

**《关于对昆明川金诺化工股份有限公司
申请向特定对象发行股票
的审核问询函》的回复**



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

《关于对昆明川金诺化工股份有限公司
申请向特定对象发行股票
的审核问询函》的回复

深圳证券交易所:

根据贵所《关于昆明川金诺化工股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函（2022）020285号）（以下简称“问询函”）的要求，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“本所”或“申报会计师”）作为昆明川金诺化工股份有限公司（以下简称“川金诺”、“上市公司”、“发行人”或“公司”）的申报会计师，对问询函中涉及申报会计师的相关问题逐条回复如下：

（在本问询函回复中，货币单位除特别注明外，均以人民币万元列示，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致；2020、2021年度和2022的财务报表已经本所审计并出具审计报告。）

目 录

问题 2 3

问题 3 31

问题 2

报告期各期末，发行人存货余额分别为 23,307.33 万元、18,938.31 万元、39,672.78 万元和 72,895.97 万元，占总资产的比例分别为 16.11%、9.77%、16.92%和 24.68%，均未计提存货跌价准备。报告期内，原材料占营业成本比例分别为 63.43%、53.05%、62.09%和 63.55%。发行人产品消耗的原材料主要包括磷矿石、硫酸、硫铁矿等。根据申报材料，发行人原材料需要通过外购取得；报告期内，磷矿石平均单价上升 341.63%，硫酸平均单价上升 158.03%，硫铁矿平均单价上升 157.16%。报告期内，外销收入占比分别为 33.60%、23.57%、58.17%和 58.62%。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人持其他流动资产账面价值为 1,241.23 万元。

请发行人补充说明：（1）结合公司生产销售模式、备货政策等说明最近一期存货明显上升的原因及合理性；未计提存货跌价准备的原因，并结合存货库龄分布、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等，说明是否存在大额跌价损失风险；（2）报告期内原材料采购价格大幅增长的原因及合理性，其中最近一期转为采购高品类磷矿的原因、供应商情况及与发行人之间的关系；是否涉及主营业务结构发生变化、浮选低品位矿相应设备闲置等，如是，说明具体情况及对公司的影响；结合原材料备货周期、生产周期、价格波动情况，说明原材料价格波动对发行人经营业绩影响及应对措施，并对原材料价格波动进行敏感性分析；（3）结合发行人所在行业海外市场发展情况、境内外进出口政策、竞争格局、发行人市场地位和未来业务布局、汇率波动等影响，说明发行人最近一年一期外销收入增加的原因及合理性，是否具有可持续性；（4）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，发行人是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答 10 的相关要求。

请发行人补充披露（1）-（3）相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确核查意见。

【回复】

一、请发行人补充说明

（一）结合公司生产销售模式、备货政策等说明最近一期存货明显上升的原因及合理性；未计提存货跌价准备的原因，并结合存货库龄分布、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等，说明是否存在大额跌价损失风险

1、结合公司生产销售模式、备货政策等说明最近一期存货明显上升的原因及合理性

公司生产销售模式是“以销定产”为主，也会结合对于市场的预判，进行一部分备货。公司每年、每月、每周均会制定相应的经营计划，根据市场情况以及在手订单情况制定相应

的销售计划，进而制定相应的生产计划及采购计划，在执行过程中根据实际情况对经营计划进行一定的修正。

报告期各期末，公司存货具体构成及余额情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
原材料	15,817.00	18.57	7,173.28	18.08	4,954.72	26.16
在产品	13,100.51	15.38	10,817.42	27.27	3,665.22	19.35
库存商品	49,814.97	58.47	19,719.53	49.71	7,407.97	39.12
合同履约成本	1,736.39	2.04	317.21	0.8	891.31	4.71
发出商品	2,953.11	3.47	1,311.41	3.31	1,678.50	8.86
包装物	321.83	0.38	333.93	0.84	340.6	1.8
在途物资	397.54	0.47				
委托加工物资	1,040.71	1.22				
存货余额合计	85,182.06	100.00	39,672.78	100.00	18,938.31	100.00

2022年末相比于上一年末存货变动情况如下：

单位：万元

项目	2022. 12. 31		2021.12.31		变动	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
原材料	15,817.00	18.57	7,173.28	18.08	8,643.72	120.50
在产品	13,100.51	15.38	10,817.42	27.27	2,283.09	21.11
库存商品	49,814.97	58.47	19,719.53	49.71	30,095.44	152.62
合同履约成本	1,736.39	2.04	317.21	0.8	1,419.18	447.39
发出商品	2,953.11	3.47	1,311.41	3.31	1,641.70	125.19
包装物	321.83	0.38	333.93	0.84	-12.10	-3.62
在途物资	397.54	0.47			397.54	-
委托加工物资	1,040.71	1.22			1,040.71	-
存货余额合计	85,182.06	100.00	39,672.78	100.00	45,509.28	114.71

2022年12月31日，公司存货余额较2021年末增加45,509.28万元，增加114.71%，增长的主要项目为原材料、在产品、库存商品和合同履约成本。

(1) 原材料的增长原因

①随着广西川金诺生产规模的扩大，广西川金诺原材料的储备随之增加 1,167.02 万元，增长了 35.00%；

②2022 年度磷矿平均市场价格较 2021 年度平均价格上涨 331.06 元/吨，上涨 59.71%（数据来源：以万得资讯查询的湖北柳树沟磷矿石（30%）车板价（含税）为计算依据），公司主要原材料磷矿 2022 年度市场价格大幅上涨，公司储备的磷矿的账面金额大幅增加，2022 年末磷矿账面金额较 2021 年末增加 7,567.28 万元，增长了 281.42%；

③为应对磷矿市场价格的上涨，结合磷矿的需求及春节放假的因素，东川生产基地 2022 年末磷矿石储备数量增加 16.23 万吨，金额增加 6,929.46 万元。

（2）在产品增加原因

2022 年末，发行人在产品较上一年末增加了 2,283.09 万元，增长了 21.11%，其中广西川金诺生产用酸（半水磷酸、原料酸、萃取磷酸、萃余酸、洗余酸）储备增加 2,518.49 万元，主要原因系广西川金诺湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目投产后生产规模大幅扩大，导致公司生产用酸的产量及储备大幅增加。

（3）库存商品增长的原因

公司库存商品增长主要是粒状重过磷酸钙增加 30,221.84 万元，粒状重过磷酸钙增加主要原因如下：

发行人主要根据订单安排产品生产，最近一年，随着重过磷酸钙下游客户需求增加，发行人重过磷酸钙的生产及储备也同比大幅增加；海关总署自 2021 年 10 月 15 日开始执行化肥出口法检政策，受海关法检程序、检测周期不确定等客观因素影响，导致公司粒状重过磷酸钙的出口周期受到一定程度影响，公司 2022 年第三季度及第四季度粒状重过磷酸钙出口有所减缓。截至 2022 年 12 月 31 日，公司粒状重过磷酸钙存货余额为 42,501.82 万元，其中在手订单中待执行合同对应的成本为 32,071.97 万元，在手订单覆盖率约 75.46%。

（4）合同履约成本增长的原因

企业的合同履约成本主要是从东川或广西生产基地运输到防城港等港口的运输费用，2022 年末，企业粒状重过磷酸钙等产品余额大幅增加，堆存在防城港等港口的产品也大幅增加，导致 2022 年末合同履约成本也大幅增加。

2022 年末相较于 2021 年末，合同履约成本增加了 1,419.18 万元，增长了 447.39%，主要系公司将重钙等产品是从昆明东川或广西生产基地运输到防城港等港口的运输费用，因重钙受海关法检政策影响销售实现延后，导致 2022 年末合同履约成本大幅增加。

(5) 委托加工物资

2022 年末，发行人新增委托加工物资 1,040.71 万元，为广西川金诺新能源购买的一批碳酸锂委托山西中能汇通科技有限公司加工生产磷酸铁锂。

综上所述，公司 2022 年末存货明显上升主要是公司，尤其是广西川金诺本期生产经营规模大幅扩大，磷矿等原材料本期市场价格大幅上涨以及受海关法检政策部分库存产品交货期延长等原因所致，存货余额明显上升具有合理性。

2、未计提存货跌价准备的原因，并结合存货库龄分布、存货跌价准备计提政策、同行业可比公司情况等，说明是否存在大额跌价损失风险

(1) 公司未计提存货跌价准备的原因

公司按照会计准则的相关要求，在资产负债表日对存货的可变现净值进行确定，若存货成本高于其可变现净值的，则按相关会计政策计提存货跌价准备。公司对存货可变现净值的确定及存货跌价准备计提的方法主要为：(1)库存商品和发出商品等可直接对外出售的存货，为执行销售合同持有的部分以合同价格作为存货的估计售价；超出部分的存货，按产品种类以公司近期产品一般销售价格作为存货的估计售价，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作为可变现净值，与存货成本进行比较后以孰低原则确认是否需计提存货跌价准备；(2)为生产而持有的原材料及在产品，用其生产的产成品可变现净值高于成本的，该部分存货仍然按照成本进行计量；材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本的，按所生产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作为可变现净值，与存货成本进行比较后以孰低原则确认是否需计提存货跌价准备。按照上述方法计算后，公司存货各期末的可变现净值均高于存货成本，因此各期末公司未计提存货跌价准备。

另外，从市场行情分析，公司主要产品磷肥和饲料级磷酸盐等市场行情较好，公司净利润等经营业绩良好，也不存在存货减值迹象。

(2) 公司存货库龄分布情况

公司报告期内存货库龄如下：

单位：万元

存货库龄分布	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	78,748.31	92.45%	36,868.43	92.93%	15,668.85	82.74%
3-6 个月	3,715.59	4.36%	485.54	1.22%	227.11	1.20%
6-12 个月	517.93	0.61%	400.61	1.01%	545.09	2.88%
1 年以上	2,200.23	2.58%	1,918.20	4.84%	2,497.26	13.19%
合计	85,182.06	100.00%	39,672.78	100.00%	18,938.31	100.00%

各报告期末公司存货的库龄大部分都在 3 个月以内，库龄 1 年以上主要是原材料中的五金杂件和设备替换零配件等备品备件以及肥料级磷酸氢钙（湿），肥料级磷酸氢钙也称白肥、白磷肥，是生产饲料级磷酸氢钙的副产品，该产品公司陆续销售逐渐减少。公司存货因滞销而形成存货跌价准备风险较低。

（2）公司存货跌价准备计提的政策

公司依据企业会计准则的规定，对存货采用成本与可变现净值孰低进行计量。库存商品和发出商品等直接用于出售的存货，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；用于生产而持有的原材料和在产品，其可变现净值按所生产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。公司制定的存货跌价准备计提方法符合企业会计准则的相关规定。

（3）同行业可比公司存货跌价准备计提情况

①报告期内，同行业可比公司存货跌价准备计提比例如下：

可比公司名称	2022 年 12 月 31 日存货跌价准备计提比例	2021 年 12 月 31 日存货跌价准备计提比例	2020 年 12 月 31 日存货跌价准备计提比例
云天化	0.60%	0.81%	1.05%
兴发集团	6.29%	0.92%	0.88%
川发龙蟒	0.20%	0.40%	0.96%
川恒股份	0.00%	0.02%	0.29%
可比公司平均值	1.77%	0.54%	0.80%

注：上述同行业上市公司云天化、川发龙蟒尚未披露 2022 年末存货跌价准备计提情况，以 2022 年 6 月 30 日数据作为参考。

②报告期各期末，可比上市公司与发行人库龄结构情况如下：

可比公司	库龄分布	2022年9月末	2021年末	2020年末	2019年末
云天化	1年以内	未披露	未披露	未披露	89.89%
	1年以上	未披露	未披露	未披露	10.11%
兴发集团	1年以内	未披露	98.96%	98.13%	97.70%
	1年以上	未披露	1.04%	1.87%	2.30%
川恒股份	1年以内	99.03%	97.67%	97.18%	96.92%
	1年以上	0.97%	2.33%	2.82%	3.08%
发行人	1年以内	97.93%	95.16%	86.82%	87.09%
	1年以上	2.07%	4.84%	13.19%	12.91%

注：上表中云天化 2019 年末库龄构成为原材料与库存商品合计库龄占比，川发龙蟒报告期各期末未披露存货库龄构成，截至本回复报告出具之日，上表可比上市公司均未披露 2022 年末库龄构成。

根据可比公司已披露的库龄结构来看，发行人的库龄与可比公司无明显差异。

③报告期，可比上市公司存货跌价准备计提原因如下：

可比公司	计提存货跌价准备的原因
云天化	<p>2020 年 4 月 17 日，公司第八届董事会第十三次会议审议通过了《关于子公司计提资产减值准备的议案》，2019 年末存货跌价准备具体情况如下：</p> <p>1、商贸大豆存货 云南云天化联合商务有限公司与鸿一粮油资源股份有限公司（以下简称“鸿一粮油”）开展大豆进口业务，因鸿一粮油未支付部分货款，导致联合商务库存 22,000.00 吨大豆一直未能结算，2018 年末账面余额 5,358.07 万元，已计提存货跌价准备 3,466.04 万元，账面净值 1,892.03 万元。鸿一粮油大股东、法定代表人、主要关联企业等已提供连带担保。因鸿一粮油经营困难，无法偿还该笔货物造成的损失。根据谨慎性原则，通过调查函证，综合考虑保障措施进行减值测试，预计可回收金额为 0 元，2019 年度对该存货补提跌价准备 1,892.03 万元。</p> <p>2、商贸铁矿石存货 云南云天化联合商务有限公司与天津物产国际贸易有限公司（以下简称“天津物产”）开展代理进口铁矿石业务，因天津物产一直未支付货款，导致联合商务库存 144,243.32 吨铁矿石一直未能结算，账面余额 4,685.50 万元。2019 年 3 月联合商务起诉天津物产，天津物产经营困难，资金紧张，根据谨慎性原则，通过调查函证，综合考虑保障措施进行减值测试，预计可回收金额为 2,135.37 万元，2019 年度对天津物产计提存货跌价准备 2,550.13 万元。</p> <p>3、公司子公司天驰物流存货减值计提情况 天驰物流与中钢国际货运广东有限责任公司（以下简称“中钢公司”）于 2019 年 6 月 18 日签订了《仓储合同》，约定中钢公司向天驰物流提供塑料粒子的仓储服务。天驰物流货物存储于中钢公司仓库期间被盗，中钢公司无法向天驰物流交付仓储货物，天驰物流已提起诉讼，要求中钢公司对货物损失进行赔偿。但鉴于中钢公</p>

	<p>司现实经营状况，偿还能力较差，损失获得赔偿可能性较小。截至 2021 年 12 月，该批存货账面原值 2,391.35 万元，预计可回收 431.13 万元，2021 年上半年已经计提减值 783.92 万元，本次需补提减值 1,176.30 万元，减少公司 2021 年归母净利润 1,666.19 万元。</p> <p>4、公司子公司水富云天化存货减值计提情况</p> <p>水富云天化甲醇产品受煤炭原料成本大幅上影响，库存甲醇产品预计会出现亏损。公司对库存甲醇按成本与可变现净值孰低法进行减值测试，该批存货成本 4,564.21 万元，减值测试可变现净值 3,037.30 万元。根据测试结果，2021 年应计提减值 1,526.91 万元，减少公司 2021 年归母净利润 1,145.18 万元。</p> <p>除上述单项计提跌价准备的存货外，公司主要自产品毛利率较高，且远超对应的销售费用率，整体来看，未出现明显减值迹象。针对因库龄较长或者某一型号批次的自产品因单位成本过高而出现减值迹象的情况，公司已经计提较为充分的存货跌价准备。公司商贸业务部分因下游违约导致涉诉的库存商品计提减值准备并在其他流动资产核算，因此，整体来看，根据公司商贸业务的风险控制情况及业务模式，正常贸易库存商品未出现明显减值迹象。</p> <p>公司的原材料及在产品主要是为生产氮肥、磷肥而持有的磷矿石、硫磺、原料煤、磷酸等，为生产复合肥而持有的氮磷钾等基础肥以及燃料煤、备品备件等。由于公司磷肥、氮肥、复合肥和聚甲醛的毛利率均为正数，且毛利率远超相关产品的销售费用率，故正常原材料及在产品未出现明显的减值迹象，无需考虑计提减值。但是，公司基于每年末盘点结果对少量问题存货，如无法使用或者无法产生预期效益的原材料及在产品计提了跌价准备。针对公司库龄较长、呆滞不用的备品备件及包装物等，基本上均已全额计提了存货跌价准备。</p>
兴发集团	<p>公司存货跌价准备主要形成原因包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、焦磷酸钠等部分环保治理伴生产品成本高于市场价格； 2、金属硅等原材料价格波动导致跌价； 3、2019 年末及 2020 年末存货跌价主要原因是收购内蒙古兴发后，生产草甘膦所需蒸汽全部外购，因蒸汽品质较差且供应不稳定，导致草甘膦装置开车率偏低，同时增加蒸汽消耗，草甘膦成本上升，叠加草甘膦市场疲软、价格下降等因素，导致计提存货跌价准备金额较大。
川发龙蟒	<p>主要是库存商品复合肥、石膏粉的可变性净值低于成本所致。</p>
川恒股份	<p>报告期内，川恒股份仅 2020 年及 2021 年末对存货计提跌价准备，存货跌价准备金额分别为 75.67 万元、6.55 万元，主要是对当年未达产新产品计提的存货跌价准备。</p>

