

广东道氏技术股份有限公司、民生证券股份有限公司

关于广东道氏技术股份有限公司创业板非公开发行 A 股股票

申请文件反馈意见的回复说明

中国证券监督管理委员会：

根据贵会《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》(200486 号)(以下简称“反馈意见”)的要求，发行人广东道氏技术股份有限公司(以下简称“公司”、“发行人”、“道氏技术”)会同保荐机构民生证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)、发行人会计师立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“发行人会计师”)、发行人律师北京市金杜律师事务所(以下简称“发行人律师”)等有关中介机构，对反馈意见所列问题进行了认真研究、落实，现逐条进行说明并回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与《广东道氏技术股份有限公司 2020 年非公开发行 A 股股票预案(修订稿)》(以下简称《非公开发行预案(修订稿)》)具有相同含义。本回复中所列数据可能因四舍五入原因而与所列示的相关单项数据直接计算得出的结果略有不同。

目 录

问题一.....	3
问题二.....	10
问题三.....	30
问题四.....	53
问题五.....	70
问题六.....	136
问题七.....	145
问题八.....	155
问题九.....	158
问题十.....	167

问题一、请申请人披露自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资，下同）情况，是否存在最近一期末持有金额较大，期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

（一）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资，下同）情况

1、财务性投资（包括类金融业务）的认定依据

根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》（证监会公告[2012]44号），上市公司募集资金原则上应当用于主营业务。除金融类企业外，募集资金投资项目不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

根据中国证监会《关于上市公司监管指引第2号有关财务性投资认定的问答》，财务性投资除持有交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人、委托理财等情形外，对于上市公司投资于产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应认定为财务性投资：1、上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；2、上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

根据中国证监会《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》，上市公司申请再融资时，除金融类企业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。发行人不得将募集资金直接或变相用于类金融业务。

根据《再融资业务若干问题解答》的规定，（1）财务性投资包括但不限于：设立或投资产业基金、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）上市公司投资类金融业务，适用除人民银行、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。（3）发行人以战略整合或收购为目的，设立或投资与主业相关的产业基金、并购基金；为发展主营业务或拓展客户、渠道而进行的委托贷款，以及基于政策原因、历史原因形成且短期难以清退的投资，不属于财务性投资。（4）上述金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%。期限较长指的是，投资期限（或预计投资期限）超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。

2、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施财务性投资（包括对类金融业务的投资，下同）的情形

2020 年 2 月 27 日，发行人召开第四届董事会 2020 年第三次会议通过《广东道氏技术股份有限公司 2020 年度非公开发行 A 股股票预案》。

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今（即 2019 年 8 月 27 日至本回复出具之日），公司实施或拟实施设立或投资各类产业基金、并购基金、购买非保本保息的金融资产、投资与主业不相关的类金融业务等财务性投资的具体情况如下：

（1）交易性金融资产

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在持有交易性金融资产的情形。

（2）借予他人款项（其他应收款）

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款账面余额 905.28 万元，系押金及保证金、员工借款及员工备用金和预存水电费用等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日
押金及保证金	419.79
员工借款及员工备用金	126.10
预存水电费用	239.96
其他	372.87
合计	1,158.72
坏账准备	253.45
其他应收款项	905.28

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及新实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

（3）委托理财（其他流动资产）

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他流动资产账面价值 3,818.88 万元，主要为待抵扣税金，不涉及财务性投资及类金融业务，具体构成如下：

单位：万元

项目	期末余额
待抵扣税金	3,818.88
合计	3,818.88

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及委托理财等财务性投资及类金融业务。

（4）可供出售金融资产（其他权益工具投资）

财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会[2017]14 号），公司于 2019 年 1 月 1 日起执行《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》新金融工具准则。发行人对持有的广州民营投资股份有限公司（以下简称“广州民营”）、湖南金富力新能源股份有限公司（以下简称“湖南金富力”）股权投资的计量从“期末按成本计量的可供出售金融资产”变更为以公允价值计量

且其变动计入其他综合收益的金融资产，并通过“其他权益工具投资”来进行会计核算。

2019 年度，道氏技术取得广东省鹏云科技投资有限公司（以下简称“鹏云科技”）、深恒和投资管理（深圳）有限公司（以下简称“深恒和投资”）、广东泰极动力科技有限公司（以下简称“泰极动力”）股权，将其确认为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，并通过“其他权益工具投资”来进行会计核算。

截至 2019 年 12 月 31 日，其他权益工具投资账面价值为 10,779.36 万元，具体构成如下：

单位：万元

被投资单位	投资形成时间	账面价值	被投资单位持有比例	主营业务
广州民营	2017 年 4 月	100.00	0.17%	股权投资；股权投资管理；企业财务咨询服务；投资咨询服务。
湖南金富力	2016 年 5 月	7,129.36	4.27%	新型动力电池及相关材料、三元复合材料、锰酸锂、磷酸铁锂、钛酸锂的生产、研发、销售与技术服务。
鹏云科技	2019 年 1 月	50.00	5.00%	科技项目投资，科技交流和推广服务，科技孵化服务；科技中介服务，创业空间服务，计算机网络工程，计算机软件开发及维护，企业管理咨询，企业形象策划，会议及展览服务，投资咨询；房屋场地租赁；物业管理；停车场服务；人力资源服务；广告策划咨询；视频制作；文化交流活动组织、策划；市场调研；销售、安装：电子产品、计算机及配件、办公用品。
深恒和投资	2019 年 3 月	1,000.00	7.63%	体育产业投资；文化产业投资；健康产业投资；投资顾问；投资管理；投资咨询；财务咨询；企业管理咨询；文化活动策划；展览展示策划；劳务派遣；国内贸易。
泰极动力	2019 年 5 月	2,500.00	7.50%	燃料电池膜电极技术开发、咨询、服务、转让及相关产品制造、销售。
合计	-	10,779.36	-	-

根据中国证监会《关于上市公司监管指引第2号有关财务性投资认定的问答》，广州民营、湖南金富力投资时被确认为“可供出售金融资产”，鹏云科技、深恒和投资和泰极动力投资时被确认为“其他权益工具投资”，以上投资认定为财务性投资。

但由于以上投资形成时间均早于本次发行相关董事会决议日前六个月（即2019年8月27日），因此不属于“自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资”。

（5）可供出售金融资产（其他非流动金融资产）

根据财政部于2017年颁布了修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）和《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会[2017]14号），公司于2019年1月1日起执行《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》新金融工具准则。发行人对所持有的惠州市超聚电池有限公司（以下简称“惠州超聚”）股权投资的计量从“期末按成本计量的可供出售金融资产”变更为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并通过“其他非流动金融资产”来进行会计核算。

截至2019年12月31日，其他非流动金融资产账面价值为315.00万元，具体如下：

单位：万元

被投资单位	投资形成时间	账面价值	在被投资单位持股比例	主营业务
惠州超聚	2016年7月	315.00	5.62%	电子产品、锂离子电池、锂离子电池的配件、材料及设备的研发、生产和国内外销售及提供相关服务。

根据中国证监会《关于上市公司监管指引第2号有关财务性投资认定的问答》，以上投资认定为财务性投资。但以上投资形成时间早于本次发行相关董事会决议日

前六个月（即 2019 年 8 月 27 日），因此不属于“自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的财务性投资”。

（6）委托理财、借予他人款项（长期应收款）

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人不存在长期应收款，不涉及财务性投资及类金融业务。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及列入长期应收款的委托理财、借予他人款项等财务性投资及类金融业务。

（7）其他财务性投资及类金融业务（其他非流动资产）

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产账面价值 8,923.52 万元，主要为预付长期资产购建款，不涉及财务性投资及类金融业务。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及其他财务性投资及类金融业务。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不涉及财务性投资及类金融业务。

（二）公司不存在最近一期末持有金额较大，期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

截至 2019 年 12 月 31 日，公司相关资产情况如下：

单位：万元

序号	科目名称	截至 2019 年 12 月 31 日	截至 2019 年 12 月 31 日 财务性投资余额
1	交易性金融资产	-	-
2	其他应收款	905.28	-
	其中：借予他人款项	-	-
3	其他流动资产	3,818.88	-
	其中：银行理财	-	-
4	其他权益工具投资	10,779.36	10,779.36
5	其他非流动金融资产	315.00	315.00
6	长期应收款	-	-

7	其他非流动资产	8,923.52	-
	合计	24,742.04	11,094.36
	2019 年 12 月 31 日归属于母公司股东净资产		247,062.94
	财务性投资占截至 2019 年 12 月 31 日归母净资产的比例		4.49%

综上，公司截至 2019 年 12 月 31 日财务性投资为 11,094.36 万元，占归母净资产的比例为 4.49%，不存在超过公司最近一期末合并报表归属于母公司净资产 30%的情形。

根据证监会《再融资业务若干问题解答（二）》中对财务性投资的规定，以上财务性投资不属于金额较大的财务性投资。因此，公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，并且截至本回复出具日，公司亦不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

（三）保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查过程

- （1）访谈公司财务负责人，了解公司财务性投资相关情况；
- （2）查阅公司董事会决议日前六个月起至今的公告文件；
- （3）查阅公司财务报告、现金日记账、银行存款日记账、银行对账单、交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、其他权益工具投资、其他非流动金融资产、长期应收款及其他非流动资产科目明细账；
- （4）查阅公司投资企业广州民营、湖南金富力、鹏云科技、深恒和投资、泰极动力和惠州超聚的投资合同及公司章程。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）情况；

(2) 截至 2019 年 12 月 31 日，公司财务性投资金额为 11,094.36 万元，占归属于母公司股东权益的比例为 4.49%，公司不存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，并且截至本回复出具日，公司亦不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

问题二、报告期各期末，申请人应收账款及存货金额逐年增加，请申请人披露：

(1) 应收账款期后回款情况，结合业务模式、信用政策补充披露应收账款逐年增长的原因，结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性；(2) 结合存货周转率，存货产品类别，库龄分布及占比、同行业上市公司情况，定量补充说明并披露存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

(一) 关于应收账款

1、结合业务模式、信用政策分析应收账款规模变动的原因

报告期各期末，公司应收账款变动的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收账款账面价值	31,218.75	-43.01%	54,779.98	32.30%	41,407.13
营业收入	298,641.60	-15.73%	354,392.85	109.00%	169,562.34
应收账款占营业收入比例	10.45%		15.46%		24.42%

由上表分析可知，报告期各期末公司应收账款账面价值分别为 41,407.13 万元、54,779.98 万元及 31,218.75 万元。2018 年较 2017 年增长 32.30%，主要原因是公司

积极布局新能源材料产业，对新能源材料的上下游布局亦展现出了良好的协同效应及整合效应，同时受益于新能源汽车产业的高速发展，公司 2018 年营业收入较 2017 年增幅较大，相应应收账款规模随之增长。2019 年，受行业周期及新能源补贴政策退坡影响，公司新能源材料相关产品的营业收入下滑，同时公司于 2019 年加强了应收账款的催收力度，使得应收账款规模较 2018 年相应减小。报告期内，发行人应收账款账面价值占营业收入比例分别为 24.42%、15.46%及 10.45%，呈逐年下降趋势。

报告期内，公司的业务模式和信用政策并未发生实质变化，具体情况如下：

（1）业务模式变动情况

报告期内，公司主营业务分为无机釉面材料板块及新能源材料板块，主要产品包括陶瓷墨水、釉料产品、导电剂、钴盐、三元前驱体等。在生产方面，公司主要采取以销定产的模式，根据订单及库存情况制定公司生产计划。在销售方面，公司采取直销为主的模式，对于标准化程度较高的产品，公司进行整体的品牌推广、产品统一定价，在维护现有客户的基础上组织相应的销售队伍进行销售。对于定制化程度较高的产品，如釉料产品，公司采取技术合作及产品营销结合的销售模式，为客户提供产品设计和综合技术服务。

公司根据订单需求生产备货，生产完成后通过自行运输或物流运输方式交付，客户对公司产品验收通过后，公司定期与客户进行对账，获得客户确认后完成销售并确认收入。

报告期内，公司的上述主要业务模式未发生变化。

（2）信用政策的变动情况

报告期内，公司根据客户的资信情况，行业发展情况等，对无机釉面材料业务客户执行 1-3 个月不等的应收账款账期，对新能源材料业务客户执行 1-2 个月不等的应收账款账期，公司信用政策在报告期内一直保持稳定。

2、应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	40,012.97	64,732.11	48,975.28
其中：单项计提坏账准备的应收账款余额	7,377.43	7,374.82	7,446.52
2018 年回款金额	-	-	38,441.18
2019 年回款金额	-	54,902.09	-
2020 年 1-3 月回款金额	20,758.00	-	-
期后回款比例 ^注	51.88%	84.81%	78.49%
剔除单项计提坏账准备的应收账款影响后的期后回款比例	63.61%	95.72%	92.57%

注：2017 年末、2018 年末应收账款期后回款比例指期后 12 个月回款比例，2019 年末应收账款期后回款比例指截至 2020 年 3 月 31 日回款比例。

由上表分析可知，公司 2017-2018 年各期末应收账款余额期后 12 个月回款比例分别为 78.49%及 84.81%，截至 2020 年 3 月 31 日，公司 2019 年末应收账款回款比例为 51.88%。

2019 年末期后回款比例较低的原因是一方面受春节假期影响，另一方面受新冠肺炎疫情影响，部分客户未能如期复工复产，导致未能如期支付公司销售货款。

公司未能如期收回的应收账款主要来自部分遭遇经营困难或经营失信的客户，公司已对其采取相应的法律手段，并在各期末对其进行单项计提坏账准备。报告期各期末，该类客户形成的应收账款余额分别为 7,446.52 万元、7,374.82 万元及 7,377.43 万元，公司对其进行单项计提的坏账准备余额分别为 4,589.26 万元、5,489.86 万元及 5,504.53 万元，计提比例分别为 61.63%、74.44%及 74.61%，坏账准备计提充分。剔除该类客户影响后，2017、2018 年期后 12 个月回款比例分别为 92.57%及 95.72%，2019 年期后 3 个月回款比例为 63.61%，回款情况良好。

综上，报告期内，公司整体回款情况良好，对未能如期回款的应收账款，公司已严格按照坏账计提政策进行充分的坏账准备计提。

3、结合上述情况及同行业可比上市公司对比分析应收账款水平的合理性及坏账准备计提的充分性

(1) 公司应收账款水平具有合理性

报告期内，公司及同行业上市公司应收账款周转率指标对比如下：

项目	期间	道氏技术	华友钴业	寒锐钴业	格林美	国瓷材料	容百科技	天奈科技	行业平均
应收账款周转率(次)	2019 年度	5.70	19.71	5.34	6.29	2.42	3.75	3.47	6.83
	2018 年度	6.23	11.99	11.22	6.43	2.52	5.31	4.98	7.08
	2017 年度	4.44	10.19	12.74	5.21	2.44	-	-	7.64

注：上述应收账款周转率以账面余额口径计算。

近三年，公司的应收账款周转率分别为 4.44 次、6.23 次及 5.70 次，2018 年较 2017 年有所上升的原因系一方面，公司于 2017 年 6 月将佳纳能源纳入合并范围，导致 2017 年末应收账款余额增幅较大，而 2017 年度利润表仅合并其下半年营业收入，导致公司 2017 年应收账款周转率较低；另一方面，公司在积极拓展市场、争取优质客户的同时，亦高度关注应收账款的回收和周转，加强了对应收账款规模的控制，使应收账款周转周期总体变短。2019 年，公司应收账款周转率较 2018 年下降，主要原因系受到当年新能源补贴政策退坡的影响，2019 年公司全年营业收入下降明显，随着 2019 年第四季度行业行情逐步回暖，公司业务规模相应回升，年末订单规模较前三季度增加，故应收账款周转率有所下降。

与同行业可比公司对比，公司报告期内各年应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平，主要是因为公司业务结构与同行业可比公司存在差异。同行业可比公司中，华友钴业、寒锐钴业主营业务与公司新能源业务中的钴盐及铜产品业务相接近，华友钴业主营业务中包括商品贸易版块，贸易业务应收账款周转率较高，导致华友钴业整体应收账款周转率远高于同行业平均水平；格林美、容百科技主营业务与公司三元前驱体业务相接近，天奈科技主营业务与公司导电剂业务相接近，国瓷材料主营业务与公司釉面材料业务相接近。由于公司主营业务中，釉面材料业务占

较大比例，应收账款周转率较新能源业务略低，导致公司总体应收账款周转率略低于同行业平均水平。总体而言，与同行业可比公司相比，公司应收账款周转率水平与行业平均水平较接近，是合理的。

（2）公司坏账准备计提具有充分性

1) 2019 年 1 月 1 日前公司应收账款坏账准备计提政策

① 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：单项金额重大的应收账款是指期末余额 200 万元以上的应收账款，单项金额重大的其他应收款是指期末余额 200 万元以上的其他应收款。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）按原实际利率折现的现值低于其账面价值的差额，确认为减值损失，计入当期损益。如无客观证据表明其发生了减值的，则并入正常信用风险组合采用账龄分析法计提坏账准备。

② 按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
业务往来组合	个别认定法
保理业务组合	分类标准法
其他组合	不计提坏账准备

组合中，采取账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1—2 年	20	20
2—3 年	50	50

3 年以上	100	100
-------	-----	-----

组合中，采取分类标准法计提坏账准备的：

类别	分类依据	坏账准备计提比例（%）
正常	未逾期	0.00
关注	逾期 1-90 天	3.00
次级	逾期 91-180 天	25.00
可疑	逾期 181-360 天	50.00
损失	逾期 360 天以上	100.00

组合中，采取其他方法计提坏账准备的：

组合名称	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
合并范围内关联方组合	不计提坏账准备	不计提坏账准备

③单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单独计提坏账准备的理由：某项应收款项的可收回性与其他各项应收款项存在明显的差别，导致该项应收款项如果按照账龄分析法计提坏账准备，将无法真实地反映其可收回金额。坏账准备的计提方法：个别认定法。

2) 2019 年 1 月 1 日起公司应收账款坏账准备计提政策

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期

信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》之要求，在参考公司近三年的账龄结构的基础上计算应收账款迁徙率及历史损失率，并出于谨慎考虑确定预期信用损失率如下：

账龄	预期信用损失率（%）
1 年以内	5
1—2 年	20
2—3 年	50
3 年以上	100

3) 报告期内，公司应收账款坏账准备计提情况

报告期内，公司应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

类别	2019.12.31	2018.12.31
----	------------	------------

	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	账面价值	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	账面价值
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	6,751.79	4,878.88	72.26	1,872.90	7,010.92	5,125.96	73.11	1,884.96
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	32,635.54	3,289.69	10.08	29,345.85	57,357.29	4,462.26	7.78	52,895.03
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	625.65	625.65	100.00	-	363.89	363.89	100.00	-
合计	40,012.97	8,794.23	21.98	31,218.75	64,732.11	9,952.12	15.37	54,779.98
类别	2017.12.31							
	账面余额		坏账准备		计提比例(%)		账面价值	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	7,263.14		4,500.96		61.97		2,762.18	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收	41,528.76		2,978.89		7.17		38,549.87	

账款				
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	183.38	88.30	48.15	95.08
合计	48,975.28	7,568.15	15.45	41,407.13

其中，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款余额构成情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)
1 年以内	30,074.15	92.15	54,399.68	94.84	39,184.04	94.35
1-2 年	716.42	2.20	1,176.24	2.05	1,021.62	2.46
2-3 年	404.53	1.24	548.68	0.96	1,015.46	2.45
3 年以上	1,440.44	4.41	1,232.69	2.15	307.64	0.74
合计	32,635.54	100.00	57,357.29	100.00	41,528.76	100.00

报告期各期末，公司单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款坏账计提比例分别为 61.97%、73.11%及 72.26%，单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款坏账计提比例分别为 48.15%、100.00%、100.00%，较为谨慎。公司账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 94.35%、94.84%及 92.15%，原因是公司与重要客户建立了良好的业务合作关系，在此基础上公司亦逐步加强自身的回款管理情况，应收账款账龄情况良好，发生坏账损失的可能较低，对应收账款坏账计提的比例充分。

3) 与同行业可比公司坏账准备计提政策的比较

①2019 年 1 月 1 日前，对按账龄分析法计提坏账准备政策对比

2019年1月1日执行新金融工具准则前，公司对按账龄分析法计提坏账准备的应收账款的计提政策为：1年以内为5%、1至2年为20%、2至3年为50%、3年以上为100%。坏账准备的计提政策与同行业上市公司对比情况如下：

账龄	道氏技术	华友钴业	寒锐钴业	格林美	国瓷材料	容百科技	天奈科技
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1至2年	20%	20%	10%	10%	10%	10%	30%
2至3年	50%	50%	50%	50%	50%	30%	50%
3至4年	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%
4年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：同行业上市公司资料来源于各公司公开披露的信息。

由上表可见，与同行业上市公司对比，公司按账龄分析法计提坏账准备的比例略高于同行业可比公司平均水平，说明公司应收账款计提政策较为谨慎，与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账准备计提充分。

②2019年1月1日起，应收账款预计信用损失率政策对比

公司自2019年1月1日起按预期信用损失率计算应收账款减值损失，公司对应收账款预期信用损失率政策与同行业可比公司比较情况如下：

账龄	道氏技术	华友钴业	寒锐钴业	格林美	国瓷材料	容百科技	天奈科技
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1至2年	20%	20%	10%	10%	10%	10%	30%
2至3年	50%	50%	100%	50%	50%	30%	50%
3至4年	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%
4年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：同行业上市公司资料来源于各公司公开披露的信息

由上表可知，公司预期信用损失率略高于同行业可比公司，说明公司应收账款减值损失计提较为充分。

③计提坏账准备金额占应收账款余额比例对比

报告期各期末，公司计提坏账准备金额占应收账款余额比例与同行业可比公司对比情况如下：

项目	期间	道氏技术	容百科技	华友钴业	寒锐钴业	格林美	天奈科技	国瓷材料	行业平均
坏账准备计提金额占应收账款余额比例	2019.12.31	21.98%	6.94%	5.00%	4.04%	8.63%	19.42%	12.61%	9.44%
	2018.12.31	15.37%	6.61%	5.00%	4.72%	9.50%	5.27%	42.27%	13.35%
	2017.12.31	15.45%	5.56%	5.13%	3.91%	7.95%	-	-	5.66%

由上表分析可知，报告期各期末，公司计提坏账准备占应收账款余额比例均高于同行业可比公司平均水平，因此公司应收账款坏账准备计提较谨慎且充分。

（二）关于存货

1、报告期内公司按产品类别划分存货及跌价准备计提情况

报告期各期末，公司按产品类别划分存货账面余额及跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	比例 (%)	跌价准备	账面余额	比例 (%)	跌价准备	账面余额	比例 (%)	跌价准备
原材料	49,920.47	48.76	2,511.85	72,319.70	51.40	118.62	25,247.94	28.86	-
在产品	5,867.10	5.73	1,334.64	5,268.44	3.74	-	8,753.68	10.01	-
产成品	22,260.15	21.74	2,144.56	20,738.40	14.74	53.17	27,908.21	31.91	31.48
低值易耗品	940.11	0.92	-	1,148.78	0.82	-	763.59	0.87	-
委托加工物资	100.72	0.10	46.27	164.81	0.12	-	224.05	0.26	-
发出商品	10,936.40	10.68	2,716.46	22,477.72	15.98	1,352.83	10,815.97	12.37	662.92
自制半成品	12,346.07	12.06	630.04	18,573.00	13.20	-	13,758.10	15.73	-
合计	102,371.03	100.00	9,383.81	140,690.84	100.00	1,524.63	87,471.55	100.00	694.40

公司的存货主要包括原材料、产成品、发出商品及自制半成品等。公司在巩固传统陶瓷材料业务的基础上，加快在新能源材料产业链的战略布局，在 2017 年完成

对佳纳能源的合并后，于 2018 年将 MJM 纳入公司合并财务报表范围，通过整合新能源材料板块上下游达到了良好的协同效应，钴产品、铜产品、三元前驱体产销量大幅增长，业务规模迅速扩大，导致 2018 年期末存货余额增加；2019 年，一方面受钴行业疲弱行情及新能源补贴政策退坡影响，钴相关产品原材料价格有所下降，另一方面公司又加强了存货主动管理，导致 2019 年存货余额较 2018 年下降。

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 694.40 万元、1,524.63 万元及 9,383.81 万元，2018 年较 2017 年增长 830.23 万元，增幅为 119.56%，2019 年较 2018 年增长 7,859.18 万元，增幅为 515.48%。2019 年末公司存货跌价准备余额增加较快主要系因为 2018 年下半年至 2019 年钴价呈下跌趋势，公司新能源材料板块业务产品毛利率受影响，由于公司钴盐、三元前驱体等产品从备料至销售具有一定周期，市场价格的单边下滑导致公司存货可变现净值低于账面成本，存在减值迹象，公司基于谨慎性原则计提存货跌价准备。

预计售价参考公司在手订单、同类产品市场价格及预计可收回金额，2019 年末，公司已计提跌价准备部分存货的跌价准备测试明细如下：

单位：万元

存货类别	存货名称	账面余额	预计销售收入（有订单）	预计销售收入（无订单）	加工销售费用	可变现净值	存货跌价准备余额
自制半成品	硅渣和一洗渣	1,260.07	-	630.04	-	630.04	630.04
在产品	氢氧化钴	993.18	-	930.20	218.33	711.87	281.30
在产品	电池级碳酸锂	1,845.97	-	1,334.25	175.22	1,159.03	686.95
在产品	高纯级碳酸锂	1,120.16	-	867.73	113.96	753.77	366.39
原材料	钴矿石	5,689.09	-	6,223.60	2,987.31	3,236.29	2,452.80
原材料	纯碱	8.17	-	8.17	4.08	4.08	4.08
原材料	工业明胶	2.21	-	2.21	1.10	1.10	1.10
原材料	铜金属原料	1.17	-	1.17	0.59	0.59	0.59

存货类别	存货名称	账面余额	预计销售收入（有订单）	预计销售收入（无订单）	加工销售费用	可变现净值	存货跌价准备余额
原材料	外购草酸钴晶体	64.66	-	64.66	32.33	32.33	32.33
原材料	元明粉	1.36	-	1.36	0.68	0.68	0.68
原材料	钴酸锂废料	30.60	-	10.33	-	10.33	20.27
委托加工物资	碳酸钴	88.52	-	87.96	45.71	42.25	46.27
发出商品	氢氧化钴	1,963.15	-	1,571.75	259.20	1,312.55	650.60
发出商品	墨水	4,571.26	3,715.08	-	-	3,715.08	856.18
发出商品	釉料	1,947.72	905.99	-	-	905.99	1,041.73
发出商品	碳酸锂	1,139.19	971.24	-	-	971.24	167.95
产成品	辅助材料	2.20	-	2.29	0.26	2.03	0.18
产成品	氢氧化钴	7,226.63	-	6,176.22	1,018.89	5,157.33	2,069.30
产成品	JNRNM-10	21.36	-	19.66	0.20	19.46	1.90
产成品	硫酸镍	180.32	-	156.97	1.71	155.26	25.06
产成品	前驱体 JN503	38.56	-	23.51	0.37	23.14	15.42
产成品	碳酸锂	54.41	-	21.71	-	21.71	32.70
合计		28,249.95	5,592.31	18,133.78	4,859.94	18,866.14	9,383.80

由上表分析可知，公司 2019 年末存货跌价准备余额主要由钴矿石、氢氧化钴、碳酸锂等构成，主要系受钴行业疲弱行情及新能补贴政策退坡影响，钴价及碳酸锂价格持续走低，导致公司相关存货发生减值迹象。另外，存在部分釉面材料发出商品计提跌价准备的情况，主要原因是该部分发出商品对应的客户已遭遇经营困难或经营失信，公司对其采取相应的法律手段进行催收，同时基于谨慎性原则根据预计的可收回金额计提了存货跌价准备。总体来看，公司对存货跌价准备的计提谨慎且充分。

2、报告期内公司存货库龄情况

报告期内，公司各期末存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)
1 年以内	85,305.01	83.33	129,656.82	92.16	83,538.67	95.50
1-2 年	9,378.75	9.16	8,773.54	6.24	2,846.47	3.25
2-3 年	5,867.10	5.73	1,444.97	1.03	925.56	1.06
3 年以上	1,820.17	1.78	815.51	0.58	160.85	0.18
合计	102,371.03	100.00	140,690.84	100.00	87,471.55	100.00

由上表分析可知，报告期各期末，公司存货库龄在一年以内的占比分别为 95.50%、92.16%及 83.33%，占比较高，2017、2018 年末存货库龄分布较稳定。

2019 年，库龄在 1 年以上的存货金额较 2018 年增幅较大，其中，库龄在 1-2 年的存货主要由钴产品原材料构成，其金额较大原因是 2018 年下半年，公司为应对钴中间品生产线的投产，储备了一定规模的钴原料，但随着 2019 年钴价的持续下跌，公司改变经营策略，以来料加工为主以回避钴价波动的风险，因此，2018 年下半年购入的钴原料未能按计划消耗；库龄在 2-3 年的存货主要是无机釉面材料产品原材料氧化锆，氧化锆系稀土材料，是陶瓷墨水原材料，具有价格变动幅度大、供应紧张等特点，公司为了更好地满足其未来生产计划，在 2017 年上半年氧化锆价格较低的时间储备了一批氧化锆，至今仍有较大金额的氧化锆存货；库龄在 3 年以上的存货主要由发出商品为主，对应客户主要是前述遭遇经营困难或经营失信的客户，公司已对其采取相应的法律手段进行催收，同时基于谨慎性原则计提了存货跌价准备。

除发出商品外，上述账龄在 1 年以上的原材料储存性良好，不易腐蚀或损坏，可长期存放。同时公司已严格按照存货跌价计提政策充分计提了存货跌价准备。

3、同行业可比公司比较情况

(1) 存货周转率对比情况

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	期间	道氏技术	华友钴业	寒锐钴业	格林美	国瓷材料	容百科技	天奈科技	行业平均
存货周转率 (次)	2019年度	1.82	3.45	1.26	2.13	2.12	6.53	3.30	3.13
	2018年度	2.15	1.87	1.37	2.29	2.50	5.97	4.07	3.01
	2017年度	1.96	1.83	1.27	2.12	3.04	6.44	5.37	3.34

注：上述存货周转率以账面余额口径计算。

报告期内，公司的存货周转率分别为 1.96 次、2.15 次及 1.82 次，较为稳定，2019 年较 2018 年有所下降主要原因系 2019 年上半年钴行业行情低迷，公司销售规模受到一定影响。

与同行业上市公司对比，公司存货周转率略低于行业平均水平，主要是服务领域和经营特点所致。公司业务主要分两个板块，即无机釉面材料和新能源材料。公司无机釉面材料的下游为建筑陶瓷行业，该行业公司在春节期间需要进行停产检修，为了满足客户的生产节奏，公司在春节前要进行产品和原料的备货，导致期末库存量较大，影响了存货周转率；而新能源材料板块中，钴产品业务占比较高，与上市公司华友钴业、寒锐钴业相类似，受原料和产品运输周期较长的影响，存货周转率也较低，公司的存货周转率总体上与华友钴业、寒锐钴业较接近。同行业上市公司中，容百科技及天奈科技存货周转率较同行业平均水平高，主要是由其存货结构不一致所导致，容百科技及天奈科技各期末存货结构中原材料占比较小，库存商品占比较大，因此其存货周转率显著高于行业平均水平。

总体而言，公司存货周转率与公司的业务特点相适应，与行业平均水平波动趋势较一致。

（2）存货跌价准备计提政策对比情况

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	存货可变现净值测试方法
道氏技术	产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以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，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。
华友钴业	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
寒锐钴业	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以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，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。
格林美	可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的

	成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
国瓷材料	产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以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，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。 本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。
容百科技	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
天奈科技	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以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其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约

	定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
--	---

由上表分析可知，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（3）存货跌价准备计提比例对比情况

报告期各期末，公司存货跌价准备余额占存货余额的比例与同行业可比公司对比情况如下：

项目	期间	道氏技术	华友钴业	寒锐钴业	格林美	国瓷材料	容百科技	天奈科技	行业平均
存货跌价准备占存货余额比例	2019 年末	9.17%	4.05%	0.00%	1.80%	3.00%	6.78%	0.00%	2.60%
	2018 年末	1.08%	11.08%	0.00%	3.43%	1.84%	1.74%	0.00%	3.01%
	2017 年末	0.79%	0.87%	0.00%	0.60%	2.72%	0.80%	0.00%	0.83%

报告期内，公司存货跌价准备比例与同行业可比公司相比较谨慎，2017 年，公司存货跌价准备占比与行业平均水平较接近且绝对金额不大。2018 年，公司存货跌价准备占比较行业平均水平低，主要原因是同行业可比公司中，华友钴业 2018 年下半年计提了大额存货跌价准备，公司 2018 年末钴材料及产品市场价格均超过公司账面成本，陶瓷釉面材料业务及导电剂业务经营良好，公司根据企业会计准则的有关要求进行了存货跌价准备测试并合理计提存货跌价准备。2019 年，随着钴价持续走低，公司对新能源业务中的钴相关存货进行了减值测试，发现减值迹象，出于谨慎性原则，公司对减值部分计提跌价准备。与同行业可比公司相比，2019 年末公司存货跌价准备占存货余额比例较高，说明公司存货跌价准备计提谨慎且充分。

（三）补充披露情况

关于应收账款逐年增长的原因，已在《民生证券股份有限公司关于广东道氏技术股份有限公司非公开发行 A 股之尽职调查报告》（以下简称《尽职调查报告》）“第

七章 财务会计信息”之“五、财务状况调查”之“(一)资产的主要构成”以及“第十章 风险因素及其他重要事项”之“一、风险因素”之“(三)财务风险”及《民生证券股份有限公司关于道氏技术非公开发行 A 股股票之发行保荐书》(以下简称《发行保荐书》)之“第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见”之“三、保荐机构关于发行人存在的主要风险的说明”之“(二)行业与经营风险”之“3、财务风险”中进行了补充,并在《非公开发行预案(修订稿)》之“第四节 本次发行相关的风险说明”之“三、财务风险”之“(四)应收账款回款风险”中进行了补充披露:

