贵州川恒化工股份有限公司

Guizhou Chanhen Chemical Corporation

（贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇）

CHANHEN 川恒

磷·关爱·生活

首次公开发行股票招股说明书

保荐人（主承销商）

国海证券股份有限公司

SEALAND SECURITIES CO., LTD.

广西壮族自治区桂林市辅星路 13 号

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
拟发行股数	本次公开发行不低于 4,001 万股，且发行数量占发行后公司总股本的比例超过 10%。本次发行股份全部为公开发行新股，原股东不公开发售股份。
每股面值	1.00 元
每股发行价格	7.03 元
预计发行日期	2017 年 8 月 16 日
拟上市证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	40,001 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定股份的承诺	1、 公司控股股东四川川恒控股集团股份有限公司及实际控制人李光明、李进承诺： 自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其在发行人首次公开发行前已直接或间接持有的发行人股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由发行人回购该部分股份。发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若上述期间发行人发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为的，则发行价以经除息、除权等因素调整后的价格计算，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，则其直接或间接持有的发行人股份在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月；所持发行人股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价。公司实际控制人李光明、李进还承诺：上述股份锁定期限届满后，如其担任发行人董事、监事或高级管理人员职务，任职期间每年转让的股份不超过其直接或间接持有的发行人

	股份总数的 25%，离职后 6 个月内，不转让其直接或间接持有的发行人股份。 2、 其他股东的锁定承诺： 公司股东苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）、嘉兴嘉泽九鼎投资中心（有限合伙）、南京九鼎栖霞投资中心（有限合伙）、苏州天相湛卢九鼎投资中心（有限合伙）、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）分别承诺：自发行人股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其在发行人首次公开发行前已直接或间接持有的发行人股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由发行人回购该部分股份。
保荐人（主承销商）	国海证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2017 年 8 月 14 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

公司提请投资者关注以下重大事项并认真阅读本招股说明书“风险因素”一章的全部内容：

一、股份流通限制和自愿锁定承诺

（一）控股股东四川川恒控股集团股份有限公司及实际控制人李光明、李进承诺

公司控股股东四川川恒控股集团股份有限公司及实际控制人李光明、李进承诺：自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其在发行人首次公开发行前已直接或间接持有的发行人股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由发行人回购该部分股份。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价（若上述期间发行人发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为的，则发行价以经除息、除权等因素调整后的价格计算，下同），或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，则其直接或间接持有的发行人股份在上述锁定期限届满后自动延长六个月；所持发行人股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。公司实际控制人李光明、李进还承诺：上述股份锁定期限届满后，如其担任发行人董事、监事或高级管理人员职务，任职期间每年转让的股份不超过其直接或间接持有的发行人股份总数的百分之二十五，离职后六个月内，不转让其直接或间接持有的发行人股份，在申报离任六个月后的十二个月内通过证券交易所挂牌交易出售的股份不超过本人直接或间接持有的贵州川恒化工股份有限公司股份总数的百分之五十。

（二）其他股东的承诺

公司股东苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）、嘉兴嘉泽九鼎投资中心(有限合伙)、南京九鼎栖霞投资中心(有限合伙)、苏州天相湛卢九鼎投资中心（有限合

伙）、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）分别承诺：自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其在发行人首次公开发行前已直接或间接持有的发行人股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由发行人回购该部分股份。

二、公开发行前持股5%以上股东持股意向及减持意向承诺

公司公开发行前持股5%以上的股东共两名，分别为四川川恒控股集团股份有限公司、苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）。

（一）四川川恒控股集团股份有限公司承诺

公司控股股东四川川恒控股集团股份有限公司在所持发行人股份锁定期满后两年内，在符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他对其有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，将视情况进行减持发行人的股份：

1、减持前提：不对发行人的控制权产生影响，不存在违反其在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况。

2、减持价格：在所持发行人股份锁定期届满后的两年内进行减持的，减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息价格调整）。

3、减持方式：通过大宗交易方式、集中竞价方式及/或其他合法方式进行减持，但如果其预计未来一个月内公开转让股份的数量合计超过发行人股份总数1%的，将仅通过证券交易所大宗交易系统转让所持股份。

4、减持数量：在所持发行人股份锁定期届满后的两年内进行减持的，其减持数量不超过本公司上一年度末所持有发行人股份数量的百分之二十五。

上述期限届满后，四川川恒控股集团股份有限公司将继续遵守《上市公司大股东、董监高减持股份的若干规定》等中国证监会的相关规定和自身安排减持股份。

（二）苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）承诺

公司持股5%以上股东苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）承诺如下（减持其通过二级市场买入的上市公司股份，不适用本承诺）：

1、该合伙企业承诺，遵守《公司法》、《证券法》和有关法律、法规，以及中国证监会规章、规范性文件中关于股份转让的限制性规定；

2、该合伙企业承诺，若减持股份，则按照法律、法规和《减持规定》，以及证券交易所相关规则，真实、准确、完整、及时履行信息披露义务；

3、该合伙企业作为持股5%以上股东承诺，出现下列情形之一的，不得减持股份：

（1）上市公司或者该合伙企业因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满六个月的。

（2）该合伙企业因违反证券交易所自律规则，被证券交易所公开谴责未满三个月的。

（3）中国证监会规定的其他情形。

4、该合伙企业作为持股5%以上股东承诺，若计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份，应当在首次卖出的15个交易日前预先披露减持计划；减持计划的内容应当包括但不限于：拟减持股份的数量、来源、减持时间、方式、价格区间、减持原因；

5、该合伙企业作为持股5%以上股东承诺，在三个月内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的百分之一；

6、该合伙企业作为持股5%以上股东承诺，通过协议转让方式减持股份并导致该合伙企业不再具有上市公司持股5%以上股东身份的，该合伙企业应当在减持后六个月内继续遵守本承诺第4条、第5条的规定；

7、该合伙企业作为持股5%以上股东承诺，在该合伙企业持有上市公司5%以上股份期间，该合伙企业的股权被质押的，该合伙企业应当在该事实发生之日起二日内通知上市公司，并予公告。

三、上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的预案

自公司股票正式上市交易之日起三年内，非因不可抗力所致，公司股票股价一旦出现连续20个交易日收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值（指上一年度经审计的每股净资产，每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时（若因除权除息等事项导致前述股票价格与公司上一会计年度经审计的每股净资产不具有可比性，上述股票收盘价应做相应调整），公司将启动稳定股价的预案。

（一）发行人回购股份

1、启动股价稳定措施的具体条件

（1）预警条件：当公司股票连续5个交易日的收盘价低于每股净资产的110%时，公司将在10个交易日内召开投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

（2）启动条件：当公司股票连续20个交易日的收盘价低于每股净资产时，应当在30日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

2、稳定股价的具体措施

当公司上市后三年内触发稳定股价启动条件时，公司作为稳定股价的第一顺序责任人将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

（1）公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定且在不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购公司股份。

（2）公司应当在符合股票交易相关规定的前提下，按照稳定股价方案确定的回购金额和回购期间，通过集中竞价交易、要约或证券监管部门认可的其他方式回购公司股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（3）公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列条件：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资

金的总额；

②公司单次用于回购股份的资金不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的20%；

③单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的50%。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现稳定股价情形的，公司将继续按照上述原则执行。

（4）公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议股东所持表决权的三分之二以上通过；

（5）公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续10个交易日超过近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来3个月内不再启动股份回购事宜。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）公司董事会应在公司触发稳定股价启动条件之日起10个交易日内作出实施稳定股价措施或不实施稳定股价措施的决议；

（2）公司董事会应在作出决议后及时公告董事会决议、稳定股价措施（包括拟回购或增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不实施稳定股价措施的具体理由，并发布召开股东大会的通知；

（3）稳定股价措施实施完毕后，公司应在两个交易日内公告公司股份变动报告，并依法履行变更等相关程序。

（二）控股股东增持股份

1、启动股价稳定措施的具体条件

当发行人股票连续20个交易日的收盘价低于每股净资产时，出现下列情形之一的，公司控股股东四川川恒控股集团股份有限公司将在30日内实施相关稳定股价的方案，并在启动股价稳定措施前3日内，提出具体措施，公告具体实施方案：

（1）公司无法实施回购股份或公司股东大会作出决议不回购公司股份或回购股份的有关议案未能获得公司股东大会批准，且控股股东增持发行人的股份不会导致发行人不满足法定上市条件或触发本公司的要约收购义务；

（2）公司虽已实施股票回购预案但仍未满足“公司股票收盘价连续10个交易日超过近一期经审计的每股净资产”的要求。

2、稳定股价的具体措施

（1）当出现上述股价稳定措施启动条件，控股股东将以自有或自筹资金，增持发行人的股份，以稳定股价。增持方式包括但不限于集中竞价或大宗交易等允许的方式。

（2）控股股东应当在符合股票交易相关规定的前提下，按照稳定股价方案确定的增持金额和增持期间，以自有资金通过集中竞价交易或大宗交易等允许的方式增持公司股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（3）控股股东承诺

①单次用于增持股份的资金金额不低于上一年度从发行人所获得现金分红金额的20%；

②单一年度其用以稳定股价的增持资金不超过上一年度从发行人所获得现金分红金额的50%。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现稳定股价情形的，控股股东将继续按照上述原则执行。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）当公司无法实施回购股份或公司股东大会作出决议不回购公司股份或回购股份的有关议案未能获得公司股东大会批准，且控股股东增持公司股份不会导致公司不满足法定上市条件时，控股股东将在达到触发启动股价稳定预案条件或公司股东大会作出不实施回购股份计划决议之日起30日内，向公司提交增持公司股份的预案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）并由公司公告；

（2）当公司虽已实施股票回购预案但仍未满足“公司股票收盘价连续10个交易日超过近一期经审计的每股净资产”的要求时，控股股东将在公司股份回购计划实施完毕或终止之日起30日内提交增持公司股份的预案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）并由公司公告。

（三）公司董事（非独立董事）、高级管理人员增持股份

1、启动股价稳定措施的具体条件

当公司股票连续20个交易日的收盘价低于每股净资产时，出现下列情形的，董事（非独立董事）、高级管理人员将在30日内（下称“实施期限”）实施相关稳定股价的方案，并在启动股价稳定措施前三日内，提出具体措施，公告具体实施方案：

在公司回购股份、控股股东增持公司股票预案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票收盘价连续10个交易日超过近一期经审计的每股净资产”之要求，并且董事（非独立董事）、高级管理人员增持公司股票不会导致公司不满足法定上市条件。

2、稳定股价的具体措施

（1）当出现上述股价稳定措施启动条件，董事（非独立董事）、高级管理人员将以自有资金，增持公司股份，以稳定股价。增持方式包括但不限于集中竞价或大宗交易等允许的方式。

（2）董事（非独立董事）、高级管理人员应当在符合股票交易相关规定的前提下，按照稳定股价方案确定的增持金额和增持期间，以自有资金通过集中竞价交易或大宗交易等允许的方式增持公司股份，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（3）董事（非独立董事）、高级管理人员承诺：

①单次用于购买股份的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的10%；

②单一年度用以稳定股价所动用的资金不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的50%。

超过上述标准的，本项股价稳定措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现稳定股价情形的，董事（非独立董事）、高级管理人员将继续按照上述原则执行。

3、稳定股价措施的启动程序

在控股股东增持公司股票预案实施完成后，如公司股票仍未满足“公司股票

收盘价连续10个交易日超过近一期经审计的每股净资产”之要求，并且董事（非独立董事）、高级管理人员增持公司股票不会导致公司不满足法定上市条件，董事（非独立董事）、高级管理人员向公司提交增持股份的预案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）并由公司公告。

4、在稳定股价方案具体实施期间内，不因其职务变更、离职等情形拒绝实施上述稳定股价的措施。

若公司新聘任董事、高级管理人员的，公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的上述承诺。

四、关于招股说明书真实、准确、完整、及时的承诺

（一）发行人的相关承诺及约束措施

本公司承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

若本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价（若发行人股票在此期间发生除权除息事项的，发行价做相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

若因公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

上述违法事实被中国证监会或司法机关认定后，本公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（二）控股股东、实际控制人的相关承诺及约束措施

1、控股股东的相关承诺及约束措施

若发行人本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，四川川恒控股集团股份有限公司将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格根据发行人股票发行价格加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

如发行人本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，四川川恒控股集团股份有限公司将依法赔偿投资者损失。

上述违法事实被中国证监会或司法机关认定后，四川川恒控股集团股份有限公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

2、实际控制人的相关承诺及约束措施

若发行人本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，李光明、李进将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格根据发行人股票发行价格加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

如发行人本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，李光明、李进将依法赔偿投资者损失。

上述违法事实被中国证监会或司法机关认定后，李光明、李进将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员的相关承诺及约束措施

公司全体董事、监事、高级管理人员承诺，发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，并对招股说明书所载内容之真实性、

准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

公司全体董事、监事、高级管理人员不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺。

（四）本次发行相关中介机构的承诺

保荐机构国海证券股份有限公司承诺：保荐机构已对发行人招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。保荐机构为发行人本次上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成直接经济损失的，保荐机构将依法先行赔偿投资者损失，同时保荐机构也将依法与发行人一起就上述事项向投资者承担连带赔偿责任。

审计机构及验资复核机构信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：本所为发行人本次上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本所过错致使上述文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人一起就上述事项向投资者承担连带赔偿责任。

发行人律师四川中一律师事务所承诺：本所为发行人本次上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人一起就上述事项向投资者承担连带赔偿责任。

五、关于避免同业竞争、利益冲突和规范关联交易的承诺

（一）避免同业竞争承诺

1、公司控股股东四川川恒控股集团股份有限公司已作出避免同业竞争的承诺：截至承诺出具之日，除发行人及其子公司以外，其没有以任何方式在中国境

内外直接或间接从事任何与发行人构成竞争或可能构成竞争的产品生产或业务经营；承诺出具之日起，在作为发行人控股股东期间，非为发行人利益之目的，将不直接从事与发行人相同或类似的产品生产及/或业务经营；承诺出具之日起，不会投资于任何与发行人的产品生产及/或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业；将促使控股或能够实际控制的企业不直接或间接从事、参与或进行与发行人的产品生产及/或业务经营相竞争的任何活动；若发行人认为其及/或其控股或实际控制的公司从事了对发行人的业务构成竞争的业务，其将及时转让或者终止/促使其控股或实际控制的公司转让或终止该等业务；若发行人提出受让请求，其将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让/促使其控股或实际控制的公司将该等业务优先转让给发行人；所参股的企业，如从事与发行人构成竞争的产品生产及/或业务经营，将退出该等企业；如发行人此后进一步拓展产品或业务范围，其及/或控股企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争，如发行人认为构成或可能构成竞争，则将亲自及/或促成控股企业采取措施，以按照最大限度符合发行人利益的方式退出该等竞争；若因违反上述承诺而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，其将给予发行人全额赔偿。

2、公司实际控制人李光明、李进已作出避免同业竞争的承诺：截至承诺出具之日，除发行人及其子公司以外，其没有以任何方式在中国境内外直接或间接从事任何与发行人构成竞争或可能构成竞争的产品生产或业务经营；承诺出具之日起，非为发行人利益之目的，将不直接从事与发行人相同或类似的产品生产及/或业务经营；承诺出具之日起，不会投资于任何与发行人的产品生产及/或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业；将促使控股或能够实际控制的企业不直接或间接从事、参与或进行与发行人的产品生产及/或业务经营相竞争的任何活动；若发行人认为其及控股或实际控制的公司从事了对发行人的业务构成竞争的业务，其将及时转让或者终止/促使其控股或实际控制的公司转让或终止该等业务；若发行人提出受让请求，其将无条件按公允价格和法定程序将该等业务优先转让/促使其控股或实际控制的公司将该等业务优先转让给发行人；所参股的企业，如从事与发行人构成竞争的产品生产及/或业务经营，将退出该等企业；如发行人此后进一步拓展产品或业务范围，其及/或控股企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争，如发行人认为构成或可能构成竞争，则将亲自及/或促成控股企业采取措施，

以按照最大限度符合发行人利益的方式退出该等竞争；若因违反上述承诺而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，其将给予发行人全额赔偿。

3、公司的股东苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）、南京九鼎栖霞投资中心（有限合伙）、嘉兴嘉泽九鼎投资中心（有限合伙）、苏州天相湛卢九鼎投资中心（有限合伙）、苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）已作出避免同业竞争的承诺，承诺：不为发行人利益以外目的，从事任何与发行人构成竞争或可能构成竞争的产品生产或业务经营；在作为发行人股东期间，非为发行人利益之目的，将不直接从事与发行人相同或类似的产品生产及/或业务经营;不会投资于任何与发行人的产品生产及/或业务经营构成竞争或可能构成竞争的企业;将促使其控股或能够实际控制的企业不直接或间接从事、参与或进行与发行人的产品生产及/或业务经营相竞争的任何活动；所参股的企业，如从事与发行人构成竞争的产品生产及/或业务经营，将避免成为该等企业的控股股东或获得该等企业的实际控制权；如发行人此后进一步拓展产品或业务范围,其及/或控股企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争，如构成或可能构成竞争，则将亲自及/或促成控股企业采取措施，以按照最大限度符合发行人利益的方式退出该等竞争；若因违反上述承诺而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，其将给予发行人全额赔偿。

（二）避免利益冲突承诺

公司实际控制人李光明、李进，控股股东四川川恒控股集团股份有限公司已作出避免利益冲突的承诺，承诺：其及其控股或控制的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）在开展业务时尽可能选择与发行人（包括发行人及其控股或控制的企业，以下同）不相同的业务合作方，以最大程度减少重复的业务合作方；发行人首次公开发行股票并上市后，若经发行人审计委员会聘请的会计师审核发现，发行人因与其及控股或控制的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）选择相同的业务合作方产生利益冲突，从而导致发行人利益受损，其将在确定该损失的审计报告出具后10日内向发行人支付损失金额的现金赔偿，届时如其不履行该赔偿责任，则发行人可以在向四川川恒控股集团股份有限公司支付的分红中扣除。

（三）避免或减少关联交易承诺

1、公司实际控制人李光明、李进，控股股东四川川恒控股集团股份有限公司已作出关于避免或减少关联交易的承诺，承诺：其及其控股或控制的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）与发行人及其控股或控制的企业之间将尽可能地避免或减少关联交易；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律法规、规则以及公司章程等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批手续，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。其及其控股或控制的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）不向发行人拆借、占用发行人资金或采取由发行人代垫款、代偿债务等方式侵占发行人资金。若因违反本承诺函而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，其均将给予发行人全额赔偿。

2、公司董事、监事、高级管理人员已作出关于避免或减少关联交易的承诺，承诺：其及其控股和/或控制和/或担任董事、高级管理人员和/或施加重大影响的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）与发行人及其控股或控制的企业之间将尽可能地避免或减少关联交易；对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照有关法律法规、规则以及公司章程等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批手续，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。其及其控股和/或控制和/或担任董事、高级管理人员和/或施加重大影响的企业（发行人及其控股或控制的企业除外）不向发行人拆借、占用发行人资金或采取由发行人代垫款、代偿债务等方式侵占发行人资金。若因违反本承诺函而导致发行人遭受任何直接或者间接形成的经济损失的，其均将给予发行人全额赔偿。

六、相关责任主体关于未履行相关承诺的约束措施的承诺

（一）发行人关于失信补救措施的承诺

1、本公司应当在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益。

3、本公司未履行相关承诺给投资者造成损失的，公司将依法承担损害赔偿责任。

（二）控股股东关于失信补救措施的承诺

1、控股股东应当在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益。

3、如控股股东因未履行承诺获得收益的，则该等收益归发行人所有。

4、控股股东将停止从发行人处获得现金分红，同时控股股东直接或间接持有的发行人股票不得转让，直至控股股东履行相关承诺或作出补充承诺或替代承诺为止。

5、控股股东未履行相关承诺给发行人和投资者造成损失的，控股股东将依法承担损害赔偿责任。

6、如有关股份锁定、减持意向的承诺事项被证明不真实或未被遵守，控股股东将出售发行人的股票收益所得上缴发行人，同时，所持限售股锁定期自期满后延长六个月。

（三）实际控制人及董事、监事、高级管理人员关于失信补救措施的承诺

1、其应当在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上及时、充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的合法权益。

3、如其因未履行承诺获得收益的，则该等收益归发行人所有。

4、其将停止从发行人处获得分红、薪酬或津贴（如有），同时其直接或间接持有的发行人股票不得转让，直至其履行相关承诺或作出补充承诺或替代承诺为

止。

5、其未履行相关承诺给投资者造成损失的，将依法承担损害赔偿责任。

6、如实际控制人李进、李光明有关股份锁定的承诺事项被证明不真实或未被遵守，则将出售其间接持有的发行人股票的收益所得上缴发行人，同时其间接所持限售股锁定期自期满后延长六个月。

七、填补被摊薄即期回报的措施

本次募集资金投资项目为年产20万吨饲料级磷酸二氢钙项目，本次发行完成后，公司总股本较上一年将有所增加。由于募集资金投资项目的实施和收益实现需要一定周期，因此，预计募集资金到位当年，公司扣除非经常性损益后的每股收益、净资产收益率等财务指标受股本摊薄的影响，相对上年扣除非经常性损益后的每股收益、净资产收益率等财务指标呈现下降趋势，从而导致公司即期回报被摊薄。公司的应对措施参见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“六、（三）即期回报被摊薄的填补措施”，在此提示投资者公司制定填补回报措施不等于对未来利润作出保证。

同时，公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、公司若实施股权激励计划，则行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

八、本次发行前未分配利润的处理

根据公司2015年年度股东大会决议，公司本次发行前滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东按持股比例共同享有。

九、关于本次发行后公司股利分配政策和现金分红比例

本次公开发行并上市后，公司将按照如下原则执行股利分配：

（一）利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司应注重现金分红。

（二）利润分配形式

公司采取现金、股票或现金和股票二者相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配利润；在满足购买原材料的资金需求、可预期的重大投资计划或重大资金支出的前提下，公司董事会可以根据公司当期经营利润和现金流情况进行中期分红，具体方案须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

（三）利润分配政策的具体内容

公司在当年度盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分红；采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

重大资金支出指公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备等的

累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%。

（四）现金分红条件及比例

1、公司采取现金方式分配股利的条件

公司采取现金方式分配股利，应符合下述条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润(即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润)为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生(募集资金项目除外)。

重大投资计划或重大资金支出是指公司未来12个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计总资产的30%。

上述现金分红条件中的第1-3项系公司实施现金分红条件的必备条件;经股东大会审议通过，上述现金分红条件中的第4项应不影响公司实施现金分红。

2、现金分红比例

原则上公司按年度将可供分配的利润进行分配，必要时公司也可以进行中期利润分配。公司在当年盈利的条件下，公司应当采用现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年的可分配利润的10%。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

（五）利润分配的决策程序和机制

公司利润分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准，董事会在制定利润分配方案时应充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。

公司董事会拟定现金股利分配方案的，由股东大会经普通决议的方式表决通过；公司董事会拟定股票股利分配方案的，由股东大会经特别决议的方式表决通过。公司监事会应当对董事会编制的股利分配方案进行审核并提出书面审核意见。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红

的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。

公司若当年不进行或低于公司章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因及留存资金的具体用途，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，独立董事应当对此发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，且公司需提供网络投票的方式，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

（六）公司上市后股东分红回报规划

根据本公司2015年年度股东大会审议通过的《关于首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，公司本次公开发行并上市后三年，每年向股东以现金方式分配的股利不低于当年实现的可供分配利润的10%。

关于本公司利润分配政策的具体内容，请参见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“七、公司未来股东分红回报分析”。

十、特别风险提示

（一）主要原材料采购价格上涨的风险

磷矿石、硫酸、硫磺是公司生产所需的主要原材料，最近三年及一期，磷矿石、硫酸、硫磺的合计成本在主营业务成本中的占比分别为 56.22%、52.34%、47.97%、48.25%。主营业务成本对主要原材料采购价格变动的敏感性表明，主要原材料价格波动对公司的主营业务成本具有重大影响。

最近三年，在主要原材料价格及产品单位成本下降并维持低位的条件下，公司领先的行业地位有助于实施维护产品价格的市场策略，进而维护产品毛利率；但是，如果主要原材料的采购价格以及产品成本处于高位，例如 2013 年的情况，那么公司提高产品价格以维护毛利率的市场能力将会受到限制，提价的空间终将受到下游市场承受能力的制约，产品的毛利率也难以维护。报告期内公司业绩的变化规律表明，主要产品的市场需求基本稳定或有增长，主要原材料采购价格的波动是影响公司主营业务毛利率的重要因素。如果未来主要原材料的采购价格总体大幅上升，那么可能对公司盈利能力造成重大影响。

（二）对矿业公司长期股权投资的资产减值风险

截至报告期末，公司分别持有天一矿业和绿之磷两家矿业公司 49%的股东权益，公司对两家矿业公司的长期股权投资的账面价值占总资产的比例合计为 49.12%。天一矿业和绿之磷的主要资产分别为瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，主营业务为矿山开采，但报告期内尚未开展磷矿开采业务。老虎洞磷矿的探矿权和采矿权的价值是决定公司对天一矿业和绿之磷的长期股权投资的价值的主要因素。如果发生磷矿石价格下降、磷矿石生产成本上升、可采储量下降、无风险利率及贴现率上升，或建设过程中遭遇重大施工技术问题等情况，那么公司对矿业公司的长期股权投资就可能存在资产减值风险，并影响公司的当期利润。

天一矿业未来的主营业务除磷矿开采与销售外，还可能从事磷化工业务。如果天一矿业未来生产和销售磷化工产品，那么磷化工业务若发生亏损则可能影响公司对天一矿业的长期股权投资的价值和公司利润。

（三）人民币对美元升值的风险

最近三年及一期，公司主营业务的出口收入分别为5,692.40万元、26,631.37万元、36,181.15万元、10,161.58万元，占公司主营业务收入的比例分别为7.10%、24.97%、35.20%、43.87%。公司出口产品主要以美元定价、结算，人民币对美元升值可能对出口业务产生不利影响，包括降低产品价格竞争力以及产生汇兑损失。

（四）环境保护的风险

报告期内，公司的污染物治理符合环保部门有关环境保护的各项要求，不存在违法行为。但是，污染物治理特别是废水和磷石膏的处理未来可能存在风险因素。

公司废水经处理后其中主要污染物（包括 Ph 值、总磷、氟化物）达到《磷肥工业水污染物排放标准》，公司从厂区外部回抽水超出公司生产消耗的部分，经处理后在环保部门的日常监管下外排，公司废水的处理及外排均得到环保部门认可。但是，如果未来环保部门提高对废水的处理标准和排放要求，那么公司为了满足更高的环保要求可能会增加环保设施的投资和环保的日常费用。

磷石膏作为磷化工行业湿法磷酸生产方式的副产品或固体废物，其处理方式以渣场堆存为主，以综合利用为辅。由于磷石膏综合利用水平还比较有限，因此磷化工行业的磷石膏主要通过渣场堆存处理。公司渣场建设符合环评审批文件的要求，即按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的二类场要求建设。磷石膏堆存需要有配套的土地资源，在土地资源紧缺的情况下磷石膏的堆存空间会受到影响，进而影响磷化工企业的生产经营。

（五）募集资金运用的风险

本次募集资金使用项目为年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目，其经济效益测算的基准日为 2015 年 10 月 31 日，原材料、能源、燃料等生产物资的物耗水平、直接人工的工资水平、制造费用中除折旧之外的其他费用的支出水平均选取 2014 年饲料级磷酸二氢钙的生产数据；原材料、能源、燃料等生产物资的单价选取 2015 年 1-10 月的平均采购价格；销售费用为产品运输费用，运输单价选取 2015 年 1-10 月平均运输价格；产品价格选取 2015 年 1-10 月公司饲料级磷酸二氢钙的平均销

售价格。募投项目产品的销售情况预计为：生产期第 1 年产销量为 12 万吨，第 2 年产销量为 16 万吨，其后每年产销量为 20 万吨。

如果募投项目建成后，生产物资的采购价格高于上述测算水平，产品的销售价格低于上述测算水平，或者募投项目的产能利用率、产销率低于上述测算水平，那么募集资金的使用效益有可能不及预期。

在饲料级磷酸二氢钙的市场推广过程中，可能会发生价格竞争的风险，其主要原因可能是饲料级磷酸二氢钙行业尚存在一定程度的闲置产能，随着行业盈利能力的好转，行业的产品供给可能增加，包括停产企业恢复生产、持续生产的企业扩大产量等增加供给的因素，由此可能引发价格竞争。

十一、财务报告审计截止日后发行人的主要财务信息及经营情况

信永中和审计了公司 2017 年 1-3 月的财务报表，2017 年 1-3 月，营业收入为 23,783.15 万元，较去年同期下降了 0.33%；归属于母公司股东的净利润为 3,153.78 万元（发行人的原材料和长期股权投资未发生减值），较去年同期增长了 12.52%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 2,544.14 万元，较去年同期增长了 1.83%。

信永中和审阅了公司 2017 年 1-6 月的财务报表，2017 年 1-6 月，营业收入为 58,323.98 万元，较去年同期增长 3.70%；归属于母公司股东的净利润为 8,997.56 万元（发行人的原材料和长期股权投资未发生减值），较去年同期增长 30.50%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 7,743.70 万元，较去年同期增长 2.05%。

考虑本次募集资金到位及募投项目实施的影响，2017 年 1-9 月，公司营业收入预计为 88,000.00 万元~88,600.00 万元，较去年同期增加了 0.81%~1.50%；归属于母公司股东的净利润预计为 14,200.00 万元~14,400.00 万元（根据磷矿石价格和市场情况等预计原材料和长期股权投资不会发生减值），较去年同期增加了 17.25%~18.90%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为 12,900.00 万元~13,200.00 万元，较去年同期增加了 2.15%~4.53%。

经核查，保荐机构认为，发行人预计的 2017 年 1-9 月业绩合理、谨慎。

财务报告审计截止日后，公司主要经营模式，包括采购模式、生产模式和销

售模式等未发生重大不利变化，主要原材料的市场供应情况未发生重大不利变化，主要客户和供应商的构成以及税收政策和其他可能影响投资者判断的重大事项等方面未发生重大不利变化，公司主要经营状况未发生重大不利变化。

公司提醒投资者关注财务报告截止日后的主要财务信息及经营状况，具体情况见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“八、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况”。

目 录

本次发行概况 1
发行人声明 3
重大事项提示 4
一、股份流通限制和自愿锁定承诺 4
二、公开发行前持股 5%以上股东持股意向及减持意向承诺 5
三、上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的预案 7
四、关于招股说明书真实、准确、完整、及时的承诺 11
五、关于避免同业竞争、利益冲突和规范关联交易的承诺 13
六、相关责任主体关于未履行相关承诺的约束措施的承诺 16
七、填补被摊薄即期回报的措施 18
八、本次发行前未分配利润的处理 18
九、关于本次发行后公司股利分配政策和现金分红比例 19
十、特别风险提示 22
十一、财务报告审计截止日后发行人的主要财务信息及经营情况 24
目 录 26
第一节 释义 31
一、普通词语 31
二、专业词语 33
第二节 概览 35
一、发行人简介 35
二、发行人控股股东及实际控制人简介 36
三、发行人主要财务数据及主要财务指标 36
四、本次发行情况 38
五、募集资金用途 38
第三节 本次发行概况 40
一、本次发行的基本情况 40
二、本次发行有关当事人 41
三、与本次发行上市有关的重要日期 43
第四节 风险因素 44
一、主要原材料采购价格上涨的风险 44

二、对矿业公司长期股权投资的资产减值风险 45
三、人民币对美元升值的风险 46
四、环境保护的风险 46
五、税收优惠的风险 47
六、募集资金运用的风险 47
七、安全生产的风险 48
八、控股股东股权比例较高的风险 48
九、临界值对应的磷精矿价格和折现率变动对发行人净利润影响的敏感性分析 48
第五节 发行人基本情况 50
一、基本情况 50
二、发行人改制重组情况及设立情况 50
三、发行人的股本形成及其变化情况 53
四、公司设立以来的资产重组情况 59
五、股本变化的验资情况及发行人投入资产的计量属性 84
六、发行人组织结构 86
七、发行人子公司及参股企业情况 89
八、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况 117
九、发行人股本情况 158
十、发行人内部职工股的情况 161
十一、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股的情况 161
十二、发行人员工及其社会保障情况 162
十三、发行人、实际控制人、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员等相关责任主体作出的重要承诺及其履行情况 170
第六节 业务和技术 172
一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况 172
二、公司所处行业的基本情况 176
三、公司在行业中的竞争地位 195
四、公司主营业务的情况 203
五、主要固定资产及无形资产情况 249
六、经营资质情况 274
七、主要产品的生产技术、研发项目、技术创新、技术储备的情况 281
八、产品质量控制情况 284

第七节 同业竞争与关联交易 287
一、发行人独立运行情况 287
二、同业竞争 288
三、关联方及关联关系 290
四、关联交易 294
五、关联交易的制度规定 316
六、关联交易的程序履行情况和独立董事对关联交易发表的意见 317
七、避免和减少关联交易的措施 319
第八节 董事、监事、高级管理人员 321
一、董事、监事、高级管理人员简介 321
二、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持股的情况 325
三、董事、监事、高级管理人员其他对外投资情况 326
四、董事、监事、高级管理人员近亲属对外投资的企业情况 326
五、董事、监事、高级管理人员最近一年在公司及其关联企业领取收入的情况 330
六、董事、监事、高级管理人员的兼职情况 331
七、董事、监事、高级管理人员之间的亲属关系 332
八、董事、监事、高级管理人员与公司签定协议和作出承诺及其履行情况 333
九、董事、监事、高级管理人员的任职资格 333
十、董事、监事、高级管理人员近三年变动情况 333
第九节 公司治理 336
一、公司治理结构概述 336
二、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度、董事会专门委员会的建立健全及运行情况 336
三、发行人近三年违法违规行为情况 351
四、发行人近三年资金占用和对外担保情况 355
五、公司内部控制制度情况 355
第十节 财务会计信息 357
一、财务报表 357
二、审计意见 363
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况 363
四、重要会计政策和会计估计 364
五、分部报告信息 389

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表 389
七、报告期末主要资产情况 390
八、报告期末主要负债情况 391
九、股东权益的构成情况 392
十、现金流量 392
十一、期后事项、或有事项及其他重要事项 393
十二、财务指标 393
十三、报告期内资产评估情况 394
十四、历次验资情况 405
第十一节 管理层讨论与分析 406
一、财务状况分析 406
二、盈利能力分析 482
三、现金流量分析 541
四、资本性支出 544
五、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析 545
六、即期回报被摊薄的风险及填补措施 546
七、公司未来股东分红回报分析 551
八、财务报告审计截止日后发行人的主要财务信息及经营情况 554
第十二节 业务发展目标 557
一、总体发展战略 557
二、具体发展计划 557
三、目标完成的假定条件 559
四、目标完成的困难 559
五、目标实施的方式和途径 559
六、业务发展计划与现有业务的关系 559
第十三节 募集资金运用 561
一、本次募集资金使用计划 561
二、募投项目的可行性、适应性和市场前景 561
三、募投项目的基本情况 570
四、募集资金运用对财务状况和经营结果的影响 577
第十四节 股利分配政策 579
一、发行人股利分配政策 579

二、报告期的股利分配情况 579
三、本次发行前未分配利润的分配政策 580
四、发行后的股利分配政策 581
第十五节 其他重要事项 582
一、发行人信息披露和投资者关系的相关组织安排 582
二、重大合同 582
三、对外担保 585
四、诉讼或仲裁事项 586
五、发行人的高新技术企业认定情况 586
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明 591
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 591
二、保荐人（主承销商）声明 592
三、发行人律师声明 593
四、承担审计业务的会计师事务所声明 594
五、评估机构声明 595
六、承担验资业务的会计师事务所声明 596
第十七节 备查文件 597
一、备查文件 597
二、查阅地点及时间 597

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称具有如下特定含义：

一、普通词语

本公司、公司、发行人、川恒化工	指	贵州川恒化工股份有限公司
本公司、公司、川恒有限	指	贵州川恒化工有限责任公司
控股股东、四川川恒	指	四川川恒控股集团股份有限公司（1999 年 4 月至 2004 年 9 月名称为四川川恒化工有限责任公司，2004 年 9 月至 2008 年 12 月名称为四川川恒化工（集团）有限责任公司，2008 年 12 月改制为股份公司，2008 年 12 月至 2016 年 1 月名称为四川川恒化工股份有限公司，2016 年 2 月起名称为四川川恒控股集团股份有限公司）
实际控制人	指	李光明先生、李进先生
嘉鹏九鼎	指	苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）
九鼎栖霞	指	南京九鼎栖霞投资中心（有限合伙）
嘉泽九鼎	指	嘉兴嘉泽九鼎投资中心（有限合伙）
湛卢九鼎	指	苏州天相湛卢九鼎投资中心（有限合伙）
嘉赢九鼎	指	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）
富曼磷业	指	贵州富曼磷业有限公司
正益实业	指	贵州正益实业有限公司
生态科技	指	川恒生态科技有限公司
绿之磷	指	贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司
天一矿业	指	瓮安县天一矿业有限公司
博硕思生态	指	新疆博硕思生态科技有限公司
博硕思佳木	指	新疆博硕思佳木化肥有限公司
福泉物流	指	贵州福泉市物流总公司
蜀裕矿业	指	四川蜀裕矿业投资有限公司
福泉农商行	指	贵州福泉农村商业银行股份有限公司
平塘农商行	指	贵州平塘农村商业银行股份有限公司
化工研发中心	指	贵州省化工技术研发中心（有限合伙）
庆丰置业	指	福泉市庆丰投资置业有限公司
福泉磷矿	指	贵州省福泉磷矿有限公司
福润实业	指	贵州福润实业有限责任公司
中化云龙	指	中化云龙有限公司

贵州云福	指	贵州云福化工有限责任公司
川金诺	指	昆明川金诺化工股份有限公司
绵阳金鸿	指	绵阳市金鸿饲料有限公司
汉源化工	指	四川省汉源化工总厂
四川盘龙	指	四川绵竹市盘龙矿物质有限责任公司
威远鑫南	指	四川威远鑫南化工有限公司
宏达股份	指	四川宏达股份有限公司
汽车公司	指	成都市旅游汽车公司
博信一期	指	天津博信一期投资中心（有限合伙）
复星创富	指	上海复星创富投资管理有限公司
磐石投资	指	上海磐石投资有限公司
贵州省联社	指	贵州省农村信用社联合社
信实和新	指	成都信实和新实业有限公司
澳美牧歌	指	澳美牧歌有限责任公司
福泉磷矿	指	贵州省福泉磷矿有限公司
贵州福润	指	贵州福润实业有限责任公司
广东狮子汇	指	广东狮子汇资产管理有限公司
股票	指	发行人本次发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股
本次发行、首次发行	指	发行人首次公开发行 4,001 万股人民币普通股（A 股）的行为
招股书、招股说明书	指	本公司首次公开发行股票并在中小板上市招股说明书
报告期、最近三年及一期	指	2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年 1-3 月
最近三年	指	2014 年、2015 年和 2016 年
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
发改委、国家发改委	指	国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
黔南州	指	黔南布依族苗族自治州
保荐人、保荐机构、主承销商、国海证券	指	国海证券股份有限公司
发行人律师、中一律师	指	四川中一律师事务所
发行人会计师、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司章程》	指	《贵州川恒化工股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人本次发行并上市后适用的公司章程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》

《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业词语

磷酸	指	一种常见的无机酸，是中强酸。根据浓度不同分为纯磷酸、工业磷酸、稀磷酸等；根据制作工艺分为热法磷酸和湿法磷酸。
磷酸盐	指	磷酸的盐类，在无机化学、生物化学及生物地质化学上是很重要的物质，作为重要的食品配料和功能添加剂被广泛用于农业、工业、饲料、食品、医药、军工等领域。
湿法磷酸	指	使用硫酸等无机酸分解磷矿石制成的磷酸，生产工艺上可以分为二水法、半水法、无水法、半水-二水法和二水-半水法等。
半水磷酸、半水湿法磷酸	指	半水物法制湿法磷酸
二水磷酸、二水湿法磷酸	指	二水物法制湿法磷酸
饲料级磷酸氢钙	指	化学分子式为 $CaHPO_4.2H_2O$，在畜禽饲料中添加的，用于补充畜禽磷、钙等矿物质营养元素的一种饲料添加剂。
饲料级磷酸二氢钙	指	化学分子式为 $Ca(H_2PO_4)_2.H_2O$，一种高效、优良磷酸盐类饲料添加剂，主要用作给畜禽、水产动物补充磷和钙等矿物质营养元素。
系酸力	指	一定质量的饲料对酸性物质具有的酸度缓冲能力。
磷酸一铵	指	又称为磷酸二氢铵，化学式为 $NH_4H_2PO_4$，是一种白色晶体、粉状或颗粒状物，具有一定的吸湿性及良好的热稳定性。
ABC 干粉灭火剂	指	是一种新型干粉类型的灭火剂。
净化	指	清除不好的或不需要的杂质,使纯净。
GB/T	指	国家标准
HG/T	指	化工行业标准
Ppm	指	用溶质质量占全部溶液质量的百万分比来表示的浓度，也称百万分比浓度。
掺混肥料	指	含氮、磷、钾三种营养元素中任何两种或三种的化肥，是以单元肥料或复合肥料为原料，通过简单的机械混合制成，在混合过程中无显著化学反应。

本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据计算得出的结果略有不同。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

（一）简要情况

公司名称：贵州川恒化工股份有限公司

英文名称：Guizhou Chanhen Chemical Corporation

注册资本：36,000万元

法定代表人：吴海斌

股份公司设立日期：2015年5月26日

住所：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇

经营范围：磷酸二氢钙、磷酸一铵、硫酸、水溶性肥料的生产销售；磷酸一铵的加工业务；磷酸的生产销售；硫磺、液氨、盐酸、五金交电、零配件购销；磷精矿的销售；企业自产产品出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外。（依法需经批准的项目凭许可经营）

（二）发行人设立情况

发行人系以经信永中和审计的母公司2014年12月31日的净资产，由原贵州川恒化工有限责任公司整体变更设立的股份有限公司。2015年5月26日，公司在贵州省黔南州工商局完成变更登记，领取了注册号为522724000071105的《营业执照》，注册资本36,000万元。

（三）发行人主营业务情况

公司的主营业务为磷酸及磷酸盐产品的生产、销售，其中磷酸为中间产品，最终产品主要为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，磷酸一铵包括消防用磷酸一铵和

肥料用磷酸一铵，但以消防用磷酸一铵为主；公司从2016年起开始少量生产并销售掺混肥。报告期末，公司拥有年产31.5万吨饲料级磷酸二氢钙、年产9万吨磷酸一铵、年产6.75万吨水溶性肥料的产能装置。

最近三年及一期，公司的主营业务收入分别为80,217.16万元、106,653.67万元、102,799.75万元及23,161.11万元，报告期内主营业务收入主要来自饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的销售收入，最近三年饲料级磷酸二氢钙的销售收入分别增长了23.90%、20.12%、8.33%，磷酸一铵的销售收入分别减少了18.64%、增长了67.85%、减少了38.24%。最近三年及一期，公司主营业务的毛利润分别为17,362.11万元、27,326.46万元、29,439.06万元及6,550.46万元，最近三年饲料级磷酸二氢钙的毛利润分别增长了100.22%、50.50%、30.29%，磷酸一铵的毛利润分别增长了124.33%、80.14%、下降了60.60%。最近三年及一期，主营业务的毛利率分别为21.64%、25.62%、28.64%及28.28%。

二、发行人控股股东及实际控制人简介

本次发行前，四川川恒持有本公司310,968,000股，占公司总股本的86.38%，为发行人控股股东。四川川恒成立于1999年4月28日，住所为四川省什邡市双盛化工区，注册资本为12,000万元，法定代表人为李进，股东为李光明、李进等12名自然人。除控股本公司外，四川川恒还直接控股其他7家公司，直接参股3家公司。

李光明、李进为同胞兄弟，合计持有四川川恒66.99%的股份，李光明、李进通过四川川恒控制发行人86.38%的股份，为发行人的实际控制人。实际控制人李光明、李进的详细介绍请参见本招股说明书第五节 之“八、（三）控股股东和实际控制人情况”。

三、发行人主要财务数据及主要财务指标

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产	55,619.37	65,536.77	49,279.77	44,087.08
资产总额	208,563.38	218,860.55	180,102.92	175,401.05
流动负债	40,215.51	46,378.69	32,203.37	39,092.75

负债总额	53,999.32	60,250.27	46,224.09	53,519.49
归属母公司股东权益合计	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56
股东权益合计	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56

（二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
营业利润	3,319.79	14,798.16	14,173.21	6,471.72
利润总额	3,740.38	14,331.14	14,402.64	6,115.84
净利润	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
归属母公司股东的净利润	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,544.14	12,615.12	11,544.86	5,342.45
扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润	2,544.14	12,233.42	11,544.86	5,184.84

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
经营活动产生的现金流量净额	-1,635.60	18,765.81	15,309.39	9,814.65
投资活动产生的现金流量净额	-1,362.14	-5,280.84	-6,751.95	1,170.71
筹资活动产生的现金流量净额	-4,727.37	-616.41	-11,610.30	-18,763.49
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-152.29	392.93	476.33	32.67
现金及现金等价物净增加额	-7,877.40	13,261.48	-2,576.53	-7,745.45
加：期初现金及现金等价物余额	26,854.58	13,593.10	16,169.63	23,915.08
期末现金及现金等价物余额	18,977.18	26,854.58	13,593.10	16,169.63

（四）主要财务指标情况

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动比率	1.38	1.41	1.53	1.13
速动比率	0.71	0.80	0.75	0.63
资产负债率（母公司）	31.06%	32.22%	31.44%	40.47%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例	0.04%	0.04%	0.07%	0.10%
项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年

应收账款周转率（次）	5.60	27.74	40.47	50.07
存货周转率（次）	0.62	2.91	3.70	3.86
息税折旧摊销前利润（万元）	5,104.18	20,865.59	20,889.30	12,668.81
利息保障倍数		13.70	14.47	5.55
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.05	0.52	0.43	
每股净现金流量（元/股）	-0.22	0.37	-0.07	

注 1：2014 年不披露每股经营活动产生的现金流量和每股净现金流量，与每股收益的披露保持一致。

注 2：2017 年 1-3 月，经冲减财政贴息后，发行人利息支出为 0 元，故不再计算利息保障倍数。

四、本次发行情况

1、股票种类：人民币普通股（A股）

2、每股面值：1.00元

3、发行股数：本次公开发行不低于4,001万股，且发行数量占发行后公司总股本的比例超过10%。本次发行股份全部为公开发行新股，原股东不公开发售股份

4、每股发行价格：本次发行定价通过向发行对象进行询价，根据初步询价结果由发行人和保荐机构（主承销商）协商确定最终发行价（或届时通过中国证监会认可的其他方式确定发行价格）

5、发行方式：采用网下向投资者配售与网上按市值申购相结合的方式发行，或采用中国证监会认可的其他方式

6、发行对象：符合资格的网下投资者和在深圳证券交易所开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所规范性文件禁止购买者除外）

7、承销方式：余额包销

五、募集资金用途

公司本次发行所募集的资金扣除发行费用后，拟投入以下项目：

项目名称	项目总投资（万元）	预计募集资金净额（万元）	项目备案文号	环评核准文号
年产 20 万吨饲料级磷酸	23,998.94	23,998.94	福发改窗口	黔南环审

二氢钙项目			〔2015〕36 号	〔2016〕6 号

公司可使用自有资金对年产20万吨饲料级磷酸二氢钙项目先行投资，若使用自有资金先行投资则待本次发行完成后，扣除发行费用的募集资金将用于置换已经投入的资金。若存在本次发行募集资金净额少于募投项目投资总额的资金缺口，将由公司以自有资金补足。上述项目具体情况参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	本次公开发行不低于4,001万股，且发行数量占发行后公司总股本的比例超过10%。本次发行股份全部为公开发行新股，原股东不公开发售股份。
发行价格	7.03元（通过向网下投资者询价或发行人与主承销商自主协商直接定价等其他合法可行的方式确定）
市盈率	22.99倍（每股收益按2016年经会计师事务所审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
	20.69倍（每股收益按2016年经会计师事务所审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行前每股净资产	4.29元（按照本公司截至2017年3月31日经审计的归属于公司普通股股东的权益和发行前总股本计算）
发行后每股净资产	4.46元（按截至2017年3月31日经审计的净资产加上本次募集资金净额全面摊薄计算）
市净率	1.57倍（按照确定的发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向投资者配售与网上按市值申购相结合的方式发行，或采用中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在深圳证券交易所开户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规、中国证监会及深圳证券交易所规范性文件禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
募集资金总额和净额	本次发行募集资金总额28,127.03万元；扣除发行费用后净额为23,998.94万元
发行费用概算（含税，不抵扣）	4,128.09万元
其中：承销及保荐费用	2,417.00万元
审计、评估及验资费用	368.00万元
律师费用	605.00万元
用于本次发行的信息披露费用	605.00万元
用于本次发行的手续费、印刷费	133.09万元

二、本次发行有关当事人

（一）发行人

名称：贵州川恒化工股份有限公司

法定代表人：吴海斌

住所：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇

电话：0854-2441118

传真：0854-2441160

联系人：李建

（二）保荐机构（主承销商）

名称：国海证券股份有限公司

法定代表人：何春梅

住所：广西壮族自治区桂林市辅星路13号

电话：0755-83716685

传真：0755-83706728

保荐代表人：罗大伟、袁辉

项目协办人：杨占军

项目组成员：刘淼

（三）发行人律师

名称：四川中一律师事务所

负责人：梁光超

住所：四川省成都市高新区府城大道西段399号天府新谷六号楼10楼

电话：028-85312773

传真：028-85311163

经办律师：陈昌慧、汪衍

（四）会计师事务所

名称：信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：叶韶勋

主要经营场所：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座9层

电话：010-65542288

传真：010-65547190

经办注册会计师：何勇、王莉

（五）股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住址：深圳市深南中路1093 号中信大厦18楼

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

（六）保荐机构（主承销商）收款银行

户名：国海证券股份有限公司

开户行：中国工商银行广西南宁市南湖支行

帐号：2102110009273304427

（七）申请上市证券交易所

名称：深圳证券交易所

法定代表人：王建军

住所：深圳市福田区深南大道2012号

电话：0755-88668590

传真：0755-82083104

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

三、与本次发行上市有关的重要日期

询价推介时间	2017年8月9日——2017年8月10日
定价公告刊登日期	2017年8月15日
申购日期	2017年8月16日
缴款日期	2017年8月18日
预计股票上市日期	本次股票发行结束后，发行人将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

第四节 风险因素

一、主要原材料采购价格上涨的风险

磷矿石、硫酸、硫磺是公司生产所需的主要原材料，最近三年及一期，磷矿石、硫酸、硫磺的合计成本在主营业务成本中的占比分别为 56.22%、52.34%、47.97%、48.25%。最近三年，磷矿石、硫酸、硫磺的直接材料成本比例总体下降，其中主要原因是最近三年三种主要原材料的总体价格为下降趋势，同时，最近两年，原材料中使用了外购的磷精矿、磷酸氢钙、总养分 60%的磷酸一铵，相应减少了三种主要原材料的生产消耗，最近一年及一期，掺混肥的生产也相对降低了磷矿石、硫酸、硫磺的生产消耗。报告期内，主要原材料价格波动对公司的主营业务成本具有重大影响。

2014 年，三种主要原材料经加权平均的采购价格合计降低了 8.26%，两种主要产品经加权平均的单位成本合计下降了 16.82%，两者之间的比例关系基本反映了三种主要原材料的成本在主营业务成本中的占比。2015 年，三种主要原材料经加权平均的采购价格合计上升了 1.31%，而两种主要产品经加权平均的单位成本合计下降了 0.79%，主要是由于液氨等其他原材料以及能源、燃料的采购价格下降（特别是煤的价格同比下降了 24.33%），以及三种主要原材料之外其他生产要素的成本占比的上升。2016 年，三种主要原材料经加权平均的合计采购价格与两种主要产品经加权平均的合计单位成本的变动情况与 2014 年类似，前者下降了 4.93%，后者下降了 10.11%，两者之间的比例关系基本反映了三种主要原材料的成本在主营业务成本中的占比。2017 年 1-3 月，三种主要原材料经加权平均的采购价格合计上涨了 6.12%，两种主要产品经加权平均的单位成本合计上涨了 3.05%。

最近三年，主要原材料的采购价格以及主要产品的单位成本总体上为下降趋势并维持在低位，从而为主营业务毛利率逐年增长奠定了基础。2014 年，在产品单位成本总体下降的情况下，两种主要产品经加权平均的销售价格总体下降了 6.73%，产品价格的下降幅度小于单位成本，因而主营业务毛利率增加了 10.08%。2015 年，在产品单位成本总体略微下降的情况下，两种主要产品经加权平均的销售价格总体上升了 5.21%，因而主营业务毛利率增加了 3.98%。2016 年，两种主

要产品经加权平均的合计单位成本与经加权平均的合计销售价格的变动情况与2014 年类似，后者的下降幅度小于前者的下降幅度，促使主营业务毛利率增加了3.02%。2017 年 1-3 月，两种主要产品的加权平均价格合计上涨了 1.96%，低于加权平均单位成本的合计涨幅，受此影响主营业务毛利率下降了 0.36%。

在主要原材料价格及产品单位成本下降并维持低位的条件下，公司领先的行业地位有助于实施维护产品价格的市场策略，进而维护产品毛利率；但是，如果主要原材料的采购价格以及产品成本处于高位，例如 2013 年的情况，那么公司提高产品价格以维护毛利率的市场能力将会受到限制，提价的空间终将受到下游市场承受能力的制约，产品的毛利率也难以维护。

报告期内公司业绩的变化规律表明，主要产品的市场需求基本稳定或有增长，主要原材料采购价格的波动是影响公司主营业务毛利率的重要因素。如果未来主要原材料的采购价格总体大幅上升，那么可能对公司盈利能力造成重大影响。

二、对矿业公司长期股权投资的资产减值风险

截至报告期末，公司分别持有天一矿业和绿之磷两家矿业公司 49%的股东权益，公司对两家矿业公司的长期股权投资的账面价值占总资产的比例合计为49.12%。天一矿业和绿之磷的主要资产分别为瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，主营业务为矿山开采，但报告期内尚未开展磷矿开采业务。

公司对天一矿业长期股权投资的账面价值是以 2013 年对其丧失控制权日的剩余股权的公允价值为计量基础的，公允价值包含了股权交易价格以及股东现金增资的价值，对剩余股权的公允价值扣除 10%少数股东折价后，再扣除已经确认的投资成本，公司在合并报表层面调增了长期股权投资成本。公司对绿之磷长期股权投资的账面价值是以公允价值和历史成本为计量基础的，以公允价值计量的情况与天一矿业相同，以历史成本计量是指 2015 年收购的绿之磷 8.61%的股权，其收购价格是以 2013 年绿之磷股权的交易价格为基础确定的。2013 年，天一矿业和绿之磷的股权交易价格是交易各方在股权评估价值基础上调整确认的，而股权评估价值主要由磷矿的探矿权和采矿权的评估价值决定，矿权评估的方法为折现现金流量法。

老虎洞磷矿的探矿权和采矿权的价值是决定公司对天一矿业和绿之磷的长期

股权投资的价值的主要因素。如果发生磷矿石价格下降、磷矿石生产成本上升、可采储量下降、无风险利率及贴现率上升，或建设过程中遭遇重大施工技术问题等情况，那么公司对矿业公司的长期股权投资就可能存在资产减值风险，并影响公司的当期利润。

天一矿业未来的主营业务除磷矿开采与销售外，还可能从事磷化工业务。如果天一矿业未来生产和销售磷化工产品，那么磷化工业务若发生亏损则可能影响公司对天一矿业的长期股权投资的价值和公司利润。

三、人民币对美元升值的风险

最近三年及一期，公司主营业务的出口收入分别为5,692.40万元、26,631.37万元、36,181.15万元、10,161.58万元，占公司主营业务收入的比例分别为7.10%、24.97%、35.20%、43.87%。公司出口产品主要以美元定价、结算，人民币对美元升值可能对出口业务产生不利影响，包括降低产品价格竞争力以及产生汇兑损失。

四、环境保护的风险

报告期内，公司的污染物治理符合环保部门有关环境保护的各项要求，不存在违法行为。但是，污染物治理特别是废水和磷石膏的处理未来可能存在风险因素。

公司废水经处理后其中主要污染物（包括 Ph 值、总磷、氟化物）达到《磷肥工业水污染物排放标准》，公司从厂区外部回抽水超出公司生产消耗的部分，经处理后在环保部门的日常监管下外排，公司废水的处理及外排均得到环保部门认可。但是，如果未来环保部门提高对废水的处理标准和排放要求，那么公司为了满足更高的环保要求可能会增加环保设施的投资和环保的日常费用。

磷石膏作为磷化工行业湿法磷酸生产方式的副产品或固体废物，其处理方式以渣场堆存为主，以综合利用为辅。磷石膏综合利用主要有两个途径：一是用作水泥缓（调）凝剂；二是生产石膏建材制品，包括纸面石膏板、石膏砌块、石膏空心条板、干混砂浆、石膏砖等。但是，工业和信息化部关于工业副产石膏综合利用的指导文件指出，由于区域之间不平衡、磷石膏品质不稳定、标准体系不完善、缺乏共性关键技术等原因，磷石膏综合利用水平还比较有限。因此，磷化工

行业的磷石膏主要通过渣场堆存处理。公司渣场建设符合环评审批文件的要求，即按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的二类场要求建设。磷石膏堆存需要有配套的土地资源，在土地资源紧缺的情况下磷石膏的堆存空间会受到影响，进而影响磷化工企业的生产经营。

五、税收优惠的风险

公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵。2015 年 9 月 1 日前，公司生产的磷酸一铵依据财税[2001]113 号文规定免征增值税，但是，2015 年 9 月 1 日后，根据财税[2015]90 号文规定不再免征增值税，而是适用 13%的增值税率。截至目前，公司生产的饲料级磷酸二氢钙享受免征增值税的税收优惠政策，用于生产饲料级磷酸二氢钙的生产物资的进项税计入生产成本，无营业税金及附加。如果未来对饲料级磷酸二氢钙征收增值税，那么在假设增值税不能转嫁客户、产品价格不变的情况下，增值税的征收将减少饲料级磷酸二氢钙的盈利。

2014 年，公司（母公司）通过高新技术企业重新认定，2014 年-2016 年享受高新技术企业所得税优惠政策，减按 15%的税率申报企业所得税。如果未来高新技术企业复审不获通过，那么企业所得税将按 25%的税率缴纳，对公司的净利润将产生影响。截至招股说明书签署日，公司的高新技术企业资质的初审工作已经完成，不存在影响复审通过的实质性障碍。

2017 年 6 月 13 日，福泉市国家税务局同意公司（母公司）2017 年度享受西部大开发税收优惠政策，按 15%的税率申报 2017 年企业所得税。

六、募集资金运用的风险

本次募集资金使用项目为年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目，其经济效益测算的基准日为 2015 年 10 月 31 日，原材料、能源、燃料等生产物资的物耗水平、直接人工的工资水平、制造费用中除折旧之外的其他费用的支出水平均选取 2014 年饲料级磷酸二氢钙的生产数据；原材料、能源、燃料等生产物资的单价选取 2015 年 1-10 月的平均采购价格；销售费用为产品运输费用，运输单价选取 2015 年 1-10 月平均运输价格；产品价格选取 2015 年 1-10 月公司饲料级磷酸二氢钙的平均销售价格。募投项目产品的销售情况预计为：生产期第 1 年产销量为 12 万吨，第 2

年产销量为 16 万吨，其后每年产销量为 20 万吨。

如果募投项目建成后，生产物资的采购价格高于上述测算水平，产品的销售价格低于上述测算水平，或者募投项目的产能利用率、产销率低于上述测算水平，那么募集资金的使用效益有可能不及预期。

在饲料级磷酸二氢钙的市场推广过程中，可能会发生价格竞争的风险，其主要原因可能是饲料级磷酸二氢钙行业尚存在一定程度的闲置产能，随着行业盈利能力的好转，行业的产品供给可能增加，包括停产企业恢复生产、持续生产的企业扩大产量等增加供给的因素，由此可能引发价格竞争。

七、安全生产的风险

公司为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的生产企业，原材料、中间产品中的硫酸、磷酸为危险化学品，硫酸还属于易制毒化学品，若生产操作或设备维护不当，则可能发生中毒或化学烧伤事故。磷化工行业用电量大，电气设备多，高低压并存，电流密度大且距地面近，因此还需要防范触电事故的发生。安全生产事故的发生可能影响公司的正常生产经营。

八、控股股东股权比例较高的风险

四川川恒持有公司 86.38%的股份，四川川恒通过在股东大会行使提名、提案、表决等股东权利而对公司经营决策实施控制和影响，若控股股东实施不当控制和影响，将损害公司的治理结构。

九、临界值对应的磷精矿价格和折现率变动对发行人净利润影响的敏感性分析

报告期内，根据发行人聘请的资产评估机构对老虎洞磷矿的探矿权和采矿权的评估情况，测算出发行人持有的天一矿业和绿之磷股权截至 2016 年 12 月 31 日需要计提减值准备和计提减值准备导致发行人亏损时对应的磷精矿（32%品位）价格和折现率如下：

项目	2016-12-31
1、长期股权投资需要计提减值准备时对应的临界值	

磷精矿（32%品位）即期价格临界值（元/吨）	289.41
磷精矿（32%品位）5 年期销售均价临界值（元/吨）	453.38
折现率临界值	8.30%
2、长期股权投资计提减值准备导致发行人亏损时对应的临界值	
磷精矿（32%品位）即期价格临界值（元/吨）	214.43
磷精矿（32%品位）5 年期销售均价临界值（元/吨）	439.71
折现率临界值	8.85%

在需要计提减值准备临界值的基础上，当磷精矿（32%品位）即期价格较临界值下降 5%时，即磷精矿（32%品位）即期价格为 274.94 元/吨（该即期价格较评估报告采用的 32%品位磷精矿均价下降 41.94%），磷精矿（32%品位）销售均价为 450.74 元/吨，发行人 2016 年的净利润将降至 9,872.40 万元（不考虑税收影响），降幅为 19.30%；当磷精矿（32%品位）即期价格较临界值下降 10%时，即磷精矿（32%品位）即期价格为 260.47 元/吨（该即期价格较评估报告采用的 32%品位磷精矿均价下降 45.00%），磷精矿（32%品位）销售均价为 448.10 元/吨，发行人 2016 年的净利润将降至 7,509.42 万元（不考虑税收影响），降幅为 38.62%。

在需要计提减值准备临界值的基础上，当无风险报酬率上升 5%时，即折现率为 8.50%，发行人 2016 年的净利润将降至 7,621.07 万元（不考虑税收影响），降幅为 37.70%；当无风险报酬率上升 10%时，即折现率为 8.69%，发行人 2016 年的净利润将降至 3,469.83 万元，降幅为 71.64%。

发行人对天一矿业和绿之磷的长期股权投资对磷精矿价格和折现率变动具有一定的敏感性，若磷精矿价格短期内发生较大幅度的下跌、磷精矿价格长期处于下行区间时或者市场利率水平短期内发生较大幅度上升，发行人持有的天一矿业和绿之磷的股权将会计提减值准备，进而对发行人的净利润造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、基本情况

中文名称：贵州川恒化工股份有限公司

英文名称：Guizhou Chanhen Chemical Corporation

注册资本：36,000万元

法定代表人：吴海斌

有限公司设立日期：2002年11月25日

股份公司设立日期：2015年5月26日

注册地址：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇

邮政编码：550505

电话：0854-2441118

传真：0854-2441160

公司网址：www.chanphos.com

电子邮箱：chgf@chanhen.com

二、发行人改制重组情况及设立情况

（一）设立方式

发行人系由贵州川恒化工有限责任公司整体变更设立的股份有限公司。2015年5月18日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，全体股东一致同意川恒有限以截至2014年12月31日经审计的母公司净资产的账面价值599,351,251.61元，按1.6649:1的比例折为36,000万股，整体变更设立股份有限公司。2015年5月26日，发行人在贵州省黔南布依族苗族自治州工商行政管理局完成变更登记，并领取了注册号为522724000071105的《营业执照》。

（二）发起人

公司发起人为四川川恒、嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎。公司设立时，各发起人持股情况如下：

序号	发起人名称	持股数量（股）	持股比例
1	四川川恒	310,968,000	86.38%
2	嘉鹏九鼎	20,772,000	5.77%
3	九鼎栖霞	11,196,000	3.11%
4	嘉泽九鼎	7,992,000	2.22%
5	湛卢九鼎	6,804,000	1.89%
6	嘉赢九鼎	2,268,000	0.63%
合计		360,000,000	100.00%

（三）发行人改制设立之前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司改制设立时的主要发起人为四川川恒，公司改制设立前，四川川恒的主要资产为持有的本公司86.38%股权，除此之外，四川川恒还拥有少量磷化工生产性资产、对磷矿公司绿之磷和天一矿业的少数股东权益以及其他企业的股权投资，四川川恒主要从事多元化业务领域的投资。在报告期内，为了消除现实和潜在的同业竞争，减少和消除关联交易，四川川恒将磷化工业务相关的生产性资产（及土地厂房）、销售系统、专利商标以及磷矿公司的股权逐步转让给发行人，详见招股说明书本节之“四、（一）报告期内的资产重组”。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人由川恒有限整体变更设立，川恒有限的资产和负债全部由发行人承继，因此公司设立前后的资产和实际从事的业务均未发生变化。发行人设立时主要从事饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵的生产和销售。

（五）发行人成立后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司改制设立完成后，主要发起人四川川恒加快了对公司转让磷化工业务相关资产、磷矿公司股权的进程，除此之外，四川川恒拥有的主要资产和实际从事的业务与发行人设立前没有发生变化。

（六）改制前后的公司业务流程

本公司改制前后业务流程没有发生变化，业务流程详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、（三）主要经营模式”的有关内容。

（七）发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

发行人改制设立时，公司通过四川川恒还有少量的饲料级磷酸二氢钙的销售，除此之外，公司与四川川恒在生产经营方面无其他关系。公司改制设立后，四川川恒加快了解决同业竞争和关联交易问题的进程，2015年7月后，公司已经彻底终止了与四川川恒之间的关联采购和销售，截至2015年末，四川川恒的磷化工业务相关资产和磷矿公司股权已经转让给公司。

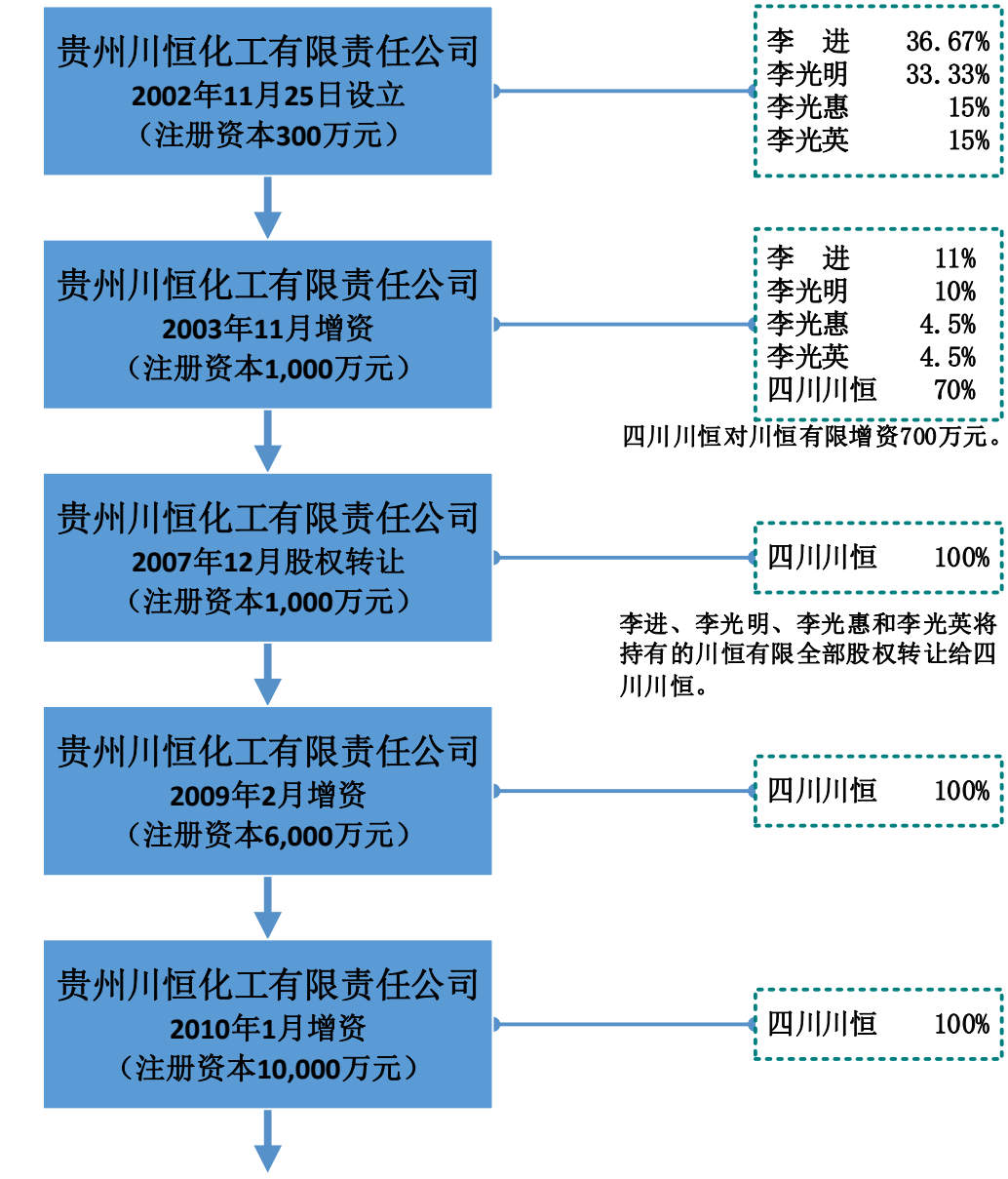
（八）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

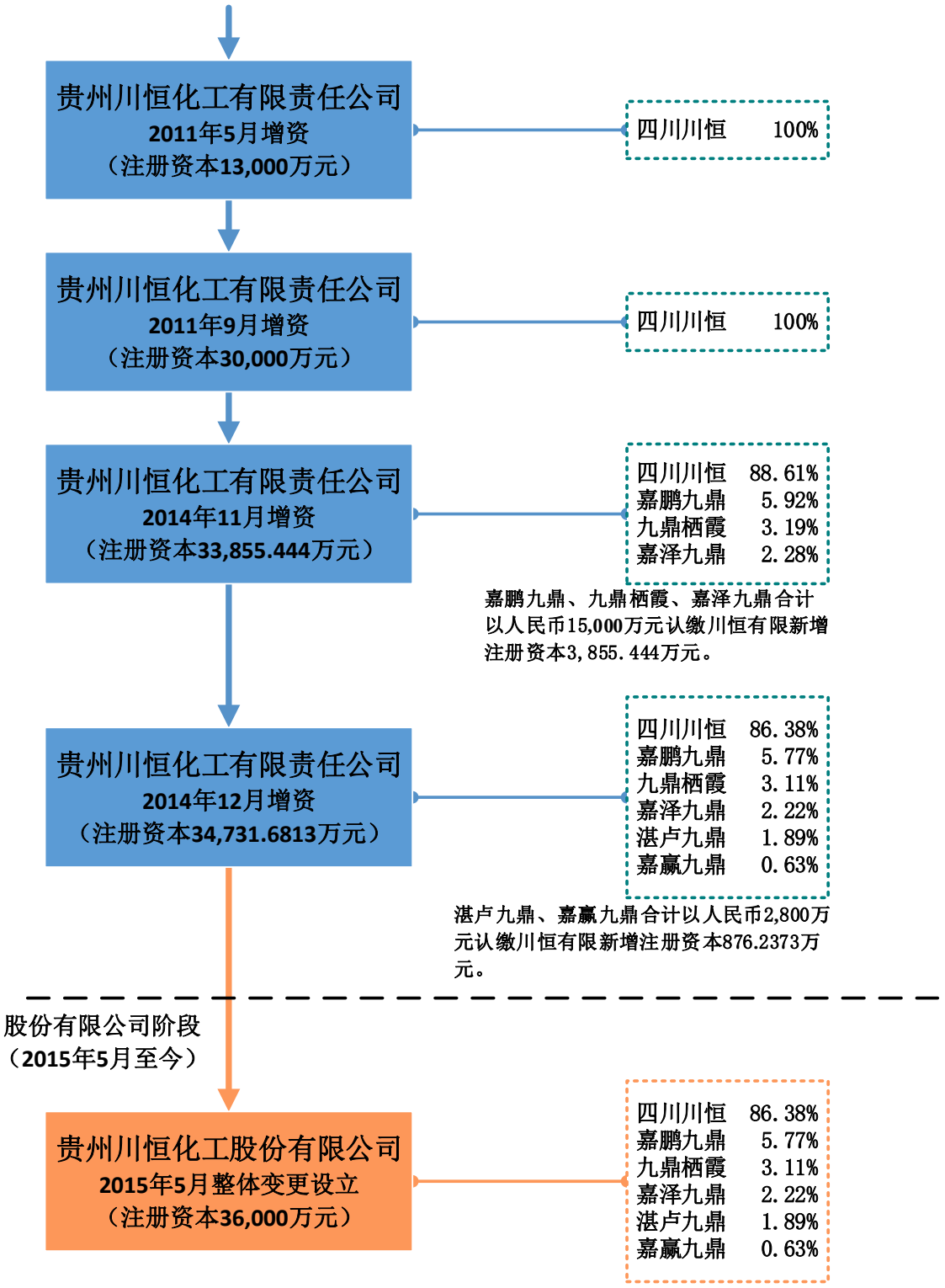
发行人系由川恒有限整体变更设立，川恒有限的资产、债权、债务全部由发行人承继。截止本招股说明书签署日，土地使用权、房产、车辆、机器设备、商标、专利等资产及相关经营资质证书的产权过户、移交或变更手续业已全部完成。

三、发行人的股本形成及其变化情况

（一）发行人股本演变情况概览

有限责任公司阶段
（2002年11月至2015年5月）





（二）历史沿革

1、有限责任公司阶段

（1）2002年11月，川恒有限设立

川恒有限由李光春（后改名为“李进”，以下均称“李进”）、李光明、李光会（后改名为“李光惠”，以下均称“李光惠”）、李光英于2002年11月25日设立。

川恒有限设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	李　进	110	36.67%
2	李光明	100	33.33%
3	李光惠	45	15.00%
4	李光英	45	15.00%
合计		300	100.00%

2002年11月21日，黔福会计师事务所出具黔福验字（2002）第48号《验资报告》，对截止至2002年11月21日各股东的出资情况进行了审验。

（2）2003年11月，增资至1,000万元

2003年11月9日，川恒有限股东会作出决议，同意吸收四川川恒为公司股东，由四川川恒对川恒有限增资700万元，将川恒有限注册资本增加至1,000万元。

2003年11月17日，黔福会计师事务所出具黔福验资[2003]63号《验资报告》，经审验，截止至2003年10月21日，川恒有限收到了四川川恒缴纳的700万元增资款。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	李　进	110	11.00%
2	李光明	100	10.00%
3	李光惠	45	4.50%
4	李光英	45	4.50%
5	四川川恒	700	70.00%
合计		1,000	100.00%

（3）2007年12月，股权转让和变更为一人有限公司

2007年12月28日，四川川恒分别与李进、李光明、李光惠和李光英签署了股权转让协议，李进、李光明、李光惠和李光英分别将持有的川恒有限110万元、100万元、45万元、45万元股权转让给四川川恒。

2007年12月28日，川恒有限股东会作出决议，同意李进、李光明、李光惠和李光英将持有的川恒有限股权转让给四川川恒。同日，四川川恒作出决定书，将川恒有限公司类型变更为有限责任公司（法人独资）。

四川川恒履行了李进、李光明、李光惠和李光英股权转让个人所得税的代扣代缴义务。

本次变更完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资额	出资比例
四川川恒	1,000	100.00%
合计	1,000	100.00%

（4）2009年2月，增资至6,000万元

2009年2月12日，四川川恒作出股东决定，由四川川恒对川恒有限增资5,000万元，将川恒有限的注册资本增加至6,000万元。

2009年2月17日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜会验字[2009]第011号《验资报告》，经审验，截止至2009年2月16日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的5,000万元增资款，出资方式为货币。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资额	出资比例
四川川恒	6,000	100.00%
合计	6,000	100.00%

（5）2010年1月，增资至10,000万元

2010年1月3日，四川川恒作出股东决定，由四川川恒对川恒有限增资4,000万元，将川恒有限的注册资本增加至10,000万元。

2010年1月8日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜会验字[2010]第004号《验资报告》，经审验，截止至2010年1月7日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的4,000万元增资款，出资方式为货币。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资额	出资比例
四川川恒	10,000	100.00%
合计	10,000	100.00%

（6）2011年5月，增资至13,000万元

2011年5月3日，四川川恒作出股东决定，由四川川恒对川恒有限增资3,000万元，将川恒有限的注册资本增加至13,000万元。

2011年5月13日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜验字

〔2011〕第075号《验资报告》，经审验，截止至2011年5月13日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的3,000万元增资款，出资方式为货币。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资额	出资比例
四川川恒	13,000	100.00%
合计	13,000	100.00%

（7）2011年9月，增资至30,000万元

2011年9月28日，四川川恒作出股东决定，由四川川恒对川恒有限增资17,000万元，将川恒有限的注册资本增加至30,000万元。

2011年10月12日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜验字〔2011〕218号《验资报告》，经审验，截止至2011年10月12日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的17,000万元增资款，出资方式为货币。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资额	出资比例
四川川恒	30,000	100.00%
合计	30,000	100.00%

（8）2014年11月，增资至33,855.444万元

2014年11月26日，川恒有限股东会作出决议，同意嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎合计以15,000万元认缴川恒有限新增注册资本3,855.444万元，其中嘉鹏九鼎以7,800万元认缴2,004.8309万元的新增注册资本，嘉泽九鼎以3,000万元认缴771.0888万元的新增注册资本，九鼎栖霞以4,200万元认缴1,079.5243万元的新增注册资本。

截至2014年12月24日，嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞分别向川恒有限在中国农业银行股份有限公司福泉市支行开设的账户中支付了7,800万元、3,000万元、4,200万元认缴增资款，出资方式为货币。

对于本次增资，信永中和于2016年4月29日出具《贵州川恒化工股份有限公司2014年11月增资出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40172），确认本次增资时增加的注册资本已足额到位。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	四川川恒	300,000,000	88.61%
2	嘉鹏九鼎	20,048,309	5.92%
3	九鼎栖霞	10,795,243	3.19%
4	嘉泽九鼎	7,710,888	2.28%
合计		338,554,440	100.00%

（9）2014年12月，增资至34,731.6813万元

2014年12月9日，川恒有限股东会作出决议，同意湛卢九鼎、嘉赢九鼎合计以2,800万元认缴876.2373万元的川恒有限新增注册资本，其中湛卢九鼎以2,100万元认缴657.178万元的川恒有限新增注册资本，嘉赢九鼎以700万元认缴219.0593万元的川恒有限新增注册资本。

截至2014年12月25日，湛卢九鼎、嘉赢九鼎分别向川恒有限在中国农业银行股份有限公司福泉市支行开设的账户中支付了2,100万元、700万元认缴增资款，出资方式为货币。

对于本次增资，信永中和于2016年4月29日出具《贵州川恒化工股份有限公司2014年12月增资出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40173），确认本次增资时增加的注册资本已足额到位。

本次增资完成后，川恒有限的股权结构如下：

单位：元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	四川川恒	300,000,000	86.38%
2	嘉鹏九鼎	20,048,309	5.77%
3	九鼎栖霞	10,795,243	3.11%
4	嘉泽九鼎	7,710,888	2.22%
5	湛卢九鼎	6,571,780	1.89%
6	嘉赢九鼎	2,190,593	0.63%
合计		347,316,813	100.00%

2、股份有限公司阶段

（1）川恒有限整体变更为股份有限公司

2015年3月25日，信永中和出具了编号为XYZH/2015CDA40097的《审计报告》，截至2014年12月31日川恒有限（母公司口径）的总资产为1,007,667,859.80元，总负债为408,316,608.19元，净资产为599,351,251.61元。

2015年4月20日，川恒有限股东会作出决议，同意将川恒有限整体变更为股份

有限公司，以经审计的川恒有限的净资产599,351,251.61元为基数，按1.6649:1的比例折为股份有限公司的股份共计36,000万股。

2015年5月18日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会并作出决议，同意川恒有限整体变更为股份有限公司，审议通过了公司章程等股份公司设立议案。

2015年5月26日，贵州省黔南布依族苗族自治州工商行政管理局向公司核发了注册号为522724000071105的《营业执照》。

对于本次川恒有限整体变更为股份有限公司，信永中和于2016年4月29日出具《贵州川恒化工股份有限公司2015年5月改制出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40174），确认贵州川恒化工有限责任公司整体变更为贵州川恒化工股份有限公司时，发起人认购的股本系通过经审计的公司净资产折股形成，出资已足额到位。

整体变更完成后，公司的股本结构如下：

单位：元

序号	发起人名称	出资额	出资比例
1	四川川恒	310,968,000	86.38%
2	嘉鹏九鼎	20,772,000	5.77%
3	九鼎栖霞	11,196,000	3.11%
4	嘉泽九鼎	7,992,000	2.22%
5	湛卢九鼎	6,804,000	1.89%
6	嘉赢九鼎	2,268,000	0.63%
合计		360,000,000	100.00%

四、公司设立以来的资产重组情况

（一）报告期内的资产重组

1、报告期内资产重组的背景

2008年12月，四川川恒改制为股份公司，此后直至2012年期间始终以四川川恒为上市主体规划公司与其之间的业务关系，即生产主体为公司，销售主体为四川川恒。从2012年起，上市方案重新调整，改以公司为上市主体，为了满足独立性的要求，四川川恒逐步减少磷化工生产，销售系统的人员、资质、客户关系等也逐步转移至公司；同时，四川川恒与公司直接构成同业竞争的磷化工业务的生产性资产、专利、商标，以及存在潜在同业竞争的磷矿公司的股权资产均需转移至公司。

消除四川川恒与公司之间现实和潜在的同业竞争，是报告期内资产重组的主要背景。除此之外，公司也清理了盈利效果不达预期的非主营业务投资。

2、2014年-2015年转让福泉物流100%股权

（1）转让福泉物流股权的过程

福泉物流由公司于2013年9月25日出资1,000万元设立。物流运输不属于公司的主营业务，经过一段时间运营后，公司发现对运输企业的经营不是公司的优势，物流公司的盈利情况未达到预期，因此，公司决定逐步退出福泉物流。

2014年10月20日，公司董事会作出决定，将持有的福泉物流51%股权转让给贵州丰茂运输有限公司。截至2014年10月31日，福泉物流的账面净资产为995.60万元，51%股权对应的净资产为507.76万元。2014年11月11日，公司与贵州丰茂运输有限公司签订了《股权转让协议》，以507.76万元的对价向贵州丰茂运输有限公司转让福泉物流51%的股权。本次股权转让后，福泉物流的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
贵州丰茂运输有限公司	510.00	51.00%
本公司	490.00	49.00%
合计	1,000.00	100.00%

2015年6月27日，公司第一届董事会第二次会议作出决议，将公司持有的福泉物流剩余49%股权转让给刘盛发。2015年6月29日，福泉物流股东会作出决议，同意公司将持有的福泉物流49%股权转让给刘盛发。本次股权转让对价为刘盛发付款前最近一个月末49%股权对应的福泉物流净资产的账面价值494.20万元。本次股权转让后，福泉物流的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
贵州丰茂运输有限公司	510.00	51.00%
刘盛发	490.00	49.00%
合计	1,000.00	100.00%

公司转让福泉物流51%股权的前一会计年度有关财务指标的对比情况如下表所示。

单位：万元

项目	2013 年末 资产总额	2013 年 营业收入	2013 年 利润总额
福泉物流	996.30	0.00	-5.23

本公司	176,914.55	79,625.62	126,470.46
福泉物流占本公司的比例	0.56%	0.00%	0.00%

公司转让福泉物流 49%股权的前一会计年度有关财务指标的对比情况如下表所示。

单位：万元

项目	2014 年末 资产总额	2014 年 营业收入	2014 年 利润总额
福泉物流	1,004.86	680.49	-4.19
本公司	175,401.05	84,547.59	6,115.84
福泉物流占本公司的比例	0.57%	0.80%	-0.07%

2014 年转让福泉物流 51%股权时的会计处理：

母公司层面：根据《企业会计准则 2 号-长期股权投资》第十五条规定：投资方因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，应当改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。发行人将收到的股权转让款 507.76 万元与 2014 年 12 月 31 日发行人所持福泉物流 51%股权部分对应的长期股权投资成本间的差额-2.24 万元确认为当期投资收益。同时将对福泉物流剩余股权对应的投资按权益法进行核算。合并报表层面：发行人将福泉物流 2014 年 1-12 月的利润表纳入合并范围。2014 年 12 月 31 日，发行人持有福泉物流 49%剩余股权的账面价值为 485.92 万元，即 2014 年 12 月 31 日福泉物流账面净资产 991.68 万元×49%。

2015 年转让福泉物流 49%股权时的会计处理：

发行人按照持股比例和福泉物流 2015 年 1-6 月的净利润确认了发行人应享有的投资收益-16.32 万元，并将福泉物流 2015 年 1-6 月为发行人提供运输服务取得未实现内部交易损益按照持股比例进行了抵消，同时按发行人将收到的股权转让款同剩余 49%股权投资的账面价值间的差异确认为处置投资产生的投资收益 24.60 万元。

（2）债权债务、人员的处置情况及是否存在纠纷或潜在争议

公司将福泉物流 100%股权分别转让给贵州丰茂运输有限公司、刘盛发，该交易仅为股权转让，不涉及债权债务和人员处置问题，原福泉物流员工劳动关系保持不变。根据发行人、贵州丰茂运输有限公司、刘盛发的说明，并经保荐机构、发行人律师核查，就福泉物流股权转让事宜，发行人与贵州丰茂运输有限公司、

刘盛发之间不存在纠纷或潜在争议。

（3）转让后与发行人的交易情况

①基本情况

经核查，发行人转让福泉物流 100%股权后，基于转让前发行人及其子公司正益实业与福泉物流已签署有运输框架协议，因此发行人及其子公司正益实业与福泉物流于 2015 年 6 月至 11 月期间仍存在部分交易，具体情况如下：

A.发行人与福泉物流于 2015 年 5 月 1 日签署了《运输协议》，约定福泉物流按照发行人要求承运发行人产品、接受发行人运输安排，单价以发行人规定时间内的招标确定价为准，按照发行人审核后的实际运输量结算，该协议有效期为 2015 年 5 月 1 日至 2016 年 4 月 30 日。

B.正益实业与福泉物流于 2015 年 5 月 1 日签署了《运输协议》，约定福泉物流按照要求承运正益实业货物、接受正益实业的运输安排，单价以规定时间内的招标确定价为准，按照正益实业审核后的实际运输量结算，该协议有效期为 2015 年 5 月 1 日至 2016 年 4 月 30 日。

根据发行人提供的财务记账凭证和银行支付凭证，发行人、正益实业与福泉物流在 2015 年 6 月至 11 月间的交易金额分别为 2,769,983.99 元、1,276,282.55 元，合计为 4,046,266.54 元。

②程序合规性、必要性及定价公允性

经核查，根据发行人提供的运输合作单位评价表等资料，福泉物流系通过发行人自身招标程序成为发行人的承运商，发行人、正益实业与福泉物流交易未违反《公司章程》的规定，合法合规。而发行人 2015 年转让福泉物流 49%股权前，福泉物流系发行人参股子公司（2014 年 10 月前为全资子公司），且如前文所述，在转让福泉物流 49%股权前，福泉物流已通过发行人招标程序成为发行人的承运商，发行人及其正益实业与福泉物流已签署有运输框架协议，因此，在转让福泉物流全部股权后，基于已有合作关系和方便快捷原因，发行人、正益实业与福泉物流进行交易具有合理性和必要性。同时，根据前述发行人、正益实业与福泉物流签署的《运输协议》，交易价格系按照招标确定价为准，价格公允。

（4）是否存在关联关系或其他可能输送不当利益的关系

根据发行人实际控制人、董监高填写的近亲属调查表和书面承诺，以及保荐

机构、发行人律师在国家企业信用信息公示系统等网站上的查询，受让方贵州丰茂运输有限公司、刘盛发与发行人实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系或其他可能输送不当利益的关系。

综上，保荐机构、发行人律师认为，就福泉物流股权转让事宜，发行人与贵州丰茂运输有限公司、刘盛发之间不存在纠纷或潜在争议；受让方贵州丰茂运输有限公司、刘盛发与发行人实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系或其他可能输送不当利益的关系；转让后福泉物流与发行人的交易，是履行转让前发行人通过招标程序确定和签署的《运输协议》，具有合理性和必要性，交易价格公允。

3、2015 年吸收合并富曼磷业

（1）吸收合并富曼磷业的过程

富曼磷业为四川川恒全资子公司，吸收合并前持有天一矿业 6.86%的股权和绿之磷 39.63%的股权，公司吸收合并富曼磷业是为了消除与控股股东之间潜在的同业竞争。

2014年4月10日，公司和富曼磷业分别作出股东决议，决定公司吸收合并富曼磷业。2014年4月17日，公司和富曼磷业就吸收合并事宜在《贵州都市报》上进行了公告。2015年1月20日，公司与富曼磷业签订了《贵州川恒化工有限责任公司吸收合并贵州富曼磷业有限公司的协议》，合并后由公司作为吸收方继续存续，富曼磷业则办理相应注销手续，合并后双方所有财产和权利义务均由公司承继，公司合并富曼磷业不支付对价。2015年7月7日，富曼磷业办理完成注销登记手续。

吸收合并完成后，富曼磷业持有的绿之磷股权于2015年8月27日过户至公司，绿之磷的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
蜀裕矿业	1,451.74	51.00%
本公司	1,149.69	40.39%
四川川恒	245.12	8.61%
合计	2,846.55	100.00%

吸收合并完成后，富曼磷业持有的天一矿业股权于2015年8月27日过户至公司，天一矿业的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例

蜀裕矿业	669.24	51.00%
本公司	643.00	49.00%
合计	1,312.24	100.00%

公司吸收合并富曼磷业的前一会计年度有关财务指标的对比情况如下表所示。

单位：万元

项目	2014 年末 资产总额	2014 年 营业收入	2014 年 利润总额
富曼磷业	1,500.63	0.00	-47.10
本公司	175,401.05	84,547.59	6,115.84
富曼磷业占本公司的比例	0.86%	0.00%	-0.77%

2015 年吸收合并富曼磷业时的会计处理：

发行人母公司层面：因发行人以零对价吸收合并富曼磷业，发行人母公司账面以富曼磷业 2015 年 7 月份资产、负债的账面价值为入账依据，借记资产、贷记负债，将资产同负债间的差异计入资本公积。

发行人合并报表层面：

因四川川恒在 2013 年 11 月以前全资控股天一矿业，发行人吸收合并富曼磷业导致对天一矿业的剩余持股比例由 42.14%增加到 49%。根据《企业会计准则》同一控制下企业合并的相关规定，对同一控制下的企业合并，发行人视同自 2013 年初即控制了富曼磷业，并对发行人的合并报表进行了追溯调整。

根据《企业会计准则 33 号-企业合并报表》第五十条规定：企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制企业合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。蜀裕矿业对天一矿业增资后，天一矿业的公允价值为 157,571.16 万元（天一矿业转让时的公允价值 148,309.39 万元+蜀裕矿业实际现金增资 9,261.77 万元）。发行人对天一矿业的剩余 49%股权的公允价值为 77,209.87 万元（157,571.16 万元×49%），扣除少数股东权益折价（折价比为 10%）7,720.99 万元后的净额 69,488.88 万元扣除在发行人母公司层面和富曼磷业已确认的投资成本 4,519.59 万元，扣除 2014 年根据 2014 年 7 月 1 日起执行的修

改后的《企业会计准则 2 号-长期股权投资》和《企业会计准则 33 号-企业合并报表》已调增的长期股权投资成本 55,330.84 万元，发行人于 2015 年追溯调增了 2013 年长期股权投资成本 9,638.44 万元，并调增了递延所得税负债 1,445.77 万元。

2013 年 12 月 31 日，发行人持有天一矿业 49%剩余股权的账面价值为 69,483.69 万元（69,488.88 万元–5.19 万元）。

2012 年至 2013 年期间发行人、富曼磷业以及四川川恒与蜀裕矿业就转让绿之磷股权签署了一份老虎洞磷矿投资开发合作协议、四份补充协议：四川川恒将其所持绿之磷股权 1%作价 255.57 万元转让给发行人，将其所持绿之磷股权 35.7%作价 9,123.82 万元转让给蜀裕矿业。同时蜀裕矿业以现金 7,980.02 万元对绿之磷增资，其中 677.32 万元作为绿之磷的注册资本，剩余 7,302.7 万元计入绿之磷的资本公积。四川川恒将所持绿之磷 35.7%股权转让给蜀裕矿业后，四川川恒对绿之磷的持股比例由 48%减少到 11.3%，发行人对绿之磷的持股比例为 1%，富曼磷业对绿之磷的持股比例为 52%。蜀裕矿业增资后，发行人对绿之磷的持股比例由 1%减少到 0.76%，四川川恒对绿之磷的持股比例由 11.3%减少到 8.61%，富曼磷业对绿之磷的持股比例由 52%减少到 39.63%。发行人吸收合并富曼磷业后，发行人对绿之磷的持股比例由 0.76%增加到 40.39%。根据《企业会计准则》同一控制下企业合并的相关规定，对同一控制下的企业合并，发行人视同自 2013 年初即控制了富曼磷业，并对发行人的合并报表进行了追溯调整。

发行人将对绿之磷的投资由可供出售金额资产重分类到长期股权投资，并按权益法进行核算。

发行人根据《企业会计准则 33 号-企业合并报表》第五十条规定：企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制企业合并财务报表时，对于剩余股权，应当按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。蜀裕矿业对绿之磷增资后，绿之磷的公允价值为 27,152.93 万元（绿之磷转让时的公允价值 25,556.93 万元+蜀裕矿业实际现金增资 1,596.00 万元）。发行人对绿之磷的剩余 40.39%股权的公允价值

为 10,967.07 万元（27,152.93 万元×40.39%），扣除少数股东权益折价（折价比为 10%）1,096.71 万元后的净额 9,870.36 万元扣除在发行人母公司层面和富曼磷业已确认的投资成本 1,471.95 万元，调增 2013 年长期股权投资成本 8,398.41 万元，并确认了递延所得税负债 1,259.76 万元。

2013 年 12 月 31 日，发行人持有绿之磷 40.39%剩余股权的账面价值为 9,931.91 万元（9,870.36 万元+61.55 万元）。

公司以零对价吸收合并富曼磷业，未向四川川恒支付对价的原因在于：2012 年以前，四川川恒自身具有上市筹划，嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎原在四川川恒持股。2012年以后，上市方案重新调整，改以公司为上市主体，嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎分别通过减资、股份转让方式退出四川川恒，拟转为在公司持股。2014年末，嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎对公司进行增资时，约定的本公司估值中已包含了富曼磷业的全部股权价值，具体包括富曼磷业持有的天一矿业6.86%股权和绿之磷39.63%股权的公允价值，以及富曼磷业除长期股权投资之外的净资产账面价值。因此，公司吸收合并富曼磷业未向四川川恒支付对价。

2014 年 12 月，嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎等五家投资机构对发行人完成出资。在本次出资前，发行人与富曼磷业同为四川川恒的全资子公司，而四川川恒未来会将富曼磷业的全部股权转让给发行人，因此，嘉鹏九鼎等五家投资机构与四川川恒约定，其对发行人的出资价格所依据的股权价值不仅包括发行人的股权价值，还包括富曼磷业的股权价值。一方面，这意味着嘉鹏九鼎等五家投资机构对发行人增资后已经按照持股比例承担了发行人购买富曼磷业的对价，也相当于按照持股比例向四川川恒支付了购买富曼磷业的对价。2015 年 7 月，公司从四川川恒以零对价收购了富曼磷业的全部股权并完成吸收合并。如果是以非零对价收购，那么嘉鹏九鼎等五家投资机构将按持股比例对收购富曼磷业重复支付对价。因此，发行人以零对价收购富曼磷业具有合理性。另一方面，这意味着在嘉鹏九鼎等五家投资机构出资前，四川川恒作为发行人的股东就已经在发行人的估值上享有了富曼磷业的全部价值，并在嘉鹏九鼎等五家投资机构出资后使得该等估值得以实现。如果四川川恒事后以非零对价向发行人转让富曼磷业，就相当于重复享有或实现富曼磷业的价值。因此，发行人以零对价收

购富曼磷业具有合理性。

如前所述，公司吸收合并富曼磷业系为了消除同业竞争和关联交易、整合磷矿资源，吸收合并富曼磷业的资产对发行人经营业绩不构成重大影响，不存在通过本次吸收合并输送利益的情形。

（2）以零对价吸收合并富曼磷业的合规性

公司吸收合并富曼磷业符合《财政部、国家税务总局关于企业重组业务企业所得税处理若干问题的通知》（财税[2009]59 号）规定的特殊性税务处理条件，并未缴纳税款。发行人吸收合并富曼磷业系为了消除同业竞争、整合磷矿资源，具有合理商业目的，合并后 12 个月内未改变重组资产的实质性经营活动（磷资源相关经营），且为同一控制下不支付对价的合并，符合财税[2009]59 号文件规定的适用特殊税务处理情形。经保荐机构、发行人律师核查，发行人吸收合并富曼磷业按照财税[2009]59 号文件进行税务处理符合税收相关管理规定。

公司吸收合并富曼磷业前，富曼磷业系四川川恒的全资子公司，而发行人系四川川恒控股超过 50%的子公司，发行人与富曼磷业超过 50%以上有表决权的股份被四川川恒所持有，不属于《中华人民共和国反垄断法》（主席令第 68 号）中规定的需要进行经营者集中申报的情形。经保荐机构、发行人律师核查，发行人吸收合并富曼磷业符合商务部门的相关管理规定。

4、2015年收购绿之磷8.61%股权

为了彻底退出对磷矿企业的投资，四川川恒将持有的绿之磷8.61%股权（对应的注册资本为245.12万元）转让给公司。2015年8月26日，绿之磷股东会作出决议，同意公司购买四川川恒持有的绿之磷8.61%股权。2015年8月27日，公司股东大会作出决议，同意受让四川川恒持有的绿之磷8.61%股权。2015年8月28日，公司和四川川恒签订了《股权转让协议》，2015年9月29日，股权转让完成工商变更登记。本次股权转让完成后，绿之磷的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
蜀裕矿业	1,451.74	51.00%
本公司	1,394.81	49.00%
合计	2,846.55	100.00%

公司收购绿之磷8.61%股权的对价为2,310.18万元，本次股权转让认定的绿之

磷的100%股权价值包括2013年绿之磷股权转让的交易价格25,556.93万元以及2012年9月1日至2015年6月30日之间经审计的绿之磷净资产增加的账面价值1,274.43万元。2013年绿之磷股权的交易价格是以四川华衡资产评估有限公司出具的川华衡评报〔2013〕63号《四川蜀裕矿业投资有限公司拟收购贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司51%股权项目评估报告》的评估结果为基础确认的，评估基准日为2012年8月31日。

5、2015年收购生态科技100%股权

生态科技由四川川恒于2015年7月1日出资设立，持有其100%的股权。生态科技股权转让前，四川川恒以其拥有的磷化工业务的相关资产评估作价3,894.55万元和50万元现金，对生态科技实缴出资3,944.55万元。通过向公司转让生态科技股权的方式，四川川恒将磷化工业务的相关资产转让给公司。2015年9月10日，公司股东大会作出决议，同意收购四川川恒持有的生态科技100%股权。根据信永中和出具的审计报告（XYZH/2015CDA40181），截止至2015年10月31日，生态科技净资产的账面价值为3,817.53万元。2015年11月3日，四川川恒作出股东决定，以3,817.53万元的对价将生态科技100%股权转让给公司。2015年11月3日，四川川恒和公司签订了《川恒生态科技有限公司股权转让协议》，11月30日，生态科技完成股权变更的工商登记，生态科技股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
本公司	5,000.00	100.00%
合计	5,000.00	100.00%

报告期内，公司许可四川川恒使用小太子商标用于销售其自产的饲料级磷酸盐产品，在四川川恒转让磷化工生产性资产的同时，公司解除了对四川川恒使用小太子商标的许可。

2015 年收购生态科技 100%股权时的会计处理：

母公司层面：根据《企业会计准则第 20 号—企业合并》以及《企业会计准则第 6 号解释》，发行人母公司账面以生态科技 2015 年 10 月 31 日账面净资产作为长期股权投资成本，将生态科技 2015 年 10 月 31 日账面净资产 38,175,266.64 元与发行人支付的股权收购款 38,175,300.00 元间的差异 33.36 元计入资本公积。

合并报表层面：发行人将生态科技 2015 年 7 月 1 日至 2015 年 10 月 31 日财务报表纳入发行人 2015 年度合并报表范围，发行人追溯合并购买日前生态科技净

损益产生资本公积 127.02 万元。

6、2015年出售小坝磷矿山一号井相关资产

公司报告期内承包了贵州省福泉磷矿有限公司采矿许可证范围内的福泉磷矿小坝磷矿山F384断层—0勘探线之间Ⅲ、Ⅳ矿块深部的采掘劳务。公司先后委托温州第二井巷工程公司、浙江中冶建设工程有限公司福泉分公司进行实际的采掘工作，并购置了相关的机械设备等资产。因矿山采掘不属于公司的主营业务，2015年9月10日公司股东大会作出决议，将贵州省福泉磷矿小坝磷矿山一号井相关的实物资产以及与其相关联的债权、负债和人员一并转让给无关联第三方贵州泰麟矿业有限责任公司。

公司与贵州泰麟矿业有限责任公司分别于2015年9月10日、2015年12月16日签署了资产转让合同及其补充协议，将前述资产以及相关的债权、负债和人员转让给贵州泰麟矿业有限责任公司，转让对价为截至2015年11月30日资产、债权、债务账面净值1,584.80万元。2015年12月，公司与贵州省福泉磷矿有限公司也解除了采掘劳务相关的协议。

公司出售小坝磷矿山一号井相关资产的前一会计年度有关财务指标的对比情况如下表所示。

单位：万元

项目	2014 年末 资产总额	2014 年 营业收入	2014 年 利润总额
小坝磷矿山一号井	1,696.81	770.27	-256.27
本公司	175,401.05	84,547.59	6,115.84
小坝磷矿山一号井占本公司的比例	0.97%	0.91%	-4.19%

2015 年出售小坝磷矿山一号井相关资产时的会计处理：发行人根据企业会计准则的规定，根据账面核算的福泉磷矿小坝磷矿山一号井的相关债权、债务的账面价值，借记负债，贷记资产，转让对价 1,584.80 万元计入其他应收款。发行人于 2016 年收回了该笔资产转让款。此项资产转让未产生净损益。

根据公司与贵州泰麟矿业有限责任公司分别于 2015 年 9 月 10 日、2015 年 12 月 16 日签署了资产转让合同及其补充协议，截至 2015 年 11 月 30 日与本次所转让小坝磷矿山资产相关的债权债务由贵州泰麟矿业有限责任公司承继；与本次所转让小坝磷矿山资产相关的劳动者与发行人签署的劳动合同，变更为贵州泰麟矿业有限责任公司与劳动者继续履行，贵州泰麟矿业有限责任公司重新与劳动者签

署《劳动合同》，劳动者的工龄连续计算，贵州泰麟矿业有限责任公司为劳动者提供不低于发行人与劳动者所签署的《劳动合同》约定的劳动报酬及条件。2015 年 12 月，公司与贵州省福泉磷矿有限公司也解除了采掘劳务相关的协议。贵州泰麟矿业有限责任公司已出具说明，证实小坝磷矿山资产相关的劳动者已与贵州泰麟矿业有限责任公司签署劳动合同，该等人员的工龄在贵州泰麟矿业有限责任公司连续计算，贵州泰麟矿业有限责任公司为该等人员的劳动报酬和劳动条件不低于此前与发行人签署的劳动合同。而发行人、贵州泰麟矿业有限责任公司亦做出书面说明，就小坝磷矿山资产转让事宜，贵州泰麟矿业有限责任公司与发行人之间不存在纠纷或潜在争议。

小坝磷矿山一号井相关资产转让完成后，贵州泰麟矿业有限责任公司与发行人未发生交易。根据发行人实际控制人、董监高填写的近亲属调查表和贵州泰麟矿业有限责任公司出具的书面说明，以及保荐机构、发行人律师在国家企业信用信息公示系统网站上的查询，受让方贵州泰麟矿业有限责任公司与发行人实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系或其他可能输送不当利益的关系。

7、受让四川川恒磷化工相关的专利、商标

（1）受让四川川恒磷化工相关的专利

2015年1月27日，公司与四川川恒签订了转让协议，四川川恒将专利号为ZL200710050250.6、ZL200710050248.9、ZL200810045145.8、ZL200810044259.0、ZL200810045949.8、ZL200810046407.2、ZL201010148179.7、ZL201020176938.6、ZL201010160699.X、ZL201010160623.7、ZL201010223536.1、ZL201010240408.8、ZL201110183609.3、ZL201210487348.9、ZL201310690776.6）的专利以零对价转让给公司。2011年11月10日，公司与四川川恒签订了专利转让协议，四川川恒将专利号为ZL200810045950.0、ZL200610022146.1、ZL200710050247.4、ZL200710050249.3、ZL200910058871.8的专利以零对价转让给公司；2011年11月21日，公司与四川川恒签订了专利转让协议，四川川恒将专利号为ZL200810044582.8的专利以零对价转让给公司。2016年5月20日，生态科技与四川川恒签订了专利转让协议，四川川恒将专利号为ZL03135557.9的专利以零对价转让给生态科技。前述专利的具体内容，详见“第六节 业务和技术”之“五、（二）公司无形资产情况”。

另外，公司在收购生态科技100%股权之前，生态科技与四川川恒在2015年8月签订了2份专利转让协议文件，四川川恒将其与中国恩菲工程技术有限公司共有的专利号为ZL200920109617.1、ZL200910087961.X、ZL201110190266.3、ZL201110190296.4四项中国专利以及专利号为US8,741,226B2、US8,784,744B2的两项美国专利中四川川恒的权益，以零对价转让给生态科技。

还有两项转让时正在进行实质审查的发明专利申请权（申请号为：CN201410049246.8、CN201310533152.3），亦已由四川川恒与公司在2015年1月27日签订转让协议，以零对价转让给公司。

（2）受让四川川恒磷化工相关的商标

2014年7月1日，公司与四川川恒签订了注册商标转让协议，四川川恒将注册号为10500797、11169562、11169572、11169585、11169598、11169619、11169639、11496321、12451564、1413018、9075123、9347042、12451579、9572785、9572808的商标以零对价转让给公司。2007年6月21日，公司与四川川恒签订了商标转让协议，四川川恒将注册号为1656106的商标以零对价转让给公司。还有9项商标（注册号为：11169552、8474156、8474155、8474154、8621206、11169727、8475494、9075147、10354075）在2016年1月公司以零对价从四川川恒受让。

另外，公司在收购生态科技100%股权之前，四川川恒将2项商标（注册号为：11496363、11496213）以零对价转让给生态科技。前述商标的具体内容，详见“第六节 业务和技术”之“五、（二）公司无形资产情况”。

（3）公司以零对价受让专利、商标的原因、合理性及会计处理

发行人或其子公司从四川川恒受让的专利，属于磷酸及磷酸盐生产、磷石膏综合利用之类的专利，发行人从四川川恒受让的商标，为第 1 类或第 31 类商标，属于磷酸盐、饲料添加剂之类的商标，因此，根据解决同业竞争的要求，四川川恒持有的该等专利和商标需要转让给发行人。但是，由于该等专利和商标不能独立地产生经济利益，其次，对于生产和销售的贡献难以量化，价值不易评估，最后，转让价格不能高估以免损害发行人的利益，综合上述各种原因，该等专利和商标以零对价转让给发行人。不能独立产生经济利益，经济贡献难以量化，价值不易评估，这些因素都是专利、商标这类无形资产的共性，同时，转让价格不能高估以免损害发行人利益，也是关联交易的基本要求，因此该等专利和商标以零

对价转让具有合理性。

公司以零对价受让专利、商标在会计处理上，未将从四川川恒受让的商标和专利权确认为无形资产，未作账务处理。

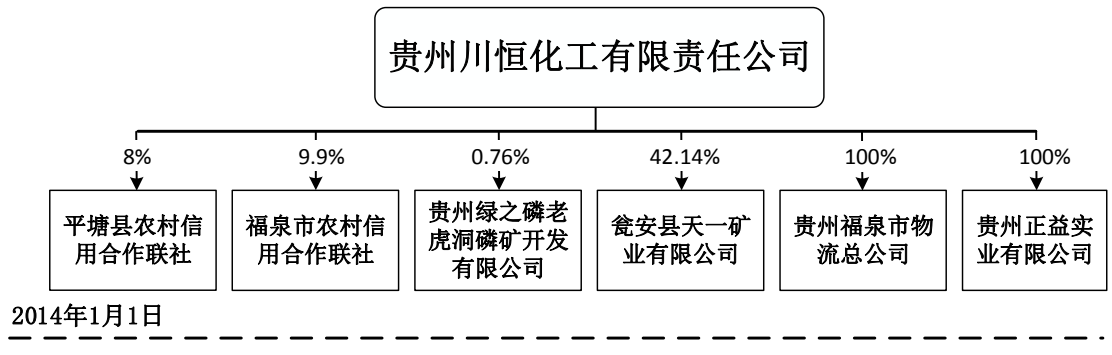
（4）生态科技以零对价受让专利和专利权益的背景、原因及合理性、合规性

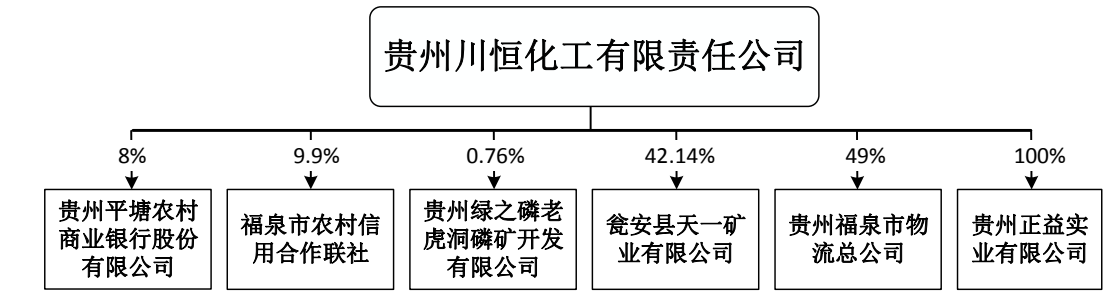
四川川恒对生态科技转让的其与中国恩菲工程技术有限公司共有的四项中国专利以及两项美国专利中四川川恒的权益，均属于磷化工行业的专利或专利权益，根据解决发行人与四川川恒之间同业竞争的要求，该等专利或专利权益需要转让给发行人，转让方式为先由四川川恒转让给生态科技，再由发行人收购生态科技的全部股权。由于该等专利或专利权益不能独立地产生经济利益，对于生产和销售的贡献难以量化，价值不易评估，而且转让价格不能高估以免损害发行人的利益，综合上述原因，该等专利或专利权益以零对价转让给发行人具有合理性。由于该等专利或专利权益的产权清晰，转让行为是各方真实意思的表示，专利或专利权益的转让程序完备，四川川恒以零对价转让上述专利或专利权益符合相关法律规范。

四川川恒对生态科技以零对价转让专利或专利权益与发行人以零对价受让四川川恒的专利的交易背景和原因相同，都是为了解决发行人与四川川恒之间的同业竞争，需要将磷化工业务的专利进行转让，但由于专利具有不能独立地产生经济利益、对于生产和销售的贡献难以量化、价值不易评估等特征，而且关联交易的价格不能高估以免损害发行人的利益，因此专利转让价格为零。

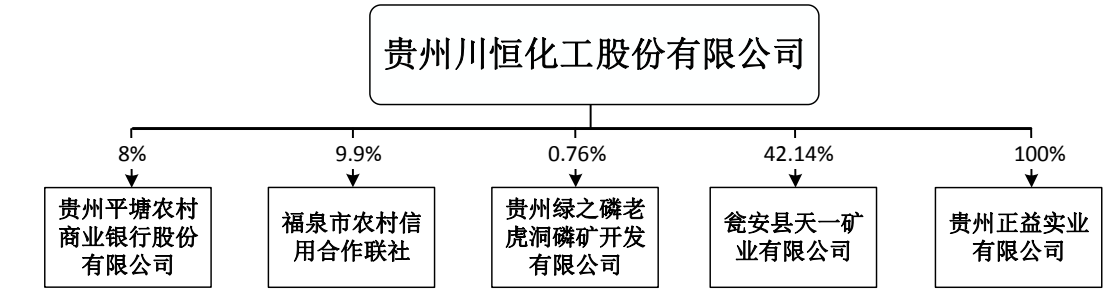
保荐机构、发行人律师认为，发行人及其子公司以零对价受让四川川恒的专利和商标符合实际经营和规范运作的需要，不存在控股股东向发行人输送利益的情形，未损害发行人及其他股东利益。

8、报告期内公司构架及企业合并、资产重组的图示

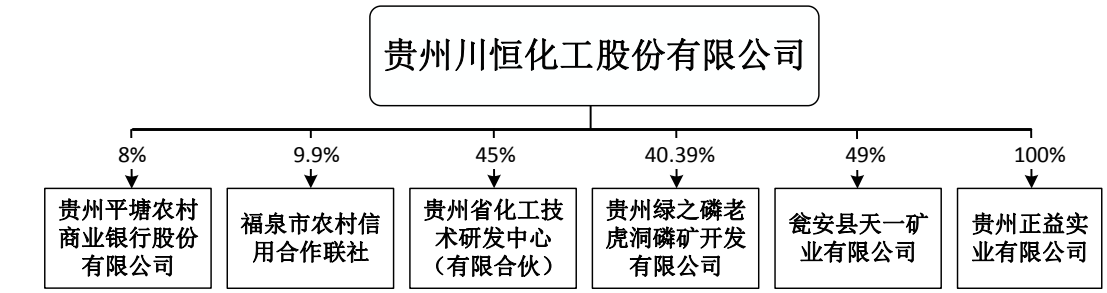




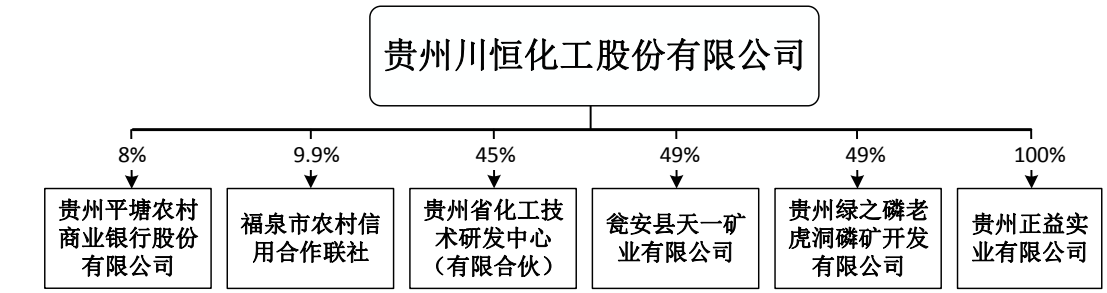
2014年11月发行人转让福泉物流51%股权后
截至2014年12月31日



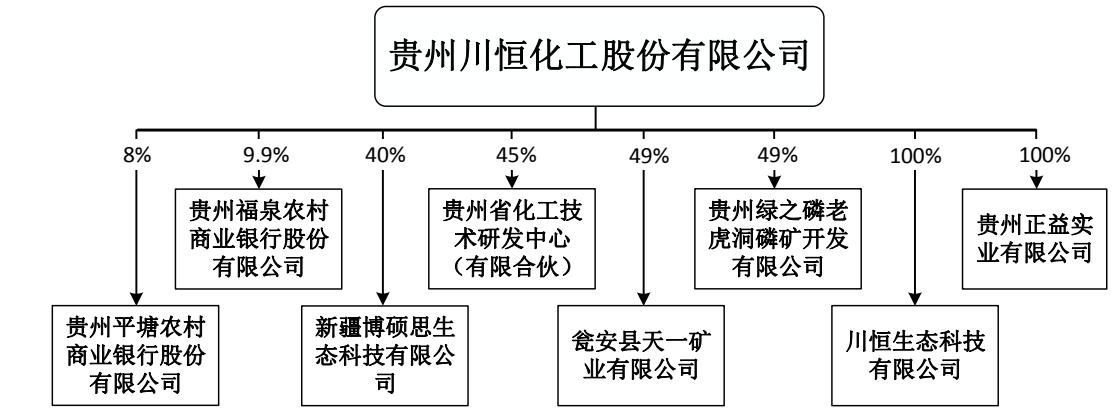
2015年6月发行人转让剩余的福泉物流49%股权后



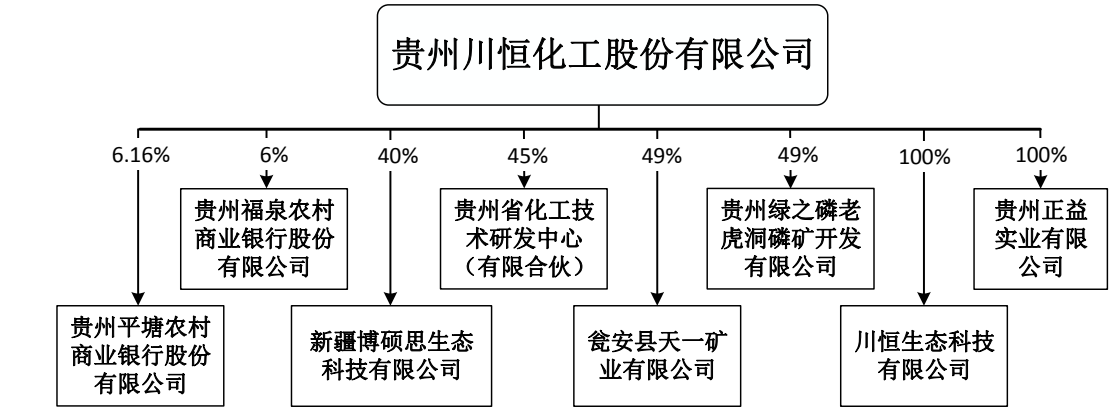
2015年7月发行人吸收合并富曼磷业完成后



2015年8月发行人收购四川川恒持有的绿之磷8.61%股权后



2015年11月发行人收购四川川恒持有的生态科技100%股权后
截至2015年12月31日



截至2016年12月31日

9、中介机构对报告期内重组事项的核查意见

（1）关于是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》规定的核查

保荐机构、发行人律师、会计师查阅了报告期内发行人各项重组交易的协议、重组方和被重组方在重组前的财务报表、被重组方的工商档案等文件，对发行人董事长兼总经理、四川川恒董事长、总裁进行了访谈。

经核查，报告期内发行人发生的属于《证券期货法律适用意见第 3 号》所规定的同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组包括：2015 年吸收合并富曼磷业，2015 年收购生态科技全部股权。

经核查，被重组方和发行人在重组前一个会计年度末的资产总额、前一个会计年度的营业收入、利润总额的比较情况如下表所示。

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	利润总额
富曼磷业	1,500.63	0.00	-47.10
本公司	175,401.05	84,547.59	6,115.84

富曼磷业占本公司比例	0.86%	0.00%	-0.77%

注：生态科技设立当年即发生重组，因而无重组前一年度的财务数据。

保荐机构、发行人律师、会计师认为：被重组方在前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入、利润总额占发行人相应项目的比例不影响发行人业绩连续计算，申报文件满足《证券期货法律适用意见第 3 号》的相关规定。

（2）关于是否符合其他相关法律法规的规定的核查

保荐机构、发行人律师、会计师查阅了报告期内各项重组相关的协议、支付凭证、董事会和股东会决议文件等资料，复核了重组涉及的会计处理，并对发行人的董事长兼总经理、财务总监、董事会秘书等相关负责人等进行了访谈、问询，认为公司报告期内的重组已履行必要的程序，符合相关法律法规的规定，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）报告期外的资产重组

1、2007年吸收合并福泉市恒昌化工有限责任公司

福泉市恒昌化工有限责任公司是由公司实际控制人李光明、李进于2003年3月4日设立，成立时的注册资本为50万元。2003年12月，四川川恒对福泉市恒昌化工有限责任公司增资150万元，福泉市恒昌化工有限责任公司的注册资本变更为200万元，增资完成后四川川恒持有75%的股权，李光明持有13%的股权，李进持有12%的股权。福泉市恒昌化工有限责任公司主要从事磷酸盐的生产和销售。2006年11月3日和2006年11月10日，福泉市恒昌化工有限责任公司就企业合并事宜在《黔南日报》进行了公告。2007年1月1日，公司与福泉市恒昌化工有限责任公司签订了《企业合并协议》，根据该协议约定，由公司吸收合并福泉市恒昌化工有限责任公司，吸收合并的对价转为四川川恒、李光明和李进对公司的债权，吸收合并对价是依据四川瑞丰会计师事务所以2007年1月31日为基准日对福泉市恒昌化工有限责任公司审计的净资产的账面价值。2007年12月28日，福泉市恒昌化工有限责任公司办理完成了注销登记手续。

2、2007年转让福泉市恒立矿业有限公司的股权

福泉市恒立矿业有限公司是由公司与贵州省地质矿产勘察开发局一一五地质大队于2005年12月15日共同出资设立，设立时的注册资本为300万元，公司持有

80%的股权。2007年10月13日，公司与贵州锦宏矿业有限责任公司签订了《股权转让协议书》，公司以722.96万元的对价将持有的福泉市恒立矿业有限公司80%的股权转让给贵州锦宏矿业有限责任公司。

3、2008年收购天一矿业的股权

天一矿业由公司、富曼磷业、贵州双龙实业发展有限公司于2006年10月21日共同出资设立，注册资本为300万元。设立时公司持有62.5%的股权，富曼磷业持有30%的股权，贵州双龙实业发展有限公司持有7.5%的股权。2008年2月28日，公司与贵州双龙实业发展有限公司签订了《股权转让协议》，贵州双龙实业发展有限公司将持有的天一矿业7.5%的股权（对应注册资本为22.5万元）以22.5万元的对价转让给公司，转让完成后公司持有天一矿业70%的股权。

4、2013年收购福泉市农村信用合作联社股权

（1）收购股权的背景和原因

公司在 2010 年 12 月认购了福泉市农村信用合作联社 1 万法人股。2012 年底，在福泉市政府主导下，邀请发行人等福泉市当地的知名企业对福泉市农村信用合作联社进行投资，并参与福泉市农村信用合作联社改制为股份有限公司的工作。同时，福泉市农村信用合作联社 2009 年至 2012 年的股金分红比率均在 10%以上，投资回报率较高。2013 年 1 月 23 日，公司董事会作出决议，同意对福泉市农村信用合作联社追加投资，以收购法人股和认购新增法人股方式，使公司持有的福泉市农村信用合作联社股权不超过总股本的 10%。

（2）股权收购的过程

2013 年 3 月，公司与贵州省福泉市冠皇矿业有限公司等 19 家公司分别签订了《股金转让协议书》，总计以 382.8 万元收购了贵州省福泉市冠皇矿业有限公司等 19 家公司持有的福泉市农村信用合作联社的 382.8 万法人股。

2013 年 3 月，公司陆续向贵州省福泉市冠皇矿业有限公司等 19 家公司支付了股权转让款。

（3）公司在福泉市农村信用合作联社的股东地位

①公司在福泉市农村信用合作联社的持股比例和选派理事情况

公司在收购前述 382.8 万法人股后，2013 年 4 月中国银行业监督管理委员会黔南监管分局以《黔南银监分局关于福泉市农村信用合作联社定向募股方案的批

复》（黔南银监复[2013]22 号）批准福泉市农村信用合作联社增资 3,000 万元（注册资本增加至 1.5 亿），公司认购了其中 1,101.2 万元法人股。公司在前述收购法人股和认购新增法人股后，合计持有福泉市农村信用合作联社 1,485 万元法人股，占福泉市农村信用合作联社总股本的 9.9%。福泉市农村信用合作联社设理事会，由 7 名理事组成，公司向理事会选派理事 1 名。

②公司的股东地位

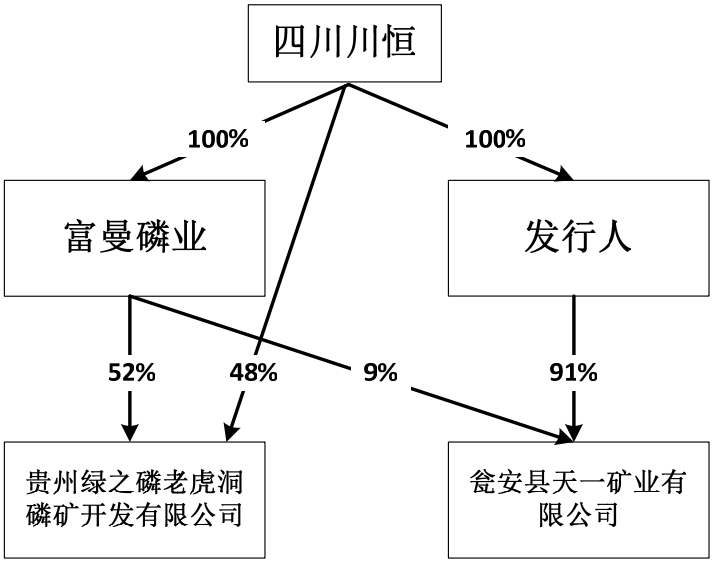
经中国银行业监督管理委员会批准，贵州省人民政府于 2004 年设立了贵州省农村信用社联合社，作为贵州省内农村信用社、农商行的金融管理机构。福泉市农村信用合作联社的重要人事、业务、财务、资金等方面均由贵州省联社实际管理。福泉市农村信用合作联社的理事长、监事长、高级管理人员等均由贵州省联社以发文方式建议任免，报中国银行业监督管理委员会黔南监管分局批准。员工招聘由福泉市农村信用合作联社提出用人计划，贵州省联社统一招聘。贵州省联社制定业务发展目标，福泉市农村信用合作联社与贵州省联社签订相应的目标责任书，按照业务发展目标进行经营。贵州省联社对福泉市农村信用合作联社的财务管理工作进行指导和监督检查，财务预决算报贵州省联社备案管理。贵州省联社对包括福泉市农村信用合作联社在内的全省农信社的业务资金进行统一管理统一清算，并开通了期限管理资金系统，吸纳包括福泉市农村信用合作联社在内的全省农信社闲余资金进行约期管理。

尽管公司持有福泉市农村信用合作联社约 9.9%的股权，并选派了 1 名理事，但福泉市农村信用合作联社在重大人事、业务、财务、资金等方面均由贵州省联社实际控制。公司对福泉市农村信用合作联社并不足以施加重大影响。

5、2013年引入蜀裕矿业时，公司收购绿之磷1%股权和转让天一矿业35.7%股权

（1）引入蜀裕矿业的背景

2013年引入蜀裕矿业前，发行人、四川川恒、富曼磷业在绿之磷、天一矿业的持股情况如下：



由于磷矿的全面开采耗资巨大，无论公司、富曼磷业或四川川恒均无力承担，需要引入具有相应资金实力和经营意愿的其他股东。蜀裕矿业系四川省政府作为其实际控制人的国有矿产资源投资公司，定位为矿产资源综合运营商。为贯彻落实四川省政府打造省属国有矿业板块的指示精神，在四川省国资委鼓励国有企业“走出去”、获取重要的矿产资源的背景下，2012年9月蜀裕矿业与本公司、四川川恒、富曼磷业、绿之磷、天一矿业签订了《老虎洞磷矿投资开发合作协议》，后续又签订了四份补充协议，由蜀裕矿业对绿之磷和天一矿业进行收购重组，并通过股权收购和增资方式分别持有绿之磷、天一矿业各51%的股权。

2013年8月2日，四川华衡资产评估有限公司就该次重组出具了川华衡评报〔2013〕63号《四川蜀裕矿业投资有限公司拟收购贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司51%股权项目评估报告》和川华衡评报〔2013〕64号《四川蜀裕矿业投资有限公司拟收购瓮安县天一矿业有限公司51%股权项目评估报告》。

2013年6月28日，四川省政府国有资产监督管理委员会出具了川国资规划[2013]47号《关于<四川蜀裕矿业投资有限公司关于收购绿之磷公司、天一公司各51%股权核准申请的请示>的批复》，同意“四川蜀裕矿业投资有限公司按照公司决策程序决定该收购事项”。

（2）重组的过程

①2013年蜀裕矿业通过股权收购和增资方式持有绿之磷51%的股权，发行人收购绿之磷1%股权

根据蜀裕矿业与本公司、四川川恒、富曼磷业、绿之磷、天一矿业签订了《老

虎洞磷矿投资开发合作协议》及四份补充协议确认，由蜀裕矿业对绿之磷和天一矿业进行收购重组。根据前述协议文件，蜀裕矿业通过股权收购和增资方式持有绿之磷51%的股权。

根据公司与四川川恒签订的《关于贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权转让对价的确认函》，在蜀裕矿业收购四川川恒持有的绿之磷35.7%股权的同时，比照蜀裕矿业的收购价格（即综合四川华衡资产评估有限公司出具的川华衡评报〔2013〕63号《四川蜀裕矿业投资有限公司拟收购贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司51%股权项目评估报告》的评估结果，以及绿之磷股权价值的其他影响因素而确定的绿之磷整体估值25,556.93万元），四川川恒以255.57万元的对价向公司转让了绿之磷1%的股权（对应当时的注册资本为21.69万元）。

2013年9月10日，绿之磷股东会作出决议，同意四川川恒将其持有的绿之磷35.7%股权（对应的注册资本为774.42万元）转让给蜀裕矿业，同意四川川恒将其持有绿之磷1%股权（对应的注册资本为21.69万元）转让给公司。2013年9月16日，四川川恒与蜀裕矿业和公司签订了《股权转让协议》。

2013年10月30日，绿之磷股东会作出决议，同意绿之磷增加注册资本677.32万元，新增注册资本由蜀裕矿业认缴，增资后绿之磷的注册资本增加至2,846.55万元。2013年11月5日，黔南黔诚会计师事务所就蜀裕矿业对绿之磷的增资情况出具了黔诚验字（2013）265号《验资报告》。前述股权转让和增资完成后，绿之磷的股权结构如下表所示。

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
蜀裕矿业	1,451.74	51.00%
富曼磷业	1,128.00	39.63%
四川川恒	245.12	8.61%
本公司	21.69	0.76%
合计	2,846.55	100.00%

②发行人转让天一矿业35.7%股权

根据蜀裕矿业与本公司、四川川恒、富曼磷业、绿之磷、天一矿业签订了《老虎洞磷矿投资开发合作协议》及四份补充协议确认，综合四川华衡资产评估有限公司出具的川华衡评报〔2013〕64号《四川蜀裕矿业投资有限公司拟收购瓮安县天一矿业有限公司51%股权项目评估报告》的评估结果，以及天一矿业股权价值的其他影响因素，对天一矿业整体估值确定为148,309.39万元。蜀裕矿业以

52,946.45万元的对价收购公司持有的天一矿业35.7%的股权（对应的注册资本为357万元），并以46,308.85万元认缴天一矿业公司新增注册资本312.24万元，其中312.24万元计入实收资本，其余45,996.61万元计入资本公积。前述股权转让和增资完成后，蜀裕矿业将持有天一矿业51%的股权。

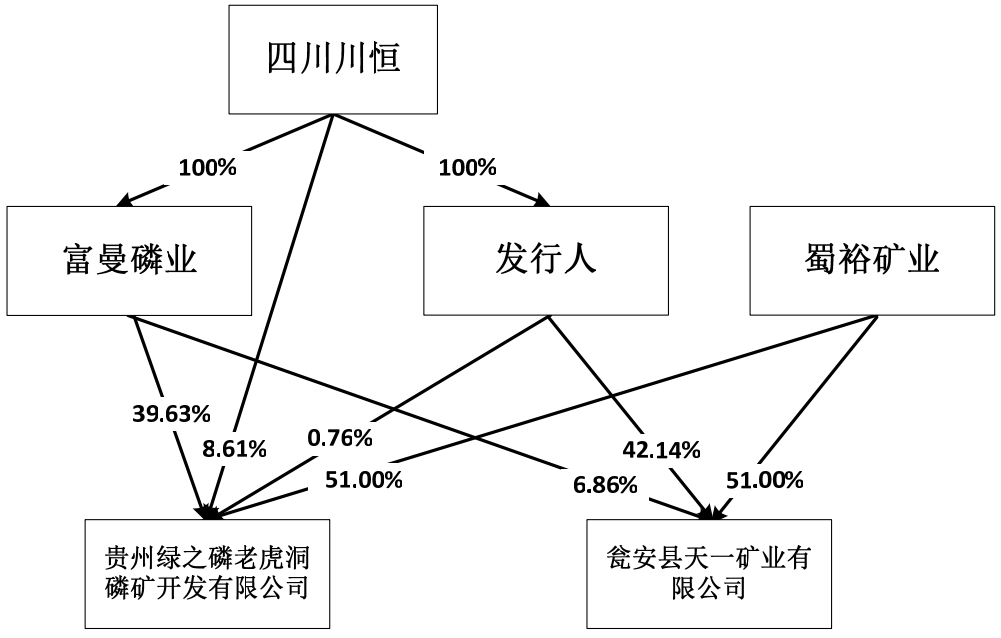
2013年9月10日，天一矿业股东会作出决议，同意公司将天一矿业35.7%股权转让给蜀裕矿业。2013年9月16日，公司与蜀裕矿业签订了《股权转让协议》。

2013年10月30日，天一矿业股东会作出决议，同意天一矿业增加注册资本312.24万元，新增注册资本由蜀裕矿业认缴，增资后天一矿业的注册资本增加至1,312.24万元。2013年11月5日，黔南黔诚会计师事务所就蜀裕矿业对天一矿业的增资情况出具了黔诚验字（2013）264号《验资报告》。前述股权转让和增资完成后，天一矿业的股权结构如下表所示：

单位：万元

股东名称	认缴注册资本	出资比例
蜀裕矿业	669.24	51.00%
本公司	553.00	42.14%
富曼磷业	90.00	6.86%
合计	1,312.24	100.00%

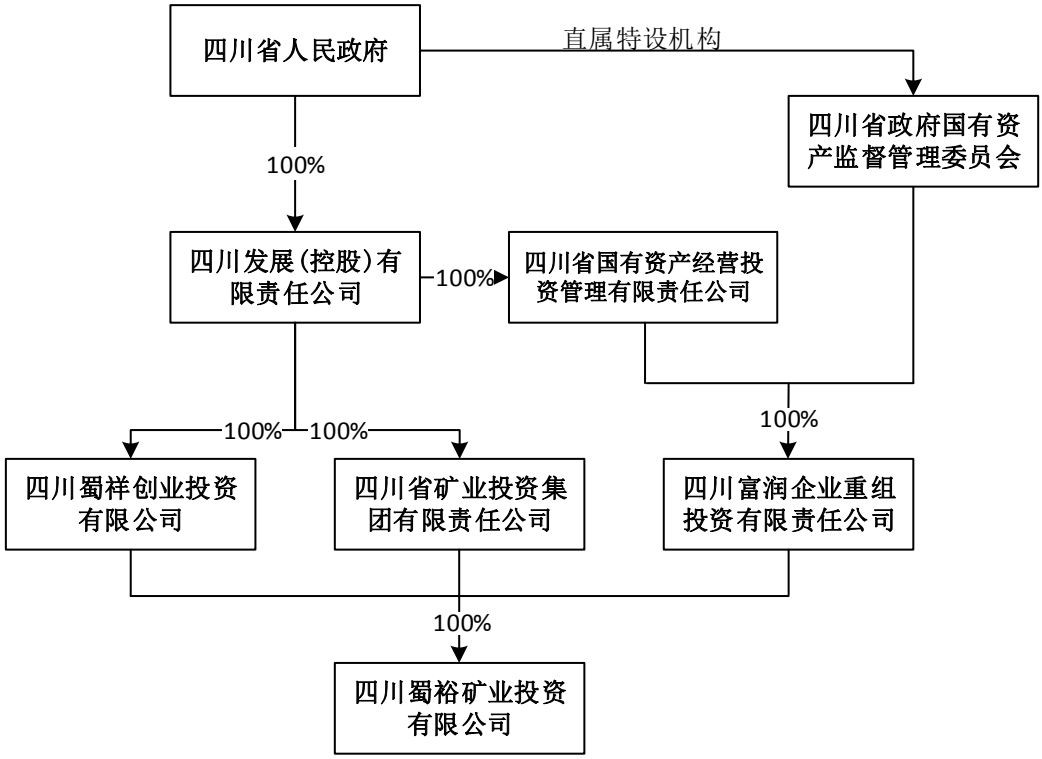
上述重组以及股权转让完成后，蜀裕矿业、发行人、四川川恒、富曼磷业在绿之磷、天一矿业的持股情况如下：



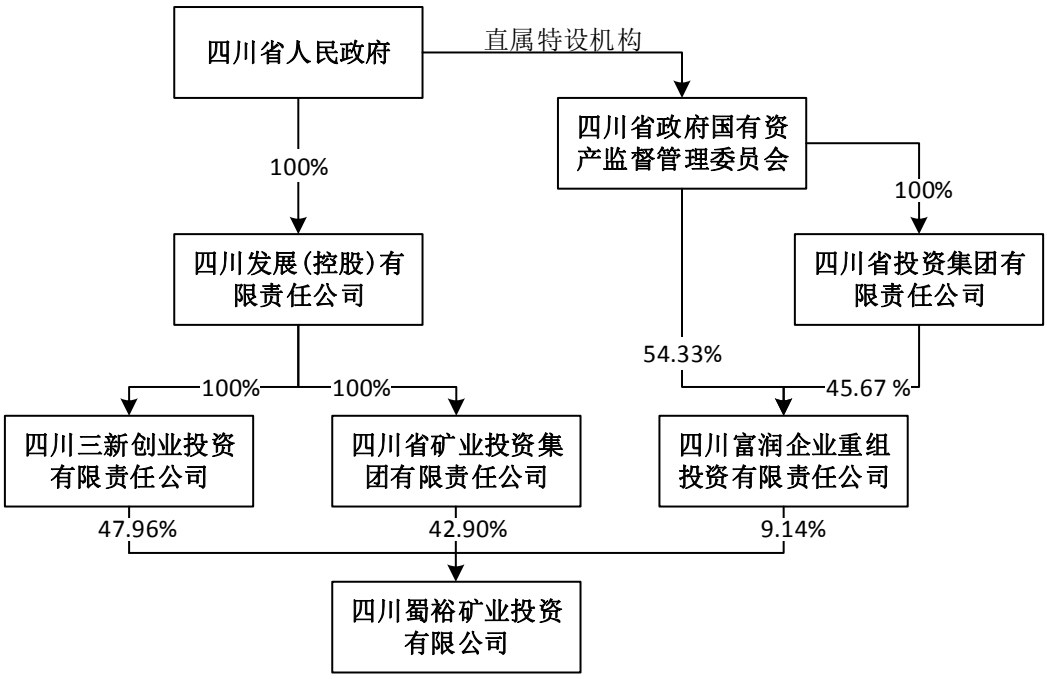
（3）蜀裕矿业与发行人及其相关股东之间不存在关联关系

根据蜀裕矿业的营业执照、章程，以及蜀裕矿业各股东的企业基本信息。四川蜀裕矿业投资有限公司成立于 2012 年 6 月 26 日，是四川发展（控股）有限责任公司的下属子公司。四川发展（控股）有限责任公司是四川省政府出资设立的省级综合性产业投融资国有独资企业。

2012 年至 2013 年蜀裕矿业对天一矿业重组时，四川蜀裕矿业投资有限公司的股权结构如下：



四川蜀裕矿业投资有限公司目前的股权结构如下：



2012 年至 2013 年蜀裕矿业对天一矿业重组时，蜀裕矿业的董事、高级管理人员为刘建、杨明、王璐、张庆，刘建为董事长兼总经理。蜀裕矿业目前的董事、高级管理人员为刘建、杨明、王璐、张庆、李静，刘建为董事长兼总经理。

从蜀裕矿业的股权结构、登记备案的董事、高管成员等资料来看，蜀裕矿业与公司、公司股东、实际控制人等之间不存在关联关系。

（4）蜀裕矿业作为新的控股股东所履行的具体管控方式及管控内容

蜀裕矿业作为天一矿业和绿之磷新的控股股东，除了提名董事会和监事会多数成员、委派部分高级管理人员以及建立日常管理制度外，还同时执行四川省属国有企业管理有关规定。

蜀裕矿业、发行人在股东会、董事会、监事会和高级管理人员中派遣的人员情况如下：

委派单位	姓　名	职　务
蜀裕矿业	程德荣	天一、绿之磷公司董事长
	刘正军	天一、绿之磷公司财务总监
	彭建华	天一、绿之磷公司董事
	黄能亮	天一、绿之磷公司董事
	李文霞	天一、绿之磷公司监事
发行人	肖　勇	天一、绿之磷公司董事
	李子军	天一、绿之磷公司董事
	马　飚	天一、绿之磷公司监事会主席

蜀裕矿业控股天一矿业和绿之磷后，按照国有控股企业的相关要求制定了各

项规章管理制度、考核制度以及党风廉政制度，同时天一矿业和绿之磷还接受蜀裕矿业、四川省矿业投资集团有限责任公司的领导和管理，执行四川省属国有企业管理有关规定。蜀裕矿业、四川省矿业投资集团有限责任公司对天一矿业和绿之磷的主要管控事项如下：

事 项	管理单位	重点管控内容
人事方面	蜀裕矿业	1、对董事、监事、高级管理人员配备总体控制。 2、批准公司年度工资预算总额并清算。 3、制定企业负责人履职待遇、业务支出管理实施细则，公司商务接待管理办法等具体规章管理制度。
经营方面	蜀裕矿业	1、确定公司年度经营、安全生产和廉洁建设及维稳工作目标，签订责任书。 2、批准公司招标工作组织机构，重大招标事项的招标工作方案。
投资方面	蜀裕矿业	1、审批公司建设项目的投资立项。 2、非主业投资的备案与审批。
财务方面	蜀裕矿业	公司预算、决算归口管理。
	四川省矿业投资集团有限责任公司	审计工作归口管理。
纪检监察方面	四川省矿业投资集团有限责任公司	负责有关纪检监察、党风廉洁建设与反腐败相关工作。

经核查，保荐机构、发行人会计师认为蜀裕矿业已在人员、资产、机构、财务、业务方面对天一矿业和绿之磷实现了有效管控，发行人作为非控股股东仅有权提名 2 名董事，不参与其实际经营管理。

（5）蜀裕矿业成为控股股东后，发行人作为少数股东按照约定仅有权提名 5 名董事会成员中的 2 名，蜀裕矿业有权提名 3 名董事并委派了财务总监等管理人员，执行四川省国有企业的相关制度，天一矿业、绿之磷实际已由蜀裕矿业有效管控。

蜀裕矿业已通过在天一矿业、绿之磷股东会的控股地位、董事会成员多数提名权、委派高级管理人员、建立日常管理制度，以及执行四川省矿业投资集团有限责任公司、四川发展（控股）有限责任公司的管理要求，实现对天一矿业、绿之磷在人员、资产、机构、财务、业务方面的有效管控。

