



关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的
审核问询函的回复报告

保荐人：
主承销商：



二〇二二年八月

上海证券交易所:

贵所于 2022 年 8 月 3 日出具的《关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2022）184 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。根据贵所要求，洛阳建龙微纳新材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京大成律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”或“申报会计师”）对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实并书面回复如下，请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特别说明，本回复内容使用的简称和名词释义与《洛阳建龙微纳新材料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（修订稿）》（以下简称“募集说明书”）一致。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本回复的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书等文件的修改、补充	楷体（加粗）

目录

目录.....	3
问题 1 关于募投项目	4
问题 2 关于融资规模	33
问题 3 关于收益测算	50
问题 4 关于前次募投	59
问题 5 关于经营情况	69
问题 6 关于其他	84

问题 1 关于募投项目

申报文件显示：

根据申报材料和公开资料，发行人本次拟募集资金实施吸附材料产业园改扩建项目（二期）、泰国子公司建设项目（二期），提升公司的产品种类、产能，拓展海外市场需求。其中，吸附材料产业园改扩建项目分为三期建设，目前一期正在施工建设中，项目地址与前次募投部分项目实施地点相同；泰国子公司 2022 年一季度仅实现收益 0.93 万元，未达到前次募投项目承诺收益率，尚未取得本次项目用地。

请发行人说明：（1）本次募投项目的具体产品与发行人主营业务产品、前次募投项目产品的联系与区别，并结合公司经营计划说明改扩建项目以及泰国项目各期规划的主要考虑，是否存在重复建设的情形；（2）泰国子公司的主要产品类型、应用领域以及当前产能利用情况，收益未达预期的主要原因，相关因素是否会对发行人泰国子公司生产经营产生持续不利影响；发行人境外资金管控措施是否健全并有效执行；（3）区分产品类型列示公司境内外现有产能和规划产能情况，并结合境内外下游市场需求变化情况、竞争格局以及公司竞争优势、报告期内相关产品的产销水平以及泰国子公司收益不达预期等情况，说明本次募投项目境内外新增产能的合理性以及产能消化措施，未来是否存在产能消化风险；（4）泰国子公司土地取得进展，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务。

【回复】

一、本次募投项目的具体产品与发行人主营业务产品、前次募投项目产品的联系与区别，并结合公司经营计划说明改扩建项目以及泰国项目各期规划的主要考虑，是否存在重复建设的情形

（一）本次募投项目“吸附材料产业园改扩建项目（二期）”与发行人主营业务产品、前次募投项目“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”的联系与区别、各期规划的考虑

1、本次募投项目与发行人主营业务产品、前次募投项目的联系与区别

本次募投项目“吸附材料产业园改扩建项目（二期）”（以下简称“改扩建二期”）与发行人主营业务产品、前次募投项目“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”（以下简称“改扩建一期”）涉及产品应用领域、类型、主要用途、具体产品情况，具体如下：

项目	应用领域	类型	主要用途	主要产品
目前 主营业务	工业、医疗保健	分子筛、原粉	制氧	JLOX-100、 200、300、500、 JLPM 系列
	工业	分子筛、原粉	制氢	JLPH 系列
	节能建材、制冷 系统、石油化 工、空分制氧、 煤化工、金属冶 炼、工业制氧等	分子筛、原粉、活化粉	吸附干燥	3A
		分子筛、原粉、活化粉		4A
		分子筛、原粉、活化粉		5A
分子筛、原粉、活化粉		13X		
前次募投项目“改 扩建一期”	环境治理	原粉	柴油车尾气脱硝	JLDN-1H
		原粉	烟道气脱硝	JLDN-3
		分子筛		
	能源化工	原粉	甲醇制丙烯	JLTP
		分子筛		
		原粉	煤制乙醇	JLDM-1
		分子筛		
		分子筛	一氧化碳分离与 净化	JLCOS
分子筛	烯烃净化	13X		
本次募投项目 “改扩建二期”	环境治理	原粉	有机废气处理	JLVC-1
		原粉	柴油车尾气脱硝	JLDN-1L
	能源化工	分子筛	芳烃分离	JLPS
		分子筛	特殊气/液分离与 净化	X 型
	扩大产能	原粉	用于生产 X 型分 子筛	X 型

注：JLDN-1H 原粉、JLDN-1L 原粉、JLVC-1 原粉为可以直接使用和对外销售的成品，不用于生产分子筛。

（1）与发行人主营业务产品的区别与联系

与公司目前主营业务产品相比，本次募投项目产品存在不同。

本次募投项目将分子筛产品从制氧、制氢、吸附干燥等用途延伸到柴油动力

尾气脱硝处理、工业有机废气（VOCs）处理等环保领域，以及芳烃分离和特殊气/液分离与净化等能源化工领域，不断提升公司产品广度，提升公司综合竞争力。

（2）与前次募投项目的区别与联系

1) 成型分子筛产品类型的区别与联系

前次募投项目“改扩建一期”和本次募投项目“改扩建二期”均主要实现应用于环境治理领域和能源化工领域的分子筛新产品产业化，除了柴油尾气脱硝产品 JLDN-1H、JLDN-1L 外，其他细分产品及用途均不同。

JLDN-1H 和 JLDN-1L 是根据不同类型客户需求制定的产品型号，以满足其后续不同的负载、涂覆、封装工艺，因此在产品工艺设计和产品指标上存在一定差异。改扩建一期规划 JLDN-1H 产能 500 吨，改扩建二期规划 JLDN-1L 产能 2,000 吨，目前移动源脱硝催化剂市场主要被外资企业占据，有巨大的国产替代需求。据 IHS Markit 统计，2019 年全球移动源催化剂市场规模为 124 亿美元。随着国六标准逐渐严格实施，我国移动源催化剂市场的规模处于逐年递增的状态，预计在 2024 年增长至 37.7 亿美元。

同行业上市公司中触媒、齐鲁华信同样规划了相关产品的产能建设。

可比公司	规划项目	资料来源
中触媒	特种分子筛、环保催化剂、汽车尾气净化催化剂产业化项目在建产能3,000吨，投资额35,636.00万元	2021年年报、招股说明书、环评批复
齐鲁华信	汽车尾气治理新材料产品在建产能2,000吨，总投资额15,373.24万元	2021年年报、公开发行说明书

2) 分子筛原粉产品类型的区别与联系

“改扩建一期”原粉产能专用于“改扩建一期”分子筛的生产或作为成品对外销售；“改扩建二期”原粉产能除专用于“改扩建二期”分子筛的生产或作为成品对外销售外，新增 X 型分子筛原粉产能 6,000 吨。

分子筛原粉是成型分子筛的主要原料，2019 年-2022 年 1-6 月，公司分子筛原粉的加权平均产能利用率分别达到 102.13%、101.36%、106.45% 和 124.89%，产能利用率持续饱和制约了公司的进一步发展，通过募投项目的实施公司可以逐步突破目前的原粉产能瓶颈；此外，由于原粉生产对生产环境、工人技术水平等

因素要求较高，泰国基地尚不具备原粉生产能力，为进一步拓展海外市场，有必要增加原粉产能为实现业绩持续增长提供保障。

3) 项目实施地点及建设厂房的联系与区别

项目实施地点：改扩建一期和改扩建二期建设地点均位于洛阳市偃师区工业园区军民路西段路南，其中，改扩建一期和改扩建二期位于同一园区，两项目投产后将共用材料库、环保设施、综合管网等公共设施。

建设厂房：改扩建一期新建成品车间，改扩建二期新建原粉车间和成品车间，两个项目建设厂房及主要产线分布不同，所使用的厂房在物理上界限清晰，能够清晰划分，不存在重复投资建设的情形。

2、吸附材料产业园改扩建项目各期规划的考虑

根据公司的长期战略规划，目前公司在巩固制氧、制氢、吸附干燥等领域优势的同时，推动公司产品和应用领域日趋多元化，通过吸附材料产业园改扩建项目的实施，积极向煤制乙醇、煤制丙烯、芳烃吸附分离、特殊气/液分离与净化等能源化工领域和柴油车尾气脱硝、钢厂等烟道烧结尾气脱硝、有机废气处理等环境治理领域拓展，实现分子筛在能源化工与环境治理领域的创新应用，拓宽公司的分子筛市场空间和占有率。

基于上述长期战略规划，改扩建项目一期的规划主要出于以下考虑：锚定能源化工领域和环境治理领域，将公司多项成熟技术进行产业化，完善产品序列，完成产品在能源化工领域和环境治理领域的初步布局。

改扩建二期的规划主要出于以下考虑：（1）聚焦环境治理领域，结合行业发展趋势及可比公司的产能规划情况，扩大柴油车尾气脱硝用途的产能；（2）结合技术成果的研究进展，对有机废气处理用途分子筛产品技术成果转化和产业化，进一步完善环境治理细分领域产品种类；（3）为实现进口替代，前瞻性地对芳烃分离、特殊气/液分离与净化等能源化工领域分子筛的国内产业化布局，推动我国炼化产业转型升级；（4）通过增加 X 型分子筛原粉的产能，巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域的优势。

(二) 本次募投项目“泰国子公司建设项目（二期）”与发行人主营业务产品、前次募投项目“泰国子公司建设项目”的联系与区别、各期规划的考虑

1、本次募投项目与发行人主营业务产品、前次募投项目的联系与区别

本次募投项目“泰国子公司建设项目（二期）”（以下简称“泰国二期”），与发行人主营业务产品、前次募投项目“泰国子公司建设项目”（以下简称“泰国一期”）涉及产品重叠情况，具体如下：

建设内容	涉及产品	是否为公司成熟系列产品	一二期重叠产品
前次募投项目“泰国一期”	3A 系列分子筛	是	是
	4A 系列分子筛	是	否
	5A 系列分子筛	是	否
	13X 系列分子筛	是	是
本次募投项目“泰国二期”	JLOX-500 系列分子筛	是	否
	3A 系列分子筛	是	是
	13X 系列分子筛	是	是
	中空玻璃分子筛	是	否

(1) 成型分子筛产品类型的区别与联系

本次募投项目泰国二期与前次募投项目泰国一期涉及产品均为公司目前主营业务成熟产品系列，不涉及新产品的产业化。

泰国二期项目相较于泰国一期，在产品类型上，新增 JLOX-500 系列分子筛、中空玻璃分子筛；在产品规格上，规划了不同粒径的产品生产能力，新增微球成型分子筛产线，满足全球客户的不同需求。

(2) 项目实施地点及建设厂房的联系与区别

公司本次募投项目泰国二期厂房将在新的土地上建设，与泰国一期项目所使用的厂房在物理上界限清晰，能够清晰划分，不存在重复投资建设的情形。

2、泰国项目各期规划的考虑

从 2018 年开始，公司海外市场逐步从欧美市场不断向东南亚及中东市场拓展，公司高品质的产品形象备受全球市场认可，最近三年境外业务收入复合增长率达 27%。在全球分子筛市场稳步增长的大背景下，建立泰国生产基地成为公司

实施全球化发展战略、拓展海外市场的需要。公司在泰国投资建厂，一方面通过海外工厂出口欧美等发达国家减轻贸易摩擦负面影响，提升公司全球化能力；另一方面，可以充分利用泰国市场、税收及劳动力成本等优势提升公司竞争力。

泰国一期规划生产 3A、4A、5A、13X 系列分子筛，主要出于以下考虑：（1）公司已有及潜在海外客户对于吸附干燥类分子筛产品的需求较大且相对稳定；（2）吸附干燥类分子筛为公司传统优势领域产品，工艺成熟，相对于其他主营业务产品，生产环节相对简单，设备投入较少，符合泰国生产基地初期发展阶段的资金规划及生产能力。

泰国二期的建设，主要出于以下考虑：（1）随着泰国生产基地的发展，逐步丰富产品种类，新增制氧分子筛和中空玻璃分子筛产品，以满足海外客户的多样需求；（2）随着公司高技术含量和高附加值的产品越来越受到市场认可，高附加值产品挤占了国内吸附干燥类产品的产能，有必要通过扩充泰国生产基地产能以承接国内和全球市场对于吸附干燥类产品的需求；（3）结合海外市场需求，公司拟新增吸附速率更高的微球分子筛生产线，以提升公司在海外市场的竞争力。

（1）新增产品型号的考虑

泰国二期项目新增 JLOX-500 系列分子筛、中空玻璃分子筛产品产能，主要是考虑：

1) JLOX-500 系列分子筛

JLOX-500 系列成型分子筛是一种新型的 X 型沸石分子筛，是针对 PSA 制氧装置开发的产品，广泛应用于工业制氧、医疗保健制氧领域，具有吸附速度快、产氧率高、使用寿命长等特点。最近三年，制氧分子筛产品分别实现收入 18,382.19 万元、25,671.56 万元和 56,833.46 万元，复合增长率达到 75.83%。

泰国一期生产线对于公司收入占比最大的制氧领域分子筛尚不具备生产能力，需要进一步增加产品产能，因此建设 JLOX-500 系列分子筛生产线具有必要性。

2) 中空玻璃分子筛

中空玻璃夹层空气含水量越高，空气的露点温度也就越高，随着温度降低中

空玻璃越容易出现结露或结霜的现象。因此中空玻璃夹层中的空气需要分子筛进行干燥处理。中空玻璃为住宅、办公楼、厂房等建筑必备设施，市场用途广泛且需求量极大。

根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》研究统计，2021年，中国中空玻璃产量约1.6亿平方米，对应吸附干燥用中空玻璃分子筛的消费量约为3.2万吨，市场规模约为3.5亿元；随着环保节能型建筑材料的普遍应用，预计到2026年中国市场中空玻璃用分子筛的消费量将增长至4万吨左右，市场规模约为4.4亿元；中国的中空玻璃市场规模约占全球的15%左右，则对应的2026年全球中空玻璃用分子筛干燥剂的市场规模约为30亿元，市场需求极大，因此建设中空玻璃分子筛生产线具有必要性。

(2) 扩充产能的考虑

报告期内，公司利用技术、管理和规模等方面的优势，持续加大研发投入，加快推进高技术含量和高附加值的产品研发和产业化进度，丰富产品结构，随着公司高技术含量和高附加值的产品越来越受到市场认可，高附加值产品挤占了成熟产品的产能，吸附干燥类成型分子筛产品收入占比越来越低，从2019年的22.96%下滑至2021年10.31%。

根据IHS Markit的研究统计，2021年全球分子筛消费量超170万吨，高价值消费领域主要包括催化剂及吸附/干燥剂，其中分子筛吸附和干燥剂消费量为31万吨，按照公司2021年分子筛销量统计，占分子筛吸附和干燥剂消费量比例仅8%，市场占有率仍较低，市场空间广泛。

考虑国内产能逐步定位于高附加值的分子筛产品，泰国基地供应相对成熟的分子筛产品，在全球分子筛市场稳步增长的大背景下，公司有必要通过产能扩建促进泰国基地提升承接国内成熟产品的订单以及满足全球市场需求的能力。

(3) 新增分子筛微球产品的考虑

球形成型分子筛是分子筛吸附剂最主要的存在形式。一般来说，粒径 $<1\text{mm}$ 的球型分子筛被称作微球。对于粒径更小的球形成型分子筛来说，由于单位质量或单位体积具有更大的外表面积，因此与气流接触时，具有比大球更快的吸附速率；并且由于粒径小导致内部吸附通道较短，因此具有更高的分子筛利用率。

不同行业具有不同的需求特性，有些行业对于体积要求较高、有些行业对于吸附速率要求较高，这些领域微球分子筛具有更好的适应性。例如芳烃分离、柴油吸附分离等许多石油化工领域吸附剂均是在液相中使用的，由于液相吸附速度较气相吸附慢很多，分子筛微球因为更大的外表面积具有比分子筛大球更显著的性能优势，提高以上液相分离过程分离效率。因此，公司有必要新增微球生产线，满足全球客户的不同需求。

综上，本次募集资金投资项目系结合行业发展环境和未来整体战略发展规划等因素综合考虑下的实际需求，且有利于提升公司产品深度和广度，提升公司综合竞争力，符合发行人及全体股东的利益，具有必要性和合理性，不存在重复投资的情况，不存在过度融资情形。

二、泰国子公司的主要产品类型、应用领域以及当前产能利用情况，收益未达预期的主要原因，相关因素是否会对发行人泰国子公司生产经营产生持续不利影响；发行人境外资金管控措施是否健全并有效执行

（一）泰国子公司的主要产品类型、应用领域、目前产能利用情况、收益情况

1、泰国子公司的主要产品类型、应用领域、产能利用情况

公司于 2021 年 12 月建设完成“泰国子公司建设项目”即“泰国一期”，建设运行全部达产后可实现年产 12,000 吨多系列成型分子筛，包括 3A 系列、4A 系列、5A 系列 13X 系列成型分子筛。

类别	主要应用领域
3A 系列分子筛	1、制冷剂的干燥； 2、裂解气干燥； 3、甲醇、乙醇及其他极性化合物的脱水； 4、不饱和碳水化合物（如乙烯、丙烯、丁二烯）的脱水
4A 系列分子筛	1、制冷剂的干燥及气阀中空气的干燥； 2、从气流中去除二氧化碳、氨气、甲醇； 3、干燥、纯化碳氢化合物； 4、用于污水处理
5A 系列分子筛	1、正异构烷烃分离； 2、变压吸附制氢、制氧； 3、从天然气中除去水、二氧化碳和硫化氢
13X 系列分子筛	1、从碳氢化合物及天然气中除去硫化氢和硫醇； 2、除去空气（空气预净化）和其他气体中的二氧化碳和水分； 3、从空气中分离氧气，保护催化剂，从碳氢化合物中去除氧化物。

根据“泰国一期”项目投产周期，投产第一年产能利用率为 25%，第二年为 65%，第三年开始 100%，全部投产后总产能为 12,000 吨/年。

2022 年为投产第一年，2022 年 1-6 月生产量为 3,066.14 吨，产能利用率为 51.10%，已超过第一年设计产能利用率 25%，产能利用率较高。

2、2022 年上半年收益已超过预期，经营情况良好

2022 年 1-3 月，“泰国一期”实现收入 787.71 万元，实现净利润 0.93 万元，未达到预期，主要是因为“泰国一期”项目 2021 年末刚达到预定可使用状态，2022 年一季度生产线处于运营初期，生产和销售逐步完成配套协同、生产调试的稳定以及客户订单的生产完成均需要一定运行周期，因此低于承诺效益。

随着生产经营等方面逐步稳定，2022 年 1-6 月，“泰国一期”实现收入 2,051.35 万元，二季度环比一季度收入增幅达到 60%；2022 年 1-6 月实现净利润 260.66 万元，已超过全年预测净利润 219.06 万元。

综上，“泰国一期”建成以来 2022 年上半年产能利用较高、收益已超过预期，经营情况良好，泰国子公司生产经营具有持续性。

（二）发行人境外资金管控措施健全并有效执行

1、公司已建立健全境外资金管控措施

对于泰国建龙存放境外的资金，通过其自身严格的内控管理，以及发行人对境外子公司资金管理的监督，实现对境外货币资金的管控以保障资金安全。具体措施包括：

（1）泰国建龙涉及的相关经营和财务决策、金融资产的管理、投资及融资活动等事项，达到上市公司董事会审议标准的均严格提交公司董事会审议；达到股东大会决定标准的，均需执行上市公司股东大会审议及披露程序。

（2）发行人根据资金收付的相关制度和流程对泰国建龙进行资金管理，近年来发行人持续提升以经营现金流为核心的资金管理能力和提高运营资金的流动性，持续强化资金收支管理意识，保障运营资金安全。

