

证券简称：科创新材

证券代码：833580

洛阳科创新材料股份有限公司

河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路



洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解北京证券交易所市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

保荐人（主承销商）



（中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区交子大道 177 号中海国际中心 B 座 17 楼）

中国证监会和北京证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见,均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证,也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定,股票依法发行后,发行人经营与收益的变化,由发行人自行负责;投资者自主判断发行人的投资价值,自主作出投资决策,自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销商承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	本次初始发行的股票数量为2,000万股（未考虑超额配售选择权）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，超额配售选择权发行的股票数量约占本次发行股票数量的15%（即300万股），若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为2,300万股。
每股面值	1.00 元
定价方式	发行人和主承销商自主协商选择直接定价的方式确定发行价格
每股发行价格	4.60 元/股
预计发行日期	2022 年 4 月 25 日
发行后总股本	8,300.00 万股
保荐人、主承销商	川财证券有限责任公司
招股说明书签署日期	2022 年 4 月 21 日

注：行使超额配售选择权之前发行后总股本为 8,300.00 万股，若全额行使超额配售选择权则发行后总股本为 8,600.00 万股。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行相关各方作出的重要承诺

发行人、重要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等作出的各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施的具体内容详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

二、本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的安排及风险

发行人本次公开发行股票完成后，将申请在北京证券交易所上市。

发行人本次公开发行股票已获得中国证监会注册，在股票发行过程中，会受到市场环境、投资者偏好、市场供需等多方面因素的影响；同时，发行完成后，若发行人无法满足北京证券交易所上市的条件，均可能导致本次发行失败。

发行人在北京证券交易所上市后，投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

三、本次发行后的利润分配政策

（一）本次发行前滚存利润的分配方案

发行人未来向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市，公司在本次公开发行股票前的滚存未分配利润，在本次发行完成后由公司新老股东按持股比例共同享有。

（二）本次发行后的股利分配政策

根据本次发行后适用的《公司章程（草案）》和《利润分配管理制度》，公司本次发行后的股利分配政策具体如下：

1、利润分配的形式及比例

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式进行的利润分配，利润分配不得超过累积可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在公司具备现金分红的条件下，应优先采用现金分红方式进行利润分配；采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供股东分配利润的 10%，且最近 3 年以现金方式累计分配的利润不少于最近 3 年实现的年均可分配利润的 30%，具体分红比例依据公司财务状况、未来发展规划和投资项目等确定。

2、现金分红的具体条件

(1) 公司该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利润）为正值；

(2) 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) 公司未来十二个月内无重大资金支出，重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的20%。

3、利润分配的决策程序及实施

(1) 利润分配的决策程序

公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求，合理提出利润分配建议和预案。公司董事会在利润分配预案论证过程中，需与监事会充分讨论，并通过多种渠道充分听取中小股东意见，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上形成利润分配方案。董事会审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意。

公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。利润分配方案应由出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。

(2) 利润分配方案的实施

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。

公司应当严格执行《公司章程》和本制度确定的利润分配政策和股东大会审议批准的利润分配方案。公司如因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化而需调整利润分配政策和股东回报规划的，应以股东权益保护为出发点，详细论证和说明原因后，履行相应的决策程序，并由董事会提交议案通过股东大会进行表决。存在股东违规占用公司资金情况的，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

公司应当按照相关法律、法规和北京证券交易所业务规则规定做好利润分配事项信息披露工作。

四、特别风险提示

(一) 原材料价格波动较大的风险

耐火材料制品的售价整体上与原材料价格变动保持联动，原材料在公司的生产成本中所占比例较大，原材料价格的上涨或下降，会导致耐火材料制品企业成本相应增加或降低。受环保治理及行业整顿力度的影响，耐火材料上游矿石开采行业可能存在地域性或阶段性的限

产、停产情况，从而可能导致耐火材料的原材料价格产生波动。

如果未来主要原材料出现上涨趋势，将会给公司带来一定的成本压力，进而可能影响到公司的经营业绩。

（二）产品结构相对单一的风险

公司是专业生产功能耐火材料的企业，核心产品为金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管。目前主营业务收入主要来源于功能耐火材料的生产和销售，报告期内，公司功能耐火材料的收入占主营业务收入的比例分别为 92.65%、89.51%和 92.74%，产品结构相对单一。如市场需求出现波动或者公司创新能力不足，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。

（三）公司租赁土地上的厂房存在搬迁的风险

公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，占地 35 亩，系向洛阳市西工区人民政府下属的洛阳鑫赞通实业有限公司和西工区红山乡杨冢村委租赁所得。若未来随着城镇建设需要，公司位于洛阳市西工区红山乡的厂区，可能被列入拆迁区域，存在搬迁的风险。

（四）应收账款较大的风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 5,133.18 万元、6,980.14 万元和 7,198.72 万元，占当期总资产比例分别为 29.55%、32.75%和 27.99%，应收款项金额较大，占资产总额比例较高。随着发行人经营规模的不断扩大，应收款项的总量可能会进一步增加，应收款项的管理难度也将随之提升。虽然发行人已按企业会计准则合理计提了坏账准备，但如果对下游客户的应收账款不能按期收回或无法收回，将对发行人业绩和生产经营产生一定不利影响。

（五）存货规模较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,776.03 万元、3,834.76 万元和 5,301.16 万元，占当期总资产比例分别为 21.74%、17.99%和 20.61%，存货金额增加较快，存货占比较高。随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响到公司的资金周转速度和经营活动的现金流量，降低资金使用效率。

（六）经营性活动现金流量为负的风险

报告期内，公司净利润分别为 2,590.84 万元、2,642.82 万元和 2,650.27 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 1,212.08 万元、-403.16 万元和 -520.27 万元。2020 年度经营活动产生的现金流量净额为负，一是因为公司 2020 年“购买商品、接受劳务支付的现金”与 2019 年相比的增幅较大，二是因为公司的下游行业以钢铁行业为主，受 2020 年新冠

病毒疫情、2020年下半年房地产行业银行授信收紧而导致的钢铁行业回款速度放缓等因素影响，公司客户的回款速度亦放缓。2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额与2020年度的大体持平，如公司未来在业务发展中不能合理安排资金使用，及时收回应收账款，将会影响公司经营活动现金流量，从而带来一定的营运资金压力。

（七）技术研发失败的风险

公司重视技术研发，紧跟行业发展趋势，积极推进产品技术创新及新产品的开发。为增强业务发展空间，公司除加强金属液体净化透气元件相关产品研发外，公司还在金属液体控流元件、精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料、RH精炼炉用镁尖晶石复合材料等相关领域进行技术研发，公司产品技术创新能否形成合适的产品，能否通过持续研发不断满足市场的持续需要，以及新产品能否顺利进行市场推广应用等均存在一定的不确定性，存在技术研发不达预期甚至失败的风险。

（八）新冠疫情对公司经营造成不利影响的风险

新型冠状病毒肺炎疫情导致公司及上下游企业的生产经营受到不同程度影响，本次新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营活动的主要影响为部分销售和采购订单有所延后，应收账款回款较计划时间推迟。若疫情发生反复或局部爆发，有可能对公司的生产经营和盈利水平产生不利影响。

（九）发行失败的风险

本公司本次公开发行股票顺利通过北京证券交易所审核并已获得中国证监会注册，将启动后续发行工作。公司和主承销商自主协商选择采用直接定价的方式确定发行价格，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

（十）募集资金投资项目风险

本次发行的募集资金拟投资于冶炼洁净钢用功能复合材料项目，该募投项目均经过审慎论证，充分考虑了公司现有生产条件、技术研发、未来发展规划以及市场竞争环境等综合因素，发行人已获得了投资项目备案证明和环保部门的环评批复，本次募投项目不存在法律障碍。

同时，由于从募投项目论证完成到募集资金到位、项目建成投产的周期较长，这期间上述各项因素均有可能发生较大变化而导致项目无法顺利建成投产或建成投产后无法实现预期效益。因此，本次发行募集资金投资项目是否能够顺利建成投产、是否能够实现预期效益，均具有一定的不确定性。同时，募集资金投资项目将产生一定的固定资产折旧，对公司短期内的经营业绩产生一定的影响。

(十一) 耐火材料行业的产能过剩风险

我国耐火材料行业整体运行平稳，绿色发展水平明显提升。当前耐火材料行业转型发展步伐加快，但面临的形势仍有诸多不确定因素，耐火材料产能过剩、集中度低、创新能力不足等问题依然存在。耐火材料行业若不能及时加快行业产品结构转型，提升行业集中度以及提高行业的产品创新能力，将会导致耐火材料行业内的众多厂家无序竞争进而会加剧整个行业产能过剩风险。

(十二) 发行人核心产品的产能利用不足风险

发行人主要生产功能耐火材料，因位于西工区红山乡的生产基地（西工区老厂）存在搬迁风险，发行人逐渐将核心产品的产能转移至洛阳市洛新产业集聚区的生产基地（即新安县新厂），以确保西工区老厂被拆迁时，公司仍然可以正常生产经营。2017年开始，公司已着手将公司主要产品的产能转移至新安县的新厂中，并且公司位于新安县的新厂，在2012年取得4500吨的环评批复后，陆续分别于2017年、2019年进一步取得新的环评批复，这些项目分别于2016年、2018年和2021年通过了验收，为公司未来的发展奠定了产能基础。为进一步降低公司运营成本，2021年开始，公司的西工区老厂仅生产部分配套产品，核心产品的生产主要由新安县的新厂生产。

报告期内，公司金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能利用率分别为86.78%、81.95%和90.21%；金属液体控流元件于2021年1季度开始正式投产，2021年度，金属液体控流元件产能利用率为14.18%。虽然新安县新厂的产能已能满足公司的产品生产需求，但公司金属液体控流元件仍未实现规模化生产，若公司的金属液体净化透气元件的销售不能持续增长或者金属液体控流元件的市场拓展不及预期，发行人将会出现核心产品的产能利用不足的风险。

(十三) 新研发产品存在产能无法消化风险

为进一步扩大发行人的营收规模，增强发行人的盈利能力与净利润水平，公司持续增加研发投入。受耐火材料行业特点影响，公司的下游客户为保证炼钢过程安全与稳定，对于性能不稳定的产品，钢厂不会使用。公司新研发的产品能否形成产业转化，能否形成稳定的高质量存在一定的不确定性，公司新研发产品存在产能无法消化的风险。

(十四) 募投项目新增固定资产折旧对公司经营业绩产生影响的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司的资产规模会随之增加，将导致相关资产折旧的增加。经过测算，募投项目产生利润将能覆盖新增资产折旧摊销额，但由于投资金额相对较大，每年的折旧摊销金额成本相对较高，如未来募投项目无法产生预期收益，新增资产折旧摊销

金额将会对公司经营业绩产生不利影响，公司存在募投资金投资项目新增资产折旧摊销额对公司经营业绩产生影响的风险。

（十五）公司经营依赖下游行业的风险

耐火材料主要应用于钢铁、石油化工、有色金属和建材等高温工业，其中钢铁工业是耐火材料的最大消耗行业，钢铁工业用耐火材料占耐火材料产成品总消费量的 70%左右，建材工业（包括水泥、玻璃及陶瓷等）用耐火材料占耐火材料产成品总消费量的 16%左右，因此，钢铁工业、建材工业的景气程度直接决定了耐火材料行业的市场前景，其市场规模直接决定了耐火材料的市场容量。

如果未来公司下游行业规模出现萎缩，或者因碳中和国家战略背景、钢铁产能减量置换等相关产业政策导致下游行业的产品结构发生较大变化，将导致耐火材料的市场容量和需求下降，从而可能对公司的业务规模和经营业绩产生一定不利影响。

（十六）募投项目涉及的新研发技术存在研发失败的风险

为扩大公司未来的收入来源，公司在精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料等相关领域进行技术研发，公司的本次募投项目产品技术创新能否形成合适的产品，能否通过持续研发不断满足市场的持续需要，以及募投项目产品能否顺利进行市场推广应用等均存在一定的不确定性，存在技术研发不达预期甚至失败的风险。

（十七）报告期内违规开展环保工程业务而被主管机关处罚的风险

发行人主要从事于耐火材料制品的生产、研发与销售，经过多年的生产经营积累，掌握了耐火材料生产企业配套的环保工程项目施工的设计、施工、安装及调试等相关技术，2020 年，公司承接了与耐火材料生产企业配套的环保工程项目，但 2020 年在承接环保工程时尚未取得相关资质。虽然该工程已完工并经验收合格，并且公司未来预计不会承接上述环保工程项目，但发行人仍存在报告期内违规开展环保工程而被主管机关处罚的风险。

五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要经营情况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司总体经营情况良好，经营模式未发生重大变化；公司客户结构稳定，主要供应商合作情况良好，不存在出现重大不利变化的情形；公司所处行业及市场发展情况较好，未出现重大不利变化。

（二）2022 年度一季度业绩预告情况

基于公司目前的经营状况、市场环境及在手订单，经初步测算，预计公司 2022 年一季

度的经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年1-3月	变动比例
营业收入	2,400-2,700	2,190.23	9.58%-23.27%
归属于母公司股东的净利润	525-570	533.01	-1.5%-6.94%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	525-570	533.01	-1.5%-6.94%

预计2022年1-3月可实现营业收入2,400万元至2,700万元，与上年同期相比变动9.58%至23.27%；预计2022年1-3月可实现归属于母公司股东的净利润525万元至570万元，与上年同期相比变动-1.5%至6.94%；预计2022年1-3月可实现扣非后归属于母公司股东的净利润525万元至570万元，与上年同期相比变动-1.5%至6.94%。

上述2022年1-3月业绩预计中的相关财务数据是公司初步测算的结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目录

第一节	释义	13
第二节	概览	16
第三节	风险因素	28
第四节	发行人基本情况	34
第五节	业务和技术	63
第六节	公司治理	190
第七节	财务会计信息	215
第八节	管理层讨论与分析	262
第九节	募集资金运用	388
第十节	其他重要事项	402
第十一节	投资者保护	405
第十二节	声明与承诺	411
第十三节	备查文件	420

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
招股说明书、本招股说明书	指	《洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书》
本次公开发行	指	发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票的行为
科创新材、发行人、公司、本公司	指	洛阳科创新材料股份有限公司
科创有限、有限公司	指	洛阳市科创耐火材料有限公司
上海道地	指	上海道地商务咨询中心（有限合伙）
龙马高温	指	洛阳龙马高温材料有限公司
偃师中岳	指	偃师中岳耐火材料有限公司
保荐人、保荐机构、主承销商、川财证券	指	川财证券有限责任公司
发行人律师、中银律师	指	北京市中银（珠海）律师事务所
发行人会计师、大信会计师	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
前任会计师、中兴财光华会计	指	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
股东大会	指	洛阳科创新材料股份有限公司股东大会
董事会	指	洛阳科创新材料股份有限公司董事会
监事会	指	洛阳科创新材料股份有限公司监事会
公司章程	指	洛阳科创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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
北交所	指	北京证券交易所
全国股转系统、全国中小企业股份转让系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
报告期、最近三年	指	2019 年度、2020 年度及 2021 年度
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
邮储银行洛阳分行	指	中国邮政储蓄银行股份有限公司洛阳市分行
工行洛阳涧西支行	指	中国工商银行股份有限公司洛阳涧西支行
洛阳农商行	指	洛阳农村商业银行股份有限公司
洛阳银行兴华支行	指	洛阳银行股份有限公司兴华支行
中行洛阳南昌路支行	指	中国银行股份有限公司洛阳南昌路支行
山东万帮新材	指	山东万帮新型材料有限公司
洛阳利尔	指	洛阳利尔功能材料有限公司、洛阳利尔耐火材料有限公司
江苏新时高温	指	江苏新时高温材料股份有限公司
专业名词释义		

耐火材料、耐材	指	耐火度在 1580℃ 以上的无机非金属材料，它包括天然矿石及按照一定的目的要求经过不同的工艺制成的各种产品，具有一定的高温力学性能、良好的体积稳定性，是各种高温设备必需的材料。
功能耐火材料	指	通过精密工艺生产的能用于特殊部位的、能满足某些生产使用条件，具有某些特殊功能的耐火材料制品。
不定形耐火材料	指	由具有一定粒度级配的耐火骨料和粉料、结合剂、外加剂混合而成的耐火材料，又称散状耐火材料制品
定型耐火材料	指	指将一定粒度配比的耐火颗粒料、粉料和结合剂经混炼、压制成具有一定形状的坯体，并经低温处理或高温烧结而成的耐火材料制品。
金属液体净化透气元件	指	属于功能耐火材料，指能净化金属液体的耐高温且有透气功能的元器件，通常指钢包底吹氩透气砖或透气塞、转炉透气砖等功能耐火材料制品，具有透气、净化金属液体的作用。
金属液体控流元件	指	属于功能耐火材料，指能控制金属液体流量的耐高温、耐磨损、耐冲刷功能的元器件，通常指连铸用滑板、水口、塞棒等功能耐火材料，具有控制金属液体流速、流量的作用。
狭缝型透气元件	指	属于功能耐火材料，耐火材料行业内俗称“狭缝型透气砖”，指透气孔为预制狭缝的透气元件，可通过调整狭缝数量及宽度来控制透气量，一般分为高温烧成狭缝透气元件和低温烘烤狭缝透气元件。
防渗型透气元件	指	属于功能耐火材料，耐火材料行业内俗称“防渗型透气砖”，指透气孔为弥散通道的透气元件，能有效阻止金属熔液通过透气孔渗透和减少金属液体渗漏。
控流元件保护套管	指	属于功能耐火材料，耐火材料行业内俗称“水口座砖”，镶嵌在钢包底部，与水口配套使用，具有固定水口、控制钢水流动，具有较高耐侵蚀特性的耐火制品。
电炉顶预制件	指	采用不定形耐火材料，通过加水搅拌、浇注、养护、脱模、烘烤的方法预制的电炉炉顶。
金属液体净化元件配套材料	指	用于安装、维修、保护金属液体净化元件及控流元件的不定形材料。
金属液体净化剂	指	具有对金属液体净化作用的粉状材料。
RH 精炼炉	指	真空循环脱气精炼法所必备的设备。由德国莱茵公司和赫拉乌斯真空泵厂发明，其中 RH 为这两个厂家名称的第一个字母。
RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料	指	RH 精炼炉的一种内衬材料。该材料由优质镁砂、尖晶石等原料按照特殊工艺制备而成，具有耐高温、抗冲刷、抗侵蚀等特点。
钢包底吹喷粉装置	指	安装在精炼钢包底部，向钢包内金属液体喷吹净化粉剂的一套系统装置，包括狭缝式透气元件、管路、喷粉罐系统。
精炼钢包用镁尖晶石复合	指	精炼钢包的一种内衬材料。该材料由镁砂、尖晶石等原

材料	料按照特殊工艺制备而成，具有热震稳定性好、热态强度高等特点。
----	--------------------------------

第二节 概览

本概览仅对招股说明书作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、 发行人基本情况

公司名称	洛阳科创新材料股份有限公司	统一社会信用代码	914103007156612594	
证券简称	科创新材	证券代码	833580	
有限公司成立日期	2002年9月11日	股份公司成立日期	2015年4月26日	
注册资本	63,000,000元	法定代表人	蔚文绪	
办公地址	河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路			
注册地址	河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路			
控股股东	蔚文绪	实际控制人	蔚文绪、马军强、蔚文举、杨占坡	
主办券商	川财证券	挂牌日期	2015年10月13日	
证监会行业分类	C 制造业		C30 非金属矿物制品业	
管理型行业分类	C 制造业	C30 非金属矿物制品业	C308 耐火材料制品制造	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造

二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

截至招股说明书签署日，公司控股股东为蔚文绪，实际控制人为蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡。

蔚文绪持有公司的股份比例为 30.42%，系公司第一大股东，为公司控股股东。

蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡四人合计持有公司的股份比例为 64.16%，其中蔚文绪、马军强和杨占坡三人为公司董事、高级管理人员，蔚文举和蔚文绪为兄弟关系。2015年5月，蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡签署《一致行动协议》，该《一致行动协议》长期有效，四人在历次公司股东会或股东大会决议及其他公司重大经营决策中均保持一致，四人能够对公司实施实际控制，为公司实际控制人。

关于蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡的介绍详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

三、 发行人主营业务情况

发行人的主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，自 2002 年 9 月成立以来，公司深耕于功能耐火材料新技术及新产品的开发、应用及推广，已成为国内重要的功能耐火材料供应商。

报告期内，公司主要产品为功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料，其中功能耐火材料是公司最核心的产品。功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管，金属液体净化透气元件包括狭缝型透气元件和防渗型透气元件。报告期内，公司主营业务收入分别为 109,539,368.29 元、103,372,914.45 元和 119,064,397.37 元，其中功能耐火材料实现的营业收入分别为 101,490,473.64 元、92,532,709.83 元和 110,415,998.07 元，占主营业务收入的比例分别为 92.65%、89.51%和 92.74%。

四、 主要财务数据和财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	257,168,135.35	213,129,793.95	173,690,280.26
股东权益合计(元)	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
归属于母公司所有者的股东权益(元)	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
资产负债率(母公司)(%)	16.50%	11.68%	19.95%
营业收入(元)	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
毛利率(%)	43.16%	41.49%	46.96%
净利润(元)	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
归属于母公司所有者的净利润(元)	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,026,070.26	25,073,910.44	25,210,947.51
加权平均净资产收益率(%)	13.15%	15.57%	20.30%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	12.42%	14.77%	19.75%
基本每股收益(元/股)	0.42	0.44	0.52
稀释每股收益(元/股)	0.42	0.44	0.52
经营活动产生的现金流量净额(元)	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34
研发投入占营业收入的比例(%)	5.59%	5.38%	6.66%

五、 发行决策及审批情况

2021年4月14日，公司召开第二届董事会第二十五次会议，会议应出席董事7人，出席和授权出席董事7人，审议并全票通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的议案》等本次公开发行股票并在精选层挂牌的相关议案。

2021年4月30日，公司召开2021年第四次临时股东大会，审议通过了上述与本次公开发行并在精选层挂牌相关议案，并同意授权公司董事会全权办理本次公开发行的具体事宜。

2021年11月18日，公司召开了第三届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司股票在精选层挂牌转为在北京证券交易所上市的议案》、《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存利润分配方案的议案》、《关于公司公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东回报规划的议案》、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施的议案》、《关于公司就向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行股票募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》、《关于公司在北交所上市后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》、《关于制订公司在北京证券交易所上市后适用的〈董事会议事规则〉、〈独立董事工作制度〉、〈股东大会议事规则〉、〈网络投票实施细则〉、〈累积投票制度实施细则〉、〈关联交易管理制度〉、〈募集资金管理制度〉、〈对外投资管理制度〉、〈对外担保管理制度〉、〈利润分配管理制度〉、〈信息披露管理制度的议案〉、〈投资者关系管理制度的议案〉、〈内幕信息知情人管理制度〉、〈内部审计制度〉》、《关于授权公司董事会办理本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市相关事宜的议案》等议案。

2021年12月7日，公司召开2021年第八次临时股东大会，审议通过了上述与本次公开发行并在北京证券交易所上市的相关议案，并同意授权公司董事会全权办理本次公开发行的具体事宜。

2022年3月4日，公司召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了《关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市设置超额配售选择权的议案》、《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施

预案的议案》等议案，本次公开发行并在北交所上市适用超额配售选择权。

六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	本次初始发行的股票数量为2,000万股（未考虑超额配售选择权）；本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，超额配售选择权发行的股票数量约占本次发行股票数量的15%（即300万股），若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为2,300万股。
发行股数占发行后总股本的比例	24.10（未考虑超额配售选择权的情况下）； 26.74（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）
定价方式	发行人和主承销商自主协商选择直接定价的方式确定发行价格
每股发行价格	4.60 元/股
发行前市盈率（倍）	11.58
发行后市盈率（倍）	15.26
发行前市净率（倍）	1.35
发行后市净率（倍）	1.28
预测净利润（元）	不适用
发行后每股收益（元/股）	0.30
发行前每股净资产（元/股）	3.41
发行后每股净资产（元/股）	3.59
发行前净资产收益率（%）	13.15%
发行后净资产收益率（%）	8.89%
本次发行股票上市流通情况	晨鸣（青岛）资产管理有限公司、深圳市丹桂顺资产管理有限公司、开源证券股份有限公司、青岛稳泰私募基金管理有限公司和南京磊壺创业投资基金管理有限公司参与战略配售，获配的股票自本次公开发行的股票在北交所上市之日起 6 个月内不得转让
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售和网上向开通北交所交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合《北京证券交易所投资者适当性管理办法（试行）》规定具备参与北京证券交易所发行和交易条件的合格投资者
战略配售情况	本次发行战略配售发行数量为 400.00 万股，占超额配售选择权行使前本次发行数量的 20.00%，占超额配售选择权全额行使后本次发行总股数的 17.39%。
本次发行股份的交易限制和锁定安排	战略投资者获配股票在北交所上市之日起 6 个月内不得转让

预计募集资金总额	9,200.00万元（超额配售选择权行使前） 10,580.00万元（全额行使超额配售选择权后）
预计募集资金净额	8,348.38万元（超额配售选择权行使前） 9,728.04万元（全额行使超额配售选择权后）
发行费用概算	本次发行费用总额为851.62万元（行使超额配售选择权之前）；851.96万元（若全额行使超额配售选择权），其中： 1、保荐承销费用：607.55万元； 2、审计及验资费用：152.83万元； 3、律师费用：88.68万元； 4、发行手续费用及其他：2.56万元（超额配售选择权行使前）；2.90万元（全额行使超额配售选择权）。 注：上述发行费用均不含增值税金额，最终发行费用可能由于金额四舍五入或最终发行结果而有所调整。
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	不适用
优先配售对象及条件	不适用

注 1：发行前市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算；

注 2：发行后市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后市盈率为 15.26 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市盈率为 15.81 倍；

注 3：发行前市净率以本次发行价格除以发行前每股净资产计算；

注 4：发行后市净率以本次发行价格除以发行后每股净资产计算；行使超额配售选择权前的发行后市净率为 1.28 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市净率为 1.27 倍；

注 5：发行后基本每股收益以 2021 年度经审计扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后基本每股收益为 0.30 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后基本每股收益为 0.29 元/股；

注 6：发行前每股净资产以 2021 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东的所有者权益除以本次发行前总股本计算；

注 7：发行后每股净资产按本次发行后归属于母公司股东的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后每股净资产 3.59 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后每股净资产为 3.63 元/股；

注 8：发行前净资产收益率为 2021 年公司加权平均净资产收益率；

注 9：发行后净资产收益率以 2021 年经审计归属于母公司股东的净利润除以本次发行后归属于母公司股东的净资产计算，其中发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后净资产收益率为 8.89%，若全额行使超额配售选择权则发行后净资产收益率 8.49%。

七、 本次发行相关机构

（一） 保荐人、承销商

机构全称	川财证券有限责任公司
法定代表人	崔秀红
注册日期	1997年9月23日
统一社会信用代码	91510000201883882A
注册地址	中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区交子大道 177号中海国际中心 B 座 17 楼
办公地址	广东省深圳市福田区免税商务大厦 32 层
联系电话	0755-25332081
传真	0755-25332956
项目负责人	王建雄
签字保荐代表人	王建雄、胡文晟
项目组成员	陈剑、陈肇南

（二） 律师事务所

机构全称	北京市中银（珠海）律师事务所
负责人	郝庆华
注册日期	2014年7月29日
统一社会信用代码	314400003148575841
注册地址	广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国际贸易中心 1812 室
办公地址	广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国际贸易中心 1812 室
联系电话	0756-3225555
传真	0756-3225566
经办律师	谢佩娜、陈晓妃

（三） 会计师事务所

机构全称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	吴卫星
注册日期	2012年3月6日
统一社会信用代码	91110108590611484C
注册地址	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室
办公地址	湖北省武汉市武昌区中北路 31 号知音广场 16 楼
联系电话	027-82814094
传真	027-82816985
经办会计师	乔冠芳、宋江勇

（四） 资产评估机构

适用 不适用

（五） 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市西城区金融大街 26 号金阳大厦 5 层
联系电话	010-58598980
传真	010-58598977

（六） 收款银行

户名	川财证券有限责任公司
开户银行	招商银行成都分行西安北路支行
账号	128902063010604

（七） 其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至本招股说明书签署日，本公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系。

九、 发行人自身的创新特征

功能耐火材料是人才密集型、技术密集型和资金密集型行业，有一定的进入门槛。功能耐火材料制造厂商需要具备较强的技术研发实力、先进的生产装备、先进的生产工艺、丰富的制造经验和先进的经营理念，以研发、制造出满足客户多样化需求的功能耐火材料产品，并在市场中保持核心竞争力。发行人自成立以来始终专注技术创新、产品创新与经营创新，在功能耐火材料行业竞争中保持相对优势地位。

（一） 技术创新

发行人研发实力非常雄厚，拥有1个省级研发平台和3个市级研发平台，公司紧密跟踪客户需求，投入大量的人力、物力和财力用于开展新技术、新工艺、新产品的研发，报告期内，公司研发投入占营业收入的比例每年均超过5%，公司历年较大的科研投入使公司逐渐在金属液体净化透气元件等领域拥有了多项达到国内领先水平的核心技术，并获得了授权发明专利14项、授权实用新型专利16项。金属液体净化透气元件的技术创新主要体现在低温免烧成技术、微气孔制备技术的应用，通过技术创新不断实现产品的升级换代，通过技术创新促使公司产品走向长寿命化、高效化、环保化和节能化。

1、低温狭缝型透气元件的技术创新说明

当前，高温狭缝型透气元件采用低水泥浇注料配方，经过成型、养护、干燥、高温烧成、不锈钢封装等工序，最终形成产品。高温狭缝型透气元件的优点为高温烧成使得气道尺寸和通气量相对稳定，但也存在能耗高、易脆断、可靠性低等缺点。

发行人采用的低温狭缝型透气元件的技术创新体现在改变透气元件的工艺配方及热处理工艺，实现了透气元件从高温热处理向低温热处理方向的发展，采用的发明专利技术为“一种铝溶胶结合浇注料的制备方法”专利号为201811529585.0，目前处于实质审查阶段。

低温狭缝型透气元件则采用超低水泥浇注料配方来替代低水泥浇注料配方，经过成型、养护、干燥、低温热处理、不锈钢封装等工序，最终形成产品。其优点包括：通过降低水泥添加量使得透气元件无须高温烧成即可获得稳定的气道尺寸和通气量；均匀分散的铝溶胶颗粒使浇注料具有较高的中低温强度，高温烧成后形成牢固的陶瓷结合，可有效降低浇注料的烧成温度，节能降耗显著；低温热处理使得透气元件具有较高的抗热震性和可靠性。

2、防渗透气元件的技术创新

防渗透气元件的技术创新体现在改变透气元件的工艺配方、内部结构、气道形态、热处理工艺，实现了透气元件从“易渗钢、需清扫”向“难渗钢、免清扫”方向的发展，采用的专利技术见下表：

序号	专利类型	名称	专利权人	专利号	专利有效期
1	发明	一种防渗透气砖及其制造方法	科创新材	ZL201210247846.6	2012.7.11-2032.7.10
2	发明	一种多孔陶瓷制备方法	科创新材	ZL201510134845.4	2015.3.22-2035.3.21
3	实用新型	一种新型防渗透气砖	科创新材	ZL201620790081.4	2016.7.16-2026.7.15
4	实用新型	一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气砖	科创新材	ZL201921295154.2	2019.8.12-2029.8.11
5	实用新型	一种金属液体净化器	科创新材	ZL202021515580.5	2020.7.28-2021.7.27
6	实用新型	一种高透气量防渗透气砖	科创新材	CN202022826960.7	2020.12.1-2030.12.1

不同的金属熔体具有不同的粘度和渗透性，对应的熔渣也具有不同的侵蚀性。公司系统研究了不同材质、不同气孔孔径、不同气孔孔径分布的多孔陶瓷部件以满足不同金属熔体及熔渣的需求，并建立了基于孔径分布理论的防渗透技术研发平台，促进防渗透气元件的推广应用，推动金属液体净化透气元件的升级换代。

（二）产品创新

发行人从设计和应用的角度对金属液体净化透气元件进行不断的创新，相继解决了透气

元件在制作和服务过程中的节能环保、使用寿命、可靠性等各种问题。

1、低温狭缝型透气元件替代高温狭缝透气元件，解决透气元件的服役寿命和节能环保问题

铝溶胶结合浇注料采用铝溶胶和纯铝酸钙水泥为结合剂，是一种新型的超低水泥结合浇注料，铝溶胶的均匀分散使得浇注料在干燥后具有较高的中、低温强度，并且经高温烧成后能够形成牢固的陶瓷结合，可有效降低浇注料的烧结温度，节能降耗显著。用铝溶胶结合浇注料替代传统的低水泥结合浇注料来制备低温狭缝型透气元件，解决了高温狭缝型透气元件在制作过程中须高温烧成、能耗高、排放多的问题，以及在服役过程中易脆断、寿命低、可靠性低的问题。

2、防渗透气元件替代狭缝型透气元件，解决透气元件在服役过程中的渗钢、使用寿命、可靠性、环境污染、净化效果问题

防渗透气元件由防渗透气部件、密封料、安全警示器、钢壳、吹气管组成，除了防渗透气部件需高温烧成以外，密封料和安全警示器只需低温热处理。防渗透气部件系采用公司专利技术制备而成，其内部均匀分布大量相互联通的微气孔。微气孔的孔径较小，为微米级，从根本上避免了透气元件的渗钢、渗渣；微气孔的数量众多，可喷出大量小气泡，吸附并携带非金属夹杂上浮的能力极强，特别适合冶炼高洁净钢。由于防渗透气部件不渗钢水和钢渣，可减少甚至免除氧枪清扫，致使透气元件平均蚀损速率大幅降低，服役寿命大幅提高，同时可大幅度降低工人的劳动强度，大幅度降低吹氧管、氩气、氧气的消耗，大幅度降低高温烟尘造成的环境污染。另外，大量均匀分布的微气孔显著改善了透气元件的抗热震性，可靠性大幅提高，从而保证了生产快速、安全地进行。可见，防渗透气元件替代狭缝型透气元件，解决了狭缝型透气元件在服役过程中的易渗钢和钢渣、使用寿命低、可靠性低、环境污染、净化效果低的问题。

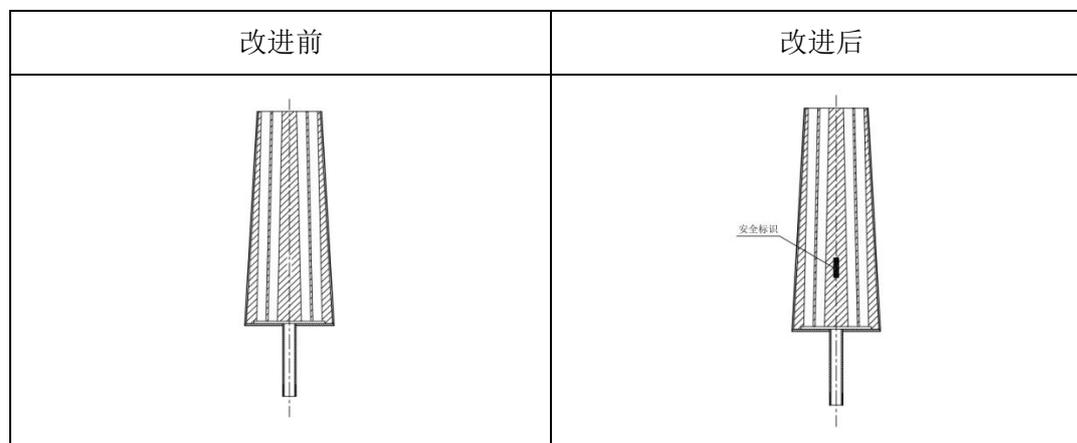
3、产品结构创新设计

为了确保金属液体净化透气元件使用中的安全性，我公司对产品结构进行了创新设计：

（1）透气芯内部预埋残长标识

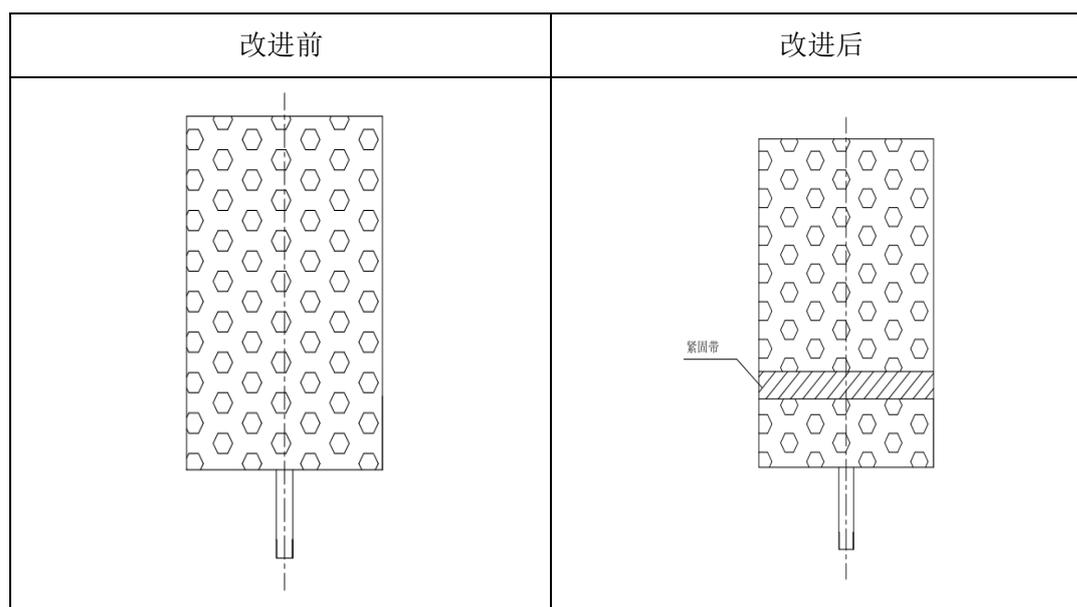
在金属冶炼过程中，透气元件的长度随钢包周转次数增加不断减短，当减短到一定尺寸后就不能再继续使用，否则，透气元件就承受不了钢液的自重压力而出现脱落，进而出现漏钢问题。传统的测量透气元件残长的方法是：在钢包热修时操作工用金属杆深入钢包底部去探测。由于包前温度高，工人不愿意彻底清扫掉透气芯上覆盖的残渣，导致残长测量不准确，

很容易出现误判。为此，我公司首创在透气芯内部预埋安全标识，即在透气芯生产时，在后端预埋一个有别于钢、渣、透气芯颜色的标识棒，在钢包热修时操作工一看到这个标识棒（亮点）就能判断透气元件使用到寿命了，便让钢包下线，该方法能有效避免因过度使用透气元件而导致漏钢情况的发生。



(2) 座砖腰部安装紧固带

整体金属液体净化透气元件包括透气芯和座砖两部分，其中座砖所起的作用是固定透气芯和连接钢包底部耐火材料的作用。座砖一般都是由耐火浇注料浇筑而成，在使用过程中，特别是使用后期，浇注料受多种因素的影响会出现裂纹，当裂纹达到一定程度会使座砖突然出现崩裂，进而导致漏钢。为此，我公司首创在座砖的腰部安装紧固带，这个紧固带在透气元件使用过程中牢牢的箍住座砖浇注料，即使座砖出现一定的裂纹，也不至于突然出现崩裂的情况，进而避免钢包漏钢。



(三) 生产工艺创新

金属液体净化透气元件传统的生产工艺为：原料→人工配比→预混合→人工加水搅拌→成型→干燥→高温烧制→包装，公司创新为：原料→机械自动配比、混合、成型→干燥→高温烧制/中温处理→包装。

首先，生产过程进行了机器换人，实现自动化或半自动化，提高了原料称量、配比、混合的准确性，从而提高了生产效率；其次，将金属液体净化透气元件地面成型创新为地下成型，充分利用地下室具有恒温恒湿的优点，减少了外部环境对产品质量的影响；再次，部分金属液体净化透气元件从需要高温烧制创新为仅需低温处理，减少了能耗，降低了生产成本。

（四）发行人是国家高新技术企业，亦被认定为专精特新“小巨人”企业

发行人是国家高新技术企业，拥有“洛阳市耐火材料企业研究中心”、“洛阳市企业技术中心”、“洛阳市吹氩透气元件工程技术研究中心”和“河南省钢包透气元件工程技术研究中心”。

2020年9月14日，根据《河南省工业和信息化厅办公室关于组织开展2020年度河南省“专精特新”中小企业认定暨国家第二批专精特新“小巨人”企业推荐工作的通知》（豫工信办企业〔2020〕120号），发行人被认定为2020年度河南省“专精特新”中小企业。2020年11月13日，工业和信息化部中小企业局发布了《关于第二批专精特新“小巨人”企业名单的公示》，发行人通过审核被认定为专精特新“小巨人”企业。

总之，发行人是国家高新技术企业和专精特新“小巨人”企业，创新性聚焦新技术创新、产品创新、生产工艺创新，并贯穿于金属液体净化透气元件及核心部件的研发、生产的全过程，各种创新点互为因果，互相促进，相辅相成，致力于促进公司业务长期、健康、可持续发展。

十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

公司选择《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一款标准，即预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%。

发行人于 2015 年 10 月 13 日在全国股转系统挂牌，并于 2020 年 5 月 22 日进入创新层，截至本招股说明书签署日，连续挂牌时间超过 12 个月且发行人目前为创新层挂牌企业。发行人 2020 年度、2021 年度公司实现营业收入分别为 11,570.70 万元、12,183.67 万元，实现的归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 2,507.39 万元和

2,502.61 万元；2020 年度、2021 年度的加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 14.77%、12.42%。

结合公司的盈利能力和市场估值水平、股票交易价格合理估计，预计发行人在北京证券交易所上市后的市值不低于人民币 2 亿元。

总之，发行人符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条的第一款标准。

十一、 发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

十二、 募集资金运用

公司本次募集资金投资方向为年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料，与公司主营业务、生产经营状况、技术条件、管理能力、发展目标等相适应，相关项目的实施将有利于公司的持续发展。

公司本次向不特定合格投资者公开发行新股的募集资金扣除发行费用后将按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料	12,000.00	12,000.00
合计		12,000.00	12,000.00

如果本次公开发行募集资金净额少于上述募集资金投资项目的资金需求量，不足部分由公司通过银行贷款或其他方式自筹解决，确保项目顺利实施；如果本次公开发行募集资金净额多于上述募集资金投资项目的资金需求量，则剩余资金将根据公司实际资金需求进行安排。本次募集资金运用的具体情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用”。

十三、 其他事项

截至本招股说明书签署日，不存在需披露的其他事项。

第三节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应该特别关注下述各项风险因素。下列风险因素遵循重要性原则排列，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、经营风险

（一）公司经营依赖下游行业的风险

耐火材料主要应用于钢铁、石油化工、有色金属和建材等高温工业，其中钢铁工业是耐火材料的最大消耗行业，钢铁工业用耐火材料占耐火材料产成品总消费量的70%左右，建材工业（包括水泥、玻璃及陶瓷等）用耐火材料占耐火材料产成品总消费量的16%左右，因此，钢铁工业、建材工业的景气程度直接决定了耐火材料行业的市场前景，其市场规模直接决定了耐火材料的市场容量。

如果未来公司下游行业规模出现萎缩，或者因碳中和国家战略背景、钢铁产能减量置换等相关产业政策导致下游行业的产品结构发生较大变化，将导致耐火材料的市场容量和需求下降，从而可能对公司的业务规模和经营业绩产生一定不利影响。

（二）原材料价格波动较大的风险

耐火材料制品的售价整体上与原材料价格变动保持联动，原材料在公司的生产成本中所占比例较大，原材料价格的上涨或下降，会导致耐火材料制品企业成本相应增加或降低。受环保治理及行业整顿力度的影响，耐火材料上游矿石开采行业可能存在地域性或阶段性的限产、停产情况，从而可能导致耐火材料的原材料价格产生波动。

如果未来主要原材料出现上涨趋势，将会给公司带来一定的成本压力，进而可能影响到公司的经营业绩。

（三）产品结构相对单一的风险

公司是专业生产功能耐火材料的企业，核心产品为金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管。目前主营业务收入主要来源于功能耐火材料的生产与销售，报告期内，公司功能耐火材料的收入占主营业务收入的比例分别为 92.65%、89.51%和 92.74%，产品结构相对单一。如市场需求出现波动或者公司创新能力不足，则可能导致公司现有市场份额缩减，持续盈利能力受损。

（四）产品质量的风险

公司产品主要用于钢铁行业钢水精炼，主要功能是在钢水精炼过程中对钢水起到搅拌、净化、提质作用。由于金属液体净化元件与金属液体直接接触，若产品设计存在缺陷或产品质量存在问题，可能引发钢水渗漏，导致生产责任事故，带来经济损失。

产品质量是发行人品牌形象的重要保障及核心竞争力的集中体现。发行人始终对产品质量保持高度重视，发行人已把质量管理工作贯穿到产品的全生命周期，在产品的设计、原材料采购、生产、入库等各个环节，都制定了严格的质量控制制度和检验程序，争取将质量问题在产品出厂以前予以排除，但如果未来发行人在产品生产过程中，不能对全生产链条的各个环节保持有效的控制并最终导致产品问题，则有可能会面临产品召回、赔偿等风险，从而影响发行人品牌形象及经营业绩。

（五）公司租赁土地的厂房存在搬迁的风险

公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，占地 35 亩，系向洛阳市西工区人民政府下属的洛阳鑫赞通实业有限公司和西工区红山乡杨冢村委租赁所得。若未来随着城镇建设需要，公司位于洛阳市西工区红山乡的厂区，可能被列入拆迁区域，存在搬迁的风险。

（六）耐火材料行业的产能过剩风险

我国耐火材料行业整体运行平稳，绿色发展水平明显提升。当前耐火材料行业转型发展步伐加快，但面临的形势仍有诸多不确定因素，耐火材料产能过剩、集中度低、创新能力不足等问题依然存在。耐火材料行业若不能及时加快行业产品结构转型，提升行业集中度以及提高行业的产品创新能力，将会导致耐火材料行业内的众多厂家无序竞争进而会加剧整个行业产能过剩风险。

（七）发行人核心产品的产能利用不足风险

发行人主要生产功能耐火材料，因位于西工区红山乡的生产基地（西工区老厂）存在搬迁风险，发行人逐渐将核心产品的产能转移至洛阳市洛新产业集聚区的生产基地（即新安县新厂），以确保西工区老厂被拆迁时，公司仍然可以正常生产经营。2017 年开始，公司已着手将公司主要产品的产能转移至新安县的新厂中，并且公司位于新安县的新厂，在 2012 年取得 4500 吨的环评批复后，陆续分别于 2017 年、2019 年进一步取得新的环评批复，这些项目分别于 2016 年、2018 年和 2021 年通过了验收，为公司未来的发展奠定了产能基础。为进一步降低公司运营成本，2021 年开始，公司的西工区老厂仅生产部分配套产品，核心产品的生产主要由新安县的新厂生产。

报告期内，公司金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能利用率

分别为 86.78%、81.95%和 90.21%；金属液体控流元件于 2021 年 1 季度开始正式投产，2021 年度，金属液体控流元件产能利用率为 14.18%。虽然新安县新厂的产能已能满足公司的产品生产需求，但公司金属液体控流元件仍未实现规模化生产，若公司的金属液体净化透气元件的销售不能持续增长或者金属液体控流元件的市场拓展不及预期，发行人将会出现核心产品的产能利用不足的风险。

二、财务风险

（一）应收账款较大的风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为5,133.18万元、6,980.14万元和7,198.72万元，占当期总资产比例分别为29.55%、32.75%和27.99%，应收款项金额较大，占资产总额比例较高。随着发行人经营规模的不断扩大，应收款项的总量可能会进一步增加，应收款项的管理难度也将随之提升。虽然发行人已按企业会计准则合理计提了坏账准备，但如果对下游客户的应收账款不能按期收回或无法收回，将对发行人业绩和生产经营产生一定不利影响。

（二）存货规模较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为3,776.03万元、3,834.76万元和5,301.16万元，占当期总资产比例分别为21.74%、17.99%和20.61%，存货金额增加较快，存货占比较高。随着公司业务规模的持续扩大，存货余额可能会继续增加，较大的存货余额可能会影响到公司的资金周转速度和经营活动的现金流量，降低资金使用效率。

（三）经营性活动现金流量为负的风险

报告期内，公司净利润分别为2,590.84万元、2,642.82万元和2,650.27万元，经营活动产生的现金流量净额分别为1,212.08万元、-403.16万元和-520.27万元。2020年度经营活动产生的现金流量净额为负，一是因为公司2020年“购买商品、接受劳务支付的现金”与2019年相比的增幅较大，二是因为公司的下游行业以钢铁行业为主，受2020年新冠病毒疫情、2020年下半年房地产行业银行授信收紧而导致的钢铁行业回款速度放缓等因素影响，公司客户的回款速度亦放缓。2021年度，公司经营活动产生的现金流量净额与2020年度的大体持平，如公司未来在业务发展中不能合理安排资金使用，及时收回应收账款，将会影响公司经营活动现金流量，从而带来一定的营运资金压力。

（四）税收政策的风险

根据河南省科学技术厅、河南省财政厅和国家税务总局河南省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号GR201941000004），报告期内发行人被连续认定为高新技术企业，

有效期至2022年10月31日，发行人在此期间企业所得税享受15.00%的优惠税率。

如果未来发行人不能持续被认定为高新技术企业或国家的税收优惠政策发生变化，发行人的税负将会增加，盈利能力会受到不利影响。

三、技术风险

（一）核心技术泄密的风险

发行人金属液体净化透气元件系列产品的性能、新产品研发、工艺改进等均依赖于研发团队不断创新和技术积累。发行人所拥有的核心技术是研发团队通过长期生产经验积累和不懈努力研发形成的科技成果，是发行人核心竞争力的支撑基础。尽管发行人重视核心技术的保密工作，不断加强和完善知识产权管理体系建设，通过申请专利、建立标准等多种渠道保护各项技术，但仍然不排除核心技术泄露的可能。如果发生核心技术泄密的情况，则可能对发行人的产品设计、研发、生产经营及可持续发展造成不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

核心技术人员是公司发展的关键资源之一，公司现有核心技术人员4名，而随着耐火材料行业的快速发展，行业内对于技术人才的竞争将日趋激烈。如果公司核心技术人员流失，将对公司的技术研发及稳定发展带来不利影响。

（三）技术研发失败的风险

公司重视技术研发，紧跟行业发展趋势，积极推进产品技术创新及新产品的开发。为增强业务发展空间，公司除加强金属液体净化透气元件相关产品研发外，公司还在金属液体控流元件、精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料、RH精炼炉用镁尖晶石复合材料等相关领域进行技术研发，公司产品技术创新能否形成合适的产品，能否通过持续研发不断满足市场的持续需要，以及新产品能否顺利进行市场推广应用等均存在一定的不确定性，存在技术研发不达预期甚至失败的风险。

四、其他风险

（一）实际控制人控制不当的风险

本次发行前，公司实际控制人蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡合计持有公司64.16%的股份，通过一致行动关系共同控制公司，本次发行成功后，前述股东持股比例将有所下降，但仍处于控股地位。公司实际控制人可利用其控股地位，对公司的发展战略、生产经营、利润分配决策等实施重大影响，通过行使表决权的方式决定公司的重大决策事项。

虽然发行人通过建立关联交易回避表决制度、独立董事制度、监事会制度等规定对公司

治理结构进行规范，但前述股东仍可能凭借其控股地位，影响发行人人事管理、生产运营等重大事项决策，给发行人生产经营带来影响。因此，发行人面临实际控制人控制不当的风险。

（二）发行人成长性无法顺利实现的风险

发行人未来营业收入的增长受宏观经济、竞争状态、行业地位、技术水平、自主创新能力、服务质量及营销能力等综合因素的影响。发行人力争通过丰富公司产品线、成为耐火材料整体承包厂商等方式为公司带来新的收入增长点和利润来源点，但如果上述因素出现不利变化或不及预期，将可能导致发行人盈利能力出现波动，无法顺利实现预期的成长性。

（三）新冠疫情对公司经营造成不利影响的风险

新型冠状病毒肺炎疫情导致公司及上下游企业的生产经营受到不同程度影响，本次新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营活动的主要影响为少数销售和采购订单有所延后，应收账款回款较计划时间推迟。若疫情发生反复或局部爆发，有可能对公司的生产经营和盈利水平产生不利影响。

（四）发行失败的风险

本公司本次公开发行股票顺利通过北京证券交易所审核并已获得中国证监会注册，将启动后续发行工作。公司和主承销商自主协商选择采用直接定价的方式确定发行价格，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

（五）募集资金投资项目风险

本次发行的募集资金拟投资用于冶炼洁净钢用功能复合材料项目，该募投项目均经过审慎论证，充分考虑了公司现有生产条件、技术研发、未来发展规划以及市场竞争环境等综合因素，发行人已获得了投资项目备案证明和环保部门的环评批复，本次募投项目不存在法律障碍。

同时，由于从募投项目论证完成到募集资金到位、项目建成投产的周期较长，这期间上述各项因素均有可能发生较大变化而导致项目无法顺利建成投产或建成投产后无法实现预期效益。因此，本次发行募集资金投资项目是否能够顺利建成投产、是否能够实现预期效益，均具有一定的不确定性。同时，募集资金投资项目将产生一定的固定资产折旧，对公司短期内的经营业绩产生一定的影响。

（六）募投项目新增固定资产折旧对公司经营业绩产生影响的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司的资产规模会随之增加，将导致相关资产折旧的增加。经过测算，募投项目产生利润将能覆盖新增资产折旧摊销额，但由于投资金额相对较大，

每年的折旧摊销金额成本相对较高，如未来募投项目无法产生预期收益，新增资产折旧摊销金额将会对公司经营业绩产生不利影响，公司存在募投资金投资项目新增资产折旧摊销额对公司经营业绩产生影响的的风险。

（七）募投项目涉及的新研发技术存在研发失败的风险

为扩大公司未来的收入来源，公司在精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料、RH精炼炉用镁尖晶石复合材料等相关领域进行技术研发，公司的本次募投项目产品技术创新能否形成合适的产品，能否通过持续研发不断满足市场的持续需要，以及募投项目产品能否顺利进行市场推广应用等均存在一定的不确定性，存在技术研发不达预期甚至失败的风险。

（八）未全员缴纳社保、公积金存在可能被主管机关处罚的风险

报告期内，发行人未能为全体员工缴纳社会保险、住房公积金。截至截止2021年12月31日，发行人存在未缴纳社保人员和住房公积金人员的人数分别为8人和46人，虽然上述未缴纳行为主要是由于部分员工为农村户籍购买了新农合或者作为退休返聘无需缴纳或者部分员工是外地户籍而放弃缴纳（并非因发行人的原因）社保和公积金，但上述部分行为不符合国家法律和行政法规的相关规定，发行人存在被有关主管部门要求补缴和处罚的风险。

（九）报告期内违规开展环保工程业务而被主管机关处罚的风险

发行人主要从事于耐火材料制品的生产、研发与销售，经过多年的生产经营积累，掌握了耐火材料生产企业配套的环保工程项目施工的设计、施工、安装及调试等相关技术，2020年，公司承接了与耐火材料生产企业配套的环保工程项目，但2020年在承接环保工程时尚未取得相关资质。虽然该工程已完工并经验收合格，并且公司未来预计不会承接上述环保工程项目，但发行人仍存在报告期内违规开展环保工程而被主管机关处罚的风险。

（十）新研发产品存在产能无法消化风险

为进一步扩大发行人的营收规模，增强发行人的盈利能力与净利润水平，公司持续增加研发投入。受耐火材料行业特点影响，公司的下游客户为保证炼钢过程安全与稳定，对于性能不稳定的产品，钢厂不会使用。公司新研发的产品能否形成产业转化，能否形成稳定的高质量存在一定的不确定性，公司新研发产品存在产能无法消化的风险。

第四节 发行人基本情况

一、 发行人基本信息

公司全称	洛阳科创新材料股份有限公司
英文全称	LuoyangKechuangNewMaterialCo.,Ltd.
证券代码	833580
证券简称	科创新材
统一社会信用代码	914103007156612594
注册资本	63,000,000.00
法定代表人	蔚文绪
成立日期	2002年9月11日
办公地址	河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路
注册地址	河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路
邮政编码	471037
电话号码	0379-62117091
传真号码	0379-62117605
电子信箱	18937948861@163.com
公司网址	http:www.kcnh.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
董事会秘书或者信息披露事务负责人	李青
投资者联系电话	0379-62117091
经营范围	耐火材料、高温窑炉的制造、销售；利用互联网销售耐火材料、高温窑炉、钢材；从事货物或技术进出口业务；金属液体净化设备的研发、生产、销售、技术转让及咨询服务；制造业废气污染治理服务；环保技术开发，环保工程施工。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营。
主营业务	发行人的主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售。
主要产品与服务项目	公司主要产品为功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料，其中功能耐火材料是公司最核心的产品。

二、 发行人挂牌期间的基本情况

(一) 挂牌日期和目前所属层级

公司于2015年10月13日在全国中小企业股份转让系统挂牌，目前所属层级为创新层。

(二) 主办券商及其变动情况

公司主办券商为川财证券有限责任公司，公司挂牌至今发生过一次主办券商变更的情况。

2015年7月6日，发行人与民生证券股份有限公司签署《推荐挂牌并持续督导协议书》，聘请民生证券股份有限公司担任推荐挂牌并持续督导主办券商。

2020年7月7日，发行人与民生证券股份有限公司签署附生效条件的《洛阳科创新材料股份有限公司与民生证券股份有限公司关于解除持续督导协议的协议》，并于同日与川财证券有限责任公司签署附生效条件的《持续督导协议书》。

2020年7月28日，全国股转公司出具了《关于对主办券商和挂牌公司协商一致解除持续督导协议无异议的函》，自该日起由川财证券有限责任公司担任公司的主办券商并履行持续督导义务。

（三） 报告期内年报审计机构及其变动情况

报告期内，发行人2019年度的年报审计机构为中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙），2020年第八次临时股东大会决议，审议通过年报审计机构变更为大信会计师事务所（特殊普通合伙），公司2020年年报及2021年年报审计机构为大信会计师事务所（特殊普通合伙）。

（四） 股票交易方式及其变更情况

公司目前股票交易方式为集合竞价转让。

2017年12月22日全国中小企业股份转让系统有限责任公司发布《全国中小企业股份转让系统股票转让方式确定及变更指引》的公告，公司股票交易方式自2018年1月15日起由协议转让方式转为集合竞价转让方式进行转让。

（五） 报告期内发行融资情况

报告期内，发行人于2020年度完成了一次股权融资，具体情况如下：

2019年12月26日，发行人召开第二届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司2019年第一次定向发行说明书的议案》等相关议案，计划以非公开发行股票的形式，向蔚文绪等8名发行人股东发行不超过1,300.00万股，发行价格为每股2.15元，募集资金不超过2,795.00万元。

2020年1月14日，发行人召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了前述相关议

案。

2020年3月17日，全国股转公司向发行人出具了《关于洛阳科创新材料股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函[2020]564号）。

发行人该次定向发行最终以2.15元/股的发行价格，向蔚文绪等8名发行人股东发行1,300.00万股股票，募集资金2,795.00万元。该次定向发行新增股份于2020年4月30日起在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

（六） 报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组行为。

（七） 报告期内控制权变动情况

报告期内，公司未发生控制权变动。

（八） 报告期内股利分配情况

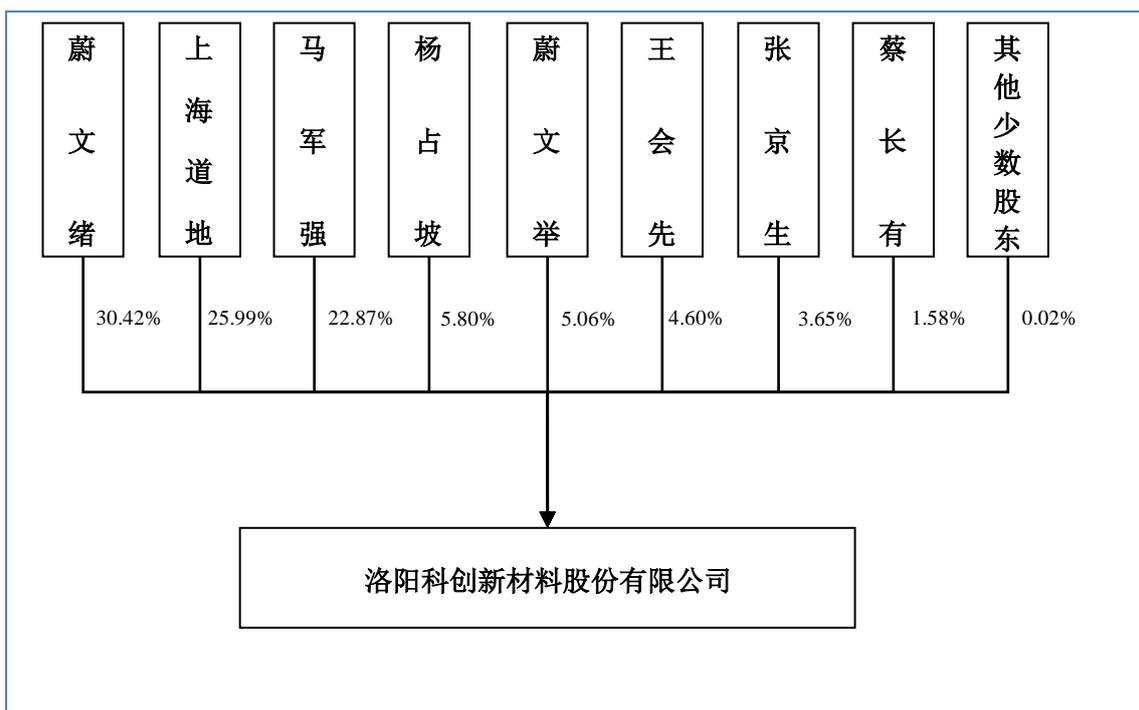
报告期内，发行人共进行了2次股利分配，具体情况如下：

2019年4月23日，公司召开2018年年度股东大会审议通过了《关于公司2018年度权益分派预案的议案》，以公司权益分派实施公告中权益登记日的总股本50,000,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税），共计派发现金红利5,000,000.00元。

