公司代码：688357　　公司简称：建龙微纳
转债代码：118032　　转债简称：建龙转债

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司 2022 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 www.sse.com.cn 网站仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中阐述了公司在生产经营过程中可能面临的风险因素，敬请查阅“第三节 管理层讨论与分析 / 四、风险因素”部分。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 立信会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司 2022 年年度利润分配及资本公积转增股本方案为：以实施权益分派股权登记日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 10.00 元（含税），以资本公积向全体股东每 10 股转增 4 股，不送红股。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司总股本 59,449,847 股，以此计算拟向全体股东派发现金红利合计 59,449,847.00 元（含税），拟以资本公积向全体股东转增合计 23,779,939 股，转增后公司总股本预计增加至 83,229,786 股。在实施权益分派的股权登记日前，公司总股本发生变动的，公司拟维持每股分配（转增）比例不变，相应调整分配（转增）总额。

8 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用　□不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
普通股	上海证券交易所科创板	建龙微纳	688357	/

公司存托凭证简况

□适用　√不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	李怡丹	高倜
办公地址	偃师市产业集聚区（工业区军民路）	偃师市产业集聚区（工业区军民路）
电话	0379-67758531	0379-67758531
电子信箱	ir@jalon.cn	ir@jalon.cn

2 报告期公司主要业务简介

（一）主要业务、主要产品或服务情况

公司主要致力于医用氧气、工业气体、能源化工、环境治理、节能建材、制冷系统等领域的相关分子筛吸附剂和催化剂的研发、生产、销售及技术服务，是一家具有自主研发能力及持续创新能力的新材料供应商和方案解决服务商。

主要产品为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、煤化工及石油化工领域分子筛、环境保护领域分子筛、建筑材料领域分子筛等，公司是涵盖分子筛原粉、分子筛活化粉、成型分子筛和活性氧化铝的全产业链企业。公司产品的性能指标均具有与国际大型分子筛企业竞争的能力，多种分子筛产品已在深冷空分制氧和变压吸附制氧领域突破垄断，实现了进口替代。

分子筛是一类无机非金属多孔晶体材料，具有大的比表面积、规整的孔道结构以及可调控的功能基元，能有效分离和选择活化直径尺寸不同的分子、极性不同的分子、沸点不同的分子及饱和程度不同的有机烃类分子，具有“筛分分子”和“择形催化”的作用。作为催化材料、吸附分离（多组分气体分离与净化）材料以及离子交换材料在石油化工、煤化工、精细化工、冶金、建材、环境治理（包括核废水、核废气处理）等领域有着广泛的应用。

（二）主要经营模式

（1）盈利模式

公司是一家具有自主研发能力及持续创新能力的分子筛新材料服务商，主要通过为客户提供分子筛产品和技术支持服务来实现收入和利润。

（2）采购模式

公司主要采取以产定采的采购模式，主要原材料为“氢氧化钠、固体纯碱硅酸钠、氢氧化铝和锂盐”。公司建立了合格供应商管理制度，通过竞争性谈判、询价采购、招标的方式，建立了由招采中心主导、工艺技术部门、质量管理部共同参与的相互制衡的采购控制体系。

原材料采购方面，工艺技术部门负责各类原材料标准的制定、对供应商产品质量的稳定性和可靠性进行实验和评定；招采中心根据生产计划制定原材料采购计划、供应商评估、合同评审以及签订工作；质量管理部依据工艺技术部门制定的标准对各类原材料进行检测验收。能源动力方面，公司的能源动力主要为“电力、天然气与蒸汽”，公司与当地电网公司、燃气公司和热力公司签署中长期合同，由其直接供应电力、天然气和蒸汽。

（3）生产模式

公司生产主要采取以销定产、合理库存的生产模式。公司营销中心根据客户订单情况编制销售计划；运营中心根据销售计划制定月度生产计划，生产部门根据生产计划组织生产；物流部按照公司生产进度匹配跟踪客户订单，制定发货计划，并协调货物及时有序发运。

