昆明川金诺化工股份有限公司

东兴证券股份有限公司

关于

昆明川金诺化工股份有限公司

2018 年创业板非公开发行 A 股股票申请文件

反馈意见的回复

（修订稿）

保荐机构（主承销商）

二〇一八年七月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2018 年 5 月 15 日出具的《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》180379 号（以下简称“反馈意见”）的要求，昆明川金诺化工股份有限公司（以下简称“川金诺”、“申请人”、“本公司”或“公司”）会同保荐机构东兴证券股份有限公司（以下简称“东兴证券”、“保荐机构”）及其他中介机构，针对反馈意见所涉及的相关事项进行了核查，现就相关反馈意见回复如下，请审阅。

目录

一、重点问题 4

问题 1： 4

问题 2： 9

问题 3： 43

问题 4： 48

问题 5： 49

问题 6： 54

问题 7： 55

二、一般问题 61

问题 8： 61

问题 9： 62

问题 10： 63

释义

本反馈意见回复，除非另有所指，简称与《昆明川金诺化工股份有限公司创业板非公开发行股票预案》保持一致。

一、重点问题

问题 1：

申请人前次募集资金为 2016 年首次公开发行，募集资金净额未达预期，公司将“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”中的剩余募集资金用于投资建设“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”。“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”和“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”达到预计可使用状态日期均为 2018 年 9 月 30 日。

请申请人：（1）说明前次募集资金投资项目变更的原因。（2）说明上述两个项目实际建设内容及预计效益情况。（3）说明公司本次证券发行是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条第（一）项有关“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的规定。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

回复：

（一）说明前次募集资金投资项目变更的原因

首发募集资金原投资项目“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”是公司根据当时市场环境和生产经营情况做出的决策，该项目充分利用公司已有生产系统，消化净化磷酸生产过程中产生的“次品酸”（稀酸、渣酸、萃余酸），达到磷酸分级利用目的，将与公司现有系统一起，组成一个完整的硫磷化工产业链，进而提高公司在磷化工行业的行业地位和综合影响力。

项目计划投资总额 41,906.53 万元，实际募集资金 20,306.78 万元。由于公司首次公开发行股票募集资金净额没有达到预期资金量，相对于原计划，资金缺口较大，公司面临较大的资金压力和经营风险。

因此公司董事会决定，终止部分未开工子项目的投资，并在确保已开工子项目后续资金投入的情况下，将剩余募集资金 5,529.59 万元转向新的项目。

经董事会充分研究讨论，公司认为随着我国十三五规划的实施，饲料产量预计将继续增长，届时全球饲料产量将超过 10 亿吨。我国近几年饲料工业发展较快，目前饲料的年总消费量 1.6-1.8 亿吨。饲料磷酸盐作为饲料钙磷的补充剂，饲料行业的发展必将带动饲料磷酸盐的大发展。

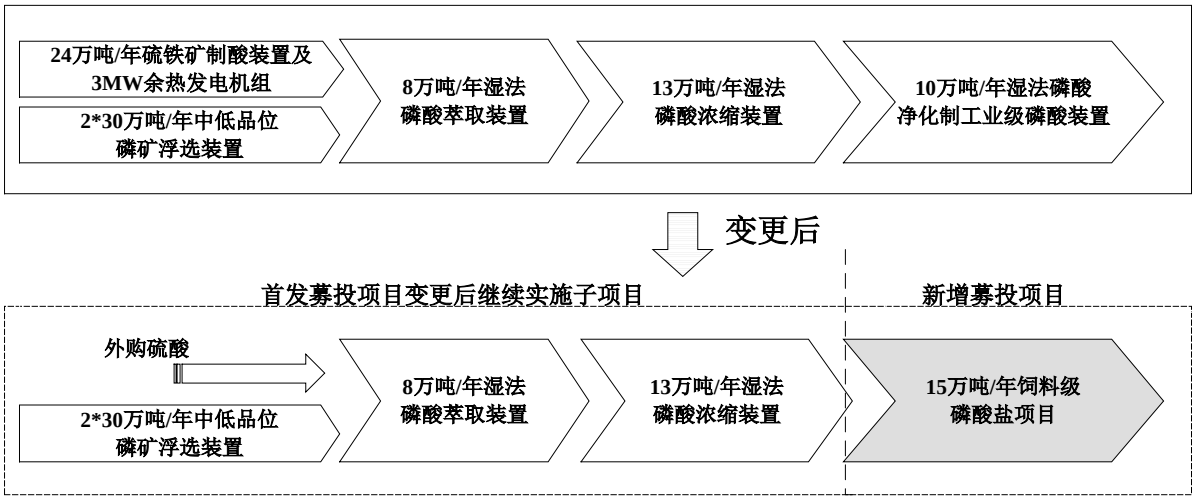
因此，为了减小公司经营压力，降低公司的经营风险，控制财务风险，优化公司资源配置，进一步提升公司的行业地位，更加合理有效地提高募集资金使用效率，实现股东利益最大化，并结合公司生产经营的实际情况和公司未来的发展战略，公司拟将“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”中的剩余募集资金用于投资建设“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”。

上述变更事项于 2016 年 10 月 13 日由第二届董事会第十三次会议、第二届监事会第八次会议审议通过，并于 2016 年 10 月 28 日通过了 2016 年第二次临时股东大会审议。

（二）说明上述两个项目实际建设内容及预计效益情况。

变更后的“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”仍保留中间产品 13 万吨/年湿法粗磷酸的生产能力，不再实施前端的硫铁矿制酸装置与余热发电装置以及后端的磷酸净化制工业级磷酸装置。变更后的项目所生产的 13 万吨/年湿法粗磷酸主要作为“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”的生产的原料。示意图如下：

首发募投项目变更前主要生产项目工艺示意简图



变更前后的“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”的建设内容及预计效益情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	原计划投资金额	变更后投资金额	预计效益情况
1	**工程费用**	**32,582.51**	**10,115.35**	4,386.61
1.1	主要生产项目	27,575.24	8,733.63	
（1）	10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸装置	9,360.00	-	
（2）	24 万吨/年硫铁矿制酸装置及 3MW 余热发电机组	9,000.00	-	
（3）	2*30 万吨/年中低品位磷矿浮选装置	1,513.24	1,513.24	
（4）	13 万吨/年湿法磷酸浓缩装置	5,002.00	4,786.44	
（5）	8 万吨/年湿法磷酸萃取装置	2,300.00	2,248.89	
（6）	工艺外管	400.00	185.06	
1.2	公用工程项目（含给排水、供电及电讯、总图运输等）	3,925.42	1,321.33	
1.3	厂前区	1,081.86	60.39	
2	**固定资产其他费用**	**4,385.65**	**1,558.65**	
3	**基本预备费**	**3,696.82**	**3,103.19**	
合计		**40,664.98**	**14,777.19**	

“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”对变更后募投项目生产的湿法粗磷酸进行加

工，产品为 5 万吨/年的饲料级磷酸二氢钙和 10 万吨/年饲料级磷酸一二钙。“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”建设内容及预计效益情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	募集资金投资金额（万元）	预计效益（万元/年）
1	建设投资	7,850.00	5,529.59	2,798.41
1.1	建筑工程	1,408.70		
1.2	设备购置	3,997.20		
1.3	安装工程	1,335.30		
1.4	其他费用	1,108.80		
2	流动资金	1,577.03	-	
	合计	**9,427.03**	**5,529.59**	-

（三）说明公司本次证券发行是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》第十一条第（一）项有关“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的规定。

1、前次募集资金基本使用完毕

根据公司出具的《昆明川金诺化工股份有限公司截至 2017 年 12 月 31 日止前次募集资金使用情况报告》显示，公司募集资金总额为 20,306.78 万元。截至 2017 年 12 月 31 日，已累计使用募集资金总额 18,664.12 万元，募集资金使用进度超过 90%，满足“前次募集资金基本使用完毕”的要求。

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）针对前述募集资金使用情况报告出具了 XYZH/2018KMA20016 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》。

2、前次募集资金使用进度与披露情况基本一致

序号	项目名称	首次披露项目达到预定可使用状态日期	调整后达到预定可使用状态日期	是否变更
1	10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目	2017 年 10 月 31 日	2018 年 9 月 30 日	是
2	15 万吨/年饲料级磷酸盐项目	2017 年 10 月 31 日	2018 年 9 月 30 日	是

2018 年 3 月 6 日，公司召开第三届董事会第六次会议和第三届监事会第五次会议，审议通过了延长募集资金投资项目建设期的事项，独立董事发表同意意见，相关程序符合中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。公司在中国证监会

指定信息披露网站巨潮资讯网披露了相关信息。

10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目的子项目 60 万吨/年中低品位磷矿浮选项目已于 2016 年建设完成并使用，2017 年度已产生效益 1,199.71 万元。该项目配套的湿法磷酸装置目前已进入化工投料试生产阶段，技术人员目前正在对装置进行优化，为即将转入正式生产做准备，预计 2018 年 9 月底达到预定可使用状态不存在障碍。

15 万吨/年饲料级磷酸项目：该项目装置建设已完成并进行化工投料试车，产品已进入市场推介阶段，试车产品已给客户发样试用；技术人员目前正在根据市场及客户反馈优化装置，已为正式生产作好准备，预计 2018 年 9 月底达到预定可使用状态不存在障碍。

综上所述，首发募投项目在 2018 年 9 月达到预计可使用状态不存在障碍，符合“使用进度和效果与披露情况基本一致”。

上市以来，公司经营情况良好，盈利能力逐年增长。公司于 2016 年 3 月 15 日在深圳证券交易所创业板上市，上市前 1 个会计年度（2015 年度）归属于母公司股东的净利润为 4,219.78 万元。上市以来各年度（2016-2017 年度）公司归属于母公司股东的净利润逐年增长，年平均净利润为 5,933.35 万元，较上市前增长约 40.61%。

综上所述，公司符合“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的规定。

（四）保荐机构及会计师核查意见

保荐机构及会计师查阅了公司披露的招股说明书、首发募投项目的可研报告、公司披露的定期报告、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的 XYZH/2018KMA20016 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》等资料，并与公司有关部门人员进行了访谈。

经核查，保荐机构及会计师认为：

申请人如实披露了首次公开发行股票募集资金的使用及存放情况、募集资金投资项目的建设进度及延迟原因，及时履行了决策程序和信息披露义务，使用效果与披露情况一致。申请人本次证券发行符合《创业板上市公司证券发行管理暂

行办法》第十一条第一款关于“前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致”的相关规定。

问题 2：

申请人本次拟募集资金 5.86 亿元全部用于在广西防城港市新建“湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目”，项目建成后，将形成 14.5 万吨/年磷酸、14 万吨/年磷肥、18 万吨/年磷酸盐、1.5 万吨/年氟硅酸钠与 100 万吨/年磷石膏综合利用产能。

请申请人：

（1）说明本次募投项目具体建设内容，具体投资数额安排明细，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出，是否存在董事会前投入。

（2）对比本次募投项目与公司现有固定资产和产能规模、前次募投项目的投资规模以及同行业公司可比案例说明本次募投项目投资规模的合理性。

（3）说明本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排。

（4）说明本次募投项目产品与公司现有产品之间的关系，说明本次募投项目各产品的产能之间，以及与公司现有及在建产能之间的配比情况及合理性。

（5）结合本次募投项目在技术、人员、市场等方面储备情况，结合公司现有产能的利用率和产销率状况、前次募投项目的投产情况，说明本次募投项目新增产能的合理性和产能消化的具体措施。

（6）结合公司现有业务及同行业可比公司的效益情况说明本次募投项目效益测算的过程及谨慎性。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）说明本次募投项目具体建设内容，具体投资数额安排明细，募集资金投入部分对应的投资项目，各项投资构成是否属于资本性支出，是否存在董事会前投入。

1、本次募投项目的投入明细及资本性支出构成

本次非公开发行的相关事项已经公司第三届董事会第五次会议、2018 年第一次临时股东大会、第三届董事会第九次会议审议通过。2018 年 7 月 11 日，第三届董事会第九次会议审议通过《关于调整公司非公开发行股票方案的议案》等相关议案，将本次募投项目拟投入募集资金的规模由 58,600.00 万元调减至 54,883.26 万元。调整完成后，募集资金全部投入资本性支出，不再投入铺底流动资金。公司独立董事对相关议案发表了明确同意的独立意见。

本次募投项目的投资总额为85,000.00万元，拟投入募集资金54,883.26万元。拟投入的募集资金均为资本性支出。本次募投项目的投入明细及资本性支出构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金投入额		
			募集资金投入资本性支出	募集资金投入非资本性支出	合计
1	**建设投资部分**	**63,320.20**	**54,883.26**		**54,883.26**
1.1	建筑工程	11,447.53	11,447.53		11,447.53
1.2	设备购置	31,553.51	31,553.51		31,553.51
1.3	安装工程	4,827.44	4,827.44		4,827.44
1.4	其他费用	15,491.72	7,054.78		7,054.78 注1
2	**建设期贷款利息**	**2,178.40**	**-**		**-**
3	**铺底流动资金**	**19,501.40**	**-**	**-**	**-**
合计		**85,000.00**	**54,883.26**	**-**	**54,883.26**

注 1：募集资金拟投入的“建设投资部分”的“其他费用项目”，具体内容为土地出让金以及办公和生产家具购置费，属于资本性支出项目

（1）关于“建设投资部分”投资构成的分析

本次募投项目中，建设投资部分的总投资额为 63,320.20 万元，由工程费用、工程建设其他费用和预备费三大部分构成。具体情况如下：

序号	建设投资内容明细	估算造价（万元）					拟投入募集资金（万元）
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	
一	**工程费用**	**11,447.53**	**31,553.51**	**4,827.44**	**-**	**47,828.48**	**47,828.48**
（一）	主体生产装置	7,153.20	26,659.40	3,705.31	-	37,517.91	37,517.91

（二）	辅助设施及公用工程	4,294.33	4,894.11	1,122.13	-	10,310.57	10,310.57
二	**工程建设其他费用**	**-**	**-**	**-**	**10,801.33**	**10,801.33**	**7,054.78**
（一）	土地出让金	-	-	-	6,948.38	6,948.38	6,948.38
（二）	办公和生产家具购置费	-	-	-	106.4	106.4	106.40
（三）	建设管理费、咨询、勘察设计、联合试运转、安全评价等其他费用	-	-	-	3,746.55	3,746.55	-
三	**预备费**	**-**	**-**	**-**	**4,690.39**	**4,690.39**	**-**
建设投资合计		**11,447.53**	**31,553.51**	**4,827.44**	**15,491.72**	**63,320.20**	**54,883.26**

①主体生产装置的投资构成明细

本次募投项目中，主体生产装置估算造价总额为 37,517.91 万元，拟全部以募集资金投入。具体投资明细如下：

序号	主体生产装置	估算造价（万元）				
		建筑工程[注1]	设备购置	安装工程	其他费用	合计
1	20 万吨/年湿法粗磷酸	1,874.67	6,280.95	925.61	-	9,081.23
2	16.53 万吨/年工业湿法预净化磷酸	276.00	1,056.00	144.00	-	1,476.00
3	10 万吨/年湿法净化磷酸[注2]	961.12	7,684.73	921.93	-	9,567.78
4	8 万吨/年工业级磷酸二氢钾	424.77	1,845.00	266.86	-	2,536.63
5	4.5 万吨/年多聚磷酸	57.60	2,215.50	332.35	-	2,605.45
6	10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙	415.65	2,591.00	379.43	-	3,386.08
7	14 万吨/年重（富）钙	459.78	1,604.22	220.04	-	2,284.04
8	1.5 万吨/年氟硅酸钠	212.16	568.00	80.00	-	860.16
9	80 万吨/年水泥缓凝剂	1,715.19	1,293.50	200.10	-	3,208.79
10	20 万吨/年建筑石膏粉	756.26	1,520.50	234.99	-	2,511.75
合计		**7,153.20**	**26,659.40**	**3,705.31**	**-**	**37,517.91**