2020年3月25日，公司召开2019年年度股东大会审议通过了《关于公司2019年度权益分派预案的议案》，以公司权益分派实施公告中权益登记日的总股本50,000,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税），共计派发现金红利5,000,000.00元。

三、 发行人的股权结构

截至本招股说明书签署之日，公司的股权结构如下：



四、 发行人股东及实际控制人情况

(一) 控股股东、实际控制人情况

1、控股股东和实际控制人基本情况

蔚文绪持有公司的股份比例为 30.42%，系公司第一大股东，为公司控股股东。

蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡四人合计持有公司的股份比例为 64.16%，其中蔚文绪、马军强和杨占坡三人为公司董事、高级管理人员，蔚文举和蔚文绪为兄弟关系。2015 年 5 月，蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡签署《一致行动协议》，该《一致行动协议》长期有效，四人在历次公司股东会或股东大会决议及其他公司重大经营决策中均保持一致，四人能够对公司实施实际控制，为公司实际控制人。

(1) 控股股东情况

蔚文绪先生，中国国籍，无境外永久居留权，1960 年出生，本科学历，高级工程师。1983 年 9 月至 1993 年 2 月，担任国防科工委华阴兵器实验中心总体室党委委员；1993 年 3 月至 2003 年 4 月，担任洛阳耐火材料研究院新材所南苑厂生产厂长；2003 年 5 月至 2015 年 4 月，先后担任科创有限董事长、总经理；2012 年 1 月至 2014 年 12 月，担任河南科创耐火材料有限公司董事长；2015 年 5 月至 2019 年 4 月 2 日，担任发行人董事长、总经理；2019 年 4 月 3 日至今，担任发行人董事长。

(2) 实际控制人情况

蔚文绪先生情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”之“（1）控股股东情况”。

马军强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1971年出生，博士研究生学历，高级工程师。1998年7月至2000年11月，担任洛阳耐火材料研究院西苑厂技术经理；2000年12月至2003年5月，担任北京利尔耐火材料有限公司技术经理；2003年6月至2004年2月，担任洛阳理工学院教师；2004年3月至2009年5月，于西北工业大学攻读博士，获得博士学位；2009年5月至2015年4月，担任科创有限副总经理；2015年5月至2019年4月，担任发行人董事、副总经理、董事会秘书和财务总监，2019年4月至2020年7月担任发行人董事、总经理和财务总监，2020年7月至今，担任发行人董事、总经理。

蔚文举先生，中国国籍，无境外永久居留权，1962年出生，高中学历。1983年1月至1994年2月，担任内蒙古凉城县刘家夭乡四道嘴村委会会计；1994年3月至1999年4月，担任洛阳耐火材料研究院新材所南苑厂车间主任；1999年5月至2002年9月，担任洛阳市远大高科技耐火材料厂厂长；2002年10月至2015年4月，担任科创有限中原区销售经理；2015年5月至2020年10月，担任发行人董事、销售经理；2020年11月至今，担任发行人销售经理。

杨占坡先生，中国国籍，无境外永久居留权，1970年出生，高中学历。1986年12月至1992年6月，担任洛阳市郊区商业局酒糖公司业务员；1992年7月至1999年4月，担任洛阳市郊区商业局土杂公司销售经理；1999年5月至2002年9月，担任洛阳市远大高科技耐火材料厂销售经理；2002年10月至2015年4月，担任科创有限销售经理、副总经理；2015年5月至今，担任发行人董事、副总经理。

（二） 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

1、持有发行人 5%以上股份的自然人股东

（1）蔚文绪

蔚文绪，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

（2）马军强

马军强，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(3) 蔚文举

蔚文举，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(4) 杨占坡

杨占坡，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

2、持有发行人 5%以上股份的法人或合伙企业股东

(1) 上海道地商务咨询中心（有限合伙）

本次发行前，上海道地持有公司 1,637.35 万股股份，占公司股本总额 25.99%。上海道地基本情况如下：

企业名称	上海道地商务咨询中心（有限合伙）
成立时间	2019 年 9 月 12 日
注册资本	2,000.00 万元
实收资本	2,000.00 万元
注册地址	上海市金山区吕巷镇璜溪西街 88 号 2 幢 3160 室
经营范围	商务咨询，企业管理咨询，市场营销策划，企业营销策划，公关活动策划，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），会务服务，建筑设计咨询，建筑设计，电脑图文设计制作，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），仓储服务（除危险化学品），国内货物运输代理。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。】
主营业务	商务咨询（非私募投资基金）
与发行人主营业务的关系	无

截至本招股说明书签署日，上海道地的股权结构如下：

序号	姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	郭晓娟	1,998.00	99.90%
2	牛玲芹	2.00	0.10%
	合计	2,000.00	100.00%

(三) 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人的股份不存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情

况。

（四） 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡无控制的其他企业。

五、 发行人股本情况

（一） 本次发行前后的股本结构情况

本次发行前公司总股本为 63,000,000 股，本次拟公开发行股数为 20,000,000 股（未考虑超额配售选择权的情况下）。本次发行完成后，公众持股数量不低于发行后公司总股本的 25%。

本次初始发行新股数量为 20,000,000 股，且未进行老股转让，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司下发的以 2021 年 12 月 31 日为权益登记日的《前 200 名全体排名证券持有人名册》，本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持有数量（股）	持有比例（%）	持有数量（股）	持有比例（%）
1	蔚文绪	19,164,934	30.42	19,164,934	23.09
2	上海道地商务咨询中心（有限合伙）	16,373,523	25.99	16,373,523	19.73
3	马军强	14,410,068	22.87	14,410,068	17.36
4	杨占坡	3,653,495	5.80	3,653,495	4.40
5	蔚文举	3,190,004	5.06	3,190,004	3.84
6	王会先	2,900,086	4.60	2,900,086	3.49
7	张京生	2,299,917	3.65	2,299,917	2.77
8	蔡长有	998,173	1.58	998,173	1.20
9	范加民	3,000	0.00	3,000	0.00
10	李立鸣	700	0.00	700	0.00
11	其余少数股东	6,100	0.01	6,100	0.01
	认购本次公开发行股票 的 股东	-	-	20,000,000	24.10
	合计	63,000,000	100.00	83,000,000	100.00

（二） 本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	持股数量 (万股)	股权比例(%)	股份性质	限售情况
1	蔚文绪	1,916.49	30.42%	境内自然人股	董监高限售
2	上海道地商务咨询 中心(有限合伙)	1,637.35	25.99%	境内非国有法 人股	限售股
3	马军强	1,441.01	22.87%	境内自然人股	董监高限售
4	杨占坡	365.35	5.80%	境内自然人股	董监高限售
5	蔚文举	319.00	5.06%	境内自然人股	董监高限售
6	王会先	290.01	4.60%	境内自然人股	董监高限售
7	张京生	229.99	3.65%	境内自然人股	限售股
8	蔡长有	99.82	1.58%	境内自然人股	部分限售股、 部分流通股
9	范加民	0.30	0.00%	境内自然人股	流通股
10	李立鸣	0.07	0.00%	境内自然人股	流通股
11	现有其他股东	0.61	0.01%	境内自然人 股、境内非国 有法人	流通股
合计		6,300.00	100.00%		

(三) 其他披露事项

无

六、 股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

截至本招股说明书签署日, 发行人不存在已经制定或实施的股权激励及相关安排; 发行人不存在控股股东、实际控制人与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、 发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

(一) 发行人子公司情况

截至本招股说明书签署日, 发行人不存在控股子公司和参股公司。

(二) 发行人分公司情况

截至本招股说明书签署日, 发行人拥有 1 家分公司, 具体情况如下所示:

公司名称	洛阳科创新材料股份有限公司西工分公司
统一社会信用代码	91410323MA40W0H745
成立时间	2017 年 4 月 21 日

负责人	蔚文绪
住所	河南省洛阳市西工区红山乡 310 国道杨冢村
经营范围	耐火材料、高温窑炉的制造、销售；利用互联网销售耐火材料、高温窑炉、钢材、从事货物或技术进出口业务；金属液体净化设备的研发、生产、销售、技术转让及咨询服务；制造业废气污染治理服务；环保技术开发，环保工程施工。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营。

（三）报告期内发行人子公司情况

1、报告期内，发行人曾拥有 1 家全资子公司洛阳龙马高温材料有限公司。截至 2020 年 5 月 31 日，龙马高温的具体情况如下：

公司名称	洛阳龙马高温材料有限公司
成立时间	2016 年 3 月 2 日
注册资本	100.00 万元
注册地址	新安县洛新产业集聚区京津路东纬二路北
股东构成	李各海持有 100.00%股权
主营业务	涂料、乳液、树脂、粘合剂、耐火材料的生产及销售，涂装设备的销售。涂装施工、技术转让，本企业自产产品的进出口业务及相关技术服务
主要产品（服务）	耐火材料的销售

2020 年 8 月 19 日，发行人与李各海签订《洛阳龙马高温材料有限公司股权转让协议》，发行人将其持有龙马高温 100%的股权以转让时龙马高温净资产为参考依据，作价 61.07 万元转让给李各海，本次股权转让完成后龙马高温不再是发行人全资子公司，2020 年 8 月 20 日，龙马高温已完成工商变更登记。

2、发行人转让龙马高温的定价依据、原因及商业逻辑等情况说明

（1）定价依据

截止2020年5月31日，洛阳龙马高温材料有限公司资产负债表如下：

单位：元

资产	期末余额	负债及所有者权益	期末余额
流动资产：		流动负债：	
货币资金	588,129.84	应付账款	-26,354.10
应收账款	-15,800.00	应交税费	-12,016.30
流动资产合计	572,329.84	流动负债合计	-38,370.40

非流动资产：		所有者权益）：	
固定资产原值	0.00	实收资本（或股本）	1,000,000.00
减：累计折旧	0.00	未分配利润	-389,299.76
固定资产净值	0.00	所有者权益合计	610,700.24
资产总计	572,329.84	负债和所有者权益总计	572,329.84

截至2020年5月31日，龙马高温没有固定资产与无形资产，账面净资产为610,700.24元，货币资金为588,129.84元，占比96.3%；另一方面，龙马高温公司也没有专利或其他相关技术，经营场所也是租赁的；最终经双方协商一致，以龙马高温账面净资产610,700.00元作为转让价格。

2016年3月，龙马高温成为洛阳科创公司的全资子公司，主要经营业务为涂料、乳液、树脂、粘合剂、耐火材料的生产及销售，涂装设备的销售。以及涂装施工、技术转让，本企业自产产品的进出口业务及相关技术服务。

(2) 转让原因与商业逻辑

龙马高温的核心业务定位是高温涂料，但在实际经营过程中，由于涂料业务对环境污染较大，公司一直未掌握环保节能性高温涂料的核心技术。为了降低公司成本，优化资源配置，在不影响公司主营业务的前提下，作出了对外转让的决策。

李各海基于自身业务发展及未来商业规划，经双方协商一致，达成了本次交易共识。

(3) 龙马高温转让前一年前的财务状况及其他说明

2019年度，龙马高温营业收入49.75万元，净利润-26.43万元，截止2019年12月31日，洛阳龙马高温材料有限公司资产负债表如下：

单位：元

资产	期末余额	负债及所有者权益	期末余额
流动资产：		流动负债：	
货币资金	9,794.07	应付账款	3,311,608.92
应收账款	3,517,299.95	应交税费	-101.20
流动资产合计	3,527,094.02	流动负债合计	3,311,507.72
非流动资产：		所有者权益）：	
固定资产原值	0.00	实收资本（或股本）	850,000.00
减：累计折旧	0.00	未分配利润	-634,413.70
固定资产净值	0.00	所有者权益合计	215,586.30

非流动资产合计	0.00		
资产总计	3,527,094.02	负债和所有者权益总计	3,527,094.02

上表中应收账款主要是应收内蒙古包钢钢联股份有限公司的货款，应付账款主要是应付母公司洛阳科创新材料股份有限公司的货款，已于2020年结清。

龙马高温不存在违法违规行为，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷。

八、董事、监事、高级管理人员情况

(一) 董事、监事、高级管理人员的简要情况

1、董事会成员情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会由7名董事组成，董事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期	
			起始日期	终止日期
1	蔚文绪	董事长	2021年4月23日	2024年4月22日
2	马军强	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
3	杨占坡	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
4	石文辉	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
5	李健	独立董事	2021年4月23日	2024年4月22日
6	吴维春	独立董事	2021年4月23日	2024年4月22日
7	顾华志	独立董事	2022年2月8日	2024年4月22日

上述董事简历如下：

(1) 蔚文绪

蔚文绪，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(2) 马军强

马军强，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(3) 杨占坡

杨占坡，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(4) 石文辉

石文辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年出生，本科学历。2006年6月至

2015年4月，担任科创有限业务代表、销售副经理等职务；2015年5月至今，在发行人任销售副经理；2020年10月至今，担任发行人董事。

(5) 李健

李健先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年出生，硕士学历，2016年4月取得上市公司独立董事任职资格。2006年7月至2011年3月，担任北大英华科技有限公司华东分公司市场总监；2011年4月至2012年4月，担任上海审好律师事务所财税法中心副主任；2012年5月至2014年11月，担任立信会计师事务所审计现场负责人；2014年11月至2017年6月，担任上海股权托管交易中心业务经理；2017年7月至今，担任上海金浦投资管理有限公司副总裁；2017年11月至今，担任上海二三四五网络控股集团股份有限公司独立董事；2020年4月至今，担任安徽省凤形耐磨材料股份有限公司独立董事；2021年4月至今，担任发行人独立董事。

(6) 吴维春

吴维春先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年出生，本科学历，注册会计师，律师。1995年9月至1996年5月任中京富会计师事务所审计员；1996年5月至2001年2月任中咨会计师事务所审计部经理\合伙人；2001年3月至2002年2月任北京天达律师事务所执业律师；2002年2月至2004年6月任中国证券监督管理委员会会计部专业助手；2004年6月至2006年6月，任中国证券监督管理委员会上市部专业助手；2006年6月至2007年8月，任北京奔趋湾投资咨询顾问公司财务总监；2007年8月至2010年3月，任北京弘元旭升咨询有限公司副总经理；2010年5月至2018年12月，任北京中星博远信息技术有限公司总经理助理；2019年1月至今，任北京鹏凯律师事务所执业律师；2007年12月至2014年5月及2018年4月至今，任北京利尔高温材料股份有限公司独立董事；2020年6月至今，担任发行人独立董事。

(7) 顾华志

顾华志先生，中国国籍，无境外永久居留权，1964年出生，硕士学历，毕业于北京科技大学材料学专业。1990年3月至2009年8月，历任武汉科技大学材料与冶金学院助教、讲师、副教授、系主任、教授等职务；2009年9月至今，历任武汉科技大学耐火材料与高温陶瓷省部共建国家重点实验室培育基地副主任、常务副主任、常务副院长、院长、教授等职务；2020年11月至今，任中国硅酸盐学会耐火材料分会副理事长；2019年9月至今，任中国耐火材料行业协会副会长；2022年2月至今，任发行人独立董事。

2、监事会成员情况

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中包括1名职工监事，监事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期	
			起始日期	终止日期
1	王会先	监事会主席	2021年4月23日	2024年4月22日
2	张金羽	职工监事	2021年4月23日	2024年4月22日
3	谢毕强	监事	2021年4月23日	2024年4月22日

上述监事简历如下：

(1) 王会先

王会先女士，中国国籍，无境外永久居留权，1958年出生，本科学历，高级工程师。1982年1月至2004年12月，担任洛阳耐火材料研究院铁门耐火厂副厂长、功能材料厂总工程师；2004年12月至2015年4月，担任科创有限总工程师，2015年5月至今，担任发行人总工程师；2020年8月至今，担任发行人监事会主席。

(2) 张金羽

张金羽先生，中国国籍，无境外永久居留权，1988年出生，本科学历。2010年6月至2015年4月，担任科创有限技术员；2015年5月至2017年3月，担任发行人销售经理；2017年3月至今，担任发行人销售经理、职工监事。

(3) 谢毕强

谢毕强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1978年出生，研究生学历，2002年6月至2006年8月，担任中钢集团耐火材料研究院质检员；2006年9月至2009年6月，在西安建筑科技大学攻读材料学硕士学位；2009年7月至2012年8月，担任中钢集团上海有限公司外贸部副经理；2012年9月至2018年5月，担任洛阳利尔耐火材料有限公司功能材料厂厂长；2018年6月至今，担任发行人总经理助理；2020年8月至今，担任发行人监事。

3、高级管理人员情况

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共4名，包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书，具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期	
			起始日期	终止日期
1	马军强	总经理	2021年4月26日	2024年4月22日
2	杨占坡	副总经理	2021年4月26日	2024年4月22日
3	孙云平	财务总监	2021年4月26日	2024年4月22日
4	李青	董事会秘书	2021年4月26日	2024年4月22日

上述高级管理人员简历如下：

(1) 马军强

马军强，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(2) 杨占坡

杨占坡，具体情况详见本节之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

(3) 孙云平

孙云平先生，中国国籍，无境外永久居留权，1969年出生，大专学历，注册会计师。1992年8月至2000年8月，担任内蒙古乌拉山化肥厂出纳、成本会计、主管会计等职务；2000年9月至2002年3月，担任内蒙古乌拉山富兴房地产开发有限公司财务主管；2002年4月至2004年6月，担任内蒙古乌拉特前旗盛华建筑公司财务主管；2004年7月至2006年7月，担任北京中天华正会计师事务所审计经理；2006年8月至2010年1月，担任内蒙古伊利集团财务主管；2010年2月至2014年6月，担任内蒙古普盛能源有限公司财务部长；2014年7月至2020年6月，担任上海蒙洋能源科技有限公司财务总监；2020年7月至今，担任发行人财务总监。

(4) 李青

李青女士，中国国籍，无境外永久居留权，1989年出生，大专学历，具有董事会秘书从业资格。2012年9月至2015年4月，担任科创有限会计；2015年5月至2019年3月，担任发行人会计，2019年4月至今，担任发行人董事会秘书。

(二) 直接或间接持有发行人股份的情况

截至2021年12月31日，公司现任董事、监事、高级管理人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务	持股方式	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	蔚文绪	董事长	直接持有	1,916.49	30.42
2	马军强	董事、总经理	直接持有	1,441.01	22.87
3	杨占坡	董事、副总经理	直接持有	365.35	5.80
4	王会先	监事会主席	直接持有	290.01	4.60

5	蔚文举	董事长的兄弟	直接持有	319.00	5.06
6	张京生	董事长配偶的兄弟	直接持有	229.99	3.65
合计	-	-	-	4,561.85	72.41

除上述持股情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员均声明不存在本人及其近亲属以其他方式直接或间接持有公司股份的情况。公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属所持有的公司股份不存在涉诉、质押或冻结的情形，上述公司现任董事、监事、高级管理人员及其近亲属持股情况已履行相关信息披露义务。

（三） 对外投资情况

除直接或间接持有公司股份外，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员对外投资情况如下：

序号	姓名	本公司职务	投资企业名称	持股比例
1	张广清	原独立董事	柳州市鑫鹿物流运输有限公司（2019年6月24日已核准注销）	20.00%
			鹰潭银盛企业管理有限公司	20.00%
			郑州广驰永盛企业管理中心（有限合伙）	16.67%
			广西益新纳米新材料科技有限公司	10.00%
2	孙云平	财务总监	内蒙古明程煤业有限公司	40.00%
			包头钢信睿智会计师事务所（普通合伙）	5.00%
3	李建军	原监事会主席	深圳北理工传动技术有限公司	90.00%
			都江堰墅青圣酒店投资有限公司（2019年3月26日已核准注销）	51.00%
			四川中装科技有限公司	49.50%
			广东正佳数控技术有限公司	40.00%
			广东正茂精机有限公司	37.50%
			广州金发溯源新材料发展有限公司	23.00%
			广州萝岗金发小额贷款股份有限公司	7.50%

（四） 其他披露事项

（一） 董事、监事、高级管理人员的变动情况

1、 董事变动情况

报告期初至今，发行人董事变动情况如下：

期间	董事会组成人员	变动情况
2019年1月1日至2020年6月20日	蔚文绪、马军强、杨占坡、蔚文举、张京生	-
2020年6月20日至	蔚文绪、马军强、杨占坡、蔚文	2020年6月20日经2020年第

2020年10月20日	举、张京生、张广清、吴维春	三次临时股东大会决议选举张广清、吴维春为公司独立董事
2020年10月20日至2021年4月23日	蔚文绪、马军强、杨占坡、郭晓娟、石文辉、张广清、吴维春	2020年10月20日经2020年第七次临时股东大会决议选举郭晓娟、石文辉为公司董事
2021年4月23日至2022年2月8日	蔚文绪、马军强、杨占坡、郭晓娟、石文辉、李健、吴维春	2021年4月23日经2021年第三次临时股东大会决议选举第三届董事会成员
2022年2月8日至2022年2月19日	蔚文绪、马军强、杨占坡、郭晓娟、石文辉、李健、吴维春、顾华志	2022年2月8日经2022年第一次临时股东大会决议增选一名独立董事
2022年2月19日至今	蔚文绪、马军强、杨占坡、石文辉、李健、吴维春、顾华志	董事会于2022年2月19日收到郭晓娟女士递交的辞职报告，辞职当天生效。

2、监事变动情况

报告期初至今，发行人监事变动情况如下：

期间	监事会组成人员	变动情况
2019年1月1日至2020年8月17日	李建军、陈恒、张金羽	-
2020年8月17日至2020年9月16日	王会先、陈恒、张金羽	2020年8月17日经2020年第五次临时股东大会决议选举王会先为公司监事
2020年9月16日至2021年4月23日	王会先、张金羽、谢毕强	2020年9月16日经2020年第六次临时股东大会决议选举谢毕强为公司监事
2021年4月23日至今	王会先、张金羽、谢毕强	2021年4月23日经2021年第三次临时股东大会决议选举第三届监事会成员

3、高级管理人员变动情况

报告期初至今，发行人高级管理人员变动情况如下：

期间	高级管理人员	变动情况
2019年1月1日至2019年4月3日	蔚文绪、马军强、杨占坡	-
2019年4月3日至2020年7月13日	马军强、杨占坡、李青	2019年4月3日经第二届董事会第六次会议决议聘任马军强为公司总经理、李青为公司董事会秘书
2020年7月13日至2021年4月26日	马军强、杨占坡、李青、孙云平	2020年7月13日经第二届董事会第十七次会议决议聘任孙云平为公司财务总监
2021年4月26日至今	马军强、杨占坡、李青、孙云平	2021年4月26日经第三届董事会第一次会议决议聘任马军强、杨占坡、李青、孙云平为公司高级管理人员

(二) 董事、监事和高级管理人员兼职情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员兼职情况如下：

序	姓名	本公司职务	兼职单位名称	兼职单位职	兼职公司与公
---	----	-------	--------	-------	--------

号				务	司关联关系
1	蔚文绪	董事长	洛阳龙马高温材料有限公司	监事	报告期内曾经的子公司
2	马军强	董事、总经理	洛阳龙马高温材料有限公司	法定代表人、执行董事、经理	报告期内曾经的子公司
3	顾华志	独立董事	武汉大学	材料与冶金学院院长、教授	非关联方
4	李健	独立董事	上海金浦投资管理有限公司	副总裁	非关联方
			上海二三四五科技股份有限公司	独立董事	非关联方
			安徽凤形耐磨材料股份有限公司	独立董事	非关联方
5	吴维春	独立董事	北京利尔高温材料股份有限公司	独立董事	非关联方
			北京鹏凯律师事务所	执业律师	非关联方
6	谢毕强	监事	洛阳丽康清洁用品有限公司	执行董事、总经理	关联方
7	张广清	原独立董事	广西益新纳米新材料科技有限公司	董事	非关联方
			鹰潭银盛企业管理有限公司	监事	非关联方
			郑州广驰永盛企业管理中心（有限合伙）	有限合伙人	非关联方
			柳州市鑫鹿物流运输有限公司（2019年6月24日已核准注销）	监事	非关联方
8	李建军	原监事会主席	金发科技股份有限公司	董事	关联方
			广州萝岗金发小额贷款股份有限公司	董事	关联方
			广东正佳数控技术有限公司	监事	关联方
			四川中装科技有限公司	董事	关联方
			无锡灵鸽机械科技股份有限公司	董事	关联方
			国高材高分子材料产业创新中心有限公司	董事、总经理	关联方
			北京机科国创轻量化科学研究院有限公司	监事	关联方

			都江堰墅青圣酒店投资有限公司(2019年3月26日已核准注销)	法定代表人、执行董事、总经理	关联方
--	--	--	---------------------------------	----------------	-----

除此上述情形外,报告期内公司其他董事、监事、高级管理人员不存在对外兼职的情形。

(三) 发行人董事、监事、高级管理人员相互之间的亲属关系情况

截至本招股说明书签署日,董事长蔚文绪、财务总监孙云平系兄弟关系。除此之外,公司其他董事、监事、高级管理人员之间不存在近亲属关系。

(四) 董事、监事和高级管理人员薪酬情况

1、薪酬组成和确定依据

报告期内,在公司担任具体职务的非独立董事、监事及高级管理人员,以其本人在公司担任的职务及与公司签订的劳动合同或退休返聘合同为基础,按照公司相关薪酬管理制度确定其薪酬,公司职工薪酬主要由基本工资、奖金两部分组成,奖金由公司的年度经营业绩为确定依据。

2、报告期内薪酬总额占各期利润总额的比重

报告期各期,发行人董事、监事、高级管理人员从公司领取的薪酬总额占公司利润总额的比重情况如下:

序号	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	薪酬总额(万元)	162.97	161.18	119.95
2	利润总额(万元)	3,057.56	3,058.56	2,981.80
3	占比(%)	5.33%	5.27%	4.02%

3、最近一年公司董事、监事、高级管理人员从发行人处领取薪酬情况

公司董事、监事及高级管理人员 2021 年度在公司领取薪酬情况如下:

序号	姓名	职务	2021 年度薪酬(万元)
1	蔚文绪	董事长	24.98
2	马军强	董事、总经理	21.86
3	郭晓娟	董事	0.00
4	杨占坡	董事、副总经理	21.10
5	石文辉	董事	15.33
6	张广清	独立董事	1.67
7	吴维春	独立董事	5.00
8	王会先	监事会主席	11.96

9	张金羽	职工监事	14.70
10	谢毕强	监事	17.51
11	孙云平	财务总监	14.47
12	李青	董事会秘书	11.05
13	李健	独立董事	3.34
合计	-	-	162.97

注1：公司于2022年2月8日正式聘任顾华志先生为独立董事，该独立董事在2021年度未领取津贴。

注2：张广清2021年4月辞去独立董事的职务，李健于2021年4月被聘为独立董事，两位独立董事领取的2021年当年的独董津贴的时间均不满一年。

九、重要承诺

（一）与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
实际控制人或控股股东	2021年12月21日	-	股份限售及减持意向的承诺	1、自公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市之日起12个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。2、上述12个月锁定期满且本人在公司担任董事、监事及高管期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的25%，任期届满离职后半年内不转让公司股份。若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后6个月内，如上述12个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的25%，但自离职之日起6个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。3、在锁定期满后，本人将按照符合相关法律、法规、业务规则的方式进行减持。4、自公司审议本次公开发行股票并在北交所上市的股东大会的股权登记日次日起，至公司完成股票发行并进入北交所之日，将根据《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的有关规定，不转让本人所持有的公司股份。若本人在上述期间新增股份，本人将于新增股份当日向公司和主办券商报告，并承诺在办理完成新增股份限售前不转让新增股份。5、自本承诺函出具后，若中国证券监督管理委员会（以下称“证监会”）、北交所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足证监会、北交所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。6、上述承诺不因本人离职或职务变更等原因而终止，

				本人仍将继续履行相关承诺事项。7、若法律、法规、规范性文件及证监会或北交所对股票减持以及本人因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。
董事、监事、高级管理人员及 5% 以上股东	2021 年 12 月 21 日	-	股份限售及减持意向的承诺	1、自公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。2、上述 12 个月锁定期满且本人在公司担任董事、监事及高管期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%，任期届满离职后半年内不转让公司股份。若本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，如上述 12 个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的 25%，但自离职之日起 6 个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。3、在锁定期满后，本人将按照符合相关法律、法规、业务规则的方式进行减持。4、自公司审议本次公开发行股票并在北交所上市的股东大会的股权登记日次日起，至公司完成股票发行并进入北交所之日，将根据《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的有关规定，不转让本人所持有的公司股份。若本人在上述期间新增股份，本人将于新增股份当日向公司和主办券商报告，并承诺在办理完成新增股份限售前不转让新增股份。5、自本承诺函出具后，若中国证券监督管理委员会（以下称“证监会”）、北交所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足证监会、北交所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。6、上述承诺不因本人离职或职务变更等原因而终止，本人仍将继续履行相关承诺事项。7、若法律、法规、规范性文件及证监会或北交所对股票减持以及本人因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。
发行人、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员	2021 年 12 月 21 日	-	稳定股价的承诺	（一）启动股价稳定措施的具体条件 1、自公司股票在北京证券交易所上市之日起 1 个月内，若公司股票出现连续 10 个交易日的收盘价均低于本次发行价格，公司将启动股价稳定预案。2、公司北交所上市之日起第 2 个月至三年内，如公司股票收盘价格连续 20 个交易日均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）（以下简称“启动条件”）且同时满足监管机构对于增持或回购公司之股份等行为的的规定，则公司及相关主体应按本预案启动以下稳定股价措施。（二）稳定股价的具体措施当上述启动股价稳定措施的具体条件达成时，公司将及时按照以下顺序采取措施稳定公司股价，稳定股价的具

			<p>体措施包括：（1）控股股东、实际控制人增持公司股票；（2）非独立董事、高级管理人员增持公司股票；（3）公司回购公司股票。1、控股股东、实际控制人增持公司股票（1）自公司股票在北交所上市交易后三年内触发启动条件，为稳定公司股价之目的，公司控股股东、实际控制人应在符合北交所关于增持公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）、且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。（2）公司控股股东、实际控制人承诺：a、其单次增持总金额不低于上一会计年度自公司获得现金分红的 30%；b、单次增持公司股份不超过公司总股本的 1%，单一会计年度累计增持公司股份的数量不超过公司发行后总股本 2%，如上述第 a 项与本项冲突的，按照本项执行。（3）控股股东、实际控制人增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：①通过增持公司股票，公司股票收盘价已连续 3 个交易日高于公司最近一期经审计的每股净资产；②继续增持股票将导致公司不满足法定北交所上市条件；③继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。2、非独立董事、高级管理人员增持公司股票（1）当控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完毕之次日起的 3 个月内启动条件再次被触发时，为稳定公司股价之目的，在公司领取薪酬的非独立董事（以下简称为“董事”）、高级管理人员应在符合北交所关于增持公司股票的相关规定、获得监管部门的批准（如需），且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。（2）有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于单次及/或连续十二个月增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总和（税前，下同）的 10%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的薪酬总和。（3）公司在向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内新聘任的、在公司领取薪酬的董事和高级管理人员应当遵守本承诺函关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东、实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本承诺函并签署相关承诺。（4）公司董事、高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：①通过增持公司股票，公司股票收盘价已连续 3 个交易日高于公司最近一期经审计的每股净资产；②继续增持股票将导致公司不满足法定北交所上市条件；③继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购；或④已经增持股票所用资金达到其上年度在公司取得的薪酬总和。3、公司回购公司股票（1）当非独立董事、高级管理人员增持公司股票方案实施完毕之次日起的 3 个月内启动条件再</p>
--	--	--	---

			<p>次被触发时，为稳定公司股价之目的，公司应在符合北交所关于公司回购公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）、且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。（2）公司董事会对回购股份作出决议，须经三分之二以上董事出席的董事会会议决议，并经全体董事三分之二以上通过。公司非独立董事承诺，其在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票。（3）公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规、规范性文件之规定之外，还应符合下列各项：①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；②公司单次回购股份不超过公司总股本的1%；单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的2%。（4）公司董事会公告回购股份预案后，公司股票连续3个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产，或继续回购股票将导致公司不满足法定北交所上市条件的，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来3个月内不再启动股份回购事宜。（三）稳定股价措施的启动程序</p> <p>1、控股股东、实际控制人及非独立董事、高级管理人员增持公司股票的启动程序（1）公司董事会应在控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起2个交易日内发布增持公告；（2）控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之次日起开始启动增持，并在30个交易日内实施完毕。</p> <p>2、公司回购股票的启动程序（1）公司董事会应在上述公司回购股份启动条件触发之日起的15个交易日内作出回购股份的决议；（2）公司董事会应在作出回购股份决议后的2个交易日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；（3）公司应在股东大会作出决议并在启动回购符合监管机构相应规则之日起开始启动回购，并在60个交易日内实施完毕；（4）公司回购股份方案实施完毕后，应在2个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。（四）稳定股价程序的约束措施在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如上述相关责任主体未采取上述稳定股价的具体措施，则该等主体承诺接受以下约束措施：1、公司控股股东、实际控制人违反承诺的约束措施，公司控股股东、实际控制人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司控股股东、实际控制人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会和北京证券交易所指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司控股股东、实际控制人未履行上述承诺的，将在前述事项发生之日起停</p>
--	--	--	--

			<p>止在发行人处领取股东分红，同时公司控股股东、实际控制人持有的发行人股份将不得转让，直至公司控股股东、实际控制人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。2、有增持义务的公司董事及高级管理人员违反承诺的约束措施，有增持义务的公司董事及高级管理人员承诺，在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会和北京证券交易所指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司董事及高级管理人员将在前述事项发生之日起 5 个工作日内停止在发行人处领取薪酬或股东分红（如有），同时公司董事及高级管理人员持有的发行人股份（如有）不得转让，直至公司董事及高级管理人员按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。3、公司违反本预案的约束措施在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会和北京证券交易所指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。自本公司公开发行股票并在北交所上市之日起三年内，若本公司新聘任董事、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行本公司在北交所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。</p>
发行人	2021年12月21日	-	<p>填补被摊薄即期回报的措施和承诺</p> <p>1、公司将加强对募集资金的监管，保证募集资金合理合法使用为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司将严格按照证监会及北交所对募集资金使用管理的规定进行募集资金管理，保证募集资金合理规范使用，积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金使用风险。2、积极实施募投项目，尽快实现预期效益公司董事会已对本次公开发行股票募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施，公司将继续做强、做优、做大主营业务，增强公司核心竞争力以提高盈利能力。3、提高运营效率，增强盈利能力，公司将通过提升现有业务的运营管理，不断细化与流程规范化管理，提高经营周转效率，增强盈利能力。4、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障，公司将严格遵循《中</p>

				<p>华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律、法规的要求，不断完善公司的治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。</p>
董事（不含独立董事）、高级管理人员	2021年12月21日	-	填补被摊薄即期回报的措施和承诺	<p>1、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。2、对本人的职务消费行为进行约束。3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。4、在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者薪酬与考核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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。5、如果公司拟实施股权激励，本人承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。6、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。作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和北交所等证券监管机构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。</p>
控股股东、实际控制人	2021年12月21日	-	填补被摊薄即期回报的措施和承诺	<p>1、严格依据相关法律法规行使股东权利，不侵占公司利益；2、若违反前述承诺或拒不履行前述承诺的，将接受中国证监会和北交所作出的相关处罚或采取相关管理措施；对公司或其他股东造成损失的，将依法给予补偿；3、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则其愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。</p>
控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股5%以上	2021年12月21日	-	减少和规范关联交易及不占用公司资金的承诺	<p>1、本人将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规及《公司章程》等有关规定行使股东权利，在董事会、股东大会对有关涉及本人及本人关联方事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。2、在本人作为控股股东期间，本人直接、间接控制的其他企业将尽量避免、减少与科创新材发生不必要的关联交易。3、本人及本人的关联方将杜绝一切非法占用科创新材的资金、资产的行为；除履行合法程序审议决策外，不要求科创新材向本人及本人的关联方提供任何形式的担保；在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生。</p>

股东				4、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《公司章程》、有关法律法规及科创新材《信息披露管理制度》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害科创新材及其他股东的合法权益。5、本人承诺，作为科创新材的控股股东时，所做出的上述声明和承诺不可撤销。本人及本人的关联方违反上述声明和承诺的，将立即停止与科创新材进行的关联交易，并采取必要措施予以纠正补救。
控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	2021年12月21日	-	避免同业竞争的承诺	本人和本人的近亲属目前没有、并且今后也不会与科创新材及其未来可能拥有的控股子公司从事相同或相近业务的的企业、单位进行投资或担任董事、高级管理人员。本人及本人近亲属控制的其他公司、经济组织目前没有、并且今后也不会直接或通过其他任何方式间接从事与科创新材及其未来可能拥有的控股子公司业务相同或相近似的经营活动和业务，包括不投资、收购、兼并与科创新材及其未来可能拥有的控股子公司现有主要业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。以上承诺自本人签署之日起正式生效。此承诺为不可撤销的承诺，如因本人及本人近亲属控制的其他公司、经济组织违反上述承诺而导致科创新材及其未来可能拥有的控股子公司的权益受到损害的，则本人同意向科创新材承担相应的损害赔偿责任。
发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员	2021年12月21日	-	信息披露真实性、准确性、完整性的承诺	洛阳科创新材料股份有限公司及其实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员对科创新材向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的全套发行申请文件进行了核查和审阅，确认上述文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。
川财证券	2021年12月21日	-	信息披露真实性、准确性、完整性的承诺	本公司为发行人本次北交所上市所制作、出具的发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。若因本公司为发行人本次北交所上市所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成经济损失的，将依法赔偿投资者损失。
中银律师	2021年12月21日	-	信息披露真实性、准确性、完整性的承诺	本所为发行人本次北交所上市所制作、出具的律师工作报告、法律意见书等相关发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性、完整性依法承担相应的法律责任。若因本所未勤勉尽责导致本所作出的上述声明被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法承担赔

				偿责任。
大信会计师	2021年12月21日	-	信息披露真实性、准确性、完整性的承诺	本所为发行人本次北交所上市所制作、出具的审计报告（大信审字[2022]第2-00247号、大信审字[2021]第2-10008号审计报告、大信审字[2021]第2-10030号审计报告、大信审字[2020]第2-01454号审计报告、大信审字[2020]第2-01453号审计报告）、内部控制鉴证报告（大信专审字[2022]第2-00046号、大信专审字[2021]第2-10004号、大信专审字[2021]第2-10014号）、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表（大信专审字[2022]第2-00047号、大信专审字[2021]第2-10005号、大信专审字[2021]第2-10015号）、关于发行人前次募集资金使用情况的报告（大信专审字[2021]第2-10038号）、关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告（大信备字[2020]第2-00110号）等相关发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性、完整性依法承担相应的法律责任。若因本所未勤勉尽责导致本所作出的上述声明被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法承担赔偿责任。
发行人	2021年12月21日	-	申请电子文件与预留原件一致的承诺	公司报送的洛阳科创新材料股份有限公司本次北交所上市申请文件的电子文件与预留原件一致，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。
川财证券	2021年12月21日	-	申请电子文件与预留原件一致的承诺	本公司报送的洛阳科创新材料股份有限公司本次北交所上市申请文件的电子文件与预留原件一致，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任。
发行人	2021年12月21日	-	承诺之约束措施的承诺	本公司将严格遵守现行有关法律、法规等相关规定，及遵守以公司之名义就股票向不特定合格投资者公开发行并在北交所上市出具有关承诺并接受相应约束措施。同时，本公司声明并承诺，以本公司之名义作出的承诺及制订的相应约束措施，均为本公司真实意思表示，不存在重大遗漏、误解及虚假陈述，也不存在欺诈、胁迫、乘人之危及显失公平情形，亦不存在有违公序良俗之情形。本公司就股票向不特定合格投资者公开发行并在北交所上市，有义务督促公司实际控制人、控股股东或一致行动人（如有）、公司董事、监事及高级管理成员严格遵守现行有关法律、法规及中国证监会和北京证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，并信守承诺及声明，不得侵害公司之利益，更不可有损公司股东、尤其中小股

				东及相关利益方之权益。若本公司违反上述承诺、义务或拒不履行上述承诺或并不接受相应约束措施，本公司同意中国证监会和北京证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施。
控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员	2021年12月21日	-	承诺之约束措施的承诺	1、如本人违反股份限售承诺的，本人就发行人股票转让价与发行价的差价所获得的收益全部归属于发行人，本人持有的其余部分发行人股票（如有）的限售期限自动延长6个月。2、如本人违反在本次北交所上市过程中所作出的一项或多项承诺，造成投资者损失的，本人将在证券监督管理机构或人民法院依法确定投资者损失数额后，依法赔偿投资者损失；在投资者损失数额确定前，本人不得转让发行人股份，发行人将应付本人/本企业现金分红予以扣留，直至本人实际履行上述承诺义务为止。

注1：2021年6月，公司提交向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌申请时，发行人、公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关中介机构等就公开发行股票并在精选层挂牌分别签署了《股份锁定承诺》、《精选层挂牌后三年内稳定股价措施的承诺》、《信息披露真实性、准确性、完整性的承诺》、《填补摊薄即期回报的承诺》、《未履行承诺的约束措施》等一系列承诺。

注2：2021年10月30日，北交所发布《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市审核规则（试行）》的公告，原精选层在审项目将平移至北交所，因此，公司2021年12月提交向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市申请时，发行人、公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关中介机构等再次就公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市出具了上述承诺。

注3：2022年2月，公司提交公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复时，发行人、公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关中介机构等再次就公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市出具了上述承诺。

注4：2022年3月，公司提交公开发行股票并在北交所上市申请文件的第三轮审核问询函的回复时，发行人、公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关中介机构等再次就公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市出具了上述承诺。

注5：2022年3月，公司提交北交所关于落实上市委员会审议会议意见函的回复时，发行人、公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、相关中介机构等再次就公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市出具了上述承诺。

（二） 前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员	2015年10月13日	-	减少和规范关联交易承诺函	1. 本人将尽力减少、规范或避免本人、亲属及本人所实际控制企业与科创新材之间的关联交易。对于无法避免的任何业务来往或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格严格按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。双方就相互间关联

				<p>事务及全国中小企业股份代办系统有限责任公司或证监会及其他监管机构部门做出的任何约定及安排，均不妨碍对方为其自身利益、在市场同等竞争条件下与任何第三方进行业务往来或交易。2. 本人保证严格遵守全国中小企业股份代办系统有限责任公司或证监会及其他监管机构部门有关规章及《公司章程》、《公司关联交易管理办法》等公司管理制度的规定，与其他股东一样平等地行使股东权利、履行股东义务，不利用股东（董事、监事、高级管理人员或核心技术人员）的地位谋取不当的利益，不损害科创新材及其他股东的合法权益。上述承诺自即日起具有法律效力，对本人具有法律约束力。</p>
控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员	2015 年 10 月 13 日	-	避免同业竞争承诺函	<p>(1) 本人作为公司实际控制人及其控制的企业将不从事与公司主营业务相同或者近似的业务，包括：①在中国境内和境外，自行或者联合他人，以任何形式直接或间接从事或参与，或者协助从事或参与任何与公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；及②在中国境内和境外，以任何形式支持他人从事与公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；及③以其他方式介入（不论直接或间接）任何与公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；(2) 自本承诺函出具之日起，如本人进一步拓展其业务范围，本人及本人直接或间接控制的企业将不以任何形式与公司拓展后的业务相竞争；如果业务拓展后产生竞争，承诺人及所控制企业将以停止经营相竞争的业务的方式、或者将相竞争的业务纳入到公司的方式或者将相竞争的业务转让给无关联关系第三方的方式避免同业竞争；(3) 本人在实际控制股份公司和作为股份公司的控股股东期间，本承诺为有效之承诺；(4) 本人愿意承担因违反以上承诺而给股份公司造成的全部经济损失。</p>
上海道地	2019 年 11 月 25 日	-	减少和规范关联交易承	<p>1. 本人将尽力减少、规范或避免本人、亲属及本人所实际控制企业与科创新</p>

	日		诺函	材之间的关联交易。对于无法避免的任何业务来往或交易均应按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格严格按市场公认的合理价格确定，并按规定履行信息披露义务。双方就相互间关联事务及全国中小企业股份代办系统有限责任公司或证监会及其他监管机构部门做出的任何约定及安排，均不妨碍对方为其自身利益、在市场同等竞争条件下与任何第三方进行业务往来或交易。2. 本人保证严格遵守全国中小企业股份代办系统有限责任公司或证监会及其他监管机构部门有关规章及《公司章程》、《公司关联交易管理办法》等公司管理制度的规定，与其他股东一样平等地行使股东权利、履行股东义务，不利用股东（董事、监事、高级管理人员或核心技术人员）的地位谋取不当的利益，不损害科创新材及其他股东的合法权益。上述承诺自即日起具有法律效力，对本人具有法律约束力。
蔚文绪、马军强、蔚文举、杨占坡、王会先、张京生、蔡长有、上海道地	2020年4月30日	2023年4月29日	关于公司2019年定向发行时认购对象所认购股份自愿锁定的承诺	承诺本次认购的全部股份自愿锁定36个月，自相关股票登记至本次股票发行对象名下时起算。如在此期间出现收购、重大资产重组、非公开发行、IPO等重大事项，在不违反法律、法规的前提下，经股东大会审议通过，可解除或更改此次认购股份的限售期。上述承诺自即日起具有法律效力，对本人具有法律约束力。

（三）其他披露事项

无。

十、其他事项

无。

第五节 业务和技术

一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

（一）发行人主营业务

发行人的主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，自 2002 年 9 月成立以来，公司深耕于功能耐火材料新技术及新产品的开发、应用及推广，已成为国内重要的功能耐火材料供应商。

公司具有丰富经验的技术人员超过 30 人，主要负责公司新产品的研发、生产工艺的改进和产品应用维护等工作。公司拥有的主要生产车间包括金属液体净化透气元件车间、控流元件车间、不定形（预制件）加工车间、配套机加工车间等。

2020 年 9 月 14 日，根据《河南省工业和信息化厅办公室关于组织开展 2020 年度河南省“专精特新”中小企业认定暨国家第二批专精特新“小巨人”企业推荐工作的通知》（豫工信办企业（2020）120 号），发行人被认定为 2020 年度河南省“专精特新”中小企业。2020 年 11 月 13 日，工业和信息化部中小企业局发布了《关于第二批专精特新“小巨人”企业名单的公示》，发行人通过审核被认定为专精特新“小巨人”企业。

公司是经河南省科技厅等部门认定的高新技术企业，公司通过了 ISO9001 以及 GB/T19001 标准要求的质量管理体系认证，公司生产的功能耐火材料的产品质量指标高于行业标准，产品质量较好。

公司与河南科技大学、西安建筑科技大学和洛阳利尔耐火材料有限公司等科研院校、企业保持长期合作，研制、开发和生产了多种功能耐火材料，广泛用于钢铁、有色等工业领域；科学的生产工艺、先进的生产设备、精密的检测手段和严格的管理体系，是公司为客户提供优良产品和优质服务的坚实基础。

（二）发行人主要产品

报告期内，公司主要产品为功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料，其中功能耐火材料是公司最核心的产品。功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管，金属液体净化透气元件包括狭缝型透气元件和防渗型透气元件。报告期内，公司主营业务收入分别为 109,539,368.29 元、103,372,914.45 元和 119,064,397.37 元，其中功能耐火材料实现的营业收入分别为 101,490,473.64 元、92,532,709.83 元和 110,415,998.07 元，占主营业务收入的比例分别为 92.65%、89.51%和 92.74%。

公司研发、生产的核心产品金属液体净化透气元件，其作用是向金属液体中喷吹惰性气

体，通过惰性气体流动产生的搅拌作用对金属液体的温度和成分进行有效均化，加速物理化学反应，促使非金属夹杂物顺利上浮，有效提高金属液体纯度，达到精炼的目的。

发行人主要产品的具体情况如下：

产品名称	图示	成分或功能
功能耐火材料		
金属液体净化透气元件	狭缝型透气元件	 <p>氩气通过本产品的气道进入金属溶液，对金属溶液进行搅拌，使金属熔液成分更均匀；金属熔液中的有害气体、非金属夹杂物在搅拌过程中上浮至液面被排除，提高金属熔液的洁净度；其特点为吹通率高，安全性好，使用寿命长。</p>
	防渗型透气元件	 <p>该产品除具备狭缝型透气元件的功能外，还具有抗热震、耐侵蚀、不渗钢等优点，使用更安全、更长寿，同时使用过程中可减少清扫甚至免清扫，减轻现场操作人员劳动强度，降低材料和能源消耗，减少环境污染。</p>
控流元件保护套管（水口座砖）		 <p>采用高纯原料，经振动浇注成型、低温热处理而成，具有热态强度高、抗热震、抗侵蚀和耐冲刷的特性，能有效地保护控流元件。</p>
	不定形耐火材料	

电炉顶预制件		以刚玉、红柱石等为主要原料预制而成，具有强度高、热震稳定性好，易于挂渣形成渣皮保护层，耐钢渣及高温气流冲刷，耐高温弧光辐射，耐炉内高速烟尘气流磨损，使用寿命长。
座砖修补料		该材料用于安装、维修、保护金属液体净化元件及控流元件保护套管。
定型耐火材料		
镁碳砖		镁碳砖是以镁砂和石墨为主要原料,利用多种结合剂制成的碱性耐火制品,广泛应用于各种电弧炉、转炉以及炼钢精炼炉(LF炉、RH炉等)的炉衬。
<p>注：公司报告期内销售的镁碳砖，主要是在为客户做钢包炼钢承包服务时需要配套使用的定型耐火材料，该产品公司不直接生产，目前主要为外购获得。</p> <p>1、发行人已形成量产的主要产品</p> <p>(1) 功能耐火材料</p> <p>功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管，金属液体净化透气元件包括狭缝型透气元件和防渗型透气元件。</p> <p>①狭缝型透气元件</p> <p>狭缝型透气元件是钢铁冶炼行业内使用最为广泛的功能耐火材料，耐火材料行业内将狭缝型透气元件俗称“狭缝型透气砖”。</p>		

狭缝型透气元件所用材料主要包括刚玉-尖晶石、刚玉-莫来石、刚玉-氧化铬陶瓷基复合材料。透气狭缝大都呈圆环状分布，狭缝的大小、宽窄及数量依透气量需求、金属液体种类、喷吹介质类型等不同使用环境而定。通常透气狭缝宽度为 0.1-0.8mm。依据制作工艺的不同，狭缝型透气元件可分为高温烧成狭缝透气元件和低温处理狭缝透气元件。

在金属冶炼中，狭缝型透气元件在通过狭缝向金属液体吹入惰性气体，或因冶炼工艺需要暂停向金属液体吹入惰性气体时，狭缝内的气体经常会出现压力波动，压力突然下降形成负压，造成金属液体渗入透气元件狭缝内，使得后续使用中惰性气体的流量、流速达不到设计要求，从而影响金属液体的精炼。解决上述渗钢问题的通常方法是“清扫反吹”，即浇钢后通过尾管吹气的同时用氧枪清扫透气元件工作面渗入狭缝的金属和熔渣。

②防渗型透气元件

防渗型透气元件属于功能耐火材料，耐火材料行业内将防渗型透气元件俗称为“防渗型透气砖”，发行人针对狭缝型透气元件容易渗入金属液体的缺陷，进行了相应的技术研发，取得多项相关技术专利，解决了金属液体冶炼中透气元件狭缝容易堵塞的关键问题。

防渗型透气元件所用材料是氧化锆增韧刚玉-莫来石陶瓷基复合材料，透气通道为弥散型。该元件使用了金属液体难以浸润的材料，以及特殊的孔隙结构，能有效阻止金属液体和熔渣的渗透，使用中免清扫，提高透气元件使用寿命，降低材料消耗和劳动强度，节能环保。另外，特殊的孔隙结构产生的气泡细小，能提高精炼效率，显著提高金属品质。

发行人作为国内较早开始研发防渗型透气元件并申请发明专利，实现工业化推广的企业，通过采用新技术、新工艺，将传统的狭缝型透气通道改进为由相互联通的弥散型透气微气孔，提高了透气元件的吹通率，显著提高了抗侵蚀性、热震稳定性等产品性能，从根本上避免狭缝型透气元件存在渗入金属液体和熔渣的缺陷，提高了透气元件的使用寿命，使金属液体的净化效率和质量得到了提升。

③控流元件保护套管

控流元件保护套管属于功能耐火材料，耐火材料行业将其俗称为“水口座砖”，是指镶嵌在钢包底部，与控流元件配套使用，便于拆卸、安装，具有固定和保护控流元件的作用。

控流元件保护套管通常与控流元件配套使用，作为连铸机浇铸过程中金属液体控流系统的关键元件，是现代冶金工业不可缺少的关键部件。金属液体控流系统能够精确地调节连铸过程中金属液体的流量，使流入和流出的金属液体达到平衡，从而使连铸操作更容易控制。控流系统产品因使用性能的可靠性，在冶金过程中得到广泛应用。

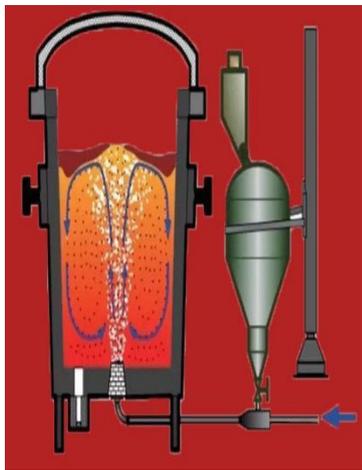
(2) 不定形耐火材料

公司的不定形耐火材料主要包括电炉顶预制件、座砖修补料、火泥等。

电炉顶预制件是电炉设备用的一种产品，位于电炉炉顶三角区，用于保温、防止金属液体飞溅和高温烟气泄露。发行人所生产的电炉顶预制件以刚玉、烧结莫来石等为主要原料，采用先进的结合技术，通过特殊制造工艺形成致密结构，热震稳定性好，使用寿命高。

座砖修补料与火泥是由刚玉、高纯微粉等组成的散装材料，是金属液体净化元件和控流元件的重要配套材料，用于金属液体净化元件及控流元件的安装、保护和维修。该类配套材料具有耐高温、可塑性好，易施工、寿命长等特点，可有效保护金属液体净化元件和控流元件。

2、发行人正在研发及拟研发产品介绍

产品名称	图示	功能	研究情况
金属液体多功能净化元件		属于金属液体净化透气元件的一种，本产品通过载气将净化粉剂、合金粉剂等吹入金属液体中，在气体搅拌下，物理化学反应更加充分、高效，净化效果和合金化效果更加明显，能有效提升金属材料的质量。	发行人已进行了相关研发立项，开展包括含微孔陶瓷棒透气砖、铝镁质防渗透气砖等相关技术研发工作。
钢包底吹喷粉装置		该装置包括狭缝式透气元件、管路、喷粉罐系统，利用载气将金属液体净化粉剂、合金粉剂等喷入金属液体中，进行炉外精炼，其作用是搅拌金属液体、脱硫、成分调整和均化、调整温度、排除夹杂物和进行夹杂物形态控制等。其优点为精炼效率高、温降小、处理周期短。	发行人已立项进行直注成型透气砖、透气砖底盖板自动焊接工艺、铝溶胶结合浇注料等相关技术研发工作。

<p>金属液体净化元件配套净化剂</p>		<p>该产品包括脱硫粉剂、脱氧粉剂、合金化粉剂和夹杂物形态控制用粉剂等，如石灰粉、CaSi 粉、苏打粉、CaC2、稀土元素粉剂、盐敷镁粒以及调整金属液体成分的各种合金粉。</p>	<p>暂未进行正式的研发立项，该产品为公司未来的拟研发产品。</p>
<p>碳化硅晶须增韧镁质控流元件</p>		<p>属于金属液体控流元件的一种，该产品以高纯 MgO 材料、金属硅粉、碳化硅晶须为主要原材料，采用全自动液压机压制成型，低温处理后，真空浸渍聚碳硅烷，然后经 1400℃ 真空热处理而成。特别适合于冶炼帘线钢、手撕钢等超级纯净钢。</p>	<p>发行人已立项进行长寿命钢包下水口、钢包透气下水口、环保节能型金属基铝镁尖晶石滑板、帘线钢用镁质滑板等相关技术研发工作。</p>
<p>精炼钢包用镁尖晶石复合材料</p>		<p>是一种冶炼洁净钢用的钢包工作衬材料，该产品不含碳，特别适合冶炼超低碳钢；主要原材料为优质镁砂、尖晶石，能减少钢水中非金属夹杂物含量，适宜于冶炼高纯净钢。</p>	<p>发行人已进行无碳钢包砖、铝溶胶结合浇注料等相关技术研发工作。</p>
<p>RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料</p>		<p>是一种真空冶炼洁净钢用的浸渍管材料，该产品主要原材料为大结晶镁砂，不含氧化铬，对钢水不产生增氧作用；能减少钢水中非金属夹杂物含量，适宜于冶炼高纯净钢；使用过程中，工作面与钢渣共同形成渣皮保护层，能提高 RH 精炼炉使用寿命。</p>	<p>发行人已进行 RH 精炼炉用耐火材料的无铬化等相关技术研发工作。</p>

(1) 金属液体多功能净化元件

1) 技术来源

钢铁工业是国民经济的重要支柱产业，是现代工业、交通运输、基本建设、航空航天航海和军事装备等行业必备的支撑材料。随着国民经济的快速发展，对金属材料的品种和质量要求越来越高，市场需求越来越大，急需解决高端金属材料的“卡脖子”问题。提高金属材料的品种与质量，解决高端材料的技术难题，关键措施之一是对金属液体进行精炼，通过创新驱动推动高质量发展。依据化学热力学、化学动力学等反应顺序，金属液体的净化精炼过程主要包括脱硫、脱硅、脱磷（俗称三脱）和脱气（ H_2 、 N_2 ）和脱氧以及去除非金属夹杂物等环节，需依次在铁水包、转炉、钢水包、真空 RH 脱气炉、中间包甚至是钢水变成固态前的最后一个环节-结晶器等装置中进行。三脱和脱氧等过程需要向金属液体中加入净化反应剂，例如 CaO 、 Al 、 $Si-Ca-B$ 等，受制于技术所限，目前均从盛装金属液体容器的顶端加入。净化钢液后产生的非金属氧化物通过上浮进入金属液体的表面低熔点的覆盖剂中。由于反应剂受加入方式和物理化学反应条件等限制，反应的完全性和反应产物的分离度等受到影响。如果上述反应生成物留在钢液中，就形成了非金属夹杂物，非金属夹杂物是影响金属材料的品种和质量的关键因素，冶金和材料工作者努力探索能够提高金属液体精炼反应的效率和非金属夹杂物与金属液体分离率的方法和技术，提高金属材料的品质，解决高端材料技术难题。

围绕上述重大科学技术和国民经济发展急需，公司自主立项研发金属液体多功能净化元件项目，目前已完成 6 项相关专利技术储备，其中发明专利为 ZL201510134845.4（一种多孔陶瓷制备方法）、ZL201210247846.6（一种防渗透气砖及其制造方法）；实用新型专利 ZL201620790081.4（一种新型防渗透气砖）、ZL201921295154.2（一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气砖）、ZL201821293178.X（一种含微孔陶瓷棒的透气砖）、ZL202021515580.5（一种金属液体净化器）等。

金属液体多功能净化元件的应用能够加快金属熔液精炼过程的物理化学反应、促进金属熔液成分均匀化、减少金属熔液非金属夹杂物的含量，提高金属材料质量。

2) 产品特点

①显著提高金属熔液洁净度

金属液体多功能净化元件主要由高性能多孔陶瓷部件、密封料、金属壳、底盖板、气室、吹气管和安全警示器等部分组成，安装在金属液体容器的底部。惰性气体（如氩气）在一定的压力下经由吹气管、气室、安全警示器进入多孔陶瓷部件，多孔陶瓷部件将气流转换成尺

寸和数量可控的气泡并向金属熔液中连续喷吹，对金属熔液进行搅拌，加快非金属夹杂物与金属熔液的分离，从而对金属熔液起到净化作用。

金属液体多功能净化元件的原理如下：

a、金属熔液中的有害气体（氢气和氮气等）在分压差的作用下扩散进入惰性气泡中，并随气泡的上浮而被排除；

b、气泡在上浮过程中，吸附金属液体中的非金属夹杂物，达到清除或降低金属熔液中有有害气体和非金属夹杂物含量的目的，提高金属熔液的洁净度。

c、通过金属液体多功能净化元件，伴随着惰性气体，将相关净化反应粉剂或合金粉剂吹入金属熔液中。从传统的设备容器的顶部喷入净化反应粉剂，创新地改为由底部或顶底复合喷入净化反应粉剂。加入的反应粉剂或合金粉剂，在惰性气体搅拌下，物理化学反应更加充分高效，金属液体的净化效果或合金化效果更加明显，有望提升材料档次和开发新的高端材料。

②使用安全、寿命高

金属液体多功能净化元件是以高纯氧化物为主要原材料的复合材料，耐高温、抗熔渣侵蚀等性能优越。生产和使用过程均采用环保工艺，避免了对环境的污染。在高温熔炼环境中，既能承受高温熔体的重压力，又能抵抗高温熔液的侵蚀，能够确保金属冶炼的安全。同时使用寿命长，能够多次反复使用，适合连续的冶炼工艺，能够显著提高金属冶炼的效率。

③节约能源和材料，降低冶金过程中的环境污染。

金属液体多功能净化元件中含有不浸润超细材料，与金属熔液熔渣的润湿角较小，熔液熔渣对产品的渗透率低，对气体通道的堵塞几率小，金属液体多功能净化元件能够多次反复使用，大幅度降低了因熔液熔渣对气体通道的堵塞而需要烧氧清扫的次数，甚至能够做到免清扫，具有降低劳动强度，减少氧气、氮气和吹氧管等原辅材料消耗的特点，能够减少废气、粉尘的排放，降低冶炼过程中的环境污染、能源消耗及材料消耗，节能环保。

