证券代码：688148　　证券简称：芳源股份　　公告编号：2022-045

广东芳源新材料集团股份有限公司关于 2021 年年度报告信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

广东芳源新材料集团股份有限公司（以下简称“公司”或“芳源股份”，原名为“广东芳源环保股份有限公司”）于 2022 年 5 月 16 日收到上海证券交易所下发的《关于对广东芳源环保股份有限公司 2021 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2022】0097 号，以下简称“年报问询函”）。公司就年报问询函关注的相关问题逐项进行了认真的核查落实，现就年报问询函相关问题回复如下：

一、关于经营情况

1. 年报显示，公司实现营业收入 20.70 亿元，较上年同期增长 108.49%，其中境外收入 1.35 亿元，同比下降 78.35%；实现归属于母公司所有者的净利润为 0.67 亿元，较上年同期增长 12.46%，第一至第四季度实现归母净利润分别为 0.18 亿元、0.36 亿元、0.19 亿元、-0.06 亿元；公司产品整体毛利率为 11.99%，减少 3.34 个百分点，主营产品 NCA 三元前驱体的毛利率减少 7.45 个百分点，其他主营产品毛利率均有提升。

请公司：（1）结合报告期内境内外业务开展情况、主要客户及其销售变化情况，说明公司境外收入大幅下降、第四季度归母净利润为负且较前三季度发生较大变化的原因及合理性；（2）结合报告期内各类型产品营业成本的具体构成以及主要原材料价格上涨因素，量化说明报告期内仅 NCA 三元前驱体产品毛利率下降的原因与合理性；（3）说明 NCA 三元前驱体产品的毛利率是否存在继续降低的风险，是否对公司未来净利润产生不利影响，如存在，请充分提示风险。

公司回复

（一）结合报告期内境内外业务开展情况、主要客户及其销售变化情况，说明公司境外收入大幅下降、第四季度归母净利润为负且较前三季度发生较大变化的原因及合理性

1、结合报告期内境内外业务开展情况、主要客户及其销售变化情况，说明公司境外收入大幅下降的原因及合理性

2020-2021 年，公司境内及境外营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比
境内	193,476.36	93.49%	37,017.80	37.29%
境外	13,479.96	6.51%	62,248.81	62.71%
合计	206,956.32	100.00%	99,266.61	100.00%

2021 年公司境外销售金额为 13,479.96 万元，占全年营业收入比重 6.51%，较 2020 年大幅度下降，主要原因为公司与客户松下电器全球采购（中国）有限公司（以下简称“松下中国”）合作方式调整。

2020-2021 年，公司境外销售情况如下：

单位：万元

客户	2021 年		2020 年
	境内	境外	境外
松下中国	78,595.12	13,475.05	62,247.70
A123 Systems LLC	-	-	1.11
合计	78,595.12	13,475.05	62,248.81

公司境外客户主要为松下中国，为公司第一大客户。2021 年，三元前驱体产业上游镍湿法冶炼中间品供应紧张，同时松下对产业链品质要求进一步提高，客户松下中国与公司协商一致，从 2021 年 2 月底开始，由公司向松下中国采购金属镍豆、金属钴豆作为原材料生产 NCA 三元前驱体，自 2021 年 4 月开始松下中国订单需求的 NCA 三元前驱体产品由公司直接销售给松下中国，公司不再负责相关产品出口，因此公司对松下中国的销售由出口转为内销。2021 年 4-12 月，公司向松下中国销售金额 78,595.12 万元为境内销售，仅 2021 年 1-3 月销售金额 13,475.05 万元为境外销售，因此境外销售金额大幅度减少。

综上所述，公司境外业务开展、主要客户均未发生实质变化，因与境外客户松下中国的合作方式调整，2021 年 4-12 月销售转为境内销售，导致境外销售金额较往年大幅度减少，具有合理性。

