



关于广东芳源新材料集团股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券的
审核中心意见落实函的回复报告

保荐机构（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 6 月 18 日出具的《关于广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）（2022）128 号）（以下简称“落实函”）已收悉。广东芳源新材料集团股份有限公司（以下简称“芳源股份”、“发行人”、“公司”）与中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本答复使用的简称与《广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中的释义相同，若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

落实函所列问题	黑体（加粗）
落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及对募集说明书等申请文件的修改内容	楷体（加粗）

目 录

目录	2
一、请发行人精简优化“重大事项提示”内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，并按照重要性原则进行排序。	3
二、请发行人进一步分析说明：（1）结合发行人对松下销售产品的定价方式、调价机制，说明单位加工费如何确定；（2）结合签订订单到实际供货的时长等，分析 NCM 产品在手订单较低的合理性；（3）结合报告期内产品销售价格与直接材料价格波动幅度的差异情况，分析原材料价格波动对毛利率的影响。	4
三、请发行人进一步分析披露：（1）公司整体三元正极材料前驱体的产能扩张计划，以及本次募投项目与整体产能扩张计划的关系；（2）本次氢氧化锂投资项目中拟外购的含锂原料是否已与相关供应商建立合作机制，项目实施是否已具备相关基础条件。	13
四、请发行人进一步分析披露 2021 年第四季度和 2022 年第一季度出现亏损的主要原因，以及相关因素是否将持续影响公司未来的业绩。	19

一、请发行人精简优化“重大事项提示”内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，并按照重要性原则进行排序。

回复：

公司已对募集说明书“重大事项提示”部分的相关内容予以精简优化，具体如下：

1、将原募集说明书“重大事项提示”之“五、公司与松下合作方式的变化”之“(九) 电池行业技术路线变动的的影响”中部分内容合并至募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”之“(一) 技术与经营风险”之“4、电池行业技术路线变动的风险”并进行修改，补充修改后内容如下：

“4、电池行业技术路线变动的风险

动力电池是为新能源汽车提供动力来源的核心部件，三元锂电池和磷酸铁锂电池是目前市场上主流的动力电池。2018 年以来，动力电池技术的更新迭代较快，磷酸铁锂电池的长电芯方案、无模组技术（CTP）等技术进一步提升了其电池包的能量密度，未来两种技术路线的竞争还会继续。同时，氢燃料电池、固态锂电池等新技术路线不断涌现。公司生产的 NCA 三元前驱体产品主要销售给松下用于生产三元锂电池，并最终用于特斯拉汽车生产。目前特斯拉汽车动力电池存在三元锂电池和磷酸铁锂电池两种路线，同时钠离子电池等新技术路线不断涌现。若未来新能源汽车动力电池的主流技术路线发生不利变化，则特斯拉对三元锂电池及松下对 NCA 三元前驱体的市场需求将会面临替代风险，公司 NCA 三元前驱体的市场需求将会受到较大影响。公司若未能及时有效地开发与推出迭代产品，将对公司的持续盈利能力和本次募投项目的实施、预计效益产生重大不利影响。”

2、将原募集说明书“重大事项提示”之“五、公司与松下合作方式的变化”之“(八) 与松下合作的稳定性和可持续性的风险”相应内容调整至募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”之“(一) 技术与经营风险”之“6、与松下合作的稳定性和可持续性的风险”。

3、删除原募集说明书“重大事项提示”之“五、公司与松下合作方式的变化”相应内容（除上述调整外）。

4、删除原募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”之“(五) 与本次可转债发行相关的风险”相应内容。

5、删除原募集说明书“重大事项提示”之“四、公司特别提请投资者关注下列风险”之“(三)法律相关风险”之“1、部分租赁及自有房产产权存在瑕疵的风险”相应内容。

二、请发行人进一步分析说明：（1）结合发行人对松下销售产品的定价方式、调价机制，说明单位加工费如何确定；（2）结合签订订单到实际供货的时长等，分析 NCM 产品在手订单较低的合理性；（3）结合报告期内产品销售价格与直接材料价格波动幅度的差异情况，分析原材料价格波动对毛利率的影响。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

（一）结合发行人对松下销售产品的定价方式、调价机制，说明单位加工费如何确定

1. 公司对松下销售产品的定价方式、调价机制，单位加工费的确定

（1）公司对松下销售产品的定价方式如下所示：

项目	2021年3月之前	2021年3月之后	备注
销售价格	产品价格=原材料价格（不含税）+加工费*汇率，材料价格主要取决于单位产品的镍金属量、钴金属量和第（发货月M-3）月的LME镍均价、MB钴均价；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定	产品价格=原材料价格（含税）+加工费*汇率（M-3）组成，其中材料价格主要参考公司向松下采购该批镍豆和钴豆的价格（参考LME镍均价和MB钴均价）；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定	公司销售定价原则未发生实质性变化，为原材料价格+加工费，且原材料价格均按照当时的LME镍均价和MB钴均价或者发货前M-3月的LME镍均价和MB钴均价

（2）调价机制：当加工成本增加时，公司向松下提出调价要求，双方进行磋商和谈判，确定调价幅度。

（3）松下产品单位加工费的确定

加工费根据不同的材料，需要经过的生产流程不同而有所不同。使用镍湿法冶炼中间品材料时，需要经过浸出、萃取除杂环节，进而合成前驱体产品；使用镍豆材料，需要经过浸出、小段萃取环节，进而合成前驱体产品。

阶段	材料	生产流程	加工费确定
合作模式变更前	镍湿法冶炼中间品	浸出、萃取、合成	根据三个生产流程成本、预期利润确定
合作模式变更后	镍豆	浸出、小段萃取、合成	较使用氢氧化镍钴材料生产减少了部分萃取流程成本，相应减少了加工费

报告期内松下产品单位加工费具体情况如下所示：

期间	加工费（万元/吨）
2019.1-2019.12	2.77
2020.1-2020.12	2.76
2021.1-2021.3	2.93
2021.4-2022.3	1.61

2019年1月-2021年3月松下合作模式变更前，松下产品单位加工费美元报价相同，受汇率变动影响，以人民币计价的单位加工费有小幅波动。2021年4月变更模式后，受流程环节减少影响，单位加工费有所减少，但自2021年4月至本回复出具日保持稳定。