注 1：根据建筑面积及每平米造价进行测算。建筑面积来自于项目规划；每平米造价参考同类型建设项目并考虑当地造价水平编制，每平米造价在 150~1,600 元之间

注 2：工业湿法净化磷酸设计年产能 10 万吨，3.18 万吨作为主要产品对外销售，其余用于生产工业级磷酸二氢钾

②辅助设施及公用工程的投资明细

本次募投项目中，辅助设施及公用工程的估算造价总额为 10,310.57 万元，拟全部以募集资金投入。具体投资明细如下：

序号	辅助设施及公用工程	估算造价（万元）				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计
1	MKP、MCP、TSP、富钙、石膏粉综合库房	1,230.40 注	-	-	-	1,230.40
2	五金库及机修	95.04	-	-	-	95.04
3	办公综合楼	414.72	-	-	-	414.72
4	食堂	64.80	-	-	-	64.80
5	门卫 1	5.76	-	-	-	5.76
6	门卫 2	3.84	-	-	-	3.84
7	门卫 3	3.84	-	-	-	3.84
8	空压站	25.92	132.00	18.00	-	175.92
9	导热油炉房	25.92	220.00	30.00	-	275.92
10	地磅	20.00	47.52	6.48	-	74.00
11	厂区厕所（2 座）	51.84	-	-	-	51.84
12	供热系统	71.28	660.00	90.00	-	821.28
13	煤库	221.76	-	-	-	221.76
15	消防泵房及配电房	21.00	-	-	-	21.00
16	消防水池	28.80	-	-	-	28.80
17	浊循环水泵房	22.40	-	-	-	22.40
18	循环水池（相关金额已纳入冷却塔一起估算）	-	-	-	-	-
19	清水循环水泵房	14.40	-	-	-	14.40
20	清水循环水池	14.93	-	-	-	14.93
21	水处理中水回用水池	360.00	-	-	-	360.00
22	初期雨水池	41.04	-	-	-	41.04
23	事故池	55.44	-	-	-	55.44
24	中央控制室	46.08	-	-	-	46.08
25	给排水及消防	-	264.60	506.98	-	771.58
26	电气	-	1,702.00	97.07	-	1,799.07
27	公用工程自动化控制	-	1,867.99	373.60	-	2,241.59
28	行车水泥砼地面等总图	1,455.12	-	-	-	1,455.12
合计		**4,294.33**	**4,894.11**	**1,122.13**	**-**	**10,310.57**

注：“MKP、MCP、TSP、富钙、石膏粉综合库房”即“磷酸二氢钾、磷酸二氢钙、重（富）过磷酸钙和石膏粉综合库房”，建筑面积为 15,380 平方米，每平米造价为 800 元

2、本次非公开发行相关董事会决议日前本次募投项目已投入资金的情况

公司于 2017 年 12 月 14 日召开第三届董事会第五次会议审议通过本次非公开发行相关事项。截至董事会召开日，本次募投项目尚未支付相关款项。

（二）对比本次募投项目与公司现有固定资产和产能规模、前次募投项目的投资规模以及同行业公司可比案例说明本次募投项目投资规模的合理性。

1、公司本次募投项目与现有固定资产和产能规模、以及前次募投项目的投资规模的对比及合理性分析

公司目前（前募投产前）、前募投产后、本次募投投产后各产品产能情况如下：

单位：万吨/年

分类	类别	具体产品	母公司			广西川金诺
			目前产能	前募在建产能	前募投产后的产能（预计 2018 年 9 月完成）	本次募投产能（建设期 2 年；达产期 2 年）
中间产品	磷酸	湿法粗（稀）磷酸	**19.00**	13.00	**25.00** 注 1	**20.00**
主要产品	磷酸	工业湿法净化磷酸	-	-	-	**3.18** 注 2
		多聚磷酸	-	-	-	**4.50**
	磷肥	肥料级磷酸氢钙	**5.00**	-	**5.00**	-
		重（富）过磷酸钙	**15.00**	-	**15.00**	**14.00**
	磷酸盐	饲料级磷酸氢钙	**15.00**	-	**15.00**	-
		饲料级磷酸一二钙	-	10.00	**10.00**	-
		饲料级磷酸二氢钙	**5.00**	5.00	**10.00**	**10.00**
		工业级磷酸二氢钾	-	-	-	**8.00**
副产品	石膏	水泥缓凝剂	-	-	-	**80.00**
		建筑石膏粉	-	-	-	**20.00**
	氟硅酸钠		-	-	-	**1.50**

注 1：首发募投项目的湿法粗磷酸的设计年产能为 13 万吨，其中 7 万吨用于置换现有产能。因此，首发募投项目投产后，公司中间产品湿法粗磷酸的年产能=19+13-7=25（万吨）

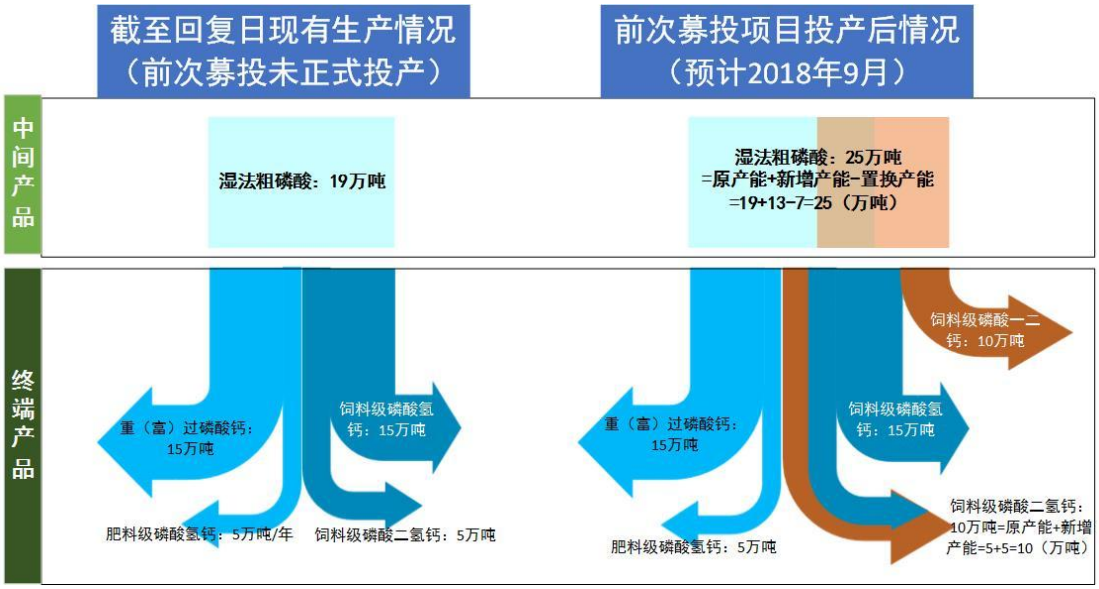
注 2：工业湿法净化磷酸设计年产能 10 万吨，3.18 万吨作为主要产品对外销售，其余用于生产工业级磷酸二氢钾

（1）公司前次募投项目与现有的装置紧密结合，项目建成后，公司东川区生产基地中间品湿法粗磷酸年产能将由 19 万吨提升至 25 万吨

公司现有的生产基地在云南省昆明市东川区，工艺的设计以磷酸分级利用为原则，围绕 19 万吨/年湿法粗磷酸的中间品产能，贯彻“酸-肥-盐”相结合的原则，合理布局生产多型磷肥和饲料级磷酸盐的终端产品产能。

公司前次募投项目为“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”和“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”，前次募投项目与云南省昆明市东川区已有的装置充分结合，前募投产后，公司将围绕 25 万吨/年湿法粗磷酸的中间品产能，在原有终端产品产能基础上，新增 5 万吨/年饲料级磷酸二氢钙和 10 万吨/年饲料级磷酸一二钙的终端产品产能。

以下为公司现有的生产情况以及前次募投项目投产后的情况的说明。



（2）公司本次募投项目位于广西防城港地区，项目建成后将形成对 20 万吨/年湿法粗磷酸的综合利用能力

公司本次募投项目位于广西防城港地区，项目实施主体为广西川金诺，项目整体设计仍延续母公司磷酸分级利用的原则，产能布局围绕 20 万吨/年湿法粗磷酸的中间品产能，贯彻“酸-肥-盐”相结合的原则，生产多型磷酸、磷肥和磷酸盐。

本次募投项目建成后，相较母公司现有终端产品，广西川金诺将新增工业级

磷酸、多聚磷酸和工业级磷酸盐三个主要产品。本次募投项目中的 10 万吨/年工业湿法净化磷酸的产能，能在满足年产 8 万吨工业磷酸二氢钾的原料需求的同时，实现对外销售。

（3）公司本次募投项目与现有固定资产和产能规模、以及前次募投项目的投资规模的对比及合理性分析

公司本次募投项目、前次募投项目及现有固定资产投资和产能情况如下：

项目	母公司			广西川金诺
	现有生产情况	前次募投项目投产后		本次募投项目
		新增	投产后情况	
中间产品湿法粗磷酸的产能（万吨/年）	19.00	13.00 注2	25.00 注4	20.00
相关设备原值（万元）	29,088.71 注1	14,468.43	42,023.48 注5	36,487.35
单位产能的设备投入额	**1,530.98**	**-注3**	**1,680.94**	**1,824.37**

注 1：不含前次募投项目即首发募投项目转固金额

注 2：募投项目“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”新增中间产品湿法粗磷酸年产能 13 万吨

注 3：公司前次募投项目与已有的装置充分结合，形成统一整体，如单独核算前次募投项目的单位产能的设备投入额，则与本次募投项目不具有可比性

注 4：首发募投项目的湿法粗磷酸的设计年产能为 13 万吨，其中 7 万吨用于置换现有产能。因此，首发募投项目投产后，公司中间产品湿法粗磷酸的年产能=19+13-7=25（万吨）

注 5：投产后情况的相关设备原值已扣除拟被置换的产能的设备原值

公司本次募投项目单位产能设备投资额高于公司现有生产情况，接近于前次募投项目投产后的情况。产生前述差异的主要原因是：

①母公司目前存在部分老旧设备，历史成本金额较低；本次募投为新添置设备，单位成本较高；

②单位产能设备投资额系根据中间产品湿法粗磷酸的产能进行测算，而本次募投项目较现有生产情况以及前次募投项目，新增了高端的终端产品品种（如 10 万吨/年工业湿法净化磷酸与 8 万吨/年工业磷酸二氢钾的产能）以及新的副产品加工装置（如 20 万吨/年建筑石膏粉和 1.5 万吨/年氟硅酸钠），以进一步挖掘湿法磷酸的价值，导致单位产能的投资额较高。

2、公司本次募投项目与同行业公司可比案例投资规模的对比及合理性分析

公司属于申银万国行业分类三级分类“磷化工及磷酸盐”。同行业可比公司的可比募投项目情况如下：

股票代码	股票简称	募资方式	募投项目
002895	川恒股份	IPO	年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目
600141	兴发集团	非公开发行	增资宜都兴发并新建 300 万吨/年低品位胶磷矿选矿及深加工项目

（1）公司本次募投项目与川恒股份“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目”的投资规模对比及合理性分析

川恒股份“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目”的投资规模情况如下：

项目（单位：万元）	川恒股份
投资总额	**23,998.94**
减：流动资金	8,796.38
减：房屋及建筑物	5,294.40
等于：机器设备相关投资额	**9,908.16**

川恒股份“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目”与本次募投项目的子项目“10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙”可比性较强，具体情况如下：

项目	公司	川恒股份
饲料级磷酸二氢钙产能（万吨）	10	20
设备相关投资额（万元）	2,970.43	9,908.16
单位产能的设备投入额（元/吨）	297.04	495.41

公司本次募投项目的单位产能的设备投入额低于川恒股份，主要原因是：

核算口径不一致导致了公司单位产能的设备投资额较低。川恒股份“年产 20 万吨饲料级磷酸二氢钙项目”为独立募投项目，终端产品仅为饲料级磷酸二氢钙。公司本次募投项目的终端产品包含磷酸、磷肥、磷酸盐等多个品种，“10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙”仅为本次募投项目子项目，其设备相关投资额仅核算饲料级磷酸二氢钙主体生产装置的投资额，未核算与其他品种生产装置共用的辅助设施及公用工程的投资额。公司本次募投项目的各个子项目之间一定程度分摊了所需负担的辅助设施及公用工程的投资成本，导致单位产能的设备投入额低于可比项目。

公司在过往项目实施经验的基础上，本着经济实用原则编制设备投资预算，因此单位产能的设备投入额较低。

（2）公司本次募投项目与兴发集团“增资宜都兴发并新建 300 万吨/年低品位胶磷矿选矿及深加工项目”的投资规模对比及合理性分析

兴发集团“增资宜都兴发并新建 300 万吨/年低品位胶磷矿选矿及深加工项目”，中间产品为 40 万吨的湿法磷酸，最终产品为硫酸、磷酸二铵、磷酸二氢钾和三氧化硫等产品。其单位产能的设备投入额与公司的对比情况如下：

项目	公司	兴发集团
中间产品湿法（粗）磷酸的产能（万吨）	20	40
设备相关投资额（万元）	36,487.35	91,780.50
单位产能的设备投入额（元/吨）	1,824.37	2,294.51

公司本次募投项目的单位产能的设备投入额略低于兴发集团，主要原因是：

①公司本次募投项目未包含硫酸生产装置，而兴发集团的募投项目包含该装置。公司本次募投项目的原料硫酸主要来源于外购冶炼酸，广西省内有色金属冶炼发达，可满足公司的需求。而兴发集团募投项目中包含了硫酸生产装置，在满足其磷酸生产的原料需求同时，部分作为终端产品销售。

②终端产品品种以及产能的差异导致设备投资额发生差异。

A、公司本次募投项目的终端产品包含磷酸（工业湿法净化磷酸、多聚磷酸）、磷肥（重（富）过磷酸钙）、磷酸盐（饲料级磷酸二氢钙、工业级磷酸二氢钾、工业级磷酸盐）、副产品（氟硅酸钠、磷石膏）等多个品种。

B、兴发集团的募投项目的终端产品为硫酸、磷酸、磷肥（磷酸二铵）、磷酸盐（磷酸二氢钾）、氟硅酸、液态三氧化硫、低压蒸汽等。

公司与兴发集团终端产品品种以及产能各异，导致终端产品设备投资额发生变化，进而影响按照中间产品磷酸核算的单位产能的设备投入额。

综上所述，公司本次募投项目单位产能的投资额略高于现有固定资产以及前次募投项目实施后的投资额，但仍低于同行业公司可比案例。一方面，公司具有在以往单位产能投资额水平上成功实施项目的经验，本次募投项目在略高于以往水平的情况下，实施成功具有合理保障；另一方面，公司本次募投项目单位产能

的投资额仍低于同行业公司可比案例，投资预算较为合理。

（三）说明本次募投项目的募集资金使用和项目建设的进度安排。

本次募投项目预计建设期 2 年，建成后第 2 年达产。本次项目资金的预计使用进度如下：

单位：万元

序号	项目	合计	建设期		生产期	
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年（达产）
总投资		**85,000.00**	**38,578.60**	**26,920.00**	**15,915.90**	**3,585.50**
1	建设投资	63,320.20	37,992.10	25,328.10	-	-
2	建设期贷款利息	2,178.40	586.50	1,591.90	-	-
3	流动资金	19,501.40	-	-	15,915.90	3,585.50

（四）说明本次募投项目产品与公司现有产品之间的关系，说明本次募投项目各产品的产能之间，以及与公司现有及在建产能之间的配比情况及合理性。

1、公司本次募投项目产品和产能，与现有产品及在建产能之间的关系、配比情况及合理性分析

公司在建产能即为前次募投项目的产能。公司本次募投项目产品与公司现有产品的产能、在建产能之间的关系如下。

单位：万吨/年

分类	类别	具体产品	母公司			广西川金诺
			目前产能	前募在建产能	前募投产后的产能（预计 2018 年 9 月完成）	本次募投产能（建设期 2 年；达产期 2 年）
中间产品	磷酸	湿法粗（稀）磷酸	**19.00**	13.00	**25.00** [注1]	**20.00**
主要产品	磷酸	工业湿法净化磷酸	**-**	**-**	**-**	**3.18** [注2]
		多聚磷酸	**-**	**-**	**-**	**4.50**
	磷肥	肥料级磷酸氢钙	**5.00**	**-**	**5.00**	**-**
		重（富）过磷酸钙	**15.00**	**-**	**15.00**	**14.00**
	磷酸	饲料级磷酸氢钙	**15.00**	**-**	**15.00**	**-**

	盐	饲料级磷酸一二钙	**-**	10.00	**10.00**	**-**
		饲料级磷酸二氢钙	**5.00**	5.00	**10.00**	**10.00**
		工业级磷酸二氢钾	**-**	-	**-**	**8.00**
副产品	石膏	水泥缓凝剂	**-**	-	**-**	**80.00**
		建筑石膏粉	**-**	-	**-**	**20.00**
	氟硅酸钠		**-**	-	**-**	**1.50**