（3）泰国建龙对于资金使用指定审批权限，通过网银经办、复核及授权、U 盾分级保管、分级设置密码，不相容岗位职责分离以及资金付款审批流程等方

式加强日常监控，保证资金安全。

(4) 发行人管理层结合经营计划对境外资金的使用、保管和规模等进行日常监控，泰国建龙定期向发行人提供银行对账单及资金流水明细，公司财务部门定期对其进行核查。

(5) 发行人将境外货币资金全部存放于泰国安全程度较高的金融机构，充分保障了公司在境外资金的安全。

截至 2022 年 6 月 30 日，泰国建龙货币资金余额和占比如下：

单位：人民币万元

银行名称	2022 年 6 月末存款金额	泰国建龙存款占比
中国工商银行	139.22	72.93%
中国银行	45.79	23.99%
泰国汇商银行	0.06	0.03%
现金	5.83	3.05%
总计	190.90	100.00%

注：存款金额为外币换算为人民币后的金额

(6) 除充分履行上述资金管控措施外，母公司财务部设有专门的会计人员以及出纳负责境外完整财务流程的执行，并由主办会计及财务负责人进行统一复核与管控，包括但不限于资金管理流程、账务核算流程、财务报告流程等，均遵循母公司统一制定的规范化流程与制度。

2、境外资金未发生管理违规情况，也未发生与境外资金有关的风险事件

截至报告期末，首发募集资金超募项目“泰国子公司建设项目”已经建设完成投入使用，募集资金已全部使用完毕，募集资金全部用于募投项目使用，项目按计划实施，公司募集资金使用与管理合法、有效，且严格履行了信息披露义务，不存在未及时、不真实、不正确、不完整披露情况，不存在募集资金管理违规情况，也未发生资金有关的风险事件。

综上，发行人境外资金管控措施健全并有效执行。

三、区分产品类型列示公司境内外现有产能和规划产能情况，并结合境内外下游市场需求变化情况、竞争格局以及公司竞争优势、报告期内相关产品的产销水平以及泰国子公司收益不达预期等情况，说明本次募投项目境内外新增产能的合理性以及产能消化措施，未来是否存在产能消化风险

(一) 区分产品类型列示公司境内外现有产能和规划产能情况

截至 2022 年 6 月末，公司拥有分子筛原粉产能 43,000 吨，成型分子筛产能 42,000 吨、分子筛活化粉产能 3,000 吨、活性氧化铝产能 5,000 吨。规划产能项目包括“改扩建一期”、“泰国二期”和“改扩建二期”。

其中，截至 2022 年 6 月末，“改扩建一期”项目募集资金投入进度为 28.88%，项目整体预计于 2023 年 6 月竣工完成投产；“泰国二期”预计于 2024 年 6 月竣工完成投产；“改扩建二期”项目预计于 2025 年 6 月竣工完成投产。

上述项目为公司合理规划在报告期后 6 年内逐步投产和全部达产，有利于公司逐步消化新增产能，具体情况如下：

单位：吨/年

产品	2022 年 6 月末产能	改扩建一期新增	泰国二期新增	改扩建二期新增	新增产能合计	全部投产后合计
开始投产时间	-	2023 年 6 月	2024 年 6 月	2025 年 6 月	-	-
全部达产时间	-	2025 年 6 月	2027 年 6 月	2028 年 6 月	-	-
产品类型						
分子筛原粉	43,000	2,100	-	16,000	18,100	61,100
成型分子筛	42,000	8,100	12,000	10,000	30,100	72,100
其中：国内	30,000	8,100	-	10,000	18,100	48,100
国外	12,000	-	12,000	-	12,000	24,000
分子筛活化粉	3,000	-	-	-	-	-
活性氧化铝	5,000	-	-	-	-	-

“改扩建一期”、“泰国二期”和“改扩建二期”项目投入使用后，公司各年度产能情况如下：

单位：吨/年

项目	目前	改扩建一期投产后	泰国二期投产后	改扩建二期投产后
开始投产时间	2022 年 6 月	2023 年 6 月	2024 年 6 月	2025 年 6 月

分子筛原粉产能	43,000	45,100	45,100	61,100
成型分子筛产能	42,000	50,100	62,100	72,100

(二) 境内外下游市场需求变化情况、竞争格局以及公司竞争优势、报告期内相关产品的产销水平以及泰国子公司收益不达预期等情况

1、境内外下游市场需求变化情况

(1) 分子筛市场规模的扩大及进口替代的行业趋势为本次募投项目提供了广阔的市场前景

根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》研究统计，2021 年全球分子筛市场规模为 128 亿美元，预计到 2026 年将达到 157 亿美元，从 2021 年到 2026 年的复合年增长率为 4.17%。根据 IHS Markit 的研究统计，2021 年全球分子筛消费量超 170 万吨，高价值消费领域主要在催化剂及吸附/干燥剂，其中分子筛吸附和干燥剂消费量为 31 万吨，按照公司 2021 年分子筛销量统计，占分子筛吸附和干燥剂消费量比例仅 8%，市场占有率仍较低。

其中，医疗保健制氧领域近年来发展迅速。根据 Blue Weave 报告显示，2020 年全球医用制氧机市场规模达到 24 亿美元，在全球呼吸系统患病率攀升及人口老龄化等因素影响下，2021 年-2027 年将以 12.10% 年复合增长率增长，并在 2027 年达到 57 亿美元。公司医疗保健制氧分子筛是医疗卫生机构中变压吸附方式集中供氧及移动式医用、家庭保健用氧制氧机的核心材料，具有广阔的市场前景。

2019 年-2021 年，公司医疗保健制氧领域成型分子筛销售规模分别为 0.43 亿元、1.39 亿元和 3.26 亿元，复合增长率达到了 173.95%，从生产和销售情况看，公司产能利用率和产销率均较高，具备扩产的现实基础。公司主要产品的性能指标具有与国际大型分子筛企业竞争的能力，变压吸附制氧领域的多种分子筛产品已突破垄断，在国内市场实现了进口替代，具备在海外市场进一步探索的能力。

综上，家用医疗制氧乃至分子筛市场规模持续增长，以及替代进口趋势凸显，将为本次募投项目产品产能消化提供广阔的市场前景。

(2) 随着国六标准的严格实施，移动源尾气脱硝催化剂市场广阔

根据生态环境部发布《关于发布国家污染物排放标准〈重型柴油车污染物排

放限值及测量方法（中国第六阶段）的公告》，自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6a 阶段标准要求；自 2023 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合 6b 阶段标准要求；与 6a 标准相比，6b 标准中 NO_x 的排放上限降低了 41%，可以看出，国家对 NO_x 排放要求日渐严格。

目前，移动源脱硝催化剂市场主要被外资企业占据，有巨大的国产替代需求。据 IHS Markit 统计，2019 年全球移动源催化剂市场规模为 124 亿美元。随着国六标准逐渐严格实施，我国移动源催化剂市场的规模处于逐年递增的状态，预计在 2024 年增长至 37.7 亿美元。分子筛凭借规整孔道结构、大的比表面积、可调的表面酸性和高的水热稳定性，加之骨架结构丰富、种类齐全、来源广泛，成为柴油车 SCR 尾气脱硝的最优选择。

2020 年全球重卡产量约 440 万辆，根据行业调研，乐观假设每辆车移动源脱硝催化剂用量为 4kg，全球移动源脱硝催化剂消费量达 1.76 万吨，保守估计移动源脱硝催化剂均价为 18 万元/吨，则全球市场规模为 32 亿元，其中 2020 年中国的重卡产量约为 298 万辆，对应的消费量约 1.2 万吨，对应市场规模为 21.6 亿元。

为更好满足我国尾气污染环境治理要求，公司开发了柴油动力尾气脱硝处理催化剂产品，该产品通过优化合成配方使产品具有较宽的温度窗口、较高的低温转化率和优异的水热稳定性，并采用晶种辅助诱导成核技术降低了催化剂生产成本，进一步提高了产品竞争力。

（3）挥发性有机物（VOCs）的污染防治已经成为我国大气污染防治的重点工作

VOCs 是指烃类化合物、苯系物等挥发性有机污染物，具有较强刺激性和毒性，部分具有“致畸、致癌、致病”性。VOCs 种类很多，不但会生成臭氧，也是 PM_{2.5} 的来源之一，它们不仅对大气环境有着潜在的影响，而且对室内空气质量及人体健康造成严重影响，其污染具有扩散速度快、影响范围广、难以集中收集处理等特点。近年来，随着《大气污染防治行动计划》《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等

一系列政策的出台实施，VOCs 的污染防治已经成为我国大气污染防治的重点工作。

VOCs 主要来源于工业生产过程中，包括粘结剂行业的甲醛废气、油漆，涂料行业的含苯、甲苯、二甲苯等苯系物，印刷行业含丙酮、丁酮、乙酸乙酯以及丙烯酸生产中的有机废气、树脂生产中的有机废气、添加剂生产中有有机废气等，工业生产中的有机废气都必须进行吸附、过滤，净化处理工作，达到国家环保要求标准，才允许排放到大气中。目前 VOCs 处理环保设备常用活性炭、活性炭纤维作为 VOCs 吸附剂，其存在易燃烧、危废量大等缺点；还存在相对湿度高时疏水性差、脱除深度差等缺点，随着环保政策的日益严格，难以达到国家排放标准，因此，开发高性能的疏水分子筛吸附剂是必然趋势。

公司积极响应国家挥发性有机物（VOCs）治理相关要求，开发了符合国家标准 JLV-1 分子筛原粉，该产品具有高效、环保、安全的特点，可替代传统的活性炭吸附，在国内的市场空间很大。

（4）特殊气/液分离与净化吸附剂市场需求旺盛

在石油化工聚合、氧化、脱氢、净化过程中，为了保护催化剂，延长催化剂使用寿命，或为了提高产品质量，生产高端化产品，需要对原料或者产品进行净化。由于吸附分离技术普遍具有工艺简单、分离效率高、操作费用低的特点，而且适用于不同的生产规模，容易实现差异化、精细化生产，所以分子筛在石油化工中的应用前景非常广阔。

烯烃是重要的化工原料，被广泛应用于生产高分子合成材料、树脂、润滑油、表面活性剂、医药中间体等。高效的烯烃/烷烃分离技术，是实现高质量烯烃产品生产的关键，也是提升烯烃产品价值的重要途径，高性能吸附材料是实现高效吸附分离技术的关键。

汽车燃油中的含硫化物燃烧后会产生硫氧化物（SO_x），排放到大气中造成严重的空气污染。为了从源头减少汽车尾气硫氧化物排放，必须降低汽油中的硫含量。吸附脱硫技术是目前得到超低硫燃油中具有最优发展前景的技术。分子筛吸附脱硫具有以下优点：不消耗氢气，吸附温度温和，操作简单，能耗低，环境友好并且无其他污染，不会降低汽油的辛烷值，工业应用的潜力巨大。

(5) 炼油行业的供需结构性矛盾促使炼油向化工转型，分子筛吸附剂的市场需求将大幅度提升

芳烃是一种重要的化工基础原料，人们衣食住行离不开的衣服面料、建材、橡胶、纤维等都是由芳烃资源合成的。随着国内芳烃下游化纤、医药、染料、农药等产业快速发展，我国已成为世界主要的芳烃生产和消费大国。2019年以来，随着超大型芳烃联合装置建成投产，芳烃行业呈现出强劲的发展势头，预期国内芳烃产量将持续高速增长，芳烃联合装置产能将从2018年的约1,500万吨，增长至2025年的5,800万吨。

分子筛吸附剂是芳烃分离工艺的核心，利用分子筛将汽、柴油高效转化为市场紧缺的芳烃等化工基础原料，让油品中的化学组分“物尽其用，各尽其能”。公司通过交换改性，开发了能够提高对单一芳烃的吸附容量和选择性的产品JLPS分子筛，实现进口替代，对推动我国炼化产业转型升级，对实现助力“双碳”目标具有重要意义。

(6) 同行业可比上市公司均在扩建产能项目

可比公司	规划	资料来源
中触媒	环保新材料及中间体项目在建产能9,000吨，投资额42,806.35万元 特种分子筛、环保催化剂、汽车尾气净化催化剂产业化项目在建产能3,000吨，投资额35,636.00万元	2021年年报、招股说明书、环评批复
齐鲁华信	汽车尾气治理新材料产品在建产能2,000吨，总投资额15,373.24万元	2021年年报、公开发行说明书
万润股份	在建产能640吨 (从2018年开始建设环保材料建设项目，总产能7,000吨，总投资额127,835.19万元)	2021年年报，烟台开发区环保局关于对中节能万润股份有限公司环保材料建设项目环境影响报告书的批复

2、竞争格局以及公司竞争优势

(1) 竞争格局

长期以来，国际分子筛厂商凭借在分子筛研发、生产和应用领先技术以及资金优势，通过兼并重组，逐渐形成了对分子筛行业的寡头垄断，主导着全球分子筛的市场。目前，我国分子筛行业的竞争群组大致分为三大类：第一梯队主要由大型国际跨国企业构成，如霍尼韦尔的UOP、法国阿科玛的CECA、Zeochem

等，主要以中高端消费市场为主，具有较强竞争能力；第二梯队主要由国内龙头企业构成，如发行人、中触媒、齐鲁华信等国内规模较大的企业，在分子筛各自不同领域具有相对的技术、市场、资本、品牌等优势，竞争力较强；第三梯队主要由其他中小规模的分子筛企业构成，企业数量相对较多，在研发、规模以及品牌影响力方面较薄弱，面临较大的产品同质化竞争压力。

多年来，发行人加大研发投入、持续推出新产品，不断扩大生产规模，是国内分子筛行业引领者之一，规模达到全球前列。

分子筛市场需求的旺盛对生产提出了更高要求，经过多年努力，以发行人为代表的分子筛国产品牌发展迅速，在国内市场上已渐渐获得与外资品牌相抗衡的实力，国产分子筛产量不断上升。近年来，随着公司募投项目新增产能的释放，公司的产量规模持续扩大，行业地位进一步提升。

根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》，2021年末，发行人分子筛产能42,000吨，国内排名第一，全球排名第三。

(2) 公司竞争优势

①技术优势

发行人依托现有研发平台，通过自主研发与合作研发相结合、产品开发与应用研发相结合的模式，持续研发新产品，开拓新的应用市场，不断优化现有产品的生产工艺技术，提高产品质量，降低生产成本，形成“生产一代、储备一代、研发一代”的产品迭代战略机制，保证每一代产品的技术水平始终处于领先地位。

在“生产一代”上，发行人的 Li-LSX 产品相比传统变压吸附制氧分子筛 5A 产品，氮气吸附容量和氧氮分离系数提高 1 倍以上，同样工况条件下氧气回收率是 5A 分子筛的 2 倍以上，节能效果显著。发行人第三代深冷空分制氧分子筛产品 JLOX-300 采用自主设计的真空焙烧技术，提高了生产效率，解决了低硅铝比分子筛高温焙烧骨架容易破坏的难题，相比现有 13X 分子筛，分子筛装填量减少，切换周期从 4 小时提升到 6 小时，减少了切换频次和再生次数，降低了再生能耗；公司第五代深冷空分制氧分子筛产品是在公司第三代深冷空分用分子筛基础上进行优化，切换周期由 6 小时延长至 8 小时，进一步减少切换频次和再生次数，降低空分设备运行能耗。

在“储备一代”上，公司已完成烟道气脱硝分子筛吸附剂、柴油车尾气脱硝催化剂、挥发性有机物吸附专用分子筛、低浓度煤层气富集专用分子筛等多项技术储备，并获得多项国家发明专利授权。

在“研发一代”上，公司加大对能源化工、环境治理等领域分子筛产品的开发，并获得了多项分子筛相关授权国家发明专利。

在工艺方面，发行人在行业主流的分子筛制备技术路线基础上，不断优化工艺，其中：合成母液回收再利用与分子筛原粉合成配方的优化可以显著降低氢氧化钠耗用；带式逆流交换技术可使被交换离子利用率达到接近 100%；对各种分子筛原粉合成工艺参数的优化实现了分子筛原粉的类型和晶体尺寸、交换度、硅铝比等指标的可控；采用高效、节能直燃式干燥工艺提升了热风利用率，降低了产品吨耗；采用真空焙烧工艺降低了分子筛吸附性能损失。

②质量优势

成型分子筛品质与分子筛原粉密切相关，发行人从建厂初期就高度重视分子筛原粉的质量，多年来形成了先进的工艺流程控制和完善的质量控制体系，取得了 ISO9001 国际质量管理体系认证、ISO140001 国际环境管理体系认证、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证。

③全产业链优势

对于不具备分子筛原粉生产能力的企业，由于分子筛原粉需要外购，可能存在分子筛原粉质量不可控、成本较高、供应量不稳定等情形。由于人为因素等影响，传统的半人工半自动化的生产线也会极大的影响分子筛产品的一致性和稳定性，从而影响分子筛产品最终的产品品质。

与国内主要竞争对手相比，发行人具有全产业链优势。发行人能够生产多品种的分子筛原粉和不同性能、应用于不同领域的成型分子筛，是国内少数拥有涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉、成型分子筛及配套活性氧化铝的研发、生产、营销、技术服务全产业链的企业。

发行人由于拥有全产业链优势，依托在分子筛原粉在“分子筛原粉晶体尺寸、交换度、硅铝比、分子筛原粉类型”可控等方面的优势，并结合具有自主知识产权的成型技术，在成型分子筛方面的工艺配比、焙烧技术、自动化生产已处于优

势地位，所生产的分子筛具有良好的性能的同时，也能更好的保证公司产品质量稳定、成本可控，不断迭代升级，做好新产品的研发，以保持公司产品的利润率。

④规模优势

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人拥有成型分子筛产能 42,000 吨，分子筛原粉产能 43,000 吨，分子筛活化粉产能 3,000 吨，活性氧化铝产能 5,000 吨，分子筛产能排名全球前列。与国内主要竞争对手相比，发行人具有一定的规模优势。

⑤客户资源优势

发行人通过持续为客户提供优质的产品和完善的客户服务，逐步建立了客户资源优势。

自 2006 年发行人分子筛产品首次在深冷空分装置应用以来，发行人的分子筛产品目前应用于多套深冷空分装置、变压吸附制氧装置和制氢装置，客户和装置使用单位包括中石油、神华宁煤、中船重工、盈德气体、杭氧集团、开空集团、昊华科技等国内大中型企业，在华能（天津）煤气化发电有限公司 60,000Nm³/h 深冷空分项目等装置实现了对国际大型分子筛企业产品的进口替代。

此外，发行人与法国阿科玛、Zeochem、德国 CWK 等国际大型分子筛企业及全球催化剂、吸附剂供应商美国 M.Chemical 进行长期合作，向其销售分子筛产品，发行人的分子筛产品应用到美国、法国、德国等海外市场。

发行人在国内外多套大型装置的稳定运行，以及与国际大型分子筛企业和全球催化剂、吸附剂供应商的长期合作，奠定了发行人的客户资源优势，为发行人业绩快速增长提供了坚实保障。

⑥供给能力优势

随着环保政策收紧、环境污染治理标准的日趋提高，环保压力以及生产成本等因素将推动分子筛企业生产经营中面临的压力增加，持续高标准的环保投入也将不断抬升行业的市场进入及经营门槛。

发行人长期以来高度重视环保问题。通过对标高标准、高要求，持续跟进全球领先企业的先进做法和经验，持续加大在新一代环保处理系统的投入，在不断提升自身生产经营效率和市场保障能力的同时，有效降低了生产过程对环境造成