④有望带来钢铁冶炼技术的重大突破。

北京科技大学科研团队，近年来研发转炉、电炉的顶底复吹创新工艺技术，最近转炉底喷粉工艺技术已在酒钢集团试验成功。东北大学科研团队，近年来在钢包的复吹方面持续研发创新，在 45 吨的钢包上成功完成了底吹精炼粉剂的实验。上述实验的成功，打破了传统的炼钢底吹工艺模式，使以往的底吹供气元件从吹入惰性气体的单一功能改变为吹入惰性气体的同时也能吹入炼钢精炼粉剂的复合功能。实验结果表明，冶炼效果、冶炼效率大幅度提

高。

科创新材跟进新技术发展方向，自主立项研发金属液体多功能净化元件，已完成多项发明专利和实用新型专利的技术储备，并积极寻求与北京科技大学、东北大学等科研高校深入合作，进一步完善底吹功能元件的各项性能。金属液体多功能净化元件主要功能由单吹氩气向同时喷吹氩气和粉剂转变，一旦该产品研发成功并投入使用，可显著扩大净化剂与钢水接触面积，显著减少钢中非金属夹杂物含量，大幅降低炼钢辅料的消耗，能高效、经济地冶炼洁净钢、超低碳钢等高品质钢种，促进钢铁冶炼新工艺新技术的发展。

(2) 碳化硅晶须增韧镁质控流元件

1) 技术来源

随着科学技术的发展，钢铁冶炼较以前传统冶炼方式有较大的改变，所用材料也在不断地更新换代，随着节能环保政策对钢铁冶炼环境的要求越来越高，进而要求高温材料生产企业提供性能更加优越、对环境更加友好的高温材料。

金属液体控流元件作为炼钢厂连续浇钢过程中钢水流量控制的开关，其使用性能十分关键，如果控流元件在使用过程中损毁，将会造成钢水泄露、连铸机损坏、操作人员伤亡等重大安全生产事故。

为了适应冶金工艺的发展，控流元件的材质一直在不断地改进，市场主流材质主要有铝碳质、铝锆碳质、铝镁碳质、铝镁锆碳质等，其主要成分是 Al_2O_3 。但是从洁净钢冶炼技术发展看，上述材质控流元件由于存在碳和 Al_2O_3 ，易造成钢水增碳和增加非金属夹杂，影响钢水的洁净度，降低金属材料的档次。

针对上述问题，科创新材拟研发碳化硅晶须增韧镁质控流元件，该产品不含碳和 Al_2O_3 ，旨在解决钢水增碳和增加非金属夹杂的问题，特别适合于冶炼超级洁净钢，如帘线钢、手撕钢等，能够推动高端金属材料制造技术的发展，是现有控流元件的升级换代产品发展方向。

2) 产品特点

科创新材拟研发的碳化硅晶须增韧镁质控流元件，骨料采用大结晶 MgO 和碳化硅晶须等原料，采用全自动液压机高压成型，低温处理后，真空浸渍碳化硅前驱体，然后经 $1400^{\circ}C$ 真空热处理而成。该产品不含碳和 Al_2O_3 ，不污染钢水，特别适合于冶炼超级洁净钢，解决冶炼洁净钢或生产制造高端金属材料的技术难题。

(3) 精炼钢包用镁尖晶石复合材料

1) 技术来源

钢包是冶金工业的重要容器,随着现代冶金技术的飞速发展和人们对钢材质量要求的不断提高,钢包的主要功能已从原来的单一储运容器转变为提高钢材质量的炉外精炼设备,其重要性日益提高。由于冶炼洁净钢的需要,钢包容量不断扩大,钢水温度提高和停留时间延长,以及钢包精炼技术的应用,从而使钢包的使用条件日益苛刻,钢包内衬的使用寿命大幅下降,直接影响生产的正常运行和成本。目前精炼钢包内衬大多使用含碳材料,高温状态下碳与钢液存在一个溶解平衡,在冶炼低碳钢或超低碳钢时含碳耐火材料中的碳易溶解到钢液中,会造成钢水增碳。为了提高钢包内衬的使用寿命和满足洁净钢冶炼需要,行业内一直致力于研制开发新型的优质钢包用内衬材料。

科创公司自主研发精炼钢包用镁尖晶石复合材料技术,研发成功后的复合材料用在钢包内衬上,将能满足冶炼超低碳钢和高纯净钢的工艺需要。

2) 产品特点

该产品不含碳,主要原材料为优质镁砂、尖晶石等,能减少钢水中非金属夹杂物含量,适宜于冶炼超低碳钢和高纯净钢;在使用过程中,工作面的渣铁侵蚀层与 MgO 能够形成铁镁连续固溶体 $[(Fe \cdot Mg)O]$ 和镁铁尖晶石 $[MgO \cdot Fe_2O_3]$,共同形成渣皮保护层,能抵抗熔渣的侵蚀,提高精炼效率。

(4) RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料

1) 技术来源

随着我国钢铁产品结构的不断调整优化,特别是铁路、航天、航空、船舶、核电等行业的快速发展,对优质钢材的需求进一步增加。RH 精炼炉炼钢作为一种炉外精炼方法中性价比高的工艺,被各个钢厂大力推广应用,在未来钢铁冶炼中的作用会越来越重要,RH 精炼炉的推广也将对相应的 RH 精炼炉用内衬材料提出更高的要求。

目前,RH 精炼炉用内衬材料主要以镁铬质材料为主,该产品主要是以电熔镁砂与镁铬砂(由镁砂和铬矿电熔而成)或铬矿为原料按烧成工艺制备而成。在冶炼过程中,内衬材料在高温钢水中的溶解会增加钢中相关元素的含量,或与钢液中的元素特别是非铁元素反应形成非金属杂质,以及内衬材料的熔损造成的非金属夹杂都会对钢水的洁净度造成一定的影响。据研究,高温氧化物对钢水的增氧作用由大到小的顺序分别为 $Cr_2O_3 > SiO_2 > Al_2O_3 > MgO > ZrO_2 > CaO$,在冶炼氧含量低的钢种时,应尽量避免使用含铬内衬材料。所以,未来 RH 精炼炉用内衬材料将以环保、节能、洁净为发展导向。

根据 RH 精炼炉用内衬材料发展方向,科创新材正在自主研发 RH 精炼炉用镁尖晶石复合

内衬材料技术，制造的镁尖晶石复合内衬材料应用在 RH 精炼炉上，将能有效降低洁净钢增氧的可能性，同时相比镁铬质材料，RH 精炼炉使用寿命还能大幅度提高。

2) 产品特点

本产品是以大结晶镁砂为主要原料，加入适量复合添加剂，经特殊工艺制备出的复合材料。不含氧化铬，对钢水不产生增氧作用，能减少钢水中非金属夹杂物含量，适宜于冶炼高洁净钢；同时，该产品在使用过程中工作面与钢渣能共同形成渣皮保护层，有效抵抗碱性熔渣侵蚀，提高 RH 精炼炉使用寿命。

(5) 发行人正在研发及拟研发产品的市场前景

1) 市场需求大，属于国家重点支持发展的新材料新工艺应用领域。

据世界钢铁协会初步统计，2020 年全球粗钢产量达到 18.64 亿吨，中国的粗钢产量首次突破 10 亿吨大关，达到 10.53 亿吨，占全球粗钢产量的 56.50%。近十年来，我国一直是全球第一产钢大国。尽管我国粗钢的产量多年来一直位居全球第一，但是在产品质量和品种方面，尤其是高端金属材料的品质，还不能满足国民经济快速发展的需要。为了满足和促进我国重大装备制造业和国家重点工程项目的发展，国家连续几个五年计划，重点支持关键新材料和冶炼新工艺的技术攻关。

金属液体多功能净化元件、碳化硅晶须增韧镁质控流元件、精炼钢包用镁尖晶石复合材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料等耐火材料是提高金属材料品质的重要材料，作为一种关键的开发生产高品质金属材料的新型环保功能新材料，不仅市场前景广阔，也是国家重点支持发展的新材料新工艺应用领域。

2) 产品可拓展应用到其他环保净化行业，市场潜力巨大

金属液体多功能净化元件除了能净化高温熔液外，经过技术创新和生产工艺的改进，改型后产品可以对低温甚至常温状态下的废液或废气等进行环保净化，如果拓展应用到石油、化工、汽车、废水处理等行业中，对有机溶液、有机废液及工业废水、废气进行净化处理，市场潜力十分巨大。

3) 发行人正在研发及拟研发产品的未来市场预测

金属液体多功能净化元件是多项发明专利的复合体，是钢铁行业产业结构调整中精炼钢包底吹氩透气元件的升级换代产品。2020 年全球粗钢产量达到 18.64 亿吨，中国的粗钢产量为 10.53 亿吨，按此推算，国内每年也消耗吹氩透气元件约 60 万支，国内市值约 15 亿元，市场前景可观。

控流元件系统作为炼钢厂连续浇钢过程中钢水流量控制的开关,能够精确地调节从钢包到连铸中间包的钢水流量,使流入和流出的钢水达到平衡,是炼钢工业必不可少的重要功能材料。2020 年全球粗钢产量达到 18.64 亿吨,中国的粗钢产量为 10.53 亿吨,按吨钢消耗控流元件 3 元左右的单价估算,每年国内控流元件系统的的市场需求约 30 亿元左右。碳化硅晶须增韧镁质控流元件是当前含铝质控流元件的升级换代产品,市场前景广阔。

精炼钢包用镁尖晶石复合材料是冶炼超低碳钢和高洁净钢钢包内衬的首选材料。随着我国工业技术进步和结构调整进程的加快,高品质钢材的需求越来越大,超低碳钢和高洁净钢产量会逐年增加。当前,钢包内衬材料逐步趋于无碳化,镁尖晶石复合材料的需求量将会越来越大。

RH 精炼法即钢液真空循环脱气法,是一种高效的炉外精炼方法,也是冶炼洁净钢首选的生产工艺,世界各国都在发展 RH 精炼工艺来提高洁净钢的生产比例。目前,我国宝武钢铁、河北钢铁、山东钢铁、太钢、首钢、南钢、沙钢、攀钢等大型钢铁集团,以及本钢、淮钢、兴澄特钢、青钢等中小型钢铁公司都有自己的 RH 精炼设施。随着市场对优质钢需求增加,RH 精炼方式越来越被国内钢厂所青睐,RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的市场前景非常广阔。

随着钢铁冶炼技术的进步,洁净钢高效连铸已成为钢铁行业发展重点。科创新材正在研发和拟研发的金属液体多功能净化元件、碳化硅晶须增韧镁质控流元件、精炼钢包用镁尖晶石复合材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料等耐火材料制品是顺应钢铁冶金技术发展的产品,既能满足高温钢水对其长时间、高流速、高流量的冲刷、侵蚀,还能在浇钢过程中减少或阻止其它介质对钢水的污染,起到洁净钢水的作用,市场前景广阔。

(三) 发行人主营业务收入构成

报告期内,发行人主营业务收入分别为 10,953.94 万元、10,337.29 万元和 11,906.44 万元,发行人主要产品功能耐火材料的销售收入占主营业务收入的比例分别 92.65%、89.51%和 92.74%。

报告期内,发行人主营业务收入占比的具体构成情况如下表:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1、功能耐火材料	11,041.60	92.74%	9,253.27	89.51%	10,149.05	92.65%
其中:金属液体净化透气元件	10,220.61	85.84%	8,934.96	86.43%	9,842.18	89.85%

金属液体控 流元件及保护套管	820.99	6.90%	318.31	3.08%	306.86	2.80%
2、不定形耐火材料	856.85	7.20%	851.12	8.23%	787.23	7.19%
3、定型耐火材料	7.99	0.07%	232.90	2.25%	17.66	0.16%
合计	11,906.44	100.00%	10,337.29	100.00%	10,953.94	100.00%

（四）发行人的经营模式

报告期内，发行人经多年积累，形成“研发+生产+销售+服务”一体化的经营模式，为钢铁冶炼等行业客户提供合格产品。发行人主要通过直接销售开拓业务，收入及利润来源于产品销售。发行人采用“以销定产、以产定购”的策略组织运营。销售部门依据客户下达的采购订单与发行人技术部门、生产部门、采购部门召开联席评审会议，形成合同评审表，后经各部门串联确认，形成了采购计划与生产计划。各部门依据既定计划开展作业，通力合作完成排产制造，最终产品经发行人质管部门检验合格后发往客户，实现盈利。

公司的销售模式均为直销模式，销售对象为钢厂等终端客户（如联峰钢铁（张家港）有限公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司等）或为终端客户提供耐材整体承包服务的承包商（如抚顺市添洸耐火材料有限公司、江苏苏嘉集团新材料有限公司等）。目前，公司已经与江苏苏嘉集团新材料有限公司、抚顺市添洸耐火材料有限公司、大石桥淮林耐火材料有限公司、大石桥市金龙耐火材料有限公司、联峰钢铁（张家港）有限公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司等客户建立了长期、稳定的合作关系。

公司的生产模式主要是以销定产，根据合同及订单的内容编制生产计划，由研发部制定生产方案，并由采购部采购符合相应标准的原材料进行生产。为灵活应对河南省地区发生的夏季用电高峰限电限产、秋冬季地区性环保限产的情况，公司也结合实际情况采用就经常使用的规格型号产品按计划提前错峰生产的“以销定产”生产备货业务模式，其目的是保证供货的稳定性与连续性。

公司生产经营所需原材料均为自行采购，采购部负责对供应商的管理和原材料的采购。采购部会同研发部、生产部、销售部根据合同、订单内容和客户的需要制定采购计划，以比价采购等方式进行原材料采购。公司对供应商的经营资质、生产及运输能力、质量控制等方面进行考察，筛选、优化供应商，建立供应商清单。目前，公司已与多家原材料供应商形成了长期、稳定的合作关系。

公司设置研发部负责研发工作，公司的研发以市场为导向，根据客户需要和生产过程中的技术特点制定研发计划。公司在由评审委员会确定研发目标后，成立专项研发组制定研

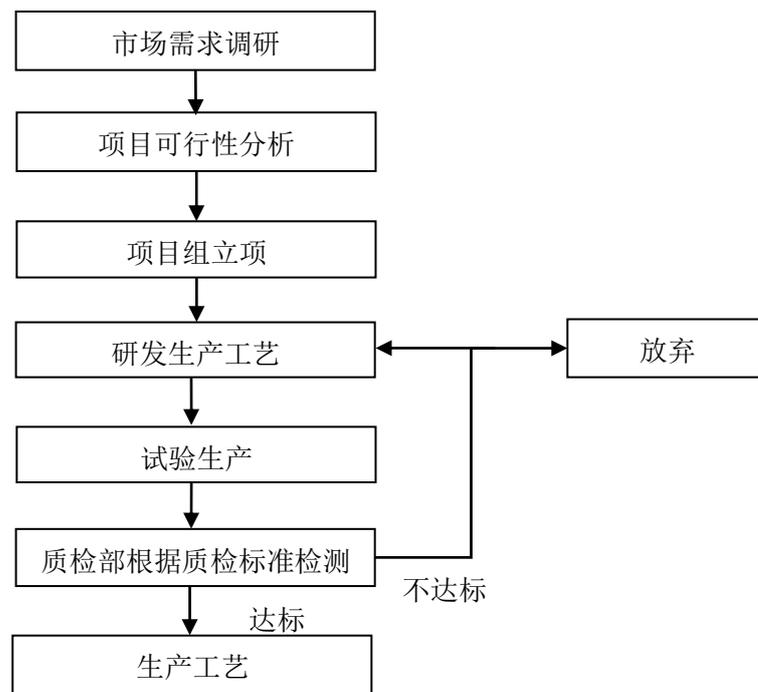
发计划，通过自主创新，解决生产和使用过程中的技术难题，研制新产品，并实现技术的不断创新和成果的转化，不断提升公司的核心竞争力和技术水平。

（五）主要业务流程

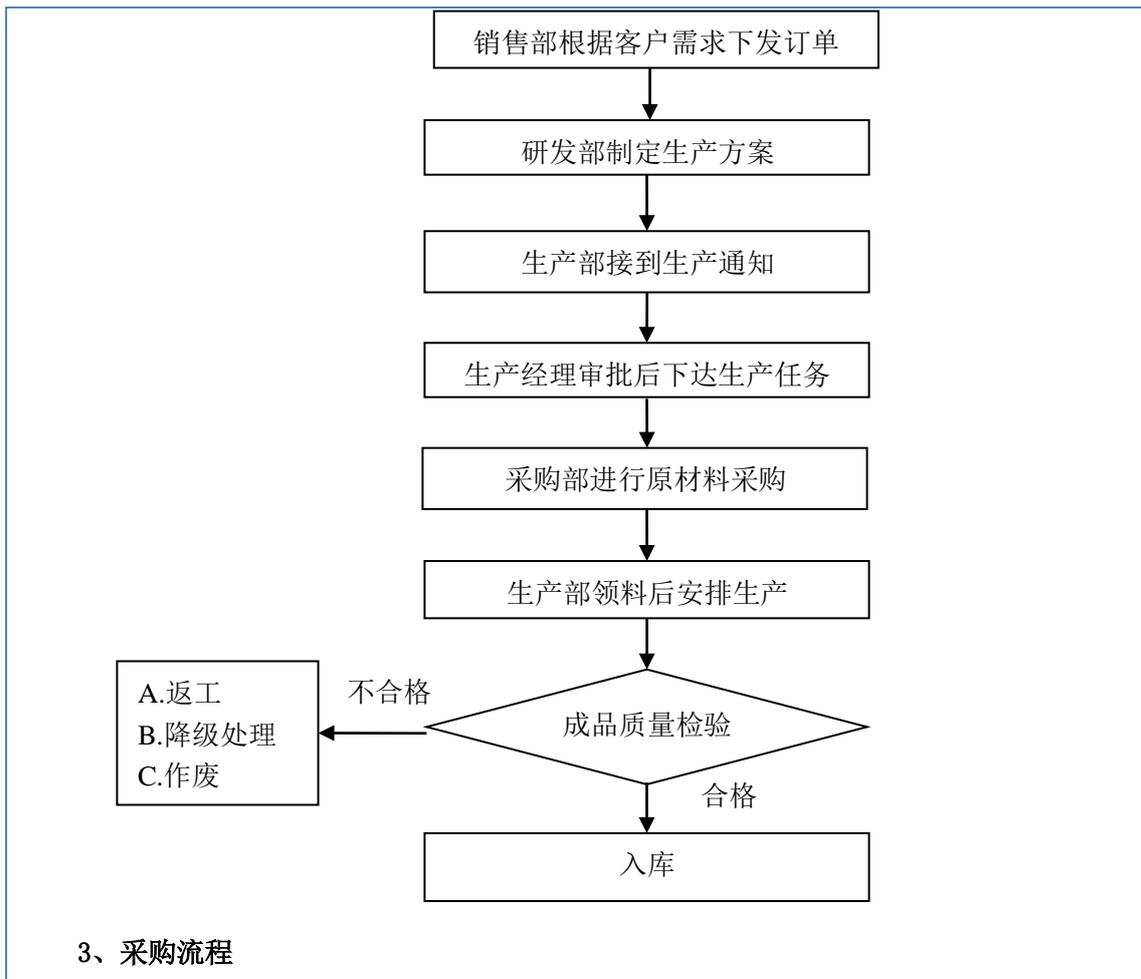
公司销售部进行市场调研及客户开发，了解客户需求；研发部根据公司自身情况与客户需求，负责公司销售产品的配方及技术指标的制定工作；生产部根据销售部与客户签订的订单情况以及研发部确定的产品配方和技术指标制定生产计划；生产所用原材料由采购部负责采购；质检部人员负责原材料、产品生产过程及产成品入库的质量检测；销售部根据订单约定进行发货。

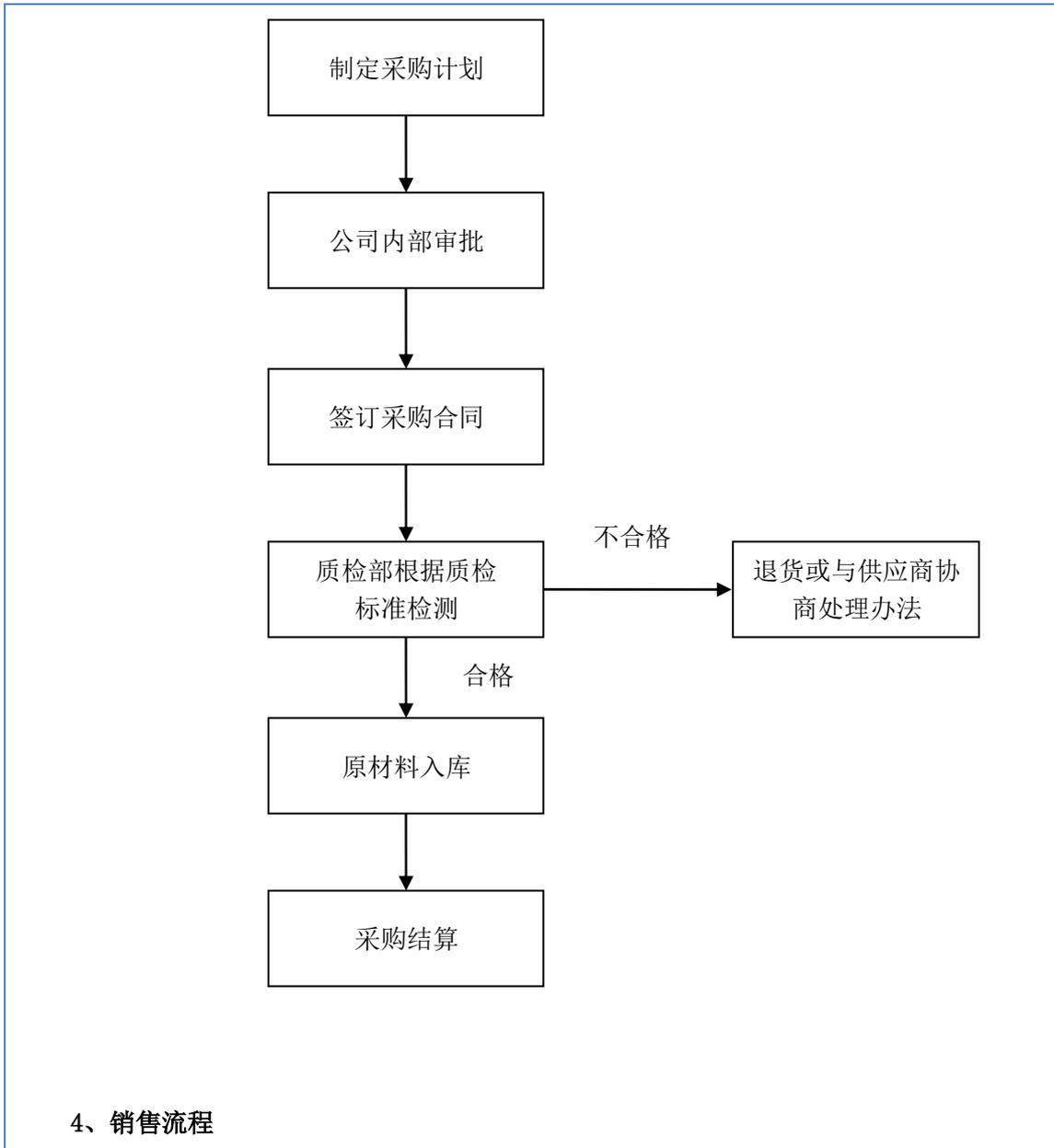
公司研发、生产、采购和销售流程如下：

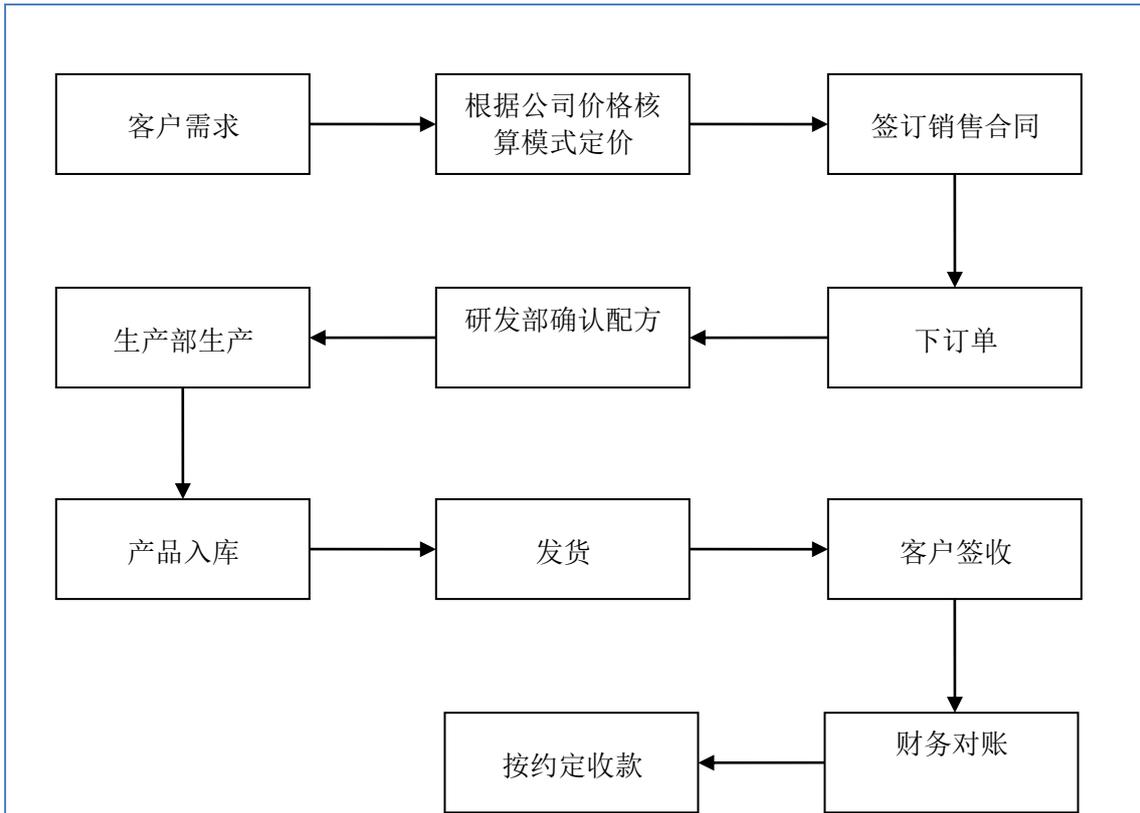
1、研发流程



2、生产流程





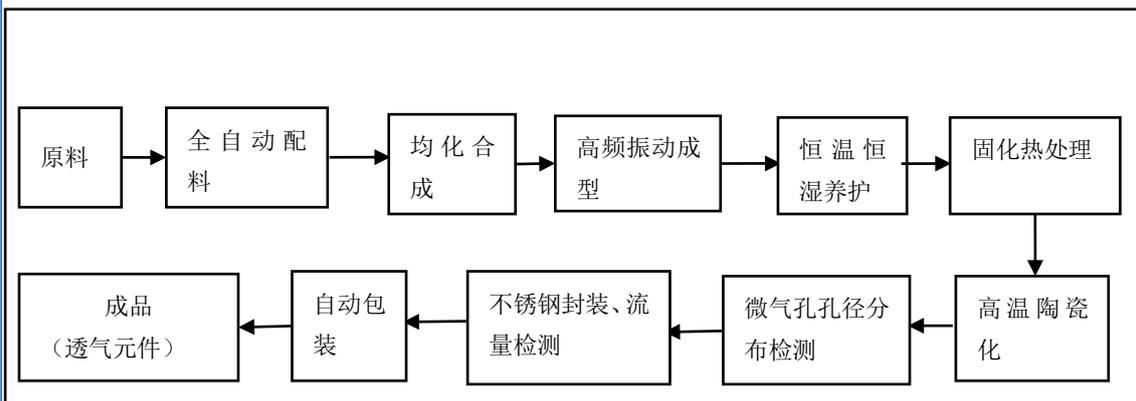


5、公司生产线及主要设备种类、原值、净值、成新率情况

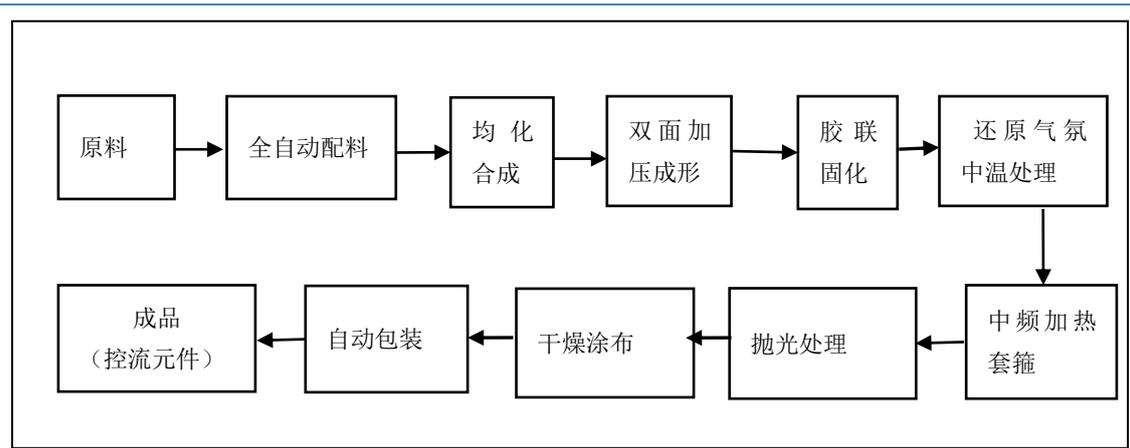
(1) 生产线的基本情况

金属液体净化透气元件、金属液体控流元件及控流元件保护套管生产工艺简略图如下：

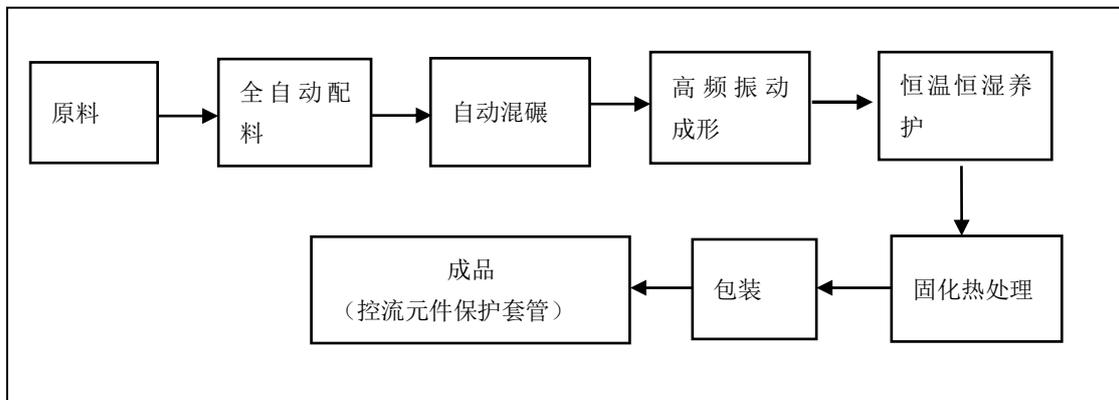
①金属液体净化透气元件的生产工艺



②金属液体控流元件的生产工艺



③控流元件保护套管的生产工艺



(2) 公司的主要生产设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要生产设备的原值、净值、成新率情况如下：

单位：万元

生产车间	生产设备	主要功能	原值	净值	成新率
金属液体净化透气元件车间	3m ³ 800℃热处理试验窑	高温陶瓷化设备	18.99	12.83	67.54%
	15m ³ 110℃热处理试验窑	恒温恒湿养护器	19.57	13.22	67.54%
	2m ³ 1900℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	50.26	33.95	67.54%
	2m ³ 1950℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	54.14	36.57	67.54%
	天然气设备	高温陶瓷化设备	14.11	12.1	85.75%
	3m ³ 立方米 500℃热处理窑	固化热处理	14.71	11.95	81.24%
	高温窑炉改造系统	高温陶瓷化设备	13.27	10.75	81.00%
	四柱液压机	合成系统	21.79	12.82	58.83%
	返回式粉料收集器	环保系统	21.24	16.36	77.04%
	数控车床	封装系统	5.84	4.68	80.21%
	老厂区脱硫脱硝系统	环保系统	39.16	31.72	81.00%
	新厂区脱硫脱硝系统	环保系统	23.98	19.43	81.00%
	老厂环保在线检测系统	环保系统	16.26	13.17	81.00%
	搅拌机	合成系统	15.58	12.99	83.37%

	除尘器 B 型	环保系统	1.59	1.33	83.37%
	液压弯框机	封装系统	4.07	3.49	85.75%
	3 立方 500℃热处理试验窑 001	固化热处理	11.45	9.7	84.73%
	3 立方 1900℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	50.17	43.22	86.15%
	返回式粉料收集器	环保系统	27.72	22.69	81.88%
	透气砖车间全自动配料线	合成系统	117.39	100.3	85.44%
	全自动成型系统	合成系统	39.35	33.06	84.01%
	3.5 吨锂电电动叉车	包装系统	15.04	7.6	50.52%
	环境监测仪器—烟气连续监测系统	环保系统	29.03	10.64	36.67%
	脱硫塔	环保系统	17.61	16.64	94.46%
机修预 制件车 间	剪切机床	剪板机	6.90	4.99	72.29%
	电动单梁起重机	行车	16.64	12.82	77.04%
	箱式变电站	变压器	27.33	22.52	82.38%
	卷板激光切割机	切割机	84.07	68.1	81.00%
	数控车床	机床	15.75	13.51	85.75%
	气动打标机	自动成形	0.58	0.48	83.37%
	四杠新型 30 吨撑箍机	冲涨机	4.69	3.94	84.01%
	扁钢下料机	下料机	2.12	1.78	84.01%
	卷箍机	弯箍机	2.39	2.01	84.01%
	钎渣机	刨边机	4.07	3.42	84.01%
	两辊卷锥机	卷板机	8.14	6.84	84.01%
	直缝焊机	氩弧焊	5.13	4.31	84.01%
	大锥度卷锥机	卷板机	3.72	3.12	84.01%
金属液 体控流 元件车 间	微机精密控制气动碰（对）焊机	对焊机	2.65	2.3	86.54%
	匣钵	隧道式热处理	36.07	31.79	88.13%
	V 型混料机	V 型混料机	5.27	4.69	88.92%
	返回式粉料收集器	环保系统	34.06	25.69	66.31%
	电动螺旋压力机	电动螺旋成型系统	115.94	104.13	81.88%
	倾斜式混炼机	自动化配料系统	26.19	23.5	89.85%
	调压升降式混炼机	合成系统	26.55	23.82	89.71%
	湿碾混料机	自动化配料系统	61.12	54.83	89.71%
	机床*数控立轴圆台平面磨床	磨床	53.10	47.63	89.71%
	32m 隧道式焚烧炉	隧道式热处理	107.96	96.85	89.71%
	布袋除尘器	环保系统	9.19	8.24	89.71%
混砂机	自动化配料系统	13.10	11.75	89.71%	
数控压力机	自动化双面加压	166.81	149.65	89.71%	

		成型系统			
	环保焚烧炉及余热利用炉	环保焚烧处理器	33.63	30.17	89.71%
	电热干燥器	自动化涂布线	96.99	87.01	89.71%
	远红外辐射电热涂膜干燥器	自动化涂布线	69.91	62.72	89.71%
	搅拌机	自动化配料系统	37.43	33.58	89.71%
	滑动水口车间全自动配料线	自动化配料系统	216.14	193.9	89.71%
	YQ32 液压机	自动化双面加压成型系统	23.45	21.04	89.71%
	3.5 吨锂电电动叉车	叉车	14.78	10.1	89.71%
	烟气连续监测系统（CEMS 设备）	环保系统	15.27	8.82	89.71%
	箱式变电站	变压器	16.99	15.11	89.71%
	合计		2,006.49	1,686.33	84.04%

发行人的配料、混料、成型均采用自动化系统，干燥方式为电加热，烧成采用管道天然气梭式窑，切割采用数控激光或等离子自动下料机，生产过程多为自动化操作。

①自动称量及配、混料系统

传统的人工操作配料是操作人员将各种物料在磅秤上称量，然后依次加入搅拌机内搅拌，这种方法不仅效率低，配料现场噪音大、粉尘多、环境恶劣，而且将人为因素引入了配料环节，使工艺配方在精度上波动很大，影响了产品质量的稳定性。随着工业自动化水平的不断提高，配料系统已经形成了一种科学先进综合性较强的自动配料系统，它综合了给料剂量混匀包装等工序。在缩短工序时间、减少劳动力、提高配料精度、保护环境等各方面显示了其优越的性能。目前自动配料系统是一种集在线测量动态称重和对工业过程实时监控管理的自动化系统，目前广泛应用于冶金、建材、化工、矿山、食品、饲料加工等行业。

②电动螺旋压力机

传统的摩擦压力机结构简单，传动效率低，滑块下行时在 0.65 米左右，滑块回程时在 0.35 米左右，滑块行程短；摩擦带易磨损，需经常更换；依靠工人手动操作，劳动强度大，对工人素质要求较高，打击能量不易精确控制，锻件质量不易控制。电动螺旋压力机结构简单、紧凑，传动链短，操作维修方便，检修工作量很小，节约劳动力和维修费用，运行安全；能量控制准确，行程次数高，可根据锻件成形工艺，调整打击力和打击能量，锻件成形精度高，模具应力小，模具使用寿命长；采用先进的电动机驱动电气控制技术，压力机工作时，不会对电网产生冲击和影响其它设备的正常运行等优点。与摩擦螺旋压力机相比，电动螺旋压力机无摩擦盘、横轴等中间传动装置和摩擦带易损件，零部件少，可靠性高，精度高。与

液压螺旋压力机相比，电动螺旋压力机不需复杂的液压驱动设备，不存在液压油泄漏污染环境 and 出现液压故障问题。目前电动螺旋压力机广泛应用于火车、汽车、拖拉机、船舶、航空、五金工具、医疗器械、餐具等行业中。

③数控全自动激光切割机

数控全自动激光切割机由三部分组成，即工作台（一般为精密机床）、光束传输系统（有时称外光路，即激光器发出的光束到达工件前整个光程内光束的传输光学、机械构件）和微机数控系统。激光切割机无切削力，加工无变形；无刀具磨损，材料适应性好；无论是简单还是复杂零件，都可以用激光一次精密快速成型切割；其切缝窄，切割质量好，自动化程度高，操纵简便，劳动强度低，没有污染；可实现切割自动排样、套料，提升了材料利用率，运行费用低，经济效益好。激光切割机是钣金加工的一次工艺革命，是钣金加工中的“加工中央”，还可以对亚克力、木板、布料、皮革、金属等进行切割，用途十方广泛。

④蓄热焚烧机

在有机废气净化领域中，蓄热焚烧氧化法是近几年来在焚烧法的基础上开展出来的新技能，经过使用陶瓷蓄热体，充分利用焚烧尾气热量，与传统焚烧法相比，降低了运行费用，节能效果显著，对挥发性有机物的去除一般在 99%以上，净化效率较高，目前在国内外主要运用于汽车制造、喷漆、喷涂、印刷、制药、石油、化工等 VOC（挥发性有机物）排放组分较复杂的行业。

（3）公司产品的应用情况说明

①产品线与同行业公司的差异比较情况

发行人生产的金属液体净化元件制品是工业炉的必备消耗品，属于功能性元件，广泛应用于冶炼洁净钢等高纯度金属液体，比较同行业可比公司，发行人拥有先进的自动化生产设备及生产线，如 1 条自动化配料线，8 条恒温恒湿自动化成型线，4 座自动化压力机，自动化隧道窑和干燥器等；配套一个自动化程度较高的金工车间，如数控下料系统，自动化焊接系统等，全面实现了精细化的加工制造。

②发行人生产的金属液体净化元件在下游炼钢生产环节的基本任务是脱碳、脱硫、脱磷，去除有害气体和非金属夹杂物，用于冶炼工序中的精炼环节，具有抗热震、耐侵蚀、不渗钢、使用寿命长、免清扫等特性，能大幅度减轻现场操作人员劳动强度，提高金属熔液的洁净度，降低材料和能源消耗，减少环境污染。

③发行人产品属于根据客户需要的定制产品，但大部分产品（60%左右）尺寸具有通用

性；随着冶炼行业工艺的不断优化和发展，发行人研发的新型净化元件不仅能应用于炼钢，还能应用于湿法冶金，如金属锰的生产过程中，新型透气元件可以通过吹热蒸汽进行搅拌，替代原有低效率的机械搅拌方式，冶炼效率会更高，达到高效、节能、减排的需求，是提升冶炼技术，突破冶炼工艺的重要环节。发行人研发的低耗能、高寿命的新型净化元件，可以满足新工业时代用户的需求，能有效阻止金属液体和熔渣的渗透，降低材料消耗和劳动强度，节能环保。为了冶炼洁净钢，提高钢材品质，市场急需对钢液有净化功能的耐火材料，来支撑洁净钢以及特种钢冶炼新技术的发展。

因此，发行人不存在下游需求瓶颈。

6、发行人主要产品与《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类的对应关系及收入、利润占比情况

公司主要产品包括功能耐火材料以及配套使用的部分不定形耐火材料，生产的定型耐火材料较少。报告期内，公司生产的功能耐火材料和不定形耐火材料中的主要明细产品的收入、利润占比以及与《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类的对应关系如下：

单位：万元

项目			当期收入	占当期全部营业收入的比例	当期毛利	当期毛利占全部毛利的比例	《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的类别
2021年度							
功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	9,305.29	76.38%	4,379.61	83.29%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		透气芯	588.64	4.83%	398.28	7.57%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		分体座砖	326.67	2.68%	91.96	1.75%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	控流元件及保护套管	水口座砖	526.23	4.32%	171.52	3.26%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	合计		10,746.84	88.21%	5,041.36	95.88%	
不定形耐火材料		炉辊	136.97	1.12%	78.07	1.48%	鼓励类（无碳耐火材料）
		炉盖	405.54	3.33%	181.97	3.46%	鼓励类（无碳耐火材料）

料							材料)
	合计	542.51	4.45%	260.04	4.95%		
公司生产的上述主要产品合计		11,289.35	92.66%	5,301.40	100.82%		
2020年度							
功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	8,377.50	72.40%	3,872.50	80.67%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		透气芯	377.16	3.26%	234.42	4.88%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		分体座砖	180.30	1.56%	51.05	1.06%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	控流元件及保护套管	水口座砖	313.78	2.71%	107.26	2.23%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	合计	9,248.74	79.93%	4,265.23	88.85%		
不定形耐火材料	炉辊	133.62	1.15%	99.08	2.06%	鼓励类（无碳耐火材料）	
	炉盖	314.55	2.72%	139.73	2.91%	鼓励类（无碳耐火材料）	
	合计	448.17	3.87%	238.81	4.97%		
公司生产的上述主要产品合计		9,696.91	83.81%	4,504.04	93.82%		
2019年度							
功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	9,179.00	83.80%	4,288.61	83.38%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		透气芯	548.05	5.00%	358.28	6.97%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		分体座砖	115.14	1.05%	19.22	0.37%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	控流元件及保护套管	水口座砖	306.86	2.80%	80.93	1.57%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
	合计	10,149.05	92.65%	4,747.04	92.29%		
不定形耐火材料	炉辊	151.71	1.38%	120.65	2.35%	鼓励类（无碳耐火材料）	
	炉盖	408.07	3.73%	137.22	2.67%	鼓励类（无碳耐火材料）	

	合计	559.78	5.11%	257.87	5.01%	
公司生产的上述主要产品合计		10,708.83	97.76%	5,004.92	97.30%	

报告期内，公司生产的功能耐火材料主要包括金属液体净化透气元件和控流元件及保护套管，其中金属液体净化透气元件主要包括整体砖、套砖、透气芯、分体座砖，控流元件及保护套管主要为水口座砖。报告期内，上述功能耐火材料主要细分产品实现的营业收入合计金额分别为 10,149.05 万元、9,248.74 万元和 10,746.84 万元，分别占当期全部营业收入的比例分别为 92.65%、79.93%和 88.21%。报告期内，上述功能耐火材料主要细分产品实现的毛利合计金额分别为 4,747.04 万元、4,265.23 万元和 5,041.36 万元，占当期全部毛利的比例分别为 92.29%、88.85%和 95.88%。金属液体净化透气元件、控流元件及保护套管是公司的主要产品，为公司贡献了绝大多数的营业收入和毛利。

发行人生产的上述主要产品均为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类产品，不存在限制及淘汰类产品及产能的情况。

（六）发行人主要产品的产能、产能利用率等情况

1、发行人主要产品的产能情况

（1）发行人老厂的实际产能

发行人老厂于 2019 年前已新增并投产高温窑 2 座、中温窑 3 座；每座高温窑每月产量约 520 块（第 2 季度和第 3 季度）至 780 块（第 1 季度和第 4 季度），每座中温窑每月产量约 1200 块；透气元件平均单重为 150KG/块。

报告期内老厂实际产能如下表：

年度	季度	老厂高温窑		老厂中温窑		合计（0.15 吨/块）	
		高温窑个数	平均季产能（块）	中温窑个数	平均季产能（块）	数量（块）	重量（吨）
2019 年	1 季度	2 座	4,680	3 座	10,800	15480	2,322
2019 年	2 季度	2 座	3,120	2 座	7,200	11880	1,548
2019 年	3 季度	2 座	1,560	1 座	3,600	5160	774
2019 年	4 季度	2 座	4,680	1 座	3,600	8280	1,242
合计							5,886
2020 年	1 季度	1 座	2,340	1 座	3,600	5940	891
2020 年	2 季度	1 座	1,560	1 座	3,600	5160	774
2020 年	3 季度	1 座	1,560	1 座	3,600	5160	774

2020年	4季度	1座	2,340	1座	3,600	5940	891
合计							3,330
2021年	1季度	1座	2,340	1座	3,600	5940	891
2021年	2季度	1座	1,560	1座	3,600	5160	774
2021年	3季度	1座	1,560	1座	3,600	5160	774
2021年	4季度	1座	2,340	1座	3,600	5940	891
合计							3,330

说明：

①2019年第1季度至2019年第4季度，老厂共有2座高温窑投产，高温窑在第1季度、第4季度的实际产能为4,680块/季，第2季度、第3季度的实际产能为3,120块/季；老厂的高温窑在第2季度、第3季度的产能低于第1、第4季度，主要原因是第2季度、第3季度的气候温度较高，产品出窑时因自然降温较慢而导致实际生产周期较长所致；

②2019年第3季度，老厂的高温窑的实际产能为1,560块/季，明显低于正常水平，主要原因为高温窑窑炉进行环保改造，实际投产时间减少所致；

③2020年第1季度至2021年第4季度，老厂共有1座高温窑投产，高温窑在第1季度、第4季度的实际产能为2,340块/季，第2季度、第3季度的实际产能为1,560块/季；老厂的高温窑在第2季度、第3季度的产能低于第1、第4季度，主要原因是第2季度、第3季度的气候温度较高，产品出窑时因自然降温较慢而导致实际生产周期较长所致；

④2019年第1季度，老厂共有3座中温窑投产，中温窑的实际产能为10,800块/季；2019年第2季度，老厂共有2座中温窑投产，中温窑的实际产能为7,200块/季；2019年第3季度至2021年第4季度，老厂共有1座中温窑投产，中温窑的实际产能为3,600块/季。

(2) 发行人新厂的实际产能

2019年之前，发行人新厂新建高温窑2座、中温窑1座，以上窑炉均于2019年4月开始投产（2019年1季度新厂没有实际产能）。2019年7月，发行人新厂新增3座中温窑，其中新增2座于2019年7月开始投产，新增1座于2021年1月投产。每座高温窑每月产量约920块，每座中温窑每月产量约600块；透气元件平均单重为150KG/块。

报告期内新厂实际产能如下表：

年度	季度	新厂高温窑		新厂中温窑		合计（0.15吨/块）	
		高温窑个数	平均季产能（块）	中温窑个数	平均季产能（块）	数量（块）	重量（吨）

2019年	2季度	2座	5,520	1座	1,800	7,320	1,098
2019年	3季度	2座	5,520	3座	5,400	10,920	1,638
2019年	4季度	2座	5,520	3座	5,400	10,920	1,638
合计							4,374
2020年	1季度	2座	5,520	3座	5,400	10,920	1,638
2020年	2季度	2座	5,520	3座	5,400	10,920	1,638
2020年	3季度	2座	2,760	3座	5,400	8,160	1,224
2020年	4季度	2座	5,520	3座	5,400	10,920	1,638
合计							6,138
2021年	1季度	2座	5,520	4座	7,200	12,720	1,908
2021年	2季度	2座	5,520	4座	7,200	12,720	1,908
2021年	3季度	2座	5,520	4座	7,200	12,720	1,908
2021年	4季度	2座	5,520	4座	7,200	12,720	1,908
合计							7,632

说明：

①新厂的高温窑设备较老厂高温窑的先进，出窑降温措施较好，因此新厂每个高温窑的实际产能不受季节性的气候温度影响，在第1、2、3、4季度的实际生产周期一致；

②2019年第1季度至2021年第4季度，新厂共有2座高温窑投产，高温窑的实际产能为5,520块/季；2019年第3季度，高温窑的实际产能为2,760块/季，明显低于正常水平，主要原因高温窑窑炉进行升级改造，实际投产时间减少所致；

③2019年第1季度，新厂共有1座中温窑投产，中温窑的实际产能为1,800块/季；

2019年第2季度至2020年第4季度，新厂共有3座中温窑投产，中温窑的实际产能为5,400块/季；2021年1季度至4季度，新厂共有4座中温窑投产，中温窑的实际产能为7,200块/季。

2、发行人分季度分析产能、产能利用率、产销率情况

考虑到公司在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，根据生产工人、关键生产设备（高温窑、中温窑）实际投产等计算的发行人的实际产能。报告期内，公司按年度划分的主要细分产品的产能、产能利用率、产销率数据如下：

（1）金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能、产能利用率、

产销率情况

公司生产的金属液体控流元件保护套管，其生产线与金属液体净化透气元件相同，在计算实际产能时合计计算。金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能、产能利用率、产销率的相关情况如下：

单位：吨

项目	2021年4季度	2021年3季度	2021年2季度	2021年1季度	2020年4季度	2020年3季度
老厂产能①	891	774	774	891	891	774
新厂产能②	1,908	1,908	1,908	1,908	1,638	1,224
小计产能③=①+②	2,799	2,682	2,682	2,799	2,529	1,998
老厂产能占比④	24.76%	22.23%	22.23%	24.76%	35.23%	38.74%
新厂产能占比⑤	75.24%	77.77%	77.77%	75.24%	64.77%	61.26%
老厂产量⑥	611	819	864	808	883	631
新厂产量⑦	1,920	1,535	1,743	1,590	1,547	1,028
小计产量⑧=⑥+⑦	2,531	2,354	2,606	2,398	2,430	1,659
老厂产量占比⑨	24.15%	33.28%	30.92%	32.79%	36.34%	38.03%
新厂产量占比⑩	75.85%	66.72%	69.11%	67.21%	63.66%	61.97%
老厂产能利用率⑪=⑥/①	69%	108%	112%	91%	99%	82%
新厂产能利用率⑫=⑦/②	101%	80%	91%	83%	94%	84%
合计产能利用率⑬=⑧/③	90%	88%	97%	86%	96%	83%
销量（吨）⑭	2,520.05	2,422.47	2,261.73	1,438.93	2,610.91	1,670.64
产销率⑮=⑭/⑧	99.57%	102.91%	86.79%	60.01%	107.44%	100.73%

（续上）

项目	2020年2季度	2020年1季度	2019年4季度	2019年3季度	2019年2季度	2019年1季度
老厂产能①	774	891	1,242	774	1,548	2,322
新厂产能②	1,638	1,638	1,638	1,638	1,098	-
小计产能③=①+②	2,412	2,529	2,880	2,412	2,646	2,322
老厂产能占比④	32.09%	35.23%	43.13%	32.09%	58.50%	100.00%
新厂产能占比⑤	67.91%	64.77%	56.88%	67.91%	41.50%	0.00%
老厂产量⑥	768	659	726	892	1,871	2,252
新厂产量⑦	1,255	988	1,168	1,386	607	-
小计产量⑧=⑥+⑦	2,023	1,647	1,894	2,278	2,478	2,252
老厂产量占比⑨	37.96%	40.01%	38.31%	39.17%	75.49%	100.00%
新厂产量占比⑩	62.04%	59.99%	61.69%	60.83%	24.51%	-
老厂产能利用率⑪=⑥/①	99%	74%	58%	115%	121%	97%
新厂产能利用率⑫=⑦/②	77%	60%	71%	85%	55%	-
合计产能利用率⑬=⑧/③	84%	65%	66%	94%	94%	97%
销量（吨）⑭	1,634.41	1,045.11	2,220.57	1,769.69	1,591.85	1,844.18
产销率⑮=⑭/⑧	80.80%	63.45%	117.23%	77.68%	64.23%	81.87%

上表是金属液体净化元件（含控流元件保护套管）老厂、新厂的实际产能利用率，新厂产能在 2019 年 2 季度开始正式投产（2019 年 1 季度新厂没有实际产能），在新厂产能投产后，老厂的分季度实际产能占比和实际产量占比均逐步下降至公司主要产品整体产能和产量的近 20%左右，而新厂的分季度实际产能占比和实际产量占比则均逐步上升至公司主要产品整体产能和产量的近 80%左右，截至 2021 年 12 月底，公司的主要产能与主要产量已转移至新厂所在的生产基地。

(2) 金属液体控流元件的产能、产能利用率、产销率情况

单位：吨

项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度
老厂产能①	-	-	-	-
新厂产能②	800	800	800	800
小计产能③=①+②	800	800	800	800
老厂产量④	-	-	-	-
新厂产量⑤	93	106	188	66
小计产量⑥=④+⑤	93	106	188	66
老厂产能利用率⑦=④/①	-	-	-	-
新厂产能利用率⑧=⑤/②	11.68%	13.24%	23.51%	8.28%
合计产能利用率⑨=⑥/③	11.68%	13.24%	23.51%	8.28%
销量（吨）⑩	53.34	48.50	77.62	-
产销率⑪=⑩/⑥	57.10%	45.78%	41.33%	-

说明：上表是金属液体控流元件的实际产能利用率，老厂无金属液体控流元件生产线，新厂的金属液体控流元件在 2021 年 1 季度开始生产，目前处于市场开拓期，产能利用率偏低。

(3) 发行人主要产品合计产能、产能利用率、产销率、生产工人情况

单位：吨，人员、个

项目	2021 年 4 季度	2021 年 3 季度	2021 年 2 季度	2021 年 1 季度	2020 年 4 季度	2020 年 3 季度
老厂产能①	891	774	774	891	891	774
新厂产能②	2,708	2,708	2,708	2,708	1,638	1,224
合计产能③=①+②	3,599	3,482	3,482	3,599	2,529	1,998
老厂产量④	611	819	864	808	883	631
新厂产量⑤	2,013	1,641	1,931	1,656	1,547	1,028
合计产量⑥=④+⑤	2,624	2,460	2,794	2,464	2,430	1,659
老厂工人⑦	16	22	22	24	23	22
新厂工人⑧	96	95	91	82	66	70

合计人数⑨=⑦+⑧	112	117	113	106	89	92
老厂产能占比⑩=①/③	24.76%	22.23%	22.23%	24.76%	35.23%	38.74%
老厂产量占比⑪=④/⑥	23.29%	33.28%	30.92%	32.79%	36.34%	38.03%
老厂工人占比⑫=⑦/⑨	14.29%	18.80%	19.47%	22.64%	25.84%	23.91%
新厂产能占比⑬=②/③	75.24%	77.77%	77.77%	75.24%	64.77%	61.26%
新厂产量占比⑭=⑤/⑥	76.71%	66.72%	69.11%	67.21%	63.66%	61.97%
新厂工人占比⑮=⑧/⑨	85.71%	81.20%	80.53%	77.36%	74.16%	76.09%
合计产能利用率⑯=⑥/③	72.92%	70.65%	80.24%	68.46%	96.09%	83.03%
销量⑰	2,573	2,471	2,507	1,521	2,764	1,757
产销率⑱=⑰/⑥	98.06%	100.45%	89.73%	61.73%	113.73%	105.94%

(续上)

项目	2020年 2季度	2020年 1季度	2019年4 季度	2019年3 季度	2019年 2季度	2019年1 季度
老厂产能①	774	891	1,242	774	1,548	2,322
新厂产能②	1,638	1,638	1,638	1,638	1,098	
合计产能③=①+②	2,412	2,529	2,880	2,412	2,646	2,322
老厂产量④	768	659	726	892	1,871	2,252
新厂产量⑤	1,255	988	1,168	1,386	607	
合计产量⑥=④+⑤	2,023	1,647	1,894	2,278	2,478	2,252
老厂工人⑦	29	39	50	52	67	69
新厂工人⑧	68	62	54	53	39	36
合计人数⑨=⑦+⑧	97	101	104	105	106	105
老厂产能占比⑩=①/③	32.09%	35.23%	43%	32%	59%	100%
老厂产量占比⑪=④/⑥	37.96%	40.01%	38%	39%	75%	100%
老厂工人占比⑫=⑦/⑨	29.90%	38.61%	48%	50%	63%	66%
新厂产能占比⑬=②/③	67.91%	64.77%	57%	68%	41%	0%
新厂产量占比⑭=⑤/⑥	62.04%	59.99%	62%	61%	25%	0%
新厂工人占比⑮=⑧/⑨	70.10%	61.39%	52%	50%	37%	34%
合计产能利用率⑯=⑥/③	83.87%	65.12%	65.76%	94.44%	93.67%	96.99%
销量⑰	1,707	1,082	2,321	1,860	1,657	1,920
产销率⑱=⑰/⑥	84.40%	65.71%	122.56%	81.64%	66.84%	85.25%

说明：上表是合计产能、产能利用率、产销率、生产工人情况计算表，在新厂窑炉产能投产之前，新厂的工人作为独立班组，仍然为老厂服务；在新厂产能投产之后，老厂与新厂

的产能、产量与工人的占比是基本匹配的。

3、发行人分年度分析产能、产能利用率、产销率情况

考虑到公司在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，根据生产工人、关键生产设备（高温窑、中温窑）实际投产等计算的发行人的实际产能。报告期内，公司按年度划分的主要细分产品的产能、产能利用率、产销率数据如下：

（1）金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能、产能利用率、产销率情况

数量单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
老厂产能①	3,330	3330	5,886
新厂产能②	7,632	6138	4,374
小计产能③=①+②	10,962	9468	10260
老厂产能占比④	23.51%	35.17%	57.37%
新厂产能占比⑤	76.49%	64.83%	42.63%
老厂产量⑥	3,101	2941	5742
新厂产量⑦	6,788	4818	3162
小计产量⑧=⑥+⑦	9,889	7,759	8,903
老厂产量占比⑨	31.36%	37.90%	64.49%
新厂产量占比⑩	68.64%	62.10%	35.51%
老厂产能利用率⑪=⑥/①	93.13%	88.32%	97.55%
新厂产能利用率⑫=⑦/②	88.94%	78.49%	72.28%
合计产能利用率⑬=⑧/③	90.21%	81.95%	86.78%
销量（吨）⑭	8,643.18	6,961.07	7,426.29
产销率⑮=⑭/⑧	87.40%	89.72%	83.41%

上表是金属液体净化元件（含控流元件保护套管）老厂、新厂的实际产能利用率，新厂产能在 2019 年 2 季度开始正式投产（2019 年 1 季度新厂没有实际产能），在新厂产能投产后，老厂的年度实际产能占比和实际产量占比均逐步下降至公司主要产品整体产能和产量的 20%-30%，而新厂的年度实际产能占比和实际产量占比则均逐步上升至公司主要产品整体产能和产量的 70%-80%左右，截至 2021 年 12 月底，公司的主要产能与主要产量已转移至新厂所在的生产基地。

报告期内，公司金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能利用率分别为 86.78%、81.95%和 90.21%，整体保持相对较高的水平。2020 年度的金属液体净化透气元件（含金属液体控流元件保护套管）的产能利用率较低，主要系由 2020 年一季度新冠

疫情爆发对公司的生产经营造成了短期的临时停产影响，2020 年一季度的产能利用率仅为 65%所致。

(2) 金属液体控流元件的产能、产能利用率、产销率情况

金属液体控流元件的产能、产能利用率、产销率情况如下：

单位：吨

项目	2021 年
老厂产能①	-
新厂产能②	3200
小计产能③=①+②	3200
老厂产量④	-
新厂产量⑤	454
小计产量⑥=④+⑤	454
老厂产能利用率⑦=④/①	-
新厂产能利用率⑧=⑤/②	14.18%
合计产能利用率⑨=⑥/③	14.18%
销量（吨）⑩	179.46
产销率⑪=⑩/⑥	39.56%

上表是金属液体控流元件的实际产能利用率，老厂无控流元件生产线，新厂控流元件产能在 2021 年 1 季度开始正式投产，发行人金属液体控流元件处于市场开拓期，产能利用率偏低。

(3) 发行人主要产品合计产能、产能利用率、产销率、生产工人情况

单位：吨，人员单位：个

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
老厂产能①	3,330	3330	5,886
新厂产能②	10,832	6,138	4,374
合计产能③=①+②	14,162	9,468	10,260
老厂产量④	3,101	2941	5,742
新厂产量⑤	7,241	4,818	3,162
合计产量⑥=④+⑤	10,343	7,759	8,903
老厂工人平均人数⑦	21.5	28.25	59.5

新厂工人平均人数⑧	91	66.5	45.5
合计平均人数⑨=⑦+⑧	112.5	94.75	105
老厂产能占比⑩=①/③	23.51%	35.17%	57.37%
老厂产量占比⑪=④/⑥	29.98%	37.90%	64.49%
老厂工人占比⑫=⑦/⑨	19.11%	29.82%	56.67%
新厂产能占比⑬=②/③	76.49%	64.83%	42.63%
新厂产量占比⑭=⑤/⑥	70.02%	62.10%	35.51%
新厂工人占比⑮=⑧/⑨	80.89%	70.18%	43.33%
合计产能利用率⑯=⑥/③	73.03%	81.95%	86.76%
销量⑰	8,823	7,310	7,758
产销率⑱=⑰/⑥	85.30%	94.21%	87.14%