（6）发行人未来将按照《公司法》、相关公司章程积极和充分行使股东权利，持续推动公司建立和健全“三会”制度、引入职业化和专业化管理团队、加强内部审计监督等方式，促进公司建立规范、科学的公司治理架构，提升公司管理水平，以维护自身股东权益。

五、股本变化的验资情况及发行人投入资产的计量属性

（一）验资情况

本公司自成立以来，历次验资情况如下：

1、设立时的验资情况

2002年11月21日，黔福会计师事务所出具黔福验字（2002）第48号《验资报告》，对截止至2002年11月21日各股东以货币资金300万元出资的情况进行了审验。

2、2003年11月增资至1,000万元时的验资情况

2003年11月17日，黔福会计师事务所出具黔福验资[2003]63号《验资报告》，经审验，截止至2003年10月21日，川恒有限收到了四川川恒缴纳的700万元增资款，出资方式为货币资金。

3、2009年2月增资至6,000万元时的验资情况

2009年2月17日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜会验字[2009]第011号《验资报告》，经审验，截止至2009年2月16日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的5,000万元增资款，出资方式为货币资金。

4、2010年1月增资至10,000万元时的验资情况

2010年1月8日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜会验字[2010]第004号《验资报告》，经审验，截止至2010年1月7日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的4,000万元增资款，出资方式为货币资金。

5、2011年5月增资至13,000万元时的验资情况

2011年5月13日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜验字〔2011〕第075号《验资报告》，经审验，截止至2011年5月13日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的3,000万元增资款，出资方式为货币资金。

6、2011年9月增资至30,000万元时的验资情况

2011年10月12日，贵州普诚舜天会计师事务所有限责任公司出具了黔舜验字〔2011〕218号《验资报告》，经审验，截止至2011年10月12日，川恒有限收到了股东四川川恒缴纳的17,000万元增资款，出资方式为货币资金。

7、2014年11月增资至33,855.444万元的出资复核情况

2016年4月29日，信永中和出具了《贵州川恒化工股份有限公司2014年11月增资出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40172），确认2014年12月08

日、12月11日和12月24日，嘉泽九鼎、嘉鹏九鼎、九鼎栖霞分别向川恒有限公司在中国农业银行股份有限公司福泉市支行23546001040004318账号中支付了3,000万元、7,800万元、4,200万元认缴增资款，出资方式为货币，本次增资时增加的注册资本已足额到位。

8、2014年12月增资至34,731.6813万元的出资复核情况

2016年4月29日，信永中和出具了《贵州川恒化工股份有限公司2014年12月增资出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40173），确认2014年12月24日和12月25日，嘉赢九鼎和湛卢九鼎分别向川恒有限公司在中国农业银行股份有限公司福泉市支行23546001040004318账号中支付了700万元和2,100万元认缴增资款，出资方式为货币，本次增资时增加的注册资本已足额到位。

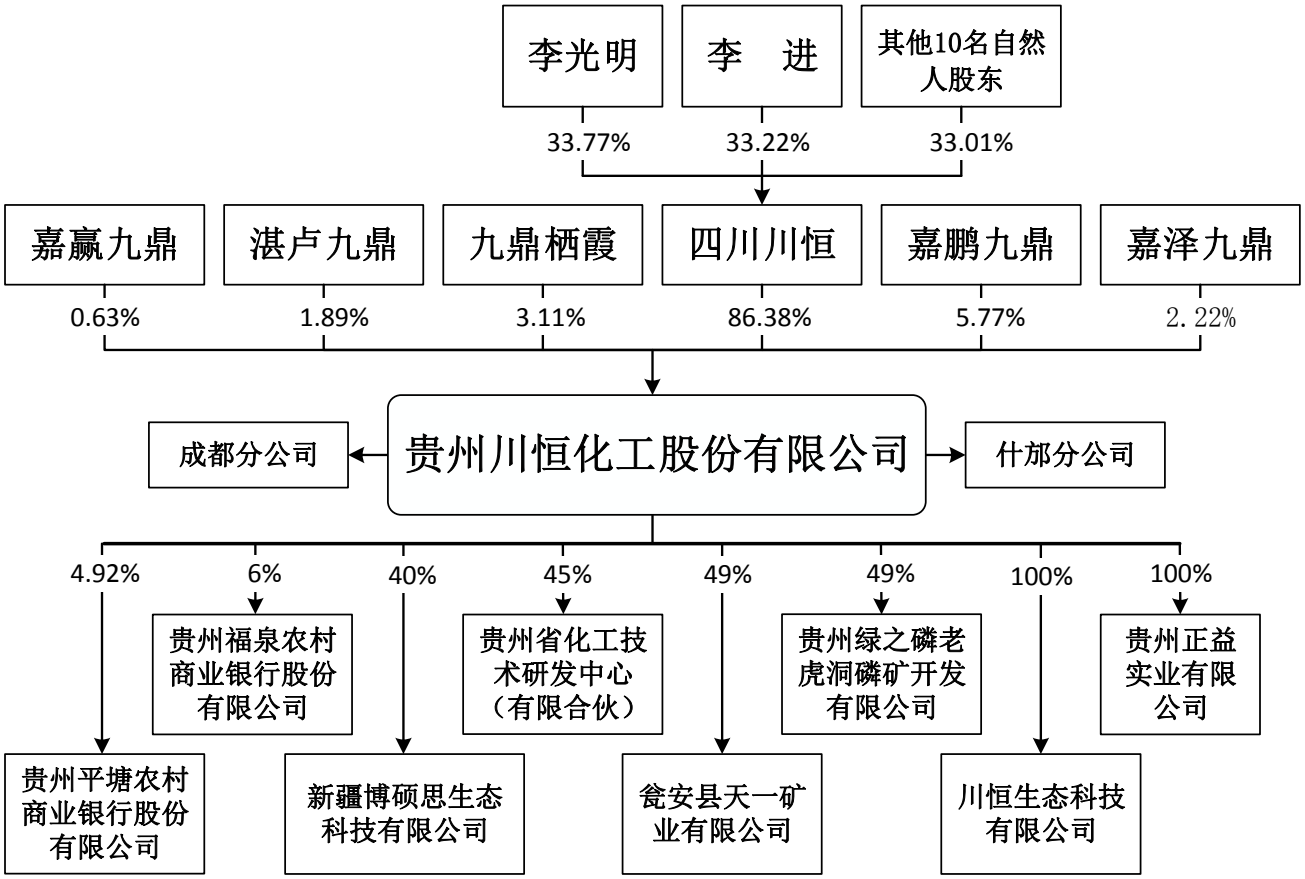
（二）发行人设立时发起人投入资产的计量属性

本公司系由川恒有限以截至2014年12月31日经信永中和审计的母公司净资产账面价值59,935.13万元折为36,000万股，其余23,935.13万元计入资本公积。

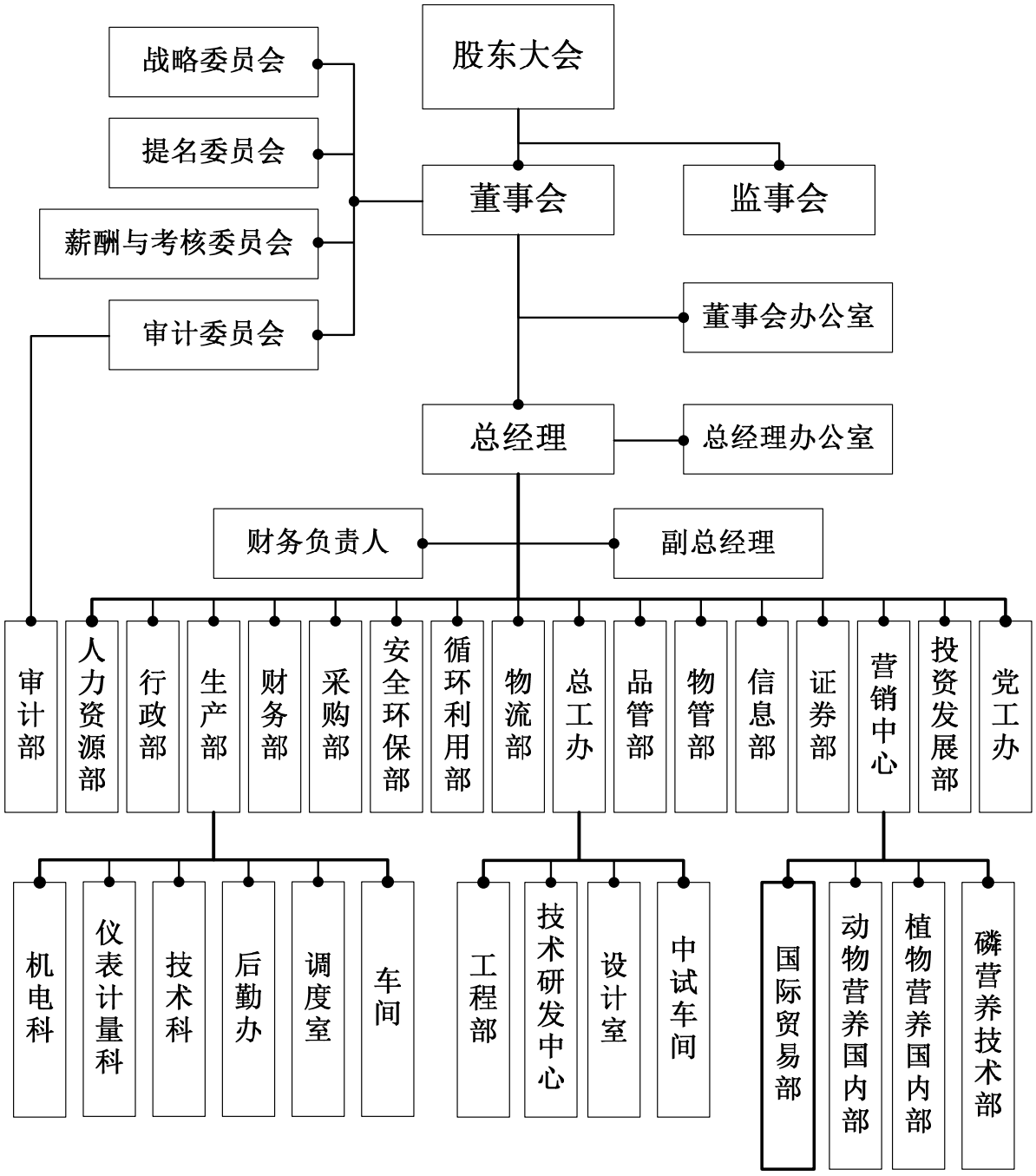
2016年4月29日，信永中和出具了《贵州川恒化工股份有限公司2015年5月改制出资到位情况专项复核意见》（XYZH/2016CDA40174），确认2015年5月贵州川恒化工有限责任公司整体变更为贵州川恒化工股份有限公司时发起人认购的股本系通过经审计的公司净资产折股形成，出资已足额到位。

六、发行人组织结构

（一）发行人的股权结构



（二）发行人的内部组织结构



本公司已按现代企业制度的要求建立了各个部门，相关职能如下：

1、生产部，合理组织公司产品生产过程、综合平衡生产能力、科学制定和执行生产作业计划、加强安全生产教育、积极开展生产调度工作，实现用最小合理地投入达到最大产出之目的。

2、物管部，全面组织原辅料、设备及备品备件的回厂验收、存储发放和在库

管理，产成品发运及在库管理，物资内转，地磅房司磅计量工作，确保公司物资的安全和完好、物资数量准确。物资分类保持合理库存，保障生产稳定持续，力争库管、物流及资金成本最低。

3、品管部，根据行业规范、标准及公司现行管理体系要求，组织开展原材料质量控制、产品质量跟踪检验及售后服务管理，保证产品质量目标和顾客需求的稳步实现。

4、行政部，为公司提供行政服务、后勤保障支持，负责车辆、保卫、住宿、就餐、接待管理，外来文件管理、公章管理、证照办理。

5、总工办，根据公司发展规划和要求，负责新产品开发、设计和论证，新生产线投产建设、技改建设，生产技术难题的研究、分析和解决，为现有生产线的稳定生产提供保障，为公司未来的持续快速发展增添动力。

6、营销中心，根据企业产品市场形势，制定营销战略及实施的策略，调配资源、制定人员激励、开展客户的关系协调和技术服务，实现公司营销目标。

7、财务部，根据公司经营目标及战略目标，组织建立各项财务制度和内控制度，疏通融资渠道，组织财务核算，编制财务报表，进行资金运作。对公司财务状况进行监控，及时作出财务分析并编制财务预测报告，为经营决策提供依据，保证经营目标的实现。

8、安全环保部，全面负责公司安全、环保、消防、职业卫生管理工作，贯彻落实国家法律法规，制订本单位相关管理制度，并负责推进执行和开展各项检查。

9、采购部，负责采购、供应公司生产所需原材料、燃料、生产设备、备品配件等物资。

10、物流部，负责公司产品发运及采购物资物流工作，包括汽运、海运、铁路运输等，确保产品的发运计划有效实施，发运数量、地点、质量、成本、货物交付日期受控，确保采购物资及时到厂。

11、循环利用部，有效提高“三废”的综合开发和合理利用，对磷石膏多渠道、多方式消化，减少堆场压力负责。渣场扩容、保容和运行维护，减少环境污染，实现公司可持续性发展。

12、人力资源部，根据企业发展战略，建立人力资源管理与开发体系，实现公司人力资源的有效提升和合理配置，确保满足企业发展的人才需求。

13、证券部，负责公司投资者关系管理、股权管理、公司信息披露管理、证券相关机构关系管理及公司法律事务工作，筹备公司股东大会、董事会会议。

14、信息部，对公司信息化建设、信息安全和保密全面负责，负责网络、办公软件和硬件安装、调试和维护，信息系统开发和维护，持续提升公司信息化程度。

15、党工办，协助党委开展党建工作，协助工会开展工会工作，加强我公司党建、工会工作力量，充分发挥党组织、工会的积极作用，维持企业与政府、员工、周边百姓的良好关系，推动企业健康快速发展。

16、审计部，负责建立和健全公司的内部审计制度，组织实施内部审计工作并配合外部审计机构对公司所实施的审计工作，负责对在审计过程中所发现的问题提出建议并加以跟踪。

17、投资发展部，负责公司发展战略研究、规划，公司对外投资合作项目的调研、管理，参与对外投资合作谈判，负责项目意向书、合同的草拟和管理等。

七、发行人子公司及参股企业情况

（一）发行人子公司的基本情况

截至本招股说明签署日，本公司拥有两家全资子公司，其基本情况如下：

1、正益实业

根据正益实业的工商档案，其基本情况如下：

名　称	贵州正益实业有限公司
统一社会信用代码	915227026975162924
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	3,000万元
实收资本	3,000万元
法定代表人	吴海斌
住　所	贵州省福泉市龙昌镇龙井村、城厢镇城郊村
经营范围	磷酸一铵销售；磷矿石、磷矿粉、机械设备、硫磺、硫酸、磷酸、盐酸、硝酸、液氨购销。
主营业务	销售磷酸一铵
持股情况	发行人持有100%股权
成立日期	2009年12月4日

正益实业最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	8,079.53	6,062.20
净资产	3,804.08	3,692.69
净利润	111.39	586.73

注：上述数据已经信永中和审计。

2、生态科技

根据生态科技的工商档案，其基本情况如下：

名　称	川恒生态科技有限公司
统一社会信用代码	91510682345769974J
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	5,000万元
实收资本	5,000万元
法定代表人	王佳才
住　所	四川省什邡市双盛化工区
经营范围	农业生产技术研发；复合肥料、掺混肥料、水溶性肥料的生产和销售；磷肥（肥料级磷酸氢钙、酸性重过磷酸钙）的生产销售；矿物质饲料添加剂（磷酸氢钙、磷酸二氢钙）生产和销售；土壤调理剂、土壤改良剂的生产销售；磷酸生产（安全生产许可证有效期至2018年9月5日）；磷酸和硫酸批发（票据经营）（危险化学品有效期至2018年7月30日）。
主营业务	行水溶性肥料、磷酸二氢钙的生产和销售
持股情况	发行人持有100%股权
成立日期	2015年7月1日

生态科技最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	8,835.89	8,497.24
净资产	4,182.92	4,276.24
净利润	-93.32	-332.29

注：上述数据已经信永中和审计。

（二）发行人参股公司基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有6家直接参股企业，其中4家为联营企业，另外联营企业博硕思生态设有三家全资子公司，具体情况如下：

1、天一矿业

根据天一矿业的工商档案，其基本情况如下：

名　称	瓮安县天一矿业有限公司

统一社会信用代码	91522725795250643X
类　型	有限责任公司
注册资本	47,308.85万元
法定代表人	程德荣
住　所	贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏镇太平社区麒龙摩尔城财富中心B座24层
经营范围	磷矿开采、加工及购销，磷化工生产及相关产品购销，磷化工相关技术的咨询服务与转让，其他矿产资源加工和购销。
主营业务	磷矿开发及磷化工产品的生产、销售
持股情况	发行人持有49%股权 蜀裕矿业持有51%股权
成立日期	2006年10月21日

天一矿业最近一年及一期合并报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	247,605.63	246,965.34
净资产	194,333.48	194,423.22
净利润	-89.74	-344.93

注：上述数据已经信永中和审计。

（1）天一矿业拥有的探矿权和储量

天一矿业拥有位于贵州省瓮安县玉华乡老虎洞的磷矿探矿权（探矿权证号T52120080803012941），目前天一矿业正在申办采矿权过程中。

根据贵州省国土资源厅 2013 年 7 月 19 日出具的《关于<贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》（黔国土资储备字[2013]155号），对探矿权内资源量评审予以备案，评审备案的磷矿石资源量 32,649 万吨。该矿权范围内的磷矿石 P_2O_5 平均品位 26.99%，达到《磷矿地质勘查规范》（DZ/T0209-2002）矿石品级划分中的Ⅱ级，属于中高品位矿。从资源量看，老虎洞磷矿属于特大型磷矿。

（2）天一矿业前期开展业务的费用和承担费用的主体情况

天一矿业正在申办采矿权过程中，未进行磷矿实际开采。截至 2017 年 3 月 31 日，天一矿业前期开展磷矿相关业务主要承担的费用包括探矿权、采矿权价款 32,278.27 万元，探矿权使用费 2.48 万元，委托第三方钻探、工程等费用约 4,438.97 万元，矿权涉及的其他费用约 310.32 万元，合计约 37,030.04 万元。

上述前期开展业务费用中部分费用曾由天一矿业股东代付，截至招股书出具日，天一矿业已将该部分债务全部偿还给代付股东。

蜀裕矿业控股天一矿业后，公司在 2013 年底前从天一矿业收回了 3,978.70 万元的前期全部借出资金，该笔资金的用途明细和还款方式的具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	还款时间	还款方式
工程费用	1,870.50	2013 年 12 月	银行转账 3,928.70 万元，银行承兑汇票 50 万元
勘察费	2,075.00		
其他费用	33.20		
合计	3,978.70		

（3）天一矿业的业务整体计划及进展情况

天一矿业的业务规划包括磷矿开采和新型磷化工循环经济产业园化工项目。

① 磷矿开采计划

天一矿业目前正在办理采矿权，预计在 2017 年办理取得采矿权证，并启动实施矿山工程勘察、三通一平及竖井施工前的防治水工作。在 2018 年开始竖井的掘进工作，预计基建总工期 4 年，并根据施工情况在 2020-2021 年期间开始进行磷矿试开采。

未来三年，天一矿业都处于矿山基建期，没有磷矿石产出，无磷矿石开采和销售计划，此期间内发行人与天一矿业不会发生持续性的关联交易。天一矿业进行磷矿开采后，在满负荷开采情况下，预估开采量为 500 万吨/年，主要产出的磷矿石为 P_2O_5 平均品位 32%和 34%的磷精矿，以及部分 P_2O_5 平均品位为 25.82%的黄磷矿。天一矿业因未来三年还处于基建期，暂时无法确定今后的主要客户、销售量以及销售方案。另外，天一矿业开采的磷矿石也将主要用于其新型磷化工循环经济产业园化工项目。

目前发行人不存在与天一矿业进行持续性的关联交易的安排。发行人主要采购的磷矿石为品位 23%-27%，与天一矿业今后开采的磷矿石重合较少。天一矿业进行磷矿开采后，发行人也将根据自身需要和市场价格情况采购磷矿石，在磷矿石采购上不会对天一矿业形成依赖，不会对发行人的独立性构成影响。另外因天一矿业主要产出的磷矿石为 P_2O_5 平均品位 32%和 34%的磷精矿，以及部分 P_2O_5 平均品位为 25.82%的黄磷矿，且其自身也有独立的磷化工项目，独立面向市场生产经营，不会对发行人形成依赖，不会对发行人的独立性构成影响。

② 新型磷化工循环经济产业园化工项目

天一矿业拟在贵州省瓮安县青坑工业园区内建设新型磷化工循环经济产业园化工项目，该项目已办理项目立项备案。该项目计划的建设周期为 4 年，一期工

程建设周期为 2 年，二期工程建设周期为 2 年，但因拟使用的建设用地尚在进行拆迁征收，具体各工程阶段的建成时点尚待土地挂牌出让后确定。根据项目规划，天一矿业该新型磷化工循环经济产业园化工项目建成后，将主要生产净化磷酸、高纯黄磷、粉体五氧化二磷，以及辅助回收磷矿中伴生资源氟、碘。天一矿业未来拟生产的净化磷酸、高纯黄磷、粉体五氧化二磷等将主要供给磷化工企业做原材料，由其独立面向市场销售。

发行人的主要产品为饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵以及少量掺混肥。发行人生产的饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵所需的磷酸均为发行人自有的半水湿法磷酸生产技术生产的净化磷酸，发行人无需外购磷酸。

鉴于天一矿业新型磷化工循环经济产业园化工项目实施完成时间的不确定性和产品的差异性，发行人目前与天一矿业没有关联交易的安排。

（4）未来建设及运营的资金需求规模及规划

绿之磷和天一矿业分别拥有老虎洞磷矿的采矿权和探矿权。绿之磷暂无独立的磷矿开采和深加工计划，在天一矿业探矿权转采矿权完成后，绿之磷与天一矿业将进行整体业务规划，主要为贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程和天一矿业新型磷化工循环经济产业园化工项目。

贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程和天一矿业新型磷化工循环经济产业园化工项目的未来建设及运营的资金需求如下：

单位：万元

项目名称	项目总投资额
贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程	321,753.18
天一矿业新型磷化工循环经济产业园化工项目	429,474.95
合　计	751,228.13

天一矿业和绿之磷将通过外部融资及自身运营积累满足上述资金需求。

目前发行人对于天一矿业、绿之磷两家企业不存在资金支持或担保，发行人后续没有对天一矿业、绿之磷增加投资的计划，也不会为天一矿业、绿之磷的融资提供担保，不会对发行人生产经营和财务状况造成影响。

天一矿业、绿之磷未来建设和运营的资金优先由天一矿业、绿之磷采取银行借款、发行债券等方式融资。当上述融资方式不能满足资金需求时，由蜀裕矿业通过增资、引进第三方投资者、资本市场融资等多种途径解决。且蜀裕矿业或引进的第三方投资者在对天一矿业、绿之磷进行增资时，增资估值不低于蜀裕矿业

取得天一矿业、绿之磷股权时的估值，并不低于增资当时天一矿业、绿之磷的评估值。因此不会损害发行人持有的天一矿业、绿之磷股权权益，不会对发行人生产经营和财务状况造成影响。

（5）股东对天一矿业、绿之磷的投资安排

发行人后期没有成为天一矿业及绿之磷控股股东的计划和安排。发行人同主要磷矿石供应商长期合作且供应稳定，加之公司目前采购的主要磷矿石和天一矿业、绿之磷未来产出的磷矿石平均品位存在差异，发行人未来不存在将天一矿业、绿之磷作为主要原料供应商的计划和安排，在磷矿石采购上不会对天一矿业、绿之磷形成依赖，不会对发行人的独立性构成影响。天一矿业其自身也有独立的磷化工项目，独立面向市场生产经营，不会对发行人形成依赖。

发行人后续没有对天一矿业、绿之磷增加投资的计划。天一矿业、绿之磷未来建设和运营的资金优先由天一矿业、绿之磷采取银行借款、发行债券等方式融资，但发行人不会为天一矿业、绿之磷提供担保等相关支持。当上述融资不能满足资金需求时，蜀裕矿业将对天一矿业、绿之磷进行增资或引进第三方投资者增资，增资估值不低于蜀裕矿业取得天一矿业、绿之磷股权时的估值，且不低于增资当时天一矿业、绿之磷的评估值。

另外，蜀裕矿业自身有在资本市场上市融资的计划，天一矿业、绿之磷未来建设和运营需要资金时，蜀裕矿业能够给予支持。

（6）天一矿业的资产构成

截至 2017 年 3 月 31 日，天一矿业的资产总额为 51,073.24 万元，主要资产为探矿权、在建工程以及预付征地款等，具体资产构成如下:

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末	2013 年末	备　注
流动资产：						
货币资金	215.56	476.03	3,492.03	1,974.60	3,684.60	为银行存款、现金
预付账款	10.83	--	9.79	635.81	5.00	
其他应收款	218.82	11.79	2,080.95	2,315.81	2,139.92	
其他流动资产	213.93	142.65	--	--	--	
流动资产合计	659.14	630.47	5,582.77	4,926.22	5,829.52	
非流动资产：						
固定资产	609.62	621.48	532.76	172.02	47.29	主要为房屋建筑物和运输设备
在建工程	9,416.23	8,264.79	7,546.32	5,966.75	5,512.80	主要为采矿权

项目	2017年3月末	2016年末	2015年末	2014年末	2013年末	备 注
						勘探工程
无形资产	32,354.99	32,354.99	--	--	--	主要为探矿权
开发支出	30.19	9.62	--	--		
长期待摊费用	2.66					
递延所得税资产	0.41	0.17	0.17	5.80	5.80	
其他非流动资产	8,000.00	8,551.43	421.14	--	--	为预付征地款
非流动资产合计	50,414.10	49,802.48	8,500.40	6,144.57	5,565.89	
资产总计	51,073.24	50,432.95	14,083.16	11,070.79	11,395.41	

注：上述财务数据为天一矿业单体/合并报表数据（2016年天一矿业新增子公司金瑞恒，该公司于2017年5月注销）。

发行人于2013年丧失对天一矿业的控制权，在合并财务报表中，对剩余股权按照丧失控制权日的公允价值进行重新计量，并在此基础上进行后续计量（按照权益法核算）。剩余股权公允价值的计量系参考天一矿业的可辨认净资产的公允价值，在合并报表层面，为了保证剩余股权按照权益法核算时，长期股权投资账面价值与天一矿业净资产按照持股比例计算相匹配，因此，自丧失控制权日，对天一矿业的净资产按公允价值进行计量（主要是对天一矿业持有的探矿权按照公允价值进行重新计量），并在此基础上进行后续计量，具体如下：

单位：万元

项目	2017年3月末	2016年末	2015年末	2014年末	2013年末	备 注
流动资产：						
货币资金	215.56	476.03	3,492.03	1,974.60	3,684.60	为银行存款、现金
预付账款	10.83	--	9.79	635.81	5.00	
其他应收款	218.82	11.79	2,080.95	2,315.81	2,139.92	
其他流动资产	213.93	142.65	--	--	--	
流动资产合计	659.14	630.47	5,582.77	4,926.22	5,829.52	
非流动资产：						
固定资产	609.62	621.48	532.76	172.02	47.29	主要为房屋建筑物和运输设备
在建工程	9,416.23	8,264.79	7,546.32	5,966.75	5,512.80	主要为采矿权勘探工程
无形资产	228,887.38	228,887.38	196,532.39	196,532.39	196,532.39	主要为探矿权
开发支出	30.19	9.62	--	--		
长期待摊费用	2.66	--	--	--	--	
递延所得税资产	0.41	0.17	0.17	5.80	5.80	
其他非流动资产	8,000.00	8,551.43	421.14	--	--	为预付征地款
非流动资产合计	246,946.49	246,334.87	205,032.79	202,676.96	202,098.28	
资产总计	247,605.63	246,965.34	210,615.55	207,603.18	207,927.80	

注：上述财务数据为天一矿业按照公允价值计量模拟的数据，已经信永中和审计。

2、贵州金瑞恒化工有限公司

贵州金瑞恒化工有限公司原是天一矿业投资设立的全资子公司。贵州金瑞恒化工有限公司没有矿产资源的探矿权、采矿权。贵州金瑞恒化工有限公司原计划用于进行新型磷化工循环经济产业园化工项目，现因该项目改由天一矿业实施，贵州金瑞恒化工有限公司已于 2017 年 5 月 23 日办理了注销登记。

根据贵州金瑞恒化工有限公司的工商资料，其注销前的基本情况如下：

名　称	贵州金瑞恒化工有限公司
统一社会信用代码	91522725MA6DLKDK5C
类　型	有限责任公司
注册资本	4,000万元
法定代表人	程德荣
住　所	贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏镇太平社区麒龙摩尔城财富中心B座24层
经营范围	磷矿加工及购销，磷化工（不含危险化学品）生产及相关产品购销，磷化工相关技术的咨询服务与转让，其他矿产资源加工和购销。
主营业务	磷矿加工及购销
持股情况	天一矿业持有100%股权
成立日期	2016年5月24日
注销日期	2017年5月23日

贵州金瑞恒化工有限公司近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	4,000.37	4,000.25
净资产	4,000.37	4,000.25
净利润	0.12	0.25

注：上述数据已经信永中和审计。

3、绿之磷

根据绿之磷的工商档案，其基本情况如下：

名　称	贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司
统一社会信用代码	91522725795268325J
类　型	有限责任公司
注册资本	10,149.25万元
法定代表人	程德荣
住　所	贵州省黔南布依族苗族自治州瓮安县银盏镇太平社区麒龙摩尔城财富中心B座24层
经营范围	磷矿开采、加工及购销，磷化工生产及相关产品购销，磷化工相关技术的咨询服务与转让，其他矿产资源加工和购销。
主营业务	磷矿开发
持股情况	发行人持有49%股权 蜀裕矿业持有51%股权

成立日期	2002年11月18日

绿之磷最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	42,829.81	41,636.54
净资产	33,587.67	33,586.27
净利润	1.40	-44.24

注：上述数据已经信永中和审计。

（1）绿之磷拥有的采矿权和储量

绿之磷拥有贵州省瓮安县玉华乡老虎洞的磷矿采矿权(采矿证号C5200002011046120111435)。贵州省国土资源厅于2012年12月4日以黔国土资储备字[2012]265号《关于<贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿资源/储量核实及勘探报告>矿产资源储备量评审备案证明》，对采矿权内资源量评审予以备案，评审备案的磷矿石资源量2,375万吨。该矿权范围内的磷矿石P_2O_5平均品位26.02%，达到《磷矿地质勘查规范》（DZ/T0209-2002）矿石品级划分中的Ⅱ级，属于中高品位矿。

（2）绿之磷前期开展业务的费用和承担费用的主体情况

截至2017年3月31日，绿之磷前期开展磷矿相关业务主要承担的费用包括探矿权、采矿权价款约2,377.28万元，探矿权、采矿权使用费约1.65万元，委托第三方钻探、工程等费用约1,109.45万元，矿权涉及的其他费用约251.29万元，合计约3,739.67万元。

上述前期开展业务费用中部分费用曾由绿之磷股东代付，截至招股书出具日，绿之磷已将该部分债务全部偿还给代付股东。

蜀裕矿业控股绿之磷后，公司在2013年底前从绿之磷收回了2,579.83万元的前期全部借出资金，该笔资金的用途明细和还款方式的具体情况如下：

单位：万元

项目	金额	还款时间	还款方式
环境恢复治理保证金	356.00	2013年9月-2013年12月	全部为银行转账
工程费用	1,414.39		
备用金	2.96		
启动资金	140.00		
设计费定金	100.00		
其他费用	566.48		
合计	2,579.83		

（3）绿之磷的业务整体计划及进展情况

目前，绿之磷和天一矿业分别拥有老虎洞磷矿的采矿权和探矿权。绿之磷暂无独立的磷矿深加工计划，在天一矿业探矿权转采矿权完成后，绿之磷与天一矿业将进行整体业务规划，实施磷矿石开采和销售。

目前发行人不存在与绿之磷进行持续性的关联交易的安排。绿之磷进行磷矿开采后，发行人也将根据自身需要和市场价格情况采购磷矿石，在磷矿石采购上不会对绿之磷形成依赖，不会对发行人的独立性构成影响。

（4）绿之磷的资产构成

截至 2017 年 3 月 31 日，绿之磷的资产总额为 10,685.46 万元，主要资产为应收天一矿业的往来款、在建工程和采矿权等，具体资产构成如下：

单位：万元

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末	2013 年末	备　注
流动资产：						
货币资金	1,116.06	973.90	1,145.13	1,110.17	1,472.58	为银行存款、现金
预付款项		10.11	10.11	155.00	295.71	
其他应收款	3,334.53	3,341.77	71.61	365.45	17.06	主要为应收天一矿业的往来款
其他流动资产	4.38	2.72	--	--	--	
流动资产合计	4,454.97	4,328.50	1,226.85	1,630.63	1,785.35	
非流动资产：						
固定资产	85.02	87.94	103.05	98.05	115.80	
在建工程	2,502.73	2,492.94	3,638.73	3,033.74	2,325.75	为矿山建设工程
无形资产	3,486.50	2,426.56	676.55	677.86	679.39	为土地使用权、采矿权
递延所得税资产	6.23	6.23	6.23	--	--	
其他非流动资产	150.00	150.00	150.00	--	--	
非流动资产合计	6,230.49	5,163.68	4,574.56	3,809.65	3,120.95	
资产总计	10,685.46	9,492.18	5,801.41	5,440.28	4,906.30	

注：上述财务数据为绿之磷单体报表数据。

发行人于 2013 年丧失对绿之磷的控制权（同一控制下吸收合并富曼磷业后），在合并财务报表中，对剩余股权按照丧失控制权日的公允价值进行重新计量，并在此基础上进行后续计量（按照权益法核算）。剩余股权公允价值的计量系参考绿之磷可辨认净资产的公允价值，在合并报表层面，为了保证剩余股权按照权益法核算时，长期股权投资账面价值与绿之磷净资产按照持股比例计算相匹配，因此，自丧失控制权日，对绿之磷的净资产按公允价值进行计量（主要是对绿之磷持有

的采矿权按照公允价值进行重新计量），并在此基础上进行后续计量，具体如下：

单位：万元

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末	2013 年末	备　注
流动资产：						
货币资金	1,116.06	973.90	1,145.13	1,110.17	1,472.58	为银行存款、现金
预付款项		10.11	10.11	155.00	295.71	
其他应收款	3,334.53	3,341.77	71.61	365.45	17.06	主要为应收天一矿业的往来款
其他流动资产	4.38	2.72	--	--	--	
流动资产合计	4,454.97	4,328.50	1,226.85	1,630.63	1,785.35	
非流动资产：						
固定资产	85.02	87.94	103.05	98.05	115.80	
在建工程	2,502.73	2,492.94	3,638.73	3,033.74	2,325.75	为矿山建设工程
无形资产	35,630.85	34,570.92	32,820.90	32,822.21	32,823.74	为土地使用权、采矿权
递延所得税资产	6.23	6.23	6.23	--	--	
其他非流动资产	150.00	150.00	150.00	--	--	
非流动资产合计	38,374.84	37,308.04	36,718.92	35,954.00	35,265.30	
资产总计	42,829.81	41,636.54	37,945.77	37,584.63	37,050.65	

注：上述财务数据为绿之磷按照公允价值计量模拟的数据，已经信永中和审计。

4、贵州省化工技术研发中心（有限合伙）

根据贵州省化工技术研发中心（有限合伙）的工商档案，其基本情况如下：

名　称	贵州省化工技术研发中心（有限合伙）
注册号	520115000228845
类　型	有限合伙企业
出资金额	500万元
执行事务合伙人	朱建国
住　所	贵阳市白云区沙文镇苏庄村（金苏大道）
经营范围	磷、煤及矿产和植被特色资源的资源化高效利用技术研究开发；固体废弃物的综合利用技术、污染防控技术研究开发；技术交流、咨询、培训及服务；相关配套的机电设备、五金配件、化工材料的研究、开发、销售。
主营业务	技术研发
成立日期	2015年7月21日

2016年12月贵州省化工技术研发中心（有限合伙）部分自然人合伙人存在退伙和新入伙情况，截止至本招股说明书出具时，贵州省化工技术研发中心（有限合伙）的出资结构如下：

序号	投资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	性质
1	朱建国	25	5.00%	普通合伙人
2	贵州川恒化工股份有限公司	225	45.00%	有限合伙人

3	贵州省冶金化工研究所有限责任公司	50	10.00%	有限合伙人
4	张　薇	19	3.80%	有限合伙人
5	曹建新	19	3.80%	有限合伙人
6	陈肖虎	19	3.80%	有限合伙人
7	薛　安	10	2.00%	有限合伙人
8	袁　浩	10	2.00%	有限合伙人
9	徐景轶	10	2.00%	有限合伙人
10	顾　佳	28.25	5.65%	有限合伙人
11	严春林	28.25	5.65%	有限合伙人
12	王　桀	28.25	5.65%	有限合伙人
13	周　红	28.25	5.65%	有限合伙人
合计		500	100.00%	

贵州省化工技术研发中心（有限合伙）最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	161.92	184.72
净资产	121.20	143.58
净利润	-0.08	1.58

注：上述数据已经信永中和审计。

（1）发行人参股化工研发中心背景

发行人应贵州省冶金化工研究所有限责任公司、贵州高校的部分化工专家邀请，为推进科技体制改革，探索院企科技合作模式，发行人遂与贵州省冶金化工研究所有限责任公司等其他合伙人合伙设立化工研发中心。发行人对化工研发中心没有进一步收购计划。

（2）化工研发中心自然人合伙人的背景情况、基本信息等

根据化工研发中心自然人股东填写的调查表并经核查，化工研发中心自然人股东背景情况如下：

序号	合伙人姓名	背景情况及基本信息
1	朱建国	男，中国国籍，1957 年 8 月出生，本科学历。2013 年至今在贵州科学院担任研究员，同时，2015 年至今在化工研发中心担任主任、研究员。
2	张　薇	女，中国国籍，1964 年 11 月出生，本科学历。1984 年至 2014 年在贵州省化工研究院担任副总工程师、研究员，2014 年至今在贵州科学院担任研究员，同时，2015 年至今在化工研发中心担任助理研究员。
3	曹建新	男，中国国籍，1956 年 3 月出生，博士学历。1982 年至今在贵州大学担任院长、教授职务。

4	陈肖虎	男，中国国籍，1955 年 8 月出生，本科学历。1987 年至今在贵州大学先后担任讲师、副教授、教授职务，2015 年至今在化工研发中心担任副主任职务。
5	薛　安	男，中国国籍，1984 年 12 月出生，硕士学历。2010 年至今在贵州科学院担任助理研究员，同时，2015 年至今在化工研发中心担任助理研究员。
6	袁　浩	男，中国国籍，1982 年 9 月出生，硕士学历。2007 年至今在贵州省化工研究院任职，同时，2015 年至今在化工研发中心工作。
7	徐景轶	男，中国国籍，1978 年 4 月出生，本科学历。2000 年至今在贵州省化工研究院担任副主任职务，同时，2015 年至今在化工研发中心工作。
8	顾　佳	男，中国国籍，1986 年 10 月出生，本科学历。2009 年 8 月至今在四川中烟长城雪茄厂任职。
9	尹春林	男，中国国籍，1986 年 9 月出生，本科学历。2016 年 4 月至今在什邡市星恒源油脂有限责任公司担任总经理职务。
10	王　桀	男，中国国籍，1989 年 1 月出生，大专学历。2006 年 12 月至 2014 年 12 月在中国人民武警部队某队服役，2014 年 12 月至今自主创业、个体经营。
11	周　红	女，中国国籍，1989 年 3 月出生，大专学历。2014 年 12 月至今自主创业、个体经营。

根据前述自然人合伙人填写的调查表、发行人实际控制人、董监高填写的调查表和书面说明，并经保荐机构、发行人律师核查，化工研发中心的自然人合伙人与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系。

（3）未来合作规划、安排

根据化工研发中心出具的说明，化工研发中心因成立时间较短，研发项目及产业化工作未能有效推进。化工研发中心未来拟开展的研发项目包括磷矿矿山绿色开采工业化关键技术应用研究；项目研究磷石膏胶凝材料、有害元素控制技术应用、复合填充材料制造、矿山回填安全及质量控制等矿化一体先进技术；磷酸清洁生产关键技术工业化应用研究；项目研究节能增效、氟资源回收、碘资源回收、含氟酸解液输送自动除垢等技术应用。其拟开展的产业化项目为湿法磷酸含氟酸解液管道除垢增效技术成果转化。

化工研发中心尚处于研发阶段，其主要研发方向为磷矿石开采相关技术，发行人与化工研发中心未来三年内暂没有合作规划，不会形成持续性的关联交易。同时，化工研发中心系于 2015 年 7 月设立，暂未有研发成果，未参与发行人半水湿法磷酸生产技术等核心技术的研发，发行人核心技术对化工研发中心不存在依赖性。

5、新疆博硕思生态科技有限公司

博硕思生态是公司与德康尔·丹尼·卡米尔（DECOMBEL Danny Camiel）共同设立的中外合资企业，注册资本为人民币8,000万元，公司以人民币3,600万元，认缴3,200万元注册资本，其余400万元计入资本公积。截至2016年10月公司已实缴3,600万元全部认缴出资。

根据博硕思生态的工商档案，截至本招股说明书出具日，其基本情况如下：

名　称	新疆博硕思生态科技有限公司
统一社会信用代码	91650000MA775C7B0H
类　型	有限责任公司（中外合资）
注册资本	8,000万元人民币
法定代表人	德康尔·丹尼·卡米尔
住　所	新疆阿拉尔市生产建设兵团第一师八团职工创业园
经营范围	大量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、含微量元素水溶肥料、农作物滴灌专用肥、土壤改良剂、叶面肥、冲施肥、深施肥、滴灌肥、掺混肥的生产、销售、研发、售后服务，农业科技推广和服务以及分析仪器、环保仪器、实验仪器、农业机械的购销（以上须经国家专项审批的在取得许可后方可经营，涉及国营贸易、配额许可证管理、出口配额招标、专项规定管理的应按照国家有关规定办理）。
主营业务	水溶肥的生产和销售
持股情况	发行人持有40%股权 德康尔·丹尼·卡米尔（DECOMBEL Danny Camiel）持有60%股权
成立日期	2015年12月24日

博硕思生态最近一年及一期合并报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	13,908.03	12,028.31
净资产	9,544.22	9,315.45
净利润	228.77	1,404.91

注：上述数据已经信永中和审计。

（1）发行人参股博硕思生态的背景

公司将发展新型肥料产业作为其磷化工产业发展战略的重要内容之一。新型肥料包括掺混肥料、大量元素水溶肥料等，在新疆等地区有较好的市场前景。参股设立博硕思公司是为了在新疆等西北地区开拓新型肥料相关市场，符合发行人磷化工产业长期发展规划。发行人对博硕思生态没有进一步的收购计划。

（2）博硕思生态自然人股东的背景情况、基本信息等

德康尔·丹尼·卡米尔(DECOMBEL DANNY CAMIEL)，男，比利时国籍，1963

年 3 月出生，大学学历，2007 年至 2017 年陆续投资设立新疆博硕思化肥有限公司、新疆博硕思佳木化肥有限公司、新疆博硕思新安化肥有限公司、博硕思生态等公司，并先后在前述企业担任总经理、监事等职务。

根据德康尔·丹尼·卡米尔填写的调查表、发行人实际控制人、董监高填写的调查表和书面说明，并经保荐机构、发行人律师核查，德康尔·丹尼·卡米尔与发行人、发行人实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系。

（3）未来合作规划、安排

发行人拥有掺混肥料、大量元素水溶肥料生产技术，德康尔·丹尼·卡米尔则在新疆有多年从事农业和化肥相关服务的经历，并拥有相关肥料销售渠道。为实现肥料生产技术与市场的快速对接，发行人与德康尔·丹尼·卡米尔合资成立了博硕思生态，并由博硕思生态持续进行肥料生产与销售、农化技术服务、土壤改良技术服务等。除前述情况外，未来博硕思生态与发行人暂无其他合作计划，发行人全资子公司生态科技会与博硕思生态全资子公司博硕思佳木有长期发生肥料产品供销业务的计划。生态科技与博硕思佳木交易定价的公允性详见招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“四、关联交易”之“（一）经常性关联交易”之“2、关联销售”。

发行人半水湿法磷酸生产技术等核心技术均为自主研发，发行人拥有前述技术相关的专利，博硕思生态成立于 2015 年 7 月，未参与发行人核心技术的研发，发行人核心技术对博硕思生态不存在依赖性。

6、新疆博硕思佳木化肥有限公司

博硕思佳木原为德康尔·丹尼·卡米尔（DECOMBEL Danny Camiel）持有100%权益的公司，2016年9月德康尔·丹尼·卡米尔将持有的博硕思佳木100%股权用于对博硕思生态实缴出资，目前博硕思生态持有博硕思佳木100%股权。

根据博硕思佳木的工商资料，截至本招股说明书出具日，其基本情况如下：

名　称	新疆博硕思佳木化肥有限公司
统一社会信用代码	91650000053183103J
类　型	有限责任公司（外商投资企业合资）
注册资本	1,486.30万人民币
法定代表人	德康尔·丹尼·卡米尔
住　所	新疆阿克苏地区温宿县温宿产业园建材区
经营范围	大量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、含微量元素水溶肥料、农作物滴灌专用肥、有机复混肥、无机复混肥、

	微生物肥、土壤改良剂、叶面肥、冲施肥、深施肥、掺混肥的生产和销售、研发及售后服务、农业科技推广和服务；分析仪器、环保仪器、实验仪器、农业机械的购销；车辆租赁服务。
成立日期	2012年10月25日

博硕思佳木最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	7,392.10	6,914.73
净资产	3,025.36	2,913.17
净利润	112.19	1,755.99

注：上述数据已经信永中和审计。

7、新疆博硕思化肥有限公司

新疆博硕思化肥有限公司原为德康尔·丹尼·卡米尔（DECOMBEL Danny Camiel）持有100%权益的公司，2016年10月德康尔·丹尼·卡米尔将持有的新疆博硕思化肥有限公司100%股权用于对博硕思生态实缴出资，目前博硕思生态持有新疆博硕思化肥有限公司100%股权。

根据新疆博硕思化肥有限公司的工商资料，截至本招股说明书出具日，其基本情况如下：

名　称	新疆博硕思化肥有限公司
统一社会信用代码	91650000798156089W
类　型	有限责任公司（外商投资企业合资）
注册资本	210万人民币
法定代表人	黄琦
住　所	新疆塔城地区沙湾县金沟河镇312国道4343公里处
经营范围	大量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、含微量元素水溶肥料、农作物滴灌专用肥、有机复混肥、无机复混肥、微生物肥、土壤改良剂、叶面肥、冲施肥、深施肥、掺混肥的生产、销售、研发、售后服务，农业科技推广和服务以及分析仪器、环保仪器、实验仪器、农业机械的购销，汽车租赁。
成立日期	2007年3月21日

新疆博硕思化肥有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	944.65	977.18
净资产	180.05	230.93
净利润	-50.89	0.49

注：上述数据已经信永中和审计。

8、新疆博硕思新安化肥有限公司

新疆博硕思新安化肥有限公司原为德康尔·丹尼·卡米尔（DECOMBEL Danny Camiel）持有100%权益的公司，2016年10月德康尔·丹尼·卡米尔将持有的新疆博硕思新安化肥有限公司100%股权用于对博硕思生态实缴出资，目前博硕思生态持有新疆博硕思新安化肥有限公司100%股权。

根据新疆博硕思新安化肥有限公司的工商资料，截至本招股说明书出具日，其基本情况如下：

名　称	新疆博硕思新安化肥有限公司
统一社会信用代码	916500005524118447
类　型	有限责任公司（外商投资企业合资）
注册资本	300万人民币
法定代表人	李艳
住　所	新疆石河子市新安镇一四二团
经营范围	大量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、含微量元素水溶肥料、农作物滴灌专用肥、有机复混肥、无机复混肥、微生物肥、土壤改良剂、叶面肥、冲施肥、深施肥、掺混肥的生产、销售、研发、售后服务，农业科技推广和服务以及分析仪器、环保仪器、实验仪器、农业机械的购销。
成立日期	2010年4月8日

新疆博硕思新安化肥有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	259.60	266.71
净资产	259.60	266.12
净利润	-6.52	-44.98

注：上述数据已经信永中和审计。

9、贵州福泉农村商业银行股份有限公司

福泉农商行的前身是福泉市农村信用合作联社。公司2010年12月认购了福泉市农村信用合作联社1万元股法人股，2013年3月公司收购了其他公司持有福泉市农村信用合作联社的382.8万元法人股，2013年4月公司认购了福泉市农村信用合作联社1,101.2万元法人股，公司合计持有福泉市农村信用合作联社1,485万元法人股。2015年9月，福泉市农村信用合作联社变更为贵州福泉农村商业银行股份有限公司。2016年11月，因福泉农商行以分红转增股本，公司持有的股份数增加至1,559.25万股。公司目前持有福泉农商行6.00%的股份。

根据福贵州福泉农村商业银行股份有限公司的营业执照、章程，其基本情况

如下：

名　称	贵州福泉农村商业银行股份有限公司
统一社会信用代码	91522702916340988F
类　型	股份有限公司
注册资本	26,000万元
法定代表人	王卓
住　所	福泉市金山办事处洒金北路49号
经营范围	办理存款、贷款、票据贴现业务；国内结算业务；办理个人储蓄业务；代理其他银行的金融业务；代理收付款项及受托代办保险业务；买卖政府债券；代理发行、代理兑付、承销政府债券；提供保管箱业务；经批准，参加资金市场，融通资金；经中国银行监督管理机构批准的其他业务。（按许可证经营）
主营业务	存款、贷款
持股情况	发行人持有6.00%股份
成立日期	2005年11月25日

贵州福泉农村商业银行股份有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	631,425.28	590,751.06
净资产	54,253.62	51,019.70
净利润	3,225.93	6,084.92

注：上述数据未经审计。

10、贵州平塘农村商业银行股份有限公司

平塘农商行的前身是平塘县农村信用合作联社，公司2013年3月认购了平塘县农村信用合作联社960万元法人股，持股比例为8%。2014年9月平塘县农村信用合作联社变更为贵州平塘农村商业银行股份有限公司。2016年公司增持24.96万元平塘农商行股份。2017年因贵州平塘农村商业银行股份有限公司利润分配转增股份增持48万股。公司目前持有平塘农商行1,032.96万元的股份，占总股本的4.92%。根据贵州平塘农村商业银行股份有限公司的营业执照、章程，其基本情况如下：

名　称	贵州平塘农村商业银行股份有限公司
统一社会信用代码	91522727775301335X
类　型	其他股份有限公司(非上市)
注册资本	21,000万元
法定代表人	刘平燕
住　所	贵州省平塘县平舟镇新市路
经营范围	吸收公众存款；发放短期、中期和长期贷款；办理国内结算；办理票据承兑与贴现；从事同业拆借；从事银行卡业务（借记卡）；代理发行、代理兑付、承销政府债券；买卖政府债券、金融债券；代

	理收付款项及代理保险业务；提供保管箱服务；经银行业监督管理机构批准的其他业务。
主营业务	存款、贷款
持股情况	发行人持有4.92%股份
股份公司成立日期	2014年9月5日

贵州平塘农村商业银行股份有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	436,794.76	426,376.39
净资产	35,446.75	32,286.74
净利润	3,568.60	3,364.36

注：上述数据未经审计。

（三）发行人参股公司的财务报表

1、绿之磷（按照其在丧失控制权日的公允价值进行后续计量）

（1）资产负债表

单位：万元

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	1,116.06	973.90	1,145.13	1,110.17
预付款项		10.11	10.11	155.00
其他应收款	3,334.53	3,341.77	71.61	365.45
其他流动资产	4.38	2.72		
流动资产合计	4,454.97	4,328.50	1,226.85	1,630.63
非流动资产：				
固定资产	85.02	87.94	103.05	98.05
在建工程	2,502.73	2,492.94	3,638.73	3,033.74
无形资产	35,630.85	34,570.92	32,820.90	32,822.21
递延所得税资产	6.23	6.23	6.23	
其他非流动资产	150.00	150.00	150.00	
非流动资产合计	38,374.84	37,308.04	36,718.92	35,954.00
资产总计	42,829.81	41,636.54	37,945.77	37,584.63
流动负债：				
短期借款			45.00	
应交税费			-2.72	
其他应付款	1,206.05	14.18	2,079.05	2,305.71
流动负债合计	1,206.05	14.18	2,121.33	2,305.71

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
非流动负债：				
递延所得税负债	8,036.09	8,036.09	8,036.09	8,036.09
非流动负债合计	8,036.09	8,036.09	8,036.09	8,036.09
负 债 合 计	9,242.14	8,050.26	10,157.42	10,341.80
所有者权益：				
实收资本	10,149.25	10,149.25	2,846.55	2,304.69
资本公积	24,083.58	24,083.58	25,544.12	25,544.12
未分配利润	-645.16	-646.56	-602.32	-605.98
所有者权益合计	33,587.67	33,586.27	27,788.35	27,242.83
负债和所有者权益总计	42,829.81	41,636.54	37,945.77	37,584.63

（2）利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业总收入	1.34			
其中：营业收入	1.34			
二、营业总成本	-0.06	44.24	2.48	62.50
其中：营业成本				
管理费用	3.30	24.45	-1.28	45.21
财务费用	0.15	-0.12	-1.29	-2.22
资产减值损失	-3.51	19.91	5.06	19.51
三、营业利润		-44.24	-2.48	-62.50
加：营业外收入				
减：营业外支出				
四、利润总额	1.40	-44.24	-2.48	-62.50
减：所得税费用			-6.14	
五、净利润	1.40	-44.24	3.66	-62.50

2、天一矿业（按照其在丧失控制权日的公允价值进行后续计量）

（1）资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	215.56	476.03	3,492.03	1,974.60
预付款项	10.83		9.79	635.81
其他应收款	218.82	11.79	2,080.95	2,315.81
其他流动资产	213.93	142.65		
流动资产合计	659.14	630.47	5,582.77	4,926.22

项目	2017年3月末	2016年末	2015年末	2014年末
非流动资产：				
固定资产	609.62	621.48	532.76	172.02
在建工程	9,416.23	8,264.79	7,546.32	5,966.75
无形资产	228,887.38	228,887.38	196,532.39	196,532.39
开发支出	30.19	9.62		
长期待摊费用	2.66			
递延所得税资产	0.41	0.17	0.17	5.80
其他非流动资产	8,000.00	8,551.43	421.14	
非流动资产合计	246,946.49	246,334.87	205,032.79	202,676.96
资产总计	247,605.63	246,965.34	210,615.55	207,603.18
流动负债：				
短期借款			45.00	
应付账款	199.80		133.72	700.00
应付职工薪酬	34.15	93.75	88.50	0.26
应交税费	4.29	0.65	-84.87	0.34
应付利息	5.25		332.56	
其他应付款	3,895.57	3,314.62	4,230.77	412.29
流动负债合计	4,139.06	3,409.02	4,745.69	1,112.89
非流动负债：				
递延所得税负债	49,133.10	49,133.10	49,133.10	49,133.10
非流动负债合计	49,133.10	49,133.10	49,133.10	49,133.10
负 债 合 计	53,272.16	52,542.12	53,878.78	50,245.99
所有者权益：				
实收资本	47,308.85	47,308.85	1,312.24	1,062.45
资本公积	148,633.38	148,633.38	156,598.61	156,598.61
未分配利润	-1,608.75	-1,519.01	-1,174.08	-303.87
所有者权益合计	194,333.48	194,423.22	156,736.77	157,357.19
负债和所有者权益总计	247,605.63	246,965.34	210,615.55	207,603.18

（2）利润表

单位：万元

项目	2017年1-3月	2016年	2015年	2014年
一、营业总收入			1.20	
其中：营业收入			1.20	
二、营业总成本	81.11	344.93	855.98	204.76
其中：营业成本				
税金及附加	0.24			
销售费用				

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
管理费用	74.44	441.05	487.90	253.86
财务费用	5.42	-96.08	345.10	-26.80
资产减值损失	1.02	-0.04	22.97	-22.30
三、营业利润	-81.11	-344.93	-854.78	-204.76
加：营业外收入	0.20		0.40	1.38
减：营业外支出	9.07		16.00	
四、利润总额	-89.99	-344.93	-870.38	-203.38
减：所得税费用	-0.25		-0.17	
五、净利润	-89.74	-344.93	-870.21	-203.38

3、福泉物流

（1）资产负债表

单位：万元

项目	2015 年 6 月末	2014 年末
流动资产：		
货币资金	144.72	24.53
应收账款	-5.95	25.30
预付款项		5.81
其他应收款	637.23	932.74
存货	70.57	12.99
流动资产合计	846.56	1,001.36
非流动资产：		
固定资产	7.44	3.27
递延所得税资产	0.05	0.23
非流动资产合计	7.49	3.49
资产总计	854.06	1,004.86
流动负债：		
应付账款	34.35	
应付职工薪酬	2.85	2.85
应交税费	0.63	2.79
其他应付款	-189.79	7.54
流动负债合计	-151.96	13.18
非流动负债：		
非流动负债合计		
负债合计	-151.96	13.18
所有者权益：		
实收资本	1,000.00	1,000.00
未分配利润	6.02	-8.32
所有者权益合计	1,006.02	991.68

项目	2015 年 6 月末	2014 年末
负债和所有者权益总计	854.06	1,004.86

（2）利润表

单位：万元

项目	2015 年 1-6 月	2014 年度
一、营业总收入	675.48	680.49
其中：营业收入	675.48	680.49
二、营业总成本	658.72	684.59
其中：营业成本	629.02	619.78
税金及附加	3.07	3.18
销售费用		
管理费用	26.61	61.29
财务费用	0.02	-0.34
资产减值损失		0.68
三、营业利润	16.76	-4.10
加：营业外收入		0.08
其中：非流动资产处置利得		
减：营业外支出	3.00	0.17
其中：非流动资产处置损失		
四、利润总额	13.76	-4.19
减：所得税费用		-1.05
五、净利润	13.76	-3.14

4、化工研发中心

（1）资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	153.09	170.69	206.21	
其他应收款	1.00	6.00	5.00	
流动资产合计	154.09	176.69	211.21	
非流动资产：				
固定资产	7.83	8.03		
非流动资产合计	7.83	8.03		
资产总计	161.92	184.72	211.21	
流动负债：				
其他应付款	40.71	41.13	69.21	
流动负债合计	40.71	41.13	69.21	
非流动负债：				

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
负债合计	40.71	41.13	69.21	
所有者权益：				
实收资本	122.70	145.00	145.00	
未分配利润	-1.50	-1.42	-3.00	
所有者权益合计	121.20	143.58	142.00	
负债和所有者权益总计	161.92	184.72	211.21	

（2）利润表

单位：万元

项　目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业总收入				
其中：营业收入				
二、营业总成本	0.08	1.92	3.00	
其中：营业成本				
税金及附加				
销售费用				
管理费用	0.20	4.48	3.21	
财务费用	-0.12	-2.56	-0.21	
资产减值损失				
三、营业利润	-0.08	-1.92	-3.00	
加：营业外收入		3.50		
减：营业外支出				
四、利润总额	-0.08	1.58	-3.00	
减：所得税费用				
五、净利润	-0.08	1.58	-3.00	

5、博硕思生态

（1）资产负债表

单位：万元

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	4,068.03	625.03		
应收账款	2,234.11	3,892.09		
预付款项	1,480.56	742.38		
其他应收款	415.71	1,846.87		
存货	4,030.52	3,219.56		
其他流动资产	44.53	9.14		
流动资产合计	12,273.46	10,335.06		
非流动资产：				
固定资产	1,379.64	1,436.42		

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
无形资产	252.08	254.25		
递延所得税资产	2.85	2.58		
非流动资产合计	1,634.57	1,693.25		
资产总计	13,908.03	12,028.31		
流动负债：				
应付账款	969.51	186.00		
预收款项	3,213.91	2,172.01		
应付职工薪酬	37.53	64.22		
应交税费	-95.80	128.77		
其他应付款	238.67	161.86		
流动负债合计	4,363.81	2,712.86		
非流动负债：				
非流动负债合计				
负债合计	4,363.81	2,712.86		
所有者权益：				
实收资本	8,000.00	8,000.00		
资本公积	415.49	415.49		
盈余公积				
未分配利润	1,128.73	899.96		
所有者权益合计	9,544.22	9,315.45		
负债和所有者权益总计	13,908.03	12,028.31		

（2）利润表

单位：万元

项　　目	2017 年 1-3 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	556.27	7,706.84		
其中：营业收入	556.27	7,706.84		
二、营业总成本	318.07	6,157.72		
其中：营业成本	303.79	4,985.37		
税金及附加	1.93	14.05		
销售费用	67.98	554.26		
管理费用	116.93	513.32		
财务费用	-0.46	-3.34		
资产减值损失	-172.10	94.06		
三、营业利润	238.20	1,549.12		
加：营业外收入	0.09			
减：营业外支出		1.32		
四、利润总额	238.29	1,547.80		
减：所得税费用	9.52	142.89		
五、净利润	228.77	1,404.91		

6、福泉农商行

（1）资产负债表

单位：万元

项　　目	2017年3月末	2016年末	2015年末	2014年末
资产：				
现金及存放中央银行款项	72,244.13	67,561.97	51,938.35	46,455.19
存放同业款项	145,065.84	133,009.89	96,185.33	76,556.01
应收利息	1,794.07	1,471.22	205.85	109.50
其他应收款	4,753.91	3,899.52	1,293.37	736.81
发放贷款和垫款	399,760.81	376,716.77	278,652.70	221,636.02
长期股权投资	30.00	30.00	30.00	30.00
投资性房地产				
固定资产	6,738.93	6,908.93	1,702.85	1,609.33
在建工程				3,955.26
固定资产清理			4,646.57	
无形资产	37.49	37.86	23.06	23.06
递延所得税资产		1,114.89	1,037.45	1,144.56
资产总计	631,425.28	590,751.06	435,715.53	352,255.73
负债及股东权益				
向中央银行借款	16,000.00	16,000.00	5,677.00	8,321.00
吸收存款	553,297.04	514,762.39	390,339.52	310,253.84
应付职工薪酬	821.32	1,458.68	1,286.33	1,034.48
应交税费	1,047.78	973.95	914.05	2,018.36
应付利息	4,801.08	4,989.83	4,784.28	3,465.44
应付股利	85.93	85.93	85.93	81.91
其他应付款	776.57	1,026.20	561.89	631.25
其他负债	331.96	434.38		
负债合计	577,171.66	539,731.35	403,649.00	325,806.29
股东权益：				
股本	26,000.00	26,000.00	15,000.00	15,000.00
其中：法人股股本				
自然人股股本				
资本公积	3,177.98	3,177.98	383.45	
减：库存股				
盈余公积	2,611.93	2,611.93	2,031.39	1,401.46
一般风险准备	14,005.00	14,005.00	8,982.33	4,774.21
未分配利润	8,458.71	5,224.80	5,669.36	5,273.76
归属于母公司股东权益合计	54,253.62	51,019.70	32,066.53	26,449.43
少数股东权益				

项　　目	2017年3月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
股东权益合计	54,253.62	51,019.70	32,066.53	26,449.43
负债和股东权益总计	631,425.28	590,751.06	435,715.53	352,255.73

（2）利润表

单位：万元

项　　目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业收入	9,116.53	27,846.06	23,817.46	21,287.34
利息净收入	6,414.35	27,382.38	23,464.01	21,471.22
利息收入	7,996.15	35,108.36	29,853.15	25,584.89
利息支出	1,581.79	7,725.97	6,389.14	4,113.67
手续费及佣金净收入	107.34	394.04	340.95	-195.84
手续费及佣金收入	137.33	733.02	684.35	515.04
手续费及佣金支出	29.99	338.98	343.40	710.88
投资收益	3.60	59.00	3.00	3.00
其他业务收入	3.25	10.63	9.50	8.97
二、营业支出	5,887.91	19,316.85	14,823.87	11,372.19
营业税金及附加		292.53	630.32	781.98
业务及管理费	2,671.60	12,748.45	10,885.51	8,323.81
资产减值损失	1,140.88	6,144.74	3,000.00	2,000.00
其他业务成本	163.55	131.13	308.04	266.39
三、营业利润	3,228.61	8,529.21	8,993.59	9,915.16
加：营业外收入	1.79	60.62	1,089.61	46.46
减：营业外支出	4.47	476.59	545.91	373.35
四、利润总额	3,225.93	8,113.23	9,537.29	9,588.26
减：所得税费用		2,028.31	2,384.32	3,188.26
五、净利润	3,225.93	6,084.92	7,152.97	6,400.00

7、平塘农商行

（1）资产负债表

单位：万元

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
资产：				
现金及存放中央银行款项	56,783.02	58,982.15	63,808.05	67,207.62
存放同业款项	45,277.22	53,259.21	50,821.71	24,260.68
应收利息	1,986.91	1,074.61	65.23	27.26
应收股利				
其他应收款	5,575.44	60.82	5.87	66.63
发放贷款和垫款	316,685.66	302,866.83	229,474.84	186,478.16
可供出售金融资产				

项　目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
持有至到期投资				
长期股权投资	27.00	27.00	30.00	30.00
投资性房地产				
固定资产	3,980.68	4,077.55	4,191.28	3,714.36
在建工程	4,715.53	4,171.40	1,611.85	1,625.98
固定资产清理				
无形资产				
长期待摊费用	914.35	1,007.85	1,017.00	731.60
抵债资产	848.96	848.96		
递延所得税资产				
待处理财产损益				
其他资产				
资产总计	436,794.76	426,376.39	351,025.82	284,142.29
负债及股东权益				
向中央银行借款	27,000.00	36,000.00	30,658.00	39,742.00
联行存放款项	3.79	6.01		
同业及其他金融机构存放款				
拆入资金				4,000.00
吸收存款	368,340.29	348,998.42	287,058.81	215,361.62
应付职工薪酬	332.13	1,629.13	1,547.00	1,674.93
应交税费	693.05	895.92	583.20	88.40
应付利息	1,858.20	2,033.16	2,554.13	1,866.13
应付股利	603.86	616.41	488.99	545.90
其他应付款	1,274.30	1,859.96	2,176.66	1,780.69
其他负债	1,242.40	2,050.65	710.00	710.00
负债合计	401,348.01	394,089.65	325,776.79	265,769.65
股东权益：				
股本	21,000.00	21,000.00	16,000.01	12,000.00
其中：法人股股本				
自然人股股本				
资本公积	348.56	348.56	129.74	20.00
减：库存股				
盈余公积	1,312.78	1,312.78	544.27	544.27
一般风险准备	6,445.37	6,445.37	4,423.25	3,473.88
未分配利润	6,340.05	3,180.03	4,151.76	2,334.49
归属于母公司股东权益合计	35,446.75	32,286.74	25,249.02	18,372.64
股东权益合计	35,446.75	32,286.74	25,249.02	18,372.64
负债和股东权益总计	436,794.76	426,376.39	351,025.82	284,142.29

（2）利润表

单位：万元

项　　目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业收入	7,436.25	23,902.75	17,144.18	14,633.50
利息净收入	6,149.35	23,539.02	17,177.68	14,624.93
利息收入	6,886.54	27,284.08	21,577.84	18,774.02
利息支出	737.19	3,745.06	4,400.16	4,149.10
手续费及佣金净收入	17.77	350.26	-44.55	-10.15
手续费及佣金收入	110.90	755.35	592.91	496.83
手续费及佣金支出	93.13	405.10	637.46	506.98
投资收益	3.60	3.00	3.00	3.00
其他业务收入	4.42	10.48	8.05	15.72
二、营业支出	3,857.98	18,597.96	12,426.93	10,724.76
营业税金及附加	6.53	176.55	544.01	434.08
业务及管理费	1,945.35	10,450.09	8,730.83	7,089.38
资产减值损失	815.34	7,725.62	2,300.00	2,200.00
其他业务成本	104.25	245.70	852.09	1,001.30
三、营业利润	3,578.27	5,304.79	4,717.25	3,908.75
加：营业外收入		412.96	955.24	609.25
减：营业外支出	9.67	465.04	424.52	214.63
四、利润总额	3,568.60	5,252.71	5,247.97	4,303.36
减：所得税费用		1,888.35	1,006.31	719.38
五、净利润	3,568.60	3,364.36	4,241.66	3,583.98

八、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况

（一）发起人的基本情况

本公司的发起人为四川川恒、嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎。截至本招股说明书签署日，各发起人的基本情况如下：

1、四川川恒

四川川恒持有公司86.38%的股份，为公司的控股股东。四川川恒的基本情况如下：

名　称	四川川恒控股集团股份有限公司
统一社会信用代码	91510600711814297K
类　型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
注册资本	12,000万元
实收资本	12,000万元

法定代表人	李进
住　所	四川省什邡市双盛化工区
经营范围	控股公司服务，货物进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	对控股子公司管理
成立日期	1999年4月28日

四川川恒目前的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股份额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	33.77%
2	李　进	39,860,000	33.22%
3	李孟姝	14,549,168	12.12%
4	彭威洋	10,044,000	8.37%
5	胡　康	7,410,000	6.18%
6	李子军	4,990,504	4.16%
7	李光惠	2,426,804	2.02%
8	赖　琳	80,000	0.07%
9	邹　建	40,000	0.03%
10	吴海斌	30,000	0.03%
11	谭　军	30,000	0.03%
12	王佳才	10,000	0.01%
合计		120,000,000	100.00%

四川川恒最近一年及一期合并报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	252,267.90	254,707.82
归属于母公司股东权益合计	164,451.08	162,508.17
归属于母公司股东的净利润	1,942.91	5,758.81

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

2、嘉鹏九鼎

嘉鹏九鼎持有公司5.77%的股份，基本情况如下：

名　称	苏州嘉鹏九鼎投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91320594578182488E
类　型	有限合伙企业
认缴出资额	70,800万元
基金管理人	昆吾九鼎投资管理有限公司
执行事务合伙人	西藏昆吾九鼎投资管理有限公司（委托代表：康青山）
主要经营场所	苏州工业园区苏州大道东381号商旅大厦6幢1105室
经营范围	股权投资，投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2011年7月13日

嘉鹏九鼎与昆吾九鼎投资管理有限公司签署了《委托管理协议》，由昆吾九鼎投资管理有限公司为嘉鹏九鼎提供投资项目管理、行政事务等服务。

经中国证券投资基金业协会信息公示系统检索和嘉鹏九鼎提供的《私募投资基金证明》，嘉鹏九鼎已于2014年3月25日办理了私募基金备案登记。根据昆吾九鼎投资管理有限公司提供的《私募投资基金管理人登记证书》，昆吾九鼎投资管理有限公司已于2014年3月25日办理了私募投资基金管理人备案登记。

截止至本招股说明书出具时，嘉鹏九鼎的出资结构如下：

序号	投资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	性质
1	西藏昆吾九鼎投资管理有限公司	100	0.14%	普通合伙人
2	长沙祥利九鼎投资管理合伙企业（有限合伙）	1,666	2.35%	有限合伙人
3	拉萨昆吾九鼎产业投资管理有限公司	69,034	97.51%	有限合伙人
合计		70,800	100.00%	

嘉鹏九鼎最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	76,642.17	77,870.93
净资产	76,550.60	77,645.97
净利润	372.81	7,873.29

注：上述数据未经审计。

3、九鼎栖霞

九鼎栖霞持有公司3.11%的股份，基本情况如下：

名　称	南京九鼎栖霞投资中心（有限合伙）
注册号	320100000147814
类　型	有限合伙企业
认缴出资额	11,297万元
基金管理人	昆吾九鼎投资管理有限公司
执行事务合伙人	南京昆吾九鼎投资管理有限公司（委派黄晓捷为代表）
主要经营场所	苏州省南京市栖霞区尧化门街189号
经营范围	创业投资；投资咨询；投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2010年5月18日

九鼎栖霞与昆吾九鼎投资管理有限公司签署了《委托管理协议》，由昆吾九鼎投资管理有限公司为九鼎栖霞提供投资项目管理、行政事务等服务。

经中国证券投资基金业协会信息公示系统检索和九鼎栖霞提供的《私募投资基金证明》，九鼎栖霞已于2014年3月25日办理了私募基金备案登记。根据昆吾九

鼎投资管理有限公司提供的《私募投资基金管理人登记证书》，昆吾九鼎投资管理有限公司已于2014年3月25日办理了私募投资基金管理人备案登记。

截止至本招股说明书出具时，九鼎栖霞的出资结构如下：

序号	投资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	性质
1	南京昆吾九鼎投资管理有限公司	64	0.57%	普通合伙人
2	南京市栖霞区科技创业投资有限公司	3,306	29.26%	有限合伙人
3	北京嘉俪九鼎投资中心（有限合伙）	7,376	65.29%	有限合伙人
4	陆洲新	551	4.88%	有限合伙人
合计		11,297	100.00%	

九鼎栖霞最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	14,588.46	12,934.95
净资产	14,588.46	12,934.95
净利润	224.00	299.97

注：上述数据未经审计。

4、嘉泽九鼎

嘉泽九鼎持有公司2.22%的股份，基本情况如下：

名　称	嘉兴嘉泽九鼎投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402573952068T
类　型	有限合伙企业
认缴出资额	21,700万元
基金管理人	西藏昆吾九鼎投资管理有限公司
执行事务合伙人	苏州鸿仁九鼎投资中心（有限合伙）（委派康青山为代表）
主要经营场所	浙江省嘉兴市广益路1319号中创电气商贸园16幢405-1室
经营范围	股权投资及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2011年4月25日

嘉泽九鼎与西藏昆吾九鼎投资管理有限公司签署了《委托管理协议》，由西藏昆吾九鼎投资管理有限公司为嘉泽九鼎提供投资项目管理、行政事务等服务。

经中国证券投资基金业协会信息公示系统检索、嘉泽九鼎提供的《私募投资基金证明》等，嘉泽九鼎已于2014年4月17日办理了私募基金备案登记。根据西藏昆吾九鼎投资管理有限公司提供的《私募投资基金管理人登记证书》，西藏昆吾九鼎投资管理有限公司已于2014年4月17日办理了私募投资基金管理人备案登记。

截止至本招股说明书出具时，嘉泽九鼎的出资结构如下：

序号	投资人名称	出资额（万元）	出资比例	性质
1	苏州鸿仁九鼎投资中心（有限合伙）	500	2.30%	普通合伙人
2	拉萨昆吾九鼎产业投资管理有限公司	20,050	92.40%	有限合伙人
3	徐建明	1,150	5.30%	有限合伙人
合计		21,700	100.00%	

嘉泽九鼎最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	28,709.51	57,682.96
净资产	28,022.15	57,670.29
净利润	17,028.46	9,593.50

注：上述数据未经审计。

5、湛卢九鼎

湛卢九鼎持有公司1.89%的股份，基本情况如下：

名　称	苏州天相湛卢九鼎投资中心（有限合伙）
注册号	320594000191459
类　型	有限合伙企业
认缴出资额	14,131万元
基金管理人	昆吾九鼎投资管理有限公司
执行事务合伙人	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）(委派赵忠义为代表）
主要经营场所	江苏省苏州工业园区翠园路181号商旅大厦6幢1105室
经营范围	创业投资，投资管理，投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2011年4月21日

湛卢九鼎与昆吾九鼎投资管理有限公司签署了《委托管理协议》，由昆吾九鼎投资管理有限公司为湛卢九鼎提供投资项目管理、行政事务等服务。

经中国证券投资基金业协会信息公示系统检索和湛卢九鼎提供的《私募投资基金证明》，湛卢九鼎已于2014年3月25日办理了私募基金备案登记。根据昆吾九鼎投资管理有限公司提供的《私募投资基金管理人登记证书》，昆吾九鼎投资管理有限公司已于2014年3月25日办理了私募投资基金管理人备案登记。

截止至本招股说明书出具时，湛卢九鼎的出资结构如下：

序号	投资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	性质
1	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	141	1.00%	普通合伙人
2	顾耀明	1,030	7.29%	有限合伙人
3	龚春华	1,010	7.15%	有限合伙人

4	居碗芬	600	4.25%	有限合伙人
5	顾湧勤	530	3.75%	有限合伙人
6	邵永明	500	3.54%	有限合伙人
7	陈　浩	500	3.54%	有限合伙人
8	张泺冰	400	2.83%	有限合伙人
9	陈中明	400	2.83%	有限合伙人
10	吕文华	400	2.83%	有限合伙人
11	侯　敏	370	2.62%	有限合伙人
12	陶　琦	370	2.62%	有限合伙人
13	金解良	350	2.48%	有限合伙人
14	宋晓伟	330	2.34%	有限合伙人
15	杨琴芳	300	2.12%	有限合伙人
16	沙宏秋	300	2.12%	有限合伙人
17	周　虹	300	2.12%	有限合伙人
18	陆美生	300	2.12%	有限合伙人
19	邵　洪	300	2.12%	有限合伙人
20	王　俭	300	2.12%	有限合伙人
21	陶建英	300	2.12%	有限合伙人
22	蒋丰飞	300	2.12%	有限合伙人
23	李　伟	300	2.12%	有限合伙人
24	李金龙	300	2.12%	有限合伙人
25	骆小妹	300	2.12%	有限合伙人
26	顾剑锋	300	2.12%	有限合伙人
27	候燕萍	300	2.12%	有限合伙人
28	李红珍	300	2.12%	有限合伙人
29	薛荣英	300	2.12%	有限合伙人
30	陈爱明	300	2.12%	有限合伙人
31	陆小芬	300	2.12%	有限合伙人
32	宋文焕	300	2.12%	有限合伙人
33	曹　芳	300	2.12%	有限合伙人
34	沈大桂	300	2.12%	有限合伙人
35	茅景峰	300	2.12%	有限合伙人
36	胡春枝	300	2.12%	有限合伙人
37	殷学明	300	2.12%	有限合伙人
38	瞿小明	300	2.12%	有限合伙人
合计		14,131	100.00%	

湛卢九鼎最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	12,798.88	12,055.81
净资产	12,766.80	12,023.73
净利润	136.65	182.97

注：上述数据未经审计。

6、嘉赢九鼎

嘉赢九鼎持有公司0.63%的股份，基本情况如下：

名　称	苏州嘉赢九鼎投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	913205945767245975
类　型	有限合伙企业
认缴出资额	11,120万元
基金管理人	昆吾九鼎投资管理有限公司
执行事务合伙人	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）(委派康青山为代表）
主要经营场所	江苏省苏州工业园区翠园路181号商旅大厦6幢1105室
经营范围	实业投资，股权投资，创业投资，投资管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2011年6月20日

嘉赢九鼎与昆吾九鼎投资管理有限公司签署了《委托管理协议》，由昆吾九鼎投资管理有限公司为嘉赢九鼎提供投资项目管理、行政事务等服务。

经中国证券投资基金业协会信息公示系统检索和嘉赢九鼎提供的《私募投资基金证明》，嘉赢九鼎已于2014年3月25日办理了私募基金备案登记。根据昆吾九鼎投资管理有限公司提供的《私募投资基金管理人登记证书》，昆吾九鼎投资管理有限公司已于2014年3月25日办理了私募投资基金管理人备案登记。

截止至本招股说明书出具时，嘉赢九鼎的出资结构如下：

序号	投资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例	性质
1	苏州昆吾九鼎投资中心（有限合伙）	120	1.08%	普通合伙人
2	九江金程投资中心（有限合伙）	2,750	24.72%	有限合伙人
3	孙建红	700	6.28%	有限合伙人
4	杨晓音	500	4.49%	有限合伙人
5	吴　纲	500	4.49%	有限合伙人
6	黄凌山	400	3.60%	有限合伙人
7	于成梅	400	3.60%	有限合伙人
8	陈志军	350	3.15%	有限合伙人
9	张蕴泽	300	2.70%	有限合伙人
10	张清琴	300	2.70%	有限合伙人
11	姚　星	300	2.70%	有限合伙人
12	郑玉梅	300	2.70%	有限合伙人
13	刘京伟	300	2.70%	有限合伙人
14	郭江蔚	300	2.70%	有限合伙人
15	齐雁冰	300	2.70%	有限合伙人
16	蒲伯忠	300	2.70%	有限合伙人
17	安同玉	300	2.70%	有限合伙人

18	董　丹	300	2.70%	有限合伙人
19	庄玉韶	300	2.70%	有限合伙人
20	曹晓光	300	2.70%	有限合伙人
21	钟庆伟	300	2.70%	有限合伙人
22	黄　亮	300	2.70%	有限合伙人
23	赵　勇	300	2.70%	有限合伙人
24	黄南哲	300	2.70%	有限合伙人
25	丁　智	300	2.70%	有限合伙人
26	徐志芬	300	2.70%	有限合伙人
合计		11,120	100.00%	

嘉赢九鼎最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	18,202.56	14,871.15
净资产	18,272.63	13,938.36
净利润	87.33	5,759.05

注：上述数据未经审计。

（二）持有发行人5%以上股份的主要股东的情况

截止本招股说明书签署日，直接持有发行人5%以上股份的股东为四川川恒、嘉鹏九鼎，均为本公司发起人股东。另外嘉鹏九鼎的关联方嘉泽九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎亦为本公司发起人股东。前述各股东的基本情况请参见“本节之八、（一）发起人的基本情况”。

（三）控股股东和实际控制人情况

1、控股股东四川川恒

四川川恒持有公司86.38%的股份，为公司的控股股东，其基本情况请参见“本节之八、（一）发起人的基本情况”。

（1）四川川恒的历史沿革

①四川川恒的设立

1999 年 4 月 12 日，李光明和成都市旅游汽车公司签署《投资协议书》，约定由李光明出资 51 万元、汽车公司出资 49 万元共同设立四川川恒。

1999 年 4 月 16 日，什邡会计师事务所出具什会验（1999）85 号《验资报告》，

验明截至 1999 年 4 月 13 日止，四川川恒已收到两家股东投入的资本 100 万元，其中李光明缴纳了现金出资款 51 万元，汽车公司缴纳了现金出资款 49 万元。

1999 年 4 月 28 日，四川川恒取得了什邡市工商局核发的 5106822800075 号《企业法人营业执照》。

四川川恒成立时，其股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	李光明	51	51%
2	汽车公司	49	49%
合　计		100	100%

汽车公司出资设立四川川恒时系成都市旅游局直属的全民所有制企业，并已向成都市经济体制改革委员会申请改制。汽车公司投资设立四川川恒时未获得当时国有资产主管部门原成都市国有资产管理局的批准，但成都市国有资产监督管理委员会已于 2008 年 11 月 20 日出具了成国资产权[2008]92 号《成都市国资委关于对原成都旅游汽车公司改制有关问题的复函》予以追认。

保荐机构、发行人律师认为，虽然汽车公司投资设立四川川恒时未获得成都市国资委的批准，但成都市国资委已于 2008 年 11 月 20 日对汽车公司的该投资行为进行了追认，汽车公司投资设立四川川恒的行为已获得了成都市国资委的同意，汽车公司出资设立四川川恒的行为合法、有效。

②1999 年股权转让

1999 年 11 月 3 日，四川川恒召开股东会，决议同意汽车公司将所持四川川恒 49%的股份（49 万元）分别转让给李进 29 万元、李光惠 10 万元、李光英 10 万元。

同日，汽车公司与李进、李光惠、李光英签署协议书，约定李进、李光惠、李光英以现金方式受分别让汽车公司所持四川川恒 29%、10%、10%的股权（合计为四川川恒 49%的股权）。

本次转让后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	李光明	51	51%
2	李　进	29	29%
3	李光惠	10	10%
4	李光英	10	10%
合　计		100	100%

如前所述，汽车公司转让其所持有的四川川恒股权时仍为全民所有制企业，

根据《国有资产评估管理办法施行细则》、《国务院关于加强国有资产管理工作的通知》的规定，国有资产占有单位有偿转让超过百万元或占全部固定资产原值百分之二十以上的非整体性资产的经济行为应当进行评估。

本次股权转让并未进行评估，系因四川川恒于 1999 年 4 月成立至本次股权转让期间，尚处于筹建期，未展开实质性经营活动。对于本次转让，成都市国资委于 2008 年 11 月 20 日出具成国资产权[2008]92 号《成都市国资委关于对原成都旅游汽车公司改制有关问题的复函》，对汽车公司的本次股权转让行为进行了追认。保荐机构、发行人律师认为，本次股权转让行为已获得了有权国资监管部门的确认，并办理了工商变更登记手续，虽然本次股权转让未进行评估，但其不构成本次股权转让的实质性法律障碍。

③2003 年增资至 500 万元

2003 年 5 月 26 日，四川川恒召开股东会并作出决议，决定将四川川恒的注册资本由 100 万元增至 500 万元。

2003 年 6 月 11 日，四川川恒召开股东会并作出决议，决定公司新增的 400 万元注册资本由李光明认购 144 万元、李进认购 146 万元、李光英认购 60 万元、李光惠认购 50 万元。

本次增资后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	李光明	195	39%
2	李　进	175	35%
3	李光英	70	14%
4	李光惠	60	12%
合　计		500	100%

经核查，根据四川永瑞会计师事务所于 2003 年 6 月 9 日出具的川瑞会（2003）第 233 号《验资报告》记载，本次新增注册资本 400 万元中，李光明 2003 年 5 月 28 日以债转股方式投入 94 万元，李进于 2003 年 5 月 28 日以债转股方式投入 146 万元；李光英于 2003 年 5 月 28 日以债转股方式投入 60 万元；李光惠于 2003 年 5 月 28 日以债转股方式投入 50 万元。

根据当时适用的《公司法（1999 修正）》的规定，股东可以用货币出资，也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资；对作为出资的实物、工业产权、非专利技术或者土地使用权，必须进行评估作价。本次增资，以债权

出资未履行评估程序，也不属于当时《公司法（1999 修正）》规定的出资方式，李进、李光明、李光英、李光惠用债权向四川川恒出资存在瑕疵。

经核查，李进、李光明、李光英、李光惠后于 2009 年分别以现金方式向四川川恒补足前述出资款项共 350 万元。保荐机构、发行人律师认为，虽然本次李进等四人以债权出资存在瑕疵，但该四人已补足前述出资款项，消除了瑕疵，本次增资款项已足额到位。

④2004 年增资至 2,000 万元

2004 年 2 月 5 日，四川川恒召开股东会并作出决议，决定将四川川恒的注册资本由 500 万元增至 2000 万元。新增的 1500 万元注册资本由李光明认购 585 万元、李进认购 525 万元、李光英认购 210 万元、李光惠认购 180 万元。

本次增资后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	李光明	780	39%
2	李　进	700	35%
3	李光英	280	14%
4	李光惠	240	12%
合　计		2,000	100%

经核查，根据四川瑞麒会计师事务所有限责任公司于 2003 年 12 月 30 日出具川瑞麒会验（2003）第 020 号《验资报告》记载，本次新增注册资本 1500 万元中，李光明以其他应付款转增 585 万元，李进以其他应付款转增 525 万元，李光英以其他应付款转增 210 万元，李光惠以其他应付款转增 180 万元，该等其他应付款均经四川瑞麒会计师事务所有限责任公司出具川瑞麒会审（2003）第 023 号审计报告进行审验。

根据当时适用的《公司法（1999 修正）》的规定，股东可以用货币出资，也可以用实物、工业产权、非专利技术、土地使用权作价出资；对作为出资的实物、工业产权、非专利技术或者土地使用权，必须进行评估作价。本次增资，以债权出资未履行评估程序，也不属于当时《公司法（1999 修正）》规定的出资方式，李进、李光明、李光英、李光惠用债权向四川川恒出资存在瑕疵。

经核查，李进、李光明、李光英、李光惠后于 2009 年分别以现金方式向四川川恒补足前述出资款项共 1500 万元，保荐机构、发行人律师认为，虽然本次李进等四人以债权出资存在瑕疵，但该四人已补足前述出资款项，消除了瑕疵，本次

增资款项已足额到位。

⑤2007 年股权转让

2007 年 12 月 28 日，四川川恒召开股东会，决议同意李光惠将所持四川川恒 9%的股权以 180 万元的对价转让给彭威洋，其他股东放弃优先购买权。

同日，李光惠与彭威洋签署《股权转让协议》，就本次股权转让事宜进行了约定，且李光惠出具收条，证明已收到彭威洋支付的股权转让款 180 万元。

本次股权转让后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	李光明	780	39%
2	李　进	700	35%
3	李光英	280	14%
4	彭威洋	180	9%
5	李光惠	60	3%
合　计		2,000	100%

⑥2008 年股权转让

2008 年 2 月 13 日，四川川恒召开股东会并形成决议，同意下述股权转让：李光明将所持四川川恒 6.3149%的股权以 13,159,889.41 元的对价转让给胡康，李光英将所持四川川恒 2.2668%的股权以 4,723,881.19 元的对价转让给胡康，李光惠将所持 1.0429%的股权以 2,173,343.78 元的对价转让给胡康，彭威洋将所持四川川恒 0.3754%的股权以 782,312.07 元的对价转让给胡康，胡康通过上述转让合计持有四川川恒 10%的股权；李进将所持四川川恒 3.5%的股权以 7,293,799.26 元的对价转让给李子军，彭威洋将所持四川川恒 0.5246%的股权以 1,093,236.31 元的对价转让给李子军，李子军通过上述转让合计持有四川川恒 4.0246%的股权；四川川恒其他股东放弃优先购买权。

同日，前述转让各方分别签署了《股权转让协议》，就股权转让事宜进行了约定。

本次股权转让后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例
1	李光明	6,537,020	32.69%
2	李　进	6,300,000	31.50%
3	李光英	2,346,640	11.73%
4	彭威洋	1,620,000	8.10%
5	李光惠	391,420	1.96%
6	胡　康	2,000,000	10.00%

7	李子军	804,920	4.02%
合　计		20,000,000	100.00%

⑦2008 年 12 月整体变更为股份有限公司

2008 年 5 月 8 日，四川川恒召开临时股东会，决定成立筹备小组，负责公司整体变更为股份有限公司的工作。

2008 年 12 月 1 日，四川君和会计师事务所出具君和审（2008）第 2221 号《审计报告》，审定四川川恒截止 2008 年 10 月 31 日的净资产值为 195,683,208.03 元。

2008 年 12 月 1 日，四川川恒召开董事会，经全体董事一致同意，通过了将公司整体变更为股份有限公司的议案，批准了变更后的公司名称，确认了以君和审（2008）第 2221 号《审计报告》审计的公司净资产值为基础的折股方案，以及股份有限公司成立的其他相关议案。

2008 年 12 月 2 日，四川川恒召开临时股东会，经全体股东一致同意，通过了将公司整体变更为股份有限公司等议案，确认了以君和审（2008）第 2221 号《审计报告》审计的公司净资产值为基础的折股方案，以及股份有限公司成立的其他相关议案。

2008 年 12 月 2 日，四川川恒 7 名股东李光明、李进、李光英、胡康、彭威洋、李光惠、李子军作为发起人共同签署了《发起人协议》，就四川川恒整体变更为股份有限公司相关事宜进行了约定。

2008 年 12 月 19 日，四川川恒化工股份有限公司创立大会暨第一次股东大会召开，全体股东审议并一致通过了《关于四川川恒化工（集团）有限责任公司变更为四川川恒化工股份有限公司筹建工作的报告》等议案。根据该次会议审议通过的相关议案，确认以四川川恒截至 2008 年 10 月 31 日经审计的净资产值 195,683,208.03 元代扣净资产折股产生的个人所得税后剩余的 185,142,215.55 元，按 1.5429：1 的比例折为股份公司的股本（注册资本），其余部分计入股份公司的资本公积；股份公司的总股本为 12,000 万股，每股面值 1 元，注册资本为 12,000 万元。

2008 年 12 月 19 日，四川君和会计师事务所出具君和验字（2008）第 2022 号《验资报告》，验明截至 2008 年 12 月 19 日止，四川川恒整体变更为股份有限公司后的注册资本为 120,000,000 元，实收资本为 120,000,000 元。

2008 年 12 月 23 日，四川川恒作为股份公司取得了德阳市工商行政管理局核

发《企业法人营业执照》。

整体变更为股份有限公司后，四川川恒的股本结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	39,222,120	32.69%
2	李　进	37,800,000	31.50%
3	李光英	14,079,840	11.73%
4	胡　康	12,000,000	10.00%
5	彭威洋	9,720,000	8.10%
6	李子军	4,829,520	4.02%
7	李光惠	2,348,520	1.96%
合　计		120,000,000	100.00%

⑧2009 年增资至 12,500 万元

2009 年 8 月 20 日，四川川恒召开 2009 年第二次临时股东大会，全体股东审议并一致通过了《关于四川川恒化工股份有限公司增资扩股的议案》，同意向刘轶茂、吕晓光、林怡发分别定向增发股份 250 万股、150 万股、100 万股合计 500 万股股份，每股价格为 3.34 元，溢价部分 1,170 万元计入公司资本公积金，由此四川川恒的注册资本增至 12,500 万元。

2009 年 8 月 28 日，四川君和会计师事务所出具君和会验（2009）第 2013 号《验资报告》，验明截至 2009 年 8 月 28 日止，四川川恒已收到刘轶茂、吕晓光、林怡发缴纳的新增注册资本合计 500 万元，且全部为货币出资。

经核查，四川川恒已就本次增资办理了工商变更登记。本次增资后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	39,222,120	31.38%
2	李　进	37,800,000	30.24%
3	李光英	14,079,840	11.26%
4	胡　康	12,000,000	9.60%
5	彭威洋	9,720,000	7.78%
6	李子军	4,829,520	3.86%
7	刘轶茂	2,500,000	2.00%
8	李光惠	2,348,520	1.88%
9	吕晓光	1,500,000	1.20%
10	林怡发	1,000,000	0.80%
合　计		125,000,000	100.00%

刘轶茂、吕晓光、林怡发分别与四川川恒在 2009 年 8 月 20 日签订了本次增资相关的补充协议，约定在规定的期间内四川川恒不能上市，刘轶茂、吕晓光、

林怡发有权要求四川川恒回购股份。2014 年 11 月，刘轶蔑、吕晓光、林怡发已通过四川川恒减资回购退出，上述对赌条款已履行，对应的对赌协议已终止。刘轶蔑、吕晓光、林怡发与四川川恒及其股东已不存在对赌安排或协议。

⑨2009 年增资至 15,000 万元

2009 年 9 月 21 日，四川川恒召开 2009 年第三次临时股东大会，出席会议股东审议并一致通过了《关于四川川恒化工股份有限公司增资扩股的议案》，同意向天津博信一期投资中心（有限合伙）、上海复星创富投资管理有限公司、上海磐石投资有限公司、唐斌、李光明、李进、李光英、李光惠、彭威洋、胡康、李子军分别定向增发股份 12,000,000 股、7,050,000 股、1,600,000 股、350,000 股、1,307,404 股、1,260,000 股、469,328 股、78,284 股、324,000 股、400,000 股、160,984 股（合计 2,500 万股），每股价格为 6.20 元，溢价部分 13,000 万元计入公司资本公积金，由此四川川恒的注册资本增至 15,000 万元。

2009 年 9 月 24 日，四川君和会计师事务所出具君和会验（2009）第 2016 号《验资报告》，验明截至 2009 年 9 月 24 日止，四川川恒已收到李光明、李进、李光英、胡康、彭威洋、李子军、李光惠、博信一期、复星投资、磐石投资、唐斌缴纳的新增注册资本合计 2,500 万元，且全部为货币出资。

本次增资后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	27.02%
2	李　进	39,060,000	26.04%
3	李光英	14,549,168	9.70%
4	胡　康	12,400,000	8.27%
5	博信一期	12,000,000	8.00%
6	彭威洋	10,044,000	6.70%
7	复星创富	7,050,000	4.70%
8	李子军	4,990,504	3.33%
9	刘轶蔑	2,500,000	1.67%
10	李光惠	2,426,804	1.62%
11	磐石投资	1,600,000	1.07%
12	吕晓光	1,500,000	1.00%
13	林怡发	1,000,000	0.67%
14	唐　斌	350,000	0.23%
合　计		150,000,000	100.00%

博信一期、复星创富、磐石投资、唐斌与四川川恒、李光明、李进、李光英、

李光惠、彭威洋、胡康、李子军于 2009 年 9 月 16 日共同签订了《四川川恒化工股份有限公司增资协议之补充协议》，在约定的期间内四川川恒不能上市时，博信一期、复星创富、磐石投资、唐斌有权要求四川川恒回购股份。2014 年 11 月，博信一期、复星创富、磐石投资、唐斌已通过四川川恒减资回购退出，上述对赌条款已履行，对应的对赌协议已终止。

⑩2011 年增资至 16,760 万元

2011 年 9 月 6 日，四川川恒召开 2011 年第二次临时股东大会，出席会议股东审议并一致通过了《关于四川川恒化工股份有限公司增资扩股的议案》，同意向嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞分别定向增发 9,152,000 股、3,520,000 股、4,928,000 股股份（合计 1,760 万股），每股价格为 8.52 元，溢价部分 13,240 万元计入公司资本公积金，由此四川川恒的注册资本增至 16,760 万元。

2011 年 9 月 27 日，信永中和会计师事务所成都分所出具 XFZH/2011CDA4016《验资报告》，验明截至 2011 年 9 月 27 日止，四川川恒已收到苏州九鼎、嘉兴九鼎、南京九鼎缴纳的新增注册资本合计 1,760 万元，且全部为货币出资。

本次增资后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	24.18%
2	李　进	39,060,000	23.31%
3	李光英	14,549,168	8.68%
4	胡　康	12,400,000	7.40%
5	博信一期	12,000,000	7.16%
6	彭威洋	10,044,000	5.99%
7	嘉鹏九鼎	9,152,000	5.46%
8	复星创富	7,050,000	4.21%
9	李子军	4,990,504	2.98%
10	九鼎栖霞	4,928,000	2.94%
11	嘉泽九鼎	3,520,000	2.10%
12	刘轶荛	2,500,000	1.49%
13	李光惠	2,426,804	1.45%
14	磐石投资	1,600,000	0.95%
15	吕晓光	1,500,000	0.89%
16	林怡发	1,000,000	0.60%
17	唐　斌	350,000	0.21%
合　计		167,600,000	100.00%

2011 年 9 月，嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞分别与四川川恒、李光明、李

进、李光英、李光惠、彭威洋、胡康、李子军、博信一期、复星创富、磐石投资、唐斌就上述增资事项签订补充协议，约定了四川川恒在规定时间内不能上市时，嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞有权要求四川川恒回购股份。2014 年，嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞已通过减资退出四川川恒，并改为持股川恒有限股权，前述对赌条款已终止。

⑪2012 年第一次股权转让

2012 年 1 月 7 日，胡康与嘉赢九鼎、湛卢九鼎签署《关于四川川恒化工股份有限公司之股权转让协议》，约定：胡康将四川川恒 3,000,000 股股份以 21,000,000 元对价转让给湛卢九鼎，将四川川恒 1,000,000 股股份以 7,000,000 元对价转让给嘉赢九鼎。

本次股权转让后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	24.18%
2	李　进	39,060,000	23.31%
3	李光英	14,549,168	8.68%
4	博信一期	12,000,000	7.16%
5	彭威洋	10,044,000	5.99%
6	嘉鹏九鼎	9,152,000	5.46%
7	胡　康	8,400,000	5.01%
8	复星创富	7,050,000	4.21%
9	李子军	4,990,504	2.98%
10	九鼎栖霞	4,928,000	2.94%
11	嘉泽九鼎	3,520,000	2.10%
12	湛卢九鼎	3,000,000	1.79%
13	刘轶蔑	2,500,000	1.49%
14	李光惠	2,426,804	1.45%
15	磐石投资	1,600,000	0.95%
16	吕晓光	1,500,000	0.89%
17	嘉赢九鼎	1,000,000	0.60%
18	林怡发	1,000,000	0.60%
19	唐　斌	350,000	0.21%
合　计		167,600,000	100.00%

胡康与嘉赢九鼎、湛卢九鼎于 2012 年 1 月签署了《关于四川川恒化工股份有限公司之股权转让协议之补充协议》，根据该协议约定，湛卢九鼎、嘉赢九鼎有权在相关条件成就时要求胡康回购或受让湛卢九鼎、嘉赢九鼎持有的四川川恒全部或部分股份。但嘉赢九鼎、湛卢九鼎已于 2014 年 12 月将所持四川川恒股权转让

给信实和新，不再持有四川川恒股权，相关对赌条款已同时终止。

⑫2012 年第二次股权转让

2012 年 2 月 7 日，胡康与李进、吴海斌、王佳才、谭军、邹建、赖琳、陈勇签署《股权转让协议》，约定：胡康以 7 元/股的价格将所持四川川恒 990,000 股股份分别转让给李进 7 等人（转让价款合计为 6,930,000 元），其中，李进受让 230,000 股，吴海斌受让 30,000 股，王佳才受让 10,000 股，谭军受让 30,000 股，邹建受让 40,000 股，赖琳受让 80,000 股，陈勇受让 570,000 股。

本次股权转让后，四川川恒的股权结构为：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	24.18%
2	李　进	39,290,000	23.44%
3	李光英	14,549,168	8.68%
4	博信一期	12,000,000	7.16%
5	彭威洋	10,044,000	5.99%
6	嘉鹏九鼎	9,152,000	5.46%
7	胡　康	7,410,000	4.42%
8	复星创富	7,050,000	4.21%
9	李子军	4,990,504	2.98%
10	九鼎栖霞	4,928,000	2.94%
11	嘉泽九鼎	3,520,000	2.10%
12	湛卢九鼎	3,000,000	1.79%
13	刘轶莪	2,500,000	1.49%
14	李光惠	2,426,804	1.45%
15	磐石投资	1,600,000	0.95%
16	吕晓光	1,500,000	0.89%
17	嘉赢九鼎	1,000,000	0.60%
18	林怡发	1,000,000	0.60%
19	陈　勇	570,000	0.34%
20	唐　斌	350,000	0.21%
21	赖　琳	80,000	0.05%
22	邹　建	40,000	0.02%
23	吴海斌	30,000	0.02%
24	谭　军	30,000	0.02%
25	王佳才	10,000	0.01%
合　计		167,600,000	100.00%

⑬2013 年股权转让

经核查，2013 年 12 月 10 日，李进与陈勇签署《股权转让协议》，约定陈勇

将其所持的四川川恒 570,000 股股份以每股 7 元的价格转让给李进。

本次股权转让后，四川川恒股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	24.18%
2	李　进	39,860,000	23.78%
3	李光英	14,549,168	8.68%
4	博信一期	12,000,000	7.16%
5	彭威洋	10,044,000	5.99%
6	嘉鹏九鼎	9,152,000	5.46%
7	胡　康	7,410,000	4.42%
8	复星创富	7,050,000	4.21%
9	李子军	4,990,504	2.98%
10	九鼎栖霞	4,928,000	2.94%
11	嘉泽九鼎	3,520,000	2.10%
12	湛卢九鼎	3,000,000	1.79%
13	刘轶茂	2,500,000	1.49%
14	李光惠	2,426,804	1.45%
15	磐石投资	1,600,000	0.95%
16	吕晓光	1,500,000	0.89%
17	嘉赢九鼎	1,000,000	0.60%
18	林怡发	1,000,000	0.60%
19	唐　斌	350,000	0.21%
20	赖　琳	80,000	0.05%
21	邹　建	40,000	0.02%
22	吴海斌	30,000	0.02%
23	谭　军	30,000	0.02%
24	王佳才	10,000	0.01%
合　计		167,600,000	100.00%

⑭2014 年减少注册资本至 12,400 万元

2014 年 4 月 2 日，四川川恒就拟减少注册资本事宜与在《西南商报》进行了公告，根据四川川恒说明，公告期满，债权人对本次减资并无异议。

2014 年 11 月 26 日，四川川恒召开 2014 年第一次临时股东大会，出席会议股东审议并一致通过了《关于公司注册资本由 16,760 万元减至 12,400 万元的议案》、《关于同意李孟姝继承李光英持有的公司 14,549,168 股股份的议案》等议案，同意以现金方式回购博信一期、复星创富、磐石投资、嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、刘轶茂、唐斌、林怡发、吕晓光所持四川川恒股权，四川川恒注册资本减至 12,400 万元；同意李光英之女李孟姝继承李光英生前持有的四川川恒

14,549,168 股股份。

本次减资后，四川川恒的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	32.69%
2	李　进	39,860,000	32.15%
3	李孟姝	14,549,168	11.73%
4	彭威洋	10,044,000	8.10%
5	胡　康	7,410,000	5.98%
6	李子军	4,990,504	4.02%
7	湛卢九鼎	3,000,000	2.42%
8	李光惠	2,426,804	1.96%
9	嘉赢九鼎	1,000,000	0.81%
10	赖　琳	80,000	0.06%
11	邹　建	40,000	0.03%
12	吴海斌	30,000	0.02%
13	谭　军	30,000	0.02%
14	王佳才	10,000	0.01%
合　计		124,000,000	100.00%

⑮2014 年股权转让

2014 年 12 月 8 日，成都信实和新实业有限公司与湛卢九鼎、嘉赢九鼎签署了《股权转让协议》，约定湛卢九鼎、嘉赢九鼎以 7 元/股的价格将所持的四川川恒股份转让给信实和新。

本次股权转让后，四川川恒的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	32.69%
2	李　进	39,860,000	32.15%
3	李孟姝	14,549,168	11.73%
4	彭威洋	10,044,000	8.10%
5	胡　康	7,410,000	5.98%
6	李子军	4,990,504	4.02%
7	信实和新	4,000,000	3.23%
8	李光惠	2,426,804	1.96%
9	赖　琳	80,000	0.06%
10	邹　建	40,000	0.03%
11	吴海斌	30,000	0.02%
12	谭　军	30,000	0.02%
13	王佳才	10,000	0.01%
合　计		124,000,000	100.00%

⑯2015 年减少注册资本至 12,000 万元

2015 年 11 月 13 日，四川川恒就拟减少注册资本事宜与在《西南商报》进行了公告，根据四川川恒说明，公告期满债权人对本次减资并无异议。

2015 年 12 月 29 日，四川川恒召开 2015 年第四次临时股东大会，出席会议股东审议并一致通过了《关于公司注册资本由12,400万元减至12,000万元的议案》等议案，同意以现金方式回购信实和新所持四川川恒股权，四川川恒注册资本减至 12,000 万元。

本次减资后，四川川恒的股权结构如下：

序号	股东姓名	股份数额（股）	出资比例
1	李光明	40,529,524	33.77%
2	李　进	39,860,000	33.22%
3	李孟姝	14,549,168	12.12%
4	彭威洋	10,044,000	8.37%
5	胡　康	7,410,000	6.18%
6	李子军	4,990,504	4.16%
7	李光惠	2,426,804	2.02%
8	赖　琳	80,000	0.07%
9	邹　建	40,000	0.03%
10	吴海斌	30,000	0.03%
11	谭　军	30,000	0.03%
12	王佳才	10,000	0.01%
合　计		120,000,000	100.00%

⑰保荐机构、发行人律师的核查意见

四川川恒的历次出资、增资中，虽然李进、李光明、李光英、李光惠 2003 年、2004 年以债权方式向四川川恒出资存在瑕疵，但该四人已补足出资，消除前述瑕疵。根据四川川恒历次出资、增资的验资报告以及对四川川恒工商资料和相关增资凭证，保荐机构、发行人律师认为，四川川恒历次出资、增资真实，出资足额到位，增资作价公允，验资资产的权属不存在瑕疵、出资方式和比例合法合规，四川川恒目前出资充实，历次增资不存在股权代持情况。

根据四川川恒历次减资的工商资料以及相关支付凭证，保荐机构、发行人律师认为，四川川恒历次减资履行了相应法律程序，符合相关法律法规的规定。

根据四川川恒历次股权转让的工商资料、代扣缴所得税相关资料、转让双方的说明、相关支付凭证等，保荐机构、发行人律师认为，四川川恒的历次股权转让程序合法、合规，转让对价公允，不存在纠纷或潜在争议，不存在股份代持的

情况。截至本招股说明书出具日，四川川恒的股东之间、股东与四川川恒之间不存在对赌性质的特殊安排或协议。

（2）四川川恒的股东情况

四川川恒现有股东均为自然人，各股东背景、近五年履历情况如下：

序号	股东姓名	背景及近五年履历情况
1	李光明	男，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年 7 月出生，高中学历。1999 年-2012 年在四川川恒任董事长，2012 年至今担任四川川恒副董事长；现同时兼任部分四川川恒参控股企业董事职务和信实和新监事职务。
2	李　进	男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年 12 月出生，中专学历。1999 年至今在四川川恒历任公司副总经理、总经理、董事长；2002 年至 2015 年 5 月先后担任川恒化工董事长、董事职务；现同时兼任部分四川川恒参控股企业董事职务。
3	李孟姝	女，中国国籍，无境外永久居留权，1988 年 5 月出生，本科学历。2011 年至 2013 在四川川恒担任采购职务，2013 年后未再工作。
4	彭威洋	男，中国国籍，无境外永久居留权，1984 年 4 月出生，本科学历。2011 年至 2012 年在四川川恒担任董事、管控副总裁职务，2012 年在川恒化工担任总经理职务，2013 年至今在四川川恒担任董事职务，现同时担任川恒征信有限公司执行董事职务、助邦小微顾问有限公司董事长职务、四川助邦金融服务外包有限公司执行董事职务、四川美之源投资有限公司董事职务。
5	李光惠	女，中国国籍，无境外永久居留权，1965 年 3 月出生，初中学历。2002 年至 2014 年 3 月担任川恒化工监事职务，2008 年至 2015 年在四川川恒担任监事职务，已于 2015 年底退休。
6	胡　康	男，中国国籍，拥有澳大利亚永久居住权，1968 年 8 月出生，本科学历。2008 年至今在四川川恒担任董事职务，2009 年至今在贵州富地磷业有限公司担任执行董事职务，2013 年 3 月至今在防城港盛农磷化有限公司担任董事职务，2010 年 8 月至今在贵州海山磷业有限公司担任监事职务。

序号	股东姓名	背景及近五年履历情况
7	李子军	男，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年 10 月出生，大专学历。2008 年至今在四川川恒担任董事职务，2009 年 2 月至 2014 年 3 月在川恒化工担任董事长职务，2014 年 3 月至今在川恒化工担任董事职务，2013 年 9 月至 2015 年 6 月在福泉物流担任董事长职务，2014 年 3 月至 2015 年 5 月在福泉市庆丰投资置业有限公司任执行董事，2013 年 8 月至今担任天一矿业、绿之磷公司董事职务，2016 年 2 月至 2016 年 12 月担任天一矿业、绿之磷公司总经理职务，2016 年 5 月至 2016 年 12 月担任金瑞恒公司总经理职务，2015 年 5 月至今担任贵州红星发展股份有限公司独立董事职务，同时，李子军现还担任福泉农商银行董事职务、贵州省第十二届人大代表、贵州省工商联合会第十一届执行委员会委员、贵州省磷酸盐协会会长、贵州省化学工业协会代理理事长、中共黔南州第九次代表大会代表、黔南州工商联合会第七届副主席、黔南州化工学会副理事长、黔南州经济开发研究促进会理事、中共福泉市市委第四届委员会候补委员、福泉市经济社会开发研究促进会副会长、福泉市慈善总会名誉会长。
8	赖　琳	女，中国国籍，无境永久外居留权，1974 年 10 月出生，本科学历。2005 年至今在四川川恒任职。
9	邹　建	男，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年 11 月出生，本科学历。2011 年 7 月至今在四川川恒任职，2014 年 1 月至今担任成都市宜勤投资管理有限公司执行董事兼总经理职务；2015 年 4 月至 2016 年 6 月担任澳美牧歌董事长职务。
10	吴海斌	男，中国国籍，无境永久外居留权，1972 年 11 月出生，本科学历。2012 年 12 月至今先后在川恒化工担任总经理、董事长兼总经理职务；2011 年 2 月至 2014 年 1 月在四川川恒担任总裁职务；2014 年 11 月至今在四川川恒担任董事职务；2014 年 8 月至今在正益实业担任董事长、总经理职务。
11	谭　军	男，中国国籍，无境外永久居留权，1976 年 10 月出生，初中学历。2010 年 9 月至 2014 年 4 月在四川川恒任职，2014 年 4 月-2016 年 9 月在川恒化工任职，2016 年 10 月至今在四川川恒担任顾问职务。
12	王佳才	男，中国国籍，无境外永久居留权，1972 年 10 月出生，大专学历。2002 年 11 月起历任公司总工程师、副总经理、董事职务，2015 年 7 月至今在生态科技担任执行董事职务，2015 年 7 月至今在技术研发中心担任常务副主任职务，2015 年 12 月至今在博硕思生态担任董事职务。

四川川恒现有股东与发行人实际控制人、董监高及其近亲属等存在如下关联关系：

①李进、李光明为发行人实际控制人，李进、李光明为兄弟关系；

②李孟姝与李进、李光明为舅甥关系，李孟姝与李光惠为姨侄关系；

③李光惠与李进系姐弟关系，李光惠与李光明系兄妹关系；

④彭威洋与李进、李光明为舅甥关系，与李光惠为母子关系，与李孟姝为表

兄妹关系；

⑤谭军与李进为妻弟和姐夫的关系。

除上述外，根据四川川恒股东说明，该等股东与发行人实际控制人、董监高及其近亲不存在其他关联关系或其他可能输送不当利益的关系。

（3）四川川恒自成立以来经营的合法合规性情况

经核查，根据 2017 年 2 月 21 日中华人民共和国成都海关出具的蓉关证企[2017]030 号《证明》，证实：经查询海关缉私案件综合信息系统，四川川恒因营业执照变更后未及时向海关提交相应文件申请变更，涉嫌违规。于 2016 年 5 月 9 日由德阳海关对其进行立案调查（行政简易程序案件），并于当日结案，被处以警告处罚。除此之外，四川川恒在 2003 年 7 月 10 日至 2017 年 2 月 21 日之间未发生其他违反海关法律法规情形。保荐机构、发行人律师认为，四川川恒系因营业执照变更后未及时向海关提交相应文件申请变更而被处以警告处罚，违法情节较轻，不属于重大违法违规行为，对四川川恒的经营合规性不构成实质性法律障碍。

根据四川川恒说明和德阳市工商行政管理局、国家外汇管理局德阳市中心支局、什邡市环境保护局、什邡市国土资源局、四川省什邡市地方税务局、四川省什邡市国家税务局、中国人民银行什邡市支行、什邡市人力资源和社会保障局、什邡市安全生产监督管理局、什邡市工商管理和质量监督局、什邡市发展改革和科技局、什邡市经济和信息化局、什邡市住房和城乡规划建设局、什邡市公安局双盛派出所、德阳市住房公积金管理中心什邡管理部、什邡市畜牧食品局等相关主管部门出具的证明/说明文件和保荐机构、发行人律师在相关政府信息公示网站上的查询结果，除前述被海关部门处以警告处罚外，四川川恒不存在违反相关法律法规而被处以行政处罚的情形。

（4）四川川恒的主营业务演变、历史上重大资产重组和经营情况

①主营业务的演变

四川川恒自设立以来的主营业务演变情况如下表所示：

时间	主营业务情况
1999 年四川川恒成立	饲料级磷酸氢钙的生产和销售
1999 年至 2003 年	饲料级磷酸氢钙的生产和销售。2003 年，四川川恒开始经营磷酸盐的购销业务（包括：磷酸二氢钾、磷酸二氢钠、磷酸氢二钠、磷酸三钠、磷酸脲、磷酸一铵、磷酸二铵、六偏磷酸钠等）。

时间	主营业务情况
2004 年至 2006 年	饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙的生产和销售，同时经营磷酸盐的购销业务。
2007 年至 2010 年	饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙的生产和国内、国际销售。同时经营磷酸盐的购销业务。
2011 年至 2013 年	磷酸一铵和磷酸二氢钾的生产和销售；外购饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙的国内、国际销售。同时经营其他磷酸盐的购销业务。
2014 年	磷酸一铵、肥料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙的生产和销售；外购饲料级磷酸二氢钙的国内、国际销售。同时经营其他磷酸盐的购销业务。
2015 年	肥料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙的生产和销售；外购饲料级磷酸二氢钙的国际销售。2015 年 7 月四川川恒全面停止磷化工相关业务，再无各类磷酸盐产品的生产、购销业务。
2016 年至今	四川川恒名称变更为四川川恒控股集团股份有限公司，主要经营集团化企业的管控工作，不经营具体生产和购销业务。

②四川川恒的经营情况

A、实际业务、经营模式

四川川恒现主要经营集团化企业的管控业务，经营模式为混合多元化经营模式。

B、报告期内的基本财务状况

根据信永中和出具的 XYZH/2015CDA40133 号《四川川恒化工股份有限公司年报审计报告》、四川华强会计师事务所有限公司出具的川华会德审（2016）字第 071 号《四川川恒化工股份有限公司 2015 年度年报审计报告》和川华会德审（2017）字第 067 号《审计报告》，四川川恒最近三年基本财务情况如下：

单位：万元

项目	2014 年度	2015 年度	2016 年度
总资产	212,229.42	212,600.50	254,707.82
归属于母公司股东权益合计	134,262.89	138,179.36	162,508.17
归属于母公司股东的净利润	4,967.31	7,516.34	5,758.81

C、报告期内的税收情况

根据信永中和出具的 XYZH/2015CDA40133 号《四川川恒化工股份有限公司年报审计报告》、四川华强会计师事务所有限公司出具的川华会德审（2016）字第 071 号《四川川恒化工股份有限公司 2015 年度年报审计报告》和川华会德审（2017）字第 067 号《审计报告》、四川川恒报告期的纳税申报表等文件，四川川恒报告期内税收情况如下：

a、主要税种及适用税率

报告期内，四川川恒生产经营过程中的主要涉税税种是增值税和企业所得税，其中增值税适用税率 17%和 13%，企业所得税适用税率 25% 。

根据《财政部、国家税务总局关于饲料产品免征增值税问题的通知》（财税[2001]121 号）、《国家税务总局关于饲料级磷酸二氢钙产品增值税政策问题的通知》（国税函[2007]第 010 号）的规定，四川川恒销售的磷酸氢钙、磷酸二氢钙免征增值税；四川川恒生产销售的磷酸一铵按肥料适用 13%的增值税。

b、主要税种的期初未交数、本期已交数和期末未交数

四川川恒最近三年内主要税种的缴纳情况如下：

单位：元

税种	期间	期初未交数	本期已交数	期末未交数
所得税	2014 年度	2,349,116.14	3,534,100.60	-
	2015 年度	-	-	-
	2016 年度	-	-	-
增值税	2014 年度	949,869.86	3,487,382.34	-
	2015 年度	-	2,238,561.28	-
	2016 年度	-	970.87	-

C、主要客户情况

四川川恒最近三年前五名客户情况如下：

年度	序号	客户名称	营业收入（元）	占同期营业收入比例
2016 年度	四川川恒于 2016 年度主要经营集团化企业的管控工作，不经营具体生产和购销业务			
2015 年度	1	绵阳市睿临化工有限公司	7,382,953.35	0.65%
	2	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LTD	7,353,819.39	0.61%
	3	PT.LAUTAN LUAS TBK	6,352,611.89	0.52%
	4	Provimi Jordan LTD	5,775,048.44	0.48%
	5	PROVIMI ARGENTINA S .A	5,010,883.83	0.41%
2014 年度	1	绵阳市睿临化工有限公司	29,471,907.87	3.03%
	2	PT LAUTAN LUAS TBK	25,372,337.15	2.60%
	3	浙江惠多利化工产品销售有限公司	21,509,042.58	2.21%
	4	FORTUNE TRANS.CO.,LTD	12,930,199.33	1.33%
	5	宁波能林消防器材有限公司	9,781,592.92	1.00%

根据四川川恒说明、发行人实际控制人填写的调查表，并经保荐机构、发行人律师在国家企业信用信息公示系统公示上查询，上述四川川恒报告期内主要客户与发行人及发行人实际控制人之间不存在任何关联关系。

（5）四川川恒未作为上市主体的原因

根据四川川恒说明，发行主体从四川川恒变更为川恒化工一方面是因为川恒化工是磷化工资产和业务的主要载体，为突出磷化工主业；另一方面是因为四川川恒多元化发展战略的需要。根据战略规划，四川川恒被重新定位成为下属企业多元化发展的集团控股公司。截至目前，四川川恒投资并控股川恒征信有限公司、助邦小微顾问有限公司、四川助邦金融服务外包有限公司、成都飞来庄园旅游开发有限公司、成都市恒芋医药有限公司等多家不同业务类型的公司，与四川川恒的发展战略目标相符。考虑到四川川恒作为跨行业的投资控股公司不适于成为上市主体，因而选择专注于磷化工业务的川恒化工作为上市主体。

除因营业执照更换未及时申请变更而被海关部门处以警告处罚外，四川川恒不存在违反相关法律法规而被处以行政处罚的情形，保荐机构、发行人律师认为，不存在因四川川恒经营合规性构成实质性法律障碍致使未将其作为上市主体的情形。

2、实际控制人

（1）实际控制人的认定

李光明、李进为同胞兄弟，二人合计直接持有四川川恒66.99%的股份，自2000年起李光明、李进两人始终保持对四川川恒的共同控制。四川川恒为发行人的控股股东，李光明、李进通过四川川恒控制发行人86.38%的股份，为发行人的实际控制人，近三年来，公司的实际控制人未发生变化。

李光明，男，中国国籍，无永久境外居留权，1962年7月出生，高中学历。1999年-2012年在四川川恒任董事长，2012年至今担任四川川恒副董事长；现同时兼任部分四川川恒参控股企业董事职务和信实和新监事职务。

李进，男，中国国籍，无永久境外居留权，1970年12月出生，中专学历。1999年至今在四川川恒历任公司副总经理、总经理、董事长；2002年至2015年5月先后担任川恒化工董事长、董事职务；现同时兼任部分四川川恒参控股企业董事职务。

（2）实际控制人的认定依据及理由

根据《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》（证监法律字[2007]15号）对实际控制人、公司控制权等的规定，保荐机构、发行人律师认为，认定李

进、李光明为发行人实际控制人的依据及理由如下：

①李进、李光明系兄弟关系，李进、李光明报告期合计持有四川川恒的股份比例一直在 47%以上（2014 年 12 月 18 日后两人合计持有四川川恒股份维持在 64%以上），通过四川川恒间接持有发行人的股权比例一直在 47%以上（2014 年 12 月 18 日后两人合计间接持有发行人的股权比例维持在 55%以上）。

②参考《上市公司收购管理办法（2014 修订）》对一致行动人的界定，一致行动人包含“持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份”的情形。在上述没有相反证据的情况下，李进、李光明、李光惠、李孟姝、彭威洋、谭军为一致行动人（亲属关系如前文所述），李光惠、李孟姝、彭威洋、谭军最近三年共持有四川川恒股权一直在 16%以上，但单独持有的四川川恒股权比例较低，且在报告期内李光惠仅担任过监事职务、李孟姝未在四川川恒任职、谭军未担任过董事或高级管理人员的职务、彭威洋主要负责四川川恒子公司四川助邦金融服务外包有限公司及相关公司的具体经营事务，在董事会、股东大会以及经营决策中不能对李进、李光明或四川川恒施加实质性的影响，不能对四川川恒起到实际支配的作用，故不属于实际控制人。而李进、李光明作为一致行动人对该等股权可以施加一定影响。因此，保荐机构、发行人律师认为，最近三年，李进、李光明兄弟可对四川川恒超过 63%的股权实际施加影响，进而对发行人 86.38%的股份实际施加影响。

③发行人报告期内控股股东一直为四川川恒，且四川川恒持有的发行人股份始终维持在 86.38%以上。李进先后担任四川川恒的总经理、董事长职务，李光明先后担任四川川恒的董事长、副董事长职务，两人可以通过持有四川川恒的股权支配发行人 86.38%股份的表决权，从而对发行人的股东（大）会、董事会决议产生实质性影响，以及对董事和高级管理人员的提名及任免起着重大的作用。

④发行人报告期内治理结构稳定，公司发展良好，李进、李光明兄弟共同控制下未对发行人规范运作造成不利影响。

⑤根据李进、李光明书面确认，其二人在对发行人股东大会决议事项进行表决之前，会进行充分沟通并形成一致意见，二人均会以该等一致意见在发行人股

东大会上进行表决。经保荐机构、发行人律师核查，自川恒有限成立之日起至今，李进、李光明二人在发行人股东（大）会上行使表决权时表决意见均一致。

⑥报告期内，李进、李光明一直系四川川恒持股数前两名的股东，且持有四川川恒股权比例最高的一直为李光明，并未发生变化。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，报告期内，发行人一直由李进、李光明实际控制，李进、李光明兄弟为发行人的实际控制人，报告期内并未发生变化，符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条的规定。

（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

1、川恒征信有限公司

四川川恒持有川恒征信有限公司100%的股权，川恒征信有限公司的基本情况如下：

名　称	川恒征信有限公司
统一社会信用代码	91510104097755441Y
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	5,000万元
法定代表人	彭威洋
住　所	成都市锦江区创意产业商务区墨香路87号10栋1层1号
经营范围	企业征信业务；代理记账服务；金融仓储服务；市场调研；商务信息咨询服务；计算机技术研究、服务；销售：计算机、软件及辅助设备。
主营业务	企业征信业务
成立日期	2014年4月21日

川恒征信有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	130.29	134.37
净资产	122.79	108.83
净利润	13.96	-86.09

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

2、助邦小微顾问有限公司

四川川恒持有助邦小微顾问有限公司100%的股权，助邦小微顾问有限公司的基本情况如下：

名　称	助邦小微顾问有限公司

统一社会信用代码	91510100395628328N
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	5,000万元
法定代表人	彭威洋
住　所	成都高新区府城大道西段399号6栋1单元12层3号
经营范围	企业管理咨询；商务咨询（不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）；计算机技术研究、技术服务；市场信息咨询（不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营）；销售：计算机、软件及辅助设备；网上贸易代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
主营业务	商务咨询
成立日期	2014年8月28日

助邦小微顾问有限公司最近一年及一期合并报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1,270.72	2,699.03
净资产	1,172.86	1,191.79
净利润	-18.93	-365.52

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

3、四川助邦金融服务外包有限公司

助邦小微顾问有限公司持有四川助邦金融服务外包有限公司100%的股权，四川川恒持有助邦小微顾问有限公司100%的股权，四川川恒通过助邦小微顾问有限公司控制四川助邦金融服务外包有限公司股东100%的股权。四川助邦金融服务外包有限公司的基本情况如下：

名　称	四川助邦金融服务外包有限公司
统一社会信用代码	915101043274262575
类　型	有限责任公司(法人独资）
注册资本	1,500万元
法定代表人	彭威洋
住　所	成都市锦江区工业园区墨香路87号10栋1层1号
经营范围	接受金融机构委托从事金融信息技术外包；接受金融机构委托从事金融业务流程外包；接受金融机构委托从事金融知识流程外包（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）。
主营业务	金融技术外包
成立日期	2015年2月4日

四川助邦金融服务外包有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1,239.30	2,653.56

净资产	1,141.50	1,146.25
净利润	-4.76	-316.43

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

4、成都飞来庄园旅游开发有限公司

四川川恒持有成都飞来庄园旅游开发有限公司100%的股权，成都飞来庄园旅游开发有限公司的基本情况如下：

名　称	成都飞来庄园旅游开发有限公司
统一社会信用代码	915101823978395 40L
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,000万元
法定代表人	周洪
住　所	四川省彭州市白鹿镇白鹿场社区五组
经营范围	旅游项目开发、经营、管理；旅游资源开发、经营；酒店管理；园林绿化工程设计、施工；房地产开发、经营及房屋销售；展览展示服务；旅游商品开发、销售；旅游景区配套基础设施建设；景区开发管理；各类文化活动策划；会议及展览服务；书法创作与交易。
主营业务	未开展实际业务经营
成立日期	2014年6月30日

成都飞来庄园旅游开发有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1.38	1.39
净资产	1.38	1.39
净利润	-0.01	-45.05

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

5、澳美牧歌有限责任公司

四川川恒持有澳美牧歌有限责任公司100%的股权，澳美牧歌有限责任公司的基本情况如下：

名　称	澳美牧歌有限责任公司
统一社会信用代码	915101003320163080
类　型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	10,000万元
法定代表人	邹建
住　所	成都市成华区东三环路二段华盛路58号55幢
经营范围	批发零售预包装食品、散装食品；货物及技术进出口；销售农副产品；农业技术开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
主营业务	未开展实际业务经营

成立日期	2015年4月9日

澳美牧歌有限责任公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	9,363.89	9,732.89
净资产	9,363.44	9,362.28
净利润	1.16	-436.33

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

6、四川美之源投资有限公司

四川川恒持有四川美之源投资有限公司80%的股权，共同实际控制人李进持有四川美之源投资有限公司20%的股权，四川美之源投资有限公司的基本情况如下：

名　称	四川美之源投资有限公司
统一社会信用代码	915106820898843903
类　型	有限责任公司
注册资本	1,000万元
法定代表人	邹建
住　所	什邡市方亭通站路东段
经营范围	对农业、畜牧业、旅游业、化工、矿产品行业的投资；投资信息咨询服务（不含期货、证券、金融服务）；经济信息咨询服务（不含金融、证券、期货咨询）。
主营业务	未实际开展业务经营
成立日期	2014年1月20日

四川美之源投资有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	982.01	982.01
净资产	982.01	982.01
净利润	-0.01	0.03

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

7、福泉市庆丰投资置业有公司

四川川恒持有福泉市庆丰投资置业有限公司97%的股权，福泉市庆丰投资置业有限公司的基本情况如下：

名　称	福泉市庆丰投资置业有限公司
统一社会信用代码	91522702069920673L
类　型	有限责任公司
注册资本	2,188万元

法定代表人	段浩然
住　所	福泉市马场坪办事处工业园区内
经营范围	基础建设项目投资、能源项目投资、矿产投资及矿产品销售投资、医疗投资、教育项目投资、旅游景区投资、非金融性项目投资、房地产投资开发、房地产开发经营及销售、酒店投资、农业技术投资、建筑材料（不含木材）、汽车（不含小轿车）及汽车配件销售。
主营业务	商铺租赁
股东结构	四川川恒持有97%的股权 代敏持有3%的股权
成立日期	2013年5月30日

福泉市庆丰投资置业有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	6,332.80	6,412.89
净资产	1,134.28	1,238.40
净利润	-104.12	-617.27

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

8、成都市恒芋医药有限公司

四川川恒持有成都市恒芋医药有限公司80%的股权，成都市恒芋医药有限公司的基本情况如下：

名　称	成都市恒芋医药有限公司
统一社会信用代码	91510108MA61WLYD37
类　型	有限责任公司
注册资本	100万元
法定代表人	段浩然
住　所	成都市成华区龙潭工业园区华盛路58号55幢1001
经营范围	研究药品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
主营业务	医药研究
股东结构	四川川恒持有80%的股权 扈晓宇持有20%的股权
成立日期	2016年7月7日

成都市恒芋医药有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	46.73	47.73
净资产	46.73	47.73
净利润	-1.01	-0.27

注：2016.12.31/2016年度数据已经四川华强会计师事务所有限公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

9、成都信实和新实业有限公司

共同实际控制人李进、李光明合计持有成都信实和新实业有限公司100%的股权，成都信实和新实业有限公司的基本情况如下：

名　称	成都信实和新实业有限公司
统一社会信用代码	91510108395137254Y
类　型	有限责任公司
注册资本	5,000万元
法定代表人	段浩然
住　所	成都市成华区东三环路二段龙潭工业园
经营范围	市场管理；企业服务；企业营销策划；企业管理咨询；计算机软硬件开发；货运代理；园林绿化工程；销售：日用百货、建筑材料、电子产品、五金交电、化工产品。
主营业务	正在办理注销登记
股东结构	李进持有50%的股权 李光明持有50%的股权
成立日期	2014年8月12日

成都信实和新实业有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产		2.04
净资产		-0.14
净利润		-0.13

注：以上数据未经审计。

因信实和新设立后未实际展开经营活动，亦无后续经营计划，目前正在办理清算注销手续。

（五）控股股东、实际控制人参股的其他企业情况

1、德阳森恒新型建材有限公司

四川川恒持有德阳森恒新型建材有限公司20%的股权，德阳森恒新型建材有限公司的基本情况如下：

名　称	德阳森恒新型建材有限公司
统一社会信用代码	91510682680401296E
类　型	有限责任公司
注册资本	1,000万元
法定代表人	张子斌
住　所	什邡市双盛化工区
经营范围	改性磷石膏及石膏制品的生产、销售。（依法须经批准的项目，经

	相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	未实际开展业务经营
股东结构	四川利森建材集团有限公司持有80%的股权 四川川恒持有20%的股权
成立日期	2008年9月18日

德阳森恒新型建材有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1,462.49	1,580.16
净资产	238.91	243.49
净利润	-2.31	3.38

注：以上数据未经审计。

2、成都市助邦小额贷款有限公司

成都市助邦小额贷款有限公司原名成都市锦江区杰凯小额贷款有限公司，2016年7月名称变更为成都市助邦小额贷款有限公司。四川川恒持有成都市助邦小额贷款有限公司30%的股权，成都市助邦小额贷款有限公司的基本情况如下：

名　称	成都市助邦小额贷款有限公司
统一社会信用代码	91510104597261253K
类　型	有限责任公司
注册资本	15,000万元
法定代表人	彭威洋
住　所	成都市锦江区创意产业商务区墨香路87号10栋1楼1号
经营范围	发放贷款及相关咨询（以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定禁或限制的项目，依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
主营业务	发放贷款
股东结构	四川川恒持有30%的股权 成都智盛投资有限公司持有30%的股权 四川鸿泰建筑工程有限公司持有26.67%的股权 四川淦智建筑工程项目管理有限责任公司持有6.67%的股权 成都乾弘项目管理有限责任公司持有6.67%的股权
成立日期	2012年5月30日

成都市助邦小额贷款有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	15,561.62	13,918.52
净资产	13,791.59	13,576.18
净利润	215.40	-328.70

注：以上数据未经审计。

3、北京泓慧国际能源技术发展有限公司

四川川恒持有北京泓慧国际能源技术发展有限公司2.65%的股权，北京泓慧国际能源技术发展有限公司的基本情况如下：

名　称	北京泓慧国际能源技术发展有限公司
统一社会信用代码	91110113335583869M
类　型	有限责任公司
注册资本	1,132.3529万元
法定代表人	王佳良
住　所	北京市顺义区马坡镇聚源西路26号
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；零售机械设备、电子产品、建筑材料（不含砂石及砂石制品）；销售通讯设备、金属材料（不含电石铁合金）、家用电器、计算机及辅助设备、计算机软件（不含计算机信息系统安全专用产品）；经济贸易咨询、投资咨询、企业管理咨询；企业策划；会议服务、承办展览展示；公共关系服务；资产管理；代理进出口、货物进出口、技术进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
主营业务	系列化飞轮储能技术与产品及节能解决方案
股东结构	四川川恒持有2.65%的股权 深圳泓慧大通投资管理有限公司持有51.22%的股权 王志强持有24.73%的股权 北京正丰凯环保技术开发有限公司持有8.83%的股权 北京同方以衡创业投资中心（有限合伙）2.86%的股权 北京仁通永盛机械设备有限公司持有2.65%的股权 张文忠持有1.77%的股权 王佳良持有1.77%的股权 汪大春持有0.88%的股权 孟铁柱持有0.88%的股权 余江持有0.88%的股权 孙光武持有0.53%的股权 孟剑持有0.35%的股权
成立日期	2015年4月14日

北京泓慧国际能源技术发展有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1,262.55	848.64
净资产	976.65	656.36
净利润	-179.71	-746.33

注：2016.12.31/2016年度数据已经北京东审鼎立国际会计师事务所有限责任公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

（六）报告期内，控股股东、实际控制人曾控制和参股的其他企业情况

1、贵州富曼磷业有限公司

报告期初，四川川恒持有贵州富曼磷业有限公司100%的股权，富曼磷业的主要资产为对绿之磷和天一矿业的股权投资。为了消除四川川恒与公司之间潜在的同业竞争，富曼磷业被公司吸收合并，并于2015年7月7日办理完注销登记手续。详见本节“四、（一）报告期内的资产重组”。

富曼磷业被公司吸收合并前的基本情况如下：

名　称	贵州富曼磷业有限公司
注册号	520000000034799
类　型	有限责任公司(法人独资)
注册资本	300万元
法定代表人	胡康
住　所	贵州省贵阳市中华北路109号众厦大楼1401房
经营范围	化工产品（不含化学危险品）、矿产品、化学肥料，二、三类机电产品、服装、纺织品、饲料及添加剂、办公用品、日用百货的批零兼营；代办货物运输；一般商品交易中介咨询服务，自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（经营范围涉及前置许可及审批的，凭相关许可证及批准文件从事经营活动。）
股权结构	四川川恒持有100%股权
成立日期	2001年12月13日

2、贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司

报告期初，四川川恒直接持有绿之磷48%的股权，通过富曼磷业持有绿之磷52%的股权。2013年11月，蜀裕矿业对绿之磷重组完成后，蜀裕矿业取得绿之磷51%的股权，公司从四川川恒受让绿之磷0.76%的股权，四川川恒持有绿之磷8.61%的股权，通过富曼磷业持有绿之磷39.63%的股权。2015年7月公司吸收合并富曼磷业后，公司持有绿之磷的股权增加至40.39%。2015年8月四川川恒将持有的绿之磷8.61%股权转让给公司，转让完成后，蜀裕矿业持有绿之磷51%的股权，公司持有绿之磷49%的股权。详见本节“四、（一）报告期内的资产重组”。

绿之磷重组前的基本情况如下：

名　称	贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司
注册号	522725400015169
类　型	有限责任公司

注册资本	2,169.23万元
法定代表人	肖勇
住　所	贵州省瓮安县玉华乡老虎洞
经营范围	从事磷矿勘探、开发、磷矿产品生产及深加工；磷肥、饲料级脱氟磷酸三钙等磷酸盐产品和其他磷化工产品的生产、磷系列化工产品相关技术的咨询与转让。销售本企业自产产品。（涉及审批或许可的，凭审批或许可经营）
股权结构	四川川恒持有48%的股权 富曼磷业持有52%的股权
成立日期	2002年11月18日

3、川恒生态科技有限公司

川恒生态科技有限公司由四川川恒于2015年7月1日设立，四川川恒设立生态科技的目的是为了将磷化工业务的生产性资产、土地房屋置入其中，再将生态科技股权转让给公司，以此消除四川川恒与公司之间的同业竞争。2015年11月四川川恒将持有的生态科技100%股权转让给公司，详见本节“四、（一）报告期内的资产重组”。

生态科技转让给公司前的基本情况如下：

名　称	川恒生态科技有限公司
注册号	510682000042716
类　型	有限责任公司(法人独资）
注册资本	5,000万元
实缴出资	3,944.55万元
法定代表人	王佳才
住　所	四川省什邡市双盛化工区
经营范围	农业生产技术研发、农化咨询服务；复混肥料、复合肥料、掺混肥料、缓释肥料、控释肥料、有机肥料、有机—无机复混肥料、水溶性肥料、微生物肥料的生产和销售；磷肥（肥料级磷酸氢钙、重过磷酸钙）生产销售、化肥（磷酸一铵、磷酸二铵）生产和销售；矿物质饲料添加剂（磷酸二氢钠、磷酸二氢钾、磷酸氢钙、磷酸二氢钙）生产和销售；磷酸盐产品的生产和销售；土壤调理剂、土壤改良剂的生产的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	四川川恒持有100%股权
成立日期	2015年7月1日

4、四川尚诚企业管理有限公司

公司共同实际控制人李进与四川川恒在2014年11月共同设立了四川尚诚企业管理有限公司，其中李进持有四川尚诚企业管理有限公司77.78%的股权，四川川恒持有四川尚诚企业管理有限公司22.22%的股权。四川尚诚企业管理有限公司设

立后未实际开展经营，未实缴出资，未开立银行账户。2016年6月22日四川尚诚企业管理有限公司办理了注销登记手续。

四川尚诚企业管理有限公司注销前的基本情况如下：

名　称	四川尚诚企业管理有限公司
统一社会信用代码	91510682323330223F
类　型	有限责任公司
注册资本	2,592万元
法定代表人	邹建
住　所	什邡市方亭通站东路399号
经营范围	企业管理咨询服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	未实际经营
股东结构	四川川恒持有22.22%的股权 李进持有77.78%的股权
成立日期	2014年11月27日

5、贵州省福泉磷矿有限公司

2016年7月，四川川恒全资子公司澳美牧歌有限责任公司受让取得了贵州福润实业有限责任公司持有的贵州省福泉磷矿有限公司30%的股权。2016年12月，澳美牧歌有限责任公司将持有的贵州省福泉磷矿有限公司30%股权转让给了广东狮子汇资产管理有限公司。澳美牧歌有限责任公司转让前述股权前，贵州省福泉磷矿有限公司的基本情况如下：

名　称	贵州省福泉磷矿有限公司
注册号	522702000127342
类　型	有限责任公司
注册资本	50,000万元
法定代表人	付定昌
住　所	贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市福泉市高坪乡英坪村
经营范围	磷矿石产销；日用百货、五金交电、矿山机械经销（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可经营）
主营业务	磷矿石开采、销售
股东结构	广东狮子汇资产管理有限公司持有60%的股权 澳美牧歌有限责任公司持有30%的股权 贵州福润实业有限责任公司持有10%的股权
成立日期	1981年11月20日

（1）公司与四川川恒关于福泉磷矿的合作和解除

2016 年 6 月，公司与四川川恒签订合作协议，约定由四川川恒或其指定关联方先行购买贵州省福泉磷矿有限公司的股权，在完成股权收购后，公司将开展对

福泉磷矿的尽职调查、审计、评估工作；根据尽职调查的结果，如果公司收购福泉磷矿股权不会对自身上市造成不利影响，则公司有权要求四川川恒或其指定关联方将福泉磷矿股权转让给公司。

鉴于福泉磷矿此后的整合进度存在较大的不确定性，短期内无法达到公司的收购条件，而澳美牧歌又不宜长期持有福泉磷矿的股权。2016 年 12 月，澳美牧歌将对福泉磷矿的出资人的权利和义务以及收购福泉磷矿的相关协议中约定的权利和义务全部转让给广东狮子汇资产管理有限公司。同时，公司与四川川恒解除了上述合作协议，公司不再有收购福泉磷矿股权的相关计划或安排，也不存在因受让福泉磷矿股权而对未来生产经营、独立性产生影响的情形。

（2）澳美牧歌投资和退出福泉磷矿的基本情况

贵州福润实业有限责任公司原持有福泉磷矿 100%的股权。2016 年 6 月，贵州福润实业有限责任公司、澳美牧歌、广东狮子汇资产管理有限公司共同签订了《贵州省福泉磷矿有限公司股权转让协议》、《贵州省福泉磷矿有限公司债权债务处置协议》，贵州福润将福泉磷矿 30%的股权转让给了四川川恒全资子公司澳美牧歌，将福泉磷矿 60%的股权转让给了广东狮子汇，以及协议各方对相关债权债务的处置安排。澳美牧歌按《贵州省福泉磷矿有限公司股权转让协议》支付了第一期股权转让价款 11,669.59 万元。

广东狮子汇是一家产业投资机构。经核查，发行人、四川川恒与广东狮子汇资产管理有限公司不存在关联关系。

因福泉磷矿的整合进度存在较大的不确定性，2016 年 12 月，贵州福润、澳美牧歌、广东狮子汇共同签订了《澳美牧歌有限责任公司、广东狮子汇资产管理有限公司、贵州福润实业有限责任公司之权利义务转让协议》，澳美牧歌将其根据《贵州省福泉磷矿有限公司股权转让协议》、《贵州省福泉磷矿有限公司债权债务处置协议》所享有/承担的全部权利义务概括转让给广东狮子汇，转让价格为澳美牧歌实际已为该部分股权支付的成本 11,669.59 万元。截至招股说明书出具日，澳美牧歌已收到 4,000 万元转让款。