注 1：首发募投项目的湿法粗磷酸的设计年产能为 13 万吨，其中 7 万吨用于置换现有产能。因此，首发募投项目投产后，公司中间产品湿法粗磷酸的年产能=19+13-7=25（万吨）。

注 2：工业湿法净化磷酸设计年产能 10 万吨，3.18 万吨作为主要产品对外销售，其余用于生产工业级磷酸二氢钾

公司中间产品湿法粗（稀）磷酸全部用于主要产品的生产。因此，本次募投项目产品和产能，与现有产品及在建产能之间的配比关系的合理性分析，主要围绕重合的主要产品，即饲料级磷酸二氢钙与重（富）过磷酸钙 2 个品种展开。

截至本回复出具之日，公司饲料级磷酸二氢钙的产能为 5 万吨/年，重（富）过磷酸钙的产能为 15 万吨/年。2017 年度，公司饲料级磷酸二氢钙和重（富）过磷酸钙的产销率饱和，市场前景良好；产能利用率方面，饲料级磷酸二氢钙超过 100%，重（富）过磷酸钙接近 70%。导致重（富）过磷酸钙产能利用率不饱和的原因系中间产品湿法粗磷酸产能不足，随着首发项目的投产，湿法粗磷酸的产能将进一步增加，进而提升重（富）过磷酸钙的产能利用率。

前次募投项目预计于 2018 年 9 月投产，届时，饲料级磷酸二氢钙的产能将由 5 万吨/年增加至 10 万吨/年；因前次募投项目不涉及重（富）过磷酸钙，届时，其产能将维持现有 15 万吨/年不变。鉴于饲料级磷酸二氢钙目前产能利用率和产销率饱和，未来市场需求稳定且持续增长，预计前次募投项目新增的产能消化不存在障碍。

公司本次募投项目位于广西防城港地区，交通便利，运输成本低，抗价格波动能力强，便利于产能消化；本次募投项目建设期 2 年，达产期 2 年，新增产能需要 4 年后才完全释放，为公司做足市场准备留足了充分时间。

综上所述，公司本次募投项目的产品和产能，与现有产品及在建产能之间时间和空间分配合理，产能释放有序，配比情况良好，产能消化预计不存在障碍。

2、关于公司本次募投项目各产品，与现有及在建产能之间的配比情况及合

理性说明

（1）公司本次募投项目各产品之间的合理性分析

公司本次募投项目围绕 20 万吨/年的湿法粗（稀）磷酸中间产品产能，按照磷酸分级利用的原则，高酸高用、低酸低用，“酸-肥-盐”产品相结合，实现磷的价值最大化。

本次募投项目中，“酸-肥-盐”产品品种之间的搭配，体现了对湿法粗（稀）磷酸中磷元素资源的综合经济利用。

具体产品品种设计中，现有产品与新产品之间的搭配，平衡了创新与稳健，综合考虑环保效益与经济效益。

首先，本次募投项目涉及的现有产品为饲料级磷酸二氢钙和重（富）过磷酸钙，均为公司目前产销率饱和的产品。在本次募投项目中纳入现有产品，有利于确保本次募投项目工艺实施的稳健，保障募投项目投产后的经济效益，进一步巩固公司在现有优势品种的行业地位。

其次，公司新增主要产品为工业湿法净化磷酸、多聚磷酸以及工业级磷酸二氢钾。本次募投项目引入了新产品，一方面，有利于升级公司产品结构，实现湿法磷酸向工业级应用拓展，另一方面，有利于丰富产品品种，扩大产品销售区域和应用领域，提高公司抗风险能力。

最后，本次募投项目针对生产过程产生的磷石膏和氟硅酸等资源进行综合利用，实现环保效益与经济效益共赢。

综上所述，公司本次募投项目各产品之间的配比，遵照磷酸分级利用的原则，实现磷的价值最大化，产品品种中融入了现有优势品种与未来潜力产品，有利于巩固公司行业地位，实现产业升级，降低经营风险，并加大了对副产品的综合利用程度，实现了经济效益与环保效益的平衡。因此，本次募投项目各产品之间的配比合理。

（五）结合本次募投项目在技术、人员、市场等方面储备情况，结合公司现有产能的利用率和产销率状况、前次募投项目的投产情况，说明本次募投项目新增产能的合理性和产能消化的具体措施。

1、本次募投项目在技术、人员、市场等方面的储备情况

技术方面，本次募投项目延续公司现有昆明市东川区生产基地“磷酸的分级利用，酸肥盐联产”的设计思路，公司在该方面具有丰富的实施经验。近年来，公司投入大量的人财物力开展湿法磷酸净化技术的研究，并成立了研发平台“昆明精粹工程技术有限责任公司”以支持相关研发工作，取得了湿法磷酸净化相关的多项研究成果，掌握了本次募投项目实施的核心技术。主要专利如下：

序号	名称	专利号
1	一种防止萃取塔内两相物质互混的装置	ZL201220040906.2
2	一种溶剂萃取法制取工业级磷酸或食品级磷酸的净化塔	ZL201320702155.0
3	湿法磷酸有机萃取净化萃余液制备饲料级磷酸氢钙的方法	ZL201210027877.0
4	一种湿法磷酸生产工业级磷酸工艺中溶剂萃取前除渣方法	201210027879.X

人员方面，广西川金诺目前已搭建起基本的公司治理架构，安排专人负责前期的项目实施、对外关系和技术推进。随着项目的逐步推进，公司将进一步完善和调整母公司与广西川金诺的人才交流机制，实现现有部门之间人才交流与帮扶机制，为广西川金诺提供人才保障。

市场方面，本次募投项目的产品由“酸肥盐”三部分构成，与公司现有产品大类结构相吻合，客户类型重合度高，部分产品为现有产能扩张。公司将会加强与现有客户的联系，并利用广西防城港良好的交通运输条件，积极拓展海外市场，以保障募投项目产能的合理消化。新产品部分，在前期项目设计时，公司已调研周边市场潜在客户的消化能力，合理设计产能。随着项目的逐步推进，公司将加强与潜在客户的联系与交流，以保障项目投产后产品的销路。具体的产能消化的措施详见“问题 2”之“（五）”之“4、产能消化的具体措施”。

2、公司本次募投涉及的现有产品产销率良好，产能利用基本饱和；前次募投项目投产时间与本次募投项目的达产时间间隔长，预计不会造成不利影响

（1）公司现有产品的产能利用情况和销售情况普遍饱和

公司本次募投项目涉及的现有产品为湿法粗磷酸、饲料级磷酸二氢钙以及重（富）过磷酸钙。其当前产能利用率以及产销率情况如下：

本次募投项目涉及的现有产品的产能利用率和产销率情况			
大类	**产品名称**	**当前产能**	
		项目	**2017 年度**
中间产品	湿法粗磷酸	设计产能（万吨/年）	19.00
		实际产量（万吨）	19.33
		产能利用率（%）	**101.74**
主要产品	饲料级磷酸二氢钙	产能（万吨/年）	5.00
		产量（万吨）	6.39
		产能利用率（%）	**127.80**
		外销（万吨）	6.42
		产销率（%）	**100.47**
	重（富）过磷酸钙	产能（万吨/年）	15.00
		产量（万吨）	10.11
		产能利用率（%）	**67.40**
		外销（万吨）	11.19
		产销率（%）	**110.68**

本次募投项目所涉及的现有产品，产销率情况良好；除重（富）过磷酸钙外，其余产品产能利用率达到饱和。导致重（富）过磷酸钙产能利用率不饱和的原因主要是公司中间产品湿法粗磷酸产能不足所致。随着首发项目的投产，中间产品湿法粗磷酸的年产能将增加 13 万吨，其中 5 万吨将用于重（富）过磷酸钙的生产，其产能利用率将得到保证。

（2）公司首发募投所涉及的产能情况及对本次募投项目的影响

公司首发募投所涉及的产品情况如下。首发募投预计 2018 年 9 月投产

募投项目	产品名称	设计年产能	备注
10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目	湿法粗磷酸	13 万吨[注]	本项目的湿法磷酸作为中间品，其中 6 万吨湿法粗磷酸提供给“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”作为原料，生产磷酸一二钙、磷酸二氢钙；另外 7 万吨替换原有磷酸产能
15 万吨/年饲料级磷酸盐项目	磷酸一二钙	10 万吨	不涉及本次募投项目产品
	磷酸二氢钙	5 万吨	涉及本次募投项目。当前磷酸二氢钙产能为 5 万吨/年，年产量为 6.39 万吨，产能利用率

			充分，产销率较高

注：募投项目“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”新增中间产品湿法粗磷酸年产能 13 万吨。

其中，磷酸二氢钙为本次募投项目的产品。当前，磷酸二氢钙的年产能为 5 万吨，年产量为 6.39 万吨，年销量为 6.42 万吨，产能利用充分；首发募投项目预计将于 2018 年 9 月投产，新增产能为 5 万吨；本次募投项目建设期为 2 年，达产期为 2 年，新增磷酸二氢钙年产能 10 万吨。

首发募投项目与本次募投项目的先后实施，预计不会对公司磷酸二氢钙产能消化产生重大不利影响，具体分析如下：

①更高效价比、更符合环保要求的磷酸二氢钙将逐步替换磷酸氢钙市场。目前饲料级磷酸盐的当前全球总需求量约为 1,000 万吨/年，其中相当一部分为磷酸二氢钙；而我国磷酸盐的总需求量约 230 万吨/年，其中磷酸二氢钙的需求仅为 40 万吨/年。未来，一方面凭借成本优势，海外市场将是公司磷酸二氢钙的主要目标市场，另一方面随着饲料级磷酸二氢钙对磷酸氢钙的替代，国内市场需求也将进一步释放。

②当前公司磷酸二氢钙产能利用率和产销率饱和，市场需求旺盛；预计首发募投项目及本次募投项目投产后，市场需求能得到进一步满足。

③首发募投项目预计 2018 年 9 月投产，本次募投项目预计 2022 年达产（建设期 2 年；达产期 2 年），产能逐步释放，产能消化可控。

3、关于募投项目新增产能的合理性分析

本次募投项目的产品均为大宗商品，是工农业的基础原料，用途广泛，市场需求稳定。产品品质和产品价格是大宗商品的销售的两个重要因素，在保障产品品质的前提下，合理的产品价格即可保障产品适销对路。

公司高度重视产品质量。本次募投项目实施地为广西防城港地区，交通发达，港口便利，可同时对接国内国外两个市场，有效降低原材料成本和产品的运输成本，提升产品的市场竞争力，实现产能消化。本次募投项目预计不存在产能过剩的风险。

以公司产品重过磷酸钙为例，相较于公司目前所属的东川厂区，每吨重过磷

酸钙成本预计降低约 150 元，生产每吨重过磷酸钙需磷矿 1.45 吨，硫酸 1 吨，具体成本差异对比如下：

项目	磷矿运费			硫酸成本（元）	产品运费（元）	产品包装费（元）	合计（元）
	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（元）				
东川厂区	1.45	25	36.25	350	230	37	653.25
广西厂区	1.45	210	304.50	180	20	0	504.50

本次募投项目位于广西防城港，本次募投项目成本较低，主要是由于广西地区硫酸价格远低于云南地区，最终产品运费降低，产品包装费降低，虽然磷矿的运费增长抵消了前述节约的部分成本，但整体上每吨成本仍然降低了 150 元。产品包装费存在差异，主要是由于昆明东川出厂前为便于长途运输需要将颗粒状产品打包，到港后装船时再拆包产生的费用，而广西募投项目产品可以直接以散装形式装船，无需支付包装费。

以下为本次募投项目主要产品和副产品的应用示意图。

以下为对本次募投项目具体产品的市场分析。

（1）磷酸产品属于农业和工业的基础原料，用途广泛，市场需求稳定

①工业磷酸需求广泛，规模稳定；工业湿法净化磷酸较热法工艺的磷酸优势明显，产能可得到有效消化

工业磷酸用途广泛，一方面可直接用于工业级磷酸盐的生产，另一方面还通过深度净化大量制取食品级磷酸和电子级磷酸。工业磷酸在材料表面处理行业（如制取化学抛光液）和耐火砖行业等领域，市场需求较大。单纯以国内主要工业级磷酸盐的生产需求进行测算，年工业级磷酸消耗量就达 210 余万吨。

相较于传统的热法生产工艺，工业湿法净化磷酸原料来源广、能耗低、污染少、成本优势明显；在保证品质的前提下，较热法生产工艺能更好地承受终端价格波动、成本和运费波动以及环保压力等不利影响。目前，国内规格 85%的工业磷酸总产能约 250 万吨/年，主要采用热法生产工艺；全球范围内，工业湿法净化磷酸约占工业磷酸生产能力的 30%，工业湿法净化磷酸市场提升空间较大。

目前，我国磷酸出口量和国内贸易量逐年提升。据硫酸磷复肥技术经济信息统计，2015 年我国出口磷酸 56.09 万吨，2016 年出口磷酸 58.38 万吨，同比增长 4.08%。而国内的磷酸贸易量也逐年递增，分别为 2013 年 210 万吨，2014 年 220 万吨和 2015 年 245 万吨。

综上所述，工业磷酸需求广泛，市场规模稳定；工业湿法净化磷酸较热法工艺的磷酸优势明显，提升空间较大。本次募投投产后，工业湿法净化磷酸年产能为 10 万吨，除去内部消化用于制取工业级磷酸二氢钾的部分外，外销部分约 3.18 万吨，该产能可得到有效消化。

②多聚磷酸产品优势明显，符合农业用肥的发展趋势，可有效对接国内国外市场，产能可得到有效消化

相比正磷酸，多聚磷酸浓度高、冰点低、螯和作用强。以 H_3PO_4 含量计，工业多聚磷酸最高可达 115%，农业用多聚磷酸可达 95%。浓度高，意味着物流成本低；冰点低，则适合在各种气候条件下使用；螯合作用强，意味着以其做原料的农用肥对金属离子有较好的螯合作用，可帮助植物吸收利用微量元素促进生长。

因此，多聚磷酸便于长途运输，主要运用于液体肥料的生产，是液体肥料的

主要原料之一，其市场需求随着液体肥料的增长而将逐年增长。目前全球多聚磷酸及多聚磷酸铵市场年需求约为 500 万吨，国内目前刚刚起步，发展空间巨大。

在欧洲和北美地区，液体肥料发展迅速。以美国为例，20 世纪 60 年代液体肥料占市场销售总量约 18%；2015 年，液体肥料上升至 85%；2016 年液体肥料上升至 90%。液体肥料用量的增长带动多聚磷酸需求量的攀升。

在我国，2017 年中央一号文件明确提出加大水肥一体化推广，农业部出台《推进水肥一体化实施方案》（2016-2020 年），液体肥料国内市场刚起步，发展空间巨大，多聚磷酸作为生产高端水溶肥聚磷酸铵的主要原料，目前以中化集团、金正大公司及施可丰化工公司等为代表的现代农业公司拟引进美国液体肥模式，届时将刺激多聚磷酸的增长。以中化集团为例，到 2020 年其拟在全国范围内建设 400 座以上配肥站及技术服务中心，年需求聚磷酸铵在 40 万吨以上，折合聚磷酸在 13 万吨以上。

本次募投项目基于湿法磷酸工艺生产多聚磷酸，年产能 4.50 万吨，预计单位成本 3,338.78 元/吨，根据《防城港博森化工科技股份有限公司公开转让说明书》披露，其采用热法磷酸生产的多聚磷酸成本为 5,326 元/吨，与目前国内热法磷酸生产方式相比，公司的多聚磷酸成本竞争优势明显。

根据 2018 年中国国际磷化工产业发展大会数据，中国 2015-2017 年均出口多聚磷酸量约 3 万吨，出口均价约 900 美元/吨，约合人民币 6,000 元/吨,未来公司将凭借成本优势，制定具有市场竞争力的价格，迅速抢占国内和国际市场。

（2）磷肥产品市场需求稳定；受益于生产工艺以及运输成本优势，本次磷肥产能的消化可得到合理保障

本次募投项目的磷肥产品为重（富）过磷酸钙，于 19 世纪 70 年代即开始商业性生产，是重要的肥料品种之一，在磷肥总产量中占有相当的比重，在世界磷肥供需平衡中占有重要地位。

西欧是世界最大的重（富）过磷酸钙进口地区，其次是南亚、中东和南美洲；由于重过磷酸钙含有钙元素且显酸性，对土壤有一定改良作用，国内在北方盐碱地和新疆地区运用较为广泛。