（4）销售模式

公司的销售模式为直销为主，经销为辅；内销为主、外销为辅；同时也为客户提供定制化产品服务。

（5）研发模式

报告期内，公司的经营模式未发生变化。公司核心技术主要研发模式以自主研发为主，合作研发为辅。在自主研发方面，多年来，公司建立了完善的创新体系，不断加大科研投入，通过自主研发实现了核心技术的突破；在合作研发方面，公司注重与外部科研院所和高校的合作，开展前瞻性的新产品研究，共同进行核心技术攻关，同时通过人才交流和培养，进一步提升公司自主创新能力，加快公司转型升级和结构调整步伐。

报告期内，公司的经营模式未发生变化。

（三）所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

按中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于 C26 化学原料和化学制品制造业。按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“C26 化学原料和化学制品制造业”之“C261 基础化学原料制造”之“C2613 无机盐制造”。

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，如公司、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。

在国内分子筛吸附剂领域，市场国际化程度高，市场竞争激烈，企业市场集中度较低。大部分企业系民营企业且规模较小，年产万吨级以上的成型分子筛企业较少。随着中国石油化工、制氧、环境治理等行业的快速发展，更多新兴领域分子筛市场需求量不断上升，国内生产加工分子筛技术的逐渐成熟，行业内相关企业的数量增加，国产企业通过技术创新和资源整合，逐步向差异化、更高附加值方向发展，未来市场集中度会逐步提高，行业内产品结构优化，逐步发展出行业内的优势企业。

（1）行业基本特点

分子筛是一种具有规则、有序、均匀孔道结构的无机非金属材料。其晶体结构中有规整而均匀的孔道，孔径大小为分子数量级，允许直径比孔径小的分子进入，因此能将混合物中的分子按照直径大小加以筛分，故称分子筛，具有吸附、催化、离子交换三大功能。由于分子筛具有吸附能力高、热稳定性好等特点，使得分子筛得到广泛应用。

由于分子筛具有优异的吸附性能、离子交换性能和催化性能，被广泛用作吸附材料、离子交换材料以及催化材料，其中：吸附材料主要用于工业与环境领域各种气体的分离、净化与干燥，如天然气、石油裂解气等化工原料的脱水干燥，节能型建筑中空玻璃干燥剂、脱二氧化碳和脱硫、正异构烷烃的分离、二甲苯异构体的分离、烯烃分离、氧氮分离、制冷剂干燥等；离子交换材料主要应用于洗涤助剂、放射性废料与废液的处理；催化材料主要应用于石油炼制与加工、石油化工、煤化工与精细化工领域中大量工业催化过程。

近年来，我国正处于高质量发展的重要时期，能源和材料消费增长较快，能源资源、生态环境保护与可持续发展进入新阶段。而其中，吸附与催化材料及其科学技术在能源转化、资源合理开发利用和绿色环保等方面发挥着特别重要的作用。

①工业制氧与医疗、保健制氧领域

以氧气为代表的工业气体作为“工业的血液”，在国民经济中有着重要的地位和作用，作为现代工业的基础原料其需求具有连续性。工业气体制备的本质是将氧气、氮气、氢气等目标气体进行分离提纯，主要包括深冷空分和变压吸附两种方式，分子筛均是其中不可缺少的基础耗材，分子筛的质量对空分设备的运行安全和生产效率至关重要。

钢铁、煤化工、有色金属冶炼、玻璃等在内的众多行业存在大量的工业高炉、工业窑炉，需要通过富氧设备提供高含量氧气来有效提升燃料燃烧效率、降低能耗。工业制氧途径主要有深冷空分制氧和变压吸附制氧两种。深冷法制氧纯度高，设备体型大，通常超过 10,000Nm3/h 的制氧需求会采用大型深冷空分制氧；变压吸附制氧纯度略低，设备体型小，通常低于 10,000Nm3/h 的制氧需求采用变压吸附制氧，但近年来变压吸附制氧设备逐渐大型化，部分设备制氧需求开始超过 10,000Nm3/h。