注：上表是合计产能、产能利用率、产销率、生产工人情况计算表，在新厂窑炉产能投产之前，新厂的工人作为独立班组，仍然为老厂服务；在新厂产能投产之后，老厂与新厂的产能、产量与工人的占比是基本匹配的。

发行人的生产人员分布在不同的工序中，主要有预混料、成型、烧成、包装等工序，劳动密集型的工序对工人的依赖性大一些，在实际工作中增加少量生产人员比较容易，对实际产能的影响较小，而烧成用窑炉设备（高温窑、中温窑）的实际产能对发行人的实际产能的影响却很大。发行人在计算产能及产能利用率时结合了公司新老厂的生产工人、关键生产设备（高温窑、中温窑）等生产要素制约情况计算出发行人的实际产能。

2019年至2021年，根据老厂生产工人、关键生产设备（高温窑、中温窑）实际投产计算的老厂产能分别为5,886吨、3,330吨和3,330吨，根据新厂生产工人、关键生产设备（高温窑、中温窑）实际投产计算的新厂产能分别为4,374吨、6,138吨和10,832吨，老厂产能与新厂产能的合计数分别为10,260吨、9,468吨和14,162吨，合计产能利用率分别为86.78%、81.95%和73.03%，产销率分别为87.14%、94.21%和85.30%，公司2021年的合计产能利用率有所下降，主要是因为2021年一季度新增了金属液体控流元件的生产线，而发行人金属液体控流元件处于市场开拓期，产能利用率偏低；公司核心产品金属液体透气元件的产能利用率为90.21%，处于相对合理的水平。

4、下游钢铁行业对发行人产品的市场需求的影响

自2014年以来，我国的粗钢产量情况如下：

单位：万吨

年份	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
粗钢	82,230.6 3	80,382.0 5	80,760.94	87,074.09	92,903.84	99,541.8 9	105,300.0 0
粗钢产量增长率	-	-2.25%	0.47%	7.82%	6.70%	7.15%	5.78%
耐火材料行业产量	2,797.15	2,306.98	2,391.24	2,292.54	2,345.22	2,430.75	2,477.99
耐火材料行业产量与粗钢产量的比例	3.40%	2.87%	2.96%	2.63%	2.52%	2.44%	2.35%
功能耐火材料产量	49.46	49.89	48.90	52.23	51.35	54.50	52.25
功能耐火材料产量与粗钢产量的比例	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.05%

数据来源 1：粗钢产量的数据来自于中国统计年鉴、国家统计局

数量来源 2：耐火材料行业产量与功能耐火材料产量的数据来自于中国耐火材料行业协会

我国粗钢 2015 年的产量较 2014 年略有下降，从 2016 年开始，我国粗钢产量一直保持增长的趋势，特别是从 2017 年度至 2020 年度，我国粗钢产量均保持每年 5% 以上的增长势头，钢铁行业作为国民经济的重要支柱，未来仍是我国经济发展的最重要行业之一。

从上表可以看出，耐火材料行业产量与粗钢产量有一定的相关关系，耐火材料行业产量与粗钢产量的比例总体保持在 2.35% 至 3% 之间，功能耐火材料产量与粗钢产量的比例总体保持在 0.06% 左右。总体上看，耐火材料行业产量与粗钢产量的比例以及功能耐火材料产量与粗钢产量的比例均有略微下降的趋势，一方面是因为耐火材料行业在淘汰落后产能和严格控制新增产能，另一方面是耐火材料行业的技术升级改造，炼钢钢包用耐火材料的使用次数不断增加，耐火材料的使用效率在提升。

在未来的可预见时间内，钢铁行业预期将会持续地为国民经济做出贡献，随着钢铁行业内部产品结构调整转型升级，特别是国家对精品钢、特种钢等的要求提升，对炼钢钢包、中间包的功能耐火材料的使用需求亦会相对提升，因此，随着钢铁行业产量的不断提高以及钢铁产品结构转型升级的需要，发行人的功能耐火材料将会有更大的需求，这将有利于发行人营业收入规模的壮大，有利于发行人未来核心产品的产能利用率的不断提高，鉴于此，随着发行人新安县新厂产能的布局已经完成，下游钢铁行业的发展对发行人的功能耐火材料产品的市场需求不会存在持续下降的重大不利变化，发行人产能利用率预计不会因此而存在进一步下滑的风险。

5、产品生产库存与产量、产能利用率与产销率的关系

发行人产品制造周期较长约为 45 天，在考虑限电限产、环保限产等情况下，以销定产

与安全库存生产的比例总体保持在年销售成本的 30%至 40%左右。

报告期内,公司存货中的库存商品金额分别为2,375.92万元、2,418.01万元和3,224.54万元,占各年营业成本的比例分别为40.89%、35.72%和46.56%。报告期内,金属液体净化透气元件的产量分别为8,593.24吨、7,339.06吨和9,115.41吨,金属液体控流元件及保护套管的产量分别为310.00吨、419.56吨和1,221.00吨,公司产品产量保持总体稳定的水平,与库存商品金额保持总体稳定的水平是匹配的。2021年度,公司存货中库存商品金额和产品产量略有上升,主要系由2021年度公司新增了金属液体控流元件的全年产能3200吨并且已进行了生产备货所致。

6、发行人2019年至2020年产量变动与河南地区耐火材料产量变动的关联分析

报告期内,发行人、河南省地区与行业耐火材料的产量情况如下:

项目	2021年度	2020年度	2019年度
耐火材料制品产量合计(万吨)	-	2,477.99	2,430.75
功能材料产量(万吨)	-	52.25	54.50
功能材料产量占耐火材料制品的比例	-	2.11%	2.24%
河南地区耐火材料产量变动(万吨)	-	1,020.33	1,051.04
河南地区耐火材料产量占全国产量的比例	-	41.18%	43.24%
发行人耐火材料产量变动(吨)	11,093.23	8,596.92	9,641.38
发行人耐火材料产量占比	-	0.0843%	0.0917%

数据来源:中国耐火材料行业协会,2021年度的相关数据未公布。

2019年和2020年,中国耐火材料制品的产量合计金额分别为2,430.75万吨和2,477.99万吨,功能材料产量分别为54.50万吨和52.25万吨,功能材料产量占耐火材料制品产量的比例分别为2.24%和2.11%,功能材料产量占耐火材料制品产量的比例保持在2%至2.3%的相对稳定的水平。

2019年和2020年,河南地区耐火材料产量分别为1,051.04万吨和1,020.33万吨,发行人耐火材料产量分别为9,641.38吨和8,596.92吨,发行人耐火材料产量占河南地区耐火材料产量的比例分别为0.0917%和0.0843%。发行人2021年耐火材料产量为11,093.23吨。发行人耐火材料产量占比较低,主要是因为发行人生产的主要是功能耐火材料,而功能耐火材料产量占耐火材料制品产量的占比较小(总体比例约在2%至2.3%的相对稳定的水平),发行人耐火材料产量占河南地区耐火材料产量的比例保持在0.08%至0.11%的相对稳定水平,其变动关系不存在重大差异,上述变动关系符合耐火材料行业发展的实际情况,其变动关系合理。

(七) 功能耐火材料、定型材料和不定形材料所使用的主要生产设备及技术

1、功能耐火材料使用的主要生产设备及技术

功能耐火材料是指通过精密工艺生产的能用于特殊部位的、能满足某些特殊功能耐火材料。在钢铁冶炼行业，功能耐火材料通常指滑动水口、长水口、浸入式水口、定径水口、塞棒和透气砖。报告期内，发行人生产的功能耐火材料主要为金属液体净化透气元件和金属液体控流元件。

(1) 金属液体净化透气元件所用原材料包括板状刚玉、白刚玉、氧化铝微粉、尖晶石、纯铝酸钙水泥、有机纤维、钢纤维、减水剂、聚酯薄膜、不锈钢、普碳钢等。

金属液体净化透气元件所用生产设备较多，主要设备见下表：

卡片日期	资产编码	资产名称	规格型号	数量	生产工序及工艺
2020-11-22	01-02-0205	透气砖车间全自动配料线	-	1	PLC控制自动配料
2011-06-01	01-02-0052	搅拌机	JW500	1	混料(干式)
2013-05-01	01-02-0057	搅拌机	JW500	1	混料(干式)
2015-06-27	01-02-0096	搅拌机	JW500	1	混料(干式)
2019-10-31	01-07-0001	除尘器	DMC-240型	1	混料时集中除尘
2020-11-20	01-02-0176	返回式粉料收集器	FJ-A18	14	料仓返回式收尘
2014-11-30	01-03-0034	切纸机	-	1	剪切聚酯薄膜
2018-10-31	01-02-0214	搅拌机	CMP150	1	混料(湿式)
2018-10-31	01-02-0213	搅拌机	CMP150	1	混料(湿式)
2018-10-31	01-02-0217	搅拌机	CMP250	1	混料(湿式)
2018-10-31	01-02-0218	搅拌机	CMP250	1	混料(湿式)
2018-10-31	01-02-0219	搅拌机	CMP250	1	混料(湿式)
2020-11-22	01-02-0204	全自动成型系统	-	1	振动浇注成型自控
2017-08-30	01-02-0116	四柱液压机	800T	1	压制防渗透气部件
2021-05-24	01-05-0092	耐火探伤仪	BD-620F	1	防渗透气部件探伤
2014-11-30	01-01-0035	干燥窑	-	23	养护、干燥提高脱模强度
2020-11-19	01-02-0174	热处理窑	3m ³ 、500℃	1	低温热处理
2014-11-30	01-01-0034	高温窑	6m ³ 、1600℃	2	透气芯烧成
2018-07-28	01-01-0049	超高温试验窑	2m ³ 、1900℃	1	防渗透气砖部件烧成
2018-07-28	01-01-0050	超高温试验窑	2m ³ 、1950℃	1	防渗透气砖部件烧成
2020-11-19	01-02-0175	超高温试验窑	3m ³ 、1900℃	1	防渗透气砖部件烧成

2019-11-30	01-05-0063	红外测温仪	P2MH1FF	1	高温窑炉温度测控
2019-10-31	01-07-0002	除尘器	DMC-360 型	1	高温烧成时烟气除尘
2020-12-28	01-07-0045	塑烧板除尘器	-	1	高温烧成时烟气除尘
2011-01-01	01-03-0010	和面机	100 公斤	1	制火泥、透气芯套钢壳
2019-12-30	01-02-0150	卷板激光切割机	U3-1500w	1	钢套、底盖板下料
2010-04-01	01-02-0048	卷板机	W11-0.8X650	1	锥形钢套制作
2020-11-20	01-07-0022	两辊卷锥机	定制	2	锥形钢套制作
2020-11-20	01-07-0025	大锥度卷锥机	定制	1	锥形钢套制作
2020-11-20	01-07-0026	卷锥模具辊	定制	1	卷锥模具
2020-11-20	01-07-0023	直缝焊机	定制	2	氩弧焊接钢套直缝
2020-11-20	01-07-0024	直缝焊夹具	定制	2	焊接夹具
2014-07-31	01-02-0064	逆变焊机	-	1	透气芯钢壳、底盖板焊接
2014-07-31	01-02-0065	逆变焊机	-	1	透气芯钢壳、底盖板焊接
2014-11-30	01-02-0080	逆变焊机	-	1	透气芯钢壳、底盖板焊接
2014-05-01	01-02-0060	切割机	HGGSD-3000	1	透气芯尾管切割
2019-11-30	01-02-0141	数控车床	CK6140H-750	1	透气芯尾管套丝
2020-06-30	01-02-0162	数控车床	CK6180E-1500	1	透气芯尾管套丝
2020-09-30	01-07-0011	数控钢筋弯箍机电控盘	JN-10T	1	座砖吊钩制作
2020-06-08	01-02-0159	液压弯框机	YWK-2000	1	座砖钢箍制作
2009-05-01	01-02-0036	摇臂钻	Z3032*9	1	模具维修
2020-03-31	01-07-0004	气动打标机	SC-90X160TSD	1	生产批次标记
2009-08-01	01-02-0038	升降台钻铣床	-	1	模具维修
2009-08-01	01-02-0039	马鞍车床	-	1	模具维修
2009-08-01	01-02-0040	牛头刨床	-	1	模具维修
2011-08-01	01-02-0054	车床	CA6140A*1000	1	模具维修
2014-11-30	01-02-0078	缠绕机	T1650-L 深蓝屏	1	包装
2020-08-31	01-04-0009	3.5 吨锂电电动叉车	CPD35L1-B	1	转运
2021-01-25	01-03-0096	螺杆空压机	KRT-22KW	1	提供压缩空气

(2) 金属液体控流元件所用原材料包括板状刚玉、白刚玉、矾土、莫来石、石英、氧化铝微粉、金属铝粉、金属铝纤维、金属硅粉、碳化硼、碳化硅、炭黑、鳞片石墨、广西白泥、铝溶胶、树脂、石棉垫、石墨乳润滑剂、钢箍等。金属液体控流元件所用生产设备较多，

主要设备见下表：

卡片日期	资产编码	资产名称	规格型号	数量	生产工序及工艺
2020-11-20	01-02-0183	双螺旋锥形混机	DSH500	1	预混合粉制备
2020-11-22	01-02-0210	锥形双螺旋混合机	VSH-1CKB	1	预混合粉制备
2020-10-31	01-02-0171	V型混料机	V-1000L	2	预混合粉制备
2020-11-22	01-02-0209	电液动三通分料器	-	1	预混合粉分料
2020-11-22	01-02-0206	滑动水口车间全自动配料线	-	1	PLC控制自动配料
2020-11-20	01-02-0178	返回式粉料收集器	FJ-18A	27	料仓返回式收尘
2020-11-20	01-02-0185	返回式除尘器	-	3	混料机返回式收尘
2020-11-20	01-02-0187	湿碾混料机	LX-7-9	2	混碾
2020-11-20	01-02-0184	调压升降式滑板机	500KG	1	混碾
2020-11-07	01-02-0173	搅拌机连锁控制系统	-	1	混料机连锁控制
2020-12-25	01-07-0043	直线筛	FZ-7125-1S	1	混碾料过筛
2020-12-25	01-07-0044	直线筛	FZ-7125-1S	3	混碾料过筛
2020-08-31	01-07-0007	直排筛	D1000	2	混碾料过筛
2020-11-20	01-02-0181	直排筛	D1000	2	混碾料过筛
2020-12-17	01-03-0091	壁挂炉	L1PB28-14B1	1	冬季困料房升温
2020-09-30	01-07-0015	加湿机	DRS-12A	1	困料房恒湿
2021-01-25	01-03-0095	自动称重系统	YN-BL-1	1	自动称料
2020-11-20	01-02-0179	电动螺旋压力机	MR20-1000	1	滑板压制成型
2020-11-21	01-02-0196	数控压力机	HLDS-1200B	1	滑板压制成型
2020-11-21	01-02-0195	数控压力机	HLDS-630B	1	下水口压制成型
2020-11-22	01-02-0208	液压机	YQ32	1	上水口压制成型
2020-09-30	01-03-0077	滑板模箱	1200T	1	滑板模箱
2020-09-30	01-03-0079	滑板模箱	630T	1	滑板模箱
2020-12-25	01-07-0041	新冶下水口模框	-	1	下水口模框
2020-09-30	01-03-0080	液压机锤头	500吨	1	液压机锤头
2020-11-20	01-07-0027	100吨压模机	L X	1	模具组装
2020-08-31	01-07-0009	锤破	PC530*300	1	不合格品破碎再利用
2020-09-30	01-07-0010	锤破	PC530*300	1	不合格品破碎再利用
2020-11-20	01-02-0191	耐火砖探伤仪	BD-650F	1	滑板、水口探伤
2020-11-21	01-02-0198	电热干燥器	24m*1.1m*1.7m	2	滑板、水口干燥
2020-11-21	01-02-0199	摆渡车		1	摆渡干燥车
2020-11-20	01-02-0189	隧道式焚烧炉	32m*1.5m*2.3m	1	滑板中温处理
2020-09-30	01-02-0170	匣钵	1.3米*1米*1米	40	烧成气氛控制
2020-11-21	01-02-0197	环保焚烧炉及余热利用炉	-	1	干燥器烟气焚烧

2020-11-20	01-02-0190	高频发热器	JDCYP-70KW	2	滑板套箍
2020-11-20	01-02-0188	数控立轴圆台平面磨床	MZK74125	2	滑板滑动面磨制
2020-11-20	01-07-0028	装壳机	L X	1	下水口套钢壳
2020-12-25	01-07-0042	槽型双轴混合机	WCH-500L	1	制火泥（下水口用）
2020-11-21	01-02-0200	远红外辐射电热涂膜干燥器	6m*1.1m*1.5m	1	滑板涂布石墨乳
2020-09-30	01-02-0169	托盘缠绕机	TP1650F-L		包装
2020-11-20	01-07-0019	扁钢下料机	LX	1	钢箍下料
2020-11-20	01-07-0020	卷箍机	L X	1	卷箍
2020-07-31	01-02-0167	微机精密控制气动碰（对）焊机	PZK-75	1	焊接
2020-11-20	01-07-0018	四杠新型 30 吨撑箍机	LX	1	撑开钢箍至所需形状
2020-11-20	01-07-0021	钎渣机	L X	1	钎平焊接点处的焊渣
2019-11-30	01-04-0008	3.5 吨锂电电动叉车	CPD35L1-B	1	转运
2021-06-29	01-04-0011	半电动堆高车	2T	1	转运
2020-09-30	01-07-0014	升降作业平台	HTSJY0.3-16	1	高空维修
2020-11-21	01-02-0201	螺杆空压机组	XL25A	1	提供压缩空气

2、不定形耐火材料使用的主要生产设备及技术

不定形耐火材料是指由一定级配的骨料和粉料、结合剂和外加剂组成的形状不定且不需高温烧成即可直接使用的耐火材料，具有生产工艺简单、适应性强、便于机械化施工、可整体性地制作大型构件等特点。不定形耐火材料品种繁多，可分为耐火浇注料、耐火喷涂料、耐火涂抹料、耐火捣打料、耐火可塑料、压入料及预制件等，广泛应用于各个领域的窑炉及热工装备。报告期内，发行人生产的不定形耐火材料主要有防渗透透气砖火泥、座砖接缝料、电炉炉盖和精炼炉盖等，其中防渗透透气砖火泥和座砖接缝料呈散料形态，在钢厂现场加入水或结合剂搅拌均匀后直接使用，电炉炉盖和精炼炉盖则是在公司生产车间预制成圆台状的预制件，然后发至钢厂直接使用。不定形耐火材料所用原材料涉及面较广，包括板状刚玉、白刚玉、氧化铝微粉、莫来石、焦宝石、蓝晶石、红柱石、矾土、硅微粉、纯铝酸钙水泥、有机纤维、钢纤维、减水剂、粘土、糊精、羧甲基纤维素、不锈钢、普碳钢等。不定形耐火材料所用生产设备少而简单，主要设备见下表：

卡片日期	资产编码	资产名称	规格型号	数量	生产工序
2009-08-01	01-02-0042	搅拌机	JW500	1.00	混料
2020-11-21	01-02-0202	搅拌机	CMP750	1.00	混料
2020-11-20	01-02-0185	除尘器	返回式	2.00	除尘

2018-07-28	01-01-0047	热处理试验窑	15m³、110℃	1.00	养护
2018-07-28	01-01-0046	热处理试验窑	3m³、800℃	1.00	干燥

3、定型耐火材料使用的主要生产设备及技术

定型耐火材料是指形状已经确定的，不能改变的耐火材料。定型耐火材料一般指机压成型耐火制品，其形状有标准规则，利于机械化制作，缺点是不能制作大型构件。报告期内，发行人调试生产设备生产的定型耐火材料为镁碳砖，其横截面呈梯形，在公司生产车间机压成型后发至钢厂砌筑使用。镁碳砖所用原材料包括镁砂、氧化铝微粉、金属铝粉、金属硅粉、石墨和树脂。定型耐火材料所用生产设备少而简单，主要设备见下表：

卡片日期	资产编码	资产名称	规格型号	数量	生产工序
2014-11-30	01-02-0069	碾轮式混砂机	SHQ150	1.00	混料
2020-11-20	01-02-0182	倾斜式混炼机	R15	1.00	混料
2020-08-31	01-07-0008	旋振筛	XZS-1200	1.00	筛分
2020-11-20	01-02-0180	电动螺旋压力机	MR20-630	1.00	压制成型
2020-09-30	01-03-0078	镁碳砖模箱	630T	1.00	压制成型
2020-11-20	01-02-0177	返回式粉料收集器	FJ-B24	1.00	返回式收尘
2020-11-20	01-02-0193	布袋除尘器	DMC-240	1.00	除尘
2019-07-25	01-01-0053	热处理窑	3m³、500℃	2.00	干燥
2020-11-20	01-02-0191	耐火砖探伤仪	BD-650F	1.00	质检

公司的上述不同类别产品生产不存在共用生产线或生产设备的情形。

（八）现有产品和募投产品是否能够产能共用的说明

募投项目“冶炼洁净钢用功能复合材料”所用原材料包括镁砂、尖晶石、刚玉、氧化铝微粉、金属铝粉、金属硅粉、树脂、水泥、减水剂等。RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产工艺为：原料→智能立体仓储系统→自动化混料→压力机压制成型→干燥→磨床磨制→组装→自动化浇注成型→干燥→包装；钢包用铝镁尖晶石复合材料生产工艺为：原料→智能立体仓储系统→自动化混料系统→自动化浇注成型→干燥→包装；本次募投项目涉及新增生产线，所需新增的主要生产设备详见下表：

设备名称		型号/规格	设备数量 (台/套)	备注	
机修 预制 件车 间	钢包用	智能立体仓储系统	/	1	新增
	铝	自动化混料系统	含料仓（50个）、配料车、预混机等	1	新增
	镁	自动化成型系统	/	1	新增
	尖晶石	隧道式养护窑	1500×26000mm	1	新增，能源为天然气
	复合	梭式养护窑	4000×4000mm	1	新增，能源为天然气
		梭式干燥窑	4000×4000mm	1	新增，能源为天然气

材料 生产 线	隧道式干燥窑	1500×52000mm	1	新增, 能源为天然气
	自动转运系统	/	1	新增
	破碎系统	含鄂破机、锤破机等	1	新增
	锥形混合机	0.6m ³	1	新增
	震动磨	/	1	新增
	智能码垛机器人	/	2	新增
	自动包装机	/	1	新增
	行车	5t 3t	1 1	新增 新增
滑动 水口 车间	智能立体仓储系统	/	1	新增
	自动化预混料系统	含料仓 30 个、配料车、预混机等	1	依托在建工程原有料仓,共60个料仓,产业化升级与改造工程使用30个料仓,剩余30个料仓闲置,能满足本项目使用
	自动化混料系统	每套自动化混料系统含有5台混碾机	1套	新增
	结合剂自动添加系统	/	1	新增
	自动给料出料系统(皮带输送)	/	1	新增
	自动化成型系统	/	8	新增
	电动螺旋压力机	1200T/1000T/630T	8	新增
	自动液压机	2000T/1200T	1	新增
	V形混料机	/	1	新增, 用于混合添加剂
	锥形混合机	0.6m ³	1	新增, 用于混合添加剂
	自动转运系统(密闭输送)	/	2	新增
	智能码垛机器人	/	3	新增
	自动隧道式干燥窑	52000×1500mm	1	新增, 能源为天然气
		25000×1500mm	1	新增, 能源为天然气
		8000×2500mm	1	新增, 能源为天然气
	上箍系统	/	1	新增
	套壳系统	/	1	新增
	磨床(湿磨)	/	2	新增
	数控磨床(干磨)	/	3	新增
	包装机	/	1	新增
空压机	/	1	新增	
变压器	1000KVA	1	新增	
行车	10T/5T/3T	3	新增	
卷板机	/	1	新增	

	切割机	/	1	新增
--	-----	---	---	----

由上可见，募投项目除了会利用现有“滑动水口生产线”的自动化配料生产线以外，其它设备及生产线皆为新增，同时也会涉及新产品研发。该募投项目与发行人当前的产品线、产品与技术均不同，所使用的主要原材料亦不同，从质量控制的角度考虑，不同物料之间不能相互污染，不允许共用生产设备，因此，现有产品和募投产品不能够产能共用。

（九）发行人的市场地位和市场竞争力

1、功能耐火材料的行业格局、主要竞争对手及其主要产品以及公司的行业地位

公司与可比公司的 2020 年度相关信息如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	主营业务与主要产品	资产总额	营业收入	净利润	毛利率
002392.SZ	北京利尔	功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料	619,995.12	431,082.65	45,508.42	21.63%
002225.SZ	濮耐股份	功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料	626,292.98	417,417.73	30,933.98	26.15%
830813.NQ	熔金股份	以控流元件及保护套管等功能耐火材料为主	44,039.33	33,809.95	2,421.48	20.36%
873286.NQ	鲁铭新材	以不定形耐火材料为主	12,606.17	7,876.95	1,173.94	35.26%
870202.NQ	锦诚新材	以不定形耐火材料为主	14,291.52	9,340.95	1,480.19	34.88%
839391.NQ	金恒新材	以不定形耐火材料为主	37,621.92	32,737.98	1,919.18	25.76%
831621.NQ	中镁控股	以镁碳砖等定型耐火材料为主	128,745.33	61,776.47	6,040.38	21.62%
002066.SZ	瑞泰科技	营收规模较大，以定型耐火材料为主	373,879.52	421,629.01	10,577.99	15.77%

北京利尔和濮耐股份生产的功能耐火材料市场占用率较高，是功能耐火材料的龙头企业；熔金股份以控流元件及保护套管等功能耐火材料为主，其滑板系统产品在市场口碑较好；鲁铭新材、锦诚新材、金恒新材以生产不定形耐火材料为主，中镁控股和瑞泰科技主要以镁碳砖等定型耐火材料为主。

耐火材料行业未公布关于市场占有率的行业数据，据测算，功能耐火材料中的金属液体净化透气元件的市场容量约为 15 亿元，发行人产品目前长期供货于沙钢、包钢、河钢集团、

宝武集团、抚钢、南钢等国内重要的炼钢企业，发行人的金属液体净化透气元件的最近三年的营业收入平均值为 9,665.92 万元，其对应的金属液体净化透气元件市场占有率约为 6.44% 左右，是国内重要的功能耐火材料供应商。

2、报告期内核心技术对应产品的营业收入及占比情况。

年份	核心技术产品的营业收入 (万元)	总收入(万元)	核心产品收入占比
2021 年度	11,679.99	12,183.67	95.87%
2020 年度	9,905.41	11,570.70	85.61%
2019 年度	10,782.01	10,953.94	98.43%

报告期内，公司核心技术对应产品的营业收入占比分别为 98.43%、85.61%和 95.87%，公司营业收入的绝大多数金额为核心技术所对应产品贡献。

3、公司所生产的净化元件，均采用高纯度刚玉质原料，企业标准高于行业标准，如下所列：

项目		科创新材标准		行业标准	
名称		透气砖	座砖	透气砖	座砖
牌号		KC-T	KC-Z	T-85	Z-85
$\omega(\text{Al}_2\text{O}_3)/\%$	不小于	90	90	85	85
$\omega(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{MgO})/\%$	不小于	94	94	92	92
显气孔率/%	不大于	14	14	20	20
常温耐压强度/Mpa	不小于	130	120	--	85
0.2Mpa 荷重软化开始温度/ $^{\circ}\text{C}$	不低于	1700	1700	1680	1680
通气量 ^a (压差 0.1Mpa~1.0Mpa) / (m^3/h)		通气量可按需设计		提供数据	
KC 代表本公司，T 代表透气砖，Z 代表座砖，出厂的每块透气砖都应进行通气量检验。					

产品质量是发行人品牌形象的重要保障及核心竞争力的集中体现，发行人除了原料的甄选和工艺的控制，始终对产品质量保持高度重视，发行人已把质量管理工作贯穿到产品的全生命周期，在产品的设计、原材料采购、生产等各个环节，都制定了严格的质量控制检验程序；在产品使用环节，售后技术团队针对不同市场的冶炼条件，协配现场正确安装使用，确保产品使用达到预期效果，通过全生命周期管理提高产品在市场中的综合竞争力。

(十) 关于商业模式、主要产品生产过程、核心竞争力等情况

1、商业模式说明

发行人精准聚焦钢铁行业中对钢水进行精炼的高品质客户，根据他们在精炼钢水过程中必需的“四脱”（脱碳、脱氧、脱磷和脱硫）、“二去”（去气和去非金属夹杂物）和“二调整”（调整化学成份和金属液体）等核心需求，针对上述客户开发了金属液体净化透气元

件和金属液体控流元件等系列核心产品。

发行人为达到上述要求，组建了强大的研发团队，对核心产品持续进行研发投入，建立了核心产品生产线。发行人根据自己的产品特点，组建具有技术服务能力的销售队伍，不仅解决客户现场的使用问题，对客户现场的产品问题进行研发反馈，研发团队根据反馈进行技术更新迭代。发行人的生产模式是根据客户订单，以最合理的成本为客户提供最好的产品。

综上所述，发行人的商业模式是为钢水精炼客户所使用的精炼钢包提供核心功能元件，通过精准定位客户并发现客户核心需求，加大研发投入，通过“产品+服务”销售模式实现收入和盈利增加。

2、主要产品的生产过程

金属液体净化透气元件、金属液体控流元件及控流元件保护套管的主要生产过程详见招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）主要业务流程”之“5、公司生产线及主要设备种类、原值、净值、成新率情况”之“（1）生产线的基本情况”的有关内容。

公司功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。公司的拳头产品金属液体净化透气元件在完成均化合成、高频振动成型后，经恒温恒湿养护、固化热处理等处理，其生产的产品具有气孔小、洁净度高、节能环保、质量稳定等特点，市场认可程度较高。

3、发行人采购原材料后进行的加工改造方式及核心竞争力说明

发行人采购原材料后，按照经过研发取得的成果，经生产小试、中试和钢厂试用满足现场要求后，定型配方并按订单组织生产。发行人根据客户核心需求以及存在的问题设计配单并按工艺生产产品，在产品使用中，发行人全程提供现场售后服务，从使用中不断发现问题并解决发现的问题，以促进发行人的产品使用效果不断完善和提高。

发行人 2020 年 9 月被认定为河南省“专精特新”中小企业，2020 年 11 月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。发行人给众多客户提供产品并持续供货，其功能耐火材料的产品性能在稳定的基础上不断改进和提高，已在细分行业中拥有较强的核心竞争力。

（十一）发行人未来提高经营和抗风险能力的措施

1、行业发展状况

（1）近年来，发行人的下游钢铁行业的产量整体上处于稳定有升的趋势

自 2014 年以来，我国的粗钢产量情况如下：

单位：万吨

年份	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

粗钢	82,230.63	80,382.05	80,760.94	87,074.09	92,903.84	99,541.89	105,300.00
粗钢产量增长率	-	-2.25%	0.47%	7.82%	6.70%	7.15%	5.78%
耐火材料行业产量	2,797.15	2,306.98	2,391.24	2,292.54	2,345.22	2,430.75	2,477.99
耐火材料行业产量与粗钢产量的比例	3.40%	2.87%	2.96%	2.63%	2.52%	2.44%	2.35%
功能耐火材料产量	49.46	49.89	48.90	52.23	51.35	54.50	52.25
功能耐火材料产量与粗钢产量的比例	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.05%

数据来源 1：粗钢产量的数据来自于中国统计年鉴、国家统计局

数量来源 2：耐火材料行业产量与功能耐火材料产量的数据来自于中国耐火材料行业协会

我国粗钢 2015 年的产量较 2014 年略有下降，从 2016 年开始，我国粗钢产量一直保持增长的趋势，特别是从 2017 年度至 2020 年度，我国粗钢产量均保持每年 5% 以上的增长势头，钢铁行业作为国民经济的重要支柱，未来仍是我国经济发展的最重要行业之一。

从上表可以看出，耐火材料行业产量与粗钢产量有一定的相关关系，耐火材料行业产量与粗钢产量的比例总体保持在 2.35% 至 3% 之间，功能耐火材料产量与粗钢产量的比例总体保持在 0.06% 左右。总体上看，耐火材料行业产量与粗钢产量的比例以及功能耐火材料产量与粗钢产量的比例均有略微下降的趋势，一方面是因为耐火材料行业在淘汰落后产能和严格控制新增产能，另一方面是耐火材料行业的技术升级改造，炼钢钢包用耐火材料的使用次数不断增加，耐火材料的使用效率在提升。

在未来的可预见时间内，钢铁行业预期将会持续地为国民经济做出贡献，随着钢铁行业内部产品结构调整转型升级，特别是国家对精品钢、特种钢等的要求提升，对炼钢钢包、中间包的功能耐火材料的使用需求亦会相对提升，因此，随着钢铁行业产量的不断提高以及钢铁产品结构转型升级的需要，发行人的功能耐火材料将会有更大的需求，这将有利于发行人营业收入规模的壮大。

（2）洁净钢以及特种钢冶炼新技术促进功能耐火材料发展

钢铁结构性变化与中国经济发展结构息息相关，中国目前处于发展中国家，基建房地产行业等作为中国支柱产业，钢材消耗比重非常大。钢铁行业从萌芽到高速发展，再到成熟期，其中钢铁结构也会相应的发生改变，是向高端钢材转变的过程。

中国钢产量世界第一，但特种钢材却依赖进口，特殊钢是重大装备制造、重大工程建设、战略性新兴产业及国防先进武器所需的核心、关键材料，是一个国家综合竞争力的标志。我国特钢发展的关键是要占领高端市场。我国装备制造业核心部件的材料，尤其是飞机起落架、

高速列车车轴、轴承等抗疲劳高强钢，核电站用耐高温、抗辐射不锈钢耐热钢管，燃气轮机、涡扇发动机的高温合金叶片等材料，目前尚且不能实现全国产化。

钢铁行业在结构调整及碳中和背景下，产品将呈现分化，粗钢的市场需求将大幅下降，而特种钢、精品钢等的需求将会持续提高。业内专家指出，特钢深加工产品具有高附加值、高技术含量，是高端特钢产品的发展趋势之一。发行人的终端用户通过钢铁行业产能置换淘汰落后产能，调整产品结构，提高工艺技术，通过生产高附加值的钢种，能显著提高经济效益，更适应经济发展的需要。

洁净钢是指杂质含量极少的钢。提高钢的洁净度即为降低硫、磷等杂质元素含量、氧化物夹杂含量、氢和氮气体含量、非金属以及微量杂质元素的含量等。在钢铁生产过程中，原料、燃料及耐火材料等会将大量的杂质元素带入钢铁中，一部分杂质元素可以通过特定的方法加以去除，但仍然会有一部分元素会残留在钢中，这些残余元素的存在是产生钢材质量不稳定性的重要原因。据统计，通过精炼处理的钢目前能达到的水平为钢中硫、氧、氢、氮、磷等杂质的含量小于 100ppm 或更低。如果钢的洁净度能进一步改善，钢材组织结构就更致密均匀，钢材的性能大为提高，一些常见的钢产品缺陷，如白点、热裂、回火脆性、焊接裂纹等也可以消除。

洁净钢的生产工况条件比较苛刻，所用耐火材料不仅要有较高的抗热冲击性、抗侵蚀性，更重要的是对钢水的无污染或低污染性，甚至对钢液具有净化及减少非金属夹杂的作用。为了冶炼洁净钢，提高钢材品质，市场急需对钢液有净化功能的耐火材料，来支撑洁净钢以及特种钢冶炼新技术的发展。

(3) 发行人生产的功能耐火材料的产品升级，与下游钢铁行业鼓励发展冶炼精品钢、特种钢等高端钢铁产品一致

发行人目前的功能耐火材料、在研及募投项目产品作为炼钢过程末端-精炼钢包的重要材料，可以适应钢铁行业淘汰落后产能，调整产品结构的需要，普通的粗钢对其需求较小，精品钢对功能耐火材料的需求较大。随着钢铁行业产品结构调整和产业升级改造的顺利进行，耐火行业内用于高炉、焦炉、转炉等的传统耐火材料可能会受到冲击，发行人产品的市场需求将保持基本稳定或上升，这些将促使相适应的新型绿色耐材需求增长，发行人的产品线也顺应了这一潮流的发展趋势。

我国的炼钢行业在上世纪 90 年代以前钢水的精炼比例很小，主要以顶吹为主，而国外在 90 年代已经发展到了以底吹为主的高技术水平，大大提高了精炼的效率和钢材的品质，

随后我国也开始引进底吹氩精炼技术，以提高炼钢品质。在“八五”期间也将炉外精炼技术作为重大科技攻关项目，炉外精炼用底吹氩透气元件也作为子项目列入攻关计划，进行钢包炉外精炼用底吹元件的国产化。2002年发行人开始建立了透气元件小型生产线，随着国内对炼钢品质要求的提高，钢水的精炼比例越来越大，在这个发展过程中，钢水净化元件成为了冶炼洁净钢，特种钢不可缺少的必要元件。特别是2016-2017年，我国在环保以及对钢材高品质的要求下淘汰了1亿吨中频炉炼钢工艺，自此我国精品钢的冶炼技术达到了新的高度，钢水炉外精炼的普及率大幅提高，炉外精炼的工艺也越来越先进。

随着我国对特种钢需求的增加，钢厂对钢水的洁净度要求变高，对净化钢水的透气元件需求会越来越多，金属液体净化元件的需求量也会随之变多。同时，功能耐火材料亦在不断自我更新，钢水净化元件将逐步发展到向钢水里喷吹合金粉例如铝粉、金属镁粉、脱硫剂、纳米级石灰粉等，这就对金属液体净化元件提出了新的要求，特别是我国发展的军工钢、不锈钢、手撕钢等产品对钢水净化元件的要求越来越高。除了在炼钢工艺大量使用净化元件外，金属液体净化元件在有色金属铝业、镁业、铜业的应用领域将不断扩展。

发行人生产的金属液体净化元件和金属液体控流元件，利用优质高纯的原材料，以特殊的生产工艺制作而成，最高使用温度可超过1700℃，不仅具有远高于普通耐火材料的耐高温性能，更具有普通耐火材料所不具备的洁净钢水、控流钢水等特殊功能，是在炼钢工业中国家鼓励类产品，一定程度上讲，没有钢水净化元件和控流元件，在现有的炼钢工艺条件下就没法进行特种钢、精品钢的冶炼，所以金属液体净化元件和金属液体控流元件是炉外精炼、连铸工艺核心必备元件，是含有高技术，不断使用新材料的国家鼓励生产产品。随着国民经济对精品钢、特种钢品质和需求量的不断提高，对金属液体净化元件和控流元件的要求和用量也会越来越高，公司产品的应用前景较好。

(4) 国家环保政策的提高将行业市场集中度显著提升

随着国家社会经济的发展，国民对生活环境的要求不断提高，国家环保政策越趋严格，环保绿色发展及提高产业集中度既是当前耐火材料行业面临的重大机遇与挑战。环保绿色发展提高了耐火材料行业的准入门槛及经营成本，对中小型耐火材料行业经营构成了的重大挑战，也会在短期内增加大型企业的经营压力。但随着环保不达标企业或经营压力过大企业的退出，会将更多市场空间留给头部企业，行业的市场集中度将显著提升，行业竞争将更加健康有序。

(5) 2020年发行人被认定为“专精特新”，其功能耐火材料的市场前景较好

发行人 2020 年 9 月被认定为河南省“专精特新”中小企业，2020 年 11 月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业，是公司产品的相对先进性得到认可的重要体现，发行人是金属液体净化透气元件专业生产企业，是发行人通过多年的技术研究攻关，获得较多专利的技术创新，才具备这种功能耐火材料生产能力的，并且发行人能根据钢厂钢包的工况条件来配置金属液体净化透气元件的技术方案，得到了广大客户的认可，其功能耐火材料的市场前景较好。

(6) 耐火材料行业发展趋势

①原材料向全循环再利用发展

随着我国工业化发展，耐火行业必须通过装备技术提升，来提高资源的综合利用效率，实现可持续发展。

②产品向精细化、功能复合化发展

传统上，耐火材料是多相高温结构复合材料，如今为了满足洁净钢冶炼、高端金属材料制造技术发展，耐火材料除要求长寿低耗外，还要求具有冶炼功能，例如控制和调节金属熔液流速、净化金属液体等功能，正逐步向结构精细化、用途功能复合化发展。

③制造向智能化、绿色化发展

按照中国制造 2025 总体要求，耐火材料行业正在加快两化融合，从 2.0 工厂向 4.0 发展，以提高全流程的智能化水平。在习总书记“绿水青山，就是金山银山”生态文明建设思想的指引下，国家加大环保整治力度，耐火材料行业正在向绿色生态方向发展。

④战略重组，提供行业集中度

耐火材料行业正在深入落实习总书记“一体化”意识和“一盘棋”思想，加快战略重组步伐，做大做强，来提高行业集中度，推动耐火材料行业健康发展。

2、募投项目的进展情况

募投项目年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料是顺应我国钢铁产品结构调整，为满足冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢之需求而研发的新项目，项目进展分别如下：

(1) 科研项目立项

2019 年 1 月 5 日，发行人根据市场需要做出了《关于对无碳钢包砖进行立项研发的决定》、《关于对 RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究的决定》，并向洛阳市科学技术局提交了自主研发《无碳钢包砖的研发》、《RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究》的申请。2019 年 12 月 31 日，发行人收到洛阳市科学技术局关于下达《新产品新技术新工艺研发计划项目》

(洛市科【2019】89号)的批复，项目编号为1904149B、1904152B。

(2) 研发经费投入

发行人无碳钢包砖的研发、RH精炼炉用耐火材料无铬化研究实施时间为2019年1月—2021年12月，研发投入情况见下表：

单位：万元

研发项目	研发费用投入情况				研发进度
	2019年度	2020年度	2021年度	合计	
无碳钢包砖的研发	75.86	65.64	84.65	226.15	结题
RH精炼炉用耐火材料无铬化研究	32.17	21.11	57.94	111.2	结题

研发中心自收到公司下达的研发计划后，立刻组建研发团队，开展无碳钢包砖的研发、RH精炼炉用耐火材料无铬化研究工作。自2019年1月至2021年12月，累计投入研发费用337.35万元，为研发工作的顺利开展提供了有力支持。

(3) 掌握核心技术及专利

发行人研发团队通过科技攻关，掌握了无碳钢包砖的4项核心技术，包括结合剂制备技术、不同基质体系技术、抗热震性能提升技术、钢包内衬综合砌筑技术，涉及三项公司自有的发明专利技术“一种还原气氛窑炉用浇注料”、“一种熔盐炉浇注料及其制备方法”、“一种铝溶胶结合浇注料的制备方法”；掌握了RH精炼炉用镁尖晶石复合材料的5项核心技术，包括无铬化技术、金属陶瓷结合技术、抗热震性能提升技术、抗钢水冲刷能力提升技术、RH精炼炉内衬的喷补维护技术，涉及了两项专利，“一种液体酚醛树脂自动添加装置”于2020年3月31日获得了实用新型专利授权，“一种防止上浮的RH环流管”于2021年12月9日获国家知识产权局实用新型专利受理。

(4) 现场试用情况

为验证新研制的镁尖晶石复合材料的先进性，发行人于2021年9月初在包钢薄板坯连铸连轧厂200t精品钢包上对其进行了试用，试验情况如下：

包钢薄板坯连铸连轧厂钢包内衬采用传统的镁碳砖（碳含量5-14%）和铝镁碳砖（碳含量6-9%）砌筑，冶炼普碳钢时钢水质量能够满足要求，但是在冶炼无取向硅钢W600钢种时，RH精炼真空脱碳后至浇钢完毕，镁碳砖和铝镁碳砖会对钢包中的钢水产生增碳效应，经常出现碳含量超标的情况，导致返站再精炼。为解决这一问题，包钢薄板厂于2021年9月试用了一套由洛阳科创新材料股份有限公司提供试制的镁尖晶石质无碳钢包砖，渣线部位采用现有的镁碳砖。试验结果为：科创新材的无碳钢包砖钢包寿命119次，较传统的镁碳砖、铝

镁碳砖钢包 86 次的寿命提高 26.7%；在 RH 真空精炼脱碳后的转运、待浇、浇铸过程中，无碳钢包砖对钢水无增碳效应，解决了因碳含量超标频繁返站再精炼的问题，提高了生产效率；在精炼时，无碳钢包砖钢包的钢壳温度较含碳钢包砖钢包的钢壳温度低 21℃，钢水温降小，产品质量更稳定，节能降耗显著；经分析化验，所生产的 W600 钢坯成分均匀，力学性能满足技术要求，化学成分为 C 0.0030%，P 0.036%，Als 0.18%，N 32×10^{-6} ，远小于 C $\leq 0.005\%$ ，P $\leq 0.050\%$ ，Als $\leq 0.20\%$ ，N $\leq 40 \times 10^{-6}$ 的技术标准。

上述现场试用结果为募投项目建设提供广阔市场。

(5) 立项备案

根据研发结果，2020 年 10 月，发行人进行了“年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料”立项备案，2020 年 10 月 19 日，洛阳市洛新产业集聚区管理委员会通过了备案，河南省企业投资项目备案证明项目代码为 2020-410323-30-03-090189。指出该项目符合国家发改委颁发的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》对应的鼓励类目录“八、钢铁：7、焦炉、高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料、保温材料和高效率连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”，属国家鼓励发展的绿色节能环保的耐火材料项目。

(6) 项目环评情况

2021 年 1 月，新安县环境保护局受理了发行人募投项目环境评价申请，并组织专家进行了评审，于 2021 年 6 月 28 日给予了批复，见新环监审[2021]038 号《关于洛阳科创新材料股份有限公司年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目环境影响报告表的批复》。

(7) 与目标客户进行技术交流

2021 年 7 月至 9 月，发行人安排技术部门制作了募投项目产品的宣传册；2021 年 10 月至 12 月，发行人通过已有的销售网络和客户群体进行技术交流，向客户介绍募投产品的优点，客户反馈募投产品能解决客户冶炼洁净钢用普通耐火材料所存在的问题，为市场急需产品。

(8) 生产工艺设计及优化

2021 年 7 月至 12 月，发行人聘请行业专家根据环评结果和新要求对募投产品的生产工艺设计进行了再优化，使该项目具备实地操作性。

(9) 生产设备考察及订制

2022 年 1 月至 2 月，发行人根据当前实际资金承受能力，对年产 1.6 万吨冶炼洁净钢

用功能复合材料生产设备进行了相关考察，目前已完成精炼钢包用镁尖晶石复合材料全自动配料、成型、养护、干燥线设备的订制。

(10) 后期进展计划

时间	项目进度计划
2022.3-2022.5	精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产设备考察、订制，设备土建基础施工
2022.6-2022.9	精炼钢包用镁尖晶石复合材料产品生产设备安装
2022.10-2022.11	精炼钢包用镁尖晶石复合材料产品试生产
2022.12	精炼钢包用镁尖晶石复合材料正式投产并投放市场
2022.7-2022.10	RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产设备考察、订制，设备基础土建施工，建设附属车间
2022.11-2023.3	RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料产品生产设备安装
2023.4-2022.5	RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料产品试生产
2023.6	RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料正式投产并投放市场

3、发行人未来提高经营能力及抗风险能力的措施

发行人未来提高经营能力及抗风险能力的措施如下：

(1) 跟随下游钢铁行业鼓励发展冶炼精品钢、特种钢等高端钢铁产品的结构调整步伐，聚焦功能耐火材料细分市场的产品升级。

钢铁产业的发展对功能耐火材料的需求具有重要的影响。目前我国的炼钢工艺，大部分的粗钢都要经过钢包炉外精炼，所有精炼钢包都要用到功能耐火材料。而洁净钢、低碳钢或超低碳钢等所需精炼工艺更趋于复杂，如 LF+VD、LF+RH、LF+CAS-OB、LF+VOD 等，金属液体净化透气元件的服役环境越来越苛刻，高温工作时间越来越长，耗用量相应也增加了。随着国民经济的快速发展，对金属材料的品种和质量要求越来越高，洁净钢、低碳钢或超低碳钢的市场需求越来越大，对发行人主要产品的市场需求也相应增加。

公司经过多年发展已经成为金属液体净化透气元件细分行业内产品具有较强竞争力的企业，是国家高新技术企业、河南省“专精特新”中小企业、2020 年国家工信部评定的“专精特新”小巨人企业，拥有“洛阳市耐火材料企业研究中心”、“洛阳市企业技术中心”、“洛阳市吹氩透气元件工程技术研究中心” 3 个市级研发平台和“河南省钢包透气元件工程技术研究中心” 1 个省级研发平台。

(2) 坚持专精特新的发展思路

“专精特新”中小企业是指具有专业化、精细化、特色化、新颖化等四大特征的中小企业，即专注于产业链上某个环节的中小企业。发行人报告期内一直专注于耐火材料中的功能耐火材料的研发、生产与销售，“专业化”体现为发行人专注于功能耐火材料这一核心专业

领域，具有专业化生产、服务和协作配套的能力，在功能耐火材料的细分市场的专业实力较强；“精细化”体现为发行人在功能耐火材料上具备精细化的生产、管理能力，拥有 14 项发明专利和 16 项实用新型专利，掌握自主知识产权和先进知识，报告期各期的研发投入占营业收入的比例均超过 5%；“特色化”体现为公司并非生产耐火材料的所有产品，在当前规模相对不大的情况下，并未盲目地花费较多精力去承接钢厂炼钢钢包的耐火材料整体承包服务，而是聚焦于功能耐火材料领域，解决其中钢厂炼钢钢包材料中的最核心部分问题，并持续进行技术改进；“新颖化”体现为发行人通过不断开展技术创新、行业经验积累等方式保持功能耐火材料的技术领先，形成竞争优势。

(3) 持续加强技术进步与产品研发

公司积极引进人才，组建了一支实力较为雄厚的研发团队。在技术储备方面，公司始终坚持“生产一代、研发一代、储备一代”的技术研发指导思想，紧密围绕钢水精炼用功能耐火材料进行深耕细作，加强透气元件新技术、新工艺的研发和前沿布局，确保“金属液体净化透气元件”在行业内占据技术领先地位。目前拥有有效发明专利 14 项，实用新型专利 16 项，并将细分市场占有量提升至 6.44%左右，成为国内重要的“金属液体净化透气元件”供应商之一。今后公司将进一步加强技术进步与产品研发，推出更多适销对路的产品。

(4) 积极推进募投项目的顺利进行，顺应国家“钢铁产品结构调整”政策，积极实施“钢包精炼用耐材全产业链战略”

公司主营业务核心产品为金属液体净化透气元件，主要用于炼钢厂的精炼钢包。精炼钢包所用主要耐材包括金属液体净化透气元件、金属液体控流元件、精炼钢包和精炼炉用内衬材料等。

目前公司产品结构相对单一，为提高公司的核心竞争力，鉴于已经在“金属液体净化透气元件”领域发展壮大，并形成了较强的品牌效应和市场影响力，发行人经过审慎研究，制定的产品布局为“围绕精炼钢包，由单一产品向多元产品转变，多种产品协同发展”。2021 年，公司新建的 8 万套“金属液体控流元件”（滑板）生产线调试成功，此后陆续给新冶特钢、通裕重工、包钢等钢厂提供了稳定供货。2022 年，公司顺应国家钢铁产品结构调整政策，按照发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类产业指导，拟进行募投项目“精炼钢包和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料”的建设，确立了“精炼钢包用耐材全产业链发展战略”，这是公司重要的战略布局。募投项目顺利实施后，可打通精炼钢包用耐材的全产业链，钢包精炼涉及的关键耐火产品都能生产，使各类产品能相互促进、协同发

展，提升市场竞争力，争取尽快将公司打造成为行业内知名的“钢包精炼耐材专家”，以满足我国日益增长的超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢冶炼之需求。

(5) 加大产品销售力度，扩大公司营业收入规模

①与老客户持续深度合作

募投产品和现有产品用于同一终端客户的同一终端设备（精炼钢包），因此募投产品的客户群体与现有产品的客户群体重叠，因此，发行人可以充分利用现有庞大的销售网络、优质的服务体系为新增募投产品开发下游市场。

公司秉承客户需求优先的原则与现有客户建立了相互依赖、长期稳定的合作关系；在合作期间，公司始终保持与客户的交流与沟通，进而及时获取客户对公司产品性能及未来产品需求的反馈，通过持续研发，进一步提升产品的技术性能，为客户提供高品质、高水平、高效率的产品和服务。未来几年，公司将持续维持在金属液体净化透气元件的市场地位，保持与原有客户的配合度，并利用公司庞大的客户群体重点推进本次募投项目的产品宣传、技术交流和市场导入工作。

②积极开拓新客户

公司将通过“以老带新”、行业展会、网络宣传、专业杂志、行业技术论坛等形式加大新技术、新产品的宣全推广力度，努力发展新客户，提高募投产品的市场占有率。

③积极拓展全新的销售模式

发行人将把发行人生产的金属液体净化元件、金属液体控流元件及保护套管及募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料作为一个整体承包范围，再结合由发行人提供的技术服务，积极拓展钢包包底功能形材料整体热修承包模式及钢包冷热修整体承包模式。发行人将利用发行人多年的技术、生产、销售、服务积累，进一步增强市场控制力和营销能力。

发行人将深耕细作以上四种产品，努力以这四种产品为平台，努力打造更高层级的专精特新现代化新企业。

(6) 加强人才引进及团队建设

目前，公司管理层稳定，现有团队能够满足当前经营发展需要，但随着产品和业务覆盖范围的不断扩大，公司在研和预研项目的不断增加，市场拓展力度的不断加大，对研发人员和销售人员的需求也将持续增多，对管理、研发、销售等方面人员亦将有更高的要求。因此，公司将加大人才培养力度和优秀人才的引进力度，通过外部引进与内部培养相结合的方式，

完善人才队伍体系建设，同时加大与高校、科研院所的产学研合作，为公司技术和业务的健康持续发展提供源动力。

(7) 进一步完善产品生产和质量管理体系

公司在多年的发展过程中，建立并完善了生产管理、内部质量控制制度和精细化生产体系，能够实现公司多元化产品的生产排程和质量控制。公司定期开展质量体系内部审核和管理评审，及时纠正解决体系运行中出现的问题，保证了质量体系不断完善和持续有效，形成了企业自我完善机制。公司完善的生产和质量管理体系为产品的销售和服务提供了保障。

二、 行业基本情况

(一) 所属行业及其依据

根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017）标准，公司所处的行业属于“制造业”（行业代码：C）中“耐火材料制品制造”（行业代码：C308），细分行业为“耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”（行业代码：C3089）。

根据中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为“制造业”（行业代码：C）下的“非金属矿物制品业”（行业代码：C30）。

根据全国中小企业股份转让系统《挂牌公司管理型行业分类指引》，公司所处的行业属于“制造业”（行业代码：C）中“耐火材料制品制造”（行业代码：C308），细分行业为“耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”（行业代码：C3089）。

公司主营业务为功能耐火材料制品的研发、生产和销售，公司主要产品为功能耐火材料，核心产品为狭缝型透气元件和防渗型透气元件。公司所处具体行业为耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业。

(二) 发行人所处行业主管部门、监管体制及法规政策和对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及行业监管体制

目前我国耐火材料行业监管采取国家宏观指导和调控、企业自主经营、行业协会积极参与服务的管理体制。国家发改委及工信部承担宏观管理职能，主要负责制定产业发展政策，中国耐火材料行业协会承担行业指导和服务职能。

中国耐火材料行业协会成立于 1990 年，主要职责是：协助政府实施行业管理和协调，制订行业发展规划和行业标准，进行行业指导及行业形势分析，并收集发布国内外市场供求和发展动态等信息。

2、主要的行业标准及相关产业政策

公司所处行业涉及主要标准规范包括：

公司所处行业及产品主要标准规范列表

序号	时间	发布单位	主要相关标准	主要内容
1	2016-7-1 发布 2017-1-1 实施	国家工业和信息化部	YB/T4118-2016 《精炼钢包用透气砖和座砖》	规定了精炼钢包用透气砖和座砖的通用要求、质量保证规定和交货准备等
2	2019-8-27 发布 2020-1-1 实施	国家工业和信息化部	YB/T5049-2019 《滑板砖》	规定了滑板砖的通用要求、质量保证规定和交货准备等
3	2017-9-7 发布 2018-1-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T22589-2017 《镁碳砖》	规定了镁碳砖的通用要求、质量保证规定和交货准备等
4	2004-6-17 发布 2004-11-1 实施	国家发展和改革委员会	YB/T4120-2004 《中间包用挡渣堰》	规定了中间包用挡渣堰的通用要求、质量保证规定和交货准备等
5	2009-12-4 发布 2010-6-1 实施	国家工业和信息化部	YB/T4110-2009 《铝镁耐火浇注料》	规定了铝镁耐火浇注料的通用要求、质量保证规定和交货准备等
6	2015-12-10 发布 2017-1-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T2997-2015 《致密定型耐火制品体积密度、显气孔率和真气孔率试验方法》	规定了致密定型耐火制品体积密度、显气孔率和真气孔率试验方法及测试条件、误差等
7	201-12-10 发布 2017-1-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T5069-2007 《镁铝系耐火材料化学分析方法》	规定了镁铝系耐火材料化学分析方法及测试条件、误差等
8	2008-6-26 发布 2009-4-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T5072-2008 《耐火材料常温耐压强度试验方法及测试条件》	规定了耐火材料常温耐压强度试验方法及测试条件、误差等
9	2017-9-7 发布 2018-8-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T7321-2017 《定型耐火制品试样制备方法》	规定了定型耐火制品试样制备方法及要求等
10	2012-11-5 发布 2018-5-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T10325-2012 《定型耐火制品验收抽样检验规则》	规定了定型耐火制品验收抽样检验规则
11	2016-10-13 发布 2017-9-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T10326-2016 《定型耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法》	规定了定型耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法及要求等

			的检查方法》	
12	1996-9-27 发布 1997-4-1 实施	国家质量技术监督局	GB/T16546-1996 《定型耐火制品包装、标志、运输和储存》	规定了定型耐火制品包装、标志、运输和储存的要求
13	2019-6-4 发布 2020-5-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T21114-2019 《耐火材料X射线荧光光谱化学分析-熔铸玻璃片法》	规定了耐火材料 X 射线荧光光谱化学分析的熔铸玻璃片法及要求等
14	2016-4-5 发布 2016-9-1 实施	国家工业和信息化部	YB/T370-2016《耐火制品荷重软化温度实验方法（非示差-升温法）	规定了耐火制品荷重软化温度实验方法（非示差-升温法）及要求等
15	2003-3-18 发布 2003-6-1 实施	国家经济贸易委员会	YB/T4115-2003 《功能耐火材料通气量试验方法》	规定了功能耐火材料通气量试验方法及要求等
16	2016-8-29 发布 2017-7-1 实施	国家质检总局 国家标准委员会	GB/T6900-2016 《铝硅系耐火材料分析方法》	规定了铝硅系耐火材料分析方法及要求等

公司所处行业主要相关政策包括：

公司所处行业主要政策列表

序号	时间	发布单位	主要相关政策	主要内容
1	2019-10-30	国家发展和改革委员会	产业结构调整指导目录（2019年）	将“焦炉、高炉、热风炉用长寿节能耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”列为鼓励类项目；将“含铬质耐火材料生产线”列为限制发展项目；将“燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线”列为淘汰类项目。
2	2005-7-8	国家发展和改革委员会	钢铁产业政策	指出未来我国钢铁工业的根本转变是实现我国从“钢铁生产大国”向“具有国际竞争力的钢铁强国”的转变；我国钢铁产业今后的发展重点是“技术升级和结构调整”，“发展循环经济，降低物耗能耗，重视环境保护”，要求钢铁企业跟踪、研究、开发和采用钢铁生产流程前沿技术及先进工艺技术和设备。钢铁工业的上述发展方向对耐火材料的技术、品种、质量以及节能、环保和资源综合利用提出了更高的要求。
3	2020-7-29	工信部、	关于组织开展	通知提出聚焦污染防治攻坚战和国家生

		科技部、生态环境部	《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2020年版)》推荐工作的通知	态环境保护主要指标要求, 强化创新驱动, 突破环保装备关键核心技术工艺以及配套零部件、材料、药剂等领域的技术瓶颈, 加强先进适用环保装备在冶金、化工、建材、轻工、纺织、电镀等重点领域的推广应用, 不断提升环保装备标准化、成套化、自动化水平。
4	2020-7-27	工信部、科技部、财政部等17部门	关于健全支持中小企业发展制度的若干意见	推动中小企业健康发展, 对于当前做好“六稳”工作、落实“六保”任务, 实现整个国民经济的高质量发展具有重要意义。党中央、国务院高度重视促进中小企业发展工作, 深入学习领会贯彻落实党的十九届四中全会精神, 立足坚持和完善社会主义基本经济制度, 坚持“两个毫不动摇”, 在多措并举帮助中小企业有序复工复产、渡过当前困境, 对下一阶段促进中小企业发展工作进行了全面系统的顶层设计, 为今后促进中小企业发展工作指明了方向和重点。
5	2014-12-26	工业和信息化部	耐火材料行业规范条件	对耐火材料行业提出的规范性要求包括: 开展技术改造, 推进节能减排, 采用节能环保型窑炉; 采取清洁生产技术, 依法开展清洁生产审核; 优化产业结构, 提高生产集中度; 并明确提出了耐火原料及制品的综合能耗限额。
6	2013-2-21	工业和信息化部	工业和信息化部关于促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见	推进高温窑炉轻型化、节能化、高效化, 发展不定形耐火材料和不烧制品, 发展高端产品, 发展长寿命、无污染、节能型耐火材料, 开发适用于高温工业先进工艺装备关键部位的结构功能一体化的长寿命新型耐火材料、施工便利的高性能不定形耐火材料、防止重金属污染的无铬耐火材料等高端产品。
7	2017-9-1	河南省委、省政府	《关于支持洛阳市加快中原城市群副中心城市建设的若干意见》	着力推动产业创新发展, 着力提升全国性交通枢纽地位, 着力加强生态建设和环境治理, 着力提升城市功能品质, 全面增强洛阳市创新力、竞争力和辐射带动力, 形成带动全省经济发展新的增长极, 在决胜全面小康、让中原更加出彩进程中作出更大贡献。
8	2006-4-30	耐火材料行业协会	耐火材料产业发展政策	大力开发、推广使用各种优质节能高效不定形耐火材料, 开发各种优质高效隔热保温耐火材料; 促使我国耐火材料行业生产、消耗、出口大国转变为综合竞

