

证券简称：建龙微纳

证券代码：688357

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

（河南省偃师市产业集聚区（工业区军民路））



2021 年度以简易程序向特定对象发行 A 股 股票预案 (修订稿)

二〇二二年一月

公司声明

1、公司及董事会全体成员保证本预案内容真实、准确、完整，并确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2、本预案按照《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法规及规范性文件的要求编制。

3、本次以简易程序向特定对象发行股票完成后，公司经营与收益的变化由公司自行负责；因本次以简易程序向特定对象发行股票引致的投资风险，由投资者自行负责。

4、本预案是公司董事会对本次以简易程序向特定对象发行股票的说明，任何与之相反的声明均属不实陈述。

5、投资者如有任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

6、本预案所述事项并不代表审批机关对于本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项的实质性判断、确认、批准或核准，本预案所述本次以简易程序向特定对象发行股票相关事项的生效和完成尚待公司股东大会审议通过并取得有关审批机构的批准及注册。

重大事项提示

本部分所述的词语或简称与本预案“释义”中所定义的词语或简称具有相同的含义。

1、本次向特定对象发行股票方案已经公司第二届董事会第三十九次会议、公司 2020 年度股东大会和公司第三届董事会第七次会议审议通过，尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。

2、本次发行的发行对象为交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司。所有发行对象均以人民币现金方式认购本次发行的股票。

3、根据本次竞价发行结果，本次发行募集资金总额为 193,999,926.12 元，不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十；在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金使用金额
吸附材料产业园改扩建项目 (一期)	26,744.61	19,399.99

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将根据实际募集资金净额以及募集资金投资项目的轻重缓急，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

4、本次发行定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日（即 2022 年 1 月 7 日），发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十（定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 157.08 元/股。

若本次发行的定价基准日至发行日期间，公司发生派发现金股利、送股或资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格按照上交所的相关规则相应调整。调整公示如下

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 $P1$ 。

5、根据本次发行的竞价结果，本次发行股票数量为 1,235,039 股，未超过发行人 2020 年度股东大会决议规定的上限；截至本预案公告之日，公司总股本为 57,993,846 股，按此计算，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。

在本次发行定价基准日至发行日期间，公司如因送股、资本公积转增股本、限制性股票登记或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行股票的数量上限将进行相应调整。

若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股票数量有新的规定或中国证监会予以注册的決定要求调整的，则本次发行的股票数量届时相应调整。

6、本次以简易程序向特定对象发行的股票，自本次发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后的转让按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

7、公司积极落实《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发〔2012〕37 号）以及《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2022 年修订）》（证监会公告〔2022〕3 号）等规定的要求，结合公司实际情况，制

定了《未来三年（2021 年-2023 年）股东回报规划》。关于利润分配和现金分红政策的详细情况，详见本预案“第五节 公司利润分配政策及相关情况”。

8、本次发行完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

9、根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110 号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会公告〔2015〕31 号）等有关文件的要求，公司首次公开发行股票、上市公司再融资或者并购重组摊薄即期回报的，应当承诺并兑现填补回报的具体措施。公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并承诺采取相应的填补措施，详情请参见本预案“第六节 本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报分析”。

本公司所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

10、公司本次以简易程序向特定对象发行股票符合《公司法》、《证券法》、《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的有关规定，本次以简易程序向特定对象发行股票不构成重大资产重组，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权分布不符合上市条件。

目 录

公司声明	2
重大事项提示	3
目 录	6
释 义	8
第一节 本次以简易程序向特定对象发行股票方案概要	11
一、公司基本情况.....	11
二、本次发行的背景和目的.....	11
三、发行对象及其与公司的关系.....	15
四、本次发行方案概要.....	15
五、本次发行是否构成关联交易.....	17
六、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	18
七、本次发行方案已经取得批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	18
第二节 附条件生效的股份认购协议摘要	19
一、合同主体、签订时间.....	19
二、认购方式、认购数量及价格、支付方式、限售期限.....	19
三、违约责任.....	21
四、协议的生效条件和生效时间.....	22
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	23
一、本次募集资金的使用计划.....	23
二、本次募集资金投资项目的可行性及必要性分析.....	23
三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	39
四、本次募集资金投资与科技创新领域的主营业务的说明.....	40
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	41
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、 业务结构的变化情况.....	41
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	42
三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、 关联关系及同业竞争等变化情况.....	43

四、本次发行后上市公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情况，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	43
五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况.....	44
六、本次发行相关的风险说明.....	44
第五节 公司利润分配政策及相关情况	47
一、公司股利分配政策.....	47
二、最近三年公司利润分配情况.....	50
三、公司未来三年（2021 年至 2023 年）股东分红回报规划.....	51
第六节 本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报分析	56
一、本次以简易程序向特定对象发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响.....	56
二、关于本次发行摊薄即期回报的风险提示.....	58
三、本次发行的必要性和合理性.....	59
四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况.....	60
五、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施.....	61
六、公司的董事、高级管理人员以及控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺.....	62

释 义

在本预案中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

公司、本公司、上市公司、建龙微纳	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
A 股	指	在上海证券交易所上市的每股面值为人民币 1.00 元的普通股
本次以简易程序向特定对象发行股票/本次以简易程序向特定对象发行/本次发行	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司 2021 年度以简易程序向特定对象发行 A 股股票的行为
本预案	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司 2021 年度以简易程序向特定对象发行 A 股股票预案
定价基准日	指	计算发行底价的基准日
董事会	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司董事会
监事会	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司监事会
股东大会	指	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司股东大会
《公司章程》	指	《洛阳建龙微纳新材料股份有限公司公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《科创板股票上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
国家工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国三/四/五/六	指	中国第三、四、五、六阶段机动车污染物排放标准
脱硝	指	去除燃烧烟气中的氮氧化物的过程，防止氮氧化物对环境的污染
氮氧化物、NO _x	指	仅由氮、氧两种元素组成的化合物，包括多种化合物，如一氧化二氮（N ₂ O）、一氧化氮（NO）、二氧化氮

		(NO ₂)、三氧化二氮 (N ₂ O ₃)、四氧化二氮 (N ₂ O ₄) 和五氧化二氮 (N ₂ O ₅) 等, 氮氧化物都具有不同程度的毒性
PM	指	颗粒物 (particulate matter), 气溶胶体系中均匀分散的各种固体或液体微粒
CO	指	一氧化碳, 一种碳氧化合物, 化学式为 CO, 通常状况下为是无色、无臭、无味的气体
HC	指	碳氢化合物, 只由碳氢两种元素组成的有机化合物, 是有机化合物种最简单的一大类
SCR 脱硝技术	指	选择性催化还原 (Selective Catalyst Reduction), 在催化剂作用下, 有选择地将 NO _x 还原成 N ₂
SNCR 脱硝技术	指	选择性非催化还原 (Selective non-catalytic reduction), 不使用催化剂, 以氨或尿素为还原剂, 使 NO _x 还原为 N ₂ 和 H ₂ O
DOC	指	柴油氧化催化 (Diesel Oxidation Catalyst), 在催化剂作用下, 将柴油燃烧后产生的 CO 和 HC 氧化, 使其生成 CO ₂ 和 H ₂ O
DPF	指	柴油机颗粒物捕集器 (Diesel Particulate Filter), 安装在柴油机尾气后处理系统中, 可过滤尾气中颗粒物
钒基 SCR	指	采取五氧化二钒 (V ₂ O ₅) 为主要活性成分的选择还原催化剂
铜基 SCR	指	采取氧化铜 (CuO) 为主要活性成分的选择还原催化剂。
ASC	指	氨泄漏催化 (Ammonia Slip Catalyst), 氧化尿素还原 NO _x 过程中泄漏出来的氨气, 使其变为氮气
NH ₃	指	氨气, 是氮和氢的化合物, 常温下是一种无色气体, 有强烈的刺激气味。极易溶于水, 水溶液称为氨水
烯烃	指	一种含有碳-碳双键、烯键的碳氢化合物, 属于不饱和烃, 分为链烯烃与环烯烃, 双键中有一根属于能量较高的 π 键, 不稳定, 易断裂, 会发生加成反应
丙烯	指	一种有机化合物, 分子式为 C ₃ H ₆ , 为无色、无臭、稍带有甜味的气体; 易燃, 燃烧时会产生明亮的火焰, 在空气中的爆炸极限是 2%~11%; 不溶于水, 溶于有机溶剂, 是一种低毒类物质。丙烯是三大合成材料的基本原料之一, 其用量最大的是生产聚丙烯
MTP	指	甲醇转化制丙烯, 以煤或天然气合成的甲醇为原料, 借助类似催化裂化装置的流化床反应形式, 生产丙烯的化工技术
乙醇	指	有机化合物, 分子式 C ₂ H ₆ O, 俗称酒精
DMTE	指	一种煤制乙醇工艺路线, 煤-合成气-甲醇-二甲醚-乙酸甲酯-乙醇, 是目前煤制乙醇最经济技术之一
二甲醚、DME	指	一种无色、具有轻微醚香味的气体, 具有优良的混溶性, 能同大多数极性和非极性有机溶剂混溶

羰基化	指	又称羰基化反应（carbonylation），在有机化合物分子中引入羰基的反应，是制备醛、酮等羰基化合物的重要方法
二甲醚羰基化	指	一种使用二甲醚经羰基化反应生产乙酸甲酯的工艺。
乙酸甲酯、MA	指	一种有机化合物，分子式为 C ₃ H ₆ O ₂ ，主要用途是树脂、涂料、油墨、油漆、胶粘剂、皮革生产过程所需的有机溶剂
碳一化工	指	以含有一个碳原子的化合物（一氧化碳、二氧化碳、甲烷、甲醇及甲醛）为原料合成化工产品或液体燃料的有机化学工艺
PSA、变压吸附	指	一种气体吸附分离工艺；以 PSA 制氧为例，空气经除尘、除杂后，加压进入装有专用分子筛吸附剂的吸附塔，N ₂ 、等气体在塔内被吸附剂吸附，大部分氧气透过床层，得到富含氧气气体产品。吸附剂吸附饱和后，停止向吸附塔输入空气，降压解吸，将吸附的 N ₂ 等气体从吸附剂中解吸出来，使吸附剂再生，重复使用。
A 型分子筛	指	具有 LTA 型骨架结构的分子筛
X 型分子筛	指	具有 FAU 型骨架结构的分子筛

注：本预案中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第一节 本次以简易程序向特定对象发行股票方案概要

一、公司基本情况

公司名称	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司
英文名称	Luoyang Jalon Micro-nano New Materials Co.,Ltd.
成立日期	1998 年 7 月 27 日
注册资本	5,782.00 万元
法定代表人	李建波
注册地址	偃师市产业集聚区（工业区军民路）
办公地址	偃师市产业集聚区（工业区军民路）
证券简称	建龙微纳
证券代码	688357
股票上市地	上海证券交易所
董事会秘书	李怡丹
联系电话	0379-67758531
传真号码	0379-67759617
公司网址	www.jalon.cn
电子信箱	ir@jalon.cn
经营范围	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

二、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、大气污染治理和环境保护的力度不断升级

党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，明确提出大力推进生态文明建设，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。党的十九大提出，要推进绿色发展，着力解决突出环境问题，加大生态系统

保护力度，改革生态环境监管体制，生态文明建设功在当代、利在千秋。

氮氧化物（NO_x）主要包括 NO、NO₂、N₂O 等多种化合物，是造成大气污染、酸雨、温室效应和光化学烟雾（雾霾）等的主要来源。其中，以机动车污染源为主的移动源又是氮氧化物排放的主要构成。根据生态环境部等三部委 2020 年 6 月公布的《第二次全国污染源普查公报》，2017 年度全国氮氧化物排放构成情况如下：