2. 松下产品加工费合理性分析

公司的加工费包括加工制造成本和预期利润，系销售报价中的一部分，由公司按市场定价原则，综合考虑产品的加工难易程度、产品制造成本、预期利润及客户信用情况、结算方式、账期等因素确定。

公司对松下产品加工费的报价，2021年3月份之前包括公司浸出、萃取、合成环节全部的制造成本和预期利润，2021年3月份以后主要系公司浸出、小段萃取、合成环节全部的制造成本和预期利润；公司其他国内客户销售报价，按照行业惯例主要包括从硫酸镍、硫酸钴溶液加工为产品的制造成本和预期利润，比照公司生产工艺，即为合成环节的制造成本+预期利润。松下合作模式变更后单位加工费一定幅度下降，但下降之后松下的单位加工费仍不低于国内其他客户。

综上所述，公司对松下产品加工费的报价具有合理性。

（二）结合签订订单到实际供货的时长等，分析 NCM 产品在手订单较低的合理性

对于 NCM 产品，在与客户签订订单后，公司如有相应产品存货，将于次日或按订单要求安排交货；如无相应产品存货，公司将当即安排生产，在接到客户订单后 20 天左右可实现分批交货。

公司已与湖南邦普循环科技有限公司等企业签订了合作框架协议，为其提供 NCM 三元前驱体材料。公司 NCM 产品在手订单较低的原因主要为：

（1）主要合作客户通常提前一周左右下订单，公司在接到客户订单后 20 天左右可实现分批交货，订单交货周期总体较短，客户通常不提前较长时间下单，导致在手订单较少。

（2）疫情影响叠加镍金属价格波动，公司原有 NCM 产品客户消化库存，新增订单相对较少；同时公司与新开发客户刚完成技术对标确认，订单尚未充分释放。

市场需求方面，公司新增客户湖南邦普循环科技有限公司 NCM 年订单量预估为 1.2 万吨，预计订单量高于 2021 年公司 1.15 万吨产能规模。同时，三元前驱体行业迅猛发展，其中国内 NCM 三元前驱体占据主体地位，根据高工产研及 EVTank 数据，2019-2021 年我国三元前驱体出货量分别为 24.9 万吨、33.0 万吨和 61.8 万吨，对应 2019-2021 年年均复合增长率 57.5%，其中 2019-2020 年国内 NCM 三元前驱体出货量占比分别为 87.7%、90.0%，占据绝对主体地位；NCM 三元前驱体广阔的市场空间及良好的发展前景为公司 NCM 三元前驱体业务发展提供基础。公司预计 NCM 三元前驱体销售将呈现增长态势，可持续性良好。

（三）结合报告期内产品销售价格与直接材料价格波动幅度的差异情况，分析原材料价格波动对毛利率的影响。

1. 报告期内公司主要产品销售价格及直接材料价格情况

报告期内，公司主要产品销售价格及直接材料采购价格情况如下所示：

单位：万元/吨

期间	2022 年 1-3 月		
	一月	二月	三月
镍月均采购单价	13.01	14.26	14.20

期间	2022年1-3月		
	一月	二月	三月
钴月均采购单价	39.09	45.56	44.13
NCA三元前驱体平均销售单价	9.98	10.20	10.74
其中：NCA折算纯金属镍销售单价	15.05	15.37	16.41
NCA折算纯金属钴销售单价	45.47	46.15	42.84
NCM三元前驱体平均销售单价	10.78	-	11.14
其中：NCM折算纯金属镍销售单价	15.69	-	21.21
NCM折算纯金属钴销售单价	47.82	-	53.99

(续上表)

期间	2021年度											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
镍月均采购单价	9.49	9.51	11.41	11.72	10.93	11.45	11.70	11.86	12.28	12.34	12.80	12.39
钴月均采购单价	17.08	25.45	26.48	28.21	28.51	25.86	24.09	27.09	30.99	30.70	32.05	31.31
NCA三元前驱体平均销售单价	8.73	8.84	9.49	9.27	9.14	9.60	9.83	9.54	9.61	9.18	9.64	9.88
其中：NCA折算纯金属镍销售单价	13.60	13.73	14.29	14.02	14.10	14.52	14.91	14.70	14.48	14.11	14.63	14.79
NCA折算纯金属钴销售单价	29.14	32.95	42.63	39.65	37.37	37.42	38.83	37.28	37.12	38.14	41.52	47.15
NCM三元前驱体平均销售单价	7.12	7.29	8.10	9.48	8.85	9.08	9.43	10.04	10.10	10.13	10.49	10.59
其中：NCM折算纯金属镍销售单价	12.37	12.18	12.25	14.49	13.86	14.52	14.67	16.01	15.52	15.76	15.64	15.21
NCM折算纯金属钴销售单价	26.95	29.68	36.48	41.52	36.79	37.79	39.18	40.64	39.43	42.32	44.59	48.27

(续上表)

期间	2020年度											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
镍月均采购单价	7.38	7.31	5.30	6.99	7.45	7.18	8.56	7.56	7.32	8.52	8.62	9.43
钴月均采购单价	13.17		11.78	14.01	14.38	14.44	25.47	14.53	17.15	16.42	15.92	16.38
NCA 三元前驱体平均销售单价	10.35	9.35	8.72	8.70	8.28	7.99	7.89	7.73	8.06	8.24	8.63	8.63
其中：NCA 折算纯金属镍销售单价	16.34	14.56	13.58	13.68	13.15	12.53	12.53	11.67	12.64	13.02	13.61	13.49
NCA 折算纯金属钴销售单价	39.95	38.14	36.51	33.67	31.27	30.11	28.44	27.21	29.43	29.33	29.68	27.87
NCM 三元前驱体平均销售单价	6.20						5.98	6.33	6.38	6.71	6.90	6.76
其中：NCM 折算纯金属镍销售单价	10.10						10.17	10.53	10.72	11.51	11.80	12.05
NCM 折算纯金属钴销售单价	24.70						23.10	25.17	25.06	25.98	26.04	25.30

(续上表)