“报告期各期末公司应收账款账面价值分别为 41,407.13 万元、54,779.98 万元及 31,218.75 万元。2018 年较 2017 年增长 32.30%,主要原因是公司积极布局新能源材料产业,对新能源材料的上下游布局亦展现出了良好的协同效应及整合效应,同时受益于新能源汽车产业的高速发展,公司 2018 年营业收入较 2017 年增幅较大,相应应收账款规模随之增长。2019 年,受行业周期及新能源补贴政策退坡影响,公司新能源材料相关产品的营业收入下滑,同时公司于 2019 年加强了应收账款的催收力度,使得应收账款规模较 2018 年相应减小。2017 年末及 2018 年末应收账款余额在期后 12 个月回款比例分别为 78.49%、84.81%,2019 年末应收账款余额在 2020 年 1-3 月回款比例为 51.88%,主要系受经营状况恶化客户影响及新冠肺炎疫情影响,报告期内,公司的业务模式和信用政策并未发生实质变化。

尽管公司已从应收账款源头以及内部控制制度等方面加强了应收账款的管理,但仍难以完全避免客户因经营状况恶化而无法按期还款的情况,公司面临部分应收账款无法收回的风险。”

(四) 保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

- (1) 访谈了公司管理层,了解公司业务销售、回款、采购、存货管理情况;
- (2) 对公司主要客户、供应商进行了函证,检查了公司期后回款情况;
- (3) 查阅了公司应收账款明细账,获取了坏账准备计提政策;

(4) 查阅了主要客户销售合同及相关凭证；

(5) 查阅了公司存货明细表，获取了存货跌价准备的具体计提政策，对存货库龄及跌价测试情况进行了分析；

(6) 针对期末存货实施了监盘程序；

(7) 查阅了同行业可比公司年报等公开资料。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 应收账款 2018 年较 2017 年增加，主要系公司业务拓展使公司业务规模上升导致；通过加强应收账款账款管理，2019 年末应收账款较 2018 年末有所下降；公司各期末应收账款余额变动合理；

(2) 公司各期末应收账款期后回款情况良好，针对未回款情况，公司已针对性地计提了坏账准备；

(3) 公司客户信用期为 1-3 个月，报告期内不存在重大变更；

(4) 公司坏账准备计提政策及应收账款周转率水平与同行业可比公司对比不存在重大差异，公司坏账准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提充分，应收账款水平合理；

(5) 报告期公司主要存货由釉面材料及新能源材料相关原材料、产成品、半成品等构成，公司存货库龄集中在 1 年以内，公司对存在跌价迹象的存货已充分计提存货跌价准备；

(6) 与同行业可比公司相比，公司存货周转率与存货跌价准备计提情况不存在重大差异。

问题三、最近一期末，申请人商誉金额 4.63 亿元，请申请人结合商誉减值测试的具体方法、参数、标的资产报告期业绩情况等说明并披露商誉减值计提的充分性。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

（一）公司最近一期末商誉构成及减值测试情况

最近一期末，公司商誉构明细及减值计提情况如下：

被投资单位名称或 形成商誉的事项	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
江西宏瑞新材料有限公司	5,300.83	-	5,300.83
青岛昊鑫新能源科技有限公司	13,523.29	-	13,523.29
广东佳纳能源科技有限公司	10,201.11	-	10,201.11
M.J.M SARLU	17,284.94	1,350.18	15,934.76
合计	46,310.17	1,350.18	44,959.99

公司根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》、《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》相关要求，于每个资产负债表日对商誉相关事项进行减值测试，在进行商誉减值测试时，公司会考虑宏观环境、标的资产的经营情况、所处行业情况、未来经营规划等因素，综合判断、识别商誉减值迹象，并结合商誉减值测算结果计提商誉减值准备。商誉减值的测算方法为：公司将形成商誉的相关公司的所有资产分别认定为对应资产组，这些资产组的可收回金额亦采用资产组的预计未来现金流量的现值确定，其预计未来现金流量根据管理层批准的 5 年期的财务预算为基础的现金流量预测来确定。

经测算，2019 年末 M.J.M SARLU 预计可收回金额低于其账面余额，存在减值，计提减值准备 1,350.18 万元。

（二）商誉减值计提的充分性

1、商誉减值测试的具体方法及参数

(1) 商誉减值测试的准则依据及分摊方法

1) 根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定：公司应当在资产负债表日判断是否存在可能发生资产减值的迹象。对企业合并所形成的商誉，公司应当至少在每年年度终了进行减值测试；对因企业合并形成的商誉，由于其难以独立产生现金流量，公司应自购买日起按照一贯、合理的方法将其账面价值分摊至相关的资产组或资产组组合，并据此进行减值测试。

公司将被收购公司单独作为一个资产组组合，于每个资产负债表日对商誉进行减值测试。公司将资产组账面价值与其可收回金额进行比较，确定资产组（包括商誉）是否发生了减值。上述资产组如发生减值，应首先确认商誉的减值损失，若减值金额小于商誉的账面价值，则该减值金额为商誉的减值损失；若减值金额大于商誉的账面价值，则商誉应全部确认减值损失，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例分摊其他各项资产的减值损失。

按上述方法确定 2019 年末资产组金额及分配的商誉情况如下：

资产组名称	商誉账面价值	资产组或资产组组合内其他资产账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合账面价值
江西宏瑞新材料有限公司（釉面材料业务）经营资产组	5,300.83	7,794.30	13,095.13
青岛昊鑫新能源科技有限公司经营资产组	13,523.29	4,637.85	18,161.14
广东佳纳能源科技有限公司经营资产组	10,201.11	46,506.35	56,707.46
M.J.M SARLU 经营资产组	17,284.94	28,672.61	45,957.55

2) 根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，资产减值是指资产的可收回金额低于其账面价值。其中，资产组或资产组组合的可收回金额的估计，应根据其公允价值减去处置费用后的净额与预计未来现金净流量的现值两者之间较高者确定。

在对资产组进行减值测试时，以该资产组预计未来现金流量的现值作为其可收回金额，资产组的未来现金流量测算以经公司管理层批准的财务预测为基础，依据该资产组过去的业绩和公司管理层对市场的预期得出。同时，公司采用合理反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的折现率，计算出被投资单位预计未来现金流量现值，以确定可收回金额。对于存在明显减值迹象的商誉，公司将计提相应的减值准备。

(2) 最近一期末商誉减值测试情况

公司聘请北京中林资产评估有限公司对报告期末商誉进行减值测试，采用预计未来现金净流量的现值作为可收回金额进行减值测试。该资产组的可收回金额是根据未来若干年度内的资产组相关的自由现金流量为基础，采用适当折现率折现确定。减值测试中，现金流量预测使用的关键数据是根据公司历史经验以及对市场发展的预测确定。现金流量预测使用的折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。具体如下：

1) 江西宏瑞商誉减值测试情况

公司于 2015 年收购了江西宏瑞 100%股权，购买日 2015 年 10 月 31 日，实际支付对价合计为 8,200.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额 2,899.17 万元，按公司支付的合并成本超过应享有被收购方江西宏瑞陶瓷材料业务的可辨认净资产公允价值份额的差额计算确认为商誉 5,300.83 万元。

江西宏瑞是一家从事生产、销售陶瓷釉料的公司，主要产品有基础釉和全抛釉。江西宏瑞已建成 6 条高档釉料熔块生产线和 1 条全自动釉料粉料配料线，年产能达 20 万吨，主要客户是国内排名前十的主要陶瓷生产企业，如：东鹏集团、新明珠陶瓷等。收购完成后，公司又在江西宏瑞拓展碳酸锂业务，由于江西宏瑞的商誉形成于陶瓷釉料业务，因此本次减值测试只考虑江西宏瑞陶瓷釉料业务所形成的含商誉相关资产组。

本次预测的主要评估参数确定与计算过程如下：

① 营业收入

根据企业目前的发展状况，过去四年，江西宏瑞基础釉业务收入复合增长率为 8.36%，全抛釉业务收入复合增长率为 0.41%，结合宏观经济前景预测、行业状况，预计江西宏瑞基础釉的销售收入在未来三年将保持 5%左右的增长率，剩余 2 年收入增长率会逐年下降，5 年之后销售收入的增长最后趋于稳定，2025 年及以后每年预测保持在 2024 年营业收入的水平上；全抛釉将维持目前的销售收入水平。

② 营业成本

江西宏瑞营业成本主要为直接材料、直接人工、制造费用等，根据上述企业历史各项业务毛利率历史水平，并适当考虑市场竞争、成本上涨等因素对销售毛利率的下降趋势影响预测未来年度的主营业务成本，营业成本增长的原因主要是材料及人工成本方面的支出增加。

③ 税金及附加

资产组税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税、水利专项建设基金、城镇土地使用税和房产税等。

④ 期间费用

含商誉相关资产组期间费用分别为主要包括：销售费用包括运输费、促销费等，管理费用包括人工工资、住房公积金、福利费、办公费、差旅费、招待费、折旧和社保费等，研发费用包括人工工资、材料消耗、燃料及动力消耗、电费和折旧等。

销售费用方面，本次评估根据企业的运输费、促销费与收入线性相关部分的变动营业费用参考企业以前年度的该类营业费用项目与收入的比例并对其合理性进行分析后确定。

管理费用方面，本次评估根据企业管理费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。企业未来年度管理费用的预测：人员成本按评估对象目前职工薪酬政策结合其未来业务情况预测，折旧/摊销按照企业资产折旧/摊销政策、折旧/摊销率和企业资产原值等综合预测；鉴于办公费、差

旅费、招待费等与评估对象的经营业务存在较密切的联系，本次评估结合历史年度该等费用与营业收入比率和变化趋势等综合估算未来各年度的管理费用。

研发费用方面，本次评估根据企业研发费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将研发费用划分变动费用与固定费用。企业未来年度研发费用的预测：人员成本按评估对象目前职工薪酬政策结合其未来业务情况预测，折旧按照企业固定资产折旧政策、折旧率和企业资产原值等综合预测；鉴于材料消耗、燃料及动力消耗、电费等等与评估对象的经营业务存在较密切的联系，本次评估结合历史年度该等费用与营业收入比率和变化趋势等综合估算未来各年度的管理费用。

⑤折旧及摊销预测

资产折旧及摊销属于非付现成本，预计资产未来现金流量时应以货币形式在相关费用中收回。固定资产按取得时的实际成本计价，采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限确定其折旧率。本次评估假定，企业基准日后不再产生新增的无形资产，无形资产在经营期内维持这一规模，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的摊销额。本次评估按照固定资产及无形资产的折旧摊销政策，以基准日资产原始取得成本的账面原值、残值率及预计使用期等估算未来的折旧及摊销金额。

⑥追加资本投资

追加资本系指企业在不改变当前产品销售规模下，经营中所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本投入。如为保持企业持续经营能力的规模以及扩能所需的新增营运资金，固定资产购置等的资本性投资以及购置的其他长期资产等。根据本次评估假设，未来各年不考虑扩大的资本性投资，即以资产的折旧回收维持简单的再生产。

⑦营运资金增加额

营运资金增加额系指企业在不改变主营业务经营条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+存货+应收款项-应付款项

现金=年付现成本总额/现金周转率

年付现成本总额=销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额

现金周转率=营业收入总额/平均现金余额

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据评估对象经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

⑧自由现金流量的折现率

本次采用企业的加权平均资本成本作为自由现金流量的折现率，采用息税前口径。

无风险报酬率 **R_f**：无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共

同构成无风险利率。根据中国评估协会官网查询评估基准日银行间固定利率国债收益率（10 年期）的平均收益率确定，因此本次无风险报酬率 R_f 取 3.14%。

权益系统风险系数 β ：在计算 β 系数时通常涉及统计期间、统计周期和相对指数三个指标，本次在计算 β 系数时采用评估基准日前 60 个月作为统计期间，统计间隔周期为周，相对指数为沪深 300 指数。江西宏瑞营业收入来源于为釉料，本次评估对比公司 β 值选取与江西宏瑞相似业务的上市公司。通过万得数据终端，选取“WIND 金属非金属”沪深 300 综合指数进行调整确定有财务杠杆 β 系数。将行业公司的 β_u 计算出来后，取其平均值 0.8713 作为被评估单位的 β_u 。本次评估采用企业自身的资本结构作为本次评估的被评估企业的资本结构比率。在假设企业未来税率保持不变的前提下，企业所得税率按委估企业的现行税率取 15%。则：被评估企业的权益系统风险系数 $\beta = \beta_u \times [1 + D/E \times (1 - T)] = 1.09$ 。

市场超额收益率 ERP：市场风险溢价（MRP），也称陶瓷材料业务风险溢价（ERP），是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险收益率的回报率。市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额。公式中：成熟股票市场的基本补偿选取美国长期国债的 1928-2018 年的股票风险溢价 6.26%；国家风险补偿额去取 0.98%。因此本次评估根据上述测算思路和公式计算确定市场风险溢价（MRP）为 7.24%。

企业特定风险调整系数：本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $R_c = 2.00\%$ 。

折现率：依据上述确定的参数计算折现率，本次评估采用的权益资本成本 $R_e = 3.14\% + 1.0900 \times 7.24\% + 2.00\% = 13.03\%$ ，税后 WACC = $(R_e \times W_e) + (R_d \times (1 - T) \times W_d) = 10.90\%$ ，税前 WACC = $10.90 / (1 - 15\%) = 12.82\%$ 。

根据北京中林资产评估有限公司出具的中林评字【2020】第 126 号《资产评估报告》，江西宏瑞未来各年自由现金流量及折现预测情况如下：

单位：万元

项目	预测年度					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	永续期
营业收入	14,844.24	15,692.59	16,506.09	17,247.63	17,879.52	17,879.52
营业成本	10,577.70	11,290.38	11,976.67	12,574.48	13,074.28	12,952.41
期间费用	1,539.44	1,667.73	1,800.26	1,919.98	2,033.09	1,981.70
净利润	2,533.42	2,538.21	2,530.31	2,551.98	2,569.16	2,569.16
净现金流量	-3,507.46	2,742.11	2,750.63	2,755.28	2,746.91	2,677.20
折现率	12.82%					
预计可收回金额	16,553.04					
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	13,095.13					
减值测试结果	未发生减值					

2) 青岛昊鑫 2019 年末商誉减值测试情况

公司分别于 2016 年 4 月以现金 6,000.00 万元对青岛昊鑫进行增资取得 20%的股权、2016 年 7 月以现金 11,800.00 万元收购青岛昊鑫 35%的股权。公司于购买日 2016 年 7 月 31 日，实际支付对价合计为 17,800.00 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额 4,276.71 万元，按公司支付的合并成本超过应享有被收购方青岛昊鑫新能源科技有限公司的可辨认净资产公允价值份额的差额计算确认为商誉 13,523.29 万元。

青岛昊鑫是一家从事生产、销售新型碳纳米材料的公司，主要产品有碳纳米管导电剂、石墨烯导电剂和水系石墨烯导电剂。青岛昊鑫产品具有优异的导电、导热性能，作为导电剂添加在锂离子动力电池中，其用量仅为传统炭黑的四分之一，并且在更少用量下能够提高锂离子动力电池的能量密度、循环和倍率性能，满足新能源汽车对电池性能的高要求。青岛昊鑫产品已成功向国内多家著名的大型锂电公司销售产品，是国内最大的石墨烯类供应商之一。

本次预测的主要评估参数确定与计算过程如下：

① 营业收入

企业目前经营产品包括碳纳米管导电剂及石墨烯导电剂，根据企业目前的发展状况，结合宏观经济前景预测、行业状况，预计青岛昊鑫碳纳米管导电剂（除碳纳米管导电剂 02 外）销售收入将保持 6.00%-10.00%的增长率，以后年度增长率会逐年下降，5 年之后销售收入的增长最后趋于稳定，2025 年及以后每年预测保持在 2024 年营业收入的水平上；碳纳米管导电剂 02、石墨烯导电剂 01、石墨烯导电剂 02 和水系石墨烯导电剂将维持目前的销售收入水平。

② 营业成本

青岛昊鑫营业成本主要为直接材料、直接人工、制造费用等，根据上述企业历史各项业务毛利率历史水平对未来年度的主营业务成本进行预测。

③ 税金及附加

资产组税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税、水利专项建设基金、城镇土地使用税和房产税等。

④ 期间费用

含商誉相关资产组期间费用分别为主要包括：销售费用包括运输费、促销费等，管理费用包括人工工资、住房公积金、福利费、办公费、差旅费、招待费、折旧和社保费等，研发费用包括人工工资、材料消耗、燃料及动力消耗、电费和折旧等。

销售费用方面，本次评估根据企业营业费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将销售费用划分变动费用与固定费用。对于变动费用，预测时将其再划分为与收入直接线性相关的和变动的但与收入无线性关系两部分进行，对于与收入线性相关部分的变动销售费用参考企业以前年度的该类销售费用项目与收入的比例并对其合理性进行分析后确定；对于与收入不成线性关系的销售费用根据费用的实际情况单独进行测算。

管理费用方面，本次评估根据企业管理费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。企业未来年度管理费用的预测：

人员成本按评估对象目前职工薪酬政策结合其未来业务情况预测，折旧按照企业固定资产折旧政策、折旧率和企业资产原值等综合预测；鉴于办公费、招待费、车辆使用费等与评估对象的经营业务存在较密切的联系，本次评估结合历史年度该等费用与营业收入比率和变化趋势等综合估算未来各年度的管理费用，房租租赁按照当前正在执行的租赁合同并适当考虑市场租金进行预测。

研发费用方面，本次评估根据企业研发费用项目构成情况和各费用项目与收入的依存关系，将研发费用划分变动费用与固定费用。企业未来年度研发费用的预测：人员成本按评估对象目前职工薪酬政策结合其未来业务情况预测，折旧按照企业固定资产折旧政策、折旧率和企业资产原值等综合预测；鉴于原材料、保险费等与评估对象的经营业务存在较密切的联系，本次评估结合历史年度该等费用与营业收入比率和变化趋势等综合估算未来各年度的管理费用。

⑤折旧及摊销预测

资产折旧及摊销属于非付现成本，预计资产未来现金流量时应以货币形式在相关费用中收回。固定资产按取得时的实际成本计价，采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限确定其折旧率。摊销为专利技术和长期待摊费用：本次评估假定，企业基准日后不再产生新增的无形资产，无形资产在经营期内维持这一规模，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的摊销额。本次评估按照固定资产及无形资产的折旧摊销政策，以基准日资产原始取得成本的账面原值、残值率及预计使用期等估算未来的折旧及摊销金额。

⑥追加资本投资

追加资本系指企业在不改变当前产品销售规模下，经营中所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本投入。如为保持企业持续经营能力的规模以及扩能所需的新增营运资金，固定资产购置等的资本性投资以及购置的其他长期资产等。根据本次评估假设，未来各年不考虑扩大的资本性投资，即以资产的折旧回收维持简单的再生产。

⑦营运资金增加额

营运资金增加额系指企业在不改变主营业务经营条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+存货+应收款项-应付款项

现金=年付现成本总额/现金周转率

年付现成本总额=销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额

现金周转率=营业收入总额/平均现金余额

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据评估对象经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

⑧自由现金流量的折现率

本次采用企业的加权平均资本成本作为自由现金流量的折现率，采用息税前口径。

无风险报酬率 **R_f**：无风险报酬率是对资金时间价值的补偿，这种补偿分两个方面，一方面是在无通货膨胀、无风险情况下的平均利润率，是转让资金使用权的报酬；另一方面是通货膨胀附加率，是对因通货膨胀造成购买力下降的补偿。它们共

同构成无风险利率。根据中国评估协会官网查询评估基准日银行间固定利率国债收益率(10年期)的平均收益率确定，因此本次无风险报酬率 R_f 取 3.14%。

权益系统风险系数 β ：在计算 β 系数时通常涉及统计期间、统计周期和相对指数三个指标，本次在计算 β 系数时采用评估基准日前 36 个月作为统计期间，统计间隔周期为周，相对指数为沪深 300 指数。宏观而言，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 版）及产权持有人的业务特点，选取 3 家对比公司：方大炭素、宝泰隆和碳元科技，无财务杠杆贝塔值为 1.0189，采用企业目标资本结构作为本次评估的被评估企业的资本结构比率。在假设企业未来税率保持不变的前提下，企业所得税率按委估企业的现行税率取 15%。则被评估企业的权益系统风险系数 $\beta = \beta_u \times [1 + D/E \times (1 - T)] = 1.0976$ 。

市场超额收益率 ERP：市场风险溢价（MRP），也称股权风险溢价（ERP），是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险收益率的回报率。市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额。公式中：成熟股票市场的基本补偿选取美国长期国债的 1928-2018 年的股票风险溢价 6.26%；国家风险补偿额去取 0.98%。市场风险溢价=6.26%+0.98%≈7.24%。因此本次评估根据上述测算思路和公式计算确定市场风险溢价（MRP）为 7.24%。

企业特定风险调整系数：本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $R_c = 2.00\%$ 。

折现率：依据上述确定的参数计算折现率，本次评估采用的权益资本成本 $R_e = 3.14\% + 1.0976 \times 7.24\% + 2.00\% = 13.09\%$ ，税后 WACC = $(R_e \times W_e) + (R_d \times (1 - T) \times W_d) = 12.32\%$ ，税前 WACC = $12.32\% / (1 - 15\%) = 14.49\%$ 。

根据北京中林资产评估有限公司出具的中林评字【2020】125 号《资产评估报告》，青岛昊鑫未来各年自由现金流量及折现预测情况如下：

单位：万元

项目	预测年度
----	------

	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	永续期
营业收入	25,864.29	27,789.96	29,655.64	31,418.71	33,035.72	33,035.72
营业成本	16,673.38	17,888.85	19,066.51	20,179.39	21,200.07	21,200.07
期间费用	3,853.15	4,133.04	4,434.37	4,708.94	4,983.98	5,018.98
净利润	5,163.90	5,580.90	5,954.89	6,318.46	6,628.50	6,628.50
净现金流量	-10,035.38	5,270.45	5,508.54	5,822.47	6,165.01	6,672.83
折现率	14.49%					
预计可收回金额	30,866.48					
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	18,161.14					
减值测试结果	未发生减值					

3) 佳纳能源（不含 M.J.M SARLU）2019 年末商誉减值测试情况

2016 年 12 月，公司向佳纳能源增资 8,400 万元，增资后持有广东佳纳能源科技有限公司 23%股权。2017 年 5 月，广东道氏技术股份有限公司向广东佳纳能源科技有限公司增资 45,000 万元，本次增资后，持有广东佳纳能源科技有限公司 51%股权。两次增资共支付增资款 53,400 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额 43,198.89 万元，按公司支付的合并成本超过应享有被收购方佳纳能源的可辨认净资产公允价值份额的差额计算确认为商誉 10,201.11 万元。

佳纳能源主要从事钴产品生产、销售。作为国内重要的钴产品供应商，成立十多年来一直专注于通过湿法冶炼工艺生产钴盐产品，并通过技术积累和产品研发将产品线向下游拓展至三元前驱体。由于 2017 年 5 月公司并表佳纳能源时，佳纳能源合并范围并不包含 MJM，所以本次对于佳纳能源的商誉减值测试评估资产组不包含 MJM 资产组。

本次预测的主要评估参数确定与计算过程如下：

① 营业收入

佳纳能源主要产品钴盐和三元前驱体的主要应用场景为新能源汽车电极，根据工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，到 2025 年新能源汽车销售渗透率将达到 25%，随着新能源汽车行业的不断发展，佳纳能源的营业收入将保持一定的增长率。虽然钴价在 2018 年下半年至 2019 年发生较大程度的下滑，但其下滑趋势在本次评估基准日即 2019 年末已逐渐消除，2020 年钴价重新站稳回暖，为避免钴金属和相关产品价格的周期波动性影响，本次评估根据其近五年平均单价，乘以基于公司已有产能所预测的未来相关产品销售量，预测公司的销售收入。

②营业成本

佳纳能源的营业成本主要包括材料及人工成本等，根据公司历史各业务类型营业成本占营业收入的比重，并依据其历史平均水平和预测的营业收入，对未来年度的营业成本进行预测。

③税金及附加

资产组税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、印花税等。依据税金及附加与营业收入的比率估算未来各年度的税金及附加。

④期间费用

销售费用主要包括主要为销售人员的工资、社会保险及住房公积金、差旅费、招待费、办公费、代发劳务费及交通费等；管理费用主要包括人工工资、社会保险费、住房公积金、代发劳务费、福利费、办公费、交通费、差旅费、招待费、折旧、房租物业费、聘请中介机构费和软件摊销费等；研发费用主要包括人工工资、研发材料费、无形资产摊销费。

依据销售费用、管理费用和研发费用的项目构成情况以及各费用项目与收入的依存关系，将其划分为变动费用与固定费用。其中，变动费用依据以前年对应费用项目占营业收入之比和预测期营业收入确定，人员成本按照工资一定的增长幅度和预计人数确定；固定费用参考企业以前年度的实际发生情况及费用发生的合理性进

行分析后进行预测，折旧费按照企业固定资产折旧政策、折旧率和企业固定资产原值等综合预测，摊销按照实际摊销额预测。

⑤折旧及摊销预测

资产折旧及摊销属于非付现成本，预计资产未来现金流量时应以货币形式在相关费用中收回。固定资产按取得时的实际成本计价，采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限确定其折旧率。摊销为软件著作权。假定企业基准日后不再产生新增的无形资产，无形资产在经营期内维持这一规模，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的摊销额。按照固定资产及无形资产的折旧摊销政策，以基准日资产原始取得成本的账面原值、残值率及预计使用期等估算未来的折旧及摊销金额。

⑥追加资本投资

追加资本系指企业在不改变当前产品销售规模下，经营中所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本投入。根据本次评估假设，未来各年不考虑扩大的资本性投资，即以资产的折旧回收维持简单的再生产。

⑦营运资金增加额

营运资金增加额系指企业在不改变主营业务经营条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+存货+应收款项-应付款项

现金=年付现成本总额/现金周转率

年付现成本总额=销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额

现金周转率=营业收入总额/平均现金余额

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据评估对象经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

⑧自由现金流量的折现率

本次采用企业的加权平均资本成本作为自由现金流量的折现率，采用息税前口径。

无风险报酬率 R_f ：国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有因为持有该债权到期不能兑付的风险很小。所以本次评估根据中国评估协会官网查询评估基准日银行间固定利率国债收益率（10 年期）的平均收益率确定，即 $R_f=3.1400\%$ 。

权益系统风险系数 β ：佳纳能源营业收入来源于为稀有金属加工，本次评估对比公司 β 值选取与佳纳能源同行业的上市公司。宏观而言，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 版），佳纳能源所处行业为“CS 稀有金属”。通过万得数据终端，选取 WIND 信息技术行业沪深 300 综合指数进行调整确定有财务杠杆 β 系数。经计算得出行业无杠杆的贝塔值为 0.8526，企业所得税税率按现行税率取 15%，因此实际企业权益系统风险系数 β 为 1.0301。

市场风险溢价 ERP：市场风险溢价通常指股市平均收益率超过平均无风险收益率的部分。本次评估选取美国长期国债的 1928-2018 年的股票风险溢价 6.26%，国家风险补偿额去取 0.98%，因此本次市场风险溢价取 7.24%

企业特定风险调整系数 Rc：综合公司的融资条件、资本流动性以及治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 Rc= 1.00%。

权益资本成本（Re）：根据上述确定的参数计算权益资本成本 $Re=3.14\%+1.0301 \times 7.24\%+1.00\%=11.60\%$ ，得到权益资本成本 11.60%。

综上，根据上述确定的所有参数计算折现率，本次采用企业的加权平均资本成本（WACC）作为自由现金流量的折现率，确定本次评估税前折现率为 11.81%。

根据北京中林资产评估有限公司出具的中林评字【2020】127 号《资产评估报告》，佳纳能源未来各年自由现金流量及折现预测情况如下：

项目	预测年度					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	永续期
营业收入	232,575.55	272,386.55	272,386.55	272,386.55	272,386.55	272,386.55
营业成本	196,725.03	224,347.03	224,347.03	224,347.03	224,347.03	224,347.03
期间费用	15,104.58	16,837.39	17,087.34	17,348.01	17,604.24	17,604.24
净利润	19,950.48	30,269.49	30,019.20	29,758.22	29,502.00	29,502.00
净现金流量	-76,295.80	18,233.46	34,019.65	33,575.42	33,136.71	29,542.81
折现率	11.81%					
预计可收回金额	163,104.26					
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	56,707.46					
减值测试结果	未发生减值					

4) MJM2019 年末商誉减值测试情况

公司于 2018 年 1 月 10 日以现金 34,875.56 万元（含未确认的融资费用）支付对价购买 MJM 100%股权，取得的可辨认净资产公允价值份额价 17,590.62 万元，按公司支付的合并成本超过应享有被收购方 MJM 的可辨认净资产公允价值份额的差额计算确认为商誉 17,284.94 万元。

MJM 的经营业务范围为钴、铜矿的加工和出口销售。MJM 为佳纳能源的全资子公司，但由于其为公司将佳纳能源纳入合并报表范围内后收购的主体，且其为独立经营的主体，拥有独立产生现金流的能力，公司对其单独进行商誉减值测试。

本次预测的主要评估参数确定与计算过程如下：

① 营业收入

MJM 的主要产品为电铜和氢氧化钴，根据已投产情况对产能和销售量进行预测，虽然钴价在 2018 年下半年至 2019 年发生较大幅度的下滑，但其下滑趋势在本次评估基准日即 2019 年末已消除，2020 年钴价重新站稳回暖，为避免钴行业的周期性影响，本次评估根据近五年 LME 官方铜和金属钴的平均单价及基于公司已有产能和未来投产情况所预测的对应产品销售量，预测公司的销售收入。

② 营业成本

MJM 的营业成本主要包括直接材料和制造费用（含人工费用、折旧费、周转材料摊销、劳保费、水电费、运杂费等）等，直接材料和制造费以 2019 年单位耗用水平乘以当年销量得到相应成本支出，人工费用主要为生产人员工资、折旧费为企业固定资产折旧支出，以预测期测算发生额支出。

③ 税金及附加

税金及附加主要为土地使用税和印花税，主要考虑土地使用税，

④ 期间费用

销售费用主要包括主要为职工薪酬、办公费、差旅费、业务宣传费、出口税、运杂手续费、广告费等；管理费用主要包括办公费、差旅费、管理人员的工资、折旧费等。

依据销售费用和管理费用的项目构成情况以及各费用项目与收入的依存关系，将其划分为变动费用与固定费用。变动费用中员工工资以历史年度工资额为基础，按照工资一定的增长幅度和预计人数确定；其余项目按历史年度占员工工资的比例确定；固定费用按照公司折旧及摊销会计政策剩余年限进行预测。

⑤折旧及摊销预测

固定资产按取得时的实际成本计价，采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限确定其折旧率。摊销主要为土地使用权，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的摊销额。本次评估按照企业的折旧摊销政策，以基准日资产原始取得成本的账面原值、残值率及预计使用期等估算未来的折旧及摊销金额。

⑥追加资本投资

追加资本系指企业在不改变当前产品销售规模下，经营中所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本投入。根据本次评估假设，未来各年不考虑扩大的资本性投资，即以资产的折旧回收维持简单的再生产。

⑦营运资金增加额

营运资金增加额系指企业在不改变主营业务经营条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。本次评估所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中，营运资金=现金+存货+应收款项-应付款项

现金=年付现成本总额/现金周转率

年付现成本总额=销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额

现金周转率=营业收入总额/平均现金余额

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

其中，应收款项主要包括应收账款（扣除预收账款）、应收票据以及与经营业务相关的其他应收款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付款项周转率

其中，应付款项主要包括应付账款（扣除预付账款）、应付票据以及与经营业务相关的其他应付款等诸项。

根据评估对象经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的最低现金保有量、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

⑧自由现金流量的折现率

本次采用企业的加权平均资本成本作为自由现金流量的折现率，采用息税前口径。

无风险报酬率 R_f ：非洲大陆国家因为高度的政治风险和领土争端，经济存在一定的不稳定性，尽管如此，南非共和国成功地建立了一个稳定的政治经济体系，所以本次评估根据 tradingview 网站中统计的南非共和国政府 5 年期债券收益率确定，即 $R_f=10.43\%$ 。

风险报酬率：影响风险报酬率的因素包括政策风险、技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。本次评估依据不同风险因素对整体的影响程度确定风险系数，经评分计算，政策风险系数为 1.50%，技术风险系数为 1.00%，市场风险系数为 1.00%，资金风险系数为 2.00%，管理风险系数为 2.00%，求和可得风险报酬率为 7.50%。

折现率：依据上述确定的参数计算折现率，本次评估采用的税前折现率为无风险报酬率和风险报酬率之和，即 17.93%。

根据北京中林资产评估有限公司出具的中林评字【2020】128 号《资产评估报告》，MJM 未来各年自由现金流量及折现预测情况如下：

项目	预测年度					
	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	永续期
营业收入	58,400.33	83,081.00	83,081.00	83,081.00	83,081.00	83,081.00
营业成本	43,190.39	58,826.14	58,875.94	58,841.26	58,768.60	58,768.60
期间费用	12,319.34	15,500.39	15,625.80	15,678.20	15,698.98	15,698.98
净利润	2,855.28	8,719.15	8,543.94	8,526.23	8,578.11	8,578.11
净现金流量	-7,783.57	6,851.74	11,948.54	11,902.28	11,936.74	9,845.13
折现率	17.93%					
预计可收回金额	44,607.37					
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	45,957.55					
减值测试结果	商誉减值金额为 1,350.18 万元					

综上所述，江西宏瑞、青岛昊鑫及佳纳能源资产组经评估均不存在减值情况。MJM 资产组经评估，预计可收回金额为 44,607.37 万元，存在减值迹象，公司针对此计提商誉减值 1,350.18 万元。

2、标的资产报告期业绩情况

(1) 江西宏瑞报告期业绩情况

报告期内，江西宏瑞与商誉相关的资产组为其釉面材料业务资产部分，故以下列示其釉面材料业务经营业绩，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