2、公司第四季度归母净利润为负且较前三季度发生较大变化的原因及合理性

公司 2021 年度前三季度、第四季度与年度相关盈利情况如下所示：

单位：万元

科目名称	2021 年度（A）	前三季度（B）	第四季度（A-B）
营业收入	206,956.32	153,097.83	53,858.49
营业成本	182,079.32	132,029.01	50,050.31
股份支付费用	3,335.88	1,371.00	1,964.88
利润总额	7,166.60	7,583.70	-417.10
所得税费用	501.04	294.96	206.08
净利润	6,665.56	7,288.74	-623.18

由上表可知，公司 2021 年第四季度收入规模与前三季度平均数基本一致，第四季度亏损的主要原因为：（1）2021 年度下半年，公司辅料价格上涨，其中第四季度液碱平均价格比上半年上升 106.06%，硫酸价格上升 47.11%，导致第四季度公司投入的生产辅料成本增加，毛利率下降。公司 2021 年度前三季度生产成本中液碱和硫酸的投入占生产成本比重为 7.71%，第四季度液碱和硫酸投入占生产成本比重为 8.76%，在其他条件不变的情况下，由于液碱和硫酸价格的上涨，致使第四季度毛利减少 959.61 万元；（2）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；（3）根据年度所得税汇算清缴测算，补提所得税费用 206.08 万元，并根据 2021 年经营业绩情况于 2021 年 12 月计提了 2021 年度年终奖 316.33 万元。

（二）结合报告期内各类型产品营业成本的具体构成以及主要原材料价格上涨因素，量化说明报告期内仅 NCA 三元前驱体产品毛利率下降的原因与合理性

1、报告期内公司各类型产品营业成本的构成及主要原材料价格变动分析

报告期内，公司各类型产品营业成本的具体构成如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度		
	直接材料	直接人工及制造费用	合计	直接材料	直接人工及制造费用	合计
NCA 三元前驱体	105,992.66	11,320.74	117,313.40	51,022.19	8,520.57	59,542.76
NCM 三元前驱体	40,996.39	4,789.17	45,785.56	6,050.48	1,008.77	7,059.25
球形氢氧化镍	5,828.84	639.03	6,467.87	8,854.84	1,494.44	10,349.28
硫酸钴	10,803.12	601.00	11,404.12	6,442.77	416.35	6,859.12
其他产品成本	868.38	219.26	1,087.64	134.97		134.97
合计	164,489.38	17,569.20	182,058.58	72,505.26	11,440.12	83,945.38

其中产品单位直接材料成本和单位直接人工及制造费用成本如下所示：

单位：万元 / 吨

项目	2021 年度			2020 年度		
	直接材料	直接人工及制造费用	合计	直接材料	直接人工及制造费用	合计
NCA 三元前驱体	7.58	0.81	8.39	5.78	0.97	6.75
NCM 三元前驱体	7.05	0.82	7.87	5.41	0.90	6.31
球形氢氧化镍	7.11	0.78	7.89	6.19	1.04	7.23
硫酸钴	4.98	0.28	5.26	3.49	0.23	3.72
其他产品成本	0.61	0.15	0.77	0.07		0.07
合计	6.79	0.73	7.52	4.79	0.76	5.55

报告期内，公司主要材料的采购价格变动趋势如下所示：

单位：万元 / 吨

月份	2021 年度		2020 年度	
	金属镍	金属钴	金属镍	金属钴
一月	9.49	17.08	7.38	13.17
二月	9.51	25.45	7.31	0.00
三月	11.41	26.48	5.30	11.78
四月	11.72	28.21	6.99	14.01
五月	10.93	28.51	7.45	14.38
六月	11.45	25.86	7.18	14.44
七月	11.70	24.09	8.56	25.47
八月	11.86	27.09	7.56	14.53
九月	12.28	30.99	7.32	17.15
十月	12.34	30.70	8.52	16.42
十一月	12.80	32.05	8.62	15.92
十二月	12.39	31.31	9.43	16.38
年均采购价	11.80	28.08	7.82	15.38
LME 镍年市场均价	1.85 万美元/吨		1.38 万美元/吨	
MB 钴年市场均价		5.33 万美元/吨		3.43 万美元/吨