期间	2019年度											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
镍月均采购单价	5.56	6.81	6.19	6.98	6.85	6.50	6.38	5.85	9.91	10.31	9.79	8.27
钴月均采购单价	23.17	19.34	29.06	14.69	18.01	16.72	10.66	9.14	14.29	17.64	15.75	15.47
NCA 三元前驱体平均销售单价	8.00	9.37	8.78	8.65	7.79	9.78	8.85	8.56	8.55	8.95	9.66	10.66
其中：NCA 折算纯金属镍销售单价	10.71	12.79	12.43	12.25	11.11	14.11	13.21	12.92	12.87	13.27	15.46	16.92
NCA 折算纯金属钴销售单价	39.18	39.98	33.43	32.85	29.16	34.80	27.42	25.38	25.52	28.62	32.92	39.36
NCM 三元前驱体平均销售单价	8.00		7.83	8.56	7.15	9.83	6.19		8.05	8.20	7.26	7.97

期间	2019年度											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
其中：NCM折算纯金属镍销售单价	10.62		11.34	10.39	9.78	10.63	10.88		14.43	14.03	13.09	13.84
NCM折算纯金属钴销售单价	38.84		29.94	27.86	24.25	26.22	22.60		28.62	30.20	27.86	32.21

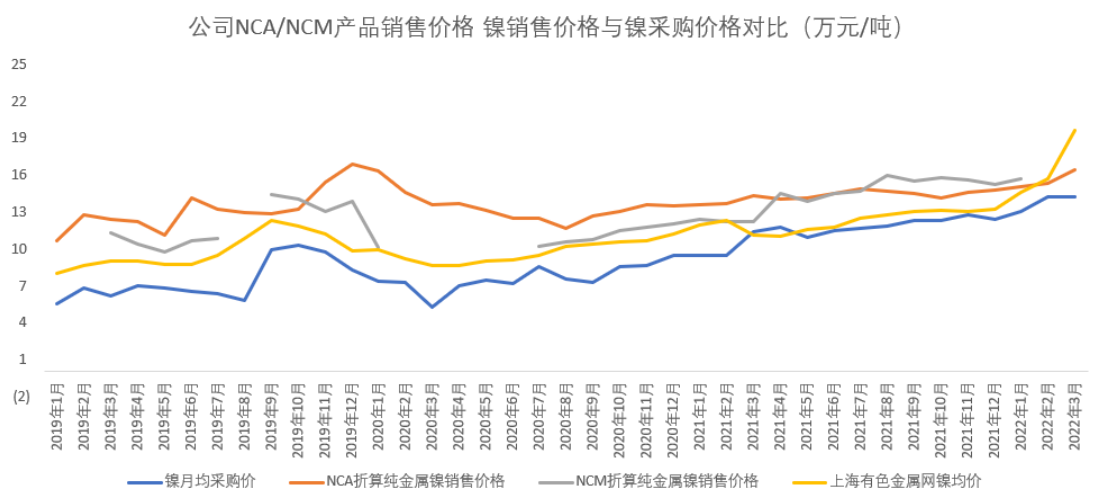
注 1：上述数据不包含 2020 年 3 月公司对外销售的价格大幅偏高不可比 NCM83 系列样品 20KG

注 2：NCA/NCM 折算纯金属镍销售价格=销售收入*镍分摊系数/ NCA 或 NCM 产品镍金属含量；NCA 或 NCM 折算纯金属钴销售价格=销售收入*钴分摊系数/ NCA 或 NCM 产品钴金属含量；镍分摊系数=（NCA 或 NCM 产品镍金属含量*上海有色金属网镍月均市场报价）/（NCA 或 NCM 产品镍金属含量*上海有色金属网镍月均市场报价+ NCA 或 NCM 产品钴金属含量*上海有色金属网钴月均市场报价）；钴分摊系数=（NCA 或 NCM 产品钴金属含量*上海有色金属网钴月均市场报价）/（NCA 或 NCM 产品镍金属含量*上海有色金属网镍月均市场报价+ NCA 或 NCM 产品钴金属含量*上海有色金属网钴月均市场报价）

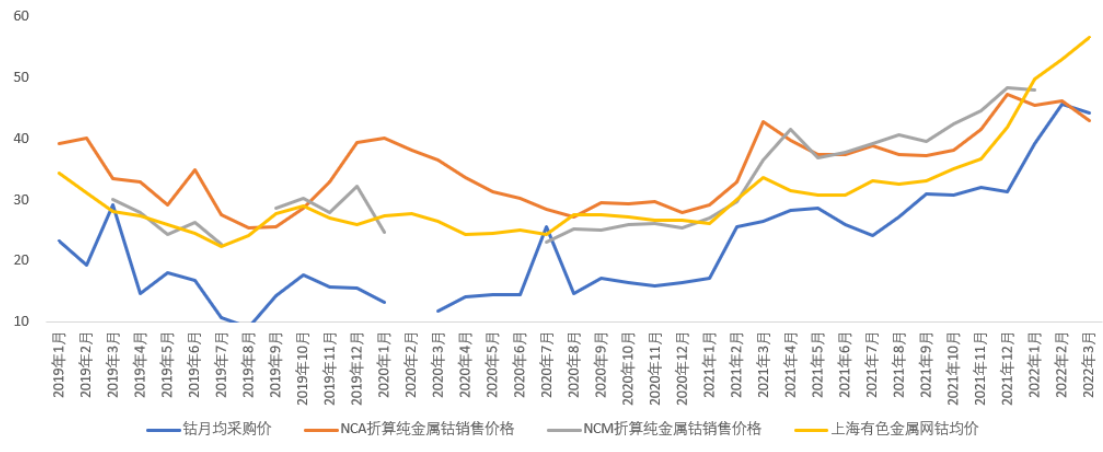
注 3：2022 年 3 月，伦敦金属交易所 LME 期镍盘面价格大幅上涨，且涨幅高于 MB 钴价格涨幅，致使 2022 年 3 月镍价分摊系数存在异常，钴分摊系数较低，NCA 折算纯金属钴销售价格低于采购价格