营业收入	13,995.09	15,377.01	15,470.11
营业成本	9,837.72	10,394.43	10,882.27
净利润	3,055.78	3,052.91	3,242.07

报告期内，江西宏瑞釉面材料业务净利润分别为 3,242.07 万元、3,052.91 万元及 3,055.78 万元，业绩情况稳定且良好。作为公司釉面材料业务的纵向拓展，江西宏瑞为公司釉面材料业务的发展提供重要贡献，报告期内，公司传统业务与江西宏瑞业务形成了良好的协同效应和整合效应，对公司的行业地位巩固及提升起到了关键作用。

（2）青岛昊鑫报告期业绩情况

报告期内，青岛昊鑫各年经审计的业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	24,191.02	28,202.30	11,302.57
营业成本	15,603.64	17,688.74	6,516.92
净利润	4,544.15	5,470.13	2,397.97

报告期内，青岛昊鑫净利润分别为 2,397.97 万元、5,470.13 万元及 4,544.15 万元，业绩表现良好，盈利能力较强。2019 年较 2018 年业绩规模有所下滑主要是新能源汽车补贴政策退坡，对新能源汽车产业链上所有企业都有一定的影响，导致公司销售规模略有下降。

（3）佳纳能源（不含 MJM）报告期业绩情况

报告期内，佳纳能源各年经审计的业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	145,809.98	185,474.35	62,679.09
营业成本	115,893.24	133,739.03	45,927.54
净利润	3,422.31	22,284.97	15,544.01

报告期内，佳纳能源（不含 MJM）净利润分别为 15,544.01 万元、22,284.97 万元及 3,422.31 万元，2019 年较 2018 年有所下滑，主要原因为佳纳能源主营业务为钴盐及三元前驱体的生产及销售，自 2018 年下半年开始，全球钴行业疲弱加新能源补贴政策退坡，导致佳纳能源产品单位价格下降速度快于单位成本的下降速度，虽然佳纳能源积极调整其存货管理及销售计划，但原材料价格的下滑影响佳纳能源产品毛利率，使其净利润水平较 2018 年大幅下降。

2019 年下半年开始，钴行业开始回暖，行业周期波动风险逐步消除，佳纳能源产品价格及销售规模有所提升，使全年净利润水平保持盈利。

（4）MJM 报告期业绩情况

报告期内，MJM 各年经审计的业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	44,959.23	54,181.98	72,279.43
营业成本	30,322.09	36,328.79	45,257.61
净利润	-6,129.05	7,981.08	8,149.77

报告期内，MJM 净利润分别为 8,149.77 万元、7,981.08 万元及 -6,129.05 万元，2019 年 MJM 业绩亏损，主要因为 MJM 主营业务为钴相关产品及铜产品的生产及销售，受钴行业周期性下滑的影响，钴产品销售单价持续下滑，压缩其毛利空间，因此 MJM 对其存货计提了大额跌价准备，导致公司全年业绩亏损。

综上所述，公司收购标的资产组在报告期内业绩情况保持良好态势，佳纳能源及 MJM 因受到钴行业周期下行影响，2019 年业绩有所下滑，但截至 2019 年末该影响已逐步消除，预期未来业绩回暖。

公司根据未来业绩预测对收购标的逐个进行评估，并根据评估结果对商誉进行减值计提，对 MJM 计提 1,350.18 万元商誉减值准备。结合公司商誉减值测试的具体方法、参数，标的资产报告期业绩，公司最近一期末商誉减值计提充分合理。

(三) 保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅了评估师出具的商誉相关评估报告, 检查了评估师所采用的关键假设、评估方法、参数选取、会计处理方式等判断的合理性, 复核了未来现金流量预测和增长率、折现率等指标选取和确定的合理性等;

(2) 取得了标的公司报告期内/自收购以来的主要经营财务数据, 分析相关资产是否存在减值迹象;

(3) 查阅标的公司主要客户合同及相关凭证;

(4) 对公司管理层进行访谈, 了解报告期内标的公司的运营情况, 与公司主营业务及未来发展规划的协同情况。

2、核查意见

经核查, 保荐机构和申报会计师认为:

(1) 2019 年标的公司业绩受行业周期下行所影响导致业绩下滑, 2019 年末该影响因素已逐渐消除, 公司根据标的资产未来业绩的预估进行谨慎的评估并根据评估结果对标的资产计提商誉减值;

(2) 结合公司商誉减值测试的具体方法、参数, 标的资产报告期业绩情况分析, 公司 2019 年末商誉减值计提充分合理。

问题四、申请人最近一期末业绩下滑幅度较大, 请申请人披露: (1) 最近一期末毛利率、净利润同比大幅下降的原因及合理性, 与同行业可比公司是否一致; (2) 导致业绩下滑的影响因素是否已消除, 是否对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响, 相关风险披露是否充分; (3) 针对业绩下滑采取的应对措施及有效性。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

（一）近一期末毛利率、净利润同比大幅下降的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致

1、最近一期净利润下滑情况及原因分析

报告期内，公司主要经营业绩情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	变动情况
营业收入（万元）	298,641.60	354,392.85	-15.73%
营业成本（万元）	221,242.78	244,919.65	-9.67%
综合毛利（万元）	77,398.82	109,473.20	-29.30%
综合毛利率	25.92%	30.89%	下降 4.97%
销售费用（万元）	12,004.45	12,420.61	-3.35%
管理费用（万元）	18,885.66	22,108.19	-14.58%
研发费用（万元）	13,510.01	15,443.23	-12.52%
财务费用（万元）	10,342.26	12,871.01	-19.65%
期间费用总计（万元）	54,742.38	62,843.03	-12.89%
期间费用率	18.33%	17.73%	上升 0.60%
资产减值损失（万元）	-22,171.39	-2,985.63	642.60%
营业利润（万元）	1,402.72	44,647.88	-96.86%
利润总额（万元）	1,951.97	44,616.90	-95.63%
净利润（万元）	2,029.68	38,514.12	-94.73%
净利率	0.68%	10.87%	下降 10.19%

报告期最近一年公司净利润较上年同比下降幅度较大，由 38,514.12 万元下降至 2,029.68 万元，下降幅度为 94.73%，主要原因是 2019 年公司受钴价下跌影响，公司钴产品销售规模和毛利率降幅较大且计提了较大额的存货跌价准备导致资产减值损失增加，具体如下：

（1）钴盐、三元前驱体业务收入及毛利率同比下降

自公司进入新能源材料领域后，钴盐、三元前驱体成为公司最重要的产品之一，2018 年钴盐、三元前驱体业务收入为 188,945.82 万元，占总营业收入比重分别 53.32%。

2019 年 3 月，财政部联合工信部、发改委以及科技部发布了《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（以下简称“通知”），通知规定，2019 年新能源汽车补贴标准在 2018 年基础上平均退坡 50%。新能源汽车补贴政策退坡加整体宏观环境不景气因素，使行业内部分汽车整车厂商及电池厂商面临较大的现金流压力，对成本压缩的需求日益增加，导致公司三元前驱体单价及下游需求双双下降。

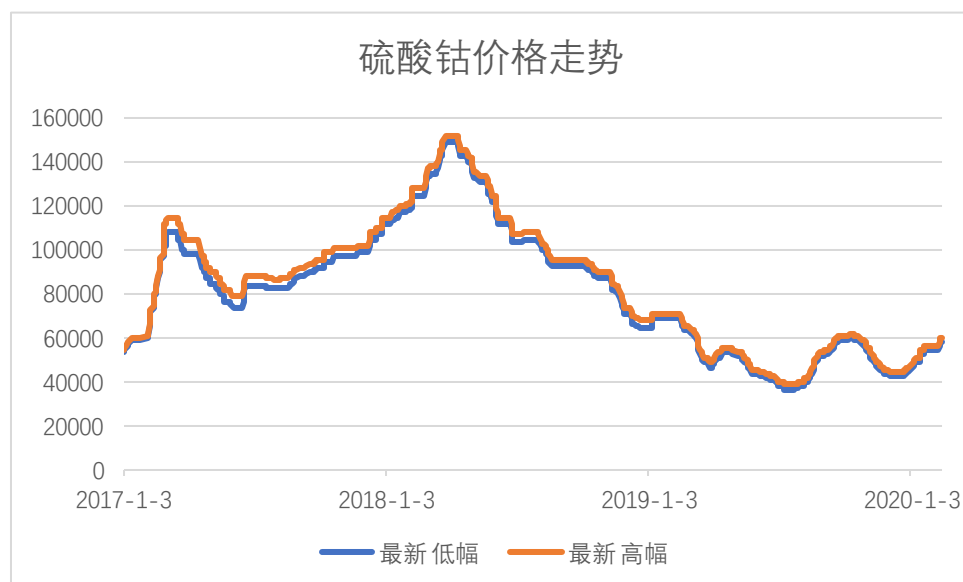
另一方面，2018 年至 2019 年，全球钴价格经历了冲高回落的行情，据 MB 英国金属导报公布的钴 99.3%最低价，钴价自 2018 年 1 月的 6.88 万美元/吨上升至 2018 年 6 月的 9.59 万美元/吨，随之一路单边下跌至 2019 年 4 月的 2.93 万美元/吨，自高点下滑幅度达 69.45%，2019 年 4 月至 12 月，钴价有所回暖，价格在 2.7-4 万美元/吨区间波动。公司钴盐及三元前驱体产品价格受钴价影响较大，随着产品市场价格的下滑，公司于 2019 年亦相应收紧销售策略。



因此，2019 年公司钴盐及三元前驱体实现收入 133,217.78 万元，较 2018 年下降 29.49%，导致公司整体营业收入规模下降 15.73%。钴盐产品 2019 年毛利率为 20.94%，下降 8.28%，三元前驱体产品 2019 年毛利率为 13.77%，同比下降 9.44%，导致公司综合毛利率同比下降 4.97%。

（2）资产减值损失增加

2019 年，随着钴价的持续单边下跌，硫酸钴的市场价格从年初的 68,500 元/吨下探至 2019 年 6 月的 41,500 元/吨，在原材料价格及产成品市场价格快速下滑的背景下，公司基于谨慎角度对相关存货进行了减值测试，全年累计计提了 20,882.48 万元存货跌价准备。因此，公司 2019 年资产减值损失金额增长较快，导致净利润下滑幅度较大。



2、公司毛利率变动情况及原因分析

报告期内，公司按业务分类毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
全抛印刷釉	17,999.05	32.79%	22,053.72	30.09%	24,397.86	28.04%

基础釉	12,439.37	20.09%	14,453.00	20.95%	16,426.75	20.76%
陶瓷墨水	49,048.67	32.10%	47,975.00	34.87%	43,253.44	43.72%
导电剂	24,182.32	35.47%	28,202.30	37.28%	11,302.57	42.34%
钴盐	54,206.69	20.94%	81,931.61	29.22%	37,929.23	35.21%
三元前驱体	79,011.09	13.77%	107,014.21	23.21%	30,858.82	20.73%
铜产品	28,792.80	34.23%	20,745.46	34.98%	-	-
其他	32,961.60	38.18%	32,017.54	51.62%	5,393.67	20.78%

报告期内，公司业务主要分为全抛印刷釉、基础釉、陶瓷墨水、导电剂、钴盐、三元前驱体、铜产品及其他，由上表分析可知，公司陶瓷墨水、导电剂、钴盐、三元前驱体毛利率呈逐年下降趋势，其他产品毛利率较稳定，毛利率下滑具体原因如下：

关于陶瓷墨水，近三年毛利率分别为 43.72%、34.87%及 32.10%，毛利率下滑主要原因在于随着时间的推移，陶瓷墨水逐渐从新产品向成熟产品过渡，因此其毛利率也逐渐向成熟类产品回归，其毛利率的下降符合新产品的市场周期规律。

关于导电剂，近三年毛利率分别为 42.34%、37.28%及 35.47%，毛利率水平逐步趋于平稳，主要是由于公司在报告期内根据客户需求不断对导电剂产品进行迭代更新，完善产品配方，导致产品结构发生变动，部分旧型号的导电剂产品单位售价下降、单位生产成本略有上升，导致导电剂整体毛利率发生波动。

关于钴盐，近三年毛利率分别为 35.21%、29.22%及 20.94%，毛利率下滑原因主要是受钴行业疲弱行情影响，上游原材料钴价格快速下滑导致公司钴盐产品 2019 年平均单价较 2018 年大幅下滑，成本下降幅度滞后于价格产品价格下调幅度，因此毛利率下降。

关于三元前驱体，近三年毛利率分别为 20.73%、23.21%及 13.77%，毛利率下滑原因主要是一方面受新能源补贴政策退坡影响，下游客户对上游成本压缩，另一方面是原材料钴产品市场周期导致钴价持续下滑，导致公司三元前驱体产品 2019 年成本下降幅度滞后于价格产品价格下调幅度，因此毛利率下降。

3、公司的业绩变动情况与同行业可比公司趋势一致，具有合理性

(1) 同行业可比公司业绩变动情况对比

最近一期末，公司于同行业可比公司业绩变动情况对比如下：

公司名称	归属于母公司股东的净利润		
	2019 年度	2018 年度	变动比例
道氏技术	2,400.10	22,004.87	-89.09%
华友钴业	11,953.48	152,809.85	-92.18%
寒锐钴业	1,386.57	70,762.85	-98.04%
格林美	73,527.12	73,031.49	0.68%
国瓷材料	50,056.33	54,303.37	-7.82%
容百科技	8,741.66	21,288.97	-58.94%
天奈科技	11,008.82	6,758.49	62.89%

由上表分析可知，公司 2019 年归母净利润变化率与同行业可比公司华友钴业、寒锐钴业及容百科技相接近，因为华友钴业、寒锐钴业主营产品为钴、铜相关产品，容百科技主营产品为正极三元材料，均受钴行业周期影响较大。公司产品结构中，钴相关产品占比较高，因此净利润变动趋势与上述企业相似。

格林美主营产品为钴镍钨粉末与硬质合金，国瓷材料主营产品为陶瓷相关产品、天奈科技主营产品为碳纳米导电剂等，受到钴行业周期影响较小，所以以上三家公司业绩波动趋势与公司总体业务波动存在差异，公司与上述同行业可比公司相似的相关业务业绩与其亦不存在重大差异。

综上，与同行业可比公司对比，公司最近一期业绩变化与同行业可比公司变化趋势一致，不存在重大差异。

(2) 同行业可比公司毛利率变动情况对比

1) 综合毛利率比较情况分析

报告期内，公司于同行业可比公司综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
道氏技术	25.92%	30.89%	32.33%
华友钴业	11.16%	28.47%	34.39%
寒锐钴业	11.75%	45.30%	48.90%
格林美	18.09%	19.16%	19.90%
国瓷材料	47.76%	44.82%	38.62%
容百科技	14.00%	16.62%	14.81%
天奈科技	47.79%	40.35%	42.11%
行业平均	25.09%	32.45%	33.12%

由上表分析可知，公司报告期内综合毛利率情况与同行业可比公司平均水平基本一致，但逐个对比存在不一致的情况，主要原因是公司业务种类不同的原因，以下分业务类型进行对比分析。

2) 釉面材料毛利率比较情况分析

报告期内，同行业可比公司釉面材料毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
道氏技术	30.38%	31.24%	34.68%
国瓷材料	32.69%	26.64%	27.81%

注：因国瓷材料涉及业务种类较多，上表取其陶瓷墨水、氮化硅陶瓷球业务毛利率。

报告期内，公司釉面材料毛利率与国瓷材料相比较接近，从趋势上国瓷材料逐年提升，公司逐年下滑，主要原因是国瓷材料经营产品品类较多，在数据选取时，公司选取与公司釉面材料较接近的陶瓷墨水、氮化硅陶瓷球业务毛利率进行对比。2019 年公司陶瓷墨水毛利率为 32.10%，与国瓷材料相关业务对比较为接近。

3) 导电剂毛利率比较情况分析

报告期内，同行业可比公司导电剂毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------

道氏技术	35.47%	37.28%	42.34%
天奈科技	45.66%	40.10%	-

报告期内，公司导电剂业务毛利率呈小幅下滑趋势，与同行业可比公司天奈科技存在差异，主要因为公司导电剂产品中主要以石墨烯导电剂及碳纳米管导电剂为主，天奈科技以碳纳米管导电剂为主，在产品结构上存在一定差异，且天奈科技可以自产碳纳米管导电剂的原材料：碳纳米管粉体，而公司的碳纳米管粉体以外购为主，导致公司碳纳米管导电剂毛利率略低。

4) 三元前驱体毛利率比较情况分析

报告期内，同行业可比公司三元前驱体毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
道氏技术	13.77%	23.21%	20.73%
华友钴业	15.91%	21.92%	14.52%
格林美	22.11%	22.01%	24.06%
容百科技	4.96%	6.28%	

报告期内，公司三元前驱体业务毛利率与同行业可比公司走势基本一致，其中，格林美毛利率总体稳定，主要原因是由于其原料供应部分来自国内钴镍钨废料回收及再生，与同行业可比公司存在差异。

三元前驱体受上游钴价及新能源补贴政策退坡影响，2019 年价格呈波动下滑趋势，公司与同行业波动趋势一致。

5) 钴盐毛利率比较情况分析

报告期内，同行业可比公司钴盐产品毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
道氏技术	20.94%	29.22%	35.21%
华友钴业	11.23%	34.74%	39.89%
寒锐钴业	5.10%	47.71%	51.32%

报告期内，因钴价持续下跌，公司钴盐产品毛利率受影响，与同行业可比公司变动趋势一致。2019 年度，公司钴盐业务毛利率较 2018 年度下滑 8.28%，下滑幅度较同行业可比公司低，主要原因如下：

一方面，公司在 2018 年下半年钴价下跌行情开始后便针对行业周期走势而灵活开展多元化销售，适当压缩自营产品规模，增加来料加工类业务，积极优化生产流程，加强存货管理。因此，公司钴盐产品平均单价虽然从 2018 年的 19.16 万元/吨下滑至 2019 年 11.90 万元/吨，但平均成本亦从 2018 年的 13.56 万元/吨下降至 2019 年的 9.41 万元/吨；另一方面，公司本着谨慎原则，对受价格波动影响的存货进行了跌价测试，并对成本高于可变现净值的部分充分计提了跌价准备。

6) 铜产品毛利率比较情况分析

报告期内，同行业可比公司铜产品毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
道氏技术	34.23%	34.98%	-
华友钴业	32.47%	23.27%	17.06%
寒锐钴业	33.75%	27.08%	33.68%

公司铜产品主要系全资子公司 MJM 生产的电解铜的对外销售业务。2019 年，全球电解铜价格处于高位震荡趋势，行业毛利率水平较接近。2018 年，公司铜产品毛利率较同行业可比公司高，主要原因是公司铜产品主要为采取湿法冶炼的电解铜，华友钴业 2018 年有毛利率较低的火法冶炼粗铜产品。整体来看，公司铜产品毛利率与同行业可比公司较接近。

综上，报告期内公司经营业绩、毛利率与同行业可比公司变动趋势不存在重大差异，公司业绩变动是合理的。

(二) 关于导致业绩下滑的影响因素是否已消除，是否对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响以及相关风险披露是否充分的说明

由上文所述，导致发行人业绩下滑的主要因素有两个方面，即钴产品价格的周

期性波动和新能源汽车补贴政策退坡。从目前来看，上述两个方面因素的不利影响已逐步消除，发行人业绩已呈现逐步向好的趋势，具体如下：

1、导致业绩下滑因素的不利影响正逐步消除

（1）国家进一步明确了对新能源汽车行业的支持政策

公司最近一期业绩下滑的主要原因之一是新能源汽车补贴退坡。2019年6月以来相关支持及补贴政策得到了进一步明确，对行业发展的不利影响因素正逐步消除。

2019年6月28日，财政部、税务总局发布《关于继续执行的车辆购置税优惠政策的公告》，自2018年1月1日至2020年12月31日，对购置新能源汽车免征车辆购置税，自2019年7月1日起施行。

2020年4月29日，国家发展改革委、科技部等11部门公布《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》。新能源汽车购置补贴政策将延续至2022年底，并平缓2020-2022年补贴退坡力度和节奏，加快补贴资金清算速度。加快推动新能源汽车在城市公共交通等领域推广应用。将新能源汽车免征车辆购置税的优惠政策延续至2022年底。免除新能源车购置税，不仅能够促进新能源汽车行业发展，也是刺激消费市场的重要举措，同时能够对冲补贴退坡的压力。

（2）钴产品价格企稳回升，钴产业链相关产品逐步回暖，相关行业企业盈利能力逐步增强，未来几年将有希望进入钴产业链的顺周期阶段。

钴产品价格下跌，导致公司2019年存货跌价准备计提增加是公司当年业绩下滑的另一重要原因。2019年下半年以来，随着钴产品价格的企稳回升，该等不利影响因素也正逐步消除。从钴产品价格的周期性波动规律看，未来几年行业将有希望进入顺周期阶段，钴产业链相关企业盈利能力将逐步增强。钴产品走势图如下：



由上图可见，2018 年至 2019 年下半年，钴产品价格出现了大幅下跌，目前钴产品价格处于周期性底部，呈现回升的趋势。

在供给端，受钴价大幅下跌影响，2019 年嘉能可宣布关停其运营的目前全球最大的钴矿项目 Mutanda 矿区（2018 年产量占全球总产量的 18.56%）且预计到 2022 年无复产计划，并将 2020-2022 年钴指引产量下调，钴产品的预期供给量大幅下降，预计未来三年钴矿产量增量非常有限。

在需求端，全球大力推广新能源汽车的方向不变，中国的双积分政策、欧洲的碳排放政策都将继续推动新能源汽车产业的发展，同时市场对新能源汽车续航里程需求的提高，将带动动力电池钴消费量的增长。3C 电池方面，2020 年将正式迎来 5G 推广元年，5G 换机潮将带动 3C 产业钴需求的增长。两大领域双重拉动下，国盛证券研究所预计 2025 年全球钴需求量达到 25.1 万吨金属量，未来 5 年复合增长率 11.5%。

2、新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的领域

“十三五”期间，新能源汽车作为国家发展的战略性新兴产业，是我国汽车产业实现“弯道超车”的重要突破口。在石油资源日趋枯竭的今天，发展新能源汽车产业可有效减少汽车尾气排放，是适应于低碳经济的一种必然选择。虽然近年来新能源汽车补贴政策出现退坡，但新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改

变，新能源汽车行业整体发展趋势依旧向好。补贴的退坡不代表国家不支持行业发展，而是从政策层面推动新能源汽车产业结构的优化升级，之前的补贴政策已经实现了促使新能源汽车产业快速成熟的发展使命，新能源汽车行业进入良性稳步发展阶段。

（1）12 部门联合发布《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》

2019 年 5 月 20 日，交通运输部、中宣部、国家发改委、工信部、公安部、财政部、生态环境部、住房城乡建设部、国家市场监督管理总局、国家机关事务管理局、中华全国总工会、中国铁路总公司等 12 部委联合发布了《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》，到 2022 年，初步建成布局合理、生态友好、清洁低碳、集约高效的绿色出行服务体系，绿色出行环境明显改善。

《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》提出“推进绿色车辆规模化应用。以实施新增和更新节能和新能源车辆为突破口，在城市公共交通、出租汽车、分时租赁、短途道路客运、旅游景区观光、机场港口摆渡、政府机关及公共机构等领域，进一步加大节能和新能源车辆推广应用力度”。《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》引导绿色出行多管齐下。未来将加大充电设施投入，解决新能源汽车续驶里程问题，兼顾政策引导与相应激励措施，将为低碳化出行带来新的动能，亦将带动新能源汽车行业快速发展。

（2）工业和信息化部装备工业司发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）

2019 年 12 月 3 日，为推动新能源汽车产业高质量、可持续发展，工业和信息化部会同有关部门起草了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），《规划》指出，该规划期为 2021 到 2035 年，发展愿景包括到 2025 年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电力、车载操作系统等关键技术取得重大突破。新能源汽车新车销量占比达到 25%左右，智能网联汽车新车销量占比达到 30%，高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。

此外，该规划提到，提高氢燃料制储运经济性，因地制宜开展工业副产氢及可再生能源制氢技术应用，加快推进先进适用储氢材料产业化；开展高压气态、低温液态及固态等多种形式储运技术示范应用，探索建设氢气运输管道，逐步降低氢燃料储运成本。推进加氢基础设施建设，支持利用现有场地和设施，开展油气氢电综合供给服务，支持有条件的地区开展燃料电池汽车商业化示范运行。

(3) 补贴退坡倒逼新能源汽车产业优化行业竞争结构，有利于行业的持续健康发展

在补贴退坡的政策背景下，资源和市场向优势企业积聚，落后产能和技术加速出局，行业洗牌速度加快。根据公开资料统计，2019年上半年国内新能源汽车销量排名前十名合计 26.69 万辆，占总销量比例为 43.26%，较 2018 年全年销量前十名合计占比 35.70%提升 7.56 个百分点，市场集中度有所提升。

补贴退坡有利于推动全行业由资本驱动转为技术驱动，拥有核心技术竞争力的企业将逐步在市场竞争中取得优势；此外，补贴取消将促使企业从片面追求发展速度转为追求发展质量，有利于产品质量提升。

3、导致业绩下滑的影响因素正在逐步消除，不会对本次募投项目及未来公司的持续盈利能力造成重大不利影响

如前所述，新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的领域。钴产品价格企稳回升，钴产业链相关产品逐步回暖，相关行业企业盈利能力逐步增强，未来公司相关募投项目达产时，将有望进入钴产业链的顺周期阶段，本次募投项目仍然具有较高的盈利前景，不存在重大不利影响。

4、发行人已在《非公开发行预案（修订稿）》中进一步补充披露相关风险

发行人已在《非公开发行预案（修订稿）》“第四节 本次发行相关的风险说明”中补充披露如下：

“（四）募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目是基于当前产业政策、市场环境、技术发展趋势、客户需求变化等条件做出的决策，并且已经过慎重、充分的论证分析，但是 2019 年度以来，新能源补贴政策退坡叠加钴产品价格下跌导致行业内相关企业盈利能力下降。因此，在本次募投项目实施过程中，由于市场内在的不确定性因素，仍存在一定的风险。

如果募集资金不能及时到位、项目延期实施、市场环境发生不利变动、行业竞争加剧等情况发生，也将会对募集资金投资项目的预期效果带来负面影响。”

（三）针对业绩下滑采取的应对措施及有效性

2019 年度，钴产品市场价格波动、新能源汽车补贴政策变动等，对公司的经营造成了较大的压力，导致公司业绩出现了下滑。面对市场和政策环境的变化，公司采取了一系列有效应对措施，具体情况如下：

1、持续做优做强新能源材料业务，蓄势待发迎接政策与市场的顺周期到来

2016 年起，公司逐步通过收购青岛昊鑫、佳纳能源和 MJM，形成从上游的钴资源到钴盐、三元前驱体、石墨烯/碳纳米管导电剂的上下游一体化布局，是国内少有的能够为电池企业提供综合解决方案的供应商。公司将持续做优做强新能源材料业务，夯实基础、蓄势待发，以迎接政策与市场的顺周期到来。具体来说：

（1）审时度势地开展多元化销售，及时优化销售结构

钴相关产品方面，2019 年，钴产品价格下沉后保持稳定，公司审时度势，灵活开展多元化销售，及时调整产品的销售结构。公司加速开发国内外的钴铜市场，钴盐和铜的销售数量同比上涨。高镍三元前驱体已经实现批量销售，未来随着本次非公开发行股票募集资金投资项目的投产，高镍三元前驱体在销售结构中占比将会逐渐放大。

导电剂方面，公司市场开拓已有成效，客户数量稳步增加。报告期内，整体业务保持稳定发展的态势。

（2）加强科研攻关，提升核心竞争力

公司在产品结构上坚定了“巩固一代、发展一代、培育一代”的战略布局，通过多技术路径、多产品研发同步布局，激活公司的潜能，释放公司发展的动力。

2019 年度，钴相关产品方面，佳纳能源共申报专利 30 项，获得授权 11 项，参与行业标准制定 6 项，开发新品 54 项。开发新品主要包括：单晶小颗粒、高压实大颗粒及其衍生物、镍锰二元中颗粒、动力型中颗粒、高镍单晶小微米和动力型中镍低钴产品等，部分产品已经通过国内外客户的验证并且实现产业化，成为佳纳能源未来发展的主力。此外，佳纳能源对三元前驱体生产线进行了技改，效果显著，有利于保障产品批次的稳定性，并提高了产品性能。

2019 年度，导电剂方面，青岛昊鑫坚持以为客户提供最优解决方案作为发展理念，秉承精益求精的工艺精神，坚持从降成本、保持稳定一致性两方面持续改善现有产品。为满足客户的需求，青岛昊鑫开发了高性价比的炭黑复配碳管系列产品。青岛昊鑫积极进行少壁碳纳米管和水系导电剂等高端产品线的产品研发布局，通过进一步研发少壁碳纳米管制备工艺，实现更高比表面积的碳纳米管产品的开发，目前制备量产的少壁碳纳米管已通过验证，电阻率低、导电性优越，有较强的竞争优势。

（3）积极推进新能源电池材料扩产项目，增强一体化新能源电池材料的供应能力和核心竞争力

公司加强项目资源配置，加快锂电材料相关项目的建设进度，提高核心产品的产能规模，为公司的生产经营、市场开拓和创效增收提高产能保障。

钴相关产品方面，为提高募集资金使用效率，公司变更部分募集资金 5,500 万元用于“年处理 1.4 万吨废锂离子电池及正极材料生产 1 万吨三元前驱体项目”的后期建设，以助力佳纳能源加快完成项目达标达产的目标；变更部分募集资金 9,500 万元用于 MJM“新建年产 5,000 吨钴中间品（金属量）、10,000 吨阴极铜项目”，进一步提高公司铜钴矿加工能力。目前，佳纳能源年产 1 万吨前驱体项目顺利投产，

整体具备了年产 22,000 吨三元前驱体的能力，有利于充分发挥其市场竞争优势。

导电剂方面，目前，青岛昊鑫浆料新车间顺利建成投产，生产能力大幅度提升，特别是对于关键工序，比如水分控制，新车间实现了总体控制水平提高，产品质量得以进一步的提高。

(4) 通过募集资金，进一步夯实新能源电池材料的供应能力，提高抗风险能力

发行人将通过本次非公开发行股票募集资金，进一步夯实新能源电池材料的供应能力，增强自身行业竞争力，提高行业地位，通过全产业链的布局，降低上游材料成本，提高对下游的服务能力，从而全面提高企业的综合竞争力和抗风险能力，实现企业的业绩增长和持续健康的发展。

2、陶瓷材料业务保持稳中求进，力争在新常态下实现新突破

2019 年我国建筑陶瓷市场在国内外经济增长放缓、环保政策收紧的背景下，市场竞争白热化，建筑陶瓷行业洗牌加剧。公司通过提升产品质量，加强新产品、新技术的开发力度，优化客户结构，确保公司在陶瓷材料行业的龙头地位。

公司陶瓷业务板块坚持稳中求进，新常态下实现新突破的经营策略。公司本着“为客户创造价值”的核心经营理念，加强与东鹏等主要客户的联合开发力度，全力配合客户的新产品开发，深化双方的战略合作关系。公司强化风险评估体系的实施，对客户的风险等级进行动态管理；密切关注和高度重视应收账款回收情况，将应收账款回收情况纳入业绩考核。

公司在行业内具有较强的新产品开发能力，通过不断为下游企业开发新产品和相关技术以满足客户的需求，成为建筑陶瓷行业技术进步和产业升级的主要推动力。报告期内，公司围绕功能墨水、数码釉墨水、水性釉料墨水、包裹墨水色料等项目进行研究，在技术达成、产业化和成本控制方面取得了一系列成果：推出薄层布料、瓷片胶水定位干粒、大板干粒抛、钻石抛等创新产品。其中钻石抛产品是在全抛釉的基础上，引入钻石抛金工艺开发而成，实现了全抛釉装饰技术的新突破，推动全抛釉产品的升级换代。

3、前瞻性布局氢能材料业务，为公司未来提供新的成长动力

氢能材料是公司探索新产品、新领域，进行前瞻性战略布局的重要举措，是保障公司未来健康可持续发展的重要一步。

2019 年，公司在氢能材料领域实施布局，携手上海重塑能源科技有限公司及马东生先生共同出资设立道氏云杉合作进行膜电极组件（MEA）的研发制造，并参股广东泰极动力科技有限公司，逐步完善氢能材料的产业化布局。

公司组建了以 DustinBanham 博士为核心的氢燃料电池膜电极研发团队，团队成员从事燃料电池 MEA 的研究多年，系燃料电池领域优秀的国际性人才，为公司实现燃料电池膜电极（MEA）等关键材料国产化提供了充分的保证。

4、降本增效，强化精细化管理

公司本着“降本增效”的理念，实施精细化管理模式。公司将理念根植在每位员工心中，全体员工从大处着眼，小处入手，从采购、产品设计、设备改造、技术改进等方面深入挖潜，保证产品质量，提高生产效率，降低生产管理成本，将降本增效落实到企业管理的方方面面。

5、优化组织架构

为匹配公司战略发展要求，公司从顶层设计上进行组织架构调整，以产品线为设计依据，分别设立：陶瓷智造事业部、钴材料事业部、导电材料事业部、锂材料事业部，有效提高公司经营、管理、协调服务能力，降低公司管理成本，提高公司的整体效益。

6、公司上述应对措施合理有效，有利于公司应对政策和市场的不利因素，实现公司的持续健康发展

面对钴产品市场价格波动和新能源汽车补贴政策变动等不利因素，公司通过上述应对措施，已初见成效，净利润由 2019 年一季度的-8,665.29 万元回升至全年 2,400.10 万元。2019 年度面对诸多不利因素的情况下，仍实现营业收入 29.86 亿元。

除业绩逐步转好外，公司在产能、技术实力、客户数量和质量等方面，均有所提高，从而为公司未来持续健康发展奠定了基础。

（四）保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅了钴行业、新能源行业、釉面材料行业相关政策法规及研究报告，查阅了钴、铜、三元前驱体等价格走势情况；