类别	排放量（万吨）	占比
移动源	1,064.88	59.65%
其中：机动车污染源	595.14	33.34%
非道路移动污染源	469.74	26.31%
工业源	645.90	36.18%
其他污染源	74.44	4.17%
合计	1,785.22	100.00%

2018 年 6 月，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，规定 2019 年 7 月 1 日起，重点区域（京津冀周边、长三角、汾渭平原）、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准。2018 年 6 月，生态环境部发布了《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，即重型车国六标准，规定自 2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的燃气汽车应符合国六标准；自 2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的城市场车辆应符合国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的柴油车应符合国六标准。国六标准对各项污染物均提出了更为严格的排放要求，因此对汽车尾气处理催化剂的性能提出了更高的要求。传统钒基 SCR 催化剂由于其相对较窄的温度窗口，已无法满足国六标准的要求；新一代铜基分子筛 SCR 催化剂由于其较宽的温度窗口和优异的水热稳定性备受青睐，在国六标准下将得到广泛的应用。汽车尾气后处理行业长期为外资品牌所把持，未来国产催化剂有望加速对外资品牌产品的国产替代。

生态环境部等五部委于 2019 年 5 月联合印发《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》。意见提出，推动现有钢铁企业超低排放改造，到 2020 年底前，重

点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争 60%左右产能完成改造；到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造。在超低排放要求下，存在为了追求 NO_x 的排放指标导致氨逃逸问题的情形。公司参与北京科技大学刘应书教授主持研发国家重点研究课题《烟气多污染物集并吸附脱除与资源化利用技术及示范》，研发的 NO_x 选择性分子筛吸附剂有利于解决传统烟道气脱硝方法中存在的催化剂价格高、易中毒，运行成本高、无产出，氨气逃逸等问题，从而促进烟道气中有害气体净化与资源化新工艺的开发转化。

2、新型现代煤化工行业加快推进产业布局

我国存在“富煤、贫油、少气”的能源结构特征。因此，顺应世界能源绿色低碳发展趋势，构建我国“清洁低碳、安全高效”能源体系，发展以生产洁净能源和可替代石油化工的产品为主的新型煤化工产业，以煤替代石油生产高端化工产品，对优化我国能源消费结构、降低进口依赖、加强国家能源战略技术储备和产能储备、保障国家能源安全等均具有重要作用。

2017 年 3 月，国家发改委和国家工信部联合发布《现代煤化工产业创新发展布局方案》，提出的重点任务之一是重点开展煤制烯烃、煤制油升级示范，提升资源利用、环境保护水平；有序开展煤制天然气、煤制乙二醇产业化示范，逐步完善工艺技术装备及系统配置；稳步开展煤制芳烃工程化示范，加快推进科研成果转化应用。

采用创新技术适度发展现代煤化工产业，加强科学规划、做好产业布局、提高质量效益，化解资源环境矛盾，实现煤炭清洁转化，培育经济新增长点，稳步推动现代煤化工产业安全、绿色、创新发展，拓展石油化工原料来源，形成与传统石化产业互为补充、协调发展的产业格局。发展创新技术导向的新型现代煤化工是我国能源战略长期发展的大势所趋，具有广阔的发展前景，存在广泛的分子筛吸附、催化类产品的应用需求。

（二）本次发行的目的

1、顺应行业发展趋势，推进公司战略发展

分子筛是一种无机非金属多孔材料，具有良好的吸附性能、离子交换性能以及催化性能，在空气净化与提纯、富氧燃烧、建筑、煤化工、石油化工、废水与核废水处理、土壤修复、尾气净化等领域广泛应用。自党的十八大以来，重拳整治大气污染，推进重点行业节能减排，优化能源结构，以前所未有的决心和力度加强生态环境保护。分子筛作为相关行业不可替代的耗材，需求量也持续攀升，为分子筛生产企业带来良好的发展机遇。

根据公司的长期战略规划，公司将在巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域的优势的同时，积极向氢气提纯、一氧化碳提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域；钢厂烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用，柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展，实现分子筛在能源化工与环境领域的创新应用，拓宽公司的分子筛市场空间和占有率。

公司实施本次募集资金投资项目的目的是将业务从吸附领域延伸到附加值更高的催化领域，以进一步增强公司的成熟产品生产能力和新产品产业化能力，进一步体现研发优势、技术储备和规模效应，使得公司战略布局更加清晰。

2、推进技术储备产业化，提升公司持续盈利能力

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，鼓励和支持符合条件的公司研发技术人员接受合作科研院所的技术指导，持续的研发投入和技术人才队伍建设极大提高了公司的技术研发能力，并取得了多项研发成果。

截至本预案公告之日，公司拥有授权发明专利 22 项，涉及的专利技术和非专利技术可应用于制氧、制氢、吸附干燥等吸附领域；氢气提纯、一氧化碳提纯、煤制乙醇、煤制烯烃等能源化工领域；钢厂等烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用、柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域。

公司通过本次募集资金投资项目的实施，目的是实现储备技术产业化，不断提升公司持续盈利能力。

三、发行对象及其与公司的关系

本次发行的对象为交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司，上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

所有发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。

四、本次发行方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采用以简易程序向特定对象发行股票方式，在中国证监会作出予以注册决定后十个工作日内完成发行缴款。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的对象为交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司，均以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日（即 2022 年 1 月 7 日），发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

根据投资者申购报价情况，并严格按照认购邀请书确定发行价格、发行对象及获配股份数量的程序和规则，确定本次发行价格为 157.08 元/股。

若本次发行的定价基准日至发行日期间，公司发生派发现金股利、送股或资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格按照上交所的相关规则相应调整。调整公示如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中，P0 为调整前发行底价，D 为每股派发现金股利，N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 P1。

（五）发行数量

根据本次发行的竞价结果，本次拟发行股份数量为 1,235,039 股，未超过发行人年度股东大会决议规定的上限；截至本预案公告之日，公司总股本为 57,993,846 股，按此计算，本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%。

在本次发行定价基准日至发行日期间，公司如因送股、资本公积转增股本、限制性股票登记或其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动的，则本次向特定对象发行股票的数量上限将进行相应调整。

若国家法律、法规及规范性文件对本次发行的股票数量有新的规定或中国证监会予以注册的決定要求调整的，则本次发行的股票数量届时相应调整。

（六）募集资金规模及用途

根据竞价结果，本次发行募集资金总额为 193,999,926.12 元，不超过人民币三亿元且不超过最近一年末净资产百分之二十；在扣除相关发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金使用金额
吸附材料产业园改扩建项目 (一期)	26,744.61	19,399.99

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将根据实际募集资金净额以及募集资金投资项目的轻重缓急，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

（七）限售期限

本次以简易程序向特定对象发行的股票，自本次发行结束之日起六个月内不得转让。本次发行结束后，由于公司送红股、资本公积金转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后的转让按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

（八）股票上市地点

本次发行的股票将在上交所科创板上市。

（九）本次发行完成前滚存未分配利润的安排

本次发行完成后，本次发行前滚存的未分配利润将由公司新老股东按发行后的股份比例共享。

（十）决议有效期

本次发行决议的有效期限为 2020 年度股东大会审议通过之日起，至公司 2021 年度股东大会召开之日止。

若国家法律、法规对以简易程序向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定进行相应调整。

五、本次发行是否构成关联交易

本次发行股票的发行对象为交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永

阳和富国基金管理有限公司。上述发行对象在本次发行前后与公司均不存在关联关系，本次发行不构成关联交易。

六、本次发行是否导致公司控制权发生变化

截至本预案公告之日，李建波、李小红夫妇合计持有公司 31.64% 的股份，李建波通过深圳深云龙投资发展有限公司间接控制公司 8.62% 的股份，李建波、李小红夫妇合计控制公司股份的比例为 40.26%，为公司控股股东和实际控制人。

根据本次发行竞价结果，本次拟发行数量为 1,235,039 股。本次发行完成后，李建波、李小红合计控制公司 39.42% 股份，仍为公司控股股东和实际控制人。

因此，公司本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案已经取得批准的情况以及尚需呈报批准的程序

（一）本次发行已取得的授权和批准

- 1、本次发行方案已经公司第二届董事会第三十九次会议审议通过；
- 2、本次发行方案已经公司 2020 年度股东大会审议通过，并授权董事会全权办理与本次发行有关的全部事宜；
- 3、本次发行竞价结果和具体发行方案已经公司第三届董事会第七次会议审议通过。

（二）本次发行尚需获得的授权、批准和核准

- 1、上交所审核并作出公司本次发行符合发行条件、上市条件和信息披露要求的审核意见；
- 2、中国证监会对公司本次发行的注册申请作出同意注册的决定。

第二节 附生效条件的股份认购协议摘要

2022 年 1 月 12 日，公司与交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司签订了附生效条件的股份认购协议，上述协议主要内容如下：

一、合同主体、签订时间

甲方：洛阳建龙微纳新材料股份有限公司

乙方：交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司

签订时间：2022 年 1 月 12 日

二、认购方式、认购数量及价格、支付方式、限售期限

（一）认购方式

乙方同意在中国证监会同意本次发行注册后，按照本协议的约定以人民币现金方式认购甲方本次发行的股票。

（二）认购数量及价格

本次发行，乙方同意以每股人民币 157.08 元的价格认购甲方本次发行股票中的 1,235,039 股股份，并向甲方支付股份认购款 193,999,926.12 元人民币。

序号	认购对象名称	获配股数（股）	认购价款（元）
1	交银施罗德基金管理有限公司	445,632	69,999,874.56
2	武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	254,647	39,999,950.76
3	李建锋	254,647	39,999,950.76
4	中欧基金管理有限公司	127,323	19,999,896.84
5	陈永阳	127,323	19,999,896.84

序号	认购对象名称	获配股数（股）	认购价款（元）
6	富国基金管理有限公司	25,467	4,000,356.36
-	合计	1,235,039	193,999,926.12

如本次发行拟募集资金总额或发行股份总数因监管政策变化或发行注册文件的要求等情况予以调整的，则甲方本次发行的股份数量将做相应调整，乙方认购本次发行股票的认购金额将根据募集资金总额调整金额同比例相应调整。

在发行期首日至本次发行的股票在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记于认购方名下并上市之日期间，若甲方发生派发现金股利或股票股利、资本公积金转增股本或配股等除息、除权事项，上述认购价格将按照下列公式进行调整，认购数量将根据认购价格的调整相应调整：

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

派送股票股利或资本公积转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+n)$ ；

配股： $P1=(P0+A \times k)/(1+k)$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的认购价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的认购价格。

（三）支付方式

乙方在申购阶段按照主承销商的要求缴纳申购保证金 200.00 万元（武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、陈永阳/0.00 万元（交银施罗德基金管理有限公司、中欧基金管理有限公司、富国基金管理有限公司），在乙方签署本协议后自动转为本协议项下的履约保证金。履约保证金在乙方按本协议的约定缴纳了认购价款后，转为认购价款的一部分。按照本协议相关条款的约定，本协议自动终止的，甲方应通知保荐机构将履约保证金及时退还乙方。

乙方同意按照本协议的约定认购甲方本次发行的股票，并同意在甲方本次发行获得中国证监会同意注册的决定后按照甲方发出的《缴款通知书》约定的时限

内以现金方式一次性将扣除履约保证金金额后的全部认购价款金额划入保荐机构指定的账户。保荐机构验资完毕扣除相关费用后划入甲方指定的募集资金专项存储账户。

（四）限售期限

乙方认购的甲方股份自发行结束之日起六个月内不得转让。乙方认购的股份因上市公司分配股票股利、资本公积金转增股本等形式所衍生取得的股票亦应遵守上述股份锁定安排。限售期届满后，若乙方计划减持本次发行取得的股份，将遵守中国证监会、上海证券交易所等监管部门关于股东减持的相关规定，审慎制定股份减持计划，通过合法合规的方式进行减持，并及时、准确地履行信息披露义务。