2. 公司三元前驱体销售价格与直接材料采购价格及毛利率变动关系分析

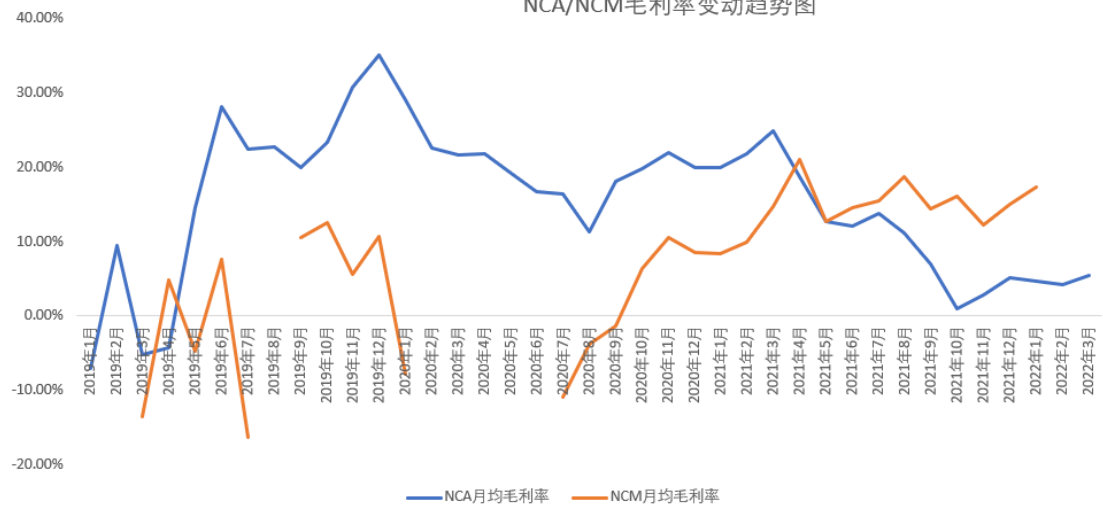
公司三元前驱体销售价格、直接材料采购价格及毛利率趋势对比如下：



公司NCA/NCM产品销售价格 钴销售价格与钴采购价格对比（万元/吨）



NCA/NCM毛利率变动趋势图



注：1、为避免汇率因素影响，镍、钴的市场价格采用上海有色金属网均价
2、2019年，公司 NCM 三元前驱体属于开拓市场阶段，部分月份无 NCM 三元前驱体销售记录，另外 NCM 三元前驱体销售定价较其他产品存在一定优惠，导致部分月份毛利率为负；2020年受疫情影响，公司 2020年2月-6月无 NCM 销售记录

报告期内，除 2022 年 3 月因镍价暴涨导致分摊系数异常外，公司三元前驱体产品销售价格中镍和钴的销售价格均高于金属镍、钴采购价格。镍价、钴价对公司毛利率影响分析如下：

(1) 镍价对公司毛利率的影响

1) NCA 三元前驱体

NCA 三元前驱体产品销售价格、镍销售价格变动趋势与公司直接材料金属镍采购价格变动趋势基本一致。

随着上海有色金属网镍价上涨，又受到镍湿法冶炼中间品采购系数变化影响，公

司毛利区间下降，毛利率下降，如 2020 年 4 月以后，上海有色金属网镍价呈上升趋势，公司 NCA 折算纯金属镍销售价格与镍月均采购价差缩窄，毛利区间减少，与公司毛利率变动趋势一致，均呈下降趋势；随着上海有色金属网镍价下降，公司毛利区间上涨，如 2019 年 9 月至 2020 年 3 月，上海有色金属网镍价呈下降趋势，公司 NCA 折算纯金属镍销售价格与镍月均采购价差扩大，毛利率高。

2021 年 3 月之前，公司通过购买镍湿法冶炼中间品等主材，经过浸出、萃取、合成环节后，生产 NCA 三元前驱体销售给松下。在采购时，镍湿法冶炼中间品因金属含量较低，存在采购系数，其折算后金属镍、钴的采购价格低于市场报价，公司存在较多的毛利空间，NCA 三元前驱体毛利率较高。

2021 年 3 月之后，公司主要采购镍豆等主材，通过浸出、萃取、合成环节后，生产 NCA 三元前驱体销售给松下。镍豆金属含量高，其采购价格与市场报价一致，公司 NCA 三元前驱体毛利空间被挤压，NCA 毛利率下降。由于每吨加工费保持稳定，镍价上涨导致售价上涨，而单位加工费不变，公司毛利率下降。

2) NCM 三元前驱体

公司 NCM 三元前驱体产品销售价格、镍销售报价变动趋势与公司直接材料金属镍采购价格变动趋势基本一致，另外公司 NCM 三元前驱体的销售报价参考订单当日的上海有色金属网市场价，公司 NCM 折算纯金属镍销售价格与镍月均采购价波动一致，几乎平行。自 2020 年 7 月以后，公司 NCM 三元前驱体毛利区间相差不大，在其他成本因素不变情况下，随着上海有色金属网镍均价上涨，其毛利率应呈下降趋势，公司 2020 年前期存有较多 NCM 三元前驱体库存，受存货发出计价采用加权平均法影响，公司 NCM 三元前驱体毛利率呈不规则曲线波动。

(2) 钴价对公司毛利率的影响

公司三元前驱体产品销售价格、钴销售价格变动趋势与公司直接材料金属钴采购价格变动趋势基本相符，部分月份受金属钴原材料种类不同（如钴豆与镍湿法冶炼中间品）及折扣系数差异影响，钴采购价格较高。因公司产品主要为高镍产品，钴含量占比不高，报告期内公司三元前驱体毛利率与钴相关价格无明显对应关系。

综上所述，公司三元前驱体销售价格中金属镍、钴的销售价格正常情况下高于金属镍、钴的采购价格。不考虑合作模式变更影响，市场金属镍报价越低，公司毛利率

越高；市场金属镍报价越高，公司毛利率越低；因公司产品主要为高镍产品，钴含量占比不高，报告期内公司三元前驱体毛利率与钴相关价格无明显对应关系。松下合作模式变更后，公司整体毛利率下降，因单位加工费自 2021 年 4 月至本回复出具日目前保持稳定，镍价上涨，公司毛利率下降。

（四）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）查阅主要客户的销售合同、询问公司销售人员和财务人员，了解公司产品销售定价方式和加工费定价方式；结合主要客户加工费变动情况、加工费影响因素，分析松下产品加工费变动原因及合理性；