注：根据各上市公司披露的公告整理。

根据上述同行业上市公司已披露的存货跌价准备计提原因，其计提存货跌价准备主要系商贸业务存货涉诉、客户款项回收困难、产品被盗、煤炭、金属硅等原料价格波动、未达产新产品等特殊原因导致的，同行业上市公司计提存货跌价准备并非主要因与发行人相关的存货的期末可变现净值低于账面价值导致的。

④可比上市公司的业务构成情况

可比公司	主营业务	业务板块	磷化工等相关产品占收入比例 (%)			占比计算口径
			2022 年度	2021 年度	2020 年度	
云天化	公司的主要业务是肥料及现代农业、磷矿采选、精细化工、商贸物流	商贸物流行业、化肥相关行业、工程材料行业、磷化工行业、煤炭采掘行业、磷矿采选行业	42.49	36.55	36.68	化肥相关及磷化工行业
兴发集团	公司主营业务为磷矿石、黄磷及精细磷硫化工产品、草甘膦及甘氨酸、氯碱及有机硅产品、肥料产品、电子化学品等的生产、销售及相关化工产品的贸易业务	草甘膦及副产品、有机硅产品、黄磷及精细磷产品、肥料产品、磷矿石、电子化学品、贸易	35.38	30.29	24.68	黄磷及精细磷产品、肥料产品
川发龙蟒	公司磷化工业务主要产品包括工业级磷酸一铵、饲料级磷酸氢钙、肥料级磷酸一铵等磷酸盐产品以及各种复合肥产品	磷化工、贸易、建材业、BPO（金融服务外包）、其他	85.59	82.59	75.97	磷化工
川恒股份	主营业务为磷酸二氢钙、磷酸一铵的生产销售，2021 年增加磷矿石的生产销售	磷化工、磷矿石开采、其他	76.75	71.97	77.63	磷化工

注：①川发龙蟒系原成都三泰控股集团股份有限公司重大资产重组收购龙蟒大地农业有限公司后更名，主营业务由之前的金融服务外包等逐渐变更为磷化工业务。

②上表中因云天化、川发龙蟒尚未披露 2022 年度报告，磷化工等相关产品占收入比例为 2022 年 1-6 月数据。

从收入构成来看，云天化及兴发集团产品品类较多且杂，业务较为多元，川发龙蟒系原三泰控股于 2019 年重大资产重组龙蟒大地后转型进入磷化工领域，川恒股份报告期磷酸二氢钙、磷酸一铵等磷化工产品收入占比在 70%以上，发行人与川恒股份业务较为相似。报告期各期末，川恒股份存货跌价准备计提比例分别为 0%、0.29%、0.02%、0%。

除了兴发集团 2022 年末因有机硅系列产品等计提较大存货跌价外，报告期内同行业上市

公司存货跌价准备计提金额和比例均较低，计提比例行业平均值未超过 1%。因此，通过对比，同行业上市公司计提的存货跌价准备无论金额还是计提比例均较低，且大多系特殊原因导致计提存货跌价准备，公司对报告期内存货的可变现净值进行计算后确定无需计提存货跌价准备，与同行业计提情况不存在重大差异，因此报告期内公司存货不存在大额跌价损失风险。

（二）报告期内原材料采购价格大幅增长的原因及合理性，其中最近一期转为采购高品类磷矿的原因、供应商情况及与发行人之间的关系；是否涉及主营业务结构发生变化、浮选低品位矿相应设备闲置等，如是，说明具体情况及对公司的影响；结合原材料备货周期、生产周期、价格波动情况，说明原材料价格波动对发行人经营业绩影响及应对措施，并对原材料价格波动进行敏感性分析。

1、报告期内原材料采购价格大幅增长的原因及合理性，其中最近一期转为采购高品类磷矿的原因、供应商情况及与发行人之间的关系；是否涉及主营业务结构发生变化、浮选低品位矿相应设备闲置等，如是，说明具体情况及对公司的影响

（1）报告期内原材料采购价格大幅增长的原因及合理性

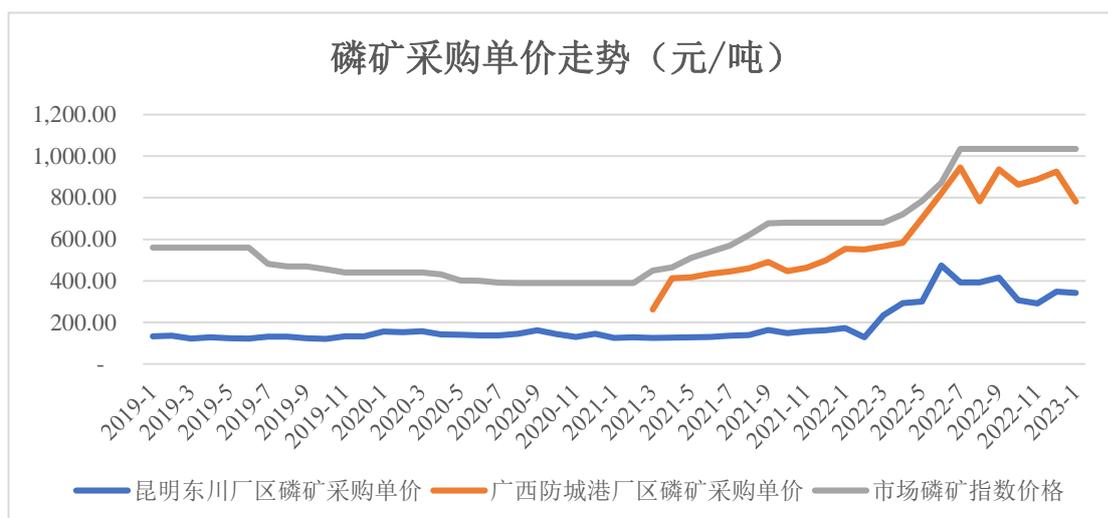
报告期内，公司原材料采购价格大幅增长的核心原因为磷矿市场价格逐年大幅上升。另外，广西川金诺 2021 年下半年开始正式投产，因广西生产基地无研磨及浮选装置，其耗用的磷矿品质相对母公司东川厂区的磷矿要高，因此采购价格也明显偏高，进而带动磷矿等原材料采购价格的上升。

公司生产经营主要原材料为磷矿石、硫酸及硫铁矿，公司生产经营活动对于磷、硫等资源依赖性较强。磷矿石具有不可再生的特点，且磷矿资源一经开发利用，磷元素随着各下游加工产品的消费领域分散到自然界中，不可再循环利用，因而磷资源又具有不可循环性。我国磷矿资源丰而不富，具有低品位矿多、富矿少、采选难度大等特点，随着大量开采和使用，磷矿石已成为稀缺资源，加之矿区环保安全等政策因素的叠加，导致磷矿价格逐年攀升。

磷矿石价格上涨主要受供需两方面的影响，从需求端来看，新能源汽车销量的增长同步带动了磷酸铁锂电池的产销量，这使得下游对磷矿石资源品的需求大增，加之俄乌冲突下全球粮食价格上涨，而磷矿作为重要的化肥资源需求旺盛，这些都助推了磷矿石价格的涨势；从供给端来看，磷矿石行业在国家安全生产、环保政策的约束下新增产能有限，未来供给增加的难度较大。因而导致磷矿石价格上涨。

经对比川金诺磷矿和硫酸的采购价格与市场价格的变动趋势，公司的采购价格走势与市场变动趋势不存在重大背离情况。具体情况如下：

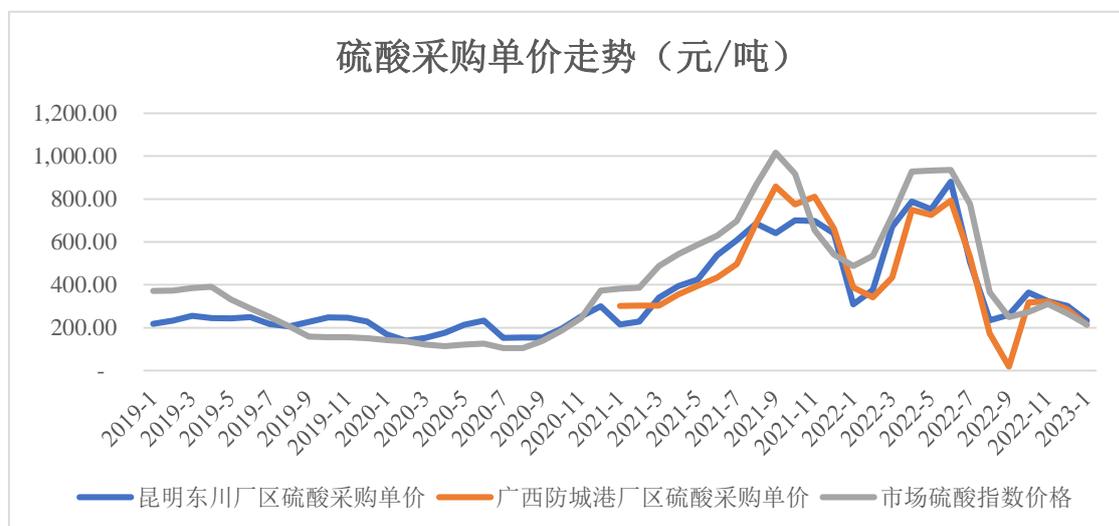
A、磷矿采购价格与市场价格趋势对比



注：上图市场磷矿指数价格数据来源于 Wind（湖北柳树沟磷矿石（30%）车板价（含税））

因为磷矿为非标准大宗商品，公司所采购的磷矿的含磷量、杂质等各种质量参数与市场指数存在较大差异，因此其价格差异较大，以上走势图仅显示价格变动趋势。

B、硫酸采购价格与市场价格趋势对比



注：上图市场硫酸指数价格数据来源于 iFinD（生产资料价格:硫酸（98%））

综上所述，报告期内公司的主要原材料采购价格大幅增长与市场变动趋势基本一致，原材料采购价格大幅增长具有合理性。

（2）最近一期转为采购高品类磷矿的原因

公司自 2021 年开始新增采购高品位磷精矿的原因是广西川金诺开始投入生产，广西川金诺

生产基地与昆明东川生产基地不同的是广西川金诺无浮选装置，因此广西川金诺采购高品位的磷矿作为原材料。

报告期内，广西川金诺自 2021 年建成投产后，生产过程中主要使用高品位磷矿（ $P_2O_5 \geq 30\%$ ）。报告期内发行人高品类磷矿采购成本及占比具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高品位磷矿采购成本	44,588.39	14,500.87	-
高品位磷矿采购成本占比	50.85%	39.40%	0%

注：上表高品位磷矿为 $P_2O_5 \geq 30\%$ 统计数据的结果。

发行人新增采购高品位磷矿的原因如下：

①广西防城港厂区生产装置规划建设情况

发行人当初设立广西川金诺主要进行湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目的建设和运营，该项目主要规划产品工业湿法净化磷酸、多聚磷酸、磷肥及磷酸盐等。发行人基于项目所在地防城港的区位特点，在项目可研规划设计时并未采用浮选工艺作为磷矿的供应方式，而是直接外购高品位磷矿作为原料。该项目一期工程于 2021 年建成投产，所以发行人开始新增采购高品位磷矿用于生产。

②昆明东川厂区及广西防城港厂区周边的磷矿资源分布情况

我国磷矿资源丰而不富，具有低品位矿多、富矿少，云南、贵州、四川、湖北是我国磷矿最为丰富的四个省份，昆明东川厂区周边具有丰富的低品位磷矿资源，昆明东川厂区采购磷矿成本较低的原因是因地制宜，充分的使用自主研发的浮选技术提高磷矿的品位，因此东川厂区主要是采购云南本省及周边区域的中低品位磷矿；广西防城港厂区周边磷矿资源分布较少，需要通过铁路、海运等运输方式从全国各地甚至海外采购磷矿，在不可避免发生运费的情况下，采购高品类磷矿更有利于降低每吨磷矿的单位运输费用。

③昆明东川厂区及广西防城港厂区产品布局

昆明东川厂区依托公司原有工艺技术及周边磷矿特点，可充分利用低品位磷矿生产重过磷酸钙、磷酸氢钙、磷酸二氢钙等产品。广西防城港厂区顺应“国际化、精细化、高端化和绿色化”的磷化工发展趋势，通过采购高品位的磷矿，并以磷酸分级利用为原则，高酸高用、低酸低用，实现“酸-肥-盐”产品的联合生产，最终实现和提升净化磷酸、精细磷酸盐的产能和规模，丰富公司产品品种，升级产品结构。广西防城港厂区终端产品主要是附加值更高的净化磷酸和精细磷酸盐，对原料磷矿的品位要求更高。

④生产尾矿固废处理的场地

昆明东川厂区所在地四方地工业园区有处理废渣的尾矿库，可将浮选工序的尾矿送至尾矿库填埋处理，广西防城港厂区所在园区无尾矿库，如广西防城港厂区设置浮选装置，则浮选工序的尾矿无法有效处理。因此，浮选工序尾矿处理的尾矿库分布决定了广西防城港厂区无法采用低品位矿通过浮选工艺达到生产的要求。

⑤浮选装置成本与采购高品类磷矿成本对比

以 2021 年度数据为依据，将东川生产基地采购的非高品类磷矿的单位成本加上浮选成本后的综合单位成本以及假设从昆明东川厂区将浮选后的矿浆运送至广西防城港的单位运输成本作为广西防城港厂区的模拟磷矿单位成本与广西防城港厂区高品类磷矿采购单位成本进行对比，具体如下：

单位：元/吨

东川厂区非高品位磷矿单位采购成本	东川厂区非高品位磷矿加上浮选成本后的综合单位成本	东川厂区非高品位磷矿采购成本加上浮选成本及预估单位运费后的综合单位成本	广西防城港高品位磷矿单位采购成本（含运费）
189.17	259.58	509.58	575.60

注：上表中按照目前运费市场行情，预估东川至防城港的运费为 250 元/吨。

上表显示，东川生产基地非高品位磷矿加上浮选成本后的综合单位采购成本 259.58 元/吨，广西防城港高品位磷矿单位采购成本 575.60 元/吨，从昆明东川至广西防城港按 250 元/吨的运费估计，东川厂区采购磷矿加浮选工序的成本运至广西防城港厂区的成本约为 509.58 元/吨，较广西防城港高品位磷矿单位采购成本低 66.02 元/吨，略有差异，主要原因是磷矿为非标准商品，采购磷矿的价格与含磷量、杂质成份等各种质量参数有关，上表测算以东川厂区 2021 年采购的非高品位磷矿成本为基础，加上浮选工序的成本以及运费模拟的综合单位成本，因东川厂区浮选后整体含磷量与广西采购的高品位的磷矿的含磷量有差异，因此东川厂区模拟计算的磷矿单位成本仍较广西防城港采购高品位磷矿单位成本低。昆明东川厂区磷矿的浮选产能系根据东川厂区产品生产的需求配套设计的。浮选的产能基本仅能满足东川厂区的生产需要。报告期内，昆明东川厂区浮选设备基本处于满负荷生产，无富余产能为广西防城港厂区提供磷矿浆。