三、违约责任

本协议生效后，除非经协议双方一致同意，乙方因自身原因拒绝或不能按照本协议第一条的约定认购本次发行的股份的，则构成乙方违约，乙方已缴纳的履约保证金不予退还。因此给甲方造成损失的，履约保证金不足以覆盖甲方损失的，甲方有权要求乙方在履约保证金范围外继续向甲方赔偿。

本协议生效后，若乙方未能在甲方和/或本次发行保荐机构发出的书面认购缴款通知书规定的时间内向指定银行账户支付全部认购款项，则构成乙方违约，甲方有权利取消乙方的认购资格并单方解除本协议，本协议因前述情形解除的，乙方已缴纳的履约保证金不予退还，因此给甲方造成损失的，履约保证金不足以覆盖甲方损失的，甲方有权要求乙方在履约保证金范围外继续向甲方赔偿；若甲方未取消乙方的认购资格，乙方继续认购标的股份的，每逾期一日，乙方应当按照认购价款的 1%向甲方支付违约金。

本次发行事项如因未获得甲方董事会审议通过或未获得上海证券交易所的审核通过或未取得中国证监会同意注册的决定而终止的，甲乙双方均不构成违约，无需承担违约责任。

四、协议的生效、变更与终止

1、本协议自甲方加盖公章、甲方法定代表人签字和乙方本人签字/乙方企业加盖公章、乙方法定代表人签字之日起成立，自下列全部条件满足之日起生效：

（1）本协议经甲方董事会审议并通过；

（2）甲方本次发行取得上海证券交易所的审核通过及中国证监会同意注册的决定。

如以上条件未获满足，则本协议自动终止。

2、对于本协议未尽事宜，双方应及时协商并对本协议进行必要的修改和补充，对本协议的修改和补充应以书面的形式做出，补充协议构成本协议完整的一部分。

3、如若本次发行因法律法规或规范性文件的相关规定发生变更导致本协议不符合相关规定，交易双方在遵守届时适用的规定的前提下可另行协商对本协议作出调整。

4、双方同意，有下列情形之一的，本协议的权利义务终止：

（1）双方协商一致，书面确认终止本协议；

（2）因法律法规重大变更或不可抗力事项导致不能实现本协议目的，经双方书面确认解除本协议；

（3）本协议的一方违反本协议约定，对方依据本协议及《中华人民共和国民法典》的相关规定书面解除本协议。

除双方另有约定外，本协议因上述第（1）项、第（2）项解除或终止的，甲乙双方均不承担违约责任。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金的使用计划

公司根据发展需要，根据本次发行竞价结果，拟以简易程序向特定对象发行 A 股股票募集资金总额 193,999,926.12 元，扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金使用金额
吸附材料产业园改扩建项目 (一期)	26,744.61	19,399.99

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若本次实际募集资金净额少于上述募集资金拟投入金额，公司将根据实际募集资金净额以及募集资金投资项目的轻重缓急，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目的可行性及必要性分析

(一) 项目概况

“吸附材料产业园改扩建项目”以公司为项目实施主体，项目选址紧邻吸附材料产业园，位于偃师市工业园区军民路西段路南，占地面积 9.80 万平方米，预算总投资 101,949.62 万元，主要建设内容包括改扩建用于 8 种规格的产品所需的生产线及配套环保、仓储、道路等设施，计划项目建设周期为 36 个月。

本次募集资金投资项目为“吸附材料产业园改扩建项目”的一期建设项目，新增原粉产能 2,100.00 吨，成型分子筛产能 8,100.00 吨，投资总额为 26,744.61 万元，其中使用募集资金投入 19,399.99 万元，其余部分由公司自筹，计划建设周期为 18 个月，投产后的最终销售产品主要为应用于环境保护及能源化工领域

的分子筛类吸附剂和催化剂，共计两个类别的 6 种产品，产品具体情况如下：

应用领域	产品名称	募投项目设计产能（吨/年）	产品主要用途
环保领域	JLDN-1H 分子筛原粉	500.00	用于催化剂涂层材料，使柴油车尾气排放系统能够满足国六标准下的氮氧化物排放指标
	JLDN-3 成型分子筛	1,000.00	用于烧结厂烟道气脱硝，采用吸附法脱除氮氧化物，有效解决催化法中氨气逃逸对大气造成的二次污染，并实现氮氧化物的资源化利用
能源化工领域	JLCOS 成型分子筛	2,500.00	用于在变压吸附工艺技术下吸附、提取各类尾气（高炉煤气、冶金尾气、黄磷尾气、合成氨弛放气等）中的一氧化碳气体，实现资源化利用
	JLTP 成型分子筛	500.00	用于现代煤化工之煤制丙烯，分子筛催化剂可提高目标产物丙烯收率、降低低碳烷烃收率及甲醇单耗，使现有煤制丙烯装置运行更具经济性
	JLDM-1 成型分子筛	100.00	用于现代煤化工之煤制乙醇中二甲醚羰基化生成乙酸甲酯这一核心反应
	13X 成型分子筛	4,000.00	主要用于烯烃中含氧化合物等杂质的深度净化

注：本次募集资金投资项目投向的 1,000.00 吨 JLDN-3 原粉、500.00 吨 JLTP 原粉和 100.00 吨 JLDM-1 原粉全部自用于 JLDN-3 成型分子筛、JLTP 成型分子筛和 JLDM-1 成型分子筛的生产

（二）项目建设的必要性

1、实现公司长期发展战略，提高可持续发展能力

根据公司的长期战略规划，公司将在巩固制氧、制氢、吸附干燥等传统领域的优势的同时，积极向氢气提纯、一氧化碳提纯、煤制乙醇、煤制丙烯等能源化工领域；钢厂烟道烧结尾气脱硝、污染物资源化综合利用，柴油车尾气脱硝等环境治理领域；核废水处理、盐碱地土壤改良等生态环境修复领域拓展，实现分子筛在能源化工与环境保护领域的创新应用，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，公司的业务将成功从吸附领域延伸到催化领域，公司的成熟产品生产能力和新产品产业化能力进一步增强，研发优势、

技术储备和规模效应进一步体现，战略布局更加清晰，实现公司持续健康发展。

2、加快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，鼓励和支持符合条件的公司研发技术人员接受合作科研院所的技术指导，持续的研发投入和技术人才队伍建设极大提高了公司的技术研发能力，并取得了多项研发成果。

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联合实验室”，致力于能源化工和环境领域相关分子筛吸附剂和催化剂的开发。联合实验室结合中科院山西煤化所长期开展能源化工领域催化剂性能评价工作的设备和经验，以及吉林大学长期从事分子筛合成、结构与吸附催化性能基础理论研究的成果，持续开展新工艺、新产品的研发，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、生态环境修复领域拥有雄厚的技术储备，并申请了大量的发明专利予以保护，截至本预案公告之日，公司拥有授权发明专利 22 项，其中包括 3 项海外专利。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，巩固和提高公司在国内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、完善公司产品梯队，提升综合竞争力

公司目前包括成型分子筛、分子筛原粉、分子筛活化粉、活性氧化铝在内的产品规格种类 100 余种，广泛应用于空气净化与提纯、富氧燃烧、建筑、煤化工、石油化工、废水与核废水处理、土壤修复、尾气净化等领域，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。

本次募集资金投资项目达产后，公司将在已有的成熟分子筛产品的基础上，新增部分分子筛吸附剂和催化剂产品，将使用场景延伸到柴油车尾气脱硝处理、烟道气脱硝处理、煤制丙烯催化反应和煤制乙醇催化反应等领域，不断完善公司产品梯队，扩展公司产品的应用领域，提升公司综合竞争力。

4、对公司饱和产能进行有效补充，增加先进产能，提升竞争力

2020 年度，公司主要产品成型分子筛和分子筛原粉的加权平均产能利用率分别达到 103.72%和 101.36%，产品供不应求，产能利用率持续饱和，现有产能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产能瓶颈，增加对高端产品的产能产量，实现经营业绩的持续增长。

（三）项目建设的可行性

1、大气污染防治的攻坚阶段，移动源和固定源脱硝排放要求升级带来对分子筛产品的广泛需求

近年来，我国大气污染形势日益严峻，全国多地雾霾等灾害天气频发，以可吸入颗粒物、细微颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）为特征的污染问题日益突出。中科院自 2012 年 9 月启动了关于雾霾追因和控制的专项研究，经研究表明，排向大气中的氮氧化物（NO_x）等气态污染物通过多种化学物理过程产生大量二次颗粒物，成为城市 PM_{2.5} 的重要来源之一。

党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，明确提出大力推进生态文明建设，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。自党的十八大以来，重拳整治大气污染，推进重点行业节能减排，优化能源结构，以前所未有的决心和力度加强生态环境保护。

2018 年 6 月，国务院正式印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，持续推动产业、能源、运输、用地结构调整，抓好重污染天气应对，全面深入开展大气污染防治工作，共同推动环境质量持续改善。

（1）国六全面实施在即，柴油车尾气排放技术全面升级

柴油车尾气中排放的强氧化性的氮氧化物（NO_x）是造成雾霾的主要污染物之一。虽然柴油车保有量占汽车保有量不足 10%，但柴油车排放的氮氧化物（NO_x）远超其他汽车，根据生态环境部发布的《中国移动源环境管理年报（2020）》，2019 年全国柴油车氮氧化物（NO_x）排放量为 553.2 万吨，占汽车排放总量的 88.9%。因此控制柴油车尾气氮氧化物（NO_x）需求迫切，且对环境保护具有重要意义。

2018 年 6 月，生态环境部发布了《重型柴油车污染物排放限值及测量方法

（中国第六阶段）》，即重型车国六标准，规定自 2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的燃气汽车应符合国六标准；自 2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的的城市车辆应符合国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的的重型柴油车应符合国六标准。

与国五标准相比，国六标准在氮氧化物（NO_x）排放限值明显从严。以重型柴油车为例，其国六标准下瞬态工况和稳态工况的 NO_x 排放限值较国五标准下降幅度分别达到 77%和 80%。

柴油机重型汽车稳态工况主要排放标准比较（单位：mg/km）					
排放标准	国三	国四	国五	国六	国六较之国五降幅
一氧化碳（CO）	2,100	1,500	1,500	1,500	-
氮氧化物（NO _x ）	5,000	3,500	2,000	400	-80%
颗粒物（PM）	100	20	20	10	-50%
柴油机重型汽车瞬态工况主要排放标准比较（单位：mg/km）					
排放标准	国三	国四	国五	国六	国六较之国五降幅
一氧化碳（CO）	5,450	4,000	4,000	4,000	-
氮氧化物（NO _x ）	5,000	3,500	2,000	460	-77%
颗粒物（PM）	100	20	20	10	-50%