（2）访谈了公司管理层，了解公司报告期经营情况、针对业绩下滑采取的应对措施及行业未来发展趋势；

（3）查阅了公司相关销售合同及凭证；

（4）查阅了同行业可比公司的公开资料，了解其业绩变动及毛利率变动情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）报告期内公司经营业绩、毛利率与同行业可比公司变动趋势不存在重大差异，公司业绩变动具备合理性。

（2）导致发行人业绩下滑的主要因素有两个方面，即钴产品价格的周期性波动和新能源汽车补贴政策退坡。从目前来看，上述两个方面因素的不利影响已逐步消除，发行人业绩已呈现逐步向好的趋势，不会对公司未来盈利能力和本次募投项目产生重大不利影响；

（3）公司针对业绩下滑情况积极采取应对措施，效果良好。

问题五、申请人本次拟募集资金不超过 17.2 亿元用于“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”、“年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目”、“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”和“偿还银行贷款及

补充流动资金项目”，请申请人披露：（1）本次募投项目具体投资数额并安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，是否使用募集资金投入；（2）本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，新增产能消化措施，是否存在经营方式的重大变化；（3）本次募投项目效益测算的过程及谨慎性，本次募投项目的盈利前景。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

（一）本次募投项目具体投资数额并安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出以及是否使用募集资金投入的说明

本次非公开发行股票募集资金总额不超过 162,000 万元，扣除发行费用后拟用于“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”、“年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目”、“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”和“偿还银行贷款及补充流动资金项目”。

募集资金具体投资项目如下：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟以募集资金投入额 (万元)
1	年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目	94,000	45,899
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	43,000	36,323
3	年产 5000 吨钴中间品(金属量)、10000 吨阴极铜的项目	50,000	31,500
4	偿还银行贷款及补充流动资金项目	48,278	48,278
合计		235,278	162,000

注：综合考虑当前资本市场情况和公司本次非公开发行股票的实际情况，公司召开第四届董事会 2020 年第 5 次会议审议通过《关于调整公司 2020 年度非公开发行 A 股股票方案的议案》，将募集资金总额由 17.2 亿元调整为 16.2 亿元。

其中，年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目包括两个子项目，即年产 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目和年产 10000 吨动力电池正极材料前驱体项目。

1、20000 吨动力电池正极材料前驱体项目

(1) 项目投资构成、募集资金投入情况及资本性支出情况

20000 吨动力电池正极材料前驱体项目的投资构成、募集资金投入情况以及资本性支出情况如下表所示：

序号	投资构成	投资金额（万元）	拟以募集资金投入额（万元）	是否属于资本性支出
1	建筑工程及安装	9,900	9,900	是
2	设备购置及安装	18,809	18,809	是
3	预备费	1,291	-	否
4	流动资金	26,000	-	否
合计		56,000	28,709	-

(2) 投资数额的测算依据和测算过程

本项目投资数额、构成以及测算参照（中石化联产发[2012]115 号）《化工投资项目可行性研究报告编制办法》、国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》的通知（计办投资[2002]15 号）、国家计委、建设部联合制定的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等现行相关设计标准、规定、规范。

本次募投项目具体投资主要由建筑工程及安装、设备购置及安装、预备费和流动资金等构成，投资构成合理。

1) 建筑工程及安装

建筑工程及安装参照当地建筑标准和指标测算，具体测算情况如下：

序号	工程项目	金额（万元）	建设面积（m²）	备注
1	三元前驱体生产车间	5,184	11,520	新建

2	溶解车间	1,116	2,480	新建
3	原料仓库	1,120	4,000	新建
4	成品仓库	1,120	4,000	新建
5	废水处理设施	696	1,776	新建
6	槽罐区	230	2,500	新建
7	道路、消防水池等	434	6,615	新建
8	办公楼	-	-	依托现有建筑
9	员工宿舍	-	-	依托现有建筑
10	配电房	-	-	依托现有建筑
合计		9,900	32,891	-

2) 设备购置及安装

项目设备购置及安装价格均按市场价格或根据向第三方供应商询价信息进行计算。经初步估算，项目设备购置及安装投资总计 18,809 万元，具体情况如下：

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
1	溶解除铁槽	$\varnothing 3600 \times 4500$, $V=45m^3$	个	18	414.00
2	离心泵	-	台	28	12.60
3	料液储槽	$\varnothing 3600 \times 4500$, $V=45m^3$	个	20	120.00
4	压滤机	80m ² 暗流（嵌入式）1000 型	台	8	96.00
5	行吊	18m, 3 吨	台	2	26.00
6	空压机	3 立方	台	2	7.60
7	储气罐	2m ³	个	3	3.00
8	抽风系统	Q=4.6 万立方	套	2	24.00
9	微孔过滤	60m ²	台	4	72.00
10	中转桶	$\varnothing 2000$	台	4	4.00
11	行吊	5t	台	4	64.00
12	硫酸锰溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40m^3$	个	4	20.80
13	硫酸锰溶液输送泵	Q=35m ³ /h, H=30m	台	2	0.90

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
14	硫酸钴溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
15	硫酸钴溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	2	0.90
16	硫酸镍溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
17	硫酸镍溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	2	0.90
18	硫酸镍钴锰溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.40
19	硫酸镍钴锰溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	2	0.90
20	三元液配制槽	$\varnothing 3200 \times 4500$, $V=36\text{m}^3$	个	10	52.00
21	三元液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	11	4.95
22	三元溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	7	36.40
23	三元液（袋式+精密）过滤器	30 平方	套	7	77.00
24	三元溶液输送泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$	台	7	2.45
25	纯水储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
26	恒压供水系统	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$ -11KW	套	2	7.60
27	液碱精滤器	30 平方	台	2	22.00
28	碱液储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	8	41.60
29	液碱输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	4	1.80
30	氨水储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
31	氨水输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	4	1.80
32	热水储槽	$\varnothing 3000 \times 4000$, $V=28\text{m}^3$	个	10	69.00
33	板换	316L, 30m^2	台	10	46.00
34	热水输送泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$	台	10	3.00
35	热水循环槽	$\varnothing 2600 \times 3600$, $V=16\text{m}^3$	台	7	31.50

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
36	热水循环泵	Q=35m ³ /h, H=30m	台	7	3.15
37	稀碱液配制槽	∅2600×3000, V=15m ³	个	4	7.80
38	稀碱液输送泵	Q=20m ³ /h, H=25m	台	4	1.20
39	三元液中间槽	∅2600×3000, V=15m ³	个	8	15.60
40	碱液中间槽	∅2200×2800, V=10m ³	个	3	3.90
41	氨水中间槽	∅2200×2800, V=10m ³	个	3	3.90
42	中和沉淀槽	∅1800×2700, V=6.5m ³	台	36	828.00
43	三元液计量泵（进口）	Q=1000L/h	台	48	182.40
44	氨水计量泵（进口）	Q=100L/h	台	48	182.40
45	碱液计量泵（进口）	Q=600L/h	台	48	182.40
46	陈化槽	∅2600×3000, V=15m ³	个	48	158.40
47	陈化气动隔膜泵	1.5”	个	24	10.80
48	不合格槽	∅2600×3000, V=15m ³	个	4	13.20
49	陈化气动隔膜泵	1.5”	个	4	1.80
50	离心机	PAUT1250N	个	40	840.00
51	压滤机	120m ² 暗流隔膜 1250 型	台	8	224.00
52	调浆桶	∅2600×3000, V=15m ³	台	8	26.40
53	陈化气动隔膜泵	2.5”	个	8	6.00
55	母液中间槽	∅2600×3000, V=15m ³	台	6	19.80
56	母液压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	4	48.00
57	母液离心泵	1.5”	个	4	1.80
58	洗水中间槽	∅2600×3000, V=15m ³	台	6	13.80
59	洗碱水中间槽	∅2600×3000, V=15m ³	台	4	9.20
60	洗水压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	6	72.00

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
61	洗水离心泵	1.5”	个	8	3.60
62	返溶槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	4	13.20
63	返溶液输送泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	个	4	1.80
64	双氧水槽	$\varnothing 1600 \times 2000$, $V=4\text{m}^3$	个	2	1.00
65	双氧水输送泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$	个	2	0.50
66	硫酸槽	$\varnothing 1200 \times 1500$, $V=1.7\text{m}^3$	个	2	0.46
67	返溶压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	3	24.00
68	返溶液储槽	$\varnothing 2600 \times 3000$ $V=15\text{m}^3$	个	4	7.80
69	返溶液输送泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	个	2	0.90
70	浆洗槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	4	13.20
71	气动隔膜泵	1.5”	个	4	1.80
72	最终母液槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
73	母液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=45\text{m}$	台	4	3.00
74	最终洗水槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.80
75	洗水输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=45\text{m}$	台	4	3.00
76	提升机	$Q=2\text{t/h}$, $H=11\text{m}$	个	4	84.00
77	盘式干燥机	$\varnothing 2500-500\text{KG/H}$	台	8	1248.00
78	立式混料机 (加称重)	4m^3	台	8	208.00
79	超声波振动筛	$\varnothing 1200$ 双层	台	8	22.40
80	电磁除铁器	DCFJ300	台	8	160.00
81	烘干料暂存仓	3m^3	个	8	20.00
82	包装系统	2-8t/h	台	8	400.00
83	压缩空气储罐	2m^3 / $\varnothing 1800 \times 3400$	个	8	12.00
84	氮气储罐	2m^3 / $\varnothing 1800 \times 3400$	个	3	7.50
85	冷凝水回收装置	-	台	2	6.00

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
86	制氮机	100 立方/H	套	2	42.00
87	空压机系统	-	套	2	50.00
88	单轨葫芦	3 吨, 14m	台	2	10.00
89	管道式永磁除铁器	DN65	台	30	22.50
90	地上衡	2 吨	台	3	4.50
91	钢平台	4000 平方	吨	700	840.00
92	通暖	非标设计	套	2	270.00
93	纯水设备	100 立方/H	套	1	80.00
94	液碱储罐	200 立方玻璃钢	台	6	120.00
95	纯水储罐	200 立方玻璃钢	台	5	80.00
96	天然气锅炉	8 吨/小时	台	1	230.00
97	母液氨氮废水处理设施	60 吨/H	套	1	1000.00
98	洗水膜处理水回用设施	100 吨/H	套	1	700.00
99	MVR 蒸发结晶设备	20 吨/H	套	1	1400.00
100	原子吸收光谱仪	-	台	2	46.00
101	ICP 光谱仪	-	台	2	190.00
102	激光粒度仪	-	台	2	90.00
103	比表仪	-	台	2	16.00
104	扫描电镜	-	台	1	220.00
105	其他分析检测设备	-	批	1	100.00
106	设备安装费	-	-	-	6,800
109	合计	-	-	-	18,809

3) 预备费

本项目所需预备费由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

①基本预备费

基本预备费为项目实施过程中可能发生的难以预料的支出，需要事先预留的费用，根据项目可行性阶段投资估算的深度和精度要求，以及对本项目的调研情况，按建筑工程及安装、设备购置及安装金额之和的 4.5%估算，为 1,291 万元。

②涨价预备费

按照国家发展计划委员会国计投资[1999]1340 号文的规定，本项目不考虑涨价预备费。

4) 流动资金

本项目所需流动资金由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据三元前驱体主要运营主体近三年应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率指标，并结合前期同类项目经验进行了合理估算，本项目运营约需流动资金 26,000 万元。

2、10000 吨动力电池正极材料前驱体项目

(1) 项目投资构成、募集资金投入情况及资本性支出情况

10000 吨动力电池正极材料前驱体项目的投资构成、募集资金投入情况以及资本性支出情况如下表所示：

序号	投资构成	投资金额（万元）	拟以募集资金投入额（万元）	是否属于资本性支出
1	建筑工程及安装	3,630	3,630	是
2	设备购置及安装	13,560	13,560	是
3	预备费	810	-	否
4	流动资金	20,000	-	否
合计		38,000	17,190	-

（2）投资数额的测算依据和测算过程

本项目投资数额、构成以及测算参照（中石化联产发[2012]115 号）《化工投资项目可行性研究报告编制办法》、国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》的通知（计办投资[2002]15 号）、国家计委、建设部联合制定的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等现行相关设计标准、规定、规范。

本次募投项目具体投资主要由建筑工程及安装、设备购置及安装、预备费和流动资金等构成，投资构成合理。

1）建筑工程及安装

本项目位于广东省清远市英德市，该厂区占地 239368.87 m²（359.05 亩），本期在原有厂区内新建三元合成车间（丁类）一栋、丁类仓库一栋、宿舍楼一栋及环保设施，建筑工程及安装参照当地建筑标准和指标测算，具体测算情况如下：

序号	工程项目	金额（万元）	建设面积（m ² ）	备注
1	三元合成车间	2,779.5	13,200	新建
2	丁类仓库	295.5	1,970	新建
3	宿舍楼	492.6	2,463	新建
4	环保设施	62.4	311.8	新建
5	办公楼	-	-	依托现有建筑

6	配电房	-	-	依托现有建筑
合计		3,630	17,945	-

2) 设备购置及安装

项目设备购置及安装价格均按市场价格或根据向第三方供应商询价信息进行计算。经初步估算，项目设备购置及安装投资总计 13,560 万元，具体情况如下：

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
1	溶解除铁槽	$\varnothing 3600 \times 4500$, $V=45\text{m}^3$	个	10	230
2	离心泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	15	6.75
3	料液储槽	$\varnothing 3600 \times 4500$, $V=45\text{m}^3$	个	12	72
4	压滤机	80m ² 暗流（嵌入式）1000 型	台	4	48
5	行吊	18m, 3 吨	台	1	13
6	空压机	3 立方	台	1	3.8
7	储气罐	2m ³	个	1	1
8	抽风系统	$Q=4.6$ 万立方	套	1	12
9	微孔过滤	60m ²	台	2	36
10	中转桶	$\varnothing 2000$	台	2	2
11	行吊	5t	台	2	32
12	硫酸锰溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
13	硫酸锰溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	1	0.45
14	硫酸钴溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
15	硫酸钴溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	1	0.45
16	硫酸镍溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
17	硫酸镍溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	1	0.45
18	硫酸镍钴锰溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	1	5.2
19	硫酸镍钴锰溶液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	1	0.45
20	三元液配制槽	$\varnothing 3200 \times 4500$, $V=36\text{m}^3$	个	6	31.2

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
21	三元液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	6	2.7
22	三元溶液贮槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.8
23	三元液（袋式+精密）过滤器	30 平方	套	3	33
24	三元溶液输送泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$	台	3	1.05
25	纯水储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
26	恒压供水系统	$Q=40\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$ -11KW	套	1	3.8
27	液碱精滤器	30 平方	台	1	11
28	碱液储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	4	20.8
29	液碱输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	2	0.9
30	氨水储槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
31	氨水输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	2	0.9
32	热水储槽	$\varnothing 3000 \times 4000$, $V=28\text{m}^3$	个	6	41.4
33	板换	316L, 30m^2	台	6	27.6
34	热水输送泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$	台	6	1.8
35	热水循环槽	$\varnothing 2600 \times 3600$, $V=16\text{m}^3$	台	4	18
36	热水循环泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$	台	4	1.8
37	稀碱液配制槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	2	3.9
38	稀碱液输送泵	$Q=20\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$	台	2	0.6
39	三元液中间槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	4	7.8
40	碱液中间槽	$\varnothing 2200 \times 2800$, $V=10\text{m}^3$	个	2	2.6
41	氨水中间槽	$\varnothing 2200 \times 2800$, $V=10\text{m}^3$	个	2	2.6
42	反应槽	$\varnothing 2200 \times 9700$, $V=10\text{m}^3$	台	24	1080
43	三元液计量泵（进口）	$Q=1000\text{L}/\text{h}$	台	24	91.2
44	氨水计量泵（进口）	$Q=100\text{L}/\text{h}$	台	24	91.2
45	碱液计量泵（进口）	$Q=600\text{L}/\text{h}$	台	24	91.2
46	自动浓密机	$\varnothing 1600 \times 3500$	台	24	624
47	陈化槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	24	79.2

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
48	陈化气动隔膜泵	1.5”	个	12	5.4
49	不合格槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	2	6.6
50	陈化气动隔膜泵	1.5”	个	2	0.9
51	离心机	PAUT1250N	个	24	504
52	压滤机	120m ² 暗流隔膜 1250 型	台	4	224
53	调浆桶	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	台	4	13.2
55	陈化气动隔膜泵	2.5”	个	4	3
56	母液中间槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	台	4	13.2
57	母液压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	2	24
58	母液离心泵	1.5”	个	2	0.9
59	洗水中间槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	台	4	9.2
60	洗碱水中间槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	台	2	4.6
61	洗水压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	4	48
62	洗水离心泵	1.5”	个	4	1.8
63	返溶槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	2	6.6
64	返溶液输送泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	个	2	0.9
65	双氧水槽	$\varnothing 1600 \times 2000$, $V=4\text{m}^3$	个	1	0.5
66	双氧水输送泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$	个	1	0.25
67	硫酸槽	$\varnothing 1200 \times 1500$, $V=1.7\text{m}^3$	个	1	0.23
68	返溶压滤机	60m ² 暗流嵌入式 1000 型	台	2	16
69	返溶液储槽	$\varnothing 2600 \times 3000$ $V=15\text{m}^3$	个	2	3.9
70	返溶液输送泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $H=35\text{m}$	个	1	0.45
71	浆洗槽	$\varnothing 2600 \times 3000$, $V=15\text{m}^3$	个	2	6.6
72	气动隔膜泵	1.5”	个	2	0.9
73	最终母液槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
74	母液输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=45\text{m}$	台	2	1.5
75	最终洗水槽	$\varnothing 3200 \times 5000$, $V=40\text{m}^3$	个	2	10.4
76	洗水输送泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}$, $H=45\text{m}$	台	2	1.5
77	提升机	$Q=2\text{t/h}$, $H=11\text{m}$	个	2	42

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
78	盘式干燥机	∅2500-500KG/H	台	5	780
79	立式混料机（加称重）	4m ³	台	5	130
80	超声波振动筛	∅1200 双层	台	5	14
81	电磁除铁器	DCFJ300	台	5	100
82	烘干料暂存仓	3m ³	个	5	12.5
83	包装系统	2-8t/h	台	5	250
84	压缩空气储罐	2m ³ /∅1800X3400	个	4	6
85	氮气储罐	2m ³ /∅1800X3400	个	2	5
86	冷凝水回收装置		台	1	3
87	制氮机	100 立方/H	套	1	21
88	空压机系统	180 立方/H	套	1	25
89	管道式永磁除铁器	DN65	台	20	15
90	地上衡	2 吨	台	2	3
91	钢平台	4000 平方	吨	342	410
92	通暖	非标设计	套	1	135
93	纯水设备	50 立方/H	套	1	45
94	液碱储罐	200 立方玻璃钢	台	4	80
95	纯水储罐	200 立方玻璃钢	台	3	48
96	天然气锅炉	10 吨/小时		1	240
97	母液氨氮废水处理设施	30 吨/H	套	1	620
98	洗水膜处理水回用设施	50 吨/H	套	1	450
99	MVR 蒸发结晶设备	10 吨/H	套	1	922
100	ICP 光谱仪	进口安捷伦	台	1	95
101	激光粒度仪	M3000	台	1	45
102	比表仪	BT200	台	1	8
103	扫描电镜	QM500	台	1	220
104	其他分析检测设	-	批	1	100

序号	设备名称	技术性能及规格	单位	数量	总价（万元）
	备				
105	设备安装费	-	批		5,010
合计		-	-	-	13,560

3) 预备费

本项目所需预备费由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

①基本预备费

基本预备费为项目实施过程中可能发生的难以预料的支出，需要事先预留的费用，根据项目可行性阶段投资估算的深度和精度要求，以及对本项目的调研情况，按建筑工程及安装、设备购置及安装金额之和的 4.5%估算，为 810 万元。

②涨价预备费

按照国家发展计划委员会国计投资[1999]1340 号文的规定，本项目不考虑涨价预备费。

4) 流动资金

本项目所需流动资金由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据三元前驱体主要运营主体近三年应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率指标，并结合前期同类项目经验进行了合理估算，本项目运营约需流动资金 20,000 万元。

3、年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目

(1) 项目投资构成、募集资金投入情况及资本性支出情况

年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目的投资构成、募集资金投入情况以及资本性支出情况如下表所示：

序号	投资构成	投资金额（万元）	拟以募集资金投入额（万元）	是否属于资本性支出
1	建筑工程及安装	9,312.53	9,312.50	是
2	设备购置及安装	27,010.50	27,010.50	是
3	预备费	4,608.08	-	否
4	流动资金	2,068.89	-	否
合计		43,000	36,323	-

(2) 投资数额的测算依据和测算过程

本项目投资数额、构成以及测算参照（中石化联产发[2012]115 号）《化工投资项目可行性研究报告编制办法》、国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》的通知（计办投资[2002]15 号）、国家计委、建设部联合制定的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等现行相关设计标准、规定、规范。

本次募投项目具体投资主要由建筑工程及安装、设备购置及安装、预备费和流动资金等构成，投资构成合理。

1) 建筑工程及安装

建筑工程及安装参照当地建筑标准和指标测算，具体测算情况如下：

序号	工程项目	金额（万元）	建设面积（㎡）	备注
1	综合楼	1,233.74	5,213.40	新建
2	生产实验车间	1,166.63	7,686.00	新建
3	碳纳米管车间	720.00	2,979.31	新建
4	石墨烯车间	1,010.52	4,800.00	新建
5	丙类仓库一	750.21	2,625.61	新建
6	丙类仓库二	556.32	2,040.00	新建
7	成品仓库	66.10	177.00	新建
8	原料仓库	66.10	177.00	新建
9	气瓶间	32.65	237.00	新建
10	公用工程房	500.21	1,577.60	新建
11	丙类仓库三	82.12	360.00	新建
12	预留车间	485.54	2,048.00	新建
13	消防水池及泵房	30.00	127.50	新建
14	丁类储罐区及泵区	50.00	-	新建
15	乙类埋地罐区	20.00	-	新建
16	污水处理区（建筑）、事故水池、初期雨水池及其他（空地、道路、绿化等）	2,542.39	-	新建
合计		9,312.53	30,048.42	-

2) 设备购置及安装

项目设备购置及安装价格均按市场价格或根据向第三方供应商询价信息进行计算。经初步估算，项目设备购置及安装投资总计 27,010.50 万元，具体估算情况如下：

所属产品	耗电设备	设备型号	单机功率	数量	总价(万) [#]
石墨烯	冷水机	NLPA-20.2	20kw	6	150
	反应釜	Z1203958BLS	5.5kw	6	60
	压滤机	景津环保股份	7.5kw+2.5kw	2	30
	反应罐	PPS-1	无	10	100
	净水设备	6 吨	15kw	1	25

所属产品	耗电设备	设备型号	单机功率	数量	总价(万) [※]
	储罐和管道	30m ³	5.5kw	5	175
	粉碎机	C30+除尘处理系统	5.5kw	2	40
	烘箱	ANRF-特规型	70kw	8	200
	还原气设备	QLBT-N150	150kw	4	300
	气体储罐	LNR-300	无	3	60
	还原设备	WG-A1	45kw	6	2,400
	气流磨	CR600	160kw	3	180
	空压机	LGU37A	37kw	3	105
	储罐	DR2014-011	无	10	80
	推板炉	10m 长	70kw	4	160
	液氮储罐	60m ³	无	1	60
碳纳米管	2.5×3mPP反应罐		7.5kw	14	490
	压滤机	60-100 m ² （带水洗倒洗）	15kw	5	150
	耐腐蚀泵	DN50-80	7.5kw	10	100
	纯水机	10 吨	15kw	3	105
	水储罐	30 吨	5.5kw	3	48
	不锈钢干燥箱	ANRF-特规型	70kw	5	325
	碳管生产气氮炉	4 管	150kw	8	2,000
	夹层反应罐	1000L	4kw	6	210
	高低温循环导热油系统	QL-JRQ	37kw	3	120
	催化剂烘箱	YFL-1 型	9KW	1	25
	还原设备	立式加热设备	20KW	1	36
	气流磨	20KG/小时	2.2KW	1	56
	空压机	BLT-100APM+	75KW	1	45
	流化床	立式加热设备	80KW	8	5,600
	预氧化流化床	立式加热设备	80KW	8	2,000

所属产品	耗电设备	设备型号	单机功率	数量	总价(万) [※]
	流化床伴热	立式加热设备	80KW	20	2,000
	粉体储罐	30 立方	7.5kw	4	160
	丙烯气化站	4 立方缓冲罐	50KW	1	300
	氢气站	30L/min	-	1	80
	冷却水循环设备	6.25 立方	2.2KW+0.75KW	1	45
	丙烯地坪称	PFA779 系列电子平台秤	0.5kw	1	20
	催化剂球磨机	WQM-200	4KW	1	20
	催化剂振动筛	S49-800 型	3KW	1	20
	催化剂网带炉	RCW6-400-20-8	120KW	1	35.5
	催化剂反应釜	1 立方*2, 1.5 立方	3.5KW	3	90
	高温纯化系统	-	-	8	5,600
实验设备	压片机	769YP-246	无	4	8
	四探针测试仪	rts-8	0.6kw	3	45
	电子天平	STPFA2004	0.04kw	5	20
	粒度仪	BT9300S	0.5kw	2	60
	比表面积仪	JW-DA 型	0.5kw	2	60
	原子吸收	森谱 6810	0.6kw	2	60
	软包电池试验线	-	-	2	1,000
	实验砂磨机	-	-	2	200
	扫描电镜	-	-	1	100
环保工程	废水处理设备	-	-	1	1,000
	废气处理设备	-	-	4	640
	固废处理设备	-	-	2	12

所属产品	耗电设备	设备型号	单机功率	数量	总价(万) [※]
合计		-	-	-	27,010.50

注：“总价”含安装费。

3) 预备费

本项目所需预备费由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

①基本预备费

基本预备费为项目实施过程中可能发生的难以预料的支出，需要事先预留的费用，根据项目可行性阶段投资估算的深度和精度要求，以及对本项目的调研情况，按项目总投资额的 10.72%估算，为 4,608.08 万元。

②涨价预备费

按照国家发展计划委员会国计投资[1999]1340 号文的规定，本项目不考虑涨价预备费。

4) 流动资金

本项目所需流动资金由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据三元前驱体主要运营主体近三年应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率指标，并结合前期同类项目经验进行了合理估算，本项目运营约需流动资金 2,068.89 万元。

4、年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目

（1）项目投资构成、募集资金投入情况及资本性支出情况

年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目的投资构成、募集资金投入情况以及资本性支出情况如下表所示：

序号	投资构成	投资金额（万元）	是否属于资本性支出	拟以募集资金投入额（万元）
1	国内设备采购	21,000	是	18,000
2	当地设备及安装	5,000	是	5,000
3	建筑材料及工程	8,500	是	8,500
4	其他费用	6,500	否	-
5	流动资金	9,000	否	-
合计		50,000		31,500

（2）投资数额的测算依据和测算过程

本项目投资数额、构成以及测算参照（中石化联产发[2012]115 号）《化工投资项目可行性研究报告编制办法》、国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究指南（试用版）》的通知（计办投资[2002]15 号）、国家计委、建设部联合制定的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）等现行相关设计标准、规定、规范。

本次募投项目具体投资主要由建筑材料及工程、设备购置及安装、运费及清关、和流动资金等构成，投资构成合理。

1) 建筑材料及工程

建筑材料及工程参照刚果（金）当地建筑标准和指标测算，具体测算情况如下：

序号	工程项目	金额（万元）	建设面积（m²）
1	生产车间厂房	3,850	11,000
2	员工宿舍	308	1,024
3	办公楼	375	1,080
4	产品仓库	294	1,200
5	电房	84	280
6	尾矿库	1,894	-
7	设备基础	1,000	-
8	道路	695	-
合计		8,500	32,891

2) 设备购置及安装

项目设备购置及安装价格均按市场价格或根据向第三方供应商询价信息进行计算。经初步估算，项目设备购置及安装投资总计 2.60 亿元，具体情况如下：

工序	设备名称	投资金额（万元）	材质	规格型号	单位	数量
破碎	槽式给料机	18.00	A3 钢	非标	台	2
	单层振动筛	50.00	A3 钢	定制	台	2
	颚式破碎机	60.00	A3 钢	定制	台	1
	皮带运输机	40.00	A3 钢	定制	套	5
球磨/滤水	皮带运输机	10.00	A3 钢	定制	套	2
	电磁振动给料机	18.00	A3 钢	定制	台	2
	溢流式球磨机	340.00	A3 钢	QSZ2745	台	2
	单级螺旋分级机	110.00	A3 钢	-	台	2
	旋流分级器组	60.00	A3 钢	-	台	2

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	球磨矿浆地池	20.00	pp	Φ3m×3m	个	3
	球磨矿浆地池搅拌	9.00	A3 钢	Φ3m×3m	台	3
	矿浆转移泵	6.00	工程塑料	流量：250m ³ /h	台	2
	浓密机	200.00	A3 钢	Φ25m×h4.5m	台	1
	矿浆输送泵	5.00	工程塑料	流量：150m ³ /h	台	2
	调浆槽	32.00	PP	Φ3.7m×4m	个	4
	调浆桶搅拌	28.00	316L	Φ3.7m×4m	台	4
	分解料输送泵	10.00	工程塑料	流量：150m ³ /h	台	4
	回用水地池	9.80	砖砌衬 PE 膜	-	个	
	循环水输送泵	6.00	工程塑料	流量：200m ³ /h	台	2
分解	分解槽	990.00	316L	Φ6m×6m	台	18
	分解槽搅拌	540.00	316L	Φ6m×6m	台	18
	曝气排	29.40	316L	-	套	36
	分解矿浆输送泵	16.00	工程塑料	流量：200m ³ /h	台	4
	硫酸中转槽	15.00	A3 钢	-	台	3
	硫酸泵	2.00	工程塑料	流量：3m ³ /h	台	2
	淋洗塔	14.00	pp	Φ2.4m×5.7m	套	2
沉降分离 /洗涤	浸出浓密机	320.00	316L	Φ24m×h3m	台	1
	洗涤浓密机	1280.00	316L	Φ24m×h3m	台	4
	底流中转槽	15.00	pp	-	台	5
	底流中转槽搅拌	25.00	316L	-	台	5

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	底流输送泵	25.00	工程塑料	流量：150m ³ /h	台	10
	料液中转槽	16.00	PP	-	个	4
	料液输送泵	8.00	工程塑料	流量：100m ³ /h	台	4
	絮凝剂配制槽	8.00	pp	Φ2.4m×2.6m	台	2
	絮凝剂输送泵	0.60	工程塑料	流量：3m ³ /h	台	2
	分解液池	9.80	衬 PE 膜	-	个	1
	分解液转移泵	1.20	工程塑料	流量：50m ³ /h	台	2
	洗水中间池	9.80	衬 PE 膜	-	个	1
	洗前水输送泵	1.20	工程塑料	流量：50m ³ /h	台	2
	洗后水澄清池	9.80	衬 PE 膜	-	个	1
	洗后水输送泵	3.00	工程塑料	流量：100m ³ /h	台	2
除铁	隔膜压滤机	240.00	-	600 平方	台	3
沉钴	厢式压滤机	630.00	-	600 平方	台	14
	调浆桶	30.00	PP	Φ2.4m×2.6m	台	20
	调浆桶搅拌	20.00	316L	Φ2.4m×2.6m	台	20
	底流输送泵	25.00	工程塑料	流量：200m ³ /h	台	10
	螺杆风机	36.00	-	-	台	2
	行车	5.00	-	-	台	1
	洗涤浓密机	320.00	316L	Φ24m×h3m	台	1
	沉钴槽	800.00	316L	Φ6m×6m	个	16
	沉钴槽搅	192.00	316L	Φ6m×6m	台	16

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	拌					
	石灰配置槽	1.50	A3 钢	3m×1.5m×1.5m	台	1
	螺旋给料机	3.50	-	-		1
	石灰配置槽搅拌	2.00	A3 钢	Φ1.5m×1.5m	台	2
	石灰乳输送泵	1.00	工程塑料	流量：5m ³ /h	台	2
	氧化镁调浆桶	1.50	pp	Φ2.4m×2.6m	台	1
	氧化镁配置槽搅拌	1.50	A3 钢	Φ2.4m×2.6m	台	1
	螺旋给料机	3.50	-	-	台	1
	氧化镁输送泵	0.60	工程塑料	流量：3m ³ /h	台	2
	调浆槽	50.00	PP	10 m ³	个	20
	空压机	6.00	-	11KW	台	4
	空气储槽	2.40	-	-	个	4
	水环喷射真空泵	1.50	-	-	台	1
	高压泵	3.00	-	-	台	1
	储水槽	35.00	-	-	个	3
	各压滤机接料斗	8.50	PP	-	个	17
	各转料泵	30.00	-	-	台	50
	中间品湿料盘	12.00	PP	-	个	40
烘干	储油槽	4.00	A3	Φ2.4m×2.6m	台	2
	柴油中转槽	2.00	A3	1 立方	台	2
	压实机	18.00	-	-	台	2
	空压机	3.00	-	15KW	台	2

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	储气罐	1.80	-	2m ³	个	2
	真空給料 系统	6.00	-	-	套	1
	电动葫芦	1.00	-	-	台	2
	闪蒸机	270.00	304	Φ1.6m	台	3
钴线铜萃 取	萃取槽混 合室 1	100.00	316L	-	台	10
	萃取混合 室搅拌 1	30.00	316L	-	台	10
	萃取槽澄 清室 1	150.00	316L	100	级	5
	有机循环 澄清室	15.00	316L	40	级	1
	有机循环 泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	铜液池	36.00	地池	500m ³	个	1
	铜液输送 泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	水环真空 泵	2.00	-	-	台	2
	有机处理 槽	26.00	316L	40m ³	个	1
	离心压滤 机	65.00	-	-	台	1
破碎	槽式給料 机	38.00	A3 钢	-	台	2
	单层振动 筛	48.00	A3 钢	-	台	2
	颚式破碎 机	95.00	A3 钢	-	台	1
	皮带运输 机	65.00	A3 钢	-	套	5
球磨/滤 水	皮带运输 机	28.00	A3 钢	-	套	2
	电磁振动 给料机	33.00	A3 钢	-	台	2