目前国际市场重（富）过磷酸钙年需求约 300 万吨左右，国内年需求约 30~50

万吨，国外市场构成我国重（富）过磷酸钙重要的销售目的地。目前国内产能约247万吨。

目前国内重（富）过磷酸钙的生产方式主要有两种，一种是外购磷酸直接生产，另一种是自产（外购）磷矿制酸后生产，前者为国内大部分企业采取的生产方式，该部分企业构成了目前国内重（富）过磷酸钙的绝大部分产能，后者主要为国内少部分大型肥料化工企业采取的方式，如云天化、贵州开磷等。

公司重（富）过磷酸钙的生产采用分级利用的方式，采用生产其他产品后的萃余酸进行生产。相较于前述两种方式，分级利用模式成本优势明显。

2017年，由于成本原因，云天化及贵州开磷自身产线停产（或开工不足），转而向公司采购更具有价格优势的重（富）过磷酸钙产品，云天化向公司采购6.8万吨，贵州开磷向公司采购3.5万吨。

作为目前国内产能的主要构成，云南地区外购磷酸生产重（富）钙产品的企业已有部分由于成本压力相继停产，未来该部分企业将陆续退出市场。

本次募投项目以湿法磷酸工艺为基础，拟在广西防城港地区建设生产重（富）过磷酸钙，相较于公司目前东川厂区的成本，募投项目所产重（富）过磷酸钙成本将将进一步降低150元，约占目前销售价格8%，成本优势将进一步提高公司产品在国内及国际市场的竞争优势。

综上所述，本次募投项目的磷肥产品重（富）过磷酸钙合计14万吨/年的产能可得到有效的消化。

（3）磷酸盐产品

本次募投项目的磷酸盐产品为工业级磷酸二氢钾和饲料级磷酸二氢钙。

①工业级磷酸二氢钾用途广泛，需求稳定，产能消化可得到有效保障。磷酸盐产品纯度由低到高可分为农用级、饲料级、工业级、食品级等。本次募投项目的产品为工业级磷酸二氢钾，既可以生产工业级产品，也可以根据市场需求，灵活生产农用及饲料级产品。

磷酸二氢钾用途广泛，与国民经济生活密切相关；磷酸二氢钾符合对新型肥料和饲料的要求，未来增长潜力较大。磷酸二氢钾的主要用途如下：

级别	用途说明
工业级	（A）用于制造偏磷酸钾和其它钾盐的原料； （B）酿造酵母的培养剂、强化剂、膨松剂和发酵助剂等； （C）用作细菌培养剂、缓冲调节剂和营养剂，主要用于味精、酒、酒精、柠檬酸、酶制剂、酵母、淀粉和糖等的生产； （D）在医药领域，磷酸二氢钾用作细菌培养剂；用于使尿酸化，作营养剂；还用于青霉素、土霉素、鸡苷等的生产； （E）此外，还可广泛应用于石油、造纸、洗涤剂等领域。
饲料级	（A）磷酸二氢钾主要用作补充磷与钾的矿物质元素添加剂，鱼饲料应用较普遍； （B）仅以鱼饲料为例进行测算。饲料行业磷酸二氢钾的添加量一般≤0.02%，我国饲料行业综合产量约 2 亿吨，按此推算，饲料级磷酸二氢钾的添加量在 4 万吨/年左右。而近年来鱼饲养业的迅速发展，磷酸二氢钾用量也将持续增加。
农用级	（A）主要作为高效磷钾复合肥使用，浓度高、水溶性好、性价比高，可运用于滴管喷灌系统中，符合农业部“补钾工程”、“测土施肥”、“水肥一体化”等要求，随着技术和政策的深入推广，对磷酸二氢钾的需求将进一步增大； （B）在粮食作物、蔬菜瓜果和经济作物等各类农作物方面，磷酸二氢钾产品效果显著，各地各类型的实际施用效果证明其可增产增收、改良优化品质、抗倒伏、抗病虫害和防治早衰，并能改善作物因生长后期根系老化吸收能力下降的情形； （C）重要经济作物种植行业离不开磷酸二氢钾： a、烤烟磷钾需求量大，尤其是钾元素，磷酸二氢钾是其较为理想的新型肥料； b、棉花种植业方面，磷酸二氢钾能控制棉花生长，增加植株花苞数量和产量。

根据第七届全国磷复肥技术及装备交流研讨会（2018 年 3 月）资料显示，目前我国磷酸二氢钾产能约 80 万吨，2015 年-2017 年出口分别为 11.1 万吨、12.2 和 13.4 万吨，2017 年出口均价 994 美元（折人民币 6,711 元，汇率 6.7518）。

国内磷酸二氢钾绝大部分产能主要采用热法磷酸生产，生产成本约 6,000 元/吨（按热法磷酸价格 5,000 元/吨测算），本次募投项目以湿法磷酸工艺为基础，生产成本约为 5,300 元/吨，本次募投产品成本优势明显。

本次募投达产后磷酸二氢钾的产能约 8 万吨/年。一方面，借助于湿法工艺的成本优势，产品对终端价格和材料价格波动承受能力较强，同时也可以采取更为灵活的定价策略；另一方面，广西防城港地区交通方便，港口便利，便于磷酸二氢钾产品对接国内国外市场和产品出口，本次募投项目磷酸二氢钾的产能可得到较好的消化。

②饲料级磷酸二氢钙产品性能良好，国外市场空间广阔，国内市场有望因环保及产业升级获得较快增长

A、饲料级磷酸二氢钙产品性能良好，将逐步替代磷酸氢钙

磷酸二氢钙是一种高效、优良的磷酸盐类饲料添加剂，主要用作补充动物体内的磷和钙两类矿物质营养元素。其含磷量高，水溶性好，是目前生物学效价最高的一种饲料级磷酸盐，符合环保的要求，代表未来的趋势。

以鱼虾类水产品为例，其对磷酸二氢钙中磷的利用率高达 94%~98%，而对同类产品饲料级磷酸氢钙中磷的利用率仅为 50%。较高的磷利用率可减少饲料投放，提高养殖效率，保护环境，因此磷酸二氢钙对水产养殖业具有重要的作用。

B、欧美、东亚及东南亚等国际市场对饲料级磷酸二氢钙的需求明显

目前，全球饲料级磷酸盐年需求量约为 1,000 万吨，其中磷酸二氢钙约 380 万吨。欧美国家主要使用颗粒饲料级磷酸一二钙和饲料级磷酸二氢钙；亚洲国家和南美洲、非洲国家主要使用粉状饲料级磷酸氢钙和粉状饲料级磷酸二氢钙。受欧美国家的影响，亚洲近几年也快速过渡为使用颗粒状的饲料级磷酸一二钙和颗粒状的饲料级磷酸二氢钙。

饲料级磷酸二氢钙作为欧美及其他国际市场主要的饲料级磷酸盐，市场空间广阔，未来将是公司主要的目标市场。

C、中国市场将随着产业及消费升级换代获得较快增长

按照饲料添加量 1%测算，目前，我国饲料级磷酸钙盐的需求量约 230 万吨/年，其中磷酸氢钙为 190 万吨/年，磷酸二氢钙为 40 万吨/年，磷酸二氢钙的占比远低于欧美国家。

未来随着绿水青山的国家战略实施，更具环保优势的磷酸二氢钙在国内饲料及磷酸钙盐的占比将逐步提高。

另外，磷酸二氢钙不仅具有环保优势，而且由于其利用率高，其效价比也更高。随着饲料、畜牧和水产品工业的发展，使得工厂集约化养殖比例进一步提升，高效环保的饲料级磷酸二氢钙更易获得厂家的青睐，并替代散户养殖中传统的饲料级磷酸氢钙。养殖行业逐步向资本、资金密集型产业转型，工厂集约化养殖气候渐成，对精细化养殖以及高效环保的饲料级磷酸二氢钙需求将进一步提升。

D、国内需求稳步增长，四川地区停产影响市场供给

2015 年至 2017 年磷酸二氢钙国内产量分别为 47 万吨、53.5 万吨和 59.6 万

吨；出口分别为 13 万吨、17 万吨和 18 万吨，国内市场是目前磷酸二氢钙的主要目标市场。鉴于目前磷酸二氢钙的价格基本稳定，供需平衡，而 2017 年产量较 2015 年增长 26.81%，从产量增长可以推知，磷酸二氢钙的国内需求稳步增长。

目前国内磷酸二氢钙产区集中在四川、云南和贵州，其中四川由于加强熊猫保护区的保护，2017 年下半开始全面禁止四川德阳地区磷矿开采，导致四川地区磷酸二氢钙产能大幅下降，目前已有多家企业停产。四川地区磷酸二氢钙企业的停产短期内导致价格有所上扬，长期来看，该部分企业的退出将极大有利于公司产能的消化。

综上所述，本次募投产品磷酸二氢钙产能消化主要来自于市场需求的增长以及其他企业退出市场，具有合理基础。

（4）副产品

本次募投项目的副产品为 1.5 万吨/年氟硅酸钠、20 万吨/年建筑石膏粉和 80 万吨/年水泥缓凝剂。建筑材料行业构成本次副产品的稳定需求。

氟硅酸钠是水玻璃耐酸混凝土的重要添加剂。水玻璃耐酸混凝土耐酸强、设备整体性好、施工修补方便、原料易取、成本低、抗冲击性能好，现已在化工企业得到广泛应用，常运用于地坪、酸洗槽、贮酸池、电解槽、结晶槽、排酸沟、设备基础等。根据工艺配方，每生产 1 吨水玻璃耐酸混凝土消耗 0.045 吨的氟硅酸钠，目前国内实际氟硅酸钠年产量不足 30 万吨，仅能生产不足 667 万吨的水玻璃耐酸混凝土，市场缺口较大。

副产品磷石膏主要生产建筑石膏粉和水泥缓凝剂。由于过度开采，我国大部分优质石膏资源已接近枯竭。据统计，我国天然石膏储量近 600 亿吨；其中，特级及一级优质石膏资源仅占总量 8%，而品位在 70%以上的天然石膏矿几已耗尽。但绝大部分工业副产石膏品位可达 85%以上，经加工后可满足大多数工业需求。

随着环保政策日趋严格以及天然石膏的限采，磷石膏制品的使用量将迅速攀升。以 2016 年度为例，全国磷石膏利用总量为 2,770 万吨，较 2015 年同比增长 4.5%，增加约 120 万吨。

建筑石膏粉方面，2016 年度建筑石膏粉的市场总需求约 3,235 万吨，供需基本平衡。其中，以磷石膏制建筑石膏总量约 300 万吨，较 2015 年度的 140 万吨

大幅增加约 160 万吨。

我国是水泥生产大国，石膏缓凝剂需求量大。2016 年全国水泥产量达 24.03 亿吨；2016 年广西水泥产量达 1.2 亿吨，水泥生产中石膏缓凝剂的添加量平均 3%～5%。如以 4%添加量计算，全国需石膏缓凝剂年需求量高达 9,612 万吨，全广西水泥年生产需石膏缓凝剂近 480 万吨。

鉴于建筑材料行业的需求较为稳定，环保政策趋严背景下，结构调整带来的需求增速有望提升，本次募投项目 1.5 万吨/年氟硅酸钠、20 万吨/年建筑石膏粉和 80 万吨/年水泥缓凝剂可得到较好的消化。

4、产能消化的具体措施

公司目前主要产品的产销率接近饱和，产能利用情况良好。为充分消化本次募投项目新增产能，公司拟采取的具体措施如下：

（1）磷酸产能消化的具体措施

① 工业磷酸的产能消化具体措施

本次募投项目达产后，将形成工业湿法净化磷酸年产能 10 万吨，除去内部消化用于制取工业级磷酸二氢钾的部分外，外销部分约 3.18 万吨。

首先，申请人将积极开拓工业级磷酸盐生产商，利用湿法制酸的成本优势获得客户，以稳定可靠的产品质量留住客户。据统计，单纯以国内主要工业级磷酸盐的生产需求进行测算，年工业级磷酸消耗量就达 210 余万吨，足以支撑申请人磷酸的消化。

其次，申请人将积极拓展材料表面处理行业（如制取化学抛光液）和耐火砖行业等对磷酸需求量较大的潜在客户。申请人募投所在地广西地区冶金工业发达，且距离建材大省广东省较近，销售上具有天然的区位优势。

最后，申请人将利用好生产基地海运便利的条件，通过出口消化工业磷酸产能。近年来，我国磷酸出口规模稳步增长，2015 年我国出口磷酸 56.09 万吨，2016 年出口磷酸 58.38 万吨，同比增长 4.08%。

②多聚磷酸的产能消化具体措施

申请人将通过国内和国外两个市场消化多聚磷酸产能。多聚磷酸主要运用于液体肥料的生产，在欧洲和北美地区需求旺盛，代表我国未来磷肥的发展趋势。

一方面，申请人将依赖于现有的海外磷肥销售渠道与市场口碑，通过参加展会、客户拜访等形式接洽液体肥料生产厂商，以充分消化多聚磷酸产能。在海外销售方面，申请人积累了较丰富的经验，以海外销售额为例，2015 年的海外销售规模为 526.60 万元，2017 年已增加至 17,560.79 万元，增长迅速。

另一方面，申请人将与国内磷肥厂商密切配合，做好液体肥料的产品研发与市场推广，以求在行业发展时抢占先机。在我国，伴随着水肥一体化施肥技术的推广和国内对化肥总量的控制，我国水溶肥、液体肥、缓控释肥等新型肥料逐步推广，多聚磷酸的需求将逐步提升。

（2）磷肥产能消化的具体措施

本次募投项目的磷肥产品为重（富）过磷酸钙，属于公司现有产品的产能扩张。重（富）过磷酸钙系利用生产其他产品后的萃余酸进行生产，考虑市场区位与销售渠道，重（富）过磷酸钙产品和产能的设计是分级利用生产工艺下充分消化其他产品的萃余酸的较优选择。

申请人将多管齐下消化重（富）过磷酸钙产能：

① 巩固与现有客户云天化、贵州开磷的战略合作关系，保障重（富）过磷酸钙的产能消化的稳定性

云天化和贵州开磷是国内重要的磷铵生产厂商和出口商，公司重（富）过磷酸钙的产品与其一起拼船出口，实现磷铵配重钙装散船销往国际市场，既满足客户的需求，又有效降低单位产品的运输成本，提高产品的国际市场竞争力。

② 开发新客户，拓宽重（富）过磷酸钙的产能消化渠道

公司将持续积极通过国际市场一线开发和参加 FMB（Fertilizer Market Business Group, UK）等国际肥料专业展会等方式，大力开拓国际市场及客户资源，拓宽重钙的产能消化渠道，分散客户集中度，降低对大客户依赖的风险。

通过近年的耕耘，公司通过点面结合的方式已在重钙市场容量大的市场实现

布局。目前，公司重（富）过磷酸钙已形成销售发货的国际市场有：以伊朗为主的中东市场；南亚市场；以巴西和阿根廷为主的南美洲市场；以印尼为主的东南亚市场。上述新兴市场重钙需求量大，可有效消化公司相关产品产能。

③ 平衡推进国内与国外市场，开拓北方盐碱地和新疆地区的市场

重过磷酸钙含有钙元素且显酸性，对土壤有一定改良作用，国内主要运用于北方盐碱地和新疆地区。未来，公司将加强在北方盐碱地和新疆市场的销售投入力度，平衡推进国内与国外市场。

④ 围绕湿法磷酸工艺与产能区位优势，促进产能消化

本次募投项目产品重（富）过磷酸钙基于湿法磷酸工艺、利用生产其他产品后的萃余酸进行生产，其生产成本较其他生产模式（外购磷酸或专门制酸生产）成本优势明显。而公司实施湿法磷酸工艺多年，经验丰富，产品品质稳定。

本次募投项目所在地位于广西防城港地区，海运便利，运输成本较低。

公司未来在进行重（富）磷酸钙的销售时，将通过产品的成本优势、质量品质与响应速度赢得客户，促进产能消化。

（3）磷酸盐产能消化的具体措施

① 磷酸二氢钾产能消化的具体措施

工业级磷酸二氢钾纯度高，即可运用于工业领域，也可直接作为饲料和农肥使用。

A、利用现有的磷肥与饲料级磷酸盐销售渠道和销售经验，有效消化磷酸二氢钾产能

公司通过多年的发展，在磷肥及饲料级磷酸盐领域积累了丰富的市场资源，可将销售渠道直接嫁接到磷酸二氢钾的销售上，实现其产能的快速消化。

饲料领域，磷酸二氢钾运用于鱼饲料中，可同时补充磷与钾，其潜在客户与公司现有客户饲料厂商重合度高。公司现有客户覆盖众多知名饲料厂商，如正大、新希望、双胞胎、通威、海大、骆驼、大北农、正邦等，可有效保障磷酸二氢钾的产能消化。