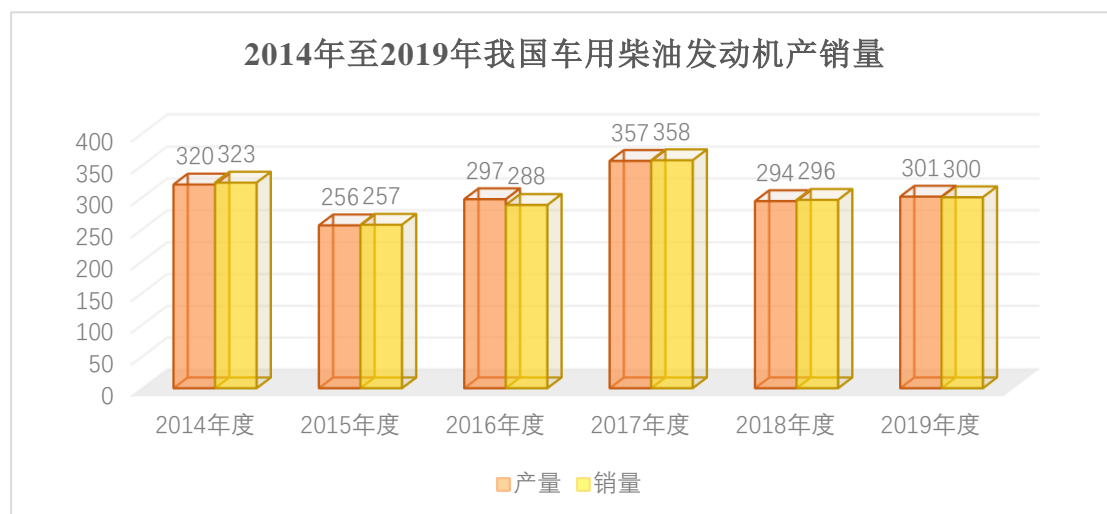
柴油发动机尾气的主要成分为一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）和颗粒物（PM）等，对应不同的污染物处理的尾气催化剂产品包括氧化型催化剂（DOC）、选择性催化还原催化剂（SCR）、氨泄漏催化剂（ASC）、颗粒过滤器（DPF）和颗粒氧化催化剂（POC）。在国六排放标准阶段，由于标准对各项污染物均提出了更为严格的排放要求，基本上需要同时使用 NO_x 和 PM 的后处理控制技术，国六排放标准阶段柴油车尾气处理的主流技术路线为 DOC+DPF+SCR+ASC。

应用于柴油发动机尾气后处理的 SCR 催化剂主要包括钒基 SCR 及铜基 SCR 等。传统钒基 SCR 催化剂可以满足国五标准，但其整体转化率低，高温稳定性差，操作温度窗口较窄且具有生物毒性；国六标准中 DPF 加热再生会使尾气温

度达到 650°C 以上，而高温下会导致钒基 SCR 催化剂活性降低，且容易分解生成对环境有害的含钒化合物，对环境造成再次污染，钒基 SCR 催化剂已不能满足国六排放标准的要求。而铜基分子筛 SCR 催化剂在合适的温度和足够的氨储存量下，氮氧化物转化率可达到 90% 以上，起活温度较低且热稳定性好，经 800°C 的高温老化后仍可保持相当程度的活性，操作温度区间更大，因此铜基分子筛 SCR 催化剂在催化效率方面具有较大优势。

国六标准中已明确规定，“装有钒基 SCR 催化剂的车辆，在全寿命期内，不得向大气中泄露含钒化合物，并在型式试验时提交相关的资料，证明在车辆使用期间的任何工况下，SCR 的入口温度低于 550°C。”因此，国六标准全面实施以后，钒基 SCR 催化剂将难以满足国六标准较为严苛的要求，而铜基分子筛 SCR 催化剂将得到广泛的应用。

根据中国汽车工业协会的数据显示，2014 年至 2019 年，我国车用柴油发动机产量分别为 320 万台、256 万台、297 万台、357 万台、294 万台、301 万台。



数据来源：国家统计局、中国汽车工业协会

2019 年至 2023 年全球 SCR 体系柴油车市场对分子筛需求量约为 9.7 万吨，其中中国市场的需求量约 3.8 万吨（数据来源：东兴证券研究报告）。分子筛催化剂使用数量与发动机排量成正相关的关系，随着大排量的车用柴油发动机数量增加，对分子筛的需求还将进一步提高，市场前景良好。

公司积极响应了我国柴油车尾气污染治理的要求，开发了符合国六标准的分

子筛催化剂产品。本次募集资金投资项目拟生产的 JLDN-1H 原粉采用晶种辅助诱导成核技术降低了催化剂生产成本,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,进一步提高了产品竞争力。

(2) 钢铁工业广泛开展超低排放指标,氨逃逸问题引起广泛关注

钢厂烟道烧结尾气中包含大量的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物,烧结尾气的治理与净化是大气污染物节能减排的重点。

生态环境部等五部委于 2019 年 5 月联合印发《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》。意见提出,推动现有钢铁企业超低排放改造,到 2020 年底前,重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展,力争 60%左右产能完成改造;到 2025 年底前,重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成,全国力争 80%以上产能完成改造。

目前常见的烧结尾气脱硝多采取 SNCR(选择性非催化还原法)和 SCR(选择性催化还原法)技术,其工作原理如下:

技术名称	工作原理	优点	缺点
SCR (选择性催化还原法)	采用氨或尿素作为还原剂,与烟气均匀混合后通过 SCR 催化剂,使 NO _x 与还原剂发生选择性催化还原反应,还原成 N ₂ 和 H ₂ O。	适用温度范围较广,脱硝效率较高,可实现 NO _x 排放浓度小于 50mg/m ³ 。	催化剂容易中毒、烧结、堵灰、磨损;价格较高;关键技术难度较高。
SNCR (选择性非催化还原法)	在锅炉炉膛上部烟温区域喷入氨或尿素等还原剂,使 NO _x 还原为 N ₂ 和 H ₂ O。	不使用催化剂,价格较低,设备简易,占地面积小。	适用温度一般为 850℃~1150℃,下游设备易堵塞和腐蚀,脱硝效率略低,氨逃逸量较大。

从工作原理可知,使用 SNCR 技术和 SCR 技术实现烟道气脱硝,均为使烟道气中的 NO_x 与氨、尿素等含氮化合物进行还原反应,生成 N₂ 后达标排放。在上述技术中大量使用的氨、尿素等还原性氮类物质均可能存在氨逃逸的风险。

燃煤电厂先于钢铁企业全面开展了超低排放和节能改造的工作。在实施电厂超低排放改造的过程中,部分行业专家已关注到,为了确保烟道气中的 NO_x 可以达标超低排放,燃煤电厂往往片面追求脱硝,导致了较为严重的氨逃逸。与燃煤电厂相比,钢铁企业烟气负荷波动幅度与工况波动更大,更难实现精准分氨,

氨逃逸问题更为严峻。

氨气(NH₃)是大气中唯一的碱性气体,可溶于水,会与大气中的二氧化硫、氮氧化物的氧化产物反应,生成硝酸铵、硫酸铵等二次颗粒物,而这些铵盐颗粒物已被证实是 PM2.5 的重要前驱体之一。

近年来中国已经成为世界最大的氨排放国家。2014 年,环保部发布了《大气氨源排放清单编制技术指南》,开始迈出了控制氨气排放的第一步。因此,尽管目前对于氨排放尚无检测标准和监测要求,但在大气污染治理的整体战略规划下,对氨排放进行重点治理只是时间问题。

基于上述情形,公司结合分子筛材料选择性吸附的特点,开发出 NO_x 选择性分子筛吸附剂,可以对烟道烧结尾气污染物进行吸附、分离、提纯,从而实现在对烟道气脱硝的同时对 NO_x 物质资源化利用。在这种方法下,不使用氨或尿素作为还原剂,杜绝了氨逃逸的风险;且该方法脱硝过程中所获得高纯度的 NO 和 NO₂ 气体可广泛应用于化工、食品、医疗、国防等领域,这些污染物的资源化综合利用具有重大的经济、环保和社会效益,同时也可降低脱硝成本。

随着本次募集资金投资项目拟生产的钢厂烟道气脱硝分子筛吸附剂 JLDN-3 成型分子筛产品投产和相关工业示范项目的实施,有望推动、实现对传统脱硝技术的补充和替代,具有较为广阔的市场前景。

2、发展现代煤化工是国家能源战略的重要组成部分

我国存在“富煤、贫油、少气”的能源结构特征。根据英国石油公司(BP)发布的《世界能源统计年鉴 2018》,截至 2017 年底,我国探明能源储量中,煤炭约 1,388 亿吨,石油约 35 亿吨,天然气约 5.5 万亿立方。根据自然资源部发布的《中国矿产资源报告(2020)》,2019 年度全国已发现并查明资源储量的主要矿产资源中,煤炭增长 0.6%,石油剩余探明技术可采储量下降 0.5%;2019 年度石油新增探明技术可采储量 1.6 亿吨,煤炭新增 300.1 亿吨。根据国家高端智库中国石油集团经济技术研究院发布的《2019 年国内外油气行业发展报告》,2019 年我国原油和石油对外依存度双破 70%,国家能源安全存在一定的隐患。

近年来我国主要矿产查明资源储量情况

年度	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
煤炭（亿吨）	15,663	15,980	16,667	17,086	17,183
石油（亿吨）	35	35	35	36	36
天然气（亿立方米）	51,940	54,366	55,221	57,936	59,666

注 1：数据来源：《国家统计年鉴》

注 2：石油、天然气等油气矿产为剩余技术可采储量；煤炭等非油气矿产为查明资源储量

因此，发展以生产洁净能源和可替代石油化工的产品为主的新型煤化工产业，以煤替代石油生产高端化工产品、坚持煤炭清洁高效利用的路径，对优化我国能源消费结构、降低进口依赖、保障国家能源安全至关重要。

2016 年至今，国家出台了多项支持煤化工发展的政策。

发布时间	政策	发布单位	主要内容
2016.04	《现代煤化工“十三五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	预计到 2020 年突破 10 项关键共性技术，完成 5-8 项重大技术成果的产业化，建成一批示范工程。
2016.12	《能源发展“十三五规划”》	国家发改委 国家能源局	“十三五”期间，煤制油、煤制天然气生产能力达到 1,300 万吨和 170 亿立方米左右。
2017.02	《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》	国家能源局	14 个示范项目于“十三五”期间开工建设，涵盖煤制油、煤制天然气、低阶煤利用、煤制化学品以及煤与石油综合利用等五个方面。
2017.02	《关于出台煤制油品相关税收政策推进煤炭清洁高效利用的提案》	国务院	国家同意给予煤制油示范项目消费税免征 5 年的优惠政策。
2017.03	《现代煤化工产业创新发展布局方案》	国家发改委 国家工信部	采用创新技术适度发展现代煤化工产业，对于保障石化产业安全、促进石化原料多元化均有重要作用。

新型煤化工产品中主要包括煤制甲醇、煤制乙醇、煤制烯烃、煤制工业燃气、褐煤提质、煤制乙二醇和煤制油等。截至 2019 年年底，我国现代煤化工四大类典型产品产能、产量均达到较高水平，其中煤制油产能为 906 万吨/年、产量为 758 万吨/年，煤制天然气产能为 51.05 亿立方米/年、产量为 43 亿立方米/年，煤经甲醇制烯烃产能为 1,362 万吨/年（其中煤制烯烃产能为 932 万吨/年），煤制乙

二醇产能为 438 万吨/年。

(1) 煤制丙烯

丙烯是最重要的化工原料，为三大合成材料（塑料、合成橡胶和合成纤维）的基本原料，也是聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷、丙烯酸、丁辛醇等大宗化工产品的主要原料，下游需求涵盖建筑、汽车、包装、纺织服装等领域。随着石油资源的不断枯竭及丙烯用量的不断增长，煤制丙烯受到越来越多的关注，鉴于我国“富煤、贫油、少气”的资源特点，以及资源结构及国家能源安全的考虑，煤制丙烯项目战略意义重大。