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。

除工业制氧外，家用医疗制氧近年来发展迅速。分子筛式制氧机采用 PSA 变压吸附制氧法，利用分子筛对 O2 和 N2 的不同吸附能力来分离 O2 和 N2。根据 BlueWeave 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。

中国产业研究院预测，2020 年我国医用制氧市场规模将超过 200 亿元人民币。其中《柳叶刀》关于“中国成人肺部健康研究”成果显示，我国慢阻肺患者人数已达到 1 亿，占成年人口的 8.6%，成为与高血压、糖尿病患者人数规模相当的慢性病，目前的主流治疗方法为“药物 + 长期氧疗”。而目前家用制氧机在国内慢阻肺患者总数的渗透率仅为 10%左右。

未来伴随人口老龄化、人们健康意识和消费能力的提升，分子筛制氧机可以为庞大的老年人群、高强度脑力劳动人群、高原人群、慢阻肺等患者用氧提供更好的保障支持，相关分子筛需求也将得到进一步释放。

②分子筛富氢提氢发展迅速

作为实现碳达峰、碳中和目标重要绿色能源发展的方向之一，国内氢能发展热度日益高涨。统计信息显示，目前全国已有 20 多个省份 40 多个地级市发布氢能规划，其规划产业规模超过万亿元。从目前国内氢气的生产原料看，主要包括煤炭、天然气等化石能源以及工业副产气。根据国际氢能委员会预测，到 2050 年，氢能产业及技术将创造 25,000 亿美元产值，在全球能源中所占比重有望达到 18%，将为全球每年减少 60 亿吨 CO2 排放。目前氢能已经纳入我国能源战略，成为我国优化能源消费结构和保障国家能源供应安全的战略选择。

焦炉煤气、高炉尾气、甲醇驰放气、合成氨驰放气及石油工业的催化干气等许多工业驰放气中往往含有大量氢气，从各种驰放气中运用公司的高效制氢分子筛利用变压吸附制氢工艺，有利于减轻尾气排放或尾气直接燃烧引起的环境污染的同时，可以回收、提纯高纯度的氢气，从而在更好地执行环境保护要求的基础上，取得巨大的经济效益。

制氢系列分子筛在目前高效、低成本从工业驰放气中回收、提纯高纯度氢气中具有显著优势，也有利于帮助设备使用单位综合资源化利用，实现节能减排目标，对氢能源战略、燃料电池新能源汽车等清洁能源战略具有重要意义。

（2）主要技术门槛

分子筛研发难度大、开发周期长，下游行业准入门槛高。原创型的分子筛产品从实验室阶段到产业应用的研发周期长，研发投入大，存在较高的技术壁垒，新进入者需要投入大量的资金，经历漫长的研发周期才能具备市场竞争力。目前国际已知的 253 种分子筛结构类型仅有 20 余种得到工业规模化生产，也印证了分子筛产品的研发难度。分子筛产品从基础理论到工业化放大的研发，从实验室阶段向工业规模化生产中，从规模化生产到市场应用，均需要经受时间的考验。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

多年来，公司加大研发投入、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，以公司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，公司分子筛产能 42,000 吨，国内排名第一，全球排名第三。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

分子筛行业的进入门槛主要有技术壁垒高、资金投入大、市场进入门槛高、市场检验周期长等多个方面。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。

我国分子筛行业起步较晚，一直扮演追赶者角色，近些年来，随着我国产业政策对分子筛行业的持续重视和支持，国内发展极为迅速。分子筛高价值消费领域主要在催化剂及吸附 / 干燥剂，分子筛在脱水中的应用最为普遍，可应用于工业与环境领域中各种气体的干燥，如天然气、石油裂解气等化工原料的脱水干燥、节能型建筑中空玻璃干燥剂、制冷剂的干燥等，目前分子筛已经在制氧、制氢、能源化工、环境治理等高新技术领域快速渗透和发展。

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%。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，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；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。