的污染，为发行人的可持续性发展、提升长期供给能力打下坚实基础。

(3) 公司竞争劣势

①规模相比国际大型分子筛企业存在一定差距

根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》和相关年度报告，2021 年度霍尼韦尔营收 343.92 亿美元，其中 UOP 营收约 23.48 亿美元，分子筛产品产能约 9.8 万吨/年；2021 年度阿科玛营收 95.19 亿欧元，包括 CECA 分子筛销售在内先进材料事业部营收 30.87 亿欧元，分子筛产品产能约 6 万吨/年。公司 2021 年度营收为 87,764.57 万元，分子筛产品产能为 4.2 万吨/年。虽然发行人的规模在国内排名第一，但与国际大型分子筛企业还存在一定差距。

②海外市场的品牌影响力相对较弱

通过产品在国内大型装置的应用，以及与国际大型分子筛企业的长期合作，发行人在国内市场获得了较大的品牌知名度，但在欧美等海外市场，发行人的品牌影响力相对较弱，一般是将产品销售给国际大型分子筛企业或分子筛贸易商，难以以发行人的品牌直接应用于海外市场的大型装置。

③区域劣势

发行人所处的洛阳市位于我国中部地区，相比东部沿海地区和京津地区等区域经济稍欠发达，高端的管理、研发与营销人才引进相对困难，在一定程度上与发行人高速成长对高端人才需求增长的现实存在一定的矛盾。

3、报告期内相关产品的产销水平

年度	项目	成型分子筛	成型分子筛 (考虑投产周期)	分子筛原粉
2019 年	产能利用率	117.64%	117.64%	102.13%
	产销率	92.99%		87.40%
2020 年	产能利用率	103.72%	109.02%	101.36%
	产销率	88.11%		90.33%
2021 年	产能利用率	89.10%	115.42%	106.45%
	产销率	92.51%		97.18%
2022 年 1-6 月	产能利用率	75.73%	96.39%	124.89%
	产销率	77.37%		75.52%

注：1、分子筛原粉产销率按照销量/（产量-自用量）进行计算；2、考虑投产周期计算产能利用率的产能按照项目建成后设计的各年度投产比例测算，例如项目建成后实际产能为1,000吨，第一年投产比例为50%，则计算产能为500吨。

（1）产能利用率

报告期内，发行人分子筛原粉产能利用率均超过100%，具备扩产的现实基础；成型分子筛产能利用率逐年下降，主要是因为随着募投项目的实施，产能大幅提升，但新增产能消化需要一定周期。按照募投项目的设计投产比例计算，报告期内，成型分子筛的产能利用率均较高，报告期内分别为117.64%、109.02%、115.42%和96.39%，具备扩产的现实基础。

（2）产销率

2019年-2021年，发行人成型分子筛与分子筛原粉产销率均较高，具备扩产的现实基础。2022年1-6月，产销率低于以往年度，主要是因为二季度上海、江苏、浙江、北京等全国各地疫情严重，导致下游客户自身生产经营以及运输受到较大影响，因此存在较多已签署的订单已完成生产延期发货的情况。由于公司按照以销定产的方式进行生产安排，因此不存在产品积压因素，随着疫情好转，产销率将逐步恢复正常水平。截至2022年6月30日，公司存货的订单覆盖率如下：

单位：万元

项 目	2022年6月30日
期末在手订单金额（不含税）A	26,654.51
当期主营业务毛利率 B	32.57%
期末在手订单对应的成本 C=A*（1-B）	17,974.23
期末库存商品 D	15,057.53
订单覆盖率 F=C/D	119.37%

2022年6月30日在手订单占库存商品的比例为119.37%，比例较高，符合“以销定产+安全库存”的生产和采购模式，与公司实际经营情况相符。

4、泰国子公司收益情况

2022年1-3月，“泰国一期”实现收入787.71万元，实现净利润0.93万元，未达到预期，主要是因为“泰国一期”项目2021年末刚达到预定可使用状态，2022年一季度生产线处于运营初期，生产和销售逐步完成配套协同，生产调试的稳定以及客户订单的生产完成均需要一定运行周期，因此低于承诺效益。

随着生产经营等方面逐步稳定，2022年1-6月，“泰国一期”实现收入2,051.35万元，二季度环比一季度收入增幅达到60%；2022年1-6月实现净利润260.66万元，已超过2022年全年预测净利润219.06万元。

（三）本次募投项目境内外新增产能的合理性以及产能消化措施，未来是否存在产能消化风险

1、改扩建二期的合理性

（1）通过深化产品线、扩展产品应用领域，提升可持续发展能力

分子筛是一种能够实现节能减排、环境治理与生态修复作用的战略新兴材料，可广泛应用于空气净化与提纯、医疗保健、清洁能源、工业气体、环境治理及能源化工等领域。随着分子筛下游应用领域和市场需求的不断扩大，公司将持续以市场需求为导向，以现有产能资源整合升级和新产能建设为抓手，依托公司全产业链、研发、规模自动化生产等优势持续深入推进公司的增品种、提品质、创品牌的“三品战略”“国际化战略”和“吸转催战略”（即吸附剂向催化剂延伸）。

根据公司的长期战略规划，目前公司在巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域优势的同时，推动公司现有产品及在研产品和应用领域日趋多元化，有序推进公司能源化工和环境治理领域产品和市场化拓展，拓宽公司的分子筛市场空间和占有率。

通过本次募集资金投资项目的实施，公司将分子筛产品使用场景延伸到柴油动力尾气脱硝处理、工业有机废气（VOCs）处理等环保领域；芳烃分离和特殊气/液分离与净化等能源化工领域，不断提升公司产品广度，提升公司综合竞争力。

（2）加快实现技术成果转化和产业化

自成立以来，公司持续进行和加大在技术研发方面的投入，并持续引进符合公司发展战略需求的研发技术人才，极大的提高了公司的技术研发能力，并取得了多项具有国际竞争力的研发成果。

公司与中科院山西煤化所煤转化国家重点实验室、吉林大学无机合成与制备化学国家重点实验室联合成立“吸附与催化多孔材料产学研用联合实验室”，与

南开大学联合成立“碳捕获与低碳吸附分离多孔材料产学研用联合实验室”，与大连理工大学联合成立“分子筛成型技术联合实验室”，致力于能源化工、环境治理等领域相关分子筛吸附剂和催化剂的开发，在多个研发项目中取得了显著成果。

目前，公司在吸附领域、能源化工领域、环境治理领域拥有丰富的技术储备，并申请了发明专利予以保护，截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有授权发明专利 25 项。本次募集资金投资项目的实施有利于加快公司技术成果的市场转化，不断提升公司的先进产能，巩固和提高公司在全球分子筛领域的市场地位，持续加大公司产品对国际分子筛厂商的进口替代力度。

(3) 对公司饱和产能进行有效补充，增加先进产能，提升竞争力

2019 年-2022 年 1-6 月，公司分子筛原粉的加权平均产能利用率分别达到 102.13%、101.36%、106.45%和 124.89%，分子筛原粉是成型分子筛的主要原料，产能利用率持续饱和制约了公司的进一步发展，本次募集资金投资项目实施后，公司可以逐步突破目前的原粉产能瓶颈，为进一步拓展产品应用，为实现经营业绩持续增长提供保障。

综上，本次募投项目具有合理性。

2、泰国二期项目的合理性

(1) 分子筛市场规模的扩大及进口替代的行业趋势为本次募投项目提供了广阔的市场前景

根据《中国分子筛产业发展前景展望报告》研究统计，2021 年全球分子筛市场规模为 128 亿美元，预计到 2026 年将达到 157 亿美元，从 2021 年到 2026 年的复合年增长率为 4.17%。根据 IHS Markit 的研究统计，2021 年全球分子筛消费量超 170 万吨，高价值消费领域主要在催化剂及吸附/干燥剂，其中分子筛吸附和干燥剂消费量为 31 万吨，按照公司 2021 年分子筛销量统计，占分子筛吸附和干燥剂消费量比例仅 8%，市场占有率仍较低，市场空间较大。

其中，医疗保健制氧领域近年来发展迅速。根据 Blue Weave 报告显示，2020 年全球医用制氧机市场规模达到 24 亿美元，在全球呼吸系统患病率攀升及人口老龄化等因素影响下，2021 年-2027 年将以 12.10%年复合增长率增长，并在 2027

年达到 57 亿美元。公司医疗保健制氧分子筛是医疗卫生机构中变压吸附方式集中供氧及移动式医用、家庭保健用氧制氧机的核心材料，具有广阔的市场前景。

2019 年-2021 年，公司医疗保健制氧领域分子筛销售规模分别为 0.43 亿元、1.39 亿元和 3.26 亿元，复合增长率达到 255.05%，生产和销售情况看，公司产能利用率和产销率均较高，具备扩产的现实基础。公司主要产品的性能指标具有与国际大型分子筛企业竞争的能力，变压吸附制氧领域的多种分子筛产品已突破垄断，在国内市场实现了进口替代，具备在海外市场进一步探索的能力。

综上，家用医疗制氧乃至分子筛市场规模持续增长，以及替代进口趋势凸显，将为本项目产品产能消化提供广阔的市场前景。

(2) 有必要通过产能扩建将促进泰国基地提升承接国内成熟产品的订单

报告期内，公司利用技术、管理和规模等方面的优势，持续加大研发投入，加快推进高技术含量和高附加值的产品研发和产业化进度，丰富产品结构，随着公司高技术含量和高附加值的产品越来越受到市场认可，高附加值产品挤占了成熟产品的产能，吸附干燥类成型分子筛产品收入占比越来越低，从 2019 年的 22.96% 下滑至 2021 年 10.31%。

考虑国内产能逐步定位于高附加值的分子筛产品，泰国基地供应相对成熟的分子筛产品，在全球分子筛市场稳步增长的大背景下，公司有必要通过产能扩建将促进泰国基地提升承接国内成熟产品的订单。

(3) 公司境外销售金额增速较快

公司最近三年境外销售情况：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
境内销售金额（万元）	73,741.15	37,516.99	31,878.55
境外销售金额（万元）	14,023.43	7,638.01	8,718.65
境外销售占比	15.98%	16.92%	21.48%

公司最近三年境外销售复合增长率约为 27%，以此测算未来 6 年境外销售金额：

单位：万元

年度	金额
2022	17,859.14
2023	22,681.11
2024	28,805.01
2025	36,582.36
2026	46,459.60
2027	59,003.69

泰国建龙主要面向海外市场。泰国一期项目预期在 2024 年 6 月开始达产率为 100%，新增产能预计在完全达产年对应的营业收入为 14,235.00 万元。泰国二期项目预期在 2027 年 6 月开始达产率为 100%，新增产能预计在完全达产年对应的营业收入为 22,170.00 万元。

（4）可以充分利用泰国市场、税收及劳动力成本等优势

①泰国具有市场优势。拥有 6 亿多人口的东盟正成为世界经济增长活跃地区。泰国地处东南亚地理中心，有得天独厚的区位优势、宽松健康的投资环境、健全完善的基础设施，政策透明度、贸易自由化程度较高，吸引着全球投资者的目光。

②泰国拥有税收优势。泰国本土企业的企业所得税为 20%，增值税为 7%，没有城建税、教育附加税。泰国投资促进委员会 BOI 对东部经济走廊制定了特殊的刺激政策，例如对区域内企业豁免一定期限的企业所得税；机械进口免税，生产出口产品和研发产品的原料进口也免税；BOI 支持的项目将允许拥有土地；提供便利的签证和工作许可等。公司拟在泰国投资建设的项目位于东部经济走廊，并已进入泰国的 BOI 目录，可享受免 5 年企业所得税优惠政策（总额不超过不包含土地和流动资金的投资额），同时可申请对不超过 50% 的投资额再多免 3 年企业所得税的东部经济走廊优惠权益。

③泰国劳动力成本优势。泰国属发展中国家，具备劳动力成本和人口红利的优势和灵活的制造能力、日益扩大的市场等优势，其制造业发展前景普遍被看好。

综上，公司在泰国扩建项目，一方面是实施公司全球化发展战略、拓展海外市场的需要；一方面通过海外工厂出口欧美等发达国家减轻贸易摩擦负面影响，提升公司的全球化能力，具有合理性。

(5) 公司具有成熟的海外销售和运营经验

公司是国内吸附类分子筛行业引领者之一。目前，公司业务处于快速发展阶段，管理层从事分子筛吸附剂行业多年，管理经验丰富，在现有业务的拓展过程中逐渐积累起来的人才、销售管理经验、品牌知名度优势，以及多年在国内外市场的开拓经验，业务的持续健康发展都为项目实施提供了市场保障。

最近三年境外业务收入复合增长率达 27%，经过与法国阿科玛、Zeochem、德国 CWK 等国际大型分子筛企业及全球催化剂、吸附剂供应商美国 M.Chemical 的长期合作，向其销售分子筛产品，公司积累了丰富的海外销售经验，加深了对于海外客户需求的理解。

凭借从分子筛原粉到成型分子筛的一系列已获授权发明专利的核心技术，公司产品质量与性能指标持续提升、产品质量得到了客户的认可，进而与国际高端客户建立起了稳定牢固的供应关系，树立起了良好的品牌声誉。并且，通过出口产品至美国、法国、德国、俄罗斯、韩国等国家和地区，公司建立了海外销售及管理团队，积累了一定的海外销售经验和渠道，对国际市场的竞争规律和涉外税收、政策和法律等方面拥有一定的积累。

随着对海外分子筛产业投资的不断增强，公司的海外运营人才梯队建设不断完善，海外项目运作经验逐渐丰富，跨区域运营管理能力持续提升。截至目前，公司的海外业务布局已具有较大规模，为泰国子公司生产经营及后续业务整合创造了坚实的运营及管理基础。

综上，公司的海外销售经验和运营经验为泰国子公司生产经营打下了坚实的基础。

3、产能消化的具体措施

(1) 加强客户合作

目前公司已成为分子筛吸附剂产能规模在全球排名前列的企业，公司各类分子筛吸附剂产品均具有与国际大型分子筛企业竞争的能力，通过在国内多套大型装置的稳定运行，以及与国际大型分子筛企业和全球催化剂、吸附剂供应商的长期合作，进一步奠定了公司的客户资源优势。

经过公司与客户业务长期合作的深入推进，依托公司产品、技术研发、全产业链规模化等优势，公司逐渐由常规购销式合作向更深层次“购-销-研-产一体化”方向转变，公司在满足现有客户需求的同时，也可以通过为客户提供专业定制化的产品服务以深入推进彼此业务的发展。未来公司将不断维护、深化与现有客户的合作关系，努力提高现有客户销售占比的同时，全力做好新客户和现有客户新市场的培育工作。

公司直销客户主要为全球分子筛巨头企业、设备制造商（如大中型制氧制氢装置制造厂商和家用及医疗制氧设备生产厂商等）以及终端使用客户（如钢厂、煤化工企业、能源化工企业等）。

（2）发挥国内与海外产业基地优势加强销售队伍建设

公司依托国内和泰国生产基地优势，做好国内客户服务的同时，重点加强国际贸易的销售网络建设，突出泰国生产基地的区域优势，与区域重点客户保持持续沟通并积极与客户开展相关产品的检验和试用。

公司在不断完善现有营销网络以及营销队伍激励及约束机制的同时，由公司研发部门对销售团队定期开展专业知识和业务技能培训，以培育打造专家型销售团队，提升客户信息反馈处理能力，为现有产品拓展更多客户，充分发挥公司产品优势，为客户提供更多优质的产品和服务，确保本次募投项目投产后产能得到有序消化。

（3）提高产品竞争力

公司拥有原粉合成、分子筛活化粉与成型分子筛制造、活性氧化铝生产、技术服务等完整的产业链条，产品结构完整。公司基于多年行业积累以及技术攻关，现有生产线均为公司根据自身产品生产工艺进行设计并建造的，公司充分通过不断优化生产工艺以及生产线产品结构，从而较大幅度降低整体产品生产成本并提高生产效率，进一步提高产品竞争力。

公司亦在募集说明书的重大事项部分提示中提示“募集资金投资项目实施及产能消化风险”。

四、泰国子公司土地取得进展，发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务

（一）泰国子公司土地取得进展

泰国建龙已与 WHA 伟华实业发展大众有限公司（以下简称“WHA 公司”）签署“泰国子公司建设项目（二期）”用地的土地买卖合同，根据合同约定，地块总购买价格为 59,800,000 泰铢，泰国建龙应于 2022 年 1 月 10 日支付总购地款的 10%；2022 年 3 月 31 日前支付总购地款的 10%；剩余 80% 购地款应于 2022 年 12 月 30 日前支付。

泰国建龙已完成支付前 2 笔购地款，剩余 80% 购地款将按照合同约定并结合项目实施进度情况支付，并办理地契。

根据兰迪（泰国）律师事务所出具的法律意见书，根据《泰国土地法案》，外国公司可以购置土地在工业区开展商业经营；WHA 公司与泰国建龙已就土地事宜签署《土地购买协议》，已同意将土地出售予公司；该土地地块无债权且归 WHA 公司所有，泰国建龙有权签署《土地购买协议》，依法购置土地。

（二）发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定，“房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”据此，房地产开发经营是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房等以营利为目的的行为。

截至本回复出具日，公司及控股子公司、参股公司的经营范围及主营业务均不涉及房地产相关业务，具体如下：

名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务
建龙微纳	-	吸附类材料的生产与销售；催化类材料的生产与销售；工业氯化钠的销售；化工产品（化学危险品除外）的零售。经营本企业自	医用氧气、能源化工、环境保护、节能建材、制冷系统等领域的相	否

名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否涉及房地产业务
		产产品及技术的出口业务及本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务,但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。	关分子筛吸附剂和催化剂的研发、生产、销售及技术服务	
健阳科技	发行人持股 100%	吸附类材料的研发、生产与销售;变压吸附技术装备与产品的研发、生产与销售	吸附类材料的研发、生产与销售;变压吸附技术装备与产品的研发、生产与销售	否
泰国建龙	发行人持股 100%	沸石分子筛生产与销售	沸石分子筛生产与销售	否
洛阳健诚	健阳科技持股 100%	新材料技术研发;气体、液体分离及纯净设备销售;新型催化材料及助剂销售;化工产品销售;新材料技术推广服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	洛阳健诚于 2022 年 06 月 13 日成立, 暂未实际经营	否
正大建龙	发行人持股 49%	分子筛吸附剂和催化剂研发、销售、技术咨询、技术转让;分子筛吸附剂和催化剂应用工艺设计开发和技术服务。	正大建龙处于公司运营筹备阶段, 并于 2022 年 3 月完成工商注册, 暂未实际经营	否
上海建龙	发行人持股 100%	新材料技术推广服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);土壤污染治理与修复服务;工程和技术研究和试验发展;新材料技术研发;环保咨询服务;软件开发;货物进出口;技术进出口;新型催化材料及助剂销售;环境保护专用设备销售;气体、液体分离及纯净设备销售;炼油、化工生产专用设备销售;仪器仪表销售;化工产品销售(不含许可类化工产品);专用化学产品销售(不含危险化学品)。	上海建龙处于公司运营筹备阶段, 并于 2022 年 7 月完成工商注册, 暂未实际经营	否

根据上述经营范围,公司及控股子公司、参股公司的经营范围中均不包含“房地产开发”“房地产经营”等字样,不涉及房地产相关业务。公司及控股子公司健阳科技、泰国建龙主营业务不包括房地产相关业务,公司控股子公司洛阳健诚、正大建龙尚未实际开展经营。此外,公司及控股子公司、参股公司的营业收入不