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	溢流式球磨机	840.00	A3 钢	-	台	3
	单级螺旋分级机	210.00	A3 钢	-	台	3
	旋流分级器组	120.00	A3 钢	-	台	3
	球磨矿浆地池	30.00	砼	衬 PVC	个	3
	球磨矿浆地池搅拌	10.00	A3 钢	-	台	3
	矿浆转移泵	12.00	工程塑料	流量：600m ³ /h	台	3
	浓密机	200.00	A3 钢	Φ45m×h4.5m	台	1
	矿浆输送泵	12.00	工程塑料	流量：600m ³ /h	台	3
	调浆槽	240.00	-	-	个	30
	调浆桶搅拌	75.00	316L	-	台	15
	分解料输送泵	24.00	工程塑料	流量：600m ³ /h	台	6
	回用水地池	9.00	砖砌衬 PVC 皮	-	个	
	循环水输送泵	8.00	工程塑料	流量：600m ³ /h	台	2
分解	分解槽	1430.00	316L	Φ6m×6m	台	26
	分解槽搅拌	728.00	316L	Φ6m×6m	台	26
	分解矿浆输送泵	8.00	工程塑料	流量：600m ³ /h	台	2
	硫酸中转槽	16.00	A3 钢	-	台	4
	硫酸泵	2.00	工程塑料	流量：3m ³ /h	台	2
	淋洗塔	26.00	pp	Φ2.4m×5.7m	套	2
沉降	浸出浓密机	320.00	316L	Φ45m×h4.5m	台	1
分离/洗	洗涤浓密	1280.00	316L	Φ45m×h4.5m	台	4

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
涤	机					
	底流中转槽	20.00	316L	-	台	5
	底流中转槽搅拌	25.00	316L	-	台	5
	底流输送泵	30.00	工程塑料	流量: 300m ³ /h	台	10
	料液中转槽	12.00	316L	-	个	4
	料液输送泵	16.00	工程塑料	流量: 600m ³ /h	台	4
	絮凝剂配制槽	8.00	pp	Φ2.4m×2.6m	台	2
	絮凝剂输送泵	1.00	工程塑料	流量: 6m ³ /h	台	2
	分解液池	9.00	衬 PE 膜	-	个	1
	分解液转移泵	8.00	工程塑料	流量: 600m ³ /h	台	2
	洗水中间池	18.00	衬 PE 膜	-	个	1
	洗前水输送泵	8.00	工程塑料	流量: 600m ³ /h	台	2
	洗后水澄清池	28.00	衬 PE 膜	-	个	3
	洗后水输送泵	8.00	工程塑料	流量: 600m ³ /h	台	2
铜萃取	萃取槽混合室 1	250.00	316L	-	台	10
	萃取混合室搅拌 1	50.00	316L	-	台	10
	萃取槽澄清室 1	500.00	316L	-	级	5
	有机循环澄清室	18.00	316L	-	级	1
	有机循环泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	铜液池	63.00	地池	700m ³	个	1

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	铜液输送泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	贫液池	63.00	地池	700m ³	个	1
	贫液输送泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	余液池	63.00	地池	700m ³	个	1
	余液转移泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	萃前液池	160.00	地池	2000m ³	个	1
	萃前液输送泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	贫液压滤泵	8.00	工程塑料	-	台	2
	贫液过滤压滤机	30.00	-	100 平方	台	2
电积	铅板	1450.00	Pb-Sn-Ca	1320*960*8	块	4000
	不锈钢板	45.00	316L	-	块	300
	行车	5.50	-	5t	台	1
	电积槽	480.00	-	-	个	60
	母排	110.00	紫铜	-	吨	20
	子排	165.00	紫铜	-	吨	30
	导电棒	220.00	紫铜	-	吨	40
	加热器	16.00	-	-	台	4
	泡铜槽	20.00	316L	-	台	4
	高压硅整流器	320.00	-	-	台	4
	剪板机	20.00	-	-	台	1
	拍平机/钉耳机	15.00	-	-	台	1
	各类地池等	70.00	-	-	立方	1000
	空压机	6.00	-	11KW	台	4
	空气储槽	2.40	-	-	个	4

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	水环喷射 真空泵	1.50	-	-	台	1
	高压泵	2.50	-	-	台	1
	储水槽	35.00	-	-	个	3
	各压滤机 接料斗	10.00	-	-	个	1
	各转料泵	20.00	-	-	台	50
硫酸厂	2 万吨硫 制酸系统	1600.00	-	-	套	2
	各类酸槽	100.00	-	-	个	
	旁路去分 解二氧化 硫	55.00	-	-		
化验室制 样房	电铜取样 台钻	2.00	-	-	台	2
	原子吸收	30.00	-	-	台	2
	手持式 XRF	36.00	-	-	台	2
	分光光度 计	4.00	-	-	台	2
	电位滴定 仪	0.30	-	-	台	1
	蒸馏水制 备器	1.00	-	-	台	2
	烘箱	1.00	-	-	台	2
	各式漏斗	0.50	-	-	个	
	各型号抽 滤瓶	0.10	-	-	个	10
	手持式 pH 计	0.50	-	-	台	4
	分析天平	0.80	-	-	台	2
	六联异步 电动搅拌 器	0.10	-	-	个	10
	电热板	1.00	-	-	台	10

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	酸碱滴定管及架子	0.20	-	-	套	10
	抽滤真空泵	0.50	-	-	台	5
	抽气操作台	1.00	-	-	套	1
	标准手工筛	0.10	-	-	个	10
	颚式破碎机	1.50	-	-	台	2
	对辊破碎机	2.40	-	-	台	2
	电子秤	0.10	-	-	台	2
	磨样机	1.50	-	-	台	2
收矿场	颚式破碎机	3.20	-	-	台	4
	120 吨地磅	26.00	-	-	台	2
仓库	地磅	2.40	-	2-5 吨	台	8
	货架	5.00	-	-	个	
厨房	蒸柜	10.00	-	-	个	1
	柴油灶				台	1
	热水炉				台	2
	冰箱、冰柜				台	5
	消毒柜				个	1
	轴流风机				个	1
	餐桌、餐具等				套	
文体设施	-	5.00	-	-	套	1
办公用品	打印机	100.00	-	-	台	1
	监控系统				套	1
	对讲机				台	20

工序	设备名称	投资金额 (万元)	材质	规格型号	单位	数量
	电脑				台	20
	文件柜				套	5
	办公桌、 椅				套	20
车辆	行政用车	90.00	-	-	台	3
	生产用车	500.00	-	前四后八	台	10
	压路机	40.00	-	20T 或 22T	台	1
	推土机	58.00	-	160	台	1
	叉车	30.00	-	5 吨	台	3
	叉车	35.00	-	3 吨	台	5
	装载车	320.00	-	5 吨	台	8
	吊车	91.00	-	25 吨	台	1
当地采购及安装		5,000.00	-	-	-	-

3) 其他费用

本项目所需资金由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

主要根据道氏技术全资下属企业 MJM 历史经验并结合船运、清关费用标准以及所需物资运输量来估算，同时还包括当地办证、施工人员签证、机票、设备、施工及安装涨价等不可预见费用，约需 6,500 万元。

4) 流动资金

本项目所需流动资金由道氏技术通过自筹方式满足，不通过本次非公开发行股票募集。

流动资金是指建设项目投产后，为维持正常生产年份的正常经营，用于购买原材料、燃料、支付工资及其他生产经营费用等所必不可少的周转资金。它是伴随着固定资产投资而发生的永久性流动资产投资，它等于项目投产运营后所需全部流动资产扣除流动负债后的余额。

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+存货+现金+预付账款

流动负债=应付账款+预收账款

公司根据三元前驱体主要运营主体近三年应收账款周转率、存货周转率、现金周转率、应付账款周转率等指标对该项目的相关周转率指标，并结合前期同类项目经验进行了合理估算，本项目运营约需流动资金 9,000 万元。

5、偿还银行贷款及补充流动资金项目

公司拟使用本次非公开发行募集资金 48,278 万元用于偿还银行贷款及补充流动资金项目，以更好地满足公司生产、运营的日常资金周转需要，降低财务和经营风险，提高公司整体抗风险能力。

偿还银行贷款及补充流动资金项目属于非资本性支出。

截至 2020 年 3 月 31 日，道氏技术借款余额达 11.56 亿元，通过非公开发行募集资金偿还部分借款可以降低公司财务风险，提高公司整体抗风险能力。

补充流动资金规模测算的是根据公司未来三年营运资金需求量确定。具体测算方法如下：

（1）测算方法

补充流动资金的测算以公司 2020 年度至 2022 年度营业收入的估算为基础，按照收入百分比法测算未来收入增长导致的经营性资产和经营性负债的变化，进而测算出公司未来三年对流动资金的需求量。

（2）测算假设及参数确定依据

1) 考虑到 2017 年至 2019 年营业收入复合增长率为 32.71%，并且根据 GGII 数据，预计到 2023 年，全球动力锂电池需求量将达 511GWh，相比 2018 年增长 3.8

倍，复合增长率达 36.7%。此外，受行业因素影响，道氏技术 2019 年度收入较 2018 年度下降-15.73%。

综合行业预计增长速度、近三年道氏技术复合增长率以及最近一年收入小幅度下降的情况，公司根据谨慎的原则，以 2019 年为基础，假设 2020-2022 年营业收入保持年均 15%的增长率，测算 2020 年-2022 年营业收入。

2) 经营性流动资产和经营性流动负债：选取应收票据及应收账款、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，应付票据及应付账款、预收款项作为经营性流动负债测算指标。2020 年至 2022 年各项经营性流动资产/营业收入、各项经营性流动负债/营业收入的比例与 2019 年的比例相同。

3) 流动资金占用额=经营性流动资产—经营性流动负债

4) 流动资金需求量=2022 年度预计数—2019 年度实际数

(3) 测算过程

根据上述测算方法和测算假设，公司未来两年的流动资金需求量测算如下：

金额单位：万元

项目	2019 年/2019 年末		2020 年度 /2020 年末 (预计)	2021 年度 /2021 年末 (预计)	2022 年度 /2022 年末(预 计)	2022 年度预 计数-2019 年 度实际数
	金额	占比				
营业收入	298,641.60	100.00%	343,437.84	394,953.52	454,196.54	155,554.94
应收票据及 应收账款	41,460.66	13.88%	47,679.75	54,831.72	63,056.47	21,595.82
预付款项	10,156.93	3.40%	11,680.47	13,432.54	15,447.42	5,290.49
存货	92,987.22	31.14%	106,935.30	122,975.60	141,421.94	48,434.72
经营性流动 资产合计	144,604.80	48.42%	166,295.53	191,239.85	219,925.83	75,321.03
应付票据及 应付账款	35,066.39	11.74%	40,326.34	46,375.29	53,331.59	18,265.20
预收款项	1,163.57	0.39%	1,338.11	1,538.83	1,769.65	606.08
经营性流动	36,229.96	12.13%	41,664.45	47,914.12	55,101.24	18,871.28

负债合计						
流动资金占用额	108,374.85	36.29%	124,631.07	143,325.73	164,824.59	56,449.75

注：发行人提请投资者注意，上述测算过程仅适用于理想情况下估算公司开展业务所需营运资金情况，不构成公司、公司董事、监事和高级管理人员对公司未来经营业绩的预测或承诺。

根据表中测算结果，不考虑本次募投项目的影响，2020 年至 2022 年公司需要补充 56,449.75 万元的增量流动资金。此外，考虑到截至 2020 年 3 月 31 日，公司借款余额达 11.56 亿元。因此，本次募集资金拟用于补充流动资金及偿还银行贷款的金额为 48,278 万元，能够在一定程度上缓解公司未来生产经营的资金压力和偿还银行借款压力。

（二）本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，新增产能消化措施，是否存在经营方式的重大变化

1、本次募投项目与申请人现有业务的联系与区别，是否存在经营方式重大变化的说明

（1）发行人的主营业务

发行人的主要业务分为无机非金属釉面材料和新能源材料两大板块。

无机非金属釉面材料板块：主要产品包括陶瓷墨水、全抛印刷釉和基础釉等。其中陶瓷墨水是公司主要的产品，规模优势和技术优势明显，行业地位突出，处于国产陶瓷墨水的第一梯队。

新能源材料板块：公司持有 100%股权的青岛昊鑫，其主营业务为石墨烯导电剂、碳纳米管导电剂和石墨负极产品的研发、生产与销售，是国内实现石墨烯导电剂规模化生产销售的少数企业之一；公司持有 100%股权的佳纳能源，其主要从事钴盐和三元前驱体等产品的研发、生产、销售，是国内重要的钴产品供应商之一。

（2）本次募集资金投资项目是公司现有主营业务的扩产，不存在经营方式的重大变化

公司本次募集资金投资项目是在现有主营业务的基础上，结合未来市场发展的需求对现有产品进行的扩产。本次募集资金投资项目实施完成后，公司资产规模将进一步扩大，主营业务将进一步加强。募集资金投资项目建成投产后，公司将新增年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体产能、年产 100 吨高导电性石墨烯粉体、150 吨碳纳米管粉体产能（石墨烯粉体、碳纳米管粉体系青岛昊鑫导电剂的重要原料）以及年产 5000 吨钴中间品（金属量）和 10000 吨阴极铜的产能，进而使得公司新能源材料板块产业链优势更加明显，进而使上市公司盈利规模和盈利能力实现显著提升。

因此，公司本次非公开发行拟投资建设的募集资金投资项目均为公司现有主业的进一步扩产，符合公司未来发展方向，募投项目运营模式与盈利模式与公司现阶段主营业务的运营模式与盈利模式一致，不存在经营方式的重大变化。

（3）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的区别

1)“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”和“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”

“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”和“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”与发行人现有业务在原材料来源、主要产品、主要产品用途以及客户类型等方面基本一致。

其中“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”与现有业务最主要区别就在于该项目将重点生产高镍三元前驱体产品（8 系产品），而现有业务则在生产高镍三元前驱体产品的同时，还大量生产 5 系和 6 系三元前驱体产品。

2) 年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目

导电剂是为了保证电极具有良好的充放电性能，在极片制作时通常加入一定量的导电物质，以减小电极的接触电阻，加速电子的移动速率，同时也能有效地提高锂离子在电极材料中的迁移速率，从而提高电极的充放电效率。石墨烯导电剂适用于磷酸铁锂动力电池，碳纳米管导电剂适用于镍钴锰三元动力电池。

公司导电剂相关业务主要集中于全资子公司青岛昊鑫，青岛昊鑫拥有完善的石墨烯制备工艺和设备，具备高导电性石墨烯、碳纳米管粉体及浆料的批量生产能力。目前，青岛昊鑫系根据客户对导电剂浆料的不同需求进行研发配比及生产，向客户配套供应符合需求的导电剂浆料等产品，实现产品销售。

本次募集资金投资项目之一“年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目”主要产品为高导电性石墨烯/碳纳米管粉体，而目前公司主要销售的产品则为将上述粉体与分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而成导电浆料。本次募集资金投资项目与现有业务的区别如下表所示：

项目	现有产线	募投项目	备注
主要产品及特点	主要产品为导电剂，主要应用于新能源汽车锂电池领域	主要产品为高导电性石墨烯粉体及碳纳米管。石墨烯粉体产品除了应用于新能源汽车锂电池领域，同时将应用于 5G 手机及基站散热领域，将更加集中于实现层数更薄，比表面积更大的高端产品，以适应不同应用领域需求。碳纳米管则定位于更细管径、更高纯度的高导电性的产品。	现有产线生产的石墨烯粉体及碳纳米管一般不用于对外销售，而作为导电剂的原材料进行进一步加工。
原材料区别	主要原材料为石墨烯粉体和碳纳米管，辅料主要为 N-甲基吡咯烷酮、分散剂等。	石墨、丙烯、液氮等	本次募投项目产品石墨烯粉体及碳纳米管均已在青岛昊鑫实现批量生产，并作为导电剂的主要原料之一。
原材料来源区别	石墨烯粉体和碳纳米管部分自主生产，部分对外采购/委外加工；辅料对外采购	原材料向供应商采购	
核心工艺区别	无显著区别		由于产品定位上的区别，募投项目更加注重高温纯化、特殊基团掺杂等工艺

2、新增产能消化措施的说明

本次募集资金投资项目全部达产后，将每年新增 30000 吨动力电池正极材料前驱体、100 吨高导电性石墨烯粉体、150 吨碳纳米管、5000 吨钴中间品（金属量）和 10000 吨阴极铜的产能。届时，公司新能源电池材料供应能力和竞争力将得到显著增强。一方面，从所处行业来看，新能源汽车渗透率仍然较低，未来发展空间广阔；另一方面，从公司在募投项目相关业务的竞争地位看，公司在钴相关产品及导电剂等新能源材料产业方面具有较强的竞争力，因而本次新增产能消化具有可行性，为了更好地实现新增产能消化，公司还制定了相关切实可行的具体措施，因此本次新增产能的消化不存在重大不确定性。

（1）从所处行业看，本次募集资金投资项目集中于新能源材料板块，具有广阔的市场前景

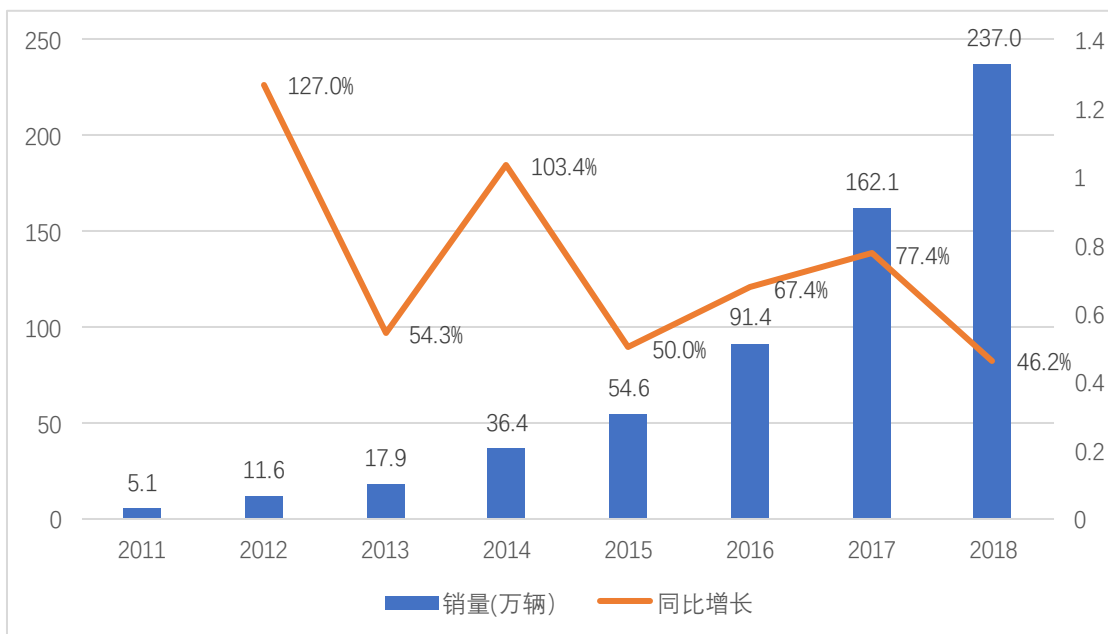
1）本次募集资金投资项目契合新能源汽车产业快速发展的趋势与需求

①新能源汽车产业持续快速发展

A、新能源汽车产业近年来持续快速发展

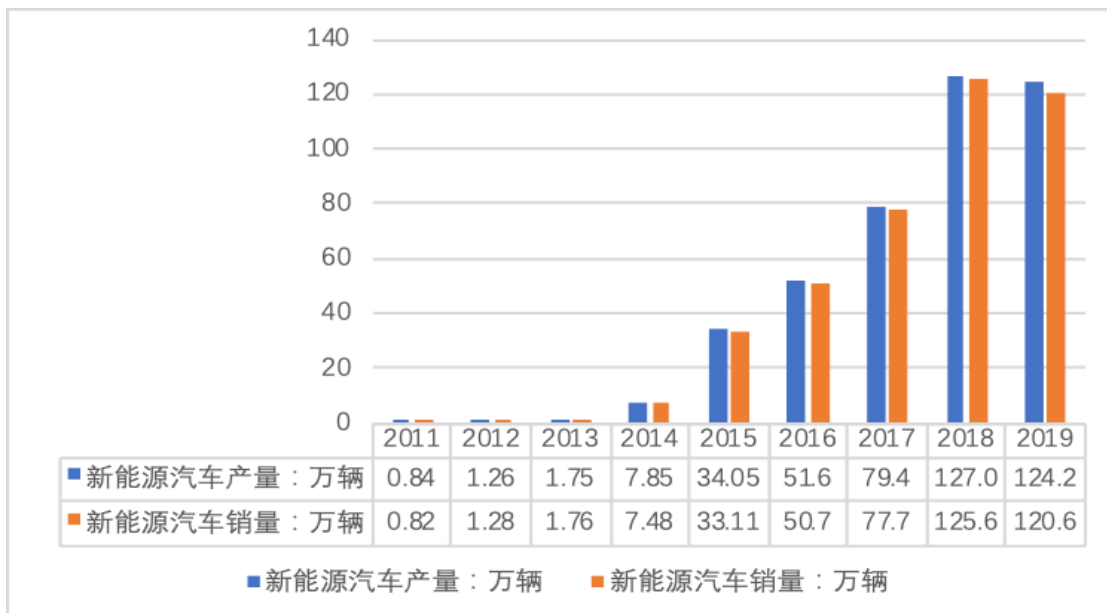
随着全球石化能源日益枯竭，尤其是石化能源造成的环境污染问题日益严峻，去碳化、新能源汽车电动化成为全面共识，新能源电动汽车替代传统汽车已成为历史发展的必然趋势。在此背景下，全球新能源汽车销量从 2011 年的 5.1 万辆增长至 2018 年的 237.0 万辆，期间复合增长率达 73.0%，累计销量突破 600 万辆。

2011-2018 年全球新能源汽车销量



数据来源：高工产业研究院（GGII）、全球汽车产业平台 MARKLINES

从 2010 年新能源汽车被国务院确定为七大战略性新兴产业之一至今，新能源汽车产业在国家政策的支持下取得快速的发展，我国已成为全球新能源汽车产销第一大国。根据中国汽车工业协会统计数据显示，2011 年-2018 年，我国新能源汽车产量、销量分别从 0.84 万辆、0.82 万辆增加至 127.0 万辆、125.6 万辆，期间复合增长率分别高达 104.8%、105.2%；受新能源汽车补贴政策退坡影响，2019 年新能源汽车产销分别为 124.2 万辆和 120.6 万辆，同比分别下降 2.3%和 4.0%。

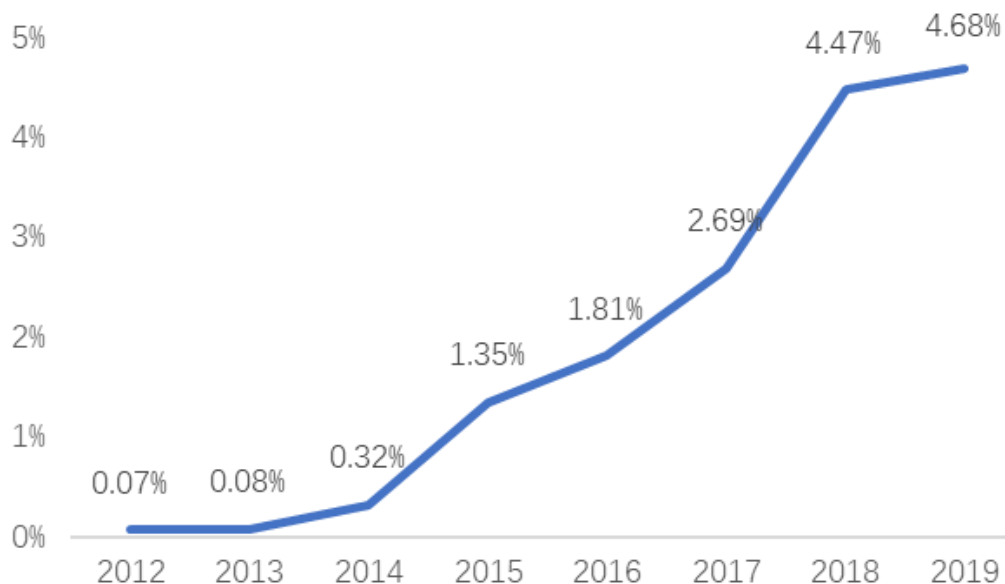


数据来源：中国汽车工业协会

B、目前新能源汽车渗透率仍然处于较低水平，具备广阔的发展空间

我国新能源汽车销量占全球新能源汽车销量的比重，从 2011 年的 16% 增长至 2018 年的 53%，已成长为全球最大的新能源汽车市场。从成长空间看，虽然受新能源汽车补贴政策退坡影响，2019 年新能源汽车产销量略有下滑，但 2019 年新能源汽车渗透率仅为 4.68%（七座及以下乘用车），存量渗透率不足 2%（七座及以下乘用车），未来新能源汽车成长空间巨大。

2012-2019年中国新能源汽车渗透率



在新能源汽车产业长期规划方面，挪威、荷兰、德国、英国、法国分别宣布在2025年、2025年、2030年、2040年、2040年开始全面禁售燃油车。

根据中国石油消费总量控制和政策研究项目2019年发布的《中国传统燃油车退出时间表研究》报告，综合中国汽车业发展及排放目标，对燃油车的退出时间进行了分析，提出中国预计在2050年以前实现传统燃油车的全面退出，其中，一线城市私家车将在2030年实现全面新能源化。该报告称，在接下来的30年中，将是燃油汽车、电动汽车、氢燃料汽车长期共存的状态。

世界各国传统燃油车禁售时间表

国家	禁售详情
挪威	从2025年起禁止燃油汽车销售
荷兰	从2025年开始禁止在本国销售传统汽车
德国	2030年后禁售传统汽车
印度	计划2030年禁售燃油车
比利时	计划2030年禁售燃油车
瑞士	计划2030年禁售燃油车
瑞典	计划2030年禁售燃油车
美国加利福尼亚州	在2030年禁止传统燃油车上市销售
法国	2040年全面停止出售汽油车和燃油车
英国	从2040年起全面禁售汽油和柴油汽车
中国	预计在2050年以前实现传统燃油车的全面退出

②本次募集资金投资项目集中于公司新能源材料板块，是新能源汽车产业的重要组成部分

本次募集资金主要投向公司新能源材料板块，扩产公司三元前驱体、钴盐产品以及导电剂产品。上述产品均为新能源汽车动力电池的重要材料，随着新能源产业的快速发展，上述产品的需求亦快速增长。

2) 本次募集资金投资项目契合锂电池产业链持续发展的趋势与需求

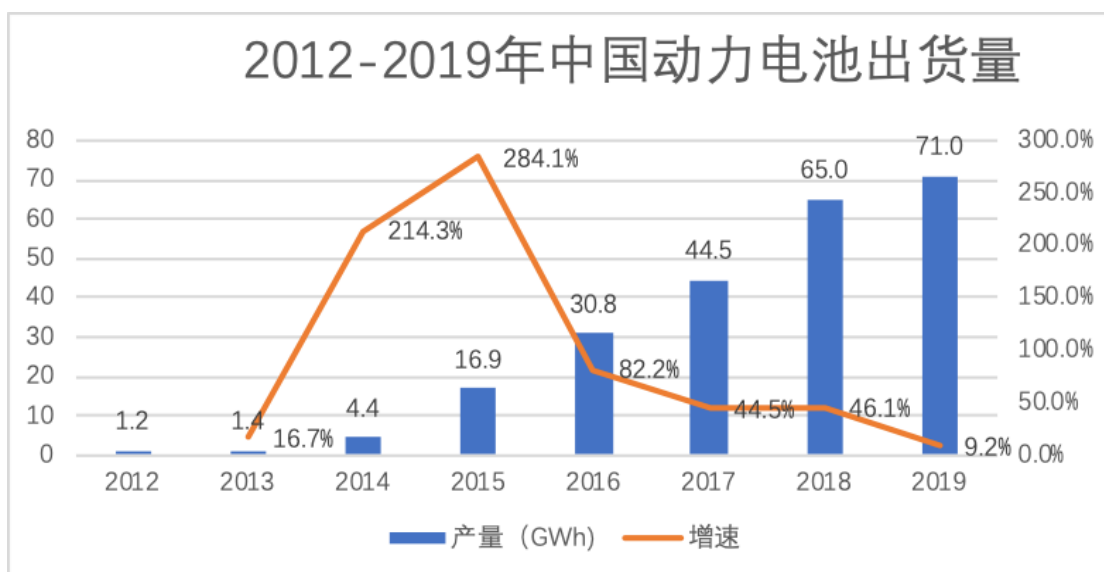
①锂电池产业链持续发展

随着电子产品的不断更新、新能源交通工具的发展以及节能环保要求的提高，锂离子电池行业蓬勃发展，锂离子电池已大量应用在消费电子产品（手机、笔记本电脑等电子数码产品）、动力领域（电动自行车和电动汽车等）和储能领域等。与传统电池比较，锂电池具有能量密度高、工作电压高、重量轻、体积小、自放电小、无记忆效应、循环寿命长、充电快速等优势，同时由于不含铅、镉等重金属，无污染、不含毒性材料，被称为绿色新能源产品。

从锂电池的应用终端来看，动力电池成为锂电池市场主要增长点。在全球大力发展新能源汽车产业的背景下，动力锂电池受全球新能源汽车市场快速发展带动，成为锂电池市场的主要增长点。

2018 年全球动力锂电池出货量达 107GWh，同比增长 55.1%，是消费电子、动力、储能三大板块中增量最大的板块。未来几年，随着中国新能源汽车双积分制度的实施、欧盟国家和英国加速汽车电动化，动力锂电池在新能源汽车终端的驱动下将保持高增长的趋势，高工产业研究院（GGII）预计到 2023 年，全球动力锂电池需求量将达 511GWh，相比 2018 年增长 3.8 倍，复合增长率达 36.7%。

国内市场方面，经过多年的积累，我国锂离子电池技术不断进步，已经批量应用于新能源汽车领域。在国家政策的驱动下，有着广阔的发展前景，作为新能源汽车核心部件的动力锂电池产业也蓬勃发展。2018 年，我国动力锂电池出货量为 65.0GWh，同比增长 46.1%；受补贴退坡政策影响，2019 年动力电池出货量为 71Gwh，增速有所放缓，同比增长 9.2%。



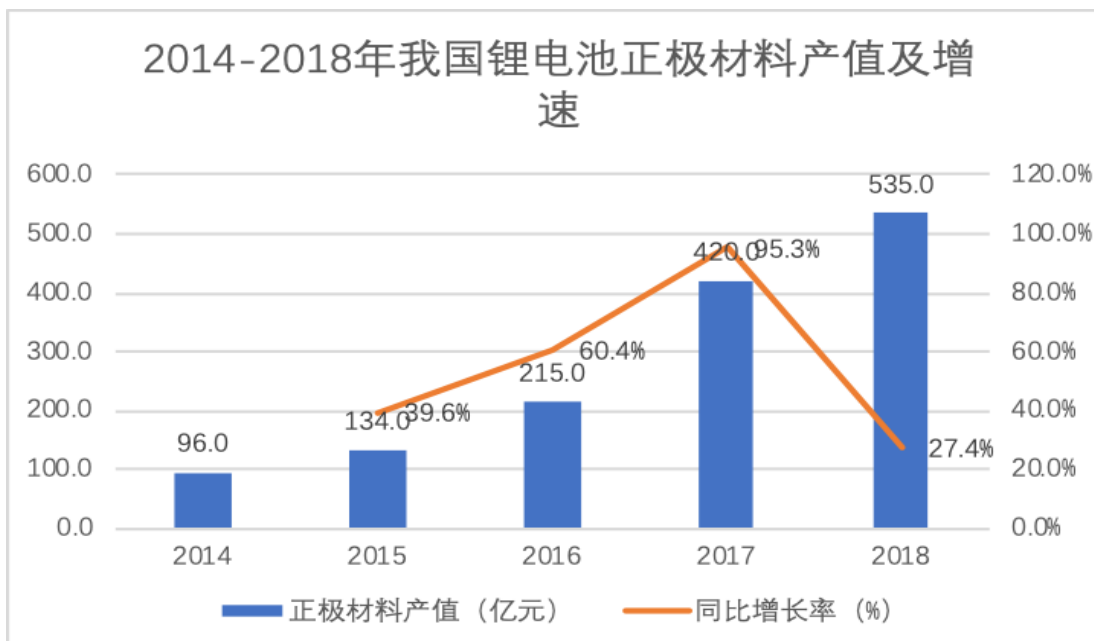
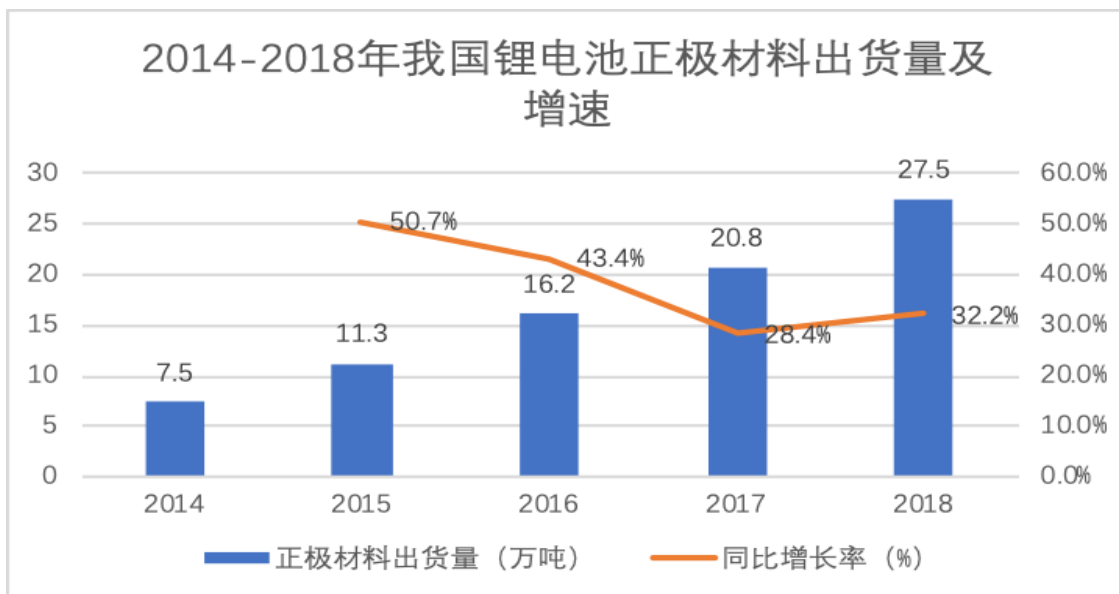
数据来源：高工产业研究院（GGII）