肥料领域，磷酸二氢钾广泛适用于各类型经济作物。其中，磷酸二氢钾于烟叶种植是一种较为理想的新型肥料，这主要是由于烟叶种植需磷需钾量大，而磷酸二氢钾能同时提供其所需的磷元素和钾元素。本次募投所在地位于广西地区，公司所在地位于云南地区，均为烟叶种植大省，经济作物种植发达。

公司多年深耕磷肥领域，具有丰富的市场经验。本次募投项目投产后，公司将利用好区位优势，加强市场推广，挖掘潜力客户，力争产能的就地、就近消化。

B、围绕湿法磷酸工艺的成本与环保优势，紧抓产品质量，赢得工业客户

本次募投项目的产品磷酸二氢钾的纯度达到工业级别，可运用于诸多领域，例如：（A）用于制造偏磷酸钾和其它钾盐的原料；（B）酿造酵母的培养剂、强化剂、膨松剂和发酵助剂等；（C）用作细菌培养剂、缓冲调节剂和营养剂，主要用于味精、酒、酒精、柠檬酸、酶制剂、酵母、淀粉和糖等的生产；（D）在医药领域，磷酸二氢钾用作细菌培养剂；用于使尿酸化，作营养剂；还用于青霉素、土霉素、鸡苷等的生产；（E）可广泛应用于石油、造纸、洗涤剂等领域。

本次磷酸二氢钾通过湿法磷酸工艺生产，在成本与环保方面具有较强的优势。公司一方面将通过成本与环保优势，积极开拓客户，另一方面将紧抓产品质量与品质，获得客户认可，最终实现磷酸二氢钾的产能充分消化。

C、在重点区域投入营销资源，开启产能消化的阀门

磷酸二氢钾在鱼饲料和经济作物等领域具有重要的作用。一方面，公司将围绕鱼饲养发达地区如广东、广西、福建等地投入营销资源；另一方面，公司还将开拓云南、广西等烟叶种植发达地区以及新疆等棉花种植发达地区的销售渠道。此外，东南亚和南亚农业发达国家市场如印尼、印度、孟加拉等地经济作物种植发达，对磷酸二氢钾等需求量大，公司也将积极投入有步骤、有计划地开拓当地市场。

② 磷酸二氢钙产能消化的具体措施

A、紧密围绕现有核心客户，为其走出去战略提供强有力的支持，实现磷酸二氢钙产能的消化

我国大型饲料集团（如新希望六和集团、通威集团、海大集团、禾丰集团等）纷纷出国办厂，对供应商的海外供应能力也提出了更高的要求。

公司与国内知名大型饲料集团合作多年，与其在国内建立了成熟合作关系。本次募投项目所在地位于广西防城港地区，海运便利，可快速响应客户的海外分厂的需求，实现客户原料供应的持续和稳定，有利于公司磷酸二氢钙产能的消化。

B、积极进行国际市场的一线开发，通过参加畜牧展会等形式，直接对接客户和市场渠道，拓展新客户与新的产能消化渠道

公司通过参加 VIV 国际畜牧展以及其他国际市场一线开发等方式，已实现向众多国家或地区发货，未来有望消化公司的新增产能。目前，公司已形成销售发货的国家或地区有：韩国、日本、台湾、越南、泰国、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、孟加拉、巴基斯坦、澳大利亚、巴西等地；正在进行文件注册即将形成销售的国家或地区有：伊朗、乌克兰、俄罗斯、美国、印度、埃及、约旦等。

公司销售覆盖的国家和地区，既有新兴市场，也有发达地区，有利于保证未来产能消化的稳定。

C、构建灵活的国际市场销售体系，建立与客户的长期合作关系，获取一手市场信息，保证产能消化的稳定，维持产品竞争力

公司的国际市场销售采用当地国家代理商制和国际农牧大集团客户直销相结合的方式。一方面，公司通过参与 FAMI-QS 等高端质量体系认证，逐渐开发出更多的国际大集团客户（如美国嘉吉集团、荷兰泰高集团、泰国正大集团等），提升了公司国际声誉，保证了产品销售的规模和稳定；另一方面，公司还积极发展当地代理商，以获取当地市场需求的一手信息，改进产品性能，保持产品竞争力。

D、加大产品营销与市场培育力度，拓宽产品应用场景，促进产能消化

饲料级磷酸二氢钙因高性能，高环保等特点，在国内市场主要用作水产饲料和幼畜饲料添加剂，其他潜在应用领域（如猪饲料、家禽饲料等）仍以饲料磷酸氢钙为主。而国外发达市场，已呈现磷酸二氢钙为主、磷酸氢钙为辅的局面。目前，饲料级磷酸盐的全球总需求量约为 1,000 万吨/年，其中相当一部分为磷酸二氢钙；而我国约 230 万吨/年，其中磷酸二氢钙的市场仅为 40 万吨/年。

未来，公司将加大产品营销与市场培育力度，积极拓展高性能、高环保的饲料级磷酸二氢钙的应用，实现产品对低性能、低环保磷酸氢钙的替代作用，拓展

水产饲料之外的新市场。

（4）副产品产能消化的具体措施

本次募投项目的副产品为氟硅酸钠、建筑石膏粉和水泥缓凝剂。其中，氟硅酸钠可运用于水泥和建材领域；水泥缓凝剂主要运用于水泥行业；而建筑石膏粉主要运用于建材领域。

A、紧密围绕当地客户，合理定价，实现产能的就近消化

本项目拟建设在防城港市大西南临港工业园内磷化工园区，以项目所在地为中心点运输半径在 100 公里以内的大型水泥生产厂 6 家，运输半径在 200 公里以内的大型水泥生产厂 15 家，具有产能就近消化的基础。

公司将对氟硅酸钠和水泥缓凝剂等产品进行合理定价，实现产能的就近消化。

B、充分利用广西防城港的区位优势，保障实现产能的消化

氟硅酸钠和建筑石膏粉均可运用于建材领域，运用广泛。一方面，公司将积极谋求氟硅酸钠和建筑石膏粉本地的消化；另一方面，公司将利用好广西防城港航运便利的优势，积极开拓广东省建筑材料行业的客户。据广东省建筑材料行业协会统计，建筑材料工业产值 2016 年度达到 5,495 亿元，位局全国前列，对氟硅酸纳和建筑石膏粉的基础原材料需求较大。

（六）结合公司现有业务及同行业可比公司的效益情况说明本次募投项目效益测算的过程及谨慎性。

1、收入预测的测算过程、测算依据及其合理性分析

（1）产销数量预测

分类	类别	具体产品	设计产能（万吨/年）	实际产能		其中，外销量		产品环节
				第 3 年（80%）	第 4 年（达产）	第 3 年	第 4 年	
主要产品	磷酸	工业湿法净化磷酸	10.00	8.00	10.00	2.54	3.18	部分作为最终产品外销；剩余部分作为中间产品生产磷

								酸二氢钾
		多聚磷酸	4.50	3.60	4.50	3.60	4.50	最终产品
	磷肥	重过磷酸钙	8.00	6.40	8.00	6.40	8.00	最终产品
		富过磷酸钙	6.00	4.80	6.00	4.80	6.00	最终产品
	磷酸盐	磷酸二氢钾	8.00	6.40	8.00	6.40	8.00	最终产品
		磷酸二氢钙	10.00	8.00	10.00	8.00	10.00	最终产品
副产品	氟硅酸钠		1.50	1.20	1.50	1.20	1.50	最终产品
	磷石膏	水泥缓凝剂	80.00	64.00	80.00	64.00	80.00	最终产品
		建筑石膏粉	20.00	16.00	20.00	16.00	20.00	最终产品

（2）销售价格和营业收入的预测及合理性分析

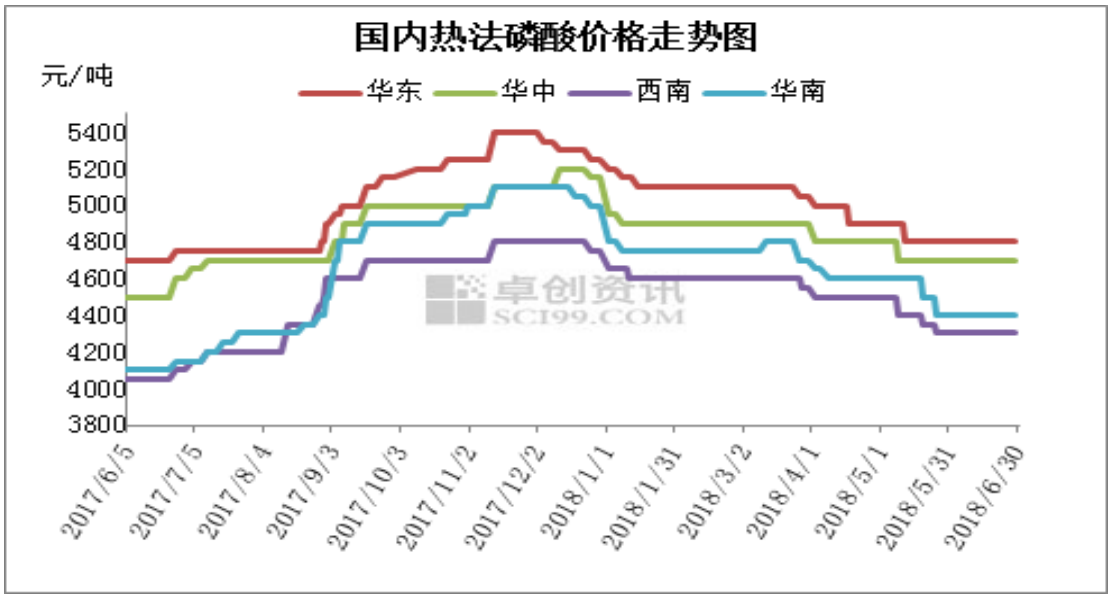
本项目的效益测算中，产品的销售价格和营业收入预测情况如下：

分类	类别	具体产品	销售价格（元/吨）	年销量（万吨）		年营业收入（万元）	
				第 3 年	第 4-16 年	第 3 年	第 4-16 年
主要产品	磷酸	工业湿法净化磷酸	3,600.00	2.54	3.18	9,158.40	11,448.00
		多聚磷酸	4,600.00	3.60	4.50	16,560.00	20,700.00
	磷肥	重过磷酸钙	1,850.00	6.40	8.00	11,840.00	14,800.00
		富过磷酸钙	1,000.00	4.80	6.00	4,800.00	6,000.00
	磷酸盐	磷酸二氢钾	5,900.00	6.40	8.00	37,760.00	47,200.00
		磷酸二氢钙	2,550.00	8.00	10.00	20,400.00	25,500.00
副产品	氟硅酸钠		1,500.00	1.20	1.50	1,800.00	2,250.00
	磷石膏	水泥缓凝剂	30.00	64.00	80.00	1,920.00	2,400.00
		建筑石膏粉	90.00	16.00	20.00	1,440.00	1,800.00
合计			-	-	-	**105,678.40**	**132,098.00**

上述产品的销售价格预测主要是根据市场价格情况，并结合公司产品销售价格情况预测，对于部分新产品，公司在进行了充分的市场调研基础上，对新产品价格进行了合理的预测。具体分析如下：

① 工业湿法净化磷酸的价格分析

最近一年以来，国内热法磷酸的市场价格走势如下图所示：



数据来源：卓创咨询

以西南地区为例，最近 1 年热法磷酸的均价在 4,000 元/吨~4,800 元/吨的均价波动。华东、华中和华南地区的波动趋势与西南地区基本相同，而销售价格高于西南地区。总体而言，工业磷酸价格比较稳定，波幅较小。

以上价格是以热法磷酸为基准，本项目采用湿法磷酸净化制工业级磷酸。一般而言，湿法磷酸市场每吨价格较热法磷酸低约 200 元，同时基于谨慎估计考量，本募投项目的效益测算中，工业级磷酸的销售价按 3,600 元/吨计算。

② 多聚磷酸的价格分析

本项目多聚磷酸产品以预净化后的湿法磷酸为主要原料，经过进一步高温加热浓缩后得到。湿法磷酸的主要来源是磷矿，因此，多聚磷酸市场价格很大程度上由磷矿价格决定，其市场交易价格跟随磷矿价格波动。

阿里巴巴网站多聚磷酸报价约为 6,300 元/吨，2017 年海关出口多聚磷酸平均价格为 900 美元/吨（约人民币 6,076.62 元/吨，汇率 6.7518），由于公司磷酸分级利用，产品成本有较大优势，同时考虑作为公司新产品，为迅速占领市场，本次募投项目效益预测确定产品多聚磷酸的销售价格按 4,600 元/吨计，较为谨慎。

③ 重（富）过磷酸钙的价格分析

A、重过磷酸钙价格分析

磷化工网公布的重过磷酸钙的国际价格基本稳定在 2,200 元/吨。公司 2017

年重过磷酸钙的平均销售价格是 1,808.83 元/吨，其中出口产品 FOB 价格超过了 1,900 元/吨，考虑到目前国内大部分重过磷酸钙产能逐步退出市场，市场整体供不应求，预计市场价格将会进一步提高，本次募投项目产品重过磷酸钙销售价格按 1,850 元/吨（FOB 价格），较为谨慎。

B、富过磷酸钙价格分析

磷肥定价与磷含量密切相关。根据市场调研，当前 P_2O_5 含量在 20%的普通过磷酸钙市场售价为 800 元/吨；P_2O_5 含量在 30%的富过磷酸钙市场售价为 1,550 元/吨；P_2O_5 含量在 36%的富过磷酸钙市场售价为 1,750 元/吨。

报告期内，公司生产富过磷酸钙的粉状中间产品，销售单价在 588.97~883.50 元/吨，作为原材料供给生产商进行再加工。

本项目拟生产的富过磷酸钙 P_2O_5 含量为 28%，为颗粒状，作为最终产品直接销售。综合考虑市场当前价格以及产品最终用途，本项目产品富过磷酸钙的售价按 1,000 元/吨计算较为合理。

④ 工业磷酸二氢钾价格分析

综合分析卓创资讯网、《中国磷化工》和生意社网站信息分析，2016 年 1 月至 2018 年 4 月工业磷酸二氢钾的（99%）的出厂报价在 5,500~7,100 元/吨之间。公司市场调研显示，截至 2018 年 7 月中旬，磷酸二氢钾的整体价格基本保持稳定态势，国内各厂商的出厂报价在 6,500~7,000 元/吨左右。

根据上述分析，基于谨慎考量，本募投项目产品工业磷酸二氢钾的售价按 5,900 元/吨计算。

⑤ 饲料级磷酸二氢钙价格分析

综合分析卓创资讯网、中国饲料行业信息网等饲料级磷酸二氢钙的报价，2016 年 8 月以来，饲料级磷酸二氢钙的出厂报价在 2,380~2,850 元吨之间波动。报告期各年度，申请人饲料级磷酸二氢钙的销售均价在 2,700~2,950 元/吨之间波动。销售均价的差异主要是由于运输条款差异导致。本次项目产品饲料级磷酸二氢钙的售价按 2,550 元/吨预计，略低于公司目前产品销售价格，主要是考虑发挥公司产品的成本优势，迅速占领市场。

⑥ 氟硅酸钠价格分析

氟硅酸钠主要用于搪瓷乳白剂、阻燃剂、农业杀虫剂、耐酸水泥吸湿剂、动物胶、皮革及木材防腐剂、水处理、乳白玻璃制造、建筑工业耐酸混凝土和耐酸胶凝固剂及某些塑料的填料等诸多领域，其中氟硅酸盐在建筑、建材上用量较大。

鉴于上述使用领域的需求发展比较平稳，而氟硅酸钠是磷酸的副产品，磷酸行业的生产能力的增长较缓慢，氟硅酸钠的产能基本稳定，因此未来几年，氟硅酸钠的供需格局基本稳定。考虑到近年内氟硅酸钠价格在1,200~2,000元/吨波动。本项目氟硅酸钠售价按1,500元/吨预计，处于合理区间范围之内。

⑦ 水泥缓凝剂价格分析

根据市场调研和项目规划，本次募投项目所生产的磷石膏水泥缓凝剂优先用于供给本省范围内的水泥厂；该地区水泥厂使用的缓凝剂主要来源于天然石膏生产和火力发电厂脱硫石膏生产。据调研，募投所在地广西省的天然石膏到厂价为160元/吨，脱硫石膏80元/吨。