存在来源于房地产相关业务的情形。

综上，报告期内，公司及控股子公司、参股公司不存在从事房地产业务的情况。

问题 2 关于融资规模

申报文件显示：

根据申报材料：(1) 发行人本次募集资金投入吸附材料产业园改扩建项目（二期）52,410.28 万元，泰国子公司建设项目（二期）17,589.72 万元；(2) 截至 2022 年 3 月 31 日，发行人持有银行存款 43,423.08 万元、其他货币资金 8,049.86 万元、委托理财 23,500.00 万元。

请发行人说明：(1) 各募投项目融资规模的具体构成及测算依据，并结合现有情况、前次募投类似项目与本次募投项目单位产能投资额的比较情况，说明本次融资规模的合理性；(2) 结合报告期内发行人持有的资金情况及使用安排，进一步说明在持有较多资金的情况下本次融资的原因及必要性；(3) 结合各募投项目中的非资本性支出情况，进一步说明本次募投项目中实际用于补流的金额及占比，是否超过本次募集资金总额的 30%。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、各募投项目融资规模的具体构成及测算依据，并结合现有情况、前次募投类似项目与本次募投项目单位产能投资额的比较情况，说明本次融资规模的合理性。

（一）改扩建二期的具体构成及测算依据

1、项目基本概况

改扩建二期以公司为项目实施主体，项目选址紧邻吸附材料产业园，位于偃师工业园区军民路西段路南。项目实施用地已经取得不动产权证书。主要建设内容及规模：新增年产 4,000 吨高硅分子筛原粉生产线、新增年产 10,000 吨成型分子筛生产线、新增年产 12,000 吨分子筛原粉生产线，及配套建设辅助设施。具体建设内容如下表：

序号	建设内容	涉及产品	设计产能 (吨/年)	产品主要用途
1	年产4,000吨高硅分子筛原粉生产线	JLDN-1L、JLVC-1等分子筛	4,000	主要应用于尾气脱硝、工业有机废气（VOCs）处理等

序号	建设内容	涉及产品	设计产能 (吨/年)	产品主要用途
		原粉		环保领域
2	年产10,000吨成型分子筛生产线	JLPS分子筛	4,000	主要应用于芳烃分离等能源化工领域
		X型分子筛	6,000	主要用于特殊气/液分离与净化等能源化工领域
3	年产12,000吨分子筛原粉生产线	X型分子筛原粉	12,000	全部自用用于X型分子筛生产

2、融资规模具体构成

本项目建设期为 30 个月，计划总投资 52,886.09 万元，其中募集资金拟投入总额为 52,410.28 万元。具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	占比	募集资金投入金额
1	建设投资	9,689.69	18.32%	9,689.69
	其中：工程费用	7,625.09	14.42%	7,625.09
	其他费用	2,064.60	3.90%	2,064.60
2	设备投资	35,725.63	67.55%	35,725.63
3	预备费	2,270.77	4.29%	2,270.77
4	铺底流动资金	5,200.00	9.83%	4,724.19
5	总投资额	52,886.09	100.00%	52,410.28

3、投资金额的测算依据

(1) 建设投资工程费用

改扩建二期建设投资工程费用预估为 7,625.09 万元，主要为生产车间、配套设施等。建筑工程的建筑面积主要根据建设规划图进行估算，工程价格参考公司历史厂房建设成本和当地的建设要求综合确定。具体明细如下：

单位：平方米、万元/平方米、万元

项目名称	建筑工程		
	面积	单位造价	合计
生产车间	19,440.00	0.20	3,946.32
水处理系统	2,772.00	0.48	1,326.00
有机废水、有机废气处理区	3,070.00	0.42	1,302.00
废水资源化综合利用设施	1,620.00	0.44	710.14

项目名称	建筑工程		
	面积	单位造价	合计
室外公共设施建设	9,150.00	0.03	264.00
原粉生产室外设备区	2,472.00	0.03	76.63
合计	38,524.00	-	7,625.09

(2) 建设投资其他费用

本项目建设投资其他费用为 2,064.60 万元，主要包括勘察设计费、工程监理费、生产准备及开办费、前期咨询费等，主要参考现行相关文件、其他相似项目的实际发生费用等进行估算。具体明细如下：

序号	项目	投资费（万元）
1	勘察设计费	606.05
2	工程监理费	432.89
3	生产准备及开办费	649.34
4	前期咨询费	259.74
5	智能办公费用	30.00
6	工程保险费	86.58
	合计	2,064.60

(3) 设备投资

本项目设备投资为 35,725.63 万元。拟投资的设备数量系基于项目预计需求而确定，设备单价主要基于公司前期已建项目采购单价、向第三方供应商询价以及本次项目技术需求进行预测。

具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备购置
1	生产线装置设备购置	27,698.64
2	水处理系统设备	4,749.34
3	废水资源化综合利用设施设备	1,837.65
4	室外公共建设设备	1,260.00
5	室外 LNG 汽化站	180.00
	合计	35,725.63

上述设备测算依据如下：

①生产线装置设备购置

单位：万元

序号	生产线名称	投资额
1	JLDN-1L 原粉生产线	6,281.95
2	JLVC-1 原粉生产线	5,790.51
3	JLPS 成型分子筛生产线	4,344.60
4	X 型分子筛原粉生产线	3,578.30
5	X 型成型分子筛生产线	2,894.00
6	生产线公用设备	4,809.29
合计		27,698.64

各生产线的主要设备情况如下：

A. JLDN-1L 原粉生产线

单位：万元

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量 (台)
1	备料设备	1	315.76	315.76	20
2	合成设备	1	842.27	842.27	30
3	交换设备	1	1,438.63	1,438.63	64
4	压滤设备	1	761.00	761.00	16
5	干燥设备	1	982.60	982.60	23
6	包装设备	1	28.00	28.00	1
7	有机废水设备	1	1,700.00	1,700.00	1
8	其他配套设备	1	213.69	213.69	14
合计				6,281.95	169

B. JLVC-1 原粉生产线

单位：万元

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量(台)
1	备料设备	1	469.91	469.91	31
2	合成设备	1	854.06	854.06	30
3	交换设备	1	564.14	564.14	33
4	压滤设备	1	822.22	822.22	31

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量(台)
5	干燥设备	1	990.68	990.68	29
6	包装设备	1	28.00	28.00	1
7	有机废水设备	1	1,700.00	1,700.00	1
8	其他配套设备	1	361.50	361.50	12
合计				5,790.51	168

C. JLPS 成型分子筛生产线

单位：万元

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量 (台)
1	备料设备	1	130.50	130.50	12
2	成球设备	1	1,703.00	1,703.00	37
3	干燥焙烧设备	1	431.50	431.50	19
4	晶化设备	1	193.50	193.50	29
5	交换设备	1	210.60	210.60	28
6	成品干燥包装设备	1	218.50	218.50	13
7	其他配套设备	1	1,457.00	1,457.00	45
合计				4,344.60	183

D. X 型分子筛原粉生产线

单位：万元

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量 (台)
1	备料设备	1	499.52	499.52	21
2	合成设备	1	1,342.60	1,342.60	410
3	交换设备	1	1,280.33	1,280.33	85
4	压滤设备	1	193.20	193.20	7
5	干燥设备	1	126.35	126.35	20
6	包装设备	1	23.00	23.00	2
7	其他配套设备	1	113.31	113.31	23
合计				3,578.30	568

E. X 型成型分子筛生产线

单位：万元

序号	设备名称	数量 (套)	单价	投资额	配套设备数量 (台)
1	成球设备	1	1,609.00	1,609.00	14
2	筛分设备	1	189.00	189.00	17
3	干燥焙烧设备	1	615.00	615.00	8
4	包装设备	1	61.00	61.00	5
5	除尘设备	1	70.00	70.00	2
6	其他配套设备	1	350.00	350.00	5
合计金额				2,894.00	51

F. 生产线公用设备

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	投资额
1	室内非标设备制作安装	1	1,100.00	1,100.00
2	钢材、管道等材料费	1	972.00	972.00
3	电缆	1	450.48	450.48
4	有机废气成套设备	1	370.00	370.00
5	室外非标设备制作	1	300.00	300.00
6	蒸发器	1	288.80	288.80
7	保温工程	1	265.00	265.00
8	防腐工程	1	255.01	255.01
9	配电及电控设备	1	254.60	254.60
10	热风炉	1	222.00	222.00
11	电气安装工程	1	150.00	150.00
12	格栅板、玻璃钢储罐等	10	-	181.41
合计				4,809.29

②水处理系统设备

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	投资额
1	硫酸钠蒸发结晶系统	1	1,591.06	1,591.06
2	蒸发公共工程系统	1	63.63	63.63

3	冷冻系统	1	592.44	592.44
4	混盐系统	1	373.04	373.04
5	杂盐系统	1	156.04	156.04
6	仪表部分	1	292.87	292.87
7	电气自控	1	439.30	439.30
8	设备安装	1	205.00	205.00
9	管道及安装配件	1	732.20	732.20
10	技术服务费	1	303.77	303.77
合计				4,749.34

③废水资源化综合利用设施设备

单位：万元

序号	设备名称	数量 (台/套)	单价	投资额
1	硫酸钾体系预处理	1	8.34	8.34
2	硫酸钾体系管式换热器	1	15.82	15.82
3	硫酸钾体系微滤系统	1	188.80	188.80
4	硫酸钾体系反渗透系统	1	104.92	104.92
5	交换体系预处理	1	10.34	10.34
6	交换体系管式换热器	1	18.38	18.38
7	交换体系微滤系统	1	189.20	189.20
8	交换体系反渗透系统	1	125.47	125.47
9	晶化-低氯废水增加系统	1	7.52	7.52
10	循环冷却水系统	1	31.12	31.12
11	加药系统	1	13.53	13.53
12	反渗透清洗系统	1	9.43	9.43
13	电气自控	1	215.38	215.38
14	设计+调试指导+安装指导	1	200.00	200.00
15	改造现有 MVR 蒸发结晶系统费用	1	699.40	699.40
合计				1,837.65

④室外公共建设设备及室外 LNG 汽化站

单位：万元

序号	设备名称	投资额
1	蒸汽管网	680.00

2	辅助用房空压机	160.00
3	去离子水装置	420.00
小计		1,260.00
1	室外 LNG 汽化站	180.00
小计		180.00
合计		1,440.00

(4) 预备费

项目预备费系在可行性研究投资估算中难以预料的工程内容对应费用，按设备投资的 5% 计提设备预备费 1,786.28 万元，按建设投资的 5% 计提工程预备费用总计 484.48 万元，合计 2,270.77 万元。

(5) 铺底流动资金

铺底流动资金为项目运营初期为保证项目正常运转所必需的流动资金。本项目铺底流动资金按照项目实施期间，累计需要垫支流动资金的一定比例进行预估，设置铺底流动资金 5,200.00 万元。

(二) 泰国二期的具体构成及测算依据

1、项目基本概况

泰国二期为“泰国子公司建设项目”的二期建设项目，以泰国建龙为项目实施主体，项目选址位于泰国春武里府考坎松镇 WHA 东海岸工业区，主要建设内容为年产 12,000 吨成型分子筛生产线及配套设施，具体情况如下：

序号	建设内容	涉及产品	设计产能 (吨/年)	产品主要用途
1	年产 12,000 吨成型分子筛生产线	JLOX-500 系列	5,000	主要用于工业制氧、医疗保健制氧领域
		3A 系列分子筛	2,000	主要应用于制冷剂的干燥，甲醇、乙醇及其他极性化合物的脱水，不饱和碳水化合物（如乙烯、丙烯、丁二烯）的脱水，天然气干燥
		13X 系列分子筛	1,000	主要应用于碳氢化合物及天然气净化，除去气体中的二氧化碳和水分
		中空玻璃分子筛	4,000	主要用于中空玻璃夹层中的空气进行干燥处理

2、建设内容及投资金额安排

本项目建设期为 18 个月，计划总投资 17,700.95 万元，其中募集资金拟投入总额为 17,589.72 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	占比	募集资金投入金额
1	土地费用	1,150.00	6.50%	1,038.78
2	建设投资	6,255.75	35.34%	6,255.75
	其中：工程费用	5,320.20	30.06%	5,320.20
	其他费用	935.55	5.29%	935.55
3	设备投资	8,221.34	46.45%	8,221.34
4	预备费	723.85	4.09%	723.85
5	铺底流动资金	1,350.00	7.63%	1,350.00
合计		17,700.95	100.00%	17,589.72

3、投资金额的具体测算依据和测算过程

(1) 土地费用

泰国二期购置泰国土地费用 1,150.00 万元，测算依据为已签署的土地买卖合同约定金额。

(2) 建设投资工程费用

泰国二期工程费用预估为 5,320.20 万元，主要为生产车间、仓库、配套设施等。建筑工程的建筑面积主要根据建设规划图进行估算，单位造价参考泰国一期建设成本和当地的建设要求综合确定。具体明细如下：

单位：平方米、万元/平方米、万元

项目名称	建筑工程		
	面积	单位造价	合计
生产车间	3,500.00	0.30	1,050.00
成品仓库	4,860.00	0.25	1,215.00
原材料库	3,440.00	0.25	860.00
办公楼	1,200.00	0.35	420.00
站房、维修间	780.00	0.25	195.00
废料库	380.00	0.18	68.40

室外工程	4,100.00	0.37	1,511.80
合计	-	-	5,320.20

(3) 建设投资其他费用

本项目建设投资其他费用为 935.55 万元，主要参考现行相关文件、泰国一期项目发生费用等进行估算。具体明细如下：

序号	项目	投资费（万元）
1	海运费	300.00
2	勘察设计、图纸审查费	189.33
3	工程监理费	135.23
4	前期咨询费	81.14
5	工程保险费	27.05
6	生产准备及开办费	202.84
合计		935.55

(4) 设备投资

本项目设备投资为 8,221.34 万元。拟投资的设备数量系基于项目预计需求而确定，设备单价主要基于公司前期已建项目采购单价、向第三方供应商询价以及本次项目技术需求进行预测。具体明细如下：

单位：万元

序号	项目	设备投资
1	生产线装置	4,391.34
2	二期智能仓库	3,170.00
3	设备钢平台	400.00
4	空压站设备、冷却塔、空压机、干燥机、离子水设备等	190.00
5	燃气调压站	70.00
合计		8,221.34

①生产线装置明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（套）	单价	投资额	配套设备数量（台）
I	泰国建龙二期成型线			1,347.34	55

1	制球设备	1	326.38	326.38	14
2	筛分设备	1	109.20	109.20	18
3	干燥焙烧设备	1	383.40	383.40	12
4	包装设备	1	47.76	47.76	3
5	除尘设备	1	63.60	63.60	3
6	其他配套设备	1	417.00	417.00	5
II	泰国建龙二期微球线			3,025.00	51
1	制球设备	1	1,609.00	1,609.00	14
2	筛分设备	1	189.00	189.00	17
3	干燥焙烧设备	1	615.00	615.00	8
4	包装设备	1	61.00	61.00	5
5	除尘设备	1	70.00	70.00	2
6	其他配套设备	1	481.00	481.00	5
III	共用设备			19.00	3
1	粉碎设备	1	12.00	12.00	1
2	冷却设备	1	7.00	7.00	2
合计				4,391.34	109

②二期智能仓库明细如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（个）	单价	投资额
I	原料库			1,452.67
1	钢托盘	7,740	0.042	325.08
2	设备安装调试预算	7,740	0.121	936.54
3	海运费	-	-	166.05
4	包装机	-	-	25.00
II	成品库			1,717.33
1	钢托盘	9,160	0.042	384.72
2	设备安装调试预算	9,160	0.121	1,108.36
3	海运费	-	-	199.25
4	包装机	-	-	25.00
合计				3,170.00

(5) 预备费

项目预备费系在可行性研究投资估算中难以预料的工程内容对应费用，按设备投资的 5% 计提设备预备费 411.07 万元，按建设投资的 5% 计提工程预备费用 312.79 万，合计 723.85 万元。

(6) 铺底流动资金

铺底流动资金为项目运营初期为保证项目正常运转所必需的流动资金。本项目铺底流动资金按照项目实施期间，累计需要垫支流动资金的一定比例进行预估，设置铺底流动资金 1,350.00 万元。

(三) 结合现有情况、前次募投类似项目与本次募投项目单位产能投资额的比较情况，说明本次融资规模的合理性

1、单位产值投资规模对比

单位：万元

募投项目	投资总额①	达产后收入②	单位投资对应产值③=②/①
吸附材料产业园改扩建项目（二期）	52,886.09	77,964.60	1.47
吸附材料产业园改扩建项目（一期）	26,744.61	43,605.00	1.63
泰国子公司建设项目（二期）	17,700.95	22,170.00	1.25
泰国子公司建设项目（一期）	10,655.05	14,235.00	1.34

公司本次募投项目单位投资对应产值与前次募投差异较小。

2、单位产能投资规模对比

(1) 吸附材料产业园改扩建项目单位产能投资额的比较情况

本次募投项目改扩建二期与前次募投项目改扩建一期单位产能投资额对比情况如下：

项目	扩建二期	扩建一期
达产年份年产能（吨）	26,000.00	10,200.00
投资额（万元）	52,886.09	26,744.61
单位产能投资额（万元/吨）	2.03	2.62

由上表可见，改扩建二期项目单位产能投资额低于改扩建一期，主要原因是：改扩建一期投资内容包括了整个改扩建项目的综合管网（5,291.39 万元）、材料

库（749.66 万元）；改扩建二期将与改扩建一期共用该部分综合管网、材料库；扣除上述投资后，改扩建一期的单位产能投资额为 2.03 万元/吨。

综上，改扩建二期单位产能投资额低于改扩建一期具有合理性。

（2）泰国项目单位产能投资额的比较情况

本次募投项目泰国二期与前次募投项目泰国一期单位产能投资额对比情况如下：

项目	投资总额（万元）	设计产能（吨）	单位产能投资规模（万元/吨）
泰国二期	17,700.95	12,000	1.48
泰国一期	10,655.05	12,000	0.89

由上表可知，泰国二期单位产能投资额高于泰国一期，主要原因是：泰国二期较泰国一期新增智能化仓库（国内生产基地亦建设智能化仓库）费用为 3,170.00 万元，新建原材料库（泰国一期原材料仓库为租赁方式使用）建设费用 860.00 万元，泰国二期涉及微球分子筛生产线，设备选取国际先进的微球成球设备价值 1,506.00 万元（IPO 募投项目富氧分子筛 4,500 吨项目亦采用该设备），扣除上述投资后，泰国二期的单位产能投资额为 1.01 万元/吨。

综上，泰国二期单位产能投资额高于泰国一期具有合理性。

二、结合报告期内发行人持有的资金情况及使用安排，进一步说明在持有较多资金的情况下本次融资的原因及必要性

（一）报告期内发行人持有的资金情况

报告期各期末，发行人持有的资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
货币资金余额（A=A1+A2+A3）	17,635.20	15,006.75	14,266.56	12,622.68
其中：募集资金专用账户余额（A1）	4,465.94	3,305.65	6,640.64	9,672.96
限制性货币资金（A2）	7,233.45	5,308.10	703.20	900.00
公司可自由支配的货币资金（A3）	5,935.81	6,393.00	6,922.72	2,049.72
交易性金融资产：（B=B1+B2）	44,000.00	45,000.00	36,975.00	45,000.00