综上，发行人在广西防城港厂区生产装置规划设计时未建设磷矿浮选装置，采用高品位的磷矿主要是综合考虑区位条件、磷矿资源的分布特点、产品定位及尾矿处理场地等多方面因素后确定的，具有合理性。

基于发行人广西川金诺生产装置的现状，广西川金诺将继续采购高品位磷矿用于生产，随着磷矿市场价格的上涨，发行人营业成本也上升。企业在实际经营中，原材料价格变动能

比较明显的传导至产品价格中，虽然原材料磷矿等价格发生大幅上涨，但企业产品价格也会随之上涨，2020年度、2021年度及2022年度，发行人毛利率呈上升趋势。因此，磷矿等原材料涨价未对发行人经营业绩产生重大不利影响。

(3) 最近一期磷矿供应商情况及与发行人之间的关系

2022年度，公司磷矿前五大供应商情况及采购金额如下：

单位：万元

序号	供应商名称	与发行人关系	磷矿采购金额	占磷矿采购总额比
1	四川商舟实业有限公司	无关联关系	12,961.88	11.86%
2	凤城浦和贸易有限公司	无关联关系	8,195.34	7.50%
3	云南红富化肥有限公司	无关联关系	6,233.33	5.71%
4	乐山拓达矿业有限公司	无关联关系	5,734.47	5.25%
5	贵州鑫新进出口有限公司	无关联关系	5,297.86	4.85%
合计		-	38,422.88	35.17%

注：2022年度，云南红富化肥有限公司与昆明市中航磷化工有限公司属于深圳中航资源有限公司同一控制的供应商，已经合并计算采购额。

2022年度，公司前五大磷矿供应商合计采购额占公司本期磷矿采购总额的比例为35.17%，集中度较低，公司不存在向任一单个磷矿供应商采购的金额超过采购总额50%或严重依赖于少数供应商的情况。

截至报告期末，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及主要关联方或持有发行人5%以上股份的股东未在上述供应商中占有权益，也不存在其他关联方关系。

(4) 主营业务结构未发生重大实质性变化，浮选低品位矿相应设备不存在闲置情况

报告期内，公司主营业务的收入结构如下：

单位：万元、%

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
饲料级磷酸氢钙	38,827.41	15.41	34,642.01	22.56	54,573.88	51.98
饲料级磷酸二氢钙	40,617.82	16.12	31,982.52	20.82	34,091.12	32.47
重(富)过磷酸钙	112,990.40	44.84	72,500.79	47.20	9,012.32	8.58
粗磷酸	16,647.33	6.61	5,314.15	3.46	-	-
工业净化磷酸	28,362.41	11.26	-	-	-	-

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
副产品及其他	14,539.04	5.77	9,148.29	5.96	7,303.53	6.96
合计	251,984.41	100.00	153,587.76	100.00	104,980.85	100.00

上述数据显示，报告期内公司的主营业务是湿法磷酸的研究、生产及分级利用，主要产品为湿法磷酸和磷酸盐系列产品，报告期内，根据不同产品市场需求的变化，其产量有所调整，主营业务结构未发生重大实质性变化。公司目前拥有昆明本部和广西防城港两大生产基地，昆明本部配套有低品位矿研磨浮选装置，广西防城港生产基地无浮选设备。公司浮选低品位矿设备正常使用中，不存在闲置情况。

2、结合原材料备货周期、生产周期、价格波动情况，说明原材料价格波动对发行人经营业绩影响及应对措施，并对原材料价格波动进行敏感性分析

(1) 结合原材料备货周期、生产周期、价格波动情况，说明原材料价格波动对发行人经营业绩影响及应对措施

①原材料备货周期情况

公司根据年度、月度和每周生产经营计划确定每月、每周的原材料供应需求，制定相应的采购计划，公司原材料备货政策相对灵活，无固定的备货周期，系根据月度及每周生产需求，并结合磷矿等原材料市场矿源情况和价格情况灵活调节，陆续持续采购原材料，以供应生产。

②主要产品生产周期

公司各主要产品的生产周期相对较短，从磷矿等原料投入到鲜钙、饲料级钙盐等的产出周期约为1-3天，鲜钙的熟化造粒过程大约7-10天。公司产品生产周期较短，对发行人经营业绩无明显的影响。

③主要原材料价格波动情况

报告期各期间，发行人采购的磷矿、硫酸、硫铁矿等主要材料的价格及变动情况如下：

单位：元/吨、%

主要原材料	2022年度		2021年度		2020年度	
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率
磷矿	588.74	111.06	278.95	32.57	210.42	17.52
硫酸	509.03	-13.55	588.84	120.27	267.33	-22.96

主要原材料	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	平均单价	变动率	平均单价	变动率	平均单价	变动率
硫铁矿	455.36	53.24	297.15	109.50	141.84	-28.81

报告期内，发行人磷矿采购平均单价分别为 210.42 元/吨、278.95 元/吨、588.74 元/吨，变动率分别为 17.52%、32.57%、111.06%，采购平均价格呈上涨趋势，特别是 2022 年度较 2021 年度大幅上涨，主要原因一方面是磷矿市场价格近期呈上涨趋势，另一方面，发行人子公司广西川金诺一期项目于 2021 年 6 月建成投产，开始采购高品位磷矿。因广西川金诺高品位磷矿的均价较高，拉高了 2022 年度磷矿的采购均价。

2021 年度及 2022 年度，广西川金诺采购磷矿金额及占比情况如下：

单位：元/吨、%

项目	2022 年度	2021 年度
广西川金诺采购磷矿金额	61,123.63	18,047.37
广西川金诺采购磷矿金额占磷矿总采购金额的比例	55.95	49.03

报告期内，硫酸及硫铁矿采购均价 2019 年度及 2020 年度均呈下降趋势，2021 年度硫酸及硫铁矿采购单价分别上涨 120.27%、109.50%，2022 年度硫酸采购均价下降了 13.55%、硫铁矿上涨了 53.24%。硫酸采购均价变动趋势与市场价格变化趋势相符。2022 年度硫铁矿均价上涨较大的原因是自 2022 起，发行人开始采购含硫量（平均 80%以上）较高的硫饼，之前采购的硫精砂含硫量约 35%左右，硫饼的单价较硫精砂的高，因此提高了 2022 年度硫铁矿的平均采购价格。

报告期各期间，发行人采购的磷矿、硫酸、硫铁矿等主要材料的消耗占营业成本比例如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
磷矿	86,268.05	43.25	30,667.10	25.14	23,112.18	24.14
硫酸	36,451.64	18.27	34,002.61	27.88	16,494.88	17.23
硫铁矿	4,897.96	2.46	5,224.54	4.28	2,627.00	2.74
原材料	131,770.71	66.06	75,725.03	62.09	50,801.14	53.05

报告期各期间，发行人原材料占营业成本的比例分别为 53.05%、62.09%和 66.06%，2020 年原材料占营业成本比例较 2019 年度下降了 10.38%，下降较大，主要原因是根据会计准则

变更将合同履行成本-运费纳入营业成本核算，2020 年度合同履行成本金额为 13,144.58 万元、占营业成本比例为 13.73%。2022 年度原材料占营业成本的比例较 2021 年度增加了 3.97%，相较于磷矿采购均价的涨幅低，主要原因：一是磷矿采购均价 2022 年度较 2021 年度增长了 111.06%，增幅较大的主要原因是广西川金诺采购高品位磷矿的价格较高，提高了 2022 年度磷矿的采购均价，即增幅主要是因使用磷矿的品位提升导致的；二是 2022 年末，发行人存货较 2021 年末分别增加了 45,509.28 万元，增长了 114.71%，发行人重钙等肥料产品受海关法检政策的影响，库存商品出货延迟，导致磷矿价格变动与营业成本变动存在时间差；三是随着广西川金诺一期工程于 2021 年 6 月建成投产，发行人 2021 年末固定资产原值较上年末增加了 69,169.09 万元，增幅为 88.89%，导致 2022 年营业成本中折旧和摊销占比上升，相应的随着新建产线投入生产，营业成本中人工费随着人员数量有所增长。

磷矿和硫酸 2022 年度价格波动较大。公司最近一期主要产品饲料级磷酸二氢钙、饲料级磷酸氢钙、重过磷酸钙等产品中，原材料成本占产品成本比例在 60%左右，原材料成本占企业产品成本比例较大，因此原材料价格的波动对企业经营业绩影响较大。

针对原材料价格波动带来的影响，公司的主要应对措施如下：

A、合理利用价格传导机制，将原材料价格上涨的压力向产业链下游传导。

公司产品定价主要参考原材料市场价格、公司成本及市场供需环境等因素，基于“成本+合理利润”确定并及时调整产品销售价格。同时，公司会基于市场供需情况、竞争对手销售价格情况以及公司的竞争战略对销售价格进行调整。在该定价策略下，公司可以合理利用价格传导机制，将原材料价格上涨的压力向产业链下游传导，减轻原材料价格上涨带来的压力，减少原材料价格波动对公司经营业绩带来的风险。

B、加强供应链管理，与核心供应商建立战略合作关系，同时积极开发新供应商。

一方面公司与核心供应商建立战略合作关系，通过长期合作、规模化采购的优势，提高议价能力，保持原材料供应基本稳定；另一方面，由于公司主要原材料市场格局相对分散，公司将积极开发新的供应商，放眼海外原材料市场，引入合理的比价机制，扩大采购来源，以降低采购成本。

C、通过技术创新和工艺改进等方式，推动实质性降本增效。

公司将通过技术进步、工艺改善和规模扩张，多方并举持续地降低生产成本，推动实质性降本增效，通过提升技术壁垒和降低生产成本，提高公司合理盈利水平，降低原材料价格上涨对公司经营业绩的风险。

(2) 原材料价格波动对发行人经营业绩影响的敏感性分析

2021年，直接材料占营业成本比例为62.09%，以公司2021年业绩数据为基准，假设除原材料价格外，销售价格等其他因素均保持不变，主要原材料采购价格波动对毛利率、净利润的敏感性分析计算如下：

单位：万元

原材料成本变动率	营业成本变动率	毛利率	毛利率变动	净利润	净利润变动率
-30.00%	-18.63%	35.38%	14.79%	42,127.12	117.06%
-25.00%	-15.52%	32.91%	12.33%	38,340.61	97.55%
-20.00%	-12.42%	30.45%	9.86%	34,554.09	78.04%
-15.00%	-9.31%	27.98%	7.40%	30,767.58	58.53%
-10.00%	-6.21%	25.52%	4.93%	26,981.06	39.02%
-5.00%	-3.10%	23.05%	2.47%	23,194.55	19.51%
0.00%	0.00%	20.59%	0.00%	19,408.03	0.00%
5.00%	3.10%	18.12%	-2.47%	15,621.52	-19.51%
10.00%	6.21%	15.66%	-4.93%	11,835.01	-39.02%
15.00%	9.31%	13.19%	-7.40%	8,048.49	-58.53%
20.00%	12.42%	10.73%	-9.86%	4,261.98	-78.04%
25.00%	15.52%	8.26%	-12.33%	475.46	-97.55%
盈亏平衡点 (25.63%)	15.91%	7.95%	-12.64%	-	-100.00%
30.00%	18.63%	5.79%	-14.79%	-3,311.05	-117.06%

2021年公司原材料成本占营业成本比例为62.09%，毛利率为20.59%，净利润为19,408.03万元。以该数据为基准，假设销售价格不变的情况下，公司毛利率对于原材料价格波动的敏感系数为-0.49，净利润对于原材料价格波动的敏感系数为-3.90，即原材料价格上升1%，毛利率下降0.49%，净利润下降3.90%。当原材料单价上升25.63%时，公司净利润为0。由此可见，因原材料成本占营业成本比例较大，原材料采购价格波动对公司经营业绩的影响较大。但企业在实际经营中，原材料价格变动能比较明显的传导至产品价格中，原材料价格发生大幅上涨的情况下，企业产品价格也会随之上涨，从而能对冲部分原材料价格波动对企业经营业绩的影响。

(三) 结合发行人所在行业海外市场发展情况、境内外进出口政策、竞争格局、发行人市场地位和未来业务布局、汇率波动等影响,说明发行人最近一年一期外销收入增加的原因及合理性,是否具有可持续性。

发行人最近一年及一期外销收入变动情况

单位:人民币万元

项目	2022年度		2021年	
	金额	增幅	金额	增幅
境外收入	140,920.44	57.74%	89,335.95	261.02%

注:境外收入统计口径包含销售给境内客户,由客户报关直接出口的销售,如上海好年、瑞丽天平客户。

2021年度及2022年度,发行人境外销售收入分别为89,335.95万元、140,920.44万元,相比于上一年同期增幅分别为261.02%、57.74%。发行人境外收入大幅增长的主要原因如下:

1、发行人子公司广西川金诺投资建设“湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目”基本建设完成并陆续投产。

2017年5月,发行人设立了广西川金诺,作为湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目的实施主体,经过多年的建设及投入,一期工程已于2021年6月建成并正式投产,二期工程(湿法净化磷酸)于2022年3月建成并开始试生产。项目建成后,广西川金诺新增重(富)过磷酸钙14万吨/年,磷酸二氢钙6万吨/年,湿法净化磷酸10万吨/年。

2021年度及2022年度,发行人控股子公司广西川金诺实现的收入情况如下:

单位:人民币万元

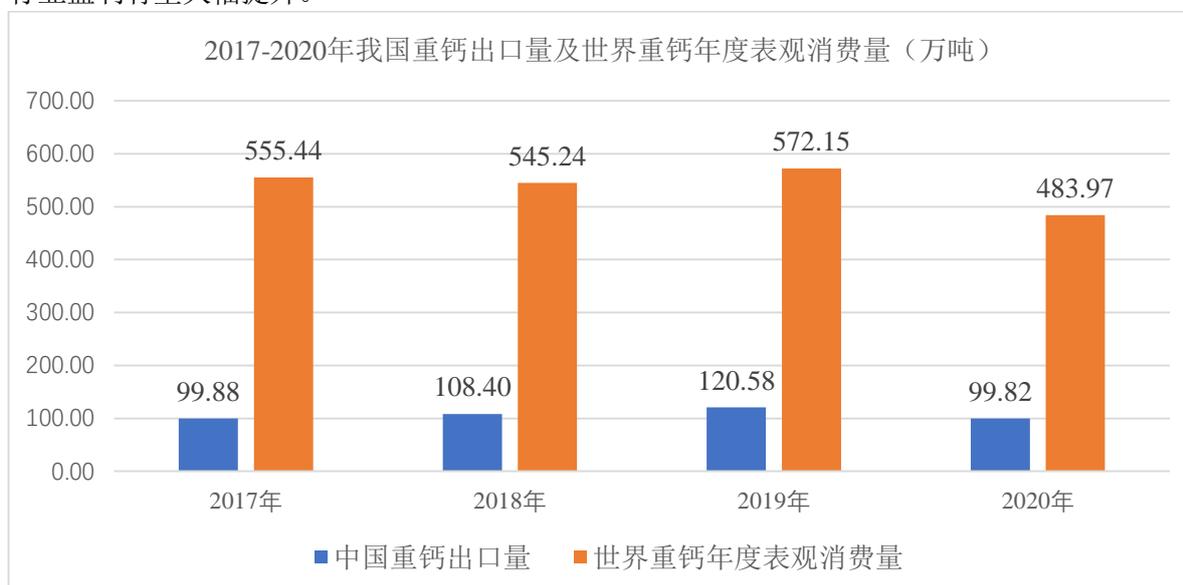
广西川金诺收入构成	2022年度	2021年度
外销收入	67,306.39	26,808.02
内销收入	48,123.76	6,445.22
广西川金诺收入合计	115,430.14	33,253.23
广西川金诺外销收入占发行人合并外销收入比例	47.76%	30.01%

2021年度及2022年度,广西川金诺实现的外销收入分别为26,808.02万元、67,306.39万元,占发行人合并口径外销收入的比例分别为30.01%、47.76%。因此,发行人外销收入大幅增长主要是自2021年开始发行人子公司广西川金诺陆续建成投产,产能实现扩张,收入也相应增长。