为使产品投放市场后能优先被潜在客户接受，并在竞争中获得更大的优势，公司水泥缓凝剂的销售价格拟按照30元/吨计算，以保证在200公里销售半径内，到水泥生产厂家的成本不高于80元/吨。该定价充分考虑潜在客户、运输费用以及替代产品，较为合理性。

⑧ 建筑石膏粉价格分析

建筑石膏粉市场前景广阔，根据阿里巴巴网、慧聪网资料显示，建筑石膏粉报价在160~260元/吨，其中脱硫石膏粉报价在160~170元/吨。预测近几年价格将在150~300元/吨波动。

通过前期市场调研以及预测分析，本次募投项目产品的竞争力主要在于产品质量和价格，考虑到运输费用、生产能力、市场接受度以及产品初期进入市场的定价策略等因素，本次募投项目的建筑石膏粉出厂价格定为90元/吨，具有较强的市场竞争力，定价较为合理。

2、营业总成本的测算过程、测算依据及其合理性分析

本项目的营业总成本由原材料及辅助材料、燃料及动力费、工资及福利费、修理费、管理费用、营业费用、折旧费、摊销费和利息支出构成。具体测算依据如下：

营业总成本项目	测算依据	金额（万元）	
		第 3 年	第 4-16 年（达产）
原材料及辅料	根据单位产成品消耗的材（燃）料定额、单价及产成品产量进行测算	66,495.20	82,849.10
燃料及动力费		10,853.90	13,567.50
工资及福利费	每人每年 6 万元计算；项目定员 532 人	3,192.00	3,192.00
修理费	按固定资产原值的 4%计算	2,584.10	2,584.10
管理费用	按每人每年 4.5 万元计算；项目定员 532 人	2,394.00	2,394.00
营业费用	按营业收入的 1.5%计算	1,585.20	1,981.50
折旧费	采用平均年限法计算，建构筑物按 20 年折旧，设备按 10 年折旧，净残值率取 5%	4,865.50	第 3~13 年：4,865.5 剩余年份：661.40
摊销费	采用平均年限法计算，生产准备及开办费等递延资产按 5 年摊销，其他无形资产按 10 年摊销，净残值率取 0%	769.30	第 3~7 年：769.30 第 8~12 年：694.80 剩余年份：0.00
利息支出	偿还项目贷款后，根据当年资金缺口和流动资金需求计算银行贷款，贷款利率为 4.35%	2,543.10	第 4 年：2,099.80 第 5 年：1,301.50 剩余年份：593.80

（1）固定资产折旧年限及残值率

本项目的固定资产折旧年限按照建筑工程 20 年、设备 10 年、净残值 5%计算，与公司现有会计估计一致。

（2）工资及福利费

本项目生产人员人均工资及福利费根据当地的水平测算，人均工资及福利费 6 万元/年计。

（3）营业费用

本项目位于广西防城港地区，产品销售主要依托于海运，运输费用较低，故按照营业收入的 1.5%，计算较为合理。

（4）管理费用

本项目管理费用总额占达产后营业收入的 1.81%，低于公司目前管理费用率水平，主要是募投测算将管理费用与职工薪酬、修理费、折旧费和摊销费平行列示并测算，口径小于公司财务报表的管理费用。

3、盈利情况的测算过程及其合理性分析

根据测算，本次募投项目的盈利情况如下：

序号	项目	生产期（单位：万元）					
		第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	…	第 16 年
1	收入	105,678.40	132,098.00	132,098.00	132,098.00	…	132,098.00
2	营业税金及附加	2,555.80	3,194.70	3,194.70	3,194.70	…	3,194.70
3	总成本费用	95,282.30	114,302.50	113,504.30	112,796.60	…	107,823.10
4	利润总额	7,840.30	14,600.80	15,399.00	16,106.70	…	21,080.10
5	所得税	1,176.00	2,190.10	2,309.80	2,416.00	…	3,162.00
6	净利润	6,664.30	12,410.70	13,089.10	13,690.70	…	17,918.10
7	净利润率	6.31%	9.40%	9.91%	10.36%		13.56%

本次募投项目所得税前（含建设期）回收期为 6.0 年，所得税后（含建设期）回收期为 6.4 年，所得税后内部收益率为 20.50%。

公司最近三年净利润率平均为 8.09%，本次募投净利润率略高于公司目前净利润率水平，一方面是由于母公司承担了总部机构费用，另一方面是募投项目增加了工业级磷酸及磷酸盐的利用，加强了对副产品的利用，同时由于地处广西沿海，运费下降等因素提高了综合效益。

4、与同行业公司相比，公司效益测算具有合理性

以下公司募投项目与同行业公司可比项目的效益测算对比。

股票简称	募投项目内容	项目投资总额（万元）	运营期最后1年（万元）			税后内部收益率	税后投资回收期
			营业收入	净利润	销售净利率		
兴发集团	300万吨/年低品位胶磷矿选矿及深加工项目	100,000.00	144,678.94	6,962.58 注	4.81%	10.70%	9.1 年
川恒	年产20万吨饲料级磷酸	23,998.94	56,577.20	12,217.61	21.59%	未披露	未披露

股份	二氢钙项目						
公司	湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目	85,000.00	132,098.00	17,918.10	13.56%	20.50%	6.4 年

注：根据兴发集团《非公开发行股票申请文件反馈意见回复（修订版）》披露的募投项目效益预测进行测算

公司募投项目盈利水平介于川恒股份与兴发集团之间，具体如下：①公司的销售净利率为 13.56%，介于川恒股份 21.59%与兴发集团 4.81%之间；②在税后内部收益率和税后投资回收期方面，公司分别为 20.50%和 6.4 年，优于兴发集团的 10.70%和 9.1 年。

综上所述，公司效益测算介于同行业公司的可比项目之间，较为合理。

（七）保荐机构核查意见

保荐机构查阅了申请人本次募投项目和前次募投项目的可研报告，对比同行业上市公司可比募投项目的投资规模和效益情况，与申请人有关部门人员进行了访谈。

经核查，保荐机构认为：

本次募投项目建设内容具体明确，募集资金具体使用用途符合规定；投资规模合理；本次募投项目的进度安排有序；本次募投项目产品与公司现有产品以及在建产品的产能配置合理；公司在技术、人员和市场方面储备稳固，本次募投项目新增产能的消化不存在障碍；本次募投项目的效益测算合理。

问题 3：

申请人 2017 年度营业收入 79,981.36 万元，同比增长 23.66%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润5,558.14万元，同比增长5.67%。截止 2017 年 12 月 31 日，申请人应收账款账面价值 6,408.11 万元，同比增长 225.52%。

请申请人:（1）结合公司营业收入地区分布和主要客户情况，说明公司 2017 年度营业收入大幅增长的合理性，（2）结合行业情况及可比上市公司情况，说明公司 2017 年度业绩增长的原因和合理性，（3）说明公司 2017 年应收账款增长的原因，公司销售信用政策是否发生改变；（4）说明坏账准备计提政策是否符合公司实际，坏账准备计提是否充分。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

回复：

（一）结合公司营业收入地区分布和主要客户情况，说明公司 2017 年度营业收入大幅增长的合理性

2016 年度和 2017 年度公司营业收入分别为 64,680.45 万元和 79,981.36 万元，2017 年度较 2016 年度增加 15,300.91 万元，同比增长 23.66%。

2016 年度和 2017 年度公司营业总收入地区分布情况如下：

单位：万元

销售区域		2017 年度			2016 年度	
		营收金额	营收占比	同比	营收金额	营收占比
内销	东北地区	2,767.06	3.46%	-2.34%	2,833.22	4.38%
	华北地区	3,368.97	4.21%	-24.01%	4,433.35	6.85%
	华东地区	23,781.52	29.73%	24.09%	19,165.47	29.63%
	华南地区	12,517.80	15.65%	-1.63%	12,725.38	19.67%
	华中地区	7,460.78	9.33%	10.05%	6,779.41	10.48%
	西北地区	86.53	0.11%	831.19%	9.29	0.01%
	西南地区	12,437.91	15.55%	117.67%	5,714.16	8.83%
	小计	**62,420.57**	**78.04%**	**20.83%**	**51,660.27**	**79.87%**
外销[注]		**17,560.79**	**21.96%**	**34.87%**	**13,020.18**	**20.13%**
营业总收入合计		**79,981.36**	**100.00%**	**23.66%**	**64,680.45**	**100.00%**

注：外销收入包括公司向云天化下属境内商贸公司云南云天化联合商务有限公司销售后再由其向境外销售的金额。

2017 年度公司营业收入增加的主要原因是：①内销收入中华东地区和西南地区的销售收入增长较快；②公司的境外销售收入增长较快所致。具体分析如下：

（1）华东地区水产品养殖业发达，经济发达，对高端的饲料级磷酸盐接受度高。饲料级磷酸二氢钙含磷量高，水溶性好，是目前生物学效价最高的一种饲料级磷酸盐。以鱼虾类水产品为例，其对磷酸二氢钙中磷的利用率高达 94%~98%，而对同类产品饲料级磷酸氢钙中磷的利用率仅为 50%。此外，在幼畜等畜牧养殖方面，饲料级磷酸二氢钙的性能也十分突出。2017 年度，公司在华东地区加大销售投入力度，实现该地区销售收入较快增长。

（2）西南地区是我国返空汽车运输重要目的地，运输成本较低，而运输成

本占公司单位产品价格比重高。2017 年度，公司有效利用西南地区运输成本优势，加大在该地区市场开拓力度，实现在该地区收入的较快增长。

（3）上市以来，公司认真组建海外销售团队，与云天化（600096）、贵州开磷（集团）有限责任公司、海大集团（002311）等大型磷化工国有企业或知名饲料生产企业建立了长期合作关系，并通过其实现境外销售收入的平稳较快增长。

2016 年度及 2017 年度前五名客户销售金额情况如下：

年度	客户名称[注]	销售金额（万元）	占营业总收入比例
2017 年度	云南云天化股份有限公司及其控股子公司	10,910.13	13.64%
	山东新希望六和集团有限公司	6,108.77	7.64%
	贵州开磷控股（集团）有限责任公司及其控股子公司	5,486.00	6.86%
	桂林大胡子饲料有限公司及其关联方	3,696.21	4.62%
	海大集团及其控股子公司	2,552.71	3.19%
	合计	**28,753.82**	**35.95%**
2016 年度	贵州开磷控股（集团）有限责任公司及其控股子公司	8,561.01	13.24%
	山东新希望六和集团有限公司	6,424.05	9.93%
	桂林大胡子饲料有限公司及其关联方	4,675.18	7.23%
	云南云天化股份有限公司及其控股子公司	2,568.16	3.97%
	沈阳嘉合天丰商贸有限公司及其关联方	2,287.99	3.54%
	合计	**24,516.39**	**37.90%**

注：受同一实际控制人控制的销售客户，按照合并计算销售额列示。

2017 年度公司前五大客户与 2016 年度基本保持一致。前五大客户销售金额整体保持了增长。

（二）结合行业情况及可比上市公司情况，说明公司 2017 年度业绩增长的原因和合理性

生产工艺以及产品结构方面，川恒股份业务与公司较为相似，公司 2017 年业绩变动情况与川恒股份对比情况如下：

单位：万元

股票简称	营业收入			净利润		
	2016 年度	2017 年度	增长率	2016 年度	2017 年度	增长率
川恒股份	108,536.19	118,378.04	9.07%	12,233.42	13,341.38	9.06%

川金诺	64,680.45	79,981.36	23.66%	5,808.73	6,057.96	4.29%

2017 年公司营业收入与净利润均保持了增长趋势，整体变动趋势与可比公司一致。营业收入增长幅度的差异主要是：（1）公司加大境外销售力度。2017 年度公司境外销售同比增长 34.87%，而川恒股份国际销售同比增长 0.93%；（2）基数效应所致。公司营业收入规模小于川恒股份，单位收入增长对收入增长率的贡献大。2017 年度公司有针对性地制定并执行销售市场策略，收入规模增长显著，使得同比增长明显；（3）收入结构的差异。公司产品包括磷酸、磷肥、饲料级磷酸盐各型产品，此外，还对外销售副产品铁精粉等；川恒股份的产品主要集中于饲料级磷酸二氢钙与磷酸一铵。

公司净利润增长率低于营业收入增长率，主要是原材料价格上涨导致毛利率下降以及期间费用增长较快所致。以原材料为例，公司原材料所需的硫酸，除部分来自于生产装置自产外，还有一部分缺口来自于外购。公司地处昆明市东川区，需依赖于长途路途运输。而川恒股份采购的硫酸全部来自贵州以及邻近的广西地区，具有一定的成本优势。

（三）说明公司 2017 年应收账款增长的原因，公司销售信用政策是否发生改变

报告期内，公司应收账款账面价值分别为 2,396.13 万元、1,968.57 万元和 6,408.11 万元，应收账款周转率分别为 22.65 次、25.57 次和 16.89 次，整体保持在较高水平，2017 年较 2016 年应收账款账面价值增加 4,439.54 万元，主要是由于 2017 年末应收账款余额增加了云天化下属子公司云南云天化联合商务有限公司 3,228 万元，云天化联合商务有限公司 2017 年含税销售额为 6,204.06 万元，欠款金额均在信用期内，并已收回。

2017 年末，公司前五大应收账款对象情况如下：

客户名称	应收账款余额（万元）	账期	备注
云南云天化联合商务有限公司	3,228.00	6 个月以内	①云天化（600096）为云南省国资下属上市公司；②截至目前，应收账款余额已全部收回

云南昶志贸易有限责任公司	234.32	3-4 年	已全额计提坏账准备
曲靖市麒麟区工业园区开发投资有限责任公司	186.38	6 个月以内	已全额收回
昆明红云化工生产有限公司	186.11	2-3 年	已全额计提坏账准备
北京鸿泰华饲料有限责任公司	144.07	6 个月以内	已全部收回
合计	**3,978.88**		

2016 年末，公司前五大应收账款对象情况如下：

客户名称	应收账款余额（万元））	账期	备注
山东新希望六和集团有限公司	326.06	6 个月以内	已全部收回
云南昶志贸易有限责任公司	234.32	2-3 年	已全额计提坏账准备
昆明红云化工生产有限公司	186.11	1-2 年	已全额计提坏账准备
Sheng Long Bio-Tech international Co.Ltd	186.03	6 个月以内	①海大集团（002311）子公司；②已全部收回
中化化肥有限公司	102.52	6 个月以内	已全部收回
合计	**1,035.04**	-	-

各年末，公司主要应收账款账对象中，除云南昶志贸易有限责任公司和昆明红云化工生产有限公司外，账龄均在 6 个月以内，且均已收回，公司销售信用政策未发生改变。

（四）说明坏账准备计提政策是否符合公司实际，坏账准备计提是否充分。

公司除单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项外，其余按账龄分析法计提坏账准备。采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例与同行业比较情况如下：

公司	6 个月以内（含 6 个月）	6 个月-1 年	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4 年以上
川恒股份	5%		10%	30%	80%	100%
川金诺	1%	10%	50%	100%		

与同行业可比公司相比，公司坏账计提比例较为谨慎。

（五）保荐机构及会计师核查意见

保荐机构及会计师分析了申请人及行业可比公司 2017 年营业收入增长情

况，并检查了申请人信用政策、期后回款以及坏账准备计提情况。

经核查，保荐机构及会计师认为：

申请人 2017 年营业收入增长趋势与同行业可比公司一致，不存在通过放宽信用政策提高收入的情况，坏账准备计提比例较为谨慎。

问题 4：

申请人报告期计入利润表的政府补贴分比为 53.54 万元、607.09 万元、445.99 万元。请申请人：（1）说明报告期公司收到政府补贴的明细，2016 及 2017 年度增长较大的原因，（2）公司对政府补贴的会计处理是否符合会计准则相关规定。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

回复：

（一）说明报告期公司收到政府补贴的明细，2016 及 2017 年度增长较大的原因

报告期内，公司收到的政府补贴如下：

单位：万元

政府补助项目	2017 年度发生额	2016 年度发生额	2015 年度发生额
2016 年上半年降低企业物流成本补贴资金		100.00	
2016 年下半年降低企业物流成本补助资金	100.00		
2017 年上半年降低企业物流成本补助资金	100.00		
2017 年工业企业技术改造、技术创新扶持资金	122.00		
昆明市东川区环境保护局污染治理经费	50.00		
昆明市东川区环境保护局“以奖代补”资金		30.00	
2016 年度云南省资本市场发展专项补贴		129.00	
企业上市奖励资金		100.00	
2016 年资本市场发展专项调增资金		42.90	
2015 年 4 季度促销扩产奖励		100.00	
2016 年 1-2 季度促销扩产奖励		38.00	
2016 年 3 季度促销扩产奖励	18.00		
2017 年扩销促产补助资金	10.00		