②本次募集资金投资项目集中于公司新能源材料板块，是锂电池产业链的重要组成部分

本次募集资金主要投向公司新能源材料板块，扩产公司三元前驱体、钴盐产品以及导电剂产品。上述产品均为锂电池的重要材料，随着锂电池产业链的发展，上述产品的需求亦随之增长。

3) 三元前驱体产品具有广阔的市场空间

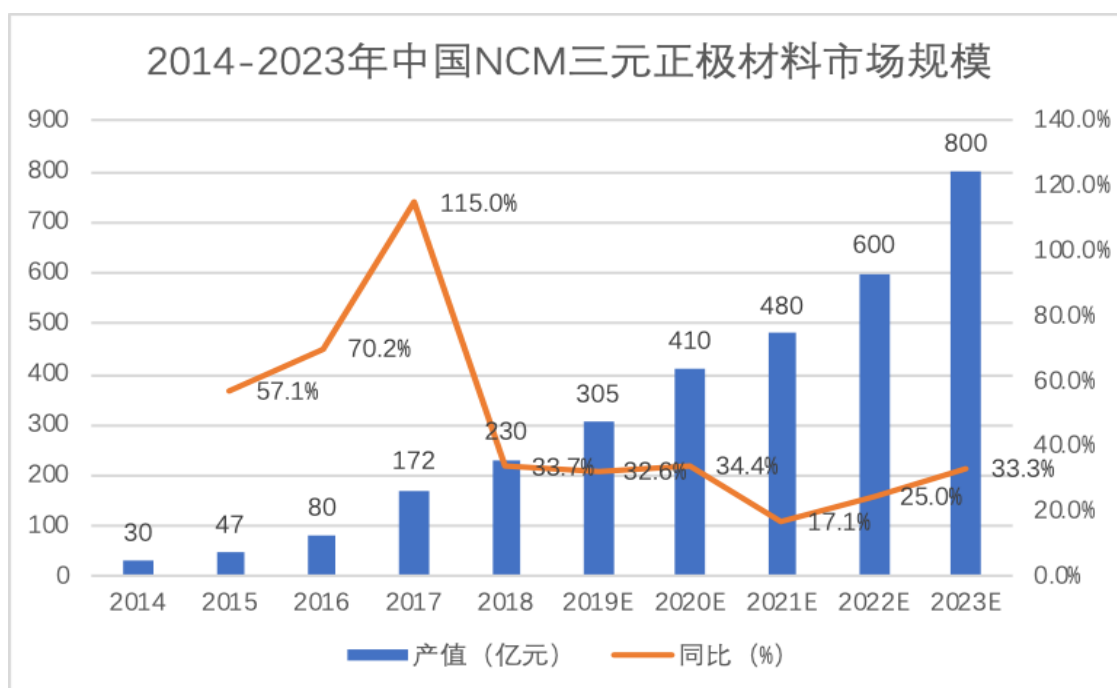
目前市场上常用的正极材料主要包括磷酸铁锂、锰酸锂、钴酸锂以及三元材料，其中三元材料分为镍钴锰 NCM 以及镍钴铝 NCA。根据 GGII 调研数据，2018 年我国锂电池正极材料出货量达到 27.5 万吨，同比增长 32.2%；产值为 535 亿元，同比增长 27.4%。



数据来源：高工产业研究院（GGII）

相比其它正极材料，三元材料在能量密度、续航里程、低温性能以及充电效率等方面优势明显，目前三元材料已成为我国正极材料增速最快和占比最大的材料。据 GGII 统计，2018 年全国正极材料出货量中，三元材料 13.7 万吨（占比 50%）、磷酸铁锂 5.8 万吨（占比 21%）、钴酸锂 5.4 万吨、锰酸锂 2.6 万吨。

在新能源汽车领域的应用中，三元锂电池在新能源乘用车领域应用更为广泛。根据工信部赛迪顾问新能源汽车产业研究中心预测，未来中国新能源汽车的增长动力来自于乘用车，2018 年中国新能源乘用车产量 100.75 万辆，其中三元电池的应用占比达到 83%，较 2017 年提高了 7 个百分点，这直接拉动三元正极材料需求上涨。根据 GGII 调研数据，2018 年我国 NCM 三元正极材料的市场规模达 230 亿元，同比增长 33.7%，预计到 2023 年 NCM 三元正极材料市场规模将达 800 亿元。



数据来源：高工产业研究院（GGII）

此外，电子产品的快速普及与迭代是锂电池广泛进入人们生活的重要机遇，随着电池技术的不断进步，锂电池的应用场景得到了进一步的拓展。而三元材料在 3C 数码产品、移动电源等领域的应用也已经非常成熟，其他新兴便携式电子产品的蓬

勃发展也将带动三元正极材料的广泛应用。作为三元正极材料中间体的三元正极材料前驱体也将迎来更广阔的市场空间。

4) 导电剂产品具有广阔的市场空间

本次募集资金投资项目扩产产品高导电性石墨烯和碳纳米管均具备广阔的市场空间。具体分析如下：

碳纳米管具备良好的导电性能，作为锂电池导电剂可以大幅提升锂电池的循环寿命，被锂电池生产企业所广泛使用。碳纳米管导电剂主要应用于三元电池，由于动力电池和高端数码电池对锂电池的能量密度和循环寿命方面的要求相对较高，而碳纳米管导电剂能够很好提升这两方面性能，在锂电池导电剂领域中对常规导电剂的替代加速，市场将保持高速增长。

受动力锂电池市场快速增长带动，2018 年中国动力锂电池用碳纳米管导电浆料市场规模同比增长 30.1%。国家政策鼓励动力锂电池高能量密度的发展趋势愈发明显，碳纳米管导电剂由于可以有效提升动力锂电池能量密度及改善循环寿命，其应用优势日渐突出，未来几年对传统导电剂的替代将进一步加速。根据高工产业研究院（GGII）预测，中国动力锂电池用碳纳米管导电剂渗透率将由 2018 年的 31.8% 提升 2023 年的 82.2%，增长空间巨大。再加上数码电池和硅基负极等领域对碳纳米管导电剂的需求，预计未来 5 年全球碳纳米管导电浆料需求量将保持 40.8% 的复合年均增长率，需求量将由 2018 年的 3.44 万吨提升至 2023 年的 19.06 万吨。

石墨烯粉体在锂离子电池中的应用比较多元化，主要应用方向有三种，分别是作为正负极材料导电添加剂，用在铜箔或铝功能涂层以及作为电极材料。目前已经实现商业化的是用在正极材料中作为导电添加剂，来改善电极材料的导电性能，提高倍率性能和循环寿命。一般来讲，石墨烯导电剂主要用于磷酸铁锂电池，可以提高正极材料的密实度；碳纳米管导电剂主要用于三元正极，可以更为有效地提升电池正极的导电能力，不过，由于不同电池对性能要求多样化，在实际应用中，石墨烯导电剂、碳纳米管导电剂以及两者的混合浆料均有大规模应用。

根据 GGII 统计，2010 年，全球锂电池市场规模约为 120 亿美元，到 2018 年市场规模已大幅增长至 493 亿美元。随着下游电子产品消费的增长以及新能源汽车的推广，锂电池出货量不断增长，将进一步带动石墨烯导电剂等配套产品的销量增长。

5) 钴产品具有广阔的市场空间

作为电动汽车电池的重要原材料，钴产品需求量也将随着新能源汽车产业和锂电池产业链的快速发展而发展。此外，我国高温合金，硬质合金需求有望放量。伴随着飞机发动机和燃气轮机专项的全面启动，我国高温合金用钴有望成为推动钴需求的新增长点。硬质合金方面，随着全球制造业中心向我国的转移，我国作为全球最大的硬质合金生产国，未来硬质合金用钴需求也有望稳步提升。

(2) 从公司募投项目相关业务的竞争地位看，新增产能消化具有可行性

2016 年起，公司积极布局新能源材料产业，构建了具有竞争力的新能源材料研发团队，掌握了先进的生产技术，获取了新能源材料生产销售渠道。其中，公司持有青岛昊鑫 100% 股权，青岛昊鑫的主营业务为石墨烯导电剂、碳纳米管导电剂和石墨负极产品的研发、生产与销售，是国内实现石墨烯导电剂规模化生产销售的少数企业之一；公司持有佳纳能源 100% 股权，佳纳能源主要从事钴盐和三元前驱体等产品的研发、生产、销售，是国内重要的钴产品和三元材料供应商之一。

公司钴产品及三元前驱体产品相关业务主要集中于全资子公司佳纳能源，佳纳能源长期坚持技术和创新投入，得到国家和省市各级行政主管部门的高度认可。现拥有国家级博士后科研工作站、国家级企业技术中心、省级工程研究开发中心、省院士企业专家工作站等多项资质。佳纳能源的产品质量优异稳定、生产工艺设备先进、技术领先，是国内重要的钴产品供应商之一。佳纳能源建立起原材料采购、湿法冶炼、钴盐及三元前驱体的生产销售的完整产业链。

公司导电剂相关业务集中于全资子公司青岛昊鑫，青岛昊鑫始终将创新和研发作为企业发展的核心动力，拥有以董安钢为首席科学家的技术研发团队，拥有完善的石墨烯制备工艺和设备，逐渐被行业及下游客户所认可。当前国内碳纳米管及其

导电浆料主要生产商包括青岛昊鑫、三顺纳米、集越纳米、德方纳米以及天奈科技等。青岛昊鑫通过配比技术对石墨烯粉体和碳纳米管进行加工，能够根据下游客户要求定制生产全系列导电剂浆料，在石墨烯导电剂行业处于领先地位。作为技术密集型企业，青岛昊鑫研发实力雄厚，获得多项石墨烯相关发明专利，成功破解石墨烯产业化的难点，在锂电材料领域率先实现产业化。

公司在募投项目相关业务的竞争优势使得新增产能的消化具有可行性。

(3) 新增产能消化的具体措施

1) 充分利用新能源材料产品的完整产业链优势，深耕现有客户，实现有效转化

从 2016 年开始，公司通过收购青岛昊鑫、佳纳能源和 MJM，迅速切入新能源材料领域，形成从上游的钴资源到钴盐、三元前驱体、石墨烯/碳纳米管导电剂的上下游一体化布局，是国内少有的能够为电池企业提供综合解决方案的供应商。

目前公司与比亚迪、厦门钨业、振华新材料、TRAXYS EUROPE S.A 等一系列下游客户保持长期而紧密的战略合作关系。公司将通过深耕现有客户，向客户提供综合解决方案和全产业链新能源材料产品，以实现新增产能的有效转化。

2) 充分利用已有相关业务的竞争优势，大力拓展新客户，实现新增产能消化

公司将充分利用自身从上游的钴资源到钴盐、三元前驱体、石墨烯/碳纳米管导电剂的上下游一体化布局优势，通过综合解决方案能力和多年建立起来的品牌影响力，大力拓展下游客户，从而实现新增产能的消化。

3) 通过签订长期合作协议或订单，提前锁定销量

公司通过与大客户，如 TRAXYS EUROPE S.A 等签订长期合作协议或订单的方式，提前锁定销量，从而实现新增产能的有效消化。

4) 不断完善产品质量体系和研发体系，提高销售和生产的管理水平，实现新增产能的有效消化

本次募集资金投资项目生产的产品主要为现有业务中的高端产品（除钴中间品和阴极铜外），公司将在现有业务基础上，强化质量管理体系，通过内部培养和外部引进相结合的方式引进研发人才，加强研发队伍建设，为新增产品提供质量保证和技术支持。同时，公司将根据新增产能的扩产计划扩大销售队伍规模，加强销售队伍建设，深耕现有客户的同时，大力拓展新客户。

（三）本次募投项目效益测算的过程及谨慎性，本次募投项目的盈利前景

1、本次募投项目效益测算的过程

（1）效益测算依据

公司主要依据《投资项目可行性研究指南》、《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》、相关财税法规、生产计划及其他相关基础数据和资料进行项目效益的测算。

（2）20000 吨动力电池正极材料前驱体项目的效益测算过程

1) 测算期间

根据项目的建设计划和公司的建设运营经验，本项目建设期为 2 年；根据生产设备预计可使用年限情况，公司募投项目运营期间预计为 10 年。

2) 营业收入测算

公司根据市场调研和自身同类产品（811-10 牌号三元前驱体）平均售价（91,170 元/吨）以及项目预计产能（20,000 吨/年）为基础进行收入测算。此外，公司按三年达产的目标制定销售计划，其中第一年生产负荷 60%，第二年生产负荷 80%，第三年达到满负荷生产。

三元前驱体价格与钴产品价格具有较强的相关性，2019 年下半年以来，钴产品价格逐步回暖，带动相关产品价格回暖，具体情况如下图所示：



由上图可见，钴产品价格 2018 年下半年开始出现较大幅度的下跌，目前价格处于周期性底部区域，价格走向呈现回暖向上的趋势。本次效益测算采用的三元前驱体价格主要以公司 2019 年度同类产品（811-10 牌号三元前驱体）销售价格为基础，由于 2019 年度相关产品价格处于周期性底部区域，因此，结合钴产品价格走势趋势，本次效益测算所采用的产品价格基础具有谨慎性。

根据上述原则，公司达到满负荷生产时，该项目每年可增加营业收入 182,340 万元。

3) 经营成本及费用测算

项目总成本费用主要由原材料、动力、维修费、分析检测、环保处理、其他、人工费、折旧费、管理费用、销售费用等构成。

公司根据市场调研价格情况，并结合生产工艺、项目产能等因素考虑每年所需消耗的数量进行测算材料及动力成本。材料总成本为 141,847.17 万元/年。动力成本估算情况为：在达到满产及正常生产的情况下，项目外购燃料动力主要为电力、蒸汽、纯水，其中电力按 1280 元/吨，单价为 0.55 元；蒸汽按 3.19 元/吨，单价为 156 元；纯水按 20 元/吨，单价为 5 元。

公司根据项目的具体实施情况考虑所需配备的人员数量，以及结合当地的工资水平考虑测算人工费用，年人工费用估算为 2,960.00 万元。

公司预计固定资产残值率为 5%，生产设备折旧年限为 10 年，房屋建筑物折旧年限

维修费、分析检测、环保处理、管理费用及销售费用等成本费用项目与公司的产量或营业收入具有一定的比例关系，公司在考虑项目具体的预计运营情况基础上，结合所处的行业市场变化、政策要求以及公司自身经营情况，按一定的比例进行测算。其中，管理费用包括无形资产、其他资产摊销和其他管理费用。其他管理费为企业行政管理部门管理和组织经营活动的各项费用，包括管理及其他人员工资及福利费、办公费、差旅费、物料消耗、低值易耗品、劳动保险费（社保费等。按营业收入的 4.70%估算。

销售费用包括销售及市场营销人员薪酬、差旅费、业务招待费等，按营业收入的 0.80%估算。

具体来说，达到满负荷生产后，该项目成本费用预测情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	外购燃料动力	2,603.28
2	主辅材料	134,725.67
3	辅助原材料	7,121.50
4	维修费	66.43
5	分析检测	660.00
6	环保处理	900.00
7	其他	400.00
8	人工费	2,960.00
9	折旧费	2,214.35
10	管理费用	8,569.98
11	销售费用	1,458.72
12	财务费用	3,000.00
-	总成本费用	164,679.93

综上，公司该项目预计效益测算主要依据有关项目测算编制的规定文件，结合公司经营情况以及项目预计运营情况，考虑所处行业环境情况而作出，具有合理性。

（3）10000 吨动力电池正极材料前驱体项目的效益测算过程

1) 测算期间

根据项目的建设计划和公司的建设运营经验，本项目建设期为 2 年；根据生产设备预计可使用年限情况，公司募投项目运营期间预计为 10 年。

2) 营业收入测算

公司根据市场调研和自身同类产品（811-10 牌号三元前驱体）平均售价（91,170 元/吨）以及项目预计产能（10,000 吨/年）为基础进行收入测算。此外，公司按三年达产的目标制定销售计划，其中第一年生产负荷 60%，第二年生产负荷 80%，第三年达到满负荷生产。

三元前驱体价格与钴产品价格具有较强的相关性，2019 年下半年以来，钴产品价格逐步回暖，带动相关产品价格回暖，具体情况如下图所示：



由上图可见，钴产品价格 2018 年下半年开始出现较大幅度的下跌，目前价格处于周期性底部区域，价格走向呈现回暖向上的趋势。本次效益测算采用的三元前驱体价格主要以公司 2019 年度同类产品（811-10 牌号三元前驱体）销售价格为基础，

由于 2019 年度相关产品价格处于周期性底部区域,因此,结合钴产品价格走势趋势,本次效益测算所采用的产品价格基础具有谨慎性。

根据上述原则,公司达到满负荷生产时,该项目每年可增加营业收入 91,170 万元。

3) 经营成本及费用测算

项目总成本费用主要由原材料、动力、维修费、分析检测、环保处理、其他、人工费、折旧费、管理费用、销售费用等构成。

公司根据市场调研价格情况,并结合生产工艺、项目产能等因素考虑每年所需消耗的数量进行测算材料及动力成本。材料总成本为 70,923.58 万元/年。动力成本估算情况为:在达到满产及正常生产的情况下,项目外购燃料动力主要为电力、蒸汽、纯水,其中电力按 1280 元/吨,单价为 0.55 元;蒸汽按 3.19 元/吨,单价为 156 元;纯水按 20 元/吨,单价为 5 元。

公司根据项目的具体实施情况考虑所需配备的人员数量,以及结合当地的工资水平考虑测算人工费用,年人工费用估算为 1,480 万元。

公司预计固定资产残值率为 5%,生产设备折旧年限为 10 年,房屋建筑物折旧年限为 20 年,与公司会计政策保持一致,估算为 1,444.95 万元/年。

维修费、分析检测、环保处理、管理费用及销售费用等成本费用项目与公司的产量或营业收入具有一定的比例关系,公司在考虑项目具体的预计运营情况基础上,结合所处的行业市场变化、政策要求以及公司自身经营情况,按一定的比例进行测算。其中,管理费用包括无形资产、其他资产摊销和其他管理费用。其他管理费为企业行政管理部门管理和组织经营活动的各项费用,包括管理及其他人员工资及福利费、办公费、差旅费、物料消耗、低值易耗品、劳动保险费(社保费等。按营业收入的 4.70%估算。

销售费用包括销售及市场营销人员薪酬、差旅费、业务招待费等,按营业收入的 0.80%估算。

具体来说，达到满负荷生产后，该项目成本费用预测情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	外购燃料动力	1,301.64
2	主辅材料	67,362.84
3	辅助原材料	3,560.75
4	维修费	40.98
5	分析检测	330.00
6	环保处理	450.00
7	其他	200.00
8	人工费	1,480.00
9	折旧费	1,444.95
10	管理费用	4,284.99
11	销售费用	729.36
12	财务费用	1,500.00
-	总成本费用	82,685.51

综上，公司该项目预计效益测算主要依据有关项目测算编制的规定文件，结合公司经营情况以及项目预计运营情况，考虑所处行业环境情况而作出，具有合理性。

（4）年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目的效益测算过程

1) 测算期间

根据项目的建设计划和公司的建设运营经验，本项目建设期为 1 年；根据生产设备预计可使用年限情况，公司募投项目运营期间预计为 10 年。

2) 营业收入测算

公司根据市场调研和自身同类产品平均售价以及项目预计产能为基础进行收入测算。此外，公司按三年达产的目标制定销售计划，其中第一年生产负荷 60%，第二年生产负荷 80%，第三年达到满负荷生产。

具体情况如下表所示：

主要产品	达产产能（吨/年）	效益测算单价（万元/吨）	2019 年度公司同类型产品平均销售价格
高比表石墨烯粉体（hx-g1）	100	69.01	71.72
碳纳米管粉体（hx-ns-6）	150	51.77	53.46

由上表可见，本项目效益测算的产品单价以 2019 年度公司同类型产品平均销售单价为基础，结合市场调研情况，在谨慎原则基础上确定，具有谨慎与合理性。

根据上述原则，公司达到满负荷生产时，该项目每年可增加营业收入 14,666.38 万元。

3) 经营成本及费用测算

项目总成本费用主要由原材料、动力、维修费、分析检测、环保处理、其他、人工费、折旧费、管理费用、销售费用等构成。

公司根据市场调研价格情况，并结合生产工艺、项目产能等因素考虑每年所需消耗的数量进行测算材料及动力成本，其中，材料总成本估算为 1,758.89 万元/年，动力成本估算为 675.74 万元/年。

公司根据项目的具体实施情况考虑所需配备的人员数量，以及结合当地的工资水平考虑测算人工费用，年人工费用按 456 万元/年估算。

公司预计固定资产残值率为 5%，生产设备折旧年限为 10 年，房屋建筑物折旧年限为 20 年，与公司会计政策保持一致，估算为 2,971.89 万元/年。

维修费、分析检测、环保处理、管理费用及销售费用等成本费用项目与公司的产量或营业收入具有一定的比例关系，公司在考虑项目具体的预计运营情况基础上，结合所处的行业市场变化、政策要求以及公司自身经营情况，按一定的比例进行测算。其中，管理费用包括无形资产、其他资产摊销和其他管理费用。其他管理费为企业行政管理部门管理和组织经营活动的各项费用，包括管理及其他人员工资及福

利费、办公费、差旅费、物料消耗、低值易耗品、劳动保险费（社保费）等。按营业收入的 5%估算。

销售费用包括销售及市场营销人员工资、差旅费、业务招待费等，按营业收入的 4%估算。

具体来说，达到满负荷生产后，该项目成本费用预测情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	外购燃料动力	675.74
2	主辅材料	1,758.89
3	维修费	89.16
4	分析检测	250.00
5	环保处理	733.32
6	其他	38.00
7	人工费	456.00
8	折旧费	2,971.89
9	管理费用	733.32
10	销售费用	586.66
11	财务费用	346.00
-	总成本费用	8,638.97

综上，公司该项目预计效益测算主要依据有关项目测算编制的规定文件，结合公司经营情况以及项目预计运营情况，考虑所处行业环境情况而作出，具有合理性。

（5）年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目的效益测算过程

1) 测算期间

根据项目的建设计划和公司的建设运营经验，本项目建设期为 2 年；根据生产设备预计可使用年限情况，公司募投项目运营期间预计为 10 年。

2) 营业收入测算

公司根据市场调研和自身同类产品（钴中间品和阴极铜）平均售价（钴中间品 2.78 万美元/金属吨、阴极铜 0.6 万美元/吨）以及项目预计产能为基础进行收入测算。此外，公司按三年达产的目标制定销售计划，其中第一年生产负荷 60%，第二年生产负荷 80%，第三年达到满负荷生产。

阴极铜产品价格相对稳定，且公司通过与 TRAXYS EUROPE S.A 等客户签署长期合作协议及订单的形式，锁定了销量及价格确定方式，因而本次效益预测的阴极铜价格具有较强的准确性和合理性。

2019 年下半年以来，钴产品价格逐步回暖，带动相关产品价格回暖，具体情况如下图所示：



由上图可见，钴产品价格 2018 年下半年开始出现较大幅度的下跌，目前价格处于周期性底部区域，价格走向呈现回暖向上的趋势。本次效益测算采用的钴中间品价格主要以公司 2019 年度同类产品销售价格为基础，由于 2019 年度相关产品价格处于周期性底部区域，因此，结合钴产品价格走势趋势，本次效益测算所采用的产品价格基础具有谨慎性。

根据上述原则，公司达到满负荷生产时，该项目每年可增加营业收入 19,900 万美元。

3) 经营成本及费用测算

项目总成本费用主要由原材料、动力、维修费、分析检测、环保处理、其他、人工费、折旧费、管理费用、销售费用等构成。

公司根据市场调研价格情况，并结合生产工艺、项目产能等因素考虑每年所需消耗的数量进行测算材料及动力成本。材料总成本为 10,356.18 万美元/年。动力成本估算情况为：在达到满产及正常生产的情况下，项目外购燃料动力主要为电力，其中：电力阴极铜按 1.8 美元/吨，中间品按 6 美元/吨，单价为 0.12 美元/KWH。

公司根据项目的具体实施情况考虑所需配备的人员数量，以及结合当地的工资水平考虑测算人工费用，年人工费用按 545 万美元/年估算。

公司预计固定资产残值率为 5%，生产设备折旧年限为 10 年，房屋建筑物折旧年限为 20 年，与公司会计政策保持一致，估算为 500 万美元/年。

维修费、分析检测、环保处理、管理费用及销售费用等成本费用项目与公司的产量或营业收入具有一定的比例关系，公司在考虑项目具体的预计运营情况基础上，结合所处的行业市场变化、政策要求以及公司自身经营情况，按一定的比例进行测算。

其中，管理费用包括无形资产、其他资产摊销和其他管理费用。其他管理费为企业行政管理部门管理和组织经营活动的各项费用，包括管理及其他人员工资及福利费、办公费、差旅费、物料消耗、低值易耗品、劳动保险费（社保费等。按营业收入的 5.5%估算。

销售费用包括进出口相关费用、市场营销费用、销售及市场营销人员薪酬等，按营业收入的 7%估算。

具体来说，达到满负荷生产后，该项目成本费用预测情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）
1	外购燃料动力	1,290.00
2	主辅材料	7,511.18
3	辅助原材料	2,845.00

4	维修费	630.00
5	分析检测	90.00
6	环保处理	270.00
7	其他	790.00
8	人工费	545.00
9	折旧费	500.00
10	管理费用	1,094.50
11	销售费用	1,393.00
12	财务费用	150.00
-	总成本费用	17,108.68

综上，公司该项目预计效益测算主要依据有关项目测算编制的规定文件，结合公司经营情况以及项目预计运营情况，考虑所处行业环境情况而作出，具有合理性。

2、本次募投项目效益测算的谨慎性

（1）募投项目产品售价的预测具有谨慎性和可实现性

由上文“（2）20000吨动力电池正极材料前驱体项目的效益测算过程”之“2）营业收入测算”、“（3）10000吨动力电池正极材料前驱体项目的效益测算过程”之“2）营业收入测算”、“（4）年产100吨高导电性石墨烯、150吨碳纳米管生产项目的效益测算过程”之“2）营业收入测算”、“（5）年产5000吨钴中间品（金属量）、10000吨阴极铜的项目的效益测算过程”之“2）营业收入测算”可知，公司根据市场调研和自身同类产品平均售价作为效益测算募投产品单价的预计基础，结合2019年度处于钴相关产品的周期性底部的背景，公司本次效益测算具有谨慎性和可实现性。

（2）从与可比公司同类产品的对比情况看，募投项目产品预计毛利率具有谨慎性和可实现性

序号	项目名称	预计毛利率	可比公司同类产品毛利率 ^{注1}
1	年产30000吨动力电池正极材料前	16.64%	19.16% ^{注2}

	驱体项目		
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	52.46%	78.20% ^{注 3}
3	年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目	29.79%	30.20% ^{注 4}

注 1：可比公司同类产品毛利率优先选取近期同类募投项目的预计毛利率进行比较，若无同类募投项目，则选取可比公司最近一年年报同类产品毛利率进行比较。

注 2：19.16%为可比公司同类产品毛利率的平均值，具体来说：根据格林美公开信息，其 2019 年度非公开发行股票募投项目包含“3 万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目”，根据该项目《可行性研究报告》，项目达产毛利率为 19.44%，2019 年 8 月 16 日，上市公司非公开发行已获证监会审核通过。根据寒锐钴业公开信息，其 2019 年度非公开发行股票募投项目之一“三元前驱体项目”达产后预计毛利率为 18.87%。

注 3：根据天奈科技 2019 年年报，其碳纳米管粉体产品毛利率为 78.20%。

注 4：根据寒锐钴业《关于公司公开发行可转债申请文件反馈意见的回复说明》，其募投项目“2 万吨电解铜和 5000 吨氢氧化钴项目”预计毛利率为 30.20%。

由上表可见，公司所有募投项目预计毛利率均显著低于可比公司同类产品毛利率水平，因而具有谨慎性。

（3）从与可比公司同类募投项目的对比情况看，募投项目产品预计内部收益率具有谨慎性和可实现性

序号	项目名称	预计内部收益率（税后）	可比公司同类募投项目预计内部收益率（税后）	可比公司简称	可比公司同类募投项目名称
1	年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目	15.55%	16.43% ^{注 1}	格林美及寒锐钴业	3 万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目及年产 1 万吨金属量钴新材料和年产 2.6 万吨三元前驱体
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	13.67%	22.47% ^{注 2}	天奈科技	石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目
3	年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜	21.46%	30.44% ^{注 3}	寒锐钴业	2 万吨电解铜和 5000 吨氢氧化钴项目

的项目				
-----	--	--	--	--

注 1：16.43%为可比公司同类募投项目内部收益率（税后）的平均值，具体来说：根据格林美公开信息，其 2019 年度非公开发行股票募投项目包含“3 万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目”，根据该项目《可行性研究报告》，项目内部收益率（税后）为 18.31%，2019 年 8 月 16 日，其非公开发行已获证监会审核通过。根据寒锐钴业公开信息，其 2019 年度非公开发行股票募投项目“年产 1 万吨金属量钴新材料和年产 2.6 万吨三元前驱体”项目内部收益率（税后）为 14.55%。

注 2：根据天奈科技《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，其募投项目“石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目”项目内部收益率（税后）为 22.47%。

注 3：根据寒锐钴业《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》，其募投项目“2 万吨电解铜和 5000 吨氢氧化钴项目”项目内部收益率（税后）为 30.44%。

由上表可见，公司所有募投项目预计内部收益率均低于可比公司同类项目内部收益率水平，因而具有谨慎性和可实现性。

3、本次募投项目的盈利前景

（1）本次募投项目预计盈利情况说明

本次募集资金投资项目完全达产后预计为公司带来的新增营业收入和净利润情况如下表所示：

序号	项目名称	每年新增收入（万元）	每年新增净利润（万元）
1	年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目	273,510.00	21,594.86
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	14,666.38	4,988.14
3	年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目 ^注	140,673.10	13,767.98
4	本次募投项目合计	428,849.48	40,350.98

注：“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”按照 2020 年 5 月 6 日中国人民银行公布的美元兑人民币中间价（1：7.069）换算为人民币。

由上表可见，本次募集资金投资项目全部达产后，将每年新增 30000 吨动力电池正极材料前驱体、100 吨高导电性石墨烯粉体、150 吨碳纳米管、5000 吨钴中间

品（金属量）和 10000 吨阴极铜的产能，为上市公司每年新增营业收入 42.88 亿元，新增净利润 4.04 亿元，具有良好的盈利前景。

（2）本次募投项目具有良好的盈利前景

1) 新能源汽车产业具有良好的发展前景，募投项目前景确定性高

①目前新能源汽车渗透率仍然处于较低水平，具备广阔的发展空间

由本回复“问题五”之“（一）2、（1）1）B、目前新能源汽车渗透率仍然处于较低水平，具备广阔的发展空间”可知，从成长空间看，一方面，2019 年新能源汽车渗透率仅为 4.68%（七座及以下乘用车），存量渗透率不足 2%（七座及以下乘用车）；另一方面，在新能源汽车产业长期规划方面，全球多个国家提出全面禁售燃油车。因此，从长远来看，新能源汽车成长空间巨大。

②新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的领域

“十三五”期间，新能源汽车作为国家发展的战略性新兴产业，是我国汽车产业实现“弯道超车”的重要突破口。在石油资源日趋枯竭的今天，发展新能源汽车产业可有效减少汽车尾气排放，是适应于低碳经济的一种必然选择。虽然近年来新能源汽车补贴政策出现退坡，但新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业整体发展趋势依旧向好。补贴的退坡不代表国家不支持行业发展，而是从政策层面对新能源汽车产业结构的优化升级，之前的补贴政策已经实现了促使新能源汽车产业快速成熟的发展使命，新能源汽车行业进入良性稳步发展阶段。

A、12 部门联合发布《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》

2019 年 5 月 20 日，交通运输部、中宣部、国家发改委、工信部、公安部、财政部、生态环境部、住房城乡建设部、国家市场监督管理总局、国家机关事务管理局、中华全国总工会、中国铁路总公司等 12 部委联合发布了《绿色出行行动计划

《（2019—2022 年）》，到 2022 年，初步建成布局合理、生态友好、清洁低碳、集约高效的绿色出行服务体系，绿色出行环境明显改善。

《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》提出“推进绿色车辆规模化应用。以实施新增和更新节能和新能源车辆为突破口，在城市公共交通、出租汽车、分时租赁、短途道路客运、旅游景区观光、机场港口摆渡、政府机关及公共机构等领域，进一步加大节能和新能源车辆推广应用力度”。《绿色出行行动计划（2019—2022 年）》引导绿色出行多管齐下。未来将加大充电设施投入，解决新能源汽车续驶里程问题，兼顾政策引导与相应激励措施，将为低碳化出行带来新的动能，亦将带动新能源汽车行业快速发展。

B、工业和信息化部装备工业司发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）

2019 年 12 月 3 日，为推动新能源汽车产业高质量、可持续发展，工业和信息化部会同有关部门起草了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），《规划》指出，该规划期为 2021 到 2035 年，发展愿景包括到 2025 年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电力、车载操作系统等关键技术取得重大突破。新能源汽车新车销量占比达到 25%左右，智能网联汽车新车销量占比达到 30%，高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用。