2、发行人所在行业海外市场发展情况

2021年及2022年，重钙等肥料产品占发行人境外收入的比例超过80%，发行人主要出口重钙等磷肥产品。

2020年以来，全球磷肥供需关系持续趋紧，特别是近期俄乌爆发军事冲突，导致俄罗斯磷肥出口受阻，全球磷肥供需关系更加紧张。当前国内肥料出口受限制，优先保障国内用肥需求。海外磷肥市场价远高于国内，2022年以来重过磷酸钙国内国际价格差距较大，在摩洛哥重钙出口FOB散装价格一度超过7000元/吨，而国内重钙平均价格约为3200元/吨，二者差距接近4000元/吨，得益于海外市场行情高涨，2020年度、2021年度、2022年度，发行人重钙销售平均单价分别为1,316.65元/吨、2,329.20元/吨、3,393.11元/吨，2021年度较上年度增长了76.90%，2022年度较2021年度增长了45.68%。如果出口政策放松，国内磷肥行业盈利有望大幅提升。



数据来源：Wind

2017-2019年全球重钙的消费量基本维持在550万吨上下，国内重钙产品由于重金属含量低导致肥料处理成本低，在全球受到青睐，国内重钙产品出口提升较快。2020年由于宏观经济影响，全球重过磷酸钙市场受到影响，全球对重钙肥料的消费量为478.10万吨，国内重钙出口量同步下降为99.82万吨，2021年度世界重钙表观消费量和国内重钙出口量相较于上一年度分别上涨了4.25%、17.02%。

由于国内及国际粮食市场的刚性需求仍在，预计未来磷肥消费量总体保持稳定，磷肥市场需求不会产生重大变化。

3、境内外进出口政策

(1) 在出口关税方面，根据国务院关税税则委员会发布《国务院关税税则委员会关于2019年进出口暂定税率调整方案的通知》，自2019年1月1日起，我国对氯化钾、硫酸钾、复合肥等多项化肥商品不再征收出口关税。全面取消出口关税有利于通过增加出口以消化国内产能过剩压力。2022年12月29日，国务院关税税则委员会发布公告，2023年将调整部分商品的进出口关税。2023年1月1日起，对氯化钾、硫酸钾等钾肥实施零关税，尿素、复合肥、磷酸氢铵3种化肥的配额税率继续实施1%的暂定税率。

(2) 2021年10月11日，中华人民共和国海关总署发布《关于调整必须实施检验的进出口商品目录的公告》，根据《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例，海关总署决定对必须实施检验的进出口商品目录进行调整，对涉及出口化肥的29个10位海关商品编号增设海关监管条件“B”，海关对相关商品实施出口商品检验。

公司的主要出口产品重过磷酸钙从海关监管条件“A”调整至海关监管条件“A/B”。海关监管条件“A”为进口法定商检，海关监管条件“A/B”为进出口均需法定商检。对公司的影响为重过磷酸钙产品需要海关进行法定检验后才能出口，由于法定检验的时间相对较长，企业需要提前1-2个月进行备货，留出充裕的时间进行法检。虽然公司已经与客户充分沟通法检的情况，客户的订单量进行了相应的提前，受制于海关对化肥法检周期的不确定性，对公司销售重钙仍有一定影响。公司其余出口产品如饲料级磷酸钙盐不属于化肥类，不受该政策影响。

主要进口国家和地区对公司销售的饲料级磷酸盐和重过磷酸钙不存在对公司产生重大不利影响的贸易保护和贸易约束政策。

4、关于主要出口产品重钙的竞争格局

我国重过磷酸钙消费量占磷肥比例不到10%，重钙主要出口到国外。根据百川盈孚统计，目前重过磷酸钙全国产能共有290万吨，2021年产量为222万吨。绝大部分重过磷酸钙产能集中在云南省，合计产能230万吨。2021年我国重过磷酸钙对外出口117万吨，对外出口占比超过50%，其中印度尼西亚、澳大利亚、日本三国合计占出口量20%以上。

国内重钙生产厂家及有效产能情况：

企业	省份	有效产能（万吨）
川金诺	云南	50
云南祥丰实业集团有限公司	云南	40
昆明宏腾磷化工有限公司	云南	30
云南三环中化化肥有限公司（云天化股份控股企业）	云南	30
贵州磷化（集团）有限责任公司	贵州	30

企业	省份	有效产能（万吨）
湖北祥云（集团）化工股份有限公司	湖北	20
云南秋穗化肥有限公司	云南	20
云天化集团有限责任公司	云南	10
昆明文丰化肥制造有限公司	云南	10
昆明东昇冶化有限责任公司	云南	10
云南安宁华亚磷肥厂	云南	10
云南树环化肥有限公司	云南	10
云南禄丰勤攀磷化工有限公司	云南	10
瓮福（集团）有限责任公司	贵州	10
合计	-	290

数据来源：百川浮盈、招商证券研报

根据上表，发行人重钙产品的有效产能为 50 万吨/年，在重钙有效产能方面属于最大的生产厂商。

2021 年度，发行人重钙出口销量为 26.92 万吨，2021 年我国重过磷酸钙对外出口 117 万吨，发行人重钙产品出口占全国出口比例约为 23.01%；2022 年度，发行人重钙出口销量为 32.34 万吨，2022 年我国重过磷酸钙对外出口 70.97 万吨，发行人重钙产品出口占全国出口比例约为 45.57%，2022 年度我国重过磷酸钙出口量下降了约 39%，主要是受到海关法检政策的影响。

5、发行人市场地位和未来业务布局

（1）自成立以来，发行人始终坚持自主创新，利用自有知识产权，打造出一条从中低品位磷矿浮选到湿法磷酸分级利用的完整产品链，不断对产品链上下游技术研发创新，控制关键环节，挖掘环节利润，充分降低成本，增强竞争力。

经过十多年的发展积累，发行人在行业树立了良好的信誉和企业形象，主要产品市场口碑良好，相比竞争对手产品具有较高的性价比优势，成为行业的重要企业。发行人在国内积累了上海好年国际贸易有限公司、云天化、新希望集团、正大集团、海大集团、双胞胎集团、通威集团、禾丰集团、大北农集团等一批规模大、信誉好、忠诚度高的客户群。长期稳定的客户合作关系，丰富的客户资源和强大的销售网络为公司业绩的持续增长、市场份额的不断扩大提供了保障。行业内的其他企业主要有云南云天化股份有限公司、湖北兴发化工集团股份有限公司、四川龙蟒集团有限责任公司、贵州川恒化工股份有限公司、中化云龙有限公司、贵州开磷有限责任公司、云南新龙矿物质饲料有限公司等。

(2) 发行人未来业务布局

公司未来三年的业务发展目标将围绕“稳健较快投建新能源材料”，构建“磷矿-湿法净化磷酸-磷酸铁-磷酸铁锂”的一体化新能源材料产业展开，实现磷化工与新能源材料的有机耦合，进一步降低项目的成本。

未来二至三年公司的业务布局：尽快实现净化磷酸装置的全面达产，尽快推进本次募投项目，通过本次募投项目的实施和持续的技术研发与创新，达到年产5万吨/年的磷酸铁和年产5万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料。最终形成以现有的磷酸盐系列产品为基础向下游新能源材料领域进行延伸，不断提高产品的附加值。

6、汇率波动的影响

报告期内，发行人的汇兑净损失分别为244.60万元、50.87万元和-540.06万元，主要系汇率波动影响所致。

报告期各期间，发行人外销收入分别为24,745.63万元、89,335.95万元和140,920.44万元，占营业收入比例分别为23.57%、58.17%和55.92%，其中以外币结算的出口收入金额分别为20,363.37万元、47,392.57万元和50,073.36万元，占营业收入比例分别为19.40%、30.86%和19.87%，近二年因发行人出口的磷肥主要通过国内的贸易商对外出口，且国内的贸易商大多采用人民币结算，发行人出口收入占比虽然较大，但汇率波动对收入的整体影响较小。

综上，发行人最近二年内销收入增加主要是广西川金诺开始投产，产能逐渐释放扩大，以及受国际贸易摩擦及俄乌冲突等国际局势变化重钙磷肥单价大幅上涨的影响，具有合理性。公司出口的重钙产品属于农用物资，虽为刚需产品，但受国家调控政策以及未来国际局势发生变化，肥料的供需关系发生变化，则将对公司外销收入的可持续性产生一定影响。

(四) 自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况，发行人是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》问答10的相关要求。

1、财务性投资和类金融业务的认定依据

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》之一、关于第九条“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的理解与适用：“(1) 财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金

融业务等。(2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

根据相关规定：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

2、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的具体情况

2022年10月27日，公司召开第四届董事会第二十六次会议审议通过《关于公司2022年度向特定对象发行股票方案的议案》，自本次董事会决议日前六个月至今，公司不存在新实施或拟实施的财务性投资及类金融投资。具体情况逐项说明如下：

(1) 设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施产业基金、并购基金以及其他类似基金或产品情形。

(2) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在拆借资金的情形。

(3) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在委托贷款的情形。

(4) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司未设立集团财务公司。

(5) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

(6) 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在投资金融业务的情形。

(7) 类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司未从事类金融业务。根据上述财务性投资(包括类金融投资)的认定标准并经核查，公司本次发行相关董事会决议日(2022年10月27日)前六个月起至本回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

3、公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至2022年12月31日，发行人可能涉及财务性投资的相关科目具体情况如下：

单位：万元

会计科目	金额	具体内容	是否涉及财务性投资	涉及财务性投资金额
其他应收款	1,274.56	往来款、代垫款项、保证金及押金、备用金等	否	-
其他流动资产	1,330.28	待抵扣增值税进项税额	否	-
其他非流动资产	6,139.00	预付的工程款及土地征收款等	否	-
合计	8,743.85		-	-

发行人2022年末未持有财务性投资。

(1) 其他应收款

截至2022年12月31日，发行人其他应收款账面价值为1,274.56万元，主要系往来款、代垫款项、保证金及押金、备用金等款项，不属于财务性投资。

截至2022年12月31日，发行人其他应收款明细如下：

单位：万元

款项性质	期末账面余额
往来款	954.19
保证金及押金	231.73
代垫款项	126.33
备用金	69.64
定向增发股票费用	51.32
其他	1.10
其他应收款余额	1,434.31
减：坏账准备	159.75

款项性质	期末账面余额
合计	1,274.56

2022 年末，发行人其他应收款中往来款余额为 954.19 万元，其中主要是因原材料海运诉讼向营口海瑞国际物流有限公司追偿的 866.07 万元。

(2) 其他流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	期末余额
待抵扣增值税进项税额	1,330.28
合计	1,330.28

公司其他流动资产金额为 1,330.28 万元，全部为待抵扣增值税进项税额，不属于财务性投资。

(3) 其他非流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人的其他非流动资产账面价值为 6,139.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	期末余额
磷石膏渣场项目	2,903.90
10 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料项目	1,242.61
5 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料前驱体材料磷酸铁及配套 60 万吨/年硫磺制酸项目	216.13
湿法磷酸净化及精细磷酸盐项目	21.94
其他	1,754.41
合计	6,139.00

综上，发行人的其他非流动资产主要为河里湾磷石膏渣场项目、磷酸铁及配套硫磺制酸项目、磷酸铁锂项目及其他零星工程项目预付的工程款及土地征收款，不属于财务性投资。

综上，自本次发行董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务，符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》关于财务性及类金融业务的相关要求。

二、请发行人补充披露（1）-（3）相关风险

（一）针对问题（1），发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、风险因素”之“（二）财务风险”修订并补充披露存货金额较大及导致存货跌价损失的风险。

（二）针对问题（2），发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、风险因素”之“（一）行业及经营风险”补充披露原材料价格上涨的风险。

（三）针对问题（3），发行人在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、风险因素”之“（二）财务风险”补充披露外销收入占比较大的风险。

三、会计师核查意见

（一）核查程序

会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅了公司 2019-2021 年度审计报告及附注及 2022 年度审计报告及附注；
- 2、取得并核查了发行人报告期内存货明细表及库龄分析表、存货跌价准备测试表、发行人主要原料采购明细表；分析主要原材料价格变动情况，分析原材料价格波动对公司毛利率、净利润的影响，并对原材料价格进行敏感性分析；
- 3、查阅原材料市场信息，结合公司的实际采购情况，核查报告期内原材料采购价格大幅增长的合理性；
- 4、查阅并分析同行业可比公司定期报告及相关公告、分析可比上市公司的存货跌价准备计提政策和实际计提情况、库龄构成情况；
- 5、访谈发行人分管销售副总经理，了解公司生产销售模式及备货政策，境外收入大幅增长的原因；
- 6、取得了发行人最近一年磷矿采购明细表，东川生产基地浮选工序的成本，并与广西防城港厂区直接采购高品位磷矿的成本作比较，分析发行人最近一期增加采购高品类磷矿的合理性；
- 7、取得并核查了发行人最近一年高品位磷矿采购明细表，进行汇总统计，对其中主要的供应商进行了访谈，通过国家企业信用信息公示系统、企查查、天眼查等公开网站查询了磷矿供应商的股东结构信息，确认与发行人无关联关系；

8、获取报告期内公司的主营业收入构成明细表，核查公司报告期内的主营业务结构及其变化情况；

9、实地查看了发行人昆明本部东川生产基地及广西防城港生产基地，了解浮选设备的运行情况；

10、访谈发行人财务总监，了解发行人新投入或拟投入财务性投资、类金融业务等情况；

11、查阅公司股东大会、董事会、监事会决议及其他内部投资决策部门的会议记录，并对公司对外投资情况进行网络检索，比对关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、发行人最近一年末存货明显上升主要是因为发行人及子公司广西川金诺本期生产经营规模大幅增加，磷矿等原材料本期市场价格大幅上涨以及重钙产品受法检政策积压等原因所致，存货余额明显上升具有合理性。发行人存货库龄较短、销售情况较好，发行人期末未计提存货跌价准备与其实际产销情况及会计政策的相关规定不存在不符之处，存货跌价准备计提情况与同行业可比上市公司对比，不存在重大差异的情况；公司存货不存在大额跌价损失风险。

2、报告期内原材料采购价格大幅增长主要受下游市场需求旺盛以及供应端受到国家环保政策影响等综合因素导致的，与市场价格波动趋势相符，具有合理性；发行人最近一期采购高品类磷矿的原因系发行人子公司广西川金诺陆续建成投产，该生产主体规划设计时未建设磷矿浮选装置，综合考虑区位条件、磷矿资源的分布特点以及其产品定位及尾矿处理场地等多方面因素后，选择采购高品位的磷矿，报告期内采购磷矿情况与公司的实际生产工艺及产品品种相符；最近一期，公司与主要磷矿供应商不存在关联关系；报告期内发行人主营业务结构未发生重大实质性变化，发行人浮选工艺涉及的机器设备不存在闲置的情况；发行人根据年度、月度和每周生产经营计划确定每月、每周的原材料供应需求，制定相应的采购计划，原材料备货政策相对灵活，主要产品生产周期较短，对发行人经营业绩影响较小，发行人原材料占营业成本比例在 60%左右，占比较大，原材料价格波动对经营业绩的影响较大。

3、发行人最近二年外销收入增加主要是广西川金诺开始投产，产能逐渐释放扩大，以及受国际贸易摩擦、俄乌冲突等国际局势变化导致重钙磷肥单价大幅上涨的影响，具有合理性。2021 年 10 月以来，我国海关对重过磷酸钙等肥料产品出口开始实行法检政策，受法检周期的不确定性影响，发行人重钙出口受到一定影响；发行人出口的重钙产品属于农用物资，虽有刚需，但受国家调控政策以及未来国际局势发生变化，肥料的供需关系发生变化，则对发行人外销收入的可持续性产生一定影响。

4、自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况，发行人符合《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》关于财务性及类金融业务的相关要求。

问题 3

本次拟募集资金不超过 150,000 万元（含本数），截至 2022 年 9 月 30 日，发行人归母净资产为 175,689.06 万元。项目一设计产能为年产 5 万吨电池级磷酸铁及配套 60 万吨硫酸，同时将产出硫酸钠、低压蒸汽等副产品，预计达产后年均毛利率为 20.35%；实施主体为发行人控股子公司广西川金诺化工有限公司（以下简称川金诺化工），募集资金将以借款或增资形式投入，实施主体其他股东不提供同比例增资或借款；按照 15%的企业所得税优惠税率进行效益测算。项目二设计产能为年产 5 万吨电池级磷酸铁锂正极材料，预计达产后年均毛利率为 14.37%。根据申报材料，生产 1 吨磷酸铁锂需要耗费 0.96 吨磷酸铁。项目二尚未取得土地使用权。