经核查，澳美牧歌向广东狮子汇转让福泉磷矿 30%股权及相关合同权利义务的对价，为其向贵州福润支付的第一期股权转让价款（即 11,669.59 万元），该转让对价为澳美牧歌实际已支付的成本，没有溢价或折价，福泉磷矿 30%股权相关

的权利义务由广东狮子汇按前述协议承继，保荐机构、发行人律师认为转让定价公允。

澳美牧歌退出福泉磷矿后，福泉磷矿又引进了新股东毛名勇，并于 2017 年 1 月 20 日一并作了工商变更登记手续。

经核查，澳美牧歌转让福泉磷矿股权及相关合同权利义务已履行必要的程序,符合相关法律法规的规定，不存在纠纷或潜在争议，亦不存在股份代持的情形和对赌性质的特殊安排或协议。除前述交易外，报告期内发行人与广东狮子汇无其他任何业务交易或资金往来。

6、四川锐恒润滑油有限公司

四川川恒原持有四川锐恒润滑油有限公司40%的股权。因四川锐恒润滑油有限公司未能取得生产经营所需资质、未实际开展业务，以及四川川恒经营策略调整，2016年11月四川川恒将持有四川锐恒润滑油有限公司40%股权转让给了什邡力邦信息科技有限公司。

四川川恒转让前述股权前，四川锐恒润滑油有限公司的基本情况如下：

名　称	四川锐恒润滑油有限公司
统一社会信用代码	91510682085807339P
类　型	有限责任公司
注册资本	100万元
法定代表人	邹汉彬
住　所	四川什邡经济开发区（北区）
经营范围	润滑油销售、五金交电、包装材料、日用百货、建辅建材、机械设备、机电设备、环保设备、电子产品、管道配件、工艺品的销售；企业管理咨询；环境技术领域内的技术开发、技术咨询和服务；环保工程、市政公用工程、机电设备安装工程施工；机电设备、环保设备维修；自有设备租赁；本企业货物、技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务	未实际开展业务经营
股东结构	什邡力邦信息科技有限公司持有60%的股权 四川川恒持有40%的股权
成立日期	2013年12月6日

经核查，2016年11月4日，锐恒润滑油召开股东会并形成决议，全体股东一致同意四川川恒将其持有的锐恒润滑油40万元出资额转让给锐恒润滑油另一股东什邡力邦信息科技有限公司。同日，四川川恒与什邡力邦信息科技有限公司签署了《股权转让协议》，约定四川川恒将其持有的锐恒润滑油40万元出资额以40万元的价格转让给什邡力邦信息科技有限公司。保荐机构、发行人律师认为，四川川

恒本次转让锐恒润滑油股权已履行了必要的法律程序，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。

经核查，什邡力邦信息科技有限公司与发行人不存在关联关系，报告期内没有关联交易。

（七）控股股东和实际控制人持有股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

公司本次发行前的总股本为360,000,000股，本次拟公开发行股份合计4,001万股，本次发行前后的股本情况如下：

股东名称	发行前		发行后	
	持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例
四川川恒	310,968,000	86.38%	310,968,000	77.74%
嘉鹏九鼎	20,772,000	5.77%	20,772,000	5.19%
九鼎栖霞	11,196,000	3.11%	11,196,000	2.80%
嘉泽九鼎	7,992,000	2.22%	7,992,000	2.00%
湛卢九鼎	6,804,000	1.89%	6,804,000	1.70%
嘉赢九鼎	2,268,000	0.63%	2,268,000	0.57%
拟发行流通股	——	——	40,010,000	10.00%
合计	360,000,000	100.00%	400,010,000	100.00%

（二）前十名股东

本次发行前，本公司共有股东6名，公司各股东持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	出资比例
1	四川川恒	310,968,000	86.38%
2	嘉鹏九鼎	20,772,000	5.77%
3	九鼎栖霞	11,196,000	3.11%
4	嘉泽九鼎	7,992,000	2.22%
5	湛卢九鼎	6,804,000	1.89%
6	嘉赢九鼎	2,268,000	0.63%
合计		360,000,000	100.00%

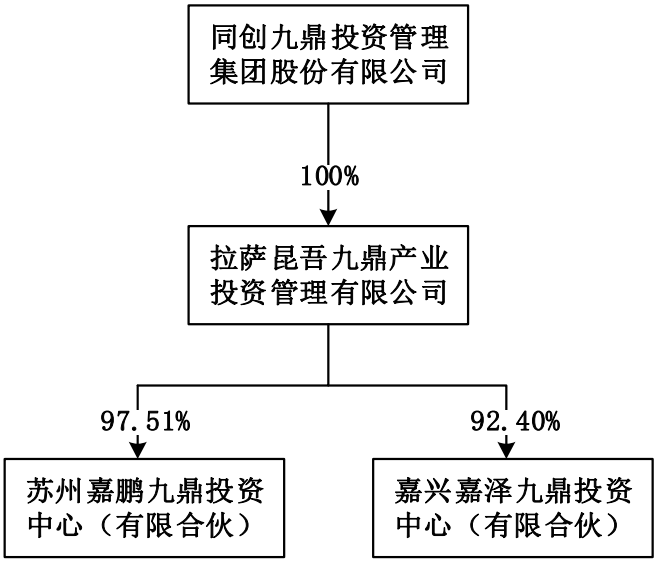
（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，本公司没有自然人股东及自然人股东在发行人处担任职务的情况。

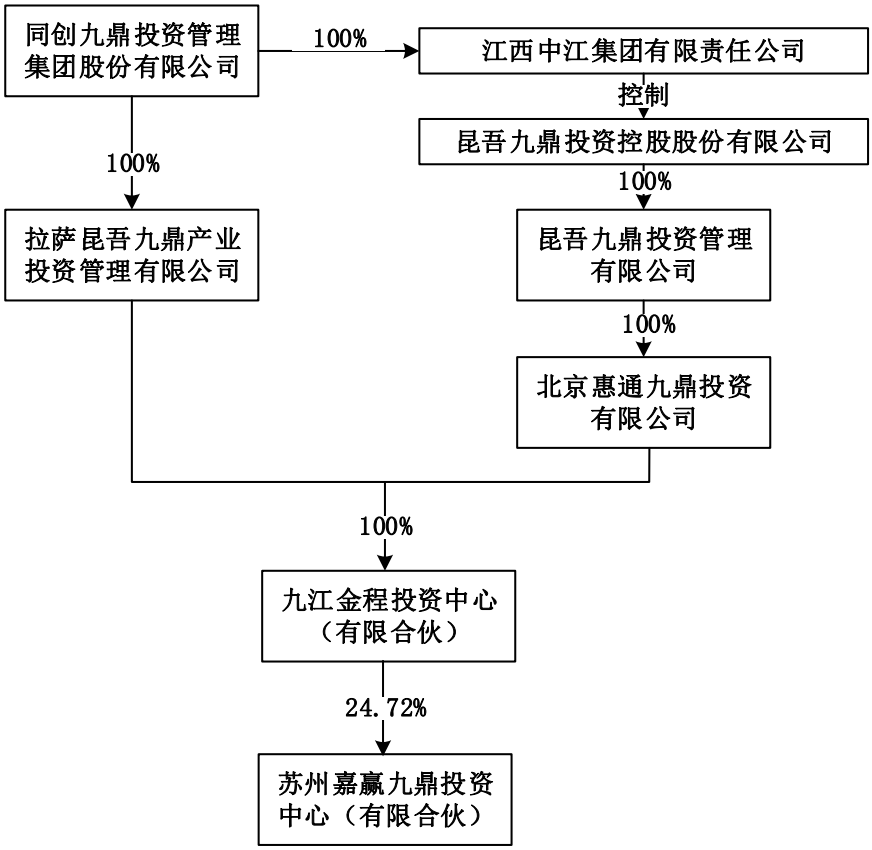
（四）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书出具日，嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、嘉泽九鼎、湛卢九鼎、嘉赢九鼎五家九鼎基金之间的关联关系如下：

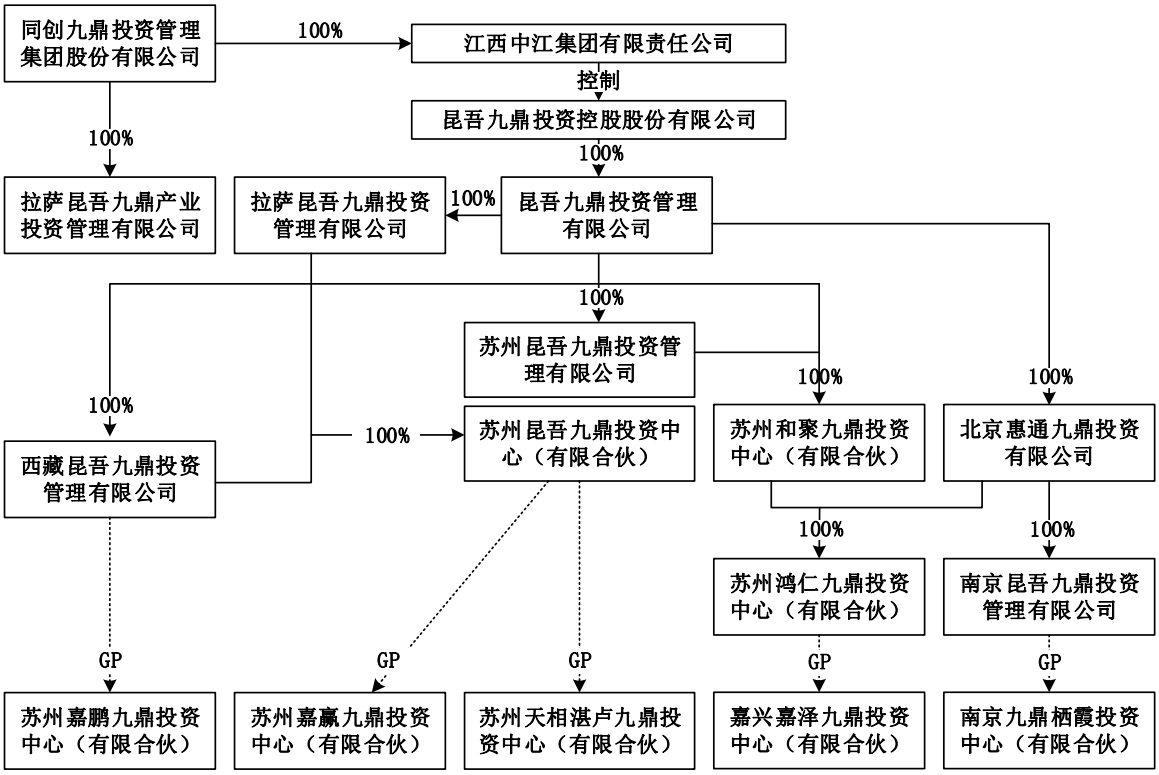
1、同创九鼎投资管理集团股份有限公司的下属子公司拉萨昆吾九鼎产业投资管理有限公司直接持有嘉鹏九鼎97.51%的合伙权益份额、持有嘉泽九鼎92.40%的合伙权益份额。



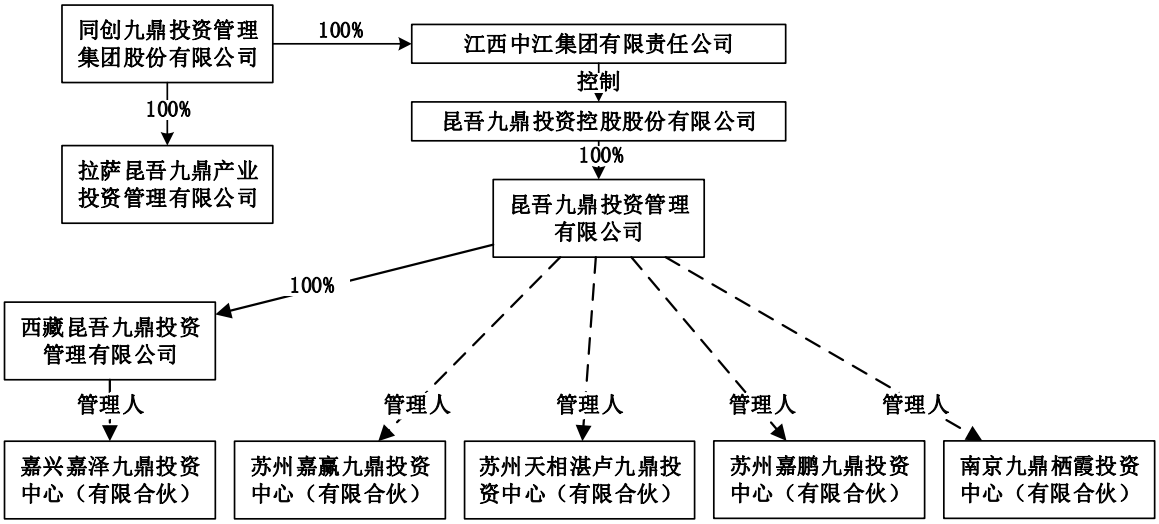
2、同创九鼎投资管理集团股份有限公司通过下属合伙企业九江金程投资中心（有限合伙）持有嘉赢九鼎24.72%的合伙权益份额，可以对嘉赢九鼎施加重大影响。



3、五家九鼎基金的普通合伙人，均为同创九鼎投资管理集团股份有限公司的下属子公司昆吾九鼎投资管理有限公司投资设立的有限公司或合伙企业。



4、五家九鼎基金均由同创九鼎投资管理集团股份有限公司的下属子公司昆吾九鼎投资管理有限公司、西藏昆吾九鼎投资管理有限公司管理担任私募投资基金管理人。



除上述情况外，其他股东之间不存在关联关系。公司实际控制人与嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎之间不存在关联关系，亦不存在权益代持情况。

（五）股东中的战略投资者持股及其简况

公司股东中无战略投资者。

（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

请参见本招股书“重大事项提示”之“一、股份流通限制和自愿锁定承诺”。

十、发行人内部职工股的情况

发行人无内部职工股的情况。

十一、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股的情况

发行人不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量

超过二百人的情况。

十二、发行人员工及其社会保障情况

报告期各期末，公司及控股子公司在册职工人数变化情况如下：

时间	2017年3月31日	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
人数	1,076	1,094	1,026	850

截至2017年3月31日，公司及控股子公司的员工构成情况如下：

（一）员工专业结构

专业类型	员工人数（人）	占员工总数的比例
研发人员	109	10.13%
管理人员	73	6.78%
生产人员	468	43.49%
其他人员	426	39.59%
合计	1,076	100.00%

（二）员工受教育程度

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数的比例
本科及以上	146	13.57%
大专学历	144	13.38%
大专以下	786	73.05%
合计	1,076	100.00%

（三）员工年龄结构

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数的比例
30岁以下	217	20.17%
31—40岁	305	28.35%
41—50岁	426	39.59%
51岁以上	128	11.90%
合计	1,076	100.00%

（四）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

本公司实行劳动合同制，与公司员工按照《劳动法》的有关规定签订了劳动

合同，并为员工提供了必要的社会保障计划。根据国家及地方的有关规定，公司为员工缴纳了养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险和住房公积金。

1、截至2017年3月31日，公司社保和公积金缴费比例

序号	项　目	企业缴纳比例	个人缴纳比例
1	养老保险	19%	8%
2	医疗保险	发行人、正益实业：基本医疗6%，大额救助医疗6元/人·月 生态科技、什邡分公司：7%，补充医疗110元/人·年 成都分公司：基本医疗6.5%，大病医疗1%	发行人、正益实业：基本医疗2%，大额救助医疗6元/人·月 生态科技、什邡分公司、成都分公司：2%
3	失业保险	发行人、正益实业：1% 生态科技、什邡分公司、成都分公司：0.6%	发行人、正益实业：0.5%（城镇职工）、0%（农民工） 生态科技、什邡分公司、成都分公司：0.4%
4	工伤保险	发行人、正益实业：1.6% 生态科技、什邡分公司：1.3% 成都分公司：0.28%	——
5	生育保险	0.5%	——
6	住房公积金	5%	5%

2、报告期各期公司社会保险和住房公积金缴纳人员情况

（1）截至2017年3月31日的社保、公积金缴纳情况：

项目	2017年3月31日（员工总数1,076人）		
	参保人数	未参保人数	未参保原因
养老保险	1,048	28	（1）当月社保缴费名单申报后新进员工12名； （2）在原单位缴纳社保的员工8名； （3）退休返聘不需缴纳社保的员工8名。
医疗保险	1,048	28	
失业保险	1,048	28	
工伤保险	1,048	28	
生育保险	1,048	28	
住房公积金	1,019	57	（1）申请不缴纳住房公积金的员工26名； （2）当月新进员工和试用期内员工24名； (3) 退休返聘人员3名（另外5名退休返聘员工缴纳了住房公积金）； （4）不符合什邡分公司所在地住房公积金管理中心的规定，无法购买住房公积金1人； （5）住房公积金缴存关系尚未从原单位转出，原单位为其缴纳住房公积金1人； （6）当月离职2人停止购买公积金。

（2）截至2016年12月31日的社保、公积金缴纳情况：

项目	2016年12月31日（员工总数1,094人）		
	参保人数	未参保人数	未参保原因
养老保险	1,075	19	（1）当月社保缴费名单申报后新进员工3名； （2）在原单位缴纳社保的员工9名； （3）退休返聘不需缴纳社保的员工7名。
医疗保险	1,075	19	
失业保险	1,075	19	
工伤保险	1,075	19	
生育保险	1,075	19	
住房公积金	1,025	69	（1）申请不缴纳住房公积金的员工27名； （2）当月新进员工和试用期内员工37名； (3) 退休返聘人员3名（另外4名退休返聘员工缴纳了住房公积金）； （4）不符合什邡分公司所在地住房公积金管理中心的规定，无法购买住房公积金1人； （5）住房公积金缴存关系尚未从原单位转出，原单位为其缴纳住房公积金1人。

（3）截至2015年12月31日的社保、公积金缴纳情况：

项目	2015年12月31日（员工总数1,026人）		
	参保人数	未参保人数	未参保原因
养老保险	1,000	26	（1）当月社保缴费名单申报后新进员工5名； （2）退休返聘不需缴纳社保的员工7名； （3）在原单位缴纳社保的员工13名； （4）请假8个月以上，给予停薪保留劳动关系的员工1名。
医疗保险	1,000	26	
失业保险	1,000	26	
工伤保险	1,000	26	
生育保险	1,000	26	
住房公积金	928	98	（1）申请不缴纳住房公积金的员工59名； （2）当月新进员工和试用期内员工36名； （3）退休返聘不需缴纳住房公积金的员工3名（另外4名退休返聘员工缴纳了住房公积金）。

（4）截至2014年12月31日的社保、公积金缴纳情况：

项目	2014年12月31日（员工总数850人）		
	参保人数	未参保人数	未参保原因
养老保险	833	17	（1）退休返聘不需缴纳社保的员工8名； （2）在原单位缴纳社保的员工9名。
医疗保险	833	17	
失业保险	833	17	
工伤保险	833	17	
生育保险	833	17	

住房公积金	766	84	（1）申请不缴纳住房公积金的员工73名； （2）当月新进员工6名； （3）退休返聘不需缴纳住房公积金的员工5名（另外3名退休返聘员工缴纳了住房公积金）。

3、报告期内公司缴纳的社会保险和住房公积金金额

单位：万元

项目	2016年1-3月	2016年度	2015年度	2014年度
社会保险费	296.78	1,198.63	949.78	870.77
住房公积金	38.95	155.19	115.14	97.82

报告期内，公司已按相关规定为员工缴纳社会保险和住房公积金。同时，公司及下属子公司所在地社会保险及住房公积金主管部门已分别出具了书面说明文件，确认公司及下属子公司在截止该等说明出具之日，不存在因社会保险费用、住房公积金的缴纳问题违反有关社会保险、住房公积金法律法规的规定而被投诉或受到行政处罚的情形。

4、可能需要补缴的社会保险费、住房公积金对公司经营业绩的影响

针对前述公司未为部分符合条件员工缴纳社保、住房公积金的各项情况，保荐机构与发行人律师的逐项分析如下：

（1）新入职当月社保缴费名单已申报后新入职的员工，公司在次月为其缴纳社会保险费，并在试用期满后为其缴纳住房公积金，公司需要为其补缴的风险相对较小。

（2）在原单位缴纳社保的员工中，部分系因员工入职后社会保险、住房公积金缴存关系尚未从原单位转出，待员工缴存关系从原单位转出后，公司为其缴纳社会保险费及住房公积金的情况。由于办理缴存关系转入的间隔时间较短，公司需要为其补缴的风险相对较小。

（3）在原单位缴纳社保的员工中，部分属于国有企业内部退养或停薪留职且该企业继续为其缴纳社保的员工、原国有企业在改制后继续为其缴纳社保的员工，公司无法为该类员工办理参缴，公司需要为其补缴的风险相对较小。

（4）公司 2015 年，有 1 名员工长期请假，其中有 6 个月请假期间公司未为其购买社会保险。但根据现行法规，公司仍具有为其缴纳社会保险费的责任，存在可能需要补缴的风险。

（5）根据发行人什邡分公司所在地住房公积金中心的规定，农村户口解除劳

动关系并提取公积金后，自提取之日起两年内不得在该市辖区范围内开设公积金账户。截至 2016 年 12 月 31 日，存在 1 名员工因前述原因无法为其购买住房公积金。公司虽无法为员工办理参缴，但根据现行法规，仍具有为其缴纳住房公积金的责任，存在可能需要补缴的风险。

（6）报告期内，公司存在一部分系员工本人自愿申请放弃通过公司缴存住房公积金的情况，根据法律法规的规定，公司仍具有为其缴纳社会保险费、住房公积金的责任，存在可能需要补缴的风险。

根据上述分析，对存在可能需要补缴社会保险费与住房公积金的第（4）、（5）、（6）类情况，按员工当地较低缴存基数和缴费比例计算，其中公司应承担部分测算如下：

单位：万元

时间	可能需要补缴的社保测算	可能需要补缴的公积金测算	合计金额	占当年归属母公司股东的净利润
2014 年度		5.23	5.23	0.10%
2015 年度	0.25	4.20	4.45	0.04%
2016 年度	0.06	2.09	2.15	0.02%

2014年至2016年，公司可能需要补缴的社会保险费、住房公积金金额占当年归属母公司股东的净利润比例较低，且金额逐年降低，对发行人的经营业绩影响较小。

公司实际控制人李进、李光明已出具承诺，如因发行人及其子公司未按规定执行社保和住房公积金相关制度被政府部门要求补交或进行行政处罚，公司实际控制人李进、李光明愿意对发行人及其子公司因补缴或接受处罚所产生的经济损失予以全额补偿，使发行人及其子公司不因此遭受任何损失。

5、保荐机构、发行人律师的核查意见

保荐机构、发行人律师取得了公司及其控股子公司所在地社会保险管理部门、住房公积金管理部门出具的相关证明。经核查，公司及其控股子公司已为绝大多数符合条件的员工依规定缴纳了社会保险及住房公积金，虽存在非公司主观原因所致少部分符合条件员工未参缴的情况，但不存在因违反社会保险、住房公积金方面的法律法规而受到处罚的情形，亦未收到过要求补缴的通知。

公司实际控制人李进、李光明承诺，如因发行人及其子公司未按规定执行社保和住房公积金相关制度被政府部门要求补交或进行行政处罚，公司实际控制人

李进、李光明愿意对发行人及其子公司因补缴或接受处罚所产生的经济损失予以全额补偿，使发行人及其子公司不因此遭受任何损失。

综上所述，公司已按相关规定为其绝大多数符合条件的员工缴纳了社会保险费、住房公积金，对于少数符合条件但公司未为其缴纳社会保险费、住房公积金的员工，公司可能需要补缴的金额占报告期内各期净利润的比例较低，对公司财务指标的影响较小；公司及其控股子公司所在地社会保险管理部门、住房公积金管理部门出具的相关证明，确认公司及其控股子公司不存在任何因违反社会保险、住房公积金方面的法律法规而受到处罚的情形；公司实际控制人亦作出承诺，对因发行人及其子公司未按规定执行社保和住房公积金相关制度被政府部门要求补交或进行行政处罚承担全额补偿责任。

因此，保荐机构与发行人律师认为，公司在报告期内虽存在非公司主观原因所致少部分符合条件员工未参缴的情况，但经测算的潜在补缴金额占报告期各期净利润的比重较低，亦未受到过主管部门的行政处罚，不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性障碍。

（五）薪酬制度及工资水平

1、员工薪酬制度

公司薪酬体系由岗位薪酬、绩效薪酬、技能薪酬三个部分构成。

（1）岗位薪酬：以岗位为核心要素，建立在岗位的价值判断上，岗位薪酬为绩效、技能薪酬的基础。根据岗位价值确定不同工种差异化的技能薪酬水平；根据岗位价值确定以绩效薪酬制为主岗位的收入水平，再结合工作目标核算出提成制薪酬的提成标准。

（2）技能薪酬：岗位人员能力水平的差异在薪酬上体现出来，例如各条线的技能、技术评级。根据考评聘确定所属等级薪酬水平后，其薪酬根据公司薪酬福利管理制度和相关管理方案确定绩效考核工资金额，该部分与部门、个人绩效挂钩，进行相应的考核。

（3）绩效薪酬：依据工作成绩或劳动效率支付薪酬，例如营销、物流、循环利用等部门的提成制，根据实际业绩结算薪酬。

2、各级别、各类岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情

况

（1）母公司及子公司正益实业

①按职务层级划分的月收入水平

员级：2,600 元-10,000 元；部门级副职：4,800 元-6,500 元；部门级正职：6,500 元-10,000 元；公司级副职：10,000 元-25,000；公司级正职：30,000 元。

②按岗位划分的月收入水平

生产操作工：2800 元-3800 元，黔南地区水平 50 分位；机修电工：3,500 元-5,200 元，黔南地区水平 50-70 分位；仪表工：3,500 元-5,200 元，黔南地区水平 50 分位；化验员：3,000 元-4,800 元，黔南地区水平 50 分位；生产辅助人员（保管、司磅、质监）：3,000 元-4,500 元，黔南地区水平 50 分位；工艺技术人员：4,800 元-8,000 元，黔南地区水平 50-70 分位；设备技术人员：4,800 元-8,000 元，黔南地区水平 50-70 分位；保卫人员：2,500 元-4,200 元，黔南地区水平 50 分位；一般职能人员（行政、财务、安全、人力、司机）：3,200 元-5800 元，黔南地区水平 50 分位；物流人员：3,500 元-4,500 元，黔南地区水平 50 分位；销售员：6,500 元-10,000 元，黔南地区水平 90 分位；采购员：4,200 元-6,500 元，黔南地区水平 50-70 分位；技术研发人员：6,000 元-7,500 元，黔南地区水平 70 分位，大部分为以年度综合计算收入人员。

③年度收入

无论职务层级，都可以成为以年度综合计算收入的人员，月度已发收入小于年度收入预算的，差异部分在年末补足，年终奖金结合当年企业经营成果确定。年度计算收入人员的确定由所在部门提出建议，公司总经办进行评价确定。非以年度计算收入的人员：年终奖按岗位薪酬的一定比例进行发放，近三年（2014 年 2016 年）平均发放比例分别为 100%、120%、120%，少量未纳入年度计算收入的业务骨干，年终奖最高发放标准为个人月度收入的 3 倍。

（2）子公司生态科技

①按职务层级划分的月收入水平

员级：2,800 元-5,200 元，德阳地区薪酬水平 50 分位；副经理：5,200 元-5,400 元，德阳地区薪酬水平 30 分-50 分位；经理：年薪。

②按岗位划分的月收入水平

生产操作工：2,900 元-3,600 元，德阳地区水平 50 分位；机修电工：3,300 元-3,900 元，德阳地区水平 50 分位；仪表工：3,300 元-3,900 元，德阳地区水平 30 分位；化验员：2,950 元-3,200 元，德阳地区水平 50 分位；生产辅助工（保管、司磅、质监）：2,800 元-3,300 元，德阳地区水平 50-70 分位；一般职能人员（行政、财务、安全、人事、司机）：3,400 元-4,200 元，德阳地区水平 50-70 分位；保卫人员：2,100 元-2,250 元，德阳地区水平 50-70 分位；工艺技术人员：3,800 元-5,200 元，德阳地区水平 30-50 分位；设备技术人员：年收入 7 万元-12 万元，德阳地区水平 50-70 分位；设备技能人员：4,600 元-4,800 元，德阳地区水平 50 分位；技术研发人员：年薪；中层管理人员：年收入 6 万至以上，德阳地区水平 30-50 分位。

3、未来薪酬制度及水平变化趋势。

①公司薪酬管理总体原则

企业效益与员工利益相结合的原则，共同分享企业发展所带来的收益；公平、竞争、激励、经济、合法的原则；通用人才薪酬在本地区具有竞争力，骨干人才薪酬在全国同行业具有竞争力。

②公司未来薪酬制度

公司将保持薪酬福利制度的持续稳定运行，同时也会结合公司发展阶段、人力资源市场供求状况、在岗员工能力素质水平等因素推动薪酬管理的改革，同步修订现行薪酬管理制度。

③薪酬水平变化趋势

公司将结合地区和行业工资水平、公司经营业绩保持薪酬水平的稳步增长，在薪酬增长方面各工种的增幅会有小幅差异，主要考虑不同工种的人才供给现状、外部薪酬水平和岗位价值因素。

十三、发行人、实际控制人、持有5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员等相关责任主体作出的重要承诺及其履行情况

（一）股份锁定及减持价格限制、破发延长锁定期的承诺

参见本节之九“（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

（二）避免同业竞争承诺

参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”。

（三）关于规范和减少关联交易的承诺

参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“七、避免和减少关联交易的措施”的相关内容。

（四）关于申请文件真实、准确、完整的承诺

请参见本招股书“重大事项提示”之“四、关于招股说明书真实、准确、完整、及时的承诺”。

（五）证券服务机构关于申请文件真实、准确、完整的承诺

请参见本招股书“重大事项提示”之“四、关于招股说明书真实、准确、完整、及时的承诺”。

（六）公开发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向

请参见本招股书“重大事项提示”之“二、公开发行前持股5%以上股东持股意向及减持意向承诺”。

（七）公司上市后三年内的股价稳定措施及承诺

请参见本招股书“重大事项提示”之“三、上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的预案”。

（八）未能履行承诺时的约束措施

请参见本招股书“重大事项提示”之“六、相关责任主体关于未履行相关承诺的约束措施的承诺”。

（九）保荐机构、发行人律师关于相关责任主体承诺事项的核查意见

保荐机构认为：发行人及持股5%以上股东、实际控制人、公司董事、监事及高级管理人员对相关事项均已做出承诺，承诺的内容符合相关法律法规的规定，内容合理，具有可操作性。若发生相关承诺未被履行的情形，出具承诺的相关责任主体已提出相应的约束措施，该等约束措施及时、有效，具备可操作性，能够保障投资者的利益不会受到重大侵害。

发行人律师认为：发行人、发行人主要股东、董事、监事及高级管理人员已就其未能履行在本次发行中作出的承诺提出了相关约束措施，该等约束措施经发行人第一届董事会第八次会议及2015年年度股东大会审议通过，符合相关法律法规对责任主体作出公开承诺应同时提出未履行承诺时的约束措施的相关要求，上述约束措施内容合法、合规并履行了相应的决策程序。

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）主营业务概况

公司的主营业务为磷酸及磷酸盐产品的生产、销售，其中磷酸为中间产品，最终产品主要为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，磷酸一铵包括消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵，但以消防用磷酸一铵为主。报告期内，公司依托瓮福地区丰富的磷矿资源和自主创新的半水湿法磷酸技术，坚持技术革新，强化市场竞争力，生产的饲料级磷酸二氢钙的国内市场份额和出口数量，以及生产的消防用磷酸一铵的国内市场份额均处于行业首位。2016年，公司开始少量生产、销售掺混肥。

公司生产所需的原材料主要有磷矿石、硫酸、硫磺以及碳酸钙、液氨等。磷矿石通过浮选得到磷精矿粉，与硫酸反应生产湿法磷酸；经过净化的湿法磷酸与碳酸钙粉反应生产饲料级磷酸二氢钙；经过净化的湿法磷酸与液氨反应生产磷酸一铵。掺混肥是以公司自产的磷酸钙盐为基础原料，加入其它营养元素后经物理混合后制成的肥料。

报告期内，公司主营业务未发生变化，公司的饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵、掺混肥的产销情况参见招股说明书本节之“四、（四）主要产品的生产、销售情况”。

（二）主要产品及用途

报告期内，公司产品主要为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，其中磷酸一铵以消防用磷酸一铵为主，以肥料用磷酸一铵为辅。

1、饲料级磷酸二氢钙的质量标准和用途

（1）饲料级磷酸二氢钙的质量标准

饲料级磷酸二氢钙是一种高效、优良的磷酸盐类饲料添加剂，用于给水产动物和禽畜补充磷、钙等矿物质营养元素，具有含磷量高、水溶性好的特点，是目前生物学效价最高的一种饲料级磷酸钙盐。饲料级磷酸二氢钙执行国家质量标准GB/T22548-2008，公司产品的质量标准参见招股说明书本节之“八、（一）产品

质量控制标准”。

（2）饲料级磷酸二氢钙的国内市场用途

饲料级磷酸二氢钙的用途为动物饲料添加剂，其中，在国内市场主要用作水产饲料添加剂。在动物饲料中用作磷、钙营养添加剂的磷酸钙盐产品主要有饲料级磷酸氢钙（包含磷酸一二钙，即磷酸氢钙III型）、饲料级磷酸二氢钙等，其中饲料级磷酸二氢钙的生物学效价最高。在国内市场，饲料级磷酸二氢钙目前主要用于水产动物补充磷、钙等矿物质营养元素，具有高水溶性、高吸收率等特点，同时在水体环境保护方面优于其他磷酸钙盐产品。饲料级磷酸二氢钙在水产饲料中的添加比例为1%-3%，鱼、虾对其中磷的利用率高达94%-98%。

饲料级磷酸二氢钙执行国家质量标准GB/T22548-2008，饲料级磷酸氢钙执行国家质量标准GB/T22549-2008，两种产品质量标准中磷含量的对比情况如下表所示。其中，饲料级磷酸二氢钙的水溶磷含量明显高于饲料级磷酸氢钙，这是前者成为水产饲料添加剂的主要原因。

项目	饲料级磷酸二氢钙	饲料级磷酸氢钙		
		Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
总磷（P）含量≥	22%	16.5%	19%	21%
枸溶性磷（P）含量≥		14.0%	16%	18%
水溶磷（P）含量≥	20%	-	8%	10%

根据《草鱼种对不同磷酸盐和不同矿物饲料的优选实验》、《南美白对虾对不同磷源磷生物学利用率的研究》等实验报告，以下水产动物对饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙的磷营养吸收利用情况如下表所示。实验结果表明，饲料级磷酸二氢钙在补充水产动物磷营养元素上使用效率更高，在提供相同有效磷的基础上，水产动物饲料配方中使用饲料级磷酸二氢钙与使用饲料级磷酸氢钙相比用量更省。

水产种类	磷酸盐产品	生物学效价	校正磷	替代当量
虹鳟	磷酸二氢钙（P22.0%）	94%	29.1%	0.62
	磷酸氢钙（P17.0%）	71%	17.0%	1.00
叉尾鮰	磷酸二氢钙（P22.0%）	94%	31.8%	0.53
	磷酸氢钙（P17.0%）	65%	17.0%	1.00
鲤鱼	磷酸二氢钙（P22.0%）	94%	45.0%	0.38
	磷酸氢钙（P17.0%）	46%	17.0%	1.00
对虾	磷酸二氢钙（P22.0%）	100%	64.3%	0.28
	磷酸氢钙（P17.0%）	34.2%	17.0%	1.00

除水产动物外，饲料级磷酸二氢钙在国内市场也用于补充禽畜幼崽的磷、钙等矿物质营养元素，作为其饲料添加剂使用。饲料级磷酸二氢钙能够降低饲料系酸力，有酸化剂的效果。饲料级磷酸二氢钙的pH值为3-4，系酸力为-230；饲料级磷酸氢钙的pH值为7-8，系酸力为80。因此，饲料级磷酸二氢钙可以降低饲料的系酸力，促进断奶后禽畜幼崽消化，维持胃肠道的菌群平衡，降低腹泻率。另外，饲料级磷酸二氢钙水溶磷含量高的特点，在禽畜幼崽这类幼小动物胃酸分泌不足时，可以帮助其提高磷矿物质的吸收利用率。

（3）饲料级磷酸二氢钙的国外市场用途

饲料级磷酸二氢钙在国内外市场用途的主要差异在于：在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，少部分用作禽畜幼崽饲料添加剂，而禽畜饲料添加剂则主要使用饲料级磷酸氢钙；在国外市场，饲料级磷酸二氢钙是补充动物磷、钙营养元素的主流的磷酸钙盐添加剂，广泛用于水产饲料和禽畜饲料。产生上述差异的原因在于：在国外市场，一方面更注重环保，饲料级磷酸二氢钙的高水溶性、高吸收率特性使得禽畜粪便对水体环境的污染减少，另一方面国外的饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙的价格差距相对较小，因而禽畜饲料添加剂同样使用磷酸二氢钙；在国内市场，由于饲料级磷酸氢钙价格明显低于饲料级磷酸二氢钙，同时禽畜粪便对水体污染也未得到足够重视，因此禽畜饲料添加剂主要使用磷酸氢钙而不是磷酸二氢钙。

最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，而出口的饲料级磷酸二氢钙80%以上用作禽畜饲料添加剂，随着出口收入的逐年增长，禽畜饲料添加剂逐渐成为公司产品重要的使用领域。

2、磷酸一铵的质量标准和用途

磷酸一铵（又称为磷酸二氢铵）是一种白色的晶体，呈白色粉状或颗粒状物，具有一定的吸湿性及良好的热稳定性。磷酸一铵主要用于速效复合肥、高端复合肥原料、消防干粉灭火剂配料等产品领域。

按国家标准，磷酸一铵可以分为肥料级磷酸一铵（执行《磷酸一铵、磷酸二铵》标准GB 10205-2009）、工业级磷酸一铵（执行《工业磷酸二氢铵》标准HG/T 4133-2010）和食品级磷酸一铵（执行《食品安全国家标准食品添加剂磷酸二氢铵》

标准GB 25569-2010）。公司生产的磷酸一铵属于肥料级磷酸一铵，在用途上分为消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵。肥料级磷酸一铵的具体标准参见招股说明书本节之“八、（一）产品质量控制标准”。

（1）消防用磷酸一铵

消防用磷酸一铵是指用于生产ABC干粉灭火剂的粉状、晶体状磷酸一铵。截止目前，国家尚无专门的消防用磷酸一铵产品质量标准，消防行业中对粉状消防用磷酸一铵执行《磷酸一铵、磷酸二铵》标准（GB10205－2009），即肥料级磷酸一铵标准，晶体状磷酸一铵（又名：工业级磷酸二氢铵）执行《工业磷酸二氢铵》标准（HG/T 4133－2010）。工业级磷酸一铵和肥料级中的粉末状磷酸一铵都可以用于生产ABC干粉灭火剂。本招股说明书中的消防用磷酸一铵主要是指粉末状的肥料级磷酸一铵。公司生产的消防用磷酸一铵为主含量（有效磷酸一铵成分）83%、85%的肥料级磷酸一铵。

磷酸一铵在ABC干粉灭火剂中的质量占比达到50%以上，为干粉灭火剂最重要的原料。由于国家对ABC干粉灭火剂严格的质量要求，消防用磷酸一铵行业对产品质量要求也就很高，目前在市场上出现的主含量在78%以下的消防用磷酸一铵主要为较高养分的肥料级磷酸一铵，由于其水分较高、主含量不稳定以及配方空间不足等因素，生产ABC干粉灭火剂的难度很大，进入干粉灭火剂行业的产品数量很有限。当前市场中主流的产品为公司提供的主含量83%、85%两种规格的消防用磷酸一铵。

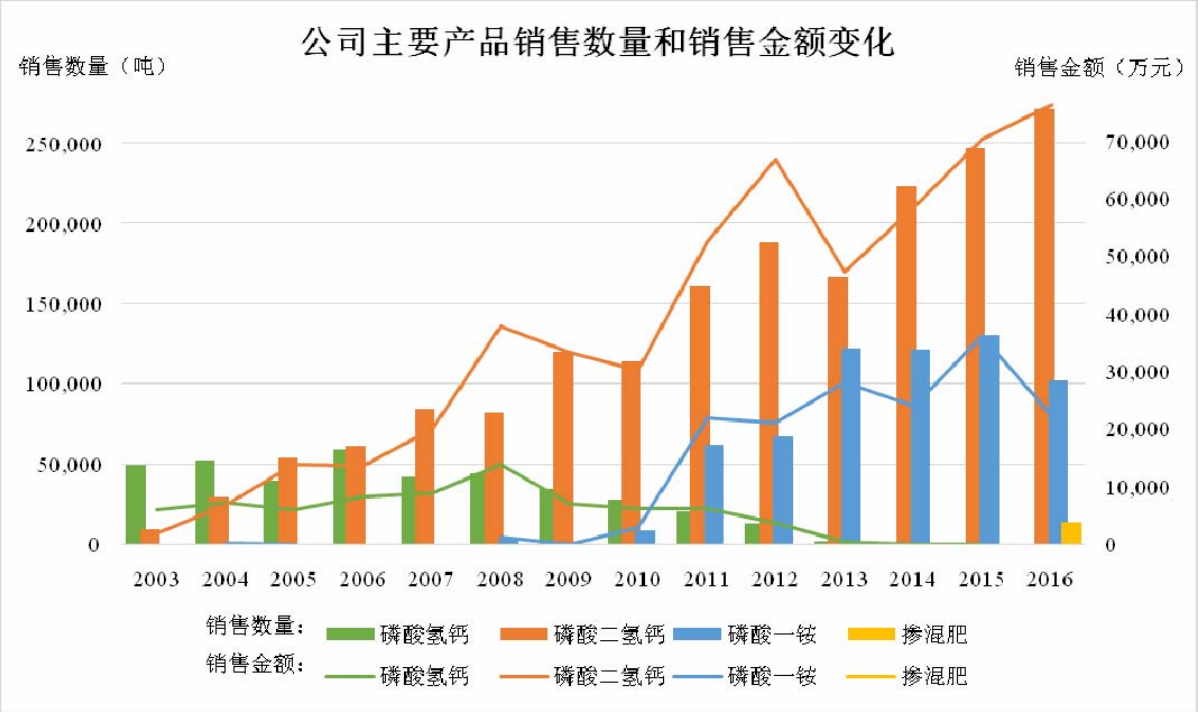
（2）肥料用磷酸一铵

公司生产的肥料用磷酸一铵是指用于生产复混肥料（复合肥料）、大量元素水溶肥料的粉状磷酸一铵，执行国家质量标准GB10205-2009。该标准规定的肥料级磷酸一铵根据氮、磷养分含量的不同主要有52%、55%、58%三种规格，目前国内生产的肥料用磷酸一铵为养分含量55%、58%、60%三种规格的产品。公司主要生产64%、66%两种养分含量规格的产品，其中，64%总养分的磷酸一铵主要用于生产高浓度复合肥，66%总养分的磷酸一铵主要用于生产大量元素水溶肥料。

（三）公司设立以来主要产品的变化情况

2003年-2010年，公司主要从事饲料级磷酸氢钙和饲料级磷酸二氢钙的生产和

销售，自2011年起磷酸一铵取代饲料级磷酸氢钙成为公司的主要产品之一，饲料级磷酸氢钙从2013年起不再生产，而饲料级磷酸二氢钙从2004年起至今一直是公司的主要产品。公司自设立以来主要产品的变化情况如下图所示。报告期内，公司的产品结构稳定，主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，2016年，公司开始少量生产掺混肥。



报告期内，公司不再生产饲料级磷酸氢钙的主要原因在于：饲料级磷酸氢钙行业的技术壁垒较低，2003年后市场逐步饱和，产能过剩的情况逐年严重，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》明确规定新建饲料级磷酸氢钙生产装置属于限制类，国家产业政策限制了饲料级磷酸氢钙产能扩张。

报告期内，饲料级磷酸二氢钙为公司最重要的产品，除此之外，磷酸一铵也是公司的重要产品。公司生产的磷酸一铵根据用途区分为消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵，其中，肥料用磷酸一铵的比例较低，最近三年，肥料用磷酸一铵的销售数量在磷酸一铵中的占比分别为15.94%、11.76%、13.69%，因此，本节对磷酸一铵行业的分析主要集中于消防用磷酸一铵。

二、公司所处行业的基本情况

公司主要生产中间产品磷酸以及最终产品饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵，根

据中国证监会2012年颁布的《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为化学原料及化学制品制造业（分类代码为C26）。公司所属细分市场为饲料级磷酸二氢钙市场与消防用磷酸一铵市场。

（一）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及行业监管体制

公司所属行业的主管部门主要是工业和信息化部，同时也接受安全生产监督管理总局、质量监督检验检疫总局、农业部和环境保护部的监督管理。

工业和信息化部负责研究拟订行业规划、行业法规和产业政策，组织制定行业规章、规范和技术标准，实施行业管理和监督。安全生产监督管理总局负责安全标准的制定和管理，总局及其下属机构对安全生产许可证、危险化学品经营许可证、非药品类易制毒化学品生产和经营进行审批、备案管理。质量监督检验检疫总局负责磷酸、磷酸盐质量标准的制定和管理，总局及其下属机构对列入生产许可证目录的产品生产许可证进行审批。农业部负责饲料标准的制定和管理，农业部及其下属机构对饲料添加剂生产许可证进行审批和管理。环境保护部负责对磷酸盐生产企业环境污染防治的监督管理。

自律性行业协会为中国饲料工业协会、中国石油和化学工业联合会以及中国无机盐工业协会磷化工分会。协会主要职能是贯彻执行国家方针政策，进行行业管理，开展行业自律，维护行业利益和会员合法权益，积极发挥桥梁纽带作用，引导行业健康发展。

2、行业的法律法规与政策

截至本招股说明书签署日，与公司主要产品及细分行业相关的仍然生效的法律法规与政策如下表所示。

序号	相关法律法规与政策	颁布单位	实施年份
1	产业结构调整指导目录（2011年本）(2013修正)	国家发展和改革委员会	2013年
2	安全生产许可证条例(2014修订)	国务院	2004年
3	危险化学品安全管理条例(2011修订)	国务院	2011年
4	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2015修正)	安全生产监督管理总局	2011年
5	易制毒化学品管理条例	国务院	2005年
6	非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法	安全生产监督管理总局	2006年

7	工业产品生产许可证管理条例	国务院	2005年
8	工业产品生产许可证管理条例实施办法(2014)	质量监督检验检疫总局	2014年
9	饲料和饲料添加剂管理条例(2013修订)	国务院	2012年
10	工业和信息化部关于推进化肥行业转型发展的指导意见	工业和信息化部	2015年
11	磷铵行业准入条件	工业和信息化部	2011年
12	石化产业调整和振兴规划	国务院办公厅	2009年
13	国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见（国发[2012]2号）	国务院	2012年
14	中国农业展望报告（2016-2025）	农业部市场预警专家委员会	2016年
15	国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知（国发[2016]31号）	国务院	2016年
16	全国饲料工业“十三五”发展规划（农牧发[2016]13号）	农业部	2016年
17	2017年关税调整方案（税委会[2016]31号）	国务院关税税则委员会	2016年

3、主要的产业政策对公司业务的影响

（1）《产业结构调整指导目录（2013修正）》对公司业务的影响

公司的中间产品湿法磷酸以及最终产品饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵的生产装置，均不属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》中规定的限制类、淘汰类产业，因此公司目前从事的生产经营符合国家产业结构调整的政策要求。其中，磷酸一铵生产装置建成投产于2011年之前，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》规定的“新建磷铵生产装置”。

（2）《磷铵行业准入条件》对公司业务的影响

工业和信息化部于2011年发布了《磷铵行业准入条件》，规定“三年内，原则上不再新建或扩建湿法磷酸及配套的磷酸一铵、磷酸二铵装置（按照区域规划搬迁项目除外）”，公司的磷酸一铵生产装置均为2011年前竣工投产。《磷铵行业准入条件》规定“现有磷铵企业必须配套建有规范的磷石膏堆场，未建磷石膏堆场的企业三年内必须完成装置建设，且磷石膏利用率在三年内必须达到年产生量的15%”，公司磷酸一铵生产装置已配套建有规范的磷石膏堆场，其磷石膏综合利用率超过15%的水平。《磷铵行业准入条件》规定了从2013年1月起磷铵装置必须达到的污染物排放指标，公司磷酸一铵生产装置已达到规定的环保要求。

（3）国务院《关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》对公

司业务的影响

为了发挥贵州比较优势，推动区域协调发展的战略需要，国务院制订了《关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》，其中包括加快推进黔东南州、黔南州、黔西南州及其他民族自治地方跨越发展，重点发展磷煤化工，建设织金-息烽-开阳-瓮安-福泉磷煤化工产业带，支持黔南州建设瓮安-福泉地区磷煤电一体化基地等。公司主要生产经营地位于福泉地区，属于文件所支持建设的磷煤化工产业带、磷煤电一体化基地。公司生产制造磷酸及磷酸盐产品符合国务院专项支持政策。

（二）行业内市场竞争情况

1、行业的竞争格局和市场化程度

公司生产的产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，而磷酸一铵主要为消防用磷酸一铵。

（1）饲料级磷酸二氢钙的市场情况

①国内市场情况

饲料级磷酸二氢钙属于一个实际生产经营企业数量相对较少的细分行业，根据对卓创资讯（化工类信息平台，www.chem99.com）、百川咨询（大宗商品交易信息平台，www.baiinfo.com）的企业信息统计，2013年-2015年，卓创资讯、百川咨询刊载过饲料级磷酸二氢钙产品价格信息的企业共21家，2015年1月后仍在继续生产销售饲料级磷酸二氢钙的企业还有8家，集中在四川、云南、贵州地区，报告期内披露的饲料级磷酸二氢钙行业的生产经营数据主要基于对这8家生产企业的访谈。2016年，除此8家企业之外，卓创资讯、百川咨询刊载饲料级磷酸二氢钙产品价格信息的企业中无新增加的生产企业。最近三年，饲料级磷酸二氢钙主要生产企业的产能、产量、销量（包含出口部分）情况如下表所示。

单位：万吨

企业名称	产能	2016 年		2015 年		2014 年	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量
本公司	31.50	28.22	27.15	24.14	24.68	23.28	22.33
中化云龙	15.00	12.70	12.70	12.00	12.00	10.00	10.00
贵州云福	8.00	6.00	6.00	5.60	5.46	5.00	4.40
川金诺	5.00	5.40	5.40	2.39	2.40	0.00	0.07

绵阳金鸿	3.00	1.05	1.05	1.15	1.15	0.89	0.89
汉源化工	5.00	0.35	0.35	0.60	0.60	0.25	0.25
四川盘龙	3.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
威远鑫南	3.00	0.30	0.30	0.15	0.15	1.00	1.00
合计	73.50	54.02	52.95	46.33	46.74	40.42	38.94

公司生产的饲料级磷酸二氢钙与上述其他企业在产品品牌、产品品质、定价策略上的差异如下表所示。

企业名称	品牌	品质	定价策略
本公司	小太子 Chanphos	品质优良、质量稳定、生产连续。	主动定价策略
中化云龙	蟒	品质较为稳定，近年产品结块问题改善明显。	跟随定价策略
贵州云福	云福	由于小装置生产，品质稳定性相对较差，主要以价格取胜。	跟随定价策略
川金诺	裕殖	传统生产工艺，品质相对稳定，但受市场影响因素较大，生产连续性较差。	跟随定价策略
绵阳金鸿	金鸿	一般采用传统的二水磷酸法生产工艺，品质较为稳定，但受制于成本、规模和区域的限制，生产连续性较差，对行业的影响相对较小。	参照市场价格定向销售，主供四川及北方地区。
汉源化工	汉光		
四川盘龙	盘龙		
威远鑫南	鑫南		

饲料级磷酸二氢钙行业的进入壁垒较高，磷化工产品、饲料添加剂的生产需要取得政府部门的核准许可，规模化、连续稳定生产的技术壁垒也是行业外企业较难突破的障碍，此外，行业整体产能过剩的状况也对潜在进入者构成现实的威慑和壁垒。

②国外市场情况

国际市场销售的饲料级磷酸二氢钙主要品牌有Tunifeed（法国）、Aliphos（比利时）、Phosagro（俄罗斯）、Lifosa（立陶宛）、Kynophos（南非）、Biofos（美国）、Chanphos（本公司）。

国际市场销售的饲料级磷酸二氢钙的总磷含量主要有22.3%和22.7%两种规格，国内标准的磷含量为22.0%；国际一线品牌的重金属标准小于等于10ppm，国内标准小于等于30ppm；细度上国外主要是颗粒，国内主要是粉末。

目前还没有权威机构对国外饲料级磷酸二氢钙产销量、产能规模、市场情况等进行统计研究的资料，根据访谈了解到，饲料级磷酸二氢钙主要在欧洲、亚洲、拉丁美洲、北非等区域使用，这些区域的主要竞争对手为中国供应商与欧洲供应商；饲料级磷酸二氢钙在亚洲、拉丁美洲及北非的使用属于起步阶段，在欧洲市

场的使用比较成熟。在国际市场上，中国供应商的产品主要来自本公司和中化云龙；欧洲供应商主要有法国Timab（产能约20万吨）、比利时Aliphos（产能约10万吨）、俄罗斯Phosagro（产能约20万吨）、瑞典Yara（产能约15万吨）、立陶宛Lifosa（产能约10万吨）、突尼斯Timab、摩洛哥Ocp、土耳其Rotem及其他供应商。最近三年，公司生产的饲料级磷酸二氢钙的出口数量分别为2.08万吨、8.82万吨、12.21万吨，中化云龙的出口数量大约为2.5万吨、3万吨、3.5万吨。

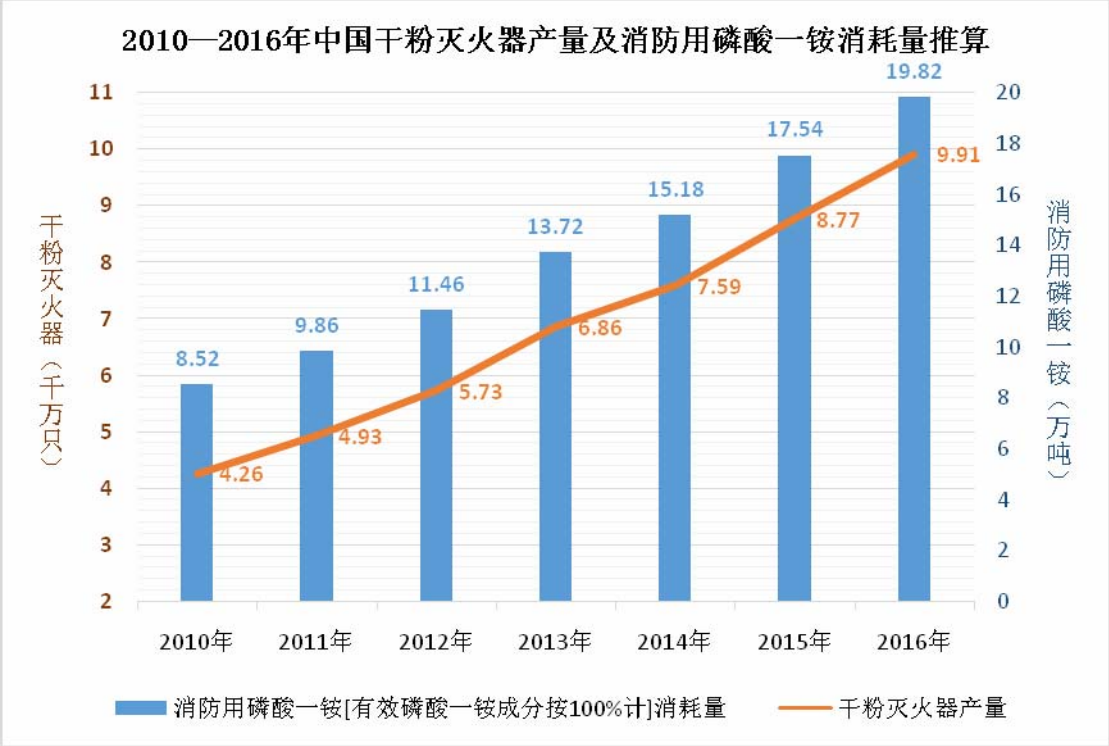
公司饲料级磷酸二氢钙的主要出口国家和地区的相关政策如下表所示，饲料级磷酸二氢钙的出口业务无贸易摩擦。

序号	国家/地区	进口政策
1	菲律宾	进口饲料级磷酸二氢钙之前需要先进行产品供应商进口注册；每次进口不需要特别手续；如果申请了中国-东盟原产地证书FormE后，进口关税为零。
2	印尼	进口饲料级磷酸二氢钙不需要进口注册；如果申请了中国-东盟原产地证书FormE后，进口关税为零。
3	越南	进口饲料级磷酸二氢钙饲料供应商不需要进口注册；经销商需要办理进口产品注册；进口关税为零，不需要中国-东盟原产地证书FormE。
4	泰国	进口饲料级磷酸二氢钙需要办理供应商产品注册，每个进口商都需要注册一次；进口关税为5%，部分客户可利用普惠制原产地证书申请进口零关税。
5	马来西亚	进口饲料级磷酸二氢钙需要办理供应商产品注册，而且每个进口商都需要注册一次；进口关税为零，需要供应商商提供普惠制原产地证书来清关。
6	中国台湾	进口饲料级磷酸二氢钙需要进行供应商注册，手续非常复杂；进口关税为5%，海峡证书并不适合饲料级磷酸二氢钙，仍然需要缴纳5%的进口关税。
7	巴基斯坦	进口饲料级磷酸二氢钙不需要注册；供应商申请中巴原产地证书FTA，进口关税为零。
8	印度	进口饲料级磷酸二氢钙不需要注册；进口关税为25%左右。
9	韩国	进口饲料级磷酸二氢钙不需要注册；进口关税为2.8%。
10	约旦	进口饲料级磷酸二氢钙需要注册，注册单据需要使馆认证；进口关税为5%。
11	委内瑞拉	进口饲料级磷酸二氢钙不需要注册，进口关税为10%。
12	秘鲁	进口饲料级磷酸二氢钙需要注册，注册单据需要使馆认证等；需要供应商提供中国秘鲁自由贸易区优惠原产地证书FTA，进口关税为零。

（2）消防用磷酸一铵的市场情况

消防用磷酸一铵主要用于生产ABC干粉灭火剂，ABC干粉灭火剂是干粉灭火器的主要材料。2010年我国干粉灭火器产量约为4.26千万只，2015年增长到约8.77千万只，2010年-2016年，干粉灭火器每年维持10%以上的增长幅度。国内干粉灭

火器可以分为ABC类、BC类等类型，国内干粉灭火器主要是ABC类干粉灭火器，BC类干粉灭火器产量很少。根据ABC干粉灭火剂含量，ABC干粉灭火器分为1KG、4KG、8KG等不同型号，其中主要型号是4KG的ABC干粉灭火器。消防用磷酸一铵在ABC干粉灭火剂的质量占比达50%以上，以4KG的ABC干粉灭火器的消防用磷酸一铵在ABC干粉灭火剂的质量占比50%为统一标准，根据干粉灭火器生产数量（因BC类干粉灭火器产量很少，假设均为ABC干粉灭火器）推算的消防用磷酸一铵（有效磷酸一铵成分为100%）的消耗量如下图所示。



用于生产ABC干粉灭火剂的消防用磷酸一铵来源主要为主含量（有效磷酸一铵成分）83%以上的肥料级磷酸一铵和主含量98.0%以上的工业级磷酸一铵。国内生产工业级磷酸一铵的企业较多，但由于价格较高、不具备竞争优势，进入ABC干粉灭火剂市场的产品较少。在肥料级磷酸一铵生产企业中，主要有本公司、宏达股份等生产的主含量83%以上磷酸一铵进入ABC干粉灭火剂市场；瓮福集团、贵州路发等生产的主含量80%以下的磷酸一铵极少量进入ABC干粉灭火剂市场。

消防用磷酸一铵主要生产企业的产品差异如下表所示。

企业名称	品牌	品质
本公司	川恒	粉状、主含量 83%或 85%、N10-11%、水分 1.0%左右、吸湿率 1.0-2.5%、pH=4.1-4.6、不结块。
宏达股份	云顶	粉状、主含量 87%、水分 1.0-2.0%、吸湿率 5%左右、pH=3.8-4.2。

其他企业	其他	主含量 76-80%、N11-12%、水分 3.0%左右、吸湿率 2-3%、pH=3.8 左右、有结块。

消防用磷酸一铵行业的进入壁垒较高。磷酸一铵的生产需要满足工业和信息化部的各项行业准入政策；消防用磷酸一铵对有效成分含量和品质的要求较高，将主含量提升到83%以上并有效控制成本的生产技术较难掌控。

2、行业内主要企业及其市场份额

（1）饲料级磷酸二氢钙主要生产企业和市场份额

国内饲料级磷酸二氢钙的生产企业主要集中在云贵川地区，除公司外，2015年1月以来至今仍在生产饲料级磷酸二氢钙的企业有中化云龙、贵州云福、川金诺、绵阳金鸿、汉源化工、四川盘龙、威远鑫南，其中公司处于行业龙头地位。扣除出口部分，上述各家生产企业的国内市场销量和市场占有率如下表所示。

单位：万吨

企业名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	国内销量	市场占有率	国内销量	市场占有率	国内销量	市场占有率
本公司	14.94	40.70%	15.87	45.43%	20.25	58.93%
中化云龙	9.20	25.06%	9.00	25.77%	7.50	21.83%
贵州云福	6.00	16.34%	5.46	15.63%	4.40	12.81%
川金诺	4.87	13.27%	2.40	6.87%	0.07	0.20%
绵阳金鸿	1.05	2.86%	1.15	3.29%	0.89	2.59%
汉源化工	0.35	0.95%	0.60	1.72%	0.25	0.73%
四川盘龙	0.00	0.00%	0.30	0.86%	0.00	0.00%
威远鑫南	0.30	0.82%	0.15	0.43%	1.00	2.91%
合计	36.71	100.00%	34.93	100.00%	34.36	100.00%

（2）消防用磷酸一铵主要生产企业和市场份额

国内消防用磷酸一铵主要来源于主含量（有效磷酸一铵成分）83%以上的肥料级磷酸一铵和工业级磷酸一铵。工业级磷酸一铵价格较高、不具备竞争优势，进入ABC干粉灭火剂市场的产品较少。国内消防用磷酸一铵的主要生产企业包括本公司、宏达股份、瓮福集团、贵州路发等，其中公司生产的是主含量为83%、85%的磷酸一铵，宏达股份生产的是主含量为87%的磷酸一铵。各生产企业销售的消防用磷酸一铵折算为主含量100%的产品后的市场占有率如下表所示，其中公司按83%主含量折算，宏达股份按87%主含量折算。

单位：万吨

企业名称	2016 年			2015 年			2014 年		
	销量	折算销量	市场占有率	销量	折算销量	市场占有率	销量	折算销量	市场占有率

本公司	10.16	8.43	42.56%	11.49	9.54	54.37%	10.22	8.48	55.86%
宏达股份	1.50	1.31	6.58%	3.00	2.61	14.88%	2.00	1.74	11.46%
其他企业		10.08	50.86%		5.39	30.75%		4.96	32.68%
合计		19.82	100.00%		17.54	100.00%		15.18	100.00%

3、行业的进入障碍

（1）行业准入制度

公司主要生产中间产品磷酸以及最终产品饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，工艺流程中还涉及生产使用硫酸、盐酸。行业准入主要由三个部分构成：磷化工产品生产经营的核准，饲料添加剂生产经营的核准，磷铵生产经营的核准。

我国对化工行业生产经营实行核准制，化工企业必须达到规定条件并经核准后方可从事化工生产销售，未经核准的企业不得从事化工产品生产经营。公司在生产过程中涉及生产或使用磷酸、硫酸和盐酸。根据《危险化学品目录（2015版）》，磷酸（目录序号为2790，CAS号为7664-38-2）、硫酸（目录序号为1302，CAS号为7664-93-9）、盐酸（目录序号为2507，CAS号为7647-01-0）均为危险化学品。根据《非药品类易制毒化学品分类和品种目录》，硫酸、盐酸还属于非药品类易制毒化学品。根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《易制毒化学品管理条例》、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》、《工业产品生产许可证管理条例》等规定，由于公司生产或使用的磷酸、硫酸、盐酸属于危险化学品，硫酸和盐酸同时属于非药品类易制毒化学品，因而公司需要办理安全生产许可证、危险化学品经营许可证、非药品类易制毒化学品生产经营备案以及全国工业产品生产许可证，才能开展生产经营活动。

公司的主要产品饲料级磷酸二氢钙是重要的饲料添加剂，作为重要的支农物资，根据《饲料和饲料添加剂管理条例》、《饲料添加剂和添加剂预混合饲料产品批准文号管理办法》等规定，公司需要办理生产许可证以及取得生产批准文号才能生产经营。

磷酸一铵的生产经营，需要满足工业和信息化部颁布的《磷铵行业准入条件》规定的工艺条件、能源消耗指标、资源综合利用指标、环境保护指标、安全生产等项要求。

（2）行业技术壁垒

磷化工行业对生产工艺与技术的要求较高，体现在中低品位磷矿浮选、磷酸

净化和磷酸盐生产等多个方面，在生产过程中的某些细微差别，都可能造成产品在质量和成本上的较大差异。饲料级磷酸盐的生产技术与成本控制的瓶颈主要在于磷酸的生产、浓缩和净化环节，在小批量生产中成功的磷酸技术工艺，要在大批量连续生产中保持稳定的产品合格率，通常还需要长期的生产实践获得技术诀窍和生产经验。公司利用自主创新的半水磷酸生产技术，建成了国内单系列产能最大的半水磷酸装置，生产的磷酸纯度高、杂质少、能耗低，为磷酸盐的制取提供了品质保证，使得公司在饲料级磷酸钙盐行业中长期保持技术优势，从而为行业设定了较高的技术壁垒。

行业内生产企业多数采用二水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙，存在工艺流程复杂、能耗较高的特点。公司在饲料级磷酸二氢钙生产上具备特有的一步法技术，工艺流程简单、生产效率高、产品质量好、能耗低，为饲料级磷酸二氢钙行业设定了较高的技术标杆。

（3）饲料级磷酸二氢钙行业产能过剩的壁垒

最近三年，饲料级磷酸二氢钙主要生产企业的整体产能利用率分别为56.14%、64.36%、73.50%，尽管产能利用率逐年提高，但仍然存在一定程度的产能过剩问题，过剩的行业产能对潜在进入者构成现实的威慑和壁垒。

4、市场供求状况及变动原因

（1）饲料级磷酸二氢钙的供求状况及变动原因

最近三年，饲料级磷酸二氢钙各主要生产企业的产量、销量以及产销率的情况如下表所示。最近三年，主要生产企业的总体产销率分别为96.34%、100.86%、98.02%，饲料级磷酸二氢钙的供求关系基本平衡。

单位：万吨

企业名称	2016年			2015年			2014年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
本公司	28.22	27.15	96.21%	24.14	24.68	102.25%	23.28	22.33	95.92%
中化云龙	12.70	12.70	100.00%	12.00	12.00	100.00%	10.00	10.00	100.00%
贵州云福	6.00	6.00	100.00%	5.60	5.46	97.50%	5.00	4.40	88.00%
川金诺	5.40	5.40	100.00%	2.39	2.40	104.35%	0.00	0.07	
绵阳金鸿	1.05	1.05	100.00%	1.15	1.15	100.00%	0.89	0.89	100.00%
汉源化工	0.35	0.35	100.00%	0.60	0.60	100.00%	0.25	0.25	100.00%
四川盘龙	0.00	0.00	0.00%	0.30	0.30	100.00%	0.00	0.00	0.00%
威远鑫南	0.30	0.30	100.00%	0.15	0.15	100.00%	1.00	1.00	100.00%
合计	54.02	52.95	98.02%	46.33	46.74	100.86%	40.42	38.94	96.34%

最近三年，饲料级磷酸二氢钙主要生产企业的产品产销量变化情况如下表所示。报告期内，主要生产企业的总产量分别增长了 14.21%、14.65%、16.60%，总销量分别增长了 7.48%、20.05%、13.29%。

企业名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	产量增长率	销量增长率	产量增长率	销量增长率	产量增长率	销量增长率
本公司	16.90%	10.01%	3.70%	10.53%	44.51%	34.19%
中化云龙	5.83%	5.83%	20.00%	20.00%	25.00%	25.00%
贵州云福	7.14%	9.89%	12.00%	24.09%	66.67%	87.23%
川金诺	125.94%	125.00%			-100.00%	-98.53%
绵阳金鸿	-8.70%	-8.70%	29.21%	29.21%	-5.32%	-5.32%
汉源化工	-41.67%	-41.67%	139.33%	139.33%	-52.83%	-52.83%
四川盘龙	-100.00%	-100.00%			-100.00%	-100.00%
威远鑫南	100.00%	100.00%	-85.00%	-85.00%	0.00%	0.00%
合计	16.60%	13.29%	14.65%	20.03%	14.21%	7.48%

注：川金诺 2014 年饲料级磷酸二氢钙停产，当年仅有很少量存货销售，2015 年复产，故 2015 年产量、销量与 2014 年不具备可比性；2015 年相比 2013 年，川金诺的产量增长率和销量增长率分别为-37.27%和-49.69%。四川盘龙 2014 年停产，2015 年的产销量仅有 0.30 万吨，2016 年继续停产。

（2）消防用磷酸一铵供求状况及变动原因

最近三年，消防用磷酸一铵主要生产企业及其他企业的产品销量的变动情况如下表所示。最近三年，消防用磷酸一铵的总销量分别增长了 10.64%、15.55%、13.00%，产品总销量持续增长主要是由于下游干粉灭火器生产数量的持续增长。

单位：万吨

企业名称	2016 年			2015 年			2014 年		
	销量	折算销量	增长率	销量	折算销量	增长率	销量	折算销量	增长率
本公司	10.16	8.43	-11.64%	11.49	9.54	12.47%	10.22	8.48	8.44%
宏达股份	1.50	1.31	-49.81%	3.00	2.61	50.00%	2.00	1.74	
其他企业		10.08	87.01%		5.39	8.73%		4.96	-15.93%
合计		19.82	13.00%		17.54	15.55%		15.18	10.64%

5、行业利润水平的变动趋势及变动原因

对于饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的生产企业，可获得相关产品收入、成本数据的仅有少数上市公司，最近三年各生产企业相关产品的毛利率情况如下表所示。最近三年，公司的饲料级磷酸二氢钙的毛利率低于可比上市公司，磷酸一铵的毛利率处于可比上市公司的中间水平，磷酸一铵的毛利率的变动趋势与可比上市公司相同。公司产品毛利率的变动原因参见招股说明书“第十一节 管理层讨论

与分析”之“二、（三）3、毛利率的变动分析”。

产品名称	公司名称	毛利率		
		2016年	2015年	2014年
饲料级磷酸二氢钙	本公司	34.25%	28.47%	22.73%
	川金诺		38.32%	
磷酸一铵	本公司	12.81%	20.08%	18.71%
	六国化工	9.17%	10.29%	6.53%
	司尔特	13.30%	18.09%	17.47%
	云天化	14.12%	26.85%	22.97%

注：川金诺2016年报未披露饲料级磷酸二氢钙的收入与成本数据。

（三）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、行业发展的有利因素

（1）磷矿石价格处于较低水平

生产饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵最主要的原材料为磷矿石，以公司为例，最近三年，磷矿石的直接材料成本在主营业务成本中的占比分别为29.88%、25.32%、24.19%。以公司所在的瓮福地区有代表性的磷矿供应商的磷矿价格（不含运杂费）为例，如下表所示，最近三年，该等磷矿供应商的各种品位磷矿石的价格水平处于历史低位。公司主要采购品位为23%-27%的磷矿石，通过矿石浮选技术制成磷精矿粉后提高矿石品位。由于磷矿石的直接材料成本在饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵生产成本中的比例较高，最近三年磷矿石价格总体为下降趋势并维持在较低水平有助于降低行业的生产成本。最近三年，公司磷矿石的年均采购价格分别为162.76元/吨、147.44元/吨、158.49元/吨，处于品位为（22%±1）的磷矿石和品位为（27%±1）的磷矿石的价格之间，公司采购的磷矿石的品位也处于23%-27%之间。

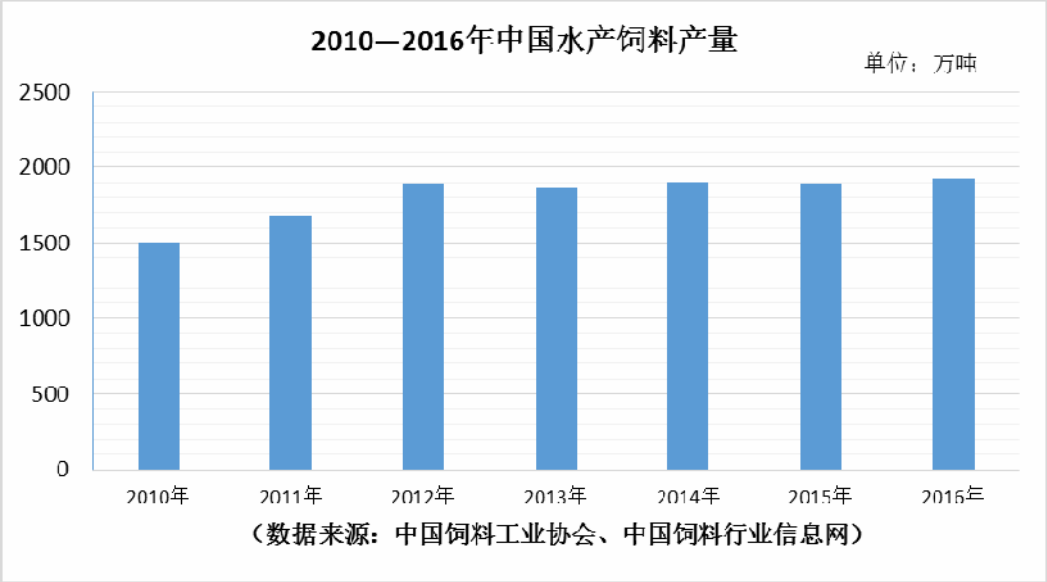
单位：元/吨

磷矿品位	贵州省瓮安磷矿			瓮安县磷化有限公司		
	2016年	2015年	2014年	2016年	2015年	2014年
低品位（22%±1）	138	130	135	140	130	135
中品位（27%±1）	190	210	220	170	210	220
高品位（31%±1）	246	250	330	230	255	335

（2）下游市场需求基本稳定或有增长

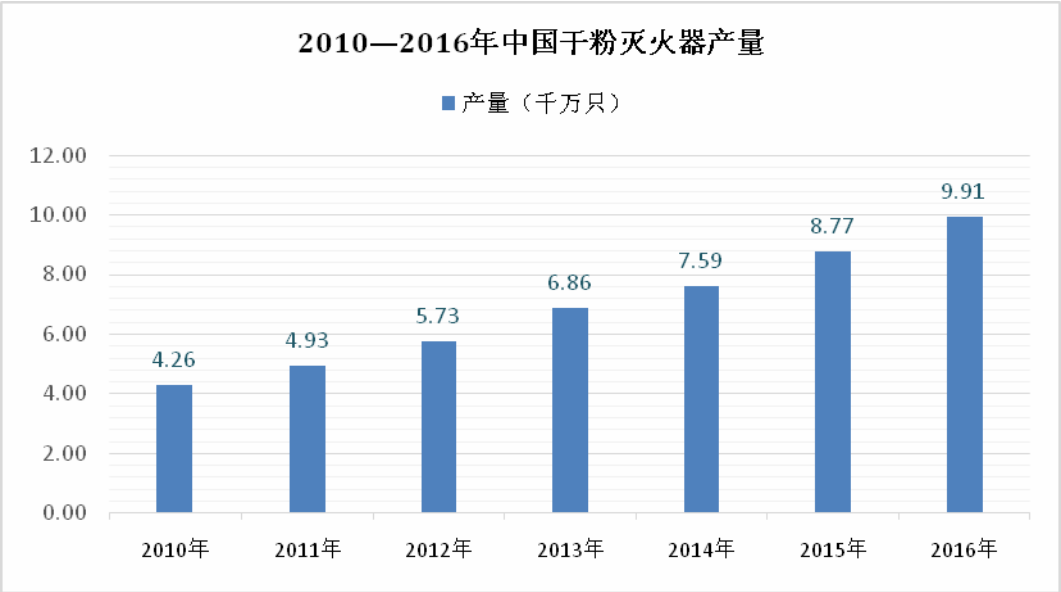
在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，而水产饲料行业的规模又取决于水产品（水产动物）的社会消费需求，后者作为人类生活的基本

需求，在人口规模、经济水平保持稳定的情况下也会形成基本稳定的消费需求。2010年-2015年，国内水产饲料的产量变动情况如下图所示，最近三年水产饲料产量保持稳定。如果考虑到饲料添加比例可能提高、应用领域向禽畜幼崽饲料扩展以及由于水体环保要求提高，吸收率和水溶性较低的饲料级磷酸氢钙可能让出一部分市场，那么饲料级磷酸二氢钙的国内市场需求预计还会稳中有增。



在国外市场，饲料级磷酸二氢钙不但用作水产饲料添加剂，而且也广泛用作禽畜饲料添加剂。最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，而出口的饲料级磷酸二氢钙80%以上用作禽畜饲料添加剂，随着出口收入的逐年增长，国外的禽畜饲料添加剂逐渐成为公司饲料级磷酸二氢钙的重要市场。对于公司而言，饲料级磷酸二氢钙出口市场以及使用领域的拓展，进一步加强了公司产品下游市场需求的稳定性以及增长潜力。

消防用磷酸一铵主要用于生产ABC干粉灭火剂，2010年-2016年，国内干粉灭火器的产量变动情况如下图所示，报告期内消防用磷酸一铵的下游市场需求保持稳定增长。



（数据来源：中国消防协会）

（3）饲料级磷酸二氢钙免征增值税

国家税务总局2007年1月发布了《关于饲料级磷酸二氢钙产品增值税政策问题的通知》（国税函〔2007〕10号），对饲料级磷酸二氢钙产品执行“单一大宗饲料”的增值税政策规定，适用于免征增值税的税收优惠政策，从而有利于饲料级磷酸二氢钙保持价格优势，促进产品销售。

2、行业发展的不利因素

（1）饲料级磷酸二氢钙行业存在一定程度的产能过剩

饲料级磷酸二氢钙行业存在一定程度的产能过剩问题，最近三年主要生产企业的产能、产量以及产能利用率的情况如下表所示，最近三年，饲料级磷酸二氢钙主要生产企业的总体产能利用率分别为56.14%、64.36%、73.50%，行业的产能利用率逐渐恢复，但产能过剩的情况还在一定程度上存在。

单位：万吨

企业名称	产能	2016 年		2015 年		2014 年	
		产量	产能利用率	产量	产能利用率	产量	产能利用率
本公司	31.50	28.22	89.59%	24.14	80.47%	23.28	77.60%
中化云龙	15.00	12.70	84.67%	12.00	80.00%	10.00	66.67%
贵州云福	8.00	6.00	75.00%	5.60	70.00%	5.00	62.50%
川金诺	5.00	5.40	108.00%	2.39	47.80%	0.00	0.00%
绵阳金鸿	3.00	1.05	35.00%	1.15	38.33%	0.89	29.67%
汉源化工	5.00	0.35	7.00%	0.60	12.00%	0.25	5.00%
四川盘龙	3.00	0.00	0.00%	0.30	10.00%	0.00	0.00%

威远鑫南	3.00	0.30	10.00%	0.15	5.00%	1.00	33.33%
合计	73.50	54.02	73.50%	46.33	64.36%	40.42	56.14%

注：最近三年，公司的饲料级磷酸二氢钙的产能分别为 30 万吨、30.1 万吨、31.5 万吨。

对于公司的饲料级磷酸二氢钙的产能利用率，如果考虑到报告期内饲料级磷酸二氢钙生产装置在产品淡季还生产了磷酸一铵，那么最近三年，公司的饲料级磷酸二氢钙生产装置的产能利用率应为 89.33%、94.79%、91.12%。

（2）磷石膏处理受到土地资源制约

磷石膏作为磷化工行业湿法磷酸生产方式的副产品或固体废物，其处理方式以渣场堆存为主，以综合利用为辅。磷石膏综合利用主要有两个途径：一是用作水泥缓（调）凝剂；二是生产石膏建材制品，包括纸面石膏板、石膏砌块、石膏空心条板、干混砂浆、石膏砖等。但是，工业和信息化部关于工业副产石膏综合利用的指导文件指出，由于区域之间不平衡、磷石膏品质不稳定、标准体系不完善、缺乏共性关键技术等原因，磷石膏综合利用水平还比较有限。因此，包含公司在内的整个磷化工行业的磷石膏都主要通过渣场堆存处理。公司渣场建设符合环评审批文件的要求，即按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的二类场要求建设。磷石膏堆存需要有配套的土地资源，在土地资源紧缺的情况下磷石膏的堆存空间会受到影响，进而影响磷化工企业的生产经营。

（四）行业特征

1、行业技术水平及技术特点

（1）磷酸生产技术

在磷酸盐产品的生产过程中，磷酸是最为重要的中间产品。磷酸按纯度分为农用级、饲料级、工业级、食品级等，纯度逐级递增，产品加工难度和附加值也逐级提高，磷酸制造技术是磷化工行业的核心技术，也是决定企业生产成本的关键技术。

行业内磷酸生产的技术工艺主要有热法磷酸和湿法磷酸两种类型。热法磷酸是指高品位磷矿在高温下还原制得单质磷，再经燃烧、水合制成磷酸，其纯度高、浓度高，可用于制备较高品质的磷酸盐，但其缺陷是成本较高，近年来多用于食品、医药、电子和有机磷化工产业。国内磷酸生产多采用湿法磷酸技术，主流的工艺路线为二水磷酸工艺，生产的磷酸浓度偏低，磷酸中含有的杂质较高，用于

生产加工磷酸盐产品还需要浓缩程序以提高磷酸浓度，下游产品的质量会受到限制，热能成本也偏高，但二水磷酸工艺对磷矿的适应性较好，国内大部分地区的磷矿均适合使用二水磷酸工艺生产浓度较低、杂质含量也相应偏高的湿法磷酸。

公司除少部分使用二水磷酸工艺外，主要使用自主创新的半水湿法磷酸技术，相对于传统的二水磷酸工艺具有磷酸浓度高、杂质低、能耗低、成本低的特点，半水磷酸生产的磷酸盐产品的品质有明显提高，也有利于磷石膏的综合利用。

（2）饲料级磷酸二氢钙生产技术

行业内生产企业一般采用二水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙，将二水稀磷酸浓缩到一定的浓度，经过净化处理后，与碳酸钙粉或磷酸氢钙反应，采用浆法工艺制得料浆，经喷雾干燥后得到产品；或者采用固相反应制得半成品，经过陈化、烘干得到产品。二水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙存在工艺流程复杂、能耗较高、三废排放较多的特点。

公司依托自身的半水磷酸技术优势，采用半水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙。半水磷酸与碳酸钙粉反应得到料浆，经喷雾干燥后得到产品，无需经过磷酸浓缩、干法反应或半成品陈化等步骤，生产效率高、产品质量好。半水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙的工艺流程简单、能耗较低、三废排放较少。

（3）磷酸一铵生产技术

磷酸一铵的生产工艺路线种类较多，主要工艺技术路线有中和法和复分解法，大量使用的又是中和法中的传统法和料浆法。传统法生产磷酸一铵，要求磷酸达到一定的浓度后，直接与液氨反应制得料浆，然后喷雾干燥得到产品；料浆法生产磷酸一铵，是将较稀的磷酸与液氨中和成料浆后再浓缩成适宜含固量的料浆，喷雾干燥制得产品。传统法工艺路线的优点是产品的纯度较高、质量好，但缺点是对磷酸的纯度要求较高，同时对设备的腐蚀较强。料浆法工艺路线的优点是设备腐蚀程度低，过程控制简单，但缺点是产品的纯度和质量不如传统法。目前，国内绝大多数企业都采用的料浆法生产工艺，产品总养分（$N+P_2O_5$）一般在60%以下，以55%总养分居多。

公司的磷酸一铵生产，依托自身的半水磷酸技术优势，采用传统法工艺路线生产，产品总养分（$N+P_2O_5$）不低于64%，常态下可以达到66%以上，按有效磷酸一铵计主含量不低于83%，代表了目前国内粉末状磷酸一铵的行业较高水平。

特别是消防用粉末状磷酸一铵，是专门为ABC干粉灭火剂量身定制的专用磷酸一铵，具有主含量适中、吸湿率低、水分低、粉碎性能好、流动性好、质量稳定等优点。

2、行业的周期性、区域性、季节性

（1）饲料级磷酸二氢钙行业的周期性、区域性和季节性

在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，其行业发展受到水产养殖行业发展速度以及饲料行业工业化进程的直接影响，而最终影响来源于社会经济发展水平和人口规模所决定的对于水产品（水产动物）的社会消费需求。国内的水产养殖行业以及水产饲料行业经过十多年的快速增长期，随着社会经济增长速度和人口增长速度的放慢，目前已经进入稳定发展的阶段。受下游行业发展阶段的影响，饲料级磷酸二氢钙行业也进入了稳定发展阶段。依从于人类生活的基本饮食消费需求，饲料级磷酸二氢钙行业发展具有内在稳定性，不属于和宏观经济波动相关性较强的行业。在国外市场，饲料级磷酸二氢钙广泛用作禽畜饲料添加剂和水产饲料添加剂，受下游市场需求稳定性的影响，饲料级磷酸二氢钙不属于强周期行业。

磷矿石是饲料级磷酸二氢钙生产的主要原材料，因而饲料级磷酸二氢钙生产企业的区域分布与磷矿石主产区是一致的，主要集中于云贵川地区。

在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，由于水产动物繁殖、生长需要一定的温度，所以饲料级磷酸二氢钙的销售旺季集中在每年5-10月期间，产品生产销售存在一定的季节性特征。近年来随着行业市场开拓，饲料级磷酸二氢钙在乳猪饲料中的使用有所增长，其市场没有明显的季节性。在国外市场，由于饲料级磷酸二氢钙广泛用于水产饲料和禽畜饲料的添加剂，而且热带、亚热带地区的温度常年适于水产动物繁殖、生长，南北半球的温带地区一年内气温轮替变化，因此在国外市场或全球市场的范围内，饲料级磷酸二氢钙的生产、销售不存在明显的季节性。

（2）消防用磷酸一铵行业的区域性

消防用磷酸一铵行业没有明显的周期性、季节性特征。磷酸一铵行业主要依托磷矿资源而发展，国内磷矿资源主要分布于云南、贵州、四川、湖北、湖南，磷酸一铵生产企业也集中分布于以上省份，而消防用磷酸一铵的生产企业主要分

布于四川、贵州两省。

（五）上、下游行业

1、公司所处行业与上、下游行业之间的关联性

饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵的上游行业主要是磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的生产行业，以公司为例，最近三年，磷矿石、硫酸、硫磺的合计成本在主营业务成本中的占比分别为56.22%、52.34%、47.97%。报告期内，磷矿石、硫酸、硫磺的直接材料成本比例总体下降，其中主要原因是报告期内三种主要原材料的总体价格为下降趋势，同时，最近两年，原材料中使用了外购的磷精矿、磷酸氢钙、总养分60%的磷酸一铵，相应减少了三种主要原材料的生产消耗，最近一年，掺混肥的生产也相对降低了磷矿石、硫酸、硫磺的生产消耗。磷矿石、硫酸、硫磺的价格变动会对饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵的生产成本产生重大影响，磷矿的区域分布也是决定饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵生产企业区域分布的主要因素。

饲料级磷酸二氢钙的下游行业主要是水产饲料和禽畜饲料行业，水产、禽畜养殖行业继而饲料行业的需求变动会直接影响饲料级磷酸二氢钙的生产、销售以及产品价格。消防用磷酸一铵的下游行业是ABC干粉灭火剂、干粉灭火器行业，消防用磷酸一铵在ABC干粉灭火剂的质量占比达50%以上，干粉灭火器的生产数量会直接影响消防用磷酸一铵的生产、销售。

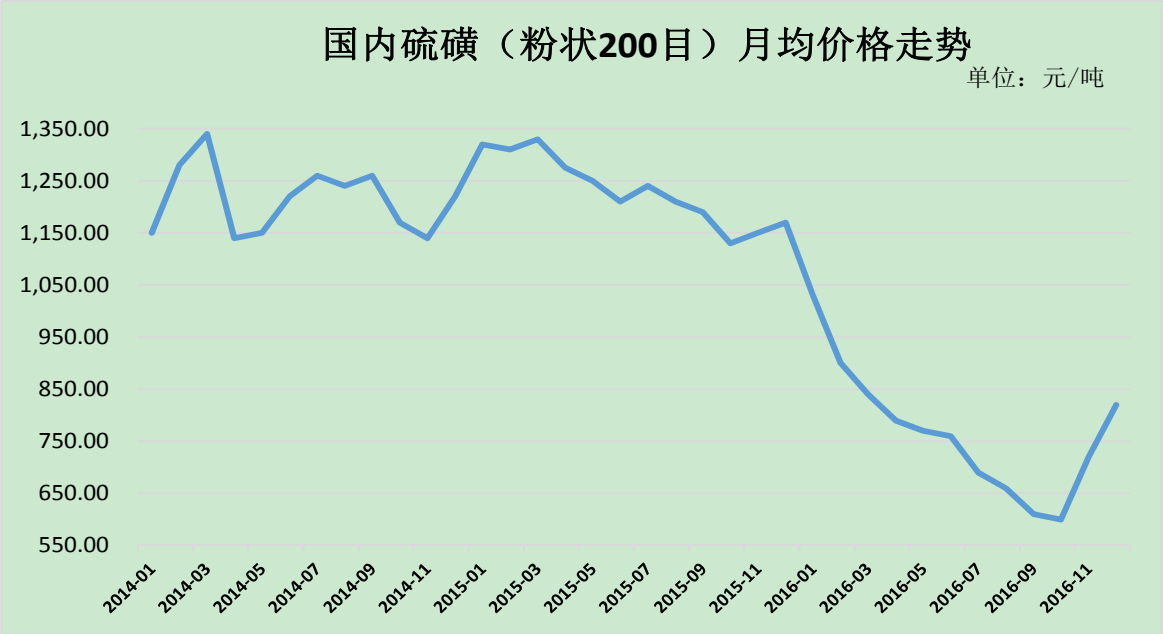
2、上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

（1）有利影响

磷矿石是磷酸盐生产最主要的原材料，报告期内磷矿石供应充足，磷矿石价格总体处于下降趋势并维持在较低水平，对饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵行业降低生产成本产生了积极作用。

硫磺也是生产磷酸盐的主要原材料之一。以公司为例，最近三年，硫磺的直接材料成本在营业成本中的比例分别为12.45%、10.03%、7.84%，而对于主要以硫磺制酸方法获取硫酸的磷酸盐生产企业，其硫磺的直接材料成本的比例会更高。以国内硫磺（粉状200目）为例，报告期内的月均价格变动情况如下图所示，最近三年，硫磺（粉末状200目）每年的月均价格分别为1,214.17元/吨、1,232.08元/吨、

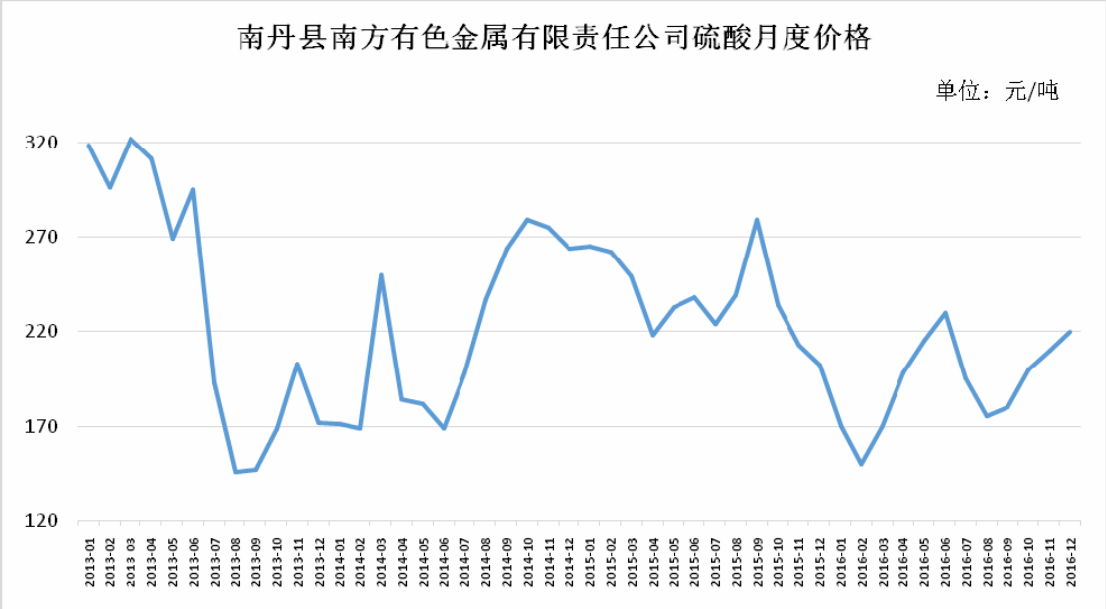
765.83元/吨，报告期内硫磺价格经历了上升、企稳和大幅下降的过程。最近三年，公司的硫磺采购价格分别为1,301.70元/吨、1,321.76元/吨、847.15元/吨，公司的采购价格略高于上述可比价格，变化趋势与可比价格一致。



数据来源:Wind 资讯

硫酸也是主要原材料之一，硫酸根据生产方法不同分为硫磺制酸、硫铁矿制酸以及冶金企业烟气制酸。饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵的主要生产企业集中分布在云贵川地区，而临近的广西地区冶金企业的烟气酸在报告期内供应充足，而且相比其他方法生产的硫酸，烟气酸具有成本优势。就冶炼企业而言，烟气酸是工业副产品，企业核算的生产成本较低，而且，若不及时销售，硫酸存储反而成为企业的负担。公司自主创新的半水磷酸生产技术不需要蒸汽浓缩，在生产工艺上相比二水磷酸可以更多使用外购的烟气酸，可以减少采购成本较高的硫磺。报告期内，公司采购的硫酸基本为烟气酸，采购地主要为广西地区，以广西地区南丹县南方有色金属有限公司生产的烟气酸在报告期内的月均价格变化为例，如下图所示，最近三年，其烟气酸每年的月均价格分别为220.17元/吨、238.00元/吨、192.75元/吨，烟气酸的价格上下波动，最近一年大幅下降，报告期内价格水平总体处于低位。公司采购的硫酸主要是冶炼企业的副产品烟气酸，最近三年，烟气酸采购数量在外购硫酸中的占比分别为92.75%、100%、100%，最近三年，公司的硫酸采购价格分别为200.73元/吨、242.59元/吨、182.61元/吨，公司的采购

价格与上述可比价格的差异很小。



数据来源：南丹县南方有色金属有限责任公司

饲料行业以及水产养殖、禽畜养殖行业是饲料级磷酸二氢钙的下游行业，水产、禽畜是人类基本的生活消费需求，国内市场具有庞大的人口规模和稳定的经济发展水平，为饲料级磷酸二氢钙行业提供了良好的市场环境。

消防用磷酸一铵的下游行业ABC干粉灭火剂是目前灭火效能较高、最环保、最经济的消防灭火剂产品，是消防灭火剂市场的主导产品，随着国内城市化建设的发展，ABC干粉灭火器的需求总体呈增长趋势，消防用磷酸一铵的需求也会随之增长。

（2）不利影响

干粉灭火剂行业存在市场竞争激烈、利润空间下降的问题，下游行业会在一定程度上将自身的经营压力向消防用磷酸一铵生产企业转移，而且，ABC干粉灭火器行业整体规模不够大，也制约了消防用磷酸一铵行业的发展。

三、公司在行业中的竞争地位

（一）公司的市场占有率、近三年的变化情况及未来变化趋势

1、饲料级磷酸二氢钙的市场占有率、近三年的变化情况及未来变化趋势

最近三年，公司生产的饲料级磷酸二氢钙的销售数量分别为22.33万吨、24.68万吨、27.15万吨，扣除出口部分后的国内销售数量分别为20.25万吨、15.87万吨、

14.94万吨，最近三年在主要生产企业中的国内市场占有率分别为58.93%、45.43%、40.70%。2015年，公司在国内市场销售数量下降的原因在于：公司积极拓展国际市场，产品出口数量增加；公司为了维护国内市场的产品价格，对国内市场产品投放数量有所控制；公司对四川川恒销售的饲料级磷酸二氢钙统计为国内销售，而四川川恒经销的公司产品则有大量出口，报告期内公司对四川川恒的关联销售逐年大幅减少，以前年度由四川川恒经销的国外客户由国内市场变为出口市场。2016年，公司继续加强出口市场的拓展，控制国内市场的产品投放量，同时四川川恒已经完全停止经销公司产品，其境外客户已全部转移至公司，因而饲料级磷酸二氢钙的出口比例继续增加，公司在国内的市场占有率继续下降。

公司未来的国内市场占有率变动的具体情况取决于未来公司及其他企业的产品生产销售情况、下游行业的市场需求情况，以及公司产品的出口情况和市场布局，因而无法准确预测，但是，基于公司在饲料级磷酸二氢钙行业已有的竞争优势，未来短时间内的市场份额仍将领先于同行业其他生产企业。

2、消防用磷酸一铵的市场占有率、近三年的变化情况及未来变化趋势

最近三年，公司生产的消防用磷酸一铵折算后的销售数量分别为8.48万吨、9.54万吨、8.43万吨，国内市场占有率分别为55.86%、54.37%、42.56%，公司在消防用磷酸一铵行业的市场占有率保持领先地位，但是，未来行业竞争、市场需求的变化情况很难准确预测，公司未来市场占有率变动的具体情况难以准确估计。但是，未来短时间内公司消防用磷酸一铵的市场份额可能仍将领先于同行业其他生产企业。

（二）主要竞争对手的简要情况

1、饲料级磷酸二氢钙行业主要竞争对手的简要情况

国内生产饲料级磷酸二氢钙的企业相对较少，行业集中度相对较高，2013年-2015年，卓创资讯、百川咨询刊载过饲料级磷酸二氢钙产品价格信息的企业共21家，2015年1月后仍在继续生产销售饲料级磷酸二氢钙的企业仅剩8家。公司在饲料级磷酸二氢钙的国内市场占有率居领先地位，主要竞争对手包括中化云龙有限公司（中化云龙）、贵州云福化工有限责任公司（贵州云福）、昆明川金诺化工股份有限公司（川金诺）。

（1）中化云龙的简要情况

中化云龙有限公司前身为“寻甸龙蟒磷化工有限责任公司”，2012年1月被中化集团下属中化化肥有限公司收购，公司集磷矿开采、选矿、磷酸盐生产、销售为一体，是目前中化化肥在国内唯一的饲料磷酸盐生产基地。中化云龙前身成立于2004年8月，位于云南省昆明市金所工业园区，距昆明市100公里。中化云龙主要产品为饲料级磷酸一二钙和饲料级磷酸二氢钙，其中饲料级磷酸二氢钙的产能规模约为年产15万吨，产品有对外出口。

中化云龙的主要生产工艺为二水湿法磷酸、磷酸浓缩、磷酸净化、碳酸钙中和、产品烘干，生产工艺达到国内行业中上水平。

（2）贵州云福的简要情况

贵州云福化工有限责任公司是贵州瓮福（集团）有限责任公司下属一家专门生产经营磷酸盐产品的公司。贵州云福位于福泉市马场坪，饲料级磷酸二氢钙的产能规模约为年产8万吨，产品主要销往国内市场。

贵州云福的主要生产工艺为二水湿法磷酸、磷酸浓缩、磷酸净化、碳酸钙中和、产品烘干，生产工艺达到国内同行中等水平。

（3）川金诺的简要情况

昆明川金诺化工股份有限公司始创于2005年6月，是一家专业从事磷化工生产的企业。川金诺将上游原材料整合，形成了“硫、磷、铁、电”结合的生产模式，在饲料级磷酸氢钙行业内有较强的成本竞争优势。川金诺的饲料级磷酸二氢钙产能规模为年产5万吨，2014年饲料级磷酸二氢钙停产，2015年恢复生产。

川金诺的主要生产工艺为二水湿法磷酸、磷酸浓缩、磷酸净化、碳酸钙中和、产品烘干，生产工艺达到国内行业中等水平。

2、消防用磷酸一铵市场主要竞争对手的简要情况

消防用磷酸一铵的主要来源为主含量83%以上的肥料级磷酸一铵和主含量98.0%以上的工业级磷酸一铵。国内生产工业级磷酸一铵的企业较多，但因产品价格较高，不具备竞争优势，进入消防用磷酸一铵市场的企业较少。生产消防用磷酸一铵的企业大多属于肥料级磷酸一铵生产企业，公司在消防用磷酸一铵的国内市场占有较大份额，主要竞争对手包括四川宏达股份有限公司（宏达股份）、瓮福（集团）有限责任公司（瓮福集团）、贵州路发实业有限公司（贵州路发）。

宏达股份位于四川省什邡市，生产的消防用磷酸一铵的主含量为87%。瓮福集团位于贵州省贵阳市，主要产品为肥料级磷酸二铵、磷酸一铵，少部分高含量磷酸一铵用于消防行业。贵州路发位于贵州省开阳县，主要从事磷矿开采及磷肥生产，少部分高含量磷酸一铵用于消防行业。

（三）公司的竞争优势

1、主要原材料、燃料采购的区位优势

在公司主要原材料、燃料中，磷矿石、硫酸、燃煤的采购具有区位优势，资源供应及时，节约运输成本。

国内磷矿资源广泛分布于 26 个省区，相对集中于云南、贵州、四川、湖北、湖南 5 省，其磷矿储量占全国的 77%，而且五氧化二磷含量大于 30%的富矿几乎全部集中于这 5 个省。在此范围内，国内磷矿又集中分布在以下 8 个地区：云南滇池地区，贵州开阳地区、瓮福地区，四川金河清平地区、马边地区，湖北宜昌地区、湖集地区、保康地区。公司位于有“亚洲磷都”之称的瓮福地区，根据贵州省地质矿产勘察开发局一一五地质大队提供的数据，瓮福地区磷矿资源量合计为 385,849.27 万吨。公司的磷矿石就地采购，运输距离不超过 40 公里，供应商基本来自瓮福地区。公司联营企业天一矿业和绿之磷持有瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，根据贵州省国土资源厅“黔国土资储备字[2012]265 号”和“黔国土资储备字[2013]155 号”文件，备案的老虎洞磷矿资源量合计为 35,024 万吨，属于特大型磷矿资源，公司未来发展所需的磷矿石供应能够就近得到充足的保障。

除磷矿石采购全部来自贵州外，公司燃料采购也主要来自贵州，最近三年，公司自贵州采购燃煤的比例分别为70.27%、93.84%、78.33%；公司采购的硫酸全部来自贵州以及邻近的广西地区，最近三年，公司来自广西的硫酸采购比例分别为83.11%、64.62%、48.89%，公司采购的硫酸基本为冶金行业生产的烟气酸，烟气酸作为冶金企业的副产品，会计核算的成本较低，市场价格也相应较低。

2、技术优势

公司是国家高新技术企业，建有省级企业技术中心，公司自主研发的磷矿浮选技术、半水湿法磷酸生产成套技术、湿法磷酸净化技术、饲料级磷酸二氢钙生产技术、磷酸一铵生产技术均应用于工业化生产，生产半水湿法磷酸、饲料级磷

酸二氢钙和磷酸一铵的主要发明专利参见招股说明书本节之“七、（一）主要产品的生产技术情况”。

（1）磷矿浮选技术

公司的磷矿浮选技术的磷收率高于93%，可以充分利用本地（P_2O_5含量）23%-27%的中低品位磷矿石，通过浮选得到品位33%以上的高品位磷精矿以满足生产所需。

（2）半水湿法磷酸生产成套技术

国内磷酸生产多采用湿法磷酸技术，湿法磷酸生产工艺是以反应料浆中硫酸钙含结晶水的不同来区分的，根据生成的二水硫酸钙、半水硫酸钙和无水硫酸钙，湿法磷酸流程分为二水法、半水法、无水法、半水-二水法和二水-半水法等流程。

在湿法磷酸生产的工艺流程中，除无水法流程尚未有工业化装置外，其他流程均有工业化装置建成运行。在目前世界各国湿法磷酸生产的各种流程中，采用二水法的装置占 85%，而直接制得浓度大于 40%（以 P_2O_5 计）磷酸的半水法流程和半水二水流程的生产装置仅占 15%，其中，半水二水法流程相比于半水法流程，其流程过长、能耗较高。

目前半水湿法磷酸生产工艺主要有西方石油公司拥有的单浆双槽半水物流程、挪威诺斯克-海德罗公司研发的多浆双槽半水物流程和 N.K.K-鲁姆斯方槽半水物流程三种。在国内，广东湛化于上世纪九十年代初引进西方石油公司的半水湿法磷酸生产工艺，原南化设计院九十年代初自主研发了一套国产化单浆双槽半水湿法磷酸装置（已于 2008 年停产）。

公司自主开发的具有独立知识产权的半水湿法磷酸生产工艺技术，具有工艺流程短，技术水平先进可靠，产品质量好，总能耗低，生产成本低，生产运行平稳等优点。公司的半水湿法磷酸工艺装置是自主研发设计的国内首套单系列产能最大的半水湿法磷酸工艺装置，根据中国石油和化学联合会组织鉴定并出具的关于公司 CH 半水湿法磷酸成套技术开发及产业化的科学技术成果鉴定文件（中石化联鉴字[2013]第 81 号），总体技术达到国际同类技术先进水平。

公司的半水湿法磷酸成套技术相比二水磷酸技术具有明显的成本优势，主要表现在如下几个方面。

①节约浓缩费用、磷收率高

半水法生产的磷酸浓度为42%，二水法生产的磷酸浓度为26%，半水法磷酸工艺生产每吨磷酸（P_2O_5）比二水法在浓缩上要节约0.18个标准煤当量的能耗；同时，由于生产过程中半水法分解率和洗涤率与二水法处于相当的水平，而二水法存在浓缩损失，因此半水磷酸技术的磷收率比二水法高大约2.5%。

②硫酸消耗低

半水法磷酸生产中的硫酸消耗比二水法低2%-2.5%，生产每吨磷酸（P_2O_5）可减少硫酸消耗0.05吨，节约了原材料成本。

③流程短、投资省

半水磷酸由于减少了生产中的浓缩环节，比二水流程节约了磷酸贮槽和浓缩工程的设备投入，减少了固定资产投资。

④磷石膏后续加工成本低

由于半水磷酸工艺产生的磷石膏的结晶水仅为5%-6%，在后续加工中只需除去游离水而无需烘干结晶水，加工能耗较低，有利于磷石膏的综合利用。

⑤磷酸杂质低有利于后续加工

半水磷酸中的铁、铝、硫酸根、氟杂质低于二水磷酸，后续再加工易于提纯和净化，有利于提高产品的品质。

公司的半水湿法磷酸成套技术相比其他半水磷酸技术的优势如下表所示。

作比较的技术点	其他半水工艺方法	本公司半水工艺方法	本公司技术优越性
槽形结构	方形或圆形、三槽结构	圆形、四槽结构	减少搅拌死区和物料短路；增加了养晶槽，有利于晶体的进一步成长。
硫酸加入方式	加入结晶槽或预混槽，或同时加入两个槽体	与稀磷酸混合后加入结晶槽	控制点少，条件稳定，与磷矿加入量实现自动连锁，减少前期反应的包裹。
返料方式	稀磷酸与料浆同时返入预分解槽	只返料浆，稀磷酸进入结晶槽	控制点少，有利于控制负硫酸条件；提高结晶槽的液固比条件，更有利于晶体的成长。
料浆冷却	结晶槽内料浆通过真空冷却后返回结晶槽	结晶槽内料浆采用大流量低温差的真空冷却后同时进入预混槽和结晶	冷却料浆作为低温返料，有利于实现第一槽的低反应温度，有效地解决硫酸根过饱和度，形成良好的半水硫酸钙结晶。

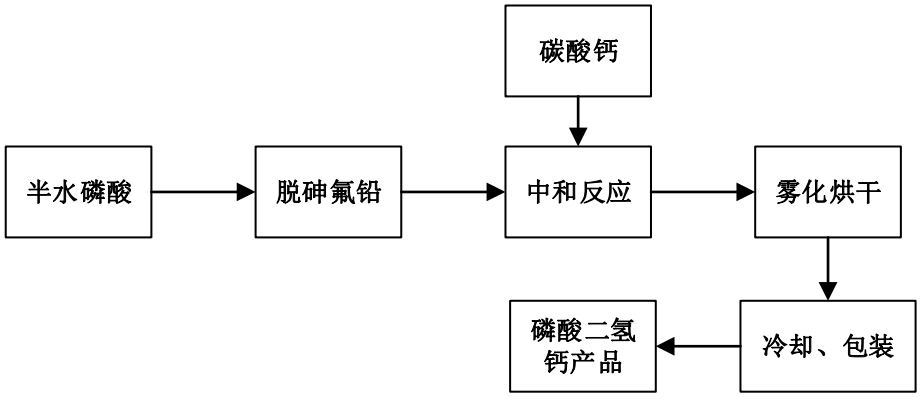
磷收率	文献记载为 92%-94%	高于 95%	收率明显较高
磷酸中的硫酸根含量	2.0%-3.5%	1.5%-2.0%	每吨磷酸可以节约硫酸 12.5-25 公斤
反应槽温度	98-103 度	90-98 度	减少对材料的腐蚀

（3）湿法磷酸净化技术

公司的湿法磷酸净化技术，通过化学净化和溶剂萃取法去除酸液中的有害杂质，就脱氟净化而言，磷收率较两段中和法提高15%以上。

（4）饲料级磷酸二氢钙生产技术

公司依托自身的半水磷酸技术优势，采用半水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙，技术水平处于国内领先水平。公司饲料级磷酸二氢钙的主要生产流程为：半水磷酸进行脱氟、砷、铅净化处理，再与碳酸钙粉反应得到料浆，经喷雾干燥冷却后得到产品，其生产工艺流程如下图所示。



公司的饲料级磷酸二氢钙生产流程无需经过磷酸浓缩、干法反应或半成品陈化等步骤，不产生肥料级磷酸氢钙(白肥)和母液水，磷收率可以达到95%以上，生产效率高、产品质量好、工艺流程简单、能耗较低、三废排放较少，产品指标均一、稳定，具有高水溶磷、微粒、低重金属、分散性好、抗结块性强的特点。

（5）磷酸一铵生产技术

公司依托自身的半水磷酸技术优势，采用传统法工艺路线生产磷酸一铵，产品（$N+P_2O_5$）总养分不低于64%，常态下可以达到66%以上，按有效磷酸一铵计主含量不低于83%，代表了目前国内粉末状磷酸一铵的行业较高水平。由于前端半水法磷酸具有的铁、铝、镁、氟、硫酸根等杂质含量较低的特点，因而可以制取纯度较高的产品，消防用磷酸一铵即是专门为ABC干粉灭火剂量身定制的专用产品，具有主含量适中、吸湿率低、水分低、粉碎性能好、流动性好、质量稳定等优点。

3、品牌优势

公司的“小太子”牌饲料级磷酸二氢钙市场占有率已多年稳居行业首位，成为行业第一品牌，是贵州省著名商标。

公司自 2013 年起致力于推广出口产品品牌“Chanphos”，“Chanphos”饲料级磷酸二氢钙在亚太地区已成为同行业的知名品牌。

4、渠道优势

公司的销售渠道涵盖直销与经销。公司已成为资金实力较强、使用量较大的大中型饲料生产企业的核心直接供应商，公司对大客户采用直销策略，保证产品及时供应。公司通过与不同区域有实力的经销商长期合作，已形成了广泛的经销网络，服务于资金实力较弱、使用量较小、物流配送难度大的小型饲料生产企业。

公司一直致力于拓展国际市场，在稳定东南亚市场的同时，大力开发南亚、中东及中南美洲市场，公司生产的饲料级磷酸二氢钙远销40多个国家和地区。

5、物流优势

饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，而水产饲料的生产企业主要集中于两广地区，其次是江浙地区、两湖地区。公司产品运往各地市场具有物流优势。

（1）铁路物流优势

公司地处贵州省黔南州福泉市，湘黔铁路从福泉市境内穿过，公司距离福泉市火车站14公里，产品可以通过铁路运输到全国各地。产品短运到火车站的距离较行业内主要竞争对手短75公里-150公里，每吨产品铁路综合运输成本较同行低80元-150元左右。

（2）公路物流优势

公司距离西南出海通道 G75 高速公路最近的入口 5 公里，是公路运输车辆前往两广地区的主要交通要道，有大量四川、重庆、贵州等地的车辆空车到两广、海南采购蔬菜、水果及其他物资，造成汽车运输往返载货不对称，形成较大的向两广、海南运输货物的市场需求，上述不平衡的运输供求关系使得前往两广地区的运输价格较低。公司充分利用地理位置的优势，将发往两广一带的产品采用返空运输，运输成本低于同行业其他生产企业。公司较多采用汽车公路运输，产品

无短损无污染，到货时间短，特别是在销售旺季客户对产品需求量较大时，能够较为及时地满足客户需求，提高客户满意度。

（3）海运物流优势

公司产品出口主要通过广东湛江港（距公司 860 公里）、广西钦州港（距离公司 660 公里）及防城港（距离公司 666 公里），工厂到各港口主要通过返空汽车运输，与行业内主要竞争对手相比，具有面向亚太及远洋市场的物流优势。

（四）公司的竞争劣势

1、融资渠道单一的劣势

公司在发展过程中所需资金主要来自于股东投资和自身盈利积累，融资渠道单一，筹资能力有限，很难从银行取得大额长期贷款，公司的流动资金在银行收贷时可能会发生短缺问题。公司依托自身的磷酸生产优势，未来在新产品上将着力拓展新型磷肥市场，而新产品、新市场的开发不但需要长期资金投入，而且需要更有风险承受能力的长期资金投入，而公司目前的融资渠道较为单一。

2、偏远地区吸引人才的劣势

人才特别是技术人才、营销人才能否按计划引进、培养、成长，直接影响公司业务发展计划的实施进度和深度，而公司地处相对偏远的黔南地区，在吸引和挽留人才方面存在劣势。

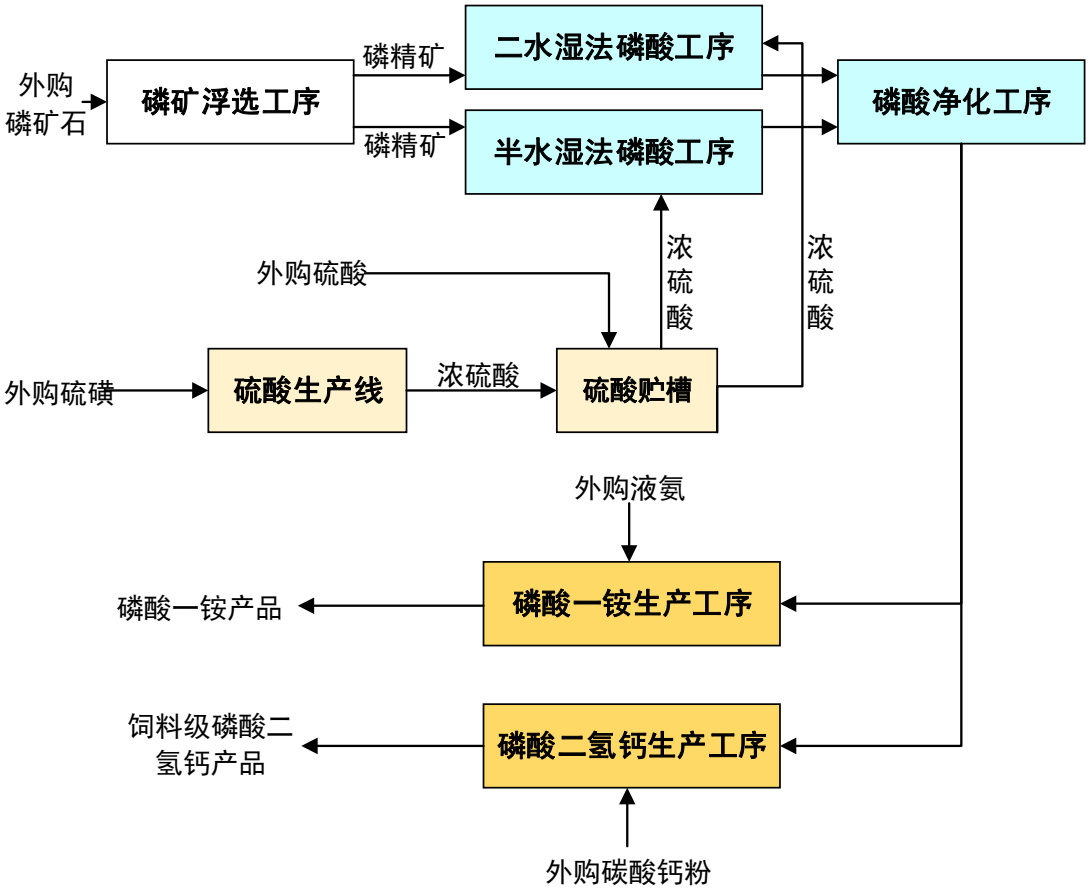
四、公司主营业务的情况

（一）主要产品的用途

公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和消防用磷酸一铵，产品用途参见招股说明书本节之“一、（二）主要产品及用途”。

（二）主要产品的工艺流程图

公司主要产品的工艺流程如下图所示。



（三）主要经营模式

1、采购模式

公司根据ISO9001质量体系的要求，并结合SAP流程，确定了整体采购流程，公司采用的模块化管理的采购流程如下表所示。

序号	管理模块	具体内容
1	采购申请创建及审批流程	根据对上年度预算执行情况、下年度市场情况预期的分析，确定次年度的发展战略和销售策略，同时以此为基础确定年度内产品结构及产品产量。按照各种原辅材料单耗数据计算所需数量，结合对次年度原料市场行情分析，确定次年度采购计划。每月根据月度生产计划、公司物资库存数量、年度采购计划以及对当前市场行情的分析确定月度申购计划，物资需求部门根据确定的月度申购计划在 SAP 系统上提交采购申请并经过评审。

序号	管理模块	具体内容
2	采购询报价流程	每月 SAP 系统采购申请审核完毕后通过系统传递采购部，采购部根据每月收到的采购申请，将整体月度采购申请任务分解到每个采购组，由采购组编制可实施的采购工作计划。编制采购工作计划完毕后，采购员对物资进行分析，并通过线上、线下相结合的方式寻找优质供应商。对供应商发出询价以得到预期价格水平，根据预计的采购成本区间与供应商进行价格谈判，形成采购价格。
3	供应商评估流程	在最终的采购价格形成同时，需要对供应商进行供应商评估，确保其属于有效的合格供方。采购部应对合格供方进行动态管理，每年对合格供方的供货及时性、产品质量的稳定性进行一次评价。如供货质量发生明显下降或波动，且对其质量体系调查后确认缺乏质量保证能力，应立即停止或解除供货合同，取消供方资格，并从合格供方名册中删除。
4	采购信息记录维护流程	经过合格供方评价的供应商，应根据与供应商形成一致意见的物资属性、技术要求、商务条款及价格，编制采购合同。
5	货源清单维护流程	合作过的供应商（货源清单）应录入 SAP 系统，作为后期供应商选择的依据之一。
6	采购合同维护流程	线下合同相关内容应录入 SAP 系统，作为后期合同签订的参考依据。
7	采购申请分配流程	根据确定的合同，在对应的供应商下以确定价格制作采购订单，分配采购申请项目，使得物资使用部门能够了解采购确定的供应商及价格。
8	采购订单创建及审批流程	合同编制完成后，按照公司规定流程进行合同评审，合同评审完成后，供需双方签章确认合同生效。采购订单审批依据为经过评审的合同，由公司授权的采购负责人进行采购订单审批，作为合同评审完成的系统依据。
9	采购收货流程	在合同评审完成且完成付款后，应及时督促供应商按照合同组织货物，随时跟进合同执行进度，确保合同执行过程能够按照合同约定条款执行。物资到公司后，技术人员应及时对回厂物资进行验收，公司内不具备验收条件的，可以送外检测，对回厂物资进行验收后，应及时向采购部门通报验收结果。
10	采购退货订单创建及退货流程	物资在验收过程中通过验收的，由物管部门及时入库，没通过验收的，应明确原因，由采购部门向供应商反馈，有争议的双方共同确认，无争议的应及时形成处理意见，形成的处理意见需经过公司审批后执行。经过公司审批后的退货意见，形成退货订单录入 SAP 系统，确保后期可追溯。

2、生产模式

公司根据上年度的产销情况以及对本年度的市场预期制定年度产销计划。生产部按照年度产销计划编制月度生产计划，下达至各车间科室，各车间按照生产计划和相应的技术规程文件组织生产，生产的产品经过品管部检验合格确认后入库。品管部对进厂原材料及出厂产品进行质量检测和质量控制，生产部技术科对

生产中各中间环节的工艺指标进行检测分析、监督和指导，确保产品质量。营销中心和与生产部门举行不定期联系会议或者电话会议进行沟通，根据具体的市场、生产情况对生产部门进行指导。安全环保部对全生产过程进行安全、环保、消防工作的监督、检查、指导。公司根据实际情况不定期召开生产分析会，对产量、质量、安全、环保、消防以及生产成本控制等工作进行分析、总结，提出改进意见。

公司生产的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，从 2016 年起开始少量生产掺混肥。公司实行以销定产的生产管理模式，产品成本按照品种法核算，每种产品的成本按照逐步结转分步法核算。

（1）母公司及正益实业对饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的成本核算情况

母公司及正益实业的产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵（磷酸为中间产品），两种产品的生产流程分为磷酸制造和磷酸盐制造两个阶段，其中，磷酸制造为两种产品共同的生产阶段，主要包括以下生产工序：磷矿浮选工序，将磷矿石通过破碎、球磨、浮选等方式制成磷精矿；硫磺制酸工序，通过硫磺融化、焚烧、吸收制成硫酸；二水、半水湿法磷酸制造工序，将磷精矿与硫酸反应生产二水磷酸与半水磷酸，再对半水磷酸和二水磷酸进行处理制成净化磷酸。在磷酸盐制造阶段，磷酸加碳酸钙制成料浆，经过喷雾烘干制成磷酸二氢钙；磷酸加液氨制成料浆，经过喷雾烘干制成磷酸一铵。

发行人按单个产品进行成本核算，并根据工艺流程，对单个产品采取逐步结转分步法核算产品成本。发行人生产成本中的直接材料采用实际成本核算，并按实际发生额计入相应工序。直接人工在磷酸工艺前端按实际发生额计入各工序，在磷酸工艺后端按单个产品产量进行分配。制造费用中电费、折旧、磷石膏转运费、矿石破碎费直接计入各工序成本，其余制造费用根据各产品产量进行分摊。发行人 SAP 系统采用标准成本核算自制半成品和在产品成本的收发存，在月底将自制半成品和在产品计划成本调整为实际成本。产品发出分品种按月末加权平均法计算发出成本。

发行人根据生产流程中的工序，采用逐步结转分步法结转成本，成本计算主要是根据工艺流程核算出自制半成品成本，并根据耗用量结转成本至后续产品，以此类推最终计算出磷酸二氢钙与磷酸一铵的成本。各工序的直接材料和自制半

成品耗用在本工序中的完工产品与在产品之间进行分配。

发行人对每月完工的硫酸、磷精矿、半水磷酸、二水磷酸、浓缩酸、脱砷酸、稀酸脱氟磷酸等半成品设置专门的自制半成品科目进行核算。每个自制半成品、在产品成本在入库或出库结转时按照标准价格进行结转。实际成本与标准成本之间的差异根据完工自制半成品与在产品之间的数量比例分别进入自制半成品与在产品差异科目。在产品差异科目中的金额全部结转到产成品差异科目中，自制半成品科目差异根据该自制半成品去向分配到对应的差异科目，分配依据：消耗与结存比例。最终差异跟随物料流动进入库存商品差异科目，再根据销售与库存商品数量比例分配进入库存商品差异科目与主营业务成本中。

完工自制半成品实际成本=计划单价+该自制半成品差异科目月初余额+上一工序物料结转带来的差异；转出分配比例=消耗数量（销售数量）/总数量；结存分配比例=结存数量/总数量。

（2）生态科技对饲料级磷酸二氢钙和掺混肥的成本核算情况

生态科技的产品为饲料级磷酸二氢钙和掺混肥，其生产流程主要包括三个部分：半水湿法磷酸制造工序，外购磷精矿、硫酸，磷精矿和硫酸反应生产半水磷酸，再对半水磷酸进行处理制成净化磷酸；饲料级磷酸二氢钙制造工序，磷酸加碳酸钙制成料浆经过喷雾烘干制成饲料级磷酸二氢钙；掺混肥制造工序，自制的磷酸二氢钙半成品、净化磷酸，根据掺混肥配方，与外购的磷铵、硫酸钾、氯化钾、微量元素等混合而成。

生态科技按单个产品进行成本核算，并根据工艺流程，对单个产品采取逐步结转分步法核算产品成本。生态科技生产成本中的直接材料采用实际成本核算，并按实际发生额计入相应工序。直接人工在磷酸工艺前端按实际发生额计入各工序，在磷酸工艺后端按单个产品产量进行分配。制造费用根据各产品产量进行分摊(生态科技的各产品未同时生产)。采用实际成本法核算自制半成品和产品成本。产品发出分品种按月末加权平均法计算发出成本。

生态科技根据生产流程中的工序，采用逐步结转分步法结转成本，成本计算主要是根据工艺流程核算出自制半成品成本，并根据耗用量结转成本至后续产品，以此类推最终计算出磷酸二氢钙与掺混肥成本。各工序的直接材料和自制半成品耗用在本工序中的完工产品与在产品之间进行分配。各工序的制造费用及其他耗

用由本工序中的完工产品承担。

生态科技对每月完工的半水磷酸等半成品设置专门的自制半成品科目进行核算。自制半成品、在产品成本，在入库或出库结转时按照月末加权平均成本进行结转。

3、销售模式

公司销售工作由总经办领导，设立营销中心具体开展实施。营销中心下设磷营养技术部、动物营养国内部、植物营养国内部、国际贸易部等部门。公司根据上年度的产销情况、行业供需情况、竞争对手情况、原料供应情况、产品技术水平、成本竞争能力、装置能力以及其他各种因素，结合年度预算制定本年度销售计划，营销中心各部门负责落实年度销售计划。

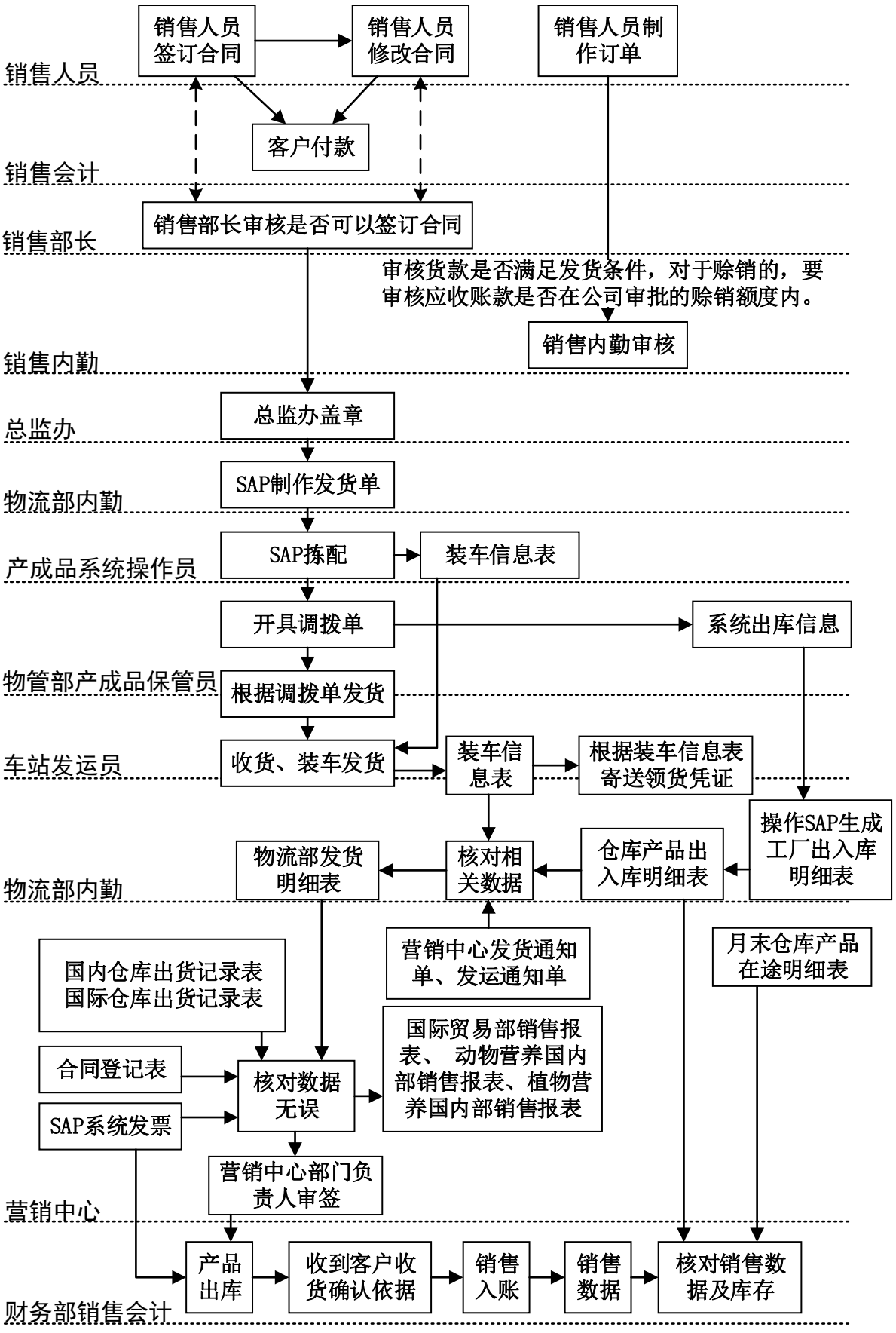
营销中心负责销售工作的计划、执行、检查、总结和调整。磷营养技术部负责产品应用技术的研究与开发，并向客户提供适宜的解决方案，向公司生产与工程技术部门输出产品优化和创新的信息。动物营养国内部具体负责国内饲料级磷酸二氢钙的销售工作，与国内饲料行业的一线企业（如通威、海大、新希望六和等）建立牢固的战略合作关系，并与各省区的中型饲料企业建立长期直接合作关系，小型饲料厂通过国内各省区的一线经销商覆盖，形成了集团客户、直销中型客户、经销商相互支撑的市场格局。国际贸易部具体负责公司国际市场饲料级磷酸二氢钙的销售工作，与嘉吉等国际性集团客户建立了战略合作关系，已经将东南亚建设成为公司产品市场的核心区域，积极发展中东、南亚、中南美洲市场，也在开拓非洲、澳洲和东欧市场，大部分区域都按照经销与直销相结合的方式安排市场格局，现已经成为亚太地区的一线品牌。植物营养国内部具体负责国内磷酸一铵的销售工作，向ABC干粉灭火剂生产企业提供包括设备技术、工艺技术、检验技术、物流服务、管理服务在内的综合服务。

公司采用的模块化管理的销售体系如下表所示。

序号	管理模块	具体内容

序号	管理模块	具体内容
1	客户筛选	经销商选择：能认同、支持公司经营理念和名牌战略，遵循公司的价格和市场管理策略，同公司保持稳定的经销关系两年以上，不经营与公司产品有明显竞争性质的产品，资信程度高，能满足公司货款结算要求，有专业的销售队伍，整个团队诚实可信，在当地有着良好的声誉，具有良好的销售网络，年销量在一定规模的客户，可以作为公司的签约经销商。 直销客户选择：在全国有较高的知名度和代表性，在技术、管理以及饲料产业链上有较大影响力，能够反映行业水平，资金充足，信誉良好，认可并接受公司的经营理念，年销量达到一定规模的直接用户，可以作为公司的直销客户。
2	签约	与经销商签订产品经销协议，在每年初确定当年的目标经销量，年底销售总量达到奖励条件的，对下一年度的销售给予价格优惠。
3	付款方式	经销商主要实行先款后货的付款方式，直销客户有先款后货与先货后款两种付款方式。
4	产品定价	对签约经销商和直销大客户实行底线基础价格，对非签约经销商有一定额度上浮，对直销其它直接客户也有一定上浮。
5	开拓市场	指导签约经销商开拓市场，对其业务人员进行产品相关知识培训，积极为经销商开拓市场提供技术支持。
6	经销商的维护	在签约经销商所在地区实行保护政策，除直销客户外，不得与其它客户合作，经销商间不能异地窜货、打价格战，要维护公司的品牌形象和信誉，一旦有违反者实施重罚。 经常性拜访经销商，及时解决销售过程中存在的问题。
7	直销客户的维护	经常性拜访直销客户，充分把握客户的各种需求，做好产品服务，解决营销全过程中存在的问题。 与直接客户进行技术交流，互通产品的研究进展，分享技术研究信息和共享创新价值。

公司销售流程如下图所示。


销售人员
销售会计
销售部长
销售内勤
总监办
物流部内勤
产成品系统操作员
物管部产成品保管员
车站发运员
物流部内勤
营销中心
财务部销售会计
销售人员签订合同
销售人员修改合同
销售人员制作订单
客户付款
销售部长审核是否可以签订合同
审核货款是否满足发货条件，对于赊销的，要审核应收账款是否在公司审批的赊销额度内。
销售内勤审核
总监办盖章
SAP制作发货单
SAP拣配
装车信息表
开具调拨单
系统出库信息
根据调拨单发货
收货、装车发货
装车信息表
根据装车信息表寄送领货凭证
操作SAP生成工厂出入库明细表
物流部发货明细表
核对相关数据
仓库产品出入库明细表
营销中心发货通知单、发运通知单
月末仓库产品在途明细表
国内仓库出货记录表
国际仓库出货记录表
合同登记表
SAP系统发票
核对数据无误
国际贸易部销售报表、 动物营养国内部销售报表、植物营养国内部销售报表
营销中心部门负责人审签
产品出库
收到客户收货确认依据
销售入账
销售数据
核对销售数据及库存

（1）经销商的相关情况

①主要经销商销售的产品的最终流向情况

根据报告期各年度覆盖经销总收入前 70%的经销商的函证结果（各个经销商的产品流向比例），以及公司对饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的主要经销商的销售收入，加权平均计算的主要经销商销售的产品的流向比例如下表所示。

磷酸二氢钙经销商销售的产品的流向	2016 年	2015 年	2014 年
销售给饲料生产企业的比例	95.23%	88.82%	83.63%
销售给贸易商的比例	3.31%	9.95%	15.24%
形成年末存货的比例	1.46%	1.24%	1.13%
合计	100.00%	100.00%	100.00%
磷酸一铵经销商销售的产品的流向	2016 年	2015 年	2014 年
销售给消防生产企业的比例	100.00%	98.70%	79.95%
销售给肥料生产企业的比例		1.30%	3.09%
销售给贸易商的比例			16.97%
形成年末存货的比例			
合计	100.00%	100.00%	100.00%

②经销商的其他同类产品销售情况

公司的部分经销商除销售本公司的产品外，还同时销售其他厂商同类产品。

③报告期内经销商的退出情况

报告期内，退出的国内经销商情况如下：

序号	经销商名称	经销的产品	退出时间
1	薛正华	饲料级磷酸二氢钙	2014 年起退出
2	安徽中盈生物饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
3	陈利江	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
4	成都创威商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
5	成都欣侯普进出口贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
6	广州灵信饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
7	贵州黔磷磷化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
8	郭庆	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
9	合肥瑞康畜牧科技有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
10	黄开元	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
11	连云港市川华贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
12	龙泉驿区龙泉街办科信饲料经营部	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
13	绵竹盛景化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
14	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
15	瓮福国际贸易股份有限公司	消防用磷酸一铵	2015 年起退出
16	中农集团控股股份有限公司新疆分公司	消防用磷酸一铵	2015 年起退出
17	新疆石河子市裕农农业科技有限公司物美农资一店	消防用磷酸一铵	2015 年起退出

18	广东汇力农资有限公司	消防用磷酸一铵	2015 年起退出
19	四川倍丰农资有限公司	消防用磷酸一铵	2015 年起退出
20	四川川恒化工股份有限公司	消防用磷酸一铵	2015 年起退出
21	常州唐金进出口有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
22	成都蜀星饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
23	德阳市广大饲料发展有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
24	佛山市南海金牧饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
25	哈尔滨市南岗区金城饲料原料经销部	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
26	合肥美农饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
27	禄丰天宝磷化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
28	四川川恒化工股份有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
29	潍坊利民饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
30	襄阳市荣盛祥饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
31	于雅琴	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
32	库尔勒银星农业生产资料有限公司	消防用磷酸一铵	2016 年起退出

报告期内，退出的境外经销商情况如下：

序号	经销商名称	经销的产品	退出时间
1	QHCHEMICALS CO., LTD ADD TRUST	饲料级磷酸二氢钙	2014 年起退出
2	VALUDOR PRODUCTS INC PO BOX	饲料级磷酸二氢钙	2014 年起退出
3	WESTERN UNITED CHEMICAL (HONG KONG) LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年起退出
4	ARAD ARISMAN CO	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
5	CHANGLI (HK) LIMITED FLAT	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
6	EKOL GIDA TAIRM HAYVANCILIKPA	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
7	GFC ASIA LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
8	KANDS INDUSTRY LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
9	Keytrade AG	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
10	PANCHEM INTERNATIONAL LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
11	VET·ONE INC.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年起退出
12	ALIPHOS BELGIUM SA/NV	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
13	CHRISTOS F.DIMITROPOULOS SA	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
14	DA-SION PRODUCE CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
15	ENSOLPIGS S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
16	Hans Export Australia PL	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
17	KEYEAR INT'L LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
18	NEW STAR INTERNATIONAL CO.,LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
19	NINGBO PANGS CHEM CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
20	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
21	PROTEA CHEMICALS	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
22	PURIEST PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY CO., LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出

23	RICH LEAF INTERNATIONAL(HK)LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
24	SHIVAM CHEMICALS PVT LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
25	SICHUAN YONG LIN CHEMICAL CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
26	VENKATESHWARA AGENCIES	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出
27	YIRUN GROUP (HONGKONG) LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年起退出

报告期内退出的经销商情况以及退出前一年销售金额如下：

项目	数量	退出前一年的销售金额（万元）	退出经销商中属于承接四川川恒的经销商数量	退出经销商中属于承接四川川恒的经销商销售金额（万元）
2014 年起退出的经销商	4	103.18	0	0.00
2015 年起退出的经销商	27	2,448.95	5	307.88
2016 年起退出的经销商	28	6,026.28	10	780.36

④报告期内经销商的新增情况

报告期内，新增的国内经销商情况如下：

序号	经销商名称	经销的产品	新增时间
1	安徽中盈生物饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
2	陈利江	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
3	成都鸿骏龙商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
4	成都蜀星饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
5	成都欣侯普进出口贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
6	佛山市南海金牧饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
7	福州正和饲料科技有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
8	广州岷昕顺饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
9	贵州黔磷磷化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
10	郭庆	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
11	哈尔滨市南岗区金城饲料原料经销部	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
12	合肥美农饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
13	合肥瑞康畜牧科技有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
14	黄开元	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
15	江苏中煤长江生物科技有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
16	连云港市川华贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
17	辽宁禾丰采贸贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
18	龙泉驿区龙泉街办科信饲料经营部	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
19	卢伟	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
20	绵竹盛景化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
21	南昌市川联实业有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
22	厦门辰和牧业饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
23	上海爱农贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增

24	陕西凯门进出口有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
25	潍坊利民饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
26	武汉诺一农业科技有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
27	武汉天龙饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
28	襄阳市荣盛祥饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
29	徐州亚太聚成饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
30	长沙凯尔盛化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
31	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
32	瓮福国际贸易股份有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
33	浙江惠多利化工产品销售有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
34	中农集团控股股份有限公司新疆分公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
35	库尔勒银星农业生产资料有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
36	新疆石河子市裕农农业科技有限公司物美农资一店	消防用磷酸一铵	2014 年新增
37	新疆天时利农业科技有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
38	广东汇力农资有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
39	四川倍丰农资有限公司	消防用磷酸一铵	2014 年新增
40	常州唐金进出口有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
41	合肥市邦浩生物技术有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
42	连云港德巨化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
43	禄丰天宝磷化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
44	南京聚立华国际贸易有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
45	深圳广大科技发展有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
46	乌鲁木齐市源盛康饲料销售有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
47	于雅琴	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
48	张群	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
49	长春新成饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
50	安徽瑞博饲料有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
51	贵州弘毅通福商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
52	胡代敏	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
53	沈阳嘉合天丰商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
54	上海三美化工有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
55	四川统一亿牧商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
56	王明忠	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
57	熊汇洋	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
58	徐州格通商贸有限公司	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
69	周友泽	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增

报告期内，新增的境外经销商情况如下：

序号	经销商名称	经销的产品	新增时间
1	AGROVISIONS	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
2	ALIPHOS BELGIUM SA/NV	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
3	ARAD ARISMAN CO	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增

4	ARIAN ROSHD AFZA CO	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
5	HK ROTA INDUSTRIAL LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
6	KANDS INDUSTRY LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
7	Keytrade AG	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
8	MANUCHAR NV	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
9	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
10	PANCHEM INTERNATIONAL LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
11	PROFITEX ORIENT GROUP LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
12	R.D.I	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
13	RICH LEAF INTERNATIONAL(HK)LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
14	SICHUAN YONG LIN CHEMICAL CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2014 年新增
15	A R ANIMAL HEALTH LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
16	ADITIVOS & ALIMENTOS S.A.-ADIFEED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
17	ALIMENTOS Y ADITIVOS VETERINARIOS E.I.R.L	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
18	American Marketing Co.,Ltd	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
19	Amuco lnc.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
20	BETTER PHARMA CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
21	Calidad de insumos SRL	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
22	CHRISTOS F.DIMITROPOULOS SA	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
23	CYT International Pte Ltd	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
24	Daiwa Finechemicals Co., Ltd.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
25	DA-SION PRODUCE CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
26	Derby Ltd	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
27	ENSOLPIGS S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
28	FEED BIO TEC	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
29	FORTUNE TRANS.CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
30	Hans Export Australia PL	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
31	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
32	JAPAN NUTRITION CO., LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
33	KEYEAR INT'L LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
34	L.V.INTERNATIONAL	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
35	LAUTAN LUAS SINGAPORE PTE LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
36	MEELUNIE B.V.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
37	NATURAL FEED TRADE LLC	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
38	NEW STAR INTERNATIONAL CO.,LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
39	NINGBO PANGS CHEM CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
40	PALVI POWER TECH SALES PVT LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
41	PRODUCTOS Y SERVICIOS	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增