上述应用领域的发展现状与发展趋势情况如下：

（1）分子筛压缩空气储能

压缩空气储能是指在电网负荷低谷期将电能用于压缩空气，将空气高压密封在报废矿井、储气罐、山洞、过期油气井或新建储气井中，在电网负荷高峰期释放压缩空气推动汽轮机发电的储能方式。

由于自然界空气密度较低，为实现压缩空气储能则需要体积巨大的高压储气系统，而 CO2 具有密度大、粘度低、导热性好等特性，适合作为热力循环工质。CO2 属温室气体，需封闭循环，故需设置低压 CO2 存储装置，但低压 CO2 存储体积过大，导致系统储能密度极低，占地面积过大，工程应用难度较高。未来发展方向可通过分子筛吸附剂吸附 CO2 来实现低压高密度存储，可降低储能系统规模与占地面积。同时以吸附储气装置取代压缩气体储能蓄热装置，建立大规模长时储能热力循环系统，实现气热耦合、吸附热与压缩热耦合，具有热量在系统中内循环，系统热电比可调可控等优势。

（2）分子筛除湿技术在家电中的应用

分子筛转轮除湿技术在工业行业应用是非常成熟的，是利用分子筛吸附剂做成的转轮进行旋转除湿的设备。当需要除湿的潮湿空气通过转轮的处理区域时，湿空气的水蒸气被转轮的固体吸湿剂所吸附，干燥空气被处理风机送至需要处理的空间，而不断缓慢转动的转轮载着趋于饱和的水蒸气进入再生区域，再生区内反向吹入的高温空气使得转轮中吸附的水分被脱附，被风机排出室外，从而使转轮恢复了吸湿的功能而完成再生过程，上述的除湿及再生周而复转地进行，从而保证除湿机持续稳定的除湿状态。目前家电行业已将分子筛转轮除湿系统小型化，可应用与洗烘一体机、洗碗机、除湿机和新风空调中应用。根据 QYR Resarch 分析，2019 年 -2026 年全球除湿转轮市场年复合增长率（CAGR）为 7.1%。

（3）能源化工领域

石油化工、煤化工作为我国经济的支柱产业之一，随着我国宏观经济的发展正处于快速的产业变革中，面对能源供给结构调整、资源环境约束加剧、产业要素成本上升等多项挑战，正在通过产业升级转型和产品创新不断推动产业布局向产业链高端发展。分子筛作为吸附剂、催化剂在石油化工、煤化工行业有着不可替代的作用，是实现行业高质量发展的重要保证。根据中国石油和化学工业联合会公布的《2020 年中国石油和化学工业经济运行报告》，截至 2020 年底，石油化工行业规模以上企业 26,039 家，实现营业总收入 11.08 万亿元，石油化工行业供需结构性矛盾将促使炼油向化工转型，向以生产烯烃、芳烃等基本化工原料为主进行转型，并进一步延伸生产差异化、功能化、高端化、精细化的下游产品。

①芳烃吸附领域

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分子筛产品，实现进口替代，对推动我国炼化产业转型升级，实现助力“双碳”目标具有重要意义。

②特殊气 / 液分离与净化领域

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（SOx），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。

③煤制乙醇领域

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 NOx 的排放。

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。此前，燃料乙醇只能通过粮食生产，为防止出现乙醇生产“与人争粮”的局面，我国亟需发展非粮路线的燃料乙醇。而我国的能源结构特点是以煤为主，如果能用煤制乙醇，将极大缓解我国燃料乙醇的需求压力。

随着乙醇缺口不断扩大，以及生物燃料乙醇受制于粮食安全因素导致供应量难以有效放大，煤制乙醇等燃料乙醇的供应量需要弥补乙醇缺口，对分子筛催化剂的需求将会不断增大。

④煤制丙烯领域

丙烯是非常重要的化工原料，是三大合成材料（塑料、合成橡胶和合成纤维）的基本原料。随着石油资源的不断消耗及丙烯用量的不断增长，煤炭制备丙烯受到越来越多的关注。目前国内只有神华宁煤和大唐多伦具备煤制丙烯的生产能力，但还远远满足不了市场需求，丙烯需要依靠进口来弥补国内供需缺口。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。