（2）获取公司 2019 年度至 2021 年及 2022 年 1-3 月 NCM 收入明细账，分析 NCM 三元前驱体主要客户的销售情况，统计主要订单签订日期及出库日期，分析签订订单到实际供货的时间间隔，结合 NCM 三元前驱体的生产周期，分析在手订单少的合理性；

（3）获取公司产品型号的镍钴含量表，了解不同产品型号的具体镍钴含量；获取 2019 年-2022 年 3 月上海有色金属网中金属镍、钴价格，了解镍钴价格变化趋势；获取公司 2019-2022 年 3 月采购台账，了解主要原材料的采购价格，分析公司主要原材料的采购价格及其变动趋势；获取公司 2019 年-2022 年 3 月收入 and 成本明细表，按月计算 NCA 及 NCM 三元前驱体的销售单价，结合不同产品型号的具体镍钴含量，折算成金属镍钴的销售价格，分析销售价格与采购价格的变动趋势，分析原材料价格波动对毛利率的影响。

2. 核查结论

（1）公司对松下销售产品的加工费报价系综合考虑产品的加工难易程度、产品制造成本、预期利润等因素确定；

（2）公司 NCM 产品在手订单较低主要是因为相关订单交货周期短、疫情影响叠加镍金属价格波动，公司原有 NCM 产品客户消化库存，新增订单相对较少，目前在手订单较低具有合理性。

（3）公司三元前驱体销售价格中金属镍、钴的销售价格正常情况下高于金属镍、

钴的采购价格。不考虑合作模式变更影响，市场金属镍报价越低，公司毛利率越高；市场金属镍报价越高，公司毛利率越低；因公司产品主要为高镍产品，钴含量占比不高，报告期内公司三元前驱体毛利率与钴相关价格无明显对应关系。松下合作模式变更后，公司整体毛利率下降；因单位加工费自 2021 年 4 月至本回复出具日保持稳定，镍价上涨，毛利率下降。

三、请发行人进一步分析披露：（1）公司整体三元正极材料前驱体的产能扩张计划，以及本次募投项目与整体产能扩张计划的关系；（2）本次氢氧化锂投资项目中拟外购的含锂原料是否已与相关供应商建立合作机制，项目实施是否已具备相关基础条件。

回复：

（一）公司整体三元正极材料前驱体的产能扩张计划，以及本次募投项目与整体产能扩张计划的关系

1、公司整体三元正极材料前驱体的产能扩张计划

截至 2021 年末，公司三元前驱体产能为 3.12 万吨/年，未来拟新增三元前驱体产能合计 12.50 万吨/年，包括募投项目在建产能 5.00 万吨/年，以及 2 个拟建项目产能分别为 2.50 万吨/年、5.00 万吨/年，除此之外公司截至目前暂无其他三元前驱体规划产能，具体情况如下：

项目名称	在建项目	拟建项目	
	年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA、NCM）和 1 万吨电池氢氧化锂项目	年产 2.5 万吨高品质 NCA、NCM 三元前驱体和 6 千吨电池级单水氢氧化锂建设项目	广西芳源飞南新材料有限公司三元正极材料前驱体项目
实施主体	芳源循环	芳源锂能	广西芳源飞南新材料有限公司
三元前驱体设计产能（万吨/年）	5.00	2.50	5.00
当前项目状态	项目工程建设及设备采购安装过程中	已完成项目备案程序，尚未获得环评批复	筹划阶段，项目公司已成立
项目预计达到预定可使用状态日期	2022 年 10 月	2024 年	尚未明确

“年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA、NCM）和 1 万吨电池氢氧化锂项目”

原计划达到预定可使用状态日期为 2021 年 10 月，后延期至 2022 年 10 月。截至目前，该项目进展情况良好，预计可于 2022 年 10 月投产。“年产 2.5 万吨高品质 NCA、NCM 三元前驱体和 6 千吨电池级单水氢氧化锂建设项目”目前已完成项目备案，尚未完成环评批复程序。此外，公司与广东飞南资源利用股份有限公司、超成（海南）投资合伙企业（有限合伙）签订《合作框架协议》，于 2022 年 6 月 23 日共同出资成立广西芳源飞南新材料有限公司，注册资本为人民币 3 亿元，其中芳源股份出资 1.53 亿元，持股比例为 51%；根据《合作框架协议》，广西芳源飞南新材料有限公司拟建设年产 5 万吨三元正极材料前驱体产品项目，投资总额暂定 10 亿元，并计划以广西飞南资源利用有限公司（系广东飞南资源利用股份有限公司的全资子公司）生产的精制硫酸镍为主要材料来源；截至本回复出具日，项目建设开工及投产具体时间尚未完全确定。

公司结合行业发展、客户需求及公司发展情况等因素进行三元正极材料前驱体产能规划、适时进行产能扩张。

（1）三元前驱体高速发展，市场需求旺盛，为公司产能扩张和消化提供基础条件

受益于新能源汽车产业蓬勃发展及政策支持，三元前驱体行业高速发展，根据高工产研及 EVTank 数据，2021 年我国三元前驱体出货量达到 61.8 万吨，2015-2021 年年均复合增长率 57.8%，三元前驱体行业市场需求旺盛、发展前景良好。根据中伟股份公告及高工产研数据，预计到 2025 年，中国三元前驱体出货量将达到 260 万吨，广阔的市场空间及良好的发展前景为公司产能扩张及消化提供基础条件。

（2）公司下游客户积极扩产，公司需相应扩产满足客户三元前驱体需求

公司已有主要下游客户松下、贝特瑞、巴斯夫杉杉等均有明确的产能扩张计划（具体见下表），且报告期内公司三元前驱体业务持续新增当升科技、四川新理想能源科技有限责任公司、广东邦普（系宁德时代子公司）等行业内优质客户，并积极争取珠海冠宇电池股份有限公司、贵州振华新材料股份有限公司、厦门厦钨新能源材料股份有限公司等头部企业客户，未来已有客户产能扩张及新增客户将带来三元前驱体产品增量需求。

客户名称	产能扩张情况	预计与公司合作情况
松下	北美新动力电池产线已于 2022 财年 2 季度（对应 2021 年 7-9 月）建设安装完成，总产能（美国及日本）上升到近 50GWh；正在加速开发导入 4680 电池，计划 2022 财年启动试生产；	预计 2025 年公司向松下中国三元前驱体供货量约 3.25 万吨/年