	INDUSTRIALES S.A.		
42	PROTEA CHEMICALS	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
43	PT.LAUTAN LUAS TBK	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
44	PURIEST PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY CO., LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
45	S D CORPORATION	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
46	SEIN INTERNATIONAL CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
47	SHENZHEN A.Y.A CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
48	SHIVAM CHEMICALS PVT LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
49	Success Winner Pte.,Ltd.	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
50	VENKATESHWARA AGENCIES	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
51	VICTORY FEED TECHNOLOGY CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
52	YIRUN GROUP (HONGKONG) LTD	饲料级磷酸二氢钙	2015 年新增
53	Acrilat-Chimkontrakt	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
54	ADITIVOS Y ALIMENTOS S.A.-ADILISA	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
55	ALIPHOS ROTTERDAM B.V.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
56	Amtrade international pty ltd	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
57	ARBIOCHEM	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
58	Arina Daroo shomal	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
59	Biesterfeld International Gmbh	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
60	EAVA INTERNATIONAL CO.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
61	ENSOL S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
62	FARYVET S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
63	GAON E AND M CO.,LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
64	Grupo SuperAlba,S.R.L.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
65	KREOSYS LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
66	KYUNGKI CHEMICAL CO., LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
67	MARESIY (HK) DEVELOPMENT CO.,LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
68	NAFICO DISTRIBUTION INC.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
69	NEW HOPE SINGAPORE PTE.,LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
70	NH TRADING CO., LTD.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
71	NOOR COMMERCIAL COMPANY LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
72	OCEANIC INTERNATIONAL TRADE&INVESTMENT CO., LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
73	Padis Arian Toyour Co	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
74	PROFEED DISTRIBUTION LTD	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
75	RANKO INTERNATIONAL CO.,LIMITED	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
76	Redox Pty Ltd	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
77	RICH LEAF ENTERPRISE CORPORATION	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增
78	Suministros Porcinos Sociedad Anonima	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增

79	Universal Export Group, S.A.	饲料级磷酸二氢钙	2016 年新增

报告期内新增的经销商情况以及新增当年销售金额如下：

项目	数量	新增当年的销售金额（万元）	新增经销商中属于承接四川川恒的经销商数量	新增经销商中属于承接四川川恒的经销商销售金额（万元）
2014 年新增的经销商	53	10,152.32	21	6,614.75
2015 年新增的经销商	48	9,748.45	20	5,708.79
2016 年新增的经销商	37	2,418.25	0	0.00

（2）境外销售的相关情况

①境外销售的国家地区、产品种类

报告期内，公司主营业务的出口产品为饲料级磷酸二氢钙，境外销售的国家地区分布如下表所示。

单位：万元

2017 年 1-3 月			2016 年		
国家地区	销售额	占比	国家地区	销售额	占比
香港	2,851.30	28.06%	泰国	6,666.46	18.43%
泰国	1,651.64	16.25%	越南	6,040.49	16.70%
菲律宾	1,021.70	10.05%	菲律宾	4,009.30	11.08%
越南	667.77	6.57%	伊朗	3,483.06	9.63%
伊朗	663.99	6.53%	印尼	2,994.59	8.28%
印尼	579.98	5.71%	约旦	1,629.83	4.50%
马来西亚	458.68	4.51%	马来西亚	1,617.59	4.47%
其他地区	2,266.52	22.30%	其他地区	9,739.83	26.92%
合计	10,161.58	100.00%	合计	36,181.15	100.00%
2015 年			2014 年		
国家地区	销售额	占比	国家地区	销售额	占比
泰国	4,743.28	17.81%	越南	1,939.89	34.08%
越南	3,510.47	13.18%	菲律宾	1,229.20	21.59%
菲律宾	2,640.17	9.91%	马来西亚	898.17	15.78%
伊朗	2,521.73	9.47%	香港	518.88	9.12%
印尼	2,233.28	8.39%	伊朗	284.8	5.00%
香港	1,873.59	7.04%	土耳其	199.16	3.50%
马来西亚	1,690.08	6.35%	克罗地亚	145.7	2.56%
其他地区	7,418.77	27.86%	其他地区	476.6	8.37%
合计	26,631.37	100.00%	合计	5,692.40	100.00%

②境外销售的销售量、销售单价、销售金额及占比

最近三年及一期，公司主营业务的出口收入分别为 5,692.40 万元、26,631.37 万元、36,181.15 万元、10,161.58 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 7.10%、

24.97%、35.20%、43.87%。报告期内，饲料级磷酸二氢钙的出口数量、出口价格如下表所示。

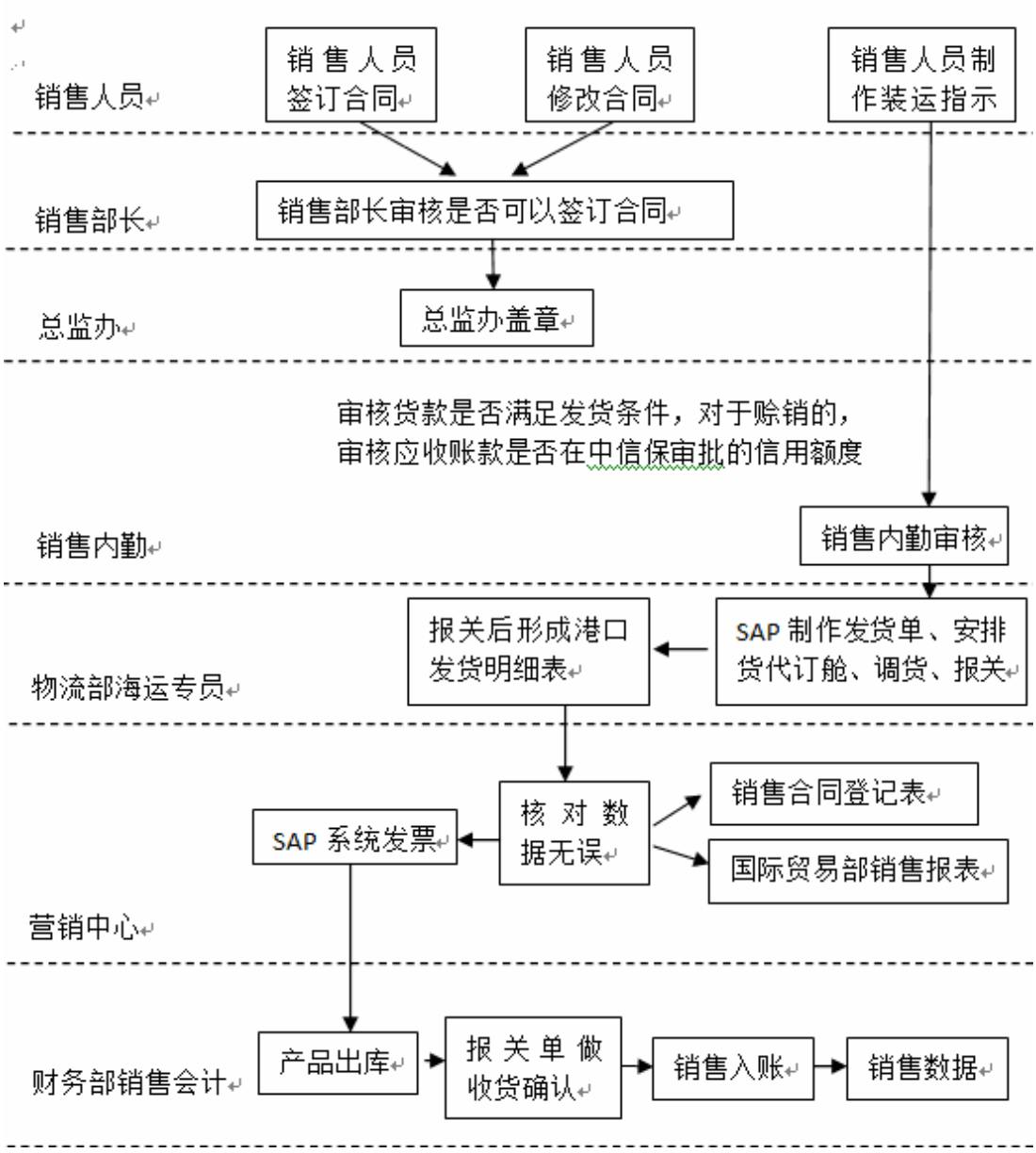
项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
出口数量（吨）	34,729.45	122,103.40	88,212.60	20,838.83
出口价格（元/吨）	2,925.93	2,963.16	3,018.22	2,731.63

注：出口数量在此是指主营业务的出口数量。

③境外销售模式及流程

在境外市场，饲料级磷酸二氢钙采取了经销商和直销客户相结合的销售模式。经销商的选择条件包括：认同、支持公司经营理念和名牌战略，资信程度高，满足公司货款结算要求，有专业的销售队伍，整个团队诚实可信，在当地有着良好的声誉，具有良好的销售网络，年销量达到一定规模。直销客户的选择条件包括：在行业内或区域内有较高的知名度和代表性，在技术、管理以及饲料产业链上有较大影响力，能够反映饲料行业先进水平，资金充足，信誉良好，认可并接受公司的经营理念，年销量达到一定规模。经销商的维护工作包括：实行区域独家经销商管理，要求经销商建设专业的团队、制定并实施团队成长计划，对经销商实行专业的产品知识培训，与经销商共同分析市场，共同应对困难和把握机会，指导经销商推广产品新的应用方法，开发新的市场，坚持诚信原则，与经销商共同维护和开发区域市场。直销客户的维护工作包括：经常性拜访直销客户，充分把握客户的各种需求，做好产品技术服务，解决营销过程中存在的问题，与直接客户进行技术交流，互通产品的研究进展，分享技术研究信息和共享创新价值。

境外产品销售流程如下图所示。



④境外销售的前五大客户

报告期内，境外前五大客户的销售收入如下表所示，每个客户的关联方是指与该客户受同一控制或有控制关系的其他客户。

单位：万元

2017 年 1-3 月			
序号	客户名称	销售内容	销售收入
1	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LIMITED	磷酸二氢钙	2,720.85
2	Cargill meats(thailand) limited 及其关联方	磷酸二氢钙	1,182.95
3	BETTER PHARMA CO., LTD	磷酸二氢钙	992.75
4	Marketpoint Enterprises Inc.	磷酸二氢钙	787.86
5	NAM HOA TRADING CO.,LTD	磷酸二氢钙	458.50

2016 年			
序号	客户名称	销售内容	销售收入
1	Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方	磷酸二氢钙	6,300.16
2	BETTER PHARMA CO.,LTD.	磷酸二氢钙	4,021.57
3	NAM HOA TRADING CO.,LTD 及其关联方	磷酸二氢钙	3,747.09
4	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	磷酸二氢钙	3,319.16
5	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LIMITED	磷酸二氢钙	2,545.04
2015 年			
序号	客户名称	销售内容	销售收入
1	Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方	磷酸二氢钙	3,895.55
2	NAM HOA MANUFACTURING CO.,LTD 及其关联方	磷酸二氢钙	2,743.32
3	BETTER PHARMA CO.,LTD.	磷酸二氢钙	2,686.89
4	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	磷酸二氢钙	2,464.38
5	PT.LAUTAN LUAS TBK	磷酸二氢钙	1,118.34
2014 年			
序号	客户名称	销售内容	销售收入
1	NAM HOA MANUFACTURING CO.,LTD 及其关联方	磷酸二氢钙	1,597.67
2	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	磷酸二氢钙	1,197.96
3	RITMA PRESTASI SDN BHD	磷酸二氢钙	463.31
4	SHENG LONG BIO-TECH INTETATIONAL CO	磷酸二氢钙	272.19
5	LEONG HUP FEEDMILL SDN BHD	磷酸二氢钙	216.40

注：Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方的上述销售收入不含国内关联方的销售收入。

（四）主要产品的生产、销售情况

1、主要产品的产能、产量、销量

公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，最近三年及一期，两种产品合计的销售收入占主营业务收入的比例分别为 99.99%、99.99%、95.96%、96.38%。最近一年及一期，随着子公司生态科技投产，公司开始少量生产掺混肥，掺混肥的销售收入占主营业务收入的比例为 4.02%、3.59%。

报告期内，饲料级磷酸二氢钙的产能、产量、销量以及产销率的情况如下表所示。2015 年，公司从四川川恒收购生态科技，报告期内生态科技拥有一条年产 6,000 吨饲料级磷酸二氢钙试验性生产装置，当年 11 月-12 月份生产的少量饲料级磷酸二氢钙的销售收入并入公司主营业务收入，收购生态科技对公司当年的新增产能估计为 1,000 吨。2016 年，子公司生态科技建成一套生产装置，每年可生

产 6 万吨饲料级磷酸二氢钙，或者生产 9 万吨水溶性肥料（含 5 万吨水溶肥、3 万吨掺混肥、1 万吨土壤改良剂）。根据目前的规划，作为最终产品，饲料级磷酸二氢钙的生产仅作为产品销售旺季时母公司生产的补充，满负荷生产情况下，每年生产期累计不会超过 3 个月，因此，生态科技的饲料级磷酸二氢钙的产能可以估计为 1.5 万吨，生态科技主要生产水溶性肥料。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的产量分别增长了 44.48%、3.69%、16.91%，销量分别增长了 34.17%、10.53%、10.01%。最近三年及一期，饲料级磷酸二氢钙的产销率分别为 95.92%、102.25%、96.21%及 97.00%。

单位：吨

项目	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率
产能	315,000.00	315,000.00	4.65%	301,000.00	0.33%	300,000.00	0.00%
产量	63,059.70	282,193.31	16.91%	241,380.15	3.69%	232,790.22	44.48%
销量	61,167.31	271,511.15	10.01%	246,808.37	10.53%	223,300.78	34.17%
产销率	97.00%	96.21%		102.25%		95.92%	

最近三年及一期，磷酸一铵的产能、产量、销量以及产销率的情况如下表所示。2014 年，磷酸一铵的生产模式分为自产自销和受托加工，前者在主营业务核算，后者在其他业务核算。磷酸一铵加工业务未在主营业务核算，主要原因在于报告期内磷酸一铵加工业务仅来源于四川川恒委托，不具备普遍性和持续性。从 2015 年起，公司终止了与四川川恒之间的磷酸一铵加工业务，磷酸一铵的生产全部为自产自销模式。最近三年，磷酸一铵的产量分别增长了 2.52%、6.99%，减少了 29.21%，销量分别减少了 0.48%、增长了 7.13%、减少了 21.95%。最近三年及一期，磷酸一铵的产销率分别为 97.09%、97.21%、107.18%及 97.21%。

单位：吨

项目	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量	增长率
产能	90,000.00	90,000.00	0.00%	90,000.00	0.00%	90,000.00	0.00%
产量	21,942.70	94,820.29	-29.21%	133,940.25	6.99%	125,185.16	2.52%
其中：自产自销	21,942.70	94,820.29	-29.21%	133,940.25	67.37%	80,024.36	-11.49%
加工业务						45,160.80	42.49%
销量	21,330.20	101,626.09	-21.95%	130,204.75	7.13%	121,541.51	-0.48%
其中：自产自销	21,330.20	101,626.09	-21.95%	130,204.75	70.47%	76,380.71	-15.04%
加工业务						45,160.80	40.14%
产销率	97.21%	107.18%		97.21%		97.09%	

其中：自产自销	97.21%	107.18%		97.21%		95.45%	
加工业务						100.00%	

最近三年，磷酸一铵的产量明显超出产能的原因在于：饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵两种生产装置的前端均为磷酸生产装置，后端的磷酸盐生产装置根据不同产品有所差异，但是，饲料级磷酸二氢钙生产装置在产品淡季也可以用来生产磷酸一铵；最近三年，饲料级磷酸二氢钙的产能装置生产了部分磷酸一铵，假设磷酸一铵产量超出产能的部分均为饲料级磷酸二氢钙产能装置生产，那么饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵的产能利用率的情况如下表所示。

单位：吨

项目	2016 年	2015 年	2014 年
	数量	数量	数量
产能			
磷酸二氢钙	315,000.00	301,000.00	300,000.00
磷酸一铵	90,000.00	90,000.00	90,000.00
产量			
磷酸二氢钙	282,193.31	241,380.15	232,790.22
磷酸一铵	94,820.29	133,940.25	125,185.16
产能利用率			
磷酸二氢钙	91.12%	94.79%	89.33%
磷酸一铵	100.00%	100.00%	100.00%

2016 年，子公司生态科技建成一套生产装置，根据目前的规划，就最终产品而言，每年饲料级磷酸二氢钙的累计生产期不会超过 3 个月，其余 9 个月生产水溶性肥料（含水溶肥、掺混肥、土壤改良剂），生态科技的水溶性肥料的产能可以估计为 6.75 万吨。2016 年，生态科技生产了 1.39 万吨掺混肥，销售了 1.37 万吨掺混肥，掺混肥的产能利用率约为 20.62%，产销率为 98.29%。

2、主要产品的客户及销售价格

报告期内，公司主要产品的使用领域如下表所示。饲料级磷酸二氢钙的使用领域全部在饲料生产行业，磷酸一铵的使用领域大部分在消防行业，少部分在肥料行业，掺混肥的使用领域全部都在肥料行业。

单位：吨

产品名称	下游行业	2017 年 1-3 月		2016 年	
		销售数量	占比	销售数量	占比
磷酸二氢钙	饲料	61,167.31	100.00%	271,511.15	100.00%
磷酸一铵	肥料	2,682.00	12.57%	13,908.25	13.69%
	消防	18,648.20	87.43%	87,717.84	86.31%
	合计	21,330.20	100.00%	101,626.09	100.00%

掺混肥	肥料	2,721.10	100.00%	13,673.78	100.00%
产品名称	下游行业	2015 年		2014 年	
		销售数量	占比	销售数量	占比
磷酸二氢钙	饲料	246,808.37	100.00%	223,300.78	100.00%
磷酸一铵	肥料	15,306.00	11.76%	19,379.76	15.94%
	消防	114,898.75	88.24%	102,161.75	84.06%
	合计	130,204.75	100.00%	121,541.51	100.00%

报告期内，主要产品销售价格的变动情况如下表所示。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售价格上下波动，最近一年波动幅度减小，磷酸一铵的销售价格持续下降，最近一年的下降幅度增大。最近一期，各种产品的销售价格相比上年度略有上涨。

单位：元/吨

产品	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	销售价格	增长率	销售价格	增长率	销售价格	增长率	销售价格	增长率
磷酸二氢钙	2,847.04	1.35%	2,809.03	-1.52%	2,852.53	8.68%	2,624.81	-7.65%
磷酸一铵	2,301.22	4.48%	2,202.62	-20.87%	2,783.61	-1.54%	2,827.06	-4.23%
掺混肥	3,054.49	0.95%	3,025.67					

最近三年，从公开披露的信息中可以获得或推算上市公司川金诺的饲料级磷酸二氢钙的销售价格，川金诺2014年停产饲料级磷酸二氢钙，2015年恢复生产，当年饲料级磷酸二氢钙的销售价格为2,929.05元/吨，而公司同期的饲料级磷酸二氢钙的价格为2,852.53元/吨，略低于川金诺（川金诺2016年的年度报告未单独披露饲料级磷酸二氢钙的相关信息）。

最近三年，从公开披露的信息中可以获得或推算上市公司六国化工和云天化的磷酸一铵的销售价格。公司与六国化工、云天化的磷酸一铵的价格如下表所示，公司的产品价格高于可比价格，磷酸一铵的价格差异的主要原因在于产品成分（主含量或养分含量）的差异。公司生产的磷酸一铵主要是消防用磷酸一铵，其余少量为肥料用磷酸一铵。六国化工生产的磷酸一铵以肥料级为主、以工业级为辅，云天化生产的磷酸一铵主要为肥料级产品。公司生产的消防用磷酸一铵的主含量（有效磷酸一铵成分）为83%、85%两种规格，生产的肥料用磷酸一铵的养分含量主要为64%、66%两种规格，而目前国内生产的肥料用磷酸一铵的养分含量一般为55%、58%、60%三种规格。

单位：元/吨

公司名称	2016年	2015年	2014年

本公司	2,202.62	2,783.61	2,827.06
六国化工	1,451.46	2,656.71	2,284.38
云天化	1,847.39	2,314.02	2,314.09

3、前五大客户的销售情况

报告期内，前五大客户的销售收入及其在营业收入中的占比情况如下表所示，每个客户的关联方是指与该客户受同一控制或有控制关系的其他客户。最近两年，前五大客户的销售收入在营业收入中的占比有所降低，其主要原因在于公司对四川川恒的关联销售逐年减少以至消除。2014 年、2015 年，前五大客户结构相对稳定。2016 年，前五大客户较上年新增两家购买饲料级磷酸二氢钙的出口客户，这主要是因为四川川恒已经完全停止经销公司的产品，其客户已经全部转移至公司，而四川川恒以前的境外客户相对较多；而且公司也在不断加强境外市场的拓展。2016 年，子公司生态科技投产，开始生产掺混肥，其产品基本销售给博硕思佳木，使其成为公司的前五大客户，自 2016 年 10 月起，博硕思佳木成为发行人联营企业博硕思生态的子公司。2017 年 1-3 月，前五大客户的收入占比有所增加，其中多数客户为报告期内的前五大客户。除四川川恒和博硕思生态外，公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在报告期前五大客户中没有权益。

单位：万元

2017 年 1-3 月					
序号	客户名称	销售内容	销售收入	占比	客户来源
1	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LIMITED	磷酸二氢钙	2,720.85	11.44%	报告期之内开发
2	Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方	磷酸二氢钙	1,247.08	5.24%	报告期之内开发、承接
3	BETTER PHARMA CO., LTD	磷酸二氢钙	992.75	4.17%	承接
4	浙江惠多利化工产品销售有限公司	磷酸一铵	954.89	4.01%	报告期之内开发
5	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	895.73	3.77%	报告期之前开发
合计			6,811.29	28.64%	
2016 年					
序号	客户名称	销售内容	销售收入	占比	客户来源
1	Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方	磷酸二氢钙	6,677.19	6.15%	报告期之内开发、承接
2	通威实业（西藏）有限公司及其关联方	磷酸二氢钙	6,554.91	6.04%	报告期之前开发、承接

3	新疆博硕思佳木化肥有限公司	掺混肥等	4,187.71	3.86%	报告期之前开发
4	BETTER PHARMA CO.,LTD.	磷酸二氢钙	4,021.57	3.71%	承接
5	NAM HOA TRADING CO.,LTD 及其关联方	磷酸二氢钙	3,747.09	3.45%	报告期之前开发
合计			25,188.48	23.21%	
2015 年					
序号	客户名称	销售内容	销售收入	占比	客户来源
1	惠多利农资有限公司及其关联方	磷酸一铵	7,387.17	6.70%	报告期之前及之内开发
2	成都通威实业有限公司及其关联方	磷酸二氢钙	6,605.16	5.99%	报告期之前开发、承接
3	四川川恒	磷酸二氢钙	4,148.32	3.76%	报告期之前开发
4	Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方	磷酸二氢钙	3,895.55	3.53%	报告期之内开发、承接
5	佛山市三水区恒俊丰国内贸易有限公司及其关联方	磷酸一铵	3,850.70	3.49%	报告期之前开发
合计			25,886.90	23.46%	
2014 年					
序号	客户名称	销售内容	销售收入	占比	客户来源
1	四川川恒	磷酸二氢钙、磷酸一铵加工等	15,352.27	18.16%	报告期之前开发
2	成都通威实业有限公司及其关联方	磷酸二氢钙	7,181.11	8.49%	报告期之前开发、承接
3	惠多利农资有限公司及其关联方	磷酸一铵	4,006.77	4.74%	报告期之前及之内开发
4	佛山市三水区恒俊丰国内贸易有限公司及其关联方	磷酸一铵	2,657.19	3.14%	报告期之前开发
5	天门海大饲料有限公司及其关联方	磷酸二氢钙	2,278.96	2.70%	承接
合计			31,476.30	37.23%	

注 1：Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方中主要为出口客户，除此之外还包括少量境内客户。

注 2：承接是指报告期内公司从四川川恒承接客户。

注 3：由于某个客户及其关联方不止一家，各自的客户来源方式可能不同，因而某个客户及其关联方的客户来源可能不止一种情况。

①发行人对于客户 Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方的业务取得情况

Cargill Meats (Thailand) Limited 及其关联方（以下合称为“嘉吉集团”）为全球最大的饲料产销企业，发行人作为国内市场份额和出口量最大的饲料级磷酸二

氢钙供应商，与嘉吉集团形成了稳定的产品购销合作关系。

发行人与嘉吉集团采用的合作模式是由嘉吉集团采购中心集中采购，然后由发行人与嘉吉集团各子公司独立签订合同。嘉吉集团各子公司将各自原料需求上报给嘉吉集团采购中心，嘉吉集团采购中心根据各子公司的需求与发行人进行季度询价、价格谈判、确定订单等，然后由发行人与嘉吉集团各子公司分别签订销售合同，并根据各子公司到货要求安排备货、发运等。

通过多年的合作，发行人磷酸二氢钙产品取得了越来越多的嘉吉集团分、子公司的认可，双方的合作数量也逐年增加。

②嘉吉集团采购产品的最终去向

嘉吉集团采购发行人生产的饲料级磷酸二氢钙用于其自身生产动物饲料。嘉吉集团生产的饲料主要用于对外销售，少量自用。

4、同一产品在不同客户之间的销售价格差异

报告期内，公司主要产品前 10 大客户各自的年均销售价格与主要产品年度加权平均销售价格的差异如下表所示。主要客户的销售价格与产品均价之间的差异总体较小，不同客户的同一产品的价格差异的影响因素包括：销售价格是否含有运费，在主营业务（自产自销）的产品销售中，不需要公司承担运费的情况主要为客户自提产品、以离岸价结算的不需要承担海运费用的出口产品；公司对直销客户的产品销售价格总体高于对经销商的产品销售价格；在产品价格波动较大的情况下，对不同客户的销售时间分布的差异也会影响不同客户之间的年均价格差异。

单位：元/吨

2017 年 1-3 月				
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES LIMITED	磷酸二氢钙	3,023.16	6.19%
2	BETTER PHARMA CO., LTD	磷酸二氢钙	2,836.43	-0.37%
3	Marketpoint Enterprises Inc.	磷酸二氢钙	2,768.32	-2.76%
4	沈阳市忠中科饲料经销处	磷酸二氢钙	2,949.90	3.61%
5	通威实业（西藏）有限公司	磷酸二氢钙	2,876.95	1.05%
6	NAM HOA TRADING CO.,LTD	磷酸二氢钙	2,737.29	-3.85%
7	徐州亚太聚成饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,494.77	-12.37%
8	郑州六发牧业有限公司	磷酸二氢钙	2,671.33	-6.17%
9	AVA TEJARAT SABA	磷酸二氢钙	3,360.00	18.02%

10	Cargill meats(thailand) limited	磷酸二氢钙	2,900.38	1.87%
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	浙江惠多利化工产品销售有限公司	磷酸一铵	2,074.94	-9.83%
2	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	2,292.16	-0.39%
3	佛山市南海铧杨消防器材有限公司	磷酸一铵	2,174.85	-5.49%
4	佛山市华昊化工有限公司电化厂	磷酸一铵	2,490.52	8.23%
5	徐州双驰消防器材有限公司	磷酸一铵	2,230.89	-3.06%
6	山东金沂蒙生态肥业有限公司	磷酸一铵	2,389.38	3.83%
7	徐州市淮海消防器材有限公司	磷酸一铵	2,461.54	6.97%
8	连云港市天意消防器材有限公司	磷酸一铵	2,522.12	9.60%
9	宜都市恒丰消防器材有限公司	磷酸一铵	2,376.11	3.25%
10	郑州市中岳消防器材有限公司	磷酸一铵	2,318.53	0.75%
2016 年				
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	BETTER PHARMA CO.,LTD.	磷酸二氢钙	2,914.18	3.74%
2	通威实业（西藏）有限公司	磷酸二氢钙	2,873.22	2.29%
3	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	磷酸二氢钙	2,874.98	2.35%
4	NAM HOA TRADING CO.,LTD	磷酸二氢钙	2,794.01	-0.53%
5	山东新希望六和集团有限公司	磷酸二氢钙	2,756.82	-1.86%
6	成都通威实业有限公司	磷酸二氢钙	2,656.05	-5.45%
7	Cargill Meats (Thailand) Limited	磷酸二氢钙	2,948.52	4.97%
8	徐州亚太聚成饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,600.41	-7.43%
9	成都庆源饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,592.58	-7.71%
10	唐山市中牧饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,619.05	-6.76%
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	2,048.93	-6.98%
2	浙江惠多利化工产品销售有限公司	磷酸一铵	2,044.06	-7.20%
3	徐州双驰消防器材有限公司	磷酸一铵	2,286.35	3.80%
4	佛山市三水区恒俊丰国内贸易有限公司	磷酸一铵	2,321.94	5.42%
5	惠多利农资有限公司	磷酸一铵	2,426.02	10.14%
6	佛山市南海铧杨消防器材有限公司	磷酸一铵	2,062.26	-6.37%
7	罗定市罗镜镇恒丰化肥店	磷酸一铵	1,892.32	-14.09%
8	佛山市华昊化工有限公司电化厂	磷酸一铵	2,331.86	5.87%
9	连云港市天意消防器材有限公司	磷酸一铵	2,339.07	6.19%
10	四川龙威消防器材制造有限公司	磷酸一铵	2,204.38	0.08%
2015 年				
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	成都通威实业有限公司	磷酸二氢钙	2,886.06	1.18%
2	四川川恒化工股份有限公司	磷酸二氢钙	2,745.81	-3.74%

3	BETTER PHARMA CO.,LTD.	磷酸二氢钙	2,952.63	3.51%
4	MARKETPOINT ENTERPRISES INC.	磷酸二氢钙	2,779.89	-2.55%
5	NAM HOA MANUFACTURING COMPANY LIMITED	磷酸二氢钙	2,834.73	-0.62%
6	山东新希望六和集团有限公司	磷酸二氢钙	2,860.26	0.27%
7	深圳市金钛广大科技有限公司	磷酸二氢钙	2,708.83	-5.04%
8	成都庆源饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,677.67	-6.13%
9	武汉诺一农业科技有限公司	磷酸二氢钙	2,677.74	-6.13%
10	徐州亚太聚成饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,649.24	-7.13%
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	惠多利农资有限公司	磷酸一铵	2,801.33	0.64%
2	浙江惠多利化工产品销售有限公司	磷酸一铵	2,750.04	-1.21%
3	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	2,604.53	-6.43%
4	佛山市三水区恒俊丰国内贸易有限公司	磷酸一铵	2,903.21	4.30%
5	江苏誉强消防设备有限公司	磷酸一铵	2,782.37	-0.04%
6	罗定市罗镜镇恒丰化肥店	磷酸一铵	2,677.65	-3.81%
7	徐州双驰消防器材有限公司	磷酸一铵	2,761.61	-0.79%
8	佛山市南海铓杨消防器材有限公司	磷酸一铵	2,597.87	-6.67%
9	江西进贤消防化工实业有限公司	磷酸一铵	2,919.20	4.87%
10	佛山市华昊化工有限公司电化厂	磷酸一铵	2,772.76	-0.39%

2014 年

序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	四川川恒化工股份有限公司	磷酸二氢钙	2,571.41	-2.03%
2	成都通威实业有限公司	磷酸二氢钙	2,762.70	5.25%
3	成都庆源饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,546.96	-2.97%
4	长沙一家人实业有限公司	磷酸二氢钙	2,514.58	-4.20%
5	上海延华生物科技有限公司	磷酸二氢钙	2,476.22	-5.66%
6	江苏长江桂柳生物科技集团有限公司	磷酸二氢钙	2,508.05	-4.45%
7	武汉诺一农业科技有限公司	磷酸二氢钙	2,522.12	-3.91%
8	Market Enterprises Inc.	磷酸二氢钙	2,733.81	4.15%
9	唐山市中牧饲料有限公司	磷酸二氢钙	2,462.67	-6.18%
10	四川新希望六和农牧有限公司成都分公司	磷酸二氢钙	2,738.16	4.32%
序号	客户名称	产品名称	销售价格	相比均价的差异率
1	惠多利农资有限公司	磷酸一铵	2,712.96	-4.04%
2	佛山市三水区恒俊丰国内贸易有限公司	磷酸一铵	2,882.86	1.97%
3	罗定市罗镜镇恒丰化肥店	磷酸一铵	2,662.24	-5.83%
4	徐州双驰消防器材有限公司	磷酸一铵	2,882.95	1.98%
5	山东金沂蒙生态肥业有限公司	磷酸一铵	2,858.33	1.11%
6	瓮福国际贸易股份有限公司	磷酸一铵	2,513.71	-11.08%
7	四川龙威消防器材制造有限公司	磷酸一铵	2,988.62	5.71%

8	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	2,624.95	-7.15%
9	衡阳市润泰消防化工有限公司	磷酸一铵	2,793.33	-1.19%
10	新郑市通洋消防器材有限公司	磷酸一铵	2,689.63	-4.86%

5、发行人客户或供应商与发行人及其实际控制人、董监高不存在任何关联关系

根据发行人出具的书面说明，保荐机构、发行人律师对发行人实际控制人、董监高的访谈，以及核查该等人员填写的调查表和部分客户的函证回函，报告期内除四川川恒、福泉物流、博硕思佳木外，发行人的其他客户或供应商与发行人、发行人实际控制人、董监高不存在关联关系，不存在影响发行人独立性的情形。

（五）主要原材料、能源燃料的供应情况

1、主要原材料、能源燃料的采购情况

报告期内，主要原材料、能源燃料的采购金额及其在采购总额中的占比情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	采购金额	占采购总额的比例	采购金额	占采购总额的比例	采购金额	占采购总额的比例	采购金额	占采购总额的比例
磷矿石	1,510.65	11.44%	15,752.74	22.97%	16,987.18	23.05%	15,183.37	26.75%
硫酸	1,968.77	14.91%	7,405.08	10.80%	8,695.70	11.80%	5,462.24	9.62%
硫磺	1,873.44	14.19%	4,129.06	6.02%	8,063.40	10.94%	7,748.40	13.65%
电	1,260.28	9.55%	5,636.55	8.22%	5,214.49	7.08%	5,279.31	9.30%
煤	241.17	1.83%	2,423.73	3.53%	1,949.39	2.64%	2,997.44	5.28%
运输服务	1,745.59	13.22%	11,829.31	17.25%	13,086.89	17.76%	8,647.99	15.24%
其他材料等	4,602.56	34.86%	21,399.46	31.21%	19,705.86	26.74%	11,440.36	20.16%
采购总额	13,202.45	100.00%	68,575.93	100.00%	73,702.91	100.00%	56,759.11	100.00%

注：上述采购金额中不包含公司承担的运费，由公司承担的采购运费体现为对运输服务的采购；上述采购金额不含贸易类产品的采购金额。

报告期内，主要原材料、能源燃料的采购区域分布情况如下表所示，磷矿石、电、煤的采购全部或主要来自贵州，硫磺的采购主要来自广东、广西、重庆等地，硫酸的采购主要来自广西、贵州等地。

单位：万元

生产物资名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	采购地区	采购占比	采购地区	采购占比	采购地区	采购占比	采购地区	采购占比
磷矿石	贵州	100.00%	贵州	100.00%	贵州	100.00%	贵州	100.00%

	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%
硫磺	上海	38.35%	广东	34.12%	广东	48.28%	广东	61.91%
	广西	32.36%	广西	31.76%	广西	22.41%	贵州	18.63%
	重庆	14.57%	重庆	27.57%	重庆	19.08%	重庆	17.27%
	四川	9.27%	江苏	5.94%	贵州	10.18%	广西	2.19%
	贵州	5.45%	贵州	0.61%	四川	0.06%		
	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%
硫酸	广西	71.97%	广西	48.89%	广西	64.62%	广西	83.11%
	贵州	14.95%	贵州	38.06%	贵州	35.38%	贵州	16.89%
	四川	10.98%	四川	10.82%				
	陕西	2.10%	陕西	2.23%				
	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%
电	贵州	91.56%	贵州	93.66%	贵州	99.32%	贵州	100.00%
	四川	8.44%	四川	6.34%	四川	0.68%		
	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%
煤	贵州	82.70%	贵州	78.33%	贵州	93.84%	贵州	70.27%
	四川	17.30%	四川	20.16%	四川	6.16%	江西	16.99%
			重庆	1.51%			四川	9.39%
							福建	3.35%
	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%	合计	100.00%

2、主要原材料、能源燃料的采购价格

报告期内，主要原材料、能源燃料的采购价格如下表所示。磷矿石的采购价格经过两年连续下降后，最近一年的采购价格小幅上涨；硫酸的采购价格上下波动较大，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位；硫磺的采购价格经历了上涨、企稳后，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位；电的采购价格的波动幅度较小；煤的采购价格经过前两年小幅、大幅下降后，最近一年的采购价格开始上涨。最近一期，硫酸和煤的采购价格较上年度大幅上涨，磷矿石、电的采购价格相对平稳。

生产物资名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	含税价格	增长率	含税价格	增长率	含税价格	增长率	含税价格	增长率
磷矿石（元/吨）	153.02	-3.45%	158.49	7.49%	147.44	-9.41%	162.76	-27.76%
硫酸（元/吨）	253.79	38.98%	182.61	-24.62%	242.59	20.85%	200.73	-12.46%
硫磺（元/吨）	957.40	13.01%	847.15	-35.91%	1,321.76	1.54%	1,301.70	14.20%
电（元/度）	0.56	-1.75%	0.57	3.64%	0.55	-5.17%	0.58	-3.33%
煤（元/吨）	701.28	45.24%	482.83	16.91%	412.98	-24.33%	545.74	-2.38%

注：上述采购价格不包含公司支付的运费，仅包含买价，而供应商支付的运费一般会在买价中体现。

3、前五大供应商的采购情况

报告期内，前五大供应商的采购金额及其在采购总额中的占比情况如下表所示，每个供应商的关联方是指与该供应商受同一控制或有控制关系的其他供应商。报告期内，前五大供应商除磷矿供应商有所变化外，磷酸、硫磺、电力的主要供应商保持稳定；前五大供应商的采购金额占采购总额的比例为下降趋势，但下降幅度逐年减小。公司董事、监事、高级管理人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在报告期前五大供应商中没有权益。

单位：万元

2017 年 1-3 月				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	1,203.16	9.11%
2	福泉供电局	电力	1,153.93	8.74%
3	中石化炼油销售有限公司	硫磺	718.50	5.44%
4	中石油华南化工销售南宁分公司	硫磺	606.20	4.59%
5	瓮安县瑞泰贸易有限公司及其关联方	矿石及运输	537.41	4.07%
合计			4,219.20	31.96%
2016 年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	福泉市中建矿产经销部及其关联方	磷矿石及运输	6,289.59	9.17%
2	福泉供电局	电力	5,279.09	7.70%
3	南丹县南方有色金属有限责任公司及其关联方	硫酸	3,129.76	4.56%
4	福泉市恒通矿业有限公司及其关联方	磷矿石及运输	3,034.63	4.43%
5	瓮福（集团）有限责任公司及其关联方	磷精矿、磷酸一铵	2,957.08	4.31%
合计			20,690.15	30.17%
2015 年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	瓮安县瑞泰贸易有限公司及其关联方	磷矿石及运输	6,313.64	8.57%
2	贵州丰茂运输有限公司及其关联方	硫酸及运输	5,927.00	8.04%
3	福泉供电局	电力	5,179.12	7.03%
4	南丹县南方有色金属有限责任公司及关联方	硫酸	4,357.15	5.91%
5	中石化炼油销售（福建）有限公司	硫磺	3,892.80	5.28%
合计			25,669.71	34.83%
2014 年				
序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
1	瓮安县恒晟磷业有限公司及其关联方	磷矿石及运输	6,001.61	10.57%
2	福泉供电局	电力	5,279.31	9.30%
3	中石化炼油销售（福建）有限公司	硫磺	4,796.78	8.45%
4	南丹县南方有色金属有限责任公司及关	硫酸	4,430.19	7.81%

	联方			
5	贵州丰茂运输有限公司及其关联方	硫酸及运输	3,834.81	6.76%
合计			24,342.70	42.89%

注：根据本节之“四、（五）1、主要原材料、能源燃料的采购情况”中“采购总额”计算前五大供应商的采购占比。

（1）前五大供应商中的各个磷矿石供应商在前十大供应商范围内不存在较大变化

最近三年，前五大供应商中磷矿石供应商的排序及采购情况如下表所示。以同一控制下的供应商合并作为一家供应商的标准计算，2014 年、2015 年，前五大供应商中各有一家磷矿石供应商，分别为瓮安县恒晟磷业有限公司及其关联方和瓮安县瑞泰贸易有限公司及其关联方，但是，这两家供应商属于同一控制的关系，实际控制人为李德海，在此意义上可以认为在前五大供应商的范围内，2014 年、2015 年，主要磷矿石供应商未发生变化；2016 年，前五大供应商中出现三家磷矿石供应商，在前五大供应商的范围内，主要磷矿石供应商发生了较大变化。

单位：万元

2016 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
1	福泉市中建矿产经销部及其关联方		6,289.59
	其中：福泉市中建矿产经销部	磷矿石	4,925.77
	陈建堂	矿石运输	1,363.82
4	福泉市恒通矿业有限公司及其关联方		3,034.63
	其中：福泉市恒通矿业有限公司	磷矿石	2,228.14
	张祥加	矿石运输	806.49
5	瓮福（集团）有限责任公司及其关联方		2,957.08
	其中：瓮福（集团）有限责任公司	磷精矿	2,704.20
	瓮福集团农资有限责任公司	磷酸一铵	252.77
	贵州瓮福贸易有限责任公司	磷酸一铵	0.10
2015 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
1	瓮安县瑞泰贸易有限公司及其关联方		6,313.64
	其中：瓮安县瑞泰贸易有限公司	磷矿石	4,527.11
	瓮安县恒晟磷业有限公司	磷矿石	255.12
	李德海	磷矿石运输	1,531.42
2014 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
1	瓮安县恒晟磷业有限公司及其关联方		6,001.61
	其中：瓮安县恒晟磷业有限公司	磷矿石	3,560.99
	李德海	磷矿石运输	2,440.62

2016 年，前五大供应商中的上述三家磷矿石供应商，在 2014 年、2015 年的

前十大供应商中的排序及采购情况如下表所示。

单位：万元

2015 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
7	福泉市中建矿产经销部及其关联方		2,851.93
	其中：福泉市中建矿产经销部	磷矿石	2,203.62
	陈建堂	矿石运输	648.31
10	瓮福（集团）有限责任公司及其关联方		2,216.79
	其中：瓮福（集团）有限责任公司	磷精矿	683.17
	瓮福（集团）有限责任公司	磷酸一铵、磷酸	933.35
	贵州瓮福贸易有限责任公司	磷酸一铵	600.27
2014 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
10	福泉市恒通矿业有限公司及其关联方		1,516.11
	其中：福泉市恒通矿业有限公司	磷矿石	1,064.64
	张祥加	矿石运输	451.47

2014 年、2015 年，前五大供应商中的上述一家磷矿石供应商，在 2016 年前十大供应商中的排序及采购情况如下表所示。

单位：万元

2016 年			
序号	供应商名称	采购内容	采购金额
8	瓮安县瑞泰贸易有限公司及其关联方		2,165.26
	其中：瓮安县瑞泰贸易有限公司	磷矿石	2,003.31
	李德海	矿石运输	161.95

综上所述，最近三年前五大供应商中，合计涉及四家磷矿石供应商，其在最近三年的前十大供应商范围内，均出现过两次或三次，因此，该等四家磷矿石供应商在报告期内前十大供应商的范围内不存在较大变化。

（2）前五大供应商中磷矿石供应商的磷矿采购金额变化的原因

最近三年，前大五供应商中磷矿石供应商的磷矿采购金额的变化情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	2016 年	2015 年	2014 年
福泉市中建矿产经销部	4,925.77	2,203.62	1,181.79
福泉市恒通矿业有限公司	2,228.14	1,258.03	1,064.64
瓮福（集团）有限责任公司	2,704.20	683.17	0.00
瓮安县瑞泰贸易有限公司	2,003.31	4,527.11	0.00
瓮安县恒晟磷业有限公司	0.00	255.12	3,560.99

公司采购的磷矿根据品位可以大致区分为低品位磷矿、中品位磷矿、高品位

磷矿和磷精矿。报告期内，公司根据生产及储备的需要，采购的磷矿石品位有提高趋势，对磷矿石品位的需求趋势是影响上述供应商采购金额变化的重要原因。

公司对福泉市中建矿产经销部的磷矿石采购金额逐年增加，主要是因为该供应商所供磷矿石属于中高品位，品位稳定，而且供货及时。2016 年公司对福泉市恒通矿业有限公司的磷矿石采购金额较上年增长较大，主要是因为该供应商 2016 年所供磷矿石属于中高品位，公司 2016 年增加了中高品位磷矿石的采购。公司对瓮福（集团）有限责任公司采购的磷矿品种为磷精矿，根据生产及磷矿石库存情况，2015 年，公司开始使用磷精矿搭配库存磷矿石使用，并逐年增加磷精矿的用量，因而公司从 2015 年开始购买瓮福（集团）有限责任公司的磷精矿，2016 年对其采购的磷精矿进一步增加。瓮安县瑞泰贸易有限公司和瓮安县恒晟磷业有限公司为同一控制下的磷矿石供应商，所供磷矿石属于低品位，报告期内，公司对两家供应商合计采购的磷矿石金额分别为 3,560.99 万元、4,782.23 万元、2,003.31 万元，2015 年采购增长主要是因为其供应的低品位磷矿石价格较低，用于公司当年对低品位磷矿石的需求，2016 年采购减少主要是因为公司当年增加了更高品位磷矿石的采购需求。

4、同一原材料在不同供应商之间的采购价格差异

报告期内，公司主要原材料前 5 大供应商的年均采购价格以及供应商之间价格差异的主要影响因素如下表所示。同一原材料的不同供应商之间价格差异的影响因素主要包括：磷矿石品位或硫酸浓度的差异，价格是否含有运费的差异，原材料由供应商自产或外购的差异，其中运费因素对硫酸的价格影响程度要大于其他原材料，因为硫酸的单位运费与出厂价的相对比例较高。

单位：元/吨

2017 年 1-3 月				
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	福泉市平原矿业有限责任公司	磷矿石	178.22	27.88%品位，不含运费
2	瓮安县瑞泰贸易有限公司	磷矿石	101.47	22.14%品位，不含运费
3	福泉市恒通矿业有限公司	磷矿石	159.40	25.63%品位，不含运费
4	福泉市庆源矿业有限公司	磷矿石	234.50	26.3%品位，含运费
5	福泉市中建矿产经销部	磷矿石	181.50	26.1%品位，不含运费
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	中国石化炼油销售有限公司	硫磺	1,035.86	含运费

2	中石油华南化工销售南宁分公司	硫磺	895.64	不含运费
3	重庆龙纳化工有限公司	硫磺	941.22	3 月份起价格不含税
4	成都作用力科技有限公司	硫磺	914.87	3 月份起价格不含税
5	贵州大龙华康有限责任公司	硫磺	958.76	3 月份起价格不含税
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	239.86	不含运费
2	福泉市鑫隆化工有限公司	硫酸	436.49	贸易酸，含运费（公路运输，无运费补助），98%酸
3	防城港市圣达运输有限公司	硫酸	319.50	贸易酸，含运费（铁路运输，有运费补助），98%酸
4	四川凯信嘉化工有限公司	硫酸	273.60	不含接卸费和短运费
5	四川省什邡市金诺金属有限公司	硫酸	342.97	含接卸费和短运费
2016 年				
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	福泉市中建矿产经销部	磷矿石	179.35	26.22%品位
2	贵州省福泉磷矿有限公司	磷矿石	145.83	24.10%品位，自产矿石
3	福泉市恒通矿业有限公司	磷矿石	179.58	27.93%品位
4	福泉市平原矿业有限责任公司	磷矿石	160.01	26.41%品位，不含运费
5	瓮安县瑞泰贸易有限公司	磷矿石	99.02	23.12%品位
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	中石油华南化工销售公司南宁分公司	硫磺	724.99	不含运费
2	重庆龙纳化工有限公司	硫磺	917.59	含运费
3	中石化炼油销售（福建）有限公司	硫磺	934.21	含运费
4	中石化炼油销售有限公司	硫磺	939.97	含运费
5	苏州市开元化工有限公司	硫磺	820.00	不含运费
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	166.71	出厂价，不含运费，98%酸
2	贵州安捷丰茂物流商贸股份有限公司	硫酸	295.65	贸易酸，含运费，98%酸
3	福泉市鑫隆化工有限公司	硫酸	303.28	贸易酸，含运费，98%酸

4	都匀开发区利达贸易有限责任公司	硫酸	306.78	贸易酸，含运费，98%酸
5	四川省什邡市金诺金属有限公司	硫酸	326.14	含运费，98%酸
2015 年				
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	瓮安县瑞泰贸易有限公司	磷矿石	111.65	24.27%品位，不含运费
2	瓮安县高山矿业有限责任公司	磷矿石	160.18	27.02%品位，不含运费
3	贵州省福泉磷矿有限公司	磷矿石	146.14	23.96%品位，自产磷矿
4	福泉市中建矿产经销部	磷矿石	168.25	26.27%品位，不含运费
5	福泉市振嵘矿业有限公司	磷矿石	234.99	26.50%品位，含运费
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	中石化炼油销售（福建）有限公司	硫磺	1,385.23	
2	中石油华南化工销售公司南宁分公司	硫磺	1,168.34	不含运费
3	重庆龙纳化工有限公司	硫磺	1,369.45	
4	贵州大龙华康有限责任公司	硫磺	1,285.71	
5	贵州红星发展股份有限公司	硫磺	1,447.09	
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	227.18	出厂价，不含运费，98%酸
2	贵阳高新丰茂矿业有限公司（硫酸）	硫酸	372.87	贸易酸，含运费，98%酸
3	福泉市鑫隆化工有限公司	硫酸	372.97	贸易酸，含运费，98%酸
4	广西金川有色金属有限公司	硫酸	158.68	出厂价，不含运费，93%酸
5	广西成源矿冶有限公司	硫酸	147.86	出厂价，不含运费，93%酸
2014 年				
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	瓮安县恒晟磷业有限公司	磷矿石	116.72	品位 24.48%，不含运费
2	瓮安县高山矿业有限责任公司	磷矿石	183.36	品位 28.56%，不含运费
3	福泉市振宏矿业有限公司	磷矿石	238.31	品位 26.26%，含运费
4	贵州省福泉市鼎泰矿业有限责任公司	磷矿石	171.66	品位 23.04%，含运费
5	福泉市中建矿产经销部	磷矿石	202.88	品位 26.6%，不含运费
序	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异

号				的主要影响因素
1	中石化炼油销售（福建）有限公司	硫磺	1,328.97	
2	重庆龙纳贸易有限公司	硫磺	1,283.10	
3	贵州开阳化工有限公司	硫磺	1,085.23	出厂价较低
4	贵州瓮福贸易有限责任公司	硫磺	1,415.00	代购进口硫磺，价格高于国内产品
5	贵州红星发展股份有限公司	硫磺	1,368.35	
序号	供应商名称	原材料名称	采购价格	供应商之间价格差异的主要影响因素
1	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	203.14	出厂价，不含运费，98%酸
2	福泉市鑫隆化工有限公司	硫酸	392.31	贸易酸，含运费，98%酸
3	贵阳高新丰茂矿业有限公司	硫酸	311.82	贸易酸，含运费，93%酸
4	贵州省麻江景晟化工有限公司	硫酸	401.30	贸易酸，含运费，98%酸
5	广西河池市南方有色金属集团有限公司	硫酸	82.66	出厂价，不含运费，93%酸

注：上述采购价格不包含公司支付的运费，仅包含买价，而供应商支付的运费一般会在买价中体现。

5、主要磷矿石供应商的采购金额以及采购占比

报告期内，主要磷矿石（不含磷精矿）供应商的采购金额以及采购占比的情况如下表所示（以下磷矿石供应商的采购金额的计算及其排名以供应商个体为单位，而招股说明书以上披露的前五大供应商以同一控制下或具有控制关系的供应商为单位合并计算采购金额及其排名）。

2017 年 1-3 月			
序号	供应商名称	金额（万元）	占比
1	福泉市平原矿业有限责任公司	437.09	28.93%
2	瓮安县瑞泰贸易有限公司	363.39	24.06%
3	福泉市恒通矿业有限公司	289.48	19.16%
4	福泉市庆源矿业有限公司	237.59	15.73%
5	福泉市中建矿产经销部	183.11	12.12%
主要供应商合计		1,510.65	100.00%
本期磷矿石采购总额		1,510.65	100.00%
2016 年			
序号	供应商名称	金额（万元）	占比
1	福泉市中建矿产经销部	4,925.77	31.27%
2	贵州省福泉磷矿有限公司	2,589.16	16.44%
3	福泉市恒通矿业有限公司	2,228.14	14.14%
4	福泉市平原矿业有限责任公司	2,095.67	13.30%
5	瓮安县瑞泰贸易有限公司	2,003.31	12.72%

主要供应商合计		13,842.05	87.87%
全年磷矿石采购总额		15,752.74	100.00%
2015 年			
序号	供应商名称	金额（万元）	占比
1	瓮安县瑞泰贸易有限公司	4,527.11	26.65%
2	瓮安县高山矿业有限责任公司	2,629.54	15.48%
3	贵州省福泉磷矿有限公司	2,408.87	14.18%
4	福泉市中建矿产经销部	2,203.62	12.97%
5	福泉市振嵘矿业有限公司	1,464.17	8.62%
主要供应商合计		13,233.31	77.90%
全年磷矿石采购总额		16,987.18	100.00%
2014 年			
序号	供应商名称	金额（万元）	占比
1	瓮安县恒晟磷业有限公司	3,560.99	23.45%
2	瓮安县高山矿业有限责任公司	3,270.58	21.54%
3	福泉市振宏矿业有限公司	2,217.74	14.61%
4	贵州省福泉市鼎泰矿业有限责任公司	1,880.81	12.39%
5	福泉市中建矿产经销部	1,181.79	7.78%
主要供应商合计		12,111.91	79.77%
全年磷矿石采购总额		15,183.37	100.00%

6、不同品位磷矿石供应商的采购金额、采购比例和单价

报告期内，不同品位磷矿石（不含磷精矿）供应商的采购金额、采购比例和加运费的单价如下表所示。

2017 年 1-3 月				
磷矿石品位	供应商	采购金额（万元）	采购占比	加运费的单价（元/吨）
22+1%	瓮安县瑞泰贸易有限公司	363.39	24.06%	181.47
25+1%	福泉市恒通矿业有限公司	289.48	19.16%	224.40
26+1%	福泉市中建矿产经销部	183.11	12.12%	231.50
	福泉市庆源矿业有限公司	237.59	15.73%	234.50
27+1%	福泉市平原矿业有限责任公司	437.09	28.93%	232.40
合计		1,510.65	100.00%	
2016 年				
磷矿石品位	供应商	采购金额（万元）	采购占比	加运费的单价（元/吨）
23+1%	瓮安县瑞泰贸易有限公司	2,003.31	12.72%	179.02
24+1%	贵州省福泉磷矿有限公司	2,589.16	16.44%	189.83
25+1%	福泉市庆源矿业有限公司	1,435.97	9.12%	222.35
26+1%	福泉市平原矿业有限责任公司 福泉市中建矿产经销部 福泉市振嵘矿业有限公司	7,496.15	47.59%	241.22
27+1%	福泉市恒通矿业有限公司	2,228.14	14.14%	259.58
合计		15,752.74	100.00%	
2015 年				
磷矿石品位	供应商	采购金额（万元）	采购占比	加运费的单价（元/吨）
23+1%	贵州省福泉磷矿有限公司	2,663.99	15.68%	186.44

	瓮安县恒晟磷业有限公司			
24+1%	瓮安县瑞泰贸易有限公司	4,527.11	26.65%	191.65
25+1%	福泉市庆源矿业有限公司 福泉市恒通矿业有限公司 福泉市振宏矿业有限公司	2,399.93	14.13%	216.32
26+1%	福泉市宏坤矿产经营部 福泉市中建矿产经销部 福泉市平原矿业有限责任公司 福泉市振嵘矿业有限公司	4,766.61	28.06%	230.22
27+1%	瓮安县高山矿业有限责任公司	2,629.46	15.48%	240.55
合计		16,987.10	100.00%	
2014 年				
磷矿石品位	供应商	采购金额（万元）	采购占比	加运费的单价（元/吨）
23+1%	贵州省福泉市鼎泰矿业有限责任公司	1,880.81	12.39%	171.67
24+1%	贵州省福泉磷矿有限公司 瓮安县恒晟磷业有限公司	4,918.10	32.39%	205.14
25+1%	福泉市恒通矿业有限公司 福泉市庆源矿业有限公司	1,714.35	11.29%	220.38
26+1%	福泉市振宏矿业有限公司 福泉市中建矿产经销部	3,399.53	22.39%	260.67
28+1%	瓮安县高山矿业有限责任公司	3,270.58	21.54%	263.36
合计		15,183.37	100.00%	

报告期内，磷矿石品位与加运费的单价之间是匹配的，品位较高的磷矿石的单价也相应较高；报告期内品位 26%以上的磷矿石的采购金额占比分别为 43.93%、43.54%、61.73%、56.78%，最近一年及一期磷矿石采购品位有所提高。

（六）安全生产情况

1、安全生产风险

公司为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵生产企业，原材料、中间产品中的硫酸、磷酸为危险化学品，硫酸还属于易制毒化学品，若生产操作或设备维护不当，则可能发生中毒或化学烧伤事故。磷化工行业用电量大，电气设备多，高低压并存，电流密度大且距地面近，因此还需要防范触电事故的发生。

2、安全生产措施

（1）危险品管理

由于原材料、中间产品中存在危险化学品、易制毒化学品，公司特别制定了《危险化学品安全管理制度》、《危险化学品输送管道定期巡检安全管理制度》、《易制毒化学品安全管理规定》、《剧毒化学品安全管理制度》、《重大危险源

管理制度》，对危险品的生产、储存、使用、经营、运输、装卸、废弃处置等均提出了具体的管理措施。

（2）人员培训

公司重视员工安全生产培训，制定了《安全教育培训制度》、《特种作业人员管理制度》，要求公司员工必须经过厂级、车间级、班组级的三级安全教育，考试合格后才能进行岗位操作；公司特种作业人员必须在安全教育合格的基础上，经过专业训练并取得操作合格证后才准许上岗。

（3）消防管理

公司加强消防安全管理，制定了《消防管理制度》，要求新员工进行岗前消防培训，考试合格后才可上岗；安全环保部门每月对各部门进行一次消防检查，将检查情况及时通知受检部门；各责任管理部门要做好消防器材的日常巡查，生产班组将消防器材巡检情况纳入生产交接内容，生产车间每周至少进行一次消防安全检查并做好记录。

（4）安全设施“三同时”制度

公司在新建、改建、扩建工程中，对安全设施与主体工程实行同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。

3、安全生产费用

最近三年及一期，公司安全生产费用的支出金额分别为 625.00 万元、662.67 万元、 880.07 万元、184.41 万元。公司安全生产费用的提取和使用符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定。公司未来安全生产费用将主要用于完善、改造和维护安全防护设施设备方面的支出。

报告期内，公司在安全生产方面符合国家有关法律法规的规定，未出现过重大安全生产事故，不存在安全生产方面的重大违法行为，也未发生因安全生产事由而受到行政处罚的情况。

（七）环境保护的情况

1、环评审批、环保验收的情况

截至招股说明书签署日，公司正式投产的生产装置均通过环评审批和竣工环保验收，募集资金使用项目已通过环评审批；各组生产装置的环保设施正常运行；

清洁生产审核已经完成。

2、主要污染物的排放量、环保设施的处理能力及实际运行情况

（1）主要污染物的排放量

根据贵州昊华安全环保技术有限公司出具的 WLY006（2017）号《监测报告》，发行人污水排放的监测结果如下：

监测项目	单位	监测结果	《磷肥工业水污染物排放标准》规定限值	达标情况
PH	无量纲	7.15	6~9	达标
总磷	mg/L	5.35	≤10	达标
氟化物	mg/L	8.34	≤15	达标
氨氮	mg/L	8.19	≤10	达标

根据当地环保部门对发行人废气排放实施在线监测，保荐机构、发行人律师实地走访福泉市环保局，并取得福泉市环保局提供的川恒化工“二十万吨硫磺制酸”、“200KT 磷酸二氢钙”监控点相应《废气排放连续监测日平均值月报表》，根据福泉市环保局说明，《废气排放连续监测日平均值月报表》中数据来源于福泉市环保局重点污染源自动监控与基础数据库系统，“二十万吨硫磺制酸”监控点排放污染物指标执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 5、表 7 标准，“200KT 磷酸二氢钙”排放污染物指标执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表Ⅰ二级标准，监控点 2017 年 2 月 1 日至 2017 年 2 月 21 日上传数据均达标排放，无超标行为。根据贵州昊华安全环保技术有限公司出具的 WLY006（2017）号《监测报告》，发行人噪声监测结果符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的规定，在《工业企业厂界噪声排放标准》规定的噪声限值范围内达标排放（执行限值：昼间 60dB，夜间 50dB）。

根据四川中硕环境检测有限公司出具的 ZSJC[环]201704016 号《监测报告》，生态科技污染污排放的监测结果如下：

监测项目	单位	监测结果	排放标准	达标情况
氟化物	浓度 mg/m³	0.190~0.199	≤9.0	达标
	速率 Kg/h	0.0183~0.0278	≤0.795	
二氧化硫	浓度 mg/m³	9.72~11.9	≤550	达标
	速率 Kg/h	0.095~0.174	≤20	
氮氧化物	浓度 mg/m³	164~170	≤240	达标
	速率 Kg/h	1.61~1.95	≤5.95	
产品车间粉尘排气筒颗粒物	浓度 mg/m³	15.9~23.3	≤120	达标
	速率 Kg/h	0.362~0.956	≤29.5	

监测项目	单位	监测结果	排放标准	达标情况
9 万吨水溶肥生产车间废弃排气筒颗粒物	浓度 mg/m³	7.13~9.50	≤120	达标
	速率 Kg/h	0.024~0.028	≤3.5	
厂界环境噪音	dB	昼间：55.8~57.3	昼间：≤60	达标
		夜间：45.8~47.8	夜间：≤50	

注：有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放监控浓度限值和最高允许排放速率二级标准；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

另外生态科技的磷酸车间等目前处于停产状态（自 2017 年 2 月至今未进行生产），根据四川中硕环境检测有限公司于 2016 年 9 月 28 日出具的 ZSJC[环]201609084 号《监测报告》，氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放监控浓度限值和最高允许排放速率二级标准，该时点磷酸车间尾气排气筒氟化物排放的实测浓度和排放速率均在标准限值范围内。

（2）环保设施的处理能力及实际运行情况

经保荐机构、发行人律师核查，发行人及子公司主要污染物及目前采用的主要环保措施情况如下：

污染物治理设施	污染类别	处理方法	设计处理能力	运行情况	设备使用主体	达标情况
1.2 万/天吨污水处理系统	污水	中和沉降法	500 吨/小时	正常运行	发行人	经处理后达到《磷肥工业水污染物排放标准》
20 万吨/年硫磺制酸尾气处理系统	废气	三级碱洗法	60,000 标立方米/小时	正常运行	发行人	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》和《硫酸工业污染物排放标准》
15 万吨/年半水湿法磷酸车间尾气处理系统		二级水洗法	80,000 标立方米/小时		发行人	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》
（10+20）万吨/年饲料级磷酸二氢钙尾气处理系统	废气	三级碱洗法	280,000 标立方米/小时	正常运行	发行人	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》和《工业炉窑大气污染物排放标准》
3 万吨/年工业级磷酸一铵尾气处理系统	废气	三级碱洗法	30,000 标立方米/小时	正常运行	发行人	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》和《工业炉

污染物治理设施	污染类别	处理方法	设计处理能力	运行情况	设备使用主体	达标情况
6 万吨/年工业级磷酸一铵尾气处理系统			128,000 标立方米/小时		发行人	窑大气污染物排放标准》
产品车间尾气处理设施	颗粒物	旋风除尘、布袋除尘、三级碱洗法	45,000 标立方米/小时	正常运行	生态科技	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》
磷酸车间尾气处理设施	废气	三级碱洗法	38,000 标立方米/小时	正常运行	生态科技	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》
燃煤锅炉	废气	旋风除尘、三级碱洗法	22,000 标立方米/小时	正常运行	生态科技	经处理后达到《大气污染物综合排放标准》和《锅炉大气污染物排放标准》
生产废水处理设施	废水	中和沉降法	30 吨/小时	正常运行	生态科技	内部循环，不外排

经核查，根据贵州昊华安全环保技术有限公司于出具的 WLY006（2017）号《监测报告》以及福泉市环保局提供的川恒化工监控点相应《废气排放连续监测日平均值月报表》及说明，发行人污染物达标排放；根据四川中硕环境检测有限公司出具的 ZSJC[环]201704016 号《监测报告》和 ZSJC[环]201609084 号《监测报告》，发行人控股子公司生态科技污染物达标排放。发行人实际控制人李进、李光明亦已书面承诺，若因发行人及其子公司环保不规范行为导致发行人或其子公司承担任何损失的，由实际控制人进行赔偿。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人有关污染处理设施运转正常有效。

3、污染物治理情况

（1）废水治理

公司建设有生产污水处理站，将生产过程中产生的废水、龙井湾回抽水等收集处理后回收使用；为了实现生活污水与生产废水分流处理，2016 年 8 月末，公司建成生活污水处理站。污水处理后主要污染物（包括 Ph 值、总磷、氟化物）达到《磷肥工业水污染物排放标准》。

公司除了龙井湾回抽水的一部分在日常生产中无法消耗而外排，基本可以做到生产废水、生活污水不外排；龙井湾回抽水无法全部利用的原因在于，大部分回抽水来自公司厂区外部的各种水源，特别是雨水，水量较大超出了公司日常生

产需要。经处理的外排污水全部流经《贵州省清水江流域水污染补偿办法》、《黔南州清水江流域水污染补偿实施办法》以及《福泉市清水江流域流域水污染补偿实施办法》规定的公司排口下游断面，该等污水排放已经纳入各级环保部门的日常监管范围，并已按上述文件的要求，根据《地表水环境质量标准》中III类标准对超标排放的污染物缴纳污染补偿金。贵州省环保厅已出文确认从 2013 年 1 月 1 日起公司的污水处理及排放不存在违法行为。

①清水江流域污染补偿费的性质

清水江流域污染补偿费是贵州省地方政府对清水江流域范围内可能影响地表水质的重污染行业的企业，按照规定标准征收的专项用于清水江流域水污染防治和生态修复的费用，补偿金纳入同级环保专项资金进行管理。地方政府征收清水江流域污染补偿费旨在通过经济手段控制污染排放，并建立环境资源损害补偿机制，从而达到改善区域水资源环境的目标。

②清水江流域污染补偿费发生的原因

2010 年 12 月，为督促地方人民政府履行水污染防治职责，改善清水江流域水环境质量，贵州省环境保护厅、财政厅、水利厅等部门根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定，制定了《贵州省清水江流域水污染补偿办法》，规定省环境保护厅会同省水利厅、黔南自治州政府、黔东南自治州政府在清水江流域设置监测考核断面，如果断面水质的实际监测数值超过控制目标，将对有关单位收取补偿资金上缴财政，纳入同级环保专项资金进行管理，专项用于清水江流域水污染防治和生态修复，不得挪作他用。清水江流域水污染补偿因子及标准为：总磷 3,600 元/吨，氟化物 6,000 元/吨；水质控制目标为《地表水环境质量标准》中III类标准。单因子补偿资金=∑(断面水质实测值-断面水质目标值)×月断面水量×补偿标准，补偿资金为各单因子补偿资金之和。

③清水江流域污染补偿费发生的频率

发行人位于贵州省黔南州福泉市，福泉市政府设置了 9 个重点水污染监测考核断面，其中一个断面指定监测发行人的排污情况。政府部门逐月测定监测断面的水质，并于每年 10 月通知发行人缴纳上一年度全年的污染补偿费。

2016 年，政府部门未通知发行人缴纳清水江流域污染补偿费。据福泉市环保局介绍：地方政府向清水江流域范围内可能影响地表水质的重污染行业的企业征

收污染补偿费，通过经济手段督促相关企业控制污染物排放的措施，以及环保部门的其他行政监管措施，对于改善清水江流域水资源环境已经起到良好效果，经检测水质逐年改善，相应地，地方政府每年需要投入的用于水资源环境生态修复的资金规模也在逐年减少。如果水污染防治和生态修复的支出规模降低到每年一千万元以下，那么政府部门可能不再向有关企业征收补偿费用，而是由地方财政负担。

（2）废气治理

公司建设有磷酸尾气治理装置，含氟尾气经两段洗涤达到《大气污染物综合排放标准》的二级标准限值后由 45 米排气筒排放；实施干燥塔尾气治理，干燥塔尾气经重力除尘器除尘后，与经过布袋除尘器除尘的回转干燥尾气同时进入尾气洗涤塔，洗涤净化达《工业炉窑大气污染物排放标准》的二级标准限值后经 80 米烟囱排放；尾气洗涤塔的洗涤液加入碳酸钠循环洗涤，吸收尾气中的二氧化硫转化成亚硫酸钠，浓度达到工艺指标后加双氧水氧化成硫酸钠，送磷酸脱氟装置生产使用；燃料煤与空气在热风炉内燃烧，烟道气在挡板重力净化室内除尘，与来自硫酸热换的热空气一并送往干燥系统；破碎筛分过程产生的粉尘经收集后进入回转干燥布袋除尘器收尘处理；加强氟硅酸钠装置废气处理，产生的干燥尾气经布袋除尘器除尘达《工业炉窑大气污染物排放标准》的二级标准限值后经 40 米排气筒排放。

（3）固体废物治理

公司生产中产生的砷渣属于危废物，送持有危废物经营许可证的单位处理；生产中产生的磷石膏送渣场堆放或综合利用，热风炉渣、收尘灰、脱氟渣、废包装材料、生产污水处理站污泥经干化后全部综合利用，贮存场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的二类场要求建设，并落实防渗、废水收集措施；生活垃圾定期送环卫部门指定的生活垃圾场处置。

（4）噪声治理

公司优化总图布局，采用低噪声设备，采取隔声、吸声、消声、降噪、减震等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》的二类标准要求。

4、发行人的环保投入与排污量匹配情况

（1）发行人的环保投入情况

报告期内，发行人及子公司的环保投入金额如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
环保设施投资	403.36	1,951.04	619.10	1,392.38
污染治理费用	561.57	3,049.86	2,362.99	1,846.37
清水江流域污染补偿金			277.83	400.10
其他环保费用	32.94	251.40	181.95	166.44
合计	997.86	5,252.31	3,441.87	3,805.29

（2）环保投入与排污量的匹配情况

报告期内，发行人及子公司环保设施投资为一次性环保设备等固定资产投入金额，扣除环保设施投资后的投入为发行人及子公司的日常环保支出，其与产品产量之间的关系情况如下：

年度	扣除环保设施投资后其他环保投入（万元）	生产产品的总产量（万吨）	生产每吨产品的平均环保投入（元/吨）
2014 年	2,412.91	35.80	67.40
2015 年	2,822.77	37.53	75.21
2016 年	3,301.26	39.09	84.45
2017 年 1-3 月	594.51	9.31	63.86

如上表所示，扣除环保设施投资后，发行人及子公司环保投入最近三年呈增加趋势，与发行人及子公司生产规模、排污量匹配。发行人及子公司现有运行的生产线已履行相应环境影响评价及竣工环境保护验收手续。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人及其子公司相关环保投入与其排污量相匹配。

5、环境保护内部管理制度建设和执行情况

（1）发行人环境保护的内部管理制度建设情况

发行人结合自身生产工艺流程制定了较为全面的环境保护管理制度，就环境保护管理职责、环境保护法律法规识别及更新和环境因素识别、评价、控制与更新进行了规定，并制定了《污染物排放管理制度》、《环境保护监督检查及隐患整改制度》、《环境档案记录台账管理制度》、《新、改、扩建项目环境保护“三同时”管理制度》等 17 项具体的环境保护制度以对公司涉及的环境保护相关事项进行规范治理。

同时，发行人控股子公司生态科技除参照执行发行人环境保护相关管理制度外，也根据自身生产实际，制定了《危险化学品安全管理制度》、《易制毒化学品安全管理规定》、《防火、防爆、防尘、防毒管理制度》、《剧毒化学品安全管理制

度》、《安全检查和隐患排查整改制度》、《仓库、罐区安全管理制度》、《危险化学品输送管道定期巡检安全管理制度》、《职业卫生管理制度》等管理制度。

（2）发行人环境保护的内部管理制度得到有效执行

①发行人在环境保护管理制度内明确规定了总经理、安全环保部、生产部、物管部、品管部、循环利用部、人力资源部、行政部、采购部、物流部、财务部的具体管理职责，以保障环境保护管理制度的有效运行。同时，发行人对污染物排放、危险废物管理、建设项目环境保护、环境监测、节能减排等方面作出了详细的规定，并制定了环境突发事件应急管理制度，以加强环境风险防控，确保环境安全。

②发行人严格按照《环境保护监督检查及隐患整改制度》对环境保护管理情况进行监督检查（包括环保综合检查和日常巡查），并保存有相关检查记录文件。

③发行人污水排放已经纳入当地各级环保部门的日常监管范围，并安装了在线监控设备；同时，当地环保部门亦对发行人废气排放实施在线监测。根据当地环保部门的说明，发行人污水、废气系达标排放。

④除通过环保监测设备对污水、废气的排放进行监测外，发行人亦聘请外部单位对污染物排放情况进行定期和不定期的监测，以验证相关设备是否有效运行及相关污染物是否达标排放。

⑤发行人控股子公司生态科技成立于 2015 年 7 月，其参照执行发行人环境保护管理制度。生态科技亦聘请外部单位对污染物排放情况进行了监测，验证相关设备的有效运行和相关污染物达标排放。

根据贵州省环保厅、黔南州环保局、福泉市环保局出具的说明，发行人报告期内不存在环境违法违规行为，未发生突发环境污染事件，未受到环境保护相关行政处罚；根据什邡市环境保护局出具的说明，生态科技报告期内不存在环境违法违规行为，未受到环境保护相关行政处罚。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人及子公司严格按照相关行业法律法规，建立了相应的环境保护管理制度；发行人及子公司遵守国家和地方的环境保护法律法规，污染物达标排放，未发生突发环境污染事件，未受到环境保护相关行政处罚；发行人环境保护的内部管理制度得到有效执行。

6、2017 年 5 月 1 日开始实施的环保部发布的七项国家环保保护标准对发行人不构成重大影响

经核查，中华人民共和国环境保护部于 2017 年 3 月 30 日发布了《关于发布<水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法>等七项国家环境保护标准的公告》，并于 2017 年 5 月 1 日起实施。

前述七项国家环境保护标准主要是就水质中的苯胺类化合物、氰化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨基甲酸酯类农药、化学需氧量检测方法进行详细规定。

经核查，发行人污水排放已经纳入当地各级环保部门的日常监管范围并安装了在线监控设备，达标排放的水体中不涉及前述七项国家环境保护标准所测定的化学物质。

保荐机构、发行人律师认为，前述七项国家环保保护标准对发行人不构成重大影响，招股说明书已在“重大事项提示”之“十、（四）环境保护的风险”和“第四节 风险因素”之“四、环境保护的风险”中对环境保护相关的风险进行充分披露。

7、其他

报告期内，公司在环境保护方面符合国家有关法律法规的规定，未受到环保部门的行政处罚，在环保方面不存在重大违法行为。

经保荐机构、发行人律师对发行人及子公司生态科技现运行的生产装置及募集资金投资项目环保审批相关资料的核查，发行人及子公司生态科技现运行的生产装置均已履行相关环境影响评价审批和竣工环境保护验收手续，发行人募集资金投资项目亦履行了相关环境影响评价审批程序。同时，根据贵州省环保厅、黔南州环保局、福泉市环保局先后出具的说明，发行人报告期不存在重大违法违规行为，根据什邡市环境保护局出具的说明，未发现生态科技有环境违法行为。保荐机构、发行人律师认为，发行人生产经营和拟投资项目符合国家环境保护的有关规定。同时，未来发行人将严格按照国家及地方相关法律法规的要求，继续加强环保投入，确保现有环保设施运转正常；对新建、改建项目严格按照“三同时”管理制度要求，确保环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。

五、主要固定资产及无形资产情况

（一）公司主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

截至报告期末，公司固定资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率	净值占比
房屋及建筑物	15,978.77	4,751.12		11,227.65	70.27%	35.37%
机器设备	45,233.60	24,979.74	138.35	20,115.51	44.47%	63.37%
运输设备	778.10	498.03	12.27	267.80	34.42%	0.84%
电子设备及其他	553.42	419.32		134.10	24.23%	0.42%
合计	62,543.89	30,648.20	150.62	31,745.06	50.76%	100.00%

2、机器设备情况

截至报告期末，公司原值200万元以上的机器设备情况如下表所示：

单位：元

序号	资产名称	使用日期	数量	账面原值	账面价值	成新率
1	1#燃煤炉	2007.08.31	1	2,451,009.47	219,569.03	8.96%
2	沉降室	2008.03.31	1	2,036,420.03	295,279.69	14.50%
3	干燥热风炉	2009.04.30	1	2,702,748.92	670,055.78	24.79%
4	1#燃煤炉	2009.04.30	1	2,282,208.77	565,797.23	24.79%
5	雾化塔沉降室框架	2010.12.31	1	6,146,205.94	2,496,894.96	40.62%
6	热风管线	2010.12.31	1	6,067,996.21	2,465,122.23	40.62%
7	重力沉降室	2010.12.31	1	5,969,087.87	2,424,940.39	40.62%
8	陶瓷过滤机	2010.12.31	6	5,049,653.20	2,051,420.22	40.62%
9	5#球磨机	2010.12.31	1	4,591,474.19	1,865,284.96	40.62%
10	半水供电系统(低压成套开关柜 41 台及附属设施)	2010.12.31	1	4,563,227.29	1,853,810.30	40.62%
11	燃煤炉	2010.12.31	1	4,478,181.20	1,819,260.21	40.62%
12	4#球磨机	2010.12.31	1	4,178,600.61	1,697,555.62	40.62%
13	烘干圆筒	2010.12.31	1	3,478,984.49	1,413,336.75	40.62%
14	雾化塔	2010.12.31	1	3,465,500.06	1,407,858.57	40.62%
15	成品酸储槽	2010.12.31	3	2,807,999.33	1,140,749.33	40.62%
16	生产车间基础设施	2010.12.31	1	2,801,537.43	1,138,123.69	40.62%
17	浙大中控 DCS 系统	2010.12.31	1	2,764,309.38	1,122,999.65	40.62%
18	尾矿带式过滤机	2010.12.31	1	2,720,021.75	1,105,008.51	40.62%
19	聚合烘干圆筒	2010.12.31	1	2,371,199.43	963,299.44	40.62%
20	成品酸稠厚器	2010.12.31	1	2,237,511.23	908,988.24	40.62%
21	DCS 系统	2010.12.31	1	2,160,069.21	877,527.22	40.62%
22	雾化塔	2010.12.31	1	2,096,639.50	851,759.51	40.62%
23	精矿浓密机槽	2010.12.31	2	2,038,503.17	828,141.18	40.62%
24	转化器	2011.07.31	1	5,834,592.70	2,693,636.00	46.17%

25	余热锅炉	2011.07.31	1	3,923,850.62	1,811,510.19	46.17%
26	气体管道	2011.07.31	1	2,748,228.88	1,218,098.25	44.32%
27	磷酸储槽	2011.08.31	3	2,705,971.80	1,270,678.38	46.96%
28	水处理系统	2012.03.31	1	4,349,982.24	2,283,740.05	52.50%
29	带式过滤机	2012.03.31	1	2,583,831.96	1,356,511.56	52.50%
30	带式过滤机	2012.03.31	1	2,583,831.96	1,356,511.56	52.50%
31	尾气一洗塔	2012.04.30	1	3,503,097.50	1,866,858.19	53.29%
32	尾吸框架	2012.04.30	1	3,167,940.96	1,688,248.11	53.29%
33	尾矿浓密机槽	2012.07.31	1	3,879,009.38	2,159,314.35	55.67%
34	螺旋式沉降离心机	2013.01.31	3	4,527,240.92	2,735,207.43	60.42%
35	水处理设备	2013.01.31	1	3,489,225.86	2,108,073.37	60.42%
36	尾矿立式压滤机	2013.01.31	1	3,207,582.69	1,785,553.98	55.67%
37	液氨贮槽	2013.01.31	3	2,415,726.53	1,459,501.04	60.42%
38	6#硫酸贮槽	2015.12.31	1	2,105,525.57	1,857,668.16	88.23%
39	7#硫酸贮槽	2015.12.31	1	2,105,525.56	1,857,668.15	88.23%

3、自有房产情况

截至本招股说明书出具日，公司及子公司拥有的房产情况如下：

序号	权证号	权利人	坐落地	建筑面积	取得方式	使用用途
1	房权证福泉市字第201600420号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份气轮、水处理机房、硫酸办公楼	352.63㎡ 576.73㎡ 343.14㎡	自建	厂房
2	房权证福泉市字第201600421号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份熔硫库房、硫磺库房、上磺库	1,324.64㎡ 584.25㎡ 179.52㎡	自建	厂房
3	房权证福泉市字第201600389号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份半水湿法厂房、压滤厂房	3,316.23㎡ 1,296.76㎡	自建	厂房
4	房权证福泉市字第201600384号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份浮选厂房	3,829.32㎡	自建	厂房
5	房权证福泉市字第201600409号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份二水湿法磷酸厂房、矿石破碎厂房	1,101.48㎡	自建	厂房
6	房权证福泉市字第201600415号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份二氢钙产品厂房	4,555.92㎡	自建	厂房
7	房权证福泉市字第201600402号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份五钠雾化塔	1,820㎡	自建	厂房

序号	权证号	权利人	坐落地	建筑面积	取得方式	使用用途
8	房权证福泉市字第201600380号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份水处理车间厂房	481.97㎡	自建	厂房
9	房权证福泉市字第201600377号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份生产综合楼	2,194.16㎡	自建	综合用房
10	房权证福泉市字第201600376号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份浓缩车间	1,031.98㎡	自建	厂房
11	房权证福泉市字第201600422号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份（20万吨硫酸、选矿厂）配电房	312.09㎡ 188.19㎡	自建	其他用房
12	房权证福泉市字第201600413号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份CH库房、滚筒烘干机房、雾化塔	2,864.16㎡ 5,435.89㎡ 1,415.76㎡	自建	车库 厂房 厂房
13	房权证福泉市字第201600368号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份生活综合楼C栋	2,286.91㎡	自建	宿舍
14	房权证福泉市字第201600416号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份五钠车间生产部三车间、磷胺车间库	2,410.08㎡ 1,503.68㎡	自建	厂房 库房
15	房权证福泉市字第201600385号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份职工宿舍B栋	4,535.64㎡	自建	宿舍
16	房权证福泉市字第201600405号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份五钠车间库房	4,400.65㎡	自建	厂房
17	房权证福泉市字第201600388号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份氟硅酸收集池、半水湿法磷酸厂房	301.20㎡ 645.42㎡	自建	浓密池 厂房
18	房权证福泉市字第201600403号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份五钠燃煤炉厂房	891.92㎡	自建	厂房
19	房权证福泉市字第201600418号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份磷铵车间	678.16㎡	自建	厂房

序号	权证号	权利人	坐落地	建筑面积	取得方式	使用用途
20	房权证福泉市字第201600412号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份净化车间及办公楼	1,687.27㎡	自建	办公用房
21	房权证福泉市字第201600410号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份湿法车间	2,943.40㎡	自建	厂房
22	房权证福泉市字第201600362号	发行人	福泉市龙昌镇龙井村川恒股份新办公楼	3,253.36㎡	自建	办公用房
23	房权证福泉市字第201502116号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉7号楼6层602号房	193.6㎡	购买	宿舍
24	房权证福泉市字第201502114号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉8号楼6层602号房	193.6㎡	购买	宿舍
25	房权证福泉市字第201502115号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉6号楼6层601号房	193.6㎡	购买	宿舍
26	房权证福泉市字第201502117号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园七星泉3号楼11层03号房	243.05㎡	购买	宿舍
27	房权证福泉市字第201502118号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉6号楼6层602号房	193.6㎡	购买	宿舍
28	房权证福泉市字第201502119号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉7号楼6层601号房	193.6㎡	购买	宿舍
29	房权证福泉市字第201502111号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园七星泉4号楼6层602号房	229.99㎡	购买	宿舍
30	房权证福泉市字第201502110号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园月牙泉1号楼14层1号房	136.53㎡	购买	宿舍

序号	权证号	权利人	坐落地	建筑面积	取得方式	使用用途
31	房权证福泉市字第201502109号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园月牙泉1号楼3层1号房	136.53㎡	购买	宿舍
32	房权证福泉市字第201502120号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园月牙泉4号楼2层2号房	136.53㎡	购买	宿舍
33	房权证福泉市字第201502108号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉5号楼6层1号房	197.07㎡	购买	宿舍
34	房权证福泉市字第201502102号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉5号楼6层2号房	197.07㎡	购买	宿舍
35	房权证福泉市字第201502104号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园日月泉4号楼6层1号房	197.07㎡	购买	宿舍
36	房权证福泉市字第201502347号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期负一层035号车位	35.78㎡	购买	车位
37	房权证福泉市字第201502348号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期负一层037号车位	35.78㎡	购买	车位
38	房权证福泉市字第201502349号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期负一层036号车位	35.78㎡	购买	车位
39	房权证福泉市字第201502350号	发行人	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期负一层038号车位	35.78㎡	购买	车位
40	瓮房权证雍阳字第201505368号	发行人	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2栋4号	133.18㎡	购买	宿舍
41	瓮房权证雍阳字第201505369号	发行人	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2栋10号	130.13㎡	购买	宿舍

序号	权证号	权利人	坐落地	建筑面积	取得方式	使用用途
42	瓮房权证雍阳字第201505370号	发行人	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2栋3号	134.09㎡	购买	宿舍
43	房权证福泉市字第201502103号	发行人	福泉市龙昌镇皂角井川恒职工宿舍楼第18幢	3,517.38㎡	自建	宿舍
44	什房权证双盛字第C00254641-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组磷酸二氢钾车间	733.07㎡	股东出资	生产用房
45	什房权证双盛字第C00254631-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组库房	2,028.29㎡	股东出资	仓储用房
46	什房权证双盛字第C00254421-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组	453.63㎡	股东出资	生产用房
47	什房权证双盛字第C00254411-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组五钠中和车间	1,223.88㎡	股东出资	生产用房
48	什房权证双盛字第C00254391-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组	406.86㎡	股东出资	生产用房
49	什房权证双盛字第C00254351-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组	1,328.24㎡	股东出资	办公用房
50	什房权证双盛字第C00254331-1号	生态科技	什邡市双盛镇亭江村十三组	818.10㎡	股东出资	生产用房

发行人购买有以下商品房，其中第1至10项的房屋已经交房但产权证书尚未办理完成，第11至20项尚未交房且产权证书尚未办理完成：

序号	出售方	购买方	用途	坐落	面积（㎡）
1	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢21-3号房	83.38
2	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢21-4号房	83.38
3	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢24-3号房	83.38
4	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢24-4号房	83.38
5	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢25-3号房	83.38
6	贵州最臻绿城置业有限公司	发行人	宿舍	瓮安县雍阳镇河滨社区绿城国际第2幢25-4号房	83.38
7	吴景红	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第二幢1单元32层1号	112.32

序号	出售方	购买方	用途	坐落	面积（㎡）
8	刘平生	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第三幢2单元27层2号	110.04
9	刘平川	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第五幢1单元7层2号	85.81
10	沈文刚	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第五幢1单元28层1号	128.38
11	陈晶晶	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第四幢2单元22层2号	91.53
12	陈晶晶	发行人	宿舍	福泉市金山镇办事处洒金大道麒龙国际城第四幢2单元28层2号	91.53
13	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢10层10-2号	152.62
14	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢14层14-2号	152.62
15	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢16层16-2号	152.62
16	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢18层18-2号	152.62
17	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢20层20-2号	152.62
18	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢22层22-2号	152.62
19	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢24层24-2号	152.62
20	贵州友尊房地产开发有限公司	发行人	宿舍	福泉市金山办事处洒金北路印象山水第10幢26层26-2号	152.62

经核查，前述购买的尚未办理产权证书的商品房，不存在申办产权证书的障碍，不存在纠纷或潜在争议。

4、公司租赁物业情况

截至本招股说明书出具日，公司租赁的物业情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁用途	坐落	面积（㎡）	期限
1	罗建忠	发行人	湛江办事处使用	湛江市霞山区友谊路12号金港华庭2栋1502房	94.13	2017年1月1日至2017年12月31日
2	贵州能辉实业有限公司	发行人	贵阳办事处使用	贵阳市新华路102号富中商务大厦第五层B/1座	44	2016年1月1日至2017年12月31日
3	成都缘程贸易有限公司	发行人	成都分公司注册、办公	成都市成华区华盛路58号12幢四楼402室	20	2017年3月7日至2020年3月6日
4	曾传根	发行人	员工宿舍	成都市成华区龙潭寺华裕路9号11栋1单元904房	110	2016年8月1日至2019年8月1日
5	范章林	发行人	员工宿舍	成都市成华区龙潭寺华裕路9号6栋1单元301房	110	2016年8月1日至2019年8月1日
6	何玉芳	发行人	员工宿舍	成都市成华区龙潭寺华裕路9号11栋1单元1804房	110	2016年8月1日至2019年8月1日

公司及子公司的上述租赁合同均未办理租赁登记备案手续。根据《中华人民共和国合同法》及《最高人民法院关于适用<中华人民共和国合同法>若干问题的解释（一）》等相关规定，房屋租赁合同并不以登记备案作为生效要件，未办理租赁登记备案手续不会影响房屋租赁合同的法律效力，公司及子公司可依据租赁合同使用该等房产。

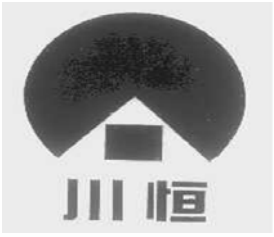
为避免所租赁物业的权属瑕疵和未办理登记备案事宜给公司及子公司造成任何损害，公司实际控制人李光明、李进已出具《承诺函》，承诺如果因第三人主张权利或行政机关行使职权而致使上述房屋关系无效或者出现任何纠纷，导致公司需要另租其他房屋而进行搬迁并遭受经济损失、被有权的政府部门罚款、或者被有关当事人追索的，李光明、李进将承担连带赔偿责任，对公司及子公司所遭受的一切经济损失予以足额补偿。

（二）公司无形资产情况

1、商标

截至招股说明书出具日，发行人及子公司拥有的注册商标具体情况如下：

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
1	小太子	发行人	11169523	2014年6月14日至2024年6月13日	磷酸
2	小太子	发行人	1656106	2011年10月28日至2021年10月27日	磷酸二氢钾、磷酸氢二钾、磷酸氢二铵、六偏磷酸钠、磷酸二氢铵、磷酸二氢钙、磷酸氢钙、磷酸二氢钠（无水）、磷酸氢二钠（无水）、磷酸三钠（无水）
3	绿之磷 GREEPH	发行人	10500797	2013年4月7日至2023年4月6日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、盐类(肥料)、肥料、磷酸盐(肥料)、过磷酸盐(肥料)、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料
4	丰神帮	发行人	11169562	2014年4月14日至2024年4月13日	磷、磷酸、磷酸三丁酯
5	FERTILEN	发行人	11169572	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、肥料、磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、过磷酸盐(肥料)、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料
6	FERTILEN	发行人	11169585	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、肥料、磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、过磷酸盐(肥料)、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料
7	GREEPH	发行人	11169598	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、肥料、磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、过磷酸盐(肥料)、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
8		发行人	11169619	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯
9	绿之磷	发行人	11169639	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、肥料、磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、过磷酸盐(肥料)、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料
10	丰圣帮	发行人	11496321	2014年2月21日至2024年2月20日	磷酸、氢氧化钾、铵盐、植物用微量元素制剂、肥料、磷酸盐(肥料)、过磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、混合肥料、化学肥料
11		发行人	12451564	2014年9月21日至2024年9月20日	化学用碘、工业用碘、钾、盐酸、氢氟酸、无机酸、磷酸、氯化铵、硅酸盐、碱金属盐、钠盐(化学制剂)、钙盐、硫酸盐、铵盐、酐、肥料、土壤调节制剂、磷酸盐(肥料)、化学肥料、植物肥料、动物肥料、灭火合成物
12		发行人	1413018	2010年6月28日至2020年6月27日	磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、磷酸二氢钾、磷酸三钠、磷酸二氢钙、磷酸氢钙
13		发行人	9075123	2012年3月28日至2022年3月27日	磷、磷酸三丁酯
14	CHANHEN	发行人	9347042	2012年5月14日至2022年5月13日	磷、磷化物、磷酸三丁酯、磷酸、肥料、植物生长调节剂、植物肥料、过磷酸钙(肥料)、磷肥(肥料)、化学肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
15		发行人	12451579	2014年9月21日至2024年9月20日	树干、谷(谷类)、植物、活鱼、活动物、活家禽、猪饲料、牲畜饲料3108 9饲料3108 10动物饲料
16		发行人	9572785	2012年7月7日至2022年7月6日	树木、谷(谷类)、植物、活动物、动物饲料、猪饲料、饲料、牲畜饲料、非医用饲料添加剂、动物栖息用品
17	CHANHEN	发行人	9572808	2012年7月7日至2022年7月6日	树木、谷(谷类)、植物、活动物、动物饲料、猪饲料、饲料、牲畜饲料、非医用饲料添加剂、动物栖息用品
18	保植乐	发行人	16915571	2016年7月7日至2026年7月6日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，过磷酸盐（肥料），土壤调节制剂，农业用肥，磷酸盐（肥料），肥料制剂，肥料，盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
19	乐佰丰	发行人	16915681	2016年7月14日至2026年7月13日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，土壤调节制剂，肥料，农业用肥，肥料制剂，磷酸盐（肥料），过磷酸盐（肥料），盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料
20	沃野春	发行人	16915701	2016年7月14日至2026年7月13日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，过磷酸盐（肥料），土壤调节制剂，农业用肥，肥料制剂，磷酸盐（肥料），肥料，盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料
21	滋圃	发行人	16924662	2016年7月14日至2026年7月13日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，土壤调节制剂，肥料，农业用肥，肥料制剂，磷酸盐（肥料），过磷酸盐（肥料），盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
22	冠裕	发行人	16915514	2016年7月7日至2026年7月6日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，土壤调节制剂，肥料，农业用肥，肥料制剂，磷酸盐（肥料），过磷酸盐（肥料），盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料
23	承露	发行人	17345652	2016年09月07日至2026年09月06日	磷酸，盐类（化学制剂），除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品，植物用微量元素制剂，土壤调节制剂，农业用肥，肥料制剂，磷酸盐（肥料），过磷酸盐（肥料），盐类（肥料），无土生长培养基（农业），混合肥料，化学肥料，肥料
24	CHANPHOS	发行人	11169552	2013年11月28日至2023年11月27日	磷、磷酸、磷酸三丁酯、肥料、磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、过磷酸盐(肥料) 、植物肥料、植物生长调节剂、化学肥料
25		发行人	8474156	2012年2月14日至2022年2月13日	磷、酸、无机酸、磷酸、酐、酯
26	小太子	发行人	8474155	2012年7月7日至2022年7月6日	磷、酐、酯、肥料、磷肥(肥料)、过磷酸钙(肥料)

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
27	Little Prince	发行人	8474154	2011年7月28日至2021年7月27日	磷、酸、无机酸、磷酸、磷化物、盐类(化学制剂)、钠盐(化学制剂)、磷酸氢钙、磷酸二氢钾、磷酸脲、三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、磷酸二氢铵、磷酸氢二铵、磷酸氢二钾、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、钙盐、磷酸盐、酐、酯、肥料、磷酸二氢钙、磷肥(肥料)、磷酸三钠、过磷酸钙(肥料)
28		发行人	8621206	2012年5月28日至2022年5月27日	磷、钙盐、磷酸、磷化物、钠盐(化学制剂)、盐类(化学制剂)、无机酸、肥料磷肥(肥料)、过磷酸钙(肥料)
29	CHANPHOS	发行人	11169727	2013年11月28日至2023年11月27日	猪饲料、牲畜饲料、饲料、人或动物食用海藻、糠、动物饲料用氧化钙、下蛋家禽用备料、动物食品、动物饲料、动物栖息用干草
30	Little Prince	发行人	8475494	2012年3月14日至2022年3月13日	动物栖息用品
31	威肯	发行人	9075147	2012年1月28日至2022年1月27日	磷、磷化物、磷酸、无机酸、表面活性化学剂、阻燃剂、肥料、磷肥(肥料)、灭火混合剂、工业用嫩肉剂
32	美麟	发行人	10354075	2013年2月28日至2023年2月27日	磷、钙盐、磷化物、磷酸、钠盐(化学制剂)、酸、无机酸、盐类(化学制剂)、酐、酯

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
33	瑞宇	发行人	17345879	2016年10月21日至2026年10月20日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,农业用肥,肥料制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料,肥料
34	喜添肥	发行人	16924654	2016年11月28日至2026年11月27日	磷酸、土壤调节制剂、肥料、农业用肥、肥料制剂、磷酸盐（肥料）、过磷酸盐（肥料）、盐类（肥料）、无土生长培养基（农业）、混合肥料、化学肥料
35	福帝乐	生态科技	11496363	2014年2月21日至2024年2月20日	磷酸、氢氧化钾、铵盐、植物用微量元素制剂、肥料、磷酸盐(肥料)、过磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、混合肥料、化学肥料
36	福帝	生态科技	11496213	2014年4月21日至2024年4月20日	磷酸、氢氧化钾、铵盐、肥料、磷酸盐(肥料)、过磷酸盐(肥料)、盐类(肥料)、混合肥料、化学肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
37	园怡	生态科技	17998363	2016年11月7日至2026年11月6日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,农业用肥,肥料,肥料制剂,土壤调节制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料
38	园益	生态科技	17998456	2017年1月14日至2027年1月13日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,农业用肥,化学肥料,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,磷酸盐（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,肥料,肥料制剂
39	英禾	生态科技	17998281	2017年1月14日至2027年1月13日	盐类（化学制剂）,磷酸,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,过磷酸盐（肥料）,无土生长培养基（农业）,化学肥料,混合肥料,盐类（肥料）,磷酸盐（肥料）,农业用肥,肥料制剂,肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
40	帝康	生态科技	17998164	2017年1月14日至2027年1月13日	盐类（化学制剂）,磷酸,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,盐类（肥料）,土壤调节制剂,农业用肥,混合肥料,化学肥料,无土生长培养基（农业）,肥料,肥料制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）
41	植物缘	生态科技	17998428	2017年01月14日至2027年01月13日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,农业用肥,肥料,肥料制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料
42	穗浪	生态科技	17998258	2016年11月14日至2026年11月13日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,农业用肥,肥料制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料,肥料

序号	商标名称	持有人	注册编号	注册有效期	商品和服务分类
43	禾欢笑	生态科技	17998248	2016年11月14日至2026年11月13日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,土壤调节制剂,农业用肥,肥料,肥料制剂,磷酸盐（肥料）,过磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料
44	佑泽	生态科技	17998401	2016年11月14日至2026年11月13日	磷酸,盐类（化学制剂）,除杀真菌剂、除草剂、杀虫剂、杀寄生虫剂外的农业化学品,植物用微量元素制剂,农业用肥,肥料,磷酸盐（肥料）,盐类（肥料）,过磷酸盐（肥料）,肥料制剂,土壤调节制剂,无土生长培养基（农业）,混合肥料,化学肥料

另发行人拥有以下中国大陆境外商标：

序号	商标名称	注册国家	注册编号	注册有效期
1	CHANPHOS	欧盟	013700463	2015年5月15日2025年2月2日
2	CHANPHOS	马来西亚	2015057625	2015年5月19日至2025年5月19日
3	CHANPHOS	马来西亚	2015057626	2015年5月19日至2025年5月19日

序号	商标名称	注册国家	注册编号	注册有效期
4		哥伦比亚	526460	2015年12月24日至2025年12月24日
5		哥伦比亚	526184	2015年11月30日至2025年11月30日
6		阿根廷	2.818.122	2016年7月15日至2026年7月15日
7		阿根廷	2.818.123	2016年7月15日至2026年7月15日
8		约旦	143840	2016年8月15日至2025年11月3日
9		约旦	143818	2016年8月15日至2025年11月3日

序号	商标名称	注册国家	注册编号	注册有效期
10		韩国	401157884	2016年1月30日至2026年1月30日
11	CHANPHOS	菲律宾	4/2015/009404	2016年4月2日至2026年4月21日
12		台湾	01757008	2016年3月1日至2026年2月28日
13		台湾	01757694	2016年3月1日至2026年2月28日
14		埃及	325233	2015年11月3日起十年
15		秘鲁	233480	2015年12月28日至2025年12月28日

序号	商标名称	注册国家	注册编号	注册有效期
16	CHANPHOS	秘鲁	233481	2015年12月28日至2025年12月28日
17	CHANPHOS	委内瑞拉	P357480	有效期至2032年1月27日
18	CHANPHOS	委内瑞拉	P357855	有效期至2032年1月27日

2、土地使用权

公司及子公司目前共拥有25宗土地使用权：

序号	国有土地使用权证号	座落	使用权面积	使用权类型	用途	终止日期
1	福国用（2015）第20150636号	福泉市龙昌镇龙井村、金山办事处城郊村	390,106㎡	出让	工业	2062.08.13
2	福国用（2015）第20150637号	福泉市龙昌镇龙井村皂角井	153,135㎡	出让	工业	2057.06.20
3	福国用（2015）第20150635号	福泉市龙昌镇龙井村	21,104.97㎡	出让	工业	2064.08.05
4	福国用（2015）第20150634号	福泉市金山办事处城郊村龙井湾	65,537㎡	出让	工业	2064.08.05
5	福国用（2015）第20150742号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	49.18㎡	出让	住宅	2077.09.03
6	福国用（2015）第20150731号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	49.18㎡	出让	住宅	2077.09.03

序号	国有土地使用权证号	座落	使用权面积	使用权类型	用途	终止日期
7	福国用（2015）第20150738号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	49.18㎡	出让	住宅	2077.09.03
8	福国用（2015）第20150735号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	61.74㎡	出让	住宅	2077.09.03
9	福国用（2015）第20150739号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	49.18㎡	出让	住宅	2077.09.03
10	福国用（2015）第20150733号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	49.18㎡	出让	住宅	2077.09.03
11	福国用（2015）第20150734号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	58.43㎡	出让	住宅	2077.09.03
12	福国用（2015）第20150737号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	34.68㎡	出让	住宅	2077.09.03
13	福国用（2015）第20150740号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	34.68㎡	出让	住宅	2077.09.03
14	福国用（2015）第20150736号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	34.68㎡	出让	住宅	2077.09.03
15	福国用（2015）第20150732号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	50.06㎡	出让	住宅	2077.09.03
16	福国用（2015）第20150741号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	50.06㎡	出让	住宅	2077.09.03
17	福国用（2015）第20150743号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园一期	50.06㎡	出让	住宅	2077.09.03
18	瓮国用（2015）第01625号	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2幢4号	33.41㎡	出让	住宅	2081.01.19
19	瓮国用（2015）第01623号	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2幢10号	32.64㎡	出让	住宅	2081.01.19
20	瓮国用（2015）第01624号	瓮安县雍阳河滨社区渡江南路1号2幢3号	33.63㎡	出让	住宅	2081.01.19

序号	国有土地使用权证号	座落	使用权面积	使用权类型	用途	终止日期
21	什国用（2015）第05754号	什邡市双盛镇亭江村十三组	110,648.20㎡	出让	工业	2052.03.31
22	福国用（2015）第20150879号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期	9.16m^2	出让	商业	2047.09.03
23	福国用（2015）第20150880号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期	9.16m^2	出让	商业	2047.09.03
24	福国用（2015）第20150881号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期	9.16m^2	出让	商业	2047.09.03
25	福国用（2015）第20150882号	福泉市金山办事处洒金北路福泉花园二期	9.16m^2	出让	商业	2047.09.03

3、专利

发行人及子公司拥有的国内专利情况如下：

序号	专利名称	权利人	专利类型	专利号	有效期
1	一种磷石膏与硫磺结合制酸联产水泥的工艺方法	发行人	发明	ZL200610022146.1	2026.10.31
2	磷矿石熔融生产五氧化二磷的方法	发行人	发明	ZL200710050247.4	2027.10.16
3	磷矿石直接生产五氧化二磷的方法	发行人	发明	ZL200710050249.3	2027.10.16
4	一种饲料级磷酸钙的生产方法	发行人	发明	ZL200810044582.8	2028.4.11
5	一种生产复合磷酸盐的方法	发行人	发明	ZL200810045950.0	2028.08.29
6	高聚合度I型聚磷酸铵的生产方法	发行人	发明	ZL200910058871.8	2029.04.08
7	一种萃取净化湿法磷酸生产工业级磷酸的方法	发行人	发明	ZL201010212175.0	2030.06.29
8	一种高水溶性饲料级磷酸钙盐联产净化磷酸的生产方法	发行人	发明	ZL201110064854.2	2031.03.17
9	磷酸盐的造粒方法	发行人	发明	ZL201210220216.X	2032.06.29
10	碱性土壤专用水溶肥料及其制备方法	发行人	发明	ZL201110310210.7	2031.10.13
11	过滤板用清洗剂	发行人	发明	ZL201210217263.9	2032.06.27

序号	专利名称	权利人	专利类型	专利号	有效期
12	湿法磷酸脱氟净化分离的方法	发行人	发明	ZL201210216210.5	2032.06.27
13	生产磷酸脲的方法	发行人	发明	ZL201110328008.7	2031.10.25
14	半水工艺生产磷酸的方法	发行人	发明	ZL201210188545.0	2032.06.08
15	碱性土壤专用强酸性水溶肥料的制备方法	发行人	发明	ZL201110309425.7	2031.10.13
16	利用半水和二水磷石膏生产建筑石膏粉的方法	发行人	发明	ZL201210217290.6	2032.06.27
17	电渗析法制备净化磷酸	发行人	发明	ZL200810046407.2	2028.10.29
18	复分解法生产磷酸二氢钾的方法	发行人	发明	ZL201010223536.1	2030.07.12
19	磷矿石熔融生产黄磷的方法	发行人	发明	ZL200810045145.8	2028.01.10
20	磷酸的净化方法	发行人	发明	ZL201010160623.7	2030.04.30
21	磷酸净化装置	发行人	发明	ZL201010160699.X	2030.04.30
22	水泥的生产方法	发行人	发明	ZL201010148179.7	2030.04.16
23	水泥缓凝剂及利用半水磷石膏直接制备水泥缓凝剂的方法	发行人	发明	ZL201110183609.3	2031.07.01
24	饲料级磷酸钙酸味剂的生产方法	发行人	发明	ZL200810044259.0	2028.04.21
25	一种生产磷酸二氢盐的方法	发行人	发明	ZL200810045949.8	2028.08.29
26	一种生产水泥的方法	发行人	发明	ZL201010240408.8	2030.07.29
27	一种用磷矿石熔融生产五氧化二磷的方法	发行人	发明	ZL200710050248.9	2027.10.16
28	一种用磷矿石直接生产五氧化二磷的方法	发行人	发明	ZL200710050250.6	2027.10.16
29	用湿法净磷酸和硫酸钾生产工业磷酸二氢钾的方法	发行人	发明	ZL201210487348.9	2032.11.26
30	湿法净化磷酸用磷酸盐母液反萃联产工业级磷酸盐的方法	发行人	发明	ZL201310690776.6	2033.12.16
31	新鲜半水磷石膏二灰路面基层材料	发行人 武汉理工大学	发明	ZL201410022489.2	2034.01.17
32	湿法磷酸脱氟渣制备氟化钠的方法	发行人	发明	ZL201410625246.8	2034.11.07

序号	专利名称	权利人	专利类型	专利号	有效期
33	磷酸循环除杂法生产饲料级磷酸二氢钙的工艺	发行人	发明	ZL201410049246.8	2034.02.12
34	一种氟化氢铵的制备方法	发行人	发明	ZL201510943013.7	2035.12.16
35	磷钙高水溶性肥的生产方法	发行人	发明	ZL201310533152.3	2033.10.31
36	一种湿热结合浓缩净化湿法磷酸的方法	生态科技	发明	ZL03135557.9	2023.08.08
37	热法炼磷的还原氧化炉	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	发明	ZL200910087961.X	2029.06.25
38	一种热法炼磷的还原氧化炉	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	发明	ZL201110190266.3	2031.07.07
39	用于还原氧化炉的侧吹喷枪	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	发明	ZL201110190296.4	2031.07.07
40	一种湿法磷酸萃取净化的装置	发行人	实用新型	ZL201020240928.4	2020.06.29
41	半水物法湿法磷酸反应装置	发行人	实用新型	ZL201220272459.3	2022.06.08
42	混酸器	发行人	实用新型	ZL201320393884.2	2023.07.04
43	磷酸净化装置	发行人	实用新型	ZL201020176938.6	2020.04.30
44	氟化钠料浆分离设备	发行人	实用新型	ZL201420811046.7	2024.12.18
45	一种湿物料供矿装置	发行人	实用新型	ZL201520622588.4	2025.08.18
46	湿法磷酸萃取槽顶梁防腐结构	发行人	实用新型	ZL201620887343.9	2026.08.16
47	热法炼磷设备	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	实用新型	ZL200920109617.1	2019.06.25
48	聚磷酸铵连续生产设备	生态科技	实用新型	ZL201521110351.4	2025.12.28

发行人子公司生态科技拥有的境外专利情况如下：

序号	专利名称	权利人	专利号	国家	授权日	申请日	有效期

序号	专利名称	权利人	专利号	国家	授权日	申请日	有效期
1	REDUCTION-OXIDATION FURNACE FOR MAKING PHOSPHORUS BY THERMAL PROCESS	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	US8,741,226B2	美国	2014.06.03	2010.05.27	申请日起20年
2	DEVICE MAKING PHOSPHORUS BY THERMAL PROCESS	生态科技中国恩菲工程技术有限公司	US8,784,744B2	美国	2014.07.22	2010.05.27	申请日起20年

4、技术许可情况

截至本招股说明书签署日，公司无技术许可情况。

5、域名

公司拥有的域名权的情况如下：

域名	域名注册人	注册时间	到期时间
chanphos.com	发行人	2012.5.29	2019.5.29

六、经营资质情况

（一）发行人从事业务需要的资质

公司报告期内生产的产品包括硫酸、磷酸、饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵（其中硫酸、磷酸为中间产品，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵为最终产品），生产过程中会使用到少量的盐酸。发行人子公司正益实业的主营业务为磷酸一铵的销售。发行人子公司生态科技的主营业务为饲料添加剂和肥料的生产销售（包括磷酸二氢钙、掺混肥、水溶性肥料的生产，以及中间产品磷酸的生产）。

根据相关法律法规规定公司进行上述生产需要取得下列资质：

序号	生产、使用、经营的产品名称	需要取得的资质
1	生产硫酸、外购硫酸使用	全国工业产品生产许可证

序号	生产、使用、经营的产品名称	需要取得的资质
		安全生产许可证 危险化学品经营许可证 危险化学品登记证 非药品类易制毒化学品生产备案证明 非药品类易制毒化学品经营备案证明
2	生产磷酸	全国工业产品生产许可证 安全生产许可证 危险化学品经营许可证 危险化学品登记证
3	外购盐酸使用	非药品类易制毒化学品经营备案证明
4	外购液氨	危险化学品经营许可证
5	生产饲料级磷酸二氢钙	饲料添加剂生产许可证 饲料添加剂产品批准文号
6	饲料级磷酸二氢钙对外出口	对外贸易经营者备案 出入境检验检疫报检企业备案 出口饲料生产、加工、存放企业检验检疫注册登记证 海关报关单位注册登记证书
7	生产肥料	肥料正式登记证 肥料临时登记证
8	排污	排放污染物许可证

（二）公司获得的资质情况

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
1	安全生产许可证	（黔）WH安许证字[2015]0276号	贵州省安全生产监督管理局	2014年8月15日至2017年8月14日	硫酸20万吨/年 磷酸22.5万吨/年	发行人
2	安全生产许可证	黔FM安许证字[2017]0037号	贵州省安全生产监督管理局	2017年5月31日至2020年5月30日	磷石膏库运营	发行人
3	危险化学品经营许可证	黔南WH经许证（甲）字[2015]0049号	黔南布依族苗族自治州安全生产监督管理局	2015年6月15日至2018年6月14日	硫磺、硫酸、磷酸、液氨、液碱、盐酸、硝酸	发行人

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
4	危险化学品登记证	证书编号：522710042	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心、贵州省危险化学品登记办公室	2014年8月7日至2017年8月6日	正磷酸、硫酸	发行人
5	非药品类易制毒化学品生产备案证明	（福）字WHS（备）[2015]003号	福泉市安全生产监督管理局	2015年6月16日至2018年6月16日	硫酸30万吨/年	发行人
6	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（福）字WHJ（备）[2017]0004号	福泉市安全生产监督管理局	2017年6月13日至2018年6月13日	硫酸60万吨/年、盐酸5000吨/年、三氯甲烷100升/年、高锰酸钾0.01吨/年、丙酮1000升/年	发行人
7	全国工业产品生产许可证	（黔）XK13-015-00009	贵州省质量技术监督局	2015年7月9日至2018年8月5日	硫酸	发行人
8	全国工业产品生产许可证	（黔）XK13-006-00028	贵州省质量技术监督局	2016年1月8日至2021年1月7日	湿法磷酸（粗磷酸）	发行人
9	饲料添加剂生产许可证	饲添（2013年）1394	贵州省农业委员会	2013年1月30日起五年	矿物元素及络（螯）合物（I）：磷酸氢钙、磷酸二氢钙	发行人
10	饲料添加剂、添加剂预混合饲料产品批准文号	黔饲添字（2013年）122001、黔饲添字（2013年）122002	贵州省农业委员会	2014年1月20日核发	饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙	发行人
11	对外贸易经营者备案登记表	备案登记表编号：01668583	黔南州商务和粮食局	2015年5月29日登记	——	发行人
12	出入境检验检疫报检企业备案表	备案号码：5200600298	贵州出入境检验检疫局	2016年4月1日备案	——	发行人
13	出口饲料生产、加工、存放企业检验检疫注册登记证	注册登记编号：5200FA003	贵州出入境检验检疫局	2015年7月15日至2020年7月14日	注册登记产品：饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙	发行人

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
14	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	海关注册编码：5209951939	贵阳海关	2015年6月2日核发至长期	——	发行人
15	贵州省排放污染物许可证	许可证编号：522702220160016	福泉市环境保护局	2016年12月1日至2019年11月30日	废水（磷、氟、氨氮）、二氧化硫、粉尘、氟化物、氮氧化物、硫酸物（废气）、磷石膏渣、工业企业厂界噪声	发行人
16	肥料临时登记证	登记证号：农肥（2017）临字12228号	农业部	2017年1月17日至2018年1月	大量元素水溶肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥56.0%,Fe+Zn+B,0.2%-3.0%	发行人
17	取水许可证	取水（黔福水）字[2015]第01号	福泉市水务局	2015年5月6日至2020年5月5日	74万m^3	发行人
18	危险化学品经营许可证	福WH经许可（乙）字[2017]023号	福泉市安全生产监督管理局	2017年6月5日至2020年6月5日	液氨、硫磺、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸（不含剧毒化学品）	正益实业
19	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（福）字WHJ（备）[2017]0003号	福泉市安全生产监督管理局	2017年6月6日至2020年6月6日	硫酸60万吨/年 盐酸5000吨/年	正益实业
20	安全生产许可证	（川F）WH安许证字[2015]0032号	德阳市安全生产监督管理局	2015年9月6日至2018年9月5日	危险化学品生产	生态科技
21	危险化学品经营许可证	川什安监经（乙）字[2015]000025	什邡市安全生产监督管理局	2015年7月31日至2018年7月30日	磷酸、硝酸、液氨、烧碱、硫磺、硫酸、盐酸	生态科技

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
22	危险化学品登记证	证书编号：510610156	国家安全生产监督管理总局化学品登记中心、四川省危险化学品登记注册中心	2015年9月14日至2018年9月13日	正磷酸	生态科技
23	非药品类易制毒化学品经营备案证明	（川）3J51060001810	什邡市安全生产监督管理局	2015年8月6日至2018年8月5日	硫酸150,000吨/年、盐酸200吨/年	生态科技
24	全国工业产品生产许可证	（川）XK13-002-00079	四川省质量技术监督局	2015年12月8日至2020年12月7日	白肥（肥料级磷酸氢钙）	生态科技
25	全国工业产品生产许可证	（川）XK13-001-00252	四川省质量技术监督局	2016年2月29日至2021年2月28日	复肥（掺混肥料）	生态科技
26	全国工业产品生产许可证	（川）XK13-006-00136	四川省质量技术监督局	2016年4月28日至2021年4月27日	危险化学品无机产品（磷化合物、湿法磷酸、粗磷酸）	生态科技
27	饲料添加剂生产许可证	川饲添（2015）T05011	四川省农业厅	2015年10月8日至2020年10月7日	磷酸二氢钙、磷酸二氢钾	生态科技
28	饲料添加剂产品批准文号	川饲添字（2015年）228001、川饲添字（2015年）228002	四川省农业厅	2015年12月7日核发	饲料添加剂磷酸二氢钙、饲料添加剂磷酸二氢钾	生态科技
29	排放污染物许可证	川环许F60013	什邡市环境保护局	2015年5月5日至2020年5月4日	COD、氨氮、SO_2、NO_X、烟尘、氟化物、生活废水	生态科技
30	肥料正式登记证	川农肥（2016）准字5228号	四川省农业厅	2016年6月13日至2021年6月12日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥54%(18%-18%-18%)	生态科技
31	肥料正式登记证	川农肥（2016）准字5226号	四川省农业厅	2016年6月13日至2021年6月12日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥50%(20%-10%-20%)	生态科技

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
32	肥料正式登记证	川农肥（2016）准字5227号	四川省农业厅	2016年6月13日至2021年6月12日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥50%(15%-15%-20%)	生态科技
33	肥料正式登记证	川农肥（2016）准字4925号	四川省农业厅	2016年3月1日至2021年2月28日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥51%(17%-17%-17%）	生态科技
34	肥料正式登记证	川农肥（2016）准字4926号	四川省农业厅	2016年3月1日至2021年2月28日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥45%(15%-15%-15%）	生态科技
35	肥料临时登记证	农肥（2016）临字11174号	农业部	2017年5月31日至2018年7月	大量元素水溶肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥50.0%,Fe+Mn+Zn+B,0.2%-3.0%	生态科技
36	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5774号	四川省农业厅	2017年3月8日至2022年3月7日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥77%(15%-62%-0%）	生态科技
37	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5775号	四川省农业厅	2017年3月8日至2022年3月7日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥76%(16%-60%-0%）	生态科技
38	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5840号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥59%(4%-36%-19%）	生态科技
39	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5839号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥60%(4%-42%-14%）	生态科技
40	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5836号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥52%(0%-17%-35%）	生态科技
41	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5835号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_20$≥56%(0%-28%-28%）	生态科技

序号	资质名称	证书编号	核发机关	有效期	许可范围/适用产品	证书持有人
42	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5834号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_2O$≥58%(0%-33%-25%）	生态科技
43	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5838号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_2O$≥59%(0%-34%-25%）	生态科技
44	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字5837号	四川省农业厅	2017年3月15日至2022年3月14日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_2O$≥54%(0%-50%-4%）	生态科技
45	肥料正式登记证	川农肥（2017）准字6076号	四川省农业厅	2017年6月26日至2022年6月26日	掺混肥料，$N+P_2O_5+K_2O$≥40%(16%-20%-4%）	生态科技
46	取水许可证	取水（川什水）字 [2015] 第 030 号	什邡市水务局	2015年7月31日至2020年7月30日	取水量：在线监测	生态科技

上述发行人所持有的（黔）WH 安许证字[2015]0276 号《安全生产许可证》、证书编号为 522710042 的《危险化学品登记证》即将在 2017 年内到期。保荐机构、发行人律师逐项核查了发行人办理前述安全生产许可证、危险化学品登记证的续期条件。保荐机构、发行人律师认为，发行人办理上述相关经营资质的续期不存在实质性法律障碍，该经营资质的续期不会对发行人的生产经营活动造成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市造成实质性法律障碍。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人及其子公司已取得了其所开展业务应获得的全部资质许可，报告期内发行人补办相关备案手续等事项不属于重大违法违规行为；发行人及其子公司生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策，符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十一条的规定。

七、主要产品的生产技术、研发项目、技术创新、技术储备的情况

（一）主要产品的生产技术情况

公司主要产品饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的生产技术均处于大批量生产阶段，主要产品及其中间产品磷酸的核心技术情况如下表所示。

序号	技术类别	技术所处阶段	技术来源	主要发明专利
1	半水湿法磷酸生产技术	大批量生产	自主研发	半水工艺生产磷酸的方法、过滤滤板用清洗剂。
2	饲料级磷酸二氢钙生产技术	大批量生产	自主研发	磷酸盐的造粒方法、一种高水溶性饲料级磷酸钙盐联产净化磷酸的生产方法、饲料级磷酸钙酸味剂的生产方法、一种饲料级磷酸钙的生产方法、湿法磷酸脱氟净化分离的方法。
3	磷酸一铵生产技术	大批量生产	自主研发和引进消化再吸收	一种生产复合磷酸盐的方法、一种生产磷酸二氢盐的方法、高聚合度Ⅰ型聚磷酸铵的生产方法、一种萃取净化湿法磷酸生产工业级磷酸的方法。

（二）研发项目情况

截至本招股说明书签署日，公司正在从事的研发项目如下表所示。

序号	研发项目名称	目前所处阶段	拟达到目标
1	含氟废渣制氟化钠	基础研究	行业先进
2	ABC 干粉灭火剂研究	基础研究	行业先进
3	半水磷石膏矿井充填研究	基础研究	行业先进
4	湿法磷酸半水磷石膏性能优化	基础研究	行业先进
5	TBP 净化湿法磷酸制工业级磷酸一铵	试生产	国内领先
6	粒状磷酸二氢钙技术研究	小批量生产	国内领先
7	95%消防用磷酸一铵技术研究	小批量生产	行业先进
8	磷尾矿处理	小批量生产	行业先进
9	半水湿法磷酸尾气氟回收	小批量生产	行业先进
10	饲料级磷酸氢钙III型技术研究	小批量生产	国内领先

报告期内，公司与其他单位合作研发的情况如下表所示。

序号	研发项目名称	合作单位	合作方式	研发成果归属
1	半水湿法磷酸磷矿伴生氟资源的高效回收	贵州省冶金化工研究所	主要参与单位	未作约定
2	小坝磷矿天坑及采空区磷	北京科技大学	委托开发	共同享有知识产权

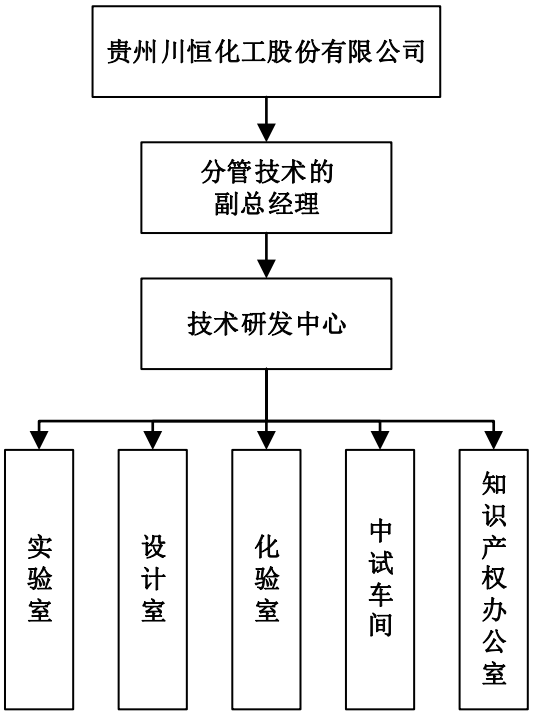
	石膏充填治理试验研究			
3	年产 40 吨五氧化二磷半水湿法磷酸装置副产磷石膏胶凝材料工业性试验	贵州大学	共同开发	协商确定
4	科技支撑计划课题技术开发工业性试验验证合作	四川大学	共同开发	共同享有知识产权

最近三年及一期，公司在研发活动中的费用性支出分别为 2,765.88 万元、3,160.51 万元、3,606.65 万元、686.70 万元，其金额占（合并报表）营业收入的比例分别为 3.27%、2.86%、3.32%、2.89%。

（三）技术创新、技术储备情况

1、研发机构的设置及工作职责

公司设有研发中心，是贵州省认定的企业技术中心。研发中心下设实验室、化验室、设计室、知识产权管理办公室、中试车间，其组织结构如下图所示。



研发中心主要工作职责包括：负责技术中心办公室、实验室管理工作，对分管技术的副总经理负责；按公司要求参与技术引进、项目合作的各项工作；组织新产品、新技术的研究和转化；负责新产品、新技术优化和工艺技术开发；参与公司生产中的重大工艺、质量问题攻关；负责技术中心所属专利技术的申请、创新成果申报。

2、研发流程

公司的研发流程如下表所示。

序号	工作项目	说明	形成文件	责任部门
第一阶段 项目立项				
1.1	确定研发项目	根据公司发展战略、生产中存在的技术难题或研发人员提议确定研发项目		公司管理层、技术中心、生产部
1.2	成立项目组	组织研发人员成立项目组	《项目组名单及职责》	总工办、项目组
1.3	研发项目立项	编制与提交立项报告，报总工办或总经办审核通过后正式立项	《项目立项报告》、《项目立项批复》	总工办、总经办
第二阶段 项目研究				
2.1	编制项目计划任务书	编制《项目计划任务书》（含项目总体目标及年度目标/量化考核指标），由总经办审核并公布实施	《项目任务书》	项目组
2.2	实验室研究	通过技术资料的收集，进行实验室工艺条件的研究	《实验室研究方案》	项目组
2.3	实验室研究总结	项目组进行实验室阶段研究总结，讨论下一步工作方案，专家委员会给予审核和技术支持	《实验室工作及试验总结报告》	项目组、专家委员会
第三阶段 项目开发				
3.1	小试	在实验室研究的基础上进行小试	《小试方案》	项目组
3.2	小试总结	项目组进行小试阶段工作及试验总结，讨论下一步工作方案，专家委员会给予审核和技术支持	《小试工作及试验总结报告》	项目组、专家委员会
3.3	中试申请	待小试工作通过专家委员会评审合格后，才能进行中试申请	《项目中试申请书》	项目组、专家委员会
3.4	中试研究	设计和配套整个工艺流程设备，模拟工业化装置，进行中试工艺条件优化研究及经济性评价	《中试研究方案》	项目组、设计室、专家委员会

3.5	中试总结	项目组进行中试阶段工作及试验总结，专家委员会给予评审	《中试工作及试验总结报告》	项目组、专家委员会
4.0	具备工业转化条件			

3、研发人员的激励制度

公司制定有技术创新激励制度、特殊津贴及先进科技工作者管理制度、专利及成果奖励制度等，用于激励研发人员。

4、技术储备情况

截至本招股说明书签署日，公司已经完成试生产或小批量生产阶段（尚未进入大批量生产阶段）的研发项目如下表所示。

序号	研发项目名称	已完成阶段	获得发明专利情况
1	湿法磷酸制磷酸脲	试生产	生产磷酸脲的方法
2	碘的回收利用	试生产	
3	半水磷石膏制备纸面石膏板的研究	试生产	
4	含氟废渣制氟化钠	试生产	
5	湿法磷酸生产酸式重过磷酸钙	试生产	
6	半水磷石膏制水泥缓凝剂	小批量生产	水泥缓凝剂及利用半水磷石膏直接制备水泥缓凝剂的方法
7	湿法磷酸制工业级磷酸一铵	小批量生产	一种生产磷酸二氢盐的方法
8	半水磷石膏制备石膏基水泥的研究	小批量生产	利用半水和二水磷石膏生产建筑石膏粉的方法
9	聚磷酸铵技术研究	小批量生产	一种生产复合磷酸盐的方法
10	湿法磷酸制工业级磷酸	小批量生产	一种萃取净化湿法磷酸生产工业级磷酸的方法、磷酸净化装置

八、产品质量控制情况

（一）产品质量控制标准

公司的饲料级磷酸二氢钙执行 GB/T22548-2008 质量标准，磷酸一铵执行 GB10205-2009 质量标准。

公司国内市场的饲料级磷酸二氢钙的产品质量标准如下表所示。

项目	GB/T22548-2008 质量标准	公司内控标准
外观	白色或略带微灰色粉末	浅白色粉末或微粒
总磷（P）含量/%≥	22.0	22.4
水溶性磷（P）含量/%≥	20.0	20.5

钙(Ca) 含量/%≥	13.0	13.2
氟(F) 含量/%≤	0.18	0.10
砷（As）含量/%≤	0.003	0.0002
重金属（以 Pb 计）含量/%≤	0.003	0.0025
铅（Pb）含量/%≤	0.003	0.003
游离水分含量/%≤	4.0	0.8
pH 值（2.4g/L 溶液）≥	3.0	3.0
细度（通过 0.5mm 试验筛）/%≤	95.0	96.0

公司国外市场的饲料级磷酸二氢钙的产品质量标准如下表所示。

项目	要求			
	CH002、CH003	CH004、CH005	CH006	CH007
外观	白色或略带微灰色粉末或颗粒，无机械杂质，无明显黑点和焦化物，无结块			
总磷（P）含量/%≥	22.3	22.3	22.0	22.7
水溶性磷（P）含量/%≥	17.5	17.5	19.8	17.5
钙（Ca）含量/%≥	14.0	14.0	13.0	14.0
氟（F）含量/%≤	0.17	0.17	0.17	0.17
砷（As）含量/%≤	0.001	0.001	0.001	0.001
铅(Pb)含量/%≤	0.001	0.001	0.001	0.001
游离水分含量/%≤	2.0	2.0	2.0	2.0
ph 值(2.4g/L 溶液)≥	3.0	3.0	3.0	3.0
粒度（通过 0.2－1.2mm 筛）/%≥		87.0	87.0	87.0
细度（通过 0.5mm 筛）/%≥	90.0			

公司生产的磷酸一铵执行的产品质量标准如下表所示。

项目	GB10205-2009 质量标准					公司内控标准
	传统法		料浆法			传统法
	优等品	一等品	优等品	一等品	合格品	
外观	粉末状，无明显结块现象，无机械杂质					粉状，无机械杂质
总养分（$N+P_2O_5$)的质量分数/%≥	58	55	58	55	52	66.7
总氮（N)的质量分数/%≥	8	7	10	10	9	11.5
有效磷（P_2O_5)的质量分数/%≥	48	46	46	43	41	55.1
水溶性磷占有效磷百分率/%≥	80	75	80	75	70	96.0

水分（H_20)的质量分数[a]/%≤	3	4	3	4	5	0.1
[a]水分为推荐性要求。						

（二）产品质量控制措施

公司对产品质量实施全过程管理与控制，涵盖原料的采购、入库以及产品的生产、运输和售后服务等环节。公司对原辅材料的供应商通过实地考察，择优精选合格的供应商，严格实施合格供应商评价与管理体系；采购的原材料经过严格的检验合格后才能入库，以确保原材料的供应符合标准；对生产全过程实施全程监控、分段负责，保证产品质量；严格执行出厂检验制度，杜绝不合格产品出厂；建立完善的售后服务制度，做好用户的使用指导工作，关注顾客意见与需求。

公司产品质量控制的制度细则及其基本内容如下表所示。

产品质量控制的制度细则	基本内容
采购物资质量管理制度	采购物资分类以及采购物资分类质量管理规定
供方评价管理规定	合格供方评价的基本原则、评价方法
不合格采购物资管理规定	不合格采购物资的退货流程及其供应商管理
采购物资重取样管理规定	重取样申请流程及重取样检验结果的规定
采购物资质量仲裁管理规定	采购物资质量仲裁的流程及仲裁结果的规定
重要物资专项管理规定	磷矿石、硫磺、硫酸的专项管理规定
包装袋质量管理规定	包装袋的质量标准
低耗品及药剂	低耗品及药剂的验收使用管理
不合格产品管理制度	不合格品的分类、召回流程、考核制度
产品放行管理制度	产品放行的要求和流程
质量安全事故管理办法	质量安全事故的分类以及评审、处理
过程（环节）质量控制及监督程序	生产系统质量控制程序、质监系统质监控制程序
特殊合同产品管理规定	特殊产品的合同评审程序以及生产、质检流程
产品短件、磅差的管理规定	短件、磅差的计量规定、处理流程
出厂产品磅差放行规定	允许的磅差范围、收到磅差信息的反馈制度

（三）产品质量纠纷

公司品管部负责产品销售与售后服务，设置专人负责产品售后质量问题的处理。报告期内，公司各种产品质量稳定可靠、行业领先，受到客户的好评，在各级质量监督抽查中均为合格，从未出现重大质量事故，与客户之间也未出现过重大产品质量纠纷，未因产品质量问题受过质量技术监督部门的处罚。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人完全分开，具备完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整性

公司是由川恒有限整体变更方式设立的股份公司，拥有独立完整的与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施；对与生产经营相关的厂房、土地、设备以及商标、专利、非专利技术等资产均合法拥有所有权或使用权；具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司与股东之间的资产产权界定清晰，生产经营场所独立，不存在依靠股东的生产经营场所进行生产经营的情况。截至本招股说明书签署日，公司未以资产为各股东的债务提供担保，对公司所有资产拥有完全的控制支配权。

（二）人员独立性

公司已建立独立的劳动人事管理制度，并独立负责员工的劳动、人事及薪酬管理工作；公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取薪酬，不存在在关联方领薪的情形；公司财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职；相关人员的招聘、选举和任命均符合《公司法》、《公司章程》等有关规定，不存在法律、法规禁止的情形。

（三）财务独立性

公司独立核算、自负盈亏，设置了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了符合财务制度要求、独立的财务核算体系、财务管理制度、内部控制制度和子公司的财务管理制度；公司在银行单独开立账户，不存在与控股股东、实际

控制人共用银行账户的情形；公司依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人共同纳税的情形。

（四）机构独立性

公司依照《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了完整、独立的法人治理结构；公司为适应自身发展和市场竞争的需要设立了独立的职能机构，各职能部门拥有独立的人员，并在公司管理层的领导下独立运作，其履行职能不受实际控制人及其他关联方的影响。公司的机构与股东之间不存在隶属关系，亦不存在“混合经营、合署办公”的情形及股东干预公司机构设置的情形。

（五）业务独立性

公司目前主要从事磷酸及磷酸盐产品的生产、销售。公司拥有独立的产、供、销业务体系，面向市场独立经营。目前，本公司控股股东和实际控制人及其控制的其他企业不存在与本公司构成同业竞争的业务或者显失公平的关联交易，并已向本公司出具了《避免同业竞争的承诺》，承诺不从事任何与本公司构成竞争或可能构成竞争的产品生产或业务经营。

综上，保荐机构认为，上述发行人的独立运营情况真实、准确、完整。

二、同业竞争

报告期内，公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，2016 年，公司开始少量生产掺混肥。报告期内，公司控股股东四川川恒有少量相同或同类产品的生产，与公司之间存在同业竞争的情况。报告期内，公司与四川川恒自产自销的磷酸盐产品的情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2015 年		2014 年	
	本公司	四川川恒	本公司	四川川恒
磷酸二氢钙	70,402.92	1,277.85	58,612.14	122.14
磷酸一铵	36,243.90	2.86	21,593.27	

其他产品	6.85	1,727.79	11.75	377.36
合计	106,653.67	3,008.50	80,217.16	499.50

注：2016 年，四川川恒未从事磷化工生产，因而也不再对比列示本公司磷化工产品的生产销售金额。

报告期内，除自产自销的磷酸盐产品外，四川川恒还从公司采购饲料级磷酸二氢钙、委托公司加工磷酸一铵并对外销售，具体情况详见招股说明书本节之“四、（一）、2 关联销售”的相关内容。

截至 2015 年 9 月，四川川恒已将持有的天一矿业、绿之磷等磷矿公司的股权全部转让给公司；截至 2015 年 11 月，四川川恒已将生态科技的全部股权转让给公司，即磷化工业务的生产性资产转让给公司，同业竞争已经消除；截至 2016 年 5 月，四川川恒的相关专利对公司的转让或转让的受理都已完成，截至 2016 年 7 月，相关专利的转让都已完成；截至 2016 年 3 月，四川川恒的相关商标对公司的转让或转让受理都已完成，详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、（一）报告期内的资产重组”。报告期内，公司许可四川川恒使用小太子商标用于销售其自产的饲料级磷酸盐产品，在四川川恒转让磷化工生产性资产的同时，公司解除了对四川川恒使用小太子商标的许可。

公司实际控制人李光明、李进，以及公司全体股东均已作出避免同业竞争的承诺，参见招股说明书“重大事项提示”之“五、（一）、避免同业竞争承诺”。

2016 年 7 月，四川川恒全资子公司澳美牧歌受让了福润实业持有的福泉磷矿 30%的股权，股权收购背景参见招股说明书本节之“四、（二）7、公司与四川川恒之间签订的关于收购福泉磷矿股权的合作协议”。公司持有联营企业天一矿业和绿之磷各 49%的股权，天一矿业、绿之磷和福泉磷矿的主营业务均为矿山开发，但是，报告期内天一矿业和绿之磷的主营业务尚未开展，而且公司没有控股天一矿业和绿之磷，澳美牧歌也没有控股福泉磷矿，因此澳美牧歌持有福泉磷矿 30%的股权不构成同业竞争。同时，鉴于股权收购的特殊背景，控股股东及实际控制人没有违背“避免同业竞争的承诺”。

鉴于福泉磷矿此后的整合进度存在较大的不确定性，短期内无法达到公司的收购条件，而控股股东的子公司又不宜长期持有福泉磷矿的股权，2016年12月，公司与四川川恒解除了上述合作协议。同时，澳美牧歌与福泉磷矿的其他股东签订协议从福泉磷矿退出，澳美牧歌对福泉磷矿的出资人的权利和义务以及收购福泉磷矿的相关协议中约定的权利和义务全部转让给其中一家股东，即广东狮子汇

资产管理有限公司。因此，未来联营企业天一矿业和绿之磷开展业务之后，与控股股东之间不会有同业竞争的问题。

三、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《深圳证券交易所股票上市规则（2014年修订）》等相关法律法规的规定，报告期内，公司的关联方和关联关系如下：

（一）直接和间接持有公司5%以上股份的股东

1、直接持有公司5%以上股份的股东

报告期内，直接持有公司5%以上股份的股东共两名，分别为四川川恒、嘉鹏九鼎，在本次公开发行前四川川恒持有发行人86.38%的股份，嘉鹏九鼎持有发行人5.77%的股份。

另外，公司的股东嘉泽九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎与嘉鹏九鼎之间互为关联方，其关联关系的认定详见“第五节 发行人基本情况”之“九、（四）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例”。

四川川恒和嘉鹏九鼎、嘉泽九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎的基本情况，详见“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”。

2、间接持有公司5%以上股份的股东

公司的实际控制人为李光明、李进，二人合计直接持有四川川恒66.99%的股份，并通过四川川恒控制发行人86.38%的股份。

除实际控制人李光明、李进外，李孟姝、彭威洋、胡康分别持有四川川恒12.12%、8.37%、6.18%的股份，通过四川川恒间接持有发行人5%以上的股份。

李孟姝为李光明、李进的外甥女，彭威洋为李光明、李进的外甥。

（二）董事、监事、高级管理人员

公司的董事、监事、高级管理人员名单如下：

序号	姓名	现任职务
1	吴海斌	董事长、总经理

序号	姓名	现任职务
2	李子军	董事
3	王佳才	董事、副总经理
4	张海波	董事、副总经理
5	刘胜安	董事、副总经理
6	侯一聪	董事
7	胡北忠	独立董事
8	朱家骅	独立董事
9	佘雨航	独立董事
10	马　飚	职工代表监事、监事会主席
11	梁迅通	监事
12	杜红果	职工代表监事
13	李　建	副总经理、董事会秘书
14	阳　金	副总经理
15	毛　伟	副总经理
16	夏之秋	副总经理
17	何永辉	财务负责人

公司控股股东四川川恒的董事、监事、高级管理人员名单如下：

序号	姓名	现任职务
1	李　进	董事长
2	李子军	副董事长
3	李光明	副董事长
4	段浩然	董事、总经理、财务负责人
5	彭威洋	董事
6	胡　康	董事
7	吴海斌	董事
8	李晓萍	监事
9	陈明福	监事
10	杨伯元	监事
11	黄　静	副总经理、董事会秘书

（三）实际控制人、直接和间接持有公司5%以上股份的股东控制的其他企业

公司实际控制人、控股股东控制的其他企业包括：川恒征信有限公司、助邦小微顾问有限公司、四川助邦金融服务外包有限公司、成都飞来庄园旅游开发有限公司、澳美牧歌有限责任公司、四川美之源投资有限公司、福泉市庆丰投资置业有限公司、成都市恒芋医药有限公司、成都信实和新实业有限公司，详见“第五节 发行人基本情况”、“八、发行人的发起人、主要股东及实际控制人的情况”

之“（四）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。

持有公司5%以上股份的股东嘉鹏九鼎不存在控制的其他企业，嘉鹏九鼎的关联方嘉泽九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎亦不存在控制的其他企业。

除前述情况外，间接持有公司5%以上股份的股东胡康持有贵州富地磷业有限公司90%的股权。贵州富地磷业有限公司设立于2008年1月21日，住所为贵州省贵阳市云岩区中华北路109号众厦大楼1401室，胡康持有90%的股权、鲜光茂持有10%的股权，主营业务为磷矿及矿砂出口，与发行人不构成同业竞争，报告期内贵州富地磷业有限公司与发行人不存在关联交易。

（四）公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员

公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员包括：上述人员的配偶、年满18周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹，子女配偶的父母。

公司控股股东四川川恒的董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员亦为公司的关联方。

（五）公司下属子公司及参股企业

公司共有贵州正益实业有限公司、川恒生态科技有限公司2家全资子公司，以及瓮安县天一矿业有限公司、贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司、贵州省化工技术研发中心（有限合伙）、新疆博硕思生态科技有限公司、贵州福泉农村商业银行股份有限公司、贵州平塘农村商业银行股份有限公司6家参股企业，详见“第五节 发行人基本情况” 之“七、发行人子公司及参股企业情况”。其中瓮安县天一矿业有限公司、贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司、贵州省化工技术研发中心（有限合伙）、新疆博硕思生态科技有限公司为公司的联营企业。

发行人目前已委派公司的董事、高级管理人员担任前述6家参股企业的董事或其他管理人员。

贵州金瑞恒化工有限公司是公司的联营企业瓮安县天一矿业有限公司持有其

100%股权的公司，视同为联营企业（该公司已于2017年5月注销）。

新疆博硕思佳木化肥有限公司、新疆博硕思新安化肥有限公司、新疆博硕思化肥有限公司是公司的联营企业新疆博硕思生态科技有限公司持有100%股权的公司，视同为联营企业。

（六）公司其他关联法人或组织

本公司董事、高级管理人员兼任其他公司的董事、独立董事的主要关联法人具体情况如下：

关联方名称	现状	关联关系
贵州红星发展股份有限公司	正常经营	公司董事李子军担任贵州红星发展股份有限公司的独立董事
北京吉芬时装设计股份有限公司	正常经营	公司董事侯一聪担任北京吉芬时装设计股份有限公司的董事
天水众兴菌业科技股份有限公司	正常经营	公司董事侯一聪担任天水众兴菌业科技股份有限公司的董事
重庆开天园林股份有限公司	正常经营	公司董事侯一聪担任重庆开天园林股份有限公司的董事
深圳市海昌华海运股份有限公司	正常经营	公司董事侯一聪担任深圳市海昌华海运股份有限公司的董事
贵州水城矿业股份有限公司	正常经营	公司独立董事胡北忠担任贵州水矿股份有限公司的独立董事
中天金融集团股份有限公司（报告期内原名中天城投集团股份有限公司）	正常经营	公司独立董事胡北忠担任中天金融集团股份有限公司的独立董事
中国振华（集团）科技股份有限公司	正常经营	公司独立董事胡北忠担任中国振华（集团）科技股份有限公司的独立董事
贵州黔源电力股份有限公司	正常经营	公司独立董事胡北忠担任贵州黔源电力股份有限公司的独立董事
四川科新机电股份有限公司	正常经营	公司独立董事朱家骅担任四川科新机电股份有限公司的独立董事