由上述表格可知，2021 年度，由于主要原材料市场价格上涨，公司主要原材料的采购价格较 2020 年大幅增加，其中金属镍的年均采购价由 2020 年的 7.82 万元 / 吨上升为 11.80 万元 / 吨，涨幅 50.90%；金属钴的年均采购价由 2020 年的 15.38 万元 / 吨上升为 28.08 万元 / 吨，涨幅 82.57%。原材料的价格上涨致使公司各类产品的生产成本 - 直接材料成本大幅上升。

2、报告期内仅 NCA 三元前驱体产品毛利率下降的原因与合理性

报告期内，公司各类型产品的销售数量、销售均价及单位成本数据如下所示：

单位：吨、万元 / 吨、%

项目	2021 年度				2020 年度				销售均价变动率	单位成本变动率
	销售数量	销售均价	单位成本	毛利率	销售数量	销售均价	单位成本	毛利率		
NCA 三元前驱体	13,982.06	9.49	8.39	11.55	8,824.21	8.33	6.75	19.00	13.93	24.30
NCM 三元前驱体	5,816.15	9.23	7.87	14.75	1,118.24	6.64	6.31	4.95	39.01	24.72
球形氢氧化镍	820.23	9.31	7.89	15.33	1,430.55	7.65	7.23	5.37	21.70	9.13
硫酸钴及其他	3,589.09	3.59	3.48	3.04	3,498.20	2.08	2.04	1.77	72.60	70.59

由上表可知，受主要原材料成本上涨因素影响，2021 年度公司各类产品销售均价和单位成本相较 2020 年度均有所上升，但只有 NCA 三元前驱体销售均价涨幅小于单位成本涨幅，主要系 NCA 三元前驱体的主要客户为松下中国，其销售报价的公式与其他国内客户的报价不同。合作模式变更后公司向松下中国销售 NCA 三元前驱体产品的价格等于原材料价（含税）+ 加工费 * 汇率（M-3）组成，其中原材料价格主要参考公司用于生产该批产品所用原材料的采购价格（合作模式变更前后的报价公式详见本公告之“二、关于与重要客户合作”之“3. /（一）变更合作模式的具体情况及原因”）；公司其他国内客户的报价等于原材料价格 + 加工费，其原材料价格主要参考报价时点的上海有色金属网金属镍、钴的市场价格；鉴于 2021 年度 LME 电解镍月度均价基本处于逐月增长的趋势，导致 NCA 三元前驱体产品销售价格与销售成本的同步性略低于其他产品，致使 NCA 三元前驱体产品毛利率下降。

（三）说明 NCA 三元前驱体产品的毛利率是否存在继续降低的风险，是否对公司未来净利润产生不利影响，如存在，请充分提示风险

公司 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-3 月公司 NCA 三元前驱体毛利率如下所示：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度
NCA 三元前驱体	4.81%	11.55%	19.00%

其中，公司 NCA 三元前驱体的销售均价、单位平均成本、毛利率变动情况如下：

项目		2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度	
		金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动
NCA 三元前驱体	销售均价（万元/吨）	10.31	13.30%	9.49	13.88%	8.33	-9.36%
	单位成本（万元/吨）	9.82	36.03%	8.39	24.30%	6.75	-5.20%
毛利率		4.81%		11.55%		19.00%	

2022 年 1-3 月，公司 NCA 三元前驱体毛利率下降至 4.81%，主要系 2021 年第四季度以来，NCA 三元前驱体生产辅料液碱等价格上涨，导致公司生产 NCA 三元前驱体的单位成本较上年同期增长 36.03%。同时，2022 年 1-3 月 NCA 三元前驱体销售均价较上年同期上涨 13.30%，单位成本增幅大于销售均价增幅，导致最近一期公司 NCA 三元前驱体毛利率进一步下降。