2015 年 6-12 月电费补贴		39.01	
云南省优强民营企业			40.00
其他	45.99	28.18	13.54
合计	**445.99**	**607.09**	**53.54**

公司 2017 年度、2016 年度政府补助较 2015 年度增长，主要是公司于 2015 年上市后，2016 年度收到各级上市奖励 271.9 万元，2017 年度、2016 年度分别收到降低企业物流成本补助资金 200 万元、100 万元。

（二）公司对政府补贴的会计处理是否符合会计准则相关规定。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

公司的政府补助包括资产相关的政府补助及与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照实际收到的金额计量。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，确认为递延收益的与资产相关的政府补助，在相关资产使用寿命内按照平均年限法分期计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

公司在报告期内收到的补助均为与收益相关的政府补助，在收到政府补助时一次确认为当期损益。

（三）保荐机构及会计师核查意见：

保荐机构及会计师检查了公司获取政府补助的文件及补助资金收妥入账凭据，检查公司对政府补助的分类及会计处理是否符合相关规定。

经核查，保荐机构及会计师认为：公司报告期政府补助的会计处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 5：

根据申请文件，申请人于 2016 年 3 月首次公开发行，实际募集资金净额 2.03 亿元；2016 年 10 月 28 日，公司召开股东大会审议通过《关于变更部分募集资金投资项目的议案》，将公司原募投项目“10 万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目”所募集资金中未投入使用的部分募集资金投资建设“15 万吨/年饲料级磷酸盐项目”，截至 2017 年 12 月 31 日止，募集资金变更投资项目承诺投资金额为 5,529.59 万元，实际投资金额为 4,038.47 万元；本次非公开发行募集资金总额不超过 5.86 亿元(含发行费用)，扣除发行费用后计划全部投资于“湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目”。请申请人说明，（1）前次募集资金变更投资项目的原因及合理性；（2）前次募投项目与本次募投项目之间联系和区别，补充披露募投项目投产后对公司产能的影响，是否存在产能过剩的风险；（3）结合现有产能、已有的意向性订单情况，详细论证本次募投项目达产后产能消化、市场开拓等方面的具体措施。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

（一）前次募集资金变更投资项目的原因及合理性

前次募集资金变更投资项目的原因及合理性见“一、重点问题”之“问题 1”之“（一）说明前次募集资金投资项目变更的原因”。

（二）前次募投项目与本次募投项目之间联系和区别，补充披露募投项目投产后对公司产能的影响，是否存在产能过剩的风险

1、前次募投项目与本次募投项目之间的联系

（1）两个项目同属于化学原料和化学制品制造业行业，为公司主要产品湿法磷酸和磷酸盐系列产品的产能扩张项目。

（2）两个项目工艺设计理念相同，部分生产设备部分相似，在生产工艺、原材料、采购渠道和销售渠道上也有部分相似之处。

（3）本次募投项目是对前次募投项目的继承和发展，公司在前次募投项目运行过程中积累的管理经验和生产经验，将有助于本次募投项目的顺利实施。

2、前次募投项目与本次募投项目之间的区别

前次募投项目与本次募投项目之间在战略定位、产品、生产装置、产能、实施地点、实施主体上均有区别，具体情况如下表所示：

序号	区别	前次募投项目	本次募投项目
1	战略定位	对公司云南昆明东川厂区现有生产系统的改造升级。	对前次募投项目的继承和发展，延续公司云南昆明东川厂区“磷酸的分级利用，酸肥盐联产”的设计思路，布局港口区域。
2	区位导向	资源导向型产能布局，主要围绕磷矿资源投资。	交通与资源导向型，围绕交通与硫酸资源展开。一方面，港口布局产能，有利于节约产品运输费用，快速响应市场；另一方面，防城港周边硫酸资源丰富，有利于保证原料硫酸供给，降低采购成本。
3	生产装置	与云南省昆明市东川区已有的装置充分结合。一方面，通过增加现有生产系统部分瓶颈工序的处理能力，如磷矿浮选装置、磷酸浓缩装置和磷酸萃取装置等，保障系统的冗余度；另一方面，新增饲料级磷酸一二钙品种和并提升饲料级磷酸二氢钙的生产能力。	新建一套完整的生产系统，一方面，新增工业湿法净化磷酸以及工业级磷酸盐的处理能力，另一方面，新增副产品磷石膏以及氟硅酸钠的综合加工能力。
4	产品线特性	延续并巩固昆明东川地区固体磷酸钙盐的产品线	一方面继承原固体磷酸钙盐的产品线，另一方面还开辟了具有较强增长潜力的液体磷化学品（工业湿法净化磷酸和多聚磷酸）产品线，为公司未来增长赋能
5	具体产品明细	● 中间产品：湿法粗磷酸 ● 主要产品： 磷酸盐：饲料级磷酸一二钙、饲料级磷酸二氢钙	● 中间产品：湿法粗磷酸 ● 主要产品 磷酸：工业湿法净化磷酸、多聚磷酸 磷肥：重（富）过磷酸钙 磷酸盐：饲料级磷酸二氢钙、工业级磷酸二氢钾 ● 副产品 石膏：水泥缓凝剂、建筑石膏粉 氟硅酸钠
6	产能	具有13万吨/年湿法粗磷酸的加工能力（其中7万吨用于置换现存磷酸产能），能年产15万吨饲料级磷酸盐	具有20万吨/年湿法粗磷酸的综合加工能力，能生产各型磷肥、磷酸以及饲料以及工业级磷酸盐

7	实施地点	云南省昆明市	广西壮族自治区防城港市
8	实施主体	母公司	广西川金诺

3、募投项目投产后对公司产能的影响，是否存在产能过剩的风险

公司现有产能、首发项目在建产能与本次募投产能情况如下：

单位：万吨/年

分类	类别	具体产品	母公司			广西川金诺
			目前产能	前募在建产能	前募投产后的产能（预计2018年9月完成）	本次募投产能（建设期2年；达产期2年）
中间产品	磷酸	湿法粗（稀）磷酸	**19.00**	13.00	**25.00** 注1	**20.00**
主要产品	磷酸	工业湿法净化磷酸	-	-	-	**3.18** 注2
		多聚磷酸	-	-	-	**4.50**
	磷肥	肥料级磷酸氢钙	**5.00**	-	**5.00**	-
		重（富）过磷酸钙	**15.00**	-	**15.00**	**14.00**
	磷酸盐	饲料级磷酸氢钙	**15.00**	-	**15.00**	-
		饲料级磷酸一二钙	-	10.00	**10.00**	-
		饲料级磷酸二氢钙	**5.00**	5.00	**10.00**	**10.00**
		工业级磷酸二氢钾	-	-	-	**8.00**
副产品	石膏	水泥缓凝剂	-	-	-	**80.00**
		建筑石膏粉	-	-	-	**20.00**
	氟硅酸钠		-	-	-	**1.50**

注1：湿法粗磷酸作为中间产品全部用于生产主要产品

注2：工业湿法净化磷酸设计年产能10万吨，3.18万吨作为主要产品对外销售，其余用于生产工业级磷酸二氢钾

公司本次募投项目涉及的现有产品为湿法粗磷酸、饲料级磷酸二氢钙以及重（富）过磷酸钙。其当前产能利用率以及产销率情况如下：

本次募投项目涉及的现有产品的产能利用率和产销率情况

大类	产品名称	当前产能	
		项目	2017年度
中间产品	湿法粗磷酸	设计产能（万吨/年）	19.00
		实际产量（万吨）	19.33
		产能利用率（%）	**101.74**

主要产品	饲料级磷酸二氢钙	产能（万吨/年）	5.00
		产量（万吨）	6.39
		产能利用率（%）	**127.80**
		外销（万吨）	6.42
		产销率（%）	**100.47**
	重（富）过磷酸钙	产能（万吨/年）	15.00
		产量（万吨）	10.11
		产能利用率（%）	**67.40**
		外销（万吨）	11.19
		产销率（%）	**110.68**

本次募投项目所涉及的现有产品，产销率情况良好；除重（富）过磷酸钙外，其余产品产能利用率达到饱和。导致重（富）过磷酸钙产能利用率不饱和的原因主要是公司中间产品湿法粗磷酸产能不足所致。随着首发项目的投产，中间产品湿法粗磷酸的产能将得到提高，重（富）过磷酸钙产能利用率将有望得到保证。

公司本次募投项目投产后，不存在产能过剩的风险。具体分析见“问题 2”之“（五）”之“3、关于募投项目新增产能的合理性分析”。

（三）结合现有产能、已有的意向性订单情况，详细论证本次募投项目达产后产能消化、市场开拓等方面的具体措施。

公司本次募投项目所涉及的现有产品，产销率情况良好；除重（富）过磷酸钙外，其余产品产能利用率达到饱和。导致重（富）过磷酸钙产能利用率不饱和的原因主要是公司中间产品湿法粗磷酸产能不足所致。随着首发项目的投产，中间产品湿法粗磷酸的产能将得到提高，重（富）过磷酸钙产能利用率将有望得到保证。

本次募投项目达产后产能消化、市场开拓等方面的具体措施见“问题 2”之“（五）”之“4、产能消化的具体措施”。

（四）保荐机构及申请人律师核查意见

保荐机构及申请人律师通过查阅公司本次募投项目的可行性研究报告、行业发展相关数据、会计师出具的前次募集资金使用情况的鉴证报告等资料，并对公

司管理层进行了访谈，对公司前次募投项目与本次募投项目的关系，本次募投项目达产后产能消化的具体措施进行了核查。

经核查，保荐机构和律师认为：

申请人前次募集资金变更投资项目系根据申请人生产经营的实际情况和未来的发展战略作出，具有合理性。申请人本次募投项目投产后产能消化预计能够得到较好保障，产能过剩风险较小。公司针对新增产能采取了有针对性的措施，新增产能能够得到有效消化，产能过剩风险较小。

问题 6：

根据申请文件，申请人实际控制人刘甍直接及间接合计控制发行人 4137 万股股票，占公司总股本的 44.32%，本次发行后申请人股本总额为 1.12 亿股，占本次发行后公司总股本的 36.94%，其中股权质押 500 万股，占刘甍持有公司股份总数的 12.09%,占公司总股本的 5.36%。请申请人结合上述情形，说明实际控制人股权质押的原因和具体用途。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

（一）实际控制人股权质押的原因和具体用途

实际控制人股权质押为个人用途融资，融资金额 6,000 万元，资金主要用于个人所投资企业的搬迁费用、购置房产及其他投资。具体情况如下：

资金融出方	质押标的证券		融资金额	初始交易日期	购回交易日期	交易要素	
	证券简称	数量				预警线[注1]	最低线[注2]
世纪证券股份有限公司	川金诺	500 万股	6,000 万	2016 年 5 月 16 日	2019 年 5 月 16 日	150%（18 元/股）	140%（16.8 元/股）

注 1：乙方（即世纪证券股份有限公司）将按照约定通知甲方（即刘甍），提示甲方准备进行补充质押交易或提前购回

注 2：乙方将要求甲方于指定日期前完成补充质押交易或提前购回

自初始交易日至反馈意见回复日，川金诺股票价格最低为 23.13 元/股，未曾触及预警线。

（二）保荐机构及申请人律师核查意见

保荐机构及申请人律师通过检查股票质押的融资协议、证券质押登记证明，

对实际控制人进行访谈，并取得了实际控制人出具的关于股票质押原因及资金具体用途的说明。

经核查，保荐机构、申请人律师认为：实际控制人股票质押的原因是个人融资，其融资不存在逾期偿还的违约情形。

问题 7：

根据申请文件，申请人主营业务为磷酸盐及磷肥的生产销售，属于重污染行业。请申请人说明：（1）上市公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求；（2）最近 3 年的环保投资和相关费用支出情况，环保设施实际运行情况以及未来的环保支出情况；（3）有关污染处理设施的运转是否正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；（4）环保部门是否要求公司就环保问题进行整改。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

（一）上市公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

公司目前只有位于云南省昆明市东川区的 1 处生产厂区，前次募集资金投资项目为对该生产厂区生产装置的升级改造；本次募集资金投资项目为新建项目，实施地为广西防城港地区，截至本回复出具之日，尚在前期规划中。

1、污染物排放许可证

公司现持有昆明市东川区环境保护局核发的编号为 530113100007781B0000Y 的《排污许可证》，排污类别为废气、固废、噪声，有效日期为 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。

2、生产经营项目与募集资金投资项目的环评情况

（1）公司生产经营项目的生产情况、环评情况

序号	生产经营项目	审批机关	取得环评批文	批文编号

1	10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙技术改造项目	昆明市东川区环境保护局	《关于昆明川金诺化工有限公司 10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙技术改造项目环境影响报告书的批复》	东环保[2008]233 号
			《关于昆明川金诺化工有限公司 10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙技术改造项目环境影响补充报告书的批复》	东环保[2012]13 号
			《关于昆明川金诺化工股份有限公司新建 10 万吨/年颗粒饲料级磷酸二氢钙项目环境影响报告表的批复》	东环保复[2014]20 号
		昆明市东川区环境保护局	《建设项目竣工环境保护验收申请报告》	东环验[2010]4 号
			《关于对<昆明川金诺化工股份有限公司 10 万吨/年饲料级磷酸二氢钙技术改造项目竣工环境保护验收申请>批复》	东环保复[2012]42 号
			《关于对昆明川金诺化工股份有限公司新建 10 万吨/年颗粒饲料级磷酸二氢钙项目竣工环境保护验收申请的批复》	东环保复[2015]85 号
2	15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能改造项目	昆明市东川区环境保护局	《关于昆明川金诺化工有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能改造项目环境影响报告书的批复》	东环保[2009]143 号
			《关于对<昆明川金诺化工股份有限公司 15 万吨/年饲料级磷酸氢钙扩能改造项目竣工环境保护验收申请>的批复》	东环保复[2012]43 号
3	1.5 万吨/年新型结构石灰窑项目	昆明市东川区环境保护局	《关于昆明川金诺化工有限公司 1.5 万吨/年新型结构石灰窑项目环境影响报告表的批复》	东环保[2009]70 号
			《建设项目竣工环境保护验收申请表》	东环验[2010]7 号
4	15 万吨/年富过磷酸	昆明市环境保	《昆明市环境保护局关于对<	昆环保复

	钙（重钙）项目	护局	昆明川金诺化工股份有限公司15万吨/年富过磷酸钙（重钙）项目环境影响报告书>的批复》	[2014]483号
			《昆明市环境保护局关于对<昆明川金诺化工股份有限公司15万吨/年富过磷酸钙（重钙）项目竣工环境保护验收申请>的批复》	昆环保复[2017]126号

（2）募集资金投资项目取得环评批复的情况

序号	募集资金投资项目	审批机关	取得环评批文	批文编号
1	10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目	云南省环境保护厅	《关于昆明川金诺化工股份有限公司10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目环境影响报告书的批复》	云环审[2012]344号
2	15万吨饲料级磷酸盐项目	昆明市东川区环境保护局	《关于对<昆明川金诺化工股份有限公司15万吨饲料级磷酸盐项目环境影响报告表>的批复》	东环保复[2016]38号
3	湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目	广西壮族自治区防城港市环境保护局	《防城港市环境保护局关于广西川金诺化工有限公司湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目影响报告书的批复》	防环管[2017]23号

注：10万吨/年湿法磷酸净化制工业级磷酸项目为前次募集资金投资项目，15万吨饲料级磷酸盐项目为前次募集资金投资变更项目，湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目为本次募集资金投资项目。

3、公司环境保护的合规情况

根据昆明市东川区环境保护局的确认，公司及云南庆磷近三年不存在环境保护方面的违法行为，未受到环境保护行政主管部门的行政处罚。

综上所述，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求，未发生过环保事故。

（二）最近3年的环保投资和相关费用支出情况，环保设施实际运行情况以及未来的环保支出情况

1、最近三年的环保投资和相关费用支出情况

公司最近三年环保投资和相关费用支出情况如下：

项目（单位：万元）	2017 年度	2016 年度	2015 年度
固定投资	1,141.99	215.11	97.67
磷石膏处理费用	2,538.23	2,272.71	1,763.67
废液处理费用[注]	492.01	406.72	402.21
废气处理费用	441.42	404.43	392.25
其中，排污费（环保税）及环境监测费	43.08	15.50	12.68
环保投入合计	**4,613.65**	**3,298.97**	**2,655.79**