其中：前次募投项目闲置资金购买理财产品（B1）	18,000.00	16,500.00	36,875.00	45,000.00
自有资金购买理财产品（B2）	26,000.00	28,500.00	100.00	-
公司可自由支配的货币资金及交易性金融资产（A3+B2）	31,935.81	34,893.00	7,022.72	2,049.72

注：公司限制性货币资金主要为银行承兑汇票保证金、履约保证金。

（二）资金使用安排

截至 2022 年 6 月 30 日，公司持有的可自由支配的货币资金及交易性金融资产金额合计为 31,935.81 万元，根据公司日常经营及已制定的资本性支出计划，未来一年内的资金使用用途具体如下：

序号	项目	拟投入金额（万元）
1	满足日常经营所需资金	18,528.60
2	已经审议的资本性支出项目	14,868.48
合计		33,397.08
剩余资金		-1,461.27

1、满足日常经营性资金需求

公司原材料采购市场价格涨幅较大，公司 2022 年第 2 季度与经营活动有关支付的现金为 16,111.83 万元，按照收入规模增长率 15% 测算，公司 2022 年第 3 季度与经营活动有关支付的现金需求预计为 18,528.60 万元。因此，根据公司最低现金保有量的估量，预计公司 2022 年第三季度至少应储备 18,528.60 万元货币资金用于经营活动支出，方能满足公司日常经营性资金需求。

2、已经审议的资本性支出项目

近一年内，公司已经审议的资本性支出包括出资设立正大建龙、以自有资金投入技术创新中心建设项目、以自有资金投入中水循环回用及资源化综合利用建设项目，分别计划投入资金 4,900.00 万元、8,605.35 万元和 1,363.13 万元，合计 14,868.48 万元。

除此之外，本次募投项目的前期投入需要公司通过自有资金满足。

综上，截至 2022 年 6 月末，公司持有的可自由支配的货币资金及交易性金融资产均已有具体安排，无法满足公司本次募投项目的资金需求。公司通过本次融资，能够有效解决本次募投项目的资金需求，保障本次募投项目的顺利实施。

三、结合各募投项目中的非资本性支出情况，进一步说明本次募投项目中实际用于补流的金额及占比，是否超过本次募集资金总额的 30%。

公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含 70,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将用于投入以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
吸附材料产业园改扩建项目（二期）	52,886.09	52,410.28
泰国子公司建设项目（二期）	17,700.95	17,589.72
合计	70,587.04	70,000.00

本次募投项目中非资本性支出的具体投资构成如下：

（一）改扩建二期的非资本性支出明细

改扩建二期计划总投资 52,886.09 万元，其中募集资金拟投入总额为 52,410.28 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金投入金额	募集资金投入占比	是否为资本性支出
1	建设投资	9,689.69	9,689.69	18.49%	-
	其中：工程费用	7,625.09	7,625.09	14.55%	是
	其他费用	2,064.60	2,064.60	3.94%	是
2	设备投资	35,725.63	35,725.63	68.17%	是
3	预备费	2,270.77	2,270.77	4.33%	否
4	铺底流动资金	5,200.00	4,724.19	9.01%	否
5	总投资额	52,886.09	52,410.28	100.00%	-

（二）泰国二期的非资本性支出明细

泰国二期计划总投资 17,700.95 万元，其中募集资金拟投入总额为 17,589.72 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	募集资金投入金额	募集资金投入占比	是否为资本性支出
1	土地费用	1,150.00	1,038.78	5.91%	是
2	建设投资	6,255.75	6,255.75	35.56%	-

	其中：工程费用	5,320.20	5,320.20	30.25%	是
	其他费用	935.55	935.55	5.32%	是
3	设备投资	8,221.34	8,221.34	46.74%	是
4	预备费	723.85	723.85	4.12%	否
5	铺底流动资金	1,350.00	1,350.00	7.67%	否
合计		17,700.95	17,589.72	100.00%	-

（三）补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%

根据《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题二十一的相关说明：“募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。”

本次募投项目资金用于补充流动资金部分如下：

序号	项目名称	资金内容	补充流动资金金额 (万元)
1	改扩建二期	预备费	2,270.77
		铺底流动资金	4,724.19
2	泰国二期	预备费	723.85
		铺底流动资金	1,350.00
合计			9,068.81
补充流动资金总额占募集资金总额的比例			12.96%

综上，公司本次募集资金投资项目中实际用于补充流动资金的金额合计为 9,068.81 万元，未超过本次募集资金总额的 30%。

四、核查程序及核查意见

（一）保荐机构、申报会计师执行的核查程序

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告、财务测算表，复核项目的具体建设内容及投资数额安排明细；

2、查阅公司历史采购的同类设备价格、第三方供应商的报价单，与本次设备购买定价等进行对比；

3、查阅公司货币资金明细表、前次募集资金使用情况报告、理财台账及理财合同，了解公司货币资金及交易性金融资产余额及资金安排情况；

4、查阅本次募投项目测算表，核查非资本性支出金额及占比，分析本次募投项目实际补充流动资金占比是否超过 30%。

（二）保荐机构、申报会计师的核查意见

1、发行人本次募投项目各项具体投资测算依据系参考已有项目建设和本次项目生产经营需要；改扩建二期项目单位产能投资额低于改扩建一期，泰国二期单位产能投资额高于泰国一期，主要系具有合理性投资建设内容存在差异，本次融资规模测算具有合理性。

2、截至 2022 年 6 月末，发行人持有的可自由支配的货币资金及交易性金融资产均已有具体安排。由于本次募投项目资金需求较大，发行人留存自有资金无法满足公司本次募投项目的资金需求，因此发行人进行再次融资实施本次募投项目具有合理性和必要性。

3、公司本次募集资金投资项目中实际用于补充流动资金的金额未超过本次募集资金总额的 30%。

问题 3 关于收益测算

根据申报材料：(1) 本次募投项目拟建设分子筛原粉生产线、成型分子筛生产线等，其中年产 12,000 吨分子筛原粉生产线项目全部自用用于 X 型分子筛生产；(2) 发行人本次募投项目吸附材料产业园改扩建项目（二期）预计税后内部收益率为 28.31%，泰国子公司建设项目（二期）预计税后内部收益率为 18.95%；2021 年发行人以简易程序发行的募投项目吸附材料产业园改扩建项目（一期）的内部收益率为 17.56%。

请发行人说明：(1) 发行人各类型产品效益测算的过程、依据及合理性，是否考虑产品自用情形；(2) 本次募投吸附材料产业园改扩建项目（二期）项目内部收益率高于前次相关项目的原因，发行人收益测算的谨慎性、客观性；(3) 相关折旧、摊销对发行人资产结构、财务状况的主要影响。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人各类型产品效益测算的过程、依据及合理性，是否考虑产品自用情形

(一) 吸附材料产业园改扩建项目（二期）收益测算的过程和依据

本项目的收益测算假设条件及主要计算过程如下：

1、假设条件

(1) 本项目的计算期为 10 年，其中：建设期 2.5 年，产能爬坡期 2.5 年，达产期 5 年；

(2) 假设本项目建设完成的第 1 年达产率 20%，第 2 年达产率 40%，第 3 年达产率 70%，第 4 年完全达产。

2、营业收入预测

预测的销售收入是根据各类产品的销售单价和数量进行测算，各产品的销售数量参照市场调研情况和下游市场增长情况等因素确定。

3、税金及附加

(1) 本募投项目城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加分别为增值税的 7%、3% 和 2%。

(2) 本募投项目的实施主体为洛阳建龙微纳新材料股份有限公司，系高新技术企业，本募投项目企业所得税按 15% 测算。

4、营业成本预测

本募投项目营业成本包括原材料及动力费、工资及福利费、折旧与摊销、其他制造费用、包装物、运费等。营业成本的估算是根据公司的产品成本资料并结合项目的具体情况按生产要素法估算。具体情况如下：

(1) 原材料及动力费

营业成本中的直接材料根据本次募投项目各产品预计所耗用原材料及动力数量和单价测算。

(2) 工资及福利费

结合公司生产人员的工资薪酬水平及项目需要人工数、历史人工费用水平测算直接人工。

(3) 折旧与摊销

固定资产折旧按照国家有关规定采用年限平均法计算。其中，房屋及建筑物按 30 年折旧，购置的生产类机器设备按 15 年折旧，固定资产残值率为 5%。募投项目中房屋建筑物及生产类设备折旧年限、估计残值率与公司其他固定资产折旧的会计估计一致。

(4) 其他制造费用、包装物、运费依据公司历史水平进行测算。

5、期间费用

管理费用率、研发费用率、销售费用率参考发行人历史水平进行测算。

6、项目效益具体情况

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下表所示：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
达产率	-	-	20%	40%	70%	100%	100%	100%	100%	100%
营业收入	-	-	15,592.92	31,185.84	54,575.22	77,964.60	77,964.60	77,964.60	77,964.60	77,964.60
营业成本	-	-	10,690.40	19,568.69	32,525.95	45,476.20	45,476.20	45,476.20	45,476.20	45,476.20
税金及附加	-	-	-	-	-	271.64	374.28	374.28	374.28	374.28
管理费用	-	-	654.90	1,309.81	2,292.16	3,274.51	3,274.51	3,274.51	3,274.51	3,274.51
研发费用	-	-	572.26	1,144.52	2,002.91	2,861.30	2,861.30	2,861.30	2,861.30	2,861.30
销售费用	-	-	427.25	854.49	1,495.36	2,136.23	2,136.23	2,136.23	2,136.23	2,136.23
利润总额	-	-	3,248.11	8,308.33	16,258.84	23,944.72	23,842.08	23,842.08	23,842.08	23,842.08
企业所得税	-	-	487.22	1,246.25	2,438.83	3,591.71	3,576.31	3,576.31	3,576.31	3,576.31
净利润	-	-	2,760.89	7,062.08	13,820.02	20,353.01	20,265.76	20,265.76	20,265.76	20,265.76

(二) 泰国子公司建设项目（二期）收益测算的过程和依据

本项目的收益测算假设条件及主要计算过程如下：

1、假设条件

(1) 本项目的计算期为 10 年，其中：建设期 1.5 年，产能爬坡期 2.5 年，达产期 6 年；

(2) 假设本项目建设完成后的第 1 年达产率 30%，第 2 年达产率 50%，第 3 年达产率 80%，第 4 年完全达产。

2、营业收入预测

预测的销售收入是根据各类产品的销售单价和数量进行测算，各产品的销售数量参照公司目前的销售情况和下游市场增长情况等因素确定。

3、税金及附加

(1) 增值税税率为 7%，不涉及附加税。

(2) 所得税税率为 20%，在税收优惠期间免征所得税。

4、营业成本预测

本募投项目营业成本包括原材料及动力费、人工成本、折旧与摊销、其他制造费用、包装物、运费等。营业成本的估算是根据公司的产品成本资料并结合项

目的具体情况按生产要素法估算。具体情况如下：

(1) 原材料及动力费

营业成本中的直接材料根据本次募投项目各产品预计所耗用原材料及动力数量和单价测算。

(2) 工资及福利费

结合公司生产人员的工资薪酬水平及项目需要人工数、历史人工费用水平测算直接人工。

(3) 折旧与摊销

固定资产折旧按照国家有关规定采用年限平均法计算。其中，房屋及建筑物按 30 年折旧，购置的生产类机器设备按 15 年折旧，固定资产残值率为 5%。募投项目中房屋建筑物及生产类设备折旧年限、估计残值率与公司其他固定资产折旧的会计估计一致。

(4) 其他制造费用、包装物、运费依据公司历史水平进行测算。

5、期间费用

管理费用率、研发费用率、销售费用率参考发行人历史水平进行测算。

6、项目效益具体情况

根据上述计算基础，预计本项目未来盈利情况如下表所示：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
达产率	-	30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
营业收入	-	6,651.00	11,085.00	17,736.00	22,170.00	22,170.00	22,170.00	22,170.00	22,170.00	22,170.00
营业成本	-	5,028.14	8,077.34	12,492.33	15,435.66	15,435.66	15,435.66	15,435.66	15,435.66	15,435.66
管理费用	-	279.34	465.57	744.91	931.14	931.14	931.14	931.14	931.14	931.14
研发费用	-	244.09	406.82	650.91	813.64	813.64	813.64	813.64	813.64	813.64
销售费用	-	182.24	303.73	485.97	607.46	607.46	607.46	607.46	607.46	607.46
利润总额	-	917.19	1,831.54	3,361.88	4,382.10	4,382.10	4,382.10	4,382.10	4,382.10	4,382.10
企业所得税	-	-	-	-	-	-	-	876.42	876.42	876.42
净利润	-	917.19	1,831.54	3,361.88	4,382.10	4,382.10	4,382.10	3,505.68	3,505.68	3,505.68

（三）关键测算指标的确定依据

1、产品销量

本次募投产品销量参照公司目前的销售情况和下游市场增长情况等因素确定。

2、产品售价

泰国二期项目涉及产品均为成熟产品，产品售价参考 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-3 月平均销售价格计算，且均低于 2022 年 1-3 月平均售价，具有谨慎性。

改扩建二期项目涉及产品均为新产品，产品售价根据市场调研情况确定。

3、原材料、动力费成本

本次募投项目涉及原材料、动力费成本均参考 2022 年 1-3 月原材料采购单价测算，公司 2022 年 1-3 月主要原材料、动力费采购平均单价高于 2019-2021 年度，选用 2022 年 1-3 月原材料采购平均单价作为测算单价具有谨慎性。

本次募投项目产品所需原材料均不涉及锂盐。

4、毛利率

项目	项目达产后毛利率	报告期内成型分子筛平均毛利率
吸附材料产业园改扩建项目（二期）	41.67%	42.82%
项目	项目达产后毛利率	报告期内成型分子筛境外业务平均毛利率
泰国子公司建设项目（二期）	30.38%	41.57%

吸附材料产业园改扩建项目（二期）毛利率与公司报告期平均毛利率差异较小；泰国子公司建设项目（二期）毛利率低于报告期境外业务平均毛利率，本次募投项目收益测算谨慎。

5、期间费用率

项目	销售费用率	管理费用率	研发费用率
吸附材料产业园改扩建项目（二期）	2.74%	4.20%	3.67%
泰国子公司建设项目（二期）	2.74%	4.20%	3.67%

2021 年（扣除股份支付影响）	2.32%	5.07%	3.73%
------------------	-------	-------	-------

本次募投项目销售费用率、管理费用率、研发费用率参考发行人历史水平进行测算，销售费用率高于 2021 年水平，主要是考虑新产品和海外销售前期拓展难度较大；管理费用率略低于公司 2021 年水平，主要是由于办公费、折旧、摊销等费用属于固定成本，营业收入增长对该类费用影响度不高，随着营业收入规模增加，将导致管理费用率有所下降；研发费用率与 2021 年基本一致。

（四）产品自用情况

改扩建二期项目建设内容包括“年产 12,000 吨分子筛原粉生产线”，该生产线产品均用于自用，其中 6,000 吨用于本次募投项目生产使用，剩余 6,000 吨自用主要是基于公司原粉产能饱和度较高、泰国子公司不具备原粉产能而存在原粉需求进行设计。

出于谨慎性考虑，在效益测算过程中仅计算新增固定资产折旧、摊销，未计算内部原粉销售实现的盈利情况。

二、本次募投吸附材料产业园改扩建项目（二期）项目内部收益率高于前次相关项目的原因，发行人收益测算的谨慎性、客观性

改扩建二期项目内部收益率为 28.31% 高于改扩建一期项目的 17.56%，主要是由于测算项目运行计算期不同，一期项目运行计算期为 5 年，二期项目为 10 年；发行人产品的生命周期为 8-10 年，因此采用 10 年作为计算期（含建设期）更合理，发行人 IPO 募投项目测算基本采用 10 年左右，具体如下：

项 目	计算期（年）
吸附材料产业园（三期）	10
泰国建龙一期	10
年产富氧分子筛 4500 吨项目	10
5,000 吨活性氧化铝生产线建设项目	11
投资建设高效制氢、制氧分子筛项目	10

改扩建一期按照项目运行期为 10 年进行模拟测算后，内部收益率为 35.15%，高于改扩建二期，主要是因为自 2021 年下半年以来，大宗原材料、动能价格均出现一定上涨，改扩建二期成本测算时参考的市场价格较改扩建一期有所上涨。

综上，本次募投项目吸附材料产业园改扩建项目（二期）收益测算谨慎、客观。

三、相关折旧、摊销对发行人资产结构、财务状况的主要影响

（一）对公司财务状况的影响

根据可行性研究报告测算，公司本次募投项目建设达到预定可使用状态后，折旧及摊销费用具体情况如下：

单位：万元

项目	改扩建二期 达产后情况	泰国二期 达产后情况	募投项目 合计	公司2021年 金额	模拟加总后 情况
固定资产折旧费用	2,283.83	705.82	2,989.65	3,072.58	6,062.23
无形资产摊销费用	-	-		123.93	123.93
折旧及摊销费用小计	2,283.83	705.82	2,989.65	3,196.51	6,186.16
营业收入	77,964.60	22,170.00	100,134.60	87,764.57	187,899.17
折旧、摊销费用占营业收入的比例	2.93%	3.18%	2.99%	3.64%	3.29%

固定资产折旧按照国家有关规定采用年限平均法计算。其中，房屋及建筑物按30年折旧，购置的生产类机器设备按15年折旧，固定资产残值率为5%。募投项目中房屋建筑物及生产类设备折旧年限、估计残值率与公司其他固定资产折旧的会计估计一致。

泰国二期建设用地将通过购买土地所有权方式取得，土地取得后公司具有永久产权因此不进行摊销；改扩建二期项目所需土地公司已经购置，因此不涉及新增摊销情况。

公司本次募集资金项目达产后，预计每年新增折旧及摊销金额约2,989.65万元（税前），前述每年新增折旧及摊销金额占达产后新增营业收入100,134.60万元的比例为2.99%，占比较低；公司本次募投项目具有良好的经济效益，预计全部项目完全达产后年新增净利润约24,647.87万元，可以覆盖新增折旧、摊销金额并获取较高收益，进一步提高公司的盈利能力。

出于谨慎考虑，在不考虑募集资金投资项目新增收入的情况下，以公司2021年净利润27,540.58万元计算，考虑所得税影响后新增折旧摊销额预计对公司净利润影响比例为9.61%。

（二）对公司资产结构的影响

截至 2022 年 6 月 30 日，公司固定资产、无形资产分别为 65,298.61 万元、7,904.29 万元，本次募投项目建设完成后将新增固定资产、无形资产分别为 54,573.06 万元、1,038.78 万元，增幅分别为 83.57%、13.14%。本次募投项目建成后，公司固定资产、无形资产规模将有较大幅度增加。

以截至 2022 年 6 月 30 日的公司财务数据为基础，假定其他因素不变的情况下，本次募投项目实施后，公司资产规模和构成模拟变化如下：

单位：万元

科目	实施前		本次募投增加	实施后	
	金额	比例		金额	比例
非流动资产	93,391.42	46.63%	55,611.84	149,003.26	58.22%
资产总额	200,303.24	100.00%	55,611.84	255,915.08	100.00%

根据上述模拟测算，本次募投项目实施完成后，公司非流动资产占比由 46.63% 提升到 58.22%。从资产构成来看，公司募投项目实施后的资产结构仍较为合理，且随着后续年度长期资产的折旧摊销以及公司经营规模的不断扩大，非流动资产的占比将逐渐降低。