客户名称	产能扩张情况	预计与公司合作情况
	将在日本和歌山工厂建设新的电池生产设施，预计 2024 财年开始量产； 预计 2025 年松下电池产能将从 2020 年的 50GWh 提升至 99GWh（东吴证券预测）	
贝特瑞	子公司贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司与 SK Innovation Co., Ltd、亿纬亚洲有限公司合作，共同对常州市贝特瑞新材料科技有限公司进行增资，并通过其投资建设“年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料项目”。项目全部建成投产后，可形成年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料产能	预计 2022 年向贝特瑞三元前驱体供货量约 0.60 万吨/年；同时积极推进与贝特瑞就 NCM8 系等高镍三元前驱体达成进一步合作（主要终端客户为某海外头部动力电池厂商），目前已完成产品送样，初步预计 2024 年贝特瑞该产品总需求量可达 2.40 万吨/年以上
广东邦普	拟由广东邦普及其控股子公司在湖北省宜昌市姚家港化工园田家河片区投资建设邦普一体化电池材料产业园项目，项目投资总金额不超过人民币 320 亿元	向广东邦普（含其相关公司）预估供货量为 1.20 万吨/年
巴斯夫杉杉	拥有正极材料产能 6 万吨，在建项目年产 10 万吨锂电正极项目的 01 和 02 车间已投产	报告期各期均保持合作，且销售金额整体快速增长，预计未来有望保持或深化合作
当升科技	锂电材料业务已建产能 4.4 万吨，在建产能 7.0 万吨；已完成欧洲 10 万吨高镍动力正极材料生产基地项目的可行性研究及论证	新增客户，2021 年度、2022 年 1-3 月三元前驱体业务均保持合作，预计未来有望保持或深化合作

资料来源：松下 2022 财年 2 季度路演材料、2022 年 4 月 Group CEO Briefing 材料，贝特瑞、宁德时代、杉杉股份、当升科技公开披露文件，东吴证券研究报告

（3）行业内头部企业均积极扩产抢占市场份额，公司亦需扩张产能维持市场竞争力

为满足三元前驱体产品旺盛且快速增长的市场需求，中伟股份、格林美、华友钴业等三元前驱体行业内头部企业均已形成较大产能并积极推进产能扩张。根据公开资料显示，中伟股份 2021 年三元前驱体产能 14.35 万吨，并在 2021 年 6 月启动非公开发行股票募集资金建设广西钦州南部基地 18 万吨三元前驱体产能项目；格林美截至 2021 年底形成超过年产 23 万吨三元前驱体的总产能，目标 2025 年产销 40 万吨三元前驱体。产能是保证供货的前提，大规模供货能力日趋成为行业内企业的重要竞争要素之一。公司在高镍三元前驱体领域具备一定先发优势，在分离提纯和材料合成两大关键工艺上实现多项创新和突破，于 2017 年即获得全球头部三元动力电池厂商松下严格的品质认证并持续多年成为其重要三元前驱体供应商（最终主要应用于特斯拉电动汽车等），在技术、产品品质、客户资源等方面具备较强竞争力，但当前公司三元前驱体产能规模与同行业规模领先企业差距较大，产能限制日趋成为公司提高客户覆盖度、

扩大销售规模的重要瓶颈之一。扩大产能规模、提高产品供给能力，是公司满足市场需求、应对市场竞争的重要手段。

综上，基于行业良好的发展前景、已有下游客户产能扩张及持续新增客户预计带来的增量需求，同时考虑到公司产能规模较小日趋成为限制公司扩大销售规模、提升市场地位的关键瓶颈，公司拟扩张三元前驱体产能以提升产品供给能力、缓解供应紧张局面。

2、本次募投项目与整体产能扩张计划的关系

公司以高镍三元前驱体为重点开拓领域，致力发展成为全球新能源材料制备的头部企业，上述三元前驱体产能规划是公司依据发展战略并结合内外部环境条件的适时决策，通过扩大产能规模，提升公司产品供给能力及稳定性，更好地满足客户日趋增长及多样化的需求。

公司分步有序推进三元前驱体整体产能扩张计划，本次募投项目属于公司产能扩张计划的重要组成部分，公司将先行保障本次募投项目（年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA、NCM）和 1 万吨电池氢氧化锂项目）顺利投产，后续稳步推进剩余 2 个拟建项目。本次募投项目的实施及投产，可快速缓解公司目前产能不足的局面，进一步满足中短期内已有客户产能扩张及新增客户带来的增量需求，在市场竞争中进一步巩固及深化客户合作关系，扩大客户基础，提升量产经验和能力，将产品、技术优势进一步转化为市场优势，为后续产能扩张储备技术、市场、团队等奠定基础，从而促进公司整体产能规划实施及效益实现。

（二）本次氢氧化锂投资项目中拟外购的含锂原料是否已与相关供应商建立合作机制，项目实施是否已具备相关基础条件

1、本次氢氧化锂投资项目中拟外购的含锂原料是否已与相关供应商建立合作机制

公司本次募投项目拟使用回收电池正极废料提取锂金属进行电池级氢氧化锂产品生产，并拟外购部分其他含锂原料作为补充。报告期内公司已向湖南五创循环科技有限公司、深圳市杰成镍钴新能源科技有限公司等电池回收利用企业采购镍钴料、三元粉等含锂原料，与数家电池回收利用厂商建立了相应的合作机制。同时，公司与全球最大的环保服务企业之一威立雅等合资设立电池回收拆解企业威立雅江门，持有威立

雅江门 20.00%股权。截至本回复出具日，威立雅江门厂房已建成，其生产设备处于调试状态，预计将于 2022 年内投产。未来威立雅江门有望成为公司供应商之一，以充分利用威立雅在资源回收领域的渠道，为本次募投项目提供部分含锂原料。