综上所述，并结合金属镍、钴的市场行情及公司目前实际情况，公司预计 NCA 三元前驱体产品的毛利率存在继续降低的风险，对未来净利润产生不利影响。公司已在 2021 年年度报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”之“（五）财务风险”进行修订，修订披露如下：

“2019 年、2020 年和 2021 年，公司主营业务毛利率分别为 20.24%、15.33%、11.99%，存在一定波动，主要系 NCA 三元前驱体产品毛利率下降及产品结构调整导致。2019 年、2020 年和 2021 年，NCA 三元前驱体毛利率分别为 22.52%、19.00%和 11.55%，其占主营业务收入比例分别为 84.66%、74.14%和 64.12%。以前年度公司主要产品 NCA 三元前驱体毛利率较高，主要系公司掌握了以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心的现代分离技术，可从氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源中提取得到高纯硫酸镍、高纯硫酸钴等，降低了产品成本。2021 年度，受公司与重要客户松下 NCA 的合作模式变化以及液碱等辅料价格上涨等因素影响，公司 NCA 三元前驱体毛利率有所下滑。2019 年和 2020 年，公司 NCM 三元前驱体尚处于市场拓展阶段，各期销量较小。2021 年以来，公司 NCM 三元前驱体由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段，预计未来会成为公司重要收入来源之一。

2019 年和 2020 年，公司 NCM 三元前驱体尚处于市场拓展阶段，各期产销量较小。2021 年以来，公司 NCM 三元前驱体由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段，预计未来会成为公司重要收入来源之一。因公司产品结构变化，未来 NCA 三元前驱体及 NCM 三元前驱体毛利率波动均会对公司业绩产生较大影响。公司 NCA 及 NCM 三元前驱体产品销售价格主要由材料价格和加工费组成，其中材料价格主要取决于镍、钴金属含量和金属镍、钴的市场价格；加工费各期相对稳定。公司销售成本中直接材料成本主要取决于采购时点的金属镍或钴的市场价格、原材料中金属镍或钴的含量及原材料品质等；如果未来金属镍或钴的市场价格发生较大波动，则公司毛利率存在一定波动风险。近年来，锂离子电池行业快速发展，下游市场需求持续旺盛，行业竞争企业纷纷投入三元前驱体的研发与生产，行业产能持续扩张，市场竞争加剧。如果未来公司无法在合作中获得成本优势，则公司毛利率存在进一步下降的风险。”

公司年审会计师及保荐机构已对上述问题进行核查并发表明确意见。

2. 年报显示，公司 NCA 三元前驱体产品实现营业收入 13.26 亿元，占营业总收入的比例为 64.09%，同比增长 80.43%；NCM 三元前驱体产品的营业收入达 5.37 亿元，占营业总收入的比例为 25.95%，同比增长 623.12%，销售规模显著增长。

请公司：（1）分别披露近三年 NCA、NCM 三元前驱体的前五大客户、销售规模及变化情况、终端客户应用情况；（2）分产品类型列示 NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体等主要产品的在建及拟建设产能的产能规模、建设时间安排、拟投资金额、当前建设状态、预计达产时间、是否存在客户定点配套等；（3）结合 NCA 与 NCM 三元正极材料的市场需求变化及未来发展趋势、公司主要客户产品技术路线、在手订单情况，说明报告期内公司主要产品结构发生变化的主要原因、未来是否可能继续变动，如可能，请进一步说明产品结构变化对经营业绩可能造成的影响并对相关风险进行提示。

公司回复

（一）近三年 NCA、NCM 三元前驱体的前五大客户、销售规模及变化情况、终端客户应用情况

公司已在 2021 年年度报告“第三节 管理层讨论与分析”之“五、报告期内主要经营情况”之“（一）主营业务分析”之“A.公司主要销售客户情况”补充如下：

“NCA 三元前驱体

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司 NCA 三元前驱体的前五大客户、销售规模及变化情况、终端客户应用情况如下：