若本次募投项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产、无形资产投资产生的折旧和摊销，将对公司经营业绩产生不利影响，导致公司面临折旧摊销等费用增加导致利润下滑的风险。公司已在募集说明书“重大事项提示”之“五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书‘风险因素’全文，并特别注意以下风险”披露风险如下：

“（六）募集资金投资项目新增折旧及摊销的风险

公司本次发行募集资金投资项目建成后，将导致新增固定资产原值和年折旧额、无形资产原值和年摊销额。虽然本次发行募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后预计效益能够较好地消化新增固定资产折旧、无形资产摊销的影响，但由于影响募集资金投资项目效益实现的因素较多，若因募投项目实施后，市场环境等发生重大不利变化，导致募集资金投资项目产生效益的时间晚于预期或实际效益低于预期水平，则新增固定资产折旧和无形资产摊销将对发行人未来的盈利情况产生不利的影响。”

四、核查程序及核查意见

（一）保荐机构、申报会计师执行的核查程序

1、获取并检查本次募投项目可行性研究报告；访谈公司管理层，了解本次募投项目实现收入的预测过程、产品自用情况，并获取本次募投项目的效益测算明细表，了解销售单价、销量、长期资产的折旧摊销情况以及成本费用等关键参数的测算依据和估算过程，分析效益测算的合理性、本次募投项目投产后对发行人财务状况、资产结构和经营业绩的影响；

2、查阅前次募投项目的可行性研究报告，了解内部收益率的测算过程。

（二）保荐机构、申报会计师的核查意见

1、发行人各类型产品效益测算合理，出于谨慎性考虑，仅计算产品自用新增固定资产的折旧、摊销，未计算内部销售实现的盈利情况；

2、改扩建二期项目内部收益率高于前次相关项目是因为效益测算计算期不同；

3、本次募投项目新增固定资产、无形资产投资产生的折旧和摊销不会对公司财务状况及经营业绩造成重大不利影响。

问题 4 关于前次募投

根据申报材料: (1) 截至 2022 年 3 月 31 日, 发行人首发募集资金 56,991.80 万元, 已累计使用 47,291.45 万元; 前次向特定对象发行股票募集资金总额 18,996.10 万元, 已使用 2,282.05 万元; (2) 发行人利用前次首发募投“年产富氧分子筛 4,500 吨项目”、“5,000 吨活性氧化铝生产线建设项目”、“高效制氢、制氧分子筛项目”的募集资金节余, 用于“中水循环回用及资源化综合利用建设项目”, 拟用募集资金投入金额由 5,086.80 万元调整为 8,199.12 万元, 截至目前, 该项目已建设完毕; (3) 发行人前次募投成品仓库仓储智能化建设项目达到预定可使用状态日期 2022 年 2 月, 截至 3 月 31 日资金使用进度为 76.19%。

请发行人说明: (1) 前次向特定对象发行股票项目截至目前的使用情况及后续使用安排, 说明在前次募集资金使用进度较低的情况下本次募集资金的必要性; (2) 发行人首发募投中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更前后非资本性支出的金额及占比情况, 并结合该建设项目拟实现的产能情况与实际需求的匹配关系, 进一步说明变更前次募投项目的原因及必要性; (3) 前次首发募投项目延期的原因、后续的建设计划, 相关资金是否按计划投入。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、前次向特定对象发行股票项目截至目前的使用情况及后续使用安排, 说明在前次募集资金使用进度较低的情况下本次募集资金的必要性。

(一) 前次向特定对象发行股票项目截至目前的使用情况及后续使用安排

吸附材料产业园改扩建项目(一期)于 2022 年 3 月 4 日到位, 到位前以自筹资金已投入募投项目的金额为 3,253.18 万元, 截至 2022 年 6 月 30 日, 募集资金合计已支付 5,485.88 万元, 占比 28.88%。目前已完成成品车间、辅助生产用房的厂房建设、道路建设, 计划 2022 年底完成 JLDN-3、13X、JLDN-1H 生产线以及固废间、危废间、停车楼主体建设, 项目整体预计于 2023 年 6 月竣工完成投产。

截至 2022 年 6 月 30 日, 尚未使用的 13,510.34 万元募集资金中, 已确定用

途的有 3,940.17 万元，系应付设备提货款、质保金及所施工项目的工程进度款等款项，上述工程已建设完成，公司将在合同约定的付款期间支付上述相关款项。考虑到上述已确定用途的 3,940.17 万元后，吸附材料产业园改扩建项目（一期）投入占比 49.62%。

发行人前次募集资金的后续投入计划包括：首先，加快推进剩余未完成建设房产的建设进度；其次，对于剩余未采购的设备提前做好采购规划，适时进行剩余设备的采购；再次，按照协议约定时间支付已完工的厂房相关款项、已采购的设备款项等。

除按协议约定未到付款期的厂房、设备等相关款项外，发行人前次募集资金预计将在 2023 年 6 月末使用完毕。

综上，吸附材料产业园改扩建项目（一期）的进展符合计划和预期，募集资金使用进度较高。

（二）前次募集资金使用进度较低的情况下本次募集资金的必要性

1、与前次募投项目“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”的区别与联系

（1）成型分子筛产品类型的区别与联系

前次募投项目“改扩建一期”和本次募投项目“改扩建二期”均主要实现应用于环境治理领域和能源化工领域的分子筛新产品产业化，除了柴油尾气脱硝产品 JLDN-1H、JLDN-1L 外，其他细分产品及用途均不同。

JLDN-1H 和 JLDN-1L 是根据不同类型客户个性化需求制定的产品型号，以满足其后续不同的负载、涂覆、封装工艺，因此在产品工艺设计和产品指标上存在一定差异。改扩建一期规划 JLDN-1H 产能 500 吨，改扩建二期规划 JLDN-1L 产能 2,000 吨，目前移动源脱硝催化剂市场主要被外资企业占据，有巨大的国产替代需求。据 IHS Markit 统计，2019 年全球移动源催化剂市场规模为 124 亿美元。随着国六标准逐渐严格实施，我国移动源催化剂市场的规模处于逐年递增的状态，预计在 2024 年增长至 37.7 亿美元。

同行业上市公司中触媒、齐鲁华信同样规划了相关产品的产能建设。

可比公司	规划项目	资料来源
------	------	------

可比公司	规划项目	资料来源
中触媒	特种分子筛、环保催化剂、汽车尾气净化催化剂产业化项目在建产能3,000吨, 投资额35,636.00万元	2021年年报、招股说明书、环评批复
齐鲁华信	汽车尾气治理新材料产品在建产能2,000吨, 总投资额15,373.24万元	2021年年报、公开发行说明书

(2) 分子筛原粉产品类型的区别与联系

“改扩建一期”原粉产能专用于“改扩建一期”分子筛的生产或作为成品对外销售；“改扩建二期”原粉产能除专用于“改扩建二期”分子筛的生产或作为成品对外销售外，新增 X 型分子筛原粉产能 6,000 吨。

分子筛原粉是成型分子筛的主要原料，2019 年-2022 年 1-6 月，公司分子筛原粉的加权平均产能利用率分别达到 102.13%、101.36%、106.45%和 124.89%，产能利用率持续饱和制约了公司的进一步发展，通过募投项目的实施公司可以逐步突破目前的原粉产能瓶颈；此外，由于原粉生产对生产环境、工人技术水平等因素要求较高，泰国基地尚不具备原粉生产能力，为进一步拓展海外市场，有必要增加原粉产能为实现业绩持续增长提供保障。

2、本次募集资金的必要性

关于本次募集资金的必要性详见本询问回复之“问题一/三/（三）本次募投项目境内外新增产能的合理性以及产能消化措施，未来是否存在产能消化风险”。

综上，前次募集资金使用进度符合计划和预期，本次募集资金具有必要性。

二、发行人首发募投中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更前后非资本性支出的金额及占比情况，并结合该建设项目拟实现的产能情况与实际需求的匹配关系，进一步说明变更前次募投项目的原因及必要性。

（一）发行人首发募投中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更前后非资本性支出的金额及占比情况

发行人首发募投中水循环回用及资源化综合利用建设项目（以下简称“中水项目”）变更前后的具体构成、非资本性支出的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	变更前	变更后	是否为资本
----	-----	-----	-------

	计划投资	募集资金投入金额	计划投资	募集资金投入金额	性支出
建设投资	1,971.81	1,971.81	4,077.98	3,656.41	是
其中：工程费用	1,556.12	1,556.12	3,646.41	3,646.41	是
其他费用	415.69	415.69	431.57	431.57	是
设备投资	2,743.93	2,743.93	7,338.31	4,121.14	是
预备费	335.06	335.06	725.34	-	否
铺底流动资金	36.00	36.00	50.00	-	否
合计	5,086.80	5,086.80	12,191.64	8,199.12	-

中水项目变更前后的非资本性支出的金额及占比情况如下：

单位：万元

总投资	变更前		变更后	
	金额	占比	金额	占比
资本性支出	4,715.75	92.71%	11,416.29	93.64%
非资本性支出	371.06	7.29%	775.34	6.36%
合计	5,086.80	100.00%	12,191.64	100.00%
募集资金	变更前		变更后	
	金额	占比	金额	占比
资本性支出	4,715.75	92.71%	8,199.12	100.00%
非资本性支出	371.06	7.29%	-	-
合计	5,086.80	100.00%	8,199.12	100.00%

综上，中水项目变更前的非资本性支出金额为 371.06 万元，占募集资金投资金额的 7.29%；变更后无非资本性支出。

（二）中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更的原因及必要性

1、中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更的原因

（1）随着公司市场份额的扩大，新的生产线投入使用，污水规模不断扩大

自 2019 年以来，公司首发募投项目的逐步实施，新的生产线逐步投入，产能快速提升，全部产品的总产能从 2019 年末的 5.45 万吨提升到 2022 年 6 月末的 9.30 万吨，因此环保处理能力需要同步提升。

变更前，中水项目废水进水量为 95.0m³/h，经处理后可回用水量为 50m³/h，整个系统回收率为 52.63%；变更后，废水经分质、分流处理，低氯废水进水量

为 310m³/h；高氯废水进水量为 21m³/h；高硅废水进水量为 90m³/h，总进水量为 421m³/h，经处理后可回用水量为 230m³/h，整个系统回收率为 54.63%。

变更后，占地面积增加，建筑面积增加 4,600m²，工程建设费用预计增加 3,136.74 万元，项目的实施地点由吸附材料产业园延伸至邻近的偃师市产业集聚区。

(2) 在原来中水回用的基础上，增加多种无机盐类资源的回收利用，降低运营成本

由于环保项目投资大、运行成本高，因此综合考虑本项目的长期规划，按照公司各生产线的洗涤水分质、分流处理，与各类洗水减量化、交换后废盐资源化综合再利用相结合作为长期规划，对原方案进行了优化。在原来中水回用的基础上，增加多种无机盐类资源的回收利用，使得固定资产投资增加，但由于材料可回收再利用，未来将降低产品的生产运营成本。同时，对设备规格及数量的要求均有所提升，设备投入规模增大。

中水项目方案变更前后实施地点、建筑面积、处理能力对比如下：

项目	变更前	变更后
项目名称	中水循环回用 39.6 万吨/年项目	中水循环回用及资源化综合利用建设项目
实施地点	公司吸附材料产业园	从公司吸附材料产业园延伸至邻近的偃师市产业集聚区
总占地面积	800m ²	1,800m ²
建筑面积	800m ²	5,400m ²
可处理进水量	95m ³ /h	421m ³ /h
可实现中水循环回用水量	50m ³ /h	230m ³ /h
系统回收率	52.63%	54.63%
年度可实现中水循环回用水量	39.6 万吨/年	182.16 万吨/年

综上，中水循环回用及资源化综合利用建设项目拟实现的中水循环用水量与公司污水处理及回用实际需求相匹配，变更前次募投项目具有合理性及必要性。

三、前次首发募投项目延期的原因、后续的建设计划，相关资金是否按计划投入

（一）首发募投延期项目的后续建设计划，相关资金是否按计划投入

公司首发募集资金投资项目中，成品仓库仓储智能化建设项目、吸附材料产业园项目（三期）、技术创新中心建设项目、中水循环回用及资源化综合利用建设项目存在延期的情况，具体如下：

序号	募集资金投资项目	变更前预计达到可使用状态日期	变更后预计达到可使用状态日期	是否达到预定可使用状态
1	成品仓库仓储智能化建设项目	2020年12月	2022年2月	是
2	吸附材料产业园项目（三期）	2020年12月	2022年3月	是
3	中水循环回用及资源化综合利用建设项目	2020年12月	2022年6月	是
4	技术创新中心建设项目	2020年12月	2023年12月	否

由上表可知，截至2022年6月末，成品仓库仓储智能化建设项目、吸附材料产业园项目（三期）、中水循环回用及资源化综合利用建设项目已达到预定可使用状态，不涉及后续建设计划；技术创新中心建设项目尚未达到预定可使用状态。

1、延期项目的相关资金均按计划投入

首发募投延期项目的相关资金均按计划投入。截至2022年6月末，已达到预定可使用状态的延期项目，承诺募集资金投资总额与实际使用金额的差额为按照合同约定公司尚未结算的供应商货款；尚未完成建设的技术创新中心建设项目已按照建设进度及计划逐步投入募集资金。具体情况如下：

项目名称	是否达到预定可使用状态	承诺募集资金投资总额（万元）	截至2022年6月30日的使用情况		相关资金是否按计划投入
			金额（万元）	比例	
成品仓库仓储智能化建设项目	是	3,000.00	2,307.56	76.92%	是
吸附材料产业园项目（三期）	是	18,300.00	14,371.73	78.53%	是
中水循环回用及资源化综合利用建设项目	是	8,199.12	8,233.32	100.42%	是
技术创新中心建设项目	否	6,412.50	4,142.08	64.59%	是

2、技术创新中心建设项目后续建设计划

截至2022年6月30日,技术创新中心建设项目募集资金合计已支付4,142.08万元,占募集资金投入总金额6,412.50万元的比例为64.59%,占项目总投资金额15,017.85万元的比例为27.58%。

目前已完成技术创新中心大楼的主体结构建设,计划2022年底完成机电安装,2023年8月前完成装修和设备采购,预计于2023年12月前投入使用。除按协议约定未到付款期的相关款项外,发行人前次募集资金预计将在2023年12月前使用完毕。

综上,技术创新中心建设项目的进展符合计划和预期,募集资金使用进度较低的原因具有合理性。

(二) 首发募投项目中延期项目的延期原因

1、吸附材料产业园项目(三期)

吸附材料产业园项目(三期)建设规模为年产分子筛原粉12,000吨、成型分子筛5,000吨、分子筛活化粉3,000吨,原计划于2020年12月达到预定可使用状态;截至2020年12月31日,成型分子筛5,000吨于2018年12月投产、分子筛活化粉3,000吨于2019年3月年投产,但原粉车间尚在施工建设中,出现延期。

本次募投项目延期系公司基于审慎投资决策,对该项目的原粉生产线设计方案进行优化,采用新技术、新设备以在降低生产耗能及成本的同时,提高生产效益。同时,受新型冠状病毒肺炎疫情影响,募投项目的厂房施工进度及设备选型采购亦有所滞后。根据募投项目实际情况,为维护公司及全体股东的利益,经审慎考量,将吸附材料产业园项目(三期)的建设期延长至2021年12月。

上述变更已经公司第二届董事会第三十七次会议、第二届监事会第十五次会议审议通过。截至2022年6月末,该项目已达到预定可使用状态,除按协议约定未到付款期的相关款项外,本次募集资金均已使用完毕。

2、技术创新中心建设项目

鉴于分子筛的应用领域不断扩大,在吸附和催化领域的需求日益增加,且市

场对分子筛的技术参数和产品质量也提出更高的要求，为了适应市场需求，增加公司竞争力，扩大公司品牌影响力，公司决定加大对研发的投入。同时，为发挥作为国内吸附类分子筛行业引领者的作用，整合分子筛上下游市场，并逐步推动业务向催化领域进行延伸，公司决定新建分子筛数据平台。原项目建设规模较小，不能同时满足数据平台与研发需求，鉴于这种情况，公司决定将购置房产变更为在洛阳市洛龙区大数据产业园购置土地自建 1 栋 12 层研发实验楼来实施技术创新中心建设项目，项目涉及用地 6,406.71m²，变更后，技术创新中心建设项目的建设期为自股东大会审议通过后 36 个月内，即 2023 年 12 月。

本次变更已经公司第二届董事会第三十七次会议、第二届监事会第十五次会议、公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过。

截至 2022 年 6 月末，技术创新中心建设项目正在建设中，预计达到可使用状态的时间为 2023 年 12 月。

3、中水循环回用及资源化综合利用建设项目

(1) 第一次变更

随着公司市场份额的扩大，新的生产线投入使用，污水规模不断扩大；同时环保项目投资大、运行成本高，因此在对项目详细设计阶段，按照把产业园内各生产线的洗涤水分质、分流处理，与各类洗水减量化、交换后废盐资源化综合利用相结合作为项目设计原则，对原方案进行了优化。在原来中水回用的基础上，增加多种无机盐类资源的回收利用，使得固定资产投资增加，但由于材料可回收再利用，大大降低了运营成本。鉴于此，公司拟扩大中水循环回用建设规模，建设地点从公司吸附材料产业园延伸至偃师市产业集聚区（工业区军民路西段路 5 南，紧邻吸附材料产业园），新建中水处理水车间项目总占地 1,800m²，建筑面积 5,400m²。变更后，中水循环回用及资源化综合利用建设项目建设期为自股东大会审议通过后 12 个月内，即 2021 年 12 月。

上述变更已经公司第二届董事会第三十七次会议、第二届监事会第十五次会议、公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过。

(2) 第二次变更

中水循环回用及资源化综合利用建设项目原计划于 2021 年 12 月达到约定可

使用状态。中水循环回用及资源化综合利用建设项目采用公司非标工艺进行规划的，是与公司未来产品结构优化升级的配套建设项目。由于上述项目中部分设备供应商所在区域疫情防控等因素影响，导致原设备交付和运输进厂进度受到影响。同时由于 2021 年度河南省暴雨灾害的影响导致公司上述项目工程在施工中的建设难度增加，以及进入冬季后低温天气对建设工程施工中混凝土浇筑工作影响，导致建设施工工程进度不及预期。公司结合目前该项目的实际建设情况和投资进度，在募集资金投资用途及投资规模不发生变更的情况下，将中水循环回用及资源化综合利用建设项目的建设期延长至 2022 年 6 月。

上述变更已经公司第三届董事会第九次会议、第三届监事会第八次会议审议通过。

截至 2022 年 6 月末，已达到预定可使用状态，本次募集资金已使用完毕。

4、成品仓库仓储智能化建设项目

随着公司在市场份额的扩大，新生产线投入使用，产量持续增加，经过公司审慎评估，在增加极少投资的情况下将项目实施方式变更为新建智能仓库来满足公司分子筛产品的存放。鉴于此，公司将原吸附材料产业园的成品仓库智能化改造变更为在偃师市产业集聚区（工业区军民路西段路南，紧邻吸附材料产业园）新建一个自动化库架一体仓库，项目占地面积为 5,000m²，主要存放各类成品分子筛，实现入库、出库、盘库、报表等全部自动化处理，对产品的流向进行全方位、全过程的质量跟踪。变更后，成品仓库仓储智能化建设项目建设期为自股东大会审议通过后 12 个月内。