同时，锂电池行业快速发展，带来退役锂电池规模逐步放量。锂电回收一方面有利于避免废旧电池直接危害环境，另一方面有利于发挥其城市矿山作用，满足锂、镍、钴等供应需求，具有较高的环保和经济价值。近年来工信部等陆续出台《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》、《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》等一系列政策鼓励和规范锂电池回收利用产业发展，行业发展趋势向好。根据中金公司研究部结合高工产研、中国化学与物理电源行业协会数据测算，2021 年锂电池回收正极量为 22.1 万吨，预计至 2025 年有望达到 65.9 万吨，对应 2021-2025 年年均复合增长率约 31.4%。此外，近年来浙江华友钴业股份有限公司等众多企业积极布局锂电池回收利用行业，根据华经产业研究院数据，截至 2021 年 11 月 4 日我国动力电池回收企业注册数量达到约 1.8 万家，电池回收利用厂商数量众多、行业竞争格局相对分散。锂电池回收行业规模迅猛发展，以及行业内众多市场参与者，有利于公司未来进一步拓展电池回收利用供应商，持续扩大和完善供应商体系，降低原材料供应及供应商集中的相关风险。

综上，公司氢氧化锂项目外购锂原料的主要供应商为电池回收利用厂商，公司已与数家电池回收利用厂商建立合作机制，积累了一定供应商基础。同时，锂电池回收行业迅速发展且市场参与者众多，有利于公司氢氧化锂项目进一步扩大和完善供应商体系。

2、项目实施是否已具备相关基础条件

（1）市场及客户基础

氢氧化锂产品市场需求快速增长、供应日趋紧缺，且下游客户与公司三元前驱体客户高度重合，公司氢氧化锂项目实施及产能消化具备相应的市场及客户基础。

氢氧化锂作为锂电池正极材料的关键原料之一，近年来受益于动力、储能、消费级电池需求旺盛得以快速发展。根据五矿证券研究报告、赣锋锂业 2021 年度报告，2021 年全球单水氢氧化锂的需求量约 20.0 万吨，其中来自锂离子电池领域的需求约 17.5 万吨；预计 2025 年全球氢氧化锂需求量将大幅增长至 70.4 万吨。同时，锂需求持

续增长，但受制于优质锂矿资源紧缺以及产能扩张周期等因素，近年来以氢氧化锂等为代表的锂产品供需持续趋紧。

同时，三元前驱体及氢氧化锂均是生产三元正极材料的主要原料，即三元前驱体与锂盐（普通产品主要使用碳酸锂，高镍产品主要使用氢氧化锂）高温混合烧结后制成三元正极材料；因此，三元前驱体客户与氢氧化锂客户存在一定重叠。公司深耕新能源材料行业多年，在正极材料产业链领域积累了丰富的客户资源，与贝特瑞、巴斯夫杉杉、当升科技、广东邦普、天力锂能等行业内头部正极材料企业建立了良好的合作关系，公司将充分利用三元前驱体产品积累的客户关系进行交叉销售。丰富的正极材料领域客户资源将为氢氧化锂产品销售提供客户基础。

（2）技术基础

公司氢氧化锂项目并非完全独立的全新项目，而在技术、产线等方面与三元前驱体项目存在共用性。氢氧化锂项目可将现代分离技术等应用于含锂粗制原料的处理，在从粗制原料制备高纯硫酸盐的产线设备的基础上，增加相应设备以制备氢氧化锂产品，公司在现代分离技术、金属提纯技术和综合利用方面已具备较为丰富的技术积累。同时，公司持续推进锂回收、氢氧化锂产品生产制备等方面技术的研究开发，2018 年开展“氢氧化锂及碳酸锂的生产制备的研究”研发项目，2020 年开展“废旧动力电池回收综合利用技术开发”、“氢氧化锂回收新技术的研究”研发项目。公司将继续加大氢氧化锂产品相关技术的研发，为电池级氢氧化锂的生产提供充分技术支持。

（3）人员基础

公司经过多年经营积累，培养和聚集了一批技术、生产、管理、营销人才。首先，电池级氢氧化锂产品与公司现有的三元前驱体产品均主要用于锂电池正极材料，属于锂电池产业链的中游环节，公司核心管理层在锂电池正极材料产业链具备丰富的行业经验、管理经验和业务资源，有利于其较好地应对市场变化及客户需求。其次，公司建立了较为完善的现代化自主研发体系，形成了人才结构合理、专业学科交叉和技术能力较强的研发队伍，截至 2022 年 3 月 31 日，公司核心技术人员及研发人员数量达到 180 人，在有色金属综合利用等方面具备丰富知识储备和研发经验。此外，公司将根据募投项目需要补充人员储备，引进人才，并加强人才自主培育，提升员工专业素养。因此，氢氧化锂项目实施具备相关人员基础。

(4) 供应商基础

基于上述说明，公司氢氧化锂项目外购锂原料的主要供应商为电池回收利用厂商，公司已与数家电池回收利用厂商建立合作关系，积累了一定供应商基础，且未来威立雅江门预计将成为公司含锂原料供应商之一。同时在政策和市场的双轮驱动下，锂电池回收行业规模快速发展，市场参与者众多，为公司氢氧化锂项目进一步新增供应商、夯实供应商体系提供便利。

综上，公司本次氢氧化锂项目在市场及客户、技术、人员、供应商等方面具备相应储备，项目实施具备相关基础条件。

四、请发行人进一步分析披露 2021 年第四季度和 2022 年第一季度出现亏损的主要原因，以及相关因素是否将持续影响公司未来的业绩。

(一) 2021 年第四季度和 2022 年第一季度出现亏损的主要原因

公司 2021 年第四季度和 2022 年第一季度相关损益情况如下所示：

单位：万元

科目名称	2021 年第四季度	占收入比	2021 年前三季度平均数	占收入比
营业收入	53,858.49	100.00%	51,032.61	100.00%
营业成本	50,050.31	92.93%	44,009.67	86.24%
销售费用	183.26	0.34%	67.16	0.13%
管理费用	1,499.88	2.78%	1,097.99	2.15%
研发费用	2,884.48	5.36%	2,083.74	4.08%
利润总额	-417.10	-0.77%	2,527.90	4.95%
所得税费用	206.08	0.38%	98.32	0.19%
净利润	-623.18	-1.16%	2,429.58	4.76%
其中：股份支付费用	1,964.88	3.65%	457.00	0.90%

(续上表)

科目名称	2022 年第一季度	占收入比	2021 年第一季度	占收入比
营业收入	40,478.71	100.00%	35,188.51	100.00%
营业成本	36,483.19	90.13%	30,163.72	85.72%