				争能力达到国际先进水平的耐火材料强国；通过产品结构调整，实现普通产品比例下降，“品种质量有量化，资源能源节约化，生产过程清洁化，使用过程无害化”的新型绿色耐火材料产品比例提高。
--	--	--	--	--

3、行业监管对发行人经营发展的影响

目前，耐火材料行业监管政策整体目标是希望做大做强行业龙头企业，提高行业集中度，避免过度分散化及无序竞争。发行人属于耐火材料行业企业，整体上受益于行业监管。

（三）发行人所处行业的情况

1、耐火材料行业概念

耐火材料是在高温环境下物理、化学性质稳定的无机非金属材料，广泛应用于钢铁、建材、有色金属、石化、机械、电力、环保乃至国防等领域，是高温工业的重要基础材料，也是各种高温工业热工窑炉和装备不可或缺的重要支撑材料。

功能耐火材料是指通过精密工艺生产的能用于特殊部位的、能满足某些特殊功能的耐火材料，与常规耐火材料产品相比，其特点是在使用中冶金过程所起的专门功能性作用，往往作为单个元件或与其他辅助耐火材料制品组合使用，其制作上都是按照特有的生产工艺而制备的。

功能耐火材料是随着钢铁冶金工业连铸技术的发展而形成的一类特种耐火材料，更确切些应称为连铸用功能耐火材料。当前连铸用功能耐火材料所包括的主要耐火制品有滑动水口、长水口、整体塞棒、浸入式水口（俗称连铸三大件）、定径水口和透气砖。每种产品在使用中都起着某种专门功能作用，如控流作用、吹气搅动作用、防止二次氧化保护浇铸作用、决定钢液在结晶器内的流场分布等。这些耐火材料的使用是保证连铸工艺得以进行的重要前提条件之一。

金属液体净化透气元件属于功能耐火材料，指能净化金属液体的耐高温且有透气功能的元器件，通常指钢包底吹氩透气砖或透气塞、转炉透气砖等功能耐火材料制品，具有透气、净化金属液体的作用。按照金属液体净化透气元件的透气方式和功能，可将金属液体净化透气元件分为狭缝型净化元件和防渗型净化元件两大类。

狭缝型透气元件是由刚玉-尖晶石、刚玉-莫来石、刚玉-氧化铬等材料加工而成的陶瓷基复合材料，其透气通道为狭缝型。透气狭缝宽度为0.1~0.8mm，透气狭缝大都呈圆环状分布，狭缝的大小、宽窄及数量依透气量需求、金属液体种类、喷吹介质类型等不同使用环境

而定。依据制作工艺的不同，狭缝型透气元件可分为高温狭缝透气元件和低温处理狭缝透气元件。

防渗型透气元件是指由氧化锆增韧刚玉-莫来石等材料加工而成的陶瓷基复合材料，其透气通道为弥散型。特殊的透气孔隙结构设计，产生的气泡细小分散，提高精炼效率，能显著提高金属品质，且能有效阻止金属液体和熔渣的渗透，使用中免清扫，提高透气元件使用寿命，降低材料消耗和劳动强度，节能环保。

2、耐火材料的分类

耐火材料制品品种繁多，按化学矿物组成、化学特性、形状和尺寸、耐火度、用途、制造工艺、体积密度、功能性等不同分类方案，耐火材料分类各不相同，耐火材料主要分类方法及分类情况如下表：

序号	分类方法	具体分类
1	化学矿物组成	硅质耐火材料、高铝质耐火材料、镁质耐火材料、白云石质耐火材料、铬质耐火材料、碳质耐火材料、锆质耐火材料、特种耐火材料
2	化学特性	酸性耐火材料、中性耐火材料、碱性耐火材料
3	形状和尺寸	标型耐火制品、普型耐火制品、异型耐火制品、特异型耐火制品
4	耐火度	普通耐火材料、高级耐火材料、特级耐火材料
5	用途	钢铁行业用耐火材料、有色金属行业用耐火材料、石化行业用耐火材料、水泥行业用耐火材料、陶瓷行业用耐火材料、电力行业用耐火材料、特种行业用耐火材料
6	制造工业和外观	有定型耐火材料、不定形耐火材料、陶瓷纤维耐火材料
7	体积密度	轻质耐火材料、重质耐火材料
8	功能性	功能耐火材料、非功能耐火材料

3、我国耐火材料行业的发展概况

耐火材料的技术进步对高温工业的发展起着不可替代的关键作用，世界各国都非常重视发展自己的耐火材料工业。我国的耐火材料工业发展起步于新中国成立以后，当时百废俱兴，国家在恢复农业、轻工业的基础上优先发展重工业，先后建设了东北耐火厂、西北耐火厂、贵阳耐火厂、山东耐火厂、洛阳耐火厂等，生产钢铁、有色、水泥、玻璃等行业急需的耐火材料，还在鞍山焦化设计院设立了耐火材料研究室，主要从事耐火材料生产工艺技术研究。为了培养耐火材料专业技术人才，国家在东北工学院、北京钢铁学院、武汉钢铁学院、西安冶金学院、鞍山钢铁学院开设了耐火材料专业，招收专科及以上学生。应三线建设的需要，

1964 年国家从全国各地抽调技术人员，在洛阳筹建了耐火材料研究所，专门从事耐火材料基础理论研究和新产品开发工作。在改革开放的背景下，20 世纪 80 年代至 90 年代，全国出现了耐火材料生产热潮，在耐火原料丰富的河南、山东、山西、辽宁等省份，众多的耐火材料乡镇企业如雨后春笋般的出现。

进入 21 世纪，随着改革开放的深入，我国迎来了冶金工业的大发展，特别是 2003 年以后，在钢铁、建材、石化等行业快速发展的拉动下，一批批民营、合资耐火材料企业走上舞台，耐火材料工业得到了迅速发展。2013 年以来，随着我国经济转型发展及节能减排、压缩落后产能等产业政策推进，钢铁、有色、建材等高温工业的增速有所放缓，也间接引导了耐火材料的发展方向。

钢铁行业是耐火材料最重要的用户，钢铁行业对耐火材料的需求大致可以反映耐火材料的整体的市场规模，2015-2020 年，我国粗钢产量逐年提高，钢铁耐火材料的整体需求和市场规模也逐年提高。

2015-2020 年中国粗钢产量及钢铁耐材制品市场规模



资料来源：国家统计局、智研咨询整理

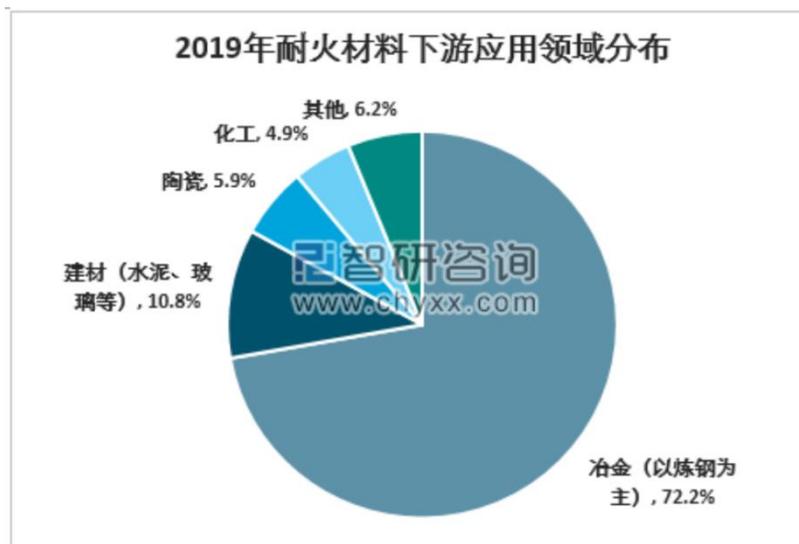
“十二五”、“十三五”期间，我国耐火材料工业发展速度加快，产品结构进一步改善，企业自主创新能力明显增强，在钢铁、有色、水泥和玻璃等高温工业高速发展的强力拉动下，耐火材料工业实现了产销两旺，效益增长，产品结构调整效果显著，国际竞争力明显增强，到目前为止我国已成为世界耐火材料的生产和消耗第一大国。

4、耐火材料各行业的应用及占比情况

耐火材料在钢铁、建材、有色金属、机械、化工、电力、轻工等基础工业领域有着广泛的应用，近年来，耐火产品的下游需求一直保持稳定。随着中国经济逐步从高增长向高质量发展阶段，钢铁、水泥、玻璃等下游主要应用领域近年来供给侧改革全面展开，下游耐火材料需求总体稳定。

据调查，2019年冶金行业耐火材料消费量占总需求的72.2%（钢铁冶炼消费量占绝大多数）。（见下图）

2019年耐火材料下游应用领域分布（按消耗量）



资料来源：智研咨询整理

5、耐火材料下游钢铁行业的发展情况

钢铁行业是耐火材料最重要的用户，钢铁冶炼中耐火材料消耗占需求的72%左右，钢铁行业对耐火材料的需求大致可以反映耐火材料的整体需求。

钢铁行业市场需求主要来自：（1）炼钢高温环节，所有环节都需要使用耐火材料；（2）熔炼钢杂质，耐火产品腐蚀消耗严重；而炼钢涉及熔钢流，高损耗的耐火产品；（3）部分环节具有明显的热振动（温差变化），耐火材料损失较大。因此，耐火材料产品的钢铁冶炼消费量明显高于水泥/玻璃生产、有色冶炼等应用领域。有数据显示，平均吨钢耗耐火产品价值约60元，2020年我国粗钢产量约为105,300万吨，中国钢耐火产品市场规模约629亿元。

据世界钢铁协会最新数据，2020年全球粗钢产量达到18.64亿吨，同比下降0.9%。中国、印度、日本、俄罗斯、美国、韩国、土耳其、德国、巴西、伊朗前十大钢铁生产国，粗钢产量合计15.805亿吨，占全球粗钢产量的84.79%。中国的粗钢产量达到10.53亿吨，同

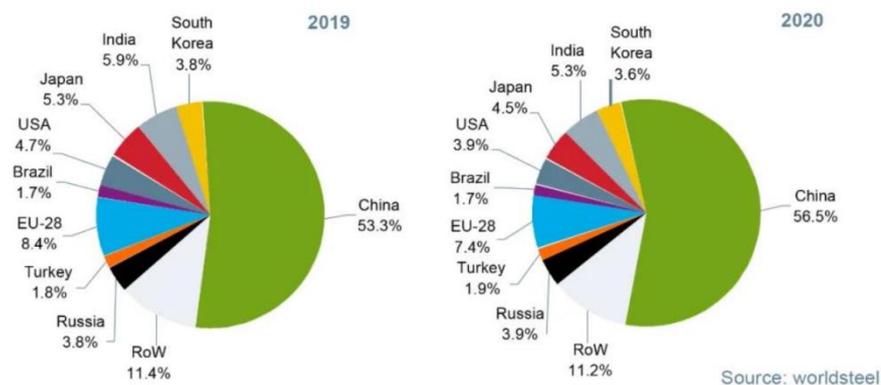
比增长 5.2%。中国粗钢产量占全球粗钢产量的份额,由 2019 年 53.3% 上升到 2020 年的 56.5%, 位居全球第一(见下图)。由此推断,我国耐火材料消耗量也占全球消耗总量的 50% 以上, 位居世界第一。

2020 年全球前十大钢铁生产国统计表

2020 年十大钢铁生产国				
	国家	2020 (Mt)	2019 (Mt)	% 2020/2019
1	中国	1,053.0	1,001.3	5.2
2	印度	99.6	111.4	-10.6
3	日本	83.2	99.3	-16.2
4	俄罗斯 (e)	73.4	71.6	2.6
5	美国	72.7	87.8	-17.2
6	韩国	67.1	71.4	-6.0
7	土耳其	35.8	33.7	6.0
8	德国	35.7	39.6	-10.0
9	巴西	31.0	32.6	-4.9
10	伊朗(e)	29.0	25.6	13.4

资料来源于: 世界钢铁协会

2020 年全球粗铁产量占比



来源: 世界钢铁协会

资料来源于: 世界钢铁协会

6、耐火材料行业的产能、产量情况

耐火材料的最近十年的产量数据如下:

单位: 万吨/年

指标名称	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	年	年	年	年	年	年	年	年	年	年
耐火材料制品合计	2,950	2,819	2,928	2,797	2,307	2,391	2,293	2,345	2,431	2,478
（一）致密定形耐火制品	1,765	1,634	1,731	1,656	1,466	1,359	1,297	1,327	1,341	1,371
粘土质砖	422	401	384	348	316	284	275	245	238	228
高铝质砖	288	272	275	261	223	203	201	186	192	202
硅质砖	263	241	232	212	188	117	100	141	146	157
镁质砖	207	174	180	194	142	174	164	214	221	228
特种耐火制品	407	377	410	404	389	367	377	390	403	414
其中：功能材料	47	46	51	49	50	49	52	51	55	52
其它致密定形耐火制品	178	168	249	237	207	213	180	152	142	142
（二）隔热耐火制品	67	57	56	53	47	47	51	54	59	62
（三）不定形耐火制品	1,117	1,128	1,142	1,088	794	986	944	964	1,030	1,045

数据来源：中国耐火材料行业协会

注 1：上述 10 年数据均为在原始数据基础上按四舍五入的原则取整披露。

注 2：耐火材料行业的产能数据无法从公开渠道中获得。

注 3：2021 年耐火材料行业的产量数据尚未公布。

我国耐火材料制品的产量在近十年间发生了较大的波动，耐火材料制品的年产量由 2011 年度的 2,950 万吨下降至 2020 年度的 2,478 万吨，其中 2017 年度的产量曾跌至 2,293 万吨。耐火材料制品的产量在近十年的动态调整中已形成了相对稳定的状态。

特种耐火制品特别是其中的功能材料作为耐火材料制品中技术含量相对较高的产品，近十年的产量由 2011 年的 47 万吨提高至 2020 年的 52 万吨，其产量总体保持着稳中有升的趋势，功能耐火材料其技术要求高于普通耐火材料，在钢铁行业主要应用于连铸工艺炼钢技术，功能耐火材料的使用寿命对炼钢用的钢包的使用寿命有很大的影响，不断提高功能耐火材料的产品质量是耐火材料行业实现高质量发展的重要要求。

虽然耐火材料制品的年产量由 2011 年度的 2,950 万吨下降至 2020 年度的 2,478 万吨，年产量的下降幅度较大，但耐火材料制品特别是普通耐火材料制品仍存在产能过剩的风险。根据工信部原材料司的《2019 年耐火材料行业经济运行情况》，我国耐火材料行业深入推进供给侧结构性改革，行业整体运行平稳，产量小幅增长，绿色发展水平明显提升。当前耐火材料行业转型发展步伐加快，但面临的形势仍有诸多不确定因素，耐火材料产能过剩、集

中度低、创新能力不足等问题依然存在，下一步需加快新技术应用和新产品开发，依托资本和品牌力量提升行业集中度，提高行业自动化和智能化水平，加快转型升级步伐，促进耐火材料行业高质量发展。

（四）耐火材料行业的周期性、季节性及区域性特征

受原材料产地及下游客户所在地的影响，耐火材料行业表现出一定的区域性；耐火材料的耗用受下游行业影响较大，其周期性基本与下游行业相同。

1、周期性

耐火材料作为高温工业的基础原材料，业务需求具有一定的刚性，其长期市场需求较为稳定。耐火材料的下游主要为钢铁、有色、玻璃等高温工业，其中又以钢铁行业的消耗最大，因此受钢铁等行业周期影响，耐火材料业务各年的市场需求会产生一定的变化。在经济发展良好的情况下，钢铁产品的市场需求量增加，耐火材料的行业景气度较高；反之，在经济发展速度放缓或负增长的情况下，钢铁等产品的市场需求量减少，耐火材料的行业景气度水平下降。

2、区域性

耐火材料生产企业主要分布在辽宁、河南、山东、山西、江苏及浙江等省份。根据中国耐火材料行业协会的统计，2013年辽宁、河南及山东三省的耐火材料约占全国耐火材料总量的80%。凭借耐火原料资源优势，目前，辽宁已经成为我国镁质耐火材料生产基地，河南、山西及山东则是铝硅质耐火材料的主产区。浙江、河北及江苏等地，由于周边布局了大型钢铁企业，也诞生了一些耐火材料生产厂商，由于当地没有资源优势，技术、创新与服务就成为该地区耐火材料生产企业生存发展的主要手段，其中不乏技术领先型的特色企业。所以，由于受原材料、消费市场等因素影响，我国耐火材料的生产明显呈区域化分布特点。

3、季节性

耐火材料行业无明显的季节性经营特征，但近年来，由于受秋冬季环保管控措施原因，各地的耐火材料企业一般选择春夏季扩大生产，秋冬季按要求维持生产的态势。

（五）耐火材料行业的供需情况

目前，我国规模以上耐火材料生产企业超过2,000家，分布在全国三十多个省、市、自治区，形成了完整的耐火材料工业体系，整体产量占世界耐火材料总产量的65%以上。

据中国耐火材料行业协会数据，2019年我国耐火材料产量2431万吨，微增长3.7%，产量连续两年增长平缓。近年来耐火材料产品出口量稳定，占总产量比重稳定在6-8%。虽受

疫情影响，但 2020 年全国耐火材料产量为 2477.99 万吨，同比增长 1.94%。其中，致密定形耐火制品产量为 1370.94 万吨，同比增长 2.20%；保温隔热耐火制品产量为 62.21 万吨，同比增长 5.61%；不定形耐火制品产量为 1044.85 万吨，同比增长 1.39%。

耐火材料行业一般按订单生产，产量与需求量大体相当，不存在长期库存积压的情况。耐火材料的需求与高温工业，尤其是钢铁工业的发展密切相关，钢铁行业对耐火材料的需求大致可以反映耐火材料的整体需求，钢铁行业耐火材料消耗量占全部耐火材料消耗量的 70% 以上。近十几年，中国经济持续增长，为中国及世界钢铁工业持续发展奠定了坚实基础。当前，中国经济仍然保持着中高速增长，与钢铁、建材发展密切相关的消费结构升级，高铁等基础设施投入的加大、一带一路建设投资、新农村建设、城镇化进程加快以及其他重大项目实施和推进，对钢铁、有色及建材等相关产业有着持续稳定市场需求。据国际钢铁协会及国家统计局的统计数据，2020 年全球粗钢产量达到 18.64 亿吨，中国的粗钢产量达到 10.53 亿吨，同比增长 5.2%。中国粗钢产量占全球粗钢产量的份额，由 2019 年 53.3% 上升到 2020 年的 56.5%，位居全球第一。总体来看，耐火材料的下游需求较稳定，有助于行业的平稳发展。

(六) 影响耐火材料行业发展的主要因素

1、资源优势奠定行业良好发展基础

中国是耐火原料资源大国，菱镁矿、铝矾土和石墨等耐火材料的基础原料储量丰富。我国菱镁矿已探明基础储量 34 亿吨，占世界总储量的 29%，居世界第一；铝矾土已探明基础储量 20 多亿吨，是世界三大铝土矿资源国之一；已探明石墨基础储量 1.8 亿吨，是石墨出口大国。中国具有发展耐火材料行业的基础资源优势。

2、人才优势推动耐火材料行业持续发展

耐火材料行业属于传统的无机非金属材料领域，同时耐火材料属于应用性很强的材料行业，但随着新材料技术的发展，耐火材料逐渐向高技术材料方向发展，对技术人才的要求较高。具有较强的理论知识和丰富实践经验的复合型技术人员，以及多种专业相匹配的综合技术团队将在企业发展中发挥日益重要的作用。因此，是否拥有大量的理论与实践充分结合的技术人员是进入中高端耐火材料市场的重要因素之一。

我国非常重视耐火材料技术人才的培养工作，大部分工科院校都开设了材料专业，许多特色高校还开设了耐火材料方向的无机非金属材料专业，国内外一些科研院所也承担了部分耐火材料技术人才的培养任务。建国 70 年来，仅大中专院校就为我国培养了近 10 万名耐材

专业技术人才。这些专业人才为推动我国耐火材料行业持续发展起到了关键引领作用。

3、国家政策支持耐火材料行业健康发展

2013年，工信部印发了《工业和信息化部关于促进耐火材料产业健康可持续性发展的若干意见》，耐火材料作为国民经济和高温工业不可或缺的基础材料的重要地位得到了确认，耐火材料工业作为一个独立的产业，对其进行管理和调控，纳入了政府主管部门的管理程序。2014年底，《耐火材料行业规范条件（2014年本）》出台，意在引导合理投资，遏制低水平重复建设，加快结构调整，促进耐火材料产业健康可持续发展。《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“焦炉、高炉、热风炉用长寿节能耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”列为鼓励类项目，鼓励和支持建设复合产业政策的耐火材料项目。

功能耐火材料属新材料范畴，主要特征表现为强度高、耐高温、耐磨损、耐腐蚀、耐冲刷、抗氧化、耐烧蚀等优越性能，其生产制备技术属无机非金属材料领域的高性能结构陶瓷强化增韧技术、节能与环保用新型无机非金属材料制造技术。具体可分为：结构陶瓷的超细粉末制备技术、控制烧结工艺和晶界工程及强化、增韧技术；陶瓷-金属复合材料、高温过滤及净化用多孔陶瓷材料、连续陶瓷纤维及其复合材料制备技术；替代传统材料，可显著降低能源消耗的无污染节能材料制造技术；与新能源开发和利用相关的无机非金属材料制造技术等。

功能耐火材料集先进耐火材料制备技术于一身，是国家产业政策支持发展的对象。

4、下游需求推动行业稳步发展

钢铁、有色及玻璃等高温工业是耐火材料最主要的下游需求，约占耐火材料总需求的85%以上。根据国家统计局的统计数据，2020年全球粗钢产量达到18.64亿吨，中国的粗钢产量达到10.53亿吨，同比增长5.2%。中国粗钢产量占全球粗钢产量的份额，由2019年53.3%上升到2020年的56.5%；根据中国有色金属工业协会的统计数据，2020年全球有色金属年总产量在1.2亿吨左右，中国十种有色金属产量首次突破6000万吨大关，达到6168.0万吨，同比增长5.5%。经过多年的发展，我国的钢铁、有色金属等行业的工业规模已稳居世界首位，带动了我国耐火材料生产量和消耗量也稳居世界第一。

5、洁净钢以及特种钢冶炼新技术要求支撑功能耐火材料发展

洁净钢是指杂质含量极少的钢。提高钢的洁净度即为降低硫、磷等杂质元素含量、氧化物夹杂含量、氢和氮气体含量、非金属以及微量杂质元素的含量等。在钢铁生产过程中，原

料、燃料及耐火材料等会将大量的杂质元素带入钢铁中，一部分杂质元素可以通过特定的方法加以去除，但仍然会有一部分元素会残留在钢中，这些残余元素的存在是产生钢材质量不稳定性的重要原因。据统计，通过精炼处理的钢目前能达到的水平为钢中硫、氧、氢、氮、磷等杂质的含量小于 100ppm 或更低。如果钢的洁净度能进一步改善，钢材组织结构就更致密均匀，钢材的性能大为提高，一些常见的钢产品缺陷，如白点、热裂、回火脆性、焊接裂纹等也可以消除。

洁净钢的生产工况条件比较苛刻，所用耐火材料不仅要有较高的抗热冲击性、抗侵蚀性，更重要的是对钢水的无污染或低污染性，甚至对钢液具有净化及减少非金属夹杂的作用。为了冶炼洁净钢，提高钢材品质，市场急需对钢液有净化功能的耐火材料，来支撑洁净钢以及特种钢冶炼新技术的发展。

6、国家环保政策的提高，使耐火材料行业企业面临较大环保压力

随着国家社会经济的发展，国民对生活环境的要求不断提高，国家环保政策越趋严格，环保绿色发展及提高产业集中度既是当前耐火材料行业面临的重大机遇与挑战。环保绿色发展提高了耐火材料行业的准入门槛及经营成本，对中小型耐火材料行业经营构成了重大挑战，也会在短期内增加大型企业的经营压力。但随着环保不达标企业或经营压力过大企业的退出，会将更多市场空间留给头部企业，行业的市场集中度将显著提升，行业竞争将更加健康有序。

（七）耐火材料行业格局及发展趋势

1、耐火材料行业内主要竞争对手情况

耐火材料行业属于充分竞争行业，且受下游钢铁工业及主要原材料地理分的影响，具有一定的区域性，我国主要耐火材料生产企业分布在辽宁、河南、山东、山西、江苏及浙江等地区。

我国的耐火材料企业众多，仅纳入耐火材料行业协会统计的耐火材料制品及原料企业就达到 2,000 家，此外，尚存在大量未纳入统计口径的中小型耐火材料企业。我国耐火材料行业呈现市场化程度高，行业集中度低，企业规模小而分散的特点。

发行人在金属液体净化透气元件、金属液体控流元件等功能耐火材料领域的主要竞争对手情况如下，具体情况如下：

公司名称	公司简介	主要产品	主要客户
北京利尔高温材料股份有限公司 (002392.SZ)	北京利尔高温材料股份有限公司成立于 2000 年 11 月，注	不定形耐火材料、机压定型耐火制品、耐火预制件、连铸功能耐火材料、	客户主要包括国内外钢铁企业，包括沙钢、宝钢、

	册资本 11.90 亿元，2010 年 4 月 23 日在深圳证券交易所上市。	钢包透气功能元件、优质尖晶石耐火制品、钢包滑动水口、陶瓷纤维制品、水煤浆气化炉用高铬耐火材料等多种系列品种。	武钢、首钢、马钢、包钢、乌克兰亚速钢厂、阿尔切夫斯克钢铁、韩国浦项制铁、印度塔塔钢厂等。
濮阳濮耐高温材料股份有限公司 (002225.SZ)	濮阳濮耐高温材料股份有限公司成立于 2002 年 1 月，注册资本 10.10 亿元，2008 年 4 月 25 日在深圳证券交易所上市。	透气砖类、座砖类、散料类、滑板水口类、三大件类、镁碳/铝镁碳类等多个系列品种的耐火材料，其拳头产品钢铁炉外精炼透气砖国内市场份额领先。	客户主要包括国内外钢铁企业，包括首钢、宝钢、包钢、唐钢、武钢、鞍本集团等。
河南熔金高温材料股份有限公司 (830813.OC)	河南熔金高温材料股份有限公司成立于 2003 年 10 月 10 日，注册资本 10,166 万元，于 2014 年 6 月 18 日在全国股转系统挂牌。	滑动水口系列、配套耐材、材料。	客户主要包括柳州钢铁股份有限公司、衢州元立金属制品有限公司、中天钢铁集团有限公司、安钢集团信阳钢铁有限责任公司、奥镁贸易(大连)有限公司等。
山东鲁铭高温材料股份有限公司 (873286.OC)	山东鲁铭高温材料股份有限公司成立于 2006 年 3 月 28 日，注册资本 3,478 万元，于 2019 年 6 月 4 日在全国股转系统挂牌。	铝镁碳砖、镁碳砖、刚玉莫来石砖、莫来石质系列耐火浇注料、刚玉质系列耐火浇注料、高铝质系列耐火浇注料。	客户主要包括唐山凯源实业有限公司、内蒙古新太元新材料有限公司、丰镇市新太新材料科技有限公司、奥镁贸易(大连)有限公司、神木市鑫庆金属镁业有限公司等。
浙江锦诚新材料股份有限公司 (870202.OC)	浙江锦诚新材料股份有限公司成立于 1998 年 6 月 19 日，注册资本 5,020 万元，于 2016 年 12 月 16 日在全国股转系统挂牌。	不定形耐火材料。	客户主要包括福建春驰集团新丰水泥有限公司、苏州中材建设有限公司、溧阳市宏峰水泥有限公司、溧水天山水泥有限公司、广西合山虎鹰建材

			有限公司等。
焦作金鑫恒拓新材料股份有限公司（839391.0C）	焦作金鑫恒拓新材料股份有限公司成立于2011年7月27日，注册资本10,058万元，于2016年10月17日在全国股转系统挂牌。	不定形耐火材料、耐火预制件、定型耐火材料。	客户主要包括广东韶钢松山股份有限公司、重庆赛迪热工环保工程技术有限公司、北京京诚凤凰工业炉工程技术有限公司、中冶南方(武汉)热工有限公司、重庆钢铁股份有限公司等。

注：上述资料信息均来自其官方网站、年度报告等公开披露信息。

2、发行人的竞争优势

（1）技术创新优势

发行人长期以来一直致力于技术创新，大力发展具有自主知识产权的核心技术，公司在金属液体净化透气元件方面不断进行产品研发和创新。公司在金属液体净化透气元件方面具有深厚的技术沉淀，公司与河南科技大学、武汉科技大学和西安建筑科技大学等科研院所进行了广泛的产学研合作，充分利用科研机构进行关键技术的研发及产业化工作，2019年被河南省科技厅确定为“河南省吹氩透气元件工程技术研究中心”省级重点实验室建设单位。

通过多年的技术研发和理论研究，公司建成了一支具有丰富理论知识和实践经验的专业技术人员队伍和专业技术工人队伍。截至本招股说明书签署日，发行人取得仍在有效期内的专利30项，其中发明专利14项，实用新型16项，具备雄厚的技术研发和技术创新能力。

（2）产品质量稳定，品牌信誉高

发行人技术上的优势为产品质量奠定了良好基础；另一方面，发行人推行标准化生产管理体系，辅之以严密的全过程质量管控体系，保证了规模化生产模式下产品品质的稳定性与一致性。发行人建立了从原材料检验、生产过程检验、出库检验到客户使用跟踪等一整套完整的检验规范，并制定各个工序、各个零件的检验标准，检验人员严格按照标准和规范操作，保证产品品质的一致性。因下游行业为钢铁冶炼行业，对钢铁冶炼过程中对钢水提纯净化等钢铁品质要求不断提高，下游客户对发行产品品质的稳定性提出了更高的要求。发行人产品生产过程管控严格，充分保证产品质量安全。

（3）发行人紧跟客户需求，具备市场先发优势

优质的客户资源是公司健康稳定发展并保持持续竞争力的前提条件。在国内功能耐火材

料竞争激烈的大背景下，公司与耐火材料行业中具有较强研发实力、较高生产工艺、较好质量管控体系等优势的企业保持密切合作，并为之保持长期稳定合作关系。

经过多年稳健的发展和积累，发行人已经与钢铁行业耐材整体承包商、钢铁厂等主要客户形成了长期稳定的合作关系。公司针对客户的具体需求进行相关产品的研发，并提供相应的技术指导服务，加强与客户的粘度，时刻了解客户与行业对功能耐火材料的需求，公司在维持现有客户资源的基础上，仍不断加强新客户开拓力度，进一步扩大市场影响力。

公司众多的优质客户群为其市场需求、产品研发等方面建立了明显的市场先发优势，对后来潜在竞争者构成较强的市场在位壁垒，充分地保障了公司在未来国内行业市场的份额稳定增长潜力和持续盈利能力。

(4) 发行人成本控制优势

成本控制能力是企业竞争力的集中体现，成为影响利润的重要因素。发行人利用近二十年的功能耐火材料的生产经验，创新生产工艺，合理安排生产，强化考核，降低消耗，提高生产效率，降低了生产成本。发行人建立统一的采购体系，密切关注主要材料如刚玉、尖晶石价格动向，收集信息，分析判断价格趋势，充分利用公司本部周边耐火材料生产企业众多的区位优势，统一选定供应商、控制采购量等降低了采购成本。

发行人通过改进生产工艺流程、建立统一采购体系等方法，减低了生产成本和采购成本，发行人在成本控制方面与同行业企业相比具有明显优势。

3、发行人主要产品不存在产能过剩情况

(1) 发行人主要产品不存在产能过剩情形

①发行人的核心产品市场规模约为45亿元

发行人核心产品为金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管。2020年，我国粗钢产量10.53亿吨，按行业一般的结算关系测算，每吨粗钢需要耗用的金属液体透气净化元件的费用约1.5元，金属液体透气净化元件的国内市值约15亿元（粗钢产量10.53亿吨×1.5元/吨）；金属液体控流元件及保护套管产品每吨粗钢需要耗用的金属液体控流元件及保护套管的费用约为3元，金属液体控流元件及保护套管的国内市值约30亿元（粗钢产量10.53亿吨×3元/吨）左右。根据上述测算，发行人的核心产品的市场规模约为45亿元。

②产业政策促使行业结构调整，发行人产品存有巨大的行业机遇。

时间	发布单位	主要相关政策	主要内容	对应发行人产品
----	------	--------	------	---------

2019-10-30	国家发展和改革委员会	产业结构调整指导目录(2019年)	将“焦炉、高炉、热风炉用长寿节能耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”列为鼓励类项目；将“含铬质耐火材料生产线”列为限制发展项目；将“燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线”列为淘汰类项目。	功能耐火材料
2017-10-18	工业和信息化部	《产业关键共性技术发展指南(2011年)》	耐火材料生产线自动化和智能化技术；耐火材料在役诊断、造衬维护集成技术；新型合成原料研发和产业化技术；具有微米、纳米孔径、闭孔结构的系列轻质合成原料相关技术；新型高效、安全、环保型隔热耐火材料产业化技术；结构功能一体化智能型连铸用功能耐火材料产业化技术；新型干法水泥窑用耐火材料配置及全面无铬化技术；耐火材料绿色智能制造集成技术	功能耐火材料
2015-9-21	工业和信息化部	耐火材料行业规范公告管理办法	实施《耐火材料行业规范条件(2014年本)》，规范符合条件的耐火材料企业和生产线名单。规定工业和信息化部负责组织对省级工业主管部门推荐的申请材料进行复核和公告，并动态管理公告名单。	功能耐火材料
2013-2-21	工业和信息化部	工业和信息化部关于促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见	推进高温窑炉轻型化、节能化、高效化，发展不定形耐火材料和不烧制品，发展高端产品，发展长寿命、无污染、节能型耐火材料，开发适用于高温工业先进工艺装备关键部位的结构功能一体化的长寿命新型耐火材料、施工便利的高性能不定形耐火材料、防止重金属污染的无铬耐火材料等高端产品。	功能耐火材料、不定形耐火材料
2006-4-30	耐火材料行业协会	耐火材料产业发展政策	大力开发、推广使用各种优质节能高效不定形耐火材料，开发各种优质高效隔热保温耐火材料；促使我国耐火材料行业生产、消耗、出口大国转变为综合竞争能力达到国际先进水平的耐火材料强国；通过产品结构调整，实现普通产品比例下降，“品种质量有量化，资源能源节约化，生产过程清洁化，使用过程无害化”的新型绿色耐火材料产品比例提高。	不定形耐火材料

③发行人处于金属液体净化透气元件细分市场的领先地位

根据《中国钢铁工业年鉴2020》，功能性耐火材料的重点生产企业有15家，主要有北京利尔、濮耐股份、熔金股份等公司，2018年合计产量为204,544.07吨，占当年产量比例为39.83%，2019年合计产量为192,146.80吨，占当年产量比例为35.26%。功能耐火材料产量和产量占比比例较高的主要竞争对手为熔金股份，公开信息显示熔金股份的主营产品为“滑动水口系列”，与发行人的核心产品金属液体净化透气元件并不构成直接竞争关系。

除上述信息外，《中国钢铁工业年鉴2020》及其他公开信息均没有检索到功能耐火材料

的生产家数、总产能、产量及销量等有效信息。

经访谈行业专家，与发行人核心产品金属液体净化透气元件构成直接竞争关系的生产厂家约为40-50家，1000万以上产值的厂家约有20余家；成规模的金属液体控流元件的生产厂家约有15家左右，总产值大约10亿元。

报告期内，发行人的核心产品金属液体净化透气元件的收入分别为9,842.18万元、8,934.96万元和10,220.61万元，占主营业务收入的比例分别为89.85%、86.43%和85.84%，公司在细分市场占有率为6.44%，在金属液体净化透气元件细分市场的处于领先地位。

④发行人在功能耐火材料行业竞争中保持相对优势地位，在未来的行业结构调整中具有巨大的行业机遇

功能耐火材料是人才密集型、技术密集型和资金密集型行业，功能耐火材料制造厂商需要具备较强的技术研发实力、先进的生产装备、先进的生产工艺、丰富的制造经验和先进的经营理念，以研发、制造出满足客户多样化需求的功能耐火材料产品，并在市场中保持核心竞争力。发行人专注技术创新、产品创新与经营创新，在功能耐火材料行业竞争中保持相对优势地位，在未来的行业结构调整中具有巨大的行业机遇。

综上所述，发行人产品不存在产能过剩的情况。

(2) 发行人的竞争优势和议价能力

①国内功能耐火材料行业竞争格局

第一类：作为耐火材料整体承包商的附属公司，自产自用的功能耐火材料，主要有北京利尔、濮耐股份等。这类企业是耐火材料行业发展的中坚力量，技术实力雄厚，产品品种多样化，市场覆盖面广，成长性良好，有较强的耐火材料整体承包能力。

第二类：作为钢厂和耐火材料整体承包商提供功能耐火材料的专业生产企业。主要有本公司、熔金股份等。发行人主营产品为功能耐火材料，与北京利尔等具有较强实力的耐火材料整体承包商合作，长期为沙钢、河钢集团、宝武集团、抚钢、南钢等国内重要的炼钢企业提供功能耐火材料，或直接为包钢等炼钢企业提供功能耐火材料。

②发行人的竞争优势

发行人在功能耐火材料市场特别是核心产品金属液体净化透气元件领域具有较强的竞争力，是专业的金属液体净化透气元件生产厂家，跟国内很多耐火材料整体承包商建立了广泛稳固的合作关系，合作客户有130多家。发行人的核心产品质量稳定且寿命长，有健全完善的售后服务，对钢包出钢量和耐火材料整体承包商的利润都至关重要，耐火材料整体承包

商基于利润最大化原则都会选择对整体钢包寿命更有利的功能元件匹配方案，因此竞争对手在部分项目上也会采购发行人的功能耐火材料。

③发行人的竞争劣势

发行人资金实力较弱，不利于公司迅速做大做强。发行人处于成长阶段，资金来源主要依靠股东投入、自身利润积累以及银行贷款，耐火材料整体承包能力弱，整体规模比主要竞争对手要小。未来，随时公司融资渠道更加多样化，将会为公司的整体承包提供较大的资金支持，助力公司营业收入的较快增长。

④发行人的议价能力

发行人的功能耐火材料的品质和使用效果决定了议价能力，发行人的产品质量稳定、性价比较高，得到市场广泛认可，对耐火材料整体承包商的利润至关重要，因而具有较强的议价能力。

4、耐火材料行业发展趋势

（1）原材料向全循环再利用发展

随着我国工业化发展，矿产资源消耗越来越大。当前，我国耐火矿产资源过渡开采严重，高品质耐火矿物资源面临严重挑战，同时一些废弃、用后耐火材料及金属冶炼废渣堆积如山，给生态环境带来了巨大影响。为此，耐火行业必须通过装备技术提升对废弃矿产及用后耐材实行再利用，来提高资源的综合利用效率，实现可持续发展。

（2）产品向精细化、功能复合化发展

传统上，耐火材料是多相高温结构复合材料，现在，为了满足纯净钢冶炼、高端金属材料制造技术发展，耐火材料除要求长寿低耗外，还要求具有冶炼功能，例如控制和调节金属熔液流速、净化金属液等的功能，正逐步向结构精细化、用途功能复合化发展。

（3）制造向智能化、绿色化发展

按照中国制造 2025 总体要求，耐火材料行业正在加快两化融合，从 2.0 工厂向 4.0 发展，以提高全流程的智能化水平。在习总书记“绿水青山，就是金山银山”生态文明建设思想的指引下，国家加大环保整治力度，耐火材料行业正在向绿色生态方向发展。

（4）战略重组，提供行业集中度

耐火材料行业正在深入落实习总书记“一体化”意识和“一盘棋”思想，加快战略重组步伐，做大做强，来提高行业集中度，推动耐火材料行业健康发展。

（八）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、耐火材料行业内主要竞争对手情况

根据公开信息整理，与发行人相似的其他耐火材料制造企业与发行人在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据及指标比较。

(1) 与同行业可比公司在经营情况、市场地位及技术实力等方面的比较情况如下：

公司名称	经营情况	市场地位	技术实力
北京利尔 (002392.SZ)	北京利尔首创整体承包模式，将公司与客户紧密结合。提出由“产品价值”逐渐过渡到“服务价值”的延伸战略，力图用产品为客户创造更大的价值。	国内耐火材料 3 家行业龙头企业之一，市场占有率约 2.5%左右，具备矿山-耐材原料-耐材制品-用后耐材回收的全产业链优势。	设有专门从事新产品开发的研发中心，拥有一支强大的技术开发队伍，研发中心装备有扫描电子显微镜等先进的实验检验仪器设备，检测中心已通过中国合格评定国家认可委员会认可。
濮耐股份 (002225.SZ)	濮耐股份首次提出在耐火行业构建“企业生态圈”，在原来整体承包模式的基础上加入中小竞争对手，旨在与小企业联手组建生态圈或者战略合作伙伴。	国内耐火材料 3 家行业龙头企业之一，市场占有率约 4%左右，最早涉足透气砖研发、生产、销售的企业，其钢包底吹氩透气砖被定为国家级新产品，被列入国家级重点火炬计划。	国家认定的高新技术企业、国家创新型企业、河南省五十户高成长型高新技术企业、中国科技名牌 500 强企业。
熔金股份 (830813.OC)	公司专注于滑板以及耐材的配套产品，专注于产能方面，以提高品质为重点。	公司产品在细分市场占有率大约占 10%，处于市场中的领先地位，并且相关产品在业界内的口碑较好。	近年来，公司承担省部级科研项目 3 项，获得全国、省、市级科学技术进步奖 19 项，有 8 项科技成果通过省科技厅组织的成果鉴定，拥有专利 69 项。公司是河南省科学技术厅等四部门联合认定的“高新技术企业”，河南省科学技术厅认定的“河南省炼钢连铸用滑动水口工程技术研究中心”。
鲁铭新材 (873286.OC)	公司是耐火材料制品业的产品及服务供应商，为客户提供质量高、耐火材料产品和耐材整体承包服务。	公司是国内较早开展整体承包经营模式的耐火材料生产企业，公司为日照钢铁、莱芜钢铁、山东铝业等多家国内大型钢铁企	公司作为一家专注于耐火材料生产的高新技术企业，自成立以来就在技术研发与质量保障方面投入大量的人力资源和资金成本，公司拥有发明专利 6

	公司设有销售部通过直销方式开拓业务,无分销等其他方式。	业耐火材料的承包商和供应商,在行业内具有一定市场地位,占据了稳定的市场份额。	项,实用新型专利 13 项,外观设计 3 项。
锦诚新材 (870202.0C)	公司与核心客户均建立了长期稳定的合作关系,同时制订了完善的售后服务管理制度,对客户的合同执行情况进行跟踪,分析客户对合同执行的满意程度。	公司主要为不定形耐火材料产品生产商,公司产品的主要销售对象是新型干法水泥生产企业,公司产品在水泥行业内具有一定的知名度和竞争优势。	公司拥有一支专业的技术研发和生产团队,公司与武汉科技大学、山东科技大学、湖州师范学院合作建立了专门的国家高新技术企业省级研发中心与湖州市“365”创新团队,进行不定形耐火材料产品的研究与开发。
金恒新材 (839391.0C)	加大市场营销力度,在炼钢、炼铁领域继续扩大耐火材料整体承包及功能承包模式,重点瞄准宝钢、酒钢、包钢等国内重要客户,进一步培育和拓展钢铁领域市场。	公司主要生产轧钢加热炉用不定形耐火材料,是国内轧钢加热炉领域内产量领先、产品系列非常全面、配套能力较为完善和售后服务能力相当强的耐火材料综合供应商之一,在轧钢加热炉领域细分市场占有率先远远领先于同行业其他公司。	公司共拥有专利 38 项,发明专利授权 1 项、实用新型专利 37 项。国家高新技术企业、河南省科学技术厅认定的“工业炉窑耐火材料工程技术研究中心”,河南省科学技术厅认定的“河南省企业技术中心”,焦作市科技局认定的“工程技术研究中心”。

注:以上内容根据公开信息整理。

(2) 关键业务数据、指标等方面的比较情况

公司与同行业可比公司在关键业务数据、指标方面的比较情况如下:

①总资产规模方面

单位:万元

公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
北京利尔	-	619,995.12	559,018.71
濮耐股份	-	626,292.98	572,392.75
熔金股份	-	44,039.33	39,173.92
鲁铭新材	-	12,606.17	8,790.48
锦诚新材	-	14,291.52	15,516.86
金恒新材	-	37,621.92	33,344.80
平均值	-	225,807.84	204,706.25
发行人	25,716.81	21,312.98	17,369.03

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的信息。

注 2：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，发行人的总资产规模低于同行业可比公司的平均水平，公司总资产规模高于鲁铭新材、锦诚新材，但低于北京利尔、濮耐股份、熔金股份和金恒新材。

②净资产规模方面

单位：万元

公司名称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
北京利尔	-	412,885.25	381,356.72
濮耐股份	-	318,206.50	298,708.12
熔金股份	-	30,114.66	24,583.98
鲁铭新材	-	5,788.34	4,954.58
锦诚新材	-	9,669.47	8,189.27
金恒新材	-	18,323.51	15,569.49
平均值	-	132,497.95	122,227.03
发行人	21,473.12	18,822.84	13,894.46

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的信息。

注 2：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，发行人的净资产规模低于同行业可比公司的平均水平，公司净资产规模高于鲁铭新材、锦诚新材，但低于北京利尔、濮耐股份、熔金股份和金恒新材。

③营业收入规模方面

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	431,082.65	374,240.69
濮耐股份	-	417,417.73	414,012.34
熔金股份	-	33,809.95	35,121.01
鲁铭新材	-	7,876.95	6,142.40
锦诚新材	-	9,340.95	8,216.87
金恒新材	-	32,737.98	31,294.57
平均值	-	155,377.70	144,837.98
发行人	12,183.67	11,570.70	10,953.94

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的信息。

注 2：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，发行人的营业收入规模低于同行业可比公司的平均水平，公司营业收入规模高于鲁铭新材、锦诚新材，但低于北京利尔、濮耐股份、熔金股份和金恒新材。

④净利润规模方面

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	45,508.42	41,730.40
濮耐股份	-	30,933.98	26,179.91
熔金股份	-	2,421.48	3,554.46
鲁铭新材	-	1,173.94	1,067.62
锦诚新材	-	1,480.19	1,054.77
金恒新材	-	1,919.18	1,697.53
平均值	-	13,906.20	12,547.45
发行人	2,650.27	2,642.82	2,590.84

注 1：同行业可比公司数据来源于公开披露的信息。

注 2：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，发行人的净利润规模低于同行业可比公司的平均水平，公司净利润规模高于鲁铭新材、锦诚新材、金恒新材，但低于北京利尔、濮耐股份和熔金股份。

三、 发行人主营业务情况

（一）发行人的销售情况和主要客户

公司主要客户是钢铁生产企业或为钢铁生产企业提供耐材整体承包服务的承包商，公司为客户主要提供功能耐火材料、定型耐火材料及不定形耐火材料等耐火材料制品。

1、报告期内发行人主要产品的产量及销售情况

单位：吨

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
功能耐火材料	10,342.63	9,357.29	7,758.62	7,314.98	8903.24	7758.28
不定形耐火材料	587.38	970.02	803.11	1,139.91	727.61	819.38
定型耐火材料	12.59	13.26	35.20	514.72	10.53	25.38
合计	10,942.60	10,340.57	8,596.92	8,969.61	9,641.38	8,603.03

2、报告期内发行人主要产品的销售收入情况

单位：万元

产品名称	2021 年		2020 年		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
功能耐火材料	11,041.60	92.74%	9,253.27	89.51%	10,149.05	92.65%
不定形耐火材料	856.85	7.20%	851.12	8.23%	787.23	7.19%
定型耐火材料	7.99	0.07%	232.90	2.25%	17.66	0.16%
合计	11,906.44	100.00%	10,337.29	100.00%	10,953.94	100.00%

3、报告期内发行人主要产品的销售价格变动情况

发行人主要产品的平均销售价格及与上一年度相比销售价格变动情况如下表所示：

单位：万元/吨

产品名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	价格	变动	价格	变动	价格
功能耐火材料	1.18	-6.72%	1.26	-3.30%	1.31
不定形耐火材料	0.88	18.31%	0.75	-22.29%	0.96
定型耐火材料	0.60	33.17%	0.45	-34.98%	0.70

4、报告期内发行人主要客户情况

报告期内，发行人前五名客户销售收入情况如下表所示：

期间	排名	客户名称	不含税销售收入 (万元)	占营业收入 的比例
2021 年度	1	北京利尔高温材料股份有限公司	1,114.39	9.15%
	2	抚顺市添泷耐火材料有限公司	956.69	7.85%
	3	江苏联耐新材料科技有限公司	608.88	5.00%
	4	江苏苏嘉集团新材料有限公司	536.48	4.40%
	5	偃师中岳耐火材料有限公司	523.44	4.30%
			合计	3,739.88
2020 年度	1	北京利尔高温材料股份有限公司	1,274.47	11.01%
	2	江苏苏嘉集团新材料有限公司	805.57	6.96%
	3	偃师中岳耐火材料有限公司	606.40	5.24%
	4	抚顺市添泷耐火材料有限公司	604.49	5.22%
	5	营口永吉麦格新型耐材有限公司	560.96	4.85%
			合计	3,851.88
2019 年度	1	抚顺市添泷耐火材料有限公司	809.33	7.39%
	2	江苏苏嘉集团新材料有限公司	692.15	6.32%

3	大石桥市金龙耐火材料有限公司	623.64	5.69%
4	偃师中岳耐火材料有限公司	601.06	5.49%
5	联峰钢铁（张家港）有限公司	517.89	4.73%
合计		3,244.07	29.62%

注：上述向北京利尔高温材料股份有限公司的销售收入，还包括了同一控制下的上海利尔耐火材料有限公司、日照瑞华新材料科技有限公司、上海新泰山高温工程材料有限公司和马鞍山利尔开元新材料有限公司的合计收入。

（二）发行人的采购情况和主要供应商

1、报告期内发行人主要原材料的采购情况

发行人主要产品的原材料包括矾土类、刚玉类、尖晶石类、水泥类、氧化铝微粉类等各类耐火原材料。

报告期内，发行人主要原材料采购入库的情况如下表所示：

单位：万元

原材料名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
矾土类	52.21	1.04%	101.15	2.55%	66.45	1.19%
刚玉类	4,040.41	80.14%	3,240.97	81.78%	4,427.82	78.99%
尖晶石类	432.19	8.57%	291.39	7.35%	495.68	8.84%
水泥类	380.38	7.54%	210.72	5.32%	367.52	6.56%
氧化铝类	136.70	2.71%	118.88	3.00%	247.76	4.42%
合计	5,041.89	100.00%	3,963.10	100.00%	5,605.23	100.00%

2、报告期内发行人主要原材料的采购价格变动情况

报告期内，发行人主要原材料的平均采购价格如下表所示：

单位：元/吨

原材料名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
矾土类	2,552.99	2,061.83	2,394.86
刚玉类	4,034.36	3,957.88	4,928.00
尖晶石类	5,309.41	5,532.34	6,074.52
水泥类	5,966.70	5,993.23	6,064.63
氧化铝类	4,271.99	4,777.98	4,683.58

3、主要能源采购及价格变动情况

报告期内，本公司使用的主要能源为电力、燃气，报告期内供应充足，价格稳定，具体

情况如下：

类别	指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
用电情况	耗电量（度）	3,463,651.72	3,506,413.19	3,958,370.00
	金额（元）	2,375,573.07	2,390,428.55	2,589,264.24
	耗用均价（元/度）	0.69	0.68	0.65
燃气使用情况	燃气量（立方）	435,215.00	257,682.50	398,997.00
	金额（元）	1,399,237.81	715,134.69	1,135,065.74
	耗用均价（元/立方）	3.22	2.78	2.84
液化气使用情况	液化气量（KG）	-	-	-
	金额（元）	-	-	-
	耗用均价（元/KG）	-	-	-

注：2018 年度，公司使用了少量的液化气。自 2019 年开始，公司不再使用液化气，均使用燃气。

4、报告期内发行人主要供应商情况

报告期内，发行人前五名供应商采购情况如下表所示：

期间	排名	供应商名称	不含税采购金额（万元）	占采购总额的比例
2021 年度	1	江苏新时高温材料股份有限公司	1,693.80	25.68%
	2	安迈铝业（青岛）有限公司	914.31	13.86%
	3	洛阳利尔功能材料有限公司	556.46	8.44%
	4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	530.74	8.05%
	5	江苏恒祥宇新材料有限公司	505.95	7.67%
		合计	4,201.27	63.69%
2020 年度	1	江苏新时高温材料股份有限公司	1,036.31	18.23%
	2	山东泰贝利尔环保科技有限公司	723.48	12.73%
	3	安迈铝业（青岛）有限公司	717.10	12.61%
	4	洛阳利尔功能材料有限公司	690.95	12.15%
	5	洛阳市通用环保设备工程有限公司	533.12	9.38%
		合计	3,700.96	65.10%
2019 年度	1	安迈铝业（青岛）有限公司	1,371.90	20.92%
	2	山东万帮新型材料有限公司	1,022.35	15.59%
	3	江苏新时高温材料股份有限公司	994.71	15.17%
	4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	475.83	7.26%
	5	营口仁威矿产有限公司	449.27	6.85%
		合计	4,314.05	65.78%

报告期内，发行人向前五大供应商采购的金额合计为 4,314.05 万元、3,700.96 万元和 4,201.27 万元，分别占当期采购总额的比例为 65.78%、65.10%和 63.69%，发行人在报告期内向前五大供应商采购的金额占比较为稳定，发行人不存在严重依赖少数供应商的情况。

报告期内，发行人与上述各期主要供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理

人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东未在上述供应商中拥有任何权益。

5、影响原材料价格变动的主要因素

公司采购的原材料主要为刚玉，刚玉价格变动的主要因素包括：

(1) 刚玉生产用的工业氧化铝价格

工业氧化铝构成刚玉原材料的主要成本因素，工业氧化铝的成本波动直接影响着刚玉生产成本的高低变化。

(2) 刚玉生产企业的产量

刚玉生产企业的产量大小，直接影响着刚玉价格的高低，供求关系的变化是影响刚玉价格的基本要素。

(3) 环保要求的变化

我国对企业生产的环保要求越来越高，环保措施的加强直接会淘汰部分实力较弱的刚玉生产企业，同时环保要求的变化也可能导致部分初具规模的生产厂商的停产、限产，这些都因改变供给方的产能而引导刚玉价格的提高。

(4) 极端天气的影响

2021 年 7 月，河南省遭遇了持续性的极端强降雨天气，此次暴雨造成大面积停水、停电，郑州周边行业企业受灾较为严重，同时巩义、新密、登封、焦作、偃师、安阳、新乡等几个行业重镇也均有不同的受灾情况。受特大暴雨影响，河南当地多家行业企业停产，由于供应减少，我国部分白刚玉生产企业陆续上调产品报价。

2021 年 8 月以来，我国刚玉价格上涨较快，短期来看，刚玉价格上涨的势头尚未得到抑制，刚玉价格不存在进一步下滑风险。

6、主要原材料的报告期各期的前十大供应商情况

报告期内，公司原材料主要包括刚玉类、尖晶石类、水泥类、氧化铝微粉。

(1) 刚玉类

序号	供应商名称	2021 年度				2020 年度			
		数量 (吨)	含税单价 (万元/ 吨)	含税金 额(万 元)	占采 购总 额比	数量 (吨)	含税单价 (万元/ 吨)	含税金 额(万 元)	占采 购总 额比
1	江苏新时高温材料股份有限公司	4,387.00	0.44	1,914.00	41.92%	2,703.50	0.43	1,170.05	31.41%
2	山东万帮新型材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	361.00	0.46	167.85	4.51%

3	安迈铝业(青岛)有限公司	1,256.00	0.58	729.27	15.97%	1,052.60	0.57	602.64	16.18%
4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	1,394.00	0.43	599.61	13.13%	2,040.00	0.43	884.17	23.73%
5	洛阳利尔功能材料有限公司	906.00	0.42	382.22	8.37%	1,559.94	0.42	651.35	17.48%
6	郑州弘祥高新材料有限公司	324.00	0.40	128.22	2.81%	570.00	0.41	231.15	6.20%
7	郑州市中天高科有限公司	122.00	0.39	47.98	1.05%	-	-	-	-
8	偃师德诚高温材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	-	-	-	-
9	安迈铝业贸易(青岛)有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	9.60	0.68	6.53	0.18%
10	江苏恒祥宇新材料有限公司	1,254.00	0.46	571.73	12.52%	-	-	-	-
11	江苏晶鑫新材料股份有限公司	62.00	0.44	27.11	0.59%	-	-	-	-
12	山东恒嘉高纯耐火原料股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	-	-	-	-
13	山东永晋新材料有限公司	310.00	0.53	165.53	3.63%	-	-	-	-
14	山东明澄国际贸易有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	23.00	0.43	9.78	0.26%
15	新余市旭丰新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00%	5.00	0.35	1.75	0.05%
	合计	10,015.00	0.46	4,565.66	100.00%	8,324.64	0.45	3,725.26	100.00%

(续)

序号	供应商名称	2019年度			
		数量(吨)	含税单价(万元/吨)	含税金额(万元)	占采购总额比
1	江苏新时高温材料股份有限公司	2,045.00	0.56	1,151.46	22.53%
2	山东万帮新型材料有限公司	2,331.79	0.55	1,293.60	25.31%
3	安迈铝业(青岛)有限公司	1,871.00	0.61	1,143.36	22.37%
4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	946.00	0.50	471.54	9.23%
5	洛阳利尔功能材料有限公司	498.00	0.53	262.50	5.14%
6	郑州弘祥高新材料有限公司	524.00	0.53	277.14	5.42%

7	郑州市中天高科有限公司	245.72	0.54	131.85	2.58%
8	偃师德诚高温材料有限公司	379.00	0.54	204.53	4.00%
9	安迈铝业贸易（青岛）有限公司	204.00	0.74	150.19	2.94%
10	三门峡昆仑新材料有限公司	-	-	-	-
11	山东鲲鹏新材料科技股份有限公司	-	-	-	-
12	山东恒嘉高纯耐火原料股份有限公司	23.50	0.66	15.41	0.30%
13	山东永晋新材料有限公司	-	-	-	-
14	山东明澄国际贸易有限公司	-	-	-	-
15	新余市旭丰新材料有限公司	-	-	-	-
	合计	9,068.01	0.56	5,101.58	99.81%

报告期内，公司原材料刚玉类的前十大供应商总体保持稳定，主要为江苏新时高温材料股份有限公司、山东万帮新型材料有限公司、安迈铝业（青岛）有限公司、山东泰贝利尔环保科技有限公司、洛阳利尔功能材料有限公司、郑州弘祥高新材料有限公司等六家供应商。报告期各期内，公司向上述六家供应商的刚玉类材料采购金额合计占当期的全年刚玉类采购总额的比例分别为 89.99%、99.52%和 82.21%，是公司刚玉类材料的最重要供应商，公司向其他的前十大供应商的采购金额不大。

报告期内，公司向江苏新时高温材料股份有限公司的刚玉采购金额分别为 1,151.46 万元、1,170.05 万元和 1,914.00 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 22.53%、31.41%和 41.92%。公司向江苏新时高温材料股份有限公司采购刚玉的合作关系非常稳定，该供应商是最近三年的刚玉类材料合计采购金额为最大的供应商。

报告期内，公司向山东万帮新型材料有限公司的刚玉采购金额分别为 1,293.60 万元、167.85 万元和 0.00 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 25.31%、4.51%和 0.00%。公司在 2021 年度没有采购山东万帮新型材料有限公司的刚玉类产品，主要原因是 2020 年开始的该供应商的刚玉材料采购价格偏高，在比价采购的前提下，2020 年度公司逐渐下调了采购金额，2021 年度未采购该供应商刚玉类产品。

报告期内，公司向安迈铝业（青岛）有限公司的刚玉采购金额分别为 1,143.36 万元、602.64 万元和 729.27 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 22.37%、16.18%和 15.97%，因其刚玉产品质量好，采购单价亦高于其他的普通刚玉材料单价，公司与其保持着长期的合作关系。

报告期内，公司向山东泰贝利尔环保科技有限公司的刚玉采购金额分别为 946.00 万元、884.17 万元和 599.61 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 9.23%、23.73%和 13.13%。

报告期内，公司向洛阳利尔功能材料有限公司的刚玉采购金额分别为 262.50 万元、651.35 万元和 382.22 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 5.14%、17.48%和 8.37%。洛阳利尔功能材料有限公司自 2019 年开始为公司供应刚玉类产品，该供应商地处洛阳，具有发货便捷等地域优势。

报告期内，公司向郑州弘祥高新材料有限公司的刚玉采购金额分别为 277.14 万元、231.15 万元和 128.22 万元，分别占当期刚玉类采购总额的 5.42%、6.20%和 2.81%。

(2) 尖晶石类

序号	供应商名称	2021 年度				2020 年度			
		数量 (吨)	含税单价 (万元/吨)	含税金额 (万元)	占采购总额比	数量 (吨)	含税单价 (万元/吨)	含税金额 (万元)	占采购总额比
1	营口仁威矿产有限公司	814.00	0.60	488.37	100.00%	510.00	0.63	320.28	99.67%
2	郑州市中天高科有限公司	-	-	-	-	2.00	0.53	1.06	0.33%
3	河南容安热工新材料有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	814.00	0.60	488.37	100.00%	512.00	0.63	321.34	100.00%

(续)

序号	供应商名称	2019 年度			
		数量 (吨)	含税单价 (万元/吨)	含税金额 (万元)	占采购总额比
1	营口仁威矿产有限公司	758.00	0.71	534.46	91.06%
2	郑州市中天高科有限公司	92.00	0.57	52.44	8.94%
3	河南容安热工新材料有限公司	-	-	-	-
	合计	850.00	0.69	586.90	100.00%