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。

（4）环境治理领域

①移动源尾气脱硝领域

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 NOx 的排放上限降低了 41%，可以看出，国家对 NOx 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。

②钢厂烟道烧结尾气脱硝领域

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

中科院从 2012 年 9 月开始，启动了关于雾霾追因和控制的专项研究，研究表明，排向大气中的气态污染物氮氧化物、硫化物等，可以在大气中发生化学反应，化学反应后生成了大量硝酸盐、硫酸盐、铵盐等颗粒物，这些颗粒物被认为是形成雾霾的主要原因之一。

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，烧结烟气除尘、脱硫工艺已经十分成熟，脱硝工艺主要有氧化法脱硝、中低温 SCR 脱硝、中高温 SCR 脱硝，活性炭脱硝等方法，但这些方法具有运行成本高、催化剂昂贵且易中毒、氨气逃逸、中低温脱硝难、需烟气再热等缺点。用分子筛吸附烟道气脱硝技术，相比传统工艺可以实现氮氧化物的高效脱除及资源化综合利用，降低脱硝成本，将会补充和替代现有传统的脱硝技术。由于我国粗钢产量规模巨大，未来分子筛在钢厂烧结尾气脱硝等领域将迎来广阔的应用空间。

③挥发性有机物（VOCs）的污染防治领域

VOCs 是指经类化合物、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 PM2.5 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，很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。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元　币种：人民币

	2022 年	2021 年	本年比上年增减(%)	2020 年
总资产	2,186,059,741.22	1,681,652,249.15	29.99	1,182,374,890.54
归属于上市公司股东的净资产	1,549,425,357.84	1,224,339,993.62	26.55	974,606,512.80
营业收入	853,786,990.51	877,645,727.41	-2.72	451,549,981.64
归属于上市公司股东的净利润	197,857,720.10	275,405,809.23	-28.16	127,370,724.24
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	154,356,026.97	245,782,797.05	-37.20	109,229,410.44
经营活动产生的现金流量净额	-32,587,521.80	387,777,067.99	-108.40	127,341,756.34
加权平均净资产收益率(%)	13.89	24.16	减少 10.27 个百分点	13.87
基本每股收益(元 / 股)	3.36	4.76	-29.41	2.20
稀释每股收益(元 / 股)	3.34	4.73	-29.39	2.20
研发投入占营业收入的比例(%)	4.45	4.80	减少 0.35 个百分点	4.24

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元　币种：人民币

	第一季度（1-3 月份）	第二季度（4-6 月份）	第三季度（7-9 月份）	第四季度（10-12 月份）
营业收入	196,874,549.15	207,437,498.13	213,569,980.41	235,904,962.82
归属于上市公司股东的净利润	43,859,750.57	37,804,341.83	53,608,533.20	62,585,094.50
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	40,252,684.89	32,065,227.38	36,911,339.22	45,126,775.48
经营活动产生的现金流量净额	10,785,892.97	-10,163,127.62	-16,021,994.68	-17,188,292.47

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用　√不适用

4 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	4,779
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	5,155
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	

前十名股东持股情况

股东名称（全称）	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	持有无限售条件股份数量	包含转融通借出的股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
							股份状态	数量	
李建波	0	14,350,000	24.14	0	0		无	0	境内自然人
上海深云龙企业发展有限公司	0	5,000,000	8.41	0	0		无	0	境内非国有法人
李小红	0	4,000,000	6.73	0	0		无	0	境内自然人
河南中证开元创业投资基金（有限合伙）	-12,748	2,903,837	4.88	0	0		无	0	其他
平安基金-中国平安人寿保险股份有限公司-平安人寿-平安基金权益委托投资 1 号单一资产管理计划	823,661	1,496,763	2.52	0	0		无	0	其他
中国建设银行股份有限公司-交银施罗德阿尔法核心混合型证券投资基金	29,659	1,345,908	2.26	0	0		无	0	其他
中国工商银行股份有限公司-交银施罗德优势行业灵活配置混合型证券投资基金	153,838	1,113,739	1.87	0	0		无	0	其他
中国工商银行股份有限公司-前海开源新经济灵活配置混合型证券投资基金	1,081,950	1,081,950	1.82	0	0		无	0	其他
郭嫩红	0	1,000,000	1.68	0	0		无	0	境内自然人
北京沃衍资本管理中心（有限合伙）-上海沃燕创业投资合伙企业（有限合伙）	-1,321,270	928,730	1.56	0	0		无	0	其他