此外，该规划提到，提高氢燃料制储运经济性，因地制宜开展工业副产氢及可再生能源制氢技术应用，加快推进先进适用储氢材料产业化；开展高压气态、低温液态及固态等多种形式储运技术示范应用，探索建设氢气运输管道，逐步降低氢燃料储运成本。推进加氢基础设施建设，支持利用现有场地和设施，开展油气氢电综合供给服务，支持有条件的地区开展燃料电池汽车商业化示范运行。

③补贴退坡倒逼新能源汽车产业优化行业竞争结构，有利于行业的持续健康发展

在补贴退坡的政策背景下，资源和市场向优势企业积聚，落后产能和技术加速出局，行业洗牌速度加快。根据公开资料统计，2019 年上半年国内新能源汽车销量排名前十名合计 26.69 万辆，占总销量比例为 43.26%，较 2018 年全年销量前十名合计占比 35.70%提升 7.56 个百分点，市场集中度有所提升。

补贴退坡有利于推动全行业由资本驱动转为技术驱动，拥有核心技术竞争力的企业将逐步在市场竞争中取得优势；此外，补贴取消将促使企业从片面追求发展速度转为追求发展质量，有利于产品质量提升。

④新能源汽车继续免征购置税

2019 年 6 月 28 日，财政部、税务总局发布《关于继续执行的车辆购置税优惠政策的公告》，自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，对购置新能源汽车免征车辆购置税，自 2019 年 7 月 1 日起施行。

2020 年 4 月 29 日，国家发展改革委、科技部等 11 部门昨天（29 日）公布《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》。新能源汽车购置补贴政策将延续至 2022 年底，并平缓 2020-2022 年补贴退坡力度和节奏，加快补贴资金清算速度。加快推动新能源汽车在城市公共交通等领域推广应用。将新能源汽车免征车辆购置税的优惠政策延续至 2022 年底。

免除新能源车购置税，不仅能够促进新能源汽车行业发展，也是刺激消费市场的重要举措，同时能够对冲补贴退坡的压力。

2) 钴产品价格企稳回升，钴产业链相关产品逐步回暖，相关行业企业盈利能力逐步增强，未来几年将有希望进入钴产业链的顺周期阶段

2019 年下半年以来，随着钴产品价格的企稳回升，钴产业链相关企业盈利能力逐步增强，从钴产品价格的周期性波动规律看，未来几年行业将有希望进入顺周期阶段。钴产品走势图如下：



由上图可见，2018 年至 2019 年下半年，钴产品价格出现了大幅下跌，目前钴产品价格处于周期性底部，呈现回升的趋势。

在供给端，受钴价大幅下跌影响，2019 年嘉能可宣布关停其运营的目前全球最大的钴矿项目 Mutanda 矿区（2018 年产量占全球总产量的 18.56%）且预计到 2022 年无复产计划，并将 2020-2022 年钴指引产量下调，钴产品的预期供给量大幅下降，预计未来三年钴矿产量增量非常有限。

在需求端，全球大力推广新能源汽车的方向不变，中国的双积分政策、欧洲的碳排放政策都将继续推动新能源汽车产业的发展，同时市场对新能源汽车续航里程需求的提高，将带动动力电池钴消费量的增长。3C 电池方面，2020 年将正式迎来 5G 推广元年，5G 换机潮将带动 3C 产业钴需求的增长。两大领域双重拉动下，国盛证券研究所预计 2025 年全球钴需求量达到 25.1 万吨金属量，未来 5 年复合增长率 11.5%。

综上所述，新能源汽车产业目前渗透率仍然较低，未来具有广阔的发展空间。新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的领域。钴产品价格企稳回升，钴产业链相关产品逐步回暖，相关行业企业盈利能力逐步增强，未来公司相关募投项目达产时，将有希望进入钴产业链的顺周期阶段。

（四）保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查过程

(1) 访谈了公司财务负责人及本次募投项目负责人，了解了公司本次募投项目相关情况；

(2) 查阅了本次募投项目《可行性研究报告》；

(3) 查阅了新能源汽车行业相关政策及研究报告；

(4) 查阅了募投产品市场价格，公司同类产品市场价格；

(5) 查阅了同行业可比上市公司同类产品毛利率情况；

(6) 取得并复核了公司募投项目效益测算表。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 本次募投项目具体投资数额测算依据充分，测算过程谨慎，各项投资除预备费及流动资金外，均属于资本性支出，本次募投项目投入项目除“偿还银行贷款及补充流动资金项目”项目外，不存在非资本性支出；

(2) 本次募投项目投向发行人新能源材料板块，是在现有主营业务的基础上，结合未来市场发展的需求对现有产品进行的扩产，符合公司未来发展方向，募投项目运营模式与盈利模式与公司现阶段主营业务的运营模式与盈利模式一致，不存在经营方式的重大变化，发行人已具备成熟的批量化生产能力，不涉及到新技术和新业态。本次募集资金投资项目具有良好的前景，新增产能消化措施合理，不存在新增产能消化的重大不确定性。

(3) 本次募投项目的效益测算参照公司现有业务的实际情况、结合行业目前及发展情况作出，与可比公司同类产品、同类募投项目相比，具有谨慎性。新能源汽车产业目前渗透率仍然较低，未来具有广阔的发展空间。新能源汽车产业作为战略性新兴产业的地位不会改变，新能源汽车行业仍然是国家政策重点支持的领域。钴

产品价格企稳回升，钴产业链相关产品逐步回暖，相关行业企业盈利能力逐步增强，未来公司相关募投项目达产时，将有希望进入钴产业链的顺周期阶段。

问题六、请申请人披露新冠肺炎疫情对生产经营的影响，复工复产情况，是否对未来生产经营产生重大不利影响，如有影响，相关风险披露是否充分。

请保荐机构及会计师核查并发表意见。

【回复】

2020年初，全球各地区相继爆发了新型冠状病毒肺炎疫情（以下简称“疫情”），并在全球大部分国家和地区不断蔓延。受本次疫情影响，全国多地均采取了隔离、交通管制等疫情防控措施，进而对全国多数企业的采购、生产及销售等经营活动的开展造成了较大的限制和不利影响。同时，全球范围内也多采取关闭边境、隔离、交通管制等疫情防控措施，对国内企业的境外采购、生产及销售等经营活动带来一定的不利影响。

目前，随着我国疫情防控措施的全面贯彻落实，疫情防控工作已取得了阶段性成效，复工复产取得重要进展，经济社会秩序加快恢复。但与此同时，国际疫情持续蔓延，世界经济下行风险加剧，不稳定、不确定因素显著增多，对我国各地企业的复工复产和经济社会发展构成了新的困难和挑战。

本次疫情对公司的具体影响分析如下：

（一）新冠肺炎疫情对生产经营的影响

1、对公司采购活动的影响

发行人主要产品可分为无机非金属釉面材料和新能源材料两类，新能源材料可进一步分别导电剂产品和钴相关产品。发行人不同板块业务所需原材料不同，采购渠道也有所不同。

无机非金属釉面材料板块的原料系各种矿物粉和金属氧化物，品种较多。报告期内，主要原材料为氧化锌、氧化铝、氧化镨、氧化钴、镨黄、钾长石、钠长石等，绝大部分为天然普通矿物和普通化工产品，分布广泛，市场供应充足，采购价格亦未发生重大变化。公司无机非金属釉面材料板块消耗的能源主要是电力和液化天然气，市场供应充足。

石墨烯导电剂及碳纳米管导电剂业务主要由全资子公司青岛昊鑫运营，导电剂所需原材料为 N-甲基吡咯烷酮、碳纳米管、石墨烯粉体、特种石墨、分散剂，原材料供货渠道顺畅，供货能够及时保障生产需要，且疫情期间采购价格未发生重大变动。导电剂生产的能源消耗主要是电力，供应可靠，且有稳定的保障。

钴相关产品业务主要由全资子公司佳纳能源运营，佳纳能源生产所需原材料为钴原料，向上游国际矿业公司或大宗商品贸易商采购。受疫情影响，刚果（金）于 2020 年 3 月 24 日宣布进入国家紧急状态，终止金沙萨与外省间一切人员来往，但货物运输除外；关闭全国边境，货运卡车、轮船和飞机除外。虽然刚果（金）已进入国家紧急状态，但主要限制人员流通，货物流通影响较小，因此对公司境外原材料采购影响较小。佳纳能源生产的能源消耗主要是电力、煤、天然气，供应可靠，且有稳定的保障。

综上，发行人的原材料采购主要集中在国内，部分从刚果（金）等地进行境外采购，无论是境内采购还是境外采购，目前市场供应相对比较充足，货物流通顺畅，受疫情影响较小。且采购价格亦未发生较大变动，本次疫情对公司业务采购活动的总体影响较小。

2、对公司生产活动的影响

受本次疫情影响，各地政府对于管辖区域内企业的复工复产及防疫工作均出具了明确的指导意见，公司严格按照当地指导政策开展复工复产工作。

公司各业务板块生产基地的复工复产情况如下：

序号	子公司	工厂所在地	复工复产时间	相关文件
----	-----	-------	--------	------

1	道氏技术	恩平市	2020 年 2 月 10 日	《广东省人民政府关于企业复工和学校开学时间的通知》(粤府明电〔2020〕6 号);《关于做好企业复工复产疫情防控有关工作的通知》(江防疫指办〔2020〕9 号)
2	佛山道氏	佛山市	2020 年 2 月 19 日	《佛山市人民政府关于推动企业有序复工复产的指导意见》
3	江西宏瑞	丰城市	2020 年 2 月 24 日	《宜春丰城高新区同意企业复工复产函》(编号: 2020035)
4	青岛昊鑫	平度市	2020 年 2 月 10 日	《山东省人力资源和社会保障厅关于延迟省内企业复工的紧急通知鲁人社字〔2020〕10 号》
5	佳纳能源、MJM	清远市、刚果(金)加丹加省利卡西市	封闭生产, 未停工	-

受疫情影响,除佳纳能源、MJM 实施封闭生产,未停工外,其他生产基地复工时间较往年有所延后。为尽快推动复工复产,公司制定了一系列科学的疫情防控措施,如对员工出行情况进行排查、制定科学防疫制度、组织防疫培训、准备疫情防护物资等。公司严格按照当地政府的防疫和复工复产政策执行,未出现早于政府许可的复工复产时间进行生产的情形,且严格按照规定做好复工复产疫情防控工作。

截至本反馈意见回复出具日,公司已实现全面复工。因此,本次疫情对公司生产活动的影响可控。

3、对公司销售活动的影响

(1) 短期影响分析

受本次疫情影响,复工复产延迟,物流不畅,公司 2020 年一季度无机非金属釉面材料和新能源材料中的导电剂、三元前驱体等主要产品的销量较 2019 年一季度有所下降,同时受到 2020 年一季度导电剂、三元前驱体产品市场价格较 2019 年一季度大幅下降的综合影响,公司 2020 年一季度销售收入出现较大幅度下降。

公司 2020 年一季度主要产品销售情况与 2019 年一季度数据对比如下:

单位: 吨; 万元/吨; 万元

产品	2020 年 1-3 月			2019 年 1-3 月			同比增幅		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
全抛印刷釉	3,584.95	0.34	1,221.16	9,269.40	0.33	3,039.82	-61%	4%	-60%
基础釉	3,937.32	0.23	913.28	7,815.82	0.24	1,839.79	-50%	-1%	-50%
陶瓷墨水	1,244.71	4.85	6,033.26	1,679.71	4.60	7,733.81	-26%	5%	-22%
导电剂	732.72	3.17	2,321.83	2,327.72	4.18	9,738.63	-69%	-32%	-76%
钴盐	996.96	14.90	14,850.12	769.55	13.44	10,342.57	30%	10%	44%
三元前驱体	1,707.10	6.85	11,685.91	3,824.71	7.64	29,228.86	-55%	-12%	-60%
铜产品	2,295.74	3.34	7,657.20	1,628.22	4.28	6,962.03	41%	-28%	10%
合计	14,499.50	-	44,682.76	27,315.13	-	68,885.51	-46.92%		-35.13%

（1）对产品销量的影响

受本次疫情影响，工厂复工时间较晚，叠加物流不畅，公司 2020 年一季度无机非金属釉面材料和新能源材料主要产品的销量较去年同期有所下降。全抛印刷釉、基础釉和陶瓷墨水的销售数量较去年同期分别下滑了 61%、50%和 26%，下降幅度较大。导电剂销售数量较去年同期下滑了 69%，受疫情影响较大。钴相关产品中，三元前驱体销售数量较去年同期下滑了 55%，而钴盐和铜产品销售数量较去年同期上涨了 30%和 41%，主要是由于公司大部分钴盐和铜产品用于出口销售，公司产品出口地主要为韩国、新加坡、比利时等，以上区域受疫情影响较小。

（2）对产品价格的影响

无机非金属釉面材料 2020 年一季度的平均价格较去年同期变动较小，较为稳定，受疫情影响较小。新能源材料中导电剂产品 2020 年一季度平均单价较去年同期下降了 32%，一方面是由于 2020 年一季度公司石墨烯产品结构有所改变，石墨烯导电剂的销售比例有所提升，石墨烯导电剂的销售单价低于碳纳米管导电剂的销售单价，导致导电剂产品综合单价有所下降；另外一方面，公司导电剂产品的整体价格受需求端影响有所下降。新能源材料钴相关产品中，三元前驱体和铜产品平均单

价有所下滑，较去年同期分别下滑了 12%和 28%，主要受市场整体价格影响。钴盐平均单价较去年同期上涨了 10%，主要原因在于 2019 年年初钴盐的价格处于市场低位，2020 年一季度有所回升。

（3）对境外销售的影响

2019 年全年，公司产品国外销售金额占比达 19%以上，境外销售具有一定的重要性。但由于公司主要境外销售区域为韩国、新加坡、比利时等，不属于疫情高发区，境外疫情对公司影响较小。

公司境外销售以钴盐和铜产品为主，2020 年一季度公司境外销售数量同比上涨 16.41%，销售金额同比下降 19.84%，主要原因在于 2020 年一季度境外销售的产品结构比例较 2019 年一季度发生较大变化，铜产品比例上升，钴盐产品比例下降，而铜产品单价远低于钴盐产品单价，因此，2020 年一季度境外销售综合单价呈现较大降幅。

（4）对在手订单的影响

受国内疫情影响，发行人三元前驱体的订单交付集中于二季度，因此，截至 2020 年 3 月 31 日，三元前驱体在手订单同比增长幅度较大。同时，2020 年以来，境外钴盐需求增长，在手订单数量同比呈增长态势。截至 2020 年 3 月末，公司总体在手订单数量较去年同期增长 22.87%。

（2）中长期影响分析

从中长期来看，发行人无机非金属釉面材料和新能源材料业务的市场需求较为稳定，疫情的发展并不会导致发行人产品市场需求出现大幅波动的情形。

无机非金属釉面材料下游行业是建筑陶瓷行业，其与房地产市场、国家基础建设投资具有较高的相关性，长期来看我国房地产市场及国家基础建设投资的需求将趋于稳定。且发行人在釉面材料领域规模优势和技术优势明显，质量和性价比得到了下游客户的充分认可，长期来看，客户需求和市场份额将较为稳定。

新能源材料与新能源汽车行业的发展息息相关，随着全球石化能源日益枯竭，尤其是石化能源造成的环境污染问题日益严峻，去碳化、新能源汽车电动化成为全面共识，新能源电动汽车替代传统汽车已成为历史发展的必然趋势。在全球大力发展新能源汽车产业的背景下，动力锂电池受全球新能源汽车市场快速发展带动，成为锂电池市场的主要增长点，公司新能源材料业务主要围绕新能源电池展开。因此，从长期来看，新能源材料市场需求处于稳定增长状态，中长期市场需求较为稳定，疫情的发展并不会导致新能源产品市场需求出现大幅波动的情形。

（3）对公司整体业绩影响分析

由上述分析可见，从短期来看，受本次疫情影响，公司 2020 年一季度无机非金属釉面材料和新能源材料的导电剂、三元前驱体等主要产品的销量较 2019 年一季度有所下降，同时受到 2020 年一季度导电剂、三元前驱体产品市场价格较 2019 年一季度大幅下降的综合影响，公司 2020 年一季度销售收入出现明显下降，对公司业绩产生了一定不利影响。

从中长期来看，无机非金属釉面材料和新能源材料所对应的下游产业具有较好的发展前景，国家基础建设投资和新能源汽车产业的发展将带动发行人业务的发展。因此，从中长期来看，无机非金属釉面材料和新能源材料市场需求处于稳定增长状态，疫情的发展并不会导致产品市场需求出现大幅波动的情形。

综上，本次疫情对公司的业绩不会造成较大影响。

4、公司采取的应对措施

为有效防范疫情，保障公司复工复产，从采购、生产、销售等多个环节保障公司生产经营的正常开展，公司制定了一系列科学的疫情防控措施，具体包括：

（1）采购活动

1) 加强与主要供应商的沟通，了解生产及排货计划，保障各供应商对公司供货的及时性；

2) 积极疏通物流，保障公司采购的原材料能够按时到达公司的生产基地；

3) 加大对于关键原材料储备，积极应对可能出现的原材料供应紧张或者物流不畅的情况。

(2) 生产活动

1) 制定科学防控制度。公司根据国家发布的各项疫情防控规定，并结合公司实际情况，制定了各种防控规章制度，从员工上班、住宿、用餐、卫生消毒等方面形成明文规范，保证生产环节顺利进行；

2) 防控物资准备。公司为员工配备额温枪、口罩、消毒液、一次性餐具等物资，按需发放，有效保障了防控物资供应；

3) 员工出行排查。对员工的行踪、出行目的、交通工具、人员接触情况、健康状况等进行登记，有效保障生产人员的安全；

4) 外来人员排查登记。做好外来人员登记确认工作，对于外来人员严格确认基本信息，并按照政府规定向企业报备自我隔离。

(3) 销售活动

1) 加强与客户沟通，关注客户订单变化，根据客户订单合理安排生产计划；

2) 加强与物流渠道沟通，保障公司销售送货能够按时完成。

(二) 复工复产情况

发行人复工复产情况可详见本题之“(一) 新冠肺炎疫情对生产经营的影响”之“对公司生产活动的影响”。

(三) 对未来生产经营不产生重大不利影响，已补充披露风险

从中长期看，本次疫情对公司未来的生产经营不会造成重大不利影响，但短期来看，本次疫情对于公司的采购、生产、销售活动等产生了程度不一的影响，特别是对发行人的销售活动产生了较大的不利影响。

关于本次疫情对公司生产经营活动产生的不利影响，已在《民生证券股份有限公司关于广东道氏技术股份有限公司非公开发行 A 股之尽职调查报告》（以下简称《尽职调查报告》）“第三章 业务与技术”之“九、本次疫情对发行人生产经营的影响”以及“第十章 风险因素及其他重要事项”之“一、风险因素”之“（四）新冠肺炎疫情风险”及《民生证券股份有限公司关于道氏技术非公开发行 A 股股票之发行保荐书》（以下简称《发行保荐书》）之“第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见”之“三、保荐机构关于发行人存在的主要风险的说明”之“（二）行业与经营风险”之“4、新冠肺炎疫情风险”中进行了补充，在《非公开发行预案（修订稿）》“第四节 本次发行相关的风险说明”之“四、新冠肺炎疫情风险”进行了补充披露：

“1、需求下滑的风险

2020 年以来，新型冠状病毒肺炎疫情先后在我国及境外地区迅速蔓延，受国内疫情和经济下行等因素的交互影响，消费者购车意愿下降，据中汽协发布数据显示，2020 年一季度国内新能源汽车销量同比下滑 56.40%，下游产业业绩的下滑也导致市场对动力电池材料的需求出现下滑。

发行人经过多年的技术积累，在新能源材料领域具有一定市场影响力，公司的业务规模也在不断扩大。若新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内得不到有效控制，将给全球经济及新能源材料行业带来重大不利影响，尽管公司在稳妥应对疫情的同时积极复工、复产，但不能排除后续疫情恶化对公司生产经营产生不利影响的风险。

2、原材料供应链受阻的风险

受新冠疫情的冲击，公司新能源板块的原材料采购面临一定挑战。虽然国内疫情防控已取得显著成效，发行人及其子公司也响应政府号召，制定相应的经营计划及安全防护措施，新能源板块逐步恢复生产。同时公司近年来为确保原材料的供应，通过材料储备、并购等方式积极布局原材料领域，但随着海外疫情的蔓延，特别是原材料钴的主要生产国刚果受到疫情影响，若相关国家及地区对疫情防范不力，未来全球市场钴原料等存在供应受阻的风险，将对公司经营业绩带来不利影响。

3、生产经营的风险

受新型冠状病毒疫情风险影响，各地政府相继出台并严格执行关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控政策，公司及下属各子公司均不同程度地受到延期开工以及产品流通不畅的影响。虽然目前我国疫情已经得到有效控制，公司严格遵守政府控制疫情的相关政策，并于 2020 年一季度全面复工、复产，但境内、境外交叉传播的风险依然存在。若本次新型冠状病毒疫情的影响在短期内不能得到控制，或者境外疫情蔓延至我国，可能会对复工、复产产生一定影响，从而影响公司的生产经营活动，对公司的短期业绩造成不利影响。”

（四）保荐机构、会计师核查程序及核查意见

1、核查过程

（1）查询本次疫情的相关报道及各地区关于复工复产的指导政策；

（2）对发行人管理层关于疫情对发行人采购、生产、销售的具体影响及防疫措施进行专项访谈；

（3）获取发行人 2020 年一季度财务数据、2019 年一季度财务数据、各产品的市场销售价格、境外销售情况及 2020 年一季度在手订单情况等相关资料。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

对发行人采购活动、生产活动而言，本次疫情影响有限；从短期来看，本次疫情对发行人销量和销售额造成一定的不利影响；从中长期来看，无机非金属釉面材料和新能源材料所对应的下游产业发展前景较好，国家基础建设投资和新能源汽车产业的发展将带动发行人业务的发展，因此，无机非金属釉面材料和新能源材料市场需求处于稳定增长状态，疫情的发展并不会导致产品市场需求出现大幅波动的情形。

问题七、根据申请材料，控股股东质押比例较高。请申请人补充说明：（1）控股股东股权质押的原因，资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力。（2）是否存在较大平仓风险，是否可能导致控股股东、实际控制人发生变更以及控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施。（3）股权质押是否复核股票质押的相关规定。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

（一）控股股东股权质押的原因，资金具体用途、约定的质权实现情形、实际财务状况和清偿能力

1、控股股东股份质押情况

根据中国证券登记结算有限责任公司提供的发行人截至 2020 年 3 月 31 日的股东名册，发行人控股股东为荣继华，截至 2020 年 3 月 31 日，其持有发行人 143,325,000 股股份，持股比例为 31.16%。

根据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的权益登记日为 2020 年 4 月 30 日的《证券质押及司法冻结明细表》及发行人提供的控股股东荣继华与招商证券股份有限公司（以下简称招商证券）、海通证券股份有限公司（以下简称海通证券）签署的股票质押式回购交易业务协议及附属文件，截至 2020 年 4 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人荣继华所持发行人股份中其中 11,293.4459 万股被设置质押，占其所持有发行人股份的 78.80%，占发行人股份总数的 24.55%，具体质押情形如下：

序号	质押股份数量 (万股)	占其所持股份比例	融资金额 (万元)	质押开始日	购回交易日	质权人
1.	720.00	5.02%	2,700	2019.10.10	2020.10.09	招商证券
2.	1,440.00	10.05%	5,400	2019.10.16	2020.10.15	招商证券
3.	1,440.00	10.05%	5,400	2019.10.16	2020.10.15	招商证券
4.	1,790.00	12.49%	6,000	2019.12.19	2020.12.18	招商证券

序号	质押股份数量 (万股)	占其所持股份比例	融资金额 (万元)	质押开始日	购回交易日	质权人
5.	800.00	5.58%	5,176	2019.04.09	2020.07.08	海通证券
6.	126.30	0.88%		2019.07.16	2020.07.08	海通证券
7.	68.77	0.48%		2019.07.23	2020.07.08	海通证券
8.	327.71	2.29%		2020.04.08	2020.07.08	海通证券
9.	800.00	5.58%	5,176	2019.04.09	2020.07.08	海通证券
10.	126.30	0.88%		2019.07.16	2020.07.08	海通证券
11.	68.77	0.48%		2019.07.23	2020.07.08	海通证券
12.	327.71	2.29%		2020.04.08	2020.07.08	海通证券
13.	470.20	3.28%	2,348	2019.04.09	2020.07.08	海通证券
14.	84.10	0.59%		2019.07.16	2020.07.08	海通证券
15.	45.77	0.32%		2019.07.23	2020.07.08	海通证券
16.	243.73	1.70%		2020.04.08	2020.07.08	海通证券
17.	0.01	0.00%		2020.04.08	2020.07.08	海通证券
18.	1,100.00	7.67%	6,600	2019.04.29	2020.07.08	海通证券
19.	155.08	1.08%		2019.07.23	2020.07.08	海通证券
20.	431.60	3.01%		2020.04.08	2020.07.08	海通证券
21.	662.00	4.34%	3,800	2019.05.06	2020.07.08	海通证券
22.	65.40	0.46%		2019.07.23	2020.07.08	海通证券
合计	11,293.45	-	42,600			

2、股份质押的原因、资金具体用途

根据发行人控股股东荣继华提供的说明、相关投资的银行出资凭证，并经保荐机构及申请人律师对发行人控股股东荣继华访谈，荣继华向招商证券和海通证券办理的股份质押系用于办理股票质押式回购，均系正常的融资行为，资金用途主要用于实业投资。

3、约定的质权实现情形

根据发行人控股股东荣继华与招商证券、海通证券签署的相关协议，交易协议约定的质权实现情形主要包括：（1）资金融入方未按照约定日期或根据协议要求进行提前购回时，若履约保障比例低于预警线，或虽高于预警线但不能进行延期购回或质权人不同意延期购回的，质权人有权对标的证券进行违约处置；（2）待购回期间，当履约保障比例达到或低于平仓线，质押人未按约定采取履约保障措施等情形的，质权人有权对标的证券进行违约处置。

4、控股股东的财务状况和清偿能力

根据发行人控股股东荣继华提供的说明、荣继华的《个人信用报告》、银行存款证明、保荐机构及申请人律师对发行人控股股东荣继华的访谈，并经保荐机构及申请人律师登陆中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站查询，现就荣继华作为发行人控股股东实际财务状况及清偿能力具体说明如下：

（1）剩余未质押上市公司股份市值较高

截至 2020 年 4 月 30 日，荣继华持有发行人 30,390,541 股股份未质押，占其持有发行人股份总数的 21.20%。按 2020 年 4 月 30 日前 20 个交易日发行人股票交易均价 11.09 元/股计算，荣继华上述未质押股份市值约为 33,703.11 万元。

（2）其他个人资产可为债务清偿提供保障

根据荣继华填写的调查表、荣继华及其配偶名下房屋权属证书、机动车登记证、投资企业的证明文件等资料，并经保荐机构及申请人律师对荣继华访谈和登陆国家企业信用信息公示系统查询确认，除持有发行人股份，荣继华和其配偶寇凤英还持有房产、机动车和包括以下主要投资在内的资产能够为债务清偿提供还款来源和保障：

序号	资产	状态
1	荣继华持有大连锐格新能源科技有限公司27.05%股权	正常

序号	资产	状态
2	荣继华持有四川安宁铁钛股份有限公司（证券代码：002978）340万股股份	限售期内
3	寇凤英持有摩登大道时尚集团股份有限公司（证券代码：002656）股票	已解禁
4	寇凤英持有深圳智兴恒业投资合伙企业（有限合伙）65%出资权益，该合伙企业持有深圳市超频三科技股份有限公司（证券代码：300647）1,620万股股票）	已解禁
5	寇凤英持有苏州冠新创业投资中心（有限合伙）25%出资权益	正常
6	寇凤英持有珠海东方金桥一期股权投资合伙企业（有限合伙）5.21%出资权益	正常
7	寇凤英持有深圳同兴恒业投资合伙企业（有限合伙）7.63%出资权益	正常

同时，发行人《公司章程》对现金分红政策进行了明确约定，发行人最近三个年度以现金方式累计分配的利润符合《公司章程》的相关规定，且发行人已制定了《未来三年（2020-2022 年）股东分红回报规划》。基于发行人现有现金分红政策，发行人未来年度的现金分红亦能成为荣继华后续偿还债务资金来源的重要补充。

（3）个人信用状况

根据荣继华提供的《个人信用报告》、保荐机构及申请人律师对荣继华访谈并经保荐机构及申请人律师登陆中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、证券期货市场失信记录查询平台（<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>）等网站查询相关公示信息，截至目前，荣继华不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁，亦未被列入失信被执行人名单，其个人信用状况良好。

此外，发行人控股股东荣继华已出具承诺，承诺其将根据已签署的股份质押相关协议的约定，制定具体还款计划，确保能够按时还款，还款的资金来源为其合法所得，不存在重大不确定性。

综上，保荐机构及申请人律师认为，截至本回复出具日，发行人控股股东荣继华的实际财务状况、偿债能力和信用状况良好，不存在重大不确定性。

（二）是否存在较大平仓风险，是否可能导致控股股东、实际控制人发生变更以及控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施

1、荣继华的股票质押平仓导致控制权变更的风险较低

（1）股票质押平仓的风险较低

根据 2020 年 4 月 30 日前 20 个交易日发行人股票交易均价 11.09 元/股计算，荣继华质押股票的涵盖比例情况如下：

序号	质押股份数量 (万股)	融资金额 (万元)	质押股票市值 ¹ (万元)	涵盖比例 ²	平仓线	质权人
1	720	2,700	7,984.8	295.73%	195%	招商证券
2	1,440	5,400	15,969.6	295.73%	195%	招商证券
3	1,440	5,400	15,969.6	295.73%	195%	招商证券
4	1,790	6,000	1,9851.1	330.86%	195%	招商证券
5	800	5,176	14,669.6302	283.42%	150%	海通证券
6	126.30					
7	68.77					
8	327.71					
9	800	5,176	14,669.6302	283.42%	150%	海通证券
10	126.30					
11	68.77					
12	327.71					
13	470.20	2,348	9,357.7975	398.54%	150%	海通证券
14	84.10					
15	45.77					
16	243.73					
17	0.0050					
18	1,100	6,600	18,705.2912	283.41%	150%	海通证券

¹ 质押股票市值=质押股数×2020 年 4 月 30 日前 20 个交易日公司股票交易均价 11.09 元/股。

² 覆盖比例=质押股票市值/融资金额。

序号	质押股份数量 (万股)	融资金额 (万元)	质押股票市值 ¹ (万元)	涵盖比例 ²	平仓线	质权人
19	155.0809	3,800	8,066.866	212.29%	150%	海通证券
20	431.60					
21	662					
22	65.40					

由上表可以看出，荣继华所质押股票市值对融资金额的涵盖比例较高，股票质押平仓的风险较低。

(2) 发行人目前股权结构能较好维持发行人控制权稳定

根据中国证券登记结算有限责任公司提供的发行人截至 2020 年 3 月 31 日的股东名册，截至 2020 年 3 月 31 日，发行人控股股东持有发行人 143,325,000 股股份，持股比例为 31.16%；发行人第二大股东梁海燕持有发行人 35,910,000 股股份，持股比例为 7.81%；发行人第三大股东吴理觉及其一致行动人远为投资合计持有发行人 33,700,348 股股份，持股比例为 7.33%；其余股东持股比例均在 4% 以下，目前发行人股权结构能够较好地维持发行人控制权稳定。

此外，荣继华作为公司创始股东，自发行人设立至今担任公司董事长、总经理，能够对公司董事会的决议和经营管理产生重大影响，因此荣继华能对发行人保持较为稳定的控制权，因质押平仓导致控制权发生变更的风险较小。

(3) 个人履约记录和资产状况使平仓发生的风险较低

根据发行人公告文件、荣继华的《个人信用报告》及其出具的声明承诺，荣继华历史上股票质押回购业务履约记录良好，没有出现逾期违约的情形；此外，如上所述，荣继华及其配偶寇凤英有较多其他资产，能够为债务清偿提供还款来源和保障。

综上，保荐机构及申请人律师认为，发行人控股股东荣继华的股票质押平仓导致控制权变更的风险较低。

2、已制定维持控制权稳定的相关措施，并有效执行

根据发行人的说明、发行人控股股东荣继华出具的承诺函，并经保荐机构及申请人律师对荣继华访谈和查阅发行人披露的荣继华股份质押的相关公告文件，控股股东已采取下列主要措施，维持发行人控制权稳定：

（1）设置平仓线及预警线，密切关注发行人股价动态

发行人董事会办公室密切关注发行人股价动态，与荣继华、质权人保持密切沟通，提前进行风险预警。

此外，因股票价格涨跌受多种因素影响，若质押股票出现平仓风险，荣继华和其配偶寇凤英名下仍持有其他未质押股票、房产、汽车和四川安宁铁钛股份有限公司等多家企业股权或出资份额，且其可通过采取包括但不限于补充质押、补充现金、追加质押物以及筹措资金提前归还借款降低质押率等应对措施化解质押风险，以保障发行人控制权的稳定。

（2）荣继华出具关于控制权稳定的承诺函

为防止因质押股份被强制平仓而影响发行人控制权的稳定，控股股东、实际控制人荣继华已于 2020 年 5 月 9 日出具书面承诺如下：“本人股权质押融资系出于合法的融资需求，未将股份质押所获得的资金用于非法用途；截至本承诺函出具日，本人通过质押所持有的道氏技术股票进行的融资不存在逾期偿还本息或者其他违约情形、风险事件；如因股权质押融资风险事件导致道氏技术实际控制人地位受到影响，则本人将积极与资金融出方协商，采取所有合法措施（包括但不限于提前回购、追加保证金或补充担保物等措施）防止本人所持有的道氏技术股票被行使质押权，维持道氏技术控股股东/实际控制人地位的稳定性；本人拥有充足且来源合法的资金，保证将根据股权质押相关协议约定，按时偿还质押借款本息。”