① 催化剂的应用

甲醇转化制丙烯（MTP）是煤经合成气路线制取丙烯的重要途径。目前我国已经建成总计产能 146 万吨 MTP 生产装置，但由于进口以及国产催化剂性能不稳定、选择性较差，导致设备开工不足、过程经济性差。市场迫切需要具有自主知识产权、性能优良的国产催化剂技术。中科院山西煤化所自 2011 年开始开展 MTP 催化剂的攻关研究，在甲醇转化反应机理研究、催化剂控制合成方面取得突破性进展。基于前述基础研究成果的理论指导，公司与中科院山西煤化所合作开发了煤制丙烯分子筛催化剂着力于提高目标产物丙烯收率、降低低碳烷烃收率及每吨丙烯甲醇单耗，并推动相关研究成果的工业化转化，以实现现有煤制丙烯装置经济性运行，加速 MTP 催化剂的国产化替代进程。

本次募集资金投资项目拟生产的煤制丙烯催化剂 JLTP 成型分子筛，在缓解石油资源紧缺、实现煤炭资源的清洁高效、高值化利用中具有重要的战略意义，具有巨大的市场需求。

② 吸附剂的应用

煤制丙烯产物中的常见杂质包括水、二氧化碳、甲醇和羰基硫等，这些杂质会对聚丙烯催化剂的活性和功能产生不利影响，因此烯烃（主要为乙烯和丙烯）通常须进行精制提纯后再用于聚烯烃的生产。

烯烃净化主要采取吸附法脱除杂质，此方法下吸附剂在运行过程中存在一定的热效应，即吸附时会释放热量，如吸附剂选择不当，则吸附过程中产生的高温

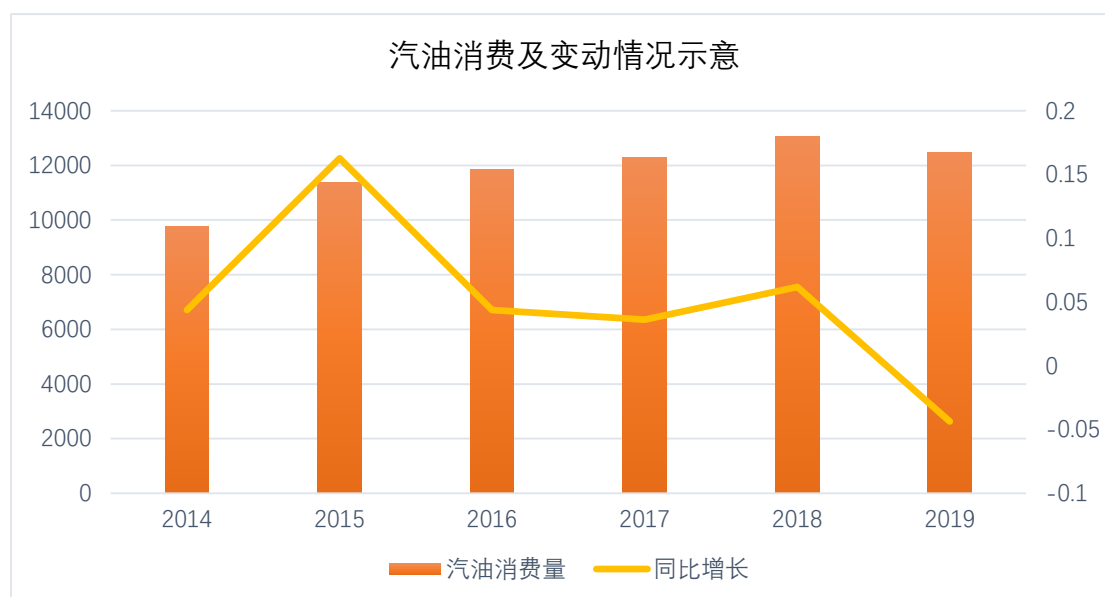
可能导致副产品的产生，以及缩短吸附剂的使用寿命等不良后果。

烯烃净化专用吸附剂 13X 成型分子筛系公司根据煤制丙烯产物物料中杂质的特性，结合公司多年来在分子筛吸附产品研发及生产方面的储备，开发生产的一款专业用于脱除烯烃流中杂质的吸附剂，并已得到了广泛运用。截至目前，13X 型成型分子筛与其他 X 型分子筛产品共用生产线，产能利用率长期饱和，产品供不应求。本次募集资金投资项目拟生产的 13X 成型分子筛系在原有成熟产品的基础上进一步优化成型工艺，提高分子筛吸附剂的性能，并扩大 13X 成型分子筛的产能，从而更好地满足市场需求，为公司创造利润。

（2）煤制乙醇

乙醇，俗称酒精，可用于制造乙酸、饮料、香精、染料、燃料等，在国防化工、医疗卫生、食品工业、工农业生产中都有广泛的用途，同时也是重要的清洁燃料及燃料添加剂。世界范围内乙醇产量的 60% 用作汽车燃料，添加 10% 的燃料乙醇，可减少汽车尾气 CO 排放量的 30%、烃类排放量的 40%，以及减少 NO_x 的排放。2017 年 9 月国家发改委等十五部委联合印发《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》，明确到 2020 年全国推广使用燃料乙醇。届时，随着汽车保有量的增长，燃料乙醇的需求量势必也会相应有所增长。

目前，我国推广使用的是 E10 车用乙醇汽油，也就是在汽油中添加 10% 的乙醇。近年来，我国汽油消费量逐年上升，以年消费量 12,000 万吨进行测算约需 1,200 万吨燃料乙醇；目前中国燃料乙醇年产能与产量规模仅为 200-300 万吨级，燃料乙醇消费量与生产量存在约 1,000 万吨的缺口。



数据来源：《国家统计年鉴》

目前，除进口外，我国生产燃料乙醇的工艺主要以生物法为主。生物法制乙醇主要以玉米、小麦、薯类、纤维素等为原料，经发酵、蒸馏、脱水等工艺生产无水乙醇，存在成本不具优势、乙醇浓度较低等缺陷，且生物法制燃料乙醇在我国呈现“与民争粮”的局面。从 2009 年开始，国家对定点粮食类燃料乙醇生产企业财政补贴逐年减少，2009 年每年补贴 2,055.00 元/吨，之后逐年减少，直至 2016 年取消补贴，并且从 2015 年开始恢复征收 5% 消费税，主要目的是保护国家粮食安全，避免燃料乙醇生产和消费与人争粮。

基于上述国情的限制和需求的扩大，且在国家石油对外依存度大于 70% 的情况下，开发煤制乙醇对国家的能源安全具有重大意义。煤—合成气—甲醇—二甲醚—乙酸甲酯—乙醇（DMTE）技术路线是目前煤制乙醇最经济技术之一。DMTE 工艺主要采用高性能的分子筛催化剂和铜基催化剂，不需要贵金属催化剂；该工艺经济性高、反应条件温和、目标产物选择性好，且乙酸甲酯加氢过程避免了乙醇与水共沸物的生成，节省了因分离导致的设备和能耗投资。推进煤制乙醇技术发展的关键在于开发高性能的二甲醚羰基化催化剂，进一步提高转化率和催化剂寿命。

本次募集资金投资项目拟生产的二甲醚羰基化催化剂 JLDM-1 成型分子筛用于煤制乙醇过程中最核心的反应环节，即二甲醚（DME）羰基化制乙酸甲酯（MA）的反应。高性能成型分子筛催化剂产品的应用，对优化 DMTE 技术路线，

提升该工艺工业化生产效率,缓解对燃料乙醇的进口依存度,均具有重要的意义。

(3) 一氧化碳分离提纯

随着化学工业中碳一化工的快速发展,高纯度一氧化碳(CO)作为一种重要的化工原料已被广泛用于众多化学品的生产,如乙酸、二甲基甲酰胺、草酸酯、乙二醇、聚碳酸酯等各类羰基合成产品。我国 CO 来源丰富,主要依靠煤、石油和天然气等化石燃料获取。同时,CO 也存在于一些工业废气之中,如炭黑尾气、黄磷尾气、高炉煤气等不同工业废气中。这些工业废气往往是 CO 与 N₂、CO₂、CH₄、H₂ 等杂质共存的混合气体。选择性吸附回收这些 CO,既可作为碳一化工的重要碳源,还可起到治理工业废气污染、实现资源循环利用的作用,具有极高的经济价值和社会效益。

变压吸附法(PSA)是近年来开发出的分离 CO 新工艺,主要利用固体吸附剂在一定压力下对不同气体吸附容量的差异,选择性吸附 CO,从而实现 CO 的分离提纯。较之传统的深冷分离法,PSA 对原料气适应性广,不需要复杂的预处理系统,装置在环境温度下运行,无设备腐蚀和环境污染问题,装置工艺和操作简单、自动化程度高、运行费用较低,是一种应用前景广阔的 CO 分离技术。在变压吸附法下分离 CO 是纯物理过程,因此选择高效的 CO 吸附剂是变压吸附法能够降低运行能耗、提高 CO 的回收率和分离纯度的技术关键。

普通的 A 型和 X 型分子筛对 CO 吸附量较小且选择性较差,已不能满足工业分离要求;传统的 5A 分子筛目前仍应用于在 PSA 下的 CO 分离,但在实际使用过程中存在对 CO 吸附容量较低、选择性较差等缺点,导致变压吸附制一氧化碳运行能耗相对偏高,且 CO 回收率和分离纯度偏低。本次募集资金投资项目拟生产的高效制一氧化碳 JLCOS 成型分子筛采用高比表面积分子筛作为载体,使用固态离子交换改性技术,提高了 CO 吸附容量和选择性,降低变压吸附制 CO 的运行成本,大幅提高了 CO 回收率和分离纯度。

3、公司拥有良好的客户基础

公司通过长期的经营和积累,客户结构相对稳定,多为长期合作客户,直销客户中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等)以及终端使用客户(如钢厂、煤化工企业、能源化工企业等)。其中,终端使用客户中包括中石油、中石化、神华宁煤等国内能源、化工行业的大型企业。本次募集资金投资项目涉及的主要产品中,除柴油车尾气净化用分子筛之外的其他 5 项分子筛产品均主要应用于上述钢厂、煤化工和能源化工企业。公司在相关产品的研发过程中积极与客户开展了持续互动与深度合作,并结合客户需求的实际情况,积极推进了相关产品的小试、中试、试生产等测试程序,为未来进一步进行市场推广奠定了良好的基础。

在国六标准全面实施,铜基分子筛 SCR 催化剂成为国六标准下氮氧化物脱除的唯一路线的背景下,公司柴油车尾气净化用分子筛 JLDN-1H 分子筛原粉自研发之始就受到了下游客户的广泛关注,截至目前该催化剂已经进入中试和客户台架测试阶段。汽车尾气后处理行业长期为外资品牌所把持,国产催化剂通过不断研发、生产和推广,未来有望加速在汽车尾气后处理行业的国产替代。

4、具备良好的研发、技术和人员保障

(1) 研发成果保障

设立至今,公司不断进行技术创新,持续投入研发费用开展研发工作,取得了多项研发成果。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联合实验室”,重点开展了了吸附与催化材料在能源化工与环境保护领域的研发和应用,并在多个研发项目中取得了显著成果。

截至本预案公告之日,公司拥有 22 项授权发明专利,50 项授权实用新型,1 项软件著作权。公司同时有多项专利的申请已经受理。

为进一步提升研发技术实力,公司计划继续加大研发投入,不断推进公司在分子筛新产品、新市场和新应用方面的开发,创造更多的研发成果,并及时通过申请发明专利、实用新型专利、软件著作权等方式进行知识产权保护。同时,公司持续进行生产工艺优化,提高原辅材料的利用效率以及生产过程的废弃物回收利用效率,降低生产成本,减少环境污染物排放。