2021 年度

序号	客户名称	NCA 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCA 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	松下电器全球采购（中国）有限公司	92,070.18	29,822.49	69.42%	乘用电动汽车
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	27,293.60	16,267.07	20.58%	乘用电动汽车
3	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	12,741.48	12,741.48	9.61%	乘用电动汽车
4	湖南金富力新能源股份有限公司	236.19	157.07	0.18%	3C 电子产品等
5	宁波容百新能源科技股份有限公司	189.38	125.18	0.14%	研发样品
合计		132,530.83	59,113.29	99.92%	

注：1、贝特瑞新材料集团股份有限公司包括其控制的贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司和深圳市贝特瑞纳米科技有限公司，下同；

2、巴斯夫杉杉电池材料有限公司（原湖南杉杉能源科技有限公司，2021 年 9 月更名）包括其控制的巴斯夫杉杉电池材料（宁夏）有限公司（原杉杉能源（宁夏）有限公司，2021 年 9 月更名）及巴斯夫杉杉电池材料（宁乡）有限公司（原湖南杉杉能源有限公司，2021 年 9 月更名），下同；

3、宁波容百新能源科技股份有限公司包括其控制的贵州容百锂电材料有限公司、湖北容百锂电材料有限公司，下同。

2020 年度

序号	客户名称	NCA 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCA 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	松下电器全球采购（中国）有限公司	62,247.70	-14,249.85	84.68%	乘用电动汽车
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY				
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	11,026.53	7,217.68	15.00%	乘用电动汽车
3	湖南金富力新能源股份有限公司	79.12	79.12	0.11%	3C 电子产品等
4	宁波容百新能源科技股份有限公司	64.20	64.20	0.09%	研发样品
5	浙江林奈新能源有限公司	50.51	-91.96	0.07%	——
	苏州林奈新能源有限公司				
	林奈（中国）新能源有限公司				
合计		73,468.06	-6,980.81	99.94%	

注：1、PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 与松下电器全球采购（中国）有限公司（原松下电器全球采购（中国）有限公司）受同一方控制，下同；

2、浙江林奈新能源有限公司、苏州林奈新能源有限公司、林奈（中国）新能源有限公司受同一方控制，下同；

3、部分客户由于公司对其销售规模相对较小等因素，公司尚不明确其终端应用情况，下同。

2019 年度

序号	客户名称	NCA 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCA 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	松下电器全球采购（中国）有限公司	76,497.54	27,874.81	95.08%	乘用电动汽车
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY				
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	3,808.85	-9,002.39	4.73%	乘用电动汽车
3	浙江林奈新能源有限公司	142.47	142.47	0.18%	——
	苏州林奈新能源有限公司				
4	宁夏中化锂电池材料有限公司	3.22	3.22	0.00%	乘用电动汽车
5	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	1.86	1.29	0.00%	研发样品
合计		80,453.94	19,019.39	100.00%注	

注：2019 年 NCA 前五大客户销售金额占 NCA 三元前驱体营业收入比例为 99.9995%，因取 2 位小数，为 100.00%。

NCM 三元前驱体

2019 年度、2020 年度、2021 年度公司 NCM 三元前驱体的前五大客户、销售规模及变化情况、终端客户应用情况如下：

2021 年度

序号	客户名称	NCM 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCM 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	北京当升材料科技股份有限公司	13,778.52	13,778.52	25.66%	乘用电动汽车
2	四川新锂想能源科技有限责任公司	11,491.86	11,491.86	21.40%	乘用电动汽车
3	新乡天力锂能股份有限公司	10,517.79	8,185.05	19.58%	3C 电子产品等
4	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	4,830.09	4,824.11	8.99%	乘用电动汽车
5	湖南金富力新能源股份有限公司	4,015.73	2,092.28	7.48%	3C 电子产品等
合计		44,633.99	40,371.82	83.11%	