上述变更已经公司第二届董事会第三十七次会议、第二届监事会第十五次会议、2020 年第四次临时股东大会审议通过。

截至 2022 年 6 月末，已达到预定可使用状态，除按协议约定未到付款期的相关款项外，本次募集资金均已使用完毕。

综上，公司首发募投项目延期原因合理，均已履行必要的审批程序，除技术创新中心建设项目外，公司首发募投项目均已达到预定可使用状态。

四、核查程序及核查意见

(一) 保荐机构、申报会计师执行的核查程序

1、查阅了改扩建二期、改扩建一期的可行性研究报告，并访谈了公司管理层，确认本次募投项目与前次募投项目的区别与联系；查阅了中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更前后的可行性研究报告，确认变更前后的处理产能；

2、取得并查阅发行人关于首发募投项目延期的三会文件及相关公告等资料；

3、与发行人管理层沟通及进行现场走访，了解首发募投项目中延期项目的建设进度、延期的原因及未来的建设安排以及资金投入计划，了解中水循环回用及资源化综合利用建设项目变更实施方式的原因及实际需求；

4、查阅发行人募集资金专户银行对账单等资料，复核募集资金使用进展。

(二) 保荐机构、申报会计师的核查意见

1、截至 2022 年 6 月 30 日，前次向特定对象发行股票项目改扩建一期已使用 5,485.88 万元，占募集资金承诺投入金额的 28.88%；考虑已确定用途的 3,686.04 万元后，投入占比 48.28%。吸附材料产业园改扩建项目（一期）的进展符合计划和预期；改扩建二期与扩建一期在产品细分用途具有差异，本次募集资金具有必要性。

2、中水项目变更前的非资本性支出金额为 371.06 万元，占募集资金投入总金额的 7.29%；变更后无非资本性支出。中水循环回用及资源化综合利用建设项目拟实现的中水循环用水量与公司污水处理及回用实际需求相匹配，变更前次募投项目具有合理性及必要性。

3、首发部分募投项目因变更实施方式延期，除技术创新中心建设项目外，其他首发募投项目均已达到预定可使用状态，相关资金均按照计划投入。技术创新中心建设项目按照变更后的实施方案正常推进中，预计于 2023 年 12 月前达到预定可使用状态。

问题 5 关于经营情况

根据申报材料：（1）报告期内，发行人营业收入分别为 40,597.20 万元、45,155.00 万元、87,764.57 万元、19,687.45 万元，2021 年大幅增长；发行人产品在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用；（2）报告期内，发行人产品毛利率分别为 38.89%、44.39% 和 46.54%，2022 年 1-3 月，发行人成型分子筛毛利率出现大幅下滑，导致产品毛利率下滑至 35.64%；主要是因为主要原材料价格及动能价格上涨导致成本上升，其中 JLOX-100 系列分子筛的主要原材料锂盐市场价格涨幅极大；（3）发行人存货以库存商品为主，报告期各期库存商品分别为 3,087.68 万元、4,493.83 万元、7,481.06 万元、12,614.32 万元，2021 年和 2022 年 1-3 月上升幅度较快；发行人未对存货计提跌价准备。

请发行人说明：（1）结合发行人产品在各领域的收入增长情况、相关产品单价和销量情况，说明 2021 年收入增长的原因及合理性；是否与同行业可比公司存在差异并说明差异原因；（2）结合报告期各期锂盐成本占比情况，量化分析报告期内锂盐价格的波动情况对发行人毛利率的影响，是否存在持续下降风险及发行人采取的应对措施，毛利率变动情况是否与同行业可比公司一致；（3）发行人库存商品 2021 年和 2022 年 1-3 月大幅增长的原因，相关产品的库龄和期后销售情况，并结合上述情况进一步说明发行人未计提存货跌价准备的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人产品在各领域的收入增长情况、相关产品单价和销量情况，说明 2021 年收入增长的原因及合理性；是否与同行业可比公司存在差异并说明差异原因

（一）2021 年收入增长的原因及合理性

1、发行人 2021 年分产品收入增长情况

2021 年，公司主营业务收入分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度
	金额	相较于 2020 年 增长金额	增长金额 占比	金额
成型分子筛	74,141.13	36,736.14	86.22%	37,404.99
分子筛原粉	8,474.52	3,776.57	8.86%	4,697.95
分子筛活化粉	3,196.03	1,183.77	2.78%	2,012.26
活性氧化铝	1,933.64	893.84	2.10%	1,039.80
其他	19.25	19.25	0.05%	-
合计	87,764.57	42,609.57	100.00%	45,155.00

由上表可见，2021 年收入大幅增长主要是成型分子筛收入大幅增长所致。

2、2021 年成型分子筛产品主要应用领域的销售收入、单价、销量较 2020 年变动情况

单位：万元、万元/吨、吨

主要应用领域	销售收入			销售单 价增幅	销售数量 增幅
	金额	较同期 增长金额	增长金额 占比		
医疗保健制氧领域	32,552.71	18,618.87	50.68%	13.59%	105.67%
工业制氧领域	24,280.75	12,543.03	34.14%	34.23%	54.11%
吸附干燥领域	7,644.38	1,388.37	3.78%	5.13%	16.23%
制氢领域	7,424.30	2,266.74	6.17%	-1.86%	46.67%
分子筛产品合计	74,141.13	36,736.14	100.00%	47.34%	46.69%

由上表可见，2021 年成型分子筛主要产品应用领域的收入均出现一定增长。从产品应用领域来看，医疗保健制氧、工业制氧领域产品的销售收入增长金额较大，对 2021 年收入增长贡献度较高，占收入增长金额的比例分别为 50.68%、34.14%，合计占比 84.82%。

(1) 医疗保健制氧收入增长分析

医疗保健制氧领域产品平均销售单价和销售数量均出现大幅增长，主要原因是：1) 受新冠疫情影响，家用医疗保健制氧机需求量大幅增长，带动医疗保健制氧领域销售规模和售价快速增长；2) 随着原材料价格上涨，销售价格同步上涨。

(2) 工业制氧领域收入增长分析

制氧领域产品平均销售单价和销售数量均出现大幅增长，主要原因是：1) 公司部分工业制氧领域系列产品相比传统变压吸附制氧分子筛产品，氮气吸附容量和氧氮分离系数提高 1 倍以上，同样工况条件下氧气回收率是传统分子筛的 2 倍以上，随着产品在大型客户的逐步应用，产品性能优势受到下游工业客户的追捧；2) 国内环保政策对污水排放标准提高，臭氧用于处理工业污水、生活污水灭杀污水中细菌氧化分解污水中的有害物质，使污水变成中水达到排放标准，公司部分工业制氧领域系列产品可用于 PSA 制氧机臭氧发生器配套的氧气来源；3) 随着原材料价格上涨，销售价格同步上涨。

(3) 从产能来看

成型分子筛的加权平均产能从 2020 年的 18,500.00 吨增加到 2021 年的 30,083.33 吨，分子筛原粉的加权平均产能从 2020 年的 31,000.00 吨增加到 2021 年的 33,416.67 吨；随着公司新建生产线产能逐步释放，销售收入大幅提升。

(二) 2021 年收入增长变动与同行业对比情况

1、同行业上市公司对比情况

同行业上市公司 2021 年营业收入增长情况如下：

项目	中触媒	万润股份	齐鲁华信	发行人
营业收入增长率	38.15%	49.36%	4.34%	94.36%

由上表可见，同行业上市公司 2021 年收入增长比例存在较大差异，主要是由于可比公司产品应用领域存在较大差异。发行人与可比公司产品应用情况对比如下：

项目	中触媒	万润股份	齐鲁华信	发行人
主要产品	CHA 结构分子筛系列、钛硅分子筛系列、金属催化剂及其他催化剂系列	功能性材料（含液晶材料、OLED 材料、沸石系列环保材料沸石分子筛）	石油化工催化分子筛、环保催化分子筛、煤化工催化分子筛等用于制造催化剂的分子筛	医疗保健制氧分子筛、工业制氧分子筛、制氢分子筛、气体干燥与净化用分子筛等
应用领域	能源化工及精细化工行业、环保领域	电子信息材料产业、环保材料产业、大健康产业	石油化工、环保领域、煤化工等	制氧、制氢、吸附干燥等

项目	中触媒	万润股份	齐鲁华信	发行人
产品用途	尾气处理、环氧丙烷催化剂和己内酰胺催化剂、乙腈合成、加氢等化学反应环节的催化剂	电子信息材料生产、车用尾气净化器	生产炼油催化剂、汽车尾气催化剂等	制氧、制氢、吸附干燥等
分子筛产品主要客户	巴斯夫、喜星等化工集团	庄信万丰等	中国石化及其下属企业	保定迈卓、法国阿科玛、成都华西化工、青岛国林环保等

注：上表中可比公司信息来源于其公开披露的年度报告。

分子筛在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境保护、土壤修复与治理等领域有着广泛的应用，如上表所见，发行人可比公司分子筛应用领域与发行人存在较大差异，其中上市公司中触媒产品主要应用于能源化工及精细化工行业、环保等领域，万润股份分子筛相关产品主要应用于环保材料生产，齐鲁华信产品主要应用于石油化工等领域，而发行人目前实现收入的产品应用领域主要集中于制氧、制氢、吸附干燥等领域。

综上，发行人与同行业上市公司 2021 年收入增长比例存在较大差异，具有合理性。

2、发行人主要产品下游应用领域收入增长情况

(1) 制氧分子筛下游领域情况

① 医疗保健制氧

医疗保健制氧主要面向医疗卫生机构集中供氧和家用制氧两个市场。

A. 家用制氧设备需求旺盛

随着人民生活水平的提高，人们对自身的健康更加关注，其中氧疗和氧保健作为增强体质、预防疾病的一种新技术正逐渐被接受和推广，家用制氧机市场需求持续增长；除此之外，家用制氧机已经广泛应用于心血管疾病、睡眠性低氧血症及煤气中毒缺氧等疾病的配合治疗。分子筛式制氧机采用变压吸附制氧工艺，相较于传统的电子制氧机、化学药剂制氧机、富氧膜制氧机优势明显，可直接从空气中提取氧气，具备即制即用、新鲜自然、制取氧气浓度可以达到 90% 以上。

分子筛制氧机以成本低廉、使用方便、携带安全等特点，逐渐弥补了氧瓶气氧和液氧氧源的不足，近年来，由于新冠疫情扩散、老龄化程度加深，迅速占领

了医用和家庭保健类的制氧市场。

B.医用制氧设备需求持续增长

医院供氧主要有两种方式：液态氧供气和医用制氧机供气。液态氧是通过深冷空分制氧获得，分子筛是深冷空分制氧必须的耗材。医用制氧机目前采用较多的是分子筛吸附法制氧，已逐渐成为医院中心供氧系统的一个主要形式，其优良的安全性、可靠性、经济性为医院所首肯，在全国的大中小型医院逐渐普及。近年来我国医疗卫生机构数量逐年上升，医疗卫生机构数量的持续增长将带来更多的用氧需求，相应制氧分子筛的需求也将呈增长趋势。



2014-2021年中国制氧机产量

如上图所示，近年来中国制氧机产量保持快速增长的态势。2020年以来，由于新冠疫情扩散、老龄化程度加深，制氧机行业的发展进入快速扩容阶段，产量大幅上涨，增幅达近几年最高值。发行人2021年收入增长快速，与下游制氧设备行业的快速扩容和发展趋势一致。

②工业制氧

工业制氧途径主要有深冷空分制氧和变压吸附制氧两种。分子筛纯化系统是深冷空分制氧设备的重要组成部分。通过分子筛清除和净化空气中所含的水分、乙炔、二氧化碳等杂质，保证空分设备长期安全、可靠运行。由于分子筛具有寿

命周期，一般5年左右需要进行更换；每年新的深冷空分设备还在持续增加，分子筛存量市场和增量市场需求巨大。

变压吸附制氧中，分子筛吸附剂是核心材料，可以直接吸附空气中的氮气、二氧化碳等杂质气体，从而得到富氧气体。分子筛吸附剂的吸附分离性能直接决定着氧气纯度和制氧能耗。由于变压吸附制氧具有投资少、流程简单、操作方便等优点，在制氧规模适中、纯度要求不高的场合具有较大优势。

随着我国工业的持续快速发展，节能降耗技术的大力推广以及环境保护要求的不断提高，工业用氧市场将不断拓展，也给分子筛吸附剂带来更大的增长空间。

(2) 制氧机行业上市公司经营数据情况

鱼跃医疗（002223.SZ）为全球及国内医用制氧机产品的龙头企业之一，根据其披露的2021年年度报告显示，其呼吸治疗解决方案产品实现收入22.60亿元，较同期上涨84.08%，与发行人2021年营业收入增长幅度94.36%基本一致。

综上所述，2021年发行人下游行业发展迅速，公司单位产品价格持续上升，销售量大幅增加，导致公司2021年销售收入快速增长。

二、结合报告期各期锂盐成本占比情况，量化分析报告期内锂盐价格的波动情况对发行人毛利率的影响，是否存在持续下降风险及发行人采取的应对措施，毛利率变动情况是否与同行业可比公司一致

(一) 报告期各期，锂盐成本占营业成本的比例情况

公司锂盐主要用于生产JLOX-100系列产品，报告期内JLOX-100系列产品营业成本具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年
总营业收入	40,431.20	87,764.57	45,155.00	40,597.20
JLOX-100系列产品营业收入	19,306.17	41,817.15	17,565.82	10,890.16
营业收入占比	47.75%	47.65%	38.90%	26.82%
总营业成本	27,264.43	46,918.73	25,112.74	24,809.96
JLOX-100系列产品营业成本	12,788.18	17,180.45	6,656.00	5,704.89
JLOX-100系列产品营业成本占总营业成本比例	46.90%	36.62%	26.50%	22.99%

锂盐材料成本占总营业成本比例	27.27%	15.15%	5.74%	9.75%
锂盐材料成本占比增幅	79.99%	164.21%	-41.18%	

2020 年锂盐材料成本占 JLOX-100 系列产品营业成本比例相比其他各期处于较低的水平, 主要是因为 2020 年较 2019 年发行人平均锂盐采购价格较低, 2021 年开始又出现大幅上升。从 2021 年开始, 锂盐成本金额和占比均大幅增加, 主要是因为 JLOX-100 系列产品收入占比大幅增加以及锂盐采购价格大幅增加。

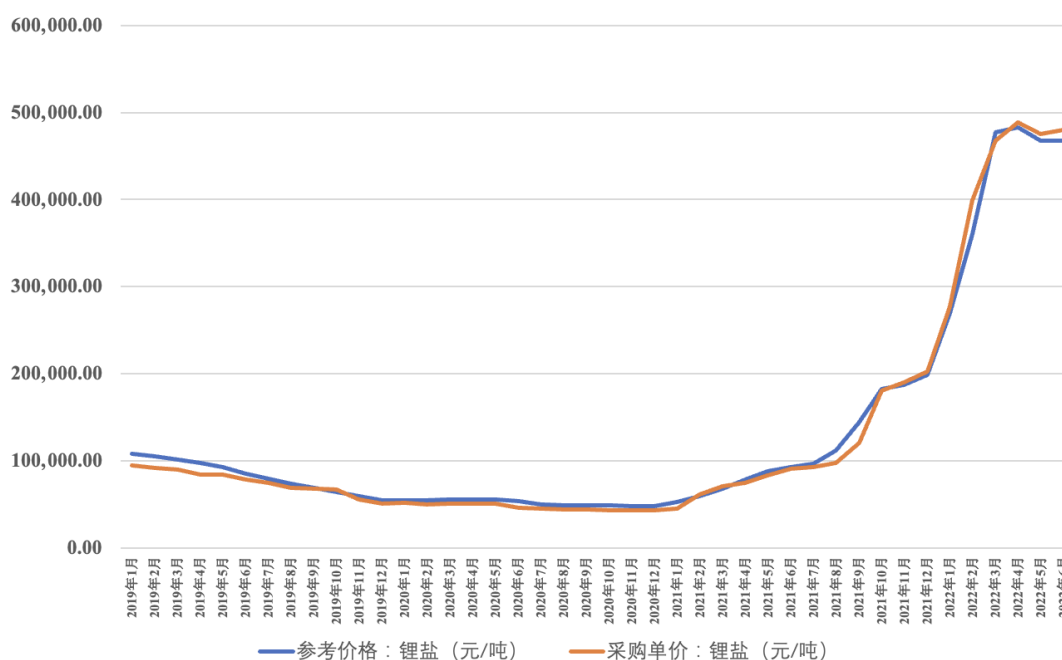
1、报告期内锂盐采购价格变动情况

报告期内, 公司采购锂盐的价格变动情况如下:

期间	采购金额 (万元)	采购数量(吨)	采购单价 (元/吨)	采购单价变动 幅度
2022 年 1-6 月	13,866.31	368.00	376,801.94	259.34%
2021 年	10,050.83	958.50	104,860.01	156.53%
2020 年	1,626.91	398.00	40,877.07	-39.54%
2019 年	1,981.02	293.00	67,611.70	-

2020 年较 2019 年, 发行人平均采购价格呈下降趋势, 2021 年、2022 年 1-6 月平均采购价格较 2019 年、2020 年出现大幅上升。根据公开资料统计, 市场上的锂盐主要用于新能源电池行业, 少部分供给相对传统的行业, 随着新能源汽车行业的快速发展, 锂盐采购需求及市场预期大幅提升, 进而导致市场价格大幅上涨。报告期内, 全国区域锂盐市场平均价格从 2020 年的最低上涨至近 10 倍, 涨幅巨大。

锂盐价格



资料来源：百川盈孚，全国区域市场平均值

2、2021 年、2022 年锂盐价格上涨对毛利率的影响分析

在产品售价及其他条件不变的情况下，按照各年度锂盐采购价格实际变动幅度对毛利率进行敏感性分析后与各年度实际综合毛利率进行对比，结果如下：

期间	锂盐采购单价变动幅度	实际综合毛利率	实际综合毛利率变动百分点	敏感性分析综合毛利率	敏感性分析综合毛利率变动百分点
2022 年 1-6 月	259.34%	32.57%	-13.97	25.53%	-21.01
2021 年	156.53%	46.54%	2.15	39.39%	-4.99

2021 年，锂盐平均采购价格相比较 2020 年上涨 156.53%，实际综合毛利率上涨 2.15 个百分点，按照 156.53% 的变动幅度对 2020 年进行敏感性分析综合毛利率下降 4.99 个百分点。2022 年 1-6 月，锂盐平均采购价格相比较 2021 年上涨 259.34%，实际综合毛利率下降 13.97 个百分点，按照 259.34% 的变动幅度对 2021 年进行敏感性分析综合毛利率下降 21.01 个百分点。上述两年实际综合毛利率下降幅度均低于敏感性分析测算结果，主要是公司结合各产品的市场供需情况，通过调整销售价格来传导原材料价格上涨的风险。

3、锂盐价格对公司未来毛利率影响的敏感性分析

基于 2022 年 1-6 月产品售价及其他条件不变的情况进行敏感性分析，若直接材料锂盐价格上涨达到 200%时，综合毛利率变为负数，毛利率下降 36.78 个百分点。锂盐价格变动对毛利率影响程度的敏感性分析如下：

期 间	项 目	锂盐价格变动幅度					
		10%	50%	100%	150%	200%	260%
2022 年 1-6 月	模拟毛利率	30.73%	23.37%	14.17%	4.98%	-4.22%	-15.25%
	变动百分点	-1.84	-9.20	-18.39	-27.59	-36.78	-47.82