(2) 产品技术保障

本次募集资金投资项目涉及两大领域、6 种不同应用的产品，公司就相关技术和产品的产业化进行了长期的开发和技术储备，具体情况如下：

序号	产品名称	技术储备状况
1	JLDN-1H 分子筛原粉	系公司与中国科学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成立的“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”联合研发成果，截至目前已完成实验室小试、中试、并实现了百公斤至吨级中试产品生产，并通过了下游客户阶段性能测试。公司拟申请发明专利对该技术进行保护
2	JLDN-3 成型分子筛	系公司配合开展国家重点研究课题《烟气多污染物集并吸附脱除与资源化利用技术及示范》项目课题所开发的分子筛吸附剂产品，截至目前小试、中试、试生产产品已通过了相关性能评价，并已中标首套工程示范项目（约 75 吨 JLDN-3 成型分子筛）。公司已申请发明专利《一种中硅 ZSM-5 型分子筛制备方法及其作为高选择性酸性气体吸附剂的应用》对该技术进行保护
3	JLCOS 成型分子筛	为公司近年开发的新产品之一，截至目前产能为 1000 吨/年。一氧化碳作为最重要的煤化工原料之一，基于对新型煤化工市场的看好和前期市场积累，本次募集资金投资项目系在原技术生产工艺基础上提升产品对一氧化碳的吸附分离性能，并扩大产能。公司已申请发明专利《一种高选择性一氧化碳吸附剂及其制备方法和应用》对该技术进行保护。
4	JLTP 成型分子筛	系公司与中国科学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成立的“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”联合研发成果，相关技术储备充分利用了中科院山西煤化所自 2011 年以来的研究成果，截至目前百公斤至吨级的放大产品正在神华宁煤 MTP 装置评价。
5	JLDM-1 成型分子筛	系公司与中国科学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成立的“吸附与催化多孔材料产学研联合实验室”联合研发成果，公司已获授权发明专利《一种二甲醚羰基化制备乙酸甲酯的方法》
6	13X 成型分子筛	为公司成熟产品之一，截至目前与其他常规分子筛（X 型）产品共用生产线，产能利用率长期饱和。本次募集资金投资项目系对原有的产品进一步优化成型工艺，提高分子筛吸附剂的性能，并扩大产能

依托公司多年不断开展的技术创新、研发投入和工艺改进，公司主要核心产品已达到国际同类产品性能指标、国内领先水平，同时建立了在分子筛产品在新产品、新技术、新领域的多项技术储备，为本次募集资金投资项目的实施建立了良好的技术支持和产业化基础。

（3）人才队伍保障

分子筛产品种类繁多，应用领域广泛，对研发技术、生产工艺和管理能力要求很高，需要分子筛企业拥有经验丰富的管理团队、成熟的研发技术队伍。公司经过 20 余年的发展，已经拥有长期从事分子筛业务的资深管理团队和技术研发实力较强的研发队伍，为公司的发展战略提供人才支持。截至 2021 年 9 月 30 日，公司拥有 65 人的研发团队，其中博士 1 人，硕士 23 人，本科及大专 41 人。公司通过完善研发平台建设、改善工作环境、提供带薪博士培养机制与学习交流机会、建立合理的奖励机制等措施为技术人才创新营造良好的环境。

（四）投资概算

本次募集资金投资项目计划投资总额为 26,744.61 万元，其中工程建设投资为 24,062.79 万元，流动资金为 2,681.83 万元。具体投资情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资金额比例
一	工程费用	18,403.79	68.81%
二	工程建设其他费用	3,876.57	14.49%
三	预备费	1,782.43	6.66%
四	流动资金	2,681.83	10.03%
-	合计	26,744.61	100.00%

（五）实施主体、项目选址和建设期限

1、实施主体

本项目实施主体为洛阳建龙微纳新材料股份有限公司。

2、项目选址

本项目实施地位于河南省偃师市工业园区军民路西段路南，占地面积为 97,559.29 平方米（约 146.34 亩），项目实施用地已经取得不动产权证书。

3、建设期限

本项目建设期 18 个月。具体实施计划如下：

序号	名称	实施计划																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	前期准备工作	■	■																
2	施工图设计		■	■															
3	施工准备与土建			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
4	设备、仪表订货										■	■	■	■	■	■			
5	设备、管道、仪表安装															■	■		
6	生产准备																■		
7	人员培训																■	■	
8	投料及试车投产																		■

（六）项目备案和环评情况

截至本预案公告之日，本项目已完成备案与环评，备案证明的项目代码为 2102-410381-04-01-524369，环评批复文号为偃环审〔2021〕4 号。

（七）项目经济效益评价

本项目达产后，税后内部收益率为 17.56%，税后静态投资回收期为 4.10 年，本项目预期效益良好，风险较小，投资价值较大。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次以简易程序向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策以及公司战略发展目标，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于巩固和提高公司在分子筛行业的市场地位，丰富和完善公司的产品结构，实现公司业务与产品在环境治理领域和能源化工领域的拓展和延伸，提升公司的持续盈利能力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产规模均有所增长，资本实力进一步增强，偿债能力得到提升，资本结构进一步优化。此外，随着本次募集资金投资

项目达产并实现效益后，公司经营业绩将有所提升，可以为投资者带来更大的投资回报。

四、本次募集资金投资与科技创新领域的主营业务的说明

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

本次募集资金投资项目为“吸附材料产业园改扩建项目”的一期建设项目，资金投向围绕公司主营业务无机非金属多孔晶体材料分子筛产品研发、生产进行，在巩固成熟的吸附剂分子筛产品的基础上，将资金投向具有更高科技含量、更高附加值、更符合国家环保和能源战略的分子筛新产品产业化生产上，逐步形成比肩全球高端分子筛技术水平的先进生产能力。

本次募集资金投资项目所生产的产品将主要应用于环境保护领域和能源化工领域，均为国家目前节能减排政策的重点领域。本次募集资金投资项目有效服务于生态环境保护和能源安全保障，同时有利于突破国际分子筛厂商在技术和市场的垄断，逐步增加分子筛吸附剂和催化剂国产替代的空间。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

通过本次募集资金投资项目的实施，公司将实现研发项目、技术储备和发明专利的产业化应用，进一步扩充分子筛原粉和成型分子筛产品的种类，提高核心产品的产能产量，并将公司分子筛产品研发和应用延伸到环保领域、能源化工领域更多的细分技术领域，探索其他潜在的新兴领域和细分市场中的机会，保持公司的科技创新实力，提高公司的竞争优势。

未来公司将围绕自身研发的能力，现有技术创新平台，通过自主研发与合作研发，持续研发新产品，开拓新的应用市场，不断优化生产工艺技术，形成迭代研发战略机制，保证公司技术水平始终处于国内领先地位。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况

（一）本次发行对公司业务及资产的影响

公司主要从事分子筛相关产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为成型分子筛、分子筛原粉和分子筛活化粉。本次募集资金投资项目“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”所涉及的柴油车尾气脱硝催化剂 JLDN-1H 分子筛原粉、钢厂烟道气脱硝 JLDN-3 成型分子筛、一氧化碳提纯 JLCOS 吸附剂、煤制丙烯催化剂 JLTP 成型分子筛、烯烃净化 13X 成型分子筛和二甲醚羰基化催化剂 JLDM-1 成型分子筛业务与产品系公司现有业务与产品在环境治理领域和能源化工领域的拓展与延伸，符合公司的发展战略。本次发行完成后，公司主营业务未发生重大变化，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司的股本将相应增加，公司将根据股本变化情况对《公司章程》中与股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。除上述情况外，公司尚无对《公司章程》其他条款修订的计划。

（三）本次发行对股东结构的影响

根据本次发行竞价结果，本次发行的发行对象为交银施罗德基金管理有限公司、武汉华实劲鸿私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）、李建锋、中欧基金管理有限公司、陈永阳和富国基金管理有限公司，认购数量分别为 445,632 股、254,647 股、254,647 股、127,323 股、127,323 股和 25,467 股。

截至本预案公告之日，公司控股股东、实际控制人为李建波和李小红，其直接及间接控制公司的股份比例为 40.26%。本次发行完成后，李建波、李小红夫妇合计控制公司 39.42% 股份，仍为公司控股股东和实际控制人。

综上，本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司原股东的持股比例也将相应发生变化，但不会导致公司的控股股东及实际控制人发生变化，亦不会导致公司股本结构发生重大变化。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

本次发行不涉及对公司高级管理人员结构的调整，截至本预案公告之日，公司亦无对高级管理人员进行调整的计划。若公司未来拟调整高级管理人员结构，将根据有关规定履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次募集资金投资项目围绕公司现有业务开展，是公司现有业务在能源化工领域和环境治理领域的拓展和延伸，是公司完善产业布局，丰富产品结构，扩大产品应用领域，实现公司发展战略目标的重要举措。本次发行完成后，公司的业务结构仍由分子筛相关产品构成，不会发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

本次以简易程序向特定对象发行股票对公司财务状况、盈利能力及现金流量的具体影响如下：

（一）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产将有一定幅度的增加，公司的资产结构将进一步优化。本次发行有利于增强公司的偿债能力，降低公司的财务风险，提高公司的资信水平，为公司后续发展提供良好保障。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司的股本总额和净资产将有一定幅度的增加，由于本次募集资金投资项目存在一定的建设周期，因此在项目实现效益前，公司净资产收益率、每股收益等财务指标短期内可能存在一定程度的摊薄。

本次募集资金投资项目系依据公司业务需求及发展战略等因素综合考虑确定，具有良好的市场前景。从中长期来看，本次募集资金投资项目实施后，有助于增强公司核心竞争能力，巩固公司行业地位，提升公司持续盈利能力。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行完成后，短期内公司筹资活动现金流入将大幅增加。随着本次募集资金投资项目的逐步投入，公司投资活动产生的现金流出量将随之增加。在本次募集资金投资项目建成达产并实现效益后，未来公司收入规模和利润水平将逐步提高，经营活动现金流入将逐步增加。总体来看，本次发行有助于改善公司现金流量状况，降低经营风险与成本。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联关系及同业竞争等变化情况

截至本预案公告之日，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同或相似业务的情形，不存在同业竞争情况。本次发行完成后，公司控股股东、实际控制人保持不变，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的业务关系、管理关系均不存在重大变化，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间的关联交易不会发生重大变化。本次发行完成后，亦不会导致公司在业务经营方面与控股股东及实际控制人及其控制的其他企业之间新增同业竞争的情况。

四、本次发行后上市公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情况，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本预案公告之日，公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其关联人违规提供担保的情形。公司也不会因本次发行而产生资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联人占用以及为其违规提供担保的情况。

五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

本次发行完成后，将提升公司的资产规模，持续优化公司的财务结构。本次发行不会导致公司出现负债比例过低、财务成本不合理的情况，公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

六、本次发行相关的风险说明

（一）宏观环境风险

1、经济周期波动的风险

公司终端用户涉及煤化工、建筑材料、钢铁冶炼、有色金属冶炼和石油化工等行业，而这些行业或企业的经营和效益状况在很大程度上与国民经济运行呈正相关性。终端用户经营状况不佳时，通常会在采购价格和付款周期等方面向上游转嫁部分压力。因此，公司业务的发展可能受经济周期性波动及其发展速度变化的影响。

2、国际贸易壁垒风险

公司出口比例较高，其中欧美地区是公司海外销售最大的区域。若未来欧美等海外市场对我国的分子筛产品出口设置贸易壁垒，会对公司的海外销售带来不利影响。

（二）行业风险

分子筛的质量对制氧制氢装置的运行安全和生产效率至关重要，制氧制氢装置使用单位除要求分子筛企业的产品具有较高的质量外，还会经过试用、小规模应用等多年时间才有可能正式应用在制氧制氢装置上，因此，分子筛在制氧制氢装置的应用具有较强的技术门槛和客户认可度门槛。公司的产品经过多年开拓，得到了客户的认可，已应用到多套制氧制氢装置。若未来制氧制氢装置对技术要