请发行人补充说明：（1）项目一是否涉及新产品、新业务，发行人是否具备生产的资质、技术储备和量产能力等；相关产品是否需通过客户验证，如是，请说明具体客户及进度情况；并结合行业发展趋势、发行人主营业务、发行人自制和外购相关产品的成本差异等说明实施项目一的必要性；（2）结合发行人在手订单和意向性订单、目标客户、市场空间等，说明项目一各产品新增产能规模合理性、产能消化措施及有效性；（3）项目一出资方式及对应的增资价格或借款主要条款（包括但不限于借款利率等），其他股东不提供同比例增资或者借款的原因及合理性，发行人资金投入是否与其权利义务相匹配，是否存在可能损害上市公司利益的情形；（4）项目一效益测算采用 15%所得税税率的合理性，并结合产品市场价格走势、同行业上市公司同类项目情况等，说明项目效益测算合理性及谨慎性；（5）项目二是否涉及新产品、新业务，和项目一的联系，并结合行业发展、公司主营业务情况说明实施项目二的必要性；（6）结合发行人自身研发投入情况、专利储备、核心技术来源等，说明项目二的技术、人员储备是否充分；相关产品是否需通过客户验证，如是，请说明具体客户及进度情况，并进一步说明是否具备量产能力；（7）结合项目二预计对原材料磷酸铁及锂矿的耗用情况、供应来源及市场供应情况、已取得的原材料供应及协议签署情况等，说明项目二建成后是否面临原材料短缺风险，原材料特别是锂矿采购的保障措​​施，项目实施是否存在重大不确定性；（8）结合发行人在手订单或意向性订单、同行业扩产情况、下游市场空间和发展趋势、竞争格局、公司市场地位等，说明项目二新增产能规模合理性及产能消化措施，是否存在较大产能闲置风险；（9）结合产品市场价格走势、同行业上市公司同类产品情况等，进一步说明项目二效益测算是否合理、谨慎；（10）项目二土地使用权取得进展，是否存在法律障碍，若不能取得是否有替代措施；（11）量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响。

请发行人补充披露（1）（3）（4）（6）（7）（8）（9）（10）（11）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请会计师核查（2）（4）（8）（9）（11）并发表明确意见，请发行人律师核查（3）（7）（10）并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人补充说明

(二) 结合发行人在手订单和意向性订单、目标客户、市场空间等，说明项目一各产品新增产能规模合理性、产能消化措施及有效性

1、发行人在手订单和意向性订单、目标客户及市场空间

(1) 发行人在手订单和意向性订单

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人已形成磷酸铁的销售情况如下：

公司	数量（吨）	2022 年度金额（元）
欧赛新能源科技股份有限公司	132.78	1,586,283.18
四川省盈达锂电新材料有限公司	25.58	210,525.66

发行人未获得其他磷酸铁客户的意向性订单。

(2) 目标客户及市场空间

①加大现有客户合作力度，积极拓展潜在客户

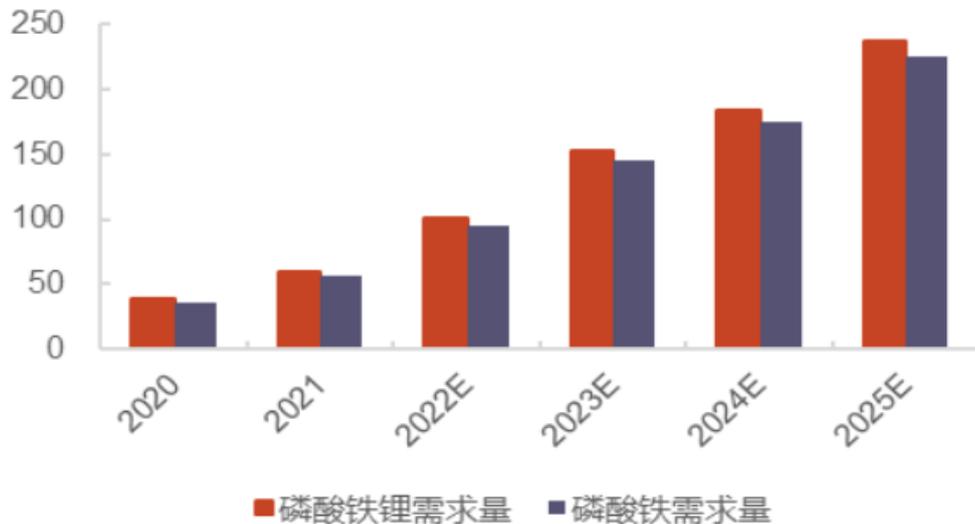
目前，公司磷酸铁产品已经开拓有新能源电池材料制造商欧赛科技、四川盈达等行业客户，但由于规划产能未完全落地，目前批量相对较小，随着产能逐步实现，现有客户合作力度将得到进一步提高。

与此同时，公司向新能源业务的迈进将助力公司加大新能源领域新客户的市场开拓，经过多年经营积累，目前公司已送样给华友钴业、贝特瑞、湖北融通等客户，并积极开拓行业内潜在客户资源，能为新增产能的有效消化提供较好的客户群体。

②“双碳”背景下，新能源的快速发展为磷酸铁提供较好市场前景

磷酸铁作为磷酸铁锂电池正极材料的前驱体材料其需求整体向好。近年来，在我国碳达峰、碳中和的催促下，新能源行业快速发展，新能源汽车作为我国重点发展领域之一在国家补贴、油价攀升的刺激下渗透率迅速提高。随着补贴政策消退，新能源汽车消费情绪出现暂时性下滑，在新能源技术的不断发展下，里程、安全、循环寿命等消费痛点被逐渐攻破，新能源汽车仍将迎来长周期向好，新能源汽车替代油车是大势所趋。据中国汽车工业协会数据统计显示，2018-2022 年我国新能源汽车销量从 131.7 万辆增长至 688.7 万辆，其中 2022 年同比增长高达 93.5%。未来，随着新能源汽车渗透率的进一步提高，磷酸铁锂电池的进一步市场扩容将倒逼我国磷酸铁的市场需求，为项目的产能消化提高了较好的市场前景。

根据光大证券的预测，2022 年磷酸铁锂、磷酸铁的需求量分别约为 100.13 万吨、95.37 万吨，2025 年分别达 236.62 万吨、225.35 万吨，需求进入快速增长阶段。



资料来源：GGII,《储能产业研究白皮书 2021》(CNESA)，锂电行业相关公司公告，光大证券研究所预测

③公司具有技术储备和磷资源优势，保证产能较好运转

公司作为磷化工企业具有较好的技术储备，已逐步形成自己专有技术并付诸于相关实践，其中包括中低品位磷矿生产半水湿法磷酸技术、中低品位磷矿浮选技术、半水二水湿法磷酸技术、有机萃取湿法磷酸净化技术、磷石膏高附加值生产技术等，其中半水二水湿法磷酸技术能够实现工艺短、能耗低、投资少的生产特点，能为产能的落地提供较好的技术路线和技术选择。

2、项目一各产品新增产能规模合理性、产能消化措施及有效性

发行人项目一所产出的磷酸铁主要为项目二磷酸铁锂项目充当原材料，1 吨磷酸铁锂所耗费的磷酸铁约为 0.96 吨。发行人项目二磷酸铁锂的产能为 5 万吨，需要耗费约 4.8 万吨磷酸铁，其余磷酸铁 0.2 万吨磷酸铁产能用来中试或备货，因此项目一磷酸铁的设计产能为 5 万吨，具有合理性。

发行人项目一所产出的硫酸为发行人原有粗磷酸的原材料。根据发行人的技术指标，1 吨粗磷酸需要耗费约 2.8 吨的硫酸。发行人在广西川金诺化工的粗磷酸产能为 20 万吨，需要耗费约 56 万吨的硫酸，剩余 4 万吨用来备货，因此本次募投项目配套的 60 万吨硫磺制酸产能具有合理性。

发行人项目一所产出的副产品硫酸钠及低压蒸汽，分别为发行人氟硅酸钠及磷化工产品所需的原材料，均能与原有的磷化工体系进行耦合。因此能对硫酸钠及低压蒸汽产能进行有效的消化。

综上，项目一各产品新增产能均能有效消纳，具有合理性。

（四）项目一效益测算采用 15%所得税税率的合理性，并结合产品市场价格走势、同行业上市公司同类项目情况等，说明项目效益测算合理性及谨慎性

1、项目一效益测算采用 15%所得税税率的合理性

公司项目一的运营主体为广西川金诺化工有限公司。该主体公司符合西部大开发税收优惠条件，按 15%的西部大开发企业所得税优惠税率缴纳企业所得税。

根据财政部税务总局国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业企业减按 15%的税率征收企业所得税。

项目一的效益测算计算期为 12 年，其中：建设期 2 年，运营期 10 年。该项目的大部分运营期均落在财政部公告 2020 年第 23 号文件公告的所得税优惠期间。且我国西部大开发战略为长期性的国策，在 2030 年 12 月 31 日政策到期后，再一次延续西部大开发所得税政策的可能性较大。

根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室于 2023 年 1 月 9 日公告的《关于对广西壮族自治区认定机构 2022 年认定的第三批高新技术企业进行备案的公告》的备案名单，广西川金诺化工有限公司已经取得了证书编号为 GR202245001252 高新技术企业资格，享受 15%企业所得税税率。

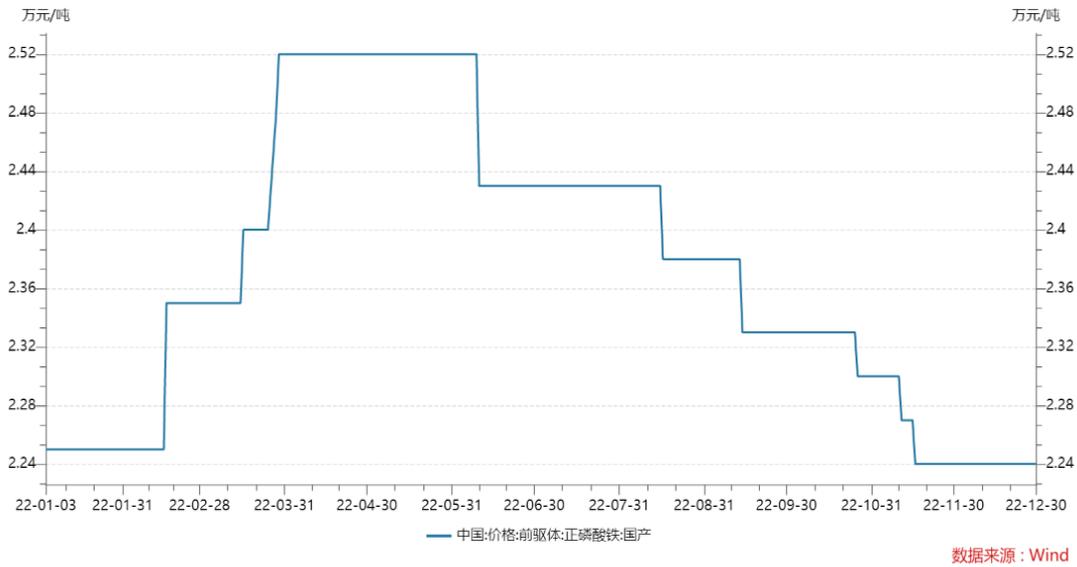
根据《广西壮族自治区人民政府关于延续和修订促进广西北部湾经济区开放开发若干政策规定的通知（桂政发〔2014〕5 号）》，广西壮族自治区人民政府关于促进广西北部湾经济区开放开发的若干政策规定，广西川金诺化工有限公司属于在经济区内新注册开办，新办企业除了享受国家西部大开发减按 15%税率征收企业所得税外，免征属于地方分享部分的企业所得税。新办的符合本政策第三条规定的国家鼓励类工业企业，其主营业务收入占总收入 50%以上的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第 1 年至第 5 年免征属于地方分享部分的企业所得税，第 6 年至第 7 年减半征收。

因此项目一效益测算采用 15%所得税税率是合理的。

2、磷酸铁产品市场价格走势

本项目产品主要为磷酸铁、硫酸及副产品硫酸钠、低压蒸汽，其中磷酸铁、硫酸及副产品硫酸钠属于化工产品，受原材料价格波动影响较大，预计未来随着市场产能的增加，价格逐年以 7% 的比例下降，直至第七年（T9 年）价格开始稳定；低压蒸汽价格总体保持稳定。

以磷酸铁为例，进入 2022 年以来，受原材料成本及需求增加等多重因素影响，磷酸铁产品价格维持在高位水平，但随着磷酸铁企业产能不断爬坡，使其市场行情压力增加，价格维持稳定。总体来看，自 2022 年以来价格始终保持在 2.2 万元/吨以上，根据 Wind 统计数据，磷酸铁 2022 年 12 月 31 日前一年价格如下：



本项目综合考虑当下市场情况及未来预判，基于谨慎性原则，本项目达产首年（T4 年）磷酸铁产品的价格按照 16,979.20 元/吨估算，稳定运营期（T9 年以后）磷酸铁产品的价格按照 11,812.30 元/吨估算，价格预测合理。

达产年份（T4 年）预测价格（元/吨）	16,979.20
T5 年预测价格（元/吨）	15,790.70
...	...
T9 年及之后预测价格（元/吨）	11,812.30
2022 年 12 月 31 日前一年的均价（元/吨）	23,734.39

3、同行业上市公司同类项目情况

与同行业的磷酸铁项目效益指标对比如下：

序号	名称	项目名称	项目毛利率	内部收益率	投资回收期(年)
1	兴发集团	新建 20 万吨/年磷酸铁及配套 10 万吨/年湿法磷酸精制技术改造项目之“新建 20 万吨/年磷酸铁项目”	22.63%	18.56%	-
2	中核钛白	年产 50 万吨磷酸铁项目	42.84%	-	-
3	中伟股份	贵州开阳基地年产 20 万吨磷酸铁项目	25.64%	20.06%	7.51
4	安宁股份	年产 5 万吨磷酸铁项目	-	25.28%	3.96
5	合纵科技	湖南雅城新材料有限公司宁乡基地 5 万吨/年电池级磷酸铁扩建工程	-	21.19%	5.27
平均			30.37%	21.27%	5.58
6	发行人	5 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料前驱体材料磷酸铁及配套 60 万吨/年硫磺制酸项目	20.35%	15.41%	7.00

数据来源：各公司公开信息

注：发行人项目一产品磷酸铁及硫酸主要为自用，项目一毛利率、内部收益率等系根据视同销售进行模拟测算的结果。

发行人 5 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料前驱体材料磷酸铁及配套 60 万吨/年硫磺制酸项目达产后年均毛利率为 20.35%，剔除硫磺制酸项目后磷酸铁项目的年均毛利率为 21.26%。

总体而言，本项目的毛利率及磷酸铁的毛利率、本项目内部收益率及投资回收期略低于行业平均水平，但总体不存在重大差异，处于合理区间范围内。

(八)结合发行人在手订单或意向性订单、同行业扩产情况、下游市场空间和发展趋势、竞争格局、公司市场地位等，说明项目二新增产能规模合理性及产能消化措施，是否存在较大产能闲置风险