直接或者间接持有公司5%以上股份股东及其关系密切的家庭成员，以及公司董事、监事和高级管理人员等关联自然人关系密切的家庭成员，控制、共同控制或施加重大影响的其他企业亦为发行人的关联方，主要企业情况如下：

关联方名称	现状	关联关系
深圳市六一六二信息技术有限公司	正常经营	公司董事长吴海斌弟媳持有其100%股权
珠海美中主题公园投资管理有限公司	目前未实际经营	公司董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良担任该公司董事

深圳泓慧大通投资管理有限公司	正常经营	公司董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良持有25%的股权，且担任该公司执行董事
北京泓慧国际能源技术发展有限公司	正常经营	公司董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良持有1.82%的股权，且担任该公司董事长、经理
北京泓慧卓迈数据技术发展有限公司	正常经营	公司董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良担任该公司董事长
贵州捷路斯路桥材料有限公司	正常经营	公司董事、副总经理王佳才的弟弟王佳兴、弟媳黄莉合计持有其100%股权
贵州海山磷业有限公司	正在办理注销登记手续	间接持有公司5%以上股份的股东胡康持有其30%的股权
防城港盛农磷化有限公司	正常经营	间接持有公司5%以上股份的股东胡康控股的贵州富地磷业有限公司持有其22.71%的股权，同时胡康担任其董事职务
都匀市中山幼儿园	正常经营	公司财务负责人何永辉配偶的母亲为都匀市中山幼儿园的负责人，该幼儿园为民办非企业单位
成都市助邦小额贷款有限公司	正常经营	间接持有公司5%以上股份的股东彭威洋担任其董事长职务，关联自然人段浩然担任其董事职务

四、关联交易

（一）经常性关联交易

1、关联采购

（1）关联采购的基本情况

最近三年，公司存在对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙、饲料级磷酸氢钙等产品的关联采购，以及对联营企业福泉物流的运输服务的关联采购，产品或服务的采购金额及其在营业成本中的占比情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	关联采购金额	在营业成本中占比	关联采购金额	在营业成本中占比	关联采购金额	在营业成本中占比
磷酸二氢钙					122.14	0.18%
磷酸氢钙					3.49	0.01%
其他产品			25.46	0.03%	1.82	0.00%
运输服务			665.19	0.80%		
合计			690.65	0.83%	127.46	0.19%

饲料级磷酸二氢钙、饲料级磷酸氢钙和运输服务的关联采购在同种产品或服务的采购金额中的占比情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	采购金额	在同种产品采购中占比	采购金额	在同种产品采购中占比	采购金额	在同种产品采购中占比
磷酸二氢钙					122.14	100.00%
磷酸氢钙					3.49	100.00%
运输服务			665.19	3.58%		

2016 年和 2017 年 1-3 月，发行人与四川川恒未发生关联采购交易。

（2）关联采购的原因

①饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙的关联采购的原因

从 2013 年起，公司不再生产饲料级磷酸氢钙，对客户销售的是年初存货。2014 年，公司对四川川恒有很少量的饲料级磷酸氢钙的采购，是在其他客户需要的情况下，从四川川恒回购了对其已销售的饲料级磷酸氢钙，关联采购价格与公司对四川川恒的同种产品的销售价格相当。

四川川恒于 2010 年获得直接法生产饲料级磷酸钙盐的发明专利（专利号：ZL2008 1 0044582.8），并建有一条年产 0.6 万吨的直接法磷酸钙盐试验装置。2011 年，四川川恒将该项专利无偿转让给公司。公司于 2014 年委托四川川恒使用年产 0.6 万吨的直接法磷酸钙盐试验装置，实施了使用上述专利技术生产饲料级磷酸二氢钙的试验性生产，四川川恒承担生产的全部费用，试验性生产过程产生的全部技术资料归公司所有。为了补偿四川川恒的试验成本，四川川恒生产的饲料级磷酸二氢钙由公司包销，根据产品质量以质定价，若产品质量达到公司同类产品的质量水平，则产品采购价格与公司对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙的销售价格相当。

②运输服务的关联采购的原因

2014 年末，公司转让了子公司福泉物流 51%的股权，福泉物流从子公司转变为联营企业。2015 年，公司采购、销售过程中的部分运输服务交由福泉物流承担，当年为公司提供公路运输服务的供应商均通过招标方式选择，包括福泉物流在内的所有供应商都是公平竞争的选择结果。

③2015 年采购其他产品的原因

从 2015 年起，公司终止了为四川川恒提供磷酸一铵加工服务的业务，四川川

恒上年度委托公司加工磷酸一铵所采购的生产物资仍有少量存货，该等所余生产物资由公司回购。

（3）关联采购的价格以及对经营业绩的影响

①饲料级磷酸二氢钙关联采购的价格以及对经营业绩的影响

公司在同一年度对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙的销售价格，可以作为同种产品关联采购价格的可比价格。报告期内，公司对四川川恒的产品采购价格及其可比价格的比较情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2014 年		
	关联采购价格	可比价格	差异率
磷酸二氢钙	2,445.87	2,571.29	-4.88%

报告期内，公司的关联采购价格与可比价格的差异对营业成本的影响金额，及其在营业成本中的占比情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2014 年	
	价格差异对营业成本的影响金额	影响金额在营业成本中的占比
磷酸二氢钙	-6.26	-0.0095%

报告期内，饲料级磷酸二氢钙的关联采购的金额较小，关联采购价格与可比价格之间的差异很小，关联采购价格是公允的；关联采购价格与可比价格之间的差异对营业成本的影响金额很小，影响金额在营业成本中的占比很小。

②运输服务关联采购的价格以及对经营业绩的影响

2015 年，为公司提供公路运输服务的供应商均通过招标方式选择，包括福泉物流在内的所有供应商及其运输价格都是市场化选择的结果，运输服务的关联采购价格是公允的，公司的运输成本是合理的。

公司在接受运输企业投标、报价前，会对其进行综合评价，公司对运输企业的评价指标、评价标准和评分标准如下表所示。

评价指标	评价标准	评分标准	总分值
企业简介	对企业做全方位的介绍，体现企业自身优势	能真实客观反应企业情况，酌情给 1-5 分，最低 1 分，最高 5 分。	5
企业人员组织、管理机构设置	企业人员组织架构、管理人员情况介绍	有完整合理的组织架构 5 分，根据管理人员情况介绍酌情给 1-5 分。	10
资质文件（复印件加盖公	有效的工商营业执照正副本（已办理三证合一的企业提供正副	具有全部资质 12 分，无道路运输许可证 0 分，是一般纳税人	15

章）	本），道路运输许可证，有效的组织机构代码证，有效的税务登记证，企业法定代表人身份证复印件或法人授权委托人授权委托书及委托人身份证复印件。	加 3 分	
企业财务状况	提供企业最近一年财务报表（最好经过审计）	提供完整的真实财务报表 5 分，无 0 分	5
企业业绩	包括但不限于最近一年度运输数量、车辆运输次数、运输时间、客户数量、前五大客户运输量（至少提供 3 份正在执行运输合同）、车辆变动情况	提供最近一年企业业绩报告 5 分，提供正在执行的运输合同每份加 2 分。最高 15 分。	15
资信情况	金融信誉等级证书或银行出具的资信证明	有银行出具的相关文件 5 分。	5
企业无不良记录证明	企业所在地公安机关出具相关证明	有机关单位出具的个人或企业无不良记录证明 5 分	5
企业规模	在贵州或者黔南州是否设有服务网点，可控车辆总吨位、自有车辆数量及吨位，注册资金	在黔南州设有服务网点（要求在福泉市有办公地点）5 分，无网点 0 分；有符合公司运输需求的车辆酌情给 1-20 分；注册资金 50 万 3 分，每增加 50 万加 1 分，最高 5 分。	30
运输保障方案	必须说明以下内容，包括但不限于：信息沟通内容方式及频率、运输过程控制、风险应急预案、突发事件处理、临时性要求响应及其他可能影响满足公司需求的事项的处理预案。	设计符合公司运输需求并具有可行性的运输保障方案酌情给 5-10 分。最低 5 分，最高 10 分。	10

公司对发运量比较稳定的线路进行月度招标，对货运量少，偶尔需要发货的线路实行临时招标。公司在引进小牛系统前，制作固定标书模板，发标书时通过公司审计部邮箱统一发送；招标一律实行暗标，在规定的开标时间通知公司审计人员开标，开标时公司审计人员必须到场，物流部人员共同参与；物流部物流专员整理后，审计部签字存档。在引进小牛系统后，公司主要通过小牛系统招标平台招标，招标信息可以直接定向发布给有合作的物流公司；在发布招标信息后，物流公司会收到短信提醒，必须在报价截止时间内完成报价并可以对报价进行修改；在规定的报价截止时间内，任何人都看不到报价情况，超过报价截止日期后不能再进行报价以及修改报价情况；物流部专员对报价最低者进行委托，说明其中标；系统管理员可以给公司各职能部门开通账号以及相应权限，方便查看以及监督。

经核查，发行人向四川川恒采购饲料级磷酸二氢钙，是由于公司委托四川川恒进行饲料级磷酸二氢钙专利的试验性生产，并约定购买试验性生产的产品，公司的采购价格与可比价格之间差异很小;发行人向四川川恒采购饲料级磷酸氢钙，是因为公司已不再生产饲料级磷酸氢钙，在客户需要的时候回购了对四川川恒已销售的产品，公司对四川川恒的回购价格与对四川川恒的销售价格相当；发行人向福泉物流采购运输服务，是由于此前福泉物流为发行人子公司并为发行人提供运输服务，福泉物流是公司通过招标选择的物流供应商，运输服务的价格是市场化的;发行人从四川川恒购买的少量生产物资，是由于终止了对四川川恒的磷酸一铵加工业务后，回购了四川川恒此前为磷酸一铵加工准备的生产物资。保荐机构认为：报告期内，发行人的关联采购具有合理性和必要性，关联采购价格公允。

2、关联销售

（1）关联销售的基本情况

报告期内，公司存在对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙等产品的关联销售，以及磷酸一铵的加工服务，产品或服务的销售金额及其在营业收入中的占比情况如下表所示。

单位：万元

产品或服务的名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	关联销售金额	营业收入占比	关联销售金额	营业收入占比	关联销售金额	营业收入占比
磷酸二氢钙			4,148.32	3.76%	12,793.97	15.13%
磷酸氢钙					26.48	0.03%
磷酸一铵					0.17	0.00%
磷精矿粉					108.28	0.13%
辅助材料					7.46	0.01%
药剂					0.01	0.00%
磷酸一铵加工服务					2,315.94	2.74%
运输服务					99.96	0.12%
合计			4,148.32	3.76%	15,352.27	18.16%

公司对四川川恒销售的饲料级磷酸二氢钙、饲料级磷酸氢钙、磷精矿粉，以及提供的磷酸一铵加工服务、运输服务在同种产品或服务的销售金额中的占比情况如下表所示。

单位：万元

产品或服务的名称	2016 年		2015 年		2014 年	
	关联销售金额	同类交易占比	关联销售金额	同类交易占比	关联销售金额	同类交易占比

磷酸二氢钙			4,148.32	5.89%	12,793.97	21.64%
磷酸氢钙					26.48	35.70%
磷精矿粉					108.28	100.00%
磷酸一铵加工服务					2,315.94	100.00%
运输服务					99.96	70.79%

2016 年和 2017 年 1-3 月，发行人与四川川恒未发生关联销售交易。

以 2016 年 9 月 30 日为合并日，公司的联营企业博硕思生态收购了外方股东德康尔·丹尼·卡米尔持有的新疆博硕思化肥有限公司、新疆博硕思新安化肥有限公司、新疆博硕思佳木化肥有限公司的全部股权，从 2016 年 10 月起，这三家公司认定为公司的关联方，与公司之间的交易认定为关联交易。2016 年 10-12 月、2017 年 1-3 月，子公司生态科技对博硕思佳木销售了掺混肥，关联销售情况如下表所示。

单位：万元

产品名称	2017 年 1-3 月			2016 年 10-12 月		
	关联销售金额	营业收入占比	同类产品销售占比	关联销售金额	营业收入占比	同类产品销售占比
掺混肥	830.38	3.49%	99.91%	17.69	0.02%	0.43%

注 1：2016 年 1-9 月，子公司生态科技对博硕思佳木销售掺混肥 4,118.30 万元以及硫酸盐类原材料 51.72 万元。

注 2：2016 年 10-12 月，关联销售的金额在同类产品的销售占比，是指在此期间的关联销售金额在掺混肥 2016 年全年销售收入的占比。

2014 年，公司对博硕思佳木销售磷酸一铵 1,080.00 吨，销售收入为 343.27 万元，销售价格为 3,178.38 元/吨。2014 年，公司对博硕思佳木的销售收入在营业收入中占比为 0.41%。2014 年，公司磷酸一铵的销售均价为 2,827.06 元，由于公司对博硕思佳木的磷酸一铵销售价格含有运费，而且从贵州到新疆的运输距离较长，因而对博硕思佳木的销售价格高于当年均价。

在博硕思生态收购博硕思佳木之前，即 2016 年 1-9 月，公司对博硕思佳木销售掺混肥的价格为 3,025.52 元/吨，在收购之后，即 2016 年 10-12 月，公司对博硕思佳木销售掺混肥的价格为 2,948.61 元/吨，收购前后的价格差异很小。

（2）关联销售的原因

①饲料级磷酸二氢钙关联销售、磷酸一铵受托加工的原因

2008 年 12 月，四川川恒改制为股份公司，此后直至 2012 年期间始终以四川川恒为上市主体规划公司与其之间的业务关系，即生产主体为公司，销售主体为四川川恒。从 2012 年起，上市方案重新调整，改以公司为上市主体，四川川恒逐

步减少磷化工生产，销售系统的人员、资质、客户关系等也逐步转移至公司。但是，销售系统的转移并非一蹴而就，特别是出口产品销售，其资质、商检、出口备案等的转移需要较长时间，因此 2013 年公司生产的大部分饲料级磷酸二氢钙通过四川川恒经销，年初的饲料级磷酸氢钙的大部分存货销售也是如此，公司生产的一部分磷酸一铵也通过四川川恒委托加工的方式由其销售。2014 年，随着四川川恒销售系统逐步转移至公司，饲料级磷酸二氢钙的关联销售大幅减少；2015 年，公司已不再为四川川恒加工磷酸一铵，饲料级磷酸二氢钙的关联销售也进一步减少，同年 7 月后，公司已完全停止饲料级磷酸二氢钙的关联销售。

②磷精矿粉、运输服务的关联销售的原因

公司生产过程使用的磷精矿粉来源于采购的中低品位磷矿石，经浮选提高矿石品位后制成。磷精矿粉用于公司自身生产所需，除少部分产品销售给四川川恒外，公司加工的磷精矿粉不对外销售。

2014 年，公司下属子公司福泉物流为四川川恒提供运输服务，运输的货物为四川川恒从公司采购的部分产品，四川川恒出于方便快捷的原因要求公司下属运输企业承运部分从公司采购的产品。

③掺混肥的关联销售的原因

掺混肥料是含氮、磷、钾三种营养元素中任何两种或三种的化肥，是以单元肥料或复合肥料为原料，通过简单的机械混合制成，在混合过程中无显著化学反应。自 2016 年起，公司以自产的低杂质、高水溶性的磷酸钙盐为基础原料，再根据客户需求加入钾肥、氮肥及磷肥，经物理混合后制成掺混肥。新疆地区严重缺水，但农业的集约化程度和自动化程度较高，滴灌、喷灌等节水设施大量使用，由于公司生产的掺混肥以自产的磷酸钙盐为基础原料，具有杂质含量低、水溶性高的特征，特别适合滴灌、喷灌等节水作业方式；而且，新疆地区盐碱地较多，公司生产的掺混肥适合改良当地土壤。因此，公司选择新疆地区作为掺混肥的主要目标市场。

公司掺混肥的主要客户博硕思佳木位于新疆地区，博硕思佳木根据当地土壤养分和作物生长需要，要求公司按照特定配方生产含有氮磷钾等成分的掺混肥，再由博硕思佳木混合各种微量元素后销售给农业生产者。博硕思佳木的原股东为德康尔·丹尼·卡米尔，德康尔·丹尼·卡米尔及其公司长期在新疆地区从事化肥生

产、销售业务，熟悉农户需求，具有公司所需的产品销售渠道，为了加强彼此之间的业务合作关系，2015 年 12 月，公司与其设立了博硕思生态，公司持有 40%的股权比例，博硕思生态成为公司的联营企业。进一步地，博硕思生态以 2016 年 9 月 30 日为合并日，收购了德康尔·丹尼·卡米尔持有的新疆博硕思化肥有限公司、新疆博硕思新安化肥有限公司、新疆博硕思佳木化肥有限公司的全部股权，其在新疆地区从事化肥生产、销售业务的主要企业成为合营企业博硕思生态的子公司，公司与德康尔·丹尼·卡米尔通过这种股权关系巩固了彼此之间的业务合作关系。从 2016 年 10 月起，这三家公司认定为公司的关联方，公司对博硕思佳木销售掺混肥认定为关联交易。

（3）关联销售的价格以及对经营业绩的影响

①饲料级磷酸二氢钙关联销售的价格以及对经营业绩的影响

在可比期间内，公司向四川川恒和其他客户销售饲料级磷酸二氢钙的价格如下表所示。2014 年，关联销售价格比其他客户低 2.61%；2015 年，公司对四川川恒的销售行为截止于当年 7 月，公司以 1-7 月对其他客户的饲料级磷酸二氢钙的销售均价为可比价格，同期关联销售价格略低于可比价格的差异由四川川恒对公司于当年 7 月后补足，使得同期的关联销售价格与可比价格相同。

单位：元/吨

项目	2015 年 1-7 月		2014 年	
	四川川恒	其他客户	四川川恒	其他客户
磷酸二氢钙价格	2,745.81	2,745.81	2,571.29	2,640.10

2014 年，饲料级磷酸二氢钙的关联销售价格比其他客户低 2.61%，价格差异为四川川恒基于其显著高于其他客户的产品采购数量而获得的商业折扣。2014 年，公司对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙的销售金额以及对其他主要客户的平均销售金额如下表所示。2014 年，公司对四川川恒饲料级磷酸二氢钙的销售额分别为第 2-5 大客户平均销售额和第 2-10 大客户平均销售额的 4.61 倍、6.63 倍，四川川恒由此获得 2.61%的价格折扣。2014 年，公司对四川川恒的销售额与对其他主要客户的平均销售额之间的差距较上一年缩小，关联销售的价格折扣也相应减少。报告期内，四川川恒获取的饲料级磷酸二氢钙的价格折扣是与其采购数量的相对规模匹配的合理的商业折扣，关联销售价格是公允的。

单位：万元

项目	2014 年
磷酸二氢钙的关联销售金额	12,793.97
磷酸二氢钙第 2-5 大客户平均销售额	2,775.09
磷酸二氢钙第 2-10 大客户平均销售额	1,930.08
关联销售金额为第 2-5 大客户平均销售额的倍数	4.61
关联销售金额为第 2-10 大客户平均销售额的倍数	6.63
关联销售价格的商业折扣的比率	2.61%

2014 年，饲料级磷酸二氢钙的关联销售价格相对于可比价格的差异率、价格差异对销售收入的影响金额及其在营业收入中的占比情况如下表所示，关联销售价格与可比价格的差异对销售收入的影响金额在营业收入中的占比很小。

单位：万元

产品名称	2014 年		
	关联销售价格对于可比价格的差异率	价格差异对销售收入的影响金额	价格差异对销售收入的影响金额在营业收入中的占比
磷酸二氢钙	-2.61%	-342.38	-0.40%

2014 年 12 月 18 日，为了确保未来一年关联销售价格的公允性，公司与四川川恒签订了如下协议：2015 年，公司对四川川恒的产品销售将执行与同时期其他客户相同的价格条件；2015 年，公司对四川川恒最后一笔关联销售完成后，将计算从年初至最后一笔关联销售发生当月末的关联销售的平均价格，以及同期对其他客户销售的平均价格，通过两种价格的比较，若关联销售价格略高，则公司向四川川恒返还价差，若关联销售价格略低，则四川川恒向公司补回价差，从而补平关联销售价格与可比价格之间的价差。

2015 年 1-7 月，公司向四川川恒销售饲料级磷酸二氢钙 15,107.83 吨，销售金额为 40,438,469.75 元，平均价格为 2,676.66 元/吨，同期公司向其他客户销售的饲料级磷酸二氢钙平均价格为 2,745.81 元/吨。2015 年 1-7 月，公司向四川川恒销售饲料级磷酸二氢钙的平均价格较同期可比价格低 2.52%，根据上述协议，四川川恒向公司补回价差共计(2,745.81-2,676.66)元/吨×15,107.83 吨=1,044,706.10 元。其会计处理为，借：应收账款 1,044,706.10 元，贷：主营业务收入 1,044,706.10 元。

四川川恒比照可比价格，对公司支付的饲料级磷酸二氢钙的价差为 104.47 万元，在公司当年营业收入中的占比为 0.09%，对公司当年业绩影响很小。

②磷酸一铵的加工费以及对经营业绩的影响

2014 年，公司向四川川恒提供磷酸一铵加工服务的加工费为 512.82 元/吨。

公司于 2012 年 8 月起受托为四川川恒加工磷酸一铵，据测算，公司 2012 年 6 月-7 月的磷酸一铵的平均生产成本扣除四川川恒拟提供的原材料成本后为 500.19 元/吨，以此作为磷酸一铵的加工成本，再按照 2.53%的加工毛利率确定加工费为 512.82 元/吨，公司与四川川恒约定磷酸一铵加工费未来两年保持不变，公司获得合理的加工利润。

③磷精矿粉关联销售的价格以及对经营业绩的影响

公司向四川川恒销售的磷精矿粉来源于公司采购的中低品位磷矿石，经浮选提高矿石品位后制成磷精矿粉。2014 年，公司向四川川恒销售的磷精矿粉的生产成本为 378.37 元/吨，销售价格为 435.90 元/吨，毛利率为 15.20%，公司获得合理利润。

④运输服务关联销售的价格以及对经营业绩的影响

2014 年，公司子公司福泉物流为四川川恒提供运输服务的价格为市场价格，以每个月度相同运输路段的其他运输企业给四川川恒的平均报价为可比价格，关联销售价格平均低于可比价格 3.57%，价格差异对销售收入的影响金额为-3.57 万元。

⑤掺混肥关联销售的价格以及对经营业绩的影响

掺混肥是以两种以上粒径相近的单质肥料、复合肥料或复混肥料为原料，按照一定比例通过简单的机械混合而成，是各种原料的混合物。掺混肥根据不同的土壤养分和作物需要制成，不同生产来源或不同使用去向的掺混肥的原料成分及其比重不尽相同。公司生产的掺混肥是以自产的磷酸钙盐为基础原料，根据特定客户的需求添加钾肥、氮肥及磷肥混合而成，与其他厂商生产的掺混肥在原料构成上存在不同程度的差异，因而公司对博硕思佳木销售的掺混肥不存在价格上的可比产品。

2016 年，公司对博硕思佳木的掺混肥销售收入占同类产品的销售比例为 99.97%，公司生产的掺混肥基本上都销售给博硕思佳木，因而也不存在对其他非关联方的销售价格作为关联交易的可比价格。

公司与掺混肥客户之间在成本加成的基础上协商定价，2016 年，公司的掺混肥销售价格为 3,025.67 元/吨，毛利率为 10.92%，公司获得了合理利润，产品定价公允。2016 年 10-12 月，公司对博硕思佳木的掺混肥销售收入在当年营业收入

中占比为0.02%，关联销售对公司的业绩影响很小。2016年，公司对博硕思佳木的全部销售收入在当年营业收入中占比为3.86%，销售收入占比较小。

2017年1-3月，公司对博硕思佳木的掺混肥销售收入占同类产品的销售收入的比例为99.91%，公司的掺混肥销售价格为3,054.49元/吨，产品毛利率为12.77%，公司获得了合理利润，产品定价公允。

经核查，发行人向四川川恒销售饲料级磷酸二氢钙，提供磷酸一铵加工服务，是由于曾经以四川川恒作为上市主体规划业务结构，关联销售价格与可比价格相比差异很小或者相同，对四川川恒的磷酸一铵加工业务获得合理利润；公司对四川川恒销售少量磷精矿粉，公司获得合理利润；由于向四川川恒销售产品的原因，公司为四川川恒提供了运输服务，运输服务的价格与可比价格之间差异很小；2016年，公司开始生产掺混肥，目标市场定位于新疆地区，公司生产的掺混肥适于新疆地区农业节水作业方式，博硕思佳木具有公司所需的产品销售渠道，为了巩固彼此的业务关系，公司的联营企业收购了博硕思佳木，公司对博硕思佳木销售的掺混肥获得合理利润。保荐机构认为：报告期内，发行人的关联销售具有合理性和必要性，关联销售价格公允。

（二）偶发性关联交易

1、资产重组

报告期内，为了消除现实和潜在的同业竞争，四川川恒将磷化工业务的生产性资产、天一矿业和绿之磷等磷矿公司的股权、专利、商标逐步转让给公司，关联交易及交易价格的情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、（一）报告期内的资产重组”。

公司与四川川恒之间的资产重组对公司财务状况和经营结果产生较大影响的是吸收合并富曼磷业。2015年，为了消除与四川川恒之间潜在的同业竞争，公司吸收合并了富曼磷业，在此之前富曼磷业持有天一矿业6.86%的股权和绿之磷39.63%的股权。公司吸收合并富曼磷业属于同一控制下的企业合并，视同报告期初即持有富曼磷业的全部股权并控制绿之磷。吸收合并完成后，公司对天一矿业的持股比例增加了6.86%，公司由此追溯调增了长期股权投资成本9,638.44万元，追溯调增了递延所得税负债1,445.77万元，追溯调增了剩余股权按丧失控制权日的

公允价值计量产生的投资收益9,012.58万元。吸收合并完成后，公司对绿之磷的持股比例增加了39.63%，公司由此追溯调增了长期股权投资成本8,398.41万元并确认了递延所得税负债1,259.76万元，通过追溯调整确认了剩余股权按丧失控制权日的公允价值计量产生的投资收益8,497.32万元。

2、关联担保

截至本招股说明出具日，公司报告期内的关联方担保情况如下：

（1）关联方为公司提供的担保

担保方	被担保方	合同约定的担保金额（万元）	担保事项	履行情况
四川川恒	发行人	5,000	农业银行福泉支行编号：52100520130002149《最高额保证合同》，连带责任保证，为2013年4月18日至2014年4月17日期间形成的债权提供担保。	履行完毕
四川川恒	发行人	5,000	农业银行福泉支行编号：52100520130004084《最高额保证合同》，连带责任保证，为2013年9月13日至2014年12月31日期间形成的债权提供担保。	履行完毕
四川川恒	发行人	20,000	农业银行福泉支行编号：52100520130004414《最高额保证合同》，连带责任保证，为2013年11月1日至2016年12月31日期间形成的债权提供担保。	履行完毕
四川川恒	发行人	10,000	工商银行福泉支行编号：24050441-2014年福泉（保）字0015号《最高额保证合同》，连带责任保证，为2014年12月15日至2017年12月15日期间签订的主合同提供担保。	正在履行
四川川恒	发行人	27,000	农业银行福泉支行编号：52100520160002895《最高额保证合同》，连带责任保证，为2016年8月15日至2019年8月14日期间，该行与债务人办理约定的各类业务所形成的债权提供担保。	正在履行

（2）公司为关联方提供的担保

担保方	被担保方	合同约定的担保金额（万元）	担保事项	履行情况
发行人	四川川恒	5,000	光大银行成都天府支行1413综保-060《最高额保证合同》，连带责任保证，为1413综-060《综合授信协议》项下产生的全部债务提供担保，授信期限为：2013年10月22日至2014年10月21日。	履行完毕
发行人	四川川恒	8,000	中信银行成都分行（2013年）信银蓉草最保字第328100号《最高额保证合同》，连带责任保证，为2013年3月29日至2014年3月29日期间所签订的主合同提供保证担保。	履行完毕

发行人、李进	四川川恒	8,000	中信银行成都分行（2014）信银蓉草最保字第428158号《最高额保证合同》、（2014）信银蓉草个最保字第428158-1号《最高额保证合同》，连带责任保证，为2014年9月25日至2015年9月25日期间所签订的主合同提供保证担保。	履行完毕
发行人、李进	四川川恒	3,000	交通银行德阳分行德交银2014年保字011005号《保证合同》、德交银2014年保字011006号《保证合同》，为德交银2014年贷字011005号《流动资金借款合同》提供保证担保，借款期限为2014年3月14日至2015年3月13日。	履行完毕

经核查，发行人 2015 年年度股东大会，审议通过《关于公司近三年发生的关联交易的议案》，对发行人 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间与关联方四川川恒发生的上述关联担保事项进行了确认，在审议前述关联交易议案时，关联股东四川川恒进行了回避表决。发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅出具了《独立董事关于贵州川恒化工股份有限公司关联交易事项的独立意见》，认可发行人报告期内的关联担保的公允、合理，履行了合法程序，不存在损害公司及其他股东利益的情况，符合公司及全体股东的整体利益。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，上述担保没有给公司或者其他股东造成损失、没有损害公司利益；发行人现有的公司章程等规章制度中已明确了对外担保的审批权限和审议程序，目前不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形；发行人内控制度完善且得到了有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形；公司将上述担保事项提交董事会、股东大会审议不属于《公司法》第二十二条规定的因决议内容违反法律、行政法规而无效的情形；发行人已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书工作制度，相关机构和人员能够依法履行职责；公司符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十九条、第十四条等的相关规定。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人为关联方四川川恒提供担保履行了内部决策程序，符合法律、《公司章程》的规定。

3、资金往来

2014 年，公司与关联方之间互有大额资金往来，资金往来主要发生在公司与四川川恒之间，双方彼此之间都没有收取或支付资金占用费。公司与四川川恒之间非经营性资金往来余额表明，2014 年末，公司对四川川恒存在资金占用净额，

因而彼此之间没有收取或支付资金占用费并未损害公司利益。2015 年，公司从四川川恒收购富曼磷业后，富曼磷业在被收购前对四川川恒和绿之磷的欠款转为公司对该等关联方的欠款。

（1）公司与四川川恒之间的资金往来

①2014 年资金往来

2014 年，公司从四川川恒收到资金 57,553.38 万元。其中：21,870 万元的借入资金存入公司的各个贷款银行，满足银行“保余额”的存款需求；15,400 万元的借入资金为四川川恒以支付公司货款用途从银行获取的贷款在实际支付货款后的结余款项，四川川恒借给公司作为流动资金；9,830 万元的借入资金用于公司归还银行贷款；收到的 6,000 万元为四川川恒归还的流动资金借款；收到的 2,000 万元为四川川恒归还的前期支付投资诚意金的借款；其余 17,853.38 万元资金为公司借入的流动资金。

2014 年，公司向四川川恒付出资金 75,133.56 万元。其中：29,000 万元的资金由四川川恒借入后转借天一矿业；18,900 万元的资金由四川川恒借入后用于其投资诚意金的支付需求；13,608.86 万元的资金由四川川恒借入后用于其贷款银行“保余额”的存款需求；8,450 万元的资金由四川川恒借入后用于归还贷款以及支付银行承兑汇票的保证金；1,010 万元的资金由四川川恒借入后偿付债务；其余 4,164.70 万元为四川川恒的流动资金借款。

②2015 年资金往来

2015 年 7 月，公司从四川川恒收购富曼磷业全部股权并完成吸收合并，在收购完成前四川川恒对富曼磷业的欠款 88 万元，在收购完成后由公司于 2015 年末归还四川川恒。

（2）公司与其他关联方之间的资金往来

①2014 年资金往来

2014 年，公司对四川川恒子公司庆丰置业借出资金 2,000 万元，并在当年全部收回。

②2016 年资金往来

2015 年 7 月，公司从四川川恒收购富曼磷业全部股权并完成吸收合并，在收购完成前富曼磷业对绿之磷存在 2.7 万元欠款，由于金额较小，在收购完成后直到 2016 年 9 月才由公司归还绿之磷。

（3）资金往来的相关事项

经核查，发行人 2015 年年度股东大会，审议通过《关于公司近三年发生的关联交易的议案》，对发行人 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间与关联方之间上述的资金往来事项进行了确认，在审议前述关联交易议案时，关联股东四川川恒进行了回避表决。同时，发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅出具了《独立董事关于贵州川恒化工股份有限公司关联交易事项的独立意见》，认可发行人重大关联交易价格公允、合理，履行了合法程序，不存在损害公司及其他股东利益的情况，符合公司及全体股东的整体利益。保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期内与关联方之间的资金往来和拆借事项履行了内部决策程序，符合法律、《公司章程》的规定。

2014 年公司与关联方之间存在非经营性资金往来，互有资金占用，因而彼此之间未收取或未支付资金占用费对各方而言都是合理的；2014 年末公司对四川川恒存在资金占用净额，因而非经营性资金往来以及未收取资金占用费的行为没有损害发行人利益。2014 年，发行人归属于母公司股东的净利润为 5,184.84 万元，2014 年末公司对四川川恒的资金占用净额为 349.64 万元，因而公司与四川川恒之间非经营性资金往来未收取资金占用费的行为对发行人当期利润影响较小。

发行人整体变更后，除在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度性文件中对关联方资金往来和借款的决策程序作出了规定，还专门制定了《关联交易管理制度》，就关联方、关联交易及定价、关联交易的审议和表决程序等做出了规定，用以保障关联交易决策程序的规范性。保荐机构、发行人律师、会计师认为，发行人已按照上市公司规范治理的要求制定了完善的内部控制制度，规范关联交易及关联方资金往来。

发行人严格执行公司相关内部控制制度，发行人与关联方之间的资金往来及拆借行为经发行人董事会、监事会和股东大会审议通过，并由独立董事发表了独立意见。且发行人已对关联方资金往来和拆借行为进行了规范，2016 至今未发生新增的关联方资金往来和拆借情况。根据信永中和于 2017 年 7 月 10 日出具的

XYZH/2017CDA40290 号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2017 年 3 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。保荐机构、发行人律师、会计师认为，就发行人与关联方资金往来与拆借行为，发行人内控制度完善且得到了有效执行。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，上述资金往来未给公司或者其他股东造成损失、未损害公司利益；发行人目前不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；发行人内控制度完善且得到了有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形；公司将上述资金占用事项提交董事会、股东大会审议不属于《公司法》第二十二条规定的因决议内容违反法律、行政法规而无效的情形；发行人已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责；公司符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十九条、第十四条等的相关规定。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人已制订了严格的资金管理制度，发行人改制前与四川川恒之间的资金往来，对发行人的财务状况和经营成果未产生重大影响，对本次发行上市不构成实质性障碍；发行人目前不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；发行人内控制度完善且得到了有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情形；发行人符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十七条、第十八条第（六）项、第二十条的规定。

4、资金代收代付

（1）四川川恒代付公司部分员工社保、公积金

报告期内，公司部分员工的社保、公积金的缴纳存在如下情况：这些员工的社保、公积金已在报告期各年度内由公司计提，但是，由于这些员工的社保、公积金在四川开户而公司地处贵州，所以社保、公积金由四川川恒在各年度代为缴纳。公司将四川川恒代缴的社保、公积金区分为应由公司缴纳的部分以及应由员工个人缴纳的部分，2015 年末，前者由公司集中偿还四川川恒，合计 528.39 万元，后者由公司支付给指定员工再由其集中偿还四川川恒，合计 226.36 万元。

如上所述，2013 年-2015 年，由于公司部分员工的社保、公积金在四川开户而公司地处贵州，因而存在其社保、公积金由四川川恒在各年度代为缴纳的情况，2015 年末，四川川恒为公司部分员工代为缴纳的社保、公积金已由公司归还四川川恒。上述员工的社保、公积金已在各年度内由公司计提入账，及时计入公司的相关成本、费用科目，不属于四川川恒代公司支付成本、费用的情况。

（2）代付电费

2015 年 11 月，公司从四川川恒收购生态科技全部股权，四川川恒为生态科技支付了其 11-12 月的电费 35.37 万元，当年末生态科技归还了四川川恒代付的电费款项。

如上所述，2015 年 11 月，公司从四川川恒收购生态科技，收购完成前，四川川恒为生态科技支付了其 11-12 月的电费，2015 年末生态科技归还了四川川恒代付的电费款项。上述电费及时计入生态科技的相关成本、费用科目，不属于四川川恒代生态科技支付成本、费用的情况。

报告期内，四川川恒不存在为公司支付成本、费用的情况。

（3）资金代收代付的相关事项

经核查，发行人 2015 年年度股东大会，审议通过《关于公司近三年发生的关联交易的议案》，对发行人 2013 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日期间与关联方之间上述的资金代收代付事项进行了确认，在审议前述关联交易议案时，关联股东四川川恒进行了回避表决。同时，发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅出具了《独立董事关于贵州川恒化工股份有限公司关联交易事项的独立意见》，认可发行人重大关联交易价格公允、合理，履行了合法程序，不存在损害公司及其他股东利益的情况，符合公司及全体股东的整体利益。保荐机构、发行人律师认为，发行人报告期内与关联方之间的资金往来和拆借事项履行了内部决策程序，符合法律、《公司章程》的规定。

四川川恒代付公司部分员工社保、公积金以及生态科技电费未收取资金占用费的行为没有损害发行人利益。且因代付金额较小，虽未收取资金占用费，对发行人当期利润影响较小。

发行人整体变更后，除在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等制度性文件中对关联方资金代收代付的决策程序

作出了规定，还专门制定了《关联交易管理制度》，就关联方、关联交易及定价、关联交易的审议和表决程序等做出了规定，用以保障关联交易决策程序的规范性。保荐机构、发行人律师、会计师认为，发行人已按照上市公司规范治理的要求制定了完善的内部控制制度，规范关联交易及关联方资金往来。

发行人严格执行公司相关内部控制制度，发行人与关联方之间的资金往来及拆借行为经发行人董事会、监事会和股东大会审议通过，并由独立董事发表了独立意见。且发行人已对关联方资金代收代付行为进行了规范，2016 至今未发生新增的关联方资金代收代付情况。根据信永中和于 2017 年 7 月 10 日出具的 XYZH/2017CDA40290 号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2017 年 3 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。保荐机构、发行人律师、会计师认为，就发行人与关联方资金代收代付行为，发行人内控制度完善且得到了有效执行。

5、关联交易应收应付款项余额

报告期各年末，公司关联交易的应收应付款项余额情况如下表所示。2015 年，公司从四川川恒收购富曼磷业后，富曼磷业在被收购前对四川川恒和绿之磷的欠款转为公司对该等关联方的欠款，招股说明书对相关的其他应付款余额从 2015 年收购富曼磷业时计，而财务报告按照同一控制下企业合并的会计准则从 2013 年初计。2016 年，子公司生态科技向博硕思佳木销售掺混肥，实行先款后货的信用政策，2016 年末、2017 年 3 月末，对博硕思佳木存在预收账款余额。

单位：万元

项目	关联方	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
应收票据	四川川恒				2,267.20
应收账款	四川川恒				
应付账款	四川川恒				96.80
应付股利	四川川恒				1,169.06
其他应付款	四川川恒				349.64
其他应付款	绿之磷			2.70	
预收账款	博硕思佳木	31.16	439.49		

6、公司与四川川恒之间签订的关于收购福泉磷矿股权的合作协议

福泉磷矿是国有独资企业福润实业下属全资子公司，成立于 1981 年，注册资本 5 亿元，现持有贵州省福泉磷矿新桥磷矿、贵州省福泉磷矿小坝磷矿的采矿权，采矿权期限为 30 年。根据福泉市政府公共资源交易中心于 2016 年 5 月 23 日发布

的《贵州省福泉磷矿有限公司股权转让公告》，福润实业拟在福泉市政府公共资源交易中心转让福泉磷矿 90%的股权。

磷矿石为公司最重要的原材料，公司拟参与竞买福泉磷矿股权，但是，福泉磷矿股权转让的交易程序由股权出让方控制，在竞买前公司无法对福泉磷矿实施全面充分的尽职调查，无法聘请审计机构和评估机构进行审计、评估工作。为了保障公司收购福泉磷矿股权的合规性以及收购价格的合理性，公司控股股东四川川恒同意由其或其关联方（以下统称“关联方”）与其他竞买方组建联合体参与福泉磷矿的股权竞买，并与公司签订合作协议。

2016 年 6 月 17 日，公司与四川川恒签订合作协议，约定如下内容：关联方不得借用或占用公司资金收购福泉磷矿股权；关联方完成股权收购后，公司开展对福泉磷矿的尽职调查、审计、评估工作；根据尽职调查的结果，如果公司收购福泉磷矿股权不会对自身上市造成不利影响，那么在公司提出收购要求后关联方应将福泉磷矿股权转让，转让价款应在审计、评估的基础上协商确定；关联方持有福泉磷矿股权，不应与公司构成实质上的同业竞争，否则关联方需对外转让或托管福泉磷矿的股权。

2016 年 7 月，四川川恒全资子公司澳美牧歌受让了福润实业持有的福泉磷矿 30%的股权，并支付了首期 60%的股权转让款，股权变更登记未完成。

鉴于福泉磷矿此后的整合进度存在较大的不确定性，短期内无法达到公司的收购条件，而控股股东的子公司又不宜长期持有福泉磷矿的股权，2016 年 12 月，公司与四川川恒解除了上述合作协议。同时，澳美牧歌与福泉磷矿的其他股东——福润实业、广东狮子汇资产管理有限公司签订协议从福泉磷矿退出，协议约定澳美牧歌对福泉磷矿的出资人的权利和义务，以及收购福泉磷矿的相关协议中约定的权利和义务，全部转让给广东狮子汇资产管理有限公司，澳美牧歌收购福泉磷矿股权已支付的价款由广东狮子汇资产管理有限公司支付给澳美牧歌。

综上，保荐机构、发行人律师认为，报告期内发行人与控股股东之间的关联交易已按重要性原则恰当披露，关联交易价格公允，不存在通过关联交易操纵利润的情形，不存在影响发行人独立性的情况，发行人符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第二十五条、第四十二条、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》第五十一条的规定。

（三）关联方与发行人的客户、供应商之间的业务交易或资金往来

1、关联方与发行人的供应商之间的业务交易或资金往来

最近三年，关联方与发行人的供应商之间的业务交易或资金往来的基本情况如下表所示，其中涉及的关联方为四川川恒。从 2016 年起，四川川恒不再从事磷化工的生产和销售业务，因而从 2016 年起四川川恒不再向公司的供应商采购生产物资。

单位：万元

2016 年			
关联方名称	供应商名称	交易内容	金额
四川川恒	中国石油天然气股份有限公司四川德阳销售分公司	汽车加油费用	32.35
2015 年			
关联方名称	供应商名称	交易内容	金额
四川川恒	四川省江南玻璃钢有限公司	辅助材料	3.45
四川川恒	襄阳五二五泵业有限公司	辅助材料	0.54
四川川恒	湖州核汇机械有限公司	辅助材料	0.51
四川川恒	常州市文每机械配件厂	辅助材料	1.39
四川川恒	成都永一泵业有限公司	辅助材料	1.15
四川川恒	四川省洪雅青衣江元明粉有限公司	元明粉	1.05
四川川恒	马边南方矿业有限责任公司	磷精矿	265.38
四川川恒	什邡市博宇商贸有限公司	药剂类	13.48
四川川恒	绵竹市龙昌运业有限责任公司	硫酸	9.69
四川川恒	四川金荣升商贸有限责任公司	辅助材料	6.50
四川川恒	什邡市春来贸易有限公司	辅助材料	4.24
四川川恒	四川海泓天奇润滑油销售有限公司	辅助材料	9.61
四川川恒	绵竹市金鑫运业有限公司	磷精矿	0.00
四川川恒	重庆伟鑫高兆化工机械有限公司	辅助材料	1.49
四川川恒	成都宗力机电设备有限公司	辅助材料	3.62
四川川恒	无锡市林洲干燥设备有限公司	辅助材料	0.44
四川川恒	四川省什邡市东升实业有限公司	硫酸	122.79
四川川恒	绵竹市盛太化工有限责任公司	硫酸	1.48
四川川恒	四川省绵竹市新宇钢结构有限责任公司	工程费	7.93
四川川恒	成都友荣防腐保温有限公司	工程费	26.72
四川川恒	成都铁路局两路口车站	铁路运费	17.95
四川川恒	通标标准技术服务有限公司广州分公司	检测费	1.07

四川川恒	北京国际经济贸易法律服务中心	认证服务费	0.16
四川川恒	成都铁路局福泉车站	铁路运费	0.20
四川川恒	德阳电业局什邡营业部	资金往来	50.67
四川川恒	什邡华润燃气有限公司	资金往来	22.00
2014 年			
关联方名称	供应商名称	交易内容	金额
四川川恒	瓮安县恒晟磷业有限公司	磷矿石	624.30
四川川恒	李德海	磷矿石运费	331.85
四川川恒	贵州丰茂运输有限公司	硫酸运费	415.21
四川川恒	福泉市鑫隆化工有限公司	硫酸加工	45.38
四川川恒	贵州华宏塑业有限公司	包装袋	148.68
四川川恒	福泉市福利塑料编织厂	包装袋	77.88
四川川恒	湖州核汇机械有限公司	辅助材料	0.97
四川川恒	兰绍琴	磷矿石运费	542.08
四川川恒	瓮安县高山矿业有限责任公司	磷矿石	1,535.08
四川川恒	瓮安县玉华乡华雄物流运输装卸有限责任公司	磷矿石	109.91
四川川恒	云南恒润经贸有限公司	液氨	913.63
四川川恒	福州振丰贸易有限公司	液氨	298.84
四川川恒	无锡市林洲干燥机厂	辅助材料	1.81
四川川恒	什邡市海成塑业有限责任公司	包装袋	30.34
四川川恒	成都永一泵业有限公司	辅助材料	4.74
四川川恒	广东盛氨化工有限公司	液氨	507.94
四川川恒	常州市文每机械配件厂	辅助材料	1.16
四川川恒	无锡申华机械设备有限公司	辅助材料	5.25
四川川恒	南丹县南方有色金属有限责任公司	硫酸	378.56
四川川恒	成都铁路局福泉车站	铁路运费	597.93
四川川恒	四川省江南玻璃钢有限公司	工程费	12.69
四川川恒	贵州福泉市物流总公司	运费	22.08
四川川恒	内江永盛化工机械有限责任公司	辅助材料	4.30

2、关联方与发行人的客户之间的业务交易或资金往来

报告期内，关联方与发行人的客户之间的业务交易或资金往来的基本情况如下表所示，其中涉及的关联方为四川川恒。从 2016 年起，四川川恒不再从事磷化工的生产和销售业务，因而从 2016 年起四川川恒不再向公司的客户销售磷化工产品。

单位：万元

2016 年			
关联方名称	客户名称	交易内容	金额

四川川恒	沈绪军	废铁	1.36
四川川恒	杨福元	包装袋	1.51
2015 年			
关联方名称	客户名称	交易内容	金额
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸二氢钙	706.78
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	26.63
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	编织袋	0.18
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸氢钙	9.75
四川川恒	天津开发区升腾技术发展有限公司	磷酸二氢钙	9.86
四川川恒	西安普隆商贸有限公司	磷酸二氢钙	11.02
四川川恒	沈阳市忠中科饲料经销处	磷酸氢钙	6.36
四川川恒	绵竹市盛太化工有限责任公司	硫酸	58.54
四川川恒	潍坊利民饲料有限公司	磷酸氢钙	31.45
四川川恒	BETTER PHARMA CO.,LTD	磷酸二氢钙	214.46
四川川恒	M/S AGROVISIONS	磷酸二氢钙	23.76
四川川恒	M/S AGROVISIONS	磷酸氢钙	42.62
四川川恒	AGE D'OR SDN BHD15	磷酸氢钙	5.38
四川川恒	VICTORY FEED TECHNOLCGY	磷酸二氢钙	258.29
四川川恒	CALIDAD DE INSUMOS	磷酸二氢钙	34.24
四川川恒	Provimi B.V.	磷酸二氢钙	56.90
四川川恒	Provimi Jordan LTD	磷酸二氢钙	577.50
四川川恒	SHENZHEN A.Y.A CO.,	磷酸二氢钙	487.22
四川川恒	ALIMENTOSYADITIVOS VETERINARIOS E.I.R.L	磷酸二氢钙	47.52
四川川恒	CARGIL VIET NAM CO.,LTD	磷酸二氢钙	53.41
四川川恒	SUCCESS WINNER PRIVATE LTD	磷酸氢钙	6.37
四川川恒	SUCRE ENTERPRISES CORPORATION	磷酸二氢钙	273.47
四川川恒	TECTRON IMP EXP PROD VETERINARAV MA	磷酸氢钙	182.00
四川川恒	M CASSAB INTERNATIONAL S.A	磷酸氢钙	16.58
2014 年			
关联方名称	客户名称	交易内容	金额
四川川恒	蚌埠市龙泰消防药剂有限公司	磷酸一铵	62.54
四川川恒	河北邦泰消防工程有限公司	磷酸一铵	67.18
四川川恒	新疆博硕思佳木化肥有限公司	磷酸氢钙	376.51
四川川恒	徐州双驰消防器材有限公司	磷酸一铵	647.31
四川川恒	蚌埠市龙泰消防有限公司	磷酸一铵	63.01
四川川恒	广州市日锋畜牧有限公司	磷酸一铵	11.34
四川川恒	济南江海消防器材有限公司	磷酸一铵	11.34
四川川恒	江苏誉强消防设备有限公司	磷酸一铵	575.53

四川川恒	罗定市益利消防药剂有限公司	磷酸一铵	427.97
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	磷酸一铵	3,329.64
四川川恒	绵阳市睿临化工有限公司	包装袋	0.71
四川川恒	南京浦消灭火剂有限公司	磷酸一铵	227.52
四川川恒	潍坊凯鸣化工有限公司	磷酸一铵	139.41
四川川恒	新郑市通洋消防器材有限公司	磷酸一铵	622.74
四川川恒	长沙凯尔盛化工有限公司	磷酸二氢钙	78.00
四川川恒	长沙凯尔盛化工有限公司	磷酸氢钙	19.50
四川川恒	浙江惠多利化工产品销售有限公司	磷酸一铵	2,429.56
四川川恒	浙江惠多利化工产品销售有限公司	水溶肥	1.00
四川川恒	郑州市中岳消防器材有限公司	磷酸一铵	643.44
四川川恒	RICH LEAF INTERNATIONAL	磷酸二氢钙	48.25
四川川恒	R.D.I(RDI 55)	磷酸二氢钙	484.23

五、关联交易的制度规定

为了规范关联交易，保护中小股东的利益，《公司章程》对关联交易的决策权力与程序作了如下规定：

《公司章程》第七十七条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分说明非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项之前，公司应当依照国家的有关法律、法规和证券交易所股票上市规则确定关联股东的范围。关联股东或其代理人可以出席股东大会，并可以依照大会程序向到会股东阐明其观点，但在投票表决时应当回避表决。

股东大会决议有关关联交易事项时，关联股东应当主动回避，不参与投票表决；关联股东未主动回避表决的，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避表决。关联股东回避后，由其他股东根据其所持表决权进行表决，并依据本章程之规定通过相应的决议；关联股东的回避和表决程序由股东大会主持人通知，并载入会议记录。

股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是该关联交易事项涉及本章程规定的需要以特别决议通过的事项的，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决

权的2/3以上通过方为有效。

《公司章程》第一百零九条规定：重大关联交易（指公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上，公司拟与关联法人达成的总额高于300万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

《公司章程》第一百一十七条规定：公司与关联自然人发生的交易金额在三十万元以上、与关联法人发生的交易金额在三百万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易，应当经董事会表决通过。

公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在三千万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值百分之五以上的关联交易，董事会应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计（与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的可以不进行审计或评估），并将该交易提交股东大会审议。

除《公司章程》的规定外，公司还在《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》对关联交易决策与程序作了更为详尽的规定。

六、关联交易的程序履行情况和独立董事对关联交易发表的意见

发行人根据有关法律、法规和规范性文件的规定，已在其《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》中规定了关联交易的决策程序，对关联交易的公允性提供了决策程序上的保障，体现了保护中小股东利益的原则，发行人关联交易的决策程序是合法有效的。报告期内，公司的关联交易均已履行了必要的审批程序，不存在违反《公司法》、《公司章程》的情形。发行人报告期内关联交易制度执行情况以及独立董事发表的相关意见如下：

2015年8月6日，公司第一届董事会第四次会议审议通过了《关于收购四川川恒化工股份有限公司持有的绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司8.61%股权的议案》，关联董事回避了表决。2015年8月27日，公司2015年第一次临时股东大会审议通过

了《关于收购四川川恒化工股份有限公司持有的绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司8.61%股权的议案》，关联股东四川川恒回避了表决。

2015年8月20日，公司第一届董事会第五次会议审议通过了《关于收购四川川恒化工股份有限公司持有川恒生态科技有限公司100%股权的议案》，关联董事回避了表决。2015年9月10日，公司2015年第二次临时股东大会审议通过了《关于收购四川川恒化工股份有限公司持有川恒生态科技有限公司100%股权的议案》，关联股东四川川恒回避了表决。

2016年2月26日，公司第一届董事会第八次会议审议通过了《关于公司近三年发生的关联交易的议案》，关联董事回避了表决。2016年3月17日，公司2015年年度股东大会审议通过了《关于公司近三年发生的关联交易的议案》，对发行人2013年1月1日至2015年12月31日期间与关联方发生的关联交易进行了确认，在审议前述关联交易议案时，关联股东四川川恒进行了回避表决。发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅发表独立意见，认为贵州川恒化工股份有限公司设立以前发生的关联交易均按照市场价格交易，贵州川恒化工股份有限公司设立以后发生的关联交易均严格按照《贵州川恒化工股份有限公司章程》有关规定履行了法定的批准程序，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，符合当时法律、法规和规范性文件的规定，所有重大关联交易价格公允、合理，履行了合法程序，不存在损害公司及其他股东利益的情况，符合公司及全体股东的整体利益。

公司独立董事认为，在发行人改制为股份公司前的关联交易均按照市场价格、等价原则等进行交易。发行人改制为股份公司前的关联交易，未损害发行人及其他股东的利益，对发行人的财务状况和经营成果也未产生重大影响，不属于《公司法》第二十条、第二十一条规定的公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失、控股股东利用其关联关系损害公司利益的情形。在发行人改制为股份公司后发生的关联交易均严格按照公司章程有关规定履行了法定的批准程序，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，符合当时法律、法规和规范性文件的规定。因此，独立董事认可发行人报告期内重大关联交易价格公允、合理。保荐机构、发行人律师认为公司独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅发表认可发行人报告期内重大关联交易价格公允、合理的理由和法律依据适当、充分。

2016年5月23日，公司第一届董事会第九次会议审议通过了《关于与四川川恒

控股集团股份有限公司签订合作协议的议案》，同意公司与四川川恒就收购福泉磷矿股权签订合作协议，关联董事回避了表决。2016年6月13日，公司2016年第二次临时股东大会审议通过了《关于与四川川恒控股集团股份有限公司签订合作协议的议案》，关联股东四川川恒回避了表决。发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅发表独立意见，认为该关联交易符合《公司章程》和《关联交易管理制度》的规定，不存在损害公司和全体股东利益的情况，不会对公司业务的独立性造成影响。

因福泉磷矿整合进度存在较大的不确定性，2016年12月14日，公司召开第一届董事会第十一次会议，审议通过了《关于解除贵州川恒化工股份有限公司与四川川恒控股集团股份有限公司签订的<合作协议>的议案》，关联董事回避了表决。2016年12月30日，公司召开2016年第三次临时股东大会，审议通过了《关于解除贵州川恒化工股份有限公司与四川川恒控股集团股份有限公司签订的<合作协议>的议案》，关联股东四川川恒回避了表决。发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅发表独立意见，认为公司解除与四川川恒签订的关于收购福泉磷矿股权的合作协议符合《公司章程》和《关联交易管理制度》的规定，不存在损害公司和全体股东利益的情况，不会对公司业务的独立性造成影响。

2017年2月15日，公司召开第一届董事会第十二次会议，审议通过了《关于预计公司2017年经常性关联交易的议案》，关联董事回避了表决。2017年3月9日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过了《关于预计公司2017年经常性关联交易的议案》，关联股东四川川恒回避了表决。发行人独立董事胡北忠、佘雨航、朱家骅发表独立意见，认为公司2017年预计经常性关联交易的交易价格均按照市场价格进行，遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，是合理必要且有利于公司发展的。

发行人报告期内的关联交易均已履行了必要的审批程序，关联交易系公司正常经营活动所需，交易公平、价格公允，符合公司的利益，不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

七、避免和减少关联交易的措施

报告期内，公司与四川川恒之间经常性的关联交易主要是关联销售。关联销售产生的根本原因在于：2012年以前，以四川川恒为上市主体规划公司与其之间

的业务关系，即生产主体为公司，销售主体为四川川恒。从2012年起，上市方案重新调整，改以公司为上市主体，四川川恒销售系统的人员、资质、客户关系等开始逐步转移至公司。在报告期内，由于销售系统的转移需要时间并非一蹴而就，因此产生了关联销售行为；2015年7月后，随着四川川恒的销售系统完全转移至公司，公司完全停止了对四川川恒的关联销售；2015年11月，通过向公司转让生态科技的股权，四川川恒完全退出了磷化工生产行业，由此消除了公司与控股股东之间经常性关联交易产生的根本原因已经消除。

公司实际控制人李光明、李进和控股股东四川川恒，以及公司董事、监事、高级管理人员均已作出避免或减少关联交易承诺，参见招股说明书“重大事项提示”之“五、（三）避免或减少关联交易承诺”。

第八节 董事、监事、高级管理人员

一、董事、监事、高级管理人员简介

公司董事、监事、高级管理人员的任期均为三年，本届任期从2015年5月18日至2018年5月17日，公司董事、监事、高级管理人员均为中国国籍，无境外永久居留权。

（一）董事

公司董事会由9名成员组成，其中3名为独立董事，任期为3年。公司董事名单、选聘情况和简历如下所示：

序号	姓名	现任职务	提名人	选聘情况
1	吴海斌	董事长、总经理	四川川恒	发行人创立大会暨第一次股东大会选聘
2	李子军	董事	四川川恒	
3	王佳才	董事、副总经理	四川川恒	
4	张海波	董事、副总经理	四川川恒	
5	刘胜安	董事、副总经理	四川川恒	
6	侯一聪	董事	嘉鹏九鼎	
7	胡北忠	独立董事	全体发起人	
8	朱家骅	独立董事	全体发起人	
9	佘雨航	独立董事	全体发起人	

上述董事的简历如下：

1、吴海斌，男，中国国籍，无永久境外居留权，1972年11月出生，本科学历，注册税务师，中级会计师。1993年至2001年在川西磷化工集团有限公司三聚磷酸钠厂任会计、财务科长；2002年在四川川恒任总经理助理；2002年12月至2005年8月任公司财务副总经理；2005年9月至2010年2月在四川川恒任财务总监，2010年2月至2011年1月在四川川恒任副总裁、财务总监，2011年2月至2014年1月在四川川恒任总裁；2012年12月至2014年3月任公司总经理,2014年3月至今任公司董事长、总经理；现任公司董事长、总经理。

2、李子军，男，中国国籍，无永久境外居留权，1971年10月出生，大专学历。贵州省第十二届人大代表、贵州省工商联合会第十一届执行委员会委员、贵州省磷酸盐协会会长、贵州省化学工业协会代理理事长、中共黔南州第九次代表大会代表、黔南州工商联合会第七届副主席、黔南州化工学会副理事长、黔南州经济开发研究促进会理事、中共福泉市市委第四届委员会候补委员、福泉市经济社会

开发研究促进会副会长、福泉市慈善总会名誉会长。1991年8月至1998年10月在四川省武胜县任教师；1998年11月至1999年11月在四川川恒二分厂任厂长；1999年12月至2002年8月在四川川恒三分厂任厂长；2005年9月至今在四川川恒历任副总裁、副董事长；2002年9月起历任公司总经理、董事长、董事；现任公司董事。

3、王佳才，男，中国国籍，无永久境外居留权，1972年10月出生，大专学历，高级工程师，中国化工学会无机酸碱盐专家委员会第四届、第五届无机盐行业专家组成员。2011年5月荣获“全国五一劳动奖章”；2012年2月被选举为黔南州第十三届人大代表；2013年3月荣获“黔南州第四批州管专家”称号；2015年5月荣获“贵州省劳动模范”。1992年7月至2002年10月在四川金河磷矿化工厂历任设备技术员、助理工程师、设备科副科长、设备科科长；2002年11月起历任公司总工程师、副总经理、董事；2015年7月起任生态科技执行董事；现任公司董事、副总经理。

4、张海波，男，中国国籍，无永久境外居留权，1972年4月出生，中专学历。1992年7月至1999年7月在川西磷化工集团公司农药厂任科长、车间主任；1999年7月至2005年3月在四川川恒三分厂历任车间主任、副厂长、厂长；2005年3月至2012年12月在四川川恒历任总经理、副总经理；2011年9月起历任公司副总经理、营销总监、董事；现任公司董事、副总经理。

5、刘胜安，男，中国国籍，无永久境外居留权，1973年10月出生，中专学历。1994年7月至2000年10月在什邡市能源化工总厂红星化肥厂历任操作工、厂办主任、生技副科长、车间主任；2000年10月至2003年2月在四川川恒三分厂历任车间主任、总工艺员、生技科长、厂长；2003年2月起历任公司副总经理、总经理、扩能技改指挥部执行指挥长、开车指挥部指挥长、生产部经理、董事；现任公司董事、副总经理。

6、侯一聪，男，中国国籍，无永久境外居留权，1984年7月出生，本科学历。2008年1月至2015年3月在信永中和担任项目经理；2015年3月至今在昆吾九鼎投资管理有限公司担任投资经理；2015年5月至今在公司担任董事。

7、胡北忠，男，中国国籍，无永久境外居留权，1963年11月出生，研究生学历，会计专业。历任多所大专院校讲师、副院长、教授，2006年12月至今在贵州财经大学任会计学院教授，2015年5月至今担任公司独立董事，同时担任贵州水城

矿业股份有限公司、中天金融集团股份有限公司（报告期内原名中天城投集团股份有限公司）、中国振华（集团）科技股份有限公司、贵州黔源电力股份有限公司的独立董事。

8、朱家骅，男，中国国籍，无永久境外居留权，1953年11月出生，研究生学历，化学工程专业。1985年6至1994年11月在成都科技大学任讲师，1994年11月至今在四川大学任教授、博导，2015年5月至今担任公司独立董事，同时担任四川科新机电股份有限公司的独立董事。

9、佘雨航，男，中国国籍，无永久境外居留权，1975年9月出生，本科学历，经济法专业。2008年至今在贵州君跃律师事务所任专职律师、合伙人，2015年5月至今担任公司独立董事。

（二）监事

公司监事会由3名成员组成，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名，监事任期为三年。股东代表监事由股东大会选举产生，职工代表监事由职工代表大会选举产生。

序号	姓名	现任职务	提名人	选聘情况
1	马　飚	职工代表监事、监事会主席		职工代表大会选举
2	梁迅通	监事	四川川恒	发行人创立大会暨第一次股东大会选举
3	杜红果	职工代表监事		职工代表大会选举

上述监事的简历如下：

1、马飚，男，中国国籍，无永久境外居留权，1982年5月出生，本科学历。2006年至2008年在玉林新希望饲料有限公司任财务部会计；2008年至2011年在四川川恒任财务部会计；2011年至2015年4月在四川川恒任审计监察部经理；2014年4月起历任公司监事、审计部经理；现任公司职工代表监事、审计部经理。

2、梁迅通，男，中国国籍，无永久境外居留权，1988年2月出生，本科学历。2010年10月至2014年12月在泰和泰律师事务所担任专职律师;2015年1月至今在成都市宜勤投资管理有限公司任职；2015年5月至今担任公司监事。

3、杜红果，男，中国国籍，无永久境外居留权，1969年8月出生，高职学历。1990年11月至2000年3月在南充内燃机厂发动机公司任电器技术员；2000年3月至2000年9月在四川川恒三分厂任机修、电工；2000年9月至2002年11月在四川川恒

化一分厂任机电主任；2002年11月至今历任公司工会主席、党委副书记、职工代表监事；现任公司职工代表监事、工会主席、党委副书记。

（三）高级管理人员

序号	姓名	现任职务
1	吴海斌	总经理
2	王佳才	副总经理
3	张海波	副总经理
4	刘胜安	副总经理
5	李　建	副总经理、董事会秘书
6	阳　金	副总经理
7	毛　伟	副总经理
8	夏之秋	副总经理
9	何永辉	财务负责人

上述高级管理人员的简历如下：

1、吴海斌，简历请见本节“一、（一）董事”。

2、王佳才，简历请见本节“一、（一）董事”。

3、张海波，简历请见本节“一、（一）董事”。

4、刘胜安，简历请见本节“一、（一）董事”。

5、李建，男，中国国籍，无永久境外居留权，1976年5月出生，大专学历。1996年10月至2002年9月在川磷集团磷化工厂任会计；2002年10月至2015年4月在四川川恒任会计、业务经理；2015年4月至2016年12月在公司担任经理、证券事务代表；2016年12月至今在公司担任副总经理、董事会秘书。

6、阳金，男，中国国籍，无永久境外居留权，1972年12月出生，本科学历。1997年至2000年在四川省金河磷矿化工厂任化验室主任；2000年至2002年在四川川恒任质检科长；2002年至今在公司担任副总经理。

7、毛伟，男，中国国籍，无永久境外居留权，1969年10月出生，中专学历。1990年7月至2003年6月在四川省金河磷矿化工厂任技术科工艺技术主管；2003年7月起历任公司车间主任、技术科长、生产部经理、副总经理；现任公司副总经理。

8、夏之秋，男，中国国籍，无永久境外居留权，1978年8月出生，硕士研究生学历。2003年7月至2006年12月在石家庄印钞厂任人力资源管理专员；2007年1月至2008年2月在川恒有限任人力资源管理专员；2008年3月至2012年2月在四川川

恒历任人力资源总监助理、副总监、制造总监助理、工程中心办公室主任；2012年3月起历任公司人力资源经理、物管部经理、总经理助理、副总经理；现任公司副总经理。

9、何永辉，男，中国国籍，无永久境外居留权，1974年8月出生，本科学历。1998年3月至2000年12月在杭州新中大软件有限公司贵州办事处任销售、培训职务；2003年1月至2015年5月在公司历任会计、财务经理、副总经理（财务负责人）；2015年5月至2016年12月在公司担任董事会秘书、财务负责人；2015年5月至今在公司担任财务负责人。

二、董事、监事、高级管理人员及其近亲属持股的情况

（一）本次发行前董事、监事、高级管理人员直接持股情况

本次发行前，公司董事、监事、高级管理人员，不存在直接持有本公司股份的情况。

（二）本次发行前董事、监事、高级管理人员近亲属直接持股情况

本次发行前，公司董事、监事、高级管理人员的近亲属，不存在直接持有本公司股份的情况。

（三）本次发行前董事、监事、高级管理人员及其近亲属间接持股情况

公司董事、监事、高级管理人员在四川川恒的持股情况如下：

序号	姓名	在发行人任职职务	持股份额（股）	出资比例
1	吴海斌	董事长、总经理	30,000	0.03%
2	李子军	董事	4,990,504	4.16%
3	王佳才	董事、副总经理	10,000	0.01%

三、董事、监事、高级管理人员其他对外投资情况

公司董事、监事、高级管理人员的对外投资情况如下表所示：

单位：万股

姓名	所投资企业名称	持股数量	持股比例
吴海斌	贵州福泉农村商业银行股份有限公司	162.20	0.62%
李子军	贵州福泉农村商业银行股份有限公司	208.10	0.80%

公司财务负责人何永辉在报告期内曾持有福泉农商行的股份，2016年12月31日何永辉与刘家碧签订了《股权转让协议》，何永辉将持有的福泉农商行72.8万股股份全部转让给刘家碧。

以上人员对外投资的企业与本公司不存在利益冲突。除此之外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员不存在其他对外投资情形。

四、董事、监事、高级管理人员近亲属对外投资的企业情况

1、北京泓慧国际能源技术发展有限公司

经保荐机构、发行人律师核查，发行人董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良直接持有北京泓慧国际能源技术公司 1.77%的股权。

北京泓慧国际能源技术发展有限公司的基本情况如下：

名　称	北京泓慧国际能源技术发展有限公司
统一社会信用代码	91110113335583869M
类　型	有限责任公司
注册资本	11,323,529元
法定代表人	王佳良
住　所	北京市顺义区马坡镇聚源西路26号
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；零售机械设备、电子产品、建筑材料（不含砂石及砂石制品）；销售通讯设备、金属材料（不含电石铁合金）、家用电器、计算机及辅助设备、计算机软件（不含计算机信息系统安全专用产品）；经济贸易咨询、投资咨询、企业管理咨询；企业策划；会议服务、承办展览展示；公共关系服务；资产管理；代理进出口、货物进出口、技术进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
主营业务	系列化飞轮储能技术与产品及节能解决方案
股东结构	深圳泓慧大通投资管理有限公司持有51.22%的股权 王志强持有24.73%的股权 北京正丰凯环保技术开发有限公司持有8.83%的股权 北京同方以衡创业投资中心（有限合伙）持有2.86%的股权

	北京仁通永盛机械设备有限公司持有2.65%的股权 四川川恒持有2.65%的股权 张文忠持有1.77%的股权 王佳良持有1.77%的股权 汪大春持有0.88%的股权 孟铁柱持有0.88%的股权 余江持有0.88%的股权 孙光武持有0.53%的股权 孟剑持有0.35%的股权
成立日期	2015年4月14日

北京泓慧国际能源技术发展有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	1,262.55	848.64
净资产	976.65	656.36
净利润	-179.71	-746.33

注：2016.12.31/2016年度数据已经北京东审鼎立国际会计师事务所有限责任公司审计；2017.3.31/2017年1-3月数据未经审计。

经保荐机构、发行人律师核查，报告期内北京泓慧国际能源技术发展有限公司与发行人之间不存在交易情况，不存在同业竞争或潜在同业竞争情况。

2、深圳泓慧大通投资管理有限公司

经保荐机构、发行人律师核查，发行人董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良直接持有深圳泓慧大通投资管理有限公司 75%的股权。

深圳泓慧大通投资管理有限公司的基本情况如下：

名　称	深圳泓慧大通投资管理有限公司
统一社会信用代码	91440300079847318M
类　型	有限责任公司
注册资本	1,000万元
法定代表人	王佳良
住　所	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	受托管理股权投资基金；受托资产管理、股权投资、投资咨询、投资管理（不含证券、期货、保险及其它金融业务）、经济信息咨询（不含证券、保险、基金、金融业务、人才中介服务及其他限制项目）；企业管理咨询（不含人才中介服务、证券及限制项目）。
主营业务	投资
股东结构	王佳良持有75%的股权 杨　凯持有25%的股权
成立日期	2013年9月25日

深圳泓慧大通投资管理有限公司最近一年及一期的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	599.64	599.72
净资产	594.32	594.42
净利润	0.10	-0.43

注：上述数据未经审计。

经保荐机构、发行人律师核查，报告期内深圳泓慧大通投资管理有限公司与发行人之间不存在交易情况，不存在同业竞争或潜在同业竞争情况。

3、北京安科兴业科技股份有限公司

经保荐机构、发行人律师核查，发行人董事、副总经理王佳才的哥哥王佳良直接持有北京安科兴业科技股份有限公司 4.50%的股权。

北京安科兴业科技股份有限公司为新三板挂牌企业，简称为安科兴业，代码为835578，其基本情况如下：

名　称	北京安科兴业科技股份有限公司
统一社会信用代码	911101085603584576
类　型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
注册资本	5,100万元
法定代表人	曲效成
住　所	北京市海淀区学院路30号科大天工大厦B座7层01-08室
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售自行开发后的产品、仪器仪表、电子产品；计算机系统服务；出租办公用房；组装电子仪器仪表。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	矿山及岩土工程采动诱发灾害的安全监控与治理装备，并提供配套技术方案和服务。
股东结构	截至2016年12月31日的前十大股东： 姜福兴持有27.09%的股份 高永涛持有27.09%的股份 天津红杉聚业股权投资合伙企业（有限合伙）持有12.90%的股份 成子奎持有7.95%的股份 北京安科同心资产管理合伙企业（有限合伙）持有7.38%的股份 王佳良持有4.50%的股份 曲效成持有2.93%的股份 深圳市达晨创泰股权投资企业（有限合伙）持有2.88%的股份 深圳市达晨创恒股权投资企业（有限合伙）持有2.82%的股份 深圳市达晨创瑞股权投资企业（有限合伙）持有2.30%的股份
成立日期	2010年8月26日

北京安科兴业科技股份有限公司最近一年合并报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2016.12.31/2016年度
总资产	13,948.03
净资产	10,225.68
净利润	157.61

注1：以上数据经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

注2：北京安科兴业科技股份有限公司为新三板挂牌企业，截至本招股说明书出具日，未公告2017年1-3月份的财务数据。

经保荐机构、发行人律师核查，报告期内北京安科兴业科技股份有限公司与发行人之间不存在交易情况，不存在同业竞争或潜在同业竞争情况。

4、贵州捷路斯路桥材料有限公司

经保荐机构、发行人律师核查，发行人董事、副总经理王佳才的弟弟王佳兴、弟媳黄莉合计持有贵州捷路斯路桥材料有限公司 100%股权。

贵州捷路斯路桥材料有限公司的基本情况如下：

名　称	贵州捷路斯路桥材料有限公司
统一社会信用代码	9152010256504932XG
类　型	有限责任公司
注册资本	50万元
法定代表人	黄莉
住　所	贵州省贵阳市南明区贵阳市南明区四方河路1号山水黔城七组团6号楼1单元11层1号
经营范围	销售：道路材料、建筑材料、五金交电、二三类机电产品。道路材料开发；建筑防水施工；道路稀浆封层施工（以上经营项目涉及行政许可的，须持行政许可证经营）。
主营业务	暂停经营
股东结构	王佳兴持有80%的股权 黄　莉持有20%的股权
成立日期	2011年1月17日

贵州捷路斯路桥材料有限公司最近一年财务报表的主要财务信息如下：

单位：万元

项　目	2017.3.31/2017年1-3月	2016.12.31/2016年度
总资产	64.20	64.20
净资产	47.36	47.36
净利润	0.00	0.00

注：上述数据未经审计。

经保荐机构、发行人律师核查，报告期内贵州捷路斯路桥材料有限公司与发行人之间不存在交易情况，不存在同业竞争或潜在同业竞争情况。

五、董事、监事、高级管理人员最近一年在公司及其关联企业领取收入的情况

序号	姓名	职务	2016年度在公司领取收入情况（万元）	备注
1	吴海斌	董事长、总经理	67.94	
2	李子军	董事	40.65	
3	王佳才	董事、副总经理	50.33	
4	张海波	董事、副总经理	47.59	
5	刘胜安	董事、副总经理	46.04	
6	侯一聪	董事	——	嘉鹏九鼎提名董事未在公司领取收入。
7	胡北忠	独立董事	5.00	
8	朱家骅	独立董事	5.00	
9	佘雨航	独立董事	5.00	
10	马　飚	职工代表监事、监事会主席	20.03	
11	梁迅通	监事	——	四川川恒提名股东监事未在公司领取收入。
12	杜红果	职工代表监事	11.64	
13	李　建	副总经理、董事会秘书	20.55	
14	阳　金	副总经理	25.03	
15	毛　伟	副总经理	25.07	
16	夏之秋	副总经理	24.70	
17	何永辉	财务负责人	25.02	

另外，胡北忠在贵州水城矿业股份有限公司、中天金融集团股份有限公司（报告期内原名中天城投集团股份有限公司）、中国振华（集团）科技股份有限公司、贵州黔源电力股份有限公司领取独立董事津贴，在贵州财经大学获取收入；朱家骅在四川科新机电股份有限公司领取独立董事津贴，在四川大学获取收入；李子军在贵州红星发展股份有限公司领取独立董事津贴、在贵州福泉农村商业银行股份有限公司领取董事津贴；何永辉在贵州平塘农村商业银行股份有限公司领取董事津贴；侯一聪在昆吾九鼎投资管理有限公司领取工资收入；佘雨航在贵州君跃律师事务所获取收入；梁迅通在成都市宜勤投资管理有限公司领取工资收入。

除上述收入外，公司董事、监事、高级管理人员未在本公司享有其他待遇和退休金计划，也未在其他关联企业领取报酬。

六、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

姓名	本公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
吴海斌	董事长、总经理	四川川恒控股集团股份有限公司	董事	发行人的控股股东
		福泉市工商业联合会	副主席（副会长）	发行人为其会员单位
李子军	董事	四川川恒控股集团股份有限公司	副董事长	发行人的控股股东
		瓮安县天一矿业有限公司	董事	发行人的联营企业
		贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司	董事	发行人的联营企业
		贵州福泉农村商业银行股份有限公司	董事	发行人的参股企业
		贵州红星发展股份有限公司	独立董事	参见表格尾注
		黔南州工商业联合会	副主席（副会长）	发行人为其会员单位
		贵州省工商联合会	第十一届执行委员会委员	发行人为其会员单位
		贵州省磷酸盐协会	会长	发行人为其会员单位
		贵州省化学工业协会	代理理事长	发行人为其会员单位
		黔南州化工学会	副理事长	发行人为其会员单位
		黔南州经济开发研究促进会	理事	发行人为其会员单位
		福泉市经济社会开发研究促进会	副会长	发行人为其会员单位
王佳才	董事、副总经理	贵州省化工技术研发中心	常务副主任	发行人的联营企业
		新疆博硕思生态科技有限公司	执行董事	发行人的联营企业
张海波	董事、副总经理	新疆博硕思生态科技有限公司	董事	发行人的联营企业
侯一聪	董事	昆吾九鼎投资管理有限公司	投资经理	发行人股东嘉鹏九鼎、九鼎栖霞、湛卢九鼎、嘉赢九鼎的基金管理人
		北京吉芬时装设计股份有限公司	董事	无关系
		天水众兴菌业科技股份有限公司	董事	无关系

姓名	本公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人关系
		重庆天开园林股份有限公司	董事	无关系
何永辉	财务负责人	贵州平塘农村商业银行股份有限公司	董事	发行人的参股企业
马 飚	职工代表监事、监事会主席	瓮安县天一矿业有限公司	监事	发行人的联营企业
		贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司	监事	发行人的联营企业
		新疆博硕思生态科技有限公司	监事	发行人的联营企业
胡北忠	独立董事	贵州财经大学会计学院	教授	无关系
		贵州水城矿业股份有限公司	独立董事	无关系
		中天金融集团股份有限公司（报告期内原名中天城投集团股份有限公司）	独立董事	无关系
		中国振华（集团）科技股份有限公司	独立董事	无关系
		贵州黔源电力股份有限公司	独立董事	无关系
朱家骅	独立董事	四川大学	教授、博导	无关系
		四川科新机电股份有限公司	独立董事	无关系
佘雨航	独立董事	贵州君跃律师事务所	合伙人	无关系

注：2015年5月20日，公司董事李子军在红星发展股份有限公司年度股东大会上被选举为独立董事，红星发展股份有限公司及其关联方红星发展大龙锰业有限责任公司在2014年曾为公司硫磺供应商，2015年1-5月红星发展股份有限公司仍为公司硫磺供应商，2015年5月之后公司不再向红星发展股份有限公司及其关联方采购生产物资。

除上述情况外，本次发行前公司董事、监事、高级管理人员没有在发行人及其全资子公司外的其他企业兼职情况。

七、董事、监事、高级管理人员之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员与公司签定协议和作出承诺及其履行情况

（一）公司与董事、监事、高级管理人员签定的协议

除股东嘉鹏九鼎提名的董事侯一聪、四川川恒提名的监事梁迅通以及独立董事未与公司建立劳动关系外，公司与其他董事、监事、高级管理人员均依法签定《劳动合同》、《保密协议》，对上述人员勤勉尽责以及诚信义务进行了详细规定。上述人员严格履行《劳动合同》、《保密协议》的相关义务。

除此之外，上述人员没有与本公司签署其他协议。

（二）董事、监事、高级管理人员所作的承诺情况

公司董事、监事及高级管理人员做出的重要承诺详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人、实际控制人、持有5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员等相关责任主体作出的重要承诺及其履行情况”。

九、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司所有董事、监事、高级管理人员均不存在《公司法》一百四十七条不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形，其聘任均符合公司章程所规定的程序，符合法律法规规定的任职资格。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人的董事、监事和高级管理人员已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任，发行人符合《首次公开发行股票并上市管理办法》第十五条的规定。

十、董事、监事、高级管理人员近三年变动情况

公司近三年董事、监事和高级管理人员未发生重大变动。报告期内，由于完善公司治理结构的需要，公司董事、监事的人员构成发生过变化，由于补充生产经营管理团队的需要，高级管理人员的构成发生过变化。

（一）董事变动情况

最近3年董事会成员变化情况如下：

1、截至2014年1月1日，川恒有限的董事会由3名董事组成，董事成员为：李进、李子军、刘胜安。

2、2014年3月18日，川恒有限股东会决议增选吴海斌、王佳才、张海波、连旭为公司董事，其中吴海斌时任川恒有限总经理，王佳才、张海波时任川恒有限的副总经理，连旭为嘉鹏九鼎提名董事。董事会成员增加至7名，董事会成员为：李进、吴海斌、李子军、王佳才、张海波、刘胜安、连旭。

3、2015年5月18日，发行人为整体变更设立股份公司而召开的创立大会通过决议，选举吴海斌、李子军、王佳才、张海波、刘胜安、侯一聪担任发行人董事，选举胡北忠、朱家骅、佘雨航担任发行人独立董事，组成发行人第一届董事会，其中侯一聪为嘉鹏九鼎提名的董事。董事会成员增加至9名，其中独立董事为3名。

公司上述董事的变动主要为完善公司的法人治理结构，且均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，对公司的持续经营未造成不利影响。

（二）监事变动情况

1、截至2014年1月1日，川恒有限没有设立监事会，监事为：李光惠。

2、2014年3月18日，川恒有限股东会决议设立监事会，监事三名，由股东代表监事鲜光茂、马飚和职工代表监事蔡泽梅组成。

3、2015年5月18日，发行人为整体变更设立股份公司而召开的创立大会通过决议，选举梁迅通为股东代表监事，与职工代表监事马飚、杜红果共同组成监事会。

（三）高级管理人员变动情况

最近3年高级管理人员变化情况如下：

1、截至2014年1月1日，川恒有限的高级管理人员如下：

序号	姓名	现任职务
1	吴海斌	总经理

序号	姓名	现任职务
1	王佳才	副总经理
2	张海波	副总经理
3	刘胜安	副总经理
4	阳　金	副总经理
5	何永辉	副总经理（财务负责人）

2、2014年2月25日，川恒有限董事会决议聘请毛伟为副总经理。

3、2015年5月18日，发行人整体变更设立股份公司时，第一届董事会第一次会议决议，聘请吴海斌为总经理，聘请王佳才、张海波、刘胜安、阳金、毛伟、夏之秋为副总经理，聘请何永辉为财务负责人、董事会秘书。

4、2016年12月14日，发行人第一届董事会第十一次会议决议，同意何永辉辞去董事会秘书职务，聘请李建为副总经理、董事会秘书。何永辉原为公司财务负责人、董事会秘书，为专注于公司财务工作，何永辉辞去董事会秘书职务，并继续担任公司财务负责人。

第九节 公司治理

一、公司治理结构概述

本公司自2015年5月设立股份公司以来，注重有关公司治理的各项规章制度的建立、完善和实施工作，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规的规定，结合本公司的实际情况，根据上市公司的治理标准，建立健全了公司的股东大会、董事会及监事会，并相应制订和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》及董事会各专门委员会的工作细则，公司目前严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均依法履行相应职责。

综上所述，公司已经建立了基本符合上市公司要求的法人治理结构，能够切实保护中小股东的利益。

二、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度、董事会专门委员会的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会由全体股东组成，是发行人的权力机构。

1、股东的权利、义务

《公司章程》规定，公司股东享有下列权利：

（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；

（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；

（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；

（4）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；

（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；

（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；

（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；

（8）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

《公司章程》规定，公司股东承担下列义务：

（1）遵守法律、行政法规和本章程；

（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；

（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；

（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任；公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；

（5）法律、行政法规及本章程规定应当承担的其他义务。

2、股东大会职权

《公司章程》规定，股东大会作为公司的权力机构依法行使下列职权：

（1）决定公司经营方针和投资计划；

（2）决定公司的投资方案和资产处置方案，并授权公司董事会在一定范围内决定公司的投资方案和资产处置方案；

（3）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

（4）审议批准董事会的报告；

（5）审议批准监事会的报告；

（6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；

（7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（8）对公司现金分红政策或既定分红政策进行调整或者变更作出决议；

（9）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

（10）对发行公司债券作出决议；

（11）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；

（12）修改本章程；

（13）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；

（14）审议批准章程第三十九条规定的担保事项；

（15）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；

（16）审议批准变更募集资金用途事项；

（17）审议代表公司发行在外有表决权股份总数的百分之三以上的股东的提案；

（18）审议股权激励计划；

（19）对需提交股东大会审议的关联交易事项、重大交易事项作出决议；

（20）审议法律、行政法规、部门规章、本章程或公司其他规章制度规定应当由股东大会决定的其他事项。

《公司章程》规定，公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（1）本公司及本公司控股子公司的对外担保总额,达到或超过最近一期经审计净资产的50%以后提供的任何担保；

（2）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的30%以后提供的任何担保；

（3）为资产负债率超过70%的担保对象提供的担保；

（4）单笔担保额超过最近一期经审计净资产10%的担保；

（5）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保；

（6）连续12个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产30%的担保；

（7）连续12个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的50%，且绝对金额超过5,000万元以上；

（8）根据法律、行政法规、部门规章、证券交易所的规定应由股东大会审批的其他对外担保。

3、股东大会议事规则

本公司的《股东大会议事规则》主要内容包括：

（1）年度股东大会和临时股东大会

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。临时股东大会不定期召开，有下列情

形之一的，公司在事实发生之日起2个月以内召开临时股东大会：1）董事人数不足《公司法》规定人数，或者《公司章程》所定人数的2/3时；2）公司未弥补的亏损达实收股本总额1/3时；3）单独或者合计持有公司10%以上股份的股东请求时；4）董事会认为必要时；5）监事会提议召开时；6）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他情形。

公司在上述期限内不能召开股东大会的，应当报告公司所在地中国证监会派出机构和公司股票挂牌交易的证券交易所（以下简称“证券交易所”），说明原因并公告。

（2）股东大会的提案与通知

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和《公司章程》的有关规定。公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

召集人应当在年度股东大会召开20日前以公告方式通知各股东，临时股东大会应当于会议召开15日前以公告方式通知各股东。在计算起始期限时，不包括会议召开当日。

4、股东大会制度的建立健全及是否符合有关上市公司治理的规范性文件要求

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规及上市公司治理的规范性文件等，制定了《公司章程》、《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则》，对公司股东的权力、义务、股东大会职权、股东大会的召集、提案和通知、召开方式、召开条件、表决方式等作出了明确的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求，且与该等规范性文件的要求不存在实质差异。

5、股东大会的运行情况

本公司一直严格遵循有关法律、法规和《公司章程》的规定执行股东大会制度。自股份公司设立起至本招股说明书签署日，历次股东大会召开情况如下：

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
1	2015年5月18日	创立大会暨第一次股东大会	审议关于改制于设立贵州川恒化工股份有限公司、选举董事会成员、监事会成员、公司相关制度等议案。

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
2	2015年8月27日	2015年第一次临时股东大会	审议公司收购四川川恒持有的绿之磷8.61%股权议案，公司与DECOMBEL, Danny Camiel（中文名：丹尼·德康尔·卡米尔）合作成立合资公司的议案。
3	2015年9月10日	2015年第二次临时股东大会	审议公司出售贵州省福泉磷矿小坝磷矿山一号井（原后寨磷矿）相关资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力一并进行转让的议案，公司收购四川川恒持有的生态科技100%股权议案。
4	2015年9月20日	2015年第三次临时股东大会	审议关联交易管理制度、对外担保管理制度、对外投资管理制度、资产处置管理制度四个制度。
5	2016年1月4日	2016年第一次临时股东大会	审议修改经营范围及章程、2016 年度向银行申请贷款额度的议案。
6	2016年3月17日	2015年年度股东大会	审议2015年董事会工作报告、监事会工作报告、独立董事述职报告、财务决算报告、年度报告、利润分配预案、申请首次公开发行股票并上市相关议案等。
7	2016年6月13日	2016年第二次临时股东大会	审议发行人与四川川恒签订合作协议、修改公司经营范围、2016年度财务预算报告的议案
8	2016年12月30日	2016年第三次临时股东大会	解除公司与四川川恒签订的合作协议、2017年向银行申请贷款的议案
9	2017年3月9日	2016年年度股东大会	审议2016年董事会工作报告、监事会工作报告、独立董事述职报告、财务决算报告、年度报告、利润分配预案、2017年度预算、预计2017年经常性关联交易等议案。
10	2017年4月14日	2017年第一次临时股东大会	审议关于公司首发上市变更合作律师事务所的议案、关于稳定公司股价的预案及约束措施的议案
11	2017年5月9日	2017年第二次临时股东大会	审议关于稳定公司股价的预案及约束措施的议案、关于修改《关于首次公开发行股票的申请报告》的议案、关于修改《关于申请首次公开发行股票并上市的议案》的议案
12	2017年7月20日	2017年第三次临时股东大会	关于公司不再对天一矿业和绿之磷增加投资以及不为天一矿业和绿之磷的融资提供担保等支持的议案

本公司上述历次股东大会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件以及《公司

章程》的规定，不存在股东违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

本公司一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行股东大会制度，对公司董事、监事和独立董事的选举，公司财务决算、利润分配、重大关联交易、《公司章程》及三会议事规则等其他公司治理制度的订立和修改、首次公开发行股票的决策和募集资金投向等重大事项作出了有效决议。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会组成

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，董事会设董事长1名。

2、董事会职权

《公司章程》规定，董事会行使下列职权：

（1）负责召集股东大会，并向大会报告工作；

（2）执行股东大会的决议；

（3）决定公司的经营计划和投资方案；

（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；

（7）拟订公司重大收购、回购本公司股票或者合并、分立和解散及变更公司形式的方案；

（8）在股东大会授权范围内，决定公司的对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；

（9）决定公司内部管理机构的设置；

（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

（11）制订公司的基本管理制度；

（12）制订公司章程的修改方案；

（13）管理公司信息披露事项；

（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；

（15）听取公司总经理的工作汇报并检查经理的工作；

（16）法律、法规或公司章程规定，以及股东大会授予的其他职权。

3、董事会议事规则

公司的《董事会议事规则》主要内容包括：

（1）会议的召开

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。代表10%以上表决权的股东、1/3 以上董事、1/2以上独立董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。

（2）董事会的表决与决议

会议主持人应当提请出席董事会会议的董事对各项提案发表明确的意见。会议表决实行一人一票，以计名和书面等方式进行。

出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：1）《深圳证券交易所股票上市规则》规定董事应当回避的情形；2）董事本人认为应当回避的情形；3）本公司章程规定的因董事回避的其他情形。在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足三人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东大会审议。

（3）董事会会议记录

董事会秘书应当安排董事会相关工作人员对董事会会议做好记录。除会议记录外，董事会秘书可安排董事会相关工作人员对会议召开情况作成会议记录，根据统计的表决结果制作会议决议。董事会会议档案的保存期限为十年以上。

4、董事会专门委员会设置情况

2015年5月18日，公司第一届董事会第一次会议，通过设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的决议，分别负责公司的发展战略、审计、高级管理人员的推选、管理和考核等工作，并选举出公司第二届董事会各专门委员会委员。

公司董事会各专门委员会组成情况如下：

名称	成员

名称	成员
战略委员会	吴海斌（主任委员）、王佳才、李子军
审计委员会	胡北忠（主任委员）、佘雨航、吴海斌
提名委员会	朱家骅（主任委员）、佘雨航、吴海斌
薪酬与考核委员会	胡北忠（主任委员）、佘雨航、吴海斌

（1）战略委员会

战略委员会的主要职责为：对公司中、长期发展战略规划进行研究并提出建议；对公司章程规定须经董事会批准的战略性的重大投融资方案进行研究并提出建议；对公司章程规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行检查、评价；董事会授予的其他职权。

（2）审计委员会

审计委员会的主要职责为：提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；公司董事会授予的其他职权。

（3）提名委员会

提名委员会的职责为：研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；董事会授予的其他权限。

（4）薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的职责为:根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制订薪酬计划或方案（薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会授权的其他事宜。

自本公司聘任各专门委员会以来，各专门委员会依照有关法律、法规和《公司章程》勤勉尽职地履行职权，依法对需要其发表意见的事项发表了意见，对完善发行人治理结构和规范发行人运作发挥了积极的作用。

5、董事会制度的建立健全及是否符合有关上市公司治理的规范性文件要求

本公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规，制定了《公司章程》、《公司章程（草案）》及《董事会议事规则》，对董事会的组成及其职权、董事长的职权、董事会会议的议事和表决程序、董事会会议记录、董事会决议及公告等方面作出了明确的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求，且与该等规范性文件的要求不存在实质差异。

6、董事会的运行情况

股份公司设立以来，董事会一直严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，并严格履行相关召集程序及信息披露义务。截至本招股说明书签署日，历次董事会召开情况如下：

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
1	2015年5月18日	第一届董事会第一次会议	审议关于选举董事长、聘任总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书以及设立专门委员会等相关议案。
2	2015年6月27日	第一届董事会第二次会议	审议转让福泉物流49%的股权、设立成都分公司的议案
3	2015年7月10日	第一届董事会第三次会议	审议出资设立贵州省化工技术研发中心的议案
4	2015年8月6日	第一届董事会第四次会议	审议收购绿之磷8.61%的股权、出资设立新疆博硕思生态科技有限公司等议案。
5	2015年8月20日	第一届董事会第五次会议	审议公司出售贵州省福泉磷矿小坝磷矿山一号井（原后寨磷矿）相关资产以及与其相关联的债权、负债和劳动力一并进行转让的议案，公司收购四川川恒持有的生态科技100%股权等议案。
6	2015年9月1日	第一届董事会第六次会议	审议关联交易管理制度、对外担保管理制度、对外投资管理制度、资产处置管理制度等议案。
7	2015年12月17日	第一届董事会第七次会议	审议修改经营范围及章程、2016年度向银行申请贷款额度等议案。
8	2016年2月26日	第一届董事会第八次会议	审议2015年董事会工作报告、独立董事述职报告、总经理工作报告、财务决算报告、年度报告、利润分配预案、申请首次公开发行股票并上市相关议案等。

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
9	2016年5月23日	第一届董事会第九次会议	审议发行人与四川川恒签订合作协议的、修改公司经营范围、2016年度财务预算报告的议案。
10	2016年9月5日	第一届董事会第十次会议	审议确认贵州川恒化工股份有限公司最近三年及一期财务报告并同意对外报出、确认贵州川恒化工股份有限公司截止至2016年6月30日内部控制的自我评价报告等议案。
11	2016年12月14日	第一届董事会第十一次会议	解除公司与四川川恒签订的合作协议、2017年向银行申请贷款、何永辉辞去董事会秘书职务、聘任李建为公司副总经理和董事会秘书等议案。
12	2017年2月15日	第一届董事会第十二次会议	审议2016年董事会工作报告、独立董事述职报告、总经理工作报告、财务决算报告、年度报告、利润分配预案、关于核销对福泉市经济贸易局、福泉化肥厂其他应收款的议案、关于确认贵州川恒化工股份有限公司截止至2016年12月31日内部控制的自我评价报告的议案、确认公司最近三年财务报告并同意对外报出、2017年预算、预计2017年经常性关联交易等议案。
13	2017年3月26日	第一届董事会第十三次会议	审议关于公司首发上市变更合作律师事务所的议案、关于稳定公司股价的预案及约束措施的议案、关于召开公司2017年第一次临时股东大会的议案
14	2017年4月23日	第一届董事会第十四次会议	审议关于稳定公司股价的预案及约束措施的议案、关于修改《关于首次公开发行股票的申请报告》的议案、关于修改《关于申请首次公开发行股票并上市的议案》的议案、关于实施龙井湾区域水环境提标升级项目的议案、关于召开公司2017年第二次临时股东大会的议案
15	2017年7月4日	第一届董事会第十五次会议	关于公司不再对天一矿业和绿之磷增加投资以及不为天一矿业和绿之磷的融资提供担保等支持的议案、关于召开公司2017年第三次临时股东大会的议案

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
16	2017年7月10日	第一届董事会第十六次会议	审议关于确认公司2017年第一季度审计财务报告并同意对外报出的议案、关于聘请杨珊珊女士担任公司证券事务代表的议案、关于确认贵州川恒化工股份有限公司截止至2017年3月31日内部控制的自我评价报告的议案、关于确认公司2017年半年度财务审阅报告并同意对外报出的议案

本公司上述历次董事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在董事会违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。公司管理层在董事会领导下均能勤勉尽责的履行其相应职责，不存在违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使职权的行为。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会组成

公司设监事会。监事会由3名监事组成，其中股东代表出任的监事1人，由股东大会按照《公司章程》规定的程序选举产生；职工监事2人，由公司职工代表大会或职工大会或其他形式民主选举产生。监事会设主席1人，由全体监事过半数选举产生和罢免。

2、监事会职权

《公司章程》规定，监事会行使下列职权：

（1）对定期报告提出书面审核意见，说明董事会对定期报告的编制和审核程序是否符合法律、行政法规、中国证监会和交易所的规定，报告的内容是否能够真实、准确、完整地反映公司的实际情况；

（2）检查公司财务；

（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持

股东大会职责时召集和主持股东大会；

（6）向股东大会提出提案；

（7）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

3、监事会议事规则

公司的《监事会议事规则》主要内容包括：

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每6个月召开一次。出现下列情况之一的，监事会应当在5日内召开临时会议：

（1）任一监事提议召开时；

（2）股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；

（3）董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；

（4）公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；

（5）公司、董事、监事、高级管理人员受到证券监管部门处罚或者被深圳证券交易所公开谴责时；

（6）证券监督管理部门要求召开时；

（7）《公司章程》规定的其他情形。

监事会会议应当由全体监事的三分之二以上出席方可举行。相关监事拒不出席或者怠于出席会议导致无法满足会议召开的最低人数要求的，其他监事应当及时向监管部门报告。监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。监事会形成决议应当全体监事过半数同意。

监事会工作人员应当对现场会议做好记录。与会监事应当对会议记录进行签字确认。监事对会议记录有不同意见的，可以在签字时作出书面说明。必要时，应当及时向监管部门报告，也可以发表公开声明。监事会会议资料的保存期限为十年以上。

4、监事会制度的建立健全及是否符合有关上市公司治理的规范性文件要求

本公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规，制定了《公司章程》、《公司章程（草案）》及《监事会议事规则》，对监事会的组成及其职权、监事会主席的职权、监事会会议的召集及通知程序、监事会会议的议事和表决程序、监事会会议记录、监事会会议决议和公告等方面作出了明确的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求，且与该等规范性文件的要求不存在实质差异。

5、监事会的运行情况

本公司设立以来，监事会一直按照法律、法规和《公司章程》的规定规范运作。截至本招股说明书签署日，历次监事会召开情况如下：

序号	召开时间	会议名称	会议主要内容
1	2015年5月18日	第一届监事会第一次会议	审议关于选举监事会主席的相关议案。
2	2015年8月6日	第一届监事会第二次会议	审议关于收购四川川恒持有的绿之磷8.61%股权的议案。
3	2015年8月20日	第一届监事会第三次会议	审议关于收购四川川恒持有的生态科技100%股权的议案。
4	2016年2月26日	第一届监事会第四次会议	审议2015年监事会工作报告、财务决算报告、年度报告、公司近三年发生的关联交易的议案。
5	2016年5月23日	第一届监事会第五次会议	审议发行人与四川川恒签订合作协议的议案
6	2016年9月5日	第一届监事会第六次会议	审议确认贵州川恒化工股份有限公司最近三年及一期财务报告并同意对外报出、确认贵州川恒化工股份有限公司截止至2016年6月30日内部控制的自我评价报告等议案。
7	2016年12月14日	第一届监事会第七次会议	解除公司与四川川恒签订的合作协议的议案。
8	2017年2月15日	第一届监事会第八次会议	审议2016年监事会工作报告、财务决算报告、年度报告、内部控制的自我评价报告、预计2017年经常性关联交易等议案。
9	2017年7月10日	第一届监事会第九次会议	审议关于确认贵州川恒化工股份有限公司截止至2017年3月31日内部控制的自我评价报告、确认公司2017年半年度财务审阅报告等议案

本公司上述历次监事会的召集和召开程序、出席会议人员资格及表决程序、决议的内容及签署等，均符合《公司法》等法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在监事违反《公司法》、《公司章程》及相关制度要求行使

职权的行为。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

1、独立董事的构成

公司第一届董事会有独立董事3位，分别为胡北忠、朱家骅、佘雨航。2015年5月18日，股份公司创立大会审议通过了关于选举胡北忠、朱家骅、佘雨航为公司第一届董事会独立董事的议案，独立董事占董事会总人数的三分之一以上，其中独立董事胡北忠为会计专业人士。

2、独立董事的职权

为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除具有国家相关法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上，公司拟与关联法人达成的总额高于300万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

3、独立董事需发表独立意见的事项

独立董事应当对下列事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司当年盈利但年度董事会未提出包含现金分红的利润分配预案；（5）需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、股票及其衍生品种投资等重大事项；（6）重大资产重组方案、股权激励计划；（7）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（8）法律、法规及规范性文件规定的其他事项。

4、独立董事制度的建立健全及是否符合有关上市公司治理的规范性文件要求

本公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，并参照中国证监会颁布的《关于在上市公司建立独立董事议事规则的指导意见》和《上市公司治理准则》制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、

发表独立意见等作了详细的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求，且与该等规范性文件的要求不存在实质差异。

5、独立董事履行职责情况

自本公司聘任独立董事以来，本公司独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》勤勉尽职地履行职权，出席了公司历次董事会会议，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见，对本公司的风险管理、内部控制以及本公司的发展提出了相关意见与建议，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用。截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书情况

《公司章程》规定公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

2015年5月18日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任何永辉先生为公司董事会秘书。

2016年12月14日，发行人第一届董事会第十一次会议决议，同意何永辉先生辞去董事会秘书职务，聘请李建先生为副总经理、董事会秘书。

2、董事会秘书的职权

根据公司的《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的规定，董事会秘书主要职责包括：（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、保荐人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向证券监管机构和证券交易所报告并公告；（5）关注媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复交易所所有问询；（6）负责公司与证券监管机构及交易所的联系，确保公司依法准备

和递交相关有权机构所要求的文件和报告，督促董事会及时回复证券监管机构及交易所的问询；（7）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、本规则及相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（8）督促董事、监事和高级管理人员遵守法律、法规、规章、规范性文件、交易规则、交易所其他相关规定及公司章程，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或者可能作出违反有关规定的决议时，应当予以提醒并立即如实地向证券监管机构和证券交易所报告；（9）《公司法》、《证券法》、中国证监会和交易所要求履行的其他职责。

3、董事会秘书制度的建立健全及是否符合有关上市公司治理的规范性文件要求

根据《公司章程》及相关上市公司治理的规范性文件要求，公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、聘任等进行了明确的规定，符合上市公司治理的规范性文件要求，且与该等规范性文件的要求不存在实质差异。

4、董事会秘书履行职责情况

董事会秘书自任职以来依法筹备了董事会会议及股东大会会议，确保了公司股东大会和董事会的依法召开。

本任董事会秘书自被聘任以来，有效履行了公司章程赋予的职责。在公司法人治理结构的完善、董事监事高级管理人员的系统培训、与中介机构的配合协调、公司重大生产经营决策、主要管理制度的制定等方面发挥了重要作用。

三、发行人近三年违法违规行为情况

（一）重大违法违规行为

本公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。公司自成立至今，本公司严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管机关处罚且情节严重的情况。

（二）其他违法违规情况

1、未取得全部相应资质、许可的情况下从事相关经营活动

（1）非药品类易制毒化学品经营备案证明

发行人报告期存在少量经营使用盐酸、三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮的情形，发行人报告期初已持有《危险化学品经营许可证》（许可经营品种包括盐酸），但未就前述经营品种办理相应的《非药品类易制毒化学品经营备案证明》，与《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》等相关法规的规定不符。就此，发行人已补充办理相应经营许可资质，并于 2015 年 11 月 9 日取得福泉市安全生产监督管理局核发的（福）字 WHJ（备）[2015]002 号《非药品类易制毒化学品经营备案证明》，许可经营如下品种：硫酸、盐酸、三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮，获得前述相应非药品类易制毒化学品的经营许可。

福泉市安全生产监督管理局于 2016 年 1 月 12 日就此事宜出具了如下说明：川恒化工在生产经营过程中使用了非药品类易制毒化学品中的盐酸、三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮，川恒化工此前未就前述化学品办理非药品类易制毒化学品经营备案的行为违反了《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》等相关法律法规的规定，存在瑕疵。但鉴于川恒化工符合经营使用非药品类易制毒化学品中的盐酸、三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮的条件，且已补充办理了盐酸、三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮的非药品类易制毒化学品经营备案登记并领取了新核发的《非药品类易制毒化学品经营备案证明》，同时川恒化工仅将三氯甲烷、高锰酸钾、丙酮用于化验检测，用量较小，其经营前述化学品过程中未产生严重的法律后果，故前述行为不属于重大违法违规行为，本局现在及以后均不会对川恒化工的前述行为进行行政处罚。

保荐机构、发行人律师认为，发行人上述行为不属于重大违法违规行为，且发行人已补充办理相应资质，该事宜不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

（2）非药品类易制毒化学品生产备案证明

发行人报告期存在生产硫酸的情形，发行人报告期初已持有《安全生产许可证》（危险化学品生产，硫酸 20 万吨/年、磷酸 22.5 万吨/年），但未就生产硫酸办理相应的《非药品类易制毒化学品生产备案证明》，与《非药品类易制毒化学

品生产、经营许可办法》等相关法规的规定不符。就此，发行人已补充办理相应经营许可资质，并于 2015 年 4 月 30 日取得福泉市安全生产监督管理局核发的（福）字 WHS（备）[2015]001 号《非药品类易制毒化学品生产备案证明》，获得硫酸的相应非药品类易制毒化学品生产许可。

根据福泉市安全生产监督管理局于2017年4月5日出具的书面说明：川恒化工在生产过程中会有硫酸作为中间产品产生，而川恒化工2015年4月前未就硫酸办理非药品类易制毒化学品生产备案证明，存在瑕疵。但鉴于川恒化工符合生产硫酸的条件，且已补充办理相应手续，且未产生严重的法律后果，故前述行为不属于重大违法违规行为，本局现在及以后均不会对川恒化工的前述行为进行行政处罚。

保荐机构、发行人律师认为，发行人上述行为不属于重大违法违规行为，且发行人已补充办理相应资质，该事宜不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

（3）全国工业产品生产许可证

发行人报告期内存在生产经营磷酸的情形，发行人报告期初已持有《安全生产许可证》（许可范围：危险化学品[硫酸、磷酸]生产）、《危险化学品经营许可证》（许可经营品种包括磷酸），但未就生产磷酸办理全国工业产品生产许可证，与《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》等相关法规的规定不符。就此，发行人已补充办理相应资质许可，并于2016年1月8日取得贵州省质量技术监督局核发的（黔）XK13-006-00028 号《全国工业产品生产许可证》，许可经营：湿法磷酸（粗磷酸）。

贵州省质量技术监督管理局于 2017 年 4 月 5 日出具说明，证实自 2013 年 1 月 1 日至今，发行人不存在涉及质量技术监督重大违法违规的行为，没有被该局处以行政处罚的情形。

保荐机构、发行人律师认为，发行人上述行为不属于重大违法违规行为，且发行人已取得磷酸相应的工业产品生产许可，前述行为不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

2、经回抽和处理后的污水外排未取得污水排污许可证

根据发行人说明并经保荐机构、发行人律师核查，因发行人用于堆放磷石膏的老渣场底部发生渗漏污染城郊村龙井湾组大龙井地下水，被当地环保主管部门

要求将龙井湾地下水抽回厂区回用。根据发行人说明，由于龙井湾地下水来源包括雨水等其他外部水源，回抽水量较大，在龙井湾地下水回抽量超过发行人生产负荷的情况下，发行人存在将收集的水中超过生产负荷部分的水经处理后达到《磷肥工业水污染物排放标准》外排的情形。

经核查，发行人于 2013 年 1 月 1 日至 2016 年 8 月 17 日期间所持的《贵州省排放污染物许可证》并未许可发行人对外排放污水，发行人报告期内存在污水外排未取得排污许可证的情形，与《水污染防治法》等相关法律法规的规定不符。

但根据公司说明并经保荐机构、发行人律师认为走访福泉市环保局，了解到：发行人该等污水外排情形主要因治理龙井湾污水原因产生，而发行人外排污水全部流经当地主管部门规定的监测考核断面，纳入了各级环保部门的日常监管范围，且发行人排放的污水符合《磷肥工业水污染物排放标准》，并已按要求根据《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准对超标排放的污染物（主要为总磷、氟化物）缴纳污染补偿金。

就发行人污水外排事宜，贵州省环保厅、黔南州环保局、福泉市环保局亦先后于 2016 年 2 月、2016 年 3 月出具了《关于对贵州川恒化工股份有限公司有关环境管理相关情况的说明》，明确：贵州川恒化工股份有限公司主要生产磷酸二氢钙、磷酸一铵以及中间产品湿法磷酸，按照国家相关法律法规规定，其污水处理及排放执行并符合《磷肥工业水污染物排放标准》。川恒化工生产及化验废水、地坪冲洗水、设备冲洗水、原材料堆场及渣场收集水、初期雨水经处理后封闭循环使用。龙井湾回抽水经处理后作为工业用水，超出生产用水需要的部分经处理达到《磷肥工业水污染物排放标准》后外排，该等污水外排纳入环保部门日常监管，并安装了在线监控设备，污水处理及排放不存在违法违规行为；在环境执法监管过程中，2013 年 1 月 1 日起至今，川恒化工不存在环境违法违规行为，我局未对川恒化工进行过行政处罚。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人未取得污水排污许可证情况下外排污水与《水污染防治法》等相关法律法规的规定不符,存在瑕疵，但该等情形已经环保部门确认且发行人外排的污水执行并符合《磷肥工业水污染物排放标准》，该等瑕疵不属于重大违法违规行为，且发行人已取得污水排放许可，该事宜不会对发行人构成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

四、发行人近三年资金占用和对外担保情况

（一）资金占用情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在关联方占用资金情况。报告期内关联方占用公司资金的情况详见本招股说明书第七节之“四、（二）偶发性关联交易”。

（二）对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保的情况。报告期内对外担保的情况详见本招股说明书第七节之“四、（二）偶发性关联交易”。

五、公司内部控制制度情况

（一）公司的内部控制制度

1、“三会”制度

公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》以及《总经理工作细则》。同时，制定了《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《内部审计制度》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等相关制度。

2、管理流程和职能制度

公司依据自身经营特点，制定了一系列的管理流程和规章制度，范围涵盖采购业务管理、销售业务管理、人力资源管理、产品质量管理、对外担保管理、对外投资管理等诸多方面，确保各项工作有章可循，形成了规范的管理体系。

3、组织机构建设的完整性

除建立起以股东大会、董事会、监事会和经理层为基础架构的法人治理结构外，公司还设立了各职能部门，并分别配备了具有良好专业知识和管理能力的管理人员。

（二）公司管理层对内部控制自我评估意见

公司管理层对内部控制进行了自我评估，认为：本公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2017年3月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（三）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

信永中和出具的《内部控制鉴证报告》（编号为 XYZH/2017CDA40290）认为：发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2017年3月31日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

第十节 财务会计信息

本节的财务会计数据及相关分析反映了本公司最近三年经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。除非特别说明，财务会计数据均引用自经信永中和审计的公司财务报告。

一、财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	19,977.18	28,654.58	15,327.53	16,169.63
应收票据	846.15	807.51	1,013.11	2,537.65
应收账款	4,140.16	3,930.12	3,502.83	1,677.46
预付款项	2,224.71	2,008.16	1,173.04	2,440.03
其他应收款	339.17	215.46	1,831.85	567.24
存货	27,106.07	28,514.70	25,239.45	19,493.59
一年内到期的非流动资产			300.00	
其他流动资产	985.92	1,406.23	891.96	1,201.48
流动资产合计	55,619.37	65,536.77	49,279.77	44,087.08
非流动资产：				
委托贷款				600.00
可供出售金融资产	2,588.16	2,588.16	2,613.12	2,445.00
长期股权投资	106,599.96	106,548.23	81,264.50	79,776.63
固定资产	31,745.06	32,904.99	35,500.98	38,604.12
在建工程	940.66	414.42	650.80	248.69
工程物资	90.70	282.32	43.43	220.86
无形资产	9,560.79	9,624.12	9,871.64	8,332.06
长期待摊费用	4.40	6.32	14.01	89.57
递延所得税资产	423.94	479.08	527.37	775.83
其他非流动资产	990.35	476.14	337.29	221.21
非流动资产合计	152,944.02	153,323.78	130,823.15	131,313.97
资产总计	208,563.38	218,860.55	180,102.92	175,401.05
流动负债：				
短期借款	30,000.00	28,000.00	18,400.00	22,000.00
应付票据	1,000.00	1,800.00	2,200.00	

应付账款	5,718.20	8,581.94	6,691.12	6,681.24
预收款项	1,133.62	4,448.54	1,198.63	1,229.63
应付职工薪酬	817.42	2,025.49	1,837.45	1,405.48
应交税费	132.72	83.77	456.73	137.64
应付股利				5,118.86
其他应付款	1,056.57	1,081.48	1,096.26	2,170.51
其他流动负债	356.97	357.47	323.17	349.38
流动负债合计	40,215.51	46,378.69	32,203.37	39,092.75
非流动负债：				
递延收益	1,992.91	2,080.68	2,229.83	2,499.68
递延所得税负债	11,790.89	11,790.89	11,790.89	11,927.06
非流动负债合计	13,783.81	13,871.57	14,020.72	14,426.74
负债合计	53,999.32	60,250.27	46,224.09	53,519.49
股东权益：				
股本	36,000.00	36,000.00	36,000.00	34,731.68
资本公积	47,554.01	47,554.01	26,055.97	18,823.56
盈余公积	2,280.02	2,280.02	1,070.83	7,856.40
未分配利润	68,730.04	72,776.26	70,752.02	60,469.92
归属于母公司股东权益	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56
股东权益合计	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56
负债和股东权益总计	208,563.38	218,860.55	180,102.92	175,401.05

2、母公司资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动资产：				
货币资金	14,362.19	25,052.81	13,237.35	15,345.93
应收票据	50.00	160.00	100.06	2,517.65
应收账款	4,803.15	3,812.24	2,849.95	1,476.26
预付款项	4,645.73	1,312.89	3,699.58	2,226.81
其他应收款	3,674.22	3,176.28	3,878.16	465.26
存货	22,652.11	24,893.34	19,311.08	18,704.78
其他流动资产	274.53	389.94	578.62	1,201.45
流动资产合计	50,461.93	58,797.51	43,654.80	41,938.15
非流动资产：				
可供出售金融资产	2,588.16	2,588.16	2,613.12	2,700.57
长期股权投资	41,912.53	41,860.80	16,577.07	7,792.99
固定资产	29,663.32	30,803.79	33,736.08	38,602.04
在建工程	834.73	414.42	433.03	248.69
工程物资	90.70	282.32	43.43	220.86
无形资产	7,697.07	7,747.10	7,941.46	8,332.06
长期待摊费用	4.40	6.32	14.01	89.57
递延所得税资产	415.82	427.44	488.13	526.25

其他非流动资产	963.22	412.73	337.29	221.21
非流动资产合计	84,169.95	84,543.09	62,183.61	58,734.25
资产总计	134,631.88	143,340.60	105,838.41	100,672.40
流动负债：				
短期借款	30,000.00	28,000.00	18,400.00	22,000.00
应付票据	1,000.00	1,800.00	2,200.00	
应付账款	5,067.42	7,446.34	5,503.29	5,921.17
预收款项	783.79	2,980.50	947.42	1,374.99
应付职工薪酬	634.64	1,535.13	1,444.01	1,206.96
应交税费	117.38	68.43	280.77	10.25
应付股利				5,118.86
其他应付款	955.37	1,010.01	1,037.75	1,674.49
其他流动负债	356.97	357.47	323.17	349.38
流动负债合计	38,915.57	43,197.88	30,136.40	37,656.10
非流动负债：				
递延收益	1,992.91	2,080.68	2,229.83	2,499.68
递延所得税负债	912.61	912.61	912.61	581.49
非流动负债合计	2,905.52	2,993.29	3,142.44	3,081.17
负债合计	41,821.09	46,191.17	33,278.84	40,737.27
股东权益：				
股本	36,000.00	36,000.00	36,000.00	34,731.68
资本公积	47,349.28	47,349.28	25,851.24	16,965.90
盈余公积	2,280.02	2,280.02	1,070.83	7,856.40
未分配利润	7,181.48	11,520.14	9,637.50	381.15
股东权益合计	92,810.78	97,149.43	72,559.57	59,935.13
负债和股东权益总计	134,631.88	143,340.60	105,838.41	100,672.40

（二）利润表

1、合并利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业总收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
其中：营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
二、营业总成本	20,515.09	94,081.51	96,090.19	78,189.69
其中：营业成本	17,206.82	78,284.07	82,798.86	66,242.57
营业税金及附加	128.14	401.25	198.17	151.37
销售费用	1,747.66	8,185.85	7,238.61	5,839.81
管理费用	1,218.37	6,582.86	5,210.64	4,267.17
财务费用	183.58	726.28	582.48	1,479.79
资产减值损失	30.52	-98.79	61.42	208.98

投资收益（损失以“-”号填列）	51.73	343.48	-70.56	113.81
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	51.73	185.69	-442.70	-124.90
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	3,319.79	14,798.16	14,173.21	6,471.72
加：营业外收入	441.13	1,110.05	779.06	440.65
其中：非流动资产处置利得		3.26	6.04	8.61
减：营业外支出	20.54	1,577.07	549.63	796.53
其中：非流动资产处置损失		116.11	144.97	257.46
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,740.38	14,331.14	14,402.64	6,115.84
减：所得税费用	586.59	2,097.72	2,668.56	931.00
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
归属于母公司股东的净利润	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
六、综合收益总额	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
归属于母公司股东的综合收益总额	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.09	0.34	0.33	
（二）稀释每股收益（元/股）	0.09	0.34	0.33	

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、营业收入	19,969.74	91,803.76	100,044.96	83,088.08
减：营业成本	14,303.91	64,018.37	75,455.67	65,175.66
营业税金及附加	124.00	348.61	107.28	36.29
销售费用	1,432.76	6,988.32	6,243.87	5,764.04
管理费用	1,003.12	5,670.05	4,791.70	4,113.60
财务费用	198.84	755.15	659.54	1,790.32
资产减值损失	10.78	-75.02	41.88	-120.22
投资收益（损失以“-”号填列）	51.73	343.48	-90.72	144.68
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	51.73	185.69	-462.87	-89.78
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,948.06	14,441.76	12,654.29	6,473.07
加：营业外收入	434.87	1,097.45	775.06	438.85
其中：非流动资产处置利得		3.26	3.72	7.81
减：营业外支出	20.54	1,534.06	541.28	794.78
其中：非流动资产处置损失		78.09	136.62	257.03
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,362.39	14,005.15	12,888.08	6,117.13
减：所得税费用	501.04	1,913.33	2,179.75	855.44
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	2,861.35	12,091.82	10,708.33	5,261.69
六、综合收益总额	2,861.35	12,091.82	10,708.33	5,261.69

七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.08	0.34	0.30	
（二）稀释每股收益（元/股）	0.08	0.34	0.30	

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	19,379.23	108,743.44	105,376.77	73,487.07
收到其他与经营活动有关的现金	682.43	1,180.29	541.54	262.18
经营活动现金流入小计	20,061.66	109,923.74	105,918.31	73,749.24
购买商品、接受劳务支付的现金	16,473.40	72,186.69	74,065.88	50,237.00
支付给职工以及为职工支付的现金	3,487.51	10,290.45	9,449.98	7,783.87
支付的各项税费	604.92	4,052.68	3,367.96	3,312.44
支付其他与经营活动有关的现金	1,131.42	4,628.11	3,725.10	2,601.29
经营活动现金流出小计	21,697.26	91,157.93	90,608.92	63,934.59
经营活动产生的现金流量净额	-1,635.60	18,765.81	15,309.39	9,814.65
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金			494.20	
取得投资收益收到的现金		182.75	322.59	236.71
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		1,606.89	3.90	46.05
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额				3,334.85
收到其他与投资活动有关的现金		563.02	476.94	4,023.08
投资活动现金流入小计		2,352.66	1,297.63	7,640.69
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,362.14	2,799.42	1,688.71	3,869.98
投资支付的现金		3,600.00	2,543.34	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			3,817.53	
支付其他与投资活动有关的现金		1,234.09		2,600.00
投资活动现金流出小计	1,362.14	7,633.50	8,049.57	6,469.98
投资活动产生的现金流量净额	-1,362.14	-5,280.84	-6,751.95	1,170.71
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				17,800.00
取得借款收到的现金	7,000.00	28,000.00	18,400.00	32,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	800.00			57,653.38
筹资活动现金流入小计	7,800.00	28,000.00	18,400.00	107,653.38
偿还债务支付的现金	5,000.00	18,400.00	22,000.00	25,700.00

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,497.37	10,128.14	6,187.87	25,226.31
支付其他与筹资活动有关的现金	30.00	88.27	1,822.43	75,490.56
筹资活动现金流出小计	12,527.37	28,616.41	30,010.30	126,416.87
筹资活动产生的现金流量净额	-4,727.37	-616.41	-11,610.30	-18,763.49
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-152.29	392.93	476.33	32.67
五、现金及现金等价物净增加额	-7,877.40	13,261.48	-2,576.53	-7,745.45
加：期初现金及现金等价物余额	26,854.58	13,593.10	16,169.63	23,915.08
七、期末现金及现金等价物余额	18,977.18	26,854.58	13,593.10	16,169.63

2、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	15,956.34	88,451.82	96,475.34	72,639.39
收到其他与经营活动有关的现金	489.81	1,104.98	848.87	642.46
经营活动现金流入小计	16,446.15	89,556.80	97,324.21	73,281.85
购买商品、接受劳务支付的现金	16,462.25	51,403.02	65,634.87	50,321.75
支付给职工以及为职工支付的现金	1,957.96	7,083.35	7,590.03	6,115.25
支付的各项税费	461.87	3,556.26	2,998.73	3,208.85
支付其他与经营活动有关的现金	1,006.34	4,574.36	3,670.88	3,556.20
经营活动现金流出小计	19,888.42	66,616.98	79,894.51	63,202.05
经营活动产生的现金流量净额	-3,442.27	22,939.82	17,429.70	10,079.79
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金			494.20	3,359.37
取得投资收益收到的现金		182.75	322.59	236.71
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		1,603.62	3.90	46.05
收到其他与投资活动有关的现金		240.00	54.00	1,756.00
投资活动现金流入小计		2,026.37	874.69	5,398.13
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,198.95	2,258.73	1,496.96	3,868.88
投资支付的现金		3,600.00	7,416.31	
支付其他与投资活动有关的现金		1,234.09		
投资活动现金流出小计	1,198.95	7,092.81	8,913.27	3,868.88
投资活动产生的现金流量净额	-1,198.95	-5,066.44	-8,038.58	1,529.26
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				17,800.00
取得借款收到的现金	7,000.00	23,000.00	18,400.00	32,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	800.00			51,653.38
筹资活动现金流入小计	7,800.00	23,000.00	18,400.00	101,653.38
偿还债务支付的现金	5,000.00	18,400.00	22,000.00	25,700.00

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,497.37	10,128.14	6,187.87	25,226.31
支付其他与筹资活动有关的现金	399.75	988.27	3,922.59	54,512.16
筹资活动现金流出小计	12,897.12	29,516.41	32,110.46	105,438.47
筹资活动产生的现金流量净额	-5,097.12	-6,516.41	-13,710.46	-3,785.09
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-152.29	392.93	476.33	32.67
五、现金及现金等价物净增加额	-9,890.62	11,749.89	-3,843.01	7,856.63
加：期初现金及现金等价物余额	23,252.81	11,502.92	15,345.93	7,489.30
六、期末现金及现金等价物余额	13,362.19	23,252.81	11,502.92	15,345.93

二、审计意见

信永中和受公司委托对报告期内的财务报表进行审计，出具了审计报告（XYZH/2017CDA40286），发表了标准无保留审计意见。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于招股说明书本节之“四、重要会计政策和会计估计”陈述的会计政策和会计估计编制。

2、持续经营

本公司有近期获利经营的历史且有财务资源支持，认为以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

截至报告期末，纳入合并财务报表范围的子公司为正益实业和生态科技。

2、报告期内合并财务报表范围的变化情况

（1）报告期内新纳入合并财务报表范围的子公司

2015 年，公司吸收合并富曼磷业，属于同一控制下的企业合并，因而视同报告期初即将富曼磷业及其控制的绿之磷纳入公司的合并财务报表范围；2015 年，公司收购生态科技全部股权，属于同一控制下的企业合并，因而从当年 7 月生态科技设立时起即纳入公司合并财务报表范围。

（2）报告期内不再纳入合并财务报表范围的子公司情况

2014 年 12 月，公司转让了福泉物流 51%股权，福泉物流 2015 年 1 月起不再纳入公司合并财务报表范围。

四、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司及本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、分步实现企业合并过程中的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

2、同一控制下的企业合并

（1）个别财务报表

公司以支付现金、转让非现金资产、承担债务方式或以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的

账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付合并对价之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；如果存在或有对价并需要确认预计负债或资产，该预计负债或资产金额与后续或有对价结算金额间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足的，调整留存收益。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，在取得控制权日，长期股权投资初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。对于合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。

合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时直接计入当期损益；与发行权益性工具作为合并对价直接相关的交易费用，冲减资本公积，资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润；与发行债务性工具作为合并对价直接相关的交易费用，作为计入债务性工具的初始确认金额。

被合并方存在合并财务报表，则以合并日被合并方合并财务中归属于母公司的所有者权益为基础确定长期股权投资的初始投资成本。

（2）合并财务报表

合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。

对于通过多次交易最终实现企业合并的，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，合并方在达到合并之前持有的长期股权投资，在取得日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日与合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变

动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

被合并各方采用的会计政策与本公司不一致的，本公司在合并日按照本公司会计政策进行调整，在此基础上按照企业会计准则规定确认。

3、非同一控制下企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为本公司在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益工具或债务性工具的公允价值。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，也计入合并成本。

本公司为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；本公司作为合并对价发行的权益性工具或债务性工具的交易费用，计入权益性工具或债务性工具的初始确认金额。

本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。本公司对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

通过多次交换交易分步实现的非同一控制下企业合并，属于一揽子交易的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理；不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，合并日之前持有的股权投资采用权益法核算的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

合并日之前持有的股权投资采用金融工具确认和计量准则核算的，以该股权投资在合并日的公允价值加上新增投资成本之和，作为合并日的初始投资成本。原持有股权的公允价值与账面价值之间的差额以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应全部转入合并日当期的投资收益。

（2）在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股

权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与账面价值的差额计入当期投资收益;购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期投资收益。

（六）合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司(包括母公司控制的单独主体)均纳入合并财务报表。

所有纳入合并报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表以本公司及子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料由本公司编制。

合并财务报表时抵消本公司与子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司以及业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

在报告期内，本公司处置子公司以及业务，则该公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

本公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，在合并财务报表中，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。

处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

1、合营安排的分类

本公司根据合营安排的结构、法律形式以及合营安排中约定的条款、其他相关事实和情况等因素，将合营安排分为共同经营和合营企业。

未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营，通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业；但有确凿证据表明满足下列任一条件并且符合相关法律法规规定的合营安排划分为共同经营：

（1）合营安排的法律形式表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务；

（2）合营安排的合同条款约定，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务；

（3）其他相关事实和情况表明，合营方对该安排中的相关资产和负债分别享有权利和承担义务，如合营方享有与合营安排相关的几乎所有产出，并且该安排中负债的清偿持续依赖于合营方的支持。

2、共同经营会计处理方法

本公司确认共同经营中利益份额中与本公司相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；

（2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按其份额确认共同经营因出售资产所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

本公司向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第 8 号—资产减值》

等规定的资产减值损失的，本公司全额确认该损失。

本公司自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在该资产出售给第三方之前，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计第 8 号—资产减值》等规定的资产减值损失的，本公司按承担的份额确认该部分损失。

本公司对共同经营不享有共同控制，如果本公司享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，仍按上述原则进行会计处理；否则，应当按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

（八）现金及现金等价物

本公司现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过 3 个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

（九）外币业务和外币财务报表折算

1、外币交易

本公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

外币资产负债表中资产、负债类项目采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”外，均按业务发生时的即期汇率折算；利润表中的收入与费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益项目中列示。外币现金流量采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

（十）金融资产和金融负债

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

管理层根据所发行金融工具的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，结合取得持有金融资产和承担金融负债的目的，将金融资产和金融负债分

为不同类别：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（或金融负债）；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债是指满足下列条件之一的金融资产或金融负债：

①取得该金融资产或负债的目的是为了在短期内出售、回购或赎回；

②属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；

③属于衍生金融工具，但是被指定为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

只有符合以下条件之一，金融资产或金融负债才可在初始计量时指定为以公允价值计量且变动计入损益的金融资产或金融负债：

①该项指定可以消除或明显减少由于该金融资产或金融负债的计量基础不同而导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；

②风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，该金融资产组合、该金融负债组合；或该金融资产和金融负债组合，以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告；

③包含一项或多项嵌入衍生工具的混合工具，除非嵌入衍生工具对混合工具的现金流量没有发生重大改变、或所嵌入的衍生工具明显不应当从相关混合工具中分拆；

④包含需要分拆但无法在取得时或后续的资产负债表日对其进行单独计量的嵌入衍生工具的混合工具。

本公司对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，在取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间取得

的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。处置时，公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）应收款项

本公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款、预付账款、长期应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（3）持有至到期投资

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

本公司对持有至到期投资，在取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该项账面价值之间的差额计入投资收益。

如果持有至到期投资处置或重分类为其他类金融资产的金额，相对于本公司全部持有至到期投资在出售或重分类前的总额较大，在处置或重分类后应立即将其剩余的持有至到期投资分类为可供出售金融资产；重分类日，该投资的账面价值与其公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。但是，遇到下列情况可以除外：

①出售日或重分类日距离该项投资到期日或赎回日较近(如到期前三个月内)，且市场利率变化对该项投资的公允价值没有显著影响；

②根据合同约定的偿付方式，已收回几乎所有初始本金；

③出售或重分类是由于企业无法控制、预期不会重复发生且难以合理预计的独立事件所引起。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及未被划分为其他类的金融资产。

本公司对可供出售金融资产，在取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，可供出售金融资产的公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产形成的汇兑差额外，直接计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

本公司在对活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额，采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时， 采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

本公司采用公允价值计量的金融资产和金融负债存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或衍生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

6、金融资产（不含应收款项）减值准备计提

资产负债表日对以公允价值计量且变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

金融资产发生减值的客观证据，包括但不限于：

（1）发行方或债务人发生严重财务困难；

（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

（3）债权人出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

（4）债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

（5）因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，如该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或债务人所在国家或地区失业率提高、担保物在其所在地区的价格明显下降、所处行业不景气等；

（7）权益工具发行方经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。

金融资产的具体减值方法如下：

①可供出售金融资产的减值准备

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值。

可供出售金融资产发生减值时，即使该金融资产没有终止确认，本公司将原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失从其他综合收益转出，计入当期损益。该转出的累计损失，等于可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的资产减值损失予以转回计入当期损益；对于可供出售权益工具投资发生的减值损失，在该权益工具价值回升时通过权益转回；但在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生的减值损失，不得转回。

②持有至到期投资的减值准备

对于持有至到期投资，有客观证据表明发生了减值的，根据账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复，原确认的减值损失予以转回，记入当期损益，但该转回的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（十一）应收款项坏账准备

本公司将下列情形作为应收款项坏账损失确认标准：债务单位撤销、破产、资不抵债、现金流量严重不足、发生严重自然灾害等导致停产而在可预见的时间内无法偿付债务等；债务单位逾期未履行偿债义务且具有明显特征表明无法收回时，经法定程序审核批准，该应收款项为坏账损失；其他确凿证据表明确实无法收回或收回的可能性不大。

对可能发生的坏账损失采用备抵法核算，期末单独或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经本公司按规定程序批准后作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	本公司将单项金额超过 100 万元的应收款项视为重大应收款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。单独测试未发生减值的应收款项，以账龄为信用风险特征组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	
账龄组合	对本公司合并范围外的单位，以应收款项的账龄为信用风险特征划分组合
交易对象关系组合	纳入本公司合并范围的应收款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备
交易对象关系组合	不计提坏账准备

（1）采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00

2-3 年	30.00	30.00
3-4 年	80.00	80.00
4-5 年	100.00	100.00
5 年以上	100.00	100.00

（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	单项金额不重大且按照组合计提坏账准备不能反映其风险特征的应收款项
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。

（十二）存货

本公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、周转材料（低值易耗品和包装物）、发出商品等。

存货实行永续盘存制，存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用加权平均法确定其成本。低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

（十三）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，具体会计政策详见本附注四、（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本，发行或取得自身权益工具时发生的交易费用，可直接归属于权益交易的从权益中扣减。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；

不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组方式取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本。

2、后续计量及损益确认

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，并按照初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告分派但尚未发放的现金股利或利润外，本公司按照应享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润确认为当期投资收益。

本公司对联营企业或合营企业长期股权投资采用权益法核算；对于其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的联营企业的权益性投资，采用公允价值计量且其变动计入损益。

长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

本公司取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资账面价值；并按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值;对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

本公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。本公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵消，在此基础上确认投资损益。

本公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确定投资损

失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认为预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值后，恢复确认投资收益。

3、长期股权投资核算方法的转换

（1）公允价值计量转权益法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》确定的原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。

原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

按权益法核算的初始投资成本小于按照追加投资后全新的股权比例计算确定的应享有被投资单位在追加投资日可辨认净资产公允价值份额之间的差额，调整长期股权投资的账面价值，并计入当期营业外收入。

（2）公允价值计量或权益法核算转成本法核算

本公司原持有的对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的按金融工具确认和计量准则进行会计处理的权益性投资，或原持有对联营企业、合营企业的长期股权投资，因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，在编制个别财务报表时，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计

量》的有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

（3）权益法核算转公允价值计量

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（4）成本法转权益法

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。

（5）成本法转公允价值计量

本公司因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理

处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，将该多次交易作为一揽子交易进行会计处理：

（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，不属于一揽子交易的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额计入当期损益。处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期投资损益。

（2）在合并财务报表中，对于在丧失对子公司控制权以前的各项交易，处置价款与处置长期股权投资相应对享有子公司自购买日或合并日开始持续计量的净资产份额之间的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益；在丧失对子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

（1）在个别财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（2）在合并财务报表中，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

5、共同控制、重大影响的判断标准

如果本公司按照相关约定与其他参与方集体控制某项安排，并且对该安排回报具有重大影响的活动决策，需要经过分享控制权的参与方一致同意时才存在，

则视为本公司与其他参与方共同控制某项安排，该安排即属于合营安排。

合营安排通过单独主体达成的，根据相关约定判断本公司对该单独主体的净资产享有权利时，将该单独主体作为合营企业，采用权益法核算。若根据相关约定判断本公司并非对该单独主体的净资产享有权利时，该单独主体作为共同经营，本公司确认与共同经营利益份额相关的项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司通过以下一种或多种情形，并综合考虑所有事实和情况后，判断对被投资单位具有重大影响。

（1）在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；

（2）参与被投资单位财务和经营政策制定过程；

（3）与被投资单位之间发生重要交易；

（4）向被投资单位派出管理人员；

（5）向被投资单位提供关键技术资料。

（十四）固定资产

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。本公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等。

除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地外，本公司对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。本公司固定资产的分类折旧年限、预计净残值率、折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	20.00	5.00	4.75
机器设备	10.00	5.00	9.50
运输设备	5.00	5.00	19.00
电子设备及其他	5.00	5.00	19.00

本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

（十五）在建工程

在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

（十六）借款费用

发生的可直接归属于需要经过 1 年以上的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十七）无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、软件和其他等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本；对非同一控制下合并中取得被购买方拥有的但在其财务报表中未确认的无形资产，在对被购买方资产进行初始确认时，按公允价值确认为无形资产。

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；软件和其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

（十八）研究与开发

本公司内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。

自行研究开发的无形资产，其研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；其开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

3、运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。前期已计入损益的开发支出不在以后期间确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日起转为无形资产。

（十九）长期资产减值

本公司于每一资产负债表日对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本公司进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。

减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（二十）长期待摊费用

本公司的长期待摊费用包括环保专项治理费、矿山土地租赁费、防腐工程费用等费用。该费用在受益期内平均摊销，如果长期待摊费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十一）职工薪酬

职工薪酬是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长职工期福利。

1、短期薪酬

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利

离职后福利是指本公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与企业解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利。短期薪酬和辞退福利除外。离职后福利计划分类为设定提存计划和设定收益计划。

离职后福利设定提存计划主要为参加由各地劳动及社会保障机构组织实施的社会基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，将所设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司按照国家规定的标准定期缴付上述款项后，不再有其他的支付义务。

3、辞退福利

辞退福利是指本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿，在发生当期计入当期损益。

4、其他长期职工福利

其他长期职工福利是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外的其他所有职工福利。

对于符合设定提存计划的其他长期职工福利，在职工为本公司提供服务的会计期间，将应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或资产成本；除上述情形外的其他长期职工福利，在资产负债表日使用预期累计福利单位进行精算，将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或资产成本。

（二十二）预计负债

当与对外担保、商业承兑汇票贴现、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：该义务是本公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

（二十三）收入确认原则和计量方法

1、收入确认总体原则：

本公司的营业收入主要包括销售商品收入、让渡资产使用权收入等，收入确认原则如下：

（1）销售商品收入：本公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权、也没有对已售出的商品实施有效控制、收入的金额能够可靠地计量、相关的经济利益很可能流入企业、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认销售商品收入的实现。

（2）让渡资产使用权收入：与交易相关的经济利益很可能流入本公司、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权收入的实现。

2、收入确认具体原则：

（1）国内销售商品

客户自提货物：由客户提货人员在发货通知单上签字确认提货，本公司以签字确认收货的时间做为确认销售收入的时点。

铁路发运货物：本公司通过铁路运输将货物发到客户指定的收货车站，发货后本公司储运人员将提货小票通过快递邮寄给客户，客户凭提货小票提货，本公司在取得铁路提货小票时确认销售收入。

汽车发运货物：本公司通过汽车运输将货物发到客户指定的收货地方，由本公司业务员与客户核对收货数量后，客户在本公司发货通知单上签字或盖章确认收货，本公司以客户签字确认收货的时间做为确认销售收入的时点。

（2）国际出口销售商品

本公司出口货物，在取得海关出口货物报关单时确认销售收入。

（二十四）政府补助

政府补助在本公司能够满足其所附的条件以及能够收到时予以确认。政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量，对于按照固定的定额标准拨付的补助，按照应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额（1 元）计量。

与资产相关的政府补助确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已发生的相

关费用或损失的，直接计入当期损益。

（二十五）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损和税款抵减，视同暂时性差异确认相应的递延所得税资产。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。对已确认的递延所得税资产，当预计到未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产时，应当减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

（二十六）租赁

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁和经营租赁。

融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。本公司作为承租方时，在租赁开始日，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为融资租入固定资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，将两者的差额记录为未确认融资费用。

经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益，本公司作为出租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为收入。

（二十七）所得税的会计核算

所得税的会计核算采用资产负债表债务法。所得税费用包括当年所得税和递延所得税。除将与直接计入股东权益的交易和事项相关的当年所得税和递延所得税计入股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余的当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

当年所得税是指企业按照税务规定计算确定的针对当期发生的交易和事项，应纳给税务部门的金额，即应交所得税；递延所得税是指按照资产负债表债务法应予确认的递延所得税资产和递延所得税负债在期末应有的金额相对于原已确认

金额之间的差额。会计政策、会计估计变更

（二十八）重要会计政策变更及影响

1、重要会计政策变更

（1）变更原因

2014 年 1 月 26 日起，财政部相继修订和发布了《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》、《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》、《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》、《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》、《企业会计准则第 40 号——合营安排》、《企业会计准则第 41 号——在其他主体中权益的披露》等具体的会计准则，要求上述准则自 2014 年 7 月 1 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。2014 年 6 月 20 日，财政部修订了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2014]23 号），要求执行企业会计准则的企业在 2014 年年度及以后期间的财务报告中按照该准则要求对金融工具进行列报。2014 年 7 月 23 日，财政部发布了《财政部关于修改<企业会计准则——基本准则>》的决定，要求所有执行企业会计准则的企业自发布之日起施行。

2017 年 5 月 10 日，财政部发布了修订后的《企业会计准则第 16 号 —政府补助》，要求上述准则自 2017 年 6 月 12 日起施行。

（2）变更前本公司所采用的会计政策

本次变更前，本公司执行财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则——基本准则》和 38 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释公告以及其他相关规定。

本次变更前，本公司执行财政部于 2006 年 2 月 15 日印发的《财政部关于印发〈企业会计准则第 1 号——存货〉等 38 项具体准则的通知》（财会〔2006〕3 号）中的《企业会计准则第 16 号——政府补助》以及相关的应用指南、企业会计准则解释等其他相关规定。

（3）变更后本公司所采用的会计政策

本次变更后，本公司按照财政部 2014 年修订和新颁布的《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》、《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》、《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》、《企业会

计准则第 37 号——金融工具列报》、《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》、《企业会计准则第 40 号——合营安排》、《企业会计准则第 41 号——在其他主体中权益的披露》及《企业会计准则——基本准则》等具体会计准则规定的起始日期开始执行。其余未变更部分仍采用财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的其他相关准则及有关规定。

本次变更后，本公司按照财政部 2017 年 5 月 10 日修订的《企业会计准则第 16 号 —政府补助》规定的起始日期开始执行。本公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

2、会计政策变更对本公司的影响：

（1）长期股权投资

根据《财政部关于印发修订<企业会计准则第 2 号——长期股权投资>的通知》会[2014]14 号）的规定和要求，执行《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》，将对被投资单位不具备控制、共同控制或重大影响的长期股权投资重分类至“可供出售金融资产”核算，并适用于《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》，本公司采用成本法对该部分可供出售金融资产进行后续计量。

该会计政策变更对本公司 2013 年 12 月 31 日财务报表调整事项如下：

单位：万元

报表项目	变更前的净额	变更调整金额	变更后的净额
长期股权投资	81,860.61	-2,445.00	79,415.61
可供出售金融资产		2,445.00	2,445.00

上述会计政策变更，仅对“可供出售金融资产”和“长期股权投资”两个报表项目金额产生影响，对本公司 2013 年度资产总额、负债总额、净资产及净利润均不产生影响。

（2）其他非流动负债

本公司根据修订后的《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》，根据列报要求将递延收益单独列报，并对年初数采用追溯调整法进行调整列报，追溯调整对 2013 年 12 月 31 日财务报表影响如下：