注：1、北京当升材料科技股份有限公司包括其控制的江苏当升材料科技有限公司、当升科技（常州）新材料有限公司，下同；

2、新乡天力锂能股份有限公司包括其控制的安徽天力锂能有限公司，下同。

2020 年度

序号	客户名称	NCM 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCM 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	新乡天力锂能股份有限公司	2,332.74	2,332.74	31.41%	3C 电子产品等
2	湖南金富力新能源股份有限公司	1,923.45	1,379.65	25.90%	3C 电子产品等
3	江门市科恒实业股份有限公司	1,133.80	1,126.12	15.27%	乘用电动汽车等
4	广州鸿森材料有限公司	619.99	619.99	8.35%	——
5	河南科隆新能源股份有限公司	433.63	433.63	5.84%	——
合计		6,443.61	5,892.13	86.76%	

注：江门市科恒实业股份有限公司包括其控制的英德市科恒新能源科技有限公司，下同。

2019 年度

序号	客户名称	NCM 三元前驱体收入（万元）	同比增长金额（万元）	占 NCM 三元前驱体营业收入比例	主要终端客户应用情况
1	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	2,565.92	2,565.92	71.03%	乘用电动汽车
2	湖南金富力新能源股份有限公司	543.81	543.81	15.05%	3C 电子产品等
3	常州博杰新能源材料有限公司	464.01	-624.78	12.85%	3C 电子产品
4	贝特瑞新材料集团股份有限公司	28.83	19.35	0.80%	乘用电动汽车
5	江门市科恒实业股份有限公司	7.68	7.68	0.21%	乘用电动汽车等
合计		3,610.25	2,511.98	99.94%	

”

（二）分产品类型列示 NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体等主要产品的在建及拟建设产能的产能规模、建设时间安排、拟投资金额、当前建设状态、预计达产时间、是否存在客户定点配套等

公司在建及拟建产能项目“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”的主要产品设计产能规模、建设时间安排等如下：

项目名称	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注
实施主体	芳源循环	芳源锂能
主要产品设计产能（万吨）：		
NCA 三元前驱体	2.50	1.25
NCM 三元前驱体	2.50	1.25
电池级氢氧化锂	1.00	0.60
拟投资金额	10.50 亿元	初步预计约 6 亿元
当前建设/筹备状态	截至本公告披露日，项目建设有序进行中，已完成办公楼、合成车间等工程，已采购反应釜、压滤机等设备	截至本公告披露日，已完成项目备案，尚未完成环评批复程序
建设时间安排及项目预计达到预定可使用状态日期	项目建设中，预计 2022 年 10 月达到预定可使用状态	项目筹备中，初步预计 2024 年达到预定可使用状态
客户定点配套情况	截至本公告披露日，初步意向客户包括松下中国、贝特瑞等，但尚未完全确定	无

注：截至本公告披露日，“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”尚未完成环评批复，此处为公司初步预计情况，不代表公司任何承诺。

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》，拟共同出资成立一家项目公司。项目公司投资总额暂定人民币 10 亿元，注册资本为人民币 3 亿元，其中公司出资 1.53 亿元，占项目公司股权比例为 51%。项目公司计划年产 5 万吨三元正极材料前驱体产品。截至本公告披露日，该项目公司尚未成立。

（三）结合 NCA 与 NCM 三元正极材料的市场需求变化及未来发展趋势、公司主要客户产品技术路线、在手订单情况，说明报告期内公司主要产品结构发生变化的主要原因、未来是否可能继续变动，如可能，请进一步说明产品结构变化对经营业绩可能造成的影响并对相关风险进行提示

1、NCA 与 NCM 三元正极材料的市场需求变化及未来发展趋势、公司主要客户产品技术路线、在手订单情况

（1）NCA 与 NCM 三元正极材料的市场需求变化及未来发展趋势

在政策和市场的双轮驱动下，预计未来三元正极材料市场发展前景良好，NCM 正极材料市场保持增长，并占据正极材料市场主体地位，推动其对 NCM 三元前驱体的需求增长；同时，在高镍化趋势驱动下，NCA 正极材料预计市场地位整体稳固，需求规模有望进一步增长，带动 NCA 三元前驱体产品出货量增长。