报告期内，公司原材料尖晶石类的供应商为 3 家，较为稳定，其中合作关系最密切的是

营口仁威矿产有限公司，报告期各期内，发行人向营口仁威矿产有限公司的采购金额占比均在 90%以上，其采购单价亦呈下降趋势。

(3) 水泥类

序号	供应商名称	2021 年度				2020 年度			
		数量 (吨)	含税 单价 (万 元/ 吨)	含税金额 (万元)	占采购 总额比	数量 (吨)	含税 单价 (万 元/ 吨)	含税金 额(万 元)	占采购 总额比
1	安迈铝业(青岛)有限公司	436.70	0.70	303.90	71.77%	301.20	0.68	204.18	85.75%
2	Union Corporation	100.00	0.54	53.99	12.75%	-	-	-	-
3	凯诺斯(中国)铝酸盐技术有限公司	100.80	0.65	65.52	15.47%	50.40	0.67	33.94	14.25%
4	郑州市菁华特种水泥有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
5	洛阳镁铝耐火材料有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	637.50	0.66	423.41	100.00%	351.60	0.68	238.12	100.00%

(续)

序号	供应商名称	2019 年度			
		数量(吨)	含税单价 (万元/吨)	含税金额(万元)	占采购总额比
1	安迈铝业(青岛)有限公司	594.00	0.70	416.03	99.32%
2	Union Corporation	-	-	-	-
3	凯诺斯(中国)铝酸盐技术有限公司	-	-	-	-
4	郑州市菁华特种水泥有限公司	10.00	0.24	2.35	0.56%
5	洛阳镁铝耐火材料有限公司	2.00	0.24	0.48	0.11%
	合计	606.00	0.69	418.86	100.00%

报告期内，公司原材料水泥类的供应商为 5 家，较为稳定，其中合作关系最密切的是安迈铝业(青岛)有限公司，报告期各期内，发行人向安迈铝业(青岛)有限公司的采购金额

占水泥类采购金额总额的 99.32%、85.75%和 71.77%，其采购单价分别为 0.70 元/吨、0.68 元/吨和 0.70 元/吨，其采购单价亦呈稳定中有降的趋势。

(4) 氧化铝微粉

序号	供应商名称	2021 年度				2020 年度			
		数量 (吨)	含税 单价 (万 元/ 吨)	含税金额 (万元)	占采购 总额比	数量 (吨)	含税单 价(万 元/吨)	含税金额 (万元)	占采购 总额比
1	洛阳荣铝新材料有限公司	90.00	0.58	52.08	33.71%	46.00	0.59	26.98	24.23%
2	洛阳利尔功能材料有限公司	180.00	0.46	81.90	53.02%	108.00	0.46	49.14	44.12%
3	郑州弘祥高新材料有限公司	-	-	-	-	75.00	0.45	33.45	30.04%
4	中国铝业郑州有色金属研究院有限公司	-	-	-	-	3.00	0.60	1.80	1.62%
5	淄博昌正新材料有限公司	50.00	0.41	20.50	13.27%	-	-	-	-
	合计	320.00	0.48	154.48	100.00%	232.00	0.48	111.37	100.00%

(续)

序号	供应商名称	2019 年度			
		数量 (吨)	含税单价(万 元/吨)	含税金额 (万元)	占采购总额比
1	洛阳荣铝新材料有限公司	106.00	0.51	54.32	46.84%
2	洛阳利尔功能材料有限公司	-	-	-	-
3	郑州弘祥高新材料有限公司	120.00	0.49	58.50	50.45%
4	中国铝业郑州有色金属研究院有限公司	5.00	0.63	3.15	2.72%
5	偃师中岳耐火材料有限公司	-	-	-	-

	合计	231.00	0.50	115.97	100.00%
--	----	--------	------	--------	---------

报告期内，公司原材料氧化铝微粉的供应商为 5 家，与供应商的合作关系较为稳定，洛阳利尔功能材料有限公司为 2020 年度的新增供应商。公司的氧化铝微粉的供应商主要为洛阳荣铝新材料有限公司和洛阳利尔功能材料有限公司。

报告期内，发行人向洛阳荣铝新材料有限公司的采购金额占氧化铝微粉采购金额总额的 46.84%、24.23%和 33.71%，其采购单价分别为 0.51 元/吨、0.59 元/吨和 0.58 元/吨，其采购单价亦呈稳定中略有上升的趋势。

发行人向洛阳利尔功能材料有限公司的采购金额占氧化铝微粉采购金额总额的 0、44.12%和 53.02%，其采购单价分别为 0.00 元/吨、0.46 元/吨和 0.46 元/吨，其采购单价较洛阳荣铝新材料有限公司略低，并且采购单价较为稳定，因而发行人自 2020 年度开始加大了对洛阳利尔功能材料有限公司氧化铝微粉的采购，符合实际的商业逻辑。

7、发行人向同行业公司及终端供应商采购原材料的合理性分析

报告期内，公司向主要供应商的采购情况详见“第五节业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）发行人的采购情况和主要供应商”之“6、主要原材料的报告期各期的前十大供应商情况”的相关内容。

报告期内，公司的上述供应商中仅洛阳利尔为同行业公司，同时，洛阳利尔亦是原材料的终端供应商，主要是因为北京利尔作为耐火材料行业的全产业链公司，其全资子公司洛阳利尔是其重要的原材料生产厂商。

公司主要从事金属液体透气元件、金属液体控流元件及其保护套管的研发、生产和销售，其采购的原材料主要包括刚玉类、尖晶石类、水泥类、氧化铝微粉。公司在生产主营业务产品时无需对原材料进一步加工，上述原材料可直接作为功能耐火材料的生产原料参与公司的主要产品的生产过程。

报告期内，公司曾销售过少量的刚玉原材料，主要是因为发行人为了稳定生产与控制原材料采购成本，对生产过程中需要的大宗原材料会进行批量采购，在市场供应变化或生产计划调整时，发行人会对部分原材料进行对外销售。发行人销售的原材料仅是根据市场情况和公司原材料库存情况进行短期内的库存调整，出售原材料并非发行人的主营业务，具有偶发性的特点，是公司的其他业务收入，发行人的原材料销售收入归入其他业务收入核算的会计处理符合会计准则的规定。

（三）报告期内对公司持续经营有重要影响的合同情况

1、采购合同

报告期内，发行人与供应商签订的采购合同以框架合同为主，公司年度框架合同内与供应商签署的累计采购合同金额在 300 万元及以上的合同情况如下：

(1) 2021 年度主要采购合同情况

单元：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同合计金额	合同履行期限	履行情况
1	江苏新时高温材料股份有限公司	板状刚玉等	348.5	2021.5.8-2021.12.31	履行完毕
2	江苏恒祥宇新材料有限公司补充协议	板状刚玉	308.88	2021.9.3-2022.3.31	履行完毕
3	山东泰贝利尔环保科技有限公司	板状刚玉	465	2021.9.1-2022.8.31	正在履行中
4	江苏新时高温材料股份有限公司	板状刚玉	520.15	2021.9.15-2022.6.31	履行完毕

(2) 2020 年度主要采购合同情况

单元：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同合计金额	合同履行期限	履行情况
1	山东万帮新型材料有限公司	板状刚玉、烧结板状刚玉	1,709.17	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
2	安迈铝业（青岛）有限公司	铝酸钙水泥、板状刚玉	1,094.23	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
3	江苏新时高温材料股份有限公司	板状刚玉	601.45	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
4	营口仁威矿产有限公司	尖晶石	511.20	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
5	郑州市中天高科有限公司	白刚玉	407.22	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
6	郑州弘祥高新材料有限公司	电熔白刚玉	325.15	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
7	山东泰贝利尔环保科技有限公司	板状刚玉、烧结板状刚玉	340.64	2020.1.1-2020.12.31	履行完毕

(3) 2019 年度主要采购合同情况

单元：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同合计金额	合同履行期限	履行情况
1	安迈铝业（青岛）有限公司	铝酸钙水泥、板状刚玉	1,616.86	2018.12.26 至履行完毕后终止	履行完毕

2	山东万帮新型材料有限公司	板状刚玉等	1,201.55	2018.12.10-2019.12.30	履行完毕
3	江苏新时高温材料股份有限公司	板状刚玉	1,228.46	2018.12.26-2019.11.15	履行完毕
4	营口仁威矿产有限公司	尖晶石	517.30	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
5	山东泰贝利尔环保科技有限公司	板状刚玉	520.54	2019.1.1-2019.12.31	履行完毕

2、销售合同

公司与客户签订的销售合同以框架合同为主，报告期内，对公司持续经营有重要影响的销售合同（合同金额或框架合同实际履约金额在 300 万元以上）情况如下：

（1）2021 年度主要销售合同情况

单元：万元

序号	合同相对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
1	北京利尔高温材料股份有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 1 月 1 日	履行完毕
2	抚顺市添泷耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 1 月 1 日	履行完毕
3	江苏联耐新材料科技有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 4 月 1 日	正在履行中
4	江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 5 月 14 日	正在履行中
5	偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 1 月 1 日	履行完毕
6	大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 1 月 1 日	履行完毕
7	内蒙古包钢钢联股份有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 1 月 1 日	履行完毕
8	常州天飞炉料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021 年 3 月 1 日	正在履行中

注：公司与客户每个年度内签订的框架合同较多，在每一年度范围内选取当年内签订日期最早的项目框架合同进行披露，如有框架合同正在履行的，则披露为正在履行。

（2）2020 年度主要销售合同情况

单元：万元

序号	合同相对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
1	日照瑞华新材料科技有限公司	烟气脱硫项目	745.00	2020 年 7 月 7 日	履行完毕
2	江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020 年 4 月 30 日	履行完毕

3	偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年1月1日	履行完毕
4	抚顺市添泷耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年1月1日	履行完毕
5	营口永吉麦格新型耐材有限公司	功能耐火材料制品、白刚玉	按实际发货结算	2020年5月1日	履行完毕
6	大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年1月1日	履行完毕
7	联峰钢铁（张家港）有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年7月1日	履行完毕
8	内蒙古包钢钢联股份有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年1月1日	履行完毕
9	奥镁贸易（大连）有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年2月27日	履行完毕
10	浙江省长兴县镁质炉料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年5月1日	正在履行
11	舞阳钢铁有限责任公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2020年2月13日	履行完毕

注：公司与客户每个年度内签订的框架合同较多，在每一年度范围内选取当年内签订日期最早的项目框架合同进行披露，如有框架合同正在履行的，则披露为正在履行。

（3）2019年度主要销售合同情况

单元：万元

序号	合同相对方	合同标的	合同金额	签订时间	履行情况
1	内蒙古包钢钢联股份有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年1月1日	履行完毕
2	抚顺市添泷耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年1月1日	履行完毕
3	江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年6月14日	履行完毕
4	大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年4月1日	履行完毕
5	偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年1月1日	履行完毕
6	联峰钢铁（张家港）有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年1月6日	履行完毕
7	浙江省长兴县镁质炉料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年4月1日	履行完毕
8	唐山时创高温材料股份有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年4月1日	履行完毕
9	大石桥淮林耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年4月1日	履行完毕

10	营口和平三华矿产有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年1月1日	履行完毕
11	大石桥市华镁矿业有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2019年5月13日	履行完毕

注：公司与客户每个年度内签订的框架合同较多，在每一年度范围内选取当年内签订日期最早的项目框架合同进行披露，如有框架合同正在履行的，则披露为正在履行。

3、借款合同

报告期内，发行人签订的金额在100万元及以上的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款合同及编号	贷款银行	借款金额	借款期限/银行授信期限	担保方式	履行情况
1	《网贷通循环借款合同》（2018年洛工银涧借字第001号）	工行洛阳涧西支行	640.00	2018.3.5-2019.1.1	保证担保、抵押担保	履行完毕
2	《小企业借款合同》（2018年洛工银涧借字第006号）	工行洛阳涧西支行	350.00	2018.4.20-2019.3.26	保证担保、抵押担保	履行完毕
3	《网贷通循环借款合同》（2018年洛工银涧借字第013号）	工行洛阳涧西支行	640.00	2018.9.21-2021.9.30	保证担保、抵押担保	履行完毕
4	《网贷通循环借款合同》（2019年洛工银涧借字第002号）	工行洛阳涧西支行	990.00	2019.6.19-2020.6.19	保证担保、抵押担保	履行完毕
5	《最高额流动资金借款合同》（洛农商中州借字20180613第07001号）	洛阳农商行	200.00	2018.6.13-2020.6.3	保证担保	履行完毕
6	《小企业流动资金借款合同》（编号：41000072100218010006）	邮储银行洛阳分行	155.00	2018.1.22-2026.1.21	保证担保、抵押担保	履行完毕
7	《小企业流动资金借款合同》（41000072100219080003）	邮储银行洛阳分行	500.00	2019.8.5-2025.8.4	保证担保、抵押担保	履行完毕
8	《流动资金借款合同》（编号：NCL201901005）	中行洛阳南昌路支行	500.00	2019.3.19-2020.3.18	保证担保、抵押担保	履行完毕
9	《“富民宝”小额贷款借款合同》（洛银（2019）年兴华支行借字第1988128102064975号）	洛阳银行兴华支行	500.00	2019.5.21-2020.5.21	保证担保、抵押担保	履行完毕
10	《“富民宝”小额贷款借款合同》（洛银（2020）年兴	洛阳银行兴华支行	100.00	2020.8.28-2021.8.27	保证担保、抵押	履行完毕

	华支行借字第 2088128102060411号)				担保	
11	洛银 2021 兴华支行借字第 218812810214291 号	洛阳银行股 份有限公司 兴华支行	400.00	2021.03.11-2022.03.11	保证担 保、抵押 担保	履行 完毕
12	LYH20E2021045	中国银行股 份有限公司 洛阳分行	585.00	2021.03.01-2022.03.01	保证担 保、抵押 担保	履行 完毕
13	2021 年洛工银润借字第 001 号	中国工商银 行股份有限 公司洛阳润 西支行	990.00	2021.03.12-2022.02.04	保证担 保、抵押 担保	履行 完毕
14	Z2103LN15699211	交通银行股 份有限公司 洛阳支行	200.00	2021.03.11-2022.03.11	保证担保	履行 完毕
15	《小企业流动资金借款合同》(编号： 41000072100218010006)	邮储银行洛 阳分行	500.00	2021/8/10-2022/8/9	保证担 保、抵押 担保	正在 履行 中
16	《“富民宝”小额贷款借款合同》(洛银(2021)年兴 华支行借字第 2188128102062467号)	洛阳银行股 份有限公司 兴华支行	500.00	2021/9/28-2022/9/28	保证担 保、抵押 担保	正在 履行 中
17	《中原银行人民币流动资金借款合同》(合同编号： 中原银(洛阳)流贷字 2021 第 000917 号)	中原银行西 工支行	510.00	2021/12/21-2022/12/21	保证担保	正在 履行 中

注 1：上述部分银行的授信期限仍未到期，截止招股说明书签署之日，公司未发生逾期未归还情况。

注 2：2021 年 10 月-11 月，公司在自有土地上自建的建筑物均已办理完不动产权证，公司已归还上表中的工商银行借款 990 万元，截至本招股说明书签署之日，公司已解除上述自有土地的不动产抵押登记。

四、 关键资源要素

(一) 主要技术及其应用情况				
发行人的主营业务与主要技术紧密相关，相关技术的基本情况如下：				
序号	产品名称	产品的应用领域及功能	技术来源	对应的专利或非专利技术
1	狭缝型透气 元件	主要用于钢铁冶金领域的钢包底吹氩搅拌，能通过氩气搅拌金属熔液，使金属熔液成分更均匀；有害气体、非金属夹杂物在搅拌过程中上	自主研发	ZL201110043861.4、 ZL201120044528.0 ZL201120439268.7 ZL201620793379.0

		浮至液面被排除，提高了金属熔液的洁净度。		
2	防渗型透气元件	主要用于钢铁冶金领域钢包底吹氩搅拌，除具备狭缝型透气元件的功能外，还具有抗热震、耐侵蚀、不渗钢等优点，使用更安全、更长寿，同时使用过程中可少清扫甚至免清扫，减少了现场劳动强度和原材料消耗。	自主研发	ZL201210247846.6 ZL201210090353.6 ZL201510134845.4 ZL201510615290.5 ZL201620790081.4 ZL201621063772.0
3	水口座砖	主要用于钢铁冶金领域的钢水流动控制，镶嵌在钢包底部，与水口配套使用，便于拆卸、安装水口，具有固定水口和保护水口，可延长水口寿命，提高连铸效益。	自主研发	ZL201821216742.8 ZL201821492781.0
4	电炉顶预制件	主要用于钢铁冶金领域的电炉钢冶炼，防止钢水飞溅和减少电炉热量损失，还能保护电极，延长电极使用寿命。	自主研发	ZL201120138681.X ZL201120148202.2
5	钢包底浇注料	主要用于钢铁冶金领域钢包底的浇注，能很好的保护钢包底及其他功能元器件，防止钢水泄漏。	自主研发	ZL201510575602.4 ZL201510496311.6

（二）特许经营权

发行人无特许经营权。

（三）主要固定资产及无形资产

1、主要固定资产情况

（1）截至 2021 年 12 月 31 日，发行人主要固定资产情况如下表：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物：			
4#滑动水口车间	1,994.73	102.48	1892.25
钢构厂房	702.67	236.25	466.42
2#机修预制件车间	319.68	30.79	288.89
围墙	150.73	31.85	118.88
高温窑	90.32	56.54	33.78
车间	72.06	48.83	23.23
厂区道路	71.10	24.84	46.26
2m ³ 1950℃超高温试验窑	54.14	17.57	36.57

2m³ 1800℃超高温试验窑	52.83	20.49	32.34
2m³ 1900℃超高温试验窑	50.26	16.31	33.95
办公楼	47.27	34.08	13.19
钢结构厂房	36.80	28.78	8.02
车间	35.57	25.65	9.92
车间办公楼	35.33	12.34	22.99
钢结构厂房	32.90	22.41	10.49
办公楼	31.30	22.11	9.19
合计	3,777.69	731.34	3,046.35
机器设备:			
滑动水口车间全自动配料线	216.14	22.24	193.90
透气砖车间全自动配料线	117.39	17.10	100.29
32m 隧道式焚烧炉	107.96	11.11	96.85
数控压力机	101.77	10.47	91.30
电热干燥器	96.99	9.98	87.01
卷板激光切割机	84.07	15.97	68.10
电动螺旋压力机	80.55	8.17	72.38
远红外辐射电热涂膜干燥器	69.91	7.20	62.71
数控压力机	65.04	6.69	58.35
湿碾混料机	61.12	6.29	54.83
压砖机	54.40	51.68	2.72
机床*数控立轴圆台平面磨床	53.10	5.46	47.64
3 立方 1900℃超高温试验窑	50.17	6.95	43.22
全自动成型系统	39.35	6.29	33.06
老厂区脱硫脱硝系统	39.16	7.44	31.72
匣钵	36.07	4.28	31.79
电动螺旋压力机	35.40	3.64	31.76
环保焚烧炉及余热利用炉	33.63	3.46	30.17
电动单梁起重机 11 台	30.49	21.23	9.26
800KVA 箱式变电站	30.16	21.71	8.45
合计	1,402.88	247.38	1,155.49
交通工具:			
奥迪汽车	30.94	26.94	4.00
本田商务车	28.86	7.43	21.43
3.5 吨锂电电动叉车	15.04	7.44	7.60
合计	74.84	41.81	33.03

(2) 不动产权

2021 年 10 月至 11 月，发行人在自有土地上的已建厂房均完成不动产权登记，并取得了不动产权证书。发行人取得的不动产权相关信息如下：

序号	不动产权属证编号	坐落	用途	房屋建筑面积	使用期限
----	----------	----	----	--------	------

1	豫(2021)新安县不动产权第0019372号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北门岗室	门岗	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 44.89 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
2	豫(2021)新安县不动产权第0019370号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北透气砖车间	车间	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 7706.65 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
3	豫(2021)新安县不动产权第0018194号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北模具库	车间	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 233.33 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
4	豫(2021)新安县不动产权第0019389号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北空压机房	空压站	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 121.11 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
5	豫(2021)新安县不动产权第0019369号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北附属办公	办公楼	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 339.96 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
6	豫(2021)新安县不动产权第0017938号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北4号车间	车间	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 11885.70 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
7	豫(2021)新安县不动产权第0019371号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北机修车间	车间	共有宗地面积: 64169.41 m ² , 房屋建筑面积: 3806.15 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止

2、主要无形资产情况

(1) 土地使用权

2021年10月至11月,发行人在自有土地上的已建厂房均完成不动产权登记,并取得了不动产权证书。

截至本招股说明书签署之日,发行人拥有的土地使用权相关信息如下:

序号	不动产权属证编号	坐落	用途	面积	使用期限
1	豫(2021)新安县不动产权第0019372号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北门岗室	工业用地	共有宗地面积: 64169.41 m ²	国有建设用地使用权 2063年9月20日止

2	豫(2021)新安县不动产权第0019370号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北透气砖车间	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止
3	豫(2021)新安县不动产权第0018194号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北模具库	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止
4	豫(2021)新安县不动产权第0019389号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北空压机房	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止
5	豫(2021)新安县不动产权第0019369号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北附属办公	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止
6	豫(2021)新安县不动产权第0017938号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北4号车间	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止
7	豫(2021)新安县不动产权第0019371号	河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北机修车间	工业用地		国有建设用地使用权 2063年9月20日止

(2) 商标

截至2021年12月31日,公司拥有4项注册商标,相关信息如下:

序号	商标	注册号	所有人	类别	有效期
1		5223133	科创新材	第19类 耐火土;耐火材料(熟料); 防火用水泥涂盖层;耐火纤维; 耐火砖、瓦;耐火材料; 粘土火泥;炉用耐火材料(电炉瓷盖); 陶磁窑具;	2029.7.6
2		14202632	科创新材	第19类 耐火粘土;黏土火泥;矽砂火泥; 石棉灰泥;熟耐火材料; 防火水泥涂层;非金属耐火建筑材料; 耐火砂;耐火纤维; 硅酸铝耐火材料;耐火砖、瓦; 陶瓷纤维棉、毡;矽砂;炉用耐火材料(电炉磁盘); 镁泥;	2025.4.28

3		36602177	科 创 新 材	第 19 类 耐火黏土；防火水泥涂层； 非金属耐火建筑材料；耐火 砂；耐火纤维；硅酸铝耐火 材料；耐火砖、瓦；陶瓷纤 维棉、毡；炉用耐火材料（电 炉瓷盘）；石棉灰泥；	2029. 10. 20
4	CORTRON	36586434	科 创 新 材	第 19 类 耐火黏土；防火水泥涂层； 非金属耐火建筑材料；耐火 砂；耐火纤维；硅酸铝耐火 纤维；耐火砖、瓦；陶瓷纤 维棉、毡；炉用耐火材料（电 炉瓷盘）；石棉灰泥；	2029. 11. 20

(3) 专利

①公司已取得的专利情况

截至本招股说明书签署日，公司已取得在有效期内的专利共 30 项，其中发明专利 14 项，实用新型 16 项。具体情况如下：

序号	专利类型	名称	专利权人	专利号	专利有效期
1	发明	一种提高辊底式加热炉炉辊保温材料寿命的办法	科创新材/广州珠江钢铁有限责任公司	ZL200710181368.2	2007. 10. 20-2027. 10. 19
2	发明	一种抗断裂的复合式透气座砖	科创新材	ZL201110043861.4	2011. 2. 17-2031. 2. 16
3	发明	一种硅溶胶结合镁质中间包预制品及其制造方法	科创新材	ZL201210134262.8	2012. 4. 23-2032. 4. 22
4	发明	一种防渗透气砖及其制造方法	科创新材	ZL201210247846.6	2012. 7. 11-2032. 7. 10
5	发明	一种环保节能型干式防渗料及其制造方法	科创新材	ZL201210090353.6	2012. 3. 26-2032. 3. 25
6	发明	一种 Ti_3SiC_2/SiC 功能梯度材料的制备方法	科创新材/西安建筑科技大学	ZL201510996728.9	2015. 12. 28-2035. 12. 27
7	发明	一种多孔陶瓷制	科创新	ZL201510134845.4	2015. 3. 22-2035. 3. 21

		备方法	材		
8	发明	一种透气座砖接缝料及其制备方法	科创新材	ZL201510575602.4	2015.9.7-2035.9.6
9	发明	一种防渗透透气砖火泥的制备方法	科创新材	ZL201510615290.5	2015.9.18-2035.9.17
10	发明	一种转炉挡渣外水口塞弹及其制备方法	科创新材	ZL201510398587.0	2015.6.29-2035.6.28
11	发明	一种常化炉底辊的制备方法	科创新材	ZL201510593577.2	2015.9.11-2035.9.10
12	发明	一种熔盐炉浇注料及其制备方法	科创新材	ZL201510496311.6	2015.8.7-2035.8.6
13	发明	一种自封锁层状CNT纸/SiC梯度纳米复合材料及制备方法	科创新材	ZL201910114419.2	2019.2.14-2039.2.13
14	发明	一种滑板砖的制备方法	科创新材	ZL201811024068.8	2018.8.26-2038.8.25
15	实用新型	一种连铸中间包无碳透气上水口	科创新材	ZL201320218019.4	2013.4.16-2023.4.15
16	实用新型	一种抗竖裂整体透气砖	科创新材	ZL201620793379.0	2016.7.21-2026.7.20
17	实用新型	一种新型防渗透气砖	科创新材	ZL201620790081.4	2016.7.16-2026.7.15
18	实用新型	一种防漏钢整体透气砖	科创新材	ZL201621063772.0	2016.9.6-2026.9.5
19	实用新型	一种新型钢包透气下水口	科创新材	ZL201821216742.8	2018.7.30-2028.7.29
20	实用新型	一种含微孔陶瓷棒的透气砖	科创新材	ZL201821293178.X	2018.8.5-2028.8.4
21	实用新型	一种长寿命水口座砖	科创新材	ZL201821492781.0	2018.9.8-2028.9.7
22	实用新型	一种液体酚醛树脂自动添加装置	科创新材	ZL201822087274.5	2018.12.7-2028.12.6
23	实用新型	一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖	科创新材	ZL201920975292.9	2019-06-26
24	实用新型	一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气砖	科创新材	ZL201921295154.2	2019.8.12-2029.8.11
25	实用新	一种树脂基复合	科创新	CN201921926555.3	2019.11.8-2029.11.7

	型	材料的热压固化成形模具	材/西安建筑科技大学		
26	实用新型	一种金属液体净化器	科创新材	ZL202021515580.5	2020.7.28-2030.7.27
27	实用新型	一种偏心电炉用挡渣装置	科创新材	ZL202022926969.5	2020.12.9-2030.12.8
28	实用新型	一种高透气量防渗透气砖	科创新材	ZL202022826960.7	2020.12.1-2030.11.30
29	实用新型	一种偏心电炉用出钢口首砖	科创新材	ZL202120196350.5	2021.1.25-2031.1.24
30	实用新型	一种组合式金属液体净化器	科创新材	ZL202121168369.5	2021.5.26至2031.5.25

②发行人正在申请的专利

截至本招股说明书签署之日，发行人正在申请的专利共 15 项，其中发明专利共计 13 项、实用新型 2 项，具体信息如下：

序号	类型	名称	申请号	申请日	当前状态
1	发明	一种铸孔镶嵌铅板的镁碳质钢包滑板砖及其制备方法	CN201910561786.7	2019-06-26	等待实审提案
2	发明	一种铝溶胶结合浇注料的制备方法	CN201811529585.0	2018-12-06	等待实审提案
3	发明	一种还原气氛窑炉用浇注料	CN201811514060.X	2018-12-04	等待实审提案
4	发明	一种透气砖用高性能陶瓷板的制备方法	CN201811145374.7	2018-09-19	等待实审提案
5	发明	一种长寿命水口座砖的制备方法	CN201811064906.4	2018-09-08	等待实审提案
6	发明	一种刚玉莫来石轻质砖的制备方法	CN201811024069.2	2018-08-26	等待实审提案
7	发明	一种金属基铝镁尖晶石滑板及其制备方法	CN201810950530.0	2018-08-20	等待实审提案
8	发明	一种透气砖用微孔陶瓷棒的制备方法	CN201810905590.0	2018-08-05	等待实审提案
9	发明	一种金属液体净化器用铝镁质多孔陶瓷部件及其制备方法	CN202010811761.0	2020-08-13	实质审查阶段

10	发明	一种金属液体净化器用铝硅质多孔陶瓷部件及其制备方法	CN202010811789.4	2020-08-13	实质审查阶段
11	发明	一种金属液体净化器用多孔陶瓷部件及其制备方法	CN202010864568.3	2020-08-25	实质审查阶段
12	发明	一种添加 SiALON 粉的镁碳质滑板及其制备方法	CN201811076374.6	2018-08-14	实质审查阶段
13	发明	一种偏心电炉用铬刚玉尖晶石质出钢口头砖及其制备方法	CN2020114210848.8	2021-04-06	实质审查阶段
14	实用新型	一种梭式窑烟气余热回收利用系统	CN202120696483.9	2021-04-07	已受理
15	实用新型	一种湿法冶金用搅拌反应容器	CN20212069421.8	2021-04-07	已受理

(4) 域名

序号	网站域名	注册人	注册日期	到期时间
1	kcnh.com	科创新材	2003-03-19	2022-03-19
2	科创新材.网址	科创新材	2017-10-26	2027-10-26
3	科创新材.com	科创新材	2017-10-26	2022-10-26
4	科创新材.net	科创新材	2017-10-26	2022-10-26
5	purginplug.com	科创新材	2017-11-22	2027-11-22
6	cortron.net	科创新材	2019-01-24	2025-01-24

3、租赁资产情况

发行人租赁的资产主要为土地使用权。

(1) 发行人租赁洛阳市西工区红山乡人民政府建设用地 6.39 亩。

2001 年 1 月 1 日，科创新材前身洛阳市远大高科技耐火材料厂（乙方）与洛阳市西工区红山乡人民政府（甲方）签订《租赁合同》，合同约定：甲方将原红山乡政府机械厂院内 4,255 平方米建设用地租赁给乙方建设厂房、办公楼等，并从事生产经营活动。租期为 20 年，自 2001 年 1 月 1 日始至 2020 年 12 月 31 日。

2021 年 4 月 15 日，科创新材（乙方）与洛阳市西工区人民政府下属的洛阳鑫赞通实业有限公司（甲方）签订《租赁合同》，合同约定：甲方将原红山乡政府机械厂院内 4,255 平方米建设用地租赁给乙方建设厂房、办公楼等，并从事生产经营活动。租期为 3 年，自 2021 年 4 月 15 日始至 2024 年 4 月 15 日。

(2) 发行人租赁洛阳市西工区红山乡杨冢村村委建设用地 28.89 亩。

2003 年 4 月-5 月，科创有限（乙方）分四次与洛阳市西工区红山乡杨冢村委（甲方）签订《土地使用权租赁合同》，合同约定：甲方将属于村委合计 28.89 亩的集体建设用地租赁给乙方建设厂房、办公楼等，并从事生产经营活动。

（四）员工及核心技术人员情况

1、员工基本情况

（1）员工人数及变化情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有员工 177 人。报告期内，在职员工人数变化情况如下：

报告期末	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
员工人数	177	162	158

（2）员工岗位结构情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工岗位结构情况如下：

岗位类型	员工人数	所占比例（%）
行政管理人员	21	11.86%
销售人员	20	11.30%
研发技术人员	19	10.73%
财务人员	5	2.82%
生产人员	112	63.28%
合计	177	100.00%

注 1：截至 2021 年 12 月 31 日，公司专职的研发技术人员共 19 人。除此之外，上述生产人员、销售人员和行政管理人员中有 14 人拥有丰富的耐火材料技术经验，在不同的部门为客户提供服务。

注 2：截至 2021 年 12 月 31 日，上述生产人员中，包括 19 名为钢厂承包业务的驻厂人员。

（3）员工受教育程度情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工受教育情况如下：

受教育程度	员工人数	所占比例（%）
硕士及以上	2	1.13%
本科	23	12.99%
专科	15	8.47%
高中及以下	137	77.40%
合计	177	100.00%

（4）员工年龄分布情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工年龄分布情况如下：

年龄	员工人数	所占比例 (%)
30 岁及以下	23	12.99%
31 岁-40 岁	38	21.47%
41 岁-50 岁	56	31.64%
51 岁及以上	60	33.90%
合计	177	100.00%

(5) 未缴社保公积金对应的人数及对业绩影响说明

经测算，报告期各期公司如按正常比例缴纳社保和公积金，补缴的社保和公积金金额对公司成本和利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应补缴社保人数 (人)	8	20	18
社会保险补缴金额	7.90	17.06	15.36
应补缴住房公积金人数 (人)	46	111	151
住房公积金补缴金额	7.59	19.97	20.57
补缴金额合计	15.49	37.03	35.93
营业收入	12,183.67	11,570.70	10,953.94
净利润	2,650.27	2,642.82	2,590.84
补缴金额/营业收入	0.13%	0.32%	0.33%
补缴金额/净利润	0.58%	1.40%	1.39%

经测算报告期内发行人各期应补缴的社会保险和住房公积金金额分别为 35.93 万元、37.03 万元和 15.49 万元，分别占当年度营业收入的 0.33%、0.32%和 0.13%，分别占当年度净利润总额的 1.39%、1.40%和 0.58%，对报告期内公司成本和利润的影响均较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

2022 年 2 月 25 日，洛阳市西工区人力资源和社会保障局出具《证明》，证明发行人不存在因劳动用工或劳动报酬、用工关系纠纷的违法违规、处罚的情况或记录。

2022 年 2 月 28 日，洛阳市西工区人力资源和社会保障局出具《证明》，根据该《证明》，在 2021 年度，发行人不存在因违反劳动保障法规被洛阳市西工区人力资源和社会保障局行政处罚的情况。

2、核心技术人员情况

(1) 核心技术人员基本情况

公司的核心技术人员有 4 人，分别为蔚文绪、马军强、谢毕强、陈正常。

公司的核心技术人员简历如下：

蔚文绪，具体情况详见“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

马军强，具体情况详见“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人基本情况”。

谢毕强，具体情况详见“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员的基本情况”之“2、监事会成员情况”。

陈正常先生，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，本科学历，中级工程师。1993 年 7 月至 1994 年 6 月，担任河南伯马集团新乡市耐火材料厂第一研究室主任；1994 年 7 月至 1998 年 5 月，担任伯马集团销售分公司销售经理；1998 年 6 月至 2002 年 1 月，担任伯马集团科研所开发产品经理；2002 年 2 月至 2002 年 8 月，担任洛阳海格尔耐火材料公司技术总工；2002 年 9 月至 2009 年 11 月，担任洛阳旭耐高温材料公司常务副总经理兼总工程师；2009 年 12 月至 2011 年 10 月，担任马鞍山开元新材料有限公司技术副总、生产副总等职；2011 年 11 月至 2020 年 5 月，担任马鞍山利尔开元新材料有限公司总经理助理、技术部长；2020 年 6 月至今，担任科创新材滑动水口技术负责人。

(2) 核心技术人员持有发行人股份情况

截至 2021 年 12 月 31 日，核心技术人员持有发行人股份情况如下表所示：

序号	姓名	任职情况	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔚文绪	董事长	1,916.49	30.42
2	马军强	董事、总经理	1,441.01	22.87

公司核心技术人员除蔚文绪、马军强直接持有发行人股份外，其他核心技术人员不存在以直接或间接方式持有发行人股份的情形。

(3) 核心技术人员对外投资及兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员除持有发行人股份并在发行人处任职外，不存在对外投资和兼职情况。

(4) 核心技术人员是否存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况

公司核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约

定或保密协议的情况。

(5) 报告期内核心技术人员的变动情况

报告期内，发行人核心技术人员未发生变动。

(五) 发行人的研发情况

1、发行人正在从事的研发项目情况

截至招股说明书签署日，发行人正在从事的研发项目共有 10 项，具体情况如下：

序号	项目名称	立项时间	实施时间	研发投入 (万元)	研发目标
1	中间包用螺旋透气滑板的研制	2022年度	2022.1.1-2024.12.31	2.23	通过研发透气滑板项目，掌握中包滑板透气技术，填补公司在透气滑板产品空白，申请 1 项专利。
2	精炼钢包用镁铝碳质水口座砖的研制	2022年度	2022.1.1-2024.06.30	0.95	通过研发精炼钢包用镁铝碳质水口座砖，掌握一项新技术，提高钢包座砖的使用寿命，解决座砖与钢包寿命不同步问题，申请 1 项专利
3	高寿命滑板模具的设计与应用	2022年度	2022.1.1-2022.12.31	1.58	通过模具的优化设计以及模具材质的优选，研制出高寿命滑板模具，寿命提高 10-20 倍。
4	RH 精炼炉用高效喷补料的研制	2022年度	2022.1.1-2024.12.31	4.03	通过优化颗粒级配和选择合适的粘结剂，将喷补料的附着率提高至 85% 以上，申请专利 1 项。
5	耐高温纳米隔热涂料的研制	2022年度	2022.1.1-2024.06.30	1.45	采用正交试验方法优选出耐高温纳米隔热涂料用复合粘结剂，申请专利 1 项。
6	长寿型 RH 精炼炉内衬配置的研究	2022年度	2022.1.1-2024.12.31	1.06	选用无铬耐材配置浸渍管内衬材料，通过内衬结构的优化设计以及不同材质内衬的综合砌筑，将浸渍管寿命提高 5% 以上，申报专利 1 项。
7	复合型电炉顶预制件的研制	2022年度	2022.1.1-2023.12.31	0.81	通过研究电炉顶预制件不同部位的损毁特征，优化设计出适合不同部位的材料配方，实现电炉顶预制件的综合砌筑，达到电炉顶预制件所有部位同步损毁的目的，提高其性价比，申请专利 1 项。

8	透气元件用多孔陶瓷的研制	2022年度	2022.1.1-2024.12.31	1.15	通过优化颗粒级配,优化配置气孔形成剂和结合剂,实现多孔陶瓷气孔的微小化、气孔分布的均匀化,提高透气元件的免清扫率,进而提高透气元件的服役寿命,申请专利1项。
9	组合式透气元件的研制	2022年度	2022.1.1-2024.12.31	2.39	通过改变狭缝的排布方式,将狭缝型透气元件由单体式转变为组合式,只高温烧成透气元件中心的狭缝型透气部件,其它部件皆低温处理,实现透气元件的节能化、长寿化,以及使用寿命的稳定化。
10	蓄热式高温窑炉的研制	2022年度	2022.1.1-2022.12.31	0.73	通过改进烧嘴和窑衬结构,并充分利用烟气余热,降低排烟温度,实现综合能耗降低30%以上。

2、报告期内发行人研发投入情况

(1) 报告期内发行人研发投入构成情况

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
职工薪酬	241.10	35.38%	202.90	32.60%	198.58	27.23%
材料费用	293.58	43.08%	303.81	48.81%	411.69	56.46%
其他	146.84	21.55%	115.68	18.59%	118.92	16.31%
合计	681.51	100.00%	622.39	100.00%	729.19	100.00%

(2) 报告期内发行人研发投入占比情况

报告期内发行人研发投入占比情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
研发费用(万元)	681.51	622.39	729.19
营业收入(万元)	12,183.67	11,570.70	10,953.94
研发费用占营业收入比例(%)	5.59%	5.38%	6.66%

(3) 报告期内,发行人的合作研发情况

序号	签订日期	合同名称	合作方	合作研发项目	研发进展
1	2019.1.22	技术开发合同	西安建筑科技大学	CNT纸/SiC自封锁层状梯度复合材料	已取得1项发明专利
2	2019.1.6	技术开发合同	洛阳利尔耐火材料有限公司	无碳钢包砖	完成了高性能结合剂的优选,确立了结

合剂的加入工艺。

①与北京利尔子公司洛阳利尔合作研发的具体模式等说明

2019年发行人开始无碳钢包砖的立项研发工作，在无碳钢包砖研发工作进展过程中，发行人在无碳钢包砖高性能结合剂的筛选和应用方法方面遇到技术性障碍；北京利尔是国内耐火材料的龙头企业，其无碳钢包砖已实现量产和实际应用，北京利尔在无碳钢包砖方面的技术储备较高，具有无碳钢包砖高性能结合剂的技术开发经验和技術能力，基于发行人与北京利尔长期稳定的业务合作及技术互信关系，2019年1月6日，发行人与北京利尔签订《技术开发（委托）合同》，具体情况如下：

甲方	洛阳科创新材料股份有限公司
乙方	洛阳利尔耐火材料有限公司
合同名称	技术开发（委托）合同
研发项目	无碳钢包砖的研发
合作模式	委托研发
主要协议约定及权利义务	乙方应按下列进度完成研究开发工作： 2019年1月至2019年5月无碳钢包砖高性能结合剂的筛选工作；2019年6月至2019年10月无碳钢包砖高性能结合剂的应用方法。 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：1. 研究开发经费和报酬总额为¥82,109.59元。
研发费用	82,109.59
研发成果归属权	因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属甲方。

根据《技术开发（委托）合同》的相关约定，北京利尔在履行《技术开发（委托）合同》中所产生的研究开发成果及其知识产权权利归属发行人，因此发行人可以独家使用相关研发成果和技术，可以独家申请专利权，不存在使用期限等限制情况。

2019年10月，发行人与北京利尔签署的《技术开发（委托）合同》已经履行完毕，北京利尔已按照合同约定完成了无碳钢包砖高性能结合剂的筛选和应用方法的技术开发研究工作，并向发行人移交了相关技术研发成果和资料，发行人已按约定向北京利尔支付了相关研究开发费用，发行人已将相关费用计入研发费用，符合企业会计处理。

发行人与北京利尔合作研发的无碳钢包砖高性能结合剂的筛选和应用方法所对应的产品为无碳钢包砖，主要应用于钢包内衬材料，与铝镁碳砖、镁碳砖等传统的钢包内衬材料相比，无碳钢包砖具有使用寿命长、保温效果好的优点，且在钢包冶炼过程中不会向钢水中释放碳离子，可提高钢水冶炼质量，在洁净钢、超低碳钢等特种钢、高质量钢的冶炼中具有广阔的市场空间和市场竞争力。

②与西安建筑科技大学合作研发的具体模式等说明

a. 发行人与西安建筑科技大学合作研发模式、研发过程中的角色如下：

发行人除了自主研发之外，采取与西安建筑科技大学等科研院校进行产学研合作，借助合作方的优势以提升发行人技术水平，加快技术研发进度，实现项目目标。

合作双方讨论研发课题及技术开发内容、预期研发成果，充分利用各自持有的知识、技术、理论及研发人员共同研发，由合作双方共同享有技术成果的专利申请权、转让权、使用权。

发行人承担项目的研究开发经费、专利申请费以及取得专利权后第 1-5 年的年费，同时，发行人提供试验研究所需的技术基础资料、数据和图纸，负责项目组织工作，提供现场试验条件和场地，负责设备安装及数据采集衔接，参与制定实施方案，审查研究报告，组织项目鉴定验收。西安建筑科技大学负责购置原料和用品，设计预制件成分，制备不同成分的预制件，总结数据结果及研究结果，撰写并申报专利，做好结题工作。

b. 发行人与西安建筑科技大学的研发项目为“CNT 纸/SiC 自封锁层状梯度复合材料的制备及其界面结构研究”，研发进展如下：

时间	研发进展
2019 年 1-3 月	对项目进行调研、文献查询和查新，研究组员的力学、热学、电学等物理性能、纤维编织体的构造及性能，设计、采购和安装调试相关化学药品及仪器设备。
2019 年 2 月	申请“一种自封锁层状 CNT 纸/SiC 梯度纳米复合材料及制备方法”发明专利，2021 年 7 月，取得该项发明专利授权。
2019 年 4-10 月	掌握碳纳米管预制体的编织工艺，确定最合适的碳纳米管预制体。
2019 年 11-12 月	研究树脂材料对碳纳米管预制体定的影响。
2020 年 1-12 月	获得 CNT 纸/SiC 梯度复合材料，做项目总结。
2021 年 1 月	获得“一种树脂基复合材料的热压固话成形模具”实用新型专利授权。

c、研发费用

项目开始实施后，发行人按研发计划 2019 年度共投入试制材料费 34.37 万元，人员人工费用 24.29 万元，电费 6.64 万元，折旧 2.30 万元，其他 14.04 万元，委托研发支出 2.83 万元，合计支出 84.47 万元，全部投入该项目用于研发使用。

d、研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款

研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款如下：

项目	发行人（甲方）	西安建筑科技大学（乙方）
义务	①提供试验研究所需的技术基础资料、数据和图	①负责开展研究工作；②总结数据；③申

	纸；②负责项目组织工作，提供现场试验条件和场地，负责设备安装及数据采集的衔接；③制定实施方案，审查研究报告，负责组织项目的鉴定验收；④对有关资料及试验结果保密；⑤专利年费 5 年内由发行人承担；⑥由发行人支付给西安建筑科技大学研究开发经费为三万元。	报专利；④总结研究结果⑤发表论文，结题；⑥对有关资料及试验结果保密。
权利	①技术成果（专利申请权）由双方所有；②技术成果转让权归双方所有；③技术成果使用权归双方所有；④技术成果所属第二单位。	①技术成果（专利申请权）由双方所有； ②技术成果转让权归双方所有；③技术成果使用权归双方所有；④技术成果所属第一单位；⑤研究开发经费由西安建筑科技大学使用。
研发成果所有权归属	研究开发所完成的技术成果(专利申请权)属于发行人、西安建筑科技大学双方所有，技术成果的转让权归双方所有，技术成果使用权归双方所有。	
违约责任	双方合同未约定具体违约责任，依据《中华人民共和国民法典》第五百八十二条：“履行不符合约定的，应当按照当事人的约定承担违约责任。对违约责任没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，受损害方根据标的性质以及损失的大小，可以合理选择请求对方承担修理、重作、更换、退货、减少价款或者报酬等违约责任”、第五百七十七条：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任”。	

e、产权争议、纠纷或潜在纠纷情况

该项目已经研发结束，发行人与合作方已按照合同约定的权利义务执行，截止本招股说明书出具之日，发行人与合作方未发生权属纠纷问题。

f、发行人对外部研发不存在重大依赖

公司具有丰富经验的技术人员超过 30 人，每年研发费用占比营业收入的比例在 5%以上，现发行人拥有 1 个省、3 个市级研发平台，跟西安建筑科技大学合作项目为 CNT 纸/SiC 自封锁层状梯度复合材料在纳米复合材料就热、电传导性和成本有关技术、检测设备实验数据的支撑上有合作研发，技术基础调研数据资料的收集和图纸的制作是由发行人主导完成，技术合作开发目的是发行人为了实现产品多元化，开拓新领域，提高市场占有率的一个发展战略，

与发行人生产的主要产品无关。

总之，发行人具有自己独立的研发能力，对外部研发不存在重大依赖的情形。

(4) 新研发项目的研发费用分配情况

①报告期内，研发费用对应的研发项目情况

报告期内，研发各项目的研发进度、费用投入情况以及合作研发项目的成本费用分摊情况：

单位：万元

研发项目	研发费用投入情况				研发进度
	2019年	2020年	2021度	总计	
CNT 纸/SiC 自封锁层状梯度复合材料的研发	77.07	43.27	-	120.34	已结题
RH精炼炉用耐火材料的无铬化研究	32.17	21.11	57.94	111.22	已结题
钢包透气下水口的研制	96.83	51.23	63.55	211.61	已结题
含碳功能性耐火材料固废回收与再利用研究	43.88	51.95	49.62	145.45	已结题
环保节能型高温梭式窑的研制及应用	3.09	73.35	50.44	126.88	已结题
环保节能型金属基铝镁尖晶石滑板的研制	39.92	54.34	71.16	165.42	已结题
帘线钢用镁质滑板的研制	47.53	46.62	72.36	166.51	已结题
铝镁质防渗透气砖的研制	92.08	58.14	97.38	247.6	已结题
无碳钢包砖的研发	75.86	65.64	84.65	226.15	已结题
长寿命钢包下水口的研发	86.01	40.03	-	126.04	已结题
直注成型透气砖的研制	134.75	116.7	134.4	385.85	已结题
总计	729.19	622.38	681.5	2033.07	

报告期内，公司紧密跟踪行业发展趋势和客户需求，投入大量的人力、物力和财力用于开展新产品、新技术、新工艺的研发，加上公司营业收入偏低，从而导致研发费用率略高于同行业可比公司的平均水平，但是，公司也因此取得了大量的专利技术，截至招股说明书签署之日，公司拥有有效专利 30 项，其中发明专利 14 项，实用新型专利 16 项。

②在研及拟研产品的市场竞争力和后续客户开发方案

a. 金属液体多功能净化元件

金属液体多功能净化元件是在现有产品和专利技术基础上，通过改变产品的结构设计（外部形态构造或内部结构）而研发的功能增强型新产品，两类产品的各项对比情况见下表：

产品类别	市场空间	目标客户	性能
现有的金属液体净化元件	国内约 60 万支, 市值约 15 亿元	金属冶炼行业	向金属液体中喷吹惰性气体, 均匀金属液体的温度和成分, 促进金属液体中的杂质上浮
金属液体多功能净化元件	国内约 60 万支, 市值约 16 亿元	金属冶炼行业	同时向金属液体中喷吹惰性气体、净化粉剂和合金粉剂, 同现有的金属液体净化元件相比, 增加了如下性能: 显著扩大净化剂与金属液体接触面积, 大幅降低净化粉剂和合金粉剂的消耗, 加速金属液体杂质的去除

金属液体多功能净化元件工艺更复杂、工序更繁多, 所以金属液体多功能净化元件较现有的金属液体净化元件的销售价格更高。虽然其销售价格也会相应提高, 但是, 使用金属液体多功能净化元件可显著提升冶炼效率, 大幅度降低金属液体净化粉剂和合金粉剂的消耗, 综合效益显著。鉴于此, 公司拟定如下客户开发方案: 为客户提供金属液体净化整体解决方案, 并整体承包客户的金属液体净化业务。这不仅可以降低金属液体净化成本, 提高金属的品质, 给客户带来实质的利益, 还可以拓展公司的业务, 扩大就业, 经济效益和社会效益显著。

b. 碳化硅晶须增韧镁质控流元件

目前, 中国的钢铁存在着严重的结构性不平衡, 粗钢产量较大, 精品钢产量较小。为适应中国经济的高速发展, 亟需提高精品钢的比重, 这就需要在整个钢水精炼过程全程使用对钢水污染较小的碱性材料 (镁质或镁钙质材料), 但是镁质材料存在着抗热震性能较差、强度低的缺陷, 研究表明, 适量碳化硅晶须的引入可显著提升其抗热震性能, 而真空浸渍工艺可使其致密化, 提高其强度。碳化硅晶须增韧镁质控流元件和现有铝碳质控流元件各项对比情况见下表:

产品类别	市场空间	目标客户	性能
现有的金属液体控流元件 (铝碳质控流元件)	国内市值约 30 亿元	金属冶炼行业	含碳和氧化铝, 优点是抗热震性能优异, 缺点是抗碱性渣侵蚀性能较差, 不适合冶炼 Ca 处理钢、帘线钢、高氧钢、手撕钢等特种钢
碳化硅晶须增韧镁质控流元件	国内市值约 30 亿元	金属冶炼行业	不含碳和氧化铝, 抗热震性能较差的缺点被碳化硅晶须的引入所弥补, 强度低的缺点被真空浸渍工艺所弥补, 优点是抗侵蚀性能优异, 适合冶炼 Ca 处理钢、帘线钢、高氧钢、手撕钢等特种钢

碳化硅晶须增韧镁质控流元件所采用的碳化硅晶须及真空浸渍物价格较高, 而且生产工艺也比较复杂, 所以价格相对偏高, 但是镁质控流元件又是冶炼特种钢急需的产品, 随着我

国钢铁产品结构的优化，镁质控流元件必将越来越受到客户的青睐。鉴于此，公司拟定如下客户开发方案：和冶炼特种钢的客户进行技术交流，拟定新产品和现有产品的对比试验方案，对比连滑次数、扩孔情况、板面情况、钢水洁净度、钢材品质等，通过数据说服客户接受碳化硅晶须增韧镁质控流元件。

c. RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料

RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料是为满足 RH 精炼炉用耐火材料无铬化需求而研发的新产品，和现有的镁铬砖各项对比情况见下表：

产品类别	目标客户	性能	价格
现有的镁铬砖	金属冶炼行业	镁铬砖的优点是高温烧成后的残余线膨胀率和热膨胀系数较低，缺点是气孔率大，抗渣渗透性较差	需高温烧成，且含氧化铬，对环境不友好
镁尖晶石复合材料	金属冶炼行业	镁尖晶石复合材料的优点是结合形式为金属塑性结合，抗热震性能优异，气孔率较低，抗渣渗透性较好	不需高温烧成，不含氧化铬，对环境友好

在制备工艺方面，镁尖晶石复合材料比镁铬砖更简单，不需要高温烧结，只需要 200℃ 左右的低温热处理，整个制作过程更加节能环保；在基质结合系统方面，镁尖晶石复合材料采用的是金属铝粉、铝镁合金粉等，服役时在中、高温的作用下就地形成金属塑性结合，展现出优异的抗热震性能，成功克服了镁质材料热震稳定性差的缺陷；镁尖晶石复合材料不含氧化铬，用后耐材环境友好，可以回收再利用，这样可大幅降低镁尖晶石复合材料的综合成本，有效提升其市场竞争力。鉴于此，公司拟定如下客户开发方案：和冶炼特种钢的客户进行技术交流，拟定新产品和现有产品的对比试验方案，对比钢渣渗透情况、侵蚀速率、耐钢水冲刷情况、钢水接触面剥落情况、钢水洁净度、钢材品质等，通过数据说服客户接受环境友好型 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料。

d. 精炼钢包用镁尖晶石复合材料

精炼钢包用镁尖晶石复合材料是为满足冶炼超低碳钢和高洁净钢之需求而研发的新产品，和现有的镁碳砖、铝镁碳砖各项对比情况见下表：

产品类别	目标客户	性能	价格
现有的镁碳砖、铝镁碳砖	金属冶炼行业	镁碳砖的优点是抗侵蚀性能优异，铝镁碳砖的优点是抗热震性能优异，它们的缺点是都含碳，不利于冶炼超低碳钢	偏低
镁尖晶石复合材料	金属冶炼行业	采用 MgO-SiO ₂ -H ₂ O 结合体系，和 Al ₂ O ₃ 一起在高温下产生适量的塑性相，提高抗热震性能，同	偏高

		时，还引入 ZrO ₂ 增韧剂进一步弥补其抗热震性能差的缺陷，优点是抗侵蚀性能优异，并且不含碳，适合冶炼超低碳钢、洁净钢等特种钢	
--	--	---	--

为弥补其抗热震性能较差的缺陷，精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用价格昂贵的 ZrO₂ 作为增韧剂，虽然掺入量不大，但依然会增加生产成本。这种新产品以碱性材料镁砂为主，并且不含碳，非常适合冶炼超低碳钢、洁净钢等特种钢。鉴于此，公司拟定如下客户开发方案：和冶炼超低碳钢的客户进行技术交流，拟定新产品和现有产品的对比试验方案，对比服役寿命、钢水洁净度、钢水中的碳含量等，通过数据说服客户接受精炼钢包用镁尖晶石复合材料。

五、 境外经营情况

截至本招股说明书签署日，发行人无境外经营情况。

六、 业务活动合规情况

报告期内，公司正常开展经营活动，未发生影响持续经营能力的重大违法违规行为。

（一）报告期内，发行人生产经营中环保相关情况

1、发行人生产运营取得的环评批复情况

2012年8月21日，发行人的年产6万套吹氩透气砖的项目已经取得了洛阳市环境保护局作出的洛环监表[2012]161号环境影响报告表的批复（实际建成3万套）。

2017年7月27日，发行人取得新安县环境保护局作出的《关于洛阳科创新材料股份有限公司年产3万套免清扫防渗透气砖及其配套服务扩建项目环境影响报告表的批复》（新环监审[2017]025号）。

2019年8月15日，新安县环境保护局新环监审[2019]078号《关于洛阳科创新材料股份有限公司产业化升级改扩建项目环境影响报告表的批复》。

2、报告期内发行人环境污染环节、主要污染物名称及处理措施

（1）根据发行人的生产工艺，营运过程中对环境影响的污染物主要为废气、噪声、废水及固废，发行人在生产经营过程中涉及环境污染的具体情况如下：

主要污染物	污染环节	处理设施	处理能力 t/a	处理设施的先进性	是否正常运行	处理效果
废气	配料、湿混、	经高效覆膜滤料	1.35	国内	正常	满足《大气污染物综合排放标

	成型、破碎过程中产生的粉尘	袋式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放		先进		准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物:最高允许排放浓度 120mg/m ³ ,最高允许排放速率 3.5kg/h,周界外浓度最高点 1.0mg/m ³)的要求,同时满足《洛阳市大气污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚[2019]11 号)的要求。
	焊接过程中的焊接烟尘	经焊烟净化器处理后通过 15m 高的排气筒排放	0.002	国内先进	正常	
	天然气燃烧产生的烟气	经脱销系统+循环水喷淋装置+滤芯式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放	0.9492	国内先进	正常	满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)中“颗粒物:10mg/m ³ ,二氧化硫:50mg/m ³ ,氮氧化物:100mg/m ³ ”的要求
	蜡池加热过程中产生的有机废气	经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放	0.0002	国内先进	正常	满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办【2017】162 号)(其他企业:非甲烷总烃建议排放浓度 80mg/m ³ ,建议去除效率 70%,无组织排放浓度 2.0mg/m ³)的要求。
	干燥、热处理过程中产生的有机废气	经低氮焚烧炉焚烧、经循环水喷淋装置+滤芯式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放	0.32	国内先进	正常	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(甲醛:最高允许排放浓度 25mg/m ³ ,最高允许排放速率 0.26kg/h,周界外浓度最高点 0.2mg/m ³ ;酚类化合物:最高允许排放浓度 100mg/m ³ ,最高允许排放速率 0.1kg/h,周界外浓度最高点 0.08mg/m ³)。
	食堂产生的油烟	油烟净化器处理后引至屋顶排放	0.0324	国内先进	正常	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ,净化设施最低去除效率 60%)的要求。
固体废物	生活垃圾	企业集中收集,定期交由环卫部门处理。	18	--	--	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求
	除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产	1.194	--	--	
	残次品		10	--	--	
	废边角料及金属屑	集中收集后定期外售	10	--	--	

废水	生活污水	经隔油池、化粪池处理后，通过市政污水管网排至污水处理厂进行深度处理，最终排入涧河	1756.8	国内先进	正常	满足《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）相关要求
噪声	自动化混料系统、自动化包装系统、液压机、空压机、数控等离子切割机、鄂破机、焊机等设备运转	采取减震、隔声以及车间内距离衰减	--	国内先进	正常	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类“昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)”的排放要求
危险废物	废机油	暂存危废间，定期交由有资质的处置单位进行处置	0.08	--	--	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改）要求
	含油废棉纱		0.01	--	--	
	废活性炭		0.025	--	--	

①废气

废气主要为配料、湿混、成型、破碎过程中产生的粉尘，焊接过程中的焊接烟尘，天然气燃烧产生的烟气，蜡池加热过程中产生的有机废气，干燥、热处理过程中产生的有机废气，食堂产生的油烟。

产生的粉尘经高效覆膜滤料袋式除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后通过 15m 高的排气筒排放；粉尘及焊接烟尘均需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物：最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ，周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，同时满足《洛阳市大气污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚[2019]11 号）的要求。

干燥、热处理过程中产生的有机废气经低氮焚烧炉焚烧和天然气燃烧废气经循环水喷淋装置处理后通过 15m 高的排气筒排放，甲醛和酚类化合物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（甲醛：最高允许排放浓度 $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ，周界外浓度最高点 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；酚类化合物：最高允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，周界外浓度最高点 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ）。天然气燃烧废气满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中“颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫：

50mg/m³，氮氧化物：100mg/m³”的要求，同时满足《洛阳市大气污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚[2019]11号）的要求。

蜡池加热过程产生的有机废气经UV光解+活性炭吸附装置处理后通过15m高的排气筒排放，非甲烷总烃的排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）（其他企业：非甲烷总烃建议排放浓度80mg/m³，建议去除效率70%，无组织排放浓度2.0mg/m³）的要求。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（最高允许排放浓度2.0mg/m³，净化设施最低去除效率60%）的要求。

根据河南省、洛阳市环保部门要求，发行人2019年9月底对高温窑炉废气排口安装了在线监控设备，报告期内监测到的废气污染物排放量见下表：

单位：吨/年

污染物名称		2021年度	2020年度	2019年10-12月
高温窑炉废气	颗粒物	0.00691	0.02111	0.00988
	二氧化硫	0.02438	0.05300	0.00350
	氮氧化物	0.21583	0.40000	0.10162

公司的高温窑炉废气在线监控设备监测主要污染物排放符合规定要求。

②废水

废水主要为生活污水。

生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后，进入污水处理厂进行深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放。

③噪声

生产过程中产生的噪声主要来源于生产设备的运转。

噪声经过减震基础、建筑隔声及距离衰减后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类“昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)”的排放要求。

④固废

职工生活垃圾设置专门的垃圾桶收集，环卫部门定期清运，送垃圾场统一处置；除尘器收集的粉尘收集后回用于生产，生产过程中的残次品收集后破碎，回用于生产，废边角料及金属屑收集后暂存于一般固废暂存处，定期外售；磨泥清掏后回用于生产；废机油、含油废棉纱、废活性炭均属于危险废物，分类收集入危废暂存桶后，分别暂存于危废暂存间，定期