1、发行人在手订单或意向性订单

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人项目二还未启动建设，因此无在手订单或意向性订单。

2、同行业扩产情况

磷酸铁锂新增产能规划表

单位：万吨

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
1	川恒股份	“矿化一体”新能源材料循环产业项目	一期项目：2021.3~2024.3，建设 60 万吨磷酸铁/年；二期项目：2024.6~2026.4，建设 40 万吨磷酸铁/年，10 万吨磷酸铁锂/年	10	100
		参考公司宜宾万鹏时代科技有限公司拟投资建设年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料项目	2021 年 11 月，正在开展环评，预计 2023 年 12 月达产	10	
2	云图控股	35 万吨电池级磷酸铁及相关配套项目	一期 10 万吨磷酸铁，于 2023 年 3 月投产；二期 25 万吨磷酸铁于 2023 年 12 月投产		35
		绿色化工循环产业园项目，具体包括年产 10 万吨电池级磷酸铁项目、年产 100 万吨选矿项目、年产 20 万吨湿法磷酸（折 100%P2O5）项目、年产 10 万吨精制磷酸（85%H3PO4）项目、年产 80 万吨硫磺制酸项目、年产 80 万吨缓控释复合肥项目和 100 万吨磷石膏综合利用项目，共 7 个子项目	2022 年 7 月完成环评等手续；2025 年 7 月投产		10
3	新洋丰	120 万吨/年磷酸铁，配套建设 150 万吨/年选矿、30 万吨/年硫铁矿制酸、40 万吨/年硫磺制酸、20 万吨/年磷酸、30 万吨/年渣酸综合利用及 100 万吨/年磷石膏综合利用项目	首期 5 万吨/年磷酸铁，已于 2022 年 2 月建成投产		5
		二期 15 万吨磷酸铁	二期 15 万吨磷酸铁，2022 年 12 月投产		15
		年产 10 万吨磷酸铁、5 万吨磷酸铁锂、10 万吨磷酸精制项目	建设年产 10 万吨磷酸铁和 5 万吨磷酸铁锂生产线，配套 10 万吨精制磷酸生产线。项目建设时间自取得土地不动产权证之日起 18 个月	5	10
4	山东丰元	年产 2.5 万吨磷酸铁锂项目	首期规划建设年产能不超过 2.5 万吨的磷酸铁锂正极材料生产基地项目，待项目与当地政府的落实确认后，最长不超过合同约定的竣工投产日期	2.5	
		丰元股份锂电池正极材料生产基地项目	2023 年 12 月前投产	5	

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
		投资建设规模 20 万吨锂电池高能正极材料及配套相关项目	一期 5 万吨磷酸铁锂项目预计于 2022 年 3 月开工建设。预计 2023 年 9 月投产；2025 年前三期均完成	20	
5	川金诺	15 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料前驱体材料磷酸铁及配套 60 万吨/年硫磺制酸项目；10 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料项目	项目分期建设，预计建设周期为 12 个月~48 个月	10	15
6	云天化	50 万吨/年电池新材料前驱体及配套项目	10 万吨/年磷酸铁项目及配套设施项目于 2022 年 6 月建设完成，2×20 万吨/年磷酸铁项目及配套设施项目计划 2023 年 12 月建设完成		50
7	兴发集团	在湖北宜昌合作投资磷矿采选、磷化工、湿法磷酸、磷酸铁及磷酸铁锂材料的一体化产业，计划建设 50 万吨/年磷酸铁、50 万吨/年磷酸铁锂及相关配套项目	2021 年 12 月成立合资公司，在宜昌市宜都市投资建设 30 万吨/年磷酸铁项目，项目将分期建设，项目一期为 10 万吨/年磷酸铁项目。2022 年 3 月 22 日发布可转债预案，拟募资 28 亿，预计于 2023 年 12 月完成一期建设	50	50
8	川发龙蟒	20 万吨/年新能源材料项目	本项目建设周期为 2022 年 6 月至 2024 年 12 月项目分期实施：一期建设年产 10 万吨磷酸铁锂/10 万吨磷酸铁生产线，2023 年 10 月建成投产。二期建设年产 10 万吨磷酸铁锂/10 万吨磷酸铁生产线，2024 年 12 月建成投产	20	20
		四川发展龙蟒股份有限公司与潜江市泽口街道办事处于 2021 年 12 月 6 日签订《工业项目投资框架协议》。公司基于潜江市在项目用地、区位、政策等方面的综合优势，拟在潜江市建设 10 万吨/年新能源材料前驱体磷酸铁项目	计划于 2023 年年底建成投产		10
		《关于与攀枝花钒钛高新技术产业开发区管理委员会签订<投资框架协议>暨投资建设 20 万吨/年新材料项目的公告》，拟在攀枝花钒钛高新技术产业开发区投资建设 20 万吨/年新材料项目	一期建设年产 10 万吨磷酸铁锂、10 万吨磷酸铁、30 万吨硫酸生产线，2023 年 12 月建成投产。二期建设年产 10 万吨磷酸铁锂、10 万吨磷酸铁生产线，2025 年 12 月建成投产	20	20

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
9	芭田股份	磷矿绿色资源化生产电池级磷酸铁新材料及配套项目	一期项目 2021 年 11 月启动建设，二期项目 2022 年 6 月启动建设，三期项目 2023 年 3 月启动建设		30
10	中核钛白	年产 50 万吨磷酸铁锂项目	分三期建设，一期 10 万吨、二期 20 万吨、三期 20 万吨，主要建设磷酸铁锂生产线及配套设施(最终以实际建设情况为准)	50	50
		年产 50 万吨磷酸铁项目（一期：50 万吨磷酸铁）	一阶段 10 万吨/年磷酸铁建设周期 24 个月，二阶段 40 万吨/年磷酸铁建设周期 36 个月。根据披露，2021 年 5 月正在环评，预计 2023 年 12 月一期 10 万吨投产，2024 年 12 月二期 40 万吨投产		
11	百川股份	年产 2 万吨磷酸铁、6000 吨磷酸铁锂产品项目	一期为年产 2 万吨磷酸铁、6000 吨磷酸铁锂，一期项目总投资约 4.45 亿元，建设期 2 年	0.6	2
12	铜陵纳源（安纳达）	5 万吨高压实磷酸铁产业化升级改造工程项目	2021 年 9 月完成环评，建设期 12 个月，则 2022 年 9 月投产		5
13	湖北万润	湖北万润新能源锂电池正极材料研发中心	建设期为 2 年，目前已完成环评等，预计于 2023 年 12 月投产	5	
14	湖南裕能	“四川裕能三期年产 6 万吨磷酸铁锂项目”和“四川裕能四期年产 6 万吨磷酸铁锂项目”	四川裕能三期年产 6 万吨磷酸铁锂项目已经取得遂宁市生态环境局于 2021 年 5 月 14 日出具的“遂环评函[2021]27 号”环评批复文件；四川裕能四期年产 6 万吨磷酸铁锂项目已经取得遂宁市生态环境局于 2021 年 5 月 26 日出具的“遂环评[2021]29 号”环评批复文件。三期和四期项目建设工期均为 24 个月	12	
		（一）项目投资一、建设规模：年产 30 万吨磷酸铁和 30 万吨磷酸铁锂（二）项目投资二、建设规模：年产 35 万吨磷酸铁和 35 万吨磷酸铁锂	框架协议，未进一步披露	65	65
15	德方纳米	与宁德新时代合作，在宜宾江安县年产 8 万吨磷酸铁锂项目	建设内容：分 2 期建设，总建设周期为 36 个月	8	

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
		曲靖经开区生产 15 万吨磷酸铁锂项目	2023 年 3 月，量产	15	
		曲靖市沾益区建设“年产 20 吨磷酸铁锂前驱体”项目	该项目预计建设周期 24 个月。即 2023 年 9 月投产		20
16	天赐材料	年产 30 万吨磷酸铁项目，一期 10 万吨	建设期 12 个月，2022 年 6 月投产		10
		建设“年产 30 万吨磷酸铁项目（二期）”，二期 20 万吨	二期项目建设周期：9 个月，预计 2023 年 1 月投产		20
17	国轩高科	年产 20 万吨高端正极材料项目	2025 年正式投产，建成后预计年产值将达 100 亿元	20	
18	富临精工	年产 25 万吨磷酸铁锂正极材料项目	其中第一期为 6 万吨，具体项目建成时间视项目进度而定	25	
19	龙蟠科技（贝特瑞、常州锂源）	“10 万吨磷酸铁锂正极材料回收利用项目”和“10 万吨磷酸铁前驱体项目”。	建设内容：项目建设用地约 200 亩，其中第一期建设 2.5 万吨磷酸铁锂正极材料回收利用项目和 2.5 万吨磷酸铁前驱体项目	10	10
		宁德时代已与山东锂源签订《预付款协议》	公司本次投资系常州锂源在山东省鄄城县投资新建 5 万吨磷酸铁锂正极材料项目，计划投资约 8 亿元	5	
20	龙佰集团	年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目	本项目已在焦作市中站区发展和改革委员会完成备案（项目代码：2106-410803-04-01-189904）2022 年 10 月 12 日公告称，年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目（一期 5 万吨/年磷酸铁）、年产 20 万吨锂离子电池材料产业化项目（一期 5 万吨/年磷酸铁锂）生产线均已建成投产，自投产以来，产量逐月提升，品质趋于稳定，目前已达标达产	20	20
		年产 20 万吨锂离子电池材料产业化项目	项目备案：本项目已在沁阳市产业集聚区管理委员会完成备案（项目代码：2103-410882-04-01-6589）2022 年 10 月 12 日公告称，年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目（一期 5 万吨/年磷酸铁）、年产 20 万吨锂离子电池材料产	20	20

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
			业化项目（一期5万吨/年磷酸铁锂）生产线均已建成投产，自投产以来，产量逐月提升，品质趋于稳定，目前已达标达产		
		建设年产15万吨磷酸铁锂联产15万吨磷酸铁系统装置，并配套建设公共动力及辅助配套设施	本项目已在南漳县发展和改革局完成备案（项目代码：2108-420624-04-01-962160）	15	
21	合纵科技	年产30万吨电池级磷酸铁一体化整体项目	项目计划分两期建设，项目一期计划建设年产10万吨电池级磷酸铁项目，项目二期计划建设年产20万吨电池级磷酸铁项目及配套磷矿制酸、硫铁矿制酸项目。预计2025年3月，完成建设		30
		合纵科技2022年3月23日关于孙公司对外投资的补充公告	参股（持股比例69.36%）公司湖南雅城，目前宁乡新基地一、二期共计5万吨磷酸铁项目已经顺利投产		5
22	磷化集团	福泉产能20万吨/年磷酸铁、10万吨/年磷酸铁锂项目举行开工仪式。公司规划了“5312”的产业发展路径（规划建设50万吨磷酸铁、30万吨磷酸铁锂、10万吨六氟磷酸锂、2万吨PVDF）	公司副总经理表示，到今年底，贵州磷化集团磷酸铁有望达到10万吨的产能规模，其余产能预计2023年12月完成	30	50
23	西陇科学	年产5万吨磷酸铁锂正极材料项目	项目已取得昭通市生态环境局水富分局出具的《关于年产5万吨磷酸铁锂正极材料项目环境影响报告表的批复》（水环审[2022]5号）及云南省发展和改革委员会出具的《关于云南盈和新能源材料有限公司年产5万吨磷酸铁锂正极材料项目节能报告的审查意见》（云发改资环[2022]658号）。项目预计2025年8月完成	5	
24	安达科技	安达科技全资子公司开阳安达3万吨/年磷酸铁锂及配套生产线建设项目	该项目建成投产后，公司将新增4条年产7,500吨磷酸铁锂的生产线，合计年产能3万吨，6条年产10,000吨磷酸铁的生产线，合计年产能6万吨	3	6
25	司尔特	磷酸铁锂目标产量为5万吨/年；磷酸铁公司拟优先考虑设立于贵州省，预计总投资金额为15亿元	磷酸铁锂目标产量为5万吨/年（首期工程目标产量为1万吨/年，二期工程目标产量为2万吨/年，三期工程目标产量为2万吨/年）；磷酸铁目标产	5	10

序号	公司名称	项目名称	项目进展	2022年以来规划新增产能	
				磷酸铁锂	磷酸铁
			量为10万吨/年（首期工程目标产量为4万吨/年，二期工程目标产量为6万吨/年）		
26	湖北万润	河南佰利新能源材料有限公司（51%）拟与湖北万润新能源（49%）成立合资公司建设10万吨磷酸铁生产线			10
合计				466.1	703

注：上述数据来源于上市公司公开披露信息、市场新闻等。公开信息查询时，尽可能全面覆盖已公开的磷酸铁及磷酸铁锂新增产能规划，但由于公开信息查询范围的局限性，磷酸铁及磷酸铁锂新增产能规划可能与实际情况存在差异。

根据上表，磷酸铁锂新增的产能规划为466.1万吨/年，根据光大证券及高工产业研究院（GGII）预测，磷酸铁锂2025年的需求为225.35万吨。近年来，随着磷酸铁锂下游锂离子电池行业以及终端新能源汽车行业、储能行业高速发展，带动磷酸铁锂等关键材料行业的快速增长。广阔的市场空间、持续性的增长预期，一方面吸引众多正极材料生产企业纷纷提高生产能力，扩大生产规模，另一方面吸引较多新增市场参与者加入竞争。若未来下游新能源汽车或储能行业等终端市场需求增速不及预期，行业可能出现阶段性的产能过剩风险。

3、下游市场空间和发展趋势

(1) 发展趋势

2021年3月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出到2030年实现碳达峰、2060年实现碳中和，政策的指导为国内新能源领域的发展提供了充足的内在驱动力。2021年以来新能源汽车的销量激增及储能行业的快速发展，随即带动了磷酸铁锂电池产能快速扩张，最终给磷酸铁锂正极材料带来了源源不断的下游需求。随着新能源产业的深入，国家政策对产业链各部分的持续支持将牵引整个行业健康快速发展。

2022年，新能源汽车产销分别完成705.8万辆和688.7万辆，同比分别增长96.9%和93.5%。其中，纯电动汽车产销分别完成546.7万辆和536.5万辆，同比增长83.4%和81.6%；插电式混合动力汽车产销分别完成158.8万辆和151.8万辆，同比分别增长185.1%和168.9%；燃料电池汽车产销分别完成0.4万辆和0.3万辆，同比分别增长105.4%和112.8%。2022年，汽车产销量分别为2,702.1万辆和2,686.4万辆，则产量维度的新能源汽车渗透率为26.1%，销量维度的新能源汽车渗透率为25.6%。

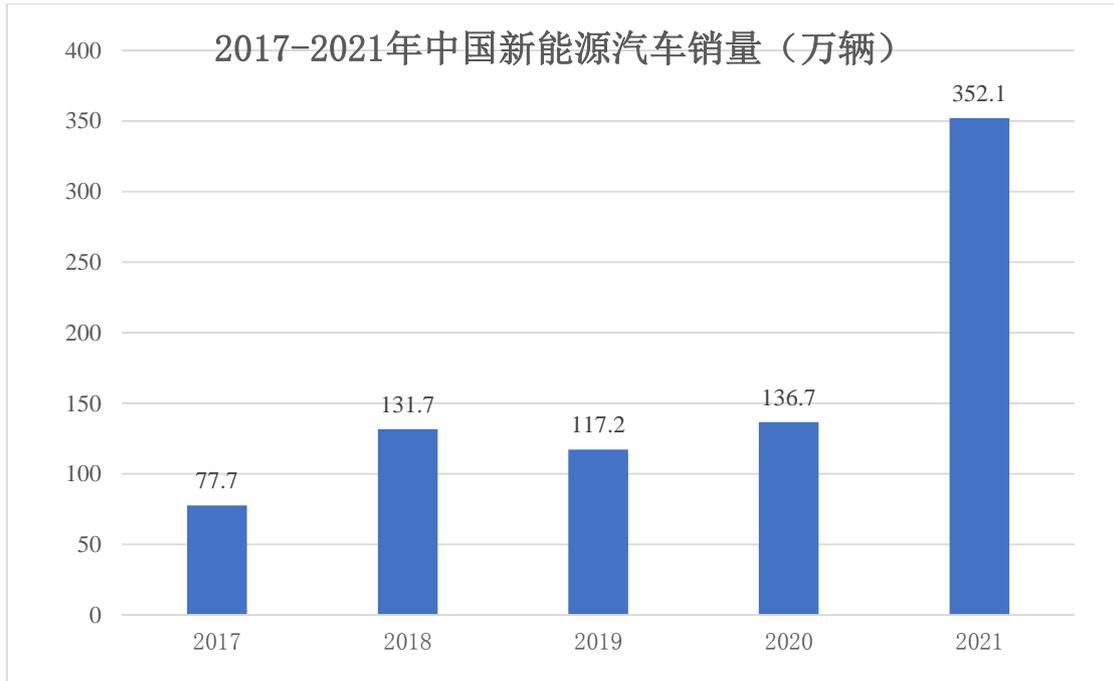
随着磷酸铁锂电池在新能源领域的优势凸显，铅蓄电池在旧领域的应用市场被严重侵占，对拥有庞大存量市场的旧领域的电池改造替换将不断巩固磷酸铁锂电池的发展基础。同时，数字化社会的发展也不断出现新兴领域，磷酸铁锂的优异性能为众多新兴行业领域提供更优行业解决方案，更多个性化、定制化的行业应用需求也为磷酸铁锂带来更广阔的市场空间。据高工产业研究院（GGII）统计数据，2020年、2021年、2022年磷酸铁锂正极材料出货量分别为12.4万吨、47万吨和111.3万吨，分别同比增长40.91%、277%和136.81%，市场需求呈大幅上升趋势。