单位：万元

报表项目	变更前的净额	变更调整金额	变更后的净额

其他非流动负债	1,195.42	-1,195.42	
递延收益		1,195.42	1,195.42

上述会计政策变更，仅对“其他非流动负债”和“递延收益”两个报表项目金额产生影响，对本公司 2013 年度资产总额、负债总额、净资产及净利润均不产生影响。

（3）财务费用和营业外收入

《企业会计准则第 16 号—政府补助》的会计政策变更对本公司 2017 年 1-3 月财务报表影响如下：

单位：万元

报表项目	会计政策变更前的金额	会计政策变更调整金额	会计政策变更后的金额
财务费用	480.95	-297.37	183.58
营业外收入	738.50	-297.37	441.13

上述会计政策变更，仅对“财务费用”和“营业外收入”两个报表项目金额产生影响，对本公司2017年3月31日资产总额、负债总额、净资产以及2017年1-3月净利润均不产生影响。

（二十九）会计估计变更及影响

报告期内公司无会计估计变更。

五、分部报告信息

分部信息详见招股说明书“第十一节管理层讨论与分析”之“二、（一）营业收入分析”和“二、（二）营业成本分析”的相关内容。

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

信永中和对公司报告期内的非经常性损益明细表进行核验，出具了非经常性损益明细表的专项说明（XYZH/2017CDA40287），报告期内经会计师核验的非经常性损益及其对净利润的影响如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
非流动资产处置损益		-112.84	-114.33	-246.85
计入当期损益的政府补助	704.80	1,074.58	735.71	394.90
同一控制下企业合并产生的子公司期初至			-100.83	-47.10

合并日的当期净损益				
对外委托贷款取得的损益		22.28	68.92	252.39
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	13.16	-1,428.76	-367.35	-501.93
非经常性损益合计	717.96	-444.74	222.12	-148.58
所得税影响额	108.32	-63.04	32.91	9.03
扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益	609.64	-381.70	189.22	-157.61
归属于母公司股东的净利润	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,544.14	12,615.12	11,544.86	5,342.45
扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润	2,544.14	12,233.42	11,544.86	5,184.84

七、报告期末主要资产情况

（一）固定资产

截至报告期末，公司固定资产的情况如下表所示。

单位：万元

类别	折旧年限(年)	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋建筑物	20	15,978.77	4,751.12		11,227.65
机器设备	10	45,233.60	24,979.74	138.35	20,115.51
运输设备	5	778.10	498.03	12.27	267.80
电子设备及其他	5	553.42	419.32		134.10
合计		62,543.89	30,648.20	150.62	31,745.06

（二）对外投资

截至报告期末，公司对外投资的情况如下表所示。

单位：万元

被投资企业	投资年度	初始投资额	期末余额	股权比例	会计核算方法
天一矿业	2006 年	187.50	87,380.02	49.00%	权益法
绿之磷	2013 年	255.57	15,059.89	49.00%	权益法
化工研发中心	2015 年	90.00	89.33	45.00%	权益法
福泉农商行	2013 年	1,485.00	1,628.16	6.00%	成本法
平塘农商行	2013 年	960.00	960.00	6.156%	成本法
博硕思生态	2016 年	3,200.00	4,070.73	40.00%	权益法
合计		6,178.07	109,188.13		

注：初始投资额是指初始投资年度的投资额；绿之磷的初始投资额是指 2013 年从四川川恒受让绿之磷 1%股权的投资额，不涉及 2015 年吸收合并富曼磷业后追溯确认的 2013 年对绿之磷的股东权益。

报告期内，公司编制合并报表时采用成本法核算的各项长期股权投资无按照权益法进行调整的情况。

（三）无形资产

截至报告期末，公司无形资产的情况如下表所示。

单位：万元

类别	取得方式	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	购买	10,436.77	937.45	9,499.33
软件	购买	173.84	112.37	61.47
其他	购买	47.67	47.67	
合计		10,658.28	1,097.48	9,560.79

公司的无形资产主要为土地使用权，土地使用权从出让日起按其出让年限平均摊销，摊销年限为 50 年。2015 年，公司因收购生态科技增加土地使用权 1,881.02 万元，该等土地为四川川恒对生态科技的出资资产，其账面价值是以评估价值确定的，评估机构为成都市川衡资产评估事务所，土地价值主要采用基准地价系数修正法进行评估。

八、报告期末主要负债情况

（一）主要的银行借款

截至报告期末，公司的银行借款均为短期借款，各家银行借款的期末余额如下表所示。

单位：万元

银行名称	银行借款种类	期末余额
工商银行福泉支行	保证借款	10,000.00
农业银行福泉支行	保证借款	20,000.00
合计		30,000.00

（二）对内部人员和关联方的负债

截至报告期末，公司对关联方无负债，公司对内部人员的负债主要为应付职工薪酬，应付职工薪酬的期末余额如下表所示。

单位：万元

项目	期末余额

工资、奖金、津贴和补贴	607.65
住房公积金	0.27
工会经费和职工教育经费	209.51
合计	817.42

（三）其他主要负债

截至报告期末，公司无票据贴现、抵押及担保形成的或有负债，也无逾期未偿还的借款，已背书或贴现且在期末尚未到期的应收票据均为银行承兑汇票并终止确认。

九、股东权益的构成情况

报告期各期末，股东权益的构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
股本	36,000.00	36,000.00	36,000.00	34,731.68
资本公积	47,554.01	47,554.01	26,055.97	18,823.56
盈余公积	2,280.02	2,280.02	1,070.83	7,856.40
未分配利润	68,730.04	72,776.26	70,752.02	60,469.92
归属于母公司股东权益合计	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56
股东权益合计	154,564.07	158,610.28	133,878.83	121,881.56

十、现金流量

报告期内，公司经营活动、投资活动、筹资活动的现金流量净额以及期末现金及现金等价物余额如下表所示，公司不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
经营活动产生的现金流量净额	-1,635.60	18,765.81	15,309.39	9,814.65
投资活动产生的现金流量净额	-1,362.14	-5,280.84	-6,751.95	1,170.71
筹资活动产生的现金流量净额	-4,727.37	-616.41	-11,610.30	-18,763.49
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-152.29	392.93	476.33	32.67
现金及现金等价物净增加额	-7,877.40	13,261.48	-2,576.53	-7,745.45
加：期初现金及现金等价物余额	26,854.58	13,593.10	16,169.63	23,915.08
期末现金及现金等价物余额	18,977.18	26,854.58	13,593.10	16,169.63

十一、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）重大期后事项

公司无需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）其他重大事项

财务报告披露的其他重大事项均已在招股书中披露。

十二、财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司的主要财务指标如下表所示。

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动比率	1.38	1.41	1.53	1.13
速动比率	0.71	0.80	0.75	0.63
资产负债率（母公司）	31.06%	32.22%	31.44%	40.47%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例	0.04%	0.04%	0.07%	0.10%
项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
应收账款周转率（次）	5.60	27.74	40.47	50.07
存货周转率（次）	0.62	2.91	3.70	3.86
息税折旧摊销前利润（万元）	5,104.18	20,865.59	20,889.30	12,668.81
利息保障倍数		13.70	14.47	5.55
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	-0.05	0.52	0.43	
每股净现金流量（元/股）	-0.22	0.37	-0.07	

注 1：2014 年不披露每股经营活动产生的现金流量和每股净现金流量，与每股收益的披露保持一致。

注 2：2017 年 1-3 月，经财政贴息冲减后，发行人利息支出为 0 元，故不再计算利息保障倍数。

（二）净资产收益率和每股收益

1、净资产收益率

项目	加权平均净资产收益率			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
归属于母公司股东的净利润	1.97%	8.20%	9.18%	3.97%

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1.59%	8.45%	9.03%	4.09%

2、每股收益

单位：元/股

项目	基本每股收益				稀释每股收益			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
归属于母公司股东的净利润	0.09	0.34	0.33		0.09	0.34	0.33	
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	0.07	0.35	0.32		0.07	0.35	0.32	

十三、报告期内资产评估情况

报告期内，公司资产评估情况包括：分别以 2015 年 12 月 31 日、2016 年 6 月 30 日、2016 年 12 月 31 日为基准日对天一矿业和绿之磷的股权价值的评估，以 2015 年 11 月 30 日为基准日对福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区相关房屋建筑物、构筑物和机器设备价值的评估。

2016 年 2 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2015 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕18 号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》，天一矿业股东权益的评估价值为 173,583.46 万元，其中老虎洞磷矿探矿权的评估价值为 170,160.40 万元；公司股权的评估方法为成本法，探矿权的评估方法为折现现金流量法。老虎洞磷矿探矿权的评估价值较上次评估有所增长，主要原因包括磷矿可采储量上升、无风险利率及贴现率下降，对冲了磷矿石价格下降的风险。

2016 年 2 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2015 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕17 号《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权公允价值评估报告》，绿之磷股东权益的评估价值为 27,803.80 万元，其主要资产老虎洞磷矿采矿权的评估价值为 27,737.55 万元；评估方法同上。

2015 年 9 月，公司签署协议将福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区相关的资产以及相关的债权、负债和人员转让给贵州泰麟矿业有限责任公司，应福泉税务局的要求，公司委托贵州和禧资产评估事务所有限公司以 2015 年 11 月 30 日为评估基

准日，对转让的相关资产进行评估，2015 年 12 月，评估机构出具了和禧评报字〔2015〕第 3-011 号资产评估报告书，矿区相关的房屋建筑物、构筑物、机器设备等的评估价值为 1,470.48 万元。

2016 年 9 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2016 年 6 月 30 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕174 号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》，天一矿业股东权益的评估价值为 214,424.34 万元，其中老虎洞磷矿探矿权的评估价值为 205,329.00 万元；公司股权的评估方法为成本法，探矿权的评估方法为折现现金流量法。探矿权的评估价值较上次有所增加，主要原因包括：根据《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）和《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号），矿产资源补偿费率调整为零，因此本次评估剔除了矿产资源补偿费，造成管理费用明显下降；根据《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）和《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号），磷矿资源税从价计征，因此本次评估磷矿资源税从价计算，而上次评估从量计算，引起本次评估资源税明显下降；以及其他原因。

2016 年 9 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2016 年 6 月 30 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕175 号《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权公允价值评估报告》，绿之磷股东权益的评估价值为 39,362.62 万元，其中老虎洞磷矿采矿权的评估价值为 33,466.03 万元，公司股权的评估方法为成本法，探矿权的评估方法为折现现金流量法。探矿权的评估价值较上次有所增加，主要原因同上。

2017 年 2 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2016 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2017〕01 号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》，采用成本法评估的天一矿业股东权益的评估价值为 206,914.18 万元，采用收益法评估的天一矿业股东权益的评估价值为 219,209.90 万元。本次评估采用成本法结论为最终评估结论，即天一矿业股东权益的评估价值为 206,914.18 万元，其中老虎洞磷矿探矿权的评估价值为 198,124.47 万元。

2017 年 2 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2016 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2017〕02 号《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权公允价值评估报告》，采用成本法评估的绿之磷股东权益的评估价值

为 39,091.30 万元，采用收益法评估的绿之磷股东权益的评估价值为 40,782.05 万元。本次评估采用成本法结论为最终评估结论，即绿之磷股东权益的评估价值为 39,091.30 万元，其中老虎洞磷矿采矿权的评估价值为 33,818.82 万元。

1、报告期内评估机构对所涉及的探矿权、采矿权评估过程中主要评估参数及调整变化情况

（1）评估机构主要参考依据

申报期内，评估机构分别以 2012 年 8 月 31 日、2015 年 12 月 31 日、2016 年 6 月 30 日和 2016 年 12 月 31 日为基准日，在专业机构相关报告基础上，选取相关参数，对老虎洞磷矿探矿权、采矿权的价值进行评估，相关的评估报告以下简称“12-8-31 报告”、“15-12-31 报告”、“16-6-30 报告”、“16-12-31 报告”。

评估机构和其他专业机构出具的报告情况如下：

评估报告	评估报告出具机构	评估报告依据的专业报告	可研报告或初步设计报告的出具机构
12-8-31 报告	四川天健华衡资产评估有限公司（改名前为“四川华衡资产评估有限公司”，以下简称“华衡评估”）	《贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿预可行性研究报告》（以下简称“《预可研》”）	中国恩菲工程技术有限公司（以下简称“恩菲公司”）
15-12-31 报告		《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司瓮安县天一矿业有限公司贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程初步设计书》（以下简称“《2015 初步设计》”）	长沙有色冶金设计研究院有限公司（以下简称“长沙设计院”）
16-6-30 报告			
16-12-31 报告		《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司瓮安县天一矿业有限公司贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿采选工程初步设计书》（以下简称“《2017 初步设计》”）	

注：“12-8-31 报告”系蜀裕矿业为收购天一矿业 51%股权和绿之磷 51%股权而委托华衡评估出具，由于当时天一矿业、绿之磷股权转让和增资系一揽子交易，因此交易各方均以“12-8-31 报告”为基础；其他各年度均系发行人委托华衡评估出具的专项评估报告。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》等矿业权评估准则及指导意见，对于拟建和在建矿山，评估参数选取的矿山设计文件包括：《项目初步可行性研究报告》、《可行性研究报告》、《初步设计》、《开发利用方案》等，通常情况下应当利用距评估基准日最近一次编制的矿山设计文件。老虎洞磷矿在报告期内均处于拟建状态，因此，评估机构在评估过程中的主要采用距评估基准日最近一次编制的矿山设计文件，包括上述的《预可研》、《2015 初步设计》和《2017 初步设计》。

造成评估选取参数变化的背景是随老虎洞磷矿开发工作的进行，取得了新的开发研究成果，设计单位根据矿山实际情况对设计开发方案进行了多次方案优化，

引起相关经济、技术参数发生变化。国家财税政策及矿产资源开发相关政策的变化也是引起经济参数变化的重要原因。

“12-8-31 报告”评估参考为恩菲公司于 2012 年 3 月编制的《预可研》。《预可研》是在彼时能获得的矿山地质资料基础上编制的，重点在于论证项目的可行性。

随着矿山开发工作的深入，设计单位长沙设计院结合最新勘探成果，并采用了矿山基建和采掘行业的一些新技术，于 2015 年 7 月完成了《2015 初步设计》。《2015 初步设计》比《预可研》依据更充分、精度更高、开采方案更切合实际，指标更符合矿山建设的实际水平，因而“15-12-31 报告”、“16-6-30 报告”均将其作为评估依据。

“16-12-31 报告”评估参考为长沙设计院于 2017 年 2 月在《2015 初步设计》基础上，经过论证、优化后出具的《2017 初步设计》，该设计报告更进一步接近矿山实际生产水平。

（2）探矿权、采矿权评估过程中主要评估参数及调整变化情况，以及调整原因及合理性分析

报告期内，评估机构对老虎洞磷矿探矿权、采矿权的评估过程中选取的评估参数及其变化情况如下表所示（所有成本费用均按照达产后年份计算，“12-8-31”报告系分别单独评估采矿权和探矿权，为便于对比，相关成本费用合计后计算）：

评估参数[注1]	16-12-31 报告	16-6-30 报告	15-12-31 报告	12-8-31 报告
设计原矿生产能力（万吨/年）	500	500	500	400
评估服务年限（年）	30	30	30	20（采矿权）/30（探矿权）
评估服务年限动用资源储量（万吨）	21,517.92	20,030.01	20,030.01	19,208.46
采矿回采率	82.00%	87.00%	87.00%	82.00%
矿石贫化率	5.00%	7.00%	7.00%	8.00%
设计损失量（万吨）	318.94	472.62	472.62	7,211.83
单位原矿产能固定资产投资（元/吨）	376.51	432.60	461.48	430.30
产品方案	32%磷精矿、34%磷精矿、黄磷用磷矿石	32%磷精矿	32%磷精矿	32%磷精矿
单位产品价格（32%品位，元/吨，不含税）	473.55	396.27	412.09	523.14
正常经营期年销售收入（万元）	152,695.15	138,374.55	143,897.05	148,613.61

单位生产成本（元/吨）	170.78	149.81	150.11	176.92
单位管理费用（元/吨）	11.49	0.84	6.60	16.31
单位销售费用（元/吨）	4.58	2.77	2.88	-
单位财务费用（元/吨）	0.78	0.69	0.69	1.87
折现率	7.57%	7.31%	7.60%	8.41%(采矿权）/8.81%（探矿权）
现金流折现确定的矿权评估值（万元）	231,725.13	240,244.54	200,873.44	221,417.87 注2
其中：天一矿业持有的探矿权（万元）	198,047.74	205,329.00	171,679.83	191,546.97
绿之磷持有的采矿权（万元）	33,677.39	34,915.54	29,193.61	29,870.90
单位储量评估值（元/吨）	10.77	11.99	10.03	11.53
天一矿业和绿之磷股权评估值合计（万元）	246,005.48	253,786.96	201,387.26	182,824.10 注2
其中注4：天一矿业股权评估值（万元）	206,914.18	214,424.34	173,583.46	154,263.06
绿之磷股权评估值（万元）	39,091.30	39,362.62	27,803.80	28,561.04
天一矿业净资产（万元）	194,423.22	194,675.09	156,736.77	--
绿之磷净资产（万元）	33,586.27	33,606.46	27,788.35	--
2013 年 9 月交易时确定的天一矿业和绿之磷 100%股权公允价值（万元）				173,866.32 注3
其中：天一矿业公允价值（万元）				148,309.39
绿之磷公允价值（万元）				25,556.93

注 1：上述参数除“单位产品价格”外，主要取自《预可研》、《2015 初步设计》和《2017 初步设计》；“单位产品价格”是根据评估准则的要求，根据产品历史价格的情况，推断的预测期的价格情况。

注 2：“12-8-31 报告”中评估的天一矿业和绿之磷股权价值合计为 182,824.10 万元，较通过现金流折现法确定的矿权评估值 221,417.87 万元低 38,593.77 万元，主要原因系截至评估基准日，天一矿业和绿之磷的矿权转让价格尚未确定，评估机构根据相关规定和最新资料估算了矿权转让价款合计为 37,426.30 万元（实际价款以贵州省国土资源厅公示后备案为准），因此，在对股东权益评估时，扣除该笔未来承担的矿权转让价款后，确定的矿权评估值合计为 183,991.57 万元（天一矿业探矿权-157,173.57 万元；绿之磷采矿权-26,818.00 万元），基本与天一矿业和绿之磷股权评估值一致。随着蜀裕矿业对天一矿业和绿之磷认缴增资的逐步到位，上述矿权转让款在 2016 年上半年缴纳。

注 3：2013 年 9 月，蜀裕矿业对天一矿业和绿之磷进行股权收购、增资时，交易各方商定的该两家公司 100%股权估值（不考虑当时增资对估值影响）合计为 173,866.32 万元，低于“12-8-31 报告”中评估的天一矿业和绿之磷股权价值 182,824.10 万元，主要原因系交易对方蜀裕矿业为国有企业，交易双方在评估价值九折基础上，参照同类交易情况、资源储量逐步探明情况以及过渡期内应由发行人及四川川恒承担的费用等因素，最终协商确定了天一矿业和绿之磷的整体估值为 173,866.32 万元。

注 4：2012 年评估报告采矿权和探矿权分别按照 60 万吨/年和 340 万吨/年规模独立评估；其他年度系按照采矿权和探矿权合计 500 万吨/年规模进行合并评估确定总的评估值，然后根据各矿权内可采储量与合并后总的可采储量的比例分别计算探矿权和采矿权的评估值。

各参数主要变动原因如下：

①设计生产能力、评估服务年限

随着对老虎洞磷矿开发研究工作的深入，2014 年经设计单位建议，股东决策，决定将老虎洞磷矿按照整体 500 万吨/年生产规模进行建设。因此除“12-8-31 报告”参考《预可研》中 400 万吨/年生产规模外，其余历次评估均按照 500 万吨/年生产规模进行评估。

“12-8-31 报告”根据评估时采矿权出让年限确定采矿权评估服务年限为 20 年。设计生产规模调整为 500 万吨后，经整体考虑，此后 3 次评估均参照《矿产资源开采登记管理办法》规定，选取大型矿山采矿许可证最长 30 年有效期作为参数进行评估。历次评估探矿权均按照 30 年评估服务年限参与评估。

②评估服务年限动用资源储量、设计损失量、采矿回采率、矿石贫化率

根据对矿体的开采技术条件深入的研究和反复论证，《预可研》、《2015 初步设计》、《2017 初步设计》所选取的开拓方案、采矿方法、井巷布置、采面布置等技术方案都有较大变化，因而各次可研及设计所采用的设计损失量、采矿回采率、矿石贫化率等技术参数均发生变化，进而影响评估时所采用的上述各项技术参数。“12-8-31 报告”设计损失量与其他报告差异巨大，主要是由于《预可研》限于研究深度不足，对设计损失只做初略估算所致。

③单位固定资产投资

除技术方案不同，造成开发过程中固定投资总额变动外，财税政策变化也是重要影响因素。

“12-8-31 报告”主要选取《预可研》中数据，固定资产投资中考虑设备资产增值税（17%）抵扣，评估选取的单位固定资产投资为 430.30 元/吨。

“15-12-31 报告”选取的是《2015 初步设计》中数据，固定资产投资仅考虑设备类资产增值税（17%）抵扣，因此评估选取的单位固定资产投资为 461.48 元/吨。

“16-6-30 报告”选取的是《2015 初步设计》中数据，根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），固定资产投资需考虑房屋构筑物（11%）、井巷工程（11%）和设备类资产增值税（17%）抵扣，因此评估选取的单位固定资产投资为 432.60 元/吨。

“16-12-31 报告”选取的是《2017 初步设计》中数据，根据财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号），固定

资产投资需考虑房屋构筑物（11%）、井巷工程（11%）和设备类资产增值税（17%）抵扣，加之设计单位对原初步设计做出较大优化（如将井巷从 6 口减少为 4 口，有轨运输变为皮带运输等）因此评估选取的单位固定资产投资为 376.51 元/吨。

④产品价格

致使产品价格变动的主要原因是产品方案、目标市场变化和评估基准日不同进而选取价格的时间区间变化。“12-8-31 报告”在历年矿石价格回归分析基础上，选取贵州地区 2010 至 2013 年 7 月 30%磷精矿价格为参考，折算而来。“15-12-31 报告”选取 2011 年至 2015 年，“16-6-30 报告”选取 2011 年至 2016 年 6 月“WIND 资讯”中西南地区、鑫新集团、开阳磷矿 30%磷精矿价格为参考，折算而来。“16-12-31 报告”选取价格区间为 2012 年至 2016 年，同时考虑到产品主要是 34%、32%品位磷精矿和黄磷矿，根据产品变化，注重选择矿山所在地贵州地区销售价格。

⑤生产成本

技术方案不同，产品结构不同，是单位生产成本变化的主要原因。

财税政策变化也是重要影响因素。“15-12-31 报告”和“16-6-30 报告”生产成本选取为《2015 初步设计》中数据。“16-6-30 报告”因增值税政策的变化，造成固定资产投资有所减少，而引起折旧、修理费的下降，造成与“15-12-31 报告”以及“12-8-31 报告”相比生产成本有所下降。“16-12-31 报告”生产成本选取《2017 初步设计》中数据，同时根据增值税政策，对固定资产投资进行增值税抵扣调整。

⑥期间费用

“12-8-31 报告”主要选取《预可研》中的数据。“15-12-31 报告”和“16-6-30 报告”管理费用选取《2015 初步设计》中数据。但“16-6-30 报告”根据《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）和《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号），矿产资源补偿费税率调整为零，因此不考虑矿产资源补偿费，造成与“15-12-31 报告”相比管理费用下降较大。“16-12-31 报告”管理费用选取《2017 初步设计》中数据。《2017 初步设计》对包括土地摊销、安全费用、环保费用在内的其他管理费用调整较大，造成“16-12-31 报告”管理费用有较大增加。

“12-8-31 报告”将销售费用与管理费用合并考虑，“15-12-31 报告”和

“16-6-30 报告”因产品方案相同，均按销售收入 1%考虑销售费用。“16-12-31 报告”考虑到产品方案变化，按销售收入 1.5%考虑销售费用。

财务费用变化主要是各个期间贷款利率不同导致。

⑦折现率

历次评估折现率计算方式均为“无风险利率+风险利率”，主要差异原因是因评估基准日不同，对应选取国债收益率不同，造成折现率变化。同时因不同时期市场环境不同，“12-8-31 报告”风险利率分别选取 3.30%（采矿权）、3.70%（探矿权），“15-12-31 报告”、“16-6-30 报告”和“16-12-31 报告”风险利率均选取 4.37%。

（3）评估结论与市场可比矿权交易行情价格的比较

“12-8-31 报告”、“15-12-31 报告”、“16-6-30 报告”和“16-12-31 报告”对于单位储量的评估值分别为 11.53 元/吨、10.03 元/吨、11.99 元/吨、10.77 元/吨。

经查询沪、深交易所上市公司公告及贵州省内磷矿交易价格信息如下：

①2016 年 6 月，兴发集团（600141）收宜昌枫叶化工 49%股权。宜昌枫叶化工持有店子坪、树崆坪两处采矿权，其中店子坪磷矿采矿权储量 3,023.14 万吨，店子坪磷矿采矿权储量 3,306.50 万吨，合计 6,329.64 万吨。店子坪磷矿采矿权评估价值 19,125.77 万元，树崆坪磷矿采矿权评估价值 35,053.75 万元，合计 54,179.52 万元，折合单位储量价值 8.56 元/吨。

②2016 年 3 月，司尔特（002538）收购政立矿业 55%股权。政立矿业主要资产为开阳县金中镇平安磷矿二矿采矿权，保有储量 1,572.17 万吨。100%股权估值 13,000 万元，收购 55%，支付 7,150 万元，主要为采矿权价值，折合单位储量价值 8.27 元/吨。

③2015 年 7 月，司尔特（002538）收购贵州路发 20%股权。贵州路发拥有明泥湾磷矿采矿权和永温磷矿探矿权。明泥湾磷矿可采地质储量 3,668.45 万吨。永温磷矿目前已经进入勘察阶段，磷矿石储量预计不低于 1 亿吨。贵州路发 100%股权估值 19.8 亿元，收购 20%股权支付对价 3.96 亿元。收购当年路发公司净资产 18,724.79 万元（包含矿山资产和化工资产、铁路专用线等），将其全部从股权估值中扣除以近似得到矿业权价值为 179,275.21 万元，折合单位储量价值为 13.12 元/吨。

经上述对比分析，上述四次评估结论均符合市场可比矿权交易行情价格。

（4）磷精矿价格情况

历次模拟测算的磷精矿价格、市场平均价格及时点价格信息如下：

单位：元/吨

时间	市场平均价格（32%品位）	时点价格（32%品位）	以 16-12-31 产品构成和价格标准进行模拟价格（32%品位）	以 12-8-31 产品构成和价格标准进行模拟价格（32%品位）
2017-5-31	410.26	397.44	463.00	不适用
2016-12-31	364.67	397.44	473.55	449.84
2016-6-30	376.67	394.02	472.11	451.66
2015-12-31	393.94	364.96	493.60	460.78
2015-6-30	478.63	393.16	不适用	不适用
2014-12-31	501.42	419.37	不适用	不适用
2013-12-31	533.33	542.74	不适用	不适用
2013-6-30	559.83	572.65	不适用	不适用
2012-12-31	574.36	591.45	不适用	不适用
2012-8-31	581.20	598.29	448.55	523.14

市场平均价格：为各年度或时间段以查阅到的 30%磷精矿价格折算出的 32%品位磷精矿的市场平均价格；

时点价格：各时间点销售价格为查阅到的 32%品位磷精矿的市场价格；

以 16-12-31 价格选取标准进行模拟价格，各次模拟测试的市场销售价格均是在 30%品位磷精矿价格基础上，根据品位差异折算出的 32%品位磷精矿价格，再依此基础上计算出的 5 年期市场均价的算术平均值。

以 12-8-31 价格选取标准进行模拟价格，各次模拟测试的市场销售价格均是在 30%品位磷精矿价格基础上，根据品位差异折算出的 32%品位磷精矿价格，再以此计算各对应的基准日时点前 10 年期各年平均价格回归预测数据。

（5）其他

上述历次矿权价值评估，均采用折现现金流量法，依据相关评估准则、开发利用方案、设计方案等进行，相关技术指标、参数的选取均按照相关可研、设计规范选取，具有一致性。

发行人对磷矿石销售价格按照相同的选取标准，分别模拟测算了上述评估基准日探矿权和采矿权的模拟评估值，与对应的原评估结果差异不大，均不存在减值迹象。

以 12-8-31 报告价格选取标准进行模拟的取价标准：各次模拟测试的市场销售价格均是在 30%品位磷精矿价格基础上，根据品位差异折算出的 32%品位磷精矿价格，再以此计算各对应的基准日时点前 10 年期各年平均价格回归预测数据。

以 16-12-31 报告价格选取标准进行模拟的取价标准：各次模拟测试的市场销售价格均以 2016 年 12 月 31 日产品结构组合（32%品位磷精矿、34%品位磷精矿和黄磷矿），在 30%品位磷精矿价格（贵州地区）基础上，根据品位差异折算出 32%品位磷精矿和 34%品位磷精矿（折算时考虑了 10%溢价因素）价格，在 32%品位磷精矿价格基础上折算出黄磷矿价格（折算比例为“16-12-31”报告中确定的 32%品位磷精矿和黄磷矿不含税价格之间的比例为 1:0.52），再对上述产品组合在各对应的基准日时点计算 5 年期市场均价的算术平均值。

2、绿之磷和天一矿业分别拥有老虎洞磷矿的采矿权和探矿权。绿之磷暂无独立的磷矿开采和深加工计划，在天一矿业探矿权转采矿权完成后，绿之磷将与天一矿业进行整体业务规划。

天一矿业、绿之磷未来的投资和建设计划包括老虎洞磷矿采选工程和新型磷化工循环经济产业园化工项目，两个项目预计总投资为 751,228.13 万元，预计将在未来 4-5 年内完成。

3、瓮福地区磷矿石价格在 2014 年、2015 年连续下跌后，在 2016 年略有上涨，目前价格已经趋于稳定。根据瓮福地区磷矿供求关系基本稳定的现状，预期未来瓮福地区磷矿石价格将基本维持在目前价格，上下略有波动。

老虎洞磷矿作为新建矿山，具有规模大、技术先进、开采成本低的特点，“16-12-31 报告”列示磷矿（含磷精矿、黄磷矿）综合成本为 170.78 元/吨，远低于现有同类磷矿的生产成本，盈利前景预期良好。

4、天一矿业规划的磷化工产品类型与发行人没有重叠，不存在相互直接竞争的情况；双方也没有持续性相互产品购销的计划，亦不存在技术和营销网络的相互依赖；双方可能在部分原料采购上存在重叠，将通过相互协调、信息互通避免采购上的竞争。

根据项目规划，天一矿业化工项目建成后，将主要生产净化磷酸、高纯黄磷、粉体五氧化二磷。发行人的主要产品为饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵以及少量掺混肥。发行人生产的饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵所需的磷酸均为发行人自有技术生产的半水磷酸，发行人无需外购磷酸。

天一矿业将独立建设生产、技术和营销体系，不存在和发行人相互依赖的情形。双方亦无相互产品购销的计划。

天一矿业进入磷化工后，在硫酸、硫磺、煤等原料采购上可能与发行人存在重叠的情况。双方作为关联企业，将通过相互协调、信息互通，尽量避免原料采购上的竞争。

5、针对老虎洞磷矿建设过程中，可能存在的风险，影响天一矿业和绿之磷股权价值的情况，招股说明书已在“十、特别风险提示”中披露：如果发生磷矿石价格下降、磷矿石生产成本上升、可采储量下降、无风险利率及贴现率上升，或建设过程中遭遇重大施工技术问题等情况，那么公司对矿业公司的长期股权投资就可能存在资产减值风险，并影响公司的当期利润。

6、天一矿业、绿之磷对发行人的持续盈利能力不会构成重大不利影响

（1）老虎洞磷矿的资源禀赋条件，决定了其具有较高的经济价值和良好的开发前景

根据黔国土资储备字[2013]155 号《关于<贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》，黔国土资储备字[2012]265 号《关于<贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿资源/储量核实及勘探报告>矿产资源储备量评审备案证明》，天一矿业探矿权和绿之磷采矿权通过评审备案的磷矿石资源量分别为 32,649 万吨、2,375 万吨，P_2O_5 平均品位分别 26.99%、26.02%，两个矿权合计备案储量达到 35,024 万吨，属于特大型磷矿，且矿石品位达到《磷矿地质勘查规范》划分中的中高品位矿。

老虎洞磷矿勘探报告显示，老虎洞磷矿属于沉积型、碳酸盐型磷矿，具有矿石加工活性好、可选性好、选矿成本低、重金属含量低等优点，具有良好的资源价值和开发前景。

老虎洞磷矿交通区位条件好，距离规划的工业园区直线距离仅 3 公里，矿石外运成本低，特别适合发展“采矿-选矿-化工一体化”的磷化工产业。

（2）磷化工项目采用成熟技术，市场稳定，主要原料价格低，上下游一体化，循环经济，因此前景良好

天一矿业规划的“新型磷化工循环经济产业园”项目计划采用成熟化工技术，生产净化磷酸、高纯黄磷、粉体五氧化二磷等化工产品，上述产品属于基础磷化工产品，市场需求量大且价格相对稳定。项目原料主要为老虎洞磷矿自产的磷矿

石，矿石价格低、供应量大，属于典型的上下游一体化项目，抗市场风险能力强、竞争优势明显，具有良好的经济前景。

（3）老虎洞磷矿勘探、可研、设计过程规范、科学，极大地降低了开发过程中的不确定性

2007-2015 年间，天一矿业、绿之磷投入大量资金，严格按照《磷矿地质勘查规范》进行老虎洞磷矿勘查工作，并补充进行了水文地址勘察、设计初探等工作。除此之外，天一矿业、绿之磷还聘请中国恩菲工程技术有限公司、长沙有色冶金设计研究院有限公司、金诚信矿业管理股份有限公司等高标准地开展可研、设计、设计优化等工作。上述工作的开展，极大地降低了老虎洞磷矿开发过程中的技术风险，降低了开发过程中的不确定性，同时提高了矿山开发的技术水平和经济效益。

（4）天一矿业建立了高效、专业的管理队伍，未来的建设和开采工作有充分的保障，极大降低经营风险。

因此，老虎洞磷矿未来经营不存在较大不确定性，经济前景良好，公司所持有的长期股权投资发生大幅减值风险较小，不会对发行人的持续盈利能力构成重大不利影响。

十四、历次验资情况

公司历次验资情况详见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、股本变化的验资情况及发行人投入资产的计量属性”。

第十一节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

（一）资产状况

报告期各期末，公司资产的基本构成如下表所示。2014 年末，流动资产和非流动资产的金额及其在总资产中的比例较上年末变动很小，资产的规模和结构保持稳定；2015 年末，非流动资产的金额变动很小，流动资产的金额及其在总资产中的比例有所增加。2016 年末，流动资产和非流动资产的金额均有增加，但流动资产在总资产中的比例有所增加，而非流动资产的比例有所减少。2017 年 3 月末，由于货币资金减少，流动资产的金额有所下降，非流动资产的金额保持稳定。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末	
	金额	比例	金额	比例
流动资产	55,619.37	26.67%	65,536.77	29.94%
非流动资产	152,944.02	73.33%	153,323.78	70.06%
资产合计	208,563.38	100.00%	218,860.55	100.00%
项目	2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例
流动资产	49,279.77	27.36%	44,087.08	25.14%
非流动资产	130,823.15	72.64%	131,313.97	74.86%
资产合计	180,102.92	100.00%	175,401.05	100.00%

1、流动资产

报告期各期期末，流动资产的构成情况如下表所示。报告期各期末，货币资金和存货的账面价值在流动资产中的合计占比分别为 80.90%、82.32%、87.23%、84.65%，构成流动资产的主要部分。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	19,977.18	35.92%	28,654.58	43.72%	15,327.53	31.10%	16,169.63	36.68%
应收票据	846.15	1.52%	807.51	1.23%	1,013.11	2.06%	2,537.65	5.76%
应收账款	4,140.16	7.44%	3,930.12	6.00%	3,502.83	7.11%	1,677.46	3.80%
预付款项	2,224.71	4.00%	2,008.16	3.06%	1,173.04	2.38%	2,440.03	5.53%
其他应收款	339.17	0.61%	215.46	0.33%	1,831.85	3.72%	567.24	1.29%
存货	27,106.07	48.73%	28,514.70	43.51%	25,239.45	51.22%	19,493.59	44.22%

一年内到期的非流动资产					300.00	0.61%		
其他流动资产	985.92	1.77%	1,406.23	2.15%	891.96	1.81%	1,201.48	2.73%
流动资产合计	55,619.37	100.00%	65,536.77	100.00%	49,279.77	100.00%	44,087.08	100.00%

（1）货币资金

报告期各期末，货币资金的构成情况如下表所示，货币资金主要为银行存款，其他货币资金主要为票据保证金和购汇保证金。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	0.09	0.00%	0.12	0.00%	0.10	0.00%	0.37	0.00%
银行存款	18,968.69	94.95%	26,853.96	93.72%	13,592.79	88.68%	16,169.22	100.00%
其他货币资金	1,008.40	5.05%	1,800.51	6.28%	1,734.64	11.32%	0.043	0.00%
货币资金合计	19,977.18	100.00%	28,654.58	100.00%	15,327.53	100.00%	16,169.63	100.00%

货币资金为流动资产的主要组成部分，报告期各期末，货币资金占流动资产的比例分别为 36.68%、31.10%、43.72%、35.92%。2014 年，经营活动产生的现金流量净额为 9,814.65 万元，而筹资活动产生的现金流量净额为-18,763.49 万元，受此影响当年现金及现金等价物净减少 7,745.45 万元；2015 年，经营活动产生的现金流量净额为 15,309.39 万元，投资和筹资活动产生的现金流量净额分别为-6,751.95 万元和-11,610.30 万元，受此影响当年现金及现金等价物净减少 2,576.53 万元。2016 年，投资和筹资活动产生的现金流量净额分别为-5,187.52 万元和-616.41 万元，但经营活动产生的现金流量净额为 18,672.49 万元，受此影响当年现金及现金等价物净增加 13,261.48 万元。2017 年 1-3 月，经营、投资和筹资等活动的净现金流为负，现金及现金等价物减少了 7,877.40 万元。

报告期各期末，其他货币资金为银行承兑汇票保证金或购汇保证金。

（2）应收票据

报告期各期末，公司的应收票据均为银行承兑汇票，由客户支付货款产生，应收票据余额分别为 2,537.65 万元、1,013.11 万元、807.51 万元、846.15 万元，在流动资产中的占比分别为 5.76%、2.06%、1.23%、1.52%。报告期末，公司无用于质押的应收票据，无因出票人未履约而将其转为应收账款的票据，已背书或贴现且在报告期末尚未到期的银行承兑汇票为 1,931.82 万元，已终止确认。

最近三年及一期，报告期内公司的应收票据均为银行承兑汇票，其结算情况

如下表所示。

单位：万元

年度	期初余额	收到承兑汇票的金额	托收、背书或贴现的金额	期末余额
2014 年	790.53	3,802.17	2,055.05	2,537.65
2015 年	2,537.65	6,725.26	8,249.81	1,013.11
2016 年	1,013.11	9,572.31	9,777.91	807.51
2017 年 1-3 月	807.51	1,626.06	1,587.42	846.15

（3）应收账款

报告期各期末，应收账款的账面价值在流动资产中的占比分别为 3.80%、7.11%、6.00%、7.44%。2015 年末应收账款增长比例较大的主要原因在于，当年出口收入大幅增长，在先货后款方式下，公司出口货物在取得海关出口货物报关单时确认销售收入，在此之后，出口货物离开港口、货物运达客户、客户付讫款项的回款时间，要长于国内销售收入，而且，对国外客户的信用政策相比国内客户总体宽松。2016 年，主营业务收入小幅减少，而年末应收账款的账面价值仍有所增长。最近三年及一期末，应收账款余额不断增加，在应收账款与营业收入的比例关系上，最近三年，应收账款年均余额占营业收入的比例分别为 2.00%、2.47%、3.60%。应收账款余额以及应收账款年均余额占营业收入的比例逐年增加，主要是因为报告期内收入结构的相关变化。如下表所示，报告期内，公司出口收入的比例、直销收入的比例、饲料级磷酸二氢钙的收入比例为增长趋势，特别是出口收入占比上升较快，同时，根据报告期内客户的下述销售信用政策，出口客户的信用政策较内销客户宽松，直销客户的信用政策较经销商宽松，饲料级磷酸二氢钙客户的信用政策较磷酸一铵客户宽松，信用政策宽松是指无需预付账款、或预付账款比例较低、或享有账期等。因此，尽管报告期内公司的销售信用政策未发生变化，但是，收入结构的上述变化使得销售适用的信用政策变得逐渐宽松。此外，对于出口收入，在先货后款方式下，从报关装船到客户付讫款项的时间要长于内销收入，而报告期内出口收入的比例增长较快。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
出口收入	10,161.58	43.87%	36,181.15	35.20%
内销收入	12,999.53	56.13%	66,618.60	64.80%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
直销收入	9,042.43	39.04%	53,009.38	51.57%

经销收入	14,118.67	60.96%	49,790.37	48.43%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
磷酸二氢钙	17,414.55	75.19%	76,268.43	74.19%
磷酸一铵	4,908.55	21.19%	22,384.33	21.77%
掺混肥及其他	838.01	3.62%	4,147.00	4.03%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
出口收入	26,631.37	24.97%	5,692.40	7.10%
内销收入	80,022.30	75.03%	74,524.76	92.90%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%
直销收入	51,145.77	47.96%	33,808.59	42.15%
经销收入	55,507.90	52.04%	46,408.57	57.85%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%
磷酸二氢钙	70,402.92	66.01%	58,612.14	73.07%
磷酸一铵	36,243.90	33.98%	21,593.27	26.92%
掺混肥及其他	6.85	0.01%	11.75	0.01%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%

报告期各期末，应收账款账龄组合及坏账准备、账面价值如下表所示，应收帐款的账龄基本都在 1 年以内。

单位：万元

账龄	2017 年 3 月末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	4,353.36	99.88%	217.67	5%	4,135.70
1-2 年	4.38	0.10%	0.44	10%	3.94
2-3 年	0.75	0.02%	0.23	30%	0.53
合计	4,358.49	100.00%	218.33		4,140.16
账龄	2016 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	4,136.26	99.98%	206.81	5.00%	3,929.45
1-2 年	0.75	0.02%	0.08	10.00%	0.68
合计	4,137.01	100.00%	206.89		3,930.12
账龄	2015 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	3,687.19	100.00%	184.36	5.00%	3,502.83
5 年以上	0.03	0.00%	0.03	100.00%	
合计	3,687.22	100.00%	184.39		3,502.83
账龄	2014 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	1,764.80	99.94%	88.24	5.00%	1,676.56
1-2 年	1.00	0.06%	0.10	10.00%	0.90
5 年以上	0.03	0.00%	0.03	100.00%	

合计	1,765.83	100.00%	88.37		1,677.46

报告期末，应收账款余额前五名客户情况如下表所示。截至报告期末，公司对关联方无应收账款。

单位：万元

客户名称	账面余额	账龄	占应收账款总额的比例
NAM HOA TRADING CO.,LTD	454.55	1 年以内	10.43%
通威实业（西藏）有限公司	338.69	1 年以内	7.77%
PROVIMI JORDAN	331.79	1 年以内	7.61%
Cargill meats(thailand) limited	200.25	1 年以内	4.59%
绵阳市睿临化工有限公司	197.89	1 年以内	4.54%
合计	1,523.18		34.94%

饲料级磷酸二氢钙国内客户的信用政策分为四类：经销商全额预付款，可以支付现金或银行承兑汇票；少部分经销商可以先货后款，提供账期；直销大客户先货后款，提供账期；直销小客户全额预付款，只能现金支付。饲料级磷酸二氢钙国外客户的信用政策分为六类：全额预付款；预付 10%-50%，收到提货单复印件后支付尾款；预付 10%-50%，收到提货单原件后支付尾款；开具信用证，证到发货；银行托收；个别客户给予账期。磷酸一铵国内客户的信用政策分为两类：经销商全额预付款，可以支付现金或银行承兑汇票；直销客户大部分全额预付款，小部分先货后款，提供账期。

公司基本执行了上述销售信用政策，信用政策的执行情况直接表现为两个数据的变化。一个数据变化是应收账款年均余额占营业收入的比例逐年上升，最近三年，应收账款年均余额占营业收入的比例分别为 2.00%、2.47%、3.60%。如上所述，公司根据出口与内销的不同、直销与经销的不同、产品种类的不同，实行差别化的信用政策，产品出口、直销的信用政策比内销、经销相对宽松，磷酸二氢钙的信用政策比磷酸一铵相对宽松（信用政策宽松是指无需预付账款、或预付账款比例较低、或享有账期等），而报告期内，出口收入、直销收入、饲料级磷酸二氢钙销售收入在主营业务收入中的比例均为上升趋势，特别是出口收入占比上升较快，收入结构的该等变化使得销售适用的信用政策变得逐渐宽松，因此，应收账款年均余额占营业收入的比例逐年上升。另一个数据变化是报告期内非赊销收入占主营业务收入的比例逐年下降，最近三年非赊销比例分别为 68.51%、62.71%、52.02%，非赊销比例的变化原因与应收账款年均余额占营业收入的比例的变化原因一致，也是由于收入结构的上述变化使得销售适用的信用政策变得逐

渐宽松。

① 应收账款的信用超期、期后回款、回款人的情况

报告期各期末，公司应收账款的信用期限及信用超期情况如下表所示。应收账款的信用期类别主要为 30 日、60 日、90 日，各期末这三种期限的应收账款占全部应收账款的比例分别为 88.24%、80.32%、87.15%、86.69%。各期末应收账款的逾期金额分别为 7.24 万元、81.41 万元、89.25 万元、25.51 万元，其中，2015 年末，100 日信用期的应收账款的逾期金额为 71.14 万元，2016 年末，90 日信用期的应收账款的逾期金额为 77.47 万元。

单位：万元

信用期限的种类	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
30 日信用期的应收账款	1,332.89	1,388.01	1,423.65	1,278.54
其中：逾期	17.59	3.46	6.90	8.47
未逾期	1,315.3	1,384.55	1,416.75	1,270.07
40 日信用期的应收账款	91.84		97.42	207.73
其中：逾期				0.02
未逾期	91.84		97.42	207.71
45 日信用期的应收账款	19.78	30.57	58.13	
其中：逾期			0.30	
未逾期	19.78	30.57	57.83	
60 日信用期的应收账款	1,281.87	1,031.83	361.39	271.26
其中：逾期	7.92	8.32	3.02	1.25
未逾期	1,273.95	1,023.51	358.37	272.51
90 日信用期的应收账款	1,163.42	1,185.46	1,176.62	8.30
其中：逾期		77.47	0.05	
未逾期	1,163.42	1,107.99	1,176.57	8.30
100 日信用期的应收账款	136.9	397.75	570.01	
其中：逾期			71.14	
未逾期	136.9	397.75	498.87	
120 日信用期的应收账款	331.79			
其中：逾期				
未逾期	331.79			
180 天信用期的应收账款		103.39		
其中：逾期				
未逾期		103.39		
各种信用期合计	4,358.49	4,137.01	3,687.22	1,765.83
其中：逾期	25.51	89.25	81.41	7.24
未逾期	4,332.98	4,047.76	3,605.81	1,758.59

2016 年末，公司一家客户的应收账款余额为 79.43 万元，该项账款于 2017 年 4 月 7 日回款完毕，除此之外，最近三年末的应收账款截至次年的 3 月末，均已全部回款。最近三年末，公司分别有 66.00 万元、67.71 万元、124.47 万元的应收账款由客户之外的他方支付，在应收账款余额中占比分别为 3.80%、1.71%、3.49%，除此之外，应收账款的回款人均为相对应的交易客户。由客户之外的他方支付货款的主要情况为：支付货款的他方为客户的股东或其配偶；其他情况为：支付货款的他方为客户（经销商）的下游饲料生产企业，他方为客户的金融服务企业，或为短件的物流赔偿。

② 发行人与可比上市公司的销售信用政策的比较

发行人的可比上市公司为川金诺和澄星股份。发行人与川金诺的销售信用政策的比较如下表所示。发行人和川金诺的经销商的信用政策基本相同，以经销商预付货款为主；发行人对直销客户有预付货款和先货后款两种信用政策，而川金诺对直销客户以货到收款为主。发行人与川金诺的直销客户的信用政策有所差异，其原因在于发行人的主要产品饲料级磷酸二氢钙和消防用磷酸一铵均为市场上的畅销产品，而川金诺的主要产品为饲料级磷酸氢钙，其行业产能过剩较多，由于产品的市场供求关系的差异，饲料级磷酸氢钙的产品畅销程度不如饲料级磷酸二氢钙。

公司名称	经销商的信用政策	直销客户的信用政策
本公司	经销商全额预付款，可以支付现金或银行承兑汇票；饲料级磷酸二氢钙的少部分经销商可以先货后款，提供账期。	饲料级磷酸二氢钙的直销大客户先货后款，提供账期，直销小客户全额预付款，只能现款支付；磷酸一铵的直销客户大部分全额预付款，小部分先货后款，提供账期。
川金诺	经销商采用“款到发货”、“预收货款、按合同发货”和“见票发货”等方法结算。	针对各大饲料厂家的直接销售，一般采用“货到收款”的结算方法为主。

注：澄星股份的销售信用政策未在年报中披露，川金诺的销售信用政策在招股说明书中披露。

③发行人的非赊销比例

最近三年，发行人非赊销收入及其在主营业务收入中的占比如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
非赊销收入	53,476.37	66,878.96	54,959.13
主营业务收入	102,799.75	106,653.67	80,217.16
非赊销比例	52.02%	62.71%	68.51%

注：可比上市公司未在公开信息资料中披露非赊销收入。发行人的非赊销收入是在其主营业务范围内核算的非赊销收入。

④发行人与可比上市公司的应收账款账龄结构的比较

发行人与可比上市公司的应收账款的账龄结构如下表所示。发行人与可比上市公司的大部分应收账款的账龄都在 1 年以内，但发行人应收账款的整体账龄更短，账龄结构更优，这也反映出发行人主要产品为市场的畅销产品。

本公司			
账龄	2016 年末	2015 年末	2014 年末
1 年以内	99.98%	100.00%	99.94%
1-2 年	0.02%		0.06%
川金诺			
账龄	2016 年末	2015 年末	2014 年末
1 年以内	76.31%	87.07%	98.17%
1-2 年	10.31%	11.54%	1.83%
2 年以上	13.38%	1.39%	
澄星股份			
账龄	2016 年末	2015 年末	2014 年末
1 年以内	88.87%	84.74%	84.76%
1-2 年	0.07%	0.40%	1.42%
2-3 年	0.15%	1.37%	0.56%
3-5 年	1.36%	4.84%	5.14%
5 年以上	9.55%	8.64%	8.12%

⑤公司与可比上市公司的坏账计提比例的比较情况

最近三年，公司与可比上市公司的应收账款的坏账计提比例如下表所示。公司与川金诺的坏账计提政策的主要差异在于 6 个月内账龄的应收账款的坏账计提比例，公司与川金诺的坏账计提比例分别为 5%和 1%，报告期各期末，公司账龄在 4 个月以内的应收账款余额在全部应收账款中占比分别为 99.90%、100.00%、99.72%，川金诺账龄在 6 个月以内的应收账款余额在全部应收账款中占比分别为 96.99% 、83.83% 、74.23%，因此，公司的坏账计提政策相比川金诺更为稳健。公司账龄在 2 年以内的应收账款的坏账计提比例与澄星股份相同，2 年以上账龄的应收账款的坏账计提比例高于澄星股份，因而公司的坏账计提政策相比澄星股份更为稳健。

账龄	本公司	川金诺	澄星股份
6 个月以内	5.00%	1.00%	5.00%
6 个月-1 年	5.00%	10.00%	5.00%

1-2 年	10.00%	50.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	100.00%	20.00%
3-4 年	80.00%	100.00%	40.00%
4-5 年	100.00%	100.00%	40.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00

（4）预付款项

报告期各期末，预付款项在流动资产中的占比分别为 5.53%、2.38%、3.06%、4.00%。2014 年末，预付款项主要为磷矿石、煤、硫磺、电力的预付采购款；2015 年末，预付款项主要为硫酸钾、铁路运输、电力的预付采购款。2016 年末，预付款项主要是硫酸钾、磷酸一铵、低值易耗品、硫酸和硫磺的预付采购款。2017 年 3 月末，预付款项主要是磷矿石、电、硫酸、硫磺的预付采购款。报告期各期末，预付款项的账龄结构如下表所示。

单位：万元

账龄	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	2,201.40	98.95%	2,005.93	99.89%	1,051.97	89.68%	2,290.03	93.85%
1-2 年	23.31	1.05%	2.23	0.11%	14.92	1.27%	42.27	1.73%
2-3 年					10.01	0.85%	83.94	3.44%
3 年以上					96.14	8.20%	23.79	0.97%
合计	2,224.71	100.00%	2,008.16	100.00%	1,173.04	100.00%	2,440.03	100.00%

报告期末，预付账款余额前五名情况如下表所示。截至报告期末，公司对关联方无预付款项。

单位：万元

单位名称	账面余额	账龄	占预付账款总额的比例
贵州省福泉磷矿有限公司	611.46	1 年以内	27.48%
福泉供电局	269.19	1 年以内	12.10%
南丹县南方有色金属有限责任公司	186.37	1 年以内	8.38%
四川省什邡市金诺金属有限公司	181.21	2 年以内	8.15%
中石油华南化工销售南宁分公司	124.84	1 年以内	5.61%
合计	1,373.07		61.72%

公司对供应商的信用政策如下：磷矿石以货到付款为主，企业有特殊优势且经总经办批准后可以考虑预付款；硫磺、硫酸的直接生产厂家大多需要预付，贸易商采用货到付款形式；其他原辅料及药剂，除新开发厂家可以考虑预付款外，其他供应商逐步调整为货到付款；其他生产物资，大部分为货到付款，部分非标产品及零星采购考虑部分预付款。

① 账龄超过一年的预付款项的主要情况及账龄较长的原因

报告期各期末，账龄超过一年的预付款项的余额分别为 149.99 万元、121.07 万元、2.23 万元、23.31 万元。其中，2014 年末、2015 年末账龄超过一年的预付款项的主要情况情况及账龄较长的原因如下表所示。

单位：万元

2015 年末				
单位名称	1-2 年	2-3 年	3 年以上	账龄较长原因
贵州省福泉市恒瑞环保科技有限公司	0.54		50.10	尚未结算
厂区外公路土地的青苗补助			26.66	预付征收土地青苗补偿费
西安电炉研究所有限公司	8.00			项目正在进行
福泉市方强化工有限责任公司			10.14	硫酸加工遗留账务
贵州中正天源投资管理有限公司		10.00		商标注册合同尚未完成
2014 年末				
单位名称	1-2 年	2-3 年	3 年以上	账龄较长原因
贵州省福泉市恒瑞环保科技有限公司		50.10		尚未结算
贵州振华兴黔科技有限公司	29.96			工程尚未验收
厂区外公路土地的青苗补助		26.66		预付征收土地青苗补偿费
福泉市方强化工有限责任公司			10.14	硫酸加工遗留账务
贵州中正天源投资管理有限公司	10.00			商标注册合同未执行完

2015 年末账龄超过一年的预付账款经过如下方式处理后，2016 末账龄超过一年的预付账款仅有 2.23 万元。

对贵州省福泉市恒瑞环保科技有限公司预付的磷石膏处理补贴款，于 2016 年 1 月开票结算完毕；厂区外公路拓宽而预付的青苗补偿费，于 2016 年 5 月进行账务处理，由预付账款调整到固定资产—构造物；对西安电炉研究所有限公司预付的工程款，于 2016 年 12 月项目完成后开票结算完毕；对福泉市方强化工有限责任公司预付的硫酸加工款，于 2016 年 11 月进行账务调整，由预付账款调整到硫酸原材料成本；对贵州中正天源投资管理有限公司的预付账款，于 2016 年 12 月开票结算完毕。

② 各期采购金额和预付款项之间的配比关系

报告期内，公司预付款年均余额与采购金额之间的比例关系如下表所示。其中，2014 年预付款年均余额与采购金额之间的比例相对较高，而 2015 年、2016 年的比例关系相对稳定。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
预付款年均余额	1,590.60	1,806.54	2,619.07
采购金额	68,575.93	73,702.91	56,759.11
预付款年均余额与采购金额的比例	2.32%	2.45%	4.61%

注：上述生产采购总额不含贸易类产品的采购金额。

2015 年预付款年均余额与采购金额之间的比例较上年明显下降主要由于两个特殊原因：第一，2014 年 12 月，个别磷矿石供应商拟向公司提供一批价格相对优惠的磷矿石，但要求公司预付货款，由此 2014 年末磷矿石的预付账款余额为 850.85 万元，2015 年公司增加磷矿石采购，磷矿石的采购金额（不含运费）从 2014 年的 15,183.37 万元增加到 2015 年的 16,987.18 万元，但 2015 年末不存在磷矿石的预付货款。第二，2014 年 12 月，由于个别煤供应商的供货合同，2014 年末煤的预付货款为 450 万元，而 2015 年末不存在煤的预付货款。

（5）其他应收款

报告期各期末，其他应收款项按性质分类的情况如下表所示。资产转让款为公司对贵州泰麟矿业有限责任公司转让的福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区的资产、债权债务的价款；备用金为公司员工借款；2014 年末，保证金为福泉市财政局的安全风险保证金 100 万元、福泉磷矿环境治理恢复保证金 103.75 万元、福泉市经济贸易局竞标保证金 100 万元；2015 年，公司收回了安全风险保证金 40 万、福泉磷矿环境治理恢复保证金 103.75 万元，2015 年末，保证金为福泉市财政局的安全风险保证金 60 万元、福泉市经济贸易局竞标保证金 100 万元、什邡华润燃气有限公司保证金 30 万元。2014 年末，借款为福泉市林志矿业有限公司借款 200 万元、胡康借款 100 万元（胡康借款是由富曼磷业对胡康借款形成，2015 年公司对富曼磷业同一控制下吸收合并后，由于追溯调整的缘故，形成 2014 年末公司对胡康的借款，2015 年公司对富曼磷业吸收合并前，胡康已将借款归还富曼磷业）、福泉市经济贸易局借款 38 万元、福泉化肥厂欠款 136.69 万元、个人借款 5 万元；2015 年，公司收回了福泉市林志矿业有限公司借款 200 万元，2015 年末，借款为福泉市经济贸易局借款 38 万元、福泉化肥厂欠款 136.69 万元、个人借款 5 万元。2016 年末，其他应收款余额大幅减少，主要是由于收回贵州泰麟矿业有限责任公司的资产转让款 1,584.8 万元、福泉市经济贸易局的借款及保证金 138 万元、福泉化肥厂的欠款 72 万元，以及核销无法收回的福泉市经济贸易局的勘察费 150 万元、

福泉化肥厂的欠款 64.69 万元。勘察费为付给福泉市经济贸易局的磷矿开发的勘察费用。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
资产转让款					1,584.80	66.76%		
备用金	151.59	35.78%	108.56	38.66%	142.95	6.02%	103.36	8.94%
保证金	98.34	23.22%	90.00	32.05%	190.00	8.00%	303.75	26.27%
借款	50.00	11.80%	20.00	7.12%	179.69	7.57%	479.69	41.49%
勘查费					150.00	6.32%	150.00	12.97%
其他款项	123.69	29.20%	62.27	22.17%	126.39	5.32%	119.29	10.32%
合计	423.62	100.00%	280.83	100.00%	2,373.83	100.00%	1,156.10	100.00%

报告期各期末，其他应收款的账面价值在流动资产中的比例分别为 1.29%、3.72%、0.33%、0.61%，其他应收款的账龄结构及坏账准备提取情况如下表所示。报告期末，账龄 4-5 年的其他应收款为福泉市财政局的安全生产保证金。

单位：万元

账龄	2017 年 3 月末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	258.32	60.98%	12.92	5%	245.40
1-2 年	100.30	23.68%	10.03	10%	90.27
2-3 年	5.00	1.18%	1.50	30%	3.50
4-5 年	60.00	14.16%	60.00	100%	0.00
合计	423.62	100.00%	84.45	—	339.17
账龄	2016 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	139.58	49.70%	6.98	5.00%	132.60
1-2 年	74.84	26.65%	7.48	10.00%	67.36
2-3 年	5.00	1.78%	1.50	30.00%	3.50
3-4 年	60.00	21.37%	48.00	80.00%	12.00
4-5 年	1.41	0.50%	1.41	100.00%	
合计	280.83	100.00%	65.37		215.46
账龄	2015 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	1,876.88	79.07%	93.84	5%	1,783.04
1-2 年	7.16	0.30%	0.72	10%	6.44
2-3 年	60.00	2.53%	18.00	30%	42.00
3-4 年	1.82	0.08%	1.46	80%	0.36
4-5 年					
5 年以上	427.97	18.03%	427.97	100%	
合计	2,373.83	100.00%	541.99		1,831.85

账龄	2014 年末				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	511.35	44.23%	25.57	5%	485.79
1-2 年	61.88	5.35%	6.19	10%	55.69
2-3 年	29.29	2.53%	8.79	30%	20.50
3-4 年	26.35	2.28%	21.08	80%	5.27
4-5 年	49.40	4.27%	49.40	100%	
5 年以上	477.83	41.33%	477.83	100%	
合计	1,156.10	100.00%	588.86		567.24

报告期末，其他应收款余额前五名情况如下表所示。截至报告期末，公司无对关联方的其他应收款。

单位：万元

单位名称	账面余额	账龄	占其他应收款总额的比例	款项性质
福泉市财政局	60.00	4-5 年	14.16	保证金
何晓强	30.00	1 年以内	7.08	借款
什邡华润燃气有限公司	30.00	1-2 年	7.08	保证金
贵州省福泉市恒瑞环保有限公司	20.00	1-2 年	4.72	借款
张进波	19.50	1 年以内	4.6	备用金
合计	159.50		37.64	

①福泉化肥厂和福泉市经济贸易局的单位性质情况、借款的背景和性质、借款原因、借款期限等情况

福泉化肥厂成立于 1960 年 4 月，为全民所有制企业，2008 年 12 月，福泉化肥厂政策性破产。福泉市经济贸易局为福泉市化肥厂的政府主管部门。

2002 年，四川川恒与福泉化肥厂签订租赁协议，约定福泉化肥厂将其所属二分厂福龙公路左侧厂区全部土地和所有地面设施（除普钙、粒肥、钾肥三条生产线外）出租给公司从事生产经营活动。在福泉市经济贸易局的协调下，公司同意向福泉化肥厂借款，用以解决留守人员及在职职工生活费、工资及保险等资金困难，并约定从公司应支付的租金中扣还。在福泉市经济贸易局主持下，四川川恒、本公司与福泉化肥厂于 2005 年 12 月签订了《福泉化肥厂水洞磷矿合作开发合同》，合作项目为福泉化肥厂水洞磷矿合作开发建设，根据合同约定，公司支付了竞标保证金 100 万元、风险勘察费 150 万元和 80 万元水洞磷矿预期收益金。2006 年 12 月，福泉市经济贸易局为解决福泉市化肥厂留守人员及在职职工工资，向公司借款 38 万元。

截止 2015 年 12 月 31 日，公司对福泉化肥厂和福泉市经济贸易局的其他应收

款余额分别为136.69万元和288万元，其形成过程如下表所示，其中借款无约定归还期限。

单位：万元

对福泉化肥厂的其他应收款形成过程		对福泉经贸局的其他应收款形成过程	
项目	金额	项目	金额
对化肥厂支付租金	85.22	对经贸局支付保证金	100.00
对化肥厂支付水洞磷矿预期收益金	80.00	对经贸局支付风险勘察费	150.00
租赁过程中欠化肥厂费用	-38.09	对经贸局支付借款	38.00
对化肥厂支付借款	32.56		
收回借款	-23.00		
2015年末其他应收款余额	136.69	2015年末其他应收款余额	288.00

②福泉化肥厂和福泉市经济贸易局借款的账龄及收回情况

截止2015年12月31日，公司对福泉化肥厂和福泉市经济贸易局的其他应收款余额分别为136.69万元和288万元，账龄为5年以上，公司全额计提了坏账准备。

2016年8月23日，公司收到福泉市财政局归还的原福泉市经济贸易局借款38万元、福泉化肥厂欠款72万元；2016年9月23日，公司收到福泉市财政局归还的福泉市经济贸易局竞标保证金100万元。收到上述款项后，公司应收福泉市经济贸易局款项余额为150万元，应收福泉化肥厂款项余额为64.69万元，合计214.69万元，政府部门发文确认无法归还，公司经董事会批准后，将无法收回的214.69万元作核销处理。

（6）存货

存货为公司流动资产的主要组成部分，报告期各期末，存货的账面价值在流动资产中的占比分别为 44.22%、51.22%、43.51%、48.73%，存货在流动资产中的比例较高。报告期各期末，存货的构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017年3月末		2016年末		2015年末		2014年末	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	18,183.42	67.08%	21,229.65	74.45%	18,059.39	71.55%	11,133.62	57.11%
在产品	1,510.84	5.57%	1,422.80	4.99%	1,359.08	5.38%	1,266.49	6.50%
周转材料	879.85	3.25%	1,274.79	4.47%	1,105.38	4.38%	1,611.39	8.27%
库存商品	6,402.45	23.62%	4,581.27	16.07%	4,700.50	18.62%	5,482.08	28.12%
发出商品	129.51	0.48%	6.35	0.02%	15.09	0.06%		
合计	27,106.07	100.00%	28,514.87	100.00%	25,239.45	100.00%	19,493.59	100.00%

原材料是存货构成中比例最高的组成部分，原材料存货主要是储备的磷矿石，随着磷矿石价格下降趋势以及产品产量逐年上升，磷矿石存货储备逐年增加。报告期各期末，磷矿石在原材料中占比分别为 76.96%、76.30%、80.24%、80.16%。影响公司经营的主要风险因素为磷矿石等原材料价格上升的风险，但报告期内，磷矿石的采购价格总体为下跌趋势并维持在低位，报告期内，公司采购磷矿石的平均价格为 162.76 元/吨、147.44 元/吨、158.49 元/吨、153.02 元/吨，平均价格为 155.43 元/吨，但是， 2013 年公司采购磷矿石的平均价格为 225.30 元/吨。因此，公司对磷矿石的采购除生产需要外，还在磷矿石价格较低的环境下进行了战略采购与储备。报告期内，磷矿石存货与营业成本的变动情况如下表所示，各期末磷矿石的存货增长率均显著高于各期营业成本的增长率。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
磷矿石存货	14,575.68	16,983.41	23.25%	13,779.41	60.82%	8,568.30	17.73%
项目	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业成本	17,206.82	78,284.07	-5.45%	82,798.86	24.99%	66,242.57	-5.53%

最近三年，磷矿石、硫酸、硫磺三种主要原材料的加权平均采购价格为下降趋势，但是，两种主要产品饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的综合毛利率逐年上升，维持在较高水平，产品盈利能力较强。报告期各期末主要原材料存货未发生减值。库存商品也是存货构成中的重要组成部分，公司实行以销定产的生产模式，库存商品的平均规模与生产规模、营业成本基本匹配，报告期内，库存商品的周转率保持相对稳定。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售价格上下波动，最近一年波动幅度减小，磷酸一铵的销售价格持续下降，最近一年下降幅度增大。但是，报告期内饲料级磷酸二氢钙的毛利率处于上升周期并维持在较高水平，磷酸一铵的毛利率最近一年下滑但仍达到 12.81%。最近一期，磷矿石、硫酸、硫磺三种主要原材料的加权平均采购价格有所上升，两种主要产品的销售价格也略有上升，毛利率的变动幅度较小，产品盈利能力稳定。报告期各期末两种主要产品存货未发生减值。

2016 年，子公司生态科技开始生产掺混肥，2016 年末，其中一个品种 2.85

吨的掺混肥产品存货发生 0.17 万元减值准备。除此之外，报告期各期末，存货未发生减值。

①存货的盘点制度

第一，盘点计划。

年末盘点必须编制盘点计划，并报总经理审批后发布实施。盘点计划的内容包括：盘点目的、盘点组织机构、盘点人员及职责、盘点小组及分工、盘点时间、盘点基准日、盘点范围及对象、盘点内容及责任人、盘点的具体要求、考核标准等。盘点计划应确定盘点工作组的组织结构和领导职责，并应设置总协调人，工作组组员至少应包括财务、生产、库管、储运、审计等部门工作人员。盘点工作应根据盘点范围和对象而设置不同的工作小组，盘点计划中应须明确工作小组组长的职责。所有盘点工作小组均应包括一名监盘员、一名点数员、一名保管员。盘点人员构成中，点数员和保管员可以为同一人，监盘员必须是资产保管人或负有资产保管义务以外的人。盘点计划应至少在盘点基准日前两个工作日内发布实施，盘点日可以在基准日前，也可以在基准日后，但应通过合理的方式倒推出基准日数据。

第二，盘点频率。

分为定期盘点和不定期盘点。定期盘点时间为每月一次进行存货盘点，每年末进行一次全面盘点；不定期盘点为根据公司的实际情况和需要，随时安排盘点。

第三，盘点时间。

定期盘点时间根据盘点计划而定，原则上以靠近月末或年末且尽量不与生产发生冲突为宜。

第四，盘点对象。

每月末、每年末盘点：盘点对象包括各种原料、包装物及低耗物资、半成品、产成品、在产品等。不定期盘点：根据需要确定。

第五，盘点方式。

公司各项盘点工作原则上都应采取全盘的方式。对品种多、数量大、单位价值低的资产，采取全盘方式确有困难的，可采取抽盘法。对于数量较大、堆放或包装不规则、计数较困难的矿石、硫磺等，可先进行测定，再采取估算盘点的方式。

第六，组织安排。

公司的定期盘点，原则上均采用联合盘点的方式，即由物管部门、生产部门、财务部门、审计部门、物流部门等组成盘点工作组联合进行盘点。不定期盘点，可由物管部门或对资产负有保管义务的部门进行自盘，也可根据需要组织联合盘点。

第七，盘点前准备。

被盘点的部门、车间、仓库要保证物资摆放整齐、有序，帐、物、卡齐全，并设置明确、清晰的标识。盘点前，相关部门应及时清理各种单据，保证所有物资的收发存数据及时、完整的录入相关系统。不使用的物资应办理退库手续，确实无法退库的，应在帐务中做说明和标识。盘点前已收到的物资，应特殊原因不能及时办妥入库手续的，应另行单独存放，并予以标识清楚。

现场盘点时，原则上应保持被盘点物资静止，并尽量减少物资收发和转运。《资产盘点清单》是盘点清查的依据，该清单应标注清楚资产的数量、金额、存放地等信息，盘点工作人员根据该清单进行资产与帐务的核对和清查。

盘点过程中所需要的量具、测具等相关工具应根据盘点计划事前安排准备。

第八，实施盘点。

盘点时监盘员、点数员、保管员必须同时在场对实物进行清点。盘点过程中，由点数员进行资产清点和计量、保管员协助清查和指明资产保管场所、监盘员负责监督整个盘点工作并进行相关记录。盘点工作要连续进行，不得中间中断，负责盘点各有关人员原则上不准请假，遇紧急事情时，应事先向盘点总指挥请假，获准后方可离开，各有关人员不得擅自离开岗位。盘点过程中，应对资产的有效性进行确认，对于残次闲置资产应进行说明。

《资产盘点清单》是现场盘点的重要依据，现场盘点数据在清点确认后，第一时间由监盘员进行填写。盘点得出的数量、金额等数据，必须手工填写在《资产盘点清单》上，不得以打印的数据或划符号代替。《资产盘点清单》须用签字笔或钢笔填写，并保证字迹清晰，盘点数据不得随意更改，如有填写错误，应在更改处签名确认。监盘员对《资产盘点清单》的真实性、完整性、准确性负责，并应在填写完毕后，作为盘点汇总表的附件上交。《资产盘点清单》上交前，应由监盘员、点数员、保管员一起签字确认。

第九，盘点报告。

盘点工作完毕，由工作小组组长编制《盘点汇总表》，并结合《资产结存调节表》编制其所负责盘点项目的《盘点报告》并向盘点单位盘存工作总负责人提交。《盘点报告》必须列明资产盘点的起止时间、参加人员、盘点方式、盘点结果、盘亏盘盈情况、盘点中存在的问题等。

盘点中正常的差异（是指除盘亏和盘盈原因以外的差异），由工作小组组长编制《盘点差异调节表》说明原因，并作为《盘点报告》的附件一同上报。盘点中出现的盘亏和盘盈，由工作小组组长编制《盘亏盘盈情况说明表》说明原因，并向审计部报告。

年度盘点过程中需对存货进行判断，是否闲置、呆滞，对大宗原材料进行判断，是否存在减值情况，并在报告中进行分析，作出初步处理意见，报总经办审批后进行处理。

盘存总负责人审查并汇总各小组组长提交的《盘点报告》、《盘点差异调节表》编制《盘点总报告》。《盘点总报告》应列明盘点工作的起止时间、各小组盘点范围、盘点结果、盘亏盘盈情况、盘点中存在的问题等。盘存总负责人应认真审核《盘点报告》、《盘点差异调节表》，对于《盘点差异调节表》应着重审查调节事项的真实性和合理性，必要时可进行实地查验，对于属于存货盘亏盘盈的差异、残次冷背情况、资产管理的问题等应在《盘点总报告》中进行汇报。盘存总负责人编制《盘点总报告》后，应提交公司财务负责人、总经理审核。

②报告期各期末存货的盘点范围及盘点结果

报告期各期末，存货盘点范围为：对仓库实物全面盘点，包括公司所在地仓库、湛江仓库和钦州仓库的存货。

2016 年末盘点结果为：磷矿石、煤、硫磺、硫酸、碳酸钙、半成品存在测量误差；磷酸二氢钙存在过磅误差（因上述误差在 3%以内，未进行调整）；磷酸二氢钙有在途数量；部分存货已耗用，在盘点时未在 SAP 中下账；其它存货经过倒轧与 2016 年 12 月 31 日的存货账面结存数量核对一致。

2015 年末盘点结果为：磷矿石、煤、硫磺、硫酸、碳酸钙和硫酸铵存在测量误差（因上述误差在 3%以内，未进行调整）；磷酸二氢钙、磷酸一铵有在途数量；在产品有 3.2 吨未入库；部分存货已耗用，在盘点时未在 SAP 中下账；其它存货

经过倒轧与 2015 年 12 月 31 日的存货账面结存数量核对一致。

2014 年末盘点结果为：磷矿石、煤、硫磺、硫酸、碳酸钙存在测量误差（因上述误差在 3%以内，未进行调整）；磷酸二氢钙有在途数量；部分存货已耗用，在盘点时未在 SAP 中下账；其它存货经过倒轧与 2014 年 12 月 31 日的存货账面结存数量核对一致。

③存货的库龄情况

报告期各期末，各类存货不同账龄的期末余额情况如下表所示。

单位：万元

2017 年 3 月末						
存货种类	库龄结构					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
原材料	17,755.19	16.72				411.51
在产品	1,485.60	25.24				
周转材料	879.85					
库存商品	6,399.99	1.08	0.05		1.33	
发出商品	129.51					
合计	26,650.14	43.04	0.05		1.33	411.51
2016 年末						
存货种类	库龄结构					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
原材料	20,818.14				411.51	
在产品	1,396.11	26.69				
周转材料	1,274.01	0.78				
库存商品	4,578.69	1.25		1.33		
发出商品	6.35					
合计	28,073.30	28.72		1.33	411.51	
2015 年末						
存货种类	库龄结构					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
原材料	17,646.40			413.00		
在产品	1,359.08					
周转材料	1,105.38					
库存商品	4,699.17		1.33			
发出商品	15.09					
合计	24,825.12		1.33	413.00		
2014 年末						
存货种类	库龄结构					
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
原材料	10,718.36		415.26			
在产品	1,266.49					

周转材料	1,611.39					
库存商品	5,480.74	1.33				
发出商品						
合计	19,076.99	1.33	415.26			

库龄较长的存货主要是 2012 年购买的原材料黑矿石，由于公司储备的磷矿石数量较多，已经堆成一座矿山，黑矿石因购买年份较早，被堆放在矿山底部，因其堆存位置的缘故一直未被耗用。库龄较长的存货还有很少量的报告期之前外购的库存商品磷酸脲。

黑矿石与白矿石、灰矿石同属于沉积岩型磷块岩，仅是外观颜色上的不同，在品质、磷含量和用途上没有明显差异。公司所购磷矿石，无论白矿石、灰矿石或黑矿石，均可大致分为低品位、中品位和高品位。在使用过程中，将三种品位的矿石按照工艺搭配混合使用，经过破碎、浮选等工序制成磷精矿。由于不同批次的磷矿石均是混合搭配投入生产过程的，因此磷矿石的减值测试是针对期末存货整体进行的，不做批次上的单独识别，尽管黑矿由于堆存位置的原因长期未使用，但作为期末磷矿石存货的一部分进行整体减值测试，未发生减值情况。

关于公司存货库龄的划分，除散装磷矿石以外的其他所有存货均按其实际采购或生产时间来确定库龄，而散装磷矿石库龄划分方法和依据为：对于结存数量处于年采购量以内的期末磷矿石，将其库龄划分为 1 年以内。

散装磷矿石库龄划分方法的合理性在于：公司的散装磷矿石在使用时难以确认具体的采购批次；磷矿石不会因为露天堆放而风化，磷矿石不会因堆放时间久远而损失磷元素，磷矿石的堆放时间长短不会影响其生产产品的质量，不会影响磷矿石的使用价值。

④存货的减值测试情况

报告期各期末，存货的减值测试情况如下表所示。

单位：万元

2017 年 3 月末					
项目	原材料	在产品	周转材料	库存商品	发出商品
账面原值	18,183.42	1,510.84	879.85	6,402.45	129.51
期末存货跌价准备余额					
账面净值	18,183.42	1,510.84	879.85	6,402.45	129.51
是否存在减值迹象	否	否	否	否	否
2016 年末					
项目	原材料	在产品	周转材料	库存商品	发出商品
账面原值	21,229.65	1,422.80	1,274.79	4,581.27	6.35

期末存货跌价准备余额				0.17	
账面净值	21,229.65	1,422.80	1,274.79	4,581.10	6.35
是否存在减值迹象	否	否	否	注	否
注：2016 年末,子公司生态科技生产的一个掺混肥品种发生 0.17 万元减值准备，除此之外，其他库存商品不存在减值迹象。					
2015 年末					
项目	原材料	在产品	周转材料	库存商品	发出商品
账面原值	18,059.39	1,359.08	1,105.38	4,700.50	15.09
期末存货跌价准备余额					
账面净值	18,059.39	1,359.08	1,105.38	4,700.50	15.09
是否存在减值迹象	否	否	否	否	否
2014 年末					
项目	原材料	在产品	周转材料	库存商品	发出商品
账面原值	11,133.62	1,266.49	1,611.39	5,482.08	
期末存货跌价准备余额					
账面净值	11,133.62	1,266.49	1,611.39	5,482.08	
是否存在减值迹象	否	否	否	否	

⑤具体的存货盘点方法

对于成堆存放的原材料，盘点采用的计量工具为全站仪、皮尺、量筒、称重器，计量方法为采用全站仪通过多处采点记录数据，通过测算汇出立体图得出相似的体积，再通过模拟实际存货堆放的松紧程度，称出 1,000mL 的质量，算出平均堆密度，通过平均堆密度乘以体积，最后得到实际的质量。

对于可以人工点数的原材料，采用人工点数进行计量确认。

对于槽罐储存的液体，如硫酸等，因为储槽有液位仪，可以读取液位仪，根据液位仪公式表，找到对应的体积，再乘以密度和浓度（硫酸的密度和浓度稳定且已知），算出硫酸的质量；对于无液位仪的情况，如半水酸、二水酸，采用差额法测算体积：首先，站在槽罐顶部，测算出液体表面到测算点的距离 L1，再测算液体底部到测算点的距离 L2，L2-L1 即得到液体高度，乘以储槽底面积，得到液体体积，然后化验室会不定期（3 天甚至更短）用试管取酸，测算酸的浓度和密度，形成记录，再将液体体积乘以最近一次测得的酸密度就得到了酸的质量。

⑥发行人对磷矿石进行战略储备的原因，及在磷矿石价格下跌的趋势下进行战略储备的合理性

A、发行人对磷矿石进行战略储备的原因

报告期内，公司在正常生产所需的磷矿石采购基础上，还进行了战略采购和

储备，这是行业通常的经营行为。公司磷矿石战略采购和储备的主要原因为：

a、在磷矿石价格处于价格周期底部阶段时增加磷矿石存货，可以预防未来磷矿石涨价的经营风险；

b、通过增加磷矿石库存，还可以获取对磷矿石供应商更为有利的谈判地位。磷矿石供应商由于资金压力、堆存能力限制等因素，在其存货较多时往往会降价销售。

B、在磷矿石价格下跌的趋势下仍进行战略储备的合理性

a、磷矿石的战略采购和储备，是公司逐步完善内部条件后形成和提高的一种经营能力和要素条件

公司流动资金比较充裕，有条件进行战略性采购和储备，从 2014 年开始，公司逐步进行磷矿石的战略采购和储备。公司于 2016 年扩建了磷矿石堆场，磷矿石堆存能力得到提高，提高了磷矿石战略储备能力。

b、公司战略采购的时机选择，是建立在对磷矿石价格趋势进行合理判断的基础上，综合各种因素后做出的经营决策

公司在瓮福地区已经持续经营十余年，对当地矿山企业的生产状况、矿山储量、生产成本等情况掌握较为详细。自 2013 年起，瓮福地区矿石价格一直处于下行区间，至 2015 年瓮福地区矿石销售价格基本接近开采成本，磷矿供应商大多处于保本或微利状态，公司判断彼时磷矿石的价格已经处于价格周期的底部。因此，公司于 2014 年逐步开始进行战略储备，在 2015 年战略采购量达到最大，到 2016 年战略储备量达到最大。上述行为都是公司基于市场情况做出的合理经营决策。

c、实际战略采购的执行情况看，公司的主要战略采购都在磷矿石价格的底部完成

报告期内，公司战略采购和战略储备的执行情况如下表。公司在 2015 年战略采购量达到最大 27.07 万吨，在 2016 年战略储备量达到最大 46.92 万吨。

项目	2017 年 1-3 月 /2017 年 3 月末	2016 年 /2016 年末	2015 年 /2015 年末	2014 年 /2014 年末
战略采购量（万吨）		18.50	27.07	1.35
战略储备量（万吨）	34.88	46.92	28.42	1.35

最近三年及一期，公司实际采购单价如下表。公司的总体采购单价，在 2015 年达到最低 147.44 元/吨，在 2016 年开始略有上升。因此，公司在矿石价格底部完成了大量战略采购，为保障公司盈利能力打下了基础。

单位：元/吨

原材料名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	含税价格	增长率	含税价格	增长率	含税价格	增长率	含税价格	增长率
磷矿石	153.02	-3.45%	158.49	7.49%	147.44	-9.41%	162.76	-27.76%

注：上述采购价格不包含发行人直接支付的运费。

综上所述，公司战略储备和采购，是在综合考虑内外部各项要素条件的基础上，做出的合理的经营行为，有利于维护公司持续盈利能力，是符合公司经营需要的，具有合理性。

C、磷矿石（原矿）价格下降和发行人战略储备上升的对比情况以及 2016 年仍进行战略储备的原因

最近三年，发行人进行战略采购的重要因素系为获取更有利的采购地位，因此发行人持续提高战略储备数量，但主要的战略采购系在 2015 年磷矿石价格底部形成。2017 年至今，发行人未再增加磷矿石的战略采购量，磷矿石的战略储备较上年末持续减少。

2014 年是报告期内磷矿石价格较高的一年，因此发行人并未进行战略储备，而是消耗了部分安全库存，等待在磷矿石价格进入回落区间进行战略采购。

自 2014 年第 4 季度，磷矿石价格达到报告期内的底部后，发行人开始持续进行战略储备，2015 年的战略采购量达到 27.07 万吨。

2016 年磷矿石的采购价格尽管较 2015 年回升了 7.49%，但是相比 2013 年仍然下降了 29.65%，而且也略低于 2014 年的采购价格，仍然处于磷矿石价格周期的底部，因此发行人继续增加磷矿石的战略储备；由于 2016 年磷矿石的采购价格较 2015 年已经有所回升，因此 2016 年新增的磷矿石战略采购数量下降到 18.5 万吨，少于 2015 年 27.07 万吨的新增战略采购数量。

2016 年末发行人战略库存达到最高点后，自 2017 年开始使用战略库存量，截至 2017 年 6 月 30 日，战略库存已降至 32.05 万吨，较最高值 46.92 万吨已下降 31.69%。

D、结合磷矿石目前市场价格对发行人 2017 年 6 月末磷矿石原材料进行跌价测试

根据《企业会计准则》的规定，发行人对 2017 年 6 月 30 日的磷矿石原材料进行减值测试，具体如下：

项目	账面价值（未经审计）

磷矿石账面价值（万元）	13,928.73
单位磷矿石账面价值（元/吨）	215.81
磷酸二氢钙和磷酸一铵 2017 年 6 月的市场价格平均数（元/吨）	2,636.41
至完工时估计将要发生的单位成本（元/吨）	1,699.68
估计的单位销售费用（元/吨）	114.16
单位磷矿石可变现净值（元/吨）	338.51
是否存在减值	否

根据上述原材料跌价测试，发行人截至 2017 年 6 月 30 日的磷矿石不存在减值。

⑦磷矿石的战略库存量

公司自 2013 年转让天一矿业股权后，资金相对充裕，开始根据市场行情储备磷矿石的战略库存。磷矿石战略库存即期末存货超过安全库存的数量。安全库存按照每年 100 天满负荷生产所需的磷矿石确定。磷矿石安全库存的计算方法为：按照公司（不含生态科技）实际装置产能 39 万吨，每年满负荷生产 300 天计算，则 100 天满负荷生产的产品数量为 39/300×100=13 万吨；磷矿石安全库存=上年度每吨产品的磷矿石消耗量×13 万吨。各期末，公司磷矿石的战略库存的计算过程如下表所示。

项　目	2017 年 3 月末/2017 年 1-3 月	2016 年末/2016 年	2015 年末/2015 年	2014 年末/2014 年	2013 年末/2013 年
磷矿石期末数(a)（万吨）	64.65	77.99	63.26	36.45	29.95
每吨产品的磷矿石消耗量(b)（吨）		2.29	2.39	2.68	2.7
安全库存量(c=上一年b*13)（万吨）	29.77	31.07	34.84	35.10	
战略库存量(a-c)（万吨）	34.88	46.92	28.42	1.35	

注：以上在母公司及正益实业的范围内计算磷矿石的战略库存，生态科技主要使用磷精矿。

⑧战略储备的磷矿石存货跌价准备计提的方法及合理性

根据《企业会计准则第 1 号—存货》第十五条和十六条：存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量。

公司对所有的磷矿石进行集中堆放，在财务核算时，统一作为原材料核算。发行人“战略储备的磷矿石”的用途系用于进一步加工生产磷酸二氢钙和磷酸一

铵，为“生产而持有的材料”，在日常经营过程中持续、滚动投入生产，因此“战略储备的磷矿石”的可变现净值的计算方式与日常使用的磷矿石的可变现净值计算方式一致，故应将“战略储备的磷矿石”与日常使用的磷矿石统一计算原材料可变现净值，测试是否存在存货跌价。

根据企业会计准则的规定，发行人磷矿石的可变现净值计算公式为：以磷矿石所生产的产成品磷酸二氢钙和磷酸一铵的平均售价减去磷矿石加工为磷酸二氢钙和磷酸一铵的将要发生的加工成本、估计的销售费用后的金额作为磷矿石的可变现净值。

保荐机构和会计师对报告期内发行人期末结存的磷矿石进行了减值测试，减值测试情况见下表：

A、2017 年 3 月末磷矿石减值测试情况表

原材料名称	2017 年 3 月末结存数量（万吨）	结存单位账面价值（元/吨）	2017 年 3 月末结存账面价值（万元）	二氢钙和一铵 2017 年 3 月的市场价格平均数（元/吨）	至完工时估计将要发生的单位成本（元/吨）	估计的单位产品销售费用（元/吨）	每吨产品的磷矿石生产消耗（吨）	单位原材料可变现净值（元/吨）	单位原材料减值金额（元/吨）	是否减值
磷矿石	64.65	225.46	14,575.68	2,658.94	1,412.23	122.80	2.43	462.51	-237.05	否

B、2016 年末磷矿石减值测试情况表

原材料名称	2016 年末数量（万吨）	结存单位账面价值（元/吨）	2016 年末结存账面价值（万元）	二氢钙和一铵 2016 年 12 月的市场价格平均数（元/吨）	至完工时估计将要发生的单位成本（元/吨）	估计的单位产品销售费用（元/吨）	每吨产品的磷矿石生产消耗（吨）	单位原材料可变现净值（元/吨）	单位原材料减值金额（元/吨）	是否减值
磷矿石	77.99	217.93	16,983.41	2,730.15	1,640.02	79.18	2.29	441.46	-223.53	否

C、2015 年末磷矿石减值测试情况表

原材料名称	2015 年末结存数量（万吨）	结存单位账面价值（元/吨）	2015 年末结存账面价值（万元）	二氢钙和一铵 2015 年 12 月的市场价格平均数（元/吨）	至完工时估计将要发生的单位成本（元/吨）	估计的单位产品销售费用（元/吨）	每吨产品的磷矿石生产消耗（吨）	单位原材料可变现净值（元/吨）	单位原材料减值金额（元/吨）	是否减值
磷矿石	63.26	217.82	13,779.41	2,850.13	1,958.45	97.79	2.39	332.17	-114.35	否

D、2014 年末磷矿石减值测试情况表

原材料名称	2014 年末结存数量（万吨）	结存单位账面价值（元/吨）	2014 年末结存账面价值（万元）	二氢钙和一铵 2014 年 12 月的市场价格平均数（元/吨）	至完工时估计将要发生的单位成本（元/吨）	估计的单位产品销售费用（元/吨）	每吨产品的磷矿石生产消耗（吨）	单位原材料可变现净值（元/吨）	单位原材料减值金额（元/吨）	是否减值
磷矿石	36.45	235.04	8,568.30	2,715.55	1,906.11	133.42	2.68	252.25	-17.21	否

发行人的产品磷酸二氢钙和磷酸一铵具有较高的毛利率水平，根据上述测算，发行人各期末的磷矿石账面价值均低于可变现净值，未发生存货跌价。由于“战略储备磷矿石”和日常使用的磷矿石的均为“生产而持有的材料”，存货跌价测试相同，因此，发行人“战略储备的磷矿石”未发生减值迹象。

经核查，保荐机构和会计师认为，发行人战略储备的磷矿石是作为生产而持有的原材料，经过测算原材料可变现净值后，未出现减值迹象，无需计提存货跌价准备。

⑨关于磷矿石真实性的核查方法

磷矿石散装成山状堆放，在盘点时通过以下方式确认其真实性：

A、品质的真实性。观察磷矿石的外观，磷矿石外观为灰黑色粉块混合，磷精矿外观为灰色粉状；询问磷矿石货车司机运载的物资种类和堆放地点，观察堆放地点是否与货运司机描述一致；检查货车司机卸货后要求公司签收的单据上注明的物资内容；检查磷矿石卸货后次日公司出具的磷矿石化验单；检查磷矿石领料的后续生产环节：磷矿石输送入球磨机进行破碎，加入水后形成料浆进入湿法磷酸车间。为了进一步确认公司磷矿石的真实性，保荐机构、会计师实施了专项监盘程序：要求发行人从外至内挖开堆存的磷矿石，从堆存的磷矿石深处取样送专业机构化验，通过化验指标对比来确认磷矿石品质的真实性；

B、数量的真实性。委托第三方测绘机构，采用方格网测绘方法，得到堆存磷矿石的体积；用体积乘以密度，计算得出堆存的磷矿石数量。

（7）一年内到期的非流动资产

2015 年末，一年内到期的非流动资产为 300 万元，在流动资产中的占比为 0.61%，为子公司正益实业委托工商银行福泉支行向贵州丰茂运输有限公司发放的委托贷款，该笔委托贷款余额于 2016 年 12 月到期。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产主要为预交的企业所得税以及待抵扣的增值税进项税。报告期各期末，其他流动资产分别为 1,201.48 万元、891.96 万元、1,406.23 万元、985.92 万元，在流动资产中的占比分别为 2.73%、1.81%、2.15%、1.77%。

2、非流动资产

2014 年末、2015 年末，非流动资产的规模基本保持不变，2016 年末，主要由于长期股权投资增加，非流动资产的规模有所增加，其构成情况如下表所示。报告期各期末，长期股权投资在非流动资产中的占比分别为 60.75%、62.12%、69.49%、69.70%，固定资产在非流动资产中的占比分别为 29.40%、27.14%、21.46%、20.76%，长期股权投资和固定资产构成非流动资产的主要部分。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末	
	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	2,588.16	1.69%	2,588.16	1.69%
长期股权投资	106,599.96	69.70%	106,548.23	69.49%
固定资产	31,745.06	20.76%	32,904.99	21.46%
在建工程	940.66	0.62%	414.42	0.27%
工程物资	90.70	0.06%	282.32	0.18%
无形资产	9,560.79	6.25%	9,624.12	6.28%
长期待摊费用	4.40	0.00%	6.32	0.00%
递延所得税资产	423.94	0.28%	479.08	0.31%
其他非流动资产	990.35	0.65%	476.14	0.31%
非流动资产合计	152,944.02	100.00%	153,323.78	100.00%
项目	2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例
委托贷款			600.00	0.46%
可供出售金融资产	2,613.12	2.00%	2,445.00	1.86%
长期股权投资	81,264.50	62.12%	79,776.63	60.75%
固定资产	35,500.98	27.14%	38,604.12	29.40%
在建工程	650.80	0.50%	248.69	0.19%
工程物资	43.43	0.03%	220.86	0.17%
无形资产	9,871.64	7.55%	8,332.06	6.35%
长期待摊费用	14.01	0.01%	89.57	0.07%
递延所得税资产	527.37	0.40%	775.83	0.59%
其他非流动资产	337.29	0.26%	221.21	0.17%
非流动资产合计	130,823.15	100.00%	131,313.97	100.00%

（1）委托贷款

2014年末，公司的委托贷款为600万元，在非流动资产中的占比为0.46%，为子公司正益实业委托工商银行福泉支行向贵州丰茂运输有限公司发放的委托贷款，期限 24 个月，该笔委托贷款按月偿还本息，委托贷款合同签署于 2014 年 12 月。

（2）可供出售金融资产

报告期各期末，可供出售金融资产的账面价值在非流动资产中的占比分别为 1.86%、2.00%、1.69%、1.69%。报告期各期末，可供出售金融资产的构成情况如下表所示。公司可供出售金融资产为对外股权投资，该等股权投资不具有共同控制或重大影响，且在活跃市场中没有公开报价，公允价值无法可靠计量。公司可供出售金融资产按成本法进行后续计量。公司对福泉农商行和平塘农商行的投资是基于被投资企业稳健的盈利能力的财务投资，公司预计长期持有该等金融资产。

单位：万元

所投资企业名称	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	账面余额	股权比例	账面余额	股权比例	账面余额	股权比例	账面余额	股权比例
福泉农商行	1,628.16	6.00%	1,628.16	6.00%	1,628.16	9.90%	1,485.00	9.90%
平塘农商行	960.00	6.156%	960.00	6.156%	984.96	8.00%	960.00	8.00%
合计	2,588.16		2,588.16		2,613.12		2,445.00	

注：截至本招股说明书签署日，公司持有平塘农商行的股权比例为 4.92%。

报告期各期末，可供出售金融资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

①可供出售金融资产的分类原因及会计处理

经中国银行业监督管理委员会批准，贵州省人民政府于 2004 年设立了贵州省农村信用社联合社（以下简称“省联社”），省联社作为贵州省内农村信用社、农商行的金融管理机构，对福泉农商行、平塘农商行实施管理和控制，福泉农商行、平塘农商行的各个股东对农商行均无控制权，在重大经营决策上也无重大影响。省联社对福泉农商行、平塘农商行在人事、业务经营、财务管理、资金管理等方面的管理权限如下。

人事方面：商行的董事长、高级管理人员均由省联社提名；员工招聘由商行提出用人计划，省联社统一进行招聘。业务经营方面：省联社制定业务发展目标，商行与省联社签订目标责任书，省联社制定业务管理办法及操作流程，商行遵照执行并接受检查。财务管理方面：省联社对商行财务管理工作进行指导及监督检查，财务决算经股东大会审议后报省联社备案。资金管理方面：商行的业务资金接受省联社统一管理和清算。

此外，福泉农商行、平塘农商行的股份“在活跃市场中没有公开报价，公允价值无法可靠计量”，因此发行人对福泉农商行、平塘农商行的股权投资划分为

可供出售金融资产。

在会计处理上，支付对福泉农商行和平塘农商行的投资成本时，借记可供出售金融资产，贷记银行存款；并按成本法后续计量。

②可供出售金融资产的减值测试的相关情况

可供出售金融资产——福泉农商行减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
福泉农商行的所有者权益的账面价值	51,019.70	32,066.53	26,449.43
对福泉农商行的持股比例	6.00%	9.90%	9.90%
按持股比例享有的福泉农商行所有者权益的价值	3,061.18	3,174.59	2,618.49
可供出售金融资产（福泉农商行）的账面价值	1,628.16	1,628.16	1,485.00
按持股比例享有的所有者权益的价值与可供出售金融资产的账面价值的差额	1,433.02	1,546.43	1,133.49

可供出售金融资产——平塘农商行减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
平塘农商行的所有者权益的账面价值	32,286.74	25,249.02	18,372.64
对平塘农商行的持股比例	6.156%	8.00%	8.00%
按持股比例享有的平塘农商行所有者权益的价值	1,987.57	2,019.92	1,469.81
可供出售金融资产（平塘农商行）的账面价值	960.00	984.96	960.00
按持股比例享有的所有者权益的价值与可供出售金融资产的账面价值的差额	1,027.57	1034.96	509.81

（3）长期股权投资

报告期各期末，长期股权投资的构成情况如下表所示。报告期各期末，长期股权投资的账面价值在非流动资产中的占比分别为 60.75%、62.12%、69.49%、69.70%，所投资企业均为公司的联营企业，其中主要为对天一矿业和绿之磷的长期股权投资。天一矿业和绿之磷的主营业务为矿山开采，主要资产分别为瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，但报告期内尚未开展磷矿开采业务。天一矿业未来的主营业务除磷矿开采与销售外，还可能从事磷化工业务。

单位：万元

所投资企业名称	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	账面价值	股权比例	账面价值	股权比例	账面价值	股权比例	账面价值	股权比例
天一矿业	87,380.02	49.00%	87,423.99	49.00%	68,957.63	49.00%	69,384.04	49.00%
绿之磷	15,059.89	49.00%	15,059.20	49.00%	12,218.22	49.00%	9,906.67	40.39%
化工研发中心	89.33	45.00%	89.36	45.00%	88.65	45.00%		

福泉物流							485.92	49.00%
博硕思生态	4,070.73	40.00%	3,975.67	40.00%				
合计	106,599.97		106,548.23		81,264.50		79,776.63	

2013 年初，公司持有天一矿业 91%的股权，富曼磷业持有天一矿业 9%的股权；四川川恒持有绿之磷 48%的股权、富曼磷业持有绿之磷 52%的股权；四川川恒持有富曼磷业的 100%股权。天一矿业和绿之磷的主要资产分别为老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，由于磷矿开采耗资巨大，无论公司、富曼磷业或四川川恒均无力承担，需要引入具有相应资金实力和经营意愿的其他股东。蜀裕矿业系四川省政府作为其实际控制人的国有矿产资源投资公司，定位为矿产资源综合运营商，蜀裕矿业与公司和四川川恒达成合资开发老虎洞磷矿资源的意向，并约定蜀裕矿业控股天一矿业和绿之磷。2013 年，蜀裕矿业对天一矿业、绿之磷通过股权收购和现金增资持有其各自 51%的股权。天一矿业和绿之磷的股权交易价格是在川华衡评报〔2013〕64 号评估报告和川华衡评报〔2013〕63 号评估报告对其股东权益的评估价值的基础上，考虑到其他影响股权价值的因素经交易各方共同调整确认。

2013 年，公司将天一矿业 35.7%股权作价 52,946.45 万元转让给蜀裕矿业，同时蜀裕矿业对天一矿业增资，持股比例增加至 51%，公司对天一矿业的持股比例降低至 42.14%，失去对天一矿业的控股权。公司对天一矿业长期股权投资的账面价值是以 2013 年 11 月对其丧失控制权日的剩余股权的公允价值为计量基础的，公允价值包含了股权交易价格以及蜀裕矿业现金增资的价值，对剩余股权的公允价值扣除 10%少数股东折价后，再扣除母公司已经确认的投资成本，公司在合并报表层面调增了长期股权投资成本 55,330.84 万元。

在天一矿业股权重组的同时，2013 年，四川川恒将绿之磷 1%股权作价 255.57 万元转让给公司，将绿之磷 35.7%股权作价 9,123.82 万元转让给蜀裕矿业。蜀裕矿业对绿之磷增资后持股比例上升至 51%，公司持有绿之磷的股权比例稀释为 0.76%。

2015 年，为了消除与四川川恒之间潜在的同业竞争，公司吸收合并了富曼磷业，在此之前富曼磷业持有天一矿业 6.86%的股权和绿之磷 39.63%的股权。公司吸收合并富曼磷业属于同一控制下的企业合并，视同报告期初即持有富曼磷业的全部股权并控制绿之磷。吸收合并完成后，公司对天一矿业的持股比例增加

至 49%，公司以 49%的股权作为 2013 年 11 月丧失控制权后对天一矿业的剩余股权并以公允价值计量，对长期股权投资进行追溯调整，由此追溯调增了长期股权投资成本 9,638.44 万元。吸收合并完成后，公司对绿之磷的持股比例增加至 40.39%，公司以 40.39%的股权作为 2013 年 11 月丧失控制权后对绿之磷的剩余股权并以公允价值计量，对长期股权投资进行追溯调整，由此追溯调增了长期股权投资成本 8,398.41 万元。绿之磷的公允价值为 2013 年股权交易价格和蜀裕矿业现金增资的价值，扣除 10%少数股东折价后，再扣除母公司和富曼磷业已经确认的投资成本，公司在合并报表层面调增了长期股权投资成本。

2015 年，四川川恒转让富曼磷业股权后，又将其持有的绿之磷 8.61%股权作价 2,310.18 万元转让给公司，转让完成后公司持有绿之磷的股权比例增加至 49%。

2016 年，天一矿业收到蜀裕矿业增资款 36,797.29 万元，收到公司支付的重叠资源量价款 1,234.09 万元，天一矿业将以上两笔款项计入资本公积，公司根据股权比例增加了天一矿业的长期股权投资 18,635.37 万元；绿之磷公司收到蜀裕矿业增资款 5,842.16 万元，将其计入资本公积，公司根据股权比例增加了绿之磷的长期股权投资 2,862.66 万元。

2016 年，公司出资 3,600 万元参与设立博硕思生态，持有博硕思生态 40%股权。

2016 年 2 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2015 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕18 号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》，天一矿业股东权益的评估价值为 173,583.46 万元，其主要资产磷矿探矿权的评估价值为 170,160.40 万元。与此同时，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2015 年 12 月 31 日为评估基准日出具了川华衡评报〔2016〕17 号《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权公允价值评估报告》，绿之磷股东权益的评估价值为 27,803.80 万元，其主要资产磷矿采矿权的评估价值为 27,737.55 万元。

2016 年 9 月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以 2016 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了川华衡评报〔2016〕174 号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》和川华衡评报〔2016〕175 号《贵州绿之磷老虎洞磷

矿开发有限公司股权公允价值评估报告》。天一矿业股东权益的评估价值为214,424.34万元，其中老虎洞磷矿探矿权的评估价值为205,329.00万元；绿之磷股东权益的评估价值为 39,362.62 万元，其中老虎洞磷矿采矿权的评估价值为33,466.03万元。

2017年2月，四川天健华衡资产评估有限公司受公司委托，以2016年12月31日为评估基准日，出具了川华衡评报〔2017〕01号《瓮安县天一矿业有限公司股权公允价值评估报告》和川华衡评报〔2017〕02 号《贵州绿之磷老虎洞磷矿开发有限公司股权公允价值评估报告》，天一矿业股东权益的评估价值为206,914.18万元，其中老虎洞磷矿探矿权的评估价值为198,124.47万元；绿之磷股东权益的评估价值为 39,091.30 万元，其中老虎洞磷矿采矿权的评估价值为33,818.82万元。

天一矿业和绿之磷的磷矿的账面价值、评估价值、公允价值、企业价值（账面价值、公允价值）、母公司层面和合并报表层面长期股权投资（账面价值、公允价值），具体如下：

单位：万元

项目	2017-03-31	2016-12-31	2016-06-30	2015-12-31	2013-12-31
天一矿业：					
探矿权账面价值	32,278.27	32,278.27	32,278.27	--	--
探矿权评估价值	不适用	198,047.75	205,329.00	170,160.40	157,173.57
探矿权公允价值	179,677.56	179,677.56	179,677.56	147,399.29	147,399.29
天一矿业权益账面价值	46,934.18	47,023.93	47,275.80	9,337.48	10,161.28
天一矿业权益公允价值（评估值）	不适用	206,914.18	214,424.34	173,583.46	157,560.57
母公司长期股权投资账面价值	22,997.75	23,041.73	23,165.14	4,575.37	4,387.25
合并报表长期股权投资账面价值	87,380.02	87,423.99	87,547.41	68,957.63	69,483.69
长期股权投资是否减值	否	否	否	否	否
绿之磷：					
采矿权账面价值	3,428.80	2,368.87	617.54	617.54	617.54
采矿权评估价值	不适用	33,677.39	33,325.54	26,986.07	26,818.00
采矿权公允价值	27,536.45	26,476.52	24,726.00	24,726.00	24,726.00
绿之磷权益账面价值	9,504.09	9,478.01	9,498.20	3,680.08	3,197.06

绿之磷权益公允价值（评估值）	不适用	39,091.30	39,362.62	27,803.80	27,305.33
母公司长期股权投资账面价值	6,876.21	6,875.53	6,885.42	4,034.55	--
合并报表长期股权投资账面价值	15,059.89	15,059.20	15,069.09	12,218.22	9,931.91
长期股权投资是否减值		否	否	否	否

上述财务数据变动情况分析如下：

①探矿权账面价值：天一矿业于 2016 年 3 月支付了探矿权价款，在单体报表上增加了探矿权价值。

②探矿权评估价值：2015 年探矿权评估值较 2013 年高 12,986.83 万元，主要原因系 2013 年进行评估时，系以 2012 年 8 月 31 日为评估基准日，评估机构根据当时的规定和资料估算了探矿权转让价款为 3.43 亿元，在折现现金流量法计算的评估值基础上扣除了该估算的转让价款，而 2015 的评估结果系根据贵州省国土资源厅的备案价格更新了探矿权转让价款；2016 年探矿权评估价值较 2015 年和 2013 年高，主要原因系 2016 年“营改增”推广实施和矿山开发方案的不断优化，单位固定资产投资额降低，同时矿产资源补偿费税率 2016 年调整为零等。

③探矿权公允价值：2016 年探矿权公允价值增加，主要原因系天一矿业于 2016 年 3 月支付了探矿权价款。

④天一矿业权益账面价值：2016 年天一矿业权益账面价值的增长主要系天一矿业于 2016 年 3 月收到蜀裕矿业实缴增资款 3.68 亿。

⑤天一矿业权益公允价值：天一矿业权益公允价值的变动主要受探矿权的评估值变动影响。

⑥母公司和合并报表对天一矿业长期股权投资账面价值：母公司报表和合并报表 2016 年长期股权投资账面价值均较 2015 年和 2013 年增长，主要系天一矿业于 2016 年收到了蜀裕矿业的实缴增资款 3.68 亿，引起天一矿业净资产增加，发行人按权益法核算长期股权投资，按照持股比例增加了长期股权投资账面价值。

⑦采矿权账面价值：2016 年末采矿权账面价值增加，主要系绿之磷于 2016 年下半年支付了剩余采矿权价款。

⑧采矿权评估价值：2016 年探矿权评估值较 2015 年和 2013 年高，主要原因系 2016 年“营改增”推广实施和矿山开发方案的不断优化，单位固定资产投资额降低，同时矿产资源补偿费税率 2016 年调整为零等。

⑨采矿权公允价值：2016 年末采矿权公允价值增加，主要系绿之磷于 2016 年下半年支付了剩余采矿权价款。

⑩绿之磷权益账面价值：2016 年绿之磷权益账面价值增长，主要系绿之磷于 2016 年 3 月收到蜀裕矿业实缴的增资款 5,842.16 万元。

⑪绿之磷权益公允价值：2016 年绿之磷权益公允价值较 2015 年和 2013 年高，主要原因系绿之磷采矿权评估价值上升以及绿之磷于 2016 年 3 月收到蜀裕矿业实缴的增资款 5,842.16 万元。

⑫母公司对绿之磷长期股权投资账面价值：2013 年末，发行人仅持有绿之磷 1%的股权，作为“可供出售金融资产”核算，账面价值为 255.57 万元；2015 年长期股权投资账面价值的增加，主要原因系发行人于 2015 年同一控制下吸收合并富曼磷业（富曼磷业对绿之磷的长期股权投资账面价值为 1,468.20 万元）以及受让四川川恒持有的绿之磷 8.61%股权（转让价款为 2,310.18 万元），按照权益法进行初始计量；2016 年长期股权投资账面价值增加，主要系绿之磷于 2016 年 3 月收到蜀裕矿业的实缴增资款后净资产增加，发行人按权益法核算长期股权投资，按照持股比例增加了长期股权投资账面价值。

⑬合并报表对绿之磷长期股权投资账面价值：2015 年长期股权投资账面价值较 2013 年增加 2,286.31 万元，主要系发行人于 2015 年受让了四川川恒持有的天一矿业 8.61%的股权，金额为 2,310.18 万元；2016 年长期股权投资账面价值较 2015 年增加，主要系绿之磷于 2016 年 3 月收到蜀裕矿业实缴的增资款后净资产增加，发行人按权益法核算长期股权投资，按照持股比例增加了长期股权投资账面价值。

报告期各期末，长期股权投资不存在减值迹象，未提取减值准备。

长期股权投资——天一矿业减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
天一矿业股权的公允价值	206,914.18	173,583.46	157,357.19

对天一矿业的持股比例	49.00%	49.00%	49.00%
按持股比例应享有的股权的公允价值	101,387.95	85,055.90	77,105.02
对天一矿业的长期股权投资的账面价值	87,423.99	68,957.63	69,384.04
股权公允价值与长期股权投资账面价值的差额	13,963.96	16,098.27	7,720.98

长期股权投资——绿之磷减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
绿之磷股权的公允价值	39,091.30	27,803.80	27,242.83
对绿之磷的持股比例	49.00%	49.00%	40.39%
按持股比例应享有的股权的公允价值	19,154.74	13,623.86	11,003.38
对绿之磷的长期股权投资的账面价值	15,059.20	12,218.22	9,906.67
股权公允价值与长期股权投资账面价值的差额	4,095.54	1,405.64	1,096.71

2015 年末、2016 年末，天一矿业股权的公允价值为其股权的评估价值；2014 年末，天一矿业股权的公允价值为：2013 年 10 月 31 日（公司转让天一矿业股权的重组日）天一矿业股权的交易价值+天一矿业 2013 年底前实际到位的增资款+2013 年 10 月 31 日至 2014 年 12 月 31 日期间天一矿业的净利润。报告期各期末，绿之磷股权的公允价值的确定情况同上。

发行人在三次评估的基础上，分别测算了需要对天一矿业和绿之磷的长期股权投资计提减值准备的临界值的磷精矿石价格及折现率，并进行了敏感性分析，根据测算及分析结果：

①在需要计提减值准备的销售价格和折现率临界值基础上，最近三年磷精矿石价格和折现率波动达到 10%时，发行人持有的天一矿业和绿之磷长期股权投资减值准备的计提不会导致发行人最近三年发生亏损；

②磷精矿即期销售价格大幅下降，或磷精矿石价格长期处于下行区间时，才会导致老虎洞磷矿的评估值大幅下降，进而发行人持有的天一矿业和绿之磷长期股权投资需要计提减值准备；

③折现率是影响矿权评估价值的重要因素之一，由由无风险报酬率和风险报酬率构成，其中风险报酬率受矿山建设进度、行业波动风险和财务经营风险影响，随着天一矿业探矿权转采矿权工作的完成，以及矿山勘探、开发工作的不断推进，矿山开发的不确定性将不断降低，风险报酬率将会降低，进而对老虎洞磷矿的矿权评估价值有提升作用。

老虎洞磷矿具有较好的资源价值，发行人持有的天一矿业和绿之磷长期股权

投资未来不存在大幅减值的风险，不会对发行人持续盈利能力造成重大不利影响

①磷矿具有稀缺性，具有长远价值；磷矿资源属于价值稳定、开发风险较小的矿种；老虎洞磷矿具有较高的经济价值和良好的开发前景。

A、磷矿为不可再生资源，在农业、化工、医药、食品等工业部门有着广泛的应用。2002 年国土资源部已将磷矿列为 2010 年后不能满足国民经济发展需求的 20 个矿种之一。2009 年起商务部对磷矿石出口实行出口配额许可证管理。

B、磷矿属于非金属矿种，其成矿原理及成矿条件决定了磷矿具有勘探和开发风险较小的特点；磷矿石销售半径有限，单位价格相对不高，产品的投机属性较低；磷矿石制成的终端产品大部分应用于农业领域，国家长期执行调控稳定政策，价格相对稳定。

C、老虎洞磷矿合计备案储量达到 35,024 万吨，P_2O_5 平均品位分别为 26.99%、26.02%，属于特大型、中高品位磷矿。同时老虎洞磷矿还具有交通运输便利、矿石加工活性好、可选性好、选矿成本低、重金属含量低等优点，具有良好的资源价值和开发前景。

D、历次矿权评估动用资源储量分别为 21,517.92 万吨、20,030.01 万吨、20,030.01 万吨、19,208.46 万吨，剩余大量矿产资源未参与评估，且老虎洞磷矿设计服务年限达 50.33 年，具有长远的开发价值。

②天一矿业和绿之磷正在规划“新型磷化工循环经济产业园”项目，该项目以老虎洞磷矿为基础，发展磷矿石深加工产业，计划全部消化老虎洞磷矿产出的矿石。该项目建成后，天一矿业和绿之磷将成为磷矿石开采和加工的上下游一体化企业，抵御市场风险能力将得到加强。

长期股权投资——博硕思生态减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末
博硕思生态的股东权益的公允价值	14,049.10
对博硕思生态的持股比例	40.00%
按持股比例应享有的博硕思生态的股东权益的公允价值	5,619.64
对博硕思生态的长期股权投资的账面价值	3,975.67
应享有的所者权益的公允价值与长期股权投资的账面价值的差额	1,643.97

2016 年，博硕思生态实现净利润 1,404.91 万元，且具有持续盈利能力，不宜使用其股东权益的账面价值衡量其股东权益的公允价值，宜参考化肥企业并购

市场中标的公司的估值水平来衡量博硕思生态的股权的公允价值。2016 年，在上市公司并购化肥企业的案例中，新洋丰收购江苏绿港现代农业，标的估值的市盈率为 12 倍；金正大收购德国康朴公司，标的估值的市盈率为 11 倍；富邦科技收购荷兰诺唯凯第二期 15%股权，标的估值的市盈率为 16 倍；史丹利农业集团股份有限公司收购安徽恒基种业35%股权，标的公司2016年上半年净利润为-210万，标的估值的市净率为 9.5 倍。在此保守地采用 10 倍的市盈率对博硕思生态的股权价值进行评估，根据其 2016 年 1,404.91 万元的净利润水平，博硕思生态的股东权益的公允价值估计为 14,049.10 万元。

长期股权投资——化工研发中心减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末
化工研发中心的实收资本	145.00	145.00
化工研发中心的未分配利润	-1.42	-3.00
化工研发中心的所有者权益的账面价值	143.58	142.00
公司应享有的化工研发中心的实收资本①	90.00	90.00
公司持有的化工研发中心的股权比例	45.00%	45.00%
公司按持股比例应享有的化工研发中心的损益②	-0.64	-1.35
公司应享有的化工研发中心的所有者权益的价值①+②	89.36	88.65
公司对化工研发中心的长期股权投资的账面价值	89.36	88.65
应享有的所有者权益的价值与长期股权投资的账面价值的差额	0.00	0.00

根据化工研发中心的出资协议，出资人认缴出资 500 万元，其中公司认缴出资 225 万元，持股比例为 45%。2015 年 7 月，出资人缴纳第一期出资，合计出资 145 万元，其中公司出资 90 万元，部分出资人未同时按相应股权比例缴纳出资。因此 2015 年末、2016 年末，公司应享有的化工研发中心的实收资本应为 90 万元，而非 65.25 万元（145 万元×45%），在此基础上，加上公司按持股比例应享有的化工研发中心的损益，即为公司应享有的化工研发中心的所有者权益的价值。

长期股权投资——福泉物流减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2014 年末
福泉物流的所有者权益的账面价值	991.68
公司持有的福泉物流的股权比例	49.00%
按股权比例应享有的福泉物流的所有者权益的价值	485.92
公司对福泉物流的长期股权投资的账面价值	485.92

项目	2014 年末
应享有的所有者权益的价值与长期股权投资的账面价值的差额	0.00

①审计报告中天一矿业及绿之磷报告期末对外投资余额与天一矿业及绿之磷公司本身审计报告净资产与股权比例之乘积存在差额的原因

审计报告中天一矿业及绿之磷报告期末对外投资余额与天一矿业及绿之磷本身审计报告净资产额与股权比例之乘积存在差额，主要原因系少数股东权益公允价值折价所致，具体分析如下：

A、天一矿业差额原因

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
发行人对天一矿业 49%股权投资余额①	87,423.99	68,957.63	69,384.04
天一矿业净资产额②	194,423.22	156,736.77	157,357.19
天一矿业净资产额与发行人持股比例之乘积③（③=②×49%）	95,267.38	76,801.02	77,105.02
差异金额④（④=①—③）	-7,843.38	-7,843.38	-7,720.99

a、2013 年发行人丧失天一矿业控股权时，发行人对天一矿业剩余股权权益公允价值折价（折价比例 10%）

根据《企业会计准则解释第 4 号》的相关规定，丧失对天一矿业控股权后，发行人在合并报表中将持有的天一矿业 49%的股权按照丧失控制权日的公允价值重新计量。蜀裕矿业增资后，天一矿业 100%股权的公允价值为 157,571.16 万元（股权转让时 100%股权公允价值 148,309.39 万元+本次蜀裕矿业现金增资金额 9,261.77 万元）。

另外，根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》第二十二条规定“企业采用估值技术计量公允价值时，应当选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，包括流动性折溢价、控制权溢价或少数股东权益折价等。该折价或溢价反映了市场正常日交易量低于企业在当前市场出售或转让其持有的相关资产或负债数量时，市场参与者对该资产或负债报价的调整。”

因此，在 2013 年 11 月发行人丧失天一矿业的控制权时，天一矿业的整体公允价值为 157,571.16 万元，考虑少数股权折价的因素以及管理层对该项交易的判断，发行人以天一矿业整体公允价值折价 10%作为其持有剩余 49%股权的公允价值，该折价因素在 2014 年末、2015 年末、2016 年末影响金额均为 7,720.99 万元（157,571.16×49%×10%=7,720.99 万元）。

b、2015 年末和 2016 年末天一矿业净资产其他变动影响金额均为 122.40 万元，主要系蜀裕矿业分期实缴出资所致。

c、上述影响因素在 2014 年末、2015 年末、2016 年末造成的差异金额合计分别为 7,720.99 万元、7,843.38 元、7,843.38 万元。

B、绿之磷差额原因

单位：万元

项目	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
发行人对绿之磷股权投资余额①	15,059.20	12,218.22	9,906.67
绿之磷净资产额②	33,586.27	27,788.35	27,242.83
2014 年绿之磷净资产额与发行人持股比例之乘积③（③=②×40.39%）			11,003.38
2015 年和 2016 年绿之磷净资产额与发行人持股比例之乘积③（③=②×49%）	16,457.27	13,616.29	
差异金额④（④=①—③）	-1,398.07	-1,398.07	-1,096.71

a、2013 年处置绿之磷股权时发行人对绿之磷剩余 40.39%股权权益公允价值折价（折价比例 10%）

2015 年 7 月，发行人同一控制下吸收合并富曼磷业，在合并报表中视报告期期初富曼磷业已在合并范围，在 2013 年 9 月前，富曼磷业持有绿之磷 52%的股权，具有控制权。2013 年 9 月和 10 月，四川川恒将持有的绿之磷 1%和 35.7%的股权分别转让给发行人和蜀裕矿业，同时蜀裕矿业对绿之磷进行现金增资，该次股权转让和增资后，蜀裕矿业持有绿之磷 51%的股权，富曼磷业和发行人合计持有绿之磷 40.39%股权，丧失了对绿之磷的控制权。

根据《企业会计准则解释第 4 号》的相关规定，发行人在合并报表中将持有的绿之磷 40.39%的股权按照丧失控制权日的公允价值重新计量。蜀裕矿业增资后，绿之磷 100%股权的公允价值为 27,152.93 万元（股权转让时 100%股权公允价值 25,556.93 万元+本次蜀裕矿业现金增资金额 1,596.00 万元）。

另外，根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》第二十二条规定“企业采用估值技术计量公允价值时，应当选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，包括流动性折溢价、控制权溢价或少数股东权益折价等。该折价或溢价反映了市场正常日交易量低于企业在当前市场出售或转让其持有的相关资产或负债数量时，市场参与者对该资产或负债报价的调整。”

因此，考虑少数股权折价的因素以及管理层对该交易的判断，发行人在绿之

磷整体公允价值的基础上进行折价 10%，计量其持有绿之磷 40.39%的股权公允价值（27,152.93*40.39%*90%=9,870.36 万元），该折价因素在 2014 年末、2015 年末、2016 年末影响金额均为 1,096.71 万元。

b、2015 年末和 2016 年末绿之磷净资产其他变动影响金额为 301.37 万元，主要系蜀裕矿业分期实缴出资，以及发行人进一步购买四川川恒持有的绿之磷 8.61%股权时投资成本低于对应净资产差额。

C、上述影响因素在 2014 年末、2015 年末、2016 年末造成的差异金额合计分别为 1,096.71 万元、1,398.07 万元、1,398.07 万元。

②天一矿业历次股权变更中，发行人、四川川恒、天一矿业等相关实体的会计处理、会计处理的依据

项目	天一矿业	发行人	四川川恒
1、2006 年 10 月，天一矿业设立，注册资本 300 万，发行人、富曼磷业、双龙实业以货币资金出资，分别持有 62.5%、30%、7.5%的股权。			
（1）会计处理	借：银行存款 300 万元 贷：实收资本 300 万元	发行人母公司层面，对控股子公司以成本法核算 借： 长期股权投资 187.5 万元 贷：银行存款 187.5 万元	不作会计处理
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》第六条：（一）以支付现金取得的长期股权投资，应当按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。	不适用
2、2008 年 2 月，双龙实业将其持有的 7.5%的股权转让给发行人；本次转让后，发行人、富曼磷业分别持有天一矿业的股权比例为 70%和 30% 。			
（1）会计处理	不作会计处理	①发行人母公司层面，对控股子公司以成本法核算 借：长期股权投资 22.5 万元 贷：银行存款 22.5 万元 ②发行人合并报表层面 在合并报表中，天一矿业的资产、负债以设立以来持续金额扣除内部交易后金额反映；同时，发行人因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有天一矿业自天一矿业设立以来开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整所有者权益（资本公积），资本公积不足冲减的，调整留存收益。 借：盈余公积 558.33 元 贷：长期股权投资 558.33 元	不作会计处理
（2）处理依据	不适用	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》和《企业会计准则解释第 2 号》	不适用
3、2010 年 3 月，发行人以货币资金认缴天一矿业新增注册资本 700 万元；本次增资后，发行人、富曼磷业分别持有天一矿业的股权比例为 91%和 9%			
（1）会计处理	借：银行存款 700 万元 贷：实收资本 700 万元	（1）发行人母公司层面，对控股子公司以成本法核算 借：长期股权投资 700 万元 贷：银行存款 700 万元 （2）发行人合并报表层面 根据稀释后的少数股东持股比例调增少数股东权益 13.40 万元。	不作会计处理
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》、《企业会计准则第 33 号—企业合并报表》	不适用

4、2013 年 9 月和 11 月，发行人向蜀裕矿业转让其持有天一矿业 35.7%股权，同时，蜀裕矿业向天一矿业增资，本次股权转让和增资后，发行人、蜀裕矿业、富曼磷业分别持有天一矿业的股权比例为 42.14%、51%和 6.86%，发行人丧失对天一矿业的控制权。			
（1）会计处理	借：银行存款 9261.77 万元 贷：实收资本 62.45 万元 贷：资本公积 9,199.32 万元	（1）发行人母公司层面，对剩余股权以权益法核算 ①转让 35.7%的股权的账务处理如下： 借：其他应收款 52,946.45 万元 贷：长期股权投资 357.00 万元 贷：投资收益 52,589.45 万元 剩余的股权，在账面价值的基础上，继续确认为长期股权投资；同时改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。 ②蜀裕矿业 2013 年 12 月对天一矿业增资部分产生的资本公积确认长期股权投资 借：长期股权投资 3,876.59 万元 贷：资本公积 3,876.59 万元 ③确认蜀裕矿业 2013 年 12 月对天一矿业增资部分产生的资本公积应确认的递延所得税负债 借：资本公积 581.49 万元 贷：递延所得税负债 581.49 万元 ④母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资 -37.89 万元 贷：投资收益 -37.89 万元 （2）发行人合并报表层面 ①对发行人持天一矿业的 42.14%剩余股权按公允价值进行计量。 借：长期股权投资 55,330.84 万元 贷：投资收益 55,330.84 万元 ②确认对发行人持天一矿业的 42.14%剩余股权按公允价值进行计量的对天一的投资收益应确认的递延所得税负债 借：所得税费用 8,299.63 万元 贷：递延所得税负债 8,299.63 万元	四川川恒合并报表层面的会计处理： （1）在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：长期股权投资 631.07 万元 贷：资本公积 631.07 万元 （2）在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分确认递延所得税负债（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：资本公积 157.77 万元 贷：递延所得税负债 157.77 万元 （3）在四川川恒合并层面对富曼磷业所持天一矿业 6.86%剩余股权部分按公允价值计量。 借：长期股权投资 9,007.37 万元 贷：投资收益 9,007.37 万元 （4）确认富曼磷业对天一矿业剩余 6.86%股权按公允价值计量的对天一矿业的投资收益应计提的递延所得税负债。 借：所得税费用 2,251.84 万元 贷：递延所得税负债 2,251.84 万元

		③冲回母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资 37.89 万元 贷：投资收益 37.89 万元	
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》、《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》以及《企业会计解释第 4 号》	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》、《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》以及《企业会计解释第 4 号》
5、2015 年 7 月，发行人以零对价同一控制下吸收合并富曼磷业，本次吸收合并后，发行人和蜀裕矿业分别持有天一矿业的股权比例 49%、51%			
（1）会计处理	不作会计处理	（1）发行人母公司层面，权益法核算长期股权投资 ①发行人以零对价吸收合并富曼磷业，单体报表以富曼磷业 2015 年 7 月末资产、负债的账面价值为入账依据 借：富曼磷业资产 1,492.56 万元（包括富曼磷业持有天一矿业 6.86%的股权投资成本） 贷：富曼磷业负债 431.55 万元 贷：资本公积 1,061.01 万元 吸收合并后，发行人持有天一矿业的 49%的股权，作为长期股权投资，以权益法进行核算 ②母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资—损益调整 -80.54 万元 借：长期股权投资—资本公积 631.07 万元 贷：资本公积 631.07 万元 贷：投资收益 -80.54 万元 ③母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额应确认的递延所得税负债 借：资本公积 94.66 万元 贷：递延所得税负债 94.66 万元 （2）发行人合并报表层面 本次吸收合并属于同一控制下企业合并，视同富曼磷业在报告期初（2013 年）起，即在发行人的合并范围内。因此，对 2013 年发行人丧失对天一矿业控制权时，剩余股权的账务处理进行	（1）四川川恒母公司层面： 借：长期股权投资—贵州川恒 1,204.82 万元 贷：长期股权投资—富曼磷业 1,204.82 万元 （2）冲回在发行人合并层面确认的富曼磷业所持天一矿业 6.86%剩余股权的公允价值（2013 年处置天一矿业股权时，四川川恒已对该部分股权作了调整） ①冲回在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：长期股权投资 -631.07 万元 贷：资本公积 -631.07 万元 ②冲回在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分确认递延所得税负债（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：资本公积 -157.77 万元 贷：递延所得税负债 -157.77 万元 ③冲回在四川川恒合并层面确认了富曼磷业所持天一矿业的 6.86%剩余股权按公允价值进行计量。 借：长期股权投资 -9,007.37 万元

		了追溯调整（初始时剩余股权比例为 42.14%，吸收合并追溯后的剩余股权比例为 49%）。 ①在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：长期股权投资 631.07 万元 贷：资本公积 631.07 万元 ②在合并层面确认按权益法核算天一矿业增资计入资本公积部分确认递延所得税负债（富曼磷业对天一矿业持股 6.86%部分） 借：资本公积 94.66 万元 贷：递延所得税负债 94.66 万元 ③对发行人持天一矿业的 49.00%剩余股权按公允价值进行计量。2013 年已确认了 55,330.84 万元，此次只调整剩余股权公允价值应有余额与 2013 年已确认的 55,330.84 万元之间的差额部分 借：长期股权投资 9,007.37 万元 贷：投资收益 9,007.37 万元 ④确认对剩余股权按公允价值计量的对天一矿业的投资收益应计提的递延所得税负债。2013 年已确认了 8,299.63 万元的递延所得税负债和所得税费用，此次只调整递延所得税负债应有余额与 2013 年已确认的 8,299.63 万元之间的差额部分 借：所得税费用 1,351.11 万元 贷：递延所得税负债 1,351.11 万元 ⑤冲回在母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资—损益调整 80.54 万元 借：长期股权投资—资本公积 -631.07 万元 贷：资本公积 -631.07 万元 贷：投资收益 80.54 万元 ⑥冲回母公司报表层面对天一矿业剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额应确认的递延所得税负债 借：资本公积 - 94.66 万元	贷：投资收益 -9,007.37 万元 ④冲回确认富曼磷业对天一矿业剩余 6.86%股权按公允价值计量的对天一矿业的投资收益应计提的递延所得税负债。 借：所得税费用 - 2,251.84 万元 贷：递延所得税负债 -2,251.84 万元

		贷：递延所得税负债 -94.66 万元	
（2）处理依据	不适用	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》和《企业会计准则第 33 号-企业合并财务报表》以及《企业会计准则解释第 4 号》	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》

③绿之磷历次股权变更中，发行人、四川川恒、绿之磷等相关实体的会计处理、会计处理的依据

项目	绿之磷	发行人	四川川恒
1、2002 年 11 月，绿之磷设立，注册资本 150 万元，富曼磷业和贵州省地矿局 115 地质大队分别持有绿之磷 87%和 13%的股权			
（1）会计处理	借：银行存款 150 万元 贷：实收资本 150 万元	不适用	不适用
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	不适用	不适用
2、2005 年 6 月，贵州省地矿局 115 地质大队转让 13.00%股权给双龙实业，本次股权转让后，富曼磷业和双龙实业分别持有绿之磷 87%和 13%的股权			
（1）会计处理	不作账务处理	不适用	不适用
（2）处理依据	不适用	不适用	不适用
3、2006 年 10 月，绿之磷增资，引入韩国 SK 公司，本次增资后，富曼磷业、韩国 SK 公司和双龙实业分别持有绿之磷 52%、35%和 13%的股权			
（1）会计处理	借：银行存款 2,019.23 万元 贷：实收资本 2,019.23 万元	不适用	不适用
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	不适用	不适用
4、2007 年 11 月，双龙实业将其持有的绿之磷股权转让给四川川恒，本次股权转让后，富曼磷业、韩国 SK 公司、四川川恒分别持有绿之磷 52%、35%、13%的股权			
（1）会计处理	不作会计处理	不适用	四川川恒母公司层面，成本法核算： （1）支付股权转让款 借：长期股权投资—绿之磷 680 万元 贷：银行存款 680 万元 （2）补足对绿之磷的出资 借：长期股权投资—绿之磷 131.25 万元

			贷：银行存款 131.25 万元
（2）处理依据	不适用	不适用	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》
5、2009 年 6 月，韩国 SK 公司将其持有的绿之磷股权转让给四川川恒，本次股权转让后，富曼磷业、四川川恒分别持有绿之磷 52%、48%的股权			
（1）会计处理	不作会计处理	不适用	（1）支付股权转让款 1,660 万 借：长期股权投资—绿之磷 1,660 万元 贷：银行存款 1,660 万元 （2）补足对绿之磷的出资 31.0465 万元 借：长期股权投资—绿之磷 31.0465 万元 贷：银行存款 31.0465 万元 四川川恒对绿之磷的长期股权投资后续计量按权益法核算。
（2）处理依据	不适用	不适用	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》
6、2013 年 9 月和 10 月，四川川恒将其持有绿之磷 1%、35.7%的股权分别转让给发行人和蜀裕矿业，同时蜀裕矿业对绿之磷进行现金增资，本次股权转让和增资后，蜀裕矿业、发行人、四川川恒和富曼磷业分别持有绿之磷的股权比例为 51%、0.76%、8.61%和 39.63%			
（1）会计处理	借： 银行存款 1,596.00 万元 贷：实收资本 135.46 万元 贷：资本公积 1,460.54 万元	发行人母公司层面 借：可供出售金融资产 255.57 万元 贷：银行存款 255.57 万元	（1）四川川恒母公司层面： 借：银行存款 9,123.82 万元 贷：长期股权投资 1,913.21 万元 贷： 投资收益 7,210.61 万元 （2）四川川恒合并报表层面 ①对四川川恒合并口径持绿之磷的 49.00%剩余股权按公允价值进行计量 借：长期股权投资 10,999.29 万元 贷：投资收益 10,999.29 万元 ②确认四川川恒合并口径对绿之磷剩余 49%股权按公允价值计量与账面价值间的差异应计提的递延所得税负债 借：所得税费用 2,749.82 万元 贷：递延所得税负债 2,749.82 万元 ③重分类发行人账面核算的所持绿之磷

			0.76%股权的投资 借：长期股权投资 255.57 万元 贷：可供出售金融资产 255.57 万元
（2）处理依据	企业会计准则附则：会计科目和主要账务处理	《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》、《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》以及《企业会计解释第 4 号》
7、2015 年 7 月，发行人同一控制下吸收合并富曼磷业，蜀裕矿业、发行人、四川川恒分别持有绿之磷的股权比例为 51%、40.39%和 8.61%			
（1）会计处理	不作会计处理	（1）母公司层面 ①发行人以零对价吸收合并富曼磷业，单体报表以富曼磷业 2015 年 7 月末资产、负债的账面价值为入账依据 借：富曼磷业资产 1,492.56 万元（包括富曼磷业持有绿之磷 39.63%的股权投资成本） 贷：富曼磷业负债 431.55 万元 资本公积 1,061.01 万元 吸收合并后，发行人持有绿之磷的 40.39%的股权，作为长期股权投资，以权益法进行后续计量。 ②将在可供出售金融资产中核算的发行人对绿之磷的投资进行重分类 借：长期股权投资 255.57 万元 贷：可供出售金融资产 255.57 万元 ③母公司报表层面对绿之磷剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资-其他权益变动 214.74 万元 贷：资本公积 214.74 万元 ④母公司报表层面对绿之磷剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额应确认的递延所得税负债 借：资本公积 32.21 万元 贷：递延所得税负债 32.21 万元 （2）发行人合并报表层面 本次吸收合并属于同一控制下企业合并，视同富曼磷业在报告期初（2013 年）起，即在发行人的合并范围内。因此，对 2013	（1）四川川恒母公司层面： 借：长期股权投资—贵州川恒 1,204.82 万元 贷：长期股权投资—富曼磷业 1,204.82 万元 （2）冲回在发行人合并层面确认的发行人和富曼磷业所持绿之磷 40.39%剩余股权的公允价值（2013 年处置绿之磷股权时，富曼磷业账面已对该部分股权作了调整） ①对发行人持绿之磷的 40.39%剩余股权按公允价值进行计量 借：长期股权投资 - 8,398.41 万元 贷：投资收益 - 8,398.41 万元 ②合并层面确认按公允价值计量的对绿之磷的投资收益应计提的递延所得税负债 借：所得税费用 -2,099.60 万元 贷：递延所得税负债 -2,099.60 万元

		年富曼磷业丧失对绿之磷控制权时，剩余股权的账务处理进行了追溯调整（初始时富曼磷业剩余股权比例为 39.63%，吸收合并追溯后的剩余股权比例为 40.39%）。 ①对发行人持绿之磷的 40.39%剩余股权按公允价值进行计算。 借：长期股权投资 8,398.41 万元 贷：投资收益 8,398.41 万元 ②合并层面确认按公允价值计量的对绿之磷的投资收益应计提的递延所得税负债 借：所得税费用 1,259.76 万元 贷：递延所得税负债 1,259.76 万元 ③冲回母公司报表层面对绿之磷剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额 借：长期股权投资-其他权益变动 -214.74 万元 贷：资本公积 -214.74 万元 ④冲回母公司报表层面对绿之磷剩余持股比例按成本法改为权益法应调整的长期股权投资差额应确认的递延所得税负债 借：资本公积 -32.21 万元 贷：递延所得税负债 -32.21 万元	
（2）处理依据	不适用	《企业会计准则第 2 号-长期股权投资》和《企业会计准则第 33 号-企业合并财务报表》以及《企业会计准则解释第 4 号》	《企业会计准则第 33 号-企业合并财务报表》
8、2015 年 9 月，发行人取得四川川恒持有的绿之磷股权后，蜀裕矿业、发行人分别持有绿之磷的股权比例为 51%和 49%			
（1）会计处理	不作会计处理	发行人母公司层面： 借：长期股权投资 2,310.18 万元 贷：银行存款 1,500.00 万元 贷：其他应付款 810.18 万元	（1）四川川恒母公司层面： 借：银行存款 2,310.18 万元 贷：长期股权投资-绿之磷 589.08 万元 贷：投资收益 1,721.10 万元 （2）四川川恒合并报表层面 冲回四川川恒个别报表确认的转让绿之磷 8.61%股权的投资收益 借：投资收益 1,721.10 万元 贷：长期股权投资 1,721.10 万元
（2）处理依	不适用	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》第六条	《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》、

据			《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》

④天一矿业和绿之磷长期股权投资增值的依据及调整方式，是否存在减值可能，并说明合理性。

A、天一矿业和绿之磷长期股权投资增值的依据及调整方式

a、公司对天一矿业长期股权投资的账面价值是以 2013 年对其丧失控制权日的剩余股权的公允价值为计量基础的，公允价值包含了股权交易价格以及股东现金增资的价值，剩余股权的公允价值为扣除 10%少数股东权益折价等后，公司在合并报表层面调增了长期股权投资账面价值。

b、公司对绿之磷长期股权投资的账面价值是以公允价值和历史成本为计量基础的，以公允价值计量的情况与天一矿业相同，以历史成本计量是指 2015 年收购的绿之磷 8.61%的股权，其收购价格是以 2013 年绿之磷股权的交易价格为基础确定的。

B、经测试，天一矿业和绿之磷长期股权投资不存在减值迹象。

经对天一矿业和绿之磷的长期股权投资进行减值测试，发行人对天一矿业和绿之磷的长期股权投资不存在减值迹象。

长期股权投资——天一矿业减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
①天一矿业重组前股东权益公允价值（发行人处置 35.7%股权交易价格）（重组日 2013 年 10 月 31 日）				148,309.39
②天一矿业 2013 年实际到位增资款				9,261.77
③天一矿业重组后股东权益公允价值（重组日 2013 年 10 月 31 日）（③=①+②）				157,571.16
④2013 年 11 月到 12 月净利润				-10.59
⑤2014 年天一矿业净利润			-203.38	
⑥发行人按照在丧失控制权日的天一矿业剩余股权公允价值进行后续计量（2013 年：⑥=③+④；2014 年：⑥=③+④+⑤）			157,357.19	157,560.57

⑦四川天健华衡资产评估有限公司评估的天一矿业股东权益公允价值	206,914.18	173,583.46		
⑧发行人对天一矿业的持股比例	49.00%	49.00%	49.00%	49.00%
⑨根据发行人对天一矿业的持股比例计算的应享有份额的公允价值（2013 年和 2014 年：⑨=⑥×⑧；2015 年和 2016 年：⑨=⑦×⑧））	101,387.95	85,055.90	77,105.02	77,204.68
⑩发行人对天一矿业的长期股权投资账面净值	87,423.99	68,957.63	69,384.04	69,483.69
公允价值同长期股权投资账面净值间的差异：⑨-⑩	13,963.96	16,098.27	7,720.98	7,720.99

长期股权投资——绿之磷减值测试情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年
①绿之磷重组前股东权益公允价值（四川川恒处置 35.7%股权交易价格）（重组日 2013 年 10 月 31 日）				25,556.93
②绿之磷 2013 年实际到位增资款				1,596.00
③绿之磷重组后股东权益公允价值（重组日 2013 年 10 月 31 日）（③=①+②）				27,152.93
④2013 年 11 月到 12 月绿之磷净利润				152.40
⑤2014 年绿之磷净利润			-62.50	
⑥发行人按照在丧失控制权日的绿之磷剩余股权公允价值进行后续计量（2013 年：⑥=③+④；2014 年：⑥=③+④+⑤）			27,242.83	27,305.33
⑦四川天健华衡资产评估有限公司评估的绿之磷股东权益公允价值	39,091.30	27,803.80		
⑧发行人对绿之磷的持股比例	49.00%	49.00%	40.39%	40.39%
⑨根据发行人对绿之磷的持股比例计算的应享有份额的公允价值（2013 年和 2014 年：⑨=⑥×⑧；2015 年和 2016 年：⑨=⑦×⑧））	19,154.74	13,623.86	11,003.38	11,028.62
⑩发行人对绿之磷的长期股权投资账面净值	15,059.20	12,218.22	9,906.67	9,931.91
公允价值同长期股权投资账面净值间的差异⑨-⑩	4,095.54	1,405.64	1,096.71	1,096.71

发行人在 2017 年 2 月委托四川天健华衡资产评估有限公司对绿之磷和天一矿业 2016 年的股权价值进行了评估，根据评估报告，截至 2016 年 12 月 31 日，绿之磷和天一矿业的股权评估价值分别为 39,091.30 万元和 206,914.18 万元。

发行人在 2016 年 2 月委托四川天健华衡资产评估有限公司对绿之磷和天一矿业 2015 年的股权价值进行了评估，根据评估报告，截至 2015 年 12 月 31 日，绿之磷和天一矿业的股权评估价值分别为 27,803.80 万元和 173,583.46 万元。

2013 年 9 月，蜀裕矿业收购发行人、四川川恒等持有的天一矿业和绿之磷的 51%股权，蜀裕矿业委托四川华衡资产评估有限公司对 2012 年 8 月 31 日的股权价值进行了评估。根据评估报告，截至 2012 年 8 月 31 日，绿之磷和天一矿业的股权评估价值分别为 28,561.03 万元和 154,263.00 万元。2013 年 12 月 10 日，蜀裕矿业、四川川恒、发行人、富曼磷业签署了《老虎洞磷矿投资合作开发协议--补充协议 4》确定绿之磷和天一矿业失去控制权时点（2013 年 10 月 31 日）的总体交易估值分别为 25,556.93 万元和 148,309.39 万元。因 2013 年 12 月 31 日、2014 年 12 月 31 日距两家公司重组日较近，长期股权投资的公允价值采用 2013 年交易价格进行后续计量，故 2013 年 12 月 31 日和 2014 年 12 月 31 日未对天一矿业和绿之磷股权进行评估。