上述股东关联关系或一致行动的说明	前十大股东中，李建波和李小红为夫妻关系；上海深云龙企业发展有限公司为李建波控制的公司，郭嫩红为李建波之弟媳。公司未知上述其他股东间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》中规定的一致行动人。
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用

存托凭证持有人情况

□适用　√不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用　√不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用　□不适用

4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用　□不适用

4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

□适用　√不适用

5 公司债券情况

□适用　√不适用

第三节 重要事项

1 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

详见本节“一、经营情况的讨论与分析”

2 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用　√不适用

证券代码：688357　　证券简称：建龙微纳　　公告编号：2023-045
转债代码：118032　　转债简称：建龙转债

洛阳建龙微纳新材料股份有限公司 关于召开 2022 年年度股东大会的通知

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

重要内容提示：

- 股东大会召开日期：2023 年 5 月 16 日
- 本次股东大会采用的网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

一、召开会议的基本情况

（一）股东大会类型和届次

2022 年年度股东大会

（二）股东大会召集人：董事会

（三）投票方式：本次股东大会所采用的表决方式是现场投票和网络投票相结合的方式

（四）现场会议召开的日期、时间和地点

召开日期时间：2023 年 5 月 16 日　14 点 00 分

召开地点：河南省洛阳市偃师区产业集聚区（工业区军民路）公司会议室

（五）网络投票的系统、起止日期和投票时间。

网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

网络投票起止时间：自 2023 年 5 月 16 日

至 2023 年 5 月 16 日

采用上海证券交易所网络投票系统，通过交易系统投票平台的投票时间为股东大会召开当日的交易时间段，即 9:15-9:25，9:30-11:30，13:00-15:00；通过互联网投票平台的投票时间为股东大会召开当日的 9:15-15:00。

（六）融资融券、转融通、约定购回业务账户和沪股通投资者的投票程序

涉及融资融券、转融通业务、约定购回业务相关账户以及沪股通投资者的投票，应按照《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号 — 规范运作》等有关规定执行。

（七）涉及公开征集股东投票权

不涉及

二、会议审议事项

本次股东大会审议议案及投票股东类型

序号	议案名称	投票股东类型
		A 股股东
非累积投票议案		
1	《关于<2022 年度董事会工作报告>的议案》	√
2	《关于<2022 年度监事会工作报告>的议案》	√
3	《关于<2022 年年度报告>及摘要的议案》	√
4	《关于<2022 年度财务决算报告>的议案》	√
5	《关于<2023 年度财务预算报告>的议案》	√
6	《公司 2022 年度利润分配及资本公积金转增股本预案的议案》	√
7	《关于修订<公司章程>的议案》	√
8	《关于变更公司注册资本并办理工商变更的议案》	√
9	《关于续聘会计师事务所的议案》	√
10	《关于公司董事 2023 年度薪酬方案的议案》	√
11	《关于公司监事 2023 年度薪酬方案的议案》	√
12	《关于预计 2023 年度日常关联交易的议案》	√
累积投票议案		
13.00	关于选举监事的议案	应选监事(1)人
13.01	《关于提名宁红波先生为公司监事候选人的议案》	√

1、说明各议案已披露的时间和披露媒体

本次提交年度股东大会审议议案已经第三届董事会第二十一次会议和第三届监事会第十八次会议审议通过。具体内容详见公司于 2023 年 4 月 26 日在上海证券交易所网站（www.sse.com