受益于新能源汽车及动力电池行业的快速发展，三元正极材料市场快速发展，出货量持续提升。根据高工产研及 EVTank 数据，2020 年、2021 年我国锂电池三元正极材料市场出货量分别为 23.6 万吨、42.2 万吨，2021 年较 2020 年同比增长 78.8%。

根据鑫椤资讯数据，我国三元正极材料出货量结构中，即 NCM3 系、NCM5 系、NCM6 系、NCM8 系、NCA 占比，在 2020 年分别为 4.1%、53.1%、19.7%、21.9%、1.2%；至 2021 年分别达到 1.9%、47.7%、12.2%、36.2%、2.1%。NCM 正极材料占据市场主体地位，尤其是高镍三元正极材料 NCM8 系近年快速发展、市场份额快速提升；NCA 正极材料市场份额整体较小，但其作为高镍三元正极材料的重要技术路线之一，近年出货量增速仍然高于行业整体，2021 年市场份额达到 2.1%，较 2020 年上升 0.9 个百分点。

（2）公司主要客户产品技术路线

2021 年度公司前 5 大客户中，松下电器全球采购（中国）有限公司以 NCA 为主要技术路线，贝特瑞新材料集团股份有限公司以 NCA 及 NCM 技术路线为主，其余主要客户包括巴斯夫杉杉电池材料有限公司、江苏当升材料科技有限公司、四川新锂想能源科技有限责任公司等以 NCM 为主要技术路线。

（3）在手订单情况

截至 2022 年 4 月 28 日，公司三元前驱体产品在手意向订单（包括已签订单的未交付部分，及以邮件形式沟通获取的未来意向订单）数量约为 8,290 吨。在手意向订单主要为 NCA 三元前驱体，其中主要部分为公司通过邮件等形式与松下中国沟通获取 2022 年 6-12 月意向订单量，共计 7,024 吨 NCA 三元前驱体；而与 NCM 三元前驱体客户签订的年度或长期框架协议中，未就年度或长期出货量作出明确约定，未来将主要以提前一定时间周期（如 1 周、1 个月等）的订单形式体现并持续滚动迭代。

2、报告期内公司主要产品结构发生变化的主要原因、未来是否可能继续变动，如可能，请进一步说明产品结构变化对经营业绩可能造成的影响并对相关风险进行提示

（1）报告期内公司主要产品结构发生变化的主要原因

2020 年度及 2021 年度，公司主营业务收入分产品类别构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例
NCA 三元前驱体	132,632.14	64.12%	73,509.70	74.14%
NCM 三元前驱体	53,705.48	25.96%	7,426.89	7.50%
球形氢氧化镍	7,639.18	3.69%	10,937.02	11.03%
硫酸钴	11,947.82	5.78%	6,951.19	7.01%
其他	935.70	0.45%	320.15	0.32%
合计	206,860.34	100.00%	99,144.95	100.00%

2020-2021 年度，公司 NCA 三元前驱体收入占比下降，而 NCM 三元前驱体产品收入占比上升，NCM 三元前驱体收入增速高于 NCA 三元前驱体产品。NCM 三元前驱体业务的高速增长，主要原因系：一方面，从需求端而言，如本公告之“一 /2./（三）/1、”所述，NCM 三元正极材料市场份额远高于 NCA 三元前驱体，同时众多下游主要客户以 NCM 为主要技术路线，NCM 三元前驱体市场需求旺盛，公司积极拓展 NCM 三元前驱体客户，与北京当升材料科技股份有限公司、新乡天力锂能股份有限公司等行业头部企业达成合作；另一方面，从供给端而言，相较过往年度产能有限的情况下，需优先保障对优质大客户松下所需 NCA 三元前驱体产品供给的历史情况，近年来公司不断积极扩建，尤其是对 NCM 三元前驱体产能的积极布局，2020 年、2021 年 NCM 三元前驱体产能分别为 3,000.00 吨、11,500.00 吨，为公司 NCM 三元前驱体产品的交付能力和收入快速提升打好基础。下游 NCM 正极材料旺盛的市场需求、众多主要客户以 NCM 为主要产品技术路线，以及公司持续增强的 NCM 三元前驱体产品供给能力，推动公司 NCM 三元前驱体产品收入快速增长，占公司主营业务收入比重持续提升。