综上所述，保荐机构及申请人律师认为，截至本回复出具之日，发行人控股股东正在履行中的质押协议均正常履行，未发生股票质押协议约定的质权实现情形，发行人控股股东所质押股票市值对融资金额的涵盖比例较高，发生平仓的可能性较

低；同时荣继华已制定有效措施维护控制权稳定，股份质押事项导致控制权变更的风险较小。

（三）股权质押是否符合股票质押的相关规定

根据荣继华与招商证券、海通证券签署的股票质押式回购交易业务协议及附属文件，荣继华在招商证券、海通证券办理的股票质押均为股票质押式回购交易。

深交所上市公司股票质押式回购交易适用的主要规定文件是《股票质押式回购交易及登记结算业务办法（2018年修订）》（深证会[2018]27号，以下简称《股票质押业务办法》）、《关于股票质押式回购交易相关事项的通知》（深证会[2019]41号）（以下简称《股票质押回购通知》）。

根据发行人公告文件、荣继华的《个人信用报告》及其出具的声明承诺，截至本补充法律意见出具日，荣继华目前与招商证券、海通证券之间仍进行的股票质押交易未发生违约的情形，该等交易符合《股票质押回购通知》的相关规定。

根据荣继华与招商证券、海通证券签署的股票质押式回购交易业务协议及附属文件，荣继华在招商证券、海通证券办理的股票质押式回购交易的主要条款亦符合《股票质押业务办法》的相关规定，具体如下：

序号	指标	《股票质押业务办法》相关规定	是否符合要求
1	资质审查标准	第十四条：融入方是指具有股票质押融资需求且符合证券公司所制定资质审查标准的客户。 第十五条第三款：融入方不得为金融机构或者从事贷款、私募证券投资或私募股权投资、个人借贷等业务的其他机构，或者前述机构发行的产品。	是
2	初始交易金额	第二十四条：融入方、融出方应当在签订《业务协议》时或根据《业务协议》的约定在申报交易委托前，协商确定标的证券及数量、初始交易日及交易金额、购回交易日及交易金额等要素。证券公司应当根据业务实质、市场情况和公司资本实力，合理确定股票质押回购每笔最低初始交易金额。融入方首笔初始交易金额不得低于500万元（人民币，下同），此后每笔初始	是

序号	指标	《股票质押业务办法》相关规定	是否符合要求
		交易金额不得低于50万元，深交所另有规定的情形除外。	
3	股票质押回购期限	第二十六条：股票质押回购的回购期限不超过3年，回购到期日遇非交易日顺延等情形除外。	是
4	证券公司接受单只股票质押比例	第六十六条：证券公司作为融出方的，单一证券公司接受单只A股股票质押的数量不得超过该股票A股股本的30%。集合资产管理计划或定向资产管理客户作为融出方的，单一集合资产管理计划或定向资产管理客户接受单只A股股票质押的数量不得超过该股票A股股本的15%。因履约保障比例达到或低于约定数值，补充质押导致超过上述比例或超过上述比例后继续补充质押的情况除外。	是
5	标的证券的股票质押率	第六十八条：证券公司应当依据标的证券资质、融入方资信、回购期限、第三方担保等因素确定和调整标的证券的质押率上限，其中股票质押率上限不得超过60%。质押率是指初始交易金额与质押标的证券市值的比率。以有限售条件股份作为标的证券的，质押率的确定应根据该上市公司的各项风险因素全面认定并原则上低于同等条件下无限售条件股份的质押率。深交所可以根据市场情况，对质押率上限进行调整，并向市场公布。	是
6	禁止的情形	第七十二条：交易各方不得通过补充质押标的证券，规避本办法第二十九条第二款关于标的证券范围、第六十六条关于单只A股股票质押数量及市场整体质押比例相关要求。	是
7	5%以上股东股票质押满足信息披露要求	第七十八条：持有上市公司股份5%以上的股东，将其持有的该上市公司股票进行股票质押回购的，不得违反有关信息披露的规定。	是

此外，根据中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的截至 2020 年 4 月 30 日《证券质押及司法冻结明细表》，荣继华已按照相关规定就其股份质押事宜依法办理质押登记手续。

综上，保荐机构及发行人律师认为，截至本回复出具之日，荣继华就发行人的股票质押符合股票质押监管的相关规定。

（四）保荐机构、律师核查程序及核查意见

1、核查过程

(1) 查阅中国证券登记结算有限责任公司提供的发行人截至 2020 年 3 月 31 日的股东名册；

(2) 查阅中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的权益登记日为 2020 年 4 月 30 日的《证券质押及司法冻结明细表》及发行人提供的控股股东荣继华与招商证券、海通证券签署的股票质押式回购交易业务协议及附属文件；

(3) 取得控股股东荣继华提供的关于股份质押相关的说明及承诺、相关投资的银行出资凭证、《个人信用报告》；

(4) 对控股股东荣继华关于股权质押情况进行专项访谈；

(5) 查阅中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn/>)、信用中国 (<https://www.creditchina.gov.cn/>)、证券期货市场失信记录查询平台 (<http://neris.csrc.gov.cn/shixinchaxun/>) 等网站的相关记录；

(6) 取得控股股东荣继华提供的调查表，荣继华及其配偶寇凤英的房屋权属证书、机动车登记证、投资企业的证明文件、对投资企业的出资凭证等资料，并登陆国家企业信用信息公示系统查询确认相关投资企业的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报人律师认为：

(1) 截至目前，发行人控股股东荣继华的实际财务状况、偿债能力和信用状况良好。

(2) 截至本回复出具之日，发行人控股股东荣继华就发行人的股票质押符合股票质押监管的相关规定，其正在履行的质押协议均正常履行，未发生股票质押协议约定的质权实现情形，发行人控股股东所质押股票市值对融资金额的涵盖比例较高，同时荣继华已制定有效措施维护控制权稳定，发生平仓导致发行人控制权变更的风险较小。

问题八、请申请人补充说明并披露各募投项目备案及环评批复文件的出具日期，各类募投项目备案及环评批复是否在有效期内。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

（一）本次非公开发行的募投项目

根据发行人 2020 年第二次临时股东大会的授权，发行人 2020 年 5 月 11 日召开第四届董事会 2020 年第 5 次会议，审议通过了《关于调整公司 2020 年度非公开发行 A 股股票方案的议案》的议案。根据调整后的发行方案，发行人本次非公开发行募集资金投资拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金拟投入 额(万元)	实施主体
1	年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目	94,000	45,899	发行人、佳纳能源
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	43,000	36,323	道氏新能源
3	年产 5000 吨钴中间品(金属量)、10000 吨阴极铜的项目	50,000	31,500	M.J.M
4	偿还银行贷款及补充流动资金项目	48,278	48,278	—
合计		235,278	162,000	

（二）关于项目备案及环评批复文件的出具日期及有效期

根据发行人提供的募集资金项目相关备案和批复文件以及《MJM 法律意见书》，本次发行的募集资金项目涉及立项备案及环评批复的募投项目有三个，相关立项备案及环评批复的出具时间等情况如下：

序号	项目名称	项目地点	项目立项备案、环境审查意见
----	------	------	---------------

序号	项目名称	项目地点	项目立项备案、环境审查意见
1	年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目	江门市恩平市投资服务中心圣堂工业功能区 A3 号	(1) 2019 年 9 月 25 日，恩平市发展和改革局出具《广东省企业投资项目备案证》（后于 2019 年 12 月 26 日进行了信息更新），对该项目予以备案。 (2) 2020 年 3 月 4 日，江门市生态环境局出具《关于广东道氏技术股份有限公司年产 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目环境影响报告书的批复》（江恩环审〔2020〕55 号），同意该项目建设。
		清远市英德市青塘镇佳纳能源公司内	(1) 2019 年 3 月 26 日，英德市发展和改革局出具《广东省企业投资项目备案证》，对该项目予以备案。 (2) 2019 年 4 月 3 日，清远市生态环境局英德分局出具《关于广东佳纳能源科技有限公司年产 10000 吨动力电池正极材料前驱体扩建项目环境影响报告表的批复》（英环审〔2019〕26 号），同意该项目建设。
2	年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目	江门市新会区古井镇官冲村鸡松山	(1) 2018 年 9 月 12 日，江门市新会区发展和改革局出具《广东省企业投资项目备案证》，对该项目予以备案。 (2) 2019 年 7 月 22 日江门市生态环境局出具《关于江门道氏新能源材料有限公司高稳定性金属锂粉、高导电性石墨烯、碳纳米管生产建设项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2019〕35 号），同意该项目建设。
3	年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目	刚果（金）民主共和国加丹加省利卡西市	(1) 广东省发展和改革委员会于 2018 年 7 月 12 日出具《境外投资项目备案通知书》（粤发改外资函〔2018〕3415 号），于 2020 年 3 月 16 日出具《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函〔2020〕353 号），同意该境外投资项目备案。 (2) 根据《MJM 法律意见书》，2019 年 9 月 18 日，刚果民主共和国上加丹加省城市环境保护与可持续发展局出具《分类设施、危险性设施、危险性设施或者阻碍性设施便利性与非便利性调查》，明确表示“同意”该项目建设。

根据《广东省发展改革委关于企业投资项目核准和备案管理的实施细则(试行)》第二十二條，备案证有效期 2 年，自项目完成网上备案时起计算；项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位决定如果不再实施该项目，应当撤回已备案信息，备案证自动失效；项目单位如果决定继续实施该项目，应当在 2 年期限届满前 30 日内，通过在线平台作出说明，办理延期手续，每次延期不得超过 1 年，在期限届满前 30 日内办理。

根据《企业境外投资管理办法》第三十五条，核准文件、备案通知书有效期 2 年；确需延长有效期的，投资主体应当在有效期届满的 30 个工作日内向出具该项目核准文件或备案通知书的机关提出延长有效期的申请。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。根据《MJM 法律意见书》及 CABINET D'AVOCATS 律师事务所于 2020 年 5 月 6 日就 M.J.M SARLU 相关情况出具的《补充法律意见书》（以下称为《MJM 补充法律意见书》），刚果民主共和国上加丹加省城市环境保护与可持续发展局出具的同意项目建设调查意见并无对开展项目建设设置具体的有效期期限要求。

根据发行人的说明确认、发行人公告文件、发行人提供的相关建设工程施工许可证等相关开工建设文件，发行人本次发行募投项目中的“年产 30000 吨动力电池正极材料前驱体项目”已开工建设；“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”已发生境外投资；“年产 100 吨高导电性石墨烯、150 吨碳纳米管生产项目”的项目备案及环评批复文件均在有效期内，且道氏新能源已就该项目于近期申请办理建设工程施工许可证，并将在办理完成施工许可证后即开工建设。

（四）保荐机构、律师核查程序及核查意见

1、核查过程

（1）查阅发行人 2020 年第二次临时股东大会、第四届董事会 2020 年第 5 次会议的相关议案；

（2）查阅募集资金项目相关备案和批复文件以及《MJM 法律意见书》；

（3）查阅投资项目管理备案及环境影响的相关法律法规、政策文件；

（4）查阅发行人公告文件和发行人提供的相关建设工程施工许可证等相关开工建设文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申请人律师认为：

发行人本次发行的募投项目已依法在有权部门办理备案手续并已履行了现阶段必要的环境影响评价手续，项目备案及环评批复文件均在有效期内。

问题九、根据申请材料，募投项目“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”实施地点为刚果（金），其中二期投资金额 3,850 万美元（约 2.5 亿元人民币）的境外投资项目备案手续正在办理中。请申请人补充说明并披露：（1）结合有关境内、境外投资法律法规，说明本次境外投资是否完成了全部境内、境外审批或备案手续，包括但不限于外汇管理等规定；（2）二期项目境外投资备案办理的具体进度、预计办理完成时间，是否存在审核无法通过的情形；（3）刚果（金）目前的国家紧急状态是否影响项目的顺利实施，是否需要提示风险。（刚果律师出具法律意见书）

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

（一）结合有关境内、境外投资法律法规，说明本次境外投资是否完成了全部境内、境外审批或备案手续，包括但不限于外汇管理等规定

根据发行人提供的相关资料及说明，并经保荐机构及发行人律师核查，发行人子公司佳纳能源拟实施的“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”应履行的相关境内、境外审批或备案手续情况如下：

1、本次境外投资需取得的全部境内审批或备案手续

（1）商务部门核准

1) 根据相关法律法规，佳纳能源实施本次境外投资需取得商务部门批复

《境外投资管理办法》第四条规定，企业境外投资不得有以下情形：“1、危害中华人民共和国国家主权、安全和社会公共利益，或违反中华人民共和国法律法规；

2、损害中华人民共和国与有关国家（地区）关系；3、违反中华人民共和国缔结或者参加的国际条约、协定；4、出口中华人民共和国禁止出口的产品和技术。”《境外投资管理办法》第六条规定，“商务部和省级商务主管部门按照企业境外投资的不同情形，分别实行备案和核准管理。企业境外投资涉及敏感国家和地区、敏感行业的，实行核准管理。企业其他情形的境外投资，实行备案管理。”《境外投资管理办法》第七条进一步明确，“实行核准管理的国家是指与中华人民共和国未建交的国家、受联合国制裁的国家。必要时，商务部可另行公布其他实行核准管理的国家和地区的名单。”

根据国家发展改革委员会（以下简称为“发改委”）发布的《境外投资敏感行业目录（2018 年版）》³（以下简称为“《敏感行业目录》”），佳纳能源“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”其产成品为新能源材料原料，项目所涉行业不属于发改委《敏感行业目录》中所列举的敏感行业，亦不存在《境外投资管理办法》第四条规定的禁止性情形。

佳纳能源本次境外投资项目实施地为刚果（金），该国属于受联合国制裁的国家之一，属于《境外投资管理办法》中的敏感国家和地区。企业境外投资涉及敏感国家和地区的，其境外投资应实行核准管理。

基于上述规定，佳纳能源本次境外投资申请需要取得商务部门的核准批复方可实施。

2）佳纳能源已获得商务部门批复

³ 《境外投资敏感行业目录（2018 年版）》

一、武器装备的研制生产维修。

二、跨境水资源开发利用

三、新闻传媒

四、根据《国务院办公厅转发国家发展改革委 商务部 人民银行 外交部关于进一步引导和规范境外投资方向指导意见的通知》（国办发〔2017〕74 号），需要限制企业境外投资的行业：

（一）房地产；（二）酒店；（三）影城；（四）娱乐业；（五）体育俱乐部；（六）在境外设立无具体实业项目的股权投资基金或投资平台。

2019年5月21日，商务部就同意佳纳能源实施本次境外投资项目作出批复，并于2019年5月28日向佳纳能源核发《企业境外投资证书》（境外投资证第N4400201900274号），核准投资总额为50,000.027万元（折合7,700万美元）。

（2）发改部门备案

1) 根据相关法律法规，佳纳能源实施本次境外投资需向发改部门备案

《企业境外投资管理办法》第十三条规定，就境外投资项目实行核准管理的范围是投资主体直接或通过其控制的境外企业开展的敏感类项目。核准机关是国家发展改革委。其中敏感类项目包括：“（一）涉及敏感国家和地区的项目；（二）涉及敏感行业的项目”。《企业境外投资管理办法》所称的敏感国家和地区包括：“（一）与我国未建交的国家或地区；（二）发生战争、内乱的国家或地区；（三）根据我国缔结或参加的国际条约、协定等，需要限制企业对其投资的国家或地区；（四）其他敏感国家和地区”。敏感行业包括：“（一）武器装备的研制生产维修；（二）跨境水资源开发利用；（三）新闻传媒；（四）根据我国法律法规和有关调控政策，需要限制企业境外投资的行业”。《企业境外投资管理办法》第十四条规定，对于不涉及敏感国家和地区且不涉及敏感行业的项目实行备案管理，投资主体是地方企业，且中方投资额3亿美元及以上的，备案机关是国家发展改革委；投资主体是地方企业，且中方投资额3亿美元以下的，备案机关是投资主体注册地的省级政府发展改革部门。

佳纳能源“年产5000吨钴中间品（金属量）、10000吨阴极铜的项目”其产成品为新能源材料原料，项目所涉行业不属于发改委《敏感行业目录》中所列举的敏感行业。

根据《企业境外投资管理办法》有关敏感国家和地区的认定标准，佳纳能源境外投资项目实施地刚果（金）不属于《企业境外投资管理办法》所认定的敏感国家和地区，在项目所涉行业亦不属于敏感行业且项目总投资额在3亿美元以下的情况下，本项目应由投资主体注册地的省级政府发展改革部门实行备案管理。

基于上述规定，佳纳能源本次境外投资需向广东省发展和改革委员会（以下简称“广东省发改委”）履行相应的备案手续。

2) 佳纳能源已向发改部门进行备案

佳纳能源已于 2018 年 7 月 12 日取得广东省发改委出具的《境外投资项目备案通知书》（粤发改外资函〔2018〕3415 号），对本次境外投资一期项目予以备案，备案一期项目投资金额为 3,850 万美元。

佳纳能源并于 2020 年 3 月 16 日取得广东省发改委出具的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函〔2020〕353 号），对本次境外投资二期项目予以备案，备案二期项目投资金额为 3,850 万美元。

至此，佳纳能源已就“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”完成相关的境外投资备案手续。

（3）办理外汇登记手续

1) 根据相关法律法规，本次对外投资需办理境外直接投资外汇手续

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发[2015]13 号），目前已取消境内直接投资项下外汇登记核准与境外直接投资外汇登记核准两项行政审批事项，改为由商业银行直接审核办理直接投资外汇登记。根据《直接投资外汇业务操作指引》，境内企业办理境外直接投资的外汇手续，需向银行提交《企业境外投资证书》《营业执照》《境外直接投资外汇登记业务申请表》等申请资料，商业银行通过外汇管理局资本项目信息系统完成境外直接投资外汇登记后，公司可向商业银行领取业务登记凭证。

基于上述规定，境外投资实施主体在取得《企业境外投资证书》后，应通过商业银行在国家外汇管理局系统按照《直接投资外汇业务操作指引》的相关要求办理对外投资登记手续，并取得对外直接投资业务登记凭证；佳纳能源本次境外投资需办理相应的外汇登记手续。

2) 佳纳能源已办理外汇登记手续

佳纳能源已获得经办外汇银行中国银行股份有限公司清远英德支行出具的《业务登记凭证》，经办外管局为国家外汇管理局英德市支局，公司已完成本次境外投资的外汇登记手续。

基于上述，保荐机构及申请人律师认为，佳纳能源已就本次境外投资完成了全部必要的境内审批和备案手续。

2、本次境外投资需取得的全部境外审批或备案手续

(1) MJM 已取得从事其业务的相应资质

根据《MJM 法律意见书》，MJM 为从事其登记备案之经营范围项下的业务，取得了以下现时有效的主要许可：

序号	证书名称	编号	有效期
1	矿山开采证书	CAMI/CE/6264/2015	2015.8.29-2045.8.28
2	开采许可	PE4690	-
3	进出口编码	PM/00021ABX-191I000627HKIZ	-
4	环境协调许可证	N'802/14778/2019	-
5	B 类加工企业许可	0400/CAB MIN/MINES/01/2019	2019.5.6 获发，有效期两年

根据《MJM 法律意见书》，MJM “已取得在刚果（金）从事生产经营业务所需的全部文件”。

(2) MJM 已就募投项目取得了所需的全部审批

根据《MJM 法律意见书》，2019 年 9 月 18 日，刚果民主共和国上加丹加省城市环境保护与可持续发展局出具《分类设施、危险性设施、危险性设施或者阻碍性设施便利性与非便利性调查》（编号：802/14778/CPEDD/BSCE/H-KAT/20），明确表示“同意”该项目建设。

根据《MJM 补充法律意见书》，MJM “持有所有法定许可，即经营许可申请、环境调查报告以及运营许可等，根据上述法定文件，准许建设新厂项目”，“MJM 已具备业务经营所需的相关资质，取得了刚果（金）“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜项目”建设所需的所有审批、许可至此，针对公司实施该项目的建设，公司已在刚果（金）取得全部所需的审批、许可”。

综上所述，根据《MJM 法律意见书》《MJM 补充法律意见书》，佳纳能源下属子公司 MJM 具备从事其业务所需的相关资质，且已就“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”的建设实施在刚果（金）取得全部所需的审批、许可。

（二）二期项目境外投资备案办理的具体进度、预计办理完成时间，是否存在审核无法通过的情形

根据发行人提供的资料，并经保荐机构及申请人律师核查，就拟实施募投项目“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”的二期境外投资备案事宜，佳纳能源已于 2020 年 3 月 16 日取得广东省发展和改革委员会出具的《境外投资项目备案通知书》（粤发改开放函〔2020〕353 号），对本次境外投资二期项目予以备案，备案二期投资金额为 3,850 万美元。

至此，佳纳能源已就“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”完成全部境外投资备案手续。

（三）刚果（金）目前的国家紧急状态是否影响项目的顺利实施，是否需要提示风险

1、刚果（金）国家紧急状态的相关情况

根据佳纳能源提供的相关资料及说明、《MJM 补充法律意见书》，并经保荐机构及申请人律师查询中华人民共和国驻刚果民主共和国大使馆网站⁴、商务部官方网站

⁴ <http://cd.chineseembassy.org/chn>，2020 年 5 月 4 日查询。

⁵的相关信息，考虑到新冠肺炎在刚果（金）首都金沙萨快速蔓延，2020 年 3 月 24 日，刚果（金）总统齐塞克迪进行电视讲话宣布国家进入紧急状态并采取相应措施：

（1）在紧急状态下，刚果（金）政府禁止所有金沙萨与外省间的人员流动，以保证将疫情控制在金沙萨内；关闭金沙萨往来外省的水陆空所有客运交通，仅保留部分货运。（2）关闭国边境，停止所有人员入境，但仍保留国际货运继续进行。（3）要求金沙萨各区要避免民众进行聚集活动，同时在市内增设洗手设施，特别是在人流较大及缺水缺电地区。（4）当地政府在紧急状态期间将保留最低限度服务。

经刚果（金）上下两院授权，该等紧急状态从 2020 年 5 月 8 日开始再延长 15 天。

2、刚果（金）目前国家紧急状态对 MJM 日常经营及实施募投项目的影响

根据佳纳能源提供的相关资料及说明、《MJM 补充法律意见书》、保荐机构及申请人律师对佳纳能源高级管理人员的访谈，刚果（金）目前国家紧急状态对 MJM 日常经营及实施募投项目的有关影响情况如下：

（1）MJM 日常生产经营未受重大不利影响

在紧急状态下，除与首都金沙萨之间的人员流动受到限制外，MJM 所在的上加丹加省并无采取进一步的强制措施，上加丹加省当地政府所采取的防疫措施并无限制 MJM 开展日常生产经营。同时，虽然刚果（金）相关政府部门仅保持最低限度的办公，但企业仍可办理日常所涉各项主要事务；且为了保证社会及企业正常运转，刚果（金）政府推行了一系列的惠民惠企措施，文件更新办理、税务检查等行政事务可获得相应的延期豁免。

中国驻刚果（金）大使馆在当地政府宣布进入紧急状态后，当即组织中国投资的当地企业积极采取各项防疫和保障措施。在大使馆的指导下，MJM 已储存了必要的生产生活物资，基本能够满足 3 至 5 个月的生产生活需要。而且，MJM 所在的上

⁵ <http://www.mofcom.gov.cn/article/i/jyjl/k/202004/20200402952085.shtml>，2020 年 5 月 4 日查询。

加丹加省的生活、生产物资采购活动未受到疫情的影响，边境货物进口正常，MJM 的边境物流运输未受影响。

在刚果（金）相关政府部门以及中国驻刚果（金）大使馆的协助下，MJM 在采取有效防疫措施的基础上一直保持开工生产，在当地紧急状态下有效兼顾生产经营及防疫，MJM 目前采取封闭式管理，当地员工集中住宿在厂区宿舍内，由 MJM 保障生活需要。

（2）目前紧急状态不会对 MJM 实施募投项目造成重大不利影响

在目前的紧急状态下，除上文所述的 MJM 开展日常生产经营未受重大不利影响外，刚果（金）国家政府及 MJM 所在地省政府亦未限制 MJM 如期开展本次募投项目的建设，不存在当地政府要求 MJM 暂停或延缓开展募投项目建设的情形。

就 MJM 开展的“年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”，项目建设周期为 2 年，目前正处在项目初期阶段，现阶段主要工作以项目方案设计为主，并将根据方案的具体需求，在中国境内对项目建设所需的钢材、泵、PVC 管道等原材料进行采购后，交付国际物流运抵刚果（金）。鉴于目前国内疫情已经得到有效控制，原材料物资供应及物流已得到恢复；国内物资出口及国际物流运输未受到疫情明显影响，故本项目的现阶段工作正在有条不紊地推进中。

本项目初期阶段的方案设计和采购工作预计将持续 3 至 6 个月，前期工作完成后，该项目将在刚果（金）当地动工建设。发行人合理预计届时刚果（金）防控新冠病毒肺炎的各项措施将转入常态化，可保障募投项目后续阶段如期实施。

综上所述，在采取了有效防疫措施的基础上，MJM 在紧急状态下一一直保持开工生产，募投项目的开展并未受到刚果（金）国家政府及 MJM 所在地省政府的限制，相关前期工作已在有序推进过程中，因此，截至目前刚果（金）目前的国家紧急状态对本次募投项目的顺利实施影响有限，不致对公司后续推进实施该募集项目造成重大不利影响。

3、相关风险提示

关于刚果（金）国家紧急状态对于发行人募集资金投资项目的影 响，已在《非公开发行预案（修订稿）》第四节“本次发行相关的风险说明”之“二（四）募集资金投资项目风险”部分、《发行保荐书》之“第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见”之“三、保荐机构关于发行人存在的主要风险的说明”之“（二）行业与经营风险”之“2、业务与经营风险”和《尽职调查报告》“第三章 业务与技术”之“九、本次疫情对发行人生产经营的影响”以及“第十章 风险因素及其他重要事项”之“一、风险因素”之“（二）4、募集资金投资项目风险”中作出如下风险提示：

“本次募集资金投资项目之一““年产 5000 吨钴中间品（金属量）、10000 吨阴极铜的项目”实施地点为刚果（金），考虑到新冠肺炎在刚果（金）首都金沙萨快速蔓延，2020 年 3 月 24 日，刚果（金）总统齐塞克迪宣布国家进入紧急状态并采取禁止首都金沙萨与外省间的人员流动、关闭金沙萨往来外省的水陆空所有客运交通而仅保留部分货运、关闭国边境但仍保留国际货运继续进行等相应管控措施；经刚果（金）上下两院授权，该等紧急状态从 2020 年 5 月 8 日开始再延长 15 天。

在刚果（金）当前国家紧急状态下，除与首都金沙萨之间的人员流动受到限制外，MJM 所在的上加丹加省并无采取进一步的强制措施，当地政府所采取的防疫措施亦未限制 MJM 开展日常生产经营及开展本次募投项目；且 MJM 在该国家紧急状态下一一直保持正常开工生产，募投项目的相关前期工作亦已在有序推进过程中，截至目前该国家紧急状态对 MJM 影响有限，但仍不排除刚果（金）当地基于疫情变化等原因加强国家紧急状态管控措施，从而可能导致 MJM 未能如期推进实施募投项目。”

（四）保荐机构、律师核查程序及核查意见

1、核查过程

（1）查阅境外投资项目审批或备案相关的法律法规、政策性文件；

（2）查阅商务部核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N4400201900274 号）、广东省发改委出具的《境外投资项目备案通知书》（粤发改外资函〔2018〕3415

号)及《境外投资项目备案通知书》(粤发改开放函〔2020〕353号)、中国银行股份有限公司清远英德支行出具的《业务登记凭证》;

(3) 查阅《MJM 法律意见书》《MJM 补充法律意见书》。

2、核查意见

经核查,保荐机构及申请人律师认为:

(1) 佳纳能源已就“年产 5000 吨钴中间品(金属量)、10000 吨阴极铜的项目”的境外投资事项完成了全部必要的境内审批和备案手续,其中包括已就该项目的二期投资金额完成在广东省发改委的境外投资项目备案手续;根据《MJM 法律意见书》《MJM 补充法律意见书》, MJM 具备从事其业务所需的相关资质,且已就“年产 5000 吨钴中间品(金属量)、10000 吨阴极铜的项目”的建设实施在刚果(金)取得全部所需的审批、许可;

(2) 鉴于根据《MJM 补充法律意见书》、佳纳能源的说明确认,刚果(金)国家政府及 MJM 所在的上加丹加省政府并无限制 MJM 开展日常生产经营或限制开展本次募投项目,且 MJM 在刚果(金)国家紧急状态下一直保持正常开工生产,该募投项目的相关前期工作亦已在有序推进中,截至目前,刚果(金)的国家紧急状态对本次募投项目的实施影响有限,不致会对 MJM 后续推进实施该募集项目造成重大不利影响。发行人并已在《非公开发行预案(修订稿)》中就披露了刚果(金)目前的国家紧急状态及其对 MJM 实施“年产 5000 吨钴中间品(金属量)、10000 吨阴极铜的项目”的影响进行披露和提示风险。

问题十、公司现任董事、监事及高级管理人员任期起止日期为 2017 年 4 月 14 日至 2020 年 4 月 14 日。请申请人补充说明:下一届董事、监事及高级管理人员选任情况,是否能保证公司正常运行,是否符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》相关规定。

请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

【回复】

（一）发行人下一届董事、监事及高级管理人员的选任情况

根据发行人的说明，自新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，发行人董事会、监事会及高级管理人员高度关注疫情发展，公司董事会及高级管理人员在全力投入统筹指导发行人及各板块子公司积极复工复产的工作中，积极统筹推进公司正常开展日常生产经营活动。

基于上述背景，发行人董事、监事及高级管理人员均全力保障发行人及各板块子公司的复工复产和防疫工作，确保发行人生产经营保持平稳有序。根据发行人的说明，目前发行人董事会、监事会正在综合发行人独立董事任职情况、发行人后续业务布局等综合情况，考察和酝酿下一届董事、监事及高级管理人员的人选，在相关人选拟定后，发行人将推进下一届董事会、监事会的换届选举工作。

（二）发行人现任董事、监事和高级管理人员仍正常履职，能保证公司正常运行，符合《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》相关规定

1. 发行人现任董事、监事及高级管理人员将继续履职至下一届董事、监事及高级管理人员任职前，仍能保证公司正常运行

根据现行适用的《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引（2015年修订）》的要求及发行人《公司章程》的相关规定，董事、监事及高级管理人员任期届满未及时改选，在改选出的董事、监事、高级管理人员就任前，原董事、监事、高级管理人员仍应当依照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行职务。

因此，在发行人下一届董事、监事及高级管理人员产生前，发行人现任董事、监事及高级管理人员仍将继续履行其相应职责。

2、发行人现任董事、监事和高级管理人员正常履职，能保证公司正常运行

根据发行人的说明、相关公告文件、会议文件，发行人现任董事、监事和高级管理人员正常履职，能保证公司正常运行，具体情况如下：

（1）发行人董事会的履职情况

2020年4月27日，发行人第四届董事会召开了2020年第4次会议，审议并通过了《关于公司<2019年年度报告>及其摘要的议案》《关于公司<2020年第一季度报告>的议案》《关于公司<2019年度董事会工作报告>的议案》及《关于公司2019年度利润分配预案的议案》等议案。发行人第四届董事会在任职期限届满后仍能继续按照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行董事职务。

（2）发行人独立董事的履职情况

发行人现任独立董事蒋岩波、谢志鹏及刘连皂于2020年4月27日分别对其2019年度的独立董事履职情况出具《2019年度述职报告》，并于发行人第四届董事会2020年第4次会议对相关事项发表了独立意见。发行人第四届董事会的独立董事在任职期限届满后仍能继续按照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行董事职务。

（3）发行人监事会的履职情况

2020年4月27日，发行人第四届监事会召开了2020年第4次会议，审议并通过了《关于公司<2019年年度报告>及其摘要的议案》《关于公司<2020年第一季度报告>的议案》《关于公司<2019年度监事会工作报告>的议案》及《关于公司2019年度利润分配预案的议案》等议案。发行人第四届董事会在任职期限届满后仍能继续按照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行董事职务。

（4）高级管理人员的履职情况

发行人现任高级管理人员总经理荣继华、副总经理兼董事会秘书张翼、副总经理王光田、副总经理张晨及财务总监吴伟斌在统筹安排公司各版块业务复工复产的同时，仍按照按照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行高级管理人员的职务。其中，2020年4月27日，财务总监吴伟斌列席了发行人第四届董事会2020年第4次会议及发行人第四届监事会2020年第4次会议；2020年5月7日，总经理荣继华、副总经理兼董事会秘书张翼及财务总监吴伟斌参与了发行人2019年度网上业绩说明会，就发行人2019年的生产经营及业绩情况对投资者进行说明。

发行人高级管理人员在任职期限届满后仍能继续按照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定履行其相应的职务。

（四）保荐机构、律师核查程序及核查意见

1、核查过程

（1）查阅《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引（2015年修订）》；

（2）查阅发行人《公司章程》及历次公告文件、会议文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申请人律师认为：

（1）发行人现任董事、监事及高级管理人员在其期限届满后仍能依照法律、行政法规、部门规章和《公司章程》的规定正常履行相应职责，保证公司正常运行；

（2）发行人现任董事、监事及高级管理人员在下一届董事、监事及高级管理人员任职前继续履行职务符合《发行管理办法》和《公司章程》等相关规定。

（本页无正文，为《广东道氏技术股份有限公司关于广东道氏技术股份有限公司创业板非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之签章页）

广东道氏技术股份有限公司

年 月 日

（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于广东道氏技术股份有限公司创业板非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复》之签章页）

保荐代表人：

蓝 天

邹卫峰

民生证券股份有限公司

年 月 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读广东道氏技术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。

董事长：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

年 月 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读广东道氏技术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。

总经理：

周小全

民生证券股份有限公司

年 月 日