(二) 是否存在持续下降风险及发行人采取的应对措施

1、因锂价格持续上升而导致发行人毛利率持续下降的风险较小

大宗商品价格形成机制是复杂的，核心并起到长期价格“锚定”作用的是供需关系，次要因素则包括成本支撑与市场预期，考虑当前国内锂盐市场价格较近三年历史最低价格已上涨至近 10 倍，未来持续大幅上升的可能性较低。2021 年以来，由于锂电池行业的高速发展和市场预期强烈，锂电池上游原材料短期内出现价格上涨较快，于 2022 年 4 月达到高位并开始回落。

根据 2022 年 5 月高盛出具的研究报告《Battery Metals Watch: The end of the beginning》显示，投资者资金大量涌入与电动汽车长期需求相关的供应投资，本质上是将现货驱动的大宗商品当作一种前瞻性股票进行交易；这种根本性的定价错误反而在需求趋势出现之前导致了供应过剩；在 2022-2025 年期间，预计锂供应将以年均 33% 的速度增长。在上述背景下，高盛认为锂的价格在未来两年中将呈下降趋势，2022 年锂的平均价格将低于每吨 5.4 万美元（低于现货价格 6 万美元），预计到 2023 年，锂的平均价格将进一步下降到略高于 1.6 万美元。

综上，公司毛利率因锂价格持续上升而导致持续下降的风险较小。

2、发行人应对原材料价格波动风险的具体措施

(1) 优化产品工艺、提升生产管理水平

公司将继续加大研发力度，进一步优化自身生产工艺，提升生产管理水平，实现产品的降本增效，从而一定程度上冲抵原材料价格上涨的影响。

通过优化产品工艺,如通过合成母液回收再利用与分子筛原粉合成配方的优化来节省原材料耗用量,优化带式逆流交换技术进一步提升被交换离子利用率,进而实现原材料使用量降低。

(2) 加快推进重点在研项目, 增强市场竞争力

公司将利用现有管理、规模和技术等方面的优势,持续加大研发投入,加快推进高技术含量和高附加值的产品研发和产业化进度,丰富产品结构,努力取得新的业绩增长点,切实增强发行人市场竞争能力、可持续发展能力。

(3) 完善供应商管理、策略性储备原材料

为较好地稳定原材料价格、确保原材料供应,与主要供应商建立长期合作关系;针对相关原材料的供应量和价格变化趋势等特征,公司定期修订合格供应商名录,并定期引入新供应商,借助公司业务规模的增大,逐步提升公司议价能力,降低采购成本。同时,公司密切跟踪主要原材料的价格走势,根据原料价格的变化情况和趋势,对原材料价格走势进行判断,依据价格变化及时调整原材料储备。

(三) 同行业上市公司毛利率变动情况

发行人与同行业上市公司毛利率的对比情况如下:

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
中触媒	尚未披露	45.17%	44.06%	36.49%
万润股份	37.63%	36.49%	44.88%	43.60%
齐鲁华信	20.11%	25.71%	31.60%	27.51%
可比公司平均值	28.87%	35.79%	40.18%	35.87%
建龙微纳	32.57%	46.54%	44.39%	38.89%

发行人同行业可比公司的产品应用领域与发行人存在较大差异,因此毛利率波动不存在可比性。2021年,受原材料价格大幅上涨影响,与之有关的下游行业均出现一定的毛利率下滑,但2021年发行人毛利率呈现增长趋势,主要系受新冠疫情影响,医疗保健制氧分子筛产品市场需求旺盛,毛利率仍维持较高水平且收入占比持续提升,2020年收入占比为30.85%、2021年收入占比为37.09%,上述因素导致2021年综合毛利率保持小幅增长。

2022年1-6月,公司毛利率出现大幅下降,主要是因为受原材料和动能价格

上涨影响，特别是原材料锂盐平均采购价格较 2021 年大幅上升影响，导致单位成本大幅上升，毛利率大幅下降。同行业上市公司均不涉及该产品，因此不具有可比性。

综上所述，在原材料市场价格快速上涨的情况下，公司结合各产品的市场供需情况，通过调整销售价格来传导原材料价格上涨的风险；考虑当前国内锂盐价格较近三年历史最低价格已上涨至近 10 倍，未来持续大幅上升的可能性较低，因此公司毛利率持续下降的风险较小。

三、发行人库存商品 2021 年和 2022 年 1-3 月大幅增长的原因，相关产品的库龄和期后销售情况，并结合上述情况进一步说明发行人未计提存货跌价准备的原因。

（一）库存商品 2021 年和 2022 年 1-3 月大幅增长的原因

1、公司存货周转率情况：

公司存货周转率情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2022.03.31	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
存货余额	23,332.84	19,540.55	11,905.50	6,867.02	6,466.54
营业成本	27,264.43	12,670.03	46,918.73	25,112.74	24,809.96
存货周转率	3.09	3.22	5.00	3.77	3.94

注：2022 年 1-6 月、2022 年 1-3 月存货周转率已年化处理。

由上表可知，2021 年公司因下游领域发展迅速而收入大幅增长，除 2021 年外其他各期存货周转率相对稳定均介于 3-4 之间。公司存货增长与业务规模的增长相匹配，存货周转率较稳定。

2、库存商品库龄情况

公司存货以库存商品为主，库存商品库龄具体情况如下：

单位：万元

库龄	2022.6.30		2022.3.31		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	14,461.29	96.04%	12,190.74	96.64%	7,182.77	96.01%	4,272.67	95.08%	2,973.25	96.29%

库龄	2022.6.30		2022.3.31		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以上	596.24	3.96%	423.58	3.36%	298.29	3.99%	221.16	4.92%	114.43	3.71%
合计	15,057.53	100.00%	12,614.32	100.00%	7,481.06	100.00%	4,493.83	100.00%	3,087.68	100.00%

公司库存商品库龄主要为1年以内，库龄在1年以上的库存商品余额分别为114.43万元、221.16万元、298.29万元、423.58万元和596.24万元，占当期期末存货比重分别为3.71%、4.92%、3.99%、3.36%和3.96%，占比较低。公司对存货通常采用真空储存，不会出现因为库龄时间长导致品质不符合要求而无法销售的情况。

3、截至2022年6月30日库存商品期后销售情况：

单位：万元

项目	2022.3.31	2021.12.31
库存商品	12,614.32	7,481.06
库存商品期后实现销售结转成本金额	9,711.10	6,276.23
库存商品期后实现销售比例	76.98%	83.89%

截至2022年6月30日，公司2021年和2022年1-3月各期末的库存商品实现销售比例为83.89%和76.98%，公司库存商品期后销售结转情况良好。

4、期末库存商品订单覆盖率

公司主要采用“以销定产”的生产模式，并根据历史销售情况、市场需求预测以及原材料市场价格变化设置合理安全库存，有计划进行物料采购与成品生产。2022年6月30日公司存货的订单覆盖率如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日
期末在手订单金额（不含税）A	26,654.51
当期主营业务毛利率B	32.57%
期末在手订单对应的成本 C=A*(1-B)	17,974.23
期末库存商品金额D	15,057.53
订单覆盖率 F=C/D	119.37%

2022年6月30日在手订单占库存商品的比例为119.37%，比例较高，符合“以

销定产+安全库存”的生产和采购模式，与公司实际经营情况相符。

（二）发行人未计提存货跌价准备的原因

报告期内，存货以库存商品为主，采用“以销定产”的生产模式，并根据历史销售情况、市场需求预测以及原材料市场价格变化设置合理安全库存，有计划进行物料采购与成品生产。因此库存商品绝大部分都有明确的用途，减值风险较小。

报告期各期末，可比上市公司存货跌价准备的计提金额情况如下：

单位：万元

公司简称	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	存货余额	存货跌价准备金额	存货余额	存货跌价准备金额	存货余额	存货跌价准备金额	存货余额	存货跌价准备金额
中触媒	尚未披露	尚未披露	29,205.01	2,379.58	22,613.43	2,379.58	15,126.21	2,379.58
齐鲁华信	14,408.16	206.65	14,219.43	206.65	12,193.16	788.16	11,544.66	788.16
建龙微纳	23,332.84	-	11,905.58	-	6,867.02	-	6,466.54	-

注：万润股份主要从事电子信息材料产业、环保材料产业和大健康产业三个领域产品的研发、生产和销售，其中仅在环保材料领域为发行人的同行业可比上市公司。万润股份期末存货主要为功能性材料而非分子筛，因此比较存货跌价准备时不将其纳入比较范围。

中触媒、齐鲁华信期末存货跌价准备全部为 2019 年以前计提的跌价准备，中触媒是对已过时且无市场需求的特定产品全额计提的坏账准备，齐鲁华信是对原材料计提的坏账准备。

报告期内，可比公司中触媒和齐鲁华信不存在存货计提跌价准备的情况，公司与可比上市公司存货跌价准备计提情况一致。

综上，公司库存商品期末余额与营业规模较为匹配，不存在大额长库龄存货，期后销售结转情况良好，在手订单覆盖率较高，且不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备，与可比上市公司存货跌价准备计提情况一致。

四、核查程序及核查意见

（一）保荐机构、会计师执行的核查程序

1、获取发行人报告期主要产品收入、销量和销售单价数据，分析收入变动原因；

2、了解报告期各期发行人主要产品在下游应用领域中的销售情况、变动趋势，以及波动的未具体情况，复核收入增长的合理性；

3、取得并核查发行人报告期内的收入明细表，对营业收入实施实质性分析程序；与历史同期、同行业的毛利率进行对比，分析毛利率变动情况；

4、查询同行业可比公司同期收入增长情况，对比分析变动情况及差异原因；

5、对主要客户进行现场走访及访谈，确认其与发行人交易模式、产品定价、合作规模等内容；

6、获取发行人报告期内的采购明细清单，分析主要原材料采购价格和市场价格变动；

7、结合发行人主要原材料耗用情况，就原材料市场价格波动对毛利率的影响进行敏感性分析；

8、获取并核查发行人存货库龄表及期后销售情况；

9、获取发行人在手订单，分析发行人未来毛利率和业绩是否存在大幅下降的风险；

10、与可比公司对比，分析发行人存货跌价准备计提是否充分。

(二) 保荐机构、会计师的核查意见

1、2021年发行人销售收入实现快速增长，一方面原因是下游医疗保健制氧领域、工业制氧行业发展迅速，同时公司新产线投产产能增加，发行人销售价格以及销售量全面提升；另一方面虽然2021年原材料价格上涨，但发行人产品售价进一步提升，两方面综合影响导致发行人2021年收入实现快速增长。与同行业相比发行人2021年销售收入增长趋势存在一定差异，主要系产品下游应用领域的差异所致。发行人2021年收入增长具有合理性。

2、在原材料市场价格快速上涨的情况下，公司结合各产品的市场供需情况，通过调整销售价格来传导原材料价格上涨的风险；考虑当前国内锂盐价格较近三年历史最低价格已上涨至近10倍，未来持续大幅上升的可能性较低，因此公司毛利率持续下降的风险较小。发行人同行业可比公司的产品应用领域与发行人存在较大差异，因此毛利率波动不存在可比性。

3、发行人 2021 年和 2022 年期末库存商品余额与业务规模较为匹配，主要体现在：随着发行人业务规模的不断扩大，库存商品期末余额相应地提高。发行人报告期各期末均不存在大额长库龄存货，且期后销售结转情况良好，在手订单覆盖率较高，不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备，与可比上市公司存货跌价准备计提情况一致。

问题 6 关于其他

6.1 请发行人说明:本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的其他财务性投资情况,最近一期末发行人是否存在持有金额较大的财务性投资的情形。

请保荐机构结合《再融资业务若干问题解答》问题 15 对上述事项、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

6.2 请发行人说明:累计债券余额的计算口径和具体计算方式,是否符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的其他财务性投资情况

(一) 财务性投资的认定标准

根据《再融资业务若干问题解答》问题 15 相关规定:

“(1) 财务性投资的类型包括不限于:类金融;投资产业基金、并购基金;拆借资金;委托贷款;以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资;购买收益波动大且风险较高的金融产品;非金融企业投资金融业务等。

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

(3) 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% (不包括对类金融业务的投资金额)。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。

(4) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

（二）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的其他财务性投资情况

发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券的董事会于 2022 年 5 月 23 日召开。本次董事会前六个月（2021 年 11 月 23 日）起本问询回复出具日，公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情况，具体分析如下：

1、类金融

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务情形。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在拆借资金的情形。

4、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在委托贷款的情形。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人使用闲置资金购买风险较低、流动性好、收益波动性小的短期结构性存款和随用随取的活期理财，属于收益波动较小且风险较低的金融产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，不构成财务性投资。

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

7、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在作为非金融企业投资金融业务的情形。

8、其他股权类投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人存在股权类投资的情形。公司与正大纳米材料研究中心（大连）有限公司（以下简称“正大纳米”）共同出资设立并经营合资公司正大建龙，基本情况如下：

项目	内容
公司名称	正大建龙高新材料（上海）有限公司
成立日期	2022年03月03日
注册资本	10,000.00万人民币
实收资本	400万元人民币
发行人持有的权益比例	49.00%
主要生产经营地址	上海市奉贤区海坤路1号1幢
主要业务	分子筛吸附剂和催化剂研发、销售、技术咨询、技术转让；分子筛吸附剂和催化剂应用工艺设计开发和技术服务。

注：报告期内，正大建龙处于公司运营筹备阶段，并于2022年3月完成工商注册，暂未实际经营。

公司本着审慎的原则与正大纳米共同出资成立合资公司，作为双方合作的重要平台，有利于更好发挥彼此在新型分子筛吸附剂、催化剂材料的研发和市场应用拓展等方面的资源优势，属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

9、拟实施的财务性投资的具体情况

自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在拟投入财务性投资的相关安排。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资的情况。

二、最近一期末发行人是否存在持有金额较大的财务性投资的情形

截至 2022 年 6 月末，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	44,000.00	否
2	衍生金融资产	-	不适用
3	应收票据	6,073.52	否
4	应收款项融资	3,836.01	否
5	应收账款	8,910.67	否
6	其他应收款	803.40	否
7	其他流动资产	856.70	否
8	长期股权投资	-	不适用
9	其他权益工具投资	-	不适用
10	其他非流动金融资产	-	不适用
11	其他非流动资产	2,552.71	否

（一）交易性金融资产

截至 2022 年 6 月末，公司交易性金融资产金额为 44,000.00 万元，系结构性存款和随用随取的活期理财，属于收益波动较小且风险较低的金融产品，不属于财务性投资。截至 2022 年 6 月末，公司持有的结构性存款情况具体如下：

单位：万元

发行机构	产品名称	产品类型	金额	参考收益率	计息日	到期日
浦发银行	结构性存款	保本浮动收益	1,000	3.10%	2022.05.30	2022.07.01
工商银行	结构性存款	保本浮动收益	10,000	3.49%	2022.06.08	2022.07.11
工商银行	结构性存款	保本浮动收益	4,000	3.49%	2022.06.22	2022.07.25
光大银行	活期理财	非保本浮动收益	7,000	2.65%	随用随取	
招商银行	活期理财	非保本浮动收益	4,000	2.09%	随用随取	
工商银行	结构性存款	保本浮动收益	10,000	3.49%	2022.06.08	2022.07.13
浦发银行	结构性存款	保本浮动收益	1,500	3.05%	2022.06.15	2022.07.15
浦发银行	结构性存款	保本浮动收益	3,500	3.10%	2022.06.17	2022.07.18
工商银行	结构性存款	保本浮动收益	3,000	3.49%	2022.06.22	2022.07.25
合计			44,000			

公司购买的结构性存款和随用随取的活期理财，属于收益波动较小且风险较低的金融产品，期限较短，均未超过 180 天，不属于《再融资业务若干问题解答》中“购买收益波动大且风险较高的金融产品”等财务性投资。

（二）应收票据及应收款项融资

截至 2022 年 6 月末，公司应收票据及应收款项融资合计 9,909.53 万元，为银行承兑汇票和商业承兑汇票，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

（三）应收账款

截至 2022 年 6 月末，公司应收账款账面价值为 8,910.67 万元，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

（四）其他应收款

截至 2022 年 6 月末，公司其他应收款账面价值为 803.40 万元，主要为押金及保证金、应收占地补偿款和代垫社保等，不属于财务性投资。

（五）其他流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司其他流动资产账面价值为 856.70 万元，主要为预/多缴增值税、待抵扣、待认证增值税进项税、预付加油费，不属于财务性投资。

（六）其他非流动资产

截至 2022 年 6 月末，公司其他非流动资产账面价值为 2,552.71 万元，主要为预付工程及设备款，不属于财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在财务性投资。

三、累计债券余额的计算口径和具体计算方式，是否符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定

根据《再融资业务若干问题解答》：“本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。”

累计债券余额的计算口径为：

“（1）发行人公开发行的公司债及企业债计入累计债券余额。

（2）计入权益类科目的债券产品（如永续债），非公开发行及在银行间市场

发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债，不计入累计债券余额。

（3）累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产。”

截至 2022 年 6 月末，公司及其子公司不存在公开发行的公司债、企业债、计入权益类科目的债券产品（如永续债）、非公开发行及在银行间市场发行的债券以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债。

截至 2022 年 6 月末，归于公司普通股股东的净资产为 141,449.35 万元，本次公司拟向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 70,000.00 万元（含 70,000.00 万元），公司本次可转债发行后累计公司债券余额占最近一期末归属于上市公司股东的净资产比例为 49.49%，本次可转债发行完成后符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产的 50% 的要求。

在本次可转债发行之前，公司将结合证监会同意批复的发行金额及公司最近一期末归属于上市公司股东的净资产指标状况，严格履行本次可转债发行完成后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产的 50% 的要求。

四、核查程序及核查意见

（一）保荐机构、申报会计师执行的核查程序

- 1、查阅了《再融资业务若干问题解答》关于财务性投资的相关规定；
- 2、获取发行人董事会决议日前六个月至本问询回复出具日购买的理财产品的相关协议，核查相关理财产品的性质，判断相关投资是否属于财务性投资；
- 3、查阅发行人的财务报告、三会文件及其他公开披露文件，了解本次董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；
- 4、访谈发行人管理层，进一步了解发行人是否实施或拟实施财务性投资。

（二）保荐机构、申报会计师的核查意见

1、自本次发行相关董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在新投入和拟投入财务性投资的情况，亦不存在相关财务性投资需从本次募集资金总额中扣除的情况。

2、最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

3、截至 2022 年 6 月末，发行人及其子公司不存在公开发行的公司债、企业债、计入权益类科目的债券产品（如永续债）、非公开发行及在银行间市场发行的债券以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债。发行人本次可转债发行后累计公司债券余额占最近一期末归属于上市公司股东的净资产比例为 49.49%，本次可转债发行完成后符合累计公司债券余额不超过最近一期末净资产的 50% 的要求，符合《再融资业务若干问题解答》的相关规定。

保荐机构总体意见：对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为洛阳建龙微纳新材料股份有限公司《关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》之盖章页）

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司



2022年8月19日

发行人董事长声明

本人已认真阅读洛阳建龙微纳新材料股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，本人承诺本审核问询函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、法定代表人：



李建波

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

2022年 8月 19日



（本页无正文，为广发证券股份有限公司《关于洛阳建龙微纳新材料股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人：


赵 鑫


戴 宁



2022年8月19日

保荐机构董事长、总经理声明

本人已认真阅读洛阳建龙微纳新材料股份有限公司本次审核问询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，审核问询函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、完整性承担相应法律责任。

董事长、总经理：


林传辉



广发证券股份有限公司

2022年8月19日