科目名称	2022年第一季度	占收入比	2021年第一季度	占收入比
销售费用	181.36	0.45%	61.41	0.17%
管理费用	2,021.53	4.99%	764.82	2.17%
研发费用	2,184.57	5.40%	1,313.84	3.73%
利润总额	-532.14	-1.31%	1,872.15	5.32%
所得税费用	-301.30	-0.74%	62.35	0.18%
净利润	-230.85	-0.57%	1,809.79	5.14%
其中：股份支付费用	2,498.30	6.17%	457.00	1.30%

由上表可知，公司 2021 年第四季度净利润为-623.18 万元，2022 年第一季度净利润为-230.85 万元。公司 2021 年第四季度收入规模较前三季度平均收入及 2022 年第一季度的收入规模较上年同期收入均有小幅上涨，2021 年第四季度和 2022 年第一季度出现亏损的原因系公司新增股份支付费用和主要产品 NCA 三元前驱体毛利率下降所致，具体如下：

(1) 新增股份支付费用：公司 2021 年 11 月实施股权激励行为致使公司 2021 年第四季度新增股份支付费用 1,507.88 万元，2022 年第一季度较上年同期新增股份支付费用 2,041.30 万元。2021 年度新增的股权激励费用，按照公司股权激励方案，需摊销到 2024 年 10 月，其中 2022 年预计摊销 8,228.97 万元，2023 年度预计摊销 3,704.08 万元，2024 年度预计摊销 1,281.49 万元，对公司未来 3 年的经营业绩会产生影响。

(2) 受市场金属镍价格上涨的因素影响：公司 2021 年以后，除向松下中国采购镍豆用于生产 NCA 外，还向其他供应商采购了大量的镍豆用于生产，其中 2021 年采购镍豆 36,370.14 万元，2022 年 1-3 月采购镍豆 11,709.13 万元。在镍价上升的背景下，公司用镍豆等高纯镍钴料进行生产，公司整体毛利额不变，毛利率下降；

(3) 辅料液碱、硫酸价格上涨：公司 2021 年下半年后投入的生产辅料成本增加，毛利率下降，报告期内液碱、硫酸采购均价如下所示：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
液碱（元/吨）	1,280.29	945.65	727.43	872.89
硫酸（元/吨）	555.31	749.02	289.95	334.20

其中，液碱、硫酸 2021 年分季度采购均价数据如下所示：

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
液碱（元/吨）	679.58	733.19	896.56	1,448.09
硫酸（元/吨）	491.82	649.71	949.24	833.68

2019年-2020年，公司主要辅料液碱、硫酸价格存在波动，但波动幅度较小，总体稳定。2021年，受部分地区限电影响，液碱、硫酸等高耗能化工产业受影响较大，辅料价格开始上涨。2022年5月相关辅料价格较2021年四季度高点出现下降，液碱价格由2021年11月的1,647.67元/吨回落至2022年5月的1,310.48元/吨，硫酸价格由2021年9月的1,005.28元/吨回落至2022年5月的828.00元/吨，对营业成本的影响有所减弱。期后辅料价格上涨仍存在不利影响，2022年第二季度因液碱大量出口造成供货紧张，液碱价格较2021年第四季度虽有下降，但仍处于高位。

（4）2022年第一季度产量较少，公司产品分摊的制造费用较多，生产成本增加，2022年第一季度毛利率下降，具体数据如下：

单位：吨、元/吨

项目	2022年1-3月 (A)	2021年季度平均 (B)	变动幅度 (C) = (A-B) / (B)
三元前驱体产量	4,465.32	5,154.77	-13.37%
直接人工	1,653.90	1,658.56	-0.28%
制造费用	8,284.76	6,738.33	22.95%

（二）影响公司2021年第四季度和2022年第一季度出现亏损的相关因素是否将持续影响公司未来的业绩分析

如上述所述，影响公司2021年第四季度和2022年第一季度出现亏损的主要原因为毛利率下降及新增大额股份支付费用。

新增的股份支付费用于2024年10月分摊完毕，对公司未来3年的经营业绩会产生影响，其中2022年预计摊销8,228.97万元，2023年度预计摊销3,704.08万元，2024年度预计摊销1,281.49万元，对2022年的经营业绩影响较为明显。

松下变更合作模式后，镍钴原材料价格可以通过产品报价传递给松下公司，镍钴原材料价格上涨对毛利率下降的影响是暂时性的。

辅料液碱、硫酸价格上涨主要是受限电、疫情影响造成供需失衡导致，随着产能

的恢复释放和疫情缓解，价格将趋于稳定或下降，不会持续影响公司未来的经营业绩；随着上海疫情的有效控制，行业供需恢复，公司产量逐步回升，每吨产品分摊的制造费用等生产成本将有所下降，不会持续影响公司未来的经营业绩。针对辅料价格上涨致使公司生产成本上升，毛利下降的因素，公司采取了以下措施以降低影响：

（1）积极与客户洽谈新的报价模式，目前行业惯例上并没有把酸碱单独计入产品的计价公式，变更定价机制还需要与客户进行沟通；

（2）开拓新的供应商，跟当地的生厂商进行沟通；

（3）在生产过程用两种不同规格的液碱调节使用，降低辅料成本。

如上述因素影响持续，将可能影响公司盈利能力，甚至可能导致公司 2022 年度出现亏损。公司已在募集说明书中就“毛利率及经营业绩下降风险”进行重大事项提示。

(此页无正文，为《关于广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转债的审核中心意见落实函的回复报告》之签署页)

董事长签字：



罗爱平



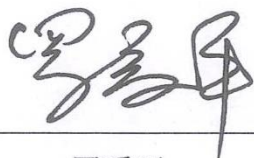
广东芳源新材料集团股份有限公司

2022年6月27日

声明

本人已认真阅读广东芳源新材料集团股份有限公司本次审核中心意见落实函回复报告的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长签字：



罗爱平



广东芳源新材料集团股份有限公司

2022年6月27日

（此页无正文，为《关于广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转债的审核中心意见落实函的回复报告》之签署页）

保荐代表人：

雷仁光

雷仁光

周斌

周斌



中国国际金融股份有限公司

2022年6月27日

保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读广东芳源新材料集团股份有限公司本次审核中心意见落实函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，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。

首席执行官：



黄朝晖