交由有资质的单位处置，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）要求。

（2）报告期内环保投资和费用成本支出情况

1) 报告期内，公司环保设备的投入明细如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度	
除尘设备	3.8	85.05	36.99	
大气污染防治设备	58.68	-	1.44	
环保焚烧炉及余热利用炉	-	33.63	-	
环保改造升级设备	66.42	-	13.27	
环保在线检测系统	23.01	20.35	45.29	
清扫、清洗等环卫设备	0.59	10.47	-	
脱硫脱硝系统	17.61	-	66.15	
一体化污水处理设备	-	-	-	
环保设备投入合计	170.11	149.50	163.14	
营业收入（万元）	12,183.67	11,570.70	10,953.94	
环保设备投入合计占营业收入的比例	1.40%	1.29%	1.49%	
产能（吨）	13,700.00	15,000.00	15,000.00	
环保设备投入合计占产能的比例	1.24%	1.00%	1.09%	
产量（吨）	10,355.22	7,758.62	8,903.24	
环保设备投入合计占产量的比例	1.64%	1.93%	1.83%	
环保核定排放量（吨/年）	天然所燃烧烟气	0.9492	0.9492	0.9492
	窑炉热处理废气	0.3200	0.3200	0.3200
	合计	1.2692	1.2692	1.2692
在线监测主要污染物排放数据统计（吨/年）	颗粒物	0.0069	0.0211	0.0099
	二氧化硫	0.0244	0.0530	0.0035
	氮氧化物	0.2158	0.4000	0.1016
	合计	0.2471	0.4741	0.1150

注：公司的主要污染物在线监测系统于2019年10月上线。

报告期内，公司环保设备投入金额分别为163.14万元、149.50万元和170.11万元，为应对环保措施升级并结合公司自身长远发展需要，公司2019年度、2020年度和2021年度的环保设备投入较大，环保设备主要包括除尘设备、环保焚烧炉及余热利用炉、环保改造升级设备、环保在线检测系统、脱硫脱硝系统等等。

2019年，洛阳市发布《洛阳市大气污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚[2019]11号），按照该通知要求，发行人增加了除尘设备，对高温窑炉进行提标改造，安装脱硫脱硝系统，同时采购环保监控设备对高温窑炉烟气进行联网在线监测。

2020年，发行人进行《洛阳科创新材料股份有限公司产业化升级与改扩建项目》建设，采购并安装除尘器、环保焚烧炉及余热利用炉、环保在线监测系统、清扫清洗设备，来满足《洛阳市大气污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚[2019]11号）的要求。

2021年度，为了进一步减少污染物排放，发行人进行了环保升级改造，安装了高效除尘器和脱硫脱硝系统，来满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）的要求。

报告期内，环保设备投入合计占营业收入的比例分别为1.49%、1.29%和1.40%，环保设备投入合计占产能的比例分别为1.09%、1.00%和1.24%，环保设备投入合计占产量的比例分别为1.83%、1.93%和1.64%。报告期内，公司环保设备投入金额较为稳定，并且环保设备投入合计占营业收入的比例、环保设备投入合计占产能的比例、环保设备投入合计占产量的比例保持着稳定的水平。在2019年10月安装了主要污染物在线检测系统后，2019年10-12月、2020年度、2021年度，公司主要污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）排放量合计为0.1150吨、0.4741吨、0.2471吨，显著少于环保核定的排放量1.2692吨，公司报告期内陆续投入的环保设备已充分满足环保的要求，公司环保设备投入与发行人经营规模、产能、产量匹配。

2) 发行人处理公司生产经营所产生的污染物的说明

① 废气排放核算

根据耐火材料行业测算系数，混料工段2018年的粉尘产生系数为1kg/t，2019年进行升级改造，自动化混料系统粉尘的产生系数为0.5kg/t。金属液体净化元件（透气砖）生产车间原辅材料的粉料总用量为2708.94t/a，故自动化混料系统粉尘的产生量为1.35447t/a。改造后集气罩的收集效率为97%，料仓自带除尘器风机风量为4000m³/h（每个400m³/h），该工序无组织排放比例约3%，排放量为0.040663t/a，无组织排放速率为0.016943kg/h（年工作2400h），排放浓度为4.2mg/m³；集气罩收集的粉尘经过管道进入袋式除尘器，袋式除尘器处理效率为98%，袋式除尘器风机风量为6000m³/h，有组织排放量为0.026278t/a，有组织排放速率为0.010949kg/h（年工作2400h），排放浓度为1.8mg/m³。车间焊丝用量为300kg/a（其中氩弧焊机焊丝用量为50kg/a），据《焊接车间环境污染及控制技术进展》中相关资料，手工电弧焊焊接材料起尘量为6~8g/kg，取8g/kg；氩弧焊焊接材料起尘量为2~5g/kg，取5g/kg，故焊接烟尘的产生量为2.25kg/a，集气罩的收集效率为90%，焊烟净

化器的处理效率为 90%，风机风量为 3000m³/h，则焊接工序焊接烟尘的无组织排放量为 0.225kg/a，有组织排放量为 0.20kg/a，排放速率为 0.00017kg/h（年工作 1200h），排放浓度为 0.06mg/m³。上述满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（粉尘颗粒物：最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h）。

根据石化行业测算系数，每吨石蜡加热过程中产生的有机废气为 1.0kg/吨，年消耗石蜡 200kg，故加热过程中产生的有机废气为 0.2kg，溶蜡池上方设置一集气罩（集气罩上方设独立的阀门），有机废气经集气罩收集后通入 UV 光解+活性炭吸附装置中，最后通过不低于 15m 高的 2#排气筒（现有）排放。集气罩的收集效率为 90%，UV 光解+活性炭吸附装置的去除效率为 80%，风机风量为 1000m³/h，故非甲烷总烃的无组织排放量为 0.02kg/a，有组织排放量为 0.036kg/a，排放速率为 0.00003kg/h（年工作 1200h），排放浓度为 0.03mg/m³。

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（颗粒物：最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h；非甲烷总烃：最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 10kg/h），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162 号）中“非甲烷总烃建议排放浓度 80mg/m³，建议去除效率 70%”的要求。

金属液体控流元件（滑动水口）干燥、热处理过程中产生的废气主要为酚醛树脂加热过程中释放的有机废气，在一定温度下释放出甲醛和酚类化合物。根据原料厂家的检测数据，所用酚醛树脂中游离醛约为 1%，游离酚约为 4%，酚醛树脂用量为 64t/a，则其中含有的游离甲醛量为 0.64t/a，游离酚量为 2.56t/a。在加热过程中游离甲醛和游离酚的挥发量按照酚醛树脂中游离甲醛和游离酚的量的 10%计算，则甲醛和酚类化合物的产生量为 0.064t/a 和 0.256t/a。2020 年建设了焚烧炉处理有机废气，干燥窑产生的有机废气经干燥窑上方自带的焚烧炉进行处理，热处理过程中产生的有机废气则直接经隧道式焚烧炉进行处理，最终通过不低于 15m 高的 5#排气筒（新建）排放。焚烧炉对有机废气的去除效率为 95%，风机风量为 5000m³/h，则甲醛的有组织排放量为 0.0032t/a，排放速率为 0.0013kg/h（年工作 2400h），排放浓度为 0.26mg/m³；酚类化合物的有组织排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.0054kg/h（年工作 2400h），排放浓度为 1.1mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物：最终允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h；甲醛：最终允许排放浓度 25mg/m³，最高允许排放速率 0.26kg/h；酚类化合物：最终允许排放浓度 100mg/m³，最高允许排放速率 0.1kg/h）的要求。

根据石化行业测算系数，天然气燃烧废气颗粒物的排放浓度为 $26.8\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 的排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物的排放浓度为 $98\text{mg}/\text{m}^3$ 。升级改造后除尘采用泡沫塑胶过滤板工艺，除尘效率为 98%；脱硫采用水洗脱硫的脱硫效率为 80%，氮氧化物采用催化还原的去除效率为 40%，故天然气燃烧废气中烟尘的排放浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 的排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物的排放浓度为 $58.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）中“颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ”

营运期有 120 人左右在厂区内食用午餐。经查阅相关资料，我国居民日均食油量为 $30\text{g}/\text{d}$ ，经计算，食堂耗油量约为 $1.08\text{t}/\text{a}$ 。一般油烟的产生量占油耗量的 2%~4%，取平均值 3%，则项目食堂油烟产生量为 $0.0324\text{t}/\text{a}$ 。食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，处理效率为 80%，排气量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，食堂运行时间为 $4\text{h}/\text{d}$ ，则油烟产生浓度为 $0.0054\text{kg}/\text{h}$ 。处理后的油烟排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）对小型食堂最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化设施最低去除率 60%的要求。

②废水排放核算

营运期有 120 人在厂区食用午餐，无住宿，设有浴室（主要为混料工作人员使用，平均每天淋浴 1 次，18 人），年工作时间 300 天。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）及《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）相关要求可知，营运期餐饮人员生活用水量按 $55\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，沐浴人员生活用水量按 $95\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，（淋浴用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计），产污系数按 0.8 计，则生活用水量为 $7.32\text{t}/\text{d}$ （ $2196\text{t}/\text{a}$ ），生活污水产生量为 $5.856\text{t}/\text{d}$ （ $1756.8\text{t}/\text{a}$ ）。生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过市政污水管网排至污水处理厂进行深度处理，最终排入涧河。

③噪声

噪声源为自动化混料系统、自动化包装系统、液压机、空压机、数控等离子切割机、鄂破机、焊机这些设备声级范围在 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间。设备在运行过程采取减震、隔声以及车间内距离衰减之后噪声情况见下表。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类“昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ”的排放要求。

噪声产污情况一览表单位：dB（A）

序号	位置	名称	噪声级	台数(台)	降噪措施	降噪后噪声级
1	透气	自动化混料系统	85	1	基础减震、厂房隔声	65
2	砖车	自动化成型系统	80	7	基础减震、厂房隔声	60

3	间	包钢壳系统	80	1	基础减震、厂房隔声	60
4		包装机	75	1	基础减震、厂房隔声	55
5		空压机	85	1	基础减震、厂房隔声	65
6		鄂破机	85	1	基础减震、厂房隔声	65
7	机修 预制 件车 间	自动化成型系统	80	6	基础减震、厂房隔声	60
8		包装机	75	1	基础减震、厂房隔声	55
9		数控下料系统	80	1	基础减震、厂房隔声	60
10		激光自动下料系统	80	1	基础减震、厂房隔声	60
11		校直机	75	1	基础减震、厂房隔声	55
12		钢管切割机	75	1	基础减震、厂房隔声	55
13		卷板机	75	1	基础减震、厂房隔声	55
14		氩弧焊机	75	4	基础减震、厂房隔声	55
15		二保焊机	75	2	基础减震、厂房隔声	55
16		机床	80	7	基础减震、厂房隔声	60
17		滑动 水口 车间	振动磨	80	1	基础减震、厂房隔声
18	自动化混料系统		85	1	基础减震、厂房隔声	65
19	电动螺旋压力机		85	3	基础减震、厂房隔声	65
20	四柱液压机		80	1	基础减震、厂房隔声	60
21	磨床		80	1	基础减震、厂房隔声	60
22	上箍系统		75	2	基础减震、厂房隔声	55
23	空压机		85	1	基础减震、厂房隔声	65
24	套壳系统		75	1	基础减震、厂房隔声	55

④固体废物

固体废物主要是职工生活垃圾、除尘器收集的粉尘、生产过程中产生的废残次品、废边角料及金属屑、废机油及含油废棉纱、废活性炭等。

固体废物的表现形式	内容
生活垃圾	公司厂区生活垃圾产生量为 60kg/d (18t/a)，由企业集中收集，定期交由环卫部门处理。
除尘器收集的粉尘	除尘器收集的粉尘为 1.194t/a，收集后回用于生产。
生产过程中产生的残次品	生产过程中产生的残次品量为 10t/a，建设方将残次品收集后回用于生产中。

废边角料及金属屑	废边角料主要是机械加工过程产生的废边角料及金属屑，产生量约10t/a，集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期外售。
废机油及含油废棉纱	各类设备使用润滑油进行润滑、冷却、防锈，机油循环使用，年产生量为0.08t，含油废棉纱的产生量为0.01t/a。依据《国家危险废物名录2016》，废机油属于“HW08 废矿物油”，废物代码为900-214-08；含油废棉纱属于“HW49 其他废物”，废物代码为900-041-49。定期交由有资质的处置单位进行处置。
废活性炭	按照工程经验，1t 活性炭吸附 0.01t 的有机气体，考虑到活性炭吸附到其总量 80%的情况就需要更换，则活性炭用量约为 25kg/a，0.025t/a。废活性炭暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理。

固废管理均满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。

总之，发行人的环保投入与处理公司生产经营所产生的污染匹配。

(3) 募投项目环保措施及资金来源

本次募投项目所涉及的污染源、排放物、所采取的环保措施及资金来源主要情况如下：

主要污染物	污染环节	环保措施	所需设备及数量	资金需求(万元)	资金来源
废气	配料、转运、混练生产过程中产生粉尘	对各尘源均严格密闭，负压操作含尘气体经袋式除尘器净化排入大气	60 台返回式粉料收集器；9 台皮带物料输送机；15 台覆膜布袋除尘器；1 台烟气在线监控设备	280	募投
	热处理过程中的天然气燃烧废气	SNCR 脱硝+布袋除尘+水喷淋除尘+高效除尘装置处理废气，安装自动在线监测系统，处理后的废气经 15m 高排气筒达标排放	2 套自动喷吹 SNCR 脱硝系统、2 台喷雾除尘塔；2 台高效除尘器	160	募投
	脱模剂加热过程中产生的有机废气	经集气罩收集后通入 UV 光解+活性炭吸附装置中，最后通过不低于 15m 高的气筒排放	6 台活性炭吸附器；6 台光氧催化机	60	募投
	干燥产生的有机废气	经自带焚烧炉进行处理，最终通过不低于 15m 高的排气筒排放	2 台自动焚烧炉；2 台余热利用交换机；2 台氧化还原催化机；1 台烟气在线监控设备	260	募投

废水	生活污水	经隔油池、化粪池处理后，通过市政污水管网排至洛新产业集聚区污水处理厂进行深度处理，最终排入涧河	4 台油水分离器；1 座化粪池	40	募投
固体 废物 噪声	生活垃圾	企业集中收集，定期交由环卫部门处理。	2 台电动清扫车；1 个生活垃圾收集池；3 个标准化固废暂存间	90	募投
	除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产			
	残次品				
	废边角料及金属屑	集中收集后定期外售			
危险废物	废机油、含油废棉纱、废活性炭	暂存危废间，定期交由有资质的处置单位进行处置	1 个标准化危废暂存间	20	募投

(4) 日常排污检测情况

检测时间	检测单位	检测项目、抽查任务	检测报告	检查结果
2018 年 12 月	洛阳德之誉环境科技有限公司	环境空气、噪声检测	《检测报告》(NO: H201811-040)	未发现问题
2018 年 12 月	河南康纯检测技术有限公司	环境空气	《检测报告》(KCJC-J08-11-2018)	未发现问题
2019 年 2 月	洛阳德之誉环境科技有限公司	废气检测	《检测报告》(DEJC-22(01W)-02-2019)	未发现问题
2020 年 4 月	洛阳市环境保护局西工环境保护分局	西工区 2020 年二季度一般抽查任务(抽查计划编号 2020040613466): 污染源日常环境监管	西工区 2020 年二季度一般抽查任务(抽查任务编号 410303201116103724)	未发现问题
2021 年 1 月	河南哈勃环境检测有限公司	废气、噪声	《检测报告》(编号: HB-2021-01-08-001)	未发现问题
2021 年 1 月	河南哈勃环境检测有限公司	废气、噪声	《检测报告》(编号: HB-2021-01-08-002)	未发现问题
2021 年 2 月	洛阳市环境保护局西工环境保护分局	西工区 2021 年第一季度 2 月份一般排污单位抽查任务(抽查计划编号 2021010317007): 污染源日常环境监管	西工区 2021 年第一季度 2 月份一般排污单位抽查任务(抽查任务编号 410303210225092213)	未发现问题

2021年7月	洛阳市环境保护局西工环境保护分局	西工区2021年第三季度7月份一般排污单位抽查任务（抽查计划编号2021070918766）：污染源日常环境监管	西工区2021年第三季度7月份一般排污单位抽查任务（抽查任务编号410303210728090209）	未发现问题
---------	------------------	--	---	-------

3、发行人为满足生产经营取得的环境保护许可资质情况

(1) 发行人取得经洛阳市生态环境局西工环保分局登记的《固定污染源排污登记回执》（为914103007156612594001X），有效期为2020年3月31日至2025年3月30日。

(2) 新安分公司已取得经洛阳市生态环境局登记的《固定污染源排污登记回执》（编号为91410323MA40WOH745001Z），有效期为2020年3月31日至2025年3月30日。

4. 为保护环境，发行人生产经营过程中采取的措施

为了保证公司安全生产，避免发生安全生产事故，发行人特就安全生产方面采取措施如下：

(1) 切实树立安全第一的思想，建立健全安全生产管理机构，落实全员安全生产责任制。

(2) 确保国家安全生产方针、政策、国家（行业）安全标准在公司内得到认真贯彻执行和落实。

(3) 不断建立健全公司安全生产规章制度，并认真组织落实。

(4) 督促公司安全生产大检查，落实重大事故隐患的整改措施。

(5) 坚持管理、装备、培训三并重原则，有序组织本公司的职工安全教育培训工作。

(6) 保证公司安全生产必要投入的有效实施，不断采用新技术对生产装置进行维护改造，提高生产装置的安全性，改善劳动生产条件，按照国家有关规定，保障劳动保障用品发放到位。

(7) 根据需要不定期主持召开安全生产会议，并对安全工作进行检查，处理隐患，对可能存在的重大安全隐患，及时召开有关会议研究解决。

(8) 公司发生重大事故时，必须立即赶往现场组织抢救，同时按规定组织本公司的事故调查分析，处理工作，主持制定防范措施，并立即报告相关主管部门。

(9) 依法要求组织全公司的生产工作，做到科学管理，安全生产、证件齐全。

(二) 发行人安全生产的合规情况

1、资质证书情况

发行人的主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，与安全生产经

营相关的资质证书情况如下：

序号	证照名称	发证机关	许可/认证范围/证书事项	核发日期/有效时间
1	营业执照	洛阳市市场监督管理局	耐火材料、高温窑炉的制造、销售；利用互联网销售耐火材料、高温窑炉、钢材；从事货物或技术进出口业务；金属液体净化设备的研发、生产、销售、技术转让及咨询服务；制造业废气污染治理服务；环保技术开发，环保工程施工。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	2021年8月20日核发
2	质量管理体系认证证书(质量管理体系符合GB/T19001-2016/ISO9001:2015标准)-证书号:08919Q21203R1M	北京市水卓越认证有限公司	耐火制品（炉盖，透气砖，座砖）及不定型耐火材料的生产和服务（需生产许可除外）；耐火材料（滑板和下水口）的销售	2019年7月2日-2022年7月1日
3	安全生产标准化证书（证书号：豫AQB/CII201900124）	河南省安全生产标准化工作委员会发证、国家安全生产监督管理总局监制	安全生产标准化二级企业（建材）	2019年11月-2022年10月

发行人持有的上述证书均在有效期内，公司已取得安全生产标准化证书。

2、安全生产的合规性说明

根据《安全生产许可证条例》第二条规定，“国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。”

发行人主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，发行人生产的产品均不涉及危险化学品、监控化学品等需要生产许可证或者特殊生产资质的产品，不属于需要实行安全生产许可制度的企业，无需办理《安全生产许可证》。

2021年9月，洛阳市西工区应急管理局、新安县应急管理局分别出具《证明》，证明在2018年度、2019年度、2020年度至该《证明》出具之日，发行人不存在因安全生产违法违规行为受到行政处罚情况。

2022年2月25日，新安县应急管理局出具《证明》，证明发行人在2021年度不存在因安全生产违规受到行政处罚情况。西工区应急管理局出具《证明》，证明发行人在2021年

度不存在违法违规或行政处罚情况。

总之，报告期内，发行人已取得生产经营所需的营业执照、质量管理体系认证证书及安全生产标准化证书，不存在因安全生产经营导致的重大违法违规行为，公司安全生产经营合法、合规。

（三）承建环保工程的合规性分析

1、承建环保工程的背景和基本情况

发行人主要从事于功能耐火材料制品的生产、研发与销售，经过多年的生产经营积累，亦掌握了相关环保工程施工的设计、施工、安装及调试等相关技术，随着环境保护日益趋严，发行人控股股东、实际控制人及发行人管理决策层认为，未来公司发展环境保护设施需满足符合环境保护法规要求的排放标准或条件，认为是一重大商机，在不影响公司主营业务的情况下，公司业务发展可以作为一个方向，在此背景下，承接了与耐火材料生产企业配套的环保工程项目，以作为发行人的第一个实践性项目。

在报告期内，发行人环保工程业务情况如下：

项目名称	日照瑞华新材料科技有限公司 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统 EPC 总承包项目（简称为“瑞华脱硫项目”）
工程地点	日照瑞华新材料科技有限公司厂区内
发包人	日照瑞华新材料科技有限公司
承包人	洛阳科创新材料股份有限公司
工期	自土建交安之日起 120 天
工程合同	1、2019 年 8 月 29 日《日照瑞华新材料科技有限公司 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统 EPC 总承包合同》； 2、2020-07-07《脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证 EPC 总承包合同补充协议》； 3、2020-07-07《日照瑞华新材料科技有限公司 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统及其附属设施工程设计及调试技术服务委托协议》； 4、2020-07-07《日照瑞华新材料科技有限公司石灰石-石膏湿法烟气脱硫工程采购及施工分包工程合同书》
合同工程价款	745 万元
项目履行情况	经发包人同意，由北京中大能环工程技术有限公司负责工程的工程设计及技术服务等环保工程主要工作，北京中大能环工程技术有限公司承担建设技术责任。 发行人负责相关采购、施工安装与调试、售后服务等工程附属工作，发行人将该工程的采购、施工项目分包给洛阳市通用环保设备工程有限公司。
验收	瑞华脱硫项目在 2020 年 11 月已经向发包人交付、验收

发行人利用多年经营中积累的环保工程技术和经验，承接了与耐火材料生产企业配套的

环保工程项目，但由于发行人按照《公司章程》相关规定，审议变更经营范围时需要增加环保技术和环保工程业务，而工商变更手续、环保工程专业承包资质需要一定审批时间，发行人在承建该项目时，尚未获得相关资质，所以发行人采取与第三方施工单位进行合作的方式来完成该项目的施工，该项目于 2020 年 11 月完成交付验收。发行人于 2021 年 2 月 24 日取得《建筑企业资质证书》，发行人存在未取得资质证书承揽工程的情况。发行人取得了洛阳市西工区住房和城乡建设局于 2021 年 4 月 20 日及 9 月 10 日出具的两份《证明》，“洛阳科创新材料股份有限公司系我辖区内企业，该企业自 2018 年至今诚信规范运营，不存在重大违法违规、处罚情况。”

因此，发行人上述行为不构成重大违法违规风险。

2、转给其他单位施工的背景和基本情况

(1) 发行人在经营中积累了一定的环保工程技术和经验，因此承接了与耐火材料生产企业配套的环保工程项目。但由于发行人按照《公司章程》相关规定，审议变更经营范围时增加环保技术和环保工程业务，工商变更手续、环保工程专业承包资质需要一定审批时间，故转而采用与第三方施工单位进行合作的方式。

2019 年 8 月，日照瑞华新材料科技有限公司（发包人）与北京中大能环工程技术有限公司（承包人）双方签署了《日照瑞华新材料科技有限公司 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统 EPC 总承包合同》，对工程范围、工程内容、技术服务范围等双方的权利义务、具体职责进行了规定。

2020 年 7 月，发行人与日照瑞华新材料科技有限公司（发包人）、北京中大能环工程技术有限公司（承包人）共同签订了《脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证 EPC 总承包合同补充协议》，三方协议约定，由北京中大能环工程技术有限公司负责工程的工程设计及技术服务等环保工程主要工作，发行人负责相关采购、施工安装与调试、售后服务等工程附属工作。

发行人（委托方）与北京中大能环工程技术有限公司（受托方）签订了《日照瑞华新材料科技有限公司 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统及其附属设施工程设计及调试技术服务委托协议》，约定将工程设计及调试服务等工程技术工作事宜全部委托给北京中大能环工程技术有限公司，北京中大能环工程技术有限公司承担建设技术责任。

(2) 洛阳市西工区住房和城乡建设局于 2021 年 9 月 10 日出具的《证明》，“该企业诚信规范运营，不存在重大违法违规、处罚情况。”

(3) 2021年6月,日照瑞华新材料科技有限公司(发包人)出具声明:“鉴于该“脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证EPC项目”现以竣工验收,满足安全生产标准,不存在工程质量问题,本公司同意洛阳科创新材料股份有限公司将承揽的部分业务分包给洛阳市通用环保设备工程有限公司承做事宜,因洛阳市通用环保设备工程有限公司施工、售后服务等事宜,本公司不追究洛阳科创新材料股份有限公司任何法律责任。”

综上,发行人转包给北京中大能环工程技术有限公司施工的行为,获得了发包人的同意,均严格按照规定签署了相关协议,并严格按照合同约定履行职责,该业务已完工并得到发包方顺利验收,根据洛阳市西工区住房和城乡建设局的证明,发行人不存在重大违法违规、处罚情况,因此,发行人上述行为不构成重大违法违规风险。

3、环保工程项目分包的合规性

2020年7月,发行人与洛阳市通用环保设备工程有限公司签署了《日照瑞华新材料科技有限公司石灰石—石膏湿法烟气脱硫工程采购及施工分包工程合同书》,根据该合同约定,发行人将“烟气脱硫工程”分包给洛阳市通用环保设备工程有限公司施工。发行人在未认真核查其业务资质的情况下将该工程的采购、施工项目分包给了洛阳市通用环保设备工程有限公司,由其具体实施相关采购、施工安装与调试、售后服务等工程事项,发行人由于疏于对分包方进行进一步核查,分包后才知洛阳市通用环保设备工程有限公司不具有业务资质。

根据发包人日照瑞华新材料科技有限公司出具的声明,发行人将环保工程项目分包给洛阳市通用环保设备工程有限公司获得了发包人日照瑞华新材料科技有限公司的同意。

①2021年6月,日照瑞华新材料科技有限公司(发包人)出具声明:“鉴于该“脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证EPC项目”现以竣工验收,满足安全生产标准,不存在工程质量问题,本公司同意洛阳科创新材料股份有限公司将承揽的部分业务分包给洛阳市通用环保设备工程有限公司承做事宜,因洛阳市通用环保设备工程有限公司施工、售后服务等事宜,本公司不追究洛阳科创新材料股份有限公司任何法律责任。”

②发行人取得了洛阳市西工区住房和城乡建设局于2021年4月20日及9月10日出具的两份《证明》,“洛阳科创新材料股份有限公司系我辖区内企业,该企业自2018年至今诚信规范运营,不存在重大违法违规、处罚情况。”

发行人分包业务已取得发包方同意,且合同金额不是特别大,该业务已完工并得到发包方顺利验收,根据洛阳市西工区住房和城乡建设局的证明,发行人不存在重大违法违规、处罚情况,因此,发行人上述行为不构成重大违法违规风险。

七、 其他事项

无。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

根据《公司法》、《证券法》、《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等相关法律法规及规范性文件的要求，公司制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理框架，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。为了更好地维护股东权益，确保股东、董事、监事职权的有效履行，公司根据前述法律法规及规范性文件、《公司章程》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等相关规定，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《关联交易管理制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《信息披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》等制度，为公司法人治理的规范化运行提供了进一步的制度保证。

公司自设立以来，股东大会、董事会、监事会和高级管理人员能够按照相关法律、法规和《公司章程》赋予的职权依法独立规范运作，履行各自的权利和义务，没有违法违规情况的发生。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2015年4月23日，公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》等相关议案，对股东大会的权责和运作程序作出了具体规定。为符合在创新层挂牌的公司治理要求，2020年5月11日，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了修订后的《公司章程》和《股东大会议事规则》，对股东大会的权责和运作程序作了相应修订。2021年12月7日，公司2021年第八次临时股东大会审议通过了在北交所上市后适用的《公司章程（草案）》和三会议事规则。

股东大会是公司的权力机构，享有决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬等事项的权利。

2019年以来，公司共召开28次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

2019年以来，公司股东大会履行职责的情况如下：

序号	会议名称	会议时间	主要审议事项
1	2019年第一次临时股东大会	2019.4.3	《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》
2	2019年第二次临时股东大会	2019.4.11	《关于预计公司2019年度日常性关联交易的议案》
3	2018年年度股东大会	2019.4.23	1、《关于公司2018年度董事会工作报告的议案》 2、《关于公司2018年度监事会工作报告的议案》 3、《关于公司2018年年度报告及摘要的议案》 4、《关于公司2018年度权益分配预案的议案》 5、《关于聘请公司2019年度审计机构的议案》
4	2019年第三次临时股东大会	2019.5.31	《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》
5	2019年第四次临时股东大会	2019.7.11	《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》
6	2019年第五次临时股东大会	2019.9.2	1、《关于追认变更公司经营范围》 2、《关于追认修改公司章程》
7	2019年第六次临时股东大会	2019.9.9	《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》
8	2020年第一次临时股东大会	2020.1.14	1、《关于公司2019年第一次定向发行说明书的议案》 2、《关于修改〈公司章程〉的议案》 3、《关于签署附生效条件的〈股票认购合同〉的议案》 4、《关于制定募集资金管理制度的议案》
9	2019年年度股东大会	2020.3.25	1、《关于公司2019年度董事会工作报告的议案》 2、《关于公司2019年度监事会工作报告的议案》 3、《关于公司2019年年度报告及摘要的议案》 4、《关于公司2019年度权益分配预案的议案》 5、《关于聘请公司2020年度审计机构的议案》
10	2020年第二次临时股东大会	2020.5.11	1、《关于修订〈董事会议事规则〉》 2、《关于修订〈股东大会议事规则〉》 3、《关于修订〈对外投资管理制度〉》 4、《关于修订〈对外担保管理制度〉》

			<ul style="list-style-type: none"> 5、《关于修订公司〈关联交易管理制度〉》 6、《关于修订〈投资者关系管理制度〉》 7、《关于制定〈利润分配管理制度〉》 8、《关于制定〈承诺管理制度〉》 9、《关于修订〈公司章程〉的议案》 10、《关于修订〈信息披露管理制度〉》 11、《关于修订〈监事会议事规则〉》
11	2020年第三次临时股东大会	2020.6.20	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事会成员新增独立董事的议案》 2、《关于公司独立董事2020年度津贴的议案》 3、《关于修改〈公司章程〉的议案》 4、关于制定〈重大投资决策管理办法〉的议案》 5、《关于制定〈独立董事工作制度〉的议案》 6、《关于分公司拟变更经营范围的议案》 7、《关于变更募集资金用途的议案》 8、《关于制订〈内部控制制度〉的议案》
12	2020年第四次临时股东大会	2020.7.16	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司与民生证券股份有限公司解除持续督导协议的议案》 2、《关于公司与川财证券有限责任公司签署持续督导协议的议案》 3、《关于公司与民生证券股份有限公司解除持续督导协议的说明报告的议案》 4、《关于授权董事会全权办理持续督导主办券商更换相关事宜的议案》 5、《关于转让全资子公司全部股权的议案》 6、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》
13	2020年第五次临时股东大会	2020.8.17	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于拟变更公司经营范围并修订公司章程的议案》 2、《关于分公司拟变更经营范围的议案》 3、《关于选举王会先为监事的议案》
14	2020年第六次临时股东大会	2020.9.16	《关于选举谢毕强为监事的议案》
15	2020年第七次临时股东大会	2020.10.20	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事辞职的议案》 2、《关于公司董事任命的议案》 3、《关于向银行申请综合授信的议案》
16	2020年第八次临时股东大会	2020.12.29	《关于变更会计师事务所的议案》
17	2021年第一次临时股东大会	2021.1.18	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于增选公司董事及独立董事的议案》 2、《关于前期会计差错更正的议案》 3、《关于更正公司〈2018年年度报告〉及其摘要、〈2019年年度报告〉及其摘要的议案》
18	2021年第二次	2021.2.25	《关于战略投资偃师中岳耐火材料有限公司的议案》

	临时股东大会		
19	2021年第三次临时股东大会	2021.4.23	<ol style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事会换届选举的议案》 2、《关于公司监事会换届选举的议案》
20	2021年第四次临时股东大会	2021.4.30	<ol style="list-style-type: none"> 1、《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的议案》 2、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金投资项目及其可行性方案的议案》 3、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行前滚存利润分配方案的议案》 4、《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年股东回报规划〉的议案》 5、《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年内稳定公司股价预案〉的议案》 6、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌摊薄即期回报的填补措施的议案》 7、《关于公司就股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》 8、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》 9、《关于授权董事会全权办理公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌相关事宜的议案》 10、《关于制定在精选层挂牌后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》 11、《关于聘请川财证券有限责任公司为公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的保荐机构和主承销商的议案》 12、《关于聘请大信会计师事务所（特殊普通合伙）为公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的专项审计机构的议案》 13、《关于聘请北京市中银（珠海）律师事务所为公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的专项法律顾问的议案》 14、《股东大会议事规则的议案》 15、《董事会议事规则的议案》 16、《监事会议事规则的议案》 17、《利润分配管理制度的议案》 18、《关联交易管理制度的议案》 19、《对外投资管理制度的议案》 20、《独立董事工作制度的议案》 21、《信息披露管理制度的议案》 22、《对外担保管理制度的议案》 23、《投资者关系管理制度的议案》 24、《募集资金管理制度的议案》 25、《关于公司组织架构的议案》

			<p>26、《关于提名公司核心技术人员议案》</p> <p>27、《网络投票实施细则》</p> <p>28、《内幕信息知情人管理制度》</p> <p>29、《累积投票制实施细则》</p> <p>30、《内部审计管理制度》</p>
21	2020 年 年度股 东大会	2021. 5. 12	<p>1、《关于公司 2020 年度董事会工作报告的议案》</p> <p>2、《关于公司 2020 年度监事会工作报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2020 年度总经理工作报告的议案》</p> <p>4、《关于公司 2020 年度独立董事述职报告的议案》</p> <p>5、《关于公司 2020 年度财务审计报告的议案》</p> <p>6、《关于公司 2020 年度报告及摘要的议案》</p> <p>7、《关于公司 2020 年度财务决算报告的议案》</p> <p>8、《关于<2020 年年度募集资金存放及使用情况的专项报告>的议案》</p> <p>9、《关于公司 2020 年度权益分派的议案》</p> <p>10、《关于公司 2021 年度财务预算报告的议案》</p> <p>11、《关于聘请公司 2021 年度审计机构的议案》</p>
22	2021 年 第五次 临时股 东大会	2021. 7. 30	<p>1、《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》</p> <p>2、《关于修改在精选层挂牌后适用的<洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）>的议案》</p> <p>3、《关于终止对外投资的议案》</p>
23	2021 年 第六次 临时股 东大会	2021. 9. 17	<p>1、《关于向银行申请综合授信的议案》</p>
24	2021 年 第七次 临时股 东大会	2021. 10. 11	<p>《关于前期会计差错更正的议案》</p>
25	2021 年 第八次 临时股 东大会	2021. 12. 7	<p>1、《关于公司股票在精选层挂牌转为在北京证券交易所上市的议案》</p> <p>2、《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》</p> <p>3、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》</p> <p>4、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存利润分配方案的议案》</p> <p>5、《关于公司公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东回报规划的议案》</p> <p>6、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》</p> <p>7、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施的议案》</p> <p>8、《关于公司就向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》</p> <p>9、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行股票募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》</p>

			<p>10、《关于公司在北交所上市后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》</p> <p>11、《关于制订公司在北京证券交易所上市后适用的〈董事会议事规则〉、〈监事会议事规则〉、〈独立董事工作制度〉、〈股东大会议事规则〉、〈网络投票实施细则〉、〈累积投票制度实施细则〉、〈关联交易管理制度〉、〈募集资金管理制度〉、〈对外投资管理制度〉、〈对外担保管理制度〉、〈利润分配管理制度〉、〈信息披露管理制度的议案〉、〈投资者关系管理制度的议案〉、〈内幕信息知情人管理制度〉、〈内部审计制度〉》</p> <p>12、《关于授权公司董事会办理本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市相关事宜的议案》</p>
26	2022年第一次临时股东大会	2022.2.8	<p>1、《关于增选公司独立董事的议案》</p> <p>2、《关于拟修订公司章程的议案》</p> <p>3、《关于公司在北交所上市后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》</p> <p>4、《关于制订公司在北京证券交易所上市后适用的〈独立董事工作制度〉、〈利润分配管理制度〉》</p>
27	2022年第二次临时股东大会	2022.3.4	<p>1、《关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市设置超额配售选择权的议案》</p> <p>2、《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案的议案》</p>
28	2021年度股东大会	2022.3.22	<p>1、《关于公司2021年度董事会工作报告的议案》</p> <p>2、《关于公司2021年度监事会工作报告的议案》</p> <p>3、《关于公司2021年度总经理工作报告的议案》</p> <p>4、《关于公司2021年度独立董事述职报告的议案》</p> <p>5、《关于公司2021年度财务审计报告的议案》</p> <p>6、《关于公司2021年度报告及摘要的议案》</p> <p>7、《关于公司2021年度财务决算报告的议案》</p> <p>8、《关于公司2022年度财务预算报告的议案》</p>

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

2015年4月23日，公司创立大会暨第一次股东大会，选举产生第一届董事会；2018年5月12日，公司召开2017年年度股东大会，董事会换届选举产生了第二届董事会；2021年4月23日，公司召开2021年第三次临时股东大会，董事会换届选举产生了第三届董事会。

公司董事会现由7名董事组成，其中独立董事3名，任期3年。董事会设董事长1名，由董事会以全体董事的过半数选举产生。

2019年以来，公司共召开34次董事会，历次董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

2019年以来，公司董事会履行职责的情况如下：

序号	会议名称	会议时间	主要审议事项
1	第二届董事会第四次会议	2019.3.15	1、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》 2、《关于提议召开2019年第一次临时股东大会的议案》
2	第二届董事会第五次会议	2019.3.27	1、《关于预计公司2019年度日常性关联交易的议案》 2、《关于提议召开2019年第二次临时股东大会的议案》
3	第二届董事会第六次会议	2019.4.3	1、《关于公司2018年度董事会工作报告的议案》 2、《关于公司2018年度总经理工作报告的议案》 3、《关于公司2018年度财务审计报告的议案》 4、《关于公司2018年年度报告及摘要的议案》 5、《关于公司2018年度权益分派预案的议案》 6、《关于聘请公司2019年度审计机构的议案》 7、《关于任免公司高级管理人员的议案》 8、《关于追认2018年偶发性关联交易的议案》 9、《关于公司2018年度财务决算报告的议案》 10、《关于公司2019年度财务预算报告的议案》 11、《关于提请召开公司2018年度股东大会的议案》
4	第二届董事会第七次会议	2019.5.16	1、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》 2、《关于提议召开2019年第三次临时股东大会的议案》
5	第二届董事会第八次会议	2019.6.26	1、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》 2、《关于提议召开2019年第四次临时股东大会的议案》
6	第二届董事会第九次会议	2019.8.9	《关于公司2019年半年度报告的议案》
7	第二届董事会第十次会议	2019.8.15	1、《关于追认变更公司经营范围》 2、《关于追认修改公司章程》 3、《关于提议召开2019年第五次临时股东大会的议案》
8	第二届董事会第十一次会议	2019.8.23	1、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》 2、《关于提议召开2019年第六次临时股东大会的议案》
9	第二届董事会第十二次会议	2019.12.26	1、《关于公司2019年第一次定向发行说明书的议案》 2、《关于修改〈公司章程〉的议案》 3、《关于签署附生效条件的〈定向发行股票认购协议书〉的议案》 4、《关于制定募集资金管理制度的议案》 5、《关于设立募集资金专用账户并签署募集资金三方监管协议的议案》 6、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次股票发行相关事宜的议案》 7、《关于提请召开2020年第一次临时股东大会的议案》
10	第二届董事会第十三次会议	2020.3.5	1、《关于公司2019年度董事会工作报告的议案》 2、《关于公司2019年度总经理工作报告的议案》 3、《关于公司2019年度财务审计报告的议案》 4、《关于公司2019年度报告及摘要的议案》 5、《关于公司2019年度权益分派预案的议案》 6、《关于聘请公司2020年度审计机构的议案》

			<ul style="list-style-type: none"> 7、《关于公司 2019 年度财务决算报告的议案》 8、《关于公司 2020 年度财务预算报告的议案》 9、《关于提请召开 2019 年年度股东大会的议案》
11	第二届董事会第十四次会议	2020. 4. 21	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于修订〈董事会议事规则〉的议案》 2、《关于修订〈股东大会议事规则〉的议案》 3、《关于修订〈对外投资管理制度〉的议案》 4、《关于修订〈对外担保管理制度〉的议案》 5、《关于修订公司〈关联交易管理制度〉的议案》 6、《关于修订〈投资者关系管理制度〉的议案》 7、《关于制定〈利润分配管理制度〉的议案》 8、《关于制定〈承诺管理制度〉的议案》 9、《关于修订〈公司章程〉的议案》 10、《关于修订〈信息披露管理制度〉的议案》 11、《关于提请召开 2020 年第二次临时股东大会的议案》
12	第二届董事会第十五次会议	2020. 6. 1	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事会成员新增独立董事的议案》 2、《关于公司独立董事 2020 年度津贴的议案》 3、《关于修改〈公司章程〉的议案》 4、《关于制定〈重大投资决策管理办法〉的议案》 5、《关于制定〈独立董事工作制度〉的议案》 6、《关于分公司拟变更经营范围的议案》 7、《关于变更募集资金用途的议案》 8、《关于制订〈内部控制制度〉的议案》 9、《关于提请股东大会授权董事会全权处理办理工商备案登记等相关事宜的议案》 10、《关于召开 2020 年第三次临时股东大会的议案》
13	第二届董事会第十六次会议	2020. 6. 30	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司与民生证券股份有限公司解除持续督导协议的议案》 2、《关于公司与川财证券有限责任公司签署持续督导协议的议案》 3、《关于公司与民生证券股份有限公司解除持续督导协议的说明报告的议案》 4、《关于授权董事会全权办理持续督导主办券商更换相关事宜的议案》 5、《关于转让全资子公司全部股权的议案》 6、《关于公司向银行申请贷款暨关联交易的议案》 7、《关于召开 2020 年第四次临时股东大会的议案》
14	第二届董事会第十七次会议	2020. 7. 13	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于免去公司财务负责人的议案》 2、《关于聘任公司财务负责人的议案》
15	第二届董事会第十八次会议	2020. 7. 30	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于拟变更公司经营范围并修订公司章程的议案》 2、《关于分公司拟变更经营范围的议案》 3、《关于召开 2020 年第五次临时股东大会的议案》
16	第二届董事会第十九次会议	2020. 8. 31	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司 2020 年半年度报告的议案》 2、《关于续聘公司高级管理人员的议案》 3、《关于召开 2020 年第六次临时股东大会的议案》

17	第二届董事会第二十次会议	2020.9.21	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事辞职的议案》 2、《关于公司董事任命的议案》 3、《关于向银行申请综合授信的议案》 4、《关于召开2020年第七次临时股东大会的议案》
18	第二届董事会第二十一次会议	2020.12.10	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于终止股票公开发行并在精选层挂牌辅导备案的议案》 2、《关于变更会计师事务所的议案》 3、《关于召开2020年第八次临时股东大会的议案》
19	第二届董事会第二十二次会议	2020.12.30	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于增选公司董事及独立董事的议案》 2、《关于聘任公司证券事务代表的议案》 3、《关于前期会计差错更正的议案》 4、《关于更正公司<2018年年度报告>及其摘要<2019年年度报告>及其摘要的议案》 5、《关于召开2021年第一次临时股东大会的议案》
20	第二届董事会第二十三次会议	2021.2.3	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于战略投资偃师中岳耐火材料有限公司的议案》 2、《关于召开2021年第二次临时股东大会的议案》
21	第二届董事会第二十四次会议	2021.4.8	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司董事会换届选举的议案》 2、《关于召开2021年第三次临时股东大会的议案》
22	第二届董事会第二十五次会议	2021.4.14	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的议案》 2、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金投资项目及其可行性方案的议案》 3、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行前滚存利润分配方案的议案》 4、《关于制定<公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年股东回报规划>的议案》 5、《关于制定<公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年内稳定公司股价预案>的议案》 6、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌摊薄即期回报的填补措施的议案》 7、《关于公司就股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》 8、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》 9、《关于授权董事会全权办理公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌相关事宜的议案》 10、《关于制定在精选层挂牌后适用的<洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）>的议案》 11、《关于聘请川财证券有限责任公司为公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的保荐机构和主承销商的议案》 12、《关于聘请大信会计师事务所（特殊普通合伙）为公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的专项审计机构的议案》 13、《关于聘请北京市中银（珠海）律师事务所为公司股票

			<p>向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的专项法律顾问的议案》</p> <p>14、《股东大会议事规则的议案》</p> <p>15、《董事会议事规则的议案》</p> <p>16、《监事会议事规则的议案》</p> <p>17、《利润分配管理制度的议案》</p> <p>18、《关联交易管理制度的议案》</p> <p>19、《对外投资管理制度的议案》</p> <p>20、《独立董事工作制度的议案》</p> <p>21、《信息披露管理制度的议案》</p> <p>22、《对外担保管理制度的议案》</p> <p>23、《投资者关系管理制度的议案》</p> <p>24、《募集资金管理制度的议案》</p> <p>25、《关于公司组织架构的议案》</p> <p>26、《关于提名公司核心技术人员议案》</p> <p>27、《网络投票实施细则》</p> <p>28、《内幕信息知情人管理制度》</p> <p>29、《累积投票制实施细则》</p> <p>30、《内部审计管理制度》</p> <p>31、《关于提议召开 2021 年第四次临时股东大会的议案》</p>
23	第二届董事会第二十六次会议	2021. 4. 21	<p>1、《关于公司 2020 年度董事会工作报告的议案》</p> <p>2、《关于公司 2020 年度总经理工作报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2020 年度独立董事述职报告的议案》</p> <p>4、《关于公司 2020 年度财务审计报告的议案》</p> <p>5、《关于公司 2020 年度报告及摘要的议案》</p> <p>6、《关于公司 2020 年度财务决算报告的议案》</p> <p>7、《关于〈2020 年年度募集资金存放及使用情况的专项报告〉的议案》</p> <p>8、《关于公司 2020 年度权益分派的议案》</p> <p>9、《关于公司 2021 年度财务预算报告的议案》</p> <p>10、《关于聘请公司 2021 年度审计机构的议案》</p> <p>11、《关于提请召开公司 2020 年度股东大会的议案》</p>
24	第三届董事会第一次会议	2021. 4. 26	<p>1、《关于选举蔚文绪先生为公司董事长的议案》</p> <p>2、《关于聘任马军强先生为公司总经理的议案》</p> <p>3、《关于聘任杨占坡先生为公司副总经理的议案》</p> <p>4、《关于聘任孙云平先生为公司财务负责人的议案》</p> <p>5、《关于聘任李青女士为公司董事会秘书的议案》</p> <p>6、《关于设立董事会专门委员会的议案》</p> <p>7、《关于董事会战略委员会工作细则的议案》</p> <p>8、《关于董事会审计委员会工作细则的议案》</p> <p>9、《关于董事会薪酬与考核委员会工作细则的议案》</p> <p>10、《关于董事会提名委员会工作细则的议案》</p>
25	第三届董事会第二次会议	2021. 7. 12	<p>1、《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》</p> <p>2、《关于修改在精选层挂牌后适用的〈洛阳科创新材料股份</p>

			<p>有限公司章程（草案）的议案》</p> <p>3、《关于分公司注册地址变更的议案》</p> <p>4、《关于终止对外投资的议案》</p> <p>5、《关于提议召开 2021 年第五次临时股东大会的议案》</p>
26	第三届董事会第三次会议	2021. 8. 31	<p>1、《关于公司 2021 年半年度报告的议案》</p> <p>2、《关于向银行申请综合授信的议案》</p> <p>3、《关于召开 2021 年第六次临时股东大会的议案》</p>
27	第三届董事会第四次会议	2021. 9. 15	<p>1、《关于更正 2020 年半年度报告的议案》</p> <p>2、《关于更正 2021 年半年度报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2021 年半年度财务审计报告的议案》</p> <p>4、《关于前期会计差错更正的议案》</p> <p>5、《关于召开 2021 年第七次临时股东大会的议案》</p>
28	第三届董事会第五次会议	2021. 11. 18	<p>1、《关于公司股票在精选层挂牌转为在北京证券交易所上市的议案》</p> <p>2、《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市议案》</p> <p>3、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》</p> <p>4、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存利润分配方案的议案》</p> <p>5、《关于公司公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东回报规划的议案》</p> <p>6、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》</p> <p>7、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施的议案》</p> <p>8、《关于公司就向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》</p> <p>9、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》</p> <p>10、《关于公司在北交所上市后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》</p> <p>11、《关于制订公司在北京证券交易所上市后适用的〈董事会议事规则〉、〈独立董事工作制度〉、〈股东大会议事规则〉、〈网络投票实施细则〉、〈累积投票制度实施细则〉、〈关联交易管理制度〉、〈募集资金管理制度〉、〈对外投资管理制度〉、〈对外担保管理制度〉、〈利润分配管理制度〉、〈信息披露管理制度的议案〉、〈投资者关系管理制度的议案〉、〈内幕信息知情人管理制度〉、〈内部审计制度〉》</p> <p>12、《关于授权公司董事会办理本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市相关事宜的议案》</p> <p>13、《关于提议召开 2021 年第八次临时股东大会的议案》</p>
29	第三届董事会第六次会议	2021. 11. 30	《关于确认公司 2021 年 1-9 月份财务审阅报告并同意对外报出的议案》

30	第三届董事会第七次会议	2022.1.14	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市设置超额配售选择权的议案》 2、《关于补充向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案内容的议案》 3、《关于增选公司独立董事的议案》 4、《关于拟修订公司章程的议案》 5、《关于公司在北交所上市后适用的〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》 6、《关于制订公司在北京证券交易所上市后适用的〈独立董事工作制度〉、〈利润分配管理制度〉》 7、《关于召开 2022 年第一次临时股东大会的议案》
31	第三届董事会第八次会议	2022.2.8	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于确认公司 2021 年 1-12 月份财务审阅报告并同意对外报出的议案》
32	第三届董事会第九次会议	2022.2.17	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市设置超额配售选择权的议案》 2、《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案的议案》 3、《关于召开 2022 年第二次临时股东大会的议案》
33	第三届董事会第十次会议	2022.2.21	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于补选第三届董事会专门委员会委员的议案》
34	第三届董事会第十一次会议	2022.2.28	<ul style="list-style-type: none"> 1、《关于公司 2021 年度董事会工作报告的议案》 2、《关于公司 2021 年度总经理工作报告的议案》 3、《关于公司 2021 年度独立董事述职报告的议案》 4、《关于公司 2021 年度财务审计报告的议案》 5、《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》 6、《关于公司 2021 年度财务决算报告的议案》 7、《关于公司 2022 年度财务预算报告的议案》 8、《关于公司 2021 年度权益分派的议案》 9、《关于治理专项自查及规范活动相关情况的报告的议案》 10、《关于提请召开公司 2021 年度股东大会的议案》

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2015 年 4 月 23 日，公司创立大会暨第一次股东大会及 2015 年第一次职工代表大会，选举产生第一届监事会。2018 年 5 月 12 日，公司召开 2017 年年度股东大会及 2017 年第一次职工代表大会，监事会换届选举产生了第二届监事会。2021 年 4 月 23 日，公司召开 2021 年第三次临时股东大会，监事会换届选举产生了第三届监事会。

公司监事会现由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，符合《公司章程》相关规定。监事会设主席 1 人，由监事会以全体监事的过半数选举产生。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会选举产生。

2019 年以来，公司共召开了 20 次监事会会议，历次监事会均按照《公司章程》、《监

事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

2019年以来，公司监事会履行职责的情况如下：

序号	会议名称	会议时间	主要审议事项
1	第二届监事会第三次会议	2019.4.3	1、《关于公司2018年度监事会工作报告的议案》 2、《关于公司2018年度财务审计报告的议案》 3、《关于公司2018年年度报告及摘要的议案》 4、《关于公司2018年度财务决算报告的议案》 5、《关于公司2019年度财务预算报告的议案》 6、《关于公司2018年度权益分派预案的议案》 7、《关于聘请公司2019年度审计机构的议案》
2	第二届监事会第四次会议	2019.8.9	《关于公司2019年半年度报告的议案》
3	第二届监事会第五次会议	2020.3.5	1、《关于公司2019年度监事会工作报告的议案》 2、《关于公司2019年度财务审计报告的议案》 3、《关于公司2019年度报告及摘要的议案》 4、《关于公司2019年度财务决算报告的议案》 5、《关于公司2020年度财务预算报告的议案》 6、《关于公司2019年度权益分派预案的议案》 7、《关于聘请公司2020年度审计机构的议案》
4	第二届监事会第六次会议	2020.4.21	《关于修订〈监事会议事规则〉》
5	第二届监事会第七次会议	2020.6.1	《关于变更募集资金用途的议案》
6	第二届监事会第八次会议	2020.6.30	《关于转让全资子公司全部股权的议案》
7	第二届监事会第九次会议	2020.7.30	《关于选举王会先为监事的议案》
8	第二届监事会第十次会议	2020.8.17	《关于监事会主席任命的议案》
9	第二届监事会第十一次会议	2020.8.31	1、《关于公司2020年半年度报告的议案》 2、《关于选举谢毕强为监事的议案》
10	第二届监事会第十二次会议	2020.12.30	1、《关于前期会计差错更正的议案》 2、《关于更正公司〈2018年年度报告〉及其摘要、〈2019年年度报告〉及其摘要的议案》
11	第二届监事会第十三次会议	2021.4.8	《关于公司监事会换届选举的议案》
12	第二届监事会第十四次会议	2021.4.14	1、《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌的议案》 2、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金投资项目及其可行性方案的议案》 3、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行前滚存利

			<p>利润分配方案的议案》</p> <p>4、《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年股东回报规划〉的议案》</p> <p>5、《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌后三年内稳定公司股价预案〉的议案》</p> <p>6、《关于公司股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌摊薄即期回报的填补措施的议案》</p> <p>7、《关于公司就股票向不特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》</p> <p>8、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》</p> <p>9、《监事会议事规则的议案》</p> <p>10、《利润分配管理制度的议案》</p> <p>11、《关联交易管理制度的议案》</p> <p>12、《对外投资管理制度的议案》</p> <p>13、《对外担保管理制度的议案》</p> <p>14、《投资者关系管理制度的议案》</p> <p>15、《募集资金管理制度的议案》</p> <p>16、《关于公司组织架构的议案》</p> <p>17、审议《关于提名公司核心技术人员议案》</p> <p>18、审议《网络投票实施细则》</p> <p>19、审议《内幕信息知情人管理制度》</p> <p>20、审议《累积投票制实施细则》</p> <p>21、《内部审计管理制度》</p>
13	第二届监事会第十五次会议	2021.4.21	<p>1、《关于公司 2020 年度监事会工作报告的议案》</p> <p>2、《关于公司 2020 年度财务审计报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2020 年度报告及摘要的议案》</p> <p>4、《关于公司 2020 年度财务决算报告的议案》</p> <p>5、《关于〈2020 年年度募集资金存放及使用情况的专项报告〉的议案》</p> <p>6、《关于公司 2020 年度权益分派的议案》</p> <p>7、《关于公司 2021 年度财务预算报告的议案》</p> <p>8、《关于聘请公司 2021 年度审计机构的议案》</p>
14	第三届监事会第一次会议	2021.4.26	<p>1、《关于选举王会先女士为公司监事会主席的议案》</p>
15	第三届监事会第二次会议	2021.8.31	<p>1、《关于公司 2021 年半年度报告的议案》</p>
16	第三届监事会第三次会议	2021.9.15	<p>1、《关于更正 2020 年半年度报告的议案》</p> <p>2、《关于更正 2021 年半年度报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2021 年半年度财务审计报告的议案》</p> <p>4、《关于前期会计差错更正的议案》</p>
17	第三届监事会第四次会议	2021.11.18	<p>1、《关于公司股票在精选层挂牌转为在北京证券交易所上市的议案》</p> <p>2、《关于公司申请公开发行股票并在北京证券交易所上市</p>

			<p>议案》</p> <p>3、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》</p> <p>4、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前滚存利润分配方案的议案》</p> <p>5、《关于公司公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东回报规划的议案》</p> <p>6、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》</p> <p>7、《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市摊薄即期回报的填补措施的议案》</p> <p>8、《关于公司就向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市出具有关承诺并接受相应约束措施的议案》</p> <p>9、《关于开立公司股票向不特定合格投资者公开发行募集资金专项账户并签署募集资金三方监管协议的议案》</p> <p>10、《关于制定公司在北京证券交易所上市后适用的〈监事会议事规则〉、〈股东大会议事规则〉、〈网络投票实施细则〉、〈累积投票制度实施细则〉、〈关联交易管理制度〉、〈募集资金管理制度〉、〈对外投资管理制度〉、〈对外担保管理制度〉、〈利润分配管理制度〉、〈信息披露管理制度的议案〉、〈投资者关系管理制度的议案〉、〈内幕信息知情人管理制度〉、〈内部审计制度〉》</p>
18	第三届监事会第五次会议	2021. 11. 30	《关于确认公司 2021 年 1-9 月份财务审阅报告并同意对外报出的议案》
19	第三届监事会第六次会议	2022. 2. 8	1、《关于确认公司 2021 年 1-12 月份财务审阅报告并同意对外报出的议案》
20	第三届监事会第七次会议	2022. 2. 28	<p>1、《关于公司 2021 年度监事会工作报告的议案》</p> <p>2、《关于公司 2021 年度财务审计报告的议案》</p> <p>3、《关于公司 2021 年度报告及摘要的议案》</p> <p>4、《关于公司 2021 年度财务决算报告的议案》</p> <p>5、《关于公司 2022 年度财务预算报告的议案》</p> <p>6、《关于公司 2021 年度权益分派的议案》</p> <p>7、《关于治理专项自查及规范活动相关情况的报告的议案》</p>

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 6 月 20 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，并选举张广清、吴维春为公司独立董事。

2021 年 4 月 23 日，公司召开了 2021 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司董事会换届选举的议案》，并选举吴维春先生、李健先生为公司第三届董事会独立董事。

2022 年 2 月 8 日，公司召开了 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于增选公

司独立董事的议案》，增选顾华志先生为公司第三届董事会独立董事。

独立董事制度的建立进一步完善了公司的法人治理结构，在保护股东利益、科学决策等方面提供了制度保障。自独立董事工作制度设立以来，各独立董事严格按照《公司法》、《公司章程》、《独立董事工作制度》等相关规定，出席历次董事会，勤勉尽职地履行职责，积极参与公司的重大生产经营决策。公司独立董事在完善公司治理结构、丰富公司战略发展选择等方面起到了促进作用。

自独立董事制度设立以来，至本招股说明书签署之日，不存在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

（五）董事会各专门委员会的人员构成及运行情况

2021年4月26日，公司第三届董事会第一次会议决议设立董事会战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会，审议通过了新的《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》，并选举产生了董事会战略委员会、董事会审计委员会、董事会薪酬与考核委员会、董事会提名委员会等四个专门委员会成员。

2022年2月21日，公司第三届董事会第十次会议审议通过《关于补选第三届董事会专门委员会委员的议案》，因公司董事会人员郭晓娟女士离职，补选蔚文绪先生为审计委员会委员。

截至本招股说明书签署之日，各专门委员会的人员构成如下：

序号	专门委员会名称	人员构成
1	董事会战略委员会	蔚文绪（召集人）、马军强、杨占坡、吴维春、石文辉
2	董事会审计委员会	吴维春（召集人）、李健、蔚文绪
3	董事会薪酬与考核委员会	李健（召集人）、吴维春、马军强
4	董事会提名委员会	李健（召集人）、吴维春、蔚文绪

1、战略委员会人员构成及运行情况

战略委员会成员由5名董事组成。战略委员会委员由董事长、1/2以上独立董事或者全体董事的1/3提名，并由公司董事会过半数选举产生。战略委员会设主任委员1名，主持委员会工作。主任委员由董事长提名，并经董事会批准产生。如公司董事长当选为战略委员会委员，则主任委员由董事长担任。

2021年4月26日，公司第三届董事会第一次会议选举蔚文绪、马军强、杨占坡、吴维春、石文辉为战略委员会委员，由蔚文绪担任主任委员。

2、审计委员会人员构成及运行情况

审计委员会由3名董事组成，独立董事2名，委员中至少有1名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、1/2以上独立董事或者全体董事的1/3提名，并由公司董事会过半数选举产生。审计委员会设主任委员1名，由独立董事委员担任，主持委员会工作。主任委员由董事长提名，并经董事会批准产生。

2021年4月26日，公司第三届董事会第一次会议选举吴维春、李健、郭晓娟为审计委员会委员，由吴维春担任主任委员。

3、薪酬与考核委员会人员构成及运行情况

薪酬与考核委员会由3名董事组成，其中独立董事2名。薪酬与考核委员会委员由包括董事长、1/2以上独立董事或者全体董事的1/3提名，并由公司董事会过半数选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员1名，由独立董事委员担任，主持委员会工作。主任委员由董事长提名，并经董事会批准产生。

2021年4月26日，公司第三届董事会第一次会议选举李健、吴维春、马军强为薪酬与考核委员会，由李健担任主任委员。

2022年2月21日，公司第三届董事会第十次会议审议通过《关于补选第三届董事会专门委员会委员的议案》，因公司董事会人员郭晓娟女士离职，补选蔚文绪先生为审计委员会委员。

4、提名委员会人员构成及运行情况

提名委员会成员由3名董事组成，其中独立董事2名。提名委员会委员由董事长、1/2以上独立董事或者全体董事的1/3提名，并由公司董事会过半数选举产生。提名委员会设主任委员1名，由独立董事委员担任，主持委员会工作。主任委员由董事长提名，并经董事会批准产生。

2021年4月26日，公司第三届董事会第一次会议选举李健、吴维春、蔚文绪为提名委员会，由李健担任主任委员。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会秘书工作制度》，设董事会秘书1名。董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责。按照公司章程规定，董事会秘书负责公司信息披露事务、股东大会和董事会会议的筹备、投资者关系管理、股东资料管理等工作。