(2) 下游市场空间

目前，我国磷酸铁锂电池下游市场按应用领域的不同可分别动力电池、储能电池和消费电池三大市场，近年来受新能源领域的产业链推动，动力电池和储能电池发展尤为迅猛。其中动力电池主要用于新能源汽车，储能电池主要用于5G基站和新能源发电。

①动力电池领域

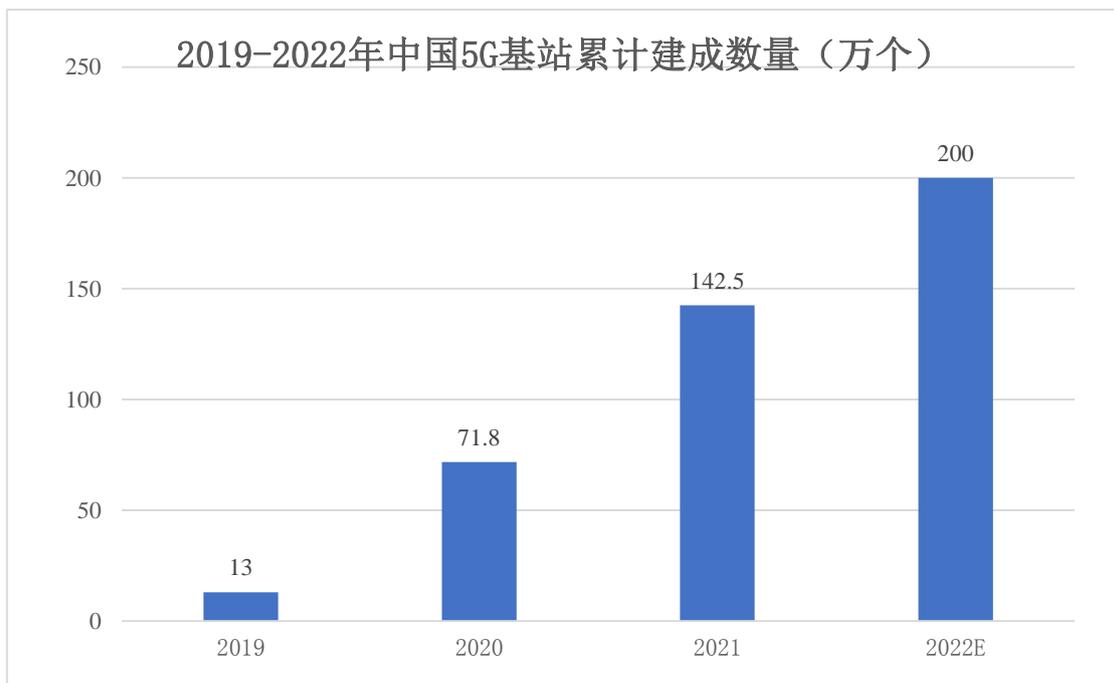
自2017年以来新能源汽车销量一直处于较好的增长态势，全球市场一直保持正增长，中国作为全球消费大国，新能源汽车消费自始至终占据着全球半壁江山。受国际形势动荡引起的能源危机和国家优惠政策倾斜，国内新能源汽车的渗透率逐年提高，我国新能源汽车从2018年的131.7万辆增长到2022年的688.7万辆，年均增长高达51.22%。未来，随着新能源汽车技术的进一步发展和渗透率的进一步提高，动力电池对磷酸铁锂正极材料的需求量仍将成为其重要的市场增长点。



数据来源：中国汽车工业协会，国家统计局

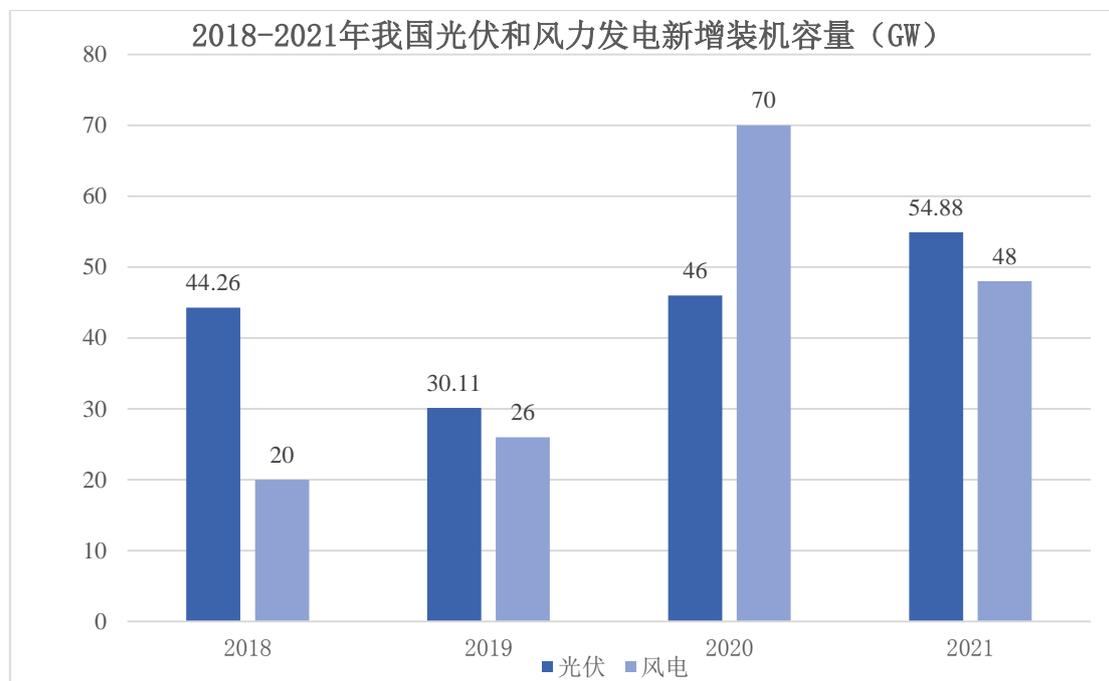
②储能电池

随着数字中国建设加速，我国 5G 基站悄然推进，据国家网信办数据统计显示，国内截至到 2022 年底已建成 231.2 万个 5G 基站，总量占全球 60% 以上，成为国际上 5G 基站建设的主要市场和领头羊。伴随着庞大 5G 基站市场的需求释放，5G 基站储能也迎来了规模化放量，将进一步刺激磷酸铁锂正极材料在储能领域的市场需求增长。



数据来源：国家信息互联网办公室

受全球对常规能源耗尽的警觉和对环境污染问题的重视，可再生资源利用迫在眉睫，然而可再生资源不稳定的特点往往需要与储能电池的相辅相成。近年来我国光伏、风电发展尤为迅猛，据国家能源局数据统计显示，2022 年我国光伏发电和风电装机新增装机容量达到了 87.41GW 和 37.63GW。



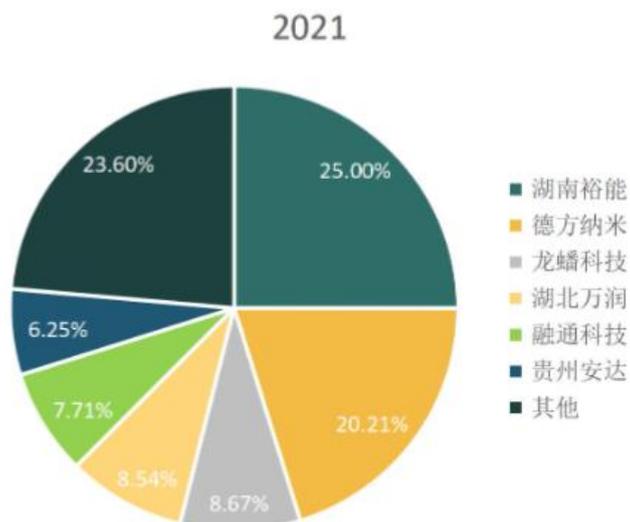
数据来源：国家能源局

2022 年 05 月 30 日，国家发改委、国家能源局发布《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，旨在锚定到 2030 年中国风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系。另外，据中国通信能源研究院数据预测显示，到 2030 年新能源发电装机容量将达到 16.4 亿千瓦。在新能源发电全面布局催促下，磷酸铁锂正极材料将在储能电池的推动下迎来长周期的红利时期。

③消费电池

近年来，受消费电子更新迭代差异化较小的影响，全球及中国消费电子的需求略有下滑。随着全球人工智能的不断发展，智能家居、智能穿戴等领域的快速发展为消费电子的复苏提供了重要驱动力。未来，随着全球及中国经济的逐渐复苏，将间接为消费电池的市场打开新的市场机遇大门，进而刺激磷酸铁锂正极材料在消费电池领域进一步发展。

4、竞争格局



根据高工锂电数据，2021年磷酸铁锂产量排名前五的企业为：湖南裕能、德方纳米、龙蟠科技、湖北万润及融通科技，CR5的比例为70.13%。未来随着电池企业、大化工企业、上游矿产企业跨界进入到磷酸铁锂领域，整个行业的竞争或将更加激烈。

5、发行人市场地位

发行人立足于滇东北磷、硫、钙、铁资源集中带，通过对磷矿生产链的关键技术不断创新、改进，完善，从硫铁矿制酸、磷矿石的浮选至磷酸盐、磷肥产品生产、销售一体化产业链，实现了低成本高品质的湿法磷酸生产，形成了适合自身发展的“酸+肥+盐”相结合的独特产品线模式。发行人的在传统磷化工部分细分领域，如重过磷酸钙产品产能和产量均达到国内第一，成为该细分领域的龙头企业。发行人是国内少数几家能够量产湿法净化磷酸的企业，同时，是国内首家自主研发，实现量产食品级净化磷酸的企业，技术已经达到领先水平。

通过本项目二磷酸铁锂的建设，公司将切入磷酸铁锂正极材料细分领域，推动磷化工产业升级，构建“磷矿-湿法净化磷酸-磷酸铁-磷酸铁锂”的一体化新能源材料产业。实现磷化工与新能源材料的有机耦合，进一步降低项目的成本。

磷资源是磷酸铁锂产品前驱体的重要原材料之一，在前驱体产品中所占成本比例较高，在整个磷酸铁锂业务链中占据重要位置。相比传统的磷酸铁锂生产企业和钛白粉企业，磷化工企业凭借上游磷源的优势，可以有效的降低生产成本。同时，随着磷化工产业链的延伸，发行人可以将磷酸铁生产的副产物和现有磷化工体系相耦合，能够充分利用磷酸铁生产过程中的固废硫酸钠，从而降低生产中的环保处置成本，同时减少制造环节中间链条（如运输、稀释、加热等环节），降低制造成本，进一步降低成本。

公司为磷酸铁锂行业的新进入者，拟通过新业务获取业务增长点与利润增长机会，优化自身盈利结构。未来公司将充分利用现有业务优势、在持续提升自身技术实力的基础上，依托公

司成熟的管理体系、丰富的销售管理经验，持续加大市场开拓力度，提高公司市场竞争力和影响力。

6、项目二新增产能规模合理性及产能消化措施

公司项目二是在考虑磷酸铁锂正极材料市场空间、行业竞争情况、可比公司经营情况的基础上，结合公司的潜在下游客户需求、原材料资源供给等方面，经过审慎论证做出的决策。

（1）磷酸铁锂行业实际产能释放与规划时间有差距

随着未来几年规划产能陆续落地投产，行业可能面临产能过剩的情况。目前行业公告的磷酸铁锂扩产项目大多仍处于筹划与审批阶段，未来受到环保、能耗指标、上游原材料碳酸锂和磷酸铁的供给等因素的影响，磷酸铁锂正极材料的实际产能可能会低于现有的公开市场规划进度。从目前的进度来看，各上市公司并没有盲目扩产，而是根据市场情况，调整产能落地的时间及规划。因此，企业虽然会面对磷酸铁锂市场产能过剩的风险，但总体而言，风险可控。

（2）公司拥有净化磷酸产能，具有全产业链及成本优势

本项目可依托公司湿法磷酸分级利用技术生产高端的工业湿法净化磷酸和磷酸铁，构建“磷矿-湿法净化磷酸-磷酸铁-磷酸铁锂”的一体化新能源材料全产业链，实现磷化工与新能源材料的有机耦合。公司前次募投项目的产品工业净化磷酸是制作磷酸铁锂的原材料，目前公司拥有10万吨/年工业湿法净化磷酸产能。磷酸铁锂由锂源、磷源及铁源构成，根据东吴证券《磷酸铁锂深度报告：大宗商品化，群雄逐鹿，一体化成本为王》数据，一吨磷酸铁锂约需0.96吨磷酸铁，一吨磷酸铁约需0.77吨85%磷酸。因此公司现有净化磷酸产能能够满足公司磷酸铁锂的生产需求，能够实现磷酸铁锂的磷源自给。公司湿法净化磷酸相较热法磷酸工艺而言，湿法磷酸技术含量高、原料来源广、能耗低、污染少、成本低，基于湿法磷酸技术，公司在磷酸铁的制备上具有天然的成本优势。另外，磷酸铁生产过程中的副产品硫酸钠能够与公司磷化工体系产生的氟硅酸生成氟硅酸钠，可以作为产品进行出售。磷酸铁生产体系能够与现有的磷化工体系相耦合，充分利用副产物，有效地降低成本。

未来随着磷酸铁锂行业规模的增加，产品将逐渐大宗化，中长期看成本是磷酸铁锂材料企业绝对的核心竞争力，磷化工企业进入该行业可以与原有的磷化工产业链耦合，降低原材料成本和制造成本，具有较大优势。发行人基于湿法净化磷酸实现磷源自给、通过本次募投项目实施磷酸铁锂新能源材料全产业链覆盖以及与原有磷化工产业链耦合的优势，即使面临产能过剩风险，与其他同行业公司相比能够承受的价格降幅更大。

（3）从潜在的客户需求来看

根据中国汽车动力电池产业创新联盟发布的数据，2022年度国内磷酸铁锂动力电池企业装车量前五名如下表所示：

序号	名称	装车量 (GWH)	占比
1	宁德时代	80.18	43.63%
2	比亚迪	68.25	37.14%
3	国轩高科	11.89	6.47%
4	中创新航	6.79	3.69%
5	亿纬锂能	4.50	2.45%
合计		171.61	93.38

磷酸铁锂动力电池 CR5 为 93.38%，磷酸铁锂正极材料客户集中度较高且需求规模较大，公司只有具备一定规模的生产能力才能匹配下游客户的采购需求，以形成稳定的客户关系，发行人将积极与上述行业大客户对接需求。

此外，公司多年的经营和业务开拓在行业内树立了良好的口碑，具备较强的业务开拓能力和丰富的经验，多年的客户资源积累能够为公司磷酸铁锂正极材料的销售提供保障。

(4) 公司具有管理优势

川金诺在经营磷化工行业过程中，并没有上游原材料磷矿石作为支撑，其毛利率与有磷矿石的企业类似，说明川金诺作为民营企业，在成本控制、生产管理等方面具有优势。发行人将在募投项目的生产管理中进一步建立良好的质量管理体系和产品质量把控流程，以取得国际标准化组织 ISO 的质量管理体系认证，获得下游客户的认可。

(5) 发行人已制定产能消化措施，不存在较大产能闲置风险

①加强对客户需求开发

公司将通过积极送样等方式与国内排名靠前电池厂商展开批量的、稳定的合作关系。未来三年重点关注行业排名靠前的动力电池及储能电池厂商，每年力争开发 1-2 家客户并实现量产销售。除此之外，对于行业中出现的潜力客户，也将瞄准机会，重点支持和扶持，实现共同发展，长期合作共赢。