经过测试，天一矿业和绿之磷长期股权投资未出现减值迹象。

（4）固定资产

报告期各期末，固定资产账面价值在非流动资产中的占比分别为 29.40%、27.14%、21.46%、20.76%，为非流动资产的重要组成部分。报告期各期末，固定资产的构成情况如下表所示，公司的固定资产主要为机器设备和房屋建筑物。报告期内，固定资产的原值及构成变化很小。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	比例
房屋建筑物	15,978.77	4,751.12		11,227.65	35.37%
机器设备	45,233.60	24,979.74	138.35	20,115.51	63.37%
运输设备	778.10	498.03	12.27	267.80	0.84%
电子设备及其他	553.42	419.32		134.10	0.42%
合计	62,543.89	30,648.20	150.62	31,745.06	100.00%
项目	2016 年末				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	比例
房屋建筑物	15,932.15	4,557.53		11,374.63	34.57%

机器设备	45,144.82	23,926.11	138.35	21,080.36	64.06%
运输设备	778.10	467.89	12.27	297.94	0.91%
电子设备及其他	550.18	398.11		152.07	0.46%
合计	62,405.26	29,349.64	150.62	32,904.99	100.00%
项目	2015 年末				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	比例
房屋建筑物	15,097.24	3,874.08		11,223.16	31.61%
机器设备	44,151.62	20,352.03		23,799.58	67.04%
运输设备	665.93	370.05	12.27	283.61	0.80%
电子设备及其他	509.48	314.85		194.63	0.55%
合计	60,424.27	24,911.01	12.27	35,500.98	100.00%
项目	2014 年末				
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	比例
房屋建筑物	14,244.50	3,251.93		10,992.57	28.48%
机器设备	45,391.41	18,473.81		26,917.60	69.73%
运输设备	855.40	351.13		504.27	1.31%
电子设备及其他	468.34	278.66		189.68	0.49%
合计	60,959.65	22,355.53		38,604.12	100.00%

（5）在建工程

报告期各期末，在建工程的账面价值分别为 248.69 万元、650.80 万元、414.42 万元、940.66 万元，在非流动资产中的占比分别为 0.19%、0.50%、0.27%、0.62%。最近一年末，在建工程金额大幅减少是由于最近一年在建工程转为固定资产。在建工程在报告期各期末不存在减值迹象，未计提减值准备。

（6）工程物资

报告期各期末，工程物资的账面价值分别为 220.86 万元、43.43 万元、282.32 万元、90.70 万元，在非流动资产中的占比分别为 0.17%、0.03%、0.18%、0.06%。

（7）无形资产

报告期各期末，无形资产的账面价值占非流动资产的比例分别为 6.35%、7.55%、6.28%、6.25%。报告期各期末，无形资产的构成情况如下表所示。在无形资产的构成中，主要是土地使用权。2014 年，公司通过国有土地出让方式购买了两宗国有建设用地，土地账面原值增加了 1,312.08 万元；2015 年，公司通过收购生态科技股权方式购买了生态科技的土地，其土地账面原值为 1,881.02 万元。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末

	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
土地使用权	10,436.77	937.45	9,499.33	99.36%
软件	173.84	112.37	61.47	0.64%
其他	47.67	47.67		
合计	10,658.28	1,097.48	9,560.79	100.00%
项目	2016 年末			
	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
土地使用权	10,436.77	881.75	9,555.02	99.28%
软件	173.84	104.75	69.09	0.72%
其他	47.67	47.67		
合计	10,658.28	1,034.16	9,624.12	100.00%
项目	2015 年末			
	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
土地使用权	10,436.77	658.97	9,777.81	99.05%
软件	167.96	74.49	93.47	0.95%
其他	47.67	47.30	0.37	0.00%
合计	10,652.40	780.76	9,871.64	100.00%
项目	2014 年末			
	账面原值	累计摊销	账面价值	比例
土地使用权	8,667.17	461.62	8,205.55	98.48%
软件	166.16	44.42	121.74	1.46%
其他	47.67	42.90	4.77	0.06%
合计	8,881.00	548.94	8,332.06	100.00%

无形资产在报告期各期末不存在减值迹象，未计提减值准备。

（8）长期待摊费用

报告期各期末，长期待摊费用分别为 89.57 万元、14.01 万元、6.32 万元、4.40 万元，在非流动资产中的比例分别为 0.07%、0.01%、0.004%、0.003%。2014 年末，公司的长期待摊费用为矿山土地租赁费和环保专项治理费。2015 年 9 月，公司签署协议将福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区相关的资产以及相关的债权、负债和人员转让给贵州泰麟矿业有限责任公司，其中包括转让矿山土地租赁相关的权利义务，2015 年末长期待摊费用不再有矿山土地租赁费。2016 年末，长期待摊费用为环保专项治理费用。

（9）递延所得税资产

公司的递延所得税资产为资产减值准备、递延收益、内部未实现损益和可抵扣亏损形成的未经抵消的递延所得税资产。报告期各期末，递延所得税资产的账面价值分别为 775.83 万元、527.37 万元、479.08 万元、423.94 万元，占非流动

资产的比例分别为 0.59%、0.40%、0.31%、0.28%。

报告期各期末，公司递延所得税资产的具体构成情况如下表所示，形成的原因包括：子公司正益实业 2014 年亏损，发行人预计正益实业未来期间能够产生足够的应纳税所得额，以及发行人及其子公司存在可抵扣暂时性差异，对可抵扣暂时性差异和可弥补亏损计提的递延所得税资产。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
资产减值准备	70.08	63.56	114.54	101.61
递延收益	352.48	365.72	382.95	427.36
内部销售未实现损益	1.37	49.79	29.88	
可抵扣亏损				246.86
合计	423.94	479.07	527.37	775.83

报告期内，发行人递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(包括应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异)计算确认。报告期内，如经测算的可抵扣暂时性差异增加，则期末确认递延所得税资产相应增加，其会计处理为：借：递延所得税资产，贷：所得税费用——递延所得税费用；如经测算的可抵扣暂时性差异减少，则期末确认递延所得税资产相应较少，其会计处理为：借：所得税费用——递延所得税费用，贷：递延所得税资产。

（10）其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产为预付工程款。报告期各期末，其他非流动资产分别为 221.21 万元、337.29 万元、476.14 万元、990.35 万元，占非流动资产的比例分别为 0.17%、0.26%、0.31%、0.65%。

（二）负债结构

报告期各期末，公司负债的基本构成情况如下表所示。2014 年末，负债的基本结构保持稳定，流动负债和非流动负债在负债总额中的比例较上一年末基本不变。2015 年末，流动负债的占比下降而非流动负债的占比上升。2016 年末，流动负债的占比上升而非流动负债的占比下降。2017 年 3 月末，负债的比例结构较上年度变动较小。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

流动负债	40,215.51	74.47%	46,378.69	76.98%	32,203.37	69.67%	39,092.75	73.04%
非流动负债	13,783.81	25.53%	13,871.57	23.02%	14,020.72	30.33%	14,426.74	26.96%
负债合计	53,999.32	100.00%	60,250.27	100.00%	46,224.09	100.00%	53,519.49	100.00%

1、流动负债

报告期各期末，公司的流动负债结构如下表所示，流动负债主要由短期借款等构成。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	30,000.00	74.60%	28,000.00	60.37%	18,400.00	57.14%	22,000.00	56.28%
应付票据	1,000.00	2.49%	1,800.00	3.88%	2,200.00	6.83%		
应付账款	5,718.20	14.22%	8,581.94	18.50%	6,691.12	20.78%	6,681.24	17.09%
预收款项	1,133.62	2.82%	4,448.54	9.59%	1,198.63	3.72%	1,229.63	3.15%
应付职工薪酬	817.42	2.03%	2,025.49	4.37%	1,837.45	5.71%	1,405.48	3.60%
应交税费	132.72	0.33%	83.77	0.18%	456.73	1.42%	137.64	0.35%
应付股利							5,118.86	13.09%
其他应付款	1,056.57	2.63%	1,081.48	2.33%	1,096.26	3.40%	2,170.51	5.55%
其他流动负债	356.97	0.89%	357.47	0.77%	323.17	1.00%	349.38	0.89%
流动负债合计	40,215.51	100.00%	46,378.69	100.00%	32,203.37	100.00%	39,092.75	100.00%

（1）短期借款

报告期各期末，短期借款分别为 22,000 万元、18,400 万元、28,000.00 万元、30,000.00 万元，占流动负债的比例分别为 56.28%、57.14%、60.37%、74.60%。2016 年，由于银行贷款利率下调等原因，公司增加了银行短期借款，2016 年末，保证借款为 28,000 万元。

（2）应付票据

2015 年末、2016 年末、2017 年 3 月末，应付票据余额分别为 2,200 万元、1,800.00 万元、1,000.00 万元，均属于银行承兑汇票，在流动负债中的占比分别为 6.83%、3.88%、2.49%。公司开具的银行承兑汇票基本为公司向福泉供电局支付电费所形成。

（3）应付账款

报告期各期末，应付账款余额在流动债务中的占比分别为 17.09%、20.78%、18.50%、14.22%。报告期各期末，应付账款的账龄结构如下表所示，应付账款的账龄基本为 1 年以内。公司对供应商的信用政策参见招股说明书本节之“一、

（一）1、（4）预付款项”。

单位：万元

账龄	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	5,376.44	94.02%	8,463.85	98.62%	6,462.01	96.58%	6,453.30	96.59%
1-2 年	274.74	4.80%	52.75	0.61%	51.06	0.76%	114.69	1.72%
2-3 年	8.37	0.15%	3.64	0.04%	81.16	1.21%	41.66	0.62%
3 年以上	58.65	1.03%	61.69	0.72%	96.90	1.45%	71.58	1.07%
合计	5,718.20	100.00%	8,581.94	100.00%	6,691.12	100.00%	6,681.24	100.00%

① 应付账款变动的原因及配比性

公司的应付账款主要为应付的磷矿石、硫酸、硫磺等原材料和煤的货款，以及应付运输企业的运费。报告期各期末，该等应付账款如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
应付磷矿石货款	825.71	-60.93%	2,113.44	21.86%	1,734.28	8.45%	1,599.18
应付硫酸货款	82.91	-60.32%	208.95	85.63%	112.56	-11.20%	126.76
应付硫磺货款	192.39	59.25%	120.81	-55.04%	268.73	162.41%	102.41
应付煤货款	103.13	-52.82%	218.58	-9.00%	240.2	-22.41%	309.59
应付运费	1,322.84	-46.07%	2,452.77	63.35%	1,501.55	-40.63%	2,529.07

最近三年，磷矿石的采购金额分别为 15,183.37 万元、16,987.18 万元、15,752.74 万元。2016 年，磷矿的采购金额较上年有所下降，但是，2016 年末磷矿的应付账款余额较上年末却有所上升。2016 年末磷矿石应付账款的增长，主要是因为 2016 年磷矿采购地的中低品位磷矿石供应充足，供应商延长了公司货款支付时间。

最近三年，硫酸的采购金额分别为 5,462.24 万元、8,695.70 万元、7,405.08 万元，2016 年，硫酸的采购金额较上年有所下降，但 2016 年末硫酸的应付账款余额较上年末有较大增长。公司的硫酸采购地主要为广西、贵州，公司从广西地区的硫酸采购是先款后货，从贵州地区的硫酸采购是先货后款。报告期内，公司从广西采购的硫酸比例分别为 83.11%、64.62%、48.89%，采购比例为下降趋势，从贵州采购的硫酸比例分别为 16.89%、35.38%、38.06%，采购比例为上升趋势，2016 年硫酸的采购区域增加了四川、陕西，采购比例分比为 10.82%、2.23%。因此，2016 年末硫酸应付账款的增加是由于不同采购区域供应商的变化以及适用的信用政策的变化。

最近三年，硫磺的采购金额分别为 7,748.40 万元、8,063.40 万元、4,129.06 万元，硫磺的应付账款余额的变化趋势与采购金额的变化趋势基本一致，硫磺供应商的信用政策未发生重大变化。

最近三年，煤的采购金额分别为 2,997.44 万元、1,949.39 万元、2,423.73 万元。2016 年，煤的采购金额较上年有所增加，但 2016 年末煤的应付账款余额较上年末有所下降，其主要原因在于，在煤的主要采购地区贵州，2016 年煤的供应相对紧张，从而导致供应商对公司信用政策收紧，应付账款余额下降。

最近三年末，应付运费余额可以分为采购过程和销售过程的应付运费余额，其中，采购过程的应付运费余额分别为 1,627.39 万元、1,093.00 万元、2,065.86 万元，构成应付运费的主要部分。最近三年，公司在采购过程中对运输服务的采购金额分别为 8,647.99 万元、13,086.89 万元、11,829.31 万元，采购过程中的运输服务的采购金额与应付运费余额的变化趋势不同，应付运费余额的变化更多受到公司对运输企业信用政策的变化的影响。采购过程的运费主要由磷矿石和硫酸的运费构成，最近三年末，磷矿石和硫酸的应付运费余额在采购过程的应付运费余额中的合计比例分别为 96.72%、91.96%、97.03%，总体而言，公司会参考对磷矿石、硫酸的供应商的付款条件来匹配对磷矿石、硫酸的运输企业的信用政策。最近三年末，应付运费余额的变化与磷矿石、硫酸的应付账款余额的变化大致类似。

2017 年 3 月末，应付账款余额较 2016 年末减少了 33.37%，磷矿石、硫酸、煤、运费的应付账款余额较 2016 年末均有大幅减少，变动的主要原因在于：2017 年 1-3 月，公司采购总额在 2016 年采购总额中的占比仅为 19.25%，磷矿石、硫酸、煤、运费的采购金额在 2016 年该等采购金额中的占比仅为 14.61%，最近一期的月均采购总额，以及磷矿石、硫酸、煤、运费的月均采购金额均低于上年度相应的月均金额。

② 报告期末账龄较长的应付账款的存在原因

最近一年末，公司 1-2 年的应付账款余额为 52.75 万元，2-3 年的应付账款余额为 3.64 万元，3 年以上的应付账款余额为 61.69 万元，账龄较长的应付账款金额很小，而且非常分散，例如，3 年以上的应付账款涉及的单位为 50 家左右，平均每家的应付账款仅有 1 万余元，主要由于各种各样的历史遗留问题长期挂

账。

最近一期末，公司 1-2 年的应付账款余额为 274.74 万元，主要为低耗物资、磷矿运输服务的采购款，3 年以上的应付账款余额为 58.65 万元，主要为低耗物资的采购款。

（4）预收款项

报告期各期末，预收款项的余额分别为 1,229.63 万元、1,198.63 万元、4,448.54 万元、1,133.62 万元，在流动负债中的占比分别为 3.15%、3.72%、9.59%、2.82%，预收款项主要是产品销售的预收账款。公司对客户的信用政策参见招股说明书本节之“一、（一）1、（3）应收账款”。

最近三年末，预收账款的客户名称、账面余额、销售信用政策情况如下表所示。

单位：万元

2016 年末		
客户名称	账面余额	信用政策
INTERNATIONAL MARKET FOOD ADDITIVES	2,715.84	全额预付款
新疆博硕思佳木化肥有限公司	439.49	部分预付款
浙江惠多利化工产品销售有限公司	429.93	全额预付款
山东金沂蒙生态肥业有限公司	254.20	全额预付款
徐州双驰消防器材有限公司	190.17	全额预付款
KANIDAM CO.	51.72	全额预付款
长沙凯尔盛化工有限公司	48.60	全额预付款
绵竹市盛太化工有限责任公司	37.48	全额预付款
佛山市华昊化工有限公司电化厂	34.50	全额预付款
潍坊华宝消防器材有限公司	25.00	全额预付款
河南大德生物技术有限公司	24.73	全额预付款
佛山市顺德区永胜饲料实业有限公司	23.45	全额预付款
PINNLEE INTERNATIONAL COMPANY LIMIT	23.23	部分预付款
ECORE MENA FZCo.	18.92	部分预付款
郑州市中岳消防器材有限公司	17.76	全额预付款
MEELUNIE B.V.	15.68	部分预付款
佛山市南海铧杨消防器材有限公司	13.92	全额预付款
徐州格通商贸有限公司	8.32	全额预付款
四川龙威消防器材制造有限公司	7.91	全额预付款
RITMA PRESTASI SDN BHD	7.20	部分预付款
天津津英消防器材有限公司	6.94	全额预付款
南昌市川联实业有限公司	6.93	全额预付款
山东邦基饲料有限公司	4.10	全额预付款
GFC ASIA LIMITED	3.05	部分预付款

罗定市益利消防药剂有限公司	2.99	全额预付款
WORLD WIDE STAR TRADING LIMITED	2.86	部分预付款
上海延华生物科技股份有限公司	2.86	全额预付款
无锡正大生物股份有限公司	2.70	全额预付款
福泉市瑞鑫贸易有限公司	2.37	全额预付款
龙永华	2.32	全额预付款
蚌埠市龙泰消防有限公司	2.31	全额预付款
北海恒兴特种饲料有限公司	2.15	全额预付款
郑凤梅	2.00	全额预付款
蚌埠市龙泰消防药剂有限公司	1.89	全额预付款
罗定市罗镜镇恒丰化肥店	1.70	全额预付款
BEC FEED SOLUTIONS	1.25	部分预付款
阿拉尔市昌顺滴灌肥有限公司	0.93	全额预付款
福建奥利高塔复合肥有限公司	0.92	全额预付款
福建恒兴饲料有限公司	0.83	全额预付款
贵州省瓮安县兴农磷化工有限责任公司	0.82	全额预付款
湛江恒兴特种饲料有限公司	0.77	全额预付款
苏州吴越合成消防科技有限公司	0.76	全额预付款
江西宏通畜禽有限公司	0.57	全额预付款
湛江恒兴珊瑚饲料有限公司	0.54	全额预付款
赖钢铁	0.53	全额预付款
衡阳市润泰消防化工有限公司	0.44	全额预付款
攸县佳坤氟化工有限公司	0.42	全额预付款
江苏誉强消防设备有限公司	0.41	全额预付款
刘禄生	0.38	全额预付款
朱溥	0.36	全额预付款
江西省伟梦饲料有限公司	0.29	全额预付款
广州市睿展消防器材有限公司	0.29	全额预付款
四川统一亿牧商贸有限公司	0.28	全额预付款
襄阳市荣盛祥饲料有限公司	0.27	全额预付款
ALPHAR CHEM CO., LIMITED	0.26	全额预付款
伊犁润天农资有限责任公司	0.25	全额预付款
麻江景晟化工有限责任公司	0.23	全额预付款
徐德全	0.22	全额预付款
山东海得斯肥业有限公司	0.18	全额预付款
威远县瑞丰化工有限公司	0.17	全额预付款
陈明斌	0.16	全额预付款
南通正大有限公司南通开发区分公司	0.15	赊销
北京鸿泰华饲料有限责任公司	0.12	全额预付款
武汉正大水产有限公司	0.10	全额预付款
天门海大饲料有限公司	0.08	全额预付款
广州市沐萱肥料有限公司	0.06	全额预付款
惠州市澳华饲料有限公司	0.05	赊销

嘉吉饲料（佛山）有限公司	0.04	赊销
襄阳正大有限公司	0.04	赊销
阿克苏泰昆饲料有限责任公司	0.04	赊销
常州海大生物饲料有限公司	0.03	赊销
张明	0.02	全额预付款
长沙华晟科贸发展有限公司	0.02	全额预付款
深圳市金安消防科技有限公司	0.02	全额预付款
什邡市龙森茂商贸有限公司	0.02	全额预付款
合计	4,448.54	全额预付款
2015 年末		
客户名称	账面余额	信用政策
SEPID OSTOVAR ASIA TRADING CO.	527.18	全额预付款
惠多利农资有限公司	183.90	全额预付款
BETTER PHARMA CO., LTD	133.19	部分预付款
AGE D'OR SDN BHD	69.25	全额预付款
TECTRON IMP.EXP.DE PROD. VET. LTDA	25.33	全额预付款
Success Winner Pte,Ltd	23.38	部分预付款
郑州市中岳消防器材有限公司	22.27	全额预付款
深圳广大科技发展有限公司	21.20	全额预付款
佛山市顺德区永胜饲料实业有限公司	19.08	全额预付款
罗定市益利消防药剂有限公司	17.86	全额预付款
DERBY LTD	17.05	全额预付款
HK ROTA INDUSTRIAL LIMITED UNIT	16.15	部分预付款
HUA XING ENTERPRISES CO LTD	15.58	全额预付款
CYT International Pte Ltd	14.88	部分预付款
南京丰牧牧业有限公司	11.93	全额预付款
新疆博硕思佳木化肥有限公司	11.06	预付与赊销
广西南宁市源和贸易有限责任公司	9.54	全额预付款
山西阳煤丰喜肥业（集团）有限责任公司闻喜复肥分公司	7.44	全额预付款
HONGKONG GONG SHENG FORTUNE GROUP	5.74	全额预付款
绵竹市盛太化工有限责任公司	5.49	全额预付款
上海延华生物科技股份有限公司	4.32	全额预付款
GFC ASIA LIMITED	3.71	部分预付款
SUCRE ENTERPRISE CORPORATION	2.85	部分预付款
杭州艾帝威实业有限公司	2.78	全额预付款
Victory Feed Technology Co., Ltd	2.49	部分预付款
宜都市恒丰消防器材有限公司	2.48	全额预付款
龙永华	2.32	全额预付款
郑凤梅	2.00	全额预付款
BIO SCIENCE CO.,LTD	1.95	赊销
徐州亚太聚成饲料有限公司	1.25	全额预付款
厦门辰和牧业饲料有限公司	1.15	全额预付款

赖钢铁	0.94	全额预付款
阿拉尔市昌顺滴灌肥有限公司	0.93	全额预付款
福建奥利高塔复合肥有限公司	0.92	全额预付款
江苏中煤长江生物科技有限公司	0.85	全额预付款
贵州省瓮安县兴农磷化工有限责任公司	0.82	全额预付款
林晓路	0.81	全额预付款
佛山市南海金牧饲料有限公司	0.80	全额预付款
天津开发区升腾技术发展有限公司	0.76	全额预付款
潍坊利民饲料有限公司	0.75	全额预付款
深圳市金安消防科技有限公司	0.67	全额预付款
合肥市邦浩生物技术有限公司	0.60	全额预付款
王钱	0.58	全额预付款
海宁金牧饲料有限公司	0.54	全额预付款
伊犁润天农资有限责任公司	0.44	全额预付款
朱溥	0.36	全额预付款
广州市睿展消防器材有限公司	0.29	全额预付款
襄阳市荣盛祥饲料有限公司	0.27	全额预付款
攸县佳坤氟化工有限公司	0.24	全额预付款
麻江景晟化工有限责任公司	0.23	全额预付款
徐德全	0.22	全额预付款
山东海得斯肥业有限公司	0.18	全额预付款
威远县瑞丰化工有限公司	0.17	全额预付款
陈明斌	0.16	全额预付款
南通正大有限公司南通开发区分公司	0.15	赊销
北京鸿泰华饲料有限责任公司	0.12	全额预付款
刘禄生	0.12	全额预付款
揭阳通威饲料有限公司	0.12	赊销
广州市日锋畜牧有限公司	0.12	全额预付款
NEW BEST INTERNATIONAL	0.11	全额预付款
J Thus Chem Co.,Ltd	0.08	全额预付款
天门海大饲料有限公司	0.08	赊销
广州市沐萱肥料有限公司	0.06	全额预付款
VALUDOR PRODUCTS INC PO BOX	0.06	部分预付款
淮安通威饲料有限公司	0.05	赊销
佛山市南海铧杨消防器材有限公司	0.04	全额预付款
嘉吉饲料（佛山）有限公司	0.04	赊销
长沙凯尔盛化工有限公司	0.04	全额预付款
阿克苏泰昆饲料有限责任公司	0.04	赊销
新疆泰昆集团昌吉饲料有限责任公司	0.03	赊销
张明	0.02	全额预付款
什邡市龙森茂商贸有限公司	0.02	全额预付款
珠海海为饲料有限公司	0.02	赊销
合计	1,198.63	

2014 年末		
客户名称	账面余额	信用政策
惠多利农资有限公司	500.21	全额预付款
ARIAN ROSHD AFZA CO.	112.42	全额预付款
STEP 06 RUE IBN HAMZ CITE JARDINS	82.24	全额预付款
FARAGAMAN HEZAREH SEVOUM INC CO	76.08	全额预付款
浙江惠多利化工产品销售有限公司	75.83	全额预付款
新郑市通洋消防器材有限公司	56.40	全额预付款
绵阳市睿临化工有限公司	53.23	全额预付款
ARMAGHAN OMID SHAMILA CO.	38.04	全额预付款
RDI BOULEVARD JULES VERGER.	33.04	全额预付款
郑州市中岳消防器材有限公司	31.53	全额预付款
济南江海消防器材有限公司	22.25	全额预付款
罗定市益利消防药剂有限公司	18.91	全额预付款
PROFITEX ORIENT GROUP LIMITED ADD.	15.24	部分预付款
徐州双驰消防器材有限公司	14.00	全额预付款
沈阳市忠中科饲料经销处	13.44	全额预付款
江苏誉强消防设备有限公司	12.80	全额预付款
罗定市罗镜镇恒丰化肥店	12.46	全额预付款
RITMA PRESTASI SDN BHD	12.36	部分预付款
蚌埠市龙泰消防有限公司	4.79	全额预付款
江苏长江桂柳生物科技集团有限公司	4.14	全额预付款
什邡市海星化工有限公司	3.37	全额预付款
王永富	3.35	全额预付款
广西南宁市源和贸易有限责任公司	2.58	全额预付款
郑州六发牧业有限公司	2.50	全额预付款
龙永华	2.32	全额预付款
湛江开发区新龙饲料有限公司	2.16	全额预付款
郑凤梅	2.00	全额预付款
刘禄生	1.92	全额预付款
福建省中农高塔肥料有限公司	1.87	全额预付款
徐州亚太聚成饲料有限公司	1.13	全额预付款
山东金沂蒙生态肥业有限公司	1.13	全额预付款
福州正和饲料科技有限公司	1.12	全额预付款
无锡正大畜禽有限公司	1.10	全额预付款
辽宁禾丰采贸贸易有限公司	0.97	赊销
阿拉尔市昌顺滴灌肥有限公司	0.93	全额预付款
福建奥利高塔复合肥有限公司	0.92	全额预付款
福泉市顺昌建材有限责任公司	0.82	全额预付款
广州市日锋畜牧有限公司	0.82	全额预付款
贵州省瓮安县兴农磷化工有限责任公司	0.82	全额预付款
徐州双驰消防器材有限公司	0.75	全额预付款
潍坊凯鸣化工有限公司	0.73	全额预付款

RICH LEAF INTERNATIONAL (HK) LIMITE	0.69	部分预付款
贵州百乐创富有限公司	0.67	全额预付款
CHINA JIANGSU JINTAN ORIENTECH	0.59	全额预付款
山西阳煤丰喜肥业（集团）有限责任公司闻喜复肥分公司	0.58	全额预付款
佛山市南海金牧饲料有限公司	0.55	全额预付款
衡阳市润泰消防化工有限公司	0.47	全额预付款
克拉玛依区绿业有机肥料厂	0.44	全额预付款
攸县佳坤氟化工有限公司	0.44	全额预付款
朱溥	0.36	全额预付款
杭州艾帝威实业有限公司	0.34	全额预付款
德阳市广大饲料发展有限公司	0.31	全额预付款
赖钢铁	0.27	全额预付款
麻江景晟化工有限责任公司	0.23	全额预付款
黔南剑匀化工有限公司	0.23	全额预付款
徐德全	0.22	全额预付款
李玉兰	0.19	全额预付款
山东海得斯肥业有限公司	0.18	全额预付款
陈明斌	0.15	全额预付款
合计	1,229.63	—

根据上述预收账款客户的销售信用政策情况，各期末预收账款余额与相应客户的销售信用政策基本一致；报告期各期末，给予客户的销售信用政策为“赊销”，但客户期末存在预收账款余额的情况也有存在，但涉及金额非常小，最近三年末合计金额分别为 0.97 万元、2.48 万元、0.35 万元，主要是公司与客户的结算尾差，不存在销售信用政策在执行过程中出现较大偏差的情况。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬在流动负债中的占比分别为 3.60%、5.71%、4.37%、2.03%。报告期各期末，应付职工薪酬均为短期薪酬，其构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资、奖金、津贴和补贴	607.65	74.34%	1,825.20	90.11%	1,678.93	91.37%	1,242.37	88.39%
工会经费和职工教育经费	209.51	25.63%	200.28	9.89%	158.53	8.63%	163.12	11.61%
住房公积金	0.27	0.03%						
合计	817.42	100.00%	2,025.49	100.00%	1,837.45	100.00%	1,405.48	100.00%

（6）应交税费

报告期各期末，应交税费分别为 137.64 万元、456.73 万元、83.77 万元、132.72 万元，在流动负债中的比例分别为 0.35%、1.42%、0.18%、0.33%。2016 年末，应交税费较上年末大幅减少主要由于子公司生态科技待抵扣增值税进项税增加以及公司预缴企业所得税。

（7）应付股利

2014 年末，公司应付股利为 5,118.86 万元，在流动负债中占比为 13.09%，其中，对四川川恒应付股利为 1,169.06 万元，对其他股东应付股利为 3,949.80 万元。

（8）其他应付款

报告期各期末，其他应付款在流动负债中的占比分别为 5.55%、3.40%、2.33%、2.63%。报告期各期末，其他应付款的构成情况如下表所示。保证金包括合作企业交付的保证金，工程及采购材料、设备的保证金，2014 年末补偿款为公司应付给福泉市环保局的清水江流域污染补偿款。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金	725.70	68.68%	665.12	61.50%	585.12	53.37%	937.06	43.17%
补偿款							400.10	18.43%
其他款项	330.87	31.32%	416.36	38.50%	511.14	46.63%	833.35	38.39%
合计	1,056.57	100.00%	1,081.48	100.00%	1,096.26	100.00%	2,170.51	100.00%

2014 年末，公司对四川川恒的其他应付款为 349.64 万元。2014 年末对四川川恒的其他应付款为 2013 年-2014 年四川川恒代缴的公司部分员工的应由公司承担的社保及公积金。

公司未将清水江流域污染补偿费计提预计负债，其原因如下：

清水江流域水污染补偿因子及标准为：总磷 3,600 元/吨，氟化物 6,000 元/吨；水质控制目标为《地表水环境质量标准》中III类标准。单因子补偿资金=∑(断面水质实测值-断面水质目标值)×月断面水量×补偿标准，补偿资金为各单因子补偿资金之和。对于清水江流域污染补偿费的计算，其中两个因素是无法可靠估计的。一是断面水质实测值，政府部门对发行人指定的河流监测断面距离发行人的排水口较远，发行人外排废水不是影响排水口水质的唯一因素，在排水口与监测断面之间的距离范围内还存在其他影响监测面水质的各种不确定的外部因素或

污染源，除发行人外排废水流经监测断面外，还有其他水源流经同一监测断面，因此断面水质是无法可靠估计的。二是月断面水量，影响月断面水量的不确定因素较多，主要是流域范围内的降水量难以可靠估计。除此之外，清水江流域污染补偿费征收政策的连续性也难以事前准确判断，地方政府对污染补偿费的收取制度可能会随着水资源环境的改善发生较大变化甚至终止，政策变化对于企业而言也难以可靠估计。因此清水江流域污染补偿费不涉及预计负债。

（9）其他流动负债

其他流动负债为一年内结转的递延收益，报告期各期末，其他流动负债分别为 349.38 万元、323.17 万元、357.47 万元、356.97 万元，占流动负债的比例分别为 0.89%、1.00%、0.77%、0.89%。

2、非流动负债

报告期各期末，非流动负债在负债总额中的比例分别为 26.96%、30.33%、23.05%、25.53%，非流动负债在负债总额中占比相对较低，构成也比较简单。报告期各期末，非流动负债的构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	1,992.91	14.46%	2,080.68	15.00%	2,229.83	15.90%	2,499.68	17.33%
递延所得税负债	11,790.89	85.54%	11,790.89	85.00%	11,790.89	84.10%	11,927.06	82.67%
合计	13,783.81	100.00%	13,871.57	100.00%	14,020.72	100.00%	14,426.74	100.00%

（1）递延收益

递延收益属于与资产相关的政府补助，报告期各期末，递延收益分别为 2,499.68 万元、2,229.83 万元、2,080.68 万元、1,992.91 万元，占非流动负债的比例分别为 17.33%、15.90%、15.00%、14.46%。报告期内，递延收益变化较小。

（2）递延所得税负债

报告期各期末，递延所得税负债分别为 11,927.06 万元、11,790.89 万元、11,790.89 万元、11,790.89 万元，在非流动负债中的占比分别为 82.67%、84.10%、85.00%、85.54%。报告期内，递延所得税负债变化较小。报告期各期末，递延所得税负债主要为失去子公司控制权后对其剩余股权按丧失控制权日的公允价值重新计量与原账面价值差异确认的递延所得税负债。

2013 年，公司将天一矿业 35.7%股权转让给蜀裕矿业，同时蜀裕矿业对天一矿业增资，持股比例增加至 51%，公司对天一矿业的持股比例降低至 42.14%，失去对天一矿业的控股权。公司对天一矿业剩余股权按失去控制权日的公允价值重新计量，由此确认了递延所得税负债 8,299.63 万元。

2015 年，公司吸收合并了富曼磷业，在此之前富曼磷业持有天一矿业 6.86%的股权和绿之磷 39.63%的股权。公司吸收合并富曼磷业属于同一控制下的企业合并，视同报告期初即持有富曼磷业的全部股权并控制绿之磷。吸收合并完成后，公司对天一矿业的持股比例增加至 49%，公司以 49%的股权作为 2013 年丧失控制权后对天一矿业的剩余股权并以丧失控制权日的公允价值重新计量，由此追溯调增了递延所得税负债 1,445.77 万元。吸收合并完成后，公司对绿之磷的持股比例增加至 40.39%，公司以 40.39%的股权作为 2013 年丧失控制权后对绿之磷的剩余股权并以丧失控制权日的公允价值计量，由此确认了递延所得税负债 1,259.76 万元。

报告期内，递延所得税负债的构成情况如下表所示。2015 年末，递延所得税负债的金额较 2014 年末减少，2015 年公司吸收合并富曼磷业，富曼磷业在吸收合并前适用的企业所得税率为 25%，而公司适用的企业所得税率为 15%，吸收合并富曼磷业时，对富曼磷业账面的递延所得税负债按 15%的企业所得税率进行了调整，调减了递延所得税负债 136.17 万元。2015 年末、2016 年末、2017 年 3 月末，递延所得税负债的金额保持不变。此外，报告期内非经常性损益中不存在产生应纳税暂时性差异的事项。报告期各期末，递延所得税负债的变化是合理及匹配的。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
长期股权投资公允价值与原账面价值差异确认的递延所得税负债	11,586.64	11,586.64	11,586.64	11,586.64
富曼磷业持有绿之磷投资成本与按持股比例享有绿之磷实收资本差额部分确认的递延所得税负债	204.25	204.25	204.25	340.42
合计	11,790.89	11,790.89	11,790.89	11,927.06

（三）偿债能力分析

1、偿债能力的主要财务指标

报告期各期末，公司的主要偿债能力指标如下表所示。

项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
流动比率	1.38	1.41	1.53	1.13
速动比率	0.71	0.80	0.75	0.63
资产负债率（母公司）	31.06%	32.22%	31.44%	40.47%
项目	2017 年 3 月末	2016 年末	2015 年末	2014 年末
息税折旧摊销前利润（万元）	5,104.18	20,865.59	20,889.30	12,668.81
利息保障倍数		13.70	14.47	5.55

注：2017 年 1-3 月，经财政贴息冲减后，发行人利息支出为 0 元，故不再计算利息保障倍数。

最近三年末，流动比率和速动比率总体上逐年提高（除 2016 年末流动比率略有下降外），最近一期末，流动比率和速动比率有所降低；资产负债率（母公司）自 2014 年末之后下降，最近两年及一期末稳定在比较低的水平，流动比率、速动比率和母公司资产负债率的绝对水平均属于健康的偿债能力。

2、可比上市公司偿债能力的比较

可比上市公司在此选取的是报告期各年内磷酸及磷酸盐产品（不含复合肥）销售收入占营业收入的比例均超过 50%的上市公司，据此选取的可比上市公司包括川金诺和澄星股份，公司与川金诺、澄星股份的偿债能力的主要财务指标的对比情况如下表所示。

公司名称	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
本公司	1.38	0.71	1.41	0.80	1.53	0.75	1.13	0.63
川金诺	5.08	2.78	3.97	1.98	2.62	1.09	2.06	0.94
澄星股份	0.77	0.55	0.75	0.56	0.78	0.44	0.84	0.36
公司名称	2017 年 3 月末		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	资产负债率	利息保障倍数	资产负债率	利息保障倍数	资产负债率	利息保障倍数	资产负债率	利息保障倍数
本公司	31.06%		32.22%	13.70	31.44%	14.47	40.47%	5.55
川金诺	20.95%		21.40%	13.07	32.73%	7.74	36.36%	7.48
澄星股份	68.66%		71.11%	1.61	67.77%	1.28	60.02%	1.39

注：资产负债率为母公司资产负债率。

报告期各期末，公司的流动比率、速动比率均处于两家可比上市公司之间。2014 年末、2016 年末、2017 年 3 月末，公司的母公司资产负债率处于两家可比上市公司之间，2015 年末，公司的母公司资产负债率低于两家可比上市公司。2014 年，公司的利息保障倍数处于两家可比上市公司之间，2015 年、2016 年，

公司的利息保障倍数高于两家可比上市公司。2017 年 1-3 月，经财政贴息冲减后，发行人利息支出为 0 元，故不再计算利息保障倍数。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力的主要财务指标及其变动分析

报告期内，资产周转能力的主要财务指标如下表所示。最近三年，应收账款周转率和存货周转率逐年下降。

单位：次/年

项目	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	数值	数值	数值变动	数值	数值变动	数值	数值变动
应收账款周转率	5.60	27.74	-12.73	40.47	-9.60	50.07	-18.53
存货周转率	0.62	2.91	-0.79	3.70	-0.16	3.86	-0.25

应收账款周转率下降的主要原因在于：出口客户的信用政策较内销客户宽松，直销客户的信用政策较经销商宽松，饲料级磷酸二氢钙客户的信用政策较磷酸一铵客户宽松，信用政策宽松是指无需预付账款、或预付账款比例较低、或享有账期等，参见招股说明书本节之“一、（一）1、（3）应收账款”中关于客户信用政策的情况；报告期内，出口收入与内销收入的占比、直销收入与经销收入的占比、饲料级磷酸二氢钙销售收入与磷酸一铵销售收入的占比如下表所示，最近三年，出口收入、直销收入、饲料级磷酸二氢钙销售收入在主营业务收入中的比例均为上升趋势，特别是出口收入占比上升较快，因此，收入结构的上述变化使得销售适用的信用政策变得逐渐宽松；此外，对于出口收入，在先货后款方式下，公司出口货物在取得海关出口货物报关单时确认销售收入，在此之后，出口货物离开港口、货物运达客户、客户付讫款项的回款时间要长于国内销售收入。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
出口收入	10,161.58	43.87%	36,181.15	35.20%
内销收入	12,999.53	56.13%	66,618.60	64.80%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
直销收入	9,042.43	39.04%	53,009.38	51.57%
经销收入	14,118.67	60.96%	49,790.37	48.43%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
磷酸二氢钙	17,414.55	75.19%	76,268.43	74.19%

磷酸一铵	4,908.55	21.19%	22,384.33	21.77%
掺混肥及其他	838.01	3.62%	4,147.00	4.03%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
出口收入	26,631.37	24.97%	5,692.40	7.10%
内销收入	80,022.30	75.03%	74,524.76	92.90%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%
直销收入	51,145.77	47.96%	33,808.59	42.15%
经销收入	55,507.90	52.04%	46,408.57	57.85%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%
磷酸二氢钙	70,402.92	66.01%	58,612.14	73.07%
磷酸一铵	36,243.90	33.98%	21,593.27	26.92%
掺混肥及其他	6.85	0.01%	11.75	0.01%
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%

公司存货周转率可分解为原材料、在产品等的周转率和库存商品、发出商品的周转率，前者的周转时间为生产周期，后者的周转时间为销售周期。如下表所示，报告期内，公司的产品销售周期基本稳定，但生产周期逐年增加，存货周转率的变化主要由生产周期的变化所致。

项目	2016 年	2015 年	2014 年
存货周转率（次/年）	2.91	3.70	3.86
其中：原材料、在产品等的周转率	3.52	4.80	5.09
库存商品、发出商品的周转率	16.83	16.24	15.96
存货周转期（天/年）	123.60	97.25	93.30
其中：生产周期	102.21	75.08	70.75
销售周期	21.39	22.17	22.55

原材料周转率下降的主要原因在于：磷矿石为公司生产所需的主要原材料，最近三年末，磷矿石在原材料中占比分别为 76.96%、76.30%、80.24%。最近三年，磷矿石的采购价格总体为下跌趋势并维持在低位，参见招股说明书本节之“二、（二）2、（1）单位产品成本变动的主要影响因素”中磷矿石价格的变动情况，公司对磷矿石的采购除生产需要外，在磷矿石价格较低的环境下还进行了战略采购与储备。报告期内，磷矿石存货与营业成本的变动情况如下表所示，最近三年末磷矿石的存货增长率均显著高于各期营业成本的增长率，受此影响，原材料存货的增长率也显著高于营业成本的增长率，因此，最近三年，主要由于磷矿石战略采购和储备不断增加的原因，原材料的周转速度不断下降。

单位：万元

项目	2017 年 3 月末	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
磷矿石	14,575.68	16,983.41	23.25%	13,779.41	60.82%	8,568.30	17.73%
其他原材料	3,607.74	4,246.24	-0.79%	4,279.98	66.84%	2,565.32	5.29%
原材料合计	18,183.42	21,229.65	17.55%	18,059.39	62.21%	11,133.62	14.61%
项目	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业成本	17,206.82	78,284.07	-5.45%	82,798.86	24.99%	66,242.57	-5.53%

最近三年，决定应收账款周转率和存货周转率的各项财务数据如下表所示。营业收入连续两年上涨后最近一年略有下降，应收账款年均余额为上涨趋势且涨幅高于营业收入，营业成本上下波动，存货年均余额逐年上涨且涨幅高于营业成本。

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	108,536.19	-1.63%	110,333.95	30.50%	84,547.59	6.18%
应收账款年均余额	3,912.11	43.48%	2,726.52	61.48%	1,688.50	45.48%
营业成本	78,284.07	-5.45%	82,798.86	24.99%	66,242.57	-5.53%
存货年均余额	26,877.16	20.17%	22,366.52	30.28%	17,167.84	0.58%

营业收入和应收账款年均余额的变动对应收账款周转率变动的影响，以及营业成本和存货年均余额的变动对存货周转率变动的影响如下表所示。2014 年，营业收入小幅增加使得应收账款周转率增加了 2.92，应收账款年均余额大幅增加使得应收账款周转率减少了 21.45，合计影响使得应收账款周转率减少了 18.53；2014 年，营业成本小幅减少使得存货周转率减少了 0.23，存货年均余额略微增加使得存货周转率减少了 0.02，合计影响使得存货周转率减少了 0.25。2015 年，营业收入大幅增加使得应收账款周转率增加了 9.46，应收账款年均余额大幅增加使得应收账款周转率下降了 19.06，合计影响使得应收账款周转率下降了 9.60；2015 年，营业成本增加使得存货周转率增加了 0.74，存货年均余额增加使得存货周转率下降了 0.90，合计影响使得存货周转率下降了 0.16。2016 年，营业收入变动很小，应收账款年均余额大幅增长使得应收账款周转率下降了 12.27，综合影响下应收账款周转率下降了 12.73;2016 年，营业成本变动很小，存货年均余额较大增长使得存货周转率下降了 0.62，综合影响下存货周转率下降了 0.79。

财务指标	2016 年			2015 年			2014 年		
	营业收入变动影响	应收账款变动影响	合计影响	营业收入变动影响	应收账款变动影响	合计影响	营业收入变动影响	应收账款变动影响	合计影响
应收账款周转率	-0.46	-12.27	-12.73	9.46	-19.06	-9.60	2.92	-21.45	-18.53
财务指标	2016 年			2015 年			2014 年		
	营业成本变动影响	存货变动影响	合计影响	营业成本变动影响	存货变动影响	合计影响	营业成本变动影响	存货变动影响	合计影响
存货周转率	-0.17	-0.62	-0.79	0.74	-0.90	-0.16	-0.23	-0.02	-0.25

注 1：营业收入的变动影响=（本期营业收入-上期营业收入）÷本期应收账款平均余额；应收账款平均余额的变动影响=（1/本期应收账款平均余额-1/上期应收账款平均余额）×上期营业收入；应收账款周转率变动数值=营业收入的变动影响+应收账款平均余额的变动影响。
注 2：营业成本的变动影响=（本期营业成本-上期营业成本）÷本期存货平均余额；存货平均余额的变动影响=（1/本期存货平均余额-1/上期存货平均余额）×上期营业成本；存货周转率变动数值=营业成本的变动影响+存货平均余额的变动影响。

（1）原材料等存货的变化情况与生产、采购的配比情况

公司原材料等存货的变动情况的两个主要影响因素为磷矿石的战略采购和储备的需要以及产品生产的需要。扣除磷矿石战略储备的因素，公司根据生产需要确定原材料采购规模，因而原材料等存货的年均余额与生产成本之间具有一定的匹配关系；公司实行以销定产的生产模式，产量与销量之间基本一致，因而生产成本与营业成本也是匹配的。在公司上述采购模式和生产模式下，原材料等存货的年均余额与营业成本之间具有一定的匹配关系。最近三年，原材料等存货的年均余额、营业成本（生产情况）及其匹配关系如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
原材料等存货的年均余额	22,225.55	17,267.68	13,018.20
营业成本	78,284.07	82,798.86	66,242.57
原材料等存货周转率（次/年）	3.52	4.80	5.09
生产周期（天/年）	102.21	75.08	70.75

2015 年、2016 年，原材料等存货的年均余额较上年分别上涨了 32.64%、28.71%，营业成本较上年分别上涨了 24.99%、下降了 5.45%，最近三年，原材料等存货的年均余额与营业成本（生产情况）的变动幅度或变动方向存在一定的差异，两者之间的匹配关系直接反映为原材料等存货的周转率的下降趋势，或生产周期的延长趋势。原材料等存货的周转率或生产周期的变动趋势表明，原材料

等存货的年均余额的变动一方面取决于产品生产的需要，另一方面还取决于磷矿石战略采购和储备的需要。关于磷矿石战略采购和储备对于原材料等存货的周转率或生产周期的影响，参见招股说明书之“第十一节管理层讨论与分析”之“一、（四）1、资产周转能力的主要财务指标及其变动分析”，磷矿石战略采购和储备的需要是导致原材料等存货的年均余额与营业成本（生产情况）之间变动差异的主要原因。

最近三年，原材料等存货的期末余额与报告期内生产采购总额（采购情况）如下表所示。2015 年末、2016 年末，原材料等存货的期末余额较上年末分别增加了 46.48%、16.58%，2015 年、2016 年，生产采购总额较上年分别增长了 29.85%、下降了 6.96%。生产采购总额（采购情况）的变动与原材料等存货期末余额的变动存在差异，是由于磷矿石战略储备的需要，使得磷矿石的采购超出生产耗用，期末余额逐年增加，而且，磷矿石的生产单耗也在逐年小幅减少，参见招股说明书之“第十一节管理层讨论与分析”之“二、（二）2、（1）单位产品成本变动的主要影响因素”关于单位磷酸盐产品的磷矿石生产消耗的变化的分析。

单位：万元

项目	2016 年末	2015 年末	2014 年末
原材料等存货的期末余额	23,927.24	20,523.85	14,011.50
其中：磷矿石	16,983.41	13,779.41	8,568.30
项目	2016 年	2015 年	2014 年
生产采购总额	68,575.93	73,702.91	56,759.11

注：上述生产采购总额不含贸易类产品的采购金额。

（2）库存商品等存货的变化情况与生产、采购的配比情况

在以销定产的生产模式下，产量与销量之间基本一致，因而库存商品等存货与生产成本或营业成本（生产情况）之间具有一定的匹配关系。最近三年，库存商品等存货的年均余额、营业成本（生产情况）及其匹配关系如下表所示。2015 年、2016 年，库存商品等存货的年均余额较上年分别增长了 22.87%、减少了 8.77%，营业成本较上年分别增长了 24.99%、减少了 5.45%，库存商品等存货的年均余额与营业成本（生产情况）之间的匹配性直接反映为库存商品等存货的周转率或产品销售周期的稳定性，库存商品等存货的年均余额与生产情况是匹配的。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年

库存商品等存货的年均余额	4,651.61	5,098.84	4,149.64
营业成本	78,284.07	82,798.86	66,242.57
库存商品、发出商品等存货周转率（次/年）	16.83	16.24	15.96
销售周期（天/年）	21.39	22.17	22.55

在以销量定产量、以产量定采购的生产模式和采购模式下，库存商品等存货的年均余额与生产采购总额（采购情况）之间具有一定匹配关系，最近三年，库存商品等存货的年均余额与生产采购总额（采购情况）之间的比例关系如下表所示，各年度两者之间的比例关系基本保持一致，这表明库存商品等存货的年均余额与采购情况是匹配的。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
库存商品、发出商品等存货余额	4,651.61	5,098.84	4,149.64
生产采购总额	68,575.93	73,702.91	56,759.11
该等存货余额与采购总额的比例关系	0.07:1	0.07:1	0.07:1

注：上述生产采购总额不含贸易类产品的采购金额。

2、可比上市公司资产周转能力的比较

公司与可比上市公司资产周转能力的主要财务指标的对比情况如下表所示。最近三年及一期，公司的存货周转率和应收账款周转率均高于两家可比上市公司。

公司名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
本公司	5.60	0.62	27.74	2.91	40.47	3.70	50.07	3.86
川金诺	4.51	0.56	25.57	2.26	22.65	2.46	22.85	2.99
澄星股份	3.93	0.59	18.02	2.38	16.41	1.49	19.84	1.83

根据公司的存货结构，存货周转率可以分解为两个部分，一是原材料、在产品等的周转率，二是库存商品、发出商品的周转率，前者体现为产品的生产周期，后者体现为产品的销售周期。最近三年，发行人与可比上市公司的产品生产周期、销售周期，以及代表应收账款周转率的销售回款周期如下表所示。

单位：天/年

生产周期			
企业名称	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	102.21	75.08	70.75
川金诺	82.74	90.45	93.62
澄星股份	47.65	71.07	67.31

销售周期			
企业名称	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	21.39	22.17	22.55
川金诺	75.94	55.17	26.29
澄星股份	103.84	169.76	129.48
销售回款周期			
企业名称	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	12.98	8.90	7.19
川金诺	14.08	15.89	15.75
澄星股份	19.98	21.94	18.15

（1）公司与可比上市公司之间存货周转率的差异分析

原材料、在产品等存货的周转率在时间上表现为生产周期，是指从原材料入库至产成品入库的周转时间。报告期内，公司、川金诺、澄星股份的平均生产周期分别为 82.68 天、88.94 天、62.01 天，公司与可比上市公司的原材料、在产品等存货周转率存在差异，但差异程度相对较小。总体而言，公司的原材料、在产品等存货的周转率处于可比上市公司之间的水平，公司与可比上市公司之间差异的影响因素是多方面的，一方面，公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙、消防用磷酸一铵，均为各自细分市场的畅销产品，如果产品畅销，就有利于在生产环节减少原材料积压，加快产品生产，缩短生产周期；另一方面，公司的主要原材料为磷矿石，公司对磷矿石的采购除生产需要外，在磷矿石价格较低的环境下还进行了战略采购与储备，报告期各期末，磷矿石的存货增长率均明显高于各期营业成本的增长率，受此影响，原材料存货的增长率也明显高于营业成本的增长率，因此，报告期内，主要由于磷矿石战略采购和储备不断增加的原因，原材料的周转速度不断下降。

公司存货周转率显著高于可比上市公司，彼此之间的差异主要体现在库存商品及发出商品等存货的周转率。库存商品及发出商品等存货周转率在时间上表现为销售周期，是指从产成品入库到产成品交付客户并验收的周转时间。报告期内，公司的销售周期较为稳定，而且公司的销售周期的时间明显少于可比上市公司，其中主要原因在于各家企业不同的产品结构，以及产品供求关系的差异。公司的主要产品饲料级磷酸二氢钙和消防用磷酸一铵，不但产销量明显高于同行业其他生产企业，而且产能利用率、产销率都保持了很高的水平。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的产能利用率分别为 89.33%、94.79%、91.12%，产销率分别为 95.92%、102.25%、96.21%，磷酸一铵的产能利用率分别为 100%、100%、100%，产销率

分别为 97.09%、97.21%、107.18%。公司作为细分市场的行业龙头，其主要产品在报告期内一直为细分市场上的畅销产品，这在一定程度上可以通过上述产能利用率及产销率反映。川金诺的产品主要为饲料级磷酸氢钙，其次为肥料级重过磷酸钙，饲料级磷酸二氢钙在收入中占比较低。饲料级磷酸氢钙的行业产能过剩较多，肥料级重过磷酸钙在肥料市场疲软的大环境下也处于市场疲软状态。澄星股份的产品主要是以黄磷为基础原料的磷酸及精细磷酸盐产品，其产品种类比较多，在近些年的宏观经济环境下，精细磷酸盐产品的销售比较疲软。各家企业不同产品在供求关系上的差异，或者在畅销程度上的差异，是决定库存商品及发出商品等存货的周转率或产品销售周期的主要原因。除此之外，不同企业的产品运输时间的差异对销售周期也有影响。除客户自提产品外，公司国内销售的产品采用火车与汽车运输相结合的方式，并以返空汽车运输为主，产品出厂后一般 48 小时内可到达客户指定位置，火车运输一般在 7 天左右可到达客户指定车站。川金诺的内销产品主要采用火车运输，产品销售市场距离公司较远，产品在途时间比公司要长。

综上所述，最近三年库存商品及发出商品的周转率或产品销售周期，是影响公司与可比上市公司之间存货周转率的差异的主要因素。公司与可比上市公司的产品结构不同，各家企业的产品在市场上供求关系状况或产品畅销程度不同，以及产品运输时间的差异，都在不同程度上影响了产品销售周期。由于公司的产品较可比上市公司更为畅销，产品运输时间较川金诺更少，因而公司的库存商品、发出商品等存货的周转率较高，从而整体存货的周转率在报告期内显著高于可比上市公司，公司与可比上市公司之间存货周转率的差异是合理的。磷酸盐生产行业的产品种类、细分市场众多，各种产品在市场上的畅销程度、产品的供求状况存在不同程度的差异，各家生产企业在产品销售过程中的运输条件、运输时间也存在不同程度的差异，这些因素都会对库存商品的周转率产生直接影响，产成品的畅销或积压情况也会对原材料的周转率产生间接影响，因此，公司与可比上市公司之间的存货周转率的差异也是符合行业惯例的。

（2）公司与可比上市公司之间应收账款周转率的差异分析

应收账款周转率在时间上表现为销售回款周期，是指从客户确认收货到支付货款的时间。2014 年、2015 年，公司销售回款周期的时间基本保持稳定，略有

增加，2016 年，销售回款周期的时间较上年大幅增加。公司销售回款周期变动的原因参见招股说明书之“第十一节管理层讨论与分析”之“一、（四）1、资产周转能力的主要财务指标及其变动分析”。报告期内，公司销售回款周期的时间少于川金诺和澄星股份。如上所述，公司在细分市场中处于行业龙头地位，主要产品在报告期内一直为细分市场上的畅销产品，因而可以实施有助于加快销售回款的信用政策。例如，公司与川金诺的销售信用政策相比，两家企业经销商的信用政策基本相同，都以经销商预付货款为主；但是，公司对直销客户有预付货款和先货后款两种信用政策，饲料级磷酸二氢钙的直销大客户先货后款，提供账期，直销小客户全额预付款，只能现款支付，磷酸一铵的直销客户大部分全额预付款，小部分先货后款，提供账期，相比之下，川金诺对直销客户以先货后款为主。澄星股份的销售信用政策未在年报中披露，因而无从直接比较，但是，可以在应收账款的账龄结构上，间接反映出公司较可比上市公司在销售信用政策上的优势，最近三年末，公司 1 年以内的应收账款占比分别为 99.94%、100.00%、99.98%，川金诺 1 年以内的应收账款占比分别为 98.17%、87.07%、76.31%，澄星股份 1 年以内的应收账款占比分别为 84.76%、84.74%、88.87%。

综上所述，最近三年公司与可比上市公司的产品结构不同，各自产品在市场上供求关系状况不同，公司的产品较可比上市公司更为畅销，因而可以实施更有利于加快销售回款的信用政策，使得公司销售回款周期的时间更少，因而公司与可比上市公司之间应收账款周转率的差异是合理的。公司与川金诺、澄星股份均属于磷酸盐生产企业，磷酸盐行业的产品种类和细分市场繁多，不同产品的市场供求关系状况或畅销程度不尽相同，进而影响销售信用政策和销售回款周期，因此，产品结构不同的企业之间的应收账款周转率存在差异也是符合行业惯例的。

二、盈利能力分析

报告期内，公司的经营结果以及各项财务损益指标与营业收入的比例如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
一、营业收入	23,783.15	100.00%	108,536.19	100.00%

减：营业成本	17,206.82	72.35%	78,284.07	72.13%
营业税金及附加	128.14	0.54%	401.25	0.37%
销售费用	1,747.66	7.35%	8,185.85	7.54%
管理费用	1,218.37	5.12%	6,582.86	6.07%
财务费用	183.58	0.77%	726.28	0.67%
资产减值损失	30.52	0.13%	-98.79	-0.09%
投资收益	51.73	0.22%	343.48	0.32%
二、营业利润	3,319.79	13.96%	14,798.16	13.63%
加：营业外收入	441.13	1.85%	1,110.05	1.02%
减：营业外支出	20.54	0.09%	1,577.07	1.45%
三、利润总额	3,740.38	15.73%	14,331.14	13.20%
减：所得税费用	586.59	2.47%	2,097.72	1.93%
四、净利润	3,153.78	13.26%	12,233.42	11.27%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
一、营业收入	110,333.95	100.00%	84,547.59	100.00%
减：营业成本	82,798.86	75.04%	66,242.57	78.35%
营业税金及附加	198.17	0.18%	151.37	0.18%
销售费用	7,238.61	6.56%	5,839.81	6.91%
管理费用	5,210.64	4.72%	4,267.17	5.05%
财务费用	582.48	0.53%	1,479.79	1.75%
资产减值损失	61.42	0.06%	208.98	0.25%
投资收益	-70.56	-0.06%	113.81	0.13%
二、营业利润	14,173.21	12.85%	6,471.72	7.65%
加：营业外收入	779.06	0.71%	440.65	0.52%
减：营业外支出	549.63	0.50%	796.53	0.94%
三、利润总额	14,402.64	13.05%	6,115.84	7.23%
减：所得税费用	2,668.56	2.42%	931.00	1.10%
四、净利润	11,734.08	10.64%	5,184.84	6.13%

最近三年及一期，公司营业成本占营业收入的比例分别为 78.35%、75.04%、72.13%、72.35%，营业收入和营业成本是影响公司盈利能力的主要因素，以下以营业收入、营业成本以及毛利润分析为主，以其他损益指标分析为辅说明公司的盈利能力。

（一）营业收入分析

报告期内，公司主营业务收入、其他业务收入的金额及比例情况如下表所示。主营业务收入为公司自产自销的磷化工产品收入，最近三年及一期，主营业务收入占比分别为 94.88%、96.66%、94.71%、97.38%，以下将主要分析主营业务收

入的分类以及变动情况。2014 年，公司其他业务收入主要为磷酸一铵加工费收入、矿山承包收入、贸易收入；2015 年，公司其他业务收入主要为矿山承包收入、贸易收入；2016 年、2017 年 1-3 月，公司其他业务收入主要为贸易收入。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	23,161.11	97.38%	102,799.75	94.71%
其他业务收入	622.04	2.62%	5,736.44	5.29%
合计	23,783.15	100.00%	108,536.19	100.00%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	106,653.67	96.66%	80,217.16	94.88%
其他业务收入	3,680.28	3.34%	4,330.43	5.12%
合计	110,333.95	100.00%	84,547.59	100.00%

报告期内，公司其他业务收入构成情况如下表所示。其中，2014 年贸易类化工产品主要为饲料级磷酸二氢钙，2015 年、2016 年，贸易类化工产品主要为饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙，2017 年 1-3 月，贸易类化工产品主要为饲料级磷酸氢钙。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
化工产品贸易	525.87	5,252.37	2,167.48	571.52
磷精矿粉				108.28
运输				141.21
磷酸一铵加工				2,315.94
矿山承包			1,241.55	770.27
废旧物资		259.92	216.74	369.65
化工原材料	55.70	195.90		
其他项目	40.47	28.25	54.52	53.55
合计	622.04	5,736.44	3,680.28	4,330.43

关于饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙的贸易收入：报告期内，公司的饲料级磷酸二氢钙产能利用率很高，客户对产品的购买需求有时不能得到及时满足；报告期内，公司已不再生产饲料级磷酸氢钙，但客户对该产品也有购买需求；因此，报告期内公司存在外购饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙满足客户需求的贸易收入。

关于矿山承包收入：经福泉市人民政府批准，公司于 2012 年 4 月与贵州省福泉磷矿签署了《贵州省福泉磷矿小坝磷矿山一号井采掘劳务承包合同》以及《福

泉磷矿采掘劳务承办结算协议》，并于 2012 年 9 月签署了《补充协议》，约定公司承包采掘贵州省福泉磷矿采矿许可证范围内的福泉磷矿小坝磷矿山 F384 断层—0 勘探线之间的Ⅲ、Ⅳ矿块的深部，采掘的磷矿石由贵州省福泉磷矿进行销售，销售所得在扣除增值税及其附加税、固定费用（32 元/吨）后，由公司和贵州省福泉磷矿按协议约定的分配比例进行分配。公司先后委托温州第二井巷工程公司、浙江中冶建设工程有限公司福泉分公司进行实际的采掘工作，并购置了相关的机械设备等资产。因矿山采掘不属于公司的主营业务，2015 年 9 月公司股东大会作出决议，将公司拥有的贵州省福泉磷矿小坝磷矿山一号井相关的实物资产以及相关的债权、负债和人员一并转让给无关联第三方贵州泰麟矿业有限责任公司，公司也终止了与贵州省福泉磷矿签署的上述协议。

1、主营业务收入分类

（1）按产品分类的主营业务收入

公司的主营业务为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的生产、销售。公司主营业务收入的产品结构如下表所示，最近三年及一期，饲料级磷酸二氢钙的收入占比分别为 73.07%、66.01%、74.19%、75.19%，磷酸一铵的收入占比分别为 26.92%、33.98%、21.77%、21.19%，两种产品的销售收入占主营业务收入的比例分别为 99.99%、99.99%、95.97%、96.38%。报告期内，公司销售的其他产品主要为 2013 年之前生产的饲料级磷酸氢钙的库存商品。2016 年，随着子公司生态科技投产，公司开始少量生产掺混肥，最近一年及一期，掺混肥的销售收入占主营业务收入的比例为 4.02%、3.59%。

单位：万元

产品名称	2017 年 1-3 月		2016 年	
	营业收入	比例	营业收入	比例
磷酸二氢钙	17,414.55	75.19%	76,268.43	74.19%
磷酸一铵	4,908.55	21.19%	22,384.33	21.77%
其他产品	6.85	0.03%	9.77	0.01%
掺混肥	831.16	3.59%	4,137.23	4.02%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%
产品名称	2015 年		2014 年	
	营业收入	比例	营业收入	比例
磷酸二氢钙	70,402.92	66.01%	58,612.14	73.07%
磷酸一铵	36,243.90	33.98%	21,593.27	26.92%
其他产品	6.85	0.01%	11.75	0.01%

掺混肥				
合计	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%

报告期内，公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，最近一年开始少量生产掺混肥；公司的销售模式分为产品直销和产品经销。公司各种产品和各种销售模式在收入确认方式、收入确认时点、收入确认依据上没有差异，参见招股说明书“第十节 财务会计信息”之“四、（二十三）收入确认原则和计量方法”，收入确认的具体时点和依据，在不同运输方式下有所不同，在出口情况下有所不同。

两种主要产品和两种销售模式的基本定价方法相同：营销中心总监每周根据产品订单信息、销售信息以及终端市场情况、同行业企业情况，提出本周的销售产品出厂基价（产品的最低出厂价），经总经理审批后通知各业务部门执行；各业务员根据客户的实际情况（如合作数量、当地实际市场情况、运费承担方式等）在此基价基础上对不同客户进行报价。但是，在一般情况下，各种产品对直销客户的销售价格会高于对经销商的销售价格。掺混肥的定价方法与两种主要产品不同，掺混肥的价格是由公司与客户在成本加成的基础上协商定价的，掺混肥的成本也由供需双方在约定生产消耗的基础上共同确定。

（2）按销售区域分类的主营业务收入

公司主营业务收入的地区分布如下表所示。最近三年及一期，四川地区的收入占比分别为 31.65%、17.35%、7.88%、5.28%，国内前七位地区的收入占比分别为 72.49%、58.59%、46.56%、41.41%，出口的收入占比分别为 7.10%、24.97%、35.20%、43.87%。报告期内，收入地区分布上述变动的主要原因在于： 2014 年、2015 年，公司逐步减少了对四川川恒的关联销售，2016 年，公司完全停止对四川川恒的产品销售，在此期间四川川恒的国内及国外客户逐步由公司承接，客户分布相应从四川地区分散到国内各地及国外；报告期内，公司也在积极拓展市场，特别是增加产品出口。

单位：万元

2017 年 1-3 月			2016 年		
销售地区	销售金额	销售占比	销售地区	销售金额	销售占比
境外	10,161.58	43.87%	境外	36,181.15	35.20%
广东	2,273.72	9.82%	广东	12,212.50	11.88%
浙江	1,687.60	7.29%	四川	8,096.43	7.88%

江苏	1,517.90	6.55%	江苏	7,207.25	7.01%
四川	1,223.35	5.28%	浙江	6,039.41	5.87%
山东	1,181.24	5.10%	山东	5,869.95	5.71%
新疆	972.73	4.20%	新疆	5,050.00	4.91%
辽宁	733.46	3.17%	西藏	3,390.40	3.30%
其他	3,409.52	14.72%	其他	18,752.67	18.24%
合计	23,161.11	100.00%	合计	102,799.75	100.00%
2015 年			2014 年		
销售地区	销售金额	销售占比	销售地区	销售金额	销售占比
境外	26,631.37	24.97%	四川	25,392.10	31.65%
四川	18,505.55	17.35%	广东	10,270.08	12.80%
广东	12,393.00	11.62%	江苏	6,165.15	7.69%
浙江	9,636.01	9.03%	浙江	6,014.25	7.50%
江苏	8,163.42	7.65%	境外	5,692.40	7.10%
山东	8,157.34	7.65%	山东	4,602.56	5.74%
江西	2,979.98	2.79%	湖南	3,278.96	4.09%
湖南	2,666.88	2.50%	河北	2,418.61	3.02%
其他	17,520.11	16.43%	其他	16,383.05	20.42%
合计	106,653.67	100.00%	合计	80,217.16	100.00%

最近三年及一期，公司主营业务收入中内销收入与出口收入的构成如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
内销收入	12,999.53	56.13%	66,618.60	64.80%	80,022.30	75.03%	74,524.76	92.90%
出口收入	10,161.58	43.87%	36,181.15	35.20%	26,631.37	24.97%	5,692.40	7.10%
合计	23,161.11	100.00%	102,799.75	100.00%	106,653.67	100.00%	80,217.16	100.00%

注：公司主营业务的出口产品中，除 2015 年出口饲料级磷酸氢钙 6.85 万元外，报告期内的出口产品均为饲料级磷酸二氢钙。

2、主营业务收入的变动分析

报告期内，主营业务收入的变动情况如下表所示。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的收入分别增长了 23.90%、20.12%、8.33%，磷酸一铵的收入分别下降了 18.64%、增长了 67.85%、下降了 38.24%，主营业务收入分别增长了 7.42%、32.96%、下降了 3.61%。主营业务收入变动的影响因素可以分解为产品销售数量的变化和产品销售价格的变化，以下将说明报告期内产品销量与产品价格的变动情况，以及各自对主营业务收入变动的具体影响。

单位：万元

产品名称	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年

	1-3 月						
	营业收入	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入	增长率
磷酸二氢钙	17,414.55	76,268.43	8.33%	70,402.92	20.12%	58,612.14	23.90%
磷酸一铵	4,908.55	22,384.33	-38.24%	36,243.90	67.85%	21,593.27	-18.64%
其他产品	6.85	9.77	42.65%	6.85	-41.70%	11.75	-98.59%
掺混肥	831.16	4,137.23					
合计	23,161.11	102,799.75	-3.61%	106,653.67	32.96%	80,217.16	7.42%

（1）产品销售数量的变动

报告期内，各种产品的销售数量及其变动情况如下表所示。

单位：吨

产品名称	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	销售数量	销售数量	增长率	销售数量	增长率	销售数量	增长率
磷酸二氢钙	61,167.31	271,511.15	10.01%	246,808.37	10.53%	223,300.78	34.17%
磷酸一铵	21,330.20	101,626.09	-21.95%	130,204.75	70.47%	76,380.71	-15.04%
其他产品	11.10	53.22	141.91%	22.00	-56.00%	50.00	-98.86%
掺混肥	2,721.10	13,673.78					

最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售数量分别增长了 34.17%、10.53%、10.01%。最近三年，由于原材料及生产成本总体上进入下行区间并维持在低位，以及产品价格的有利变化，饲料级磷酸二氢钙的毛利率逐年上升，公司生产销售意愿加强，产销量逐年增加。报告期内，主营业务中磷酸一铵的销售数量分别下降了 15.04%、增长了 70.47%、下降了 21.95%。磷酸一铵在 2015 年销售数量大幅增长的主要原因在于：当年公司停止接受四川川恒委托加工磷酸一铵的业务，以前年度为四川川恒加工磷酸一铵在其他业务中核算，这部分产销量在 2015 年转为自产自销模式下生产销售并在主营业务核算。2014 年、2015 年，包含自产自销和受托加工的磷酸一铵总销量分别下降了 0.48%、增长了 7.13%。报告期内，磷酸一铵总销量主要受制于现有产能，最近三年，磷酸一铵的产能利用率均达到 100%，超出磷酸一铵产能的生产需求主要依靠饲料级磷酸二氢钙生产装置在其产品淡季的调剂生产。2016 年，磷酸一铵的销售价格和毛利率有较大幅度下降，公司主动减少了磷酸一铵的产销量。

（2）产品销售价格的变动

报告期内，各种产品的销售价格及其变动情况如下表所示。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售价格上下波动，最近一年波动幅度减小，磷酸一铵的销售价

格持续下降，最近一年下降幅度增大。公司产品价格的变化取决于多种因素，首先取决于产品生产成本的变化，两者之间的联动关系较为明显；其次，取决于产品的市场需求和公司的价格维护能力，最近三年主要产品的市场需求稳中有增，而且，公司在主要产品的细分市场具有一定的议价能力，在产品成本下降时有可能控制产品价格下降的幅度；最后，产品价格变化也受公司市场策略的影响。最近一年，磷酸一铵的平均价格较上年下降了 20.87%，除了产品成本下降的原因外，主要是由于磷肥市场疲软，拖累磷铵行业产品价格下降，包括公司生产的消防用磷酸一铵的价格下降，此外，磷酸一铵从 2015 年 9 月起开始征收增值税，对产品价格也有一定影响。最近一期，各种产品的销售价格较上年度略有上涨。

单位：元/吨

产品名称	2017 年 1-3 月		2016 年	
	销售价格	增长率	销售价格	增长率
磷酸二氢钙	2,847.04	1.35%	2,809.03	-1.52%
磷酸一铵	2,301.22	4.48%	2,202.62	-20.87%
其他产品	6,174.76		1,836.01	
掺混肥	3,054.49	0.95%	3,025.67	
产品名称	2015 年		2014 年	
	销售价格	增长率	销售价格	增长率
磷酸二氢钙	2,852.53	8.68%	2,624.81	-7.65%
磷酸一铵	2,783.61	-1.54%	2,827.06	-4.23%
其他产品	3,115.44	32.57%	2,350.00	23.49%
掺混肥				

注：2016 年，其他产品为白磷肥和水溶肥，2014 年、2015 年，其他产品为饲料级磷酸氢钙，因而价格不具有可比性。

注：2017 年 1-3 月，其他产品为水溶肥。

报告期内，主要产品经加权平均的价格变动比率如下表所示。最近三年及一期，公司主要产品的总体价格分别下降了 6.73%、上涨了 5.21%、下降了 5.67%、上涨了 1.96%。

产品名称	2017 年 1-3 月			2016 年		
	各自收入占主营业务收入的权重	产品价格的变动比率	经加权平均的产品价格的变动比率	各自收入占主营业务收入的权重	产品价格的变动比率	经加权平均的产品价格的变动比率
磷酸二氢钙	75.19%	1.35%	1.02%	74.19%	-1.52%	-1.13%
磷酸一铵	21.19%	4.48%	0.95%	21.77%	-20.87%	-4.54%
合计			1.96%			-5.67%
产品名称	2015 年			2014 年		
	各自收入占	产品价	经加权平均	各自收入占	产品价	经加权平均

	主营业务收入的权重	格的变动比率	的产品价格的变动比率	主营业务收入的权重	格的变动比率	的产品价格的变动比率
磷酸二氢钙	66.01%	8.68%	5.73%	73.07%	-7.65%	-5.59%
磷酸一铵	33.98%	-1.54%	-0.52%	26.92%	-4.23%	-1.14%
合计			5.21%			-6.73%

（3）产品销售数量、销售价格的变动对主营业务收入变动的影响

报告期内，各种产品的销量和价格的变动对主营业务收入变动的影响金额如下表所示。2014 年，主营业务收入增长了 5,537.67 万元，促成收入增长的原因在于饲料级磷酸二氢钙销售数量的增长，其销量变动对主营业务收入的影响金额为 14,925.84 万元；收入增长最大的负面因素在于磷酸一铵销售数量的减少，其销量变动对主营业务收入的影响金额为-3,821.88 万元；此外，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵销售价格下降也减少了主营业务收入，其价格变动对主营业务收入的影响金额分别为-3,620.62 万元、-1,123.92 万元。2015 年，主营业务收入增长了 26,436.51 万元，促成收入增长的主要原因在于磷酸一铵销售数量的增长，其销量变动对主营业务收入的影响金额为 14,982.50 万元；促成收入增长的因素还有饲料级磷酸二氢钙销售数量与销售价格的增加，其销量变动和价格变动对主营业务收入的影响金额分别为 6,705.62 万元、5,085.16 万元；磷酸一铵销售价格下降是影响收入增长的负面因素，其价格变动对主营业务收入的影响金额为-331.88 万元。2016 年，主营业务收入减少了 3,853.92 万元，导致收入减少的主要原因是磷酸一铵销售数量与销售价格的降低，磷酸一铵销量降低导致收入减少 6,294.79 万元，销售价格降低导致收入减少 7,564.74 万元，导致收入增加的主要因素分别为饲料级磷酸二氢钙销售数量的增加，以及新增的掺混肥销售，其对收入的贡献分别为 6,939.09 万元和 4,137.23 万元。

单位：万元

产品名称	2016 年		
	销售数量变动影响	销售价格变动影响	销售收入变动金额
磷酸二氢钙	6,939.09	-1,073.71	5,865.38
磷酸一铵	-6,294.79	-7,564.74	-13,859.53
其他产品	5.73	-2.81	2.92
掺混肥	4,137.23	0.00	4,137.23
合计	4,787.26	-8,641.26	-3,853.92
产品名称	2015 年		
	销售数量变动影响	销售价格变动影响	销售收入变动金额
磷酸二氢钙	6,705.62	5,085.16	11,790.78

磷酸一铵	14,982.50	-331.88	14,650.62
其他产品	-8.72	3.83	-4.90
合计	21,679.40	4,757.11	26,436.51
产品名称	2014 年		
	销售数量变动影响	销售价格变动影响	销售收入变动金额
磷酸二氢钙	14,925.84	-3,620.62	11,305.22
磷酸一铵	-3,821.88	-1,123.92	-4,945.80
其他产品	-1,017.55	195.80	-821.75
合计	10,086.41	-4,548.74	5,537.67

注：销售数量变动影响=（本期销售数量-上期销售数量）×本期销售价格；销售价格变动影响=（本期销售价格-上期销售价格）×上期销售数量；销售收入变动金额=销售数量变动影响+销售价格变动影响。

（4）从四川川恒承接客户的情况

①承接客户的方法

对于国内客户的承接，只需四川川恒通知客户改为向发行人采购即可；对于国外客户的承接，除四川川恒通知客户外，对于需要办理进口注册、备案及认证的国家，所在国家的客户还需为进口发行人的饲料级磷酸二氢钙办理注册、备案及认证等工作，然后才能从发行人采购饲料级磷酸二氢钙。

各个国家对于饲料级磷酸二氢钙的进口准入要求不同：有的不需要注册及备案，产品指标合格即可销售；有的不需要注册及备案，只需要提供产品原产地证书即可销售；有的只需要中国贸易促进会进行自由销售证书认证即可销售；有的不但需要中国贸易促进会进行自由销售证书认证，还需要进口国使馆认证才能销售；有的需要供应商具有生产质量管理规范（GMP）证书，并获得中国贸易促进会和进口国使馆认证才能办理产品进口注册。

需要注册及认证的程序如下：国外客户提供进口产品注册需要的资料文件清单；发行人根据清单准备各种文件、证书等，将需要认证的证书交给中国贸易促进会认证；若需要使馆认证，则中国贸易促进会还需将已认证的文件再送往进口国使馆，完成使馆对文件商事认证；发行人获取已认证的文件后，连同需要准备的其它文件及资料，邮寄给国外客户，由其在当地完成产品的进口注册及备案；完成注册后，发行人才可以出口注册产品，国外客户也才可以顺利通关。

②承接的客户名单、新增客户与发行人的关系及其销售收入

2014 年、2015 年，发行人从四川川恒承接的客户通过如下步骤定义和筛选。

步骤	2014 年	2015 年
第一步：筛选发行人各	2014 年相比 2013 年的新增客	2015 年相比 2013 年和/或 2014 年

年度的新增客户。	户。	的新增客户。
第二步：在新增客户的基础上，从中筛选从四川川恒承接的客户。	在新增客户中，2013 年属于四川川恒的客户，定义为发行人 2014 年的承接客户。	在新增客户中，2013 年和/或 2014 年属于四川川恒的客户，定义为发行人 2015 年的承接客户。

2014 年、2015 年，按照上述步骤定义和筛选的承接客户根据销售金额从大到小排序如下表所示。新增客户与发行人之间无关联关系。2014 年，公司从四川川恒承接的客户的当年销售收入合计为 12,319.09 万元；2015 年，公司从四川川恒承接的客户的当年销售收入合计为 10,636.35 万元；截至 2015 年，四川川恒的客户已经全部由发行人承接。

序号	2014 年承接客户	2015 年承接客户
1	江苏长江桂柳生物科技集团有限公司	BETTER PHARMA CO.,LTD
2	武汉诺一农业科技有限公司	佛山市南海铧杨消防器材有限公司
3	Marketpoint Enterprises Inc.	Provimi Argentina S.a.
4	南昌市川联实业有限公司	FORTUNE TRANS.CO.,LTD
5	辽宁禾丰牧业股份有限公司采贸分公司	Provimi Jordan Feed Concentrate Mfg.CO.
6	成都蜀星饲料有限公司	ALIMENTOS Y ADITIVOS VETERINARIOS E.I.R.L.
7	天门海大饲料有限公司	SHENZHEN A.Y.A CO.,LTD
8	上海邦尼国际贸易有限公司	宁波能林消防器材有限公司
9	福州正和饲料科技有限公司	ADITIVOS & ALIMENTOS S.A.-ADIFEED
10	南昌海大生物科技有限公司	SNEHA FARMS PVT LTD.
11	江苏淮阴正大有限公司	PROTEA CHEMICALS
12	河南大德农牧科技有限公司	Calidad de insumos SRL
13	中农集团控股股份有限公司新疆分公司	Cargill Viet Nam Co., Ltd.
14	江西省伟梦饲料有限公司	Cargill Taiwan Corporation
15	潍坊利民饲料有限公司	AGROTECH FEEDS LTD.
16	常德大北农饲料有限公司	淮安市淮阴大北农饲料有限公司
17	常州海大生物饲料有限公司	SHAHZOR FEEDS (PTV) LTD.
18	清远海贝生物技术有限公司	ASIA POULTRY FEEDS (PVT) LTD.
19	佛山市南海金牧饲料有限公司	CYT International Pte Ltd
20	山东邦基饲料有限公司	荆州海大饲料有限公司
21	佛山市顺德区永胜饲料实业有限公司	SABIRS' FEEDS
22	嘉吉饲料（镇江）有限公司	American Marketing Co.,Ltd
23	长沙凯尔盛化工有限公司	史丹利化肥遂平有限公司
24	福建海大饲料有限公司	连云港德巨化工有限公司
25	新疆泰昆集团昌吉饲料有限责任公司	PLUS COMAGRO S.R.L.
26	常德湘大骆驼饲料有限公司	FEED BIO TEC
27	益阳海大饲料有限公司	SHAMIM FEED INDUSTRIES (PVT)

		LTD.
28	泰州海大生物饲料有限公司	MULTAN FEEDS
29	青岛楼山消防器材厂	S D CORPORATION
30	唐人神集团股份有限公司徐州水产料分公司	SEIN INTERNATIONAL CO., LTD.
31	合肥美农饲料有限公司	嘉吉饲料（重庆）有限公司
32	益阳湘大骆驼饲料有限公司	MEELUNIE B.V.
33	武汉天龙饲料有限公司	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES S.A.
34	泰州正大饲料有限公司	Provimi B.V. (GMS)
35	武汉湘大饲料有限公司	Grupo SuperAlba, S.R.L.
36	湖南海大生物饲料有限公司	DAIWA FINE CHEMICALS CO.,LTD.
37	中国江苏国际经济技术合作集团有限公司	NATURAL FEED TRADE LLC
38	库尔勒银星农业生产资料有限公司	DA-SION PRODUCE CO.,LTD.
39	唐山兴丰饲料有限公司	内蒙古正大有限公司
40	嘉吉饲料（佛山）有限公司	JAPAN NUTRITION CO., LTD.
41	大连金龙消防器材有限公司	河北方田饲料有限公司
42	岳阳骆驼饲料有限公司	山西兴安化工科技有限公司
43	阿克苏天康畜牧有限责任公司	江苏伟农统鹤生物科技有限公司
44	郑州市中岳消防器材有限公司	NINGBO PANGS CHEM CO., LTD.
45	通威股份有限公司四川分公司	
46	嘉吉饲料（嘉兴）有限公司	
47	天津帝凯维动物营养有限公司	
48	连云港正大农牧发展有限公司	
49	MANUCHAR NV	
50	山东农标普瑞纳饲料有限公司	
51	天津海大饲料有限公司	
52	厦门辰和牧业饲料有限公司	
53	佛山市顺德区利宝饲料有限公司	
54	湖北天海饲料有限公司	
55	VICTORY FEED TECHNOLOGY CO.,LTD	
56	卜蜂水产（阳江）有限公司	
57	巴州久天肥业有限公司	
58	新疆天时利农业科技有限公司	
59	哈尔滨市南岗区金城饲料原料经销部	
60	荆州湘大骆驼饲料有限公司	
61	卜蜂（北海）水产饲料有限公司	
62	Siamakme Aquatic feeds co.,Ltd.	
63	鄂州海大饲料有限公司	
64	珠海容川饲料有限公司	
65	广东绿源复合肥有限公司	
66	安徽湘大骆驼饲料有限公司	
67	江西宏通畜禽有限公司	
68	无锡正大畜禽有限公司	

69	北京鸿泰华饲料有限责任公司	
70	新疆天康饲料科技有限公司	
71	连云港市川华贸易有限公司	
72	江苏天成科技集团盐城饲料有限公司	
73	徐州正大饲料有限公司	
74	上海八维生物技术有限公司	
75	天津市现代天骄农业科技有限公司	
76	广州和德饲料有限公司	
77	眉山市金陆捌饲料有限公司	
78	龙泉驿区龙泉街办科信饲料经营部	
79	陈利江	
80	石河子开发区成长肥业有限责任公司	

2014 年从四川川恒承接的 80 个客户在承接前后销售额的情况和报告期内的稳定情况如下：

项 目		销售金额（万元）	相比承接前的销售金额		2014 年从四川川恒承接的 80 个客户的剩余数量（个）	承接后各年退出的客户数量	
			减少金额（万元）	减少比例		退出的客户数量（个）	退出客户的占比
承接前在四川川恒的销售情况	2013 年	13,280.47	——	——	——	——	——
承接后在发行人的销售情况	2014 年	12,319.09	961.38	7.24%	80	0	0.00%
	2015 年	12,187.20	1,093.27	8.23%	63	17	21.25%
	2016 年	11,147.82	2,132.65	16.06%	49	14	17.50%

2015 年从四川川恒承接的 44 个客户在承接前后销售额的情况和报告期内的稳定情况如下：

项 目		销售金额（万元）	相对承接前的销售金额		2015 年从四川川恒承接的 44 个客户的剩余数量（个）	承接后各年退出的客户数量	
			增加金额（万元）	增加比例		退出的客户数量（个）	退出客户的占比
承接前在四川川恒的销售情况	2013 年	4,262.45	——	——	——	——	——
	2014 年	8,194.72	——	——	——	——	——
承接后在发行人的销售情况	2015 年[注]	10,636.35	2,441.63	29.80%	44	0	0.00%
	2016 年[注]	12,905.10	4,710.38	57.48%	30	14	22.73%

注：发行人承接的 44 个客户中，2015 年、2016 年相对承接前增加的销售金额和比例均为比照四川川恒对该 44 个客户 2014 年的销售金额计算。

2014 年、2015 年发行人从四川川恒承接的客户的提货结算方式没有发生变化，销售金额在承接前后整体没有重大变化。发行人从四川川恒承接的主要客户稳定，因部分销售额少的客户退出，发行人从四川川恒承接的客户数量在报告期

内略有下降。

从四川川恒承接客户中直销客户、经销商的数量及对应销售额情况如下：

单位：万元

项目		数量	2014 年销售金额	2015 年销售金额	2016 年销售金额
2014 年承接	直销客户	59	5,704.34	6,425.00	5,159.62
	经销商	21	6,614.75	5,762.20	5,988.20
2015 年承接	直销客户	24	——	4,927.06	5,827.73
	经销商	20	——	5,709.29	7,077.37

③从四川川恒承接客户的规范性、合规性

由于国内客户的承接，只需四川川恒通知客户改为向发行人采购即可，不需要政府部门或社会经济组织的审批或备案，国内客户的转移、承接完全是有关各方自愿的商业行为并受合同约束。

对于国外客户的承接，除四川川恒通知客户外，部分国家还需要客户重新办理从发行人进口饲料级磷酸二氢钙的注册、备案及认证等工作，然后才能采购发行人的产品。对于这些国家的客户，均在完成所在国家要求的注册、备案及认证等工作后，才与发行人签订饲料级磷酸二氢钙的采购合同。

发行人自四川川恒承接客户的行为，是各方在产品购销的基础上，自愿协商的结果，承接后无纠纷和诉讼等情况，实现了客户的平稳转移，未对发行人的正常经营造成不利影响。客户承接过程不涉及利益输送，未发生违法违规的行为。

（5）境外客户开拓及销售的情况

公司的境外客户主要分为三类：跨国大型饲料企业集团、进口国龙头饲料企业、进口国经销商。

跨国大型饲料企业集团一般是指饲料产量在全球排名前二十名的公司，这些公司在全球多个国家及地区都有饲料生产企业，对于饲料级磷酸二氢钙需求量大且稳定，而且信用好、货款安全。这些公司不会通过当地经销商购买饲料级磷酸二氢钙，而是直接与生产企业建立合作关系。公司产品目前已直销到嘉吉集团在泰国、印尼、菲律宾、韩国、阿根廷等地的饲料企业，正大集团在泰国、孟加拉等地的饲料企业，以及通威集团在越南、孟加拉等地的饲料企业。

进口国龙头饲料企业是指各个国家及地区本地相对较大的饲料企业，各地排名前列的龙头企业也具有需求量大且稳定、货款安全的特点，公司与这些企业都愿意直接建立合作关系。公司目前已与马来西亚的龙合、菲律宾的 SAN MIGUEL、越南的 MASAN、泰国的 Betagro、巴基斯坦的 Shabbir 等本地龙头饲

料企业建立了直销关系。

对于境外中小饲料企业以及养殖农场，公司通过经销商进行产品销售。中小饲料企业以及养殖农场的数量众多且分散，付款方式也是多样化，如果采用直销，会造成人力资源和销售成本的浪费，货款安全也得不到足够的保障，因而公司选择与本地有实力的经销商进行合作，通过经销商向中小饲料企业以及养殖农场销售产品。公司在部分市场选择独家经销，例如在越南与 NAM HUA、在泰国与 BETTER PHARM、在秘鲁与 ALIMENTOS 都建立了独家经销合作关系；公司在部分不具备独家经销条件的市场就采用了 2-3 个经销商，例如在韩国与 SEIN 及 SD 分别建立了经销合作关系，在日本与 DAIWA 及 JAPAN NUTRITION 分别建立了经销合作关系，在阿联酋与 AYA、NOOR 及 Orila 分别建立了经销合作关系。

报告期内，公司境外销售区域分布及其销售金额如下表所示。发行人产品出口的国家主要集中在东南亚地区，其中主要国家为越南、泰国、菲律宾、马来西亚和印度尼西亚。

单位：万元

2017 年 1-3 月			2016 年		
国家地区	销售额	占比	国家地区	销售额	占比
香港	2,851.30	28.06%	泰国	6,666.46	18.43%
泰国	1,651.64	16.25%	越南	6,040.49	16.70%
菲律宾	1,021.70	10.05%	菲律宾	4,009.30	11.08%
越南	667.77	6.57%	伊朗	3,483.06	9.63%
伊朗	663.99	6.53%	印尼	2,994.59	8.28%
印尼	579.98	5.71%	约旦	1,629.83	4.50%
马来西亚	458.68	4.51%	马来西亚	1,617.59	4.47%
其他地区	2,266.52	22.30%	其他地区	9,739.83	26.92%
合计	10,161.58	100.00%	合计	36,181.15	100.00%
2015 年			2014 年		
国家地区	销售额	占比	国家地区	销售额	占比
泰国	4,743.28	17.81%	越南	1,939.89	34.08%
越南	3,510.47	13.18%	菲律宾	1,229.20	21.59%
菲律宾	2,640.17	9.91%	马来西亚	898.17	15.78%
伊朗	2,521.73	9.47%	香港	518.88	9.12%
印尼	2,233.28	8.39%	伊朗	284.8	5.00%
香港	1,873.59	7.04%	土耳其	199.16	3.50%
马来西亚	1,690.08	6.35%	克罗地亚	145.7	2.56%
其他地区	7,418.77	27.86%	其他地区	476.6	8.37%
合计	26,631.37	100.00%	合计	5,692.40	100.00%

（6）国内客户延至 2015 年才转移完毕的原因

四川川恒从 2013 年开始将客户逐步向公司转移，国内客户在四川川恒和公司之间转移的程序简单，大部分国内客户截至 2014 年已转移至公司，但是，仍有部分国内客户延至 2015 年才转移完毕，其中原因包括以下两种情况：

磷酸一铵客户的情况：2015 年 9 月前，磷酸一铵为免征增值税产品，但前提是需要到税务机关申请免税备案，四川川恒未向税务机关申请过磷酸一铵的免税备案，因此一直将磷酸一铵作为应税产品销售，开具增值税专用发票，客户取得发票后可抵扣增值税。公司的磷酸一铵产品已向税务机关申请过免税备案，不能开具增值税专用发票，客户取得发票后不能抵扣增值税。在磷酸一铵客户从四川川恒转移到公司的过程中，部份客户因其税收环境，只接受增值税专用发票，因此直至 2015 年 9 月磷酸一铵取消免税后，才从四川川恒转移到公司。

饲料级磷酸二氢钙客户的情况：根据承接客户的筛选规则，在公司 2015 年新增客户中，2013 年和/或 2014 年属于四川川恒的客户，定义为发行人 2015 年的承接客户。有部分饲料级磷酸二氢钙客户 2013 年与四川川恒发生交易，但 2014 年未与四川川恒交易，2015 年开始从公司采购，这部分客户被认定为 2015 年承接客户，延迟承接主要是因为 2014 年既没有从四川川恒采购，也没有从公司采购。

（二）营业成本分析

报告期内，公司主营业务成本、其他业务成本的金额及比例情况如下表所示。主营业务成本为公司自产自销的磷化工产品的生产成本，最近三年及一期，主营业务成本占比分别为 94.89%、95.81%、93.71%、96.54%，以下将主要分析主营业务成本的分类以及变动情况。2014 年，公司其他业务成本主要为磷酸一铵加工业务、矿山承包业务、贸易业务的成本，2015 年，公司其他业务成本主要为矿山承包业务、贸易业务的成本，2016 年、2017 年 1-3 月，其他业务成本主要为贸易业务的成本。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	16,610.65	96.54%	73,360.70	93.71%
其他业务成本	596.18	3.46%	4,923.37	6.29%
合计	17,206.82	100.00%	78,284.07	100.00%

项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	79,327.21	95.81%	62,855.05	94.89%
其他业务成本	3,471.65	4.19%	3,387.53	5.11%
合计	82,798.86	100.00%	66,242.57	100.00%

1、主营业务成本分类

（1）按产品分类的主营业务成本

报告期内，各种磷化工产品的营业成本如下表所示。最近三年及一期，饲料级磷酸二氢钙的营业成本在主营业务成本中的占比分别为 72.06%、63.48%、68.36%、69.36%，磷酸一铵的营业成本的占比分别为 27.93%、36.52%、26.60%、26.24%，报告期内的主营业务成本主要由这两种产品的成本构成。

单位：万元

产品名称	2017 年 1-3 月		2016 年	
	营业成本	比例	营业成本	比例
磷酸二氢钙	11,521.90	69.36%	50,150.01	68.36%
磷酸一铵	4,358.48	26.24%	19,516.96	26.60%
其他产品	5.27	0.03%	8.39	0.01%
掺混肥	725.00	4.36%	3,685.34	5.02%
合计	16,610.65	100.00%	73,360.70	100.00%
产品名称	2015 年		2014 年	
	营业成本	比例	营业成本	比例
磷酸二氢钙	50,355.86	63.48%	45,291.78	72.06%
磷酸一铵	28,966.93	36.52%	17,553.54	27.93%
其他产品	4.43	0.01%	9.73	0.02%
掺混肥				
合计	79,327.21	100.00%	62,855.05	100.00%

（2）按生产要素分类的主营业务成本

按生产要素分类的主营业务成本的构成情况如下表所示。公司的主营业务为磷酸以及饲料级磷酸二氢钙、磷酸一铵等产品的生产制造，其中，磷酸为中间产品，磷酸的生产成本构成了主营业务成本的主要部分。最近三年及一期，生产磷酸的三种主要原材料磷矿石、硫酸、硫磺的合计成本在主营业务成本中的占比分别为 56.22%、52.34%、47.97%、48.25%。报告期内，磷矿石、硫酸、硫磺的直接材料成本比例总体下降，其中主要原因是报告期内三种主要原材料的总体价格为下降趋势，同时，最近两年，原材料中使用了外购的磷精矿、磷酸氢钙、总养分 60%的磷酸一铵,相应减少了三种主要原材料的生产消耗，最近一年及一期，

掺混肥的生产也相对降低了磷矿石、硫酸、硫磺的生产消耗。

单位：万元

生产要素	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
磷矿石	4,084.56	24.59%	17,743.03	24.19%
硫酸	2,488.28	14.98%	11,696.80	15.94%
硫磺	1,441.80	8.68%	5,749.11	7.84%
电	1,096.30	6.60%	5,232.73	7.13%
煤	543.17	3.27%	2,496.71	3.40%
折旧	1,026.54	6.18%	4,418.82	6.02%
直接人工	770.73	4.64%	4,356.73	5.94%
其他	5,159.27	31.06%	21,666.89	29.53%
主营业务成本	16,610.65	100.00%	73,360.70	100.00%
生产要素	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
磷矿石	20,085.65	25.32%	18,781.09	29.88%
硫酸	13,477.69	16.99%	8,730.57	13.89%
硫磺	7,956.52	10.03%	7,825.45	12.45%
电	5,140.40	6.48%	4,519.28	7.19%
煤	2,165.63	2.73%	2,407.35	3.83%
折旧	4,489.92	5.66%	3,853.01	6.13%
直接人工	3,339.68	4.21%	2,545.63	4.05%
其他	22,671.72	28.58%	14,192.67	22.58%
主营业务成本	79,327.21	100.00%	62,855.05	100.00%

报告期内，直接材料、燃料及动力、直接人工、制造费用的构成情况如下表所示。报告期内，磷矿石、硫酸、硫磺的原材料成本在直接材料中的占比分别为 79.08%、71.00%、67.80%、66.58%。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	比例	金额	比例
直接材料	12,036.83	72.46%	51,903.53	70.75%
燃料及动力	1,639.47	9.87%	7,729.44	10.54%
直接人工	770.73	4.64%	4,356.73	5.94%
制造费用	2,163.62	13.03%	9,371.00	12.77%
合计	16,610.65	100.00%	73,360.70	100.00%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例
直接材料	58,479.66	73.72%	44,687.00	71.10%
燃料及动力	7,306.03	9.21%	6,926.63	11.02%
直接人工	3,339.68	4.21%	2,545.63	4.05%
制造费用	10,201.84	12.86%	8,695.79	13.83%

合计	79,327.21	100.00%	62,855.05	100.00%

注：以上表格中的直接材料、燃料动力、直接人工、制造费用是由生产成本的构成换算为主营业务成本的构成，合计金额为当期主营业务成本。

最近三年，公司的生产投入情况与产成品、半成品、在产品的产出情况如下表所示，各年度生产过程的投入金额与生产过程的产出金额相等，表明生产成本的投入、结转、分配等核算是准确的。

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
直接材料本期投入金额①	51,519.42	58,112.84	47,090.19
燃料动力本期投入金额②	7,769.39	7,129.28	7,366.73
直接人工本期投入金额③	4,423.65	3,319.42	2,685.07
制造费用本期投入金额④	9,330.19	10,043.71	9,286.14
本期生产投入的合计金额⑤=①+②+③+④	73,042.65	78,605.24	66,428.14
本期生产的产成品金额（产成品入库金额）⑥	72,978.94	78,512.65	65,898.27
期末半成品、在产品-期初半成品、在产品的金额⑦	63.71	92.59	529.87
本期生产产出的合计金额⑧=⑥+⑦	73,042.65	78,605.24	66,428.14
差异⑤-⑧	0.00	0.00	0.00

注：以上表格中直接材料、燃料动力、直接人工和制造费用是从生产投入角度核算的，合计金额为当期生产成本。

2、主营业务成本变动分析

报告期内主营业务成本的变动分析分为以下三个方面：单位产品成本变动的主要影响因素；各种产品的销售数量和单位成本的变动对主营业务成本变动的影响；主营业务成本对主要原材料采购成本变动的敏感性分析。

（1）单位产品成本变动的主要影响因素

最近三年及一期，磷矿石、硫酸、硫磺的直接材料成本在主营业务成本中的合计占比分别达到 56.22%、52.34%、47.97%、48.25%，三种主要原材料的采购价格和生产单耗成为影响单位产品成本变动的主要因素。

报告期内磷矿石、硫酸和硫磺的采购价格如下表所示。磷矿石是对主营业务成本影响最大的原材料，公司采购中低品位的磷矿石通过浮选工艺提高矿石品位，制成磷精矿粉用于生产；成本影响程度次之的原材料是硫酸和硫磺。磷矿石的采购价格经过两年连续下降后，最近一年的采购价格小幅上涨；硫酸的采购价格上下波动较大，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位；硫磺的采购价格经历了上涨、企稳后，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位。最近一期，磷矿石的采购价格基本稳定，略有下降，硫酸、硫磺的采购价格出现

不同程度的反弹。

单位：元/吨

原材料名称	2017 年 1-3 月		2016 年	
	含税价格	增长率	含税价格	增长率
磷矿石	153.02	-3.45%	158.49	7.49%
硫酸	253.79	38.98%	182.61	-24.62%
硫磺	957.40	13.01%	847.15	-35.91%
原材料名称	2015 年		2014 年	
	含税价格	增长率	含税价格	增长率
磷矿石	147.44	-9.41%	162.76	-27.76%
硫酸	242.59	20.85%	200.73	-12.46%
硫磺	1,321.76	1.54%	1,301.70	14.20%

注：原材料采购价格不包含公司支付的运费，仅包含原材料买价，而供应商支付的运费一般会在买价中体现。

公司采购的硫酸基本是冶炼企业的副产品烟气酸，最近三年及一期，烟气酸采购数量在外购硫酸中的占比分别为 92.75%、100%、100%、100%，采购该种硫酸的原因在于：相比其他方法诸如硫磺制酸、硫铁矿制酸生产的硫酸，烟气酸具有显著的成本优势，而且公司半水法生产磷酸不需要蒸汽浓缩，在生产工艺上相比二水磷酸法可以更多使用外购的硫酸，可以减少采购成本较高的硫磺。除半水磷酸外，公司还有部分二水磷酸装置，二水磷酸需要蒸汽浓缩，而且在产品生产的其他环节也需要蒸汽，因而仍有采购硫磺制取硫酸的需要。

报告期内，主要原材料经加权平均的采购价格的变动比率如下表所示。最近三年及一期，主要原材料经加权平均的价格变动比率合计为-8.26%、1.31%、-4.93%、6.12%，最近三年主要原材料的采购价格总体上为下降趋势。

原材料名称	2017 年 1-3 月			2016 年		
	各自成本占主营业务成本的权重	采购价格变动比率	经加权平均的采购价格的变动比率	各自成本占主营业务成本的权重	采购价格变动比率	经加权平均的采购价格的变动比率
磷矿石	24.59%	-3.45%	-0.85%	24.19%	7.49%	1.81%
硫酸	14.98%	38.98%	5.84%	15.94%	-24.62%	-3.92%
硫磺	8.68%	13.01%	1.13%	7.84%	-35.91%	-2.82%
合计			6.12%			-4.93%
原材料名称	2015 年			2014 年		
	各自成本占主营业务成本的权重	采购价格变动比率	经加权平均的采购价格的变动比率	各自成本占主营业务成本的权重	采购价格变动比率	经加权平均的采购价格的变动比率
磷矿石	25.32%	-9.41%	-2.38%	29.88%	-27.76%	-8.29%
硫酸	16.99%	20.85%	3.54%	13.89%	-12.46%	-1.73%

硫磺	10.03%	1.54%	0.15%	12.45%	14.20%	1.77%
合计			1.31%			-8.26%

磷酸盐产品的主要成本为中间产品磷酸的生产成本，磷酸生产成本又主要为磷矿石（或磷精矿）、硫酸、硫磺的直接材料成本，其中磷矿石和磷精矿之间、硫酸和硫磺之间具有替代关系。最近三年，母公司生产饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，两种磷酸盐产品的单位含磷量的理论值接近。2016 年，子公司生态科技开始投产，主要产品掺混肥不属于磷酸盐产品，而是以自产磷酸钙盐为基础原料的混合型肥料，其原材料投入结构与母公司有所差异，而且掺混肥的收入占比较小。报告期内母公司每吨产品的磷矿石、硫酸、硫磺以及磷精矿的生产消耗如下表所示。

单位：吨

原材料名称	2016 年	2015 年	2014 年
磷矿石	2.29	2.39	2.68
硫酸	0.97	0.94	0.89
硫磺	0.15	0.15	0.20
磷精矿	0.17	0.04	

2014 年，磷矿石的生产单耗较上一年基本保持不变；2015 年，由于生产过程中使用了磷精矿、外购的磷酸氢钙和总养分 60%的磷酸一铵，因而磷矿石生产单耗有所下降；2016 年，生产过程中磷精矿使用量进一步增加，磷矿石生产单耗又小幅下降。硫酸和硫磺在生产中可以相互替代，报告期内为了节约成本，硫酸的生产用量有所增加，硫磺的生产用量有所减少。

报告期内，母公司每吨产品的能源燃料的生产单耗如下表所示，电、煤的生产单耗基本稳定。

原材料名称	2016 年	2015 年	2014 年
电的生产单耗（度）	236.02	234.79	226.09
煤的生产单耗（吨）	0.13	0.12	0.12

报告期内，主要产品的单位成本变动率以及经加权平均的单位成本变动率如下表所示。最近三年及一期，主要产品经加权平均的合计单位成本分别下降了 16.82%、0.79%、10.11%，上涨了 3.05%。

产品名称	2017 年 1-3 月			2016 年		
	各自成本占主营业务成本的权重	产品单位成本变动率	经加权平均的单位成本的变动比率	各自成本占主营业务成本的权重	产品单位成本变动率	经加权平均的单位成本的变动比率
磷酸二氢钙	69.36%	1.98%	1.37%	68.36%	-9.47%	-6.47%
磷酸一铵	26.24%	6.40%	1.68%	26.60%	-13.68%	-3.64%

合计			3.05%			-10.11%
产品名称	2015 年			2014 年		
	各自成本占主营业务成本的权重	产品单位成本变动率	经加权平均的单位成本的变动比率	各自成本占主营业务成本的权重	产品单位成本变动率	经加权平均的单位成本的变动比率
磷酸二氢钙	63.48%	0.59%	0.37%	72.06%	-16.96%	-12.22%
磷酸一铵	36.52%	-3.20%	-1.17%	27.93%	-16.48%	-4.60%
合计			-0.79%			-16.82%

（2）产品销售数量、产品单位成本的变动对主营业务成本变动的影响

最近三年，各种产品的销售数量和单位成本的变动对主营业务成本变动的影响情况如下表所示。2014 年，主营业务成本降低了 3,189.32 万元，促使成本下降的主要原因在于饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵单位成本的降低，以及磷酸一铵销量的减少，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的单位成本变动对主营业务成本的影响金额分别为-6,896.16 万元和-4,077.86 万元，磷酸一铵销量变动对主营业务成本的影响金额为-3,106.87 万元；促使主营业务成本增加的因素为磷酸二氢钙销量的增加，其销量变动对主营业务成本的影响金额为 11,533.75 万元。2015 年，主营业务成本增加了 16,472.17 万元，原因在于主要产品特别是磷酸一铵销售数量的增加，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵销量变动对主营业务成本的影响金额分别为 4,796.21 万元和 11,974.35 万元；主要产品的单位成本变动相对较小，对主营业务成本变动影响也相对较小。2016 年，主营业务成本降低了 5,966.52 万元，导致成本降低的主要因素为磷酸一铵销售数量和单位成本的减少，以及饲料级磷酸二氢钙单位成本的减少，分别使得主营业务成本降低了 5,488.44 万元、3,961.53 万元、4,768.63 万元，导致主营业务成本增加的因素主要是饲料级磷酸二氢钙销量增加和新增掺混肥销售，分别使得主营业务成本增加了 4,562.78 万元和 3,685.34 万元。

单位：万元

产品名称	2016 年		
	销量数量变动影响	单位成本变动影响	主营成本变动金额
磷酸二氢钙	4,562.78	-4,768.63	-205.85
磷酸一铵	-5,488.44	-3,961.53	-9,449.97
其他产品	4.92	-0.96	3.96
掺混肥	3,685.34	0.00	3,685.34
合计	2,764.60	-8,731.12	-5,966.52
产品名称	2015 年		
	销量数量变动影响	单位成本变动影响	主营成本变动金额

磷酸二氢钙	4,796.21	267.87	5,064.08
磷酸一铵	11,974.35	-560.96	11,413.39
其他产品	-5.64	0.34	-5.30
合计	16,764.92	-292.75	16,472.17
产品名称	2014 年		
	销量数量变动影响	单位成本变动影响	主营成本变动金额
磷酸二氢钙	11,533.75	-6,896.16	4,637.59
磷酸一铵	-3,106.87	-4,077.86	-7,184.73
其他产品	-842.61	200.43	-642.18
合计	7,584.27	-10,773.59	-3,189.32

注：销售数量的变动影响=（本期销售数量-上期销售数量）×本期单位产品营业成本，单位产品营业成本的变动影响=（本期单位产品营业成本-上期单位产品营业成本）×上期销售数量，主营业务成本变动金额=销售数量的变动影响+单位产品营业成本的变动影响。

（3）主营业务成本变动的敏感性分析

报告期内，主营业务成本对磷矿石、硫酸、硫磺的采购成本变动的敏感性分析如下表所示。

原材料名称	原材料采购成本的变动幅度	主营业务成本的变动幅度			
		2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
磷矿石	5%	1.23%	1.21%	1.27%	1.49%
	10%	2.46%	2.42%	2.53%	2.99%
	15%	3.69%	3.63%	3.80%	4.48%
硫酸	5%	0.75%	0.80%	0.85%	0.69%
	10%	1.50%	1.59%	1.70%	1.39%
	15%	2.25%	2.39%	2.55%	2.08%
硫磺	5%	0.43%	0.39%	0.50%	0.62%
	10%	0.87%	0.78%	1.00%	1.25%
	15%	1.30%	1.18%	1.50%	1.87%

（4）直接人工、制造费用的变动情况及原因

主营业务成本可以分类为直接材料、燃料及动力、直接人工和制造费用，报告期内，其构成情况如下表所示。2015 年、2016 年，直接人工分别较上年增长了 31.19%、30.45%，制造费用分别较上年增长了 17.32%、减少了 8.14%。

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
直接材料	51,903.53	-11.25%	58,479.66	30.87%	44,687.00
燃料及动力	7,729.44	5.80%	7,306.03	5.48%	6,926.63
直接人工	4,356.73	30.45%	3,339.68	31.19%	2,545.63
制造费用	9,371.00	-8.14%	10,201.84	17.32%	8,695.79
合计	73,360.70	-7.52%	79,327.21	26.21%	62,855.05

直接人工核算的是生产部员工的薪酬成本，生产部人员不仅包括生产工人（操作工），还包括机电仪表维修工、化验员及生产部其它人员。报告期内，直接人工逐年增加，主要是由于生产部的人员数量及其人均薪酬的增加。报告期内，生产部的人员数量及其人均薪酬如下表所示。

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末
	人数	增长率	人数	增长率	人数
年末生产部人员（个）	668	3.25%	647	14.51%	565
项目	2016 年		2015 年		2014 年
	人数	增长率	人数	增长率	人数
年均生产部人员（个）	658	8.58%	606	8.41%	559
项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
生产部年均薪酬（万元）	6.62	20.14%	5.51	21.02%	4.55

注：生产部年均薪酬=各年度直接人工/年均生产部人数，年均人数为年初年末的平均人数。

2015 年末，生产部人员较上年末增加了 14.51%，主要是由于公司于 2015 年 11 月收购生态科技，当年末增加了生态科技的生产部门的 68 名员工，除此之外，公司生产部于 2015 年招聘了 14 名员工。2016 年末，生产部人员数量变化较少。报告期内，生产部人均薪酬逐年增长，这主要由于社保缴费基数上涨、业绩考核奖金增加等原因。

公司的制造费用主要由折旧、大修费和装卸费等构成。报告期内，上述费用的变动情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
固定资产折旧	4,418.82	-1.58%	4,489.92	16.53%	3,853.01
大修费	1,094.89	19.40%	916.99	60.34%	571.92
装卸费	694.07	3.69%	669.37	-14.32%	781.23

关于固定资产折旧，2015 年较 2014 年变化相对明显，2016 年较 2015 年变化很小。2014 年，公司磷酸一铵的生产销售模式分为两种：自产自销的磷酸一铵为 8.00 万吨，核算为主营业务，受托加工的磷酸一铵为 4.52 万吨，核算为其他业务。从 2015 年起，公司不再从事磷酸一铵的受托加工业务，磷酸一铵的生产销售模式全部为自产自销，核算为主营业务。2014 年，计入主营业务成本的固定资产折旧为 3,853.01 万元，计入其他业务成本的受托加工磷酸一铵的固定资产折旧为 574.99 万元，两者合计为 4,428.00 万元，相比 2015 年主营业成本中的

固定资产折旧 4,489.92 万元，两年的差异很小。

关于大修费，报告期内逐年增加主要是由于生产设备使用年限增长，所需的维修费用也随着上升，此外，承包给外单位的维修业务的人工成本也逐年增加。2015 年大修费较 2014 年增长比例较大，其原因在于：由于公司 2013 年 6 月进行过停产中修（饲料级磷酸二氢钙 2013 年产量仅为 16.11 万吨，而 2014 年产量为 23.28 万吨），因此 2014 年发生的大修费相应减少，费用低于正常年度，使得 2015 年大修费的增长比例相对较大。

关于装卸费，主要核算产品装卸、铲车装卸、吊装等费用，2014 年装卸费相对较高是由于当年库房规划，库存产品在公司内部装卸转运增加，以及原材堆场规划，内部装卸增加。

（5）营业成本变化与营业收入变化的配比关系

报告期内，营业成本与营业收入的相对比例如下表所示，该比例反映了营业成本变化与营业收入变化的配比关系。最近三年及一期，营业成本与营业收入的相对比例逐年小幅下降，表明营业成本相比营业收入逐年相对减少。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
营业成本	17,206.82	78,284.07	82,798.86	66,242.57
营业成本与营业收入的相对比例	0.72:1	0.72:1	0.75:1	0.78:1

报告期内，公司的主要产品为饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵，两种主要产品的营业收入、营业成本及相对比例如下表所示，该比例反映了主要产品的营业成本变化与营业收入变化的配比关系。报告期内，饲料级磷酸二氢钙的营业成本与营业收入的相对比例逐年小幅下降，这表明其毛利率逐年上升的趋势；磷酸一铵的营业成本与营业收入的相对比例前两年保持稳定，最近一年及一期增加，这表明其毛利率最近一年及一期下降。

单位：万元

产品名称	项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
磷酸二氢钙	主营业务收入	17,414.55	76,268.43	70,402.92	58,612.14
	主营业务成本	11,521.90	50,150.01	50,355.86	45,291.78
	成本与收入的相对比例	0.66:1	0.66:1	0.72:1	0.77:1
磷酸一铵	主营业务收入	4,908.55	22,384.33	36,243.90	21,593.27
	主营业务成本	4,358.48	19,516.96	28,966.93	17,553.54
	成本与收入的相对比例	0.89:1	0.87:1	0.80:1	0.81:1

两种主要产品各期的营业成本与营业收入的比例存在一定的差异，而且差异逐年增加。

饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵属于两种不同的磷酸盐产品，其生产流程可以大致分为两个阶段，磷酸生产阶段和磷酸盐生产阶段，两种产品在磷酸盐生产阶段的成本是不同的。饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的产品用途完全不同，饲料级磷酸二氢钙用作动物饲料的添加剂，公司生产的磷酸一铵主要为消防用磷酸一铵，用于干粉灭火剂的生产，少量为肥料用磷酸一铵，为农作物生长所需肥料。由于产品用途、细分市场完全不同，因而两种主要产品在需求端的价格决定因素完全不同。由于生产成本与销售价格的差异，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的营业成本与营业收入的比例关系存在差异是正常的，这反映了两种产品的毛利率差异。2016 年，两种主要产品的营业成本与营业收入的比例差异较大，其中主要原因在于磷酸一铵的销售价格大幅下降，有关产品价格的变化参见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、（一）2、（2）产品销售价格的变动”。

（三）毛利率分析

1、毛利润的基本情况

报告期内，主营业务、主要产品、其他业务的毛利润及其变动情况如下表所示。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的毛利润逐年增加，但增长幅度逐年降低，磷酸一铵的毛利润经过两年较大增长后，最近一年毛利润发生较大减少。

单位：万元

业务或产品类别	2017 年 1-3 月	2016 年		2015 年		2014 年	
	毛利润	毛利润	增长率	毛利润	增长率	毛利润	增长率
主营业务	6,550.46	29,439.06	7.73%	27,326.46	57.39%	17,362.11	101.06%
磷酸二氢钙	5,892.65	26,118.42	30.29%	20,047.06	50.50%	13,320.36	100.22%
磷酸一铵	550.07	2,867.37	-60.60%	7,276.97	80.14%	4,039.73	124.33%
其他产品	1.58	1.38	-42.96%	2.42	19.80%	2.02	-98.89%
掺混肥	106.16	451.89					
其他业务	25.86	813.06	289.72%	208.63	-77.87%	942.90	8.11%
合计	6,576.33	30,252.12	9.87%	27,535.09	50.42%	18,305.01	92.54%

报告期内主营业务、主要产品、其他业务的毛利润在毛利润总额中的占比情况如下表所示。报告期内，饲料级磷酸二氢钙的毛利润在利润总额中的占比稳中

有升。2014 年，磷酸一铵的生产模式分为自产自销和受托加工，前者在主营业务核算，后者在其他业务核算，2015 年，公司终止了磷酸一铵的加工业务，磷酸一铵的生产全部为自产自销模式，主营业务中磷酸一铵的收入、毛利润较上年有较大增长；2016 年，磷酸一铵的毛利润比例下降较多，主要是由于磷酸一铵的销售数量和销售价格均有明显下滑。2016 年，随着子公司生态科技投产，公司开始少量生产掺混肥，但毛利润占比还很小。

单位：万元

业务或产品类别	2017 年 1-3 月		2016 年	
	毛利润	比例	毛利润	比例
主营业务	6,550.46	99.61%	29,439.06	97.31%
磷酸二氢钙	5,892.65	89.60%	26,118.42	86.34%
磷酸一铵	550.07	8.36%	2,867.37	9.48%
其他产品	1.58	0.02%	1.38	0.00%
掺混肥	106.16	1.61%	451.89	1.49%
其他业务	25.86	0.39%	813.06	2.69%
合计	6,576.33	100.00%	30,252.12	100.00%
业务或产品类别	2015 年		2014 年	
	毛利润	比例	毛利润	比例
主营业务	27,326.46	99.24%	17,362.11	94.85%
磷酸二氢钙	20,047.06	72.81%	13,320.36	72.77%
磷酸一铵	7,276.97	26.43%	4,039.73	22.07%
其他产品	2.42	0.01%	2.02	0.01%
掺混肥				
其他业务	208.63	0.76%	942.9	5.15%
合计	27,535.09	100.00%	18,305.01	100.00%

2、毛利率的基本情况

报告期内，主营业务、主要产品、其他业务的毛利率以及综合毛利率如下表所示。最近三年，主营业务以及饲料级磷酸二氢钙的毛利率均实现逐年增长，磷酸一铵的毛利率经历了增长、稳定和下降的过程。最近一期，主营业务、主要产品的毛利率基本保持稳定。

业务类别	2017 年 1-3 月		2016 年	
	毛利率	变动值	毛利率	变动值
主营业务	28.28%	-0.36%	28.64%	3.02%
磷酸二氢钙	33.84%	-0.41%	34.25%	5.78%
磷酸一铵	11.21%	-1.60%	12.81%	-7.27%
其他产品	23.07%	8.94%	14.13%	-21.20%
掺混肥	12.77%	1.85%	10.92%	

其他业务	4.16%	-10.01%	14.17%	8.50%
综合业务	27.65%	-0.22%	27.87%	2.91%
业务类别	2015 年		2014 年	
	毛利率	变动值	毛利率	变动值
主营业务	25.62%	3.98%	21.64%	10.08%
磷酸二氢钙	28.47%	5.74%	22.73%	8.67%
磷酸一铵	20.08%	1.37%	18.71%	11.92%
其他产品	35.33%	18.14%	17.19%	-4.59%
掺混肥				
其他业务	5.67%	-16.10%	21.77%	4.14%
综合业务	24.96%	3.31%	21.65%	9.71%

报告期内，公司的主营业务收入根据产品销售模式可以分为直销模式收入与经销模式收入，直销模式的综合毛利率与经销模式的综合毛利率如下表所示。直销模式的综合毛利率与经销模式的综合毛利率在不同年度相比互有高低，毛利率差异较小。

销售模式	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
直销	25.96%	27.86%	25.99%	23.73%
经销	29.77%	29.47%	25.29%	20.12%

但是，由于主要产品对直销客户的销售价格普遍高于对经销商的销售价格，因而主要产品各自的直销毛利率普遍高于经销毛利率。报告期内，在不同销售模式下，各种产品的毛利率和收入占比如下表所示。直销（或经销）模式的综合毛利率不仅取决于各种直销（或经销）产品各自的毛利率，还取决于各种直销（或经销）产品的销售收入在直销（或经销）收入总额中的比例。例如，2016 年、2017 年 1-3 月，尽管两种主要产品各自的直销毛利率均高于经销毛利率，但是，由于毛利率较高的饲料级磷酸二氢钙在直销模式中收入占比低于在经销模式中收入占比，而毛利率较低的磷酸一铵在直销模式中收入占比却高于在经销模式中收入占比，此外，直销模式下的掺混肥的毛利率较低，因此，2016 年、2017 年 1-3 月，直销模式的综合毛利率反而略低于经销模式的综合毛利率。

销售模式	产品种类	2017 年 1-3 月		2016 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销	磷酸二氢钙	34.90%	57.95%	36.28%	62.81%
	磷酸一铵	13.88%	32.86%	14.35%	29.38%
	掺混肥	12.77%	9.19%	10.92%	7.80%
经销	磷酸二氢钙	33.38%	86.23%	32.67%	86.31%
	磷酸一铵	7.11%	13.72%	9.28%	13.67%
	其他产品	23.16%	0.05%	14.14%	0.02%

销售模式	产品种类	2015 年		2014 年	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销	磷酸二氢钙	31.13%	51.43%	26.91%	55.35%
	磷酸一铵	20.54%	48.57%	19.79%	44.65%
	掺混肥				
经销	磷酸二氢钙	26.89%	79.45%	20.77%	85.97%
	磷酸一铵	19.08%	20.54%	16.19%	14.00%
	其他产品	35.37%	0.01%	17.19%	0.03%

报告期内，肥料用磷酸一铵和消防用磷酸一铵的主营业务收入和主营业务成本如下表所示。

单位：万元

产品	2017 年 1-3 月		2016 年	
	主营收入	主营成本	主营收入	主营成本
肥料用磷酸一铵	665.68	548.02	3,437.74	2,671.03
消防用磷酸一铵	4,242.87	3,810.46	18,946.59	16,845.93
产品	2015 年		2014 年	
	主营收入	主营成本	主营收入	主营成本
肥料用磷酸一铵	4,460.66	3,405.16	5,752.07	4,453.82
消防用磷酸一铵	31,783.24	25,561.77	15,841.20	13,099.72

报告期内，肥料用磷酸一铵和消防用磷酸一铵的毛利率如下表所示。

产品	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
肥料用磷酸一铵	17.67%	22.30%	23.66%	22.57%
消防用磷酸一铵	10.19%	11.09%	19.57%	17.31%

公司生产的磷酸一铵规格主要是：养分含量为 64%、66%两种规格的肥料用磷酸一铵，主含量为 83%、85%两种规格的消防用磷酸一铵。肥料用磷酸一铵以总养分计算规格，总养分指有效五氧化二磷含量和氮含量之和（产品中的质量百分含量），有效五氧化二磷一般指水溶性和枸溶性五氧化二磷之和。消防用磷酸一铵以主含量计算规格，主含量是指产品中磷酸二氢铵的质量百分含量，计算方式为：（水溶性五氧化二磷含量/61.74）×100%，61.74%是指纯的磷酸二氢铵的五氧化二磷质量百分含量，纯磷酸二氢铵的五氧化二磷全是水溶性的。

公司生产的消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵从原材料、生产工艺上都是相同的，但是用途完全不同，若用作干粉灭火剂的生产材料，即称为主含量为 83%、85%的消防用磷酸一铵，若用作肥料，即称为养分含量为 64%、66%的肥料用磷酸一铵。因此，消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵的生产成本相同，但是，由于产品用途不同，面对的市场不同，因此价格存在差异。2014 年、2015 年，消防

用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵的出厂价差异很小，前者略高于后者，但是，加上公司承担的运费因素后，由于不同客户的运输条件、运输方式、运输距离不同，总体而言，2014 年、2015 年，消防用磷酸一铵的销售价格反而低于肥料用磷酸一铵。2016 年，受磷铵市场环境、税收政策的影响，消防用磷酸一铵和肥料用磷酸一铵的销售价格均有明显下降，但是，消防用磷酸一铵的调价幅度更大，其主要原因为：公司进入磷酸一铵市场时定位于消防客户，经过多年培育，细分市场发展成熟，竞争者增加，2016 年公司为了稳定市场地位，适当让出部分利润给消防客户，消防用磷酸一铵出厂价下调较多；肥料用磷酸一铵不是公司磷酸一铵的主要目标市场，公司的市场策略偏重于单位产品利润而不是市场份额，因此会选择每年肥料市场需求旺盛时销售产品，而较少考虑在一年当中持续扩大产品销量。因此，报告期内，消防用磷酸一铵的毛利率低于肥料用磷酸一铵，而且，最近一年的差距增大。

3、毛利率的变动分析

（1）主营业务收入及成本的变动对主营业务毛利率的影响

主营业务收入及成本的变动情况如下表所示。报告期内，主营业务收入经过两年增长后最近一年小幅下降，主营业务成本经过两年波动后最近一年亦小幅下降。

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
主营业务收入	102,799.75	-3.61%	106,653.67	32.96%	80,217.16	7.42%
主营业务成本	73,360.70	-7.52%	79,327.21	26.21%	62,855.05	-4.83%

主营业务收入及成本的变动对主营业务毛利率的影响如下表所示。2014 年，主营业务收入增加使得毛利率的数值增加了 5.81%，主营业务成本减少使得毛利率的数值增加了 4.27%，主营业务毛利率的数值合计增加了 10.08%。2015 年，主营业务收入增加使得毛利率的数值增加了 24.52%，主营业务成本增加使得毛利率的数值减少了 20.53%，主营业务毛利率的数值合计增加了 3.98%。2016 年，主营业务收入减少使得毛利率的数值减少了 2.58%，主营业务成本减少使得毛利率的数值增加了 6.00%，主营业务毛利率的数值合计增加了 3.02%。

项目	2016 年	2015 年	2014 年

	主营收入变动影响	主营成本变动影响	毛利率变动数值	主营收入变动影响	主营成本变动影响	毛利率变动数值	主营收入变动影响	主营成本变动影响	毛利率变动数值
主营业务	-2.58%	6.00%	3.02%	24.52%	-20.53%	3.98%	5.81%	4.27%	10.08%

注：主营业务收入的变动影响=（1/上期主营业务收入-1/本期主营业务收入）×本期主营业务成本；主营业务成本的变动影响=（上期主营业务成本-本期主营业务成本）÷上期主营业务收入；主营业务毛利率的变动数值=主营收入的变动影响+主营成本的变动影响。

报告期内影响主营业务毛利率变动的各项因素如下表所示。报告期内，主要产品的市场需求稳中有增，主要原材料采购价格的波动是影响公司主营业务毛利率的重要因素。2014 年，三种主要原材料的价格变动与两种主要产品的单位成本变动之间的关系较为直观，三种主要原材料经加权平均的采购价格合计降低了 8.26%，两种主要产品经加权平均的单位成本合计下降了 16.82%，两者之间的比例关系基本反映了三种主要原材料的成本在主营业务成本中的占比。2015 年，三种主要原材料价格略升而两种主要产品单位成本略降，主要是由于液氨等其他原材料以及能源、燃料价格的下降（特别是煤的价格同比下降了 24.33%），以及三种主要原材料之外其他生产要素的成本占比的上升。2016 年，三种主要原材料经加权平均的合计采购价格与两种主要产品经加权平均的合计单位成本的变动情况与 2014 年类似，前者下降了 4.93%，后者下降了 10.11%，两者之间的比例关系基本反映了三种主要原材料的成本在主营业务成本中的占比。2017 年 1-3 月，三种主要原材料经加权平均的采购价格合计上涨了 6.12%，两种主要产品经加权平均的单位成本合计上涨了 3.05%。

报告期内，主要产品单位成本与销售价格之间的变动关系体现了公司的行业地位以及产品价格的维护能力，也体现了主要产品需求稳中有增的市场环境。2014 年在产品成本下降的情况下，产品价格的下降幅度相对较小；2015 年在产品成本微弱下降的情况下，产品价格则小幅上升；2016 年，两种主要产品经加权平均的合计单位成本与经加权平均的合计销售价格的变动情况与 2014 年类似，后者的下降幅度小于前者的下降幅度，促使主营业务毛利率增加了 3.02%。报告期内，公司的饲料级磷酸二氢钙的生产规模显著高于同行业其他企业，产品质量也处于行业领先水平，公司的行业地位有助于实施维护产品价格的市场策略。但是，如果生产成本处于高位，例如 2013 年的情况，那么公司提高产品价格以维护毛利率的市场能力会受到限制，提价的空间终将受到下游市场承受能力的制约。2017 年 1-3 月，两种主要产品的加权平均价格合计上涨了 1.96%，低于

加权平均单位成本的合计涨幅，受此影响主营业务毛利率下降了 0.36%。

项目	经加权平均的合计变动比率			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
三种主要原材料的采购价格	6.12%	-4.93%	1.31%	-8.26%
两种主要产品的单位成本	3.05%	-10.11%	-0.79%	-16.82%
两种主要产品的销售价格	1.96%	-5.67%	5.21%	-6.73%
项目	变动数值			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
主营业务毛利率	-0.36%	3.02%	3.98%	10.08%

（2）各种产品的毛利率及其收入占比的变动对主营业务毛利率的影响

主营业务毛利率可以分解为各种产品的毛利率，各种产品的毛利率对主营业务毛利率的贡献还取决于各自销售收入占主营业务收入的比例，即各种产品毛利率对主营业务毛利率的影响权重。报告期内各种产品的毛利率及其收入占比情况如下表所示。

产品名称	毛利率			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
磷酸二氢钙	33.84%	34.25%	28.47%	22.73%
磷酸一铵	11.21%	12.81%	20.08%	18.71%
其他产品	23.07%	14.13%	35.33%	17.19%
掺混肥	12.77%	10.92%		
主营业务	28.28%	28.64%	25.62%	21.64%
产品名称	收入占比			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
磷酸二氢钙	75.19%	74.19%	66.01%	73.07%
磷酸一铵	21.19%	21.77%	33.98%	26.92%
其他产品	0.03%	0.01%	0.01%	0.01%
掺混肥	3.59%	4.02%		
主营业务	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内各种产品的毛利率及其收入占比的变动对主营业务毛利率的影响如下表所示。2014 年，主营业务毛利率的数值增加了 10.08%，促使主营业务毛利率增加的主要原因在于饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的毛利率增长，其毛利率变动对主营业务毛利率的影响数值分别为 6.34%、3.21%；其次，饲料级磷酸二氢钙收入占比的增长使得主营业务毛利率的数值增加了 1.37%；影响主营业务毛利率增长的负面因素主要为磷酸一铵收入占比的降低，其收入占比的变动对主营业务毛利率的影响数值为-0.59%。2015 年，主营业务毛利率的数值增加了 3.98%，促使主营业务毛利率增加的主要因素是饲料级磷酸二氢钙毛利率的增加以及磷

酸一铵收入占比的增加，其对主营业务毛利率的影响数值分别为 3.79%、1.32%，影响主营业务毛利率增长的负面因素主要是饲料级磷酸二氢钙收入占比下降，其对主营业务毛利率的影响数值为-1.60%。2016 年，主营业务毛利率的数值增加了 3.02%，促使其增加的主要原因为饲料级磷酸二氢钙的毛利率和收入占比的增加，其对主营业务毛利率变动的影响数值分别为 4.29%和 2.33%，影响主营业务毛利率的负面因素主要为磷酸一铵毛利率和收入占比的降低，其对主营业务毛利率变动的影响数值分别为-1.58%和-2.45%。2017 年 1-3 月，主营业务毛利率的数值减少了 0.36%，受饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵毛利率下降的影响，主营业务毛利率减少了 0.65%，受饲料级磷酸二氢钙收入占比增加的影响，主营业务毛利率增加了 0.34%。

产品种类	2017 年 1-3 月			2016 年		
	各种产品毛利率变动的影响	各种产品收入占比变动影响	主营业务毛利率变动数值	各种产品毛利率变动的影响	各种产品收入占比变动影响	主营业务毛利率变动数值
磷酸二氢钙	-0.31%	0.34%	0.03%	4.29%	2.33%	6.62%
磷酸一铵	-0.34%	-0.07%	-0.41%	-1.58%	-2.45%	-4.03%
其他产品	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
掺混肥	0.07%	-0.05%	0.02%	0.44%	0.00%	0.44%
合计	-0.58%	0.22%	-0.36%	3.14%	-0.12%	3.02%
产品种类	2015 年			2014 年		
	各种产品毛利率变动的影响	各种产品收入占比变动影响	主营业务毛利率变动数值	各种产品毛利率变动的影响	各种产品收入占比变动影响	主营业务毛利率变动数值
磷酸二氢钙	3.79%	-1.60%	2.18%	6.34%	1.37%	7.70%
磷酸一铵	0.47%	1.32%	1.79%	3.21%	-0.59%	2.62%
其他产品	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.24%	-0.24%
合计	4.26%	-0.28%	3.98%	9.54%	0.54%	10.08%

注：各种产品毛利率变动的影响=（各种产品本期毛利率-上期毛利率）×各种产品本期销售收入占主营业务收入的比例；各种产品收入占比变动的影响=（各种产品本期销售收入占主营业务收入的比例-上期销售收入占主营业务收入的比例）×各种产品上期的毛利率；主营业务毛利率的变动数值=各种产品毛利率变动的影响+各种产品收入占比变动的影响。

（3）公司与可比上市公司的毛利率比较

可比上市公司在此选取的是报告期各年内磷酸及磷酸盐产品（不含复合肥）销售收入占营业收入的比例均超过 50%的上市公司，据此选取的可比上市公司包括川金诺和澄星股份，报告期内，公司与可比上市公司的主营业务毛利率如下表所示。报告期内，公司主营业务的毛利率水平处于可比上市公司之间。

公司名称	主营业务毛利率		
	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	28.64%	25.62%	21.64%
澄星股份	13.37%	13.77%	12.92%
川金诺	35.06%	33.09%	33.08%

（4）结合主要产品的单位成本、销售价格的变动情况分析主要产品毛利率的变化情况

报告期内，公司各种主要产品的单位成本及其变动情况如下表所示。

单位：元/吨

产品名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年
	单位成本	增长率	单位成本	增长率	单位成本	增长率	单位成本
磷酸二氢钙	1,883.67	1.98%	1,847.07	-9.47%	2,040.28	0.59%	2,028.29
磷酸一铵	2,043.34	6.40%	1,920.47	-13.68%	2,224.72	-3.20%	2,298.16

报告期内，公司各种主要产品的销售价格及其变动情况如下表所示。

单位：元/吨

产品名称	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年
	销售价格	增长率	销售价格	增长率	销售价格	增长率	销售价格
磷酸二氢钙	2,847.04	1.35%	2,809.03	-1.52%	2,852.53	8.68%	2,624.81
磷酸一铵	2,301.22	4.48%	2,202.62	-20.87%	2,783.61	-1.54%	2,827.06

由于磷矿石、硫酸、硫磺的材料成本占比较高，饲料级磷酸二氢钙的单位成本变化主要受磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格变化的影响。2015 年，磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格的变化使得单位成本增加了 1.31%，但是，燃料动力、制造费用的单位成本有所下降，受此影响饲料级磷酸二氢钙的单位成本较 2014 年增加了 0.59%。2016 年，磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格的变化使得单位成本下降了 4.93%，此外，单位产品的其他原材料成本和制造费用也有所下降，使得饲料级磷酸二氢钙的单位成本下降了 9.47%。2017 年 1-3 月，磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格的变化使得单位成本增加了 6.12%，加之其他成本因素的影响，饲料级磷酸二氢钙的单位成本较上年度增加了 1.98%。

饲料级磷酸二氢钙的销售价格一方面与单位成本之间具有一定的联动关系，另一方面也取决于市场需求、市场竞争、公司的行业地位、营销策略等因素。2015 年，饲料级磷酸二氢钙的销售价格较 2014 年增加了 8.68%，除单位成本上涨因素外，主要是由于报告期内饲料级磷酸二氢钙行业的市场需求稳中有增，以及公

司在细分市场的主导地位，公司对饲料级磷酸二氢钙的销售价格具有较强的维护能力，报告期内，公司致力于扩大饲料级磷酸二氢钙的产品出口，而对国内市场的投放量有所控制，从而有助于维护产品的国内市场价格。2016 年，饲料级磷酸二氢钙的销售价格较 2015 年下降了 1.52%，产品价格下降的幅度小于单位成本的下降幅度，其主要原因在于 2016 年公司继续扩大产品出口数量，同时控制国内市场产品供给，从而实现对产品市场价格的维护。2017 年 1-3 月，饲料级磷酸二氢钙的销售价格较去年增加了 1.35%，产品价格的增长幅度略低于单位成本的涨幅。

报告期内，由于饲料级磷酸二氢钙的单位成本、销售价格的上述变化，2015 年、2016 年、2017 年 1-3 月，饲料级磷酸二氢钙的毛利率较上年度分别增加了 5.74%、5.78%，减少了 0.41%。

2015 年，尽管磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格变化使得单位成本增加了 1.31%，但是，由于燃料动力、制造费用的单位成本以及液氨采购价格的下降，2015 年，磷酸一铵的单位成本较 2014 年降低了 3.20%。2016 年，磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格变化使得单位成本下降了 4.93%，此外，单位产品的其他原材料成本和制造费用也有所下降，磷酸一铵的单位成本较 2015 年下降了 13.68%。2017 年 1-3 月，磷矿石、硫酸、硫磺等主要原材料的采购价格的变化使得单位成本增加了 6.12%，加之其他成本因素的影响，磷酸一铵的单位成本增加了 6.40%。

2015 年，受单位成本下降影响，磷酸一铵的销售价格较 2014 年降低了 1.54%。由于公司生产的磷酸一铵主要为消防用磷酸一铵，其市场份额在消防用磷酸一铵行业处于首位，公司对消防用磷酸一铵的市场价格也具有一定的维护能力，因而产品价格下降的幅度小于单位成本下降的幅度。2016 年，磷酸一铵的销售价格较 2015 年下降了 20.87%，主要是因为：第一，除了产品成本下降的原因外，还由于磷肥市场疲软，拖累磷铵行业产品价格下降，此外，磷酸一铵从 2015 年 9 月起开始征收增值税，对产品价格也有一定影响。第二，公司生产的磷酸一铵以消防用磷酸一铵为主，以肥料用磷酸一铵为辅，2016 年前者的降价幅度超过后者，导致磷酸一铵整体价格的下调幅度超过单位成本的降幅。公司进入磷酸一铵市场时定位于消防客户，经过多年培育，细分市场发展成熟，竞争者增加，2016

年公司为了稳定市场地位，适当让出部分利润给消防客户，消防用磷酸一铵出厂价下调较多。2017 年 1-3 月，磷酸一铵的销售价格较去年增加了 4.48%，产品价格的增长幅度略低于单位成本的涨幅。

报告期内，由于磷酸一铵的单位成本、销售价格的上述变化，2015 年、2016 年、2017 年 1-3 月，磷酸一铵的毛利率较上年度分别增加了 1.37%、减少了 7.27%和 1.60%。

4、毛利率核算的相关情况

（1）毛利率计算的依据和合规性

毛利率计算的依据为经审计的财务报告分部信息记载的各种产品的营业收入和营业成本，以及主营业务与其他业务的营业收入和营业成本。毛利润为营业收入减营业成本，毛利率为毛利润在营业收入中的比率，毛利率的计算符合信息披露规则的要求。

（2）收入与相关成本费用归集之间的配比性

公司主营业务为磷酸盐产品的生产和销售，主营业务收入分产品进行明细核算，产品销售流程为：营销中心（签订合同录入订单）→物流部（拣配）→物管部（发货），财务部根据权责发生制并按照会计准则－收入确认原则，取得收入确认依据后，通知营销中心在 SAP 软件上开具系统发票确认收入，确认收入的同时系统根据发票的产品名称和数量自动结转成本，收入与成本是匹配并相符的。期间费用是按照权责发生制原则进行核算，当期发生的费用即使没有在当期支付也在当期计入费用，当期支付的款项不属于当期费用的也不得在当期计入费用，保证了利润核算的准确性。因此收入与相关成本费用归集是符合配比原则的。

（3）成本和费用各构成项目划分的合理性

公司主营业务成本分产品根据实际销售的数量进行结转，主营业务成本也即实现销售收入的库存商品的生产成本，构成包括直接材料、直接人工、燃料及动力、制造费用，成本构成符合财务核算要求，具体参见招股说明书在“第六节 业务和技术”之“四、（三）2、生产模式”中就产品成本的主要核算方法和核算过程的披露。公司将与销售相关的费用归集在销售费用中，主要包括由公司承担的销售过程中的运输费用、销售代理费、销售部门的职工薪酬等，销售费用的构成和划分合理，符合财务核算要求。公司将管理部门为生产经营活

动发生的各项费用归集到管理费用中，主要包括管理部门的职工薪酬、研发费用、折旧费用、业务招待费等，管理费用的构成和划分合理，符合财务核算要求。公司将生产经营过程中为筹集资金而发生的筹资费用归集在财务费用中，包括生产经营期间发生的利息支出（减利息收入）、汇兑损益等，财务费用的构成和划分合理，符合财务核算要求。

（4）标准成本法的主要情况、标准成本的确定标准及依据、调整频率、差异分摊依据

标准成本法的主要情况：公司于 2012 年 8 月起使用 SAP 软件进行财务核算，SAP 系统的成本核算方法是采用标准成本核算法制定的逻辑架构，在成本结转过程中，半成品、在产品、产成品需要制定一个标准成本，每日物料的收发存全部按标准成本结转，标准成本与实际成本之间的差异于每月末通过差异分摊按比例分配计入各种物料的实际成本，月末各种半成品、产成品均按实际成本反映。

标准成本的确定标准及依据：2012 年 8 月，SAP 软件上线时初始的标准成本系参考当年 6、7 月份的实际成本以及 8 月份预计的原材料市场单价变化而制定。在此之后，公司定期根据实际成本与标准成本的差异程度决定是否调整标准成本，如果由于市场原材料价格或生产工艺等因素的影响，标准成本与实际成本的差异连续两个月超过 5%，那么需要参考最近两个月的实际成本调整标准成本。

标准成本调整的频率：每月末 SAP 系统结账完成以后，得出 SAP 系统中相应物料的实际成本，与 SAP 系统中标准成本进行对比分析，差异较大需要分析差异产生的原因。差异产生的原因分为正常原因和非正常原因。正常原因是指市场原材料价格发生变化导致差异发生，或者生产工艺、配方等发生变化导致差异发生。正常原因造成的影响会在一定时间内或较长时间内形成持续影响，就需要对标准成本进行调整。如果连续两个月标准成本与实际成本的差异大于 5%且为正常原因影响，那么需要在第三个月进行调整。调整依据为前两个月的实际成本，在此基础上制定标准成本，报财务部经理及公司财务负责人批准后实施。非正常原因是指生产控制波动造成的差异，或者检修、突发性故障等其他非正常因素造成的差异，因为此类差异不会在一定时间内或较长时间内造成持续影响，一般不需要调整标准成本，但需要对差异产生原因进行分析并上报相关领导。

差异分摊的依据：实际成本与标准成本之间的差异根据完工自制半成品与在

产品之间的数量比例分别进入自制半成品与在产品差异科目。在产品差异科目中的金额全部结转到产成品差异科目中，自制半成品科目差异根据该自制半成品去向分配到对应的差异科目，分配依据为消耗与结存比例。最终差异跟随物料流动进入库存商品差异科目，再根据销售与库存商品数量比例分配进入库存商品差异科目与主营业务成本中。