求更为严格,技术门槛可能会进一步提高,如果公司产品不能满足新的技术要求,可能会造成产品不被客户认可,形成产品滞销的风险。

(三) 市场竞争风险

从事分子筛生产经营的企业既有国际大型分子筛企业,也有国内规模大小不一的分子筛厂商,如霍尼韦尔 UOP、阿科玛和 Zeochem 与上海恒业分子筛股份有限公司等。

若公司未能在技术创新、产品品质、成本控制、客户服务等方面持续提高,可能会削弱公司核心竞争力,将面临客户资源流失、市场份额下降的风险。

(四) 技术风险

1、产品迭代引起的风险

成型分子筛是煤化工、石油化工、冶金等行业所需的基础耗材,对这些行业的大型设备运行安全和降低能耗起着重要作用。如果竞争对手推出更高效、更节能环保的成型分子筛,将会大幅挤占公司的市场份额。

分子筛应用领域广泛,新市场、新应用不断扩大,产品和技术创新较大程度上依赖于公司的技术水平及持续研发投入。若公司不能准确预测产品和技术的发展趋势,及时响应客户需求,持续技术研发进行产品性能升级和结构更新,公司的产品将逐渐丧失市场竞争力,对公司的经营情况产生不利影响。

2、技术未能实现产业化的风险

为满足新市场的需要并保持技术和产品的竞争力,公司需要投入大量的研发资源;新技术、新产品需要经过实验室、小试、中试等多个实验阶段,最终实现产业化生产;但因技术上的随机性因素可能导致技术开发工作失败;技术开发尚处在研究过程中,已经有其他人成功研究出同样的技术;由于客观的社会、经济和技术环境发生变化,原来的技术开发不合时宜或者已经没有必要;这都将造成公司研发资源的浪费和财产损失,若新技术最终未能实现产业化,前期投入的研发费用无法转换为研究成果为公司创造利润。

3、核心技术人员流失的风险

公司核心竞争力在于新产品的研发创新能力和生产工艺的持续优化。公司创新能力和持续发展很大程度上取决于技术人员的技术水平及研发能力。近年来，随着我国分子筛行业发展迅速，行业内人才竞争也日益激烈，公司若不能持续加强技术研发人员的引进、培养，不能完善对研发技术人员的激励，公司的持续研发能力和产品创新能力会受到影响。

4、核心技术失密的风险

经过多年的技术创新和研发积累，公司自主研发了一系列核心技术，若核心技术被同行业竞争对手仿制，公司的市场竞争力和盈利能力都将受到影响。

（五）募集资金项目实施风险

公司本次以简易程序向特定对象发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、行业发展趋势等因素做出的，投资项目虽然经过了慎重、充分的可行性研究论证，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间，期间若发生宏观政策环境变动，行业竞争情况变化，技术水平更替，市场环境变动等情况，将会对本次募集资金投资项目的实施产生较大影响，可能存在新增产能不能完全消化、不能实现预期效益的风险。

（六）股票即期回报摊薄的风险

本次发行完成后，公司总股本和净资产将有所增加，而本次募集资金投资项目的实施具有一定周期，短期内存在每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（七）审批风险

本次发行尚需获得上交所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。该等审批事项的结果存在一定的不确定性。

（八）股票价格波动风险

股票价格不仅取决于公司的经营状况，还受到行业的景气度变化、宏观经济形势变化、国家经济政策、公司经营状况、投资者心理变化等因素的影响。因此，公司的股票价格可能受上述因素影响出现波动，从而给投资者带来投资收益的不确定性。

第五节 公司利润分配政策及相关情况

一、公司股利分配政策

根据《公司法》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红（2022 年修订）》等相关法规对于股利分配政策的规定以及《公司章程》的规定，公司的利润分配政策如下：

“（一）公司的利润分配政策

1、公司在有年度盈利和盈利积累的情况下，应当对经营利润用于自身发展和回报股东事项进行合理平衡，重视提高现金分红水平，努力提升对股东的投资回报。

2、公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、公司可以根据实际盈利、资金供求、经营需要、重大投资计划、现金支出等综合情况进行年度或中期利润分配。

4、公司在满足现金分红条件时，优先采用现金分红方式。

5、公司任意连续三年以现金方式累计分配的利润不少于该连续三年实现的年均可分配利润的 30%。但是，当公司年末资产负债率超过百分之七十或者当年经营活动产生的现金流量净额为负数时，公司可不进行现金分红。

6、公司董事会、股东大会在对公司利润分配政策的决策和论证过程中，应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

（二）公司利润分配形式与优先顺序

1、公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合方式分配股利，并优先采用现金分红方式。

2、公司在具备现金分红条件的情况下，应当优先采用现金分红方式进行利润分配。

3、公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（三）公司实施现金分配的条件

1、公司当年年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后合并利润）为正值且现金流充足，实施现金分红不会影响公司持续经营；

2、公司聘用的审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3、公司未发生亏损或未弥补亏损；

4、公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、偿还债务的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

5、公司在实施现金分红时，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按照公司章程规定的原则及程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出或偿债安排的，可以按照前项规定处理。

（四）公司现金分红的期间间隔

公司在具备现金分红条件情况下，原则上每年度进行一次现金分红。

公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，但两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

（五）公司实施股票股利分配的条件

1、公司未分配利润及当期可分配利润均为正值；

2、采用股票股利进行利润分配的方式，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，有利于公司各种生产资源与经营要素的合理配置与优化组合，符合全体股东的整体利益和长远利益。

（六）公司利润分配的决策程序与机制

1、公司董事会负责制订公司的利润分配方案。

2、董事会应当结合公司年度实际盈利、自身发展和回报股东等综合情况制订利润分配方案；在制订现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和充分论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

3、公司独立董事应当对利润分配方案发表明确意见。

4、公司独立董事认为必要时可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

5、公司股东大会在对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

6、董事会应当就利润分配方案的合理性进行充分讨论和审议，并将董事会通过的公司利润分配方案提交股东大会审议和表决。

（七）公司利润分配方案的实施

1、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、公司如存在股东违规占用本公司资金的情况，公司在进行利润分配时应当相应的扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的公司资金。

（八）公司的利润分配原则

- 1、同股同权同利；
- 2、按照股东持有的股份比例分配利润。

（九）利润分配政策的调整机制

如公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或自身经营状况发生较大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反相关法律法规、规范性文件的规定。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要等原因需调整或变更利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议通过后提请股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司调整或变更利润分配政策，应当提供网络投票等方式为公众股东表决提供便利。”

二、最近三年公司利润分配情况

（一）最近三年利润分配情况

1、2018 年度

2019 年 4 月，公司召开 2018 年度股东大会，审议通过了《2018 年度利润分配方案》，同意公司 2018 年度利润暂不分配。

2、2019 年度

2020 年 5 月，公司召开 2019 年度股东大会，审议通过了《2019 年度利润分配方案》，同意公司 2019 年度以实施权益分配股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 5.00 元（含税）。

3、2020 年度

2021 年 4 月，公司召开 2020 年度股东大会，审议通过了《2020 年度利润分配方案》，同意公司 2020 年度以实施权益分配股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 7.00 元（含税）。

（二）最近三年现金分红情况

最近三年，公司现金分红具体情况如下：

项目 \ 分红年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金分红金额（含税，万元）	4,047.40	2,891.00	--
分红年度合并报表中归属于母公司股东的净利润（万元）	12,737.07	8,600.34	4,707.25
现金分红占分红年度合并报表中归属于母公司股东的净利润的比例	31.78%	33.61%	--
最近三年以现金方式累计分配的利润（万元）	6,938.40		
最近三年年均可分配利润（万元）	8,681.55		
最近三年以现金方式累计分配的利润占最近三年年均可分配利润的比例	79.92%		

最近三年，公司以现金方式累计分配的利润为 6,938.40 万元，占最近三年年均可分配利润的比例为 79.92%，符合《公司章程》的有关规定。

（三）公司未分配利润的使用安排

最近三年，公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金后及向股东分红后，当年的剩余未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营等用途。

三、公司未来三年（2021 年至 2023 年）股东分红回报规划

为进一步规范公司分红行为，推动公司建立科学、持续、稳定的分红机制，保证股东的合理投资回报，增加股利分配决策透明度和可操作性，根据《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2022 年修订）》等相关文件以及《公司章程》的规定，公司拟定了《未来三年（2021-2023 年）股东分红回报规划》，主要内容如下：

（一）制定本规划考虑的因素

公司在制定本规划时，综合考虑投资者的合理投资回报、公司的实际情况、发展目标、未来盈利规模、现金流量状况、所处发展阶段及规划、资金需求、社会资金成本、外部融资环境和股东要求及意愿等重要因素，建立对投资者持续、稳定、科学和透明的回报规划和机制，对公司利润分配作出制度性安排，保证利润分配的连续性和稳定性。

（二）本规划的制定原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程》的规定，在保证公司正常经营发展的前提下，充分考虑公司股东（尤其是中小股东）、独立董事和监事的意见和诉求，坚持优先采取现金分红的利润分配方式，采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配股利。

（三）公司未来三年（2021-2023 年）股东分红回报具体规划

1、利润分配原则

公司在制定利润分配政策和具体方案时，重视投资者的合理投资回报，并兼顾公司长远利益和可持续发展，保持利润分配政策连续性和稳定性。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司积极采取现金方式分配利润。

公司股东回报规划应充分考虑股东特别是中小股东、独立董事的意见。

2、利润分配形式

公司采取现金、股票或现金与股票相结合方式分配股利，并优先采用现金分红方式。公司在具备现金分红条件的情况下，应当优先采用现金分红方式进行利润分配。

3、利润分配的时间间隔

公司在具备现金分红条件情况下，原则上每年度进行一次现金分红。

在有条件的情况下，公司可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红，但两次分红间隔时间原则上不少于六个月。

4、现金分红条件

(1) 公司当年年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后合并利润）为正值且现金流充足，实施现金分红不会影响公司持续经营；

(2) 公司聘用的审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

(3) 公司未发生亏损或未弥补亏损；

(4) 公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备、偿还债务的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

4、现金分红比例

在具备现金分红条件的前提下，如无重大投资计划或重大现金支出安排，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情况，按照《公司章程》规定的程序，提出具体现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%。

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%。

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出或偿债安排的，可以按照前项规定处理。

5、股票股利分配条件

(1) 公司未分配利润及当期可分配利润均为正值。

(2) 采用股票股利进行利润分配的方式，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，有利于公司各种生产资源与经营要素的合理配置与优化组合，符合全体股东的整体利益和长远利益。

(四) 公司利润分配的决策机制和程序

1、公司董事会负责制订公司的利润分配方案。

2、董事会应当结合公司年度实际盈利、自身发展和回报股东等综合情况制订利润分配方案；在制订现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和充分论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

3、公司独立董事应当对利润分配方案发表明确意见。

4、公司独立董事认为必要时可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

5、公司股东大会在对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

6、董事会应当就利润分配方案的合理性进行充分讨论和审议，并将董事会通过的公司利润分配方案提交股东大会审议和表决。

7、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。公司如存在股东违规占用本公司资金的情况，公司在进行利润分配时应当相应的扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的公司资金。

(五) 股东回报规划的制定周期和调整机制

1、公司董事会原则上每三年重新审阅一次本规划。若公司未发生《公司章程》规定的调整利润分配政策的情形，可以参照最近一次制定或修订的股东回报规划执行，不另行制定三年股东回报规划。

2、公司的利润分配政策不得随意变更，如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化、公司重大投资计划需要等原因而需调整利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，并提请股东大会以特