②进一步提升技术实力，提升产品质量

公司将继续加大研发投入力度，通过持续的研发创新，不断强化技术优势，改善产品结构，关注和响应市场产品升级的需求。公司将围绕创新平台建设、创新人才聚集、创新技术体系建设三个方向，不断强化研发体系建设。未来，公司将围绕磷酸铁锂正极材料及其前驱体等方向深入开展研究，提升技术水平与产品性能，强化核心竞争力。

③充分利用磷、硫、铁资源等产业优势

公司现有东川和广西两大生产基地，其中东川区周边 120 公里范围内磷矿资源丰富。公司重视磷矿资源战略布局，积极寻求与矿山合作机会并提高磷矿自给率，公司将充分利用上游磷矿等资源积累，为产能的稳定运转提供可靠的原材料供给。

④加强公司人才队伍的建设

在人才储备方面，发行人将不断拓宽渠道，建立高质量的人才引进机制，持续吸引高端人才加盟，为发行人的技术提升、新产品开发提供源源不断的人才动能。

经过多年的发展，公司已经培育一批优秀的销售人员以支持公司业务的发展。针对大型客户，公司凭借着良好的产品质量与服务水平不断增强与客户合作的粘性。

为满足公司进一步发展的需要，同时配合本次募投项目的新增产能扩充，公司将进一步加大营销队伍建设，不断加强公司销售人才的储备，提高销售人员的业务水平，加强与下游客户的业务合作并积极拓展增量客户。

⑤公司正积极推进收购中航信诺磷酸铁锂业务

中航信诺拥有 KS-201、KS-305、KS-306、KS-306G、KS-401 等 3 大系列多种产品的生产技术，产品覆盖从储能到动力电池各细分领域需求，中航信诺拥有年产能 3,600 吨/年的磷酸铁锂正极材料生产基地，经过多年市场拓展，现已积累浙江南都电源动力股份有限公司、中航锂电（洛阳）有限公司、洛阳储变电系统有限公司、大连中比动力电池有限公司、湖南华慧新能源股份有限公司等一批优质客户群体。经过长期的技术交流和磨合，有能力按照客户的需求进行设计和生产磷酸铁锂正极材料，并能顺利将其推向市场。

中航信诺的动力、储能型磷酸铁锂材料均通过了市场的验证，但受制于自身的产能、资金等的影响，中航信诺无法大规模的扩展市场。主要原因是目前下游的大型电池企业单条生产线的产能较大，为保持产品性能的一致性，要求磷酸铁锂正极材料供应商每月提供的磷酸铁锂产品的数量较大，且账期相对较长，中航信诺的产能及资金无法支撑大客户的需求。因此中航信诺虽然通过了部分大客户的产品验证，但进入供应商的白名单较为困难。与川金诺合作之后，借助于川金诺的资金及产能（本次募投项目二磷酸铁锂的产能为 5 万吨/年），能够顺利地完产能扩充，并且进入到大客户的供应商名单。中航信诺 2022 年度磷酸铁锂主要客户情况如下：

客户名称	产品型号	产品类型
杭州南都动力科技有限公司	KS-305、KS-306G	动力
中航锂电（洛阳）有限公司	KS-302、KS-303	动力
江西安驰新能源科技有限公司	KS-306	动力
洛阳储变电系统有限公司	KS-303	动力
江西厚鼎能源科技有限公司	KS-306	动力
湖南久森新能源有限公司	KS-401	储能
华富（江苏）锂电新技术有限公司	KS-303	动力

中航信诺上述客户对磷酸铁锂的需求能够覆盖本次募投项目二 5 万吨/年磷酸铁锂的产能。中航信诺作为磷酸铁锂行业内的企业，在长期的经营过程中，与国内多家大型动力及储能电池企业保持良好客户沟通关系。发行人将积极送样给相关客户。

发行人收购中航信诺磷酸铁锂业务后将借助标的资产的客户渠道优势，快速与下游客户建立业务合作，实现产能消化。

综上所述，磷酸铁锂正极材料行业客户集中度较高，动力电池和储能电池市场的高景气度使得下游客户的需求仍处于旺盛的阶段。磷酸铁锂产能释放需要一定的周期，预计短期内市场供应仍将保持平稳状态，随着未来几年规划产能陆续落地投产，磷酸铁锂行业可能面临产能阶段性过剩的风险。发行人具有净化磷酸等原料以及全产业链的优势，能够有效的降低生产成本，面对竞争，能承受较大的降价空间。随着新能源汽车、储能的高速增长，磷酸铁、磷酸铁锂逐步呈现大宗化的趋势，上游磷化工、钛白粉等企业开始布局。公司作为磷化工产业的领先企业将技术开发、产品研究视作保持核心竞争力和市场领先地位的关键驱动力，而磷酸铁锂作为磷化工产业发展新趋势，符合公司构建磷资源的循环利用发展路径。同时，在同行业企业纷纷布局的情况下，为了巩固公司的行业地位，发行人凭借自身的竞争优势积极参与磷酸铁锂产业。

公司对产品质量控制有着严格的把控，未来能够凭借其完善的管理体系生产出高度匹配下游客户需求的产品。发行人项目投产周期与潜在客户增长需求匹配，未来下游客户积极的扩产将为发行人的产能消化提供较大的保障。发行人持续优化产品品质、技术水平、成本控制、品牌建设，将通过与当前行业内磷酸铁锂企业合作的方式进入头部锂电池厂商供应链体系，发行人将在客户需求开发、技术开发、销售团队、人才储备方面采取应对措施，项目二新增产能规模具有合理性，预计公司不存在较大产能闲置的风险。

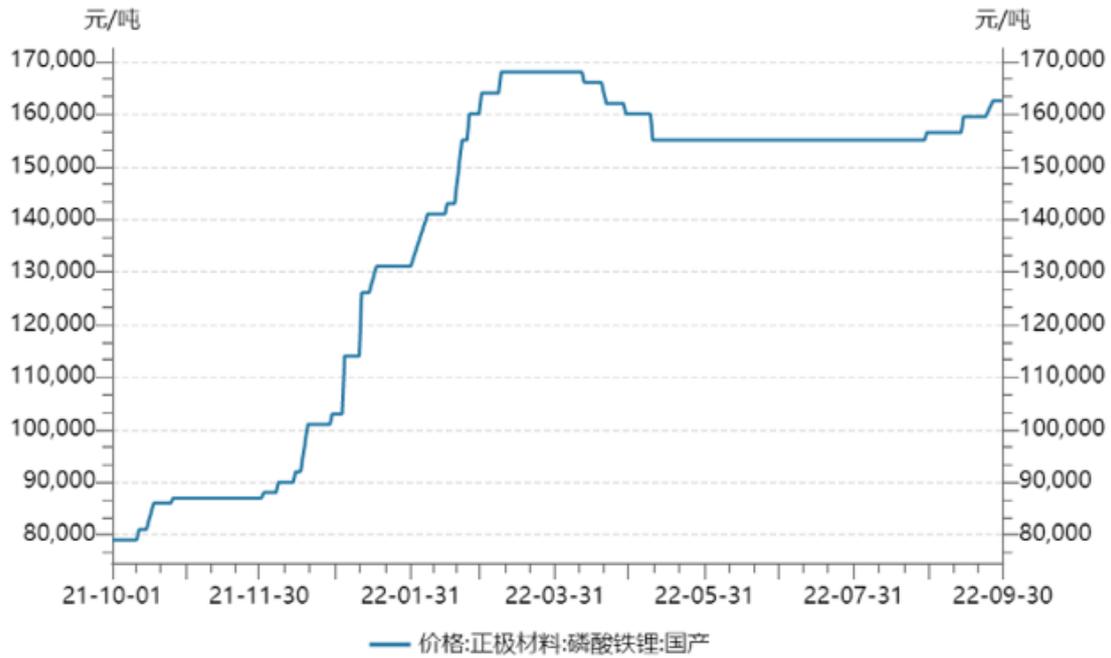
收购中航信诺磷酸铁锂业务将有利于加速发行人磷酸铁锂新能源材料落地的进程，发行人已经在通过委托代工的方式开展磷酸铁锂业务，通过前期研发、技术的积累、专业人才的引进以及后续市场的开拓为本次募投磷酸铁锂项目的扩产打好基础，即便收购进度或结果不及预期，预计发行人项目二实施不存在重大不确定性风险。

（九）结合产品市场价格走势、同行业上市公司同类产品情况等，进一步说明项目二效益测算是否合理、谨慎

1、磷酸铁锂产品市场价格走势

本项目产品为磷酸铁锂，其价格主要受磷酸铁和碳酸锂两大原材料价格波动影响，预计未来随着市场磷酸铁锂产能的增加，价格逐年以 7% 的比例下降，直至第七年（T9 年）价格开始稳定。

进入 2022 年以来，受原材料成本及需求增加等多重因素影响，磷酸铁锂产品价格节节攀升，自 2022 年 2 月以来价格始终保持在 15 万元/吨以上，根据 Wind 数据统计，2022 年 12 月 31 日前一年的均价为 158,446.64 元/吨。



数据来源: Wind

本项目综合考虑当下市场情况及未来预判，基于谨慎性原则，本项目达产首年（T4年）磷酸铁锂产品的价格按照 137,168.00 元/吨估算，稳定运营期（T9年以后）磷酸铁锂产品的价格按照 95,425.00 元/吨估算，价格预测合理。

达产年份（T4年）预测价格（元/吨）	137,168.00
T5年预测价格（元/吨）	127,566.00
...	...
T9年及之后预测价格（元/吨）	95,425.00
2022年9月30日前一年的均价（元/吨）	158,446.64

2、同行业上市公司同类产品情况

与同行业的磷酸铁锂项目效益指标对比如下：

序号	名称	项目名称	项目毛利率	内部收益率	投资回收期（年）
1	丰元股份	年产 5 万吨锂电池磷酸铁锂正极材料生产基地项目	14.85%	19.82%	5.86
2	德方纳米	年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	20.74%	16.30%	7.30
3	湖南裕能	四川裕能三期年产 6 万吨磷酸铁锂项目	26.81%	17.09%	6.79
4	西陇科学	年产 5 万吨磷酸铁锂正极材料项目	-	25.75%	5.79
5	长远锂科	湖南长远锂科新能源有限公司年产 6 万吨磷酸铁锂项目	15.02%	27.10%	6.12
平均			19.36%	21.21%	6.37

序号	名称	项目名称	项目毛利率	内部收益率	投资回收期(年)
6	发行人	广西川金诺新能源有限公司 10 万吨/年电池级磷酸铁锂正极材料项目（一期工程）	14.37%	20.75%	6.59

数据来源：各公司公开信息

总体而言，本项目的毛利率、内部收益率及投资回收期略低于行业平均水平，但总体不存在重大差异，处于合理区间范围内。

（十一）量化分析本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩的影响

1、本期募投项目新增折旧和摊销费用情况

按照公司现有会计政策中对于固定资产折旧方法、使用年限的规定以及对于无形资产摊销的规定，公司对本次募投项目新增固定资产折旧与无形资产摊销进行测算如下：

单位：万元

资产类别	原值	折旧年限（年）	预计残值率	年折旧/摊销额
房屋建筑物	23,763.63	20	5%	1,128.77
机器设备	73,476.30	10	5%	6,980.25
土地使用权	3,877.63	50	-	77.55
工程建设其他费用	13,803.97	10	-	1,380.40
合计	-	-	-	9,566.97

2、本次募投项目新增折旧摊销对发行人经营业绩影响的量化分析

单位：万元

项目	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
募投项目新增折旧摊销总额	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	9,566.97	8,186.57
公司当前营业收入	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41	251,984.41
公司当前净利润	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69	36,210.69
新增折旧摊销占当前营业收入的比例	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.80%	3.25%
新增折旧摊销占当前净利润	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	26.42%	22.61%

项目	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8年	T9年	T10年	T11年	T12年
的比例										

注：1、现有业务营业收入、净利润以 2022 年度的营业数据为基准，并假设未来保持不变；

2、上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来年度盈利情况的承诺，也不代表公司对未来年度经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

如上表所示，本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧摊销总额约为 9,566.97 万元。本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧摊销总额占公司当前营业收入比例约 3.80%，占公司当前净利润比例 26.42%，对公司的业绩存在一定影响，但主要新增产生折旧摊销的房屋建筑物、设备等资产均与募投项目业务量存在关联性。本次募投项目新增折旧摊销规模相对合理，尽管募投项目新增固定资产未来每年将产生一定折旧摊销成本，但项目投产后新增利润总额大幅超过相应资产折旧摊销成本。综上，本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

二、请发行人补充披露（1）（3）（4）（6）（7）（8）（9）（10）（11）相关风险

发行人已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之一、风险因素”之“（三）募集资金投资项目相关风险”部分补充披露相关风险。

三、会计师核查（2）（4）（8）（9）（11）并发表明确意见

（一）核查程序

针对问题（2）（4）（8）（9）（11），会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅公司公告、行业研究报告、同行业可比公司定期报告等公开资料，并访谈发行人主要部门负责人，了解发行人所处行业的行业市场容量、下游客户需求以及发展趋势，分析本次募投项目新增产能规模的合理性；

2、获取发行人技术及研发实力，了解发行人目前具备的研究人员配置及管理体系。获取发行人在手订单及意向订单信息，访谈发行人相关人员以了解公司业务情况及本次募投项目新增产能拟采取的消化措施，访谈中航信诺销售负责人，了解中航信诺磷酸铁锂业务的客户及销售情况；

3、获取本次募投项目可行性研究报告；查询本次募投项目各项目主要产品市场价格走势情况，结合查阅的相关行业及市场信息，核查投资效益测算相关参数设定的合理性，并对比募投项目一及磷酸铁项目与市场同类型项目的效益指标；

4、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解现有资本性支出情况，固定资产投资进度及折旧摊销政策，核查本次募投项目及现有资本性支出折旧或摊销对发行人未来经营业绩的影响；

5、获取企业所得税的相关规定，查阅《广西壮族自治区人民政府关于延续和修订促进广西北部湾经济区开放开发若干政策规定的通知》（桂政发〔2014〕5号），《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告2020年第23号），广西壮族自治区人民政府关于促进广西北部湾经济区开放开发的若干政策规定，确定本次募投项目所确定的企业所得税的合理性。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

（1）公司的项目一各产品新增产能规模与公司实际生产经营情况及市场情况相符，具有合理性；公司拟对项目一各产品新增产能采取的消化措施有效，且具备可操作性；

（2）项目一采用的企业所得税税率符合公司实际享受的税收政策且合理；项目一效益测算参数设定与公司实际生产经营情况及市场情况相符，并通过对比项目一及磷酸铁项目与同行业相同产品效益指标，效益测算具备合理性及谨慎性；

（3）公司的项目二新增产能规模与公司的规划及市场情况相符；公司拥有成本优势，且公司的磷酸铁锂产品将进行送样，公司正在积极推进收购中航信诺磷酸铁锂业务，目前收购进展顺利，借助中航信诺的客户渠道，快速与下游客户建立业务合作，为本次募投项目的新增产能消化奠定了坚实基础，不存在较大产能闲置的风险；收购中航信诺磷酸铁锂业务将有利于加速公司磷酸铁锂新能源材料落地的进程，公司已经在通过委托加工的方式开展磷酸铁锂业务，通过前期研发、技术的积累、专业人才的引进以及后续市场的开拓为本次募投磷酸铁锂项目的扩产打好基础，即便收购进度或结果不及预期，预计发行人项目二实施不存在重大不确定性风险；

（4）项目二效益测算参数设定与公司拟实现的生产经营情况及市场情况相符，并通过与同行业相同产品进行对比，效益测算具备合理性及谨慎性；

（5）通过测算本次募投项目新增折旧及摊销在营业成本中的占比，其对发行人经营业绩有影响，但根据公司建设规划，相关项目全面达产后，项目收益能够有效覆盖新增折旧摊销，不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。

(本页无正文，为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对《〈关于对昆明川金诺化工股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函〉的回复》之签字盖章页)

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



中国 北京

中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二三年四月十二日