注：废液处理后厂内循环使用，不对外排放

2017 年度，公司环保相关固定资产投资金额较前两年有较大幅度增加，主要是由于公司环保设备的改造升级。

2、环保设施实际运行情况

序号	排污类别	设施名称	设备名称	治理效果	运行情况
1	废气	10 万吨/年硫酸车间尾气治理设施	洗涤塔	设计效率 95%以上。	运行正常
			双氧水脱硫塔（新）	设计效率 95%以上，脱硫工艺能适应较宽的 SO2 浓度范围，脱硫后产生的稀硫酸进入干吸系统作为补水，工艺不产生任何废水、废渣。	脱硫主体装置目前已具备开车条件，尾气在线监控装置在调试中
			电除雾（新）		
2	废气	12 万吨/年硫酸车间尾气治理设施	洗涤塔	设计效率 95%以上。	运行正常
			双氧水脱硫塔（新）	设计效率 95%以上，脱硫工艺能适应较宽的 SO2 浓度范围，脱硫后产生的稀硫酸进入干吸系统作为补水，不产生任何废水、废渣。人工监测的数据显示，SO2 排放浓度最低可达到 19mg/Nm3，远低于排放标准。	脱硫主体装置运行正常，尾气在线监控装置在调试中
			电除雾（新）		
3	废气	湿法磷酸车间尾气处理设施（采用两级逆流洗涤）	一级氟洗涤塔	设计效率 95%以上。	运行正常
			二级氟洗涤塔		
4	废气	15 万吨/年磷	旋风除尘器	设计效率 95%以上。	运行正常

		酸氢钙车间尾气处理设施	脉冲布袋除尘器		
5	废气	10 万吨/年磷酸二氢钙车间净化设施	一级洗涤塔	设计效率 98%以上。	运行正常
			二、三级洗涤塔		
			电除雾器	设计效率 90%以上。	
6	废气	1.5 万吨/年石灰窑工段尾气处理设施	湿法循环洗涤脱硫塔	设计效率 98%以上。	运行正常
7	废水	硫酸装置污水处理设施	浓密机	污水处理采用公司自有的技术--化学混凝沉淀法，对硫酸污水中的杂质进行反应、沉淀、分离，得到的清液返回硫酸系统继续循环使用，无废水外排。	运行正常
			小沉降池		
			大沉降池		
			压滤机		
8	废水	磷酸钙装置废水处理设施	母液中和槽	磷酸氢钙废水（母液水）用石灰乳进行中和反应，沉淀磷酸氢钙废水中的磷元素，使其满足磷酸氢钙生产水质要求，经浓密和压滤，清液进入磷酸氢钙系统循环使用，压滤的滤饼经烘干进入磷酸氢钙产品	运行正常
			浓密机		
			压滤机		
			废水贮槽		
			循环泵		
9	固废	公司产生的固废物主要为工业弃渣（磷石膏），公司与东川区永春环境工程有限公司每年签订堆渣协议，由该公司负责公司厂区所在地四方地工业园区废渣场建设及营运管理，公司每月支付相应的固废处理费用。			正常履行

3、公司未来环保支出计划

随着本次募投项目的建设和投产，未来公司将形成云南昆明东川区和广西防城港两个生产基地。

云南昆明东川区的生产基地由于环保相关固定资产投资与生产规模密切相关，随着首发募投项目资金投入逐步到位，在当前生产规模下，将不会有额外大额的环保固定资产投入，未来环保相关的主要支出为污染物处理费用及相关税费；随着首发募投项目投产并逐步达产，费用金额预计将会随着产量增长而增长。

公司将继续严格执行相关环保制度的要求，保持环保设施时刻处于正常运行

状态，严格控制污染物排放，处理好固体废物填埋，按时足额缴纳磷石膏处理费、废液及废气处理费用。

广西防城港生产基地已取得了防城港市环境保护局出具的防环管〔2017〕23号环评批复；未来施工时，将严格遵守“三同时”制度，确保防治污染和其他公害的设施和其他环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产；项目投产后，广西防城港生产基地将会确保环保设施正常运行，做好环保设施的日常维护和污染物达标排放，按时支付环境监测费和排污费。根据设计，本次项目仅涉及废气和噪声对外排放，磷石膏等传统的固体废物通过加工处理后作为副产品完全对外销售，不涉及磷石膏的处理费用。

（三）有关污染处理设施的运转是否正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

1、有关污染处理设施的运转正常有效

根据昆明市东川区环境保护局核发的编号为530113100007781B0000Y的《排污许可证》，公司排污类别为废气、固废、噪声。公司生产过程中产生的废水在厂区内继续循环使用，不对外排放。

相关污染物处理等环保设施运转正常，详见“问题 7”之“（二）”之“2、环保设施实际运行情况”。相关检测机构对污染物排放出具了相应的检测报告。

综上所述，公司有关污染处理设施的运转正常有效。

2、有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司环保投入占营业收入比重如下：

项目（单位：万元）	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	79,981.36	64,680.45	54,595.95
环保投入	4,613.65	3,298.97	2,655.79
环保投入占营业收入比例	5.77%	5.10%	4.86%

公司环保投入占各年度营业收入比例基本保持稳定，2017 年占比提高，主要是公司环保设备的改造升级所致。

（四）环保部门是否要求公司就环保问题进行整改。

报告期内，公司不存在环保部门要求公司就环保问题进行整改的情况。

（五）保荐机构及申请人律师核查意见。

保荐机构和律师查阅了公司取得的有关生产经营和募集资金投资项目的环评审批文件，环境监测报告；取得环保设施清单并实地查看了主要环保设施运行情况，并取得公司所在地环保部门出具的无违法违规证明；访谈了公司负责人，取得了近三年环保费用投入的主要凭证。

经核查，保荐机构和律师认为：申请人的生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求；申请人报告期内环保设施实际运行正常有效；申请人未来环保支出计划切实可行；申请人有关污染处理设施的运转正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；报告期内，申请人不存在环保部门要求其就环保问题进行整改的情形。

二、一般问题

问题 8：

根据申请文件，申请人原董事会秘书陈勇于 2018 年 1 月 8 日离职，董事会秘书暂由实际控制人刘甍担任。请申请人说明，（1）原董事会秘书陈勇离职的原因及去向；（2）续聘董事会秘书的进展情况。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

（一）原董事会秘书陈勇离职的原因及去向，续聘董事会秘书的进展情况

原董事会秘书陈勇于 2018 年 1 月因个人发展原因申请辞去公司副总经理、董事会秘书职务，其本人已投资云南某农业生物科技公司，并担任副总经理。

在公司未正式聘任新的董事会秘书期间，暂由公司董事长刘甍先生代行董事会秘书职责。2018 年 6 月 12 日，公司第三届董事会第八次会议审议通过《聘任

公司副总经理、董事会秘书》的议案，聘任宋晨女士为公司副总经理、董事会秘书。

宋晨女士的个人简历如下：

宋晨，女，1987 年生，中国国籍，九三学社社员，无境外永久居留权，中国社会科学院研究生院金融学硕士，注册国际投资分析师、经济师，具有证券从业资格，基金从业资格。已取得深圳证券交易所董事会秘书资格证，证书编号：2016-4A-4913。历任华创证券分析师、华泰证券云南分公司客户服务部经理、云南中豪商业集团证券事务代表、川金诺证券事务代表。截至本回复出具之日，宋晨女士未持有公司股票，与持有公司 5%以上股份的股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员之间不存在关联关系，未受过中国证监会及其他有关部门的处罚和证券交易所惩戒，也不存在《深圳证券交易所上市公司董事会秘书及证券事务代表资格管理办法》规定的不得担任董事会秘书的情形，其任职资格符合《深圳证券交易所股票上市规则》和《公司章程》的有关规定。

（二）保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

保荐机构及申请人律师对原董事会秘书陈勇、董事长刘甍及总经理魏家贵进行了访谈，确认了陈勇离职原因及去向，并了解了续聘董事会秘书的进展。

经核查，保荐机构及申请人律师认为：原董事会秘书陈勇离职原因合理，离职后董事长刘甍代为执行董事会秘书职责，符合相关规定，未影响公司的正常运作。

问题 9：

请申请人公开披露首次公开发行以来被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

回复：

（一）公司上市以来未被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》及证券监管部门和交易所的有关规定与要求，规范并不断完善公司治理结构，建立健全内部管理及控制制度，实现公司持续、稳定、健康发展，上市以来未被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施。

（二）保荐机构核查意见

保荐机构查阅了公司相关公告，查阅了深圳证券交易所上市公司诚信档案、中国证监会信息公开平台及其他相关公开信息。

经核查，保荐机构认为：公司上市以来，不存在被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况。

问题 10：

2018 年第一季度营业收入占 2017 年全年营业收入比重为 22.24%，净利润仅占 2017 年全年净利润 13.71%，请结合毛利率变动等原因分析 2018 年第一季度收入与净利润不匹配的原因，并说明第一季度毛利率下滑的原因以及对公司盈利能力的影响；请分析报告期内各季度收入和净利润情况，说明是否有明显季节性。2018 年第一季度经营净现金流为-4,294.80 万元，与净利润偏离较大，分析原因；2018 年 3 月末，应收账款余额较年初大幅增长的原因。

回复：

（一）请结合毛利率变动等原因分析 2018 年第一季度收入与净利润不匹配的原因，并说明第一季度毛利率下滑的原因以及对公司盈利能力的影响

2018 年 1-3 月，申请人营业收入规模为 17,788.12 万元，净利润为 830.41 万元，销售净利率为 4.67%，较 2017 年度销售净利率 7.57%有所下降，主要由综合毛利率下降 4.42%所致。毛利率下降导致 2018 年一季度减少毛利 786.23 万元。

2018 年 1-3 月综合毛利下降的原因主要是原材料硫酸的价格上涨导致。2018 年 1-3 月，原材料硫酸的采购均价为 432.14 元/吨，较 2017 年度硫酸的平均采购单价为 301.06 元/吨上涨 43.54%。2018 年一季度硫酸采购数量为 8.03 万吨，由

此增加采购成本 1,052.20 万元，虽然产品价格有所上涨，但仍然无法覆盖硫酸成本的提高，从而导致 2018 年一季度毛利率有所下降。

由于硫酸运输半径较短，价格受区域性因素较大，本次价格上涨主要是当地部分企业临时性停产整改所致，截至 6 月末，硫酸价格已降至 330 元/吨水平，已接近往年价格，预计不会对公司盈利造成重大不利影响。

（二）请分析报告期内各季度收入和净利润情况，说明是否有明显季节性

报告期内，申请人主营业务收入和净利润分季度情况如下：

年度	季度	营业收入		净利润	
		数额	占比	数额	占比
2018 年	第一季度	17,788.12	-	830.41	-
2017 年	第一季度	16,575.51	21%	763.88	13%
	第二季度	19,867.20	25%	1,797.54	30%
	第三季度	20,169.30	25%	1,330.37	22%
	第四季度	23,369.34	29%	2,166.16	36%
	合计	**79,981.35**	**100%**	**6,057.95**	**100%**
2016 年	第一季度	12,688.96	20%	560.72	10%
	第二季度	15,303.89	24%	1,524.51	26%
	第三季度	21,551.72	33%	2,295.16	40%
	第四季度	15,135.88	23%	1,428.34	25%
	合计	**64,680.45**	**100%**	**5,808.73**	**100%**
2015 年	第一季度	10,552.42	19%	460.02	11%
	第二季度	13,100.20	24%	976.02	23%
	第三季度	10,901.71	20%	415.35	10%
	第四季度	20,041.62	37%	2,368.40	56%
	合计	**54,595.95**	**100%**	**4,219.79**	**100%**

由上表可知，申请人整体销售季节性波动不大。一般而言，上半年营业收入占比略低于 50%，而下半年占比高于 50%。第 1 季度的营业收入和净利润占全年比重较低，主要是由于公司主要产品饲料级磷酸二氢钙销售季节性所致。

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，含磷量高，水溶性好，销售价格以及产品毛利率较高，目前主要运用于水产与幼畜养殖，而水

产养殖季节性较强，第 1 季度是水产饲料销售的淡季，导致第 1 季度的营业收入和净利润占比低于平均水平。

（三）2018 年第一季度经营净现金流为-4,294.80 万元，与净利润偏离较大，分析原因

以下为采用间接法计算净利润调节为经营活动现金流量的具体情况：

项目（单位：万元）	2018 年 1-3 月	2017 年度
净利润	**830.41**	**6,057.96**
加：资产减值准备	30.60	207.90
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	954.09	3,407.04
无形资产摊销	7.35	267.43
长期待摊费用摊销	-	-
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）	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	0.25	1.32
公允价值变动损益（收益以“-”填列）	-	-
财务费用（收益以“-”填列）	414.61	985.52
投资损失（收益以“-”填列）	-	-132.07
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-4.53	-34.16
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	-	-
存货的减少（增加以“-”填列）	-3,905.45	711.26
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-4,955.36	-6,773.68
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	2,333.23	4,899.80
其他	-	-
经营活动产生的现金流量净额	**-4,294.80**	**9,598.32**

由上表可知，2018 年第一季度经营净现金流为-4,294.80 万元，与净利润偏离较大，主要是由于日常生产经营支出的现金增加所致。具体分析如下：

1、公司购买存货的现金支付额较大。2018 年一季末，公司存货较 2017 年末增加约 4,000 万元，主要是公司一季度在销售淡季加强备货所致，报告期内，公司一季度末存货余额较上一年末均有较大幅度增长。

2、公司应收账款和预付款项增加较大所致。2018 年 3 月末，公司应收账款

余额为 9,107.93 万元，较 2017 年末增加 2,699.82 万元，预付款项较期初增加 2,163.42 万元。公司应收账款增加，主要是由于：（1）第 1 季度受春节等季节性因素影响，申请人于 2018 年 2 月至 3 月实现的大额销售收入确认了应收账款。截至本回复出具日，申请人应收账款主要债务人所欠款项大多数已收回。（2）预付款项的增加主要是公司持续推进募投项目及其他技改项目建设，增加预付的工程建设款。

报告期内，申请人第一季度经营净现金流与净利润偏离，具有一定的普遍性。具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-3 月	2017 年 1-3 月	2016 年 1-3 月	2015 年 1-3 月
净利润	830.41	763.88	560.72	460.02
经营活动产生的现金流量净额	-4,294.80	-3,568.07	-2,545.91	-1,332.26

（四）2018 年 3 月末，应收账款余额较年初大幅增长的原因

截至 2018 年 3 月末，申请人应收账款前 5 名的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款余额	备注
贵州开磷国际贸易有限公司	2,485.50	①贵州开磷控股（集团）有限责任公司全资子公司；②公司向其销售产品为重过磷酸钙，于 2018 年 3 月发货；③截至回复出具日，已回款金额为 700 万元，余款回收不存在障碍
KAIFERT HOLDINGS PTE. LTD.	2,303.06	①贵州开磷控股（集团）有限责任公司子公司；②公司向其销售产品为重过磷酸钙，产品于 2018 年 3 月发货；②截至回复出具日，全部款项已收回
云南云天化联合商务有限公司	693.63	①云天化（600096）控股子公司；②销售产品为重过磷酸钙，产品于 2018 年 2 月发货；②截至回复出具日，全部款项已收回
曲靖市麒麟区麟勋供应链管理有限公司	340.88	①销售产品为铁精粉，产品于 2018 年 3 月发货；②截至回复出具日，全部款项已收回
云南省曲靖双友钢铁有限公司	234.32	账龄已超过三年，已全额计提减值准备
合计	**6,057.38**	-

2018 年 3 月末，申请人应收账款为 9,107.93 万元，较 2017 年末增加 2,699.82

万元，主要是受第 1 季度春节等季节性因素导致。公司于 2018 年 2 至 3 月实现的大额销售收入，推高 2018 年 3 月末的应收账款。

截至本回复出具日，申请人应收账款主要债务人所欠款项大多数已收回，剩余款项收回预计不存在障碍。

（以下无正文）

（本页无正文，为昆明川金诺化工股份有限公司关于《昆明川金诺化工股份有限公司 2018 年创业板非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之签章页）

昆明川金诺化工股份有限公司

2018 年 7 月 20 日

（本页无正文，为东兴证券股份有限公司关于《昆明川金诺化工股份有限公司 2018 年创业板非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之签章页）

保荐代表人：

王伟洲　　吴婉贞

东兴证券股份有限公司

2018 年 7 月 20 日

保荐机构董事长声明

本人作为昆明川金诺化工股份有限公司保荐机构东兴证券股份有限公司的董事长，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

本人已认真阅读昆明川金诺化工股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

魏庆华

东兴证券股份有限公司

2018 年 7 月 20 日