（2）未来是否可能继续变动

公司“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”的主要产品设计产能规模中，NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体占比均各为 50%，并且公司 NCA 正极材料前驱体和 NCM 正极材料前驱体的技术路线均为共沉淀法，其主要工艺流程类似，生产产线在一定条件下可以相互转化，公司可根据市场发展及客户需求变化情况进行适时调整，因此未来公司主要产品结构变化尚存在一定不确定性。

（3）产品结构变化对经营业绩可能造成的影响及相关风险提示

2020 年度及 2021 年度，公司主要产品毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度
NCA 三元前驱体	11.55%	19.00%
NCM 三元前驱体	14.75%	4.95%
球形氢氧化镍	15.33%	5.37%
硫酸钴	4.55%	1.32%
其他	-16.24%	57.84%
主营业务毛利率	11.99%	15.33%

2020-2021 年度，公司主要产品毛利率存在一定程度波动；2020 年公司 NCM 三元前驱体业务处于市场初步拓展阶段，业务规模及毛利率较低；2021 年，受公司与重要客户松下 NCA 的合作模式变化以及液碱等辅料价格上涨等因素影响，公司 NCA 三元前驱体毛利率下滑。

2021 年度较 2020 年度，收入结构变化对毛利率的影响情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2021 年度较 2020 年度		
	主营业务收入占比 A	毛利率 B	主营业务收入占比 C	毛利率 D	收入占比变化对产品毛利率的影响 E = A*D-C*D	收入占比变化对产品毛利率的影响 F = A*B-A*D	影响合计
NCA 三元前驱体	64.12%	11.55%	74.14%	19.00%	-1.90%	-4.78%	-6.68%
NCM 三元前驱体	25.96%	14.75%	7.50%	4.95%	0.91%	2.54%	3.46%
球形氢氧化镍	3.69%	15.33%	11.03%	5.37%	-0.39%	0.37%	-0.03%
硫酸钴	5.78%	4.55%	7.01%	1.32%	-0.02%	0.19%	0.17%
其他	0.45%	-16.24%	0.32%	57.84%	0.08%	-0.33%	-0.26%
主营业务毛利率	-	11.99%	-	15.33%	-	-	-3.34%

2021 年度由于 NCM 三元前驱体毛利率较高，其收入占比提升对公司主营业务毛利率起到正向拉动作用。

公司不同产品毛利率存在差异性，且受原材料价格波动、合作方式变化等因素影响呈现波动性，产品结构变化会对公司整体盈利能力产生影响，若毛利率较低的产品收入占比提升，则会对公司整体毛利率产生一定负面影响。

结合前述情况，公司已在 2021 年年度报告“第三节 管理层讨论与分析”之“四、风险因素”之“（五）财务风险”进行修订，修订披露如下：

“2019 年、2020 年和 2021 年，公司主营业务毛利率分别为 20.24%、15.33%、11.99%，存在一定波动，主要系 NCA 三元前驱体产品毛利率下降及产品结构调整导致。2019 年、2020 年和 2021 年，NCA 三元前驱体毛利率分别为 22.52%、19.00%和 11.55%，其占主营业务收入比例分别为 84.66%、74.14%和 64.12%。以前年度公司主要产品 NCA 三元前驱体毛利率较高，主要系公司掌握了以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心的现代分离技术，可从氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源中提取得到高纯硫酸镍、高纯硫酸钴等，降低了产品成本。2021 年度，受公司与重要客户松下 NCA 的合作模式变化以及液碱等辅料价格上涨