别决议审议通过。董事会拟定调整利润分配政策议案过程中应以股东权益保护为出发点,征求独立董事及监事会意见,并在股东大会提案中详细论证和说明原因,调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。独立董事、监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见。股东大会应当采用网络投票方式为公众股东提供参会表决条件。

(六) 监事会的监督

1、公司监事会对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。

2、监事会发现董事会存在以下情形之一的,应当发表明确意见,并督促其及时改正:

- (1) 未严格执行现金分红政策和股东回报规划;
- (2) 未严格履行现金分红相应决策程序;
- (3) 未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况。

(七) 公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况,说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求,分红标准和比例是否明确和清晰,相关的决策程序和机制是否完备,独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用,中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会,中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的,还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

(八) 其他事宜

- 1、本股东回报规划自公司股东大会审议通过之日起生效,修订时亦同。
- 2、本股东回报规划未尽事宜,依照相关法律、法规、规范性文件及公司章程的规定执行。
- 3、本股东回报规划由公司董事会负责解释。

第六节 本次以简易程序向特定对象发行股票摊薄即期回报分析

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的相关要求，公司就本次以简易程序向特定对象发行 A 股股票事项对即期回报摊薄的影响进行了认真分析并提出了填补回报的相关措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。具体内容如下：

一、本次以简易程序向特定对象发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

（一）测算假设及前提

1、假设本次发行于 2022 年 4 月完成。

2、假设注册后本次发行股票数量为 1,235,039 股。若公司在本次发行的定价基准日至发行日期间发生送股、回购、资本公积金转增股本等股本变动事项，本次发行股票数量将进行相应调整。

3、本次发行股票的数量、募集资金金额、发行时间仅为基于测算目的假设，最终以实际发行的股份数量、发行结果和实际日期为准。

4、假设公司所处的宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

5、本次测算不考虑本次募集资金到位、其他非经常性损益、不可抗力因素、限制性股票归属等对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）、股本等的影响。

6、根据公司 2021 年年度业绩预增公告，公司预计 2021 年度实现归属于母公司所有者的净利润为 27,500.00 万元至 29,000.00 万元，实现归属于母公司所有

者的扣除非经常性损益后净利润为 24,500.00 万元至 26,000.00 万元，以业绩预告中间值测算，公司预计归属于母公司股东的净利润为 28,250.00 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 25,250.00 万元。假设 2022 年度归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别较 2021 年度增长 10%、增长 15% 和增长 20% 三种情况测算。

7、以上仅为基于测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响目的所作出的假设，不代表公司对 2022 年经营情况及趋势的判断不构成承诺及盈利预测和业绩承诺，投资者不应据此假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

（二）对公司主要财务指标的影响

基于上述假设前提，公司测算了本次发行对每股收益的影响，测算结果如下：

项目	2021 年度 (E)	2022 年度 (E)	
		本次发行前	本次发行后
期末总股本 (万股)	5,799.3846	5,799.3846	5,922.8885
假设 1: 公司 2022 年度实现的归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2021 年度增长 10%			
归属于母公司股东的净利润 (万元)	28,250.00	31,075.00	31,075.00
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 (万元)	25,250.00	27,775.00	27,775.00
基本每股收益 (元)	4.89	5.36	5.28
稀释每股收益 (元)	4.89	5.36	5.28
扣除非经常性损益后基本每股收益 (元)	4.37	4.79	4.72
扣除非经常性损益后稀释每股收益 (元)	4.37	4.79	4.72
假设 2: 公司 2022 年度实现的归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2021 年度增长 15%			
归属于母公司股东的净利润 (万元)	28,250.00	32,487.50	32,487.50
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 (万元)	25,250.00	29,037.50	29,037.50

基本每股收益（元）	4.89	5.60	5.52
稀释每股收益（元）	4.89	5.60	5.52
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	4.37	5.01	4.94
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	4.37	5.01	4.94
假设 3：公司 2022 年度实现的归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较 2021 年度增长 20%			
归属于母公司股东的净利润（万元）	28,250.00	33,900.00	33,900.00
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	25,250.00	30,300.00	30,300.00
基本每股收益（元）	4.89	5.85	5.76
稀释每股收益（元）	4.89	5.85	5.76
扣除非经常性损益后基本每股收益（元）	4.37	5.22	5.15
扣除非经常性损益后稀释每股收益（元）	4.37	5.22	5.15

注：基本每股收益、稀释每股收益系按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）规定测算。

本次发行完成后，预计短期内公司基本每股收益、稀释每股收益将可能出现一定程度的下降，因此，公司短期内即期回报可能会出现一定程度摊薄。

二、关于本次发行摊薄即期回报的风险提示

本次发行后，随着募集资金到位，公司净资产将会大幅增加，由于本次募集资金投资项目存在一定的建设期，实现预期效益需要一定时间，短期内可能存在净利润增长幅度低于净资产和总股本的增长幅度情况，导致公司的每股收益和净资产收益率等指标出现一定幅度的下降，公司股东即期回报存在被摊薄的风险。

此外，若前述分析的假设条件或公司经营发生重大变化，存在本次发行导致即期回报被摊薄情况发生变化的可能性。

特此提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期回报的风险。

三、本次发行的必要性和合理性

（一）满足本次募集资金投资项目的资金需求

为实现公司产品向能源化工领域和环境治理领域拓展，将业务从吸附领域延伸到催化领域，进一步完善产品结构，实现公司持续健康发展的战略目标，公司拟通过本次发行募集资金用于“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”。

近年来，随着国家环保政策的严格执行、大气治理的不断推进、汽车国六标准的实施，以及基于我国“富煤、贫油、少气”能源结构状况下的煤化工发展，分子筛在环境治理领域和能源化工领域的应用将迎来快速发展机遇，公司通过实施本次募集资金投资项目“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”，有利于快速抢占市场，实现产品应用领域的延伸，不断提升盈利能力。由于本次募集资金投资项目所需资金规模较大，若公司全部由自有资金和债权融资投入，将面临较大的资金压力和偿债压力，且会增加较大财务费用支出。公司通过本次发行募集资金，能够有效解决募集资金投资项目的资金需求，保障募集资金投资项目的顺利实施。

（二）符合公司经营发展战略

本次发行符合公司产品向能源化工领域和环境治理领域拓展的发展战略目标。募集资金建设完成后，公司的产品可以应用在柴油车尾气脱硝、钢厂烟道气脱硝、一氧化碳分离提纯、煤制丙烯、烯烃提纯净化、二甲醚羰基化等，满足日益加大的能源化工领域和环境治理领域对分子筛的需求，有利于巩固和提升公司在分子筛领域的竞争力，保证公司主营业务的持续发展，符合公司及全体股东的利益。

（三）本次发行是公司现阶段最佳的融资方式

除股权融资外，公司可以选择的最主要融资方式为债权融资，但债权融资金额相对有限，而且会增加公司财务成本，从而降低公司偿债能力和抗风险能力，挤占公司利润空间，不利于公司的稳健发展。公司通过本次发行募集资金，可以节约财务费用支出，保持公司资本结构的稳定，保障募集资金投资项目的顺利实施，是公司现阶段最佳的融资方式。

综上，公司本次以简易程序向特定对象发行股票募集资金具有必要性和合理性。

四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（一）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

作为国内领先的分子筛厂商，公司通过持续创新，不断致力于分子筛相关产品的研发、生产、销售和技术服务业务，为下游行业实现节能减排等目标助力。

本次募集资金投资项目为“吸附材料产业园改扩建项目（一期）”，涉及的柴油车尾气脱硝、钢厂烟道气脱硝、一氧化碳分离提纯、煤制丙烯催化剂、烯烃提纯净化和二甲醚羰基化催化剂业务与产品围绕公司现有业务开展，是公司现有业务在能源化工领域和环境治理领域的拓展和延伸，是公司实现发展战略的重要举措。本次募集资金投资项目实施后，公司业务进一步延伸到催化领域，产品结构不断丰富和完善，有助于提高公司竞争力，提升盈利能力，实现可持续发展。

（二）公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人员储备

公司深耕分子筛领域十余年，培养了大量从业多年的管理、研发、生产和销售人才队伍，积累了丰富的分子筛研发、生产和业务拓展等方面的经验。截至 2021 年 9 月 30 日，公司在职员工共 616 名，其中技术人员 65 名，生产人员 429 名，销售人员 29 名，为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了充足的人员储备。

2、技术储备

设立至今，公司不断进行技术创新，持续投入研发费用开展研发工作，取得了多项研发成果。截至本预案公告之日，公司取得授权发明专利 22 项、实用新型专利 50 项，保证了公司在分子筛领域的技术领先地位。针对本次募集资金投资项目，公司拥有多项领先的核心技术，并通过申请发明专利等进行保护，为本次募集资金投资项目提供了充足的技术储备。

3、市场储备

经过长期的市场开拓，公司在国内分子筛市场拥有较高的品牌知名度，产品在多套大中型装置中得到应用并实现稳定运行，实现了对国际分子筛厂商的进口替代，积累了较多优质的客户资源。良好的品牌知名度和优质的客户资源为本次募集资金投资项目的市场开拓奠定了坚实的基础。

综上，公司本次募集资金投资项目均围绕公司现有主营业务展开和延伸，在人员、技术、市场等方面具有良好的储备。未来，公司将进一步加强人员、技术、市场等方面的储备，确保本次募集资金投资项目的顺利实施。

五、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为保证本次发行募集资金有效使用，有效防范股东即期回报被摊薄的风险，提高公司未来的持续回报能力，保护投资者的利益，本次发行完成后，公司拟采取的具体措施如下：

（一）强化公司主营业务，提高公司持续盈利能力和市场竞争力

公司将在巩固现有业务优势的基础上进一步投资建设生产线，扩大产能，开拓新产品，从产品结构、市场布局和技术实力等方面持续提升公司核心竞争力，提升公司的持续盈利能力。

（二）不断加强公司治理，提高运营效率，降低运营成本，提升经营业绩

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断加强公司治理，持续完善内控制度建设，为公司发展提供制度保障；公司将不断丰富和完善公司业务发展模式，巩固和提升公司市场地位和竞争能力，提高公司盈利能力；公司将加强日常经营管理和投资管理，全面提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。

（三）加强募集资金管理，加快募投项目建设，在保证募集资金规范和有效使用的前提下尽快实现预期收益

公司已按照《公司法》、《证券法》和《科创板股票上市规则》等法律法规和规范性文件的要求制定了募集资金管理制度。公司将根据相关法律法规和募集

资金管理制度的相关要求，规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目。公司将定期检查募集资金使用情况，保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

同时，公司将加快募集资金投资项目的建设进度，尽快提升公司盈利能力，并在资金的计划、使用、核算和防范风险方面强化管理，以保证募集资金投资项目建设顺利推进，在实现预期收益的前提下尽可能产生最大效益以回报股东。

（四）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

为建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司根据相关要求，明确了公司利润分配的具体条件、比例和形式等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则。公司将严格依据《公司章程》等规定的利润分配政策和方式，制定和执行持续稳定的现金分红方案，并不断完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化投资者回报机制。

六、公司的董事、高级管理人员以及控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）等相关法律、法规及规范性文件的要求，公司全体董事、高级管理人员以及控股股东、实际控制人对公司发行摊薄即期回报采取填补措施事宜做出以下承诺：

（一）公司的全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行承诺如下：

“1、本人承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

4、本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

5、本人支持由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、若公司未来实施股权激励计划，本人支持其股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足监管部门的该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺；

8、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会、上海证券交易所等监管部门按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

（二）公司的控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行承诺如下：

“1、本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、本承诺出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所等监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述

承诺不能满足监管部门的该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺；

3、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会、上海证券交易所等监管部门按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司董事会

2022 年 1 月 17 日