最近三年，各种产成品、半成品等的标准成本的累计调整次数以及累计影响金额如下表所示。每次调整标准成本的影响金额=（新标准成本-旧标准成本）×相关的产成品或半成品等在调整当月的月末结存数量，各期的累计影响金额为各期的历次调整的影响金额之和。

项目	2016 年	2015 年	2014 年
标准成本的累计调整次数（次）	11.00	6.00	16.00
累计影响金额（万元）	-400.92	40.36	45.13

注：2014 年，共有 9 种产成品、半成品的标准成本进行了调整，2015 年，共有 5 种产成品、半成品的标准成本进行了调整，2016 年，共有 8 种产成品、半成品的标准成本进行了调整。

（四）其他损益项目

1、营业税金及附加、期间费用

（1）营业税金及附加

最近三年及一期，营业税金及附加分别为 151.37 万元、198.17 万元、401.25 万元、128.14 万元，在营业收入中的占比分别为 0.18%、0.18%、0.37%、0.54%。

报告期内，公司与可比上市公司的期间费用率如下表所示。公司与川金诺、澄星股份的期间费用率的差异主要为销售费用率的差异，其次为财务费用率的差异，管理费用率的差异较小。

公司名称	项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	销售费用率	6.56%	7.54%	6.56%	6.91%
	管理费用率	4.72%	6.07%	4.72%	5.05%
	财务费用率	0.53%	0.67%	0.53%	1.75%
	合计	11.81%	14.28%	11.81%	13.71%
川金诺	销售费用率	15.74%	18.83%	17.06%	16.52%
	管理费用率	5.21%	5.24%	4.95%	5.02%
	财务费用率	1.21%	0.12%	1.36%	1.62%
	合计	22.16%	24.19%	23.37%	23.16%
澄星股份	销售费用率	2.85%	2.95%	3.68%	3.20%

	管理费用率	3.00%	3.30%	4.15%	3.78%
	财务费用率	8.63%	4.28%	4.92%	4.74%
	合计	14.48%	10.53%	12.75%	11.72%

公司与可比上市公司的销售费用率的差异主要是由运输费用率的差异造成。公司国内销售以公路运输为主，利用返空运输节约运输费用，铁路短运成本也低于川金诺，而川金诺以铁路运输为主，费用较高，而且远离销售市场，运输距离较长；此外，公司有部分产品销售不需要公司承担运费，也有利于降低销售费用率。澄星股份的黄磷生产基地位于磷矿资源所在地云南，精细磷化工生产基地位于长江三角洲和广西钦州港，交通运输便捷，靠近目标市场，由于生产地接近产品市场，其次精细磷化工产品单位重量的价格较高，因而有助于澄星股份降低运输费用率。

最近三年，公司与可比上市公司的年均银行借款余额与营业收入的比例如下表所示，澄星股份的财务费用率明显高于公司和川金诺，主要是由于该等比例的差异。

公司名称	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	21.38%	18.31%	22.18%
川金诺	1.55%	5.49%	4.35%
澄星股份	105.01%	115.58%	92.02%

公司与川金诺相比，公司各期的年均银行借款余额与营业收入的比例均高于川金诺，但是，2014 年、2015 年，公司的利息收入及汇兑收益较高，而川金诺的利息收入及汇兑收益很少，由此减少了年均银行借款余额与营业收入的比例差异对财务费用率的影响程度。最近三年，公司与川金诺的利息收入及汇兑收益与利息支出的比例如下表所示。

公司名称	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	47.05%	62.47%	32.21%
川金诺	87.71%	1.42%	1.64%

公司与可比上市公司之间管理费用率的差异相对较小，公司的管理费用率总体略高于可比上市公司，公司与可比上市公司在管理费用结构上的差异主要是，可比上市公司未核算研发费用，而研发费用为公司管理费用的主要组成部分。

（2）销售费用

报告期内，销售费用在营业收入中的比例分别为 6.91%、6.56%、7.54%、7.35%。报告期内，销售费用的构成情况如下表所示，其中运费为销售费用的主要组成部分。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年	
	金额	占比	金额	占比
运输费用	1,069.64	61.20%	5,052.25	61.72%
销售代理费	463.73	26.53%	2,275.55	27.80%
职工薪酬	113.30	6.48%	479.00	5.85%
包装装卸费	-	0.00%	15.62	0.19%
差旅费	22.38	1.28%	121.04	1.48%
业务招待费	12.31	0.70%	58.82	0.72%
业务宣传费	17.35	0.99%	43.37	0.53%
其他费用	48.95	2.80%	140.21	1.71%
合计	1,747.66	100.00%	8,185.85	100.00%
项目	2015 年		2014 年	
	金额	占比	金额	占比
运输费用	5,489.81	75.84%	4,783.88	81.92%
销售代理费	1,127.08	15.57%	547.75	9.38%
职工薪酬	378.32	5.23%	271.12	4.64%
包装装卸费	30.43	0.42%	72.85	1.25%
差旅费	55.03	0.76%	47.05	0.81%
业务招待费	27.33	0.38%	19.72	0.34%
业务宣传费	0.67	0.01%	15.91	0.27%
其他费用	129.92	1.79%	81.54	1.40%
合计	7,238.61	100.00%	5,839.81	100.00%

报告期内，公司产品销售的运输方式有公路、铁路和海运，各种运输方式的单位产品的运输费用如下表所示。其中，海运方式的单位产品的运输费用变化较大。公司以到岸价结算的出口产品的运输费用包含在产品价格中，在收入确认时扣除，同时也未在销售费用中核算；以离岸价结算的出口产品的运输费用未包含在产品价格中，由公司承担在销售费用中核算。海运方式的运输费用是指以离岸价格结算的出口产品在海运环节的运输费用。2015 年，单位产品的海运费用较上年增长较快的主要原因为：2014 年，全球经济低迷，货物运量减少，拉低了海运价格，在这个过程中营运船舶也在减少，但是，营运船舶减少到一定程度后就会提高海运价格，最近两年单位产品的海运费用随之增长；2014 年，公司大部分出口市场集中在东南亚及南亚地区，最近两年，公司大力开发国际远洋市场

诸如中南美及中东市场，单位产品的海运费用随之增长。2017 年 1-3 月，除海运的单位费用上涨幅度较大外，公路、铁路的单位运费变化较小。

单位：元/吨

运输方式	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
公路	193.39	187.86	195.09	190.31
铁路	173.98	184.02	194.65	203.03
海运	262.78	215.02	213.79	151.77

报告期内，公司需要承担运费的产品运输数量如下表所示。公司不需要承担运费的产品销售主要为客户自提产品、受托加工产品、贸易类业务的产品，以离岸价结算的出口产品不需要承担海运环节的运费。

单位：吨

运输方式	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
公路	24,696.40	158,783.38	153,296.03	125,186.53
铁路	30,960.00	100,796.00	115,550.00	108,192.00
海运	2,032.00	9,976.73	11,694.05	13,496.03
合计	57,688.40	269,556.10	280,540.08	246,874.56

①运输费用与营业收入的匹配情况

报告期内，公司的营业收入、运输费用以及运输费用在营业收入中的占比如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
运输费用	1,069.64	5,052.25	5,489.81	4,783.88
运输费用率	4.50%	4.65%	4.98%	5.66%

公司的运输费用与产品销售中需要公司承担运费的产品运输数量直接相关，在公司的产品销售中，不需要公司承担运费的情况包括客户自提产品、受托加工产品、贸易类业务的产品，此外，以离岸价结算的出口产品不需要承担海运环节的运费。除少量贸易类产品外，公司的产品销售数量由主营业务的产品销售数量和 2014 年度受托加工的磷酸一铵的销售数量构成，报告期内，公司需要承担运费的产品运输量与产品销售数量的比例关系如下表所示，报告期内，该等比例关系保持相对稳定。

单位：吨

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
需要公司承担运费的产品运输量	57,688.40	269,556.10	280,540.08	246,874.56
产品销售数量	85,229.71	386,864.24	377,035.12	344,892.29

承担运费的产品运输量与销售数量的比例	0.68:1	0.70:1	0.74:1	0.72:1

②销售代理费的内容、性质和变动原因

报告期内，销售代理费的具体内容如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
销售佣金	225.98	1,026.18	286.98	35.85
代理运杂费	158.19	904.74	606.15	322.72
港口作业包干费	70.48	300.72	203.60	173.76
铁路进港费	8.35	39.28	24.55	14.19
其他费用	0.73	4.63	5.80	1.23
合计	463.73	2,275.55	1,127.08	547.75

销售代理费主要是发行人产品出口发生的费用，主要包括销售佣金、代理运杂费、港口作业包干费等。

销售佣金是指商品销售产生的支付给中间商的报酬。每单出口销售合同执行完毕后，公司将根据合同约定的佣金单价和实际销售数量与中间商进行结算。代理运杂费是指商品销售产生的支付给代理商的各项代理费，主要包括 GPS 舱单、打单、报关、标签印刷、粘贴、制版、封条费、电放费、船证费等费用，公司每月根据代理运杂费实际发生的数量和约定的单价与代理商进行结算。港口作业包干费是指因商品销售而以包干费形式支付给代理商的港口作业费用，主要包括集装箱在码头装卸、中转、堆存等费用，公司每月根据代理商提供的港口费用结算清单和约定的单价与代理商进行结算。

报告期内，销售代理费占营业收入的比例如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
销售佣金	225.98	0.95%	1,026.18	0.95%	286.98	0.26%	35.85	0.04%
代理运杂费	158.19	0.67%	904.74	0.83%	606.15	0.55%	322.72	0.38%
港口作业包干费	70.48	0.30%	300.72	0.28%	203.60	0.18%	173.76	0.21%
铁路进港费	8.35	0.04%	39.28	0.04%	24.55	0.02%	14.19	0.02%
其他费用	0.73	0.00%	4.63	0.00%	5.80	0.01%	1.23	0.00%
合计	463.73	1.95%	2,275.55	2.10%	1,127.08	1.02%	547.75	0.65%

报告期内，销售代理费占出口收入的比例如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年

	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
销售佣金	225.98	2.13%	1,026.18	2.48%	286.98	1.03%	35.85	0.61%
代理运杂费	158.19	1.49%	904.74	2.18%	606.15	2.18%	322.72	5.50%
港口作业包干费	70.48	0.66%	300.72	0.73%	203.6	0.73%	173.76	2.96%
铁路进港费	8.35	0.08%	39.28	0.09%	24.55	0.09%	14.19	0.24%
其他费用	0.73	0.01%	4.63	0.01%	5.8	0.02%	1.23	0.02%
合计	463.73	4.37%	2,275.55	5.49%	1,127.08	4.05%	547.75	9.34%

注：出口收入在此包含主营业务和其他业务的全部出口收入。

如上表所示，报告期内销售代理费在营业收入和出口收入中的占比逐年波动，以下分析说明销售代理费的主要组成部分销售佣金、代理运杂费、港口作业包干费的变动原因。

报告期内，影响销售佣金变化的因素如下表所示。最近三年，单位产品销售佣金的水平保持稳定，但出口产品中需要支付佣金的产品比例逐年增长。销售佣金支付比例扩大的原因主要为：中间商在销售国饲料行业具有成熟的客户资源和业务关系，公司通过与其合作，可以较快地开拓出口市场，因此公司将其作为境外市场开拓的重要手段。公司为提高境外直销比例，会逐渐将饲料级磷酸二氢钙的部分经销商的终端客户（饲料生产企业）转变为公司的直销客户，但由于经销商仍为直销客户提供技术服务、行情服务等，为维持客户关系的稳定，公司会向其支付一段时间销售佣金。公司近年开拓的新市场，如中东地区，由于市场处于培育期、距离较远等原因，销售中需要支付佣金的比例较高。最近一期，单位产品的销售佣金水平有所提高，但需要支付佣金的出口产品的比例有所下降。

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
销售佣金（万元）	225.98	1,026.18	286.98	35.85
出口产品数量（吨）	36,647.20	142,195.63	92,796.75	21,471.21
出口产品中需要支付销售佣金的数量（吨）	15,092.07	98,902.30	27,093.00	3,475.00
需要支付佣金的出口产品比例	0.41:1	0.70:1	0.29:1	0.16:1
单位产品销售佣金（元/吨）	149.73	103.76	105.92	103.17

注：出口产品数量在此包含主营业务和其他业务的全部出口产品数量。

公司是否支付销售佣金的影响因素主要有：对新兴的、处于培育期的目标市场，往往需要支付佣金，以尽快开拓市场；对于占有率高、影响力大的市场，支付佣金较少或者不支付佣金。

报告期内，公司与代理商之间签订的佣金合同分为两种情况：一是事先达成

协议，规定销售任务，只有代理商完成全部销售任务后才能获得销售佣金，对于没有完成全部销售任务的代理商，已完成的产品销售不能获得销售佣金；二是公司先与代理商介绍的客户签订销售合同，再与代理商签订相应的佣金合同，只有该客户完全履行销售合同后，代理商才能获得销售佣金，否则代理商不能获得佣金。因此，只有代理商的销售任务全部完成后，或者代理商介绍的客户完全履行销售合同后，公司才有义务确认和支付销售佣金。

在代理商跨年度完成销售任务或者在代理商介绍的客户跨年度完成销售合同的情况下，公司对佣金费用的确认是在代理商完成销售任务或在其介绍的客户完成销售合同的年度，而对应的产品销售会在销售佣金确认的当年及上一年度确认实现。各年度“出口产品中需要支付销售佣金的数量”与“出口产品数量”的计算口径存在时间差异。

对于代理商跨年度完成销售任务的情况，或者代理商介绍的客户跨年度完成销售合同的情况，如果将“出口产品中需要支付销售佣金的数量”分配在两个年度，即“出口产品中需要支付销售佣金的数量”与“出口产品数量”计算的时间口径统一，那么需要支付佣金的出口产品比例如下表所示。

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
出口产品数量（吨）	36,647.20	142,195.63	92,796.75	21,471.21
出口产品中需要支付销售佣金的数量（吨）	15,092.07	79,613.00	42,041.00	3,475.00
需要支付佣金的产品出口量占出口总量比例	41.18%	55.99%	45.30%	16.18%

注：出口产品数量在此包含主营业务和其他业务的全部出口产品数量。

2015 年需要支付佣金的产品出口量占出口总量的比例为 45.30%，较 2014 年占比增加了 29.12 个百分点，主要原因系为了加快海外市场顺利拓展，公司加大了通过向代理商支付佣金的方式开发市场，代理商数量由 2014 年 3 家增长至 2015 年的 20 家，因此，出口产品中需要支付销售佣金的数量由 2014 年度的 3,475.00 吨增长至 42,041.00 吨，导致需要支付佣金的销售比例上升。

2016 年需要支付佣金的产品出口量占出口总量的比例为 55.99%，较 2015 年占比增加了 10.69 个百分点，主要原因系公司在继续稳固代理商的合作关系的基础上，继续开发新的代理商，2016 年公司支付佣金的代理商数量为 31 家，较 2015 年增长了 11 家，出口产品中需要支付销售佣金的数量由 2015 年度的 42,041.00 吨增长至 79,613.00 吨，增幅为 89.37%，相应的引起需要支付佣金的销售比例上升。

最近三年，单位产品的销售佣金分别为 103.17 元/吨、105.92 元/吨、103.76 元/吨，基本稳定，不影响单位产品盈利水平的情况下，通过代理商进行海外拓展，能够有效地促进产品出口的增长，提高公司的盈利规模。

报告期内，公司主要的佣金支付对象、佣金支付标准如下表所示。

序号	代理商（佣金支付对象）	佣金支付标准
1	ABC NETWROK PTE LTD	销售部门的业务员给代理商报出产品价格，代理商加价后给最终客户报价，最终客户接受的价格与公司报给代理的价格的差额即为销售佣金，在销售完成后支付。
2	Innovet Marketing Inc.	
3	AGROVISIONS	
4	Mirza Muhammad Faisal Mushtaq	
5	JINXIAN	
6	YOON JUNG TAE	
7	ALRIAZ CHEMICALS	
8	TRADEX FZE	
9	NAM HOA TRADING CO.,LTD	在销售完成后每吨产品获得固定佣金。
10	HO CHOON MIN	在销售完成后每吨产品获得固定佣金。

报告期内，影响代理运杂费变动的因素如下表所示。2015 年、2016 年，单位产品代理运杂费保持稳定，2014 年单位产品代理运杂费的水平较高，其中原因主要为：2014 年公司出口数量相对较少，对于代理商未采用招标方式选择，2015 年、2016 年，公司出口数量大幅增长，对于代理商采用招标方式选择，有效降低了单位产品代理运杂费，同时，由于出口数量较大也获得了代理商的价格优惠。2017 年 1-3 月，单位产品的代理运杂费较上年度有所下降。

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
代理运杂费(万元)	158.19	904.74	606.15	322.72
出口产品数量（吨）	36,647.20	142,195.63	92,796.75	21,471.21
单位产品代理运杂费（元/吨）	43.17	63.63	65.29	150.3

注：出口产品数量在此包含主营业务和其他业务的全部出口产品数量。

报告期内，影响港口作业包干费变动的因素如下表所示。与代理运杂费变动情况基本相同，2015 年、2016 年，单位产品港口作业包干费相对稳定，2014 年，单位产品港口作业包干费的水平较高，其中主要原因也与代理运杂费变动原因相同：2014 年公司出口产品相对较少，对于代理商未采用招标方式选择，2015 年、2016 年，公司出口产品大幅增长，对于代理商采用招标方式选择，有效降低了单位产品港口作业包干费，同时，由于出口数量较大也获得了代理商的价格优惠。此外，2015 年、2016 年，公司优化了产品出口流程，出口产品在港口的滞留时间缩短，降低了港口作业包干费中的港口仓储费用。2017 年 1-3 月，单位产品的港口作业包干费较上年度略有下降。

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
港口作业包干费（万元）	70.48	300.72	203.60	173.76
出口产品数量（吨）	36,647.20	142,195.63	92,796.75	21,471.21
单位产品港口作业包干费(元/吨)	19.23	21.15	21.93	80.93

注：出口产品数量在此包含主营业务和其他业务的全部出口产品数量。

③职工薪酬的相关情况

报告期内，销售费用中职工薪酬及其与营业收入的比例关系如下表所示。2014 年、2015 年，销售费用中职工薪酬在营业收入中占比保持相对稳定，这意味着销售费用中职工薪酬与营业收入的变动幅度基本一致。2016 年，营业收入略有下降，而销售费用中职工薪酬保持增长，因而其在营业收入中占比有所增加。2017 年 1-3 月，销售费用中职工薪酬在营业收入中占比有所增加。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
销售费用中职工薪酬	113.30	479.00	378.32	271.12
销售费用中职工薪酬在营业收入中占比	0.48%	0.44%	0.34%	0.32%

销售费用中职工薪酬的变动直接与销售人员数量和销售人员平均薪酬的变动相关，报告期内，销售人员数量和销售人员平均薪酬的变动情况如下表所示。最近三年，销售人员的数量基本稳定，变动很小；销售人员平均薪酬逐年增长，主要是由于业绩考核薪酬的增加，其次社会保险基数也有所上调。

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末
	人数	增长率	人数	增长率	人数
年末销售人员（个）	37	5.71%	35	-2.78%	36
项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
销售人员年均薪酬（万元）	12.95	19.76%	10.81	43.53%	7.53

注：由于各年末销售人员数量变化很小，因而销售人员年均薪酬基于当年末人数计算。

④四川川恒销售系统转移至发行人对销售费用的影响

报告期内，四川川恒的销售系统的人员、资质、客户关系等逐步转移至发行人的过程，主要为发行人承接四川川恒客户的过程，对于国内客户的承接，只需四川川恒通知客户改为向发行人采购产品即可；对于国外客户的承接，除四川川恒通知客户外，对于需要办理进口注册、备案及认证的国家，所在国客户还需为进口发行人的饲料级磷酸二氢钙办理注册、备案及认证等工作，然后才能从发行

人采购饲料级磷酸二氢钙。对于客户变更过程，四川川恒或发行人基本不发生费用。

四川川恒销售系统的人员、资质、客户关系等逐步转移至发行人的事项，对销售费用的影响表现为：公司承接四川川恒客户从而增加销售收入，相应地增加销售费用。2014 年，公司从四川川恒承接的客户的销售收入合计为 12,319.09 万元；2015 年，公司从四川川恒承接的客户的销售收入合计为 10,636.35 万元；截至 2015 年，四川川恒的客户已经全部由发行人承接。2014 年、2015 年的销售费用率分别为 6.91%、6.56%，据此推算，四川川恒销售系统的人员、资质、客户关系等逐步转移至发行人的事项，在增加公司产品销售收入的同时，2014 年、2015 年分别增加了 851.25 万元、697.74 万元的销售费用。

⑤发行人与可比上市公司的销售费用率

最近三年及一期，公司与可比上市公司的销售费用率如下表所示，以下各家公司的销售费用率差异较大，公司的销售费用率处于中间水平。

公司名称	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	7.35%	7.54%	6.56%	6.91%
川金诺	15.74%	18.83%	17.06%	16.52%
澄星股份	2.85%	2.95%	3.68%	3.20%

公司与可比上市公司的销售费用主要由运输费用构成，报告期内，各家公司的运输费用率，即运输费用占营业收入的比例如下表所示。

公司名称	运输费用率		
	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	4.65%	4.98%	5.66%
川金诺	17.47%	15.92%	15.45%
澄星股份	1.91%	2.53%	2.46%

公司的运输费用率明显低于川金诺，其主要原因在于公司的物流优势：在铁路运输方面，公司距离福泉市火车站 14 公里，产品可以通过铁路运输到全国各地，产品短运到火车站的距离较地处云南的同行业企业短 75 公里-150 公里，每吨产品铁路综合运输成本较同行业企业低 80 元-150 元左右；在公路运输方面，公司距离西南出海通道 G75 高速公路最近的入口 5 公里，是公路运输车辆前往两广地区的主要交通要道，有大量四川、重庆、贵州等地的车辆空车到两广、海南采购蔬菜、水果及其他物资，造成汽车运输往返载货不对称，形成较大的向两广、海南运输货物的市场需求，上述不平衡的运输供求关系使得前往两广地区的

运输价格较低。公司充分利用地理位置的优势，将发往两广一带的产品采用返空运输，运输成本在同行业生产企业中较低。公司较多采用汽车公路运输，而海运也主要通过返空汽车运输抵达港口。

根据川金诺招股说明书披露，其运费较高主要是因为地处偏远地区，主要客户在省外，而大部分客户约定交货地点为客户所在地区，运输距离较长，川金诺承担了到客户所在地区的运输费用。川金诺国内销售以铁路运输为主，产品在途时间比公司要长。

除物流优势外，公司运输费用的节约还在于部分商品销售无需公司承担运输费用，不需要公司承担运费的情况包括客户自提产品、受托加工产品、贸易类业务的产品，此外，以离岸价结算的出口产品不需要承担海运环节的运费。报告期内，付运费的产品运输量与产品销售数量的比例分别为 0.72:1、0.74:1、0.70:1。

澄星股份的主要产品为以黄磷为基础的磷酸及精细磷酸盐产品，根据澄星股份年报披露：国内磷矿资源主要在云贵川地区，而精细磷化工产品的消费市场主要在沿海地区和国际市场；澄星股份的黄磷生产基地位于云南，而精细磷化工生产基地位于长江三角洲和广西钦州港，交通运输便捷，靠近目标市场，具备较好的产业布局优势。由于生产地接近产品市场，其次精细磷化工产品单位重量的价格较高，因而有助于澄星股份降低运输费用率。

⑥代理商的情况、作用、产生代理商的原因及必要性

公司出口业务的代理商可以分为两类：港口业务的代理商和境外销售的代理商。报告期内，公司的港口业务代理商主要为广东红土地物流有限公司、湛江德洋国际货运代理有限公司、湛江中远物流有限公司、中国外运广东湛江公司、广西海格国际物流有限公司。公司聘请港口业务代理商的主要作用包括：公司产品到港的接收及检查，仓库货物管理，集装箱操作监管，报关报检，提柜手续办理、还柜手续办理，港口协调，海运订舱等。报告期内，公司的境外销售代理商主要是为公司产品介绍客户并促成交易的各类中间商。这类代理商在当地饲料行业内具有人脉关系和业务资源，其中部分代理商同时也是公司产品的经销商，在购销公司产品的同时，也另外介绍其他客户与公司交易；部分代理商仅与公司签订交易佣金合同，而没有采购产品。境外销售代理商的主要作用是帮助公司开拓海外产品市场、扩大境外客户群体、促进产品出口销售，并由此从公司获取销售佣金。

公司聘请港口业务代理商的原因及必要性主要包括：第一，上述港口业务需要投入大量的时间人力，而且工作的专业性较强，从人力资源、成本费用等方面考虑，聘请专业的代理公司办理港口业务更为经济、有效。第二，以公司的货运规模与船公司商谈运价不具备优势，而代理商打理众多企业的出口业务，在货运规模上具备和船公司议价的条件，聘请代理商订舱可以节约公司的货运成本；同时代理商具备实时了解舱位信息的优势，为货物及时装船发运提供了保障。公司聘请境外销售代理商的原因及必要性在于：境外销售代理商在当地饲料行业具有成熟的客户资源和业务关系，公司通过与其合作，可以较快地开拓出口市场。

如上所述，公司出口业务的代理商可以分为两类：港口业务的代理商和境外销售的代理商，公司聘请的这两类代理商均直接服务于公司的出口业务，前者直接为公司打理出口产品在国内港口的接货、仓储、报关、订舱、装船等业务，后者直接为公司介绍境外客户、促成产品销售，并根据销售情况获得交易佣金。

公司的销售代理费主要包括销售佣金、代理运杂费、港口作业包干费，该等费用与出口销售的配比情况参见招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、（四）1、（2）②销售代理费的内容、性质和变动原因”。

（3）管理费用

最近三年及一期，管理费用在营业收入中的比例分别为 5.05%、4.72%、6.07%、5.12%。报告期内，管理费用的构成情况如下表所示，其中职工薪酬和研发费用为管理费用的主要组成部分。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	470.47	38.61%	2,876.35	43.69%	2,147.98	41.22%	1,764.90	41.36%
研发费用	361.68	29.69%	1,294.21	19.66%	862.64	16.56%	536.96	12.58%
税金		0.00%	212.25	3.22%	600.20	11.52%	354.97	8.32%
折旧费	100.50	8.25%	417.50	6.34%	409.97	7.87%	356.16	8.35%
业务招待费	65.70	5.39%	420.09	6.38%	316.54	6.07%	204.78	4.80%
摊销费	63.32	5.20%	253.40	3.85%	231.81	4.45%	155.97	3.66%
水电气费	37.63	3.09%	193.28	2.94%	152.47	2.93%	147.86	3.47%
聘请中介机构费	43.82	3.60%	400.45	6.08%	190.72	3.66%	372.13	8.72%
汽车费用	25.29	2.08%	123.24	1.87%	105.01	2.02%	130.32	3.05%

办公费	17.77	1.46%	59.91	0.91%	76.93	1.48%	57.40	1.35%
差旅费	14.90	1.22%	66.13	1.00%	37.14	0.71%	77.36	1.81%
修理装饰费	3.43	0.28%	79.48	1.21%				
广告宣传费	0.64	0.05%	98.71	1.50%				
其他	13.21	1.08%	87.86	1.33%	79.23	1.52%	108.36	2.54%
合计	1,218.37	100.00%	6,582.86	100.00%	5,210.64	100.00%	4,267.17	100.00%

最近三年，管理费用的变化情况如下表所示。

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
职工薪酬	2,876.35	33.91%	2,147.98	21.71%	1,764.90
研发费用	1,294.21	50.03%	862.64	60.65%	536.96
税金	212.25	-64.64%	600.20	69.08%	354.97
折旧费	417.50	1.84%	409.97	15.11%	356.16
业务招待费	420.09	32.71%	316.54	54.58%	204.78
摊销费	253.40	9.31%	231.81	48.62%	155.97
水电气费	193.28	26.77%	152.47	3.12%	147.86
聘请中介机构费	400.45	109.97%	190.72	-48.75%	372.13
汽车费用	123.24	17.36%	105.01	-19.42%	130.32
办公费	59.91	-22.12%	76.93	34.02%	57.40
差旅费	66.13	78.06%	37.14	-51.99%	77.36
修理装饰费	79.48				
广告宣传费	98.71				
其他	87.86	10.89%	79.23	-26.88%	108.36
合计	6,582.86	26.33%	5,210.64	22.11%	4,267.17

最近三年，职工薪酬逐年上涨，主要是因为 2015 年收购了生态科技，职工薪酬核算的人员范围扩大；报告期内社保缴费基数增加、绩效考核工资增加，导致人均薪酬水平上升。研发费用逐年上涨，主要是因为公司研发活动不断增加，以及 2015 年收购了生态科技，研发费用的核算范围增加了生态科技的研发活动。税金在报告期内有所波动，2015 年较上年增加是因为土地使用税的税率增加，2016 年较上年减少是因为公司根据财税（2016）11 号文于 2016 年 2 月 1 日起不再缴纳价格调节基金以及根据财会（2016）22 号文从 5 月 1 日起重分类管理费用中核算的税费 239 万元到营业税金及附加。业务招待费逐年增加，除了 2015 年收购生态科技增加了业务招待费的核算范围外，公司的业务招待活动也在增加。无形资产摊销的金额 2015 年较上年有较大增长，主要是因为公司 2014 年 12 月取得 3#渣场的土地使用权，该块土地在 2015 年开始摊销。聘请中介机构的费用 2016 年较上年增幅较大，主要是由于公司上市相关工作的集中开展。

最近三年，公司与可比上市公司的管理费用率如下表所示。总体而言，各家公司的管理费用率的差异相对较小。报告期内，公司的管理费用率总体略高于可比上市公司，公司与可比上市公司在管理费用结构上的差异主要是，可比上市公司未核算研发费用，而研发费用为公司管理费用的主要组成部分。2016 年，公司的管理费用率有所增长，主要是由于职工薪酬和研发费用的增长。

公司名称	管理费用率			
	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
本公司	5.12%	6.07%	4.72%	5.05%
川金诺	5.21%	5.24%	4.95%	5.02%
澄星股份	3.00%	3.30%	4.15%	3.78%

（4）财务费用

最近三年及一期，财务费用在营业收入中的比例分别为 1.75%、0.53%、0.67%、0.53%。报告期内，财务费用的构成情况如下表所示。2014 年，利息支出的增加是由于银行贷款金额的增加，利息收入的增加主要来自委托贷款产生的利息收入以及七天通知存款产生的利息收入，贴现利息支出为承兑汇票贴现利息支出。2015 年，财务费用减少主要是由于汇兑收益增加。2016 年，由于对外委托贷款逐月收回本金利息，利息收入有所减少。2017 年 1-3 月，经财政贴息冲减后，公司利息支出为 0 元。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
利息支出		1,128.14	1,069.01	1,345.17
减：利息收入	32.20	137.86	191.52	400.64
加：汇兑损失	152.29			
减：汇兑收益	-	392.93	476.33	32.67
加：贴现息	-			474.86
加：其他支出	63.49	128.91	181.32	93.07
合计	183.58	726.28	582.48	1,479.79

2、资产减值损失、投资收益、营业外收支、所得税费用

（1）资产减值损失

报告期内的资产减值损失主要为坏账损失，2015 年资产减值损失增加了固定资产减值损失，2016 年，资产减值损失增加了存货跌价损失。最近三年及一期，资产减值损失分别为 208.98 万元、61.42 万元、-98.79 万元、30.52 万元，在营业收入中的占比分别为 0.25%、0.06%、-0.09%、0.13%。

（2）投资收益

最近三年及一期，投资收益在营业收入中的占比分别为 0.13%、-0.06%、0.32%、0.22%，报告期内投资收益的构成情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
权益法核算的长期股权投资收益	51.73	185.69	-442.70	-124.90
成本法核算的可供出售金融资产投资收益		157.79	347.55	236.71
处置长期股权投资产生的投资收益			24.60	2.00
合计	51.73	343.48	-70.56	113.81

（3）营业外收入

最近三年及一期，营业外收入分别为 440.65 万元、779.06 万元、1,110.05 万元、441.13 万元，在营业收入中的占比分别为 0.52%、0.71%、1.02%、1.85%，公司的营业外收入主要为政府补助。

报告期内，营业外收入中政府补助的情况如下表所示。公司根据企业会计准则的规定，将收到的与资产相关的政府计入递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益；将收到的与收益相关的政府补助，直接计入当期损益。公司根据《企业会计准则第 16 号-政府补助》的规定以及各项政府补助文件的要求，对政府补助是否与资产相关进行判断，将与资产相关的政府补助确认为递延收益，并在资产使用寿命内平均分配计入当期损益。公司在收到环保专项治理、生产系统技改、高新技术产业化等与资产相关的项目补助时，计入“递延收益”科目，然后确定对应的资产项目，确认资产的使用寿命，计算剩余使用年限，在资产的剩余使用年限内平均分配计入“营业外收入-政府补助”。

单位：万元

2017 年 1-3 月			
补助项目名称	补助金额	补助依据	政府补助类型
递延收益摊销	88.27	详情参见发行人财务报告附注“递延收益”	与资产相关
工行 16 年一至三季度民贸民品贷款贴息	-	《省财政厅关于拨付 2016 年第 1、2、3 季度民贸民品贷款贴息资金的通知》（黔财金[2016]77 号）	与收益相关
农行贷款贴息	251.27	《省财政厅关于拨付 2016 年第 1、2、3 季度民贸民品贷款贴息资金的通知》（黔财金	与收益相关

		[2016]77 号）	
福泉社保局 2015 年稳岗补贴	16.81	《省人力资源社会保障厅省财政厅关于进一步做好失业保险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知》（贵州省人力资源和社会保障厅、贵州省财政厅发，黔人社厅发[2015]29 号）	与收益相关
福泉经管委 2016 年土地使用税奖补资金	51.08	《福泉市人民政府五届七十次常务会议纪要》（福府常议[2016]5 号）、关于拨付 2016 年土地使用税奖补奖金的请示	与收益相关
合计	407.43		
2016 年			
补助项目名称	补助金额	补助依据	政府补助类型
贵州省科学技术厅国拨经费	5.30	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
磷矿资源精细产品关键技术研究经费	7.40	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
经贸局项目成果转化资金	20.00	黔南财建[2010]63 号，黔财建[2010]218 号	与资产相关
省级环保专项资金	1.54	黔财建[2007]141 号,黔南环通[2008]134 号	与资产相关
全湿法磷酸料浆法科技三项费	0.50	黔南科合工 2010 字 01 号	与资产相关
200kt/a 直接法生产饲料级磷酸二氢钙产业化	3.00	黔科合高[2011]5006 号	与资产相关
饲料级磷酸钙质量改进项目	10.00	黔工信办[2011]181 号	与资产相关
龙井湾水治理工程项目	83.41	福泉市环保专项资金建设项目竣工验收表，黔南财建[2012]162 号，黔南财建[2014]13 号	与资产相关
能量系统优化节能技改项目	28.10	黔南工信节能[2012]3 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台-饲料磷酸钙盐技术研发平台建设	37.97	黔南工信节能[2012]3 号 黔商发[2011]261 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	3.20	优化机电和高新技术产品出口结构资金项目验收鉴定书	与资产相关
3 万吨/年湿法磷酸高萃流程制工业级磷酸工业性试验项目	5.00	黔财企[2012]73 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台	18.00	黔财企[2012]136 号	与资产相关
监控设备升级改造补助资金	2.00	贵州省重点污染源自动监控系统建设项目环保专项资金	与资产相关

		申请审批表	
磷酸及磷酸盐产业化关键技术研发平台高技术产业化示范工程	5.00	黔南财预[2011]186 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	4.80	黔财企[2011]164 号	与资产相关
工业级磷酸一铵产业化	8.00	黔商发[2011]280 号	与资产相关
环保治理专项资金	70.73	福工信呈[2013]47 号	与资产相关
饲料级磷酸二氢钙产业优化资金	6.22	黔商发[2014]306 号	与资产相关
磷煤化工高新基地建设	3.00	黔南国家磷煤化工高新技术产业化基地建设科技项目计划任务书	与资产相关
福泉市沙河地下水污染治理项目	13.64	黔南环通[2016]20 号黔南财建[2015]94 号	与资产相关
6 万吨 CH 半水湿法磷酸二氢钙生产线建设高技术产业化示范工程	2.43	黔发改高技[2014]1653 号	与资产相关
“两化融合”管理体系项目资金	15.60	黔财工[2016]第 37 号	与资产相关
民贸民品贷款贴息	275.92	黔财金[2015]67 号）	与收益相关
福泉科技局 2014 年专利补助款	0.48	福泉科学技术和知识产权局拨付	与收益相关
福泉科技局 2015 年下半年专利补助款	0.60	福泉科学技术和知识产权局拨付	与收益相关
福泉工信局黔南州优秀民营企业奖	10.00	黔南委[2015]21 号、黔南工信中小[2016]3 号）	与收益相关
黔南州商务和粮食局 2015 进出口企业奖励	44.10	（黔南商粮发[2016]19 号）	与收益相关
黔南州商务和粮食局 2015 特殊贡献一次性奖励	5.00	黔南商粮发[2016]19 号	与收益相关
基层党建示范点	0.40	《2015 年基层党建示范点创建“以奖代补”方案》、《2015 年基层党建示范点“以奖代补”经费发放清册》	与收益相关
福泉工信局 2015 民营经济特别贡献奖	5.00	黔南商粮发[2016]19 号	与收益相关
贵州省财政厅 2015 外经贸发展项目清算资金	47.51	黔财工[2016]45 号 关于拨付 2016 年中央外经贸发展专项资金（第二批）的通知	与收益相关
福泉经管委 2015 年度土地使用税奖补资金	51.08	福泉市人民政府五届七十次常务会议纪要（福府常议[2016]5 号）	与收益相关
2015 年第 3 季度贴息款	29.44	黔财金[2016]37 号	与收益相关
福泉财政局农行贷款贴息	91.56	黔财金[2016]37 号	与收益相关
省科技厅 2016 年 3 季度专利申请资助款	1.00	黔科通[2015]37 号 关于印发《贵州省专利申请资助管理	与收益相关

		办法》的通知	
福泉工行贷款贴息	29.12	黔财金[2016]46 号	与收益相关
农行贷款贴息	114.78		
省质监局标准化工作经费	5.00	关于下达 2016 年标准化工作经费的通知	与收益相关
福泉社保局稳岗补贴费用	7.18	黔人社厅发[2015]29 号	与收益相关
收德阳科学技术和知识产权局专利资助奖金	1.11	德阳科学技术和知识产权局拨付	与收益相关
收四川省知识产权局专利资助资金	0.31	四川省知识产权局 2016 年省级专利申请资助资金安排公告	与收益相关
收德阳市科学技术知识产权局专利申请资助资金	0.15	德市科知发[2016]156 号	与收益相关
合计	1,074.58		
2015 年			
补助项目名称	补助金额	补助依据	政府补助类型
贵州环境监察总队污染源自动监控系统建设补助资金	8.60	黔环监通[2006]9 号	与资产相关
安全生产专项资金	6.00	黔经信办[2010]504 号	与资产相关
环保局尾气技改资金	5.60	福环保呈[2009]27 号	与资产相关
环保局尾气技改资金	2.40	福环保呈[2009]27 号	与资产相关
贵州省科学技术厅国拨经费	5.30	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
磷矿资源精细产品关键技术研究经费	7.40	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
经贸局项目成果转化资金	20.00	黔南财建[2010]63 号,黔财建[2010]218 号	与资产相关
省级环保专项资金	10.77	黔财建[2007]141 号,黔南环通[2008]134 号	与资产相关
全湿法磷酸料浆法科技三项费	0.50	黔南科合工 2010 字 01 号	与资产相关
200kt/a 直接法生产饲料级磷酸二氢钙产业化	3.00	黔科合高[2011]5006 号	与资产相关
饲料级磷酸钙质量改进项目	10.00	黔工信办[2011]181 号	与资产相关
龙井湾水治理工程项目	83.41	福泉市环保专项资金建设项目竣工验收表,黔南财建[2012]162 号,黔南财建[2014]13 号	与资产相关
能量系统优化节能技改项目	28.10	黔南工信节能[2012]3 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台-饲料磷酸钙盐技术研发平台建设	37.97	黔南工信节能[2012]3 号,黔商发[2011]261 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	3.20	优化机电和高新技术产品出口结构资金项目验收鉴定书	与资产相关

3 万吨/年湿法磷酸高萃流程制工业级磷酸工业性试验项目	5.00	黔财企[2012]73 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台	18.00	黔财企[2012]136 号	与资产相关
监控设备升级改造补助资金	2.00	贵州省重点污染源自动监控系统建设项目环保专项资金申请审批表	与资产相关
磷酸及磷酸盐产业化关键技术研发平台高技术产业化示范工程	5.00	黔南财预[2011]186 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	4.80	黔财企[2011]164 号	与资产相关
工业级磷酸一铵产业化	8.00	黔商发[2011]280 号	与资产相关
环保治理专项资金	70.73	福工信呈[2013]47 号	与资产相关
饲料级磷酸二氢钙产业优化资金	4.04	黔商发[2014]306 号	与资产相关
磷煤化工高新基地建设	0.25	黔南国家磷煤化工高新技术产业化基地建设科技项目计划任务书	与资产相关
2014 年贵州省工业企业流动资金贷款贴息	50.00	黔南财企[2014]55 号	与收益相关
2014 年外经贸发展第六批专项资金	14.96	黔南财企[2014]59 号	与收益相关
2013-2014 年度福泉市科技进步奖和专利奖奖金	3.40	福府发[2015]4 号	与收益相关
2013-2014 年度黔南州科学技术进步奖奖金	4.00	黔南州科学技术和知识产权局关于领取 2013-2014 年度黔南州科学技术奖奖金的通知	与收益相关
磷矿石生产和采购补贴款	32.94	福工信呈[2014]8 号,福府办发[2013]175 号,黔南付办函[2013]114 号	与收益相关
2014 年度贵州省科学技术进步奖奖金	5.00	黔府发[2015]3 号	与收益相关
2014 年进出口增量补贴款	1.00	黔商发[2014]123 号	与收益相关
2014 年第三季度民贸民品贷款贴息	58.64	黔财金[2015]10 号	与收益相关
2015 年外经贸发展专项资金（第二批）	7.70	黔财企[2015]39 号	与收益相关
贵州省知识产权优势企业补助	20.00	黔知发[2014]64 号	与收益相关
2015 年 1-6 月进出口增量补贴款	13.31	黔商发[2015]78 号	与收益相关
2014 年中小企业国际市场开拓专项资金（第三批）	10.34	黔财企[2015]35 号	与收益相关
2014 年中小企业国际市场开拓专项资金（第二批）	1.75		
合作项目研究经费	50.00	贵州科学院关于《半水湿法磷酸磷矿伴生氟资源的高效回收》课题经费使用调整的函	与收益相关

零星政府补助	7.00	福泉市科学技术协会拨付,黔南党建办发[2012]11 号,黔科通[2015]37 号	与收益相关
第 4 季度民贸民品贷款贴息资金	105.60	黔财金[2015]39 号	与收益相关
合计	735.71		
2014 年			
补助项目名称	补助金额	补助依据	政府补助类型
贵州环境监察总队污染源自动监控系统建设补助资金	8.60	黔环监通[2006]9 号	与资产相关
安全生产专项资金	6.00	黔经信办[2010]504 号	与资产相关
环保局尾气技改资金	5.60	福环保呈[2009]27 号	与资产相关
环保局尾气技改资金	2.40	福环保呈[2009]27 号	与资产相关
贵州省科学技术厅国拨经费	5.30	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
磷矿资源精细产品关键技术研究经费	7.40	国家科技支撑计划课题任务书（2007BAB08B04）	与资产相关
经贸局项目成果转化资金	20.00	黔南财建[2010]63 号,黔财建[2010]218 号	与资产相关
省级环保专项资金	18.46	黔财建[2007]141 号,黔南环通[2008]134 号	与资产相关
全湿法磷酸料浆法科技三项费	0.50	黔南科合工 2010 字 01 号	与资产相关
200kt/a 直接法生产饲料级磷酸二氢钙产业化	3.00	黔科合高[2011]5006 号	与资产相关
饲料级磷酸钙质量改进项目	10.00	黔工信办[2011]181 号	与资产相关
龙井湾水治理工程项目	45.66	福泉市环保专项资金建设项目竣工验收表,黔南财建[2012]162 号,黔南财建[2014]13 号	与资产相关
能量系统优化节能技改项目	28.10	黔南工信节能[2012]3 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台-饲料磷酸钙盐技术研发平台建设	33.73	黔南工信节能[2012]3 号黔商发[2011]261 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	3.20	优化机电和高新技术产品出口结构资金项目验收鉴定书	与资产相关
3 万吨/年湿法磷酸高萃流程制工业级磷酸工业性试验项目	5.00	黔财企[2012]73 号	与资产相关
外贸公共试验检测平台	18.00	黔财企[2012]136 号	与资产相关
监控设备升级改造补助资金	2.00	贵州省重点污染源自动监控系统建设项目环保专项资金申请审批表	与资产相关
磷酸及磷酸盐产业化关键技术研发平台高技术产业化示范工程	5.00	黔南财预[2011]186 号	与资产相关
饲料级磷酸钙盐产业化	4.80	黔财企[2011]164 号	与资产相关

工业级磷酸一铵产业化	8.00	黔商发[2011]280 号	与资产相关
环保治理专项资金	62.67	福工信呈[2013]47 号	与资产相关
贵州省财政厅出口保险贴息款	12.99	黔财企[2013]222 号	与收益相关
州商务和粮食局第二批中小企业项目款	9.42	关于 2013 年度中小企业国际市场开拓资金的通知, 黔财企[2013]165 号	与收益相关
州商务和粮食局第二批配套资金	6.96	关于 2013 年度中小企业国际市场开拓资金的通知	与收益相关
2013 年第三批中小企业项目资金	2.13	黔南财企[2014]12 号	与收益相关
2014 年中央外经贸发展第四批专项资金	3.83	黔财企[2014]145 号	与收益相关
工业和信息化专项资金	5.00	黔南财企[2014]43 号	与收益相关
福泉市工信局贷款贴息	50.00	福工信函[2014]17 号	与收益相关
零星政府补助	1.15	黔财企[2014]70 号, 黔商发[2014]123 号	与收益相关
合计	394.90		

（4）营业外支出

最近三年及一期，营业外支出分别为 796.53 万元、549.63 万元、1,577.07 万元、20.54 万元，在营业收入中的占比分别为 0.94%、0.50%、1.45%、0.09%。2014 年、2015 年，公司的营业外支出中包含清水江流域污染补偿费，公司支付的清水江流域污染补偿费分别为 400.10 万元、277.83 万元。2016 年，营业外支出主要为公司支付天一矿业的国家矿产地重叠资源量价款 1,234.09 万元。

公司建设有生产污水处理站，将生产过程产生的废水、龙井湾回抽水等收集处理后回收使用，污水处理后主要污染物达到《磷肥工业水污染物排放标准》。公司除了龙井湾回抽水的一部分在日常生产中无法消耗而外排，基本可以做到生产废水、生活污水不外排。根据《贵州省清水江流域水污染补偿办法》、《黔南州清水江流域水污染补偿实施办法》以及《福泉市清水江流域流域水污染补偿实施办法》规定，公司污水排放中的总磷和氟化物按照《地表水环境质量标准》中III类标准限值监控，公司下游监测考核断面当月水质实测超过监控目标的，须向地方政府缴纳相应数额的补偿金，专项用于相关水域污染防治和生态修复。

①除清水江流域污染补偿费之外的营业外支出的内容及变化原因

报告期内，除清水江流域污染补偿费之外的营业外支出如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年

补偿支出		1,316.59	65.32	101.60
固定资产清理损失		116.11	144.97	257.46
捐赠支出	17.00	109.80	40.16	0.80
助学支出		19.30	3.15	1.71
赞助支出		5.30	18.00	26.58
其他	3.54	5.00	0.20	7.58
往来差异		4.97		0.70
合计	20.54	1,577.07	271.80	396.43

2016 年补偿支出金额较大，其中主要是支付给天一矿业的国家矿产地重叠资源量价款 1,234.09 万元，相关情况已在招股说明书在“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、（四）2、（4）②支付天一矿业的国家矿产地重叠资源量价款的相关情况”中披露。扣除此项支出，报告期内补偿支出的金额变化较小；其余补偿支出主要为青苗补偿费、土地补偿费、农业生态补偿费等。报告期内，固定资产清理损失逐年减小，2014 年为处置 3#球磨机和 4、6 万吨硫酸装置所发生，2015 年为处置已提足折旧的生产磷酸、硫酸的旧设备所发生，2016 年为处置二车间二水装置 1#系统以及报废旧浮选鼓风机、厂房、4#喷雾冷却圆筒等设备所发生。2016 年捐赠支出有所增加，其中主要为支付福泉市扶贫开发局的 100 万元捐款。

②支付天一矿业的国家矿产地重叠资源量价款的相关情况

公司在向蜀裕矿业转让天一矿业的股权之前，相关各方曾于 2012 年 9 月签署协议约定：由于天一矿业探矿权的勘察范围与国家出资勘察形成的若干矿产地重叠，天一矿业未来办理探矿权转采矿权时，如需就国家出资勘察形成的资源量向国家补偿缴纳矿业权价款，则该矿业权价款由公司承担。

根据《关于（贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿勘探报告）矿产资源储量评审备案证明》（黔国土资源储备字[2013]15 号）附件《（贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿勘探报告）矿产资源储量评审意见书》，天一矿业的老虎洞磷矿探矿权与国家矿产地重叠范围内估算的磷矿石为 678.07 万吨。根据贵州省国土资源厅委托云南陆缘衡矿业权评估有限公司编制的《贵州省瓮安县玉华乡老虎洞磷矿勘探探矿权评估报告书》（云陆矿探评报[2015]第 071 号），天一矿业的老虎洞磷矿应缴纳的探矿权价款折合 1.82 元/吨。因此，老虎洞磷矿探矿权与国家矿产地重叠范围内磷矿石应补缴的矿业权价款为 1,234.09 万元，根据相关各方于 2012 年 9 月签署的上述协议，该等重叠资源量价款应由公司承担，并于 2016 年天一矿业办理探矿权转采矿权时向其支付。天一矿业已于 2017 年 3 月 9 日向贵州省国土资

源厅递交了探矿权转采矿权的申请材料。

（5）所得税费用

最近三年及一期，所得税费用分别为 931.00 万元、2,668.56 万元、2,097.72 万元、586.59 万元，在营业收入中的占比分别为 1.10%、2.42%、1.93%、2.47%。

3、利润

报告期内，各种利润指标的金额及其在营业收入中的占比情况如下表所示。报告期内，扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润反映了公司持续的盈利能力，最近三年，该利润指标及其在营业收入中的占比均逐年提高，而最近一期占比略有下降。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月		2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
营业利润	3,319.79	13.96%	14,798.16	13.63%	14,173.21	12.85%	6,471.72	7.65%
利润总额	3,740.38	15.73%	14,331.14	13.20%	14,402.64	13.05%	6,115.84	7.23%
净利润	3,153.78	13.26%	12,233.42	11.27%	11,734.08	10.64%	5,184.84	6.13%
归属于母公司股东的净利润	3,153.78	13.26%	12,233.42	11.27%	11,734.08	10.64%	5,184.84	6.13%
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,544.14	10.70%	12,615.12	11.62%	11,544.86	10.46%	5,342.45	6.32%
扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润	2,544.14	10.70%	12,233.42	11.27%	11,544.86	10.46%	5,184.84	6.13%

三、现金流量分析

报告期内，现金流量、现金流量净额、现金及现金等价物余额的情况如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
一、经营活动产生的现金流量：				
经营活动现金流入小计	20,061.66	109,923.74	105,918.31	73,749.24
经营活动现金流出小计	21,697.26	91,157.93	90,608.92	63,934.59
经营活动产生的现金流量净额	-1,635.60	18,765.81	15,309.39	9,814.65
二、投资活动产生的现金流量：				
投资活动现金流入小计		2,352.66	1,297.63	7,640.69

投资活动现金流出小计	1,362.14	7,633.50	8,049.57	6,469.98
投资活动产生的现金流量净额	-1,362.14	-5,280.84	-6,751.95	1,170.71
三、筹资活动产生的现金流量：				
筹资活动现金流入小计	7,800.00	28,000.00	18,400.00	107,653.38
筹资活动现金流出小计	12,527.37	28,616.41	30,010.30	126,416.87
筹资活动产生的现金流量净额	-4,727.37	-616.41	-11,610.30	-18,763.49
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-152.29	392.93	476.33	32.67
五、现金及现金等价物净增加额	-7,877.40	13,261.48	-2,576.53	-7,745.45
加：期初现金及现金等价物余额	26,854.58	13,593.10	16,169.63	23,915.08
七、期末现金及现金等价物余额	18,977.18	26,854.58	13,593.10	16,169.63

（一）经营活动产生的现金流量分析

1、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比较

报告期内，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比较情况如下表所示，公司营业收入的现金回款比率保持了较高的水平，公司的收入质量较高。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
销售商品、提供劳务收到的现金	19,379.23	108,743.44	105,376.77	73,487.07
营业收入	23,783.15	108,536.19	110,333.95	84,547.59
销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入之比	81.48%	100.19%	95.51%	86.92%

2、经营活动现金流量净额与净利润的比较

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润之间的差额及其构成因素如下表所示。2014 年，经营活动产生的现金流量净额与净利润的比率为 189.30%，造成其中差异的主要因素在于：尽管存货和经营性应收款项分别增加了 4,651.49 万元和 2,565.16 万元，但是，固定资产折旧产生了 5,040.54 万元，经营性应付款项增加了 5,373.54 万元。2015 年，经营活动产生的现金流量净额与净利润的比率为 130.47%，造成其中差异的主要因素在于：虽然存货增加了 5,745.86 万元，但是固定资产折旧产生了 5,175.75 万元，经营性应收款项减少了 1,622.29 万元，经营性应付款项增加了 1,242.12 万元。2016 年，经营活动产生的现金流量净额与净利润的比率为 153.40%，造成其中差异的主要原因在于：虽然存货和经营性应收项目分别增加了 3,275.42 万元和 1,274.48 万元，但是，固定资产折旧产生了 5,110.67 万元，经营性应付项目增加了 4,010.84 万元。2017 年 1-3 月，经营净现

金流为-1,635.60 万元，主要是因为经营性应付项目减少了 7,878.18 万元。

单位：万元

项目	2017 年 1-3 月	2016 年	2015 年	2014 年
净利润	3,153.78	12,233.42	11,734.08	5,184.84
加：资产减值准备	30.52	-98.79	61.42	208.98
固定资产折旧	1,298.56	5,110.67	5,175.75	5,040.54
无形资产摊销	63.32	253.40	231.81	155.97
长期待摊费用摊销	1.92	42.24	10.09	11.29
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”填列）		112.84	138.93	248.85
财务费用（收益以“-”填列）	449.66	712.19	519.74	1,045.42
投资损失（收益以“-”填列）	-51.73	-343.48	70.56	-113.81
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	55.14	48.29	248.46	-124.29
存货的减少（增加以“-”填列）	1,408.80	-3,275.42	-5,745.86	-4,651.49
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-167.40	-1,274.48	1,622.29	-2,565.16
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	-7,878.18	4,010.84	1,242.12	5,373.54
其他		1,234.09		
经营活动产生的现金流量净额	-1,635.60	18,765.81	15,309.39	9,814.65

（二）投资活动产生的现金流量分析

2014 年，投资活动的现金流入主要为处置子公司收到的资金 3,334.85 万元，收回对庆丰置业的委托贷款 2,000 万元，收到与资产相关的政府补助 1,756 万元；投资活动的现金流出主要为构建固定资产等支出 3,869.98 万元，对庆丰置业委托贷款支付 2,000 万元。2015 年，投资活动的现金流入主要为收回投资 494.20 万元，取得投资收益收到资金 322.59 万元，收到贵州丰茂归还的委托贷款 300 万元；投资活动的现金流出主要为购建固定资产支出 1,688.71 万元，对外投资支出 2,543.34 万元。2016 年，投资活动的现金流入主要为公司收到对贵州泰麟矿业有限责任公司转让的福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区的资产、债权债务的价款 1,584.80 万元；投资活动的现金流出主要为参与设立硕博思生态出资 3,600 万元，支付天一矿业重叠资源量矿业权价款 1,234.09 万元。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

2014 年，筹资活动的现金流入主要为吸收投资 17,800 万元，取得借款 32,200

万元，收到四川川恒款项 57,553.38 万元；筹资活动的现金流出主要为偿还债务 25,700 万元，分配利润或偿付利息 25,226.31 万元，支付四川川恒款项 75,133.56 万元。2015 年，筹资活动的现金流入主要为取得借款 18,400 万元；筹资活动的现金流出主要为偿还债务 22,000 万元，分配利润或偿付利息 6,187.87 万元。2016 年，筹资活动的现金流入主要为取得借款 28,000.00 万元；筹资活动的现金流出主要为偿还债务支付 18,400.00 万元，分配利润、偿付利息支付 10,128.14 万元。2017 年 1-3 月，筹资活动的现金流入主要是取得银行借款 7,000.00 万元，现金流出主要是偿还银行借款 5,000.00 万元，分配利润、支付利息 7,497.37 万元。

公司与四川川恒之间非经营性资金往来余额表明，2014 年末，公司对四川川恒存在资金占用净额，因此公司与四川川恒之间非经营性资金往来界定为筹资活动。

四、资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出

2014 年，200 万元以上的固定资产投资包括 3#渣场、福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区改造项目，200 万元以上的无形资产投资包括两宗土地使用权。2015 年，200 万元以上的固定资产投资包括 6#7#硫酸贮槽、福泉磷矿小坝磷矿山一号井矿区改造项目，股权投资包括出资 2,310.18 万元收购绿之磷 8.61%股权，出资 3,817.53 万元收购生态科技 100%股权。2016 年，公司投资 3,600 万元参与设立博硕思生态。报告期内，公司不存在资本性支出导致公司固定资产大规模增加或进行跨行业重大投资的情况。

（二）未来重大资本性支出计划及资金需求

经公司 2015 年年度股东大会审议并批准，本次发行实际募集资金扣除发行费用后的净额，全部用于“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙”项目，募集资金使用项目投资总额为 23,998.94 万元。

公司拟于 2017 年建设并完成“年产 15 万吨半水——二水湿法磷酸技改年产 15 万吨半水湿法磷酸项目”，计划投资 4,119.72 万元。公司计划实施龙井湾区

域水环境提标升级项目，该项目拟建设周期为 6 个月，自 2017 年 6 月起至 2017 年 11 月止，2017 年 12 月达标验收，项目建设费用预算为 1,000 万元。

除此之外，截至本招股说明书签署日公司无可预见的其他重大资本性支出计划。公司已有的未来资本性支出计划不存在跨行业投资的情况。

五、公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）生产经营优势及困难

公司在生产经营方面的竞争优势，诸如主要原材料、燃料采购的区位优势、技术优势、品牌优势、渠道优势、物流优势，参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（三）公司的竞争优势”。公司在生产经营方面的困难参见本招股说明书本节之“六、（三）2、现有业务面临的主要风险及改进措施”。

（二）未来盈利能力的主要影响因素

1、主要产品销售数量的变动

未来三年，饲料级磷酸二氢钙的国内市场需求可能稳中有增，一是由于饲料添加比例可能提高，二是由于应用领域向禽畜幼崽饲料扩展，三是由于水体环保要求提高，水溶性较低的饲料级磷酸氢钙可能让出一部分市场。公司对国内市场的策略是稳定销量、维持价格，对国际市场的策略是拓展市场、增加出口。

2015 年，公司的饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的总体产能利用率达到 95.99%，饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵销售数量的变动还取决于公司产能是否增长。未来募投项目将增加 20 万吨饲料级磷酸二氢钙的产能，用以替代现有的年产 10 万吨饲料级磷酸二氢钙的产能装置；2016 年，子公司生态科技建成一套生产装置，就最终产品而言，该生产装置的产能估计为 1.5 万吨饲料级磷酸二氢钙和 6.75 万吨水溶性肥料。

2、主要产品销售价格的变动

报告期内，公司主要产品的市场需求基本平稳或有增长，产品价格的变动首先取决于主要原材料采购价格等成本因素的变动，其次取决于产品市场需求的变动。公司在饲料级磷酸二氢钙和消防用磷酸一铵的细分行业具有较高的市场份

额，具有一定的议价能力，而且饲料级磷酸二氢钙出口比例上升，这在一定程度上都可以弱化生产成本或市场需求波动对产品价格的不利影响。

3、主要原材料采购价格的变动

磷矿的开采已经达到历史高峰，而且选矿技术也在提升，但是磷矿的需求增长放缓，所以未来一段时间内磷矿将维持供过于求的行情；受国家安全环保政策严格执行,以及磷矿开采刚性成本支撑的影响，磷矿价格将平稳运行。硫磺受全球肥料行业市场疲软的影响，其价格将持续低位震荡运行。硫酸（主要是烟气酸）价格受区域性供求关系变化以及用肥季节性变化影响更加明显，在国内用肥季节，硫酸价格相对较高，用肥季节结束后，硫酸价格会下降。

（三）未来财务状况的主要影响因素

公司在未上市之前融资渠道单一，公司资产总额及净资产主要受公司经营情况影响，影响盈利能力的因素间接影响公司财务状况。

六、即期回报被摊薄的风险及填补措施

本次募集资金投资项目为年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目，本次发行完成后，公司总股本较上一年将有所增加。由于募集资金投资项目的实施和收益实现需要一定周期，因此，预计募集资金到位当年，公司扣除非经常性损益后的每股收益、净资产收益率等财务指标受股本摊薄的影响，相对上年扣除非经常性损益后的每股收益、净资产收益率等财务指标呈现下降趋势，从而导致公司即期回报被摊薄。

（一）本次融资的必要性和合理性

1、填补未来产能缺口、巩固并提高产品国内市场份额和出口数量的需要

公司在饲料级磷酸二氢钙市场处于行业龙头地位，最近三年，公司饲料级磷酸二氢钙在国内市场的占有率稳居第一，产品出口数量也位居第一。公司发展战略的一个重要方向就是扩大饲料级磷酸二氢钙的生产、销售规模，巩固并提高饲料级磷酸二氢钙的国内市场占有率和出口数量。

但是，饲料级磷酸二氢钙未来可能存在产能缺口。最近三年公司投入使用了

年产 10 万吨和年产 20 万吨两套饲料级磷酸二氢钙生产装置，其中，年产 10 万吨生产装置的主体设备将于 2017 年 8 月折旧完毕，其后通过必要的设备维修可以适当延长生产装置的使用年限，但是产能缺口的风险仍然存在；而且，2015 年饲料级磷酸二氢钙的产能利用率已经达到 94.79%。为了填补未来产能缺口、巩固并提高产品的国内市场占有率和出口数量，公司有必要新建饲料级磷酸二氢钙生产装置。

2016 年，子公司生态科技建成一套产能装置，用于生产饲料级磷酸二氢钙和水溶性肥料，其中饲料级磷酸二氢钙的产能估计为 1.5 万吨。

2、提高公司盈利能力的需要

最近三年及一期，饲料级磷酸二氢钙的毛利润分别为 13,320.36 万元、20,047.06 万元、26,118.42 万元、5,892.65 万元，占公司毛利润总额的比例分别为 72.77%、72.81%、86.34%、89.60%，毛利率分别为 22.73%、28.47%、34.25%、33.84%。报告期内，饲料级磷酸二氢钙具有较强的盈利能力，毛利润及毛利率逐年提高，因此，本次发行募集资金用于投资饲料级磷酸二氢钙项目是提高公司盈利能力的现实选择。

（二）募投项目与现有业务的关系以及在人员、技术、市场等方面的储备

饲料级磷酸二氢钙为公司现有业务的主要产品，募投项目生产同样的产品为现有业务的产能扩张。

1、人员储备情况

本次募投项目通过新建生产车间的方式组织实施，公司将年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙生产装置设置为一个生产车间，下设班组一级管理。募投项目的生产装置采用连续操作方式，生产车间班次为四班二倒制。人员配置为 79 人，其中车间主任及行政人员 3 人、生产技术人员 2 人、维修人员 10 人、生产班组 56 人、分析岗位 4 人、公用工程 4 人。募投项目建成后将替代现有的年产 10 万吨饲料级磷酸二氢钙生产装置，生产人员随生产装置同时转移。

2、技术储备情况

募投项目技术储备的情况参见招股说明书“第十三节募集资金运用”之“二、（一）1、技术工艺可行”。

3、市场储备情况

募投项目市场储备情况参见招股说明书“第十三节募集资金运用”之“二、（一）2、市场销售可行”、“二、（三）5、饲料级磷酸二氢钙的市场需求”和“三、（四）2、产品销售方式及营销措施”。

（三）即期回报被摊薄的填补措施

1、现有业务的运营状况、发展态势

最近三年及一期，公司的主营业收入分别为 80,217.16 万元、106,653.67 万元、102,799.75 万元、23,161.11 万元，报告期内主营业务收入主要来自饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的销售收入，最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售收入分别增长了 23.90%、20.12%、8.33%，磷酸一铵的销售收入分别减少了 18.64%、增长了 67.85%、减少了 38.24%。最近三年及一期，公司主营业务的毛利润分别为 17,362.11 万元、27,326.46 万元、29,439.06 万元、6,550.46 万元，最近三年，饲料级磷酸二氢钙的毛利润分别增长了 100.22%、50.50%、30.29%，磷酸一铵的毛利润分别增长了 124.33%、80.14%、下降了 60.60%。最近三年及一期，主营业务的毛利率分别为 21.64%、25.62%、28.64%、28.28%。

2、现有业务面临的主要风险及改进措施

（1）主要原材料采购价格上涨的风险及改进措施

磷矿石、硫酸、硫磺是公司生产所需的主要原材料，最近三年及一期，磷矿石、硫酸、硫磺的合计成本在主营业务成本中的占比分别为 56.22%、52.34%、47.97%、48.25%。主营业务成本对主要原材料采购成本变动的敏感性表明，磷矿石、硫酸、硫磺的价格波动对公司的主营业务成本具有重大影响。报告期内，在主要原材料价格及产品单位成本下降并维持于低位的条件下，公司可以通过在细分行业较高的市场份额和一定的议价能力维护产品价格，进而维护产品毛利率；但是，如果主要原材料的采购价格以及产品成本处于高位，例如 2013 年的情况，那么公司提高产品价格以维护毛利率的市场能力将会受到限制，提价的空

间终将受到下游市场承受能力的制约，产品的毛利率也难以维护。报告期内公司业绩的变化规律表明，主要产品的市场需求基本平稳或有增长，主要原材料采购价格的波动是影响公司主营业务毛利率的重要因素。如果未来主要原材料的采购价格总体大幅上升，那么可能对公司盈利能力造成重大影响。

报告期各期末，原材料在流动资产中的占比分别达到 25.25%、36.65%、32.39%、32.69%，原材料存货主要为公司在磷矿石价格下降期间逐年储备的磷矿石，在磷矿石低价区间增加磷矿石的采购储备是应付磷矿石价格上涨的主要手段。公司的磷酸生产技术主要为自主创新的半水磷酸法，对于生产所需的硫酸可以使用外购的烟气酸，烟气酸作为冶金行业的副产品价格相对较低，通过增加烟气酸的采购相应减少硫磺采购可以降低生产成本。公司在主要产品的细分市场具有一定的产品定价权，在原材料价格上涨的情况下，有可能适当提高产品价格以减少利润损失；最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为 9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，为了维护国内市场产品价格，公司减少了饲料级磷酸二氢钙的国内市场投放量，增加了产品出口数量。

（2）对矿业公司长期股权投资的资产减值风险及改进措施

截至报告期末，公司分别持有天一矿业和绿之磷两家矿业公司 49%的股东权益，公司对两家矿业公司的长期股权投资的账面价值占总资产的比例合计为 46.83%。天一矿业和绿之磷的主要资产分别为瓮安县玉华乡老虎洞磷矿的探矿权和采矿权，其主营业务为矿山开采，但报告期内尚未开展磷矿开采业务。磷矿的探矿权和采矿权的价值是决定公司对天一矿业和绿之磷的长期股权投资的价值的主要因素。如果发生磷矿石价格下降、磷矿石生产成本上升、可采储量下降、无风险利率及贴现率上升等情况，那么公司对矿业公司的长期股权投资就可能存在资产减值风险，并影响公司的当期利润。

磷矿的价格水平已使磷矿生产企业处于盈亏临界点，未来再大幅降价的可能性较小，否则磷矿开采企业亏损将导致减产；宽松的货币政策和资产荒可能延续，无风险收益率向上波动的可能性较小，这也有利于降低矿业公司长期股权投资减值的风险。

在磷矿开发企业税费方面，根据《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）和《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号），矿

产资源补偿费率调整为零；根据《关于全面推进资源税改革的通知》（财税[2016]53 号）和《关于资源税改革具体政策问题的通知》（财税[2016]54 号），磷矿资源税改为从价计征。磷矿开发企业税费的减少，有利于提高磷矿企业的盈利水平。

（3）磷石膏堆存空间不足的风险及改进措施

磷石膏作为磷化工行业湿法磷酸生产方式的副产品或固体废物，其处理方式以渣场堆存为主，以综合利用为辅。公司渣场建设符合环评审批文件的要求，即按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的二类场要求建设。磷石膏堆存需要有配套的土地资源，在土地资源紧缺的情况下磷石膏的堆存空间会受到影响，进而影响磷化工企业的生产经营。

根据黔南州环保局出具的《关于对川恒化工有限责任公司限期治理项目验收的意见》（黔南环函[2015]132 号），公司现有渣场（厂南渣场）预计还能容纳约 3-5 年的磷石膏，公司在中短期内不存在磷石膏无处堆存的风险。厂南渣场堆存空间饱和后，厂南渣场还将继续扩容，2013 年 10 月，公司已获得福泉市环保局对《贵州川恒化工有限责任公司 20 万吨/年饲料级磷酸二氢钙生产装置技术改造项目磷石膏厂南渣场扩容工程环境影响报告表》的批复，公司将积极推进厂南渣场扩容工程，在更长时期内不存在磷石膏无处堆存的风险。

同时，公司也在研究开发磷石膏综合利用的新途径。由于半水磷石膏具有胶凝活性，公司尝试利用磷石膏的胶凝活性，采用选矿尾砂和磷石膏等废弃物掺入少量石灰、水泥进行井下充填。用半水磷石膏替代水泥制备的充填材料一旦研制成功并成功运用于胶结充填，不仅可以维护围岩稳定、减少地表沉陷、提高自然资源回收率和保护环境，而且可以彻底解决尾矿库环境污染问题，保证矿山的可持续发展。除此之外，磷石膏胶凝材料用廉价的废弃物就能达到很高的强度，在技术经济、环保、安全方面具有得天独厚的优势，不仅可以开辟固废利用的新途径，也可以降低矿山充填成本。公司与北京科技大学签订了《小坝磷矿天坑及采空区磷石膏充填治理试验研究的技术开发（委托）合同》，该项目开展基于磷石膏作为水泥替代胶凝材料的试验研究，并解决充填过程中的环境影响问题。2017 年 3 月，中国石油和化学工业联合会组织专家对公司和北京科技大学完成的磷石膏充填试验研究项目进行了评审，形成了“建成了首套 15 万 m3/年半水磷石膏膏

体充填系统，研究表明已经具备工业化应用条件”、“该工艺技术降本增效效果显著，可大幅度提高矿山采矿回收率，为解决磷化工企业磷石膏堆存难、磷矿山企业充填成本高两大难题提供了技术支撑，对磷化工产业转型升级具有重要意义”等主要评审意见，公司将继续和北京科技大学合作，加快井下充填应用研究，力争早日实现充填工业化，解决磷石膏的消化问题。

3、提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，提升公司经营业绩的具体措施

公司将完善绩效考核管理办法，用好薪酬和福利工具，提高工作效率，提升公司业绩；持续引进人才，优化人才队伍结构，提高团队整体技术水平和管理能力；加大研发投入，着力解决生产过程中的技术节点问题，降低产品制造成本；丰富产品规格，提高产品品质，加大饲料级磷酸二氢钙国际市场的开拓力度，增强产品的国际市场竞争力；深度研判销售市场变化形势，优化市场配置，控制市场节奏，确保产品销售市场的主导地位；构建主要原材料——磷矿、硫酸的战略采购渠道，保证原材料供应稳定，实现价格可控。

（四）董事、高管的承诺

公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、公司若实施股权激励计划，则行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

七、公司未来股东分红回报分析

为了保证投资者利益，明确公司对股东现金分红的回报，进一步细化《公司

章程》中有关利润分配政策的条款，增加股利分配决策透明度、可预见性和可操作性，便于股东对公司生产经营和利润分配进行监督，公司制定了如下《公司股票上市后股东未来三年分红回报规划》。

（一）本规划的制定原则

公司应实施持续、稳定、积极的股利分配政策，综合考虑投资者的合理投资回报和公司的可持续发展，在保证公司正常经营发展的前提下，为公司建立持续、稳定、积极的分红政策。

（二）制定本规划的考虑因素

在制订本规划时，综合分析公司所处行业特征、公司发展战略和经营计划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素；充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、所处发展阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况；平衡股东的合理投资回报和公司的长远发展。

（三）未来三年具体的股东回报规划

1、公司采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。

2、在当年盈利的条件下，且在无重大投资计划或重大资金支出发生时，公司将积极采取现金方式分配股利，原则上每年度进行一次现金分红，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十。公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

3、若公司营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

（四）利润分配的决策机制

1、公司每年利润分配预案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求

等事宜。独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并随董事会决议一并公开披露。

2、分红预案经董事会审议通过，方可提交股东大会审议。审议分红预案的股东大会会议的召集人可以向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。分红预案应由出席股东大会的股东或股东代理人以所持二分之一以上的表决权通过。

（五）股东利益的保护机制

1、公司董事会、股东大会在对利润分配政策进行决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和社会公众股股东的意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，可通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

2、独立董事对分红预案有异议的，可以在独立董事意见披露时公开向中小股东征集网络投票委托。

3、公司在上一个会计年度实现盈利，但董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途。独立董事应当对此发表独立意见。

4、公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

5、存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

八、财务报告审计截止日后发行人的主要财务信息及经营情况

（一）申报会计师的审阅意见

申报会计师审阅了公司2017年1-6月财务报表，包括2017年6月30日的合并及母公司资产负债表，2017年1-6月的合并及母公司利润表，2017年1-6月的合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注，并出具了审阅报告（XYZH/2017CDA40291），发表了如下审阅意见：

根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表在所有重大方面没有按照企业会计准则的规定编制，未能公允反映川恒化工公司2017年6月30日的合并及母公司财务状况以及2017年1-6月的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）专项声明

公司董事会、监事会及其董事、监事、高级管理人员已认真审阅了公司 2017 年 1-6 月财务报表，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已认真审阅了公司2017年1-6月财务报表，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）招股说明书财务报告审计截止日后的主要财务信息

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 6 月 30 日	2016 年 12 月 31 日
流动资产	56,572.90	65,536.77
非流动资产	153,462.67	153,323.78
资产总额	210,035.57	218,860.55
流动负债	35,754.94	46,378.69
非流动负债	13,786.04	13,871.57
负债合计	49,540.97	60,250.27
归属于母公司所有者权益	160,494.60	158,610.28
所有者权益	160,494.60	158,610.28

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年 1-6 月
营业收入	58,323.98	56,243.38
营业利润	9,705.24	8,797.28
利润总额	10,552.82	7,967.96
净利润	8,997.56	6,894.64
归属于母公司股东的净利润	8,997.56	6,894.64

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年 1-6 月
经营活动产生的现金流量净额	6,840.62	9,566.30
投资活动产生的现金流量净额	-2,347.51	-2,946.24
筹资活动产生的现金流量净额	-8,915.17	2,083.76
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-393.28	-10.57
现金及现金等价物净增加额	-4,815.34	8,693.25

4、非经常性损益主要数据

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年 1-6 月
扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益	1,253.86	-693.76
归属于母公司股东的净利润	8,997.56	6,894.64
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	7,743.70	7,588.40

（四）招股说明书财务报告审计截止日后的主要经营状况

财务报告审计截止日后，公司主要经营模式，包括采购模式、生产模式和销售模式等未发生重大不利变化，主要原材料的市场供应情况未发生重大不利变化，主要客户和供应商的构成以及税收政策和其他可能影响投资者判断的重大事项等方面未发生重大不利变化，公司主要经营状况未发生重大不利变化。

（五）2017年1-3月经审计的业绩情况

信永中和审计了公司2017年1-3月的财务报表，2017年1-3月，营业收入为23,783.15万元，较去年同期下降了0.33%；归属于母公司股东的净利润为3,153.78万元（发行人的原材料和长期股权投资未发生减值），较去年同期增长了12.52%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为2,544.14万元，较去年同期增

长了1.83%。

（六）2017年1-9月业绩预计情况

考虑本次募集资金到位及募投项目实施的影响，2017 年 1-9 月，公司营业收入预计为 88,000.00 万元~88,600.00 万元，较去年同期增加了 0.81%~1.50%；归属于母公司股东的净利润预计为 14,200.00 万元~14,400.00 万元（根据磷矿石价格和市场情况等预计原材料和长期股权投资不会发生减值），较去年同期增加了 17.25%~18.90%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计为 12,900.00 万元~13,200.00 万元，较去年同期增加了 2.15%~4.53%。

经核查，保荐机构认为，发行人预计的 2017 年 1-9 月业绩合理、谨慎。

第十二节 业务发展目标

一、总体发展战略

公司将着力构建“资源”+“技术”+“资本”三大核心竞争要素，充分依托自身的技术、资源、区位等优势，围绕贵州省建设息烽－开阳－瓮安－福泉磷煤化工产业带的总体规划，坚持以循环经济为中心，坚守发展和生态两条底线，坚定不移地以新技术运用为依托，推进“矿化一体”的产业发展模式，走磷、煤、电相结合的清洁生产工业路线，以高性能饲料磷酸钙盐、磷酸铵盐和新型肥料为主，以商品磷酸及精细磷酸盐为辅，以新型建筑材料为补充，并向食品级、医药级、电子级磷化工和有机磷化工方向发展，把公司建设成为一个高新技术的绿色磷化工产业示范企业。

公司发行当年及未来两年，公司将继续优化工艺技术路线和生产流程，不断改善产品品质，以满足客户的需求，以对客户创造价值为宗旨，创新营销服务体系，继续保持饲料级磷酸二氢钙行业龙头地位，巩固消防用磷酸一铵细分行业第一的位置，争取新型功能肥料市场有重大突破。

二、具体发展计划

公司在主要产品发展、技术研发与创新、营销服务体系建设、人才队伍建设、内部管理等多方面制订了相应的计划。

（一）主要产品发展计划

通过产品功能创新研究，增加饲料级磷酸二氢钙在乳猪、家禽饲料及水体改良等领域的用量；通过产品外观细节的创新，大力拓展饲料级磷酸二氢钙国际市场，巩固国内市场；在募投项目实施前，饲料级磷酸二氢钙的年销量稳定在 24-26 万吨；深入研究磷酸一铵在消防领域和高浓度复混肥料（复合肥料）领域的价值差异点，磷酸一铵年销量稳定在 13 万吨左右；以西北地区市场为切入点，以盐碱地改良专用肥料为首发肥料产品，实现新型肥料市场逐步增长的目标。

（二）技术研发及创新计划

基础研究着重于资源综合利用及循环经济的课题，与高等院校、科研机构展开广泛而深入的合作，争取在磷石膏充填采矿、氟资源高效回收利用、熔池熔炼

法磷酸技术等方面取得成果；饲料级磷化工技术研发及创新工作紧密围绕提高动物对磷的吸收利用率、提高动物的健康水平而开展，重点解决好生产过程中的技术问题；肥料领域的创新研究以中国生态农业发展的需求为基本方向，在盐碱地改良专用肥料、碱性肥料、聚磷酸铵、多聚磷酸等方面形成系列配套的产品。

（三）营销服务体系建设计划

以市场为导向，加强动植物的磷营养研究，为客户创造价值，提供系统的动物磷营养、植物磷营养解决方案是营销服务体系的目标和任务；优化和完善现有的“经销+直销”的销售模式，选择性培养一批综合实力强、忠诚的、能为客户提供系统解决方案的区域经销商，树立在客户中的良好形象，巩固加强与直销大客户的战略性合作关系；加强营销网络的信息化建设，提高市场信息、数据的处理能力和反应能力，精准分析和把握市场行情的变化，提高市场变化的应对能力；坚持营销人才专业化复合型的建设方向，除需具备市场营销知识外，还要有动物科学、农学等专业知识背景。

（四）人才队伍建设计划

大力推进和实施人才战略，注重梯队人才队伍的建设；人才队伍的建设着重内部培养，要建立和完善内部选人、育人、用人的科学机制，完善内部员工培训管理办法；根据公司发展战略的需要，引进高层次的化工工艺、过程装备与控制、自动化等专业成熟性人才；校园招聘是人才引进的重要渠道，要建立和高等院校的校企合作关系，扩大公司在高等院校的影响力，解决好生源问题；不断修订和完善薪酬福利制度，提高薪酬福利水平在区域和行业的竞争力；建立系统的绩效管理体系，做好人才的评价和激励工作；在公司上市后，适时推出股权激励办法，解决好人才激励问题，提高公司对人才的吸引力，增强公司的凝聚力。

（五）内部管理

进一步完善公司的法人治理结构，加强董事会的建设，充分发挥董事会专门委员会的职能和作用，提高公司的治理水平；修订完善企业基本管理制度，优化组织机构，加强团队建设，提高公司的整体管理水平；履行好公司的社会责任，搞好社区、地企关系，树立好公司的形象，提高公司的美誉度。

（六）融资计划

保持和建立良好、融洽的银企关系，维护好间接融资渠道；在公司成功上市前，公司发展需要的流动资金仍然以银行借款为主；在公司成功上市后，将按计

划使用募集资金，发挥好募集资金的作用，顺利实施募投项目；根据公司的业务需要和财务结构，借助资本市场的力量，建立多种融资渠道，合理选择融资方式，改善公司财务结构，减轻财务负担，提高资金使用效率，为公司创造价值。

三、目标完成的假定条件

第一，国家宏观经济政策不发生重大变化，行业管制政策比较稳定；第二，区域磷矿、硫酸主要原材料供应量相对稳定，价格变动幅度小，地方政府对磷矿不实施特别管制措施；第三，上市目标实现，募集资金到位，募投项目顺利实施；第四，无新的强大竞争者进入本行业，或现有竞争者增长速度保持既有水平而未出现连续高速增长。第五，无其他不可抗力事件发生。

四、目标完成的困难

第一，直接融资渠道未建立，银行融资是否能够持续且保持比较稳定的余额是面临的最大的困难，若银行收贷，公司的流动资金将面临很大的问题；第二，人才能否按计划引进、培养、成长，特别是技术人员、营销人员的成长，直接影响公司上述计划的实施进度和深度。

五、目标实施的方式和途径

第一，本次公开发行股票并上市成功，打通公司直接融资通道，解决公司融资方式单一问题，发展的资金需求将能得到有效的解决，募集资金到位后顺利实施募投项目，将进一步扩大公司产品市场份额，有利实现公司上述发展目标；第二，努力构建稳定可靠的磷矿、硫酸主要原材料供应渠道，形成战略合作关系；第三，加快人才的引进和培养，人力资源部根据公司人才战略总体规划，全面实施人才的引进和培养工作，完善激励机制。提高人力资源管理水平，满足公司发展对人力资源的要求。

六、业务发展计划与现有业务的关系

业务发展计划是在公司现有业务的基础上，根据公司对磷化工行业发展趋势的系统分析，理性判断得出的总体计划，是对现有业务的提升和拓展。业务发展

计划主要是扩大现有产品的产能，营销服务体系的建设及技术等人才队伍的建设。业务发展计划的实施，将进一步增强公司应对市场变化的能力，提高公司的技术实力和管理水平，提高公司在行业的影响力和品牌知名度。业务发展计划和公司现有业务密不可分，公司在磷化工行业十多年发展积累的市场、技术、人才、品牌等是业务发展计划实现的坚实基础和重要保障。

业务发展计划充分考虑了公司上市后的发展方向，对公司技术研发与创新、营销网络建设、人才队伍建设、管理水平等提出了更高的要求。公司将紧密围绕现有业务，夯实发展基础，致力于技术工艺等核心竞争力的构建，实施好发展计划，沿着绿色、高效的新型磷化工企业的发展方向前进。

第十三节 募集资金运用

一、本次募集资金使用计划

经公司 2015 年年度股东大会、2017 年第二次临时股东大会审议并批准，本次发行实际募集资金扣除发行费用后的净额，全部用于“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙”项目，本次募集资金使用项目的投资金额以及备案、审批情况如下表所示。

单位：万元

项目名称	项目总投资	预计募集资金净额	项目备案文号	环评审批文号
年产20万吨饲料级磷酸二氢钙项目	23,998.94	23,998.94	福发改窗口[2015]36 号	黔南环审[2016] 6 号

公司有可能使用自有资金对年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目先行投资，若使用自有资金先行投资则待本次发行完成后，扣除发行费用的募集资金将用于置换已经投入的资金。若存在本次发行募集资金净额少于募投项目投资总额的资金缺口，将由公司自有资金补足。

本次募集资金使用项目经公司股东大会审议批准，由董事会负责实施。2015 年年度股东大会审议通过了公司募集资金管理制度，募集资金应当存放于董事会决定的专项账户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

本次发行保荐人认为：本次募集资金使用项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

本次发行律师认为：本次募集资金使用项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

本次募集资金使用项目实施后不会产生同业竞争，对公司的独立性不会产生不利影响。

二、募投项目的可行性、适应性和市场前景

本次募集资金使用项目的必要性和合理性参见招股说明书“第十一节管理层讨论与分析”之“六、（一）本次融资的必要性和合理性”。

（一）募投项目的可行性分析

1、技术工艺可行

报告期内，公司投入使用了年产 20 万吨和年产 10 万吨两套饲料级磷酸二氢钙生产装置，公司拥有成熟的半水磷酸制造饲料级磷酸二氢钙的技术工艺。本次募投项目的实施，除少部分生产环节拟使用某些革新技术外，将基本沿用现有成熟的技术工艺。公司拥有国内最大的半水磷酸装置，使用半水湿法磷酸生产成套技术，该技术磷收率高，生产的磷酸纯度高、杂质少，有利于后端磷酸净化及磷酸盐加工生产。公司生产的饲料级磷酸二氢钙产品指标均一、稳定，而且具有高水溶磷、微粒、低重金属、分散性好、抗结块性强的特点。

2、市场销售可行

最近三年，饲料级磷酸二氢钙的销售数量分别为 22.33 万吨、24.68 万吨、27.15 万吨，产品销量逐年增长，国内市场占有率稳居第一，同时积极拓展国际市场，加大饲料级磷酸二氢钙的出口数量，产品出口数量在业内也位列第一。报告期内产品的销售业绩是公司行业地位、客户基础、销售能力以及产品的品牌、品质的综合体现，公司在销售业绩上体现的综合能力是募投项目新增产能得以消化的内在保障。

除国内市场外，募投项目新增产能也会通过对国际市场的拓展而消化。在国外市场，饲料级磷酸二氢钙不但用作水产饲料添加剂，而且也广泛用作禽畜饲料添加剂。最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为 9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，而出口的饲料级磷酸二氢钙的 80%以上用作禽畜饲料添加剂，随着出口收入的逐年增长，国外的禽畜饲料添加剂逐渐成为公司饲料级磷酸二氢钙的重要市场。对于公司而言，饲料级磷酸二氢钙出口市场以及使用领域的拓展，进一步加强了公司产品下游市场需求的稳定性以及增长潜力。

3、经济效益可行

本次募投项目具有较好的经济效益，而募投项目盈利能力的测算是以公司饲料级磷酸二氢钙的实际生产经营数据为依据，盈利能力的测算具有可行性。

本次募投项目经济效益测算的基准日为 2015 年 10 月 31 日，原材料、能源、

燃料等生产物资的物耗水平、直接人工的工资水平、制造费用中除折旧之外的其他费用的支出水平均选取 2014 年饲料级磷酸二氢钙的生产数据；原材料、能源、燃料等生产物资的单价选取 2015 年 1-10 月的平均采购价格；销售费用为产品运输费用，运输单价选取 2015 年 1-10 月平均运输价格；募投项目以生产车间为实施单位，不核算企业管理费用；募投项目资金来源无银行贷款，不核算财务费用；产品价格选取 2015 年 1-10 月公司饲料级磷酸二氢钙的平均销售价格。募投项目产品的销售情况预计为：生产期第 1 年产销量为 12 万吨，第 2 年产销量为 16 万吨，其后每年产销量为 20 万吨。

（二）募投项目的适应性分析

1、与生产经营规模的适应性

报告期内，公司投入使用了年产 20 万吨和年产 10 万吨两套饲料级磷酸二氢钙生产装置，2016 年，子公司生态科技新增的产能装置可折合 1.5 万吨饲料级磷酸二氢钙的产能。最近三年，饲料级磷酸二氢钙的产量分别为 23.28 万吨、24.14 万吨、28.22 万吨，销量分别为 22.33 万吨、24.68 万吨、27.15 万吨，产销率分别为 95.92%、102.25%、96.21%，如果考虑到饲料级磷酸二氢钙生产装置在产品淡季调剂生产部分磷酸一铵，那么实际产能利用率分别达到 89.33%、94.79%、91.12%。

现有年产 10 万吨饲料级磷酸二氢钙生产装置的主体设备将于 2017 年 8 月折旧完毕，其后通过必要的设备维修可以适当延长使用年限，预计募投项目建成投产时停产，由年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙的募投项目替代，因此，募投项目实施后饲料级磷酸二氢钙的生产经营规模未发生重大变化。鉴于 2015 年、2016 年，饲料级磷酸二氢钙的产能利用率已经达到 94.79%、91.12%，产销率已经达到 102.25%、96.21%，募投项目的新增产能是可以正常消化的。

2、与财务状况的适应性

本次募集资金使用项目投资总额预计为 23,998.94 万元，其中，固定资产投资为 15,202.55 万元，流动资金为 8,796.38 万元；本次发行募集资金净额预计为 23,998.94 万元。2016 年末，公司的货币资金为 28,654.58 万元，总资产为 218,860.55 万元，合并报表资产负债率为 27.53%。因此，若存在本次发行募集资

金净额少于募投项目投资总额的资金缺口，公司有能力自筹资金补足。

3、与技术水平的适应性

与技术水平的适应性参见招股说明书本节之“二、（一）1、技术工艺可行”。

4、与管理能力的适应性

2016 年，公司饲料级磷酸二氢钙的产能规模为年产 31.5 万吨，饲料级磷酸二氢钙的产能利用率、产销率分别达到 91.12%、96.21%，公司在饲料级磷酸二氢钙国内市场的占有率稳居第一，产品出口数量在国内同行业企业中也位列第一。除此之外，饲料级磷酸二氢钙表现出较好的盈利水平，最近三年，产品的毛利率分别为 22.73%、28.47%、34.25%。饲料级磷酸二氢钙的生产规模、行业地位、盈利能力均体现了公司良好的管理能力，为募投项目的顺利实施提供了有力的管理保障。

（三）募投项目的市场前景

1、饲料级磷酸二氢钙的产能、产量、销量

最近三年，公司饲料级磷酸二氢钙的年产能分别为 30 万吨、30.1 万吨、31.5 万吨，饲料级磷酸二氢钙的产量分别为 23.28 万吨、24.14 万吨、28.22 万吨，销量分别为 22.33 万吨、24.68 万吨、27.15 万吨，产销率分别为 95.92%、102.25%、96.21%。

最近三年，公司磷酸一铵的年产能为 9 万吨。公司饲料级磷酸二氢钙和磷酸一铵的生产装置的前端均为磷酸生产装置，后端的磷酸盐生产装置根据不同产品有所差异，但是，饲料级磷酸二氢钙生产装置在产品淡季也可以生产磷酸一铵。假设磷酸一铵产量超出产能的部分均为饲料级磷酸二氢钙产能装置生产，在最近三年，饲料级磷酸二氢钙生产装置产能利用率分别为 89.33%、94.79%、91.12%。

2、饲料级磷酸二氢钙的销售区域

报告期内，公司生产的饲料级磷酸二氢钙的销售区域分布如下表所示。由于公司对四川川恒的饲料级磷酸二氢钙的关联销售逐年减少以至消除，四川川恒的国内外客户随之转移至公司，同时公司也在加强国内外市场拓展，因此四川地区的销售占比快速下降，国内市场的区域分散程度提高，国外市场的销售比例快速

增加。

单位：万元

2017 年 1-3 月			2016 年		
销售地区	销售金额	销售占比	销售地区	销售金额	销售占比
境外	10,161.58	58.35%	境外	36,181.15	47.44%
广东	1,291.57	7.42%	广东	7,439.43	9.75%
江苏	785.63	4.51%	四川	4,143.77	5.43%
辽宁	653.02	3.75%	山东	3,983.46	5.22%
山东	615.65	3.54%	江苏	3,673.05	4.82%
浙江	612.71	3.52%	西藏	3,390.40	4.45%
西藏	496.27	2.85%	浙江	2,144.42	2.81%
湖北	437.42	2.51%	湖南	1,936.23	2.54%
其他	2,360.69	13.56%	其他	13,376.53	17.54%
合计	17,414.55	100.00%	合计	76,268.43	100.00%
2015 年			2014 年		
销售地区	销售金额	销售占比	销售地区	销售金额	销售占比
境外	26,624.52	37.82%	四川	23,429.13	39.97%
四川	11,900.05	16.90%	境外	5,692.40	9.71%
广东	7,540.13	10.71%	广东	5,212.78	8.89%
江苏	3,761.49	5.34%	江苏	3,999.18	6.82%
山东	3,236.48	4.60%	湖南	2,725.88	4.65%
湖南	2,186.07	3.11%	上海	2,255.48	3.85%
湖北	2,127.77	3.02%	湖北	2,109.33	3.60%
上海	2,118.21	3.01%	浙江	2,004.08	3.42%
其他	10,908.21	15.49%	其他	11,183.88	19.08%
合计	70,402.92	100.00%	合计	58,612.14	100.00%

3、饲料级磷酸二氢钙的产能变化

本次发行募集资金用于投资年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目，生产期预计 10 年，第 1 年产量为 12 万吨，第 2 年产量为 16 万吨，以后年度每年产量为 20 万吨。

最近三年，公司投入使用了年产 10 万吨和年产 20 万吨两套饲料级磷酸二氢钙生产装置，其中，年产 10 万吨生产装置的主体设备将于 2017 年 8 月折旧完毕，其后通过必要的设备维修可以适当延长使用年限，但预计募投项目建成时将会停产。因此，募投项目实施后饲料级磷酸二氢钙的产能将增加 10 万吨。2016 年，子公司生态科技建成一套生产装置，每年可生产 6 万吨饲料级磷酸二氢钙，或者生产 9 万吨水溶性肥料（含 5 万吨水溶肥、3 万吨掺混肥、1 万吨土壤改良剂）。根据目前的规划，作为最终产品，饲料级磷酸二氢钙的生产仅作为产品销售旺季

时母公司生产的补充，在满负荷生产情况下，每年生产期累计不会超过 3 个月，因此，生态科技的饲料级磷酸二氢钙的产能可以估计为 1.5 万吨，生态科技主要生产水溶性肥料。

4、饲料级磷酸二氢钙的行业发展趋势

饲料级磷酸二氢钙属于市场份额高度集中的行业。根据对卓创资讯（化工类信息平台，www.chem99.com）、百川咨询（大宗商品交易信息平台，www.baiinfo.com）的企业信息统计，2013年-2015年，卓创资讯、百川咨询刊载过饲料级磷酸二氢钙产品价格信息的企业共21家，2015年1月后仍在继续生产销售饲料级磷酸二氢钙的企业仅有8家，集中在四川、云南、贵州地区。2016年，除此8家企业之外，卓创资讯、百川咨询刊载饲料级磷酸二氢钙产品价格信息的企业中无新增加的生产企业。最近三年，行业前三位生产企业的国内市场份额分别为93.57%、86.83%、82.10%，饲料级磷酸二氢钙行业的国内市场发展趋势的主要特点是市场集中度保持在一个很高的水平。在产品外销方面，主要生产企业的出口集中度更高，饲料级磷酸二氢钙的出口基本上集中于本公司和中化云龙两家企业。

5、饲料级磷酸二氢钙的市场需求

在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，其市场容量主要取决于水产饲料行业的规模，而水产饲料行业的规模又取决于水产品（水产动物）的社会消费需求，后者作为人类生活的基本需求，在人口规模、经济水平保持稳定的情况下也会形成基本稳定的消费需求。如果考虑到饲料添加比例可能提高、应用领域向牲畜幼崽饲料扩展以及由于水体环保要求提高，水溶性较低的饲料级磷酸氢钙可能让出一部分市场，那么饲料级磷酸二氢钙的国内市场容量可能还会稳中有增。

在国外市场，饲料级磷酸二氢钙不但用作水产饲料添加剂，而且也广泛用作禽畜饲料添加剂。最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，而出口的饲料级磷酸二氢钙的80%以上用作禽畜饲料添加剂，随着出口收入的逐年增长，国外的禽畜饲料添加剂逐渐成为公司饲料级磷酸二氢钙的重要市场。对于公司而言，饲料级磷酸二氢钙出口市场以及使用领域的拓展，进一步加强了公司产品下游市场需求的稳定

性以及增长潜力。

6、饲料级磷酸二氢钙行业的主要竞争对手

公司在饲料级磷酸二氢钙行业的主要竞争对手包括中化云龙、贵州云福、川金诺。主要竞争对手的基本情况参见招股说明书“第六节业务和技术”之“三、（二）1、饲料级磷酸二氢钙行业主要竞争对手的简要情况”。报告期内，公司及主要竞争对手的产能、产量、销量（包含出口部分）情况如下表所示。

单位：万吨

企业名称	产能	2016 年		2015		2014	
		产量	销量	产量	销量	产量	销量
本公司	31.50	28.22	27.15	24.14	24.68	23.28	22.33
中化云龙	15.00	12.70	12.70	12.00	12.00	10.00	10.00
贵州云福	8.00	6.00	6.00	5.60	5.46	5.00	4.40
川金诺	5.00	5.40	5.40	2.39	2.40	0.00	0.07

7、主要客户的产量变化与募投项目的产能变化

以下客户为公司 2016 年饲料级磷酸二氢钙的主要直销客户，其销售收入在饲料级磷酸二氢钙直销收入中的占比为 46.32%，该等客户生产的相关饲料产品 2016 年的产量、预计的未来三年的年均产量以及相比 2016 年的产量增长率如下表所示。

单位：万吨

序号	客户名称	产品名称	2016 年产量	未来三年年均产量	产量增长率
1	通威实业（西藏）有限公司 成都通威实业有限公司	磷酸二氢钙	200.00	220.00	10.00%
2	山东新希望六和集团有限公司	磷酸二氢钙	100.00	130.00	30.00%
3	Cargill Meats (Thailand) Limited	磷酸二氢钙	550.00	650.00	18.18%
4	SEPID OSTOVAR ASIA TRADING CO.	磷酸二氢钙	350.00	500.00	42.86%
5	PROVIMI JORDAN Ltd	磷酸二氢钙	350.00	400.00	14.29%
6	AVA TEJARAT SABA	磷酸二氢钙	700.00	850.00	21.43%
7	PT.Cargill Indonesia	磷酸二氢钙	450.00	550.00	22.22%
8	Provimi B.V.	磷酸二氢钙	200.00	300.00	50.00%
9	广东通威饲料有限公司	磷酸二氢钙	1.96	2.02	3.06%
10	LEONG HUP FEEDMILL SDN BHD	磷酸二氢钙	600.00	700.00	16.67%

注：在购买饲料级磷酸二氢钙的上述直销客户中，广东通威饲料有限公司生产预混料，产品组成为维生素＋矿物质＋饲料级磷酸二氢钙＋载体，在预混料中，饲料级磷酸二氢钙的添加比例大概为 20%-30%；其他购买饲料级磷酸二氢钙的饲料企业主要生产配合饲料，配合饲料中饲料级磷酸二氢钙的添加比例为 1.5%-2.5%。

对于募投产品的上述主要直销客户，以 2016 年各自产量为权重依据计算的加权平均的未来三年平均产量的增长率为 22.85%，即募投产品主要直销客户未来三年的年均产量较 2016 年整体增长 22.85%。如果饲料级磷酸二氢钙的主要直销客户的产量在未来三年内（2017 年-2019 年）是匀速增长的，那么可以假设其 2018 年的产量较 2016 年的增长率可能达到 22.85%。

公司目前具有 31.5 万吨饲料级磷酸二氢钙的生产能力，募投项目将建成 20 万吨产能，但同时原有的 10 万吨产能将停产，募投项目的生产规划为：第一年达产 60%，第二年达产 80%，第三年达产 100%。假设发行人 2017 年末完成本次发行的资金募集，根据募投项目建设的时间周期，募投项目将于 2019 年初投产，根据募投项目的上述生产规划，2019 年-2021 年，公司的饲料级磷酸二氢钙的产能以及较目前产能的增长率如下表所示。

单位：万吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
饲料级磷酸二氢钙的产能	41.5	37.5	33.5
较 2016 年产能的增长率	31.75%	19.05%	6.35%

注：2019 年-2021 年，募投项目的产能在此根据生产规划的达产率计算。

如果募投产品主要直销客户 2018 年的产量较 2016 年的增长率可以达到 22.85%，那么对比募投项目建成后公司饲料级磷酸二氢钙的上述产能增长率，可以合理推断饲料级磷酸二氢钙的主要直销客户的产量增长幅度应超过公司产能的增长幅度。

8、募投项目的市场增量因素

报告期内,国内饲料级磷酸二氢钙主要生产企业的产量、销量、产能利用率及其变化情况如下表所示。报告期内，饲料级磷酸二氢钙行业的产量、销量逐年增长，产能利用率逐年提高。

单位：万吨

2016 年		2015 年		2014 年	
产量	增长率	产量	增长率	产量	增长率
54.02	16.60%	46.33	14.65%	40.42	14.21%
销量	增长率	销量	增长率	销量	增长率
52.95	13.29%	46.74	20.03%	38.94	7.48%
产能利用率	增加值	产能利用率	增加值	产能利用率	增加值
73.50%	9.14%	64.36%	8.22%	56.14%	6.99%

报告期内，国内饲料级磷酸二氢钙的主要生产企业的产量、销量、产能利用率的上述变动，表明了募投产品较好的市场前景，目前可以观察到的饲料级磷酸二氢钙行业的市场发展状况存在如下需求增量因素。

（1）国内水产饲料市场的需求稳定或有增长

在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，而水产饲料的下游为水产养殖行业，需求的终端是社会对水产动物的消费需求。在国内市场，由于人口规模、社会经济已经发展到一个相对稳定的阶段，因而社会的饮食消费水平也进入到一个稳定的时期，对水产养殖行业以及水产饲料行业而言，终端的消费需求是相对稳定。但是，随着人均收入水平等因素向好发展，或者远洋捕捞的海产资源衰减，水产养殖行业以及水产饲料行业或有增长。

（2）国内禽畜幼崽饲料市场的新增需求

除水产动物外，饲料级磷酸二氢钙在国内市场也用于补充禽畜幼崽的磷、钙等矿物质营养元素，作为其饲料添加剂使用。饲料级磷酸二氢钙能够降低饲料系酸力，有酸化剂的效果，可以促进断奶后禽畜幼崽消化，维持胃肠道的菌群平衡，降低腹泻率。另外，饲料级磷酸二氢钙水溶磷含量高的特点，在禽畜幼崽这类幼小动物胃酸分泌不足时，可以帮助其提高磷矿物质的吸收利用率。因此，禽畜幼崽饲料市场可以成为饲料级磷酸二氢钙的新增需求，而且公司也在致力于开拓这一市场。

（3）产品价格下降推动国内饲料企业提高添加比例、增加有效需求

报告期内，饲料级磷酸二氢钙的主要原材料，包括磷矿石、硫酸、硫磺的总体价格处于下降趋势并保持在低位，由于生产成本与产品价格的联动关系，饲料级磷酸二氢钙的产品价格也处于历史上相对较低的水平。由于价格下降，饲料生产企业可以提高饲料级磷酸二氢钙的添加比例，同时，由于原材料成本降低，产品毛利率提高，饲料级磷酸二氢钙生产企业的生产意愿也在增强，因而对饲料级磷酸二氢钙的有效需求可以得到增加。

（4）国外市场提供禽畜饲料的新增需求

饲料级磷酸二氢钙在国内外市场用途的主要差异在于：在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，而禽畜饲料添加剂则主要使用饲料级磷酸氢钙；在国外市场，饲料级磷酸二氢钙是补充动物磷、钙营养元素的主流的磷酸

钙盐添加剂，广泛用于水产饲料和禽畜饲料。产生上述差异的原因在于：在国外市场，一方面更注重环保，饲料级磷酸二氢钙的高水溶性、高吸收率特性使得禽畜粪便对水体环境的污染减少，另一方面国外的饲料级磷酸二氢钙和饲料级磷酸氢钙的价格差距相对较小，因而禽畜饲料添加剂同样使用磷酸二氢钙。最近三年及一期，公司生产的饲料级磷酸二氢钙中出口部分的收入占比分别为9.71%、37.82%、47.44%、58.35%，而出口的饲料级磷酸二氢钙的80%以上用作禽畜饲料添加剂，随着出口收入的逐年增长，国外的禽畜饲料添加剂逐渐成为公司饲料级磷酸二氢钙的重要市场。

（5）国外市场弱化了市场需求的季节性因素

在国内市场，饲料级磷酸二氢钙主要用作水产饲料添加剂，由于水产动物繁殖、生长需要一定的温度，所以饲料级磷酸二氢钙的销售旺季集中在每年5-10月期间，产品生产销售存在一定的季节性特征。近年来随着行业市场开拓，饲料级磷酸二氢钙在乳猪饲料中的使用有所增长，其市场没有明显的季节性。在国外市场，由于饲料级磷酸二氢钙广泛用于水产饲料和禽畜饲料的添加剂，而且热带、亚热带地区的温度常年适于水产动物繁殖、生长，南北半球的温带地区一年内气温轮替变化，因此在国外市场或全球市场的范围内，饲料级磷酸二氢钙的生产、销售不存在明显的季节性。

三、募投项目的基本情况

（一）投资概算情况

募投项目投资总额预计为 23,998.94 万元，其中，固定资产投资为 15,202.55 万元，募投项目形成的固定资产情况如下表所示。

单位：万元

固定资产类别	资产原值	原值占比	折旧年限	扣除残值后年折旧率
房屋及建筑物	5,294.40	34.83%	20	4.75%
机器设备	8,735.62	57.46%	10	9.50%
电子设备及其他	1,172.54	7.71%	5	19.00%
合计	15,202.56	100.00%		

募投项目投资总额中流动资金预计为 8,796.38 万元。根据 2014 年公司应收账款、存货、预付款项、应付账款、预收款项的年均周转次数，计算 2014 年公

司营运资金的年均周转次数；募投项目生产期内每年的营运资金等于该年度的营业收入减去利润总额后，除以 2014 年公司的营运资金年周转次数；募投项目所需的流动资金等于生产期内的年均营运资金。

（二）生产技术和设备的情况

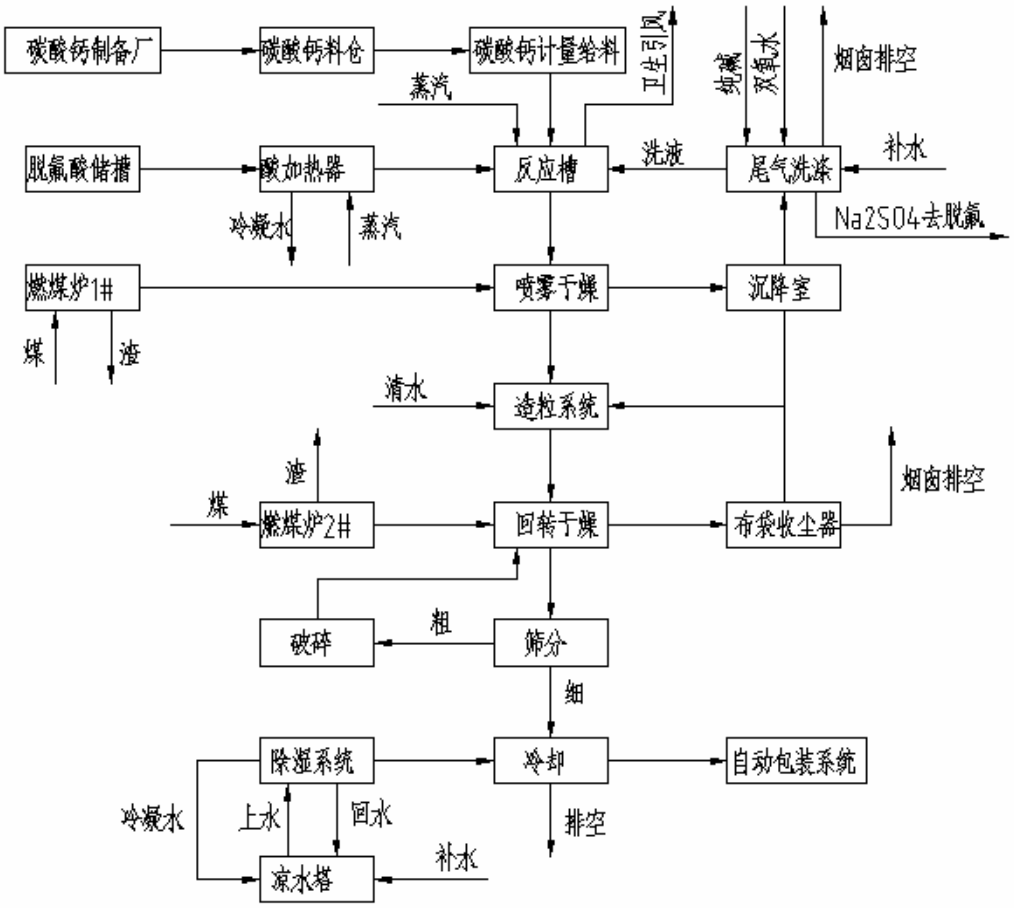
1、产品质量标准和生产技术水平

募投项目的产品饲料级磷酸二氢钙执行 GB/T22548-2008 质量标准，具体标准参见招股说明书“第六节业务和技术”之“八、（一）产品质量控制标准”。

募投项目以半水湿法磷酸为原料，采用自主研发的磷酸脱氟分离技术、产品造粒技术生产饲料级磷酸二氢钙，具有工艺简单、生产流程短、生产效率高、能耗低、磷收率高、“三废”排放较少、产品质量较高等优点。公司拥有自主知识产权的饲料级磷酸钙盐生产工艺技术成果经贵州省科技厅组织专家鉴定，结论认为：“该成果在饲料级磷酸钙生产中提高了磷资源的利用效率，具有良好的节能减排意义”，“该成果技术先进，达到国内领先水平”。

2、生产技术工艺和工艺流程

募投项目的技术工艺为半水湿法磷酸制造饲料级磷酸二氢钙：将经过脱氟的湿法磷酸输送到制浆中心反应槽与碳酸钙反应，反应料浆经乳化、筛分过滤，输送到喷雾干燥系统进行干燥，干燥后半成品经回转干燥和冷却，进行破碎筛分，合格产品进行包装入库。除少部分生产环节拟使用某些革新技术外，募投项目将基本沿用现有成熟的工艺技术。募投项目的工艺流程简图如下所示。



3、主要设备

募投项目各个工序选用的主要工艺设备如下表所示。

序号	工序	设备	数量
1	酸处理工序-1	循环酸清液储槽、清液输送泵、磷酸加热器、磷酸加热循环泵、冷凝水收集槽、热水泵、脱砷药剂配置槽、脱砷药剂输送泵、脱砷反应槽 1#、脱砷反应槽 2#、脱砷反应槽 3#、脱砷压滤泵	脱砷反应槽 3#为 2 台，其余设备为 1 台
2	酸处理工序-2	隔膜压滤机 1#、隔膜压滤机 2#、压榨水槽、压榨水泵 1#、压榨水泵 2#、收集地槽、收集泵、清液收集槽、酸稠浆再浆槽、酸稠浆输送泵、中和尾气风机、酸尾气烟囱、酸尾气风机、酸处理尾气洗涤塔、酸尾气洗涤循环槽、酸尾气洗涤泵	1 台
3	中和反应工序	矿粉料仓、矿粉给料机、矿粉输送皮带 1#、矿粉输送皮带 2#、矿粉输送皮带 3#、硅粉提升机、硅粉料仓、硅粉计量给料机、中和反应槽 A、中和反应槽 B、中和反应槽 C、料浆输送泵、循环膨胀管、脱砷酸加热器、酸加热泵、尾气一洗塔、一洗循环槽、尾气二洗塔、二洗循环槽、一洗循环泵、二洗	1 台

		循环泵、尾气除沫器	
4	料浆处理工序-1	冷却换热器、冷却循环泵、冷却料浆中转槽、料浆压滤泵、压榨水槽、压榨水泵、隔膜压滤机、滤渣输送皮带、清液收集槽、滤液输送泵、再浆槽、稠厚清液中转槽、稠厚清液输送泵、再浆稠厚器、稠厚稠浆输送泵、再浆料浆输送泵、调浆槽 A-C	调浆槽 A-C 为 3 台，其余设备为 1 台
5	料浆处理工序-2	料浆压滤地槽、料浆压滤收集泵、循环酸稠厚器、稠厚稠浆输送泵、凉水塔、冷却循环水池、背罐、冷却上水泵、热风炉、鼓风机 A/B、双氧水储槽、双氧水计量泵、纯碱溶解槽、纯碱中转泵、纯碱中转槽、纯碱计量泵、洗涤水反应槽、氧化料浆输送泵	1 台
6	喷雾干燥工序	料浆高位槽、螺杆泵、电动葫芦、雾化干燥塔、锁气皮运机、重力除尘器、除尘皮运机、烟囱、雾化清水洗涤塔、雾化脱硫洗涤塔、雾化脱氟洗涤塔、雾化除尘洗涤塔、洗涤池、洗涤泵、尾气引风机	洗涤池、洗涤泵各 4 台，其余设备为 1 台
7	烘干脱氟补钙工序	回转脱氟窑、锁气皮运机、脱氟重力沉降室、收尘皮运机、转料斗提机、中转料仓、中转皮运机、脱氟尾气引风机、收尘风机 1#、收尘风机 2#、补水槽、给水泵、增湿圆筒、石灰料仓、石灰计量称	1 台
8	烘干粉碎工序	成品烘干机、锁气皮运机、一级筛分斗提机、一级筛分机、一级筛分细粉输送机、头子提升机、成品破碎机、破碎皮运机、破碎斗提机、破碎返料皮运机、成品尾气风机、烘干布袋收尘器、收尘布袋 1#、收尘布袋 2#、收尘皮运机、烘干收尘返料皮带、收尘提升机、收尘返料皮运机	成品破碎机和破碎返料皮运机各 2 台，其余设备为 1 台
9	冷却包装工序	沸腾冷却机、引风机、一级筛分斗提机、冷却成品筛分机、成品输送机 2#、成品输送机 3#、头子皮运机、成品料仓、包装码垛系统、鼓风机、冷却除湿机、除湿换热器、循环水槽、除湿循环水泵	1 台

（三）主要原材料及能源、燃料的供应情况

募投项目的主要原材料为磷矿石、硫酸、硫磺，辅助材料主要为生石灰等，能源、燃料为电、煤。

报告期内，公司的主要原材料和能源、燃料的采购区域分布参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、（五）1、主要原材料、能源燃料的采购情况”。募投项目的实施主体为母公司，实施地点为公司福泉厂区内部，报告期内，福泉厂区的磷矿石、电的采购全部来自贵州，煤的采购全部或主要来自贵州，硫酸的采购主要来自广西和贵州，硫磺的采购来自广东、广西、重庆、贵州等地。报告

期内，主要原材料及能源、燃料的供应地稳定，供应量充足。

报告期内，主要原材料、能源燃料的采购价格参见“第六节 业务与技术”之“四、（五）1、主要原材料、能源燃料的采购情况”。磷矿石的采购价格经过两年连续下降后，最近一年的采购价格小幅上涨；硫酸的采购价格上下波动较大，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位；硫磺的采购价格经历了上涨、企稳后，最近一年的价格大幅下降且处于报告期内的最低位；电的采购价格的波动幅度较小；煤的采购价格经过前两年小幅、大幅下降后，最近一年的采购价格开始上涨。报告期内，主要原材料的采购价格总体为下降趋势并维持在低位，有利于增强饲料级磷酸二氢钙等产品的盈利能力。

（四）募投项目的竣工时间、产量、产品销售方式及营销措施

1、竣工时间和产量

本次募投项目的建设期为 15 个月，建设期分为地质勘测、施工设计、土建施工、设备订购、设备安装、人员培训、试车、投产及验收等阶段。截至招股说明书签署日，募投项目建设期尚未启动。

募投项目的生产期为 10 年，其中，生产期第 1 年的产销量为 12 万吨，第 2 年产销量为 16 万吨，其后每年产销量均为 20 万吨。

2、产品销售方式及营销措施

（1）产品销售方式

在国内市场，公司与国内饲料行业的一线企业建立牢固的战略合作关系，与各省区的中型饲料企业建立长期直接合作关系，对于小型饲料厂通过国内各省区的一线经销商覆盖，形成集团客户、直销中型客户、经销商相互支撑的市场格局。在国际市场，公司与嘉吉等国际性集团客户建立战略合作关系，将东南亚建设成为公司产品国际市场的核心区域，积极发展中东、南亚、中南美洲市场，也在开拓非洲、澳洲和东欧市场，国外市场的大部分区域都按照经销与直销相结合的方式安排市场格局。

（2）产品营销措施

积极拓展产品使用领域。饲料级磷酸二氢钙在国内市场主要应用作水产饲料

添加剂，公司一直坚持拓展产品在猪饲料、家禽饲料中的应用，使饲料级磷酸二氢钙在国内乳猪饲料中的应用有较快增长，目前已占国内饲料级磷酸二氢钙总用量的 10%左右；公司出口到国际市场的饲料级磷酸二氢钙产品约 80%以上用于畜禽饲料。

提供快捷的物流服务。公司地处西南出海通道，交通区位优势突出，直通全国的返空汽车可在 48 小时内到达华北及以南的全部地区，公路运输成本低于同等距离的铁路运输，提高了运输效率，减少了资金占用，适应水产饲料生产的季节性特征，适应客户的零库存计划。公司主要出口港——广东湛江港、广西钦州港，具有辐射东南亚和亚太地区的地理优势，公司已成为广东湛江港重要的集装箱出口企业，对公司的装运及发运能力给予战略保障地位。

加强客户关系管理。销售人员和销售主管保持与客户之间的经常性沟通，分管营销、分管技术、分管生产的副总经理经常性走访客户，与客户面对面交流产品在使用过程中的情况，根据客户的意见及时解决问题，并及时发现产品优化、创新的机会。客户的意见和问题可以及时地得到解决，提高了客户对公司和产品的满意度。

在目前营销措施的基础上，对于募集资金使用项目公司将在以下方面加强销售力量或采取新的销售措施。

①持续提高产品质量

在国内市场，公司在国家质量标准的基础上，进一步降低氟、砷、铅等限量指标的控制限值，达到甚至超过欧洲标准的水平，引领国内饲料级磷酸二氢钙的质量水平向国际一流看齐。在国际市场上，公司推出了总磷 22.7%的新规格产品，高于国内其他企业，也高于美洲饲料级磷酸二氢钙的总磷水平，同时强调磷的水溶率，注重磷的高效吸收，产品水溶率高于欧美同类产品。

②不断拓展新市场

饲料级磷酸二氢钙在国内市场主要应用于水产饲料中，公司一直坚持拓展磷酸二氢钙在禽畜饲料中的应用，使饲料级磷酸二氢钙在国内乳猪饲料市场中的应用增长较快；公司出口到国际市场的磷酸二氢钙产品约 80%以上用于畜禽饲料，拓展水产饲料之外的新市场为消化募投项目产能将发挥重要作用。

③大力发展国际市场。

国外的饲料年产量在 8 亿吨左右，禽畜饲料占据重要份额，饲料级磷酸二氢钙在畜禽饲料中的应用还有很大的发展空间，公司将继续依托产品在国际市场中的影响力，以及持续的磷营养研究，发挥公司的产品质量、成本、磷营养技术、专业服务等综合优势，大力拓展国际市场。公司与国外的嘉吉、正大等大型饲料生产企业建立了战略性合作关系，并通过各主要出口国家和地区的经销商，向目标市场提供饲料级磷酸二氢钙产品以及配套服务。

④为客户提供信息服务

饲料磷酸盐与肥料磷酸盐原料大致相同，但饲料磷酸盐规模相比于肥料磷酸盐小了很多，其市场行情也会受肥料磷酸盐原料价格和供需关系变化的影响。公司利用饲料和肥料产业相互兼顾的有利条件，适时接受客户的行情咨询，为客户提供参考意见。

（五）主要污染物及其治理措施、资金投入的情况

1、大气污染防治措施

反应槽中和反应、料浆调浆处理等过程中产生废气，通过抽风机收集后进入二级洗涤塔进行洗涤和除沫。尾气经二级洗涤处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准后，通过 40m 的烟囱排放，并安装在线监控系统与环保系统联网，监控因子：粉尘、氟化物、流量。

喷雾干燥尾气经重力除尘室除尘和回转烘干尾气经布袋除尘器除尘后，一并进入第一阶段洗涤塔除尘洗涤，再进入第二级洗涤塔中进行脱硫洗涤，最后进入第三级洗涤塔进行清水除沫洗涤处理后，达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 二级标准后经 80m 高的烟囱排放，并安装在线监控系统与环保系统联网，监控因子：二氧化硫、烟（粉）尘、氮氧化物、流量。

成品筛分、成品破碎及冷却产生的尾气经集气罩收集和布袋除尘器除尘后，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准后，经 80m 高的烟囱排放（与喷雾干燥气和回转烘干尾气共用一根烟囱）。

2、水污染防治措施

中和反应尾气洗涤排水，返回生产装置的中和反应系统使用不排外；除尘洗涤排水，返回生产装置的料浆调浆处理工艺使用不外排；脱硫洗涤废水，经加入

双氧水氧化处理后，送至厂内磷酸装置作为脱氟剂使用不外排；生活污水经污水处理站进行处理后回用不外排。

3、噪声污染防治措施

选用低噪声设备，并采用隔声、吸声、减震等控制措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）三类标准昼间限值。

4、固废污染防治措施

燃煤热风炉产生煤灰渣送至厂内现有临时贮存场贮存后，外售给其他企业进行综合利用；废包装材料由废品收购部门回收利用；职工生活垃圾配备垃圾转运站集中收集后，送至福泉市生活垃圾填埋场处置。

募投项目的环保设施投资预计为 2,008.69 万元。

（六）募投项目的选址和占地面积

募投项目的建设地点位于公司福泉厂区内部，占地面积为 17,240 平米，使用土地为通过出让方式获取的国有建设用地。

（七）募投项目的组织方式和进展情况

本次募投项目通过新建生产车间的方式组织实施，公司将年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙生产装置设置为一个生产车间，下设班组一级管理。募投项目的生产装置采用连续操作方式，生产车间班次为四班二倒制。

截至本招股说明书签署日，本次募投项目已经完成项目备案和环评审批，而建设期尚未启动。

四、募集资金运用对财务状况和经营结果的影响

（一）募集资金运用对财务状况的影响

本次募投项目投资总额预计为 23,998.94 万元，其中，固定资产投资为 15,202.55 万元，流动资金为 8,796.38 万元；预计募集资金净额为 23,998.94 万元。

现以公司报告期末的财务状况为对比基础，假定此后至募投项目竣工期间的资产、负债不发生其他变化，财务状况的变化仅限于本次发行募集资金以及募集

资金使用所导致的变化，在此假设条件下，募投项目实施对财务状况的影响如下表所示。

单位：万元

项目	2017 年 3 月 31 日	募投项目完成后	变动比率
货币资金	19,977.18	28,773.57	44.03%
固定资产	31,745.06	46,947.61	47.89%
总资产	208,563.38	232,562.32	11.51%
净资产	154,564.07	178,563.01	15.53%
资产负债率	25.89%	23.22%	

（二）募集资金运用对经营结果的影响

本次募投项目生产运营期预计为 10 年，其中，第 1 年饲料级磷酸二氢钙的产销量为 12 万吨，第 2 年产销量为 16 万吨，其后每年产销量均为 20 万吨。募投项目在生产运营期内各个年度的营业收入、净利润以及对每股收益贡献的预计数据如下表所示。

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
营业收入	33,946.32	45,261.76	56,577.20	56,577.20	56,577.20
净利润	6,773.53	9,400.89	12,028.24	12,028.24	12,028.24
每股收益增厚（元/股）	0.17	0.24	0.30	0.30	0.30
项目	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入	56,577.20	56,577.20	56,577.20	56,577.20	56,577.20
净利润	12,217.61	12,217.61	12,217.61	12,217.61	12,217.61
每股收益增厚（元/股）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

注：本次发行完成后公司总股本预计为 40,001 万股。

第十四节 股利分配政策

一、发行人股利分配政策

（一）利润分配顺序

根据《公司法》和本公司《公司章程》，依据会计师事务所审计的根据企业会计准则编制的财务报表中的累计税后可供分配利润，按下列顺序分配：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

2、公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照上述规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

3、公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司章程规定不按持股比例分配的除外。

5、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

6、公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）股利分配的形式选择

根据《公司法》和《公司章程》的规定，公司可以采取现金、股票或现金和股票二者相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配利润。

二、报告期的股利分配情况

公司坚持发展与股东利益并重的原则，即兼顾公司发展需要，又注重股东回报，报告期内，公司具体利润分配情况如下：

（一）2014年利润分配

2014年12月5日，公司董事会作出决议：截至2014年11月30日，可供股东分配利润为30,509.67万元；根据2014年11月8日公司与苏州嘉鹏九鼎投资中心等五家机构签署的《增资扩股协议》，截至2014年11月30日的可供分配利润归《增资扩股协议》实施后公司六家新老股东共享，公司拟根据《增资扩股协议》实施后的新老股东股权比例向全体股东现金分红29,000万元，其中，老股东分配利润25,050.20万元，新股东分配利润合计3,949.80万元；若2014年12月31日前新老股东一致通过利润分配方案，则公司可在2014年度对《增资扩股协议》实施前的老股东先行实施不超过24,000万元的利润分配。2014年12月28日，公司股东会作出决议，同意公司董事会提出的上述利润分配方案及其实施方案。该次利润分配于2015年8月实施完毕。

（二）2015年利润分配

2016年2月26日，公司董事会作出2015年度利润分配预案：截至2015年12月31日，可供股东分配利润为9,637.50万元，公司拟向全体股东每10股派发现金股利2.50元，共计派发现金股利9,000万元。2016年3月17日，2015年年度股东大会审议并通过了上述利润分配方案。该次股利分配已于2016年3月23日实施完毕。

（三）2016年利润分配

2017年3月9日，公司2016年年度股东大会作出决议：截至2016年12月31日，可供股东分配利润为11,520.14万元，公司拟对股东现金分红7,200万元。该次股利分配已于2017年3月16日实施完毕。

三、本次发行前未分配利润的分配政策

根据2016年3月17日召开的公司2015年年度股东大会决议，公司本次公开发行股票前滚存的利润由公司上市后的新老股东共享。

四、发行后的股利分配政策

（一）制定发行上市后利润分配政策主要考虑因素

发行人制定发行上市后利润分配政策主要考虑因素为：着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析公司目前经营发展的实际情况、发展目标、股东要求和意愿、社会投资成本、现金流量状况、未来盈利规模、项目投资资金需求、银行信贷及外部融资环境等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，促进利润分配的制度化、规范化，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

（二）公司发行上市后的利润分配政策

本次发行上市后，公司的股利分配政策详见本招股说明书“重大事项提示”之“九、关于本次发行后公司股利分配政策和现金分红比例”。

第十五节 其他重要事项

一、发行人信息披露和投资者关系的相关组织安排

为保护投资者的合法权利，加强公司信息披露工作的管理，规范公司信息披露行为，根据《公司法》、《证券法》、中国证监会《上市公司与投资者关系工作指引》、《深圳证券交易所股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司投资者关系管理指引》、公司章程及其他有关法律、法规的规定，公司制定了《信息披露制度》及《投资者关系管理制度》。

本公司专门负责信息披露和投资者关系工作的负责人为董事会秘书李建先生。

联系电话：0854-2441118

传　　真：0854-2441160

二、重大合同

除已在本招股说明书第七节之“二、关联方及关联交易”中披露的关联交易合同外，截至本招股说明书出具日，发行人及发行人合并报表范围内的公司已签署、正在履行的交易金额超过500万元的重大合同如下：

（一）采购合同

序号	供应商	采购方	合同标的	合同期限	合同金额
1	贵州省福泉磷矿有限公司	发行人	P_2O_5≥25%的磷矿石，10万吨	供货完成截止日：2017年9月29日	2,050万元，并以P_2O_5≥25%为基准，根据P_2O_5含量调整价格
2	福泉市实诚矿业有限责任公司	发行人	生产部3#、4#装置产品封包入库工段作业	2017年1月1日至2019年12月31日	全年按11月计算，每月测算的费用约为20.90万元
3	瓮安宏远磷业有限责任公司	发行人	P_2O_5≥27%的磷矿石，5万吨	供货完成截止日：2017年8月31日	700万元，并以P_2O_5≥27%为基准，根据P_2O_5含量调整价格

4	刘萍	发行人	对瓮安宏远磷业有限责任公司销售给发行人的5万吨磷矿石进行组织运输	2017年3月6日至2017年8月31日	每吨100元，合计500万元
5	贵州黔西中水发电有限公司、福泉供电局	发行人	2017年全年计划供电量为10,025万千瓦时	2017年1月1日至2017年12月31日	根据用量和约定计价标准进行结算

（二）销售合同

序号	客户名称	销售方	合同标的	合同期限	合同金额
1	Better Pharma Co., Ltd	发行人	MCP（饲料级磷酸二氢钙）2,000吨	2017年8月15日前装运	美元78万元
2	Marketpoint Enterprises Inc.	发行人	MCP（饲料级磷酸二氢钙）2,250吨	2017年12月30日前装运	美元85.5万元
3	山东新希望六和集团有限公司	发行人	饲料级磷酸二氢钙2,000吨	交货期至2017年6月30日	540万，并根据物流费用协商调整价格
4	山东新希望六和集团有限公司	发行人	饲料级磷酸二氢钙）2,000吨	交货期至2017年7月15日	540万，并根据物流费用协商调整价格

（三）银行合同

序号	合同方	合同名称	金额（万元）	合同期限	担保情况
1	中国工商银行股份有限公司都匀分行福泉支行	《流动资金借款合同》0240500006-2016年（福泉）字00067号	4,000	第一笔2,000万借款期限为2016年12月22日至2017年12月15日，第二笔2,000万借款期限为2017年1月6日至2017年12月13日	24050441-2014年福泉（保）字0015号《最高额保证合同》，四川川恒提供连带责任保证。

序号	合同方	合同名称	金额（万元）	合同期限	担保情况
2		《流动资金借款合同》0240500006-2017年（福泉）字00026号	6,000	第一笔4,000万借款期限为2017年4月1日至2018年3月30日，第二笔2,000万借款期限为2017年4月6日至2018年3月28日	
3	中国农业银行股份有限公司福泉支行	《流动资金借款合同》（合同编号：52010120160000582）	4,000	2016年9月1日至2017年8月31日	《最高额保证合同》（合同编号：52100520160002895），四川川恒提供连带责任保证担保；《最高额抵押合同》（合同编号：52100620160000345），发行人以17处房产及房产占用范围内的土地使用权提供抵押担保。
4	中国农业银行股份有限公司福泉支行	《流动资金借款合同》（编号：52010120160000735）	1,200	2016年10月14日至2017年8月13日	《最高额保证合同》（合同编号：52100520160002895），四川川恒提供连带责任保证担保；《最高额抵押合同》（合同编号：52100620160000345），发行人以17处房产及房产占用范围内的土地使用权提供抵押担保。
5		《流动资金借款合同》（编号：52010120160000841）	5,900	2016年12月21日至2017年12月20日	
6		《流动资金借款合同》（编号：52010120170000066）	5,000	2017年2月14日至2018年2月13日	

序号	合同方	合同名称	金额（万元）	合同期限	担保情况
7	中国农业银行股份有限公司福泉支行	《商业汇票银行承兑合同》（合同编号：52030120170000052）	500	2017 年 2 月 21 日至 2017 年 8 月 21 日	《最高额保证合同》（合同编号：52100520160002895），四川川恒提供连带责任保证担保；《最高额抵押合同》（合同编号：52100620160000345），发行人以 17 处房产及房产占用范围内的土地使用权提供抵押担保；《权利质押合同》（52100420170000115），发行人以人民币 500 万元存单提供质押担保。
8	中国工商银行股份有限公司都匀分行福泉支行	《银行承兑协议》，编号：0240500006-2017（承兑协议）00002 号	500	2017 年 7 月 11 日至 2018 年 1 月 11 日	24050441-2014 年福泉（保）字 0015 号《最高额保证合同》，四川川恒提供连带责任保证。

（四）保荐、主承销协议

本公司与国海证券于2016年3月24日签署了《关于首次公开发行股票保荐协议书》、《关于首次公开发行股票主承销协议书》，并于2017年7月17日签署了《<关于首次公开发行股票主承销协议书>补充协议》。根据该等协议，国海证券作为本次发行的保荐人（主承销商），承担本次发行的尽职推荐和持续督导工作，为发行人在境内证券市场发行4,001万股人民币普通股股票，本公司依据协议支付国海证券承销及保荐费用。

公司上述重大合同均在正常履行过程中，未发生重大合同纠纷。

三、对外担保

截至本招股说明书签署之日，公司无对外担保。报告期内公司对外担保的情况详见本招股说明书第七节之“四、（二）偶发性关联交易”。

四、诉讼或仲裁事项

（一）本公司的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生较大影响的诉讼和仲裁事项。

（二）发行人主要关联人的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员涉及刑事诉讼情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

五、发行人的高新技术企业认定情况

（一）发行人获得高新技术企业认定的概况

根据发行人提供的《高新技术企业证书》及保荐机构、发行人律师核查，发行人获得高新技术企业认定的时间及有效期如下：

1、2008 年 11 月 25 日，发行人通过高新技术企业认定，获《高新技术企业证书》（证书编号：GF200852000027），有效期三年。

2、2011 年 9 月 28 日，发行人通过高新技术企业认定复审，获《高新技术企业证书》（证书编号：GF201152000043），有效期三年。

3、2014 年 9 月 11 日，发行人通过高新技术企业重新认定，获《高新技术企业证书》（证书编号：GF201452000001），有效期三年。

（二）发行人符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容

根据发行人提供的资料，经核查，根据当时有效的《高新技术企业认定管理

办法》（国科发火[2008]172 号）（下称“《高新企业管理办法（2008）》”）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362 号）、《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）（下称“《高新企业管理办法（2016）》”）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）的相关规定，保荐机构、发行人律师对发行人高新技术企业相关资格进行了核查，具体情况如下：

1、经核查，发行人为在中国境内注册的企业。2014 年重新申请认定时，发行人 2011、2012、2013 年新增专利 17 件，其中发明 14 件，实用新型 3 件。截至本招股说明书出具之日，发行人已获专利 40 件，其中发明 33 件，实用新型 7 件。根据发行人确认，发行人对其核心技术拥有专利所有权，符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第一款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第一、二款的规定。

2、根据发行人确认并经核查，发行人主要产品包括饲料级磷酸二氢钙，该等产品及对该等产品发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“现代农业技术——畜禽水产优良新品种与健康养殖及技术——安全、优质、专用、新型饲料及饲料添加剂生产和高效利用技术”领域，据此，发行人提供的产品（服务）及对该等产品发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的产品（服务）范围，符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第二款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第三款的规定。

3、根据发行人提供的员工名册及发行人确认，自 2013 年至 2016 年，公司大学专科学历以上工作人员以及研发人员情况如下（截止至当年 12 月）：

类别	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
具有大专以上学历的工作人员（人）	151	220	248	262
研发人员（人）	67	78	79	86
职工总数（人）	494	512	551	570
具有大专以上学历的科技人员占比	30.57%	42.97%	45.01%	45.96%
研发人员占比	13.56%	15.23%	14.34%	15.09%

发行人具有大学专科以上学历的科技人员占发行人当年职工总数的比例超过 30%，研发人员占发行人当年职工总数的比例超过 10%，符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第三款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第四款的规定。

根据贵州君和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的黔君和专审字（2014）

第 007 号《贵州川恒化工有限责任公司二〇一一年度至二〇一三年度的研究开发费用结构明细表及审计报告》、黔君和专审字（2017）第 001 号《贵州川恒化工股份有限公司高新企业认证专项审计报告》及信永中和出具的发行人各年相关《审计报告》，发行人研发费用总额和销售收入总额及两者占比情况如下：

（1）发行人 2014 年申请高新技术企业认定时近三年情况如下：

类别	2011 年度	2012 年度	2013 年度	合计
研发费用（万元）	2,591.28	3,012.19	2,517.65	8,121.12
销售收入（万元）	84,756.43	95,671.23	79,627.34	260,055
研发费用占比	3.06%	3.15%	3.16%	3.12%

（2）发行人近三年情况如下：

类别	2014 年度	2015 年度	2016 年度	合计
研发费用（万元）	2,765.88	3,160.51	3,322.57	9,248.96
销售收入（万元）	83,088.08	100,044.96	91,803.76	274,936.80
研发费用占比	3.33%	3.16%	3.62%	3.36%

经核查，发行人上述各期发生的研发费用均发生于中国境内，发行人上述年度研究开发费用总额占销售收入总额的比例均超过 3%，符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第四款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第五款的规定。

根据发行人的说明、贵州君和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的黔君和专审字（2014）第 006 号《贵州川恒化工有限责任公司 2013 年度的高新技术产品（服务）收入明细表及审计报告》、黔君和专审字（2017）第 001 号《贵州川恒化工股份有限公司高新企业认证专项审计报告》及信永中和出具的发行人各年相关《审计报告》，发行人高新技术产品（服务）收入和销售收入总额及两者占比情况如下：

类别	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
高新技术产品（服务）收入（万元）	48,469.85	58,484.15	70,392.95	72,925.51
总收入（万元）	79,627.34	83,088.08	100,044.96	91,803.76
高新技术产品（服务）收入占比	60.87%	70.39%	70.36%	79.44%

经核查，发行人上述年度高新技术产品（服务）收入占销售收入总额的比例均超过 60%，符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第五款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第六款的规定。

4、其他相关条件

（1）研究开发组织管理水平：发行人设立了技术研发中心作为专门研发团队，实行课题或项目负责制的项目管理制度；先后制定并实施了技术创新激励制度、专利及成果奖励制度、特殊津贴专家及先进科技工作者管理办法等激励制度；同时，发行人亦与武汉大学、贵州省科学院、贵州省科学院等建立良好合作，共同进行课题研究。

（2）自主知识产权数量与科技成果转化能力：发行人以实际生产为导向，研究活动均围绕着现有产品功能的改进与新产品的开发，科技成果转化能力较强。自 2005 年至今，发行人获得专利权 40 项，其中有 11 项已转化为科技成果。

（3）销售与总资产成长性等指标：发行人 2011 年-2013 年、2014 年-2016 年的总资产年均增长率分别为 13.89%、16.81%，主营业务收入年均增长率为 32.67%、5.51%。显示公司 2011 年-2016 年业务发展稳步推进，具备较好的成长性。

（4）根据相关主管部门出具的证明及保荐机构、发行人律师核查，发行人 2013 年至今未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。

基于上述，保荐机构、发行人律师认为，发行人符合《高新企业管理办法（2008）》第十条第六款和《高新企业管理办法（2016）》第十条第七、八款的规定。

综上，保荐机构、发行人律师认为，发行人符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容。

（三）报告期内发行人因此享受的优惠政策和依据、对发行人的影响以及相关优惠政策适用符合规定

经核查，根据发行人企业所得税优惠备案资料，发行人符合《高新技术企的业认定管理办法》相关规定，发行人因此享受税收优惠政策符合《中华人民共和国企业所得税法》、《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》等相关规定，报告期内发行人所得税适用税率为 15%。

发行人在最近三年因高新技术企业税收优惠而享受的税收减免金额如下：

类别	2014 年度	2015 年度	2016 年度

企业所得税减征额（万元）	703.53	1,183.44	1,392.77
净利润（万元）	5,184.84	11,734.08	12,233.42
占净利润比例	13.57%	10.09%	11.38%

综上所述，最近三年，企业所得税减征额占发行人净利润比例分别为13.57%、10.09%、11.38%，对发行人业绩影响较为明显。发行人作为高新技术企业，享受了减按 15%税率征收所得税的优惠政策，减轻了企业税负，有利发行人业务发展和持续的研发投入，但发行人不会对该项税收优惠产生严重依赖。

（四）发行人不能通过复审对其的具体影响

发行人现持有编号为 GF201452000001 的《高新技术企业证书》，有效期至 2017 年 9 月。根据发行人的说明，发行人正在准备申请办理高新技术企业认证的复审手续。

若发行人不能通过高新技术企业认定复审，则应按照 25%的税率缴纳企业所得税，如前文所述，发行人所得税减征额占发行人净利润比例较大，对发行人经营业绩会产生不利影响。

发行人已在《招股说明书》第四节“风险因素”之“五、税收优惠风险”中披露了其不能通过高新技术企业资格认定对发行人的影响，即如果未来高新技术企业复审不获通过，那么企业所得税将按 25%的税率缴纳，对公司的净利润将产生影响。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

吴海斌　　李子军　　王佳才

张海波　　刘胜安　　侯一聪

胡北忠　　朱家骅　　佘雨航

全体监事签名：

马　飚　　梁迅通　　杜红果

全体高级管理人员签名：

吴海斌　　王佳才　　张海波

刘胜安　　阳　金　　毛　伟

夏之秋　　李　建　　何永辉

贵州川恒化工股份有限公司

2017年8月14日

二、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

杨占军

保荐代表人签名：

罗大伟 袁辉

法定代表人签名：

何春梅

国海证券股份有限公司

2017 年 8 月 14 日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名：陈昌慧 汪衍

陈昌慧 汪衍

律师事务所负责人签名：梁光超

梁光超

四川中一律师事务所

2017 年 8 月 14 日

四、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

何 勇

王 莉

会计师事务所负责人签名：

叶韶勋

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2017年 8月 14日

五、评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师签名：

刘承彬

徐万松

资产评估机构负责人签名：

唐光兴

四川天健华衡资产评估有限公司

2017年8月14日

六、承担验资业务的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的出资到位情况专项复核意见报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的出资到位情况专项复核意见报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：

何 勇

王 莉

会计师事务所负责人签名：

叶韶勋

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2017 年 8 月 14 日

第十七节 备查文件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，该等文件也刊载在巨潮网站（http://www.cninfo.com.cn），具体包括：

（一）发行保荐书及发行保荐工作报告；

（二）财务报表及审计报告；

（三）内部控制鉴证报告；

（四）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

（五）法律意见书及律师工作报告；

（六）公司章程（草案）；

（七）中国证监会核准本次发行的文件；

（八）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点及时间

（一）查阅时间

工作日上午 9:30-11:30，下午 2:00-5:00

（二）查阅地点

1、发行人：贵州川恒化工股份有限公司

地址：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市龙昌镇

电话：0854-2441118 传真：0854-2441160

联系人：李建

2、保荐人（主承销商）：国海证券股份有限公司

地址：深圳市福田区竹子林四路光大银行大厦28楼

电话：0755-83716685 传真：0755-83706728

联系人：罗大伟 袁辉