2019年4月3日，公司第二届董事会第六次会议聘任李青为公司董事会秘书。2021年

4月26日，公司第三届董事会第一次会议续聘李青为公司董事会秘书。自聘任以来，公司董事会秘书按照《公司章程》的有关规定开展工作，履行了《公司章程》规定的相关职责。

二、 特别表决权

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、 内部控制情况

（一）报告期内公司内部控制的基本情况

公司已建立并实施完整、合理、有效的内部控制。

内部环境方面，公司设立科学的治理结构，充分发挥股东大会、董事会、监事会、独立董事在重大决策、经营管理和监督方面的作用，各职能部门设置合理，权责分配明确。

风险评估方面，公司制定风险评估程序，能够及时识别、系统分析经营活动中与实现内部控制目标相关的风险，合理确定风险应对策略。

控制活动方面，公司根据风险评估结果，结合预防性控制和发现性控制，采用职务分离、授权审批等相应的控制措施，将风险控制在可承受范围之内。

信息与沟通方面，采取会议、谈话、手册等方式，及时、准确地收集、传递与内部控制相关的信息，确保信息在公司内部、公司与外部之间进行有效沟通。

内部监督方面，公司设立监事会、独立董事等人员机构对内部控制建立与实施情况进行监督检查，评价内部控制的有效性，发现内部控制缺陷，并及时加以改进。

（二）公司管理层对内部控制的自我评价

公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7号）及相关规定，并结合公司实际情况，逐步建立健全了公司内部控制制度，相关制度的设计和规定合理，经济业务的处理有明确的授权和审核程序，相关部门和人员严格遵循各项制度。

公司董事会认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司不存在非财务报告内部控制重大缺陷。

（三）注册会计师对公司内部控制的评价

大信会计师事务所出具了《洛阳科创新材料股份有限公司内部控制鉴证报告》（大信专审字[2022]第2-00046号），认为：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2021

年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

四、 违法违规情况

报告期内，发行人遵守国家的有关法律和法规开展经营活动，根据相关主管部门出具的证明文件，发行人在报告期内不存在重大违法违规行为，也不存在被相关主管部门重大处罚的情形。

五、 资金占用及资产转移等情况

公司具有严格的资金管理制度，最近三年不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。《公司章程》、《对外担保管理制度》已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内，公司不存在为关联方提供对外担保的情形。

六、 同业竞争情况

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东蔚文绪、实际控制人蔚文绪、马军强、杨占坡、蔚文举除控制科创新材外，未控制其他公司、企业或其他经营实体，未以直接或间接的方式从事和发行人相同、相似或构成竞争的业务，与发行人不存在同业竞争。

综上，截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争、更好地维护中小股东的利益，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及科创新材出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次公开发行有关的承诺情况”。

七、 关联方、关联关系和关联交易情况

（一）关联方

1、发行人的母公司

发行人无母公司。

2、发行人的控股股东、实际控制人

发行人控股股东为蔚文绪，实际控制人为蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡四人，为公司的关联方。

3、持股 5%以上的股东及其关系密切的家庭成员

截至 2021 年 12 月 31 日，持有发行人 5%以上股东情况如下：

序号	股东姓名	持有数量（万股）	持有比例（%）
1	蔚文绪	1,916.49	30.42
2	上海道地	1,637.35	25.99
3	马军强	1,441.01	22.87
4	杨占坡	365.35	5.80
5	蔚文举	319.00	5.06
合计		5,679.20	90.14

前述人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）均为公司的关联方。

4、发行人控股股东、实际控制人担任董事、监事、高级管理人员职务的关联企业

报告期内，发行人控股股东、实际控制人存在担任董事、监事、高级管理人员职务的关联企业的情形，具体情况如下：

关联企业	控股股东及实际控制人	担任任职	任职期间
洛阳龙马高温材料有限公司	蔚文绪	监事	2016.3.2-2020.8.20
	马军强	执行董事、法定代表人	2016.3.2-2020.8.20
		经理	2017.8.14-2020.8.20

5. 发行人的全资子公司

发行人的全资子公司详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”。

6. 发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人的董事、监事、高级管理人员详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”。

前述人员及其关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）均为公司的关联方。

7、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员及其关联方控制、共同控制或施加重大影响的企业

持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的企业情况如下：

序号	关联方名称	关联方与公司关联关系
1	广东正茂精机有限公司	原监事李建军担任法定代表人、执行董事、经理，持有 37.50%股份；左文娟担任该公司监事，持有 62.50%股份
2	深圳北理工传动技术有限公司	原监事李建军担任法定代表人、执行董事、总经理，持有 90.00%股份
3	广州金发溯源新材料发展有限公司	原监事李建军担任该公司法定代表人、董事长、总经理，持有 23.00%股份
4	金发科技股份有限公司	原监事李建军担任该公司董事
5	广州萝岗金发小额贷款股份有限公司	原监事李建军担任董事，持有 7.50%股份
6	广东正佳数控技术有限公司	原监事李建军担任监事，持有 40.00%股份；左文娟担任法定代表人、执行董事、总经理，持有 60.00%股份
7	四川中装科技有限公司	原监事李建军担任董事，持有 49.50%股份
8	无锡灵鸽机械科技股份有限公司	原监事李建军担任该公司董事
9	国高材高分子材料产业创新中心有限公司	原监事李建军为该公司董事、总经理
10	北京机科国创轻量化科学研究院有限公司	原监事李建军担任该公司监事
11	都江堰墅青圣酒店投资有限公司（2019年3月26日已核准注销）	原监事李建军担任法定代表人、执行董事、总经理，持有 51.00%股份；左文娟担任监事，持有 49.00%股份
12	广西益新纳米新材料科技有限公司	原独立董事张广清任董事，持股比例为 10.00%
13	鹰潭银盛企业管理有限公司	原独立董事张广清任监事，持股比例为 20.00%
14	郑州广驰永盛企业管理中心（有限合伙）	原独立董事张广清为有限合伙人，持有 16.67%份额
15	柳州市鑫鹿物流运输有限公司（2019年6月24日已核准注销）	原独立董事张广清任监事，持股比例为 20.00%
16	北京中星博远信息技术有限公司	独立董事吴维春父亲吴英辅持股 80.00%、独立董事吴维春母亲吕秀琴持股 20.00%、
17	深圳鹏锋盈资本管理有限公司	原董事郭晓娟担任公司执行董事、总经理，持有 90.00%股权
18	上海道地商务咨询中心（有限合伙）	原董事郭晓娟担任执行事务合伙人，持有 98.00%份额
19	上海煜锦企业管理咨询中心	原董事郭晓娟担任法定代表人，持有 100%股权，

20	深圳市前海领创金融服务有 限公司	原董事郭晓娟担任公司执行董事，持有 100.00% 股权
21	洛阳丽康清洁用品有限公司 (2020 年 5 月 27 日已核准注 销)	监事谢毕强担任执行董事、总经理；刘敏担任法 定代表人、执行董事、总经理，持有 100.00%股 份
22	包头钢信睿智会计师事务所 (普通合伙)	财务总监孙云平持有 5.00%的份额
23	包头市博科管理咨询有限公 司	财务总监孙云平持有公司 1.67%股权
24	北京鹏凯律师事务所	独立董事吴维春为该单位执业律师

(二) 关联交易

1、关联方资金拆借

报告期内，发行人与关联方之间未发生资金拆借行为，不存在关联方资金拆借的情况。

2、关联方担保

报告期内，发行人因经营发展需要，由关联方为发行人提供担保向银行借款，主要情况如下：

单位：万元

担保方	合同及编号	担保金额	担保期间
蔚文 绪、张 莉	工商银行《保证合同》（2017 年洛工 银润保字第 008-1 号）	350	2017.03.29-2018.03.28
	《最高额保证合同》（洛农商中支保字 2017 第 X0906 号）	200	2017.09.06-2018.09.05
	邮储银行《小企业最高额保证合同》 （41000072100618010006）	155	2018.01.22-2028.01.21
	工商银行《最高额抵押合同》（2018 年洛工银润保字第 001 号）	640	2018.03.05-2019.01.01
	工商银行《最高额抵押合同》（2018 年洛工银润高抵字第 004 号）	105	2018.4.20-2021.4.30
	工商银行《最高额保证合同》（2018 年洛工银润保字第 006-1 号）	350	2018.04.20-2019.03.26
	《最高额保证合同》（洛农商中州保字 20180613 第 07001 号）	200	2018.6.13-2020.6.3
	工商银行《最高额保证合同》（2018 年洛工银润保字第 013-1 号）	640	2018.09.21-2021.09.30
	中国银行《保证合同》（编号： BNCL201901005A）	500	2019.03.15-2022.03.18
	《最高额抵押合同》（洛银（2019）年 兴华支行高抵字第 198812810206497564978D）	211	2019.5.6-2022.5.6

	洛阳银行《“富民宝”小额贷款个人保证合同》(洛银(2019)年兴华支行高抵字第198812810206497564977B)	500	2019.5.21-2020.5.21
	工商银行《最高额保证合同》(2019年洛工银润保字第002-1号)	990	2019.06.19-2022.06.30
	邮储银行《小企业最高额保证合同》(41000072100619080003)	500	2019.08.05-2025.08.04
	《“富民宝”小额贷款个人保证合同》(洛银(2020)年兴华支行高抵字第208812810206041160422B)	100	2020.8.28-2021.8.27
	工商银行《最高额保证合同》(2021年洛工银润保字第001-1号、2021年洛工银润保字第001-2号)	990	2021.3.12-2022.2.4
	中国银行《最高额保证合同》(编号:LYH20E2021045)	585	2021.3.1-2022.3.3
	《“富民宝”小额贷款个人保证合同》(洛银(2021)年兴华支行保字第21881281020142911416013)	400	2021.3.11-2022.3.11
	作为发行人银行借款合同共同借款人(银行借款合同编号:Z2103LN15699211)	200	2021.3.11-2022.3.11
	《个人最高额保证合同》(洛银(2021)年兴华支行个最高保字第21881281020624676245573)	500	2021.9.29-2022.9.28
	中原银(洛阳)最保字2021第000917-1号	510	2021.12.21-2022.12.3
马军强、潘亚军	工商银行《保证合同》(2017年洛工银润保字第008-2号)	350	2017.03.29-2018.03.28
	邮储银行《最高额保证合同》(洛农商中支保字2017第X0906号)	200	2017.09.06-2018.09.05
	《小企业最高额保证合同》(41000072100618010006)	155	2018.01.22-2028.01.21
	工商银行《最高额保证合同》(2018年洛工银润保字第006-2号)	350	2018.04.20-2019.03.26
	《最高额保证合同》(洛农商中州保字20180613第07001号)	200	2018.6.13-2020.6.3
	工商银行《最高额保证合同》(2018年洛工银润保字第013-2号)	640	2018.09.21-2021.09.30
	中国银行《保证合同》(编号:BNCL201901005B)	500	2019.03.15-2022.03.18
	工商银行《最高额保证合同》(2019年洛工银润保字第002-2号)	990	2019.06.19-2022.06.30
	邮储银行《小企业最高额保证合同》	500	2019.08.05-2025.08.04

	(41000072100619080003)		
	中原银(洛阳)最保字 2021 第 000917-2 号	510	2021. 12. 21-2022. 12. 3
蔚文 举、唐 俊英	工商银行《保证合同》(2017 年洛工银润保字第 008-3 号)	350	2017. 03. 29-2018. 03. 28
	《最高额保证合同》(洛农商中支保字 2017 第 X0906 号)	200	2017. 09. 06-2018. 09. 05
	邮储银行《小企业最高额保证合同》(41000072100618010006)	155	2018. 01. 22-2028. 01. 21
	工商银行《最高额保证合同》(2018 年洛工银润保字第 006-3 号)	350	2018. 04. 20-2019. 03. 26
	《最高额保证合同》(洛农商中州保字 20180613 第 07001 号)	200	2018. 6. 13-2020. 6. 3
	工商银行《最高额保证合同》(2018 年洛工银润保字第 013-3 号)	640	2018. 09. 21-2021. 09. 30
	中国银行《保证合同》(编号: BNCL201901005C)	500	2019. 03. 15-2022. 03. 18
	工商银行《最高额保证合同》(2019 年洛工银润保字第 002-3 号)	990	2019. 06. 19-2022. 06. 30
	邮储银行《小企业最高额保证合同》(41000072100619080003)	500	2019. 08. 05-2025. 08. 04
杨占 坡、韩 万丽	《最高额保证合同》(洛农商中支保字 2017 第 X0906 号)	200	2017. 09. 06-2018. 09. 05
	《最高额保证合同》(洛农商中州保字 20180613 第 07001 号)	200	2018. 6. 13-2020. 6. 3
	中国银行《保证合同》(编号: BNCL201901005D)	500	2019. 03. 15-2022. 03. 18
	邮储银行《小企业最高额保证合同》(41000072100419080003)	183	2019. 08. 05-2025. 08. 04
	邮储银行《小企业最高额保证合同》(41000072100619080003)	500	2019. 08. 05-2025. 08. 04
张京生	《最高额保证合同》(洛农商中支保字 2017 第 X0906 号)	200	2017. 9. 6-2018. 9. 5
	《最高额保证合同》(洛农商中州保字 20180613 第 07001 号)	200	2018. 6. 13-2020. 6. 3

(三) 减少和规范关联交易的措施

1、制度约束

公司按照《公司章程》、《挂牌公司治理规则》等有关法律法规及相关规定,制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等制度,对关联交易的决策程序、审批权限进行了约定,公司将严格执行上述规章制度。

2、减少和规范关联交易的承诺

为减少和规范与公司的关联交易，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股 5% 股东出具了《关于减少和规范关联交易及不占用公司资金的承诺》，详见本招股说明书“第四节发行人基本情况情况”之“九、重要承诺”之“(四) 关于减少和规范关联交易及不占用公司资金的承诺”。

(四) 报告期内关联方交易程序履行情况

公司报告期内的关联交易事项履行了《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》规定的审批程序和决策程序，董事会及股东大会就关联交易事项进行表决时，关联董事及股东均已回避表决，公司报告期内与关联方之间发生的关联交易遵循了平等自愿原则，关联交易定价公允，不存在损害发行人和其他股东利益的情形。

八、其他事项

无

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	15,799,881.62	8,380,172.48	10,525,677.61
结算备付金	-	-	-
拆出资金	-	-	-
交易性金融资产	-	-	6,898,513.34
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	15,618,369.58	7,733,927.54	7,586,546.59
应收账款	71,987,184.92	69,801,381.70	51,331,826.68
应收款项融资	19,690,820.16	15,474,962.44	6,158,892.74
预付款项	5,433,556.64	2,410,354.59	429,008.06
应收保费	-	-	-
应收分保账款	-	-	-
应收分保合同准备金	-	-	-
其他应收款	760,272.83	485,511.85	210,299.70
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
买入返售金融资产	-	-	-
存货	53,011,583.44	38,347,591.24	37,760,271.83
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	1,641,509.41	377,358.49	294,308.71
流动资产合计	183,943,178.60	143,011,260.33	121,195,345.26
非流动资产：			
发放贷款及垫款	-	-	-
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-

固定资产	55,038,237.12	55,216,071.17	20,479,376.65
在建工程	2,416,167.08	248,136.38	12,224,542.33
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	637,317.29	-	-
无形资产	12,491,015.42	12,805,076.42	13,089,482.17
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	2,394,019.84	1,624,649.65	1,733,839.00
其他非流动资产	248,200.00	224,600.00	4,967,694.85
非流动资产合计	73,224,956.75	70,118,533.62	52,494,935.00
资产总计	257,168,135.35	213,129,793.95	173,690,280.26
流动负债：			
短期借款	20,950,000.00	-	17,011,032.00
向中央银行借款	-	-	-
拆入资金	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	3,625,040.00	2,000,000.00	-
应付账款	8,816,620.24	16,028,397.39	11,308,558.09
预收款项	-	-	186,420.00
合同负债	11,950.00	304,584.44	-
卖出回购金融资产款	-	-	-
吸收存款及同业存放	-	-	-
代理买卖证券款	-	-	-
代理承销证券款	-	-	-
应付职工薪酬	1,894,701.45	2,617,718.24	2,293,323.32
应交税费	2,735,214.78	3,868,966.07	3,134,464.30
其他应付款	878.90	42,108.40	11,881.75
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
应付手续费及佣金	-	-	-
应付分保账款	-	-	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	99,269.69	-	-
其他流动负债	800,000.00	39,595.97	800,000.00
流动负债合计	38,933,675.06	24,901,370.51	34,745,679.46
非流动负债：			
保险合同准备金	-	-	-
长期借款	-	-	-

应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
租赁负债	548,797.65	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	2,954,500.00	-	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	3,503,297.65	-	-
负债合计	42,436,972.71	24,901,370.51	34,745,679.46
所有者权益（或股东权益）：			
股本	63,000,000.00	63,000,000.00	50,000,000.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	41,550,722.84	41,550,722.84	26,695,062.46
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	12,518,048.96	9,867,775.04	7,260,029.34
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	97,662,390.84	73,809,925.56	54,989,509.00
归属于母公司所有者权益合计	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
负债和所有者权益总计	257,168,135.35	213,129,793.95	173,690,280.26

法定代表人：蔚文绪

主管会计工作负责人：孙云平

会计机构负责人：王敏敏

（二） 母公司资产负债表

√适用□不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：			
货币资金	15,799,881.62	8,380,172.48	10,515,883.54
交易性金融资产	-	-	6,898,513.34
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-

衍生金融资产	-	-	-
应收票据	15,618,369.58	7,733,927.54	7,586,546.59
应收账款	71,987,184.92	69,801,381.70	50,826,303.40
应收款项融资	19,690,820.16	15,474,962.44	6,158,892.74
预付款项	5,433,556.64	2,410,354.59	429,008.06
其他应收款	760,272.83	485,511.85	210,299.70
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
买入返售金融资产	-	-	-
存货	53,011,583.44	38,347,591.24	37,760,271.83
合同资产	-	-	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	1,641,509.41	377,358.49	291,192.98
流动资产合计	183,943,178.60	143,011,260.33	120,676,912.18
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	794,500.00
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	55,038,237.12	55,216,071.17	20,479,376.65
在建工程	2,416,167.08	248,136.38	12,224,542.33
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
使用权资产	637,317.29	-	-
无形资产	12,491,015.42	12,805,076.42	13,089,482.17
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	2,394,019.84	1,624,649.65	1,779,616.95
其他非流动资产	248,200.00	224,600.00	4,967,694.85
非流动资产合计	73,224,956.75	70,118,533.62	53,335,212.95
资产总计	257,168,135.35	213,129,793.95	174,012,125.13
流动负债：			
短期借款	20,950,000.00	-	17,011,032.00
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-

衍生金融负债	-	-	-
应付票据	3,625,040.00	2,000,000.00	-
应付账款	8,816,620.24	16,028,397.39	11,298,512.19
预收款项	-	-	170,620.00
卖出回购金融资产款	-	-	-
应付职工薪酬	1,894,701.45	2,617,718.24	2,293,323.32
应交税费	2,735,214.78	3,868,966.07	3,131,449.77
其他应付款	878.90	42,108.40	11,881.75
其中：应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
合同负债	11,950.00	304,584.44	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	99,269.69	-	-
其他流动负债	800,000.00	39,595.97	800,000.00
流动负债合计	38,933,675.06	24,901,370.51	34,716,819.03
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
租赁负债	548,797.65	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	2,954,500.00	-	-
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	3,503,297.65	-	-
负债合计	42,436,972.71	24,901,370.51	34,716,819.03
所有者权益：			
股本	63,000,000.00	63,000,000.00	50,000,000.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	41,550,673.04	41,550,673.04	26,695,012.66
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	12,518,048.96	9,867,775.04	7,260,029.34
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	97,662,440.64	73,809,975.36	55,340,264.10
所有者权益合计	214,731,162.64	188,228,423.44	139,295,306.10
负债和所有者权益合计	257,168,135.35	213,129,793.95	174,012,125.13

(三) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
其中：营业收入	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
利息收入	-	-	-
已赚保费	-	-	-
手续费及佣金收入	-	-	-
二、营业总成本	90,637,371.29	85,978,082.58	80,201,587.98
其中：营业成本	69,254,511.75	67,701,494.25	58,103,900.13
利息支出	-	-	-
手续费及佣金支出	-	-	-
退保金	-	-	-
赔付支出净额	-	-	-
提取保险责任准备金净额	-	-	-
保单红利支出	-	-	-
分保费用	-	-	-
税金及附加	1,339,185.89	1,002,029.16	813,371.78
销售费用	5,829,776.19	4,306,813.04	8,078,637.95
管理费用	6,857,812.95	6,169,888.08	4,713,507.33
研发费用	6,815,131.68	6,223,875.26	7,291,908.71
财务费用	540,952.83	573,982.79	1,200,262.08
其中：利息费用	652,396.48	594,880.34	861,190.27
利息收入	141,007.79	45,254.70	18,706.08
加：其他收益	1,784,116.27	480,949.00	602,207.00
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-398,503.06	-1,326,197.28
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	1,555,329.58	1,652,092.82
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-980,792.98	-627,435.88	52,387.86

资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,295,144.77	-109,168.92	-408,110.24
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	30,707,532.79	30,630,097.16	29,910,160.47
加：营业外收入	939.72	2,120.41	2.15
减：营业外支出	132,855.15	46,658.49	92,176.75
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	30,575,617.36	30,585,559.08	29,817,985.87
减：所得税费用	4,072,878.16	4,157,396.82	3,909,600.29
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
其中：被合并方在合并前实现的净利润	-	-	-
（一）按经营持续性分类：			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
2. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
1. 不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）重新计量设定受益计划变动额	-	-	-
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-
（4）企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-
（5）其他	-	-	-
2. 将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（1）权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
（2）其他债权投资公允价值变动	-	-	-
（3）可供出售金融资产公允价值变	-	-	-

动损益			
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		-
(6) 其他债权投资信用减值准备	-	-	-
(7) 现金流量套期储备	-	-	-
(8) 外币财务报表折算差额	-	-	-
(9) 其他	-	-	-
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.42	0.44	0.52
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.42	0.44	0.52

法定代表人：蔚文绪 主管会计工作负责人：孙云平 会计机构负责人：王敏敏

（四） 母公司利润表

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	121,836,725.56	115,837,284.25	109,526,122.67
减：营业成本	69,254,511.75	67,701,494.25	58,103,900.13
税金及附加	1,339,185.89	1,002,029.16	812,920.64
销售费用	5,829,776.19	4,306,813.04	8,078,637.95
管理费用	6,857,812.95	6,169,888.08	4,700,197.81
研发费用	6,815,131.68	6,223,875.26	7,291,908.71
财务费用	540,952.83	573,179.41	1,199,125.59
其中：利息费用	652,396.48	594,880.34	861,190.27
利息收入	141,007.79	39,754.41	18,608.37
加：其他收益	1,784,116.27	480,949.00	602,207.00
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-763,426.71	-1,326,197.28
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号	-	-	-

填列)			
汇兑收益(损失以“-”号填列)	-	-	-
净敞口套期收益(损失以“-”号填列)	-	-	-
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	-	1,555,329.58	1,652,092.82
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-980,792.98	-698,518.19	96,591.71
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-1,295,144.77	-109,168.92	-408,110.24
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-	-	-
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	30,707,532.79	30,325,169.81	29,956,015.85
加: 营业外收入	939.72	2,120.41	2.15
减: 营业外支出	132,855.15	46,658.49	4,838.86
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	30,575,617.36	30,280,631.73	29,951,179.14
减: 所得税费用	4,072,878.16	4,203,174.77	3,889,929.57
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	26,502,739.20	26,077,456.96	26,061,249.57
(一) 持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	26,502,739.20	26,077,456.96	26,061,249.57
(二) 终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额			
(一) 不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1. 重新计量设定受益计划变动额	-	-	-
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-
3. 其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-
4. 企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-
5. 其他	-	-	-
(二) 将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
2. 其他债权投资公允价值变动	-	-	-
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-

5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		-
6. 其他债权投资信用减值准备	-	-	-
7. 现金流量套期储备	-	-	-
8. 外币财务报表折算差额	-	-	-
9. 其他	-	-	-
六、综合收益总额	26,502,739.20	26,077,456.96	26,061,249.57
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）			
（二）稀释每股收益（元/股）			

（五）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务现金	57,771,268.10	50,351,383.35	53,222,442.54
客户存款和同业存放款项净增加额	-	-	-
向中央银行借款净增加额	-	-	-
收到原保险合同保费取得的现金	-	-	-
收到再保险业务现金净额	-	-	-
保户储金及投资款净增加额	-	-	-
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-	-	-
收取利息、手续费及佣金的现金	-	-	-
拆入资金净增加额	-	-	-
回购业务资金净增加额	-	-	-
代理买卖证券收到的现金净额	-	-	-
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	26,309,199.10	2,349,374.58	2,111,617.13
经营活动现金流入小计	84,080,467.20	52,700,757.93	55,334,059.67
购买商品、接受劳务支付的现金	20,924,211.65	22,719,777.11	9,255,473.64
客户贷款及垫款净增加额	-	-	-
存放中央银行和同业款项净增加额	-	-	-
支付原保险合同赔付款项的现金	-	-	-
为交易目的而持有的金融资产净增加额	-	-	-
拆出资金净增加额	-	-	-
支付利息、手续费及佣金的现金	-	-	-
支付保单红利的现金	-	-	-
支付给职工以及为职工支付的现金	15,153,341.47	9,813,451.41	10,765,992.78
支付的各项税费	12,331,363.85	8,470,352.75	7,987,426.86

支付其他与经营活动有关的现金	40,874,234.86	15,728,754.61	15,204,341.05
经营活动现金流出小计	89,283,151.83	56,732,335.88	43,213,234.33
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	18,869,298.32	7,124,000.00
取得投资收益收到的现金	-	1,471.40	5,499.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	22,494.29	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	18,893,264.01	7,129,499.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,284,159.91	11,010,385.48	5,344,652.85
投资支付的现金	-	10,846,553.75	4,050,750.08
质押贷款净增加额	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	9,284,159.91	21,856,939.23	9,395,402.93
投资活动产生的现金流量净额	-9,284,159.91	-2,963,675.22	-2,265,903.93
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	27,950,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	52,600,000.00	16,224,727.41	30,177,494.94
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	52,600,000.00	44,174,727.41	30,177,494.94
偿还债务支付的现金	31,650,000.00	33,126,532.16	31,278,888.60
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	624,339.20	5,704,107.59	6,093,541.59
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,469,296.00	494,339.62	-
筹资活动现金流出小计	33,743,635.20	39,324,979.37	37,372,430.19
筹资活动产生的现金流量净额	18,856,364.80	4,849,748.04	-7,194,935.25
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	67.23	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	4,369,587.49	-2,145,505.13	2,659,986.16
加：期初现金及现金等价物余额	8,380,172.48	10,525,677.61	7,865,691.45
六、期末现金及现金等价物余额	12,749,759.97	8,380,172.48	10,525,677.61

法定代表人：蔚文绪

主管会计工作负责人：孙云平

会计机构负责人：王敏敏

(六) 母公司现金流量表

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	57,771,268.10	49,911,346.37	53,222,442.54
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	26,309,199.10	2,349,291.16	2,111,519.42
经营活动现金流入小计	84,080,467.20	52,260,637.53	55,333,961.96
购买商品、接受劳务支付的现金	20,924,211.65	22,719,777.11	9,255,473.64
支付给职工以及为职工支付的现金	15,153,341.47	9,813,451.41	10,765,992.78
支付的各项税费	12,331,363.85	8,470,162.42	7,977,482.82
支付其他与经营活动有关的现金	40,874,234.86	15,717,236.42	15,177,935.45
经营活动现金流出小计	89,283,151.83	56,720,627.36	43,176,884.69
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,459,989.83	12,157,077.27
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	19,479,998.56	7,124,000.00
取得投资收益收到的现金	-	1,471.40	5,499.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	19,481,469.96	7,129,499.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,284,159.91	11,010,385.48	5,344,652.85
投资支付的现金	-	10,996,553.75	4,050,750.08
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	9,284,159.91	22,006,939.23	9,395,402.93
投资活动产生的现金流量净额	-9,284,159.91	-2,525,469.27	-2,265,903.93
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	27,950,000.00	
取得借款收到的现金	52,600,000.00	16,224,727.41	30,177,494.94
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	52,600,000.00	44,174,727.41	30,177,494.94
偿还债务支付的现金	31,650,000.00	33,126,532.16	31,278,888.60
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	624,339.20	5,704,107.59	6,093,541.59

支付其他与筹资活动有关的现金	1,469,296.00	494,339.62	
筹资活动现金流出小计	33,743,635.20	39,324,979.37	37,372,430.19
筹资活动产生的现金流量净额	18,856,364.80	4,849,748.04	-7,194,935.25
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	67.23	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	4,369,587.49	-2,135,711.06	2,696,238.09
加：期初现金及现金等价物余额	8,380,172.48	10,515,883.54	7,819,645.45
六、期末现金及现金等价物余额	12,749,759.97	8,380,172.48	10,515,883.54

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其他 综合 收益	专 项 储 备	盈余公积	一 般 风 险 准 备	未分配利润		
	优 先 股	永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	63,000,000.00				41,550,722.84				9,867,775.04		73,809,925.56		188,228,423.44
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	63,000,000.00				41,550,722.84				9,867,775.04		73,809,925.56		188,228,423.44
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,650,273.92		23,852,465.28		26,502,739.20
（一）综合收益总额											26,502,739.20		26,502,739.20
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													

4. 其他													
(三) 利润分配													
1. 提取盈余公积													
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者(或股东)的分配													
4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本(或股本)													
2. 盈余公积转增资本(或股本)													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本期末余额	63,000,000.00				41,550,722.84					12,518,048.96		97,662,390.84	214,731,162.64

单位：元

项目	2020 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其 他 综 合 收 益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未 分 配 利 润		
优 先 股		永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	50,000,000.00				26,695,062.46				7,260,029.34		54,989,509.00		138,944,600.80
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	50,000,000.00				26,695,062.46				7,260,029.34		54,989,509.00		138,944,600.80
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	13,000,000.00				14,855,660.38				2,607,745.70		18,820,416.56		49,283,822.64
（一）综合收益总额											26,428,162.26		26,428,162.26
（二）所有者投入和减少资本	13,000,000.00				14,855,660.38								27,855,660.38
1. 股东投入的普通股	13,000,000.00				14,855,660.38								27,855,660.38
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
（三）利润分配									2,607,745.70		-7,607,745.70		-5,000,000.00
1. 提取盈余公积									2,607,745.70		-2,607,745.70		

2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-5,000,000.00	-5,000,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	63,000,000.00			41,550,722.84				9,867,775.04		73,809,925.56		188,228,423.44

单位：元

项目	2019 年度											少数 股东	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益												
	股本	其他权益工具	资本公积	减：	其	专	盈余公积	一	未分配利润				

		优先股	永续债	其他		库存股	他综合收益	项储备		般风险准备		权益	
一、上年期末余额	50,000,000.00				26,695,062.46				4,653,904.38		36,687,248.38		118,036,215.22
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	50,000,000.00				26,695,062.46				4,653,904.38		36,687,248.38		118,036,215.22
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,606,124.96		18,302,260.62		20,908,385.58
（一）综合收益总额											25,908,385.58		25,908,385.58
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他													
（三）利润分配									2,606,124.96		-7,606,124.96		-5,000,000.00
1. 提取盈余公积									2,606,124.96		-2,606,124.96		-
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-5,000,000.00		-5,000,000.00

4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本 (或股本)													
2. 盈余公积转增资本 (或股本)													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	50,000,000.00				26,695,062.46				7,260,029.34		54,989,509.00		138,944,600.80

法定代表人：蔚文绪 主管会计工作负责人：孙云平 会计机构负责人：王敏敏

(八) 母公司股东权益变动表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度
----	---------

	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	63,000,000.00				41,550,673.04				9,867,775.04		73,809,975.36	188,228,423.44
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	63,000,000.00				41,550,673.04				9,867,775.04		73,809,975.36	188,228,423.44
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）												
（一）综合收益总额									2,650,273.92		23,852,465.28	26,502,739.20
（二）所有者投入和减少资本											26,502,739.20	26,502,739.20
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,650,273.92		-2,650,273.92	
1. 提取盈余公积									2,650,273.92		-2,650,273.92	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												

1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本年期末余额	63,000,000.00				41,550,673.04				12,518,048.96	97,662,440.64	214,731,162.64

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	50,000,000.00				26,695,012.66				7,260,029.34		55,340,264.10	139,295,306.10
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	50,000,000.00				26,695,012.66				7,260,029.34		55,340,264.10	139,295,306.10
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	13,000,000.00				14,855,660.38				2,607,745.70		18,469,711.26	48,933,117.34

(一) 综合收益总额										26,077,456.96	26,077,456.96
(二) 所有者投入和减少资本	13,000,000.00			14,855,660.38							27,855,660.38
1. 股东投入的普通股	13,000,000.00			14,855,660.38							27,855,660.38
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
(三) 利润分配							2,607,745.70		-7,607,745.70		-5,000,000.00
1. 提取盈余公积							2,607,745.70		-2,607,745.70		-
2. 提取一般风险准备											
3. 对所有者(或股东)的分配									-5,000,000.00		-5,000,000.00
4. 其他											
(四) 所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本(或股本)											
2. 盈余公积转增资本(或股本)											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
(五) 专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
(六) 其他											

四、本年期末余额	63,000,000.00				41,550,673.04				9,867,775.04		73,809,975.36	188,228,423.44
----------	---------------	--	--	--	---------------	--	--	--	--------------	--	---------------	----------------

单位：元

项目	2019 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	50,000,000.00				26,695,012.66				4,653,904.38		36,885,139.49	118,234,056.53
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	50,000,000.00				26,695,012.66				4,653,904.38		36,885,139.49	118,234,056.53
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,606,124.96		18,455,124.61	21,061,249.57
（一）综合收益总额											26,061,249.57	26,061,249.57
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,606,124.96		-7,606,124.96	-5,000,000.00
1. 提取盈余公积									2,606,124.96		-2,606,124.96	
2. 提取一般风险准备												

二、 审计意见

2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	大信审字[2022]第 2-00247 号
审计机构名称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
审计报告日期	2022 年 2 月 28 日
注册会计师姓名	乔冠芳、宋江勇
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	大信审字[2021]第 2-10030 号
审计机构名称	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
审计报告日期	2021 年 4 月 21 日
注册会计师姓名	乔冠芳、宋江勇
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	中兴财光华审会字（2020）第 205010 号
审计机构名称	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市西城区阜成门外大街 2 号 22 层
审计报告日期	2020 年 3 月 5 日
注册会计师姓名	赵丽红、贾江红

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1、 编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

2、 持续经营

本公司不存在可能导致对公司自报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

截至 2019 年 12 月 31 日，洛阳龙马高温材料有限公司是公司合并财务报表范围内的子公司，2020 年 8 月，公司转让了上述子公司的全部股权。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在合并报表范围的子公司。

除此之外，公司报告期内不存在其他应纳入合并报表的控股子公司。

四、 会计政策、估计

（一） 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

√适用□不适用

本公司根据生产经营特点确定具体会计政策和会计估计，主要体现在：应收款项预期信用损失计提的方法（具体详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”）、存货的计价方法（具体详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“15. 存货”）、固定资产折旧（具体详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“24. 固定资产”）、无形资产摊销（具体详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“29. 无形资产与开发支出”）、收入的确认时点（具体详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“38. 收入、成本”）等。

1. 遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日的财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度的经营成果和现金流量等相关信息。

2. 会计期间

本公司会计年度为公历年度，即每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

3. 营业周期

本公司以一年 12 个月作为正常营业周期，并以营业周期作为资产和负债的流动性划分标准。

4. 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

（1）同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

同一控制下企业合并形成的长期股权投资合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，本公司在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。合并方以发行权益性工具作为合并对价的，按发行股份的面值总额作为股本。长期股权投资的初始投资成本与合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并的会计处理方法

√适用 □不适用

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值之和。非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，体现为商誉价值。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合

并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期营业外收入。

6. 合并财务报表的编制方法

适用 不适用

①统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

②合并财务报表抵销事项

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，已抵销了本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于本公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中股东权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有本公司的长期股权投资，视为本公司的库存股，作为股东权益的减项，在合并资产负债表中股东权益项目下以“减：库存股”项目列示。

③合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实施控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

④处置子公司的会计处理

在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

适用 不适用

8. 现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

9. 外币业务和外币报表折算

适用 不适用

10. 金融工具

√适用 □不适用

(1) 金融工具的分类及重分类

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1) 金融资产

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：①本公司管理金融资产业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金为基础的利息的支付。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①本公司管理金融资产业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司改变管理金融资产业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

2) 金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

(2) 金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

1) 金融资产

①以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、

按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

2) 金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

(3) 本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

(4) 金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

1) 金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融

资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

2) 金融负债

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据参见本招股说明书“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”的有关内容。

11. 应收票据

√适用 □不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

12. 应收款项

√适用 □不适用

（1）预期信用损失的确定方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（含应收款项融资）、租赁应收款进行减值会计处理并确认损失准备。

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本公司按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入；第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其账面余额和实际利率计算利息收入；第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按照其摊余成本（账面余额减已计提减值准备）和实际利率计算利息收入。

1) 较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低，债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

2) 应收款项、租赁应收款计量损失准备的方法

①不包含重大融资成分的应收款项。对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的不含重大融资成分的应收款项，本公司采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据、应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收账款组合 1：账龄分析组合

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款。对于包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

3) 其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

本公司根据款项性质将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收保证金、押金及备用金

其他应收款组合 2：应收关联方款项

其他应收款组合 3：应收代垫款项

其他应收款组合 4：应收其他款项

(2) 预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据

金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资），本公司按照会计估计政策计量账龄分析组合的预期信用损失率如下：

项目	账龄					
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
预期信用损失率	5%	10%	20%	50%	80%	100%

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

除单项计提预期信用损失的应收款项外，公司按信用风险特征的相似性和相关性对应收款项进行分组，各组合确定依据及预期信用损失计提方法如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征	账龄分析法

采用账龄分析法计提预期信用损失的应收款项，计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
北京利尔	5%	10%	20%	50%	80%	100%
濮耐股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
熔金股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
鲁铭新材	1-3个月（0%）； 3-12个月（5%）	10%	20%	50%	80%	100%
锦诚新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
金恒新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
本公司	5%	10%	20%	50%	80%	100%

13. 应收款项融资

√适用 □不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

14. 其他应收款

√适用 □不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

15. 存货

√适用□不适用

(1) 存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料（包装物、低值易耗品等）、自制半成品、产成品（库存商品）等。

(2) 发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

(3) 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

(4) 存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

采用一次转销法摊销。

16. 合同资产

适用 不适用

本公司将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利(且该权利取决于时间流逝之外的其他因素)作为合同资产列示。合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“四、会计政策、估计”之“(一)会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

17. 合同成本

适用 不适用

本公司的合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。为取得合同发生的增量成本(“合同取得成本”)是指不取得合同就不会发生的成本。该成本预期能够收回的，本公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。

本公司为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

(1) 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用(或类似费用)、明确由用户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

(2) 该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；

(3) 该成本预期能够收回。

本公司将确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期的，在资产负债表计入“存货”项目；初始确认时摊销期限在一年或一个正常营业周期以上的，在资产负债表中计入“其他非流动资产”项目。

本公司将确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期的，在资产负债表计入“其他流动资产”项目；初始确认时摊销期限在一年或一个正常营业周期以上的，在资产负债表中计入“其他非流动资产”项目。

本公司对合同取得成本、合同履约成本确认的资产(以下简称“与合同成本有关的资产”)采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。取得合同的增量成本形成的资产的摊销年限不超过一年的，在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，本公司将超出部分计提减值准备并确认为资产减值损失：

(1) 因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；

(2) 为转让该相关商品估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述两项差额高于该资产账面价值的，应当转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

18. 持有待售资产

适用 不适用

19. 债权投资

适用 不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“(一)会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

20. 其他债权投资

适用 不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“(一)会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

21. 长期应收款

适用 不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“(一)会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

22. 长期股权投资

适用 不适用

(1) 初始投资成本确定

对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本；非同一控制下的企业合并，按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本；以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第 12 号——债务重组》的有关规定确定；非货币性资产交换取得的长期股权投资，初始投资成本按照《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》的有关规定确定。

(2) 后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算，对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。本公司对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，本公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定处理，并对其余部分采用权益法核算。

(3) 确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等；对被投资单位具有重大影响，是指当持有被投资单位 20%以上至 50%的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；参与被投资单位的政策制定过程；向被投资单位派出管理人员；被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；与被投资单位之间发生重要交易。

(4) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

2) 合并财务报表

①通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

②通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

23. 投资性房地产

适用 不适用

24. 固定资产

适用 不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形

资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

(2) 固定资产分类及折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	6-10	5.00	9.50-15.83
电子设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
运输设备	年限平均法	4-10	5.00	9.50-23.75

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(4) 其他说明

适用 不适用

25. 在建工程

适用 不适用

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

26. 借款费用

适用 不适用

(1) 借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

(2) 资本化金额计算方法

资本化期间，是指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，应当暂停借款费用的资本化。

借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

27. 生物资产

适用 不适用

28. 使用权资产

适用 不适用

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③承租人发生的初始直接费用；④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

本公司使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内计提折旧；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定来确定使用权资产是否已发生减值并进行会计处理。

29. 无形资产与开发支出

适用 不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

适用 不适用

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定的无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但

合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直接法	50	0
专利权	直接法	10	0
非专利技术	直接法	10	0

(2) 内部研究开发支出会计政策

本公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出，于发生时计入当期损益。

30. 长期资产减值

适用 不适用

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值

损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

31. 长期待摊费用

√适用 不适用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

32. 合同负债

√适用 不适用

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

33. 职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

√适用 不适用

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，企业会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

(2) 离职后福利的会计处理方法

√适用 不适用

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

(3) 辞退福利的会计处理方法

√适用 不适用

本公司向职工提供辞退福利时，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

√适用 不适用

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当按照有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

34. 租赁负债

√适用 不适用

在租赁期开始日，本公司对除短期租赁和低价值资产租赁以外的租赁确认使用权资产和租赁负

债，并在租赁期内分别确认折旧费用和利息费用。

本公司在租赁期内各个期间采用直线法，将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额计入当期费用。

（1）使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。在租赁期开始日。使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：①租赁负债的初始计量金额；②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；③承租人发生的初始直接费用；④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

本公司使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内计提折旧；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

本公司按照《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定来确定使用权资产是否已发生减值并进行会计处理。

（2）租赁负债

租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括：①固定付款额（包括实质固定付款额），存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；②取决于指数或比率的可变租赁付款额；③根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项；④购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；⑤行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

本公司采用租赁内含利率作为折现率；如果无法合理确定租赁内含利率的，则采用本公司的增量借款利率作为折现率。本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入财务费用。该周期性利率是指公司所采用的折现率或修订后的折现率。

未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

当本公司对续租选择权、终止租赁选择权或者购买选择权的评估结果发生变化的，则按变动后的租赁付款额和修订后的折现率计算的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。当实质租赁付款额、担保余值预计的应付金额或者取决于指数或比率的可变租赁付款额发生变动的，则按变动后的租赁付款额和原折现率计算的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

35. 预计负债

适用 不适用

36. 股份支付

适用 不适用

37. 优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

38. 收入、成本

适用 不适用

(1)收入确认原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。

履约义务是在某一时段内履行、还是在某一时点履行，取决于合同条款及相关法律规定。如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认收入。否则，本公司于客户取得相关资产控制权的某一时点确认收入。

(2)收入确认的具体方法、收入确认时点

公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。通常在综合考虑了下列因素的基础上，在客户取得相关商品的控制权时作为确认收入时点（包括收到客户出具的验收单或结算单等）。公司考虑的因素包括：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

出口货物销售方式：直接对外出口货物的，在出口报关后确认销售收入。

(3)收入确认依据：以收到客户出具的验收单或结算单等为收入确认依据。

发行人的上述收入确认的原则、时点、依据及方式，与相关合同约定的条件或行业惯例相符，符合企业会计准则的规定。

39. 政府补助

适用 不适用

(1)政府补助的类型及会计处理

政府补助是指本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本）。政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

政府文件明确规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府

补助。政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得政策性优惠贷款贴息，财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(2)政府补助确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

40. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

(1)根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

(2)递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

41. 租赁

√适用 □不适用

1.经营租赁的会计处理方法：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法计入相关资产成本或当期损益。

2.融资租赁的会计处理方法：以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期内按实际利率法摊销。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额作为长期应付款列示。

42. 所得税

√适用 □不适用

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“39. 递延所得税资产和递延所得税负债”。

43. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

根据利润总额的 5% 做为财务报表整体层面的重要性水平，按照重要性水平的 5% 做为可容忍错报值。

44. 重大会计判断和估计

应收账款的减值，截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款余额分别为 59,950,207.76 元、78,835,067.97 元和 81,137,770.49 元，坏账准备余额分别为 8,618,381.08 元、9,033,686.27 元和 9,150,585.57 元。对于单独进行减值测试的应收账款，当存在客观证据表明其发生减值时，管理层综合考虑债务人的经营情况、财务状况、涉诉情况，还款记录等因素，估计未来现金流量现值，并确认应计提的坏账准备；对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

存货跌价准备的计提，截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 12 月 31 日的存货账面余额分别为 38,977,422.84 元、39,455,441.87 元和 55,372,014.04 元，存货跌价准备余额分别为 1,217,151.01 元、1,107,850.63 元和 2,360,430.60 元。资产负债表日管理层对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。存货可变现净值是按存货的合同价或估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

45. 其他重要的会计政策和会计估计

适用 不适用

（二） 会计政策和会计估计分析

适用 不适用

1、应收账款坏账准备计提政策

同行业对比选取耐火材料行业内与公司存在部分相同业务的上市公司或公众公司作为可比公司，进行对比。报告期内，公司与同行业可比公司应收账款按账龄计提的坏账准备比例如下：

公司简称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
北京利尔	5%	10%	20%	50%	80%	100%
濮耐股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
熔金股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
鲁铭新材	1-3 个月（0%）； 3-12 个月（5%）	10%	20%	50%	80%	100%
锦诚新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
金恒新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
本公司	5%	10%	20%	50%	80%	100%

本公司采用较为谨慎的坏账计提比例，充分体现应收账款账面价值的真实性和可回收性。报告

期内，本公司的应收账款坏账准备政策与同行业可比公司的坏账计提政策基本一致。

2、主要固定资产折旧年限

主要固定资产折旧年限与同行业可比公司对比如下：

单位：年

公司简称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
北京利尔	20	5-20	5	5
濮耐股份	20	10	5	5
熔金股份	20-30	5-20	5-10	3-20
鲁铭新材	10-20	5-10	5	3-5
锦诚新材	20	5-20	5	5-10
金恒新材	20	10	5	5
本公司	20	6-10	4-10	3-5

公司主要固定资产折旧年限与同行业可比公司无明显差异。

五、 分部信息

适用 不适用

六、 非经常性损益

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益		31,123.89	
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,784,116.27	480,949.00	602,207.00
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	85,056.74		
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			-244,769.06
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			

除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益		1,125,702.63	570,664.60
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-131,915.43	-44,538.08	-92,174.60
小计	1,737,257.58	1,593,237.44	835,927.94
减: 所得税影响数	260,588.64	238,985.62	138,489.87
少数股东权益影响额			
合计	1,737,257.58	1,593,237.44	835,927.94
非经常性损益净额	1,476,668.94	1,354,251.82	697,438.07
归属于母公司股东的净利润	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	25,026,070.26	25,073,910.44	25,210,947.51
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例 (%)	5.57%	5.12%	2.69%

非经常性损益分析:

报告期内,公司非经常性损益净额分别为 69.74 万元、135.43 万元和 147.67 万元,占净利润的比例分别为 2.69%、5.12%和 5.57%。报告期内,非经常性损益占比较小,对公司经营成果影响较小。

七、 主要会计数据及财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	257,168,135.35	213,129,793.95	173,690,280.26
股东权益合计(元)	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
归属于母公司所有者的股东权益(元)	214,731,162.64	188,228,423.44	138,944,600.80
每股净资产(元/股)	3.41	2.99	2.78
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.41	2.99	2.78
资产负债率(合并)(%)	16.50%	11.68%	20.00%
资产负债率(母公司)(%)	16.50%	11.68%	19.95%
营业收入(元)	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
毛利率(%)	43.16%	41.49%	46.96%
净利润(元)	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58

归属于母公司所有者的净利润(元)	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,026,070.26	25,073,910.44	25,210,947.51
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	25,026,070.26	25,073,910.44	25,210,947.51
息税折旧摊销前利润(元)	36,297,456.68	33,350,059.26	32,504,182.84
加权平均净资产收益率(%)	13.15%	15.57%	20.30%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	12.42%	14.77%	19.75%
基本每股收益(元/股)	0.42	0.44	0.52
稀释每股收益(元/股)	0.42	0.44	0.52
经营活动产生的现金流量净额(元)	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	-0.08	-0.06	0.24
研发投入占营业收入的比例(%)	5.59%	5.38%	6.66%
应收账款周转率	1.52	1.67	1.86
存货周转率	1.46	1.73	1.88
流动比率	4.72	5.74	3.49
速动比率	3.36	4.20	2.40

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析:

注：上述财务指标的计算公式如下：

1、每股净资产=期末净资产/期末普通股份总数

2、资产负债率=负债总额/资产总额*100%

3、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末普通股份总数

4、毛利率=(营业收入-营业成本)/营业成本

5、息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用（指计入财务费用的利息支出，含票据贴现的利息支出）+所得税+固定资产折旧+无形资产摊销

6、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

7、基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$

$$S=S_0+S_1+S_i\times M_i\div M_0-S_j\times M_j\div M_0-S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

8、稀释每股收益

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/股本

10、研发投入占营业收入的比例=当期研发费用/当期营业收入

11、应收账款周转率（次）=营业收入/应收账款平均余额

12、存货周转率（次）=营业成本/存货平均余额

13、流动比率=流动资产/流动负债

14、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

八、 盈利预测

适用 不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

发行人为目前国内主要的功能耐火材料生产企业之一，是国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商，具备完整的研发、设计、生产及销售服务能力。公司管理层认为影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素如下：

1、市场需求变化及产品价格波动

市场需求变化及其引起的产品价格波动是影响公司营业收入及利润的主要因素。公司生产销售的耐火材料主要用于钢铁等高温工业，下游市场的长期需求保持稳中有增的态势。但近年来，钢铁等产业受宏观政策及宏观经济影响较大，存在去产能或去库存等周期性变化，并影响到了耐火材料行业的短期供求及市场价格。

在过往经营过程中，公司的营业收入及利润受市场需求变化及产品价格波动影响，存在一定的波动。长期来看，随着行业上下游的整合以及耐火材料行业集中度的提升，耐火材料的市场需求变化及产品价格波动可能会有所趋稳，但短期内该因素仍然对公司营业收入及利润具有重要影响。

2、原材料供应变化

原材料供应变化会影响产品的成本及经营利润。目前，原材料约占公司产品成本的70%以上，原材料供应的变化对产品成本具有重要影响。耐火材料制品的售价整体上与原材料价格变动保持联动，但由于销售订单与材料采购时间差，短期内原材料价格的大幅增长，会导致公司成本增加，毛利润减少。

近年来，耐火材料上游原材料行业因供给侧改革、环保治理及资源管控等原因，地域性或阶段性的存在限产、停产，乃至无法正常经营的情况，进而导致原材料供应及其价格变化较大。目前，公司并不持有矿山资源，主要原材料供应依赖外购，短期内的原材料供应及其价格变化会对公司的成本管理及经营业绩造成较大的压力。

3、研发投入

研发投入影响公司的费用支出及经营利润。随着耐火材料行业整体进入成熟期，业内重点企业已经将技术升级作为巩固和增强市场竞争力的重要手段。公司重视研发投入对企业长远发展的影响，积极投入资源，开展技术研发工作。目前，耐火材料行业发展及技术进步相对平稳，行业内技术发展主要以小幅改良，渐进发展的形式展开。

研发投入对公司的短期内业绩贡献有限，甚至可能造成费用支出增加，利润减少的情况。公司将根据自身的资源变化情况，在做好长短期利益平衡的基础上，适当加大研发投入。

（二）对业绩变动具有预示作用的主要指标

根据公司所处的行业状况及自身特点，公司的营业收入增长率、综合毛利率、应收账款周转率、存货周转率等指标对分析公司经营业绩及管理能力的具有较为重要的意义，其变动对公司业绩变动具

有较强的预示作用。

营业收入的增长是公司可持续发展的基础。报告期内，公司主营业务收入分别为109,539,368.29元、103,372,914.45元和119,064,397.37元，整体呈现稳定增长趋势，这表明公司业务市场前景良好，有成长性预期。

综合毛利率反映了公司的盈利能力。报告期内，公司综合毛利率分别为46.96%、41.49%和43.16%，整体维持在较高水平，且高于同行业可比公司平均水平，反映出公司产品具有较强的竞争力。

应收账款周转率及存货周转率反映了公司的资产运营能力。报告期内，公司的应收账款周转率分别为1.86、1.67和1.52，相对稳定；报告期内，公司的存货周转率分别为1.88、1.73和1.46，保持基本稳定。经对比，公司的应收账款周转率及存货周转率与行业内的主要公司情况基本一致。以上表明，公司的资产运营能力良好。

二、 资产负债等财务状况分析

（一） 应收款项

1. 应收票据

√适用 □不适用

（1） 应收票据分类列示

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	15,618,369.58	7,733,927.54	7,586,546.59
合计	15,618,369.58	7,733,927.54	7,586,546.59

（2） 报告期各期末公司已质押的应收票据

□适用 √不适用

（3） 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	-
商业承兑汇票	-	800,000.00
合计	-	800,000.00

单位：元

项目	2020年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	-
商业承兑汇票	-	-
合计	-	-

单位：元

项目	2019年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	-
商业承兑汇票	-	800,000.00
合计	-	800,000.00

注：2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日的银行承兑汇票在应收账款融资中核算，上述各期期末终止确认金额分别为29,780,409.88元、25,056,211.03元和25,657,666.79元。

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

适用 不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	17,058,189.87	100.00%	1,439,820.29	8.44%	15,618,369.58
其中：银行承兑汇票					
商业承兑汇票	17,058,189.87	100.00%	1,439,820.29	8.44%	15,618,369.58
合计	17,058,189.87	100.00%	1,439,820.29	8.44%	15,618,369.58

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	8,340,000.00	100.00%	606,072.46	7.27%	7,733,927.54
其中：银行承兑汇票					
商业承兑汇票	8,340,000.00	100.00%	606,072.46	7.27%	7,733,927.54
合计	8,340,000.00	100.00%	606,072.46	7.27%	7,733,927.54

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					

按组合计提坏账准备的应收票据	8,028,963.80	100.00%	442,417.21	5.51%	7,586,546.59
其中：银行承兑汇票					
商业承兑汇票	8,028,963.80	100.00%	442,417.21	5.51%	7,586,546.59
合计	8,028,963.80	100.00%	442,417.21	5.51%	7,586,546.59

1) 按单项计提坏账准备：

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	17,058,189.87	1,439,820.29	8.44%
合计	17,058,189.87	1,439,820.29	8.44%

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
银行承兑汇票			
商业承兑汇票	8,340,000.00	606,072.46	7.27%
合计	8,340,000.00	606,072.46	7.27%

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
银行承兑汇票			
商业承兑汇票	8,028,963.80	442,417.21	5.51%
合计	8,028,963.80	442,417.21	5.51%

确定组合依据的说明：

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

√适用 □不适用

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
银行承兑汇票	-	-	-	-	-
商业承兑汇票	606,072.46	1,439,820.29	606,072.46	-	1,439,820.29
合计	606,072.46	1,439,820.29	606,072.46	-	1,439,820.29

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
银行承兑汇票					
商业承兑汇票	442,417.21	427,000.00	263,344.75		606,072.46
合计	442,417.21	427,000.00	263,344.75	-	606,072.46

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
银行承兑汇票					
商业承兑汇票	185,000.00	411,448.19	154,030.98		442,417.21
合计	185,000.00	411,448.19	154,030.98	-	442,417.21

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	收回或转回金额			收回方式
	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	
抚顺市添泷耐火材料有限公司	76,480.33			
唐山时创高温材料股份有限公司	87,732.39	72,267.61	105,000.00	
抚顺市添泷耐火材料有限公司		98,519.67		
浙江省长兴县镁质炉料有限公司	32,000.00	64,000.00		
营口永吉麦格新型耐材有限公司	289,469.23			
大石桥市兴华镁矿有限公司	65,390.50			
合计	551,072.46	234,787.28	105,000.00	-

其他说明：

无

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

□适用 √不适用

(8) 科目具体情况及说明:

根据新金融工具准则，公司2019年1月1日之后的银行承兑汇票均通过应收款项融资项目核算，2019年1月1日之后的应收票据均为商业承兑票据。报告期内，发行人应收票据金额分别为7,586,546.59元、7,733,927.54元和15,618,369.58元。截至2021年12月31日，发行人的应收票据的余额较大，主要是因为2021年度本期收到的客户背书转让的商业承兑汇票金额较多，其中收到的背书转让的商业承兑票据的客户主要包括营口永吉麦格新型耐材有限公司、抚顺市添沅耐火材料有限公司等。

2. 应收款项融资

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	19,690,820.16	15,474,962.44	6,158,892.74
合计	19,690,820.16	15,474,962.44	6,158,892.74

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况:

□适用 √不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露:

□适用 √不适用

科目具体情况及说明:

报告期内，发行人应收款项融资均为银行承兑汇票，2019年12月31日、2020年12月31日和2021年12月31日的银行承兑汇票在应收账款融资中核算，上述各期末终止确认金额分别为29,780,409.88元、25,056,211.03元和25,657,666.79元。

3. 应收账款

√适用 □不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	68,290,926.93	67,724,109.28	46,851,381.50
其中：X月-X月			
X月-X月			
1至2年	7,568,213.47	5,276,440.98	7,015,180.86
2至3年	197,588.48	740,358.52	453,270.88
3年以上			
3至4年	234,854.52	235,818.38	22,523.30
4至5年	119,570.88	22,425.00	677,365.64
5年以上	4,726,616.21	4,835,915.81	4,930,485.58
合计	81,137,770.49	78,835,067.97	59,950,207.76

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	605,340.00	0.75%	605,340.00	100.00%	-
其中:	605,340.00	0.75%	605,340.00	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	80,532,430.49	99.25%	8,545,245.57	10.61%	71,987,184.92
其中:	80,532,430.49	99.25%	8,545,245.57	10.61%	71,987,184.92
合计	81,137,770.49	100.00%	9,150,585.57	11.28%	71,987,184.92

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	605,340.00	0.77%	605,340.00	100.00%	-
其中：单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	605,340.00	0.77%	605,340.00	100.00%	
按组合计提坏账准备的应收账款	78,229,727.97	99.23%	8,428,346.27	10.77%	69,801,381.70
其中：账龄分析组合	78,229,727.97	99.23%	8,428,346.27	10.77%	69,801,381.70
合计	78,835,067.97	100.00%	9,033,686.27	11.46%	69,801,381.70

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款	605,340.00	1.01%	605,340.00	100.00%	-
其中：单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	605,340.00	1.01%	605,340.00	100.00%	
按组合计提坏账准备的应收账款	59,344,867.76	98.99%	8,013,041.08	13.50%	51,331,826.68
其中：账龄分析组合	59,344,867.76	98.99%	8,013,041.08	13.50%	51,331,826.68
合计	59,950,207.76	100.00%	8,618,381.08	14.38%	51,331,826.68

1) 按单项计提坏账准备:

√适用 □不适用

单位：元

名称	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
大石桥市恒田耐火材料有限公司	605,340.00	605,340.00	100%	预计不可收回
合计	605,340.00	605,340.00	100%	-

单位：元

名称	2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
大石桥市恒田耐火材料有限公司	605,340.00	605,340.00	100%	预计不可收回
合计	605,340.00	605,340.00	100.00%	-

单位：元

名称	2019年12月31日			
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
大石桥市恒田耐火材料有限公司	605,340.00	605,340.00	100%	预计不可收回
合计	605,340.00	605,340.00	100.00%	-

按单项计提坏账准备的说明：

公司对信用风险显著不同的应收账款单项评价信用风险，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

2) 按组合计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	68,290,926.93	3,414,546.35	5.00%
1至2年	7,568,213.47	756,821.35	10.00%
2至3年	197,588.48	39,517.70	20.00%
3至4年	234,854.52	117,427.26	50.00%
4至5年	119,570.88	95,656.70	80.00%
5年以上	4,121,276.21	4,121,276.21	100.00%
合计	80,532,430.49	8,545,245.57	10.61%

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	67,724,109.28	3,386,205.47	5.00%
1至2年	5,276,440.98	527,644.10	10.00%
2至3年	740,358.52	148,071.70	20.00%
3至4年	235,818.38	117,909.19	50.00%

4至5年	22,425.00	17,940.00	80.00%
5年以上	4,230,575.81	4,230,575.81	100.00%
合计	78,229,727.97	8,428,346.27	10.77%

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
1年以内	46,851,381.50	2,342,569.08	5.00%
1至2年	7,015,180.86	701,518.08	10.00%
2至3年	453,270.88	90,654.18	20.00%
3至4年	22,523.30	11,261.65	50.00%
4至5年	677,365.64	541,892.51	80.00%
5年以上	4,325,145.58	4,325,145.58	100.00%
合计	59,344,867.76	8,013,041.08	13.50%

确定组合依据的说明：

按账龄分析法

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

适用 不适用

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	9,033,686.27	3,897,183.57	3,780,284.27		9,150,585.57
合计	9,033,686.27	3,897,183.57	3,780,284.27	-	9,150,585.57

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	8,618,381.08	3,782,622.43	3,331,791.50	35,525.74	9,033,686.27
合计	8,618,381.08	3,782,622.43	3,331,791.50	35,525.74	9,033,686.27

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	8,922,811.45	3,276,326.68	3,580,757.05		8,618,381.08
合计	8,922,811.45	3,276,326.68	3,580,757.05	-	8,618,381.08

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

□适用 √不适用

其他说明：

无

(4) 本期实际核销的应收账款情况

□适用 √不适用

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2021年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
抚顺市添泷耐火材料有限公司	9,894,509.29	12.19%	494,725.46
北京利尔高温材料股份有限公司	7,560,080.00	9.32%	415,379.00
内蒙古包钢钢联股份有限公司	5,800,709.87	7.15%	333,059.32
大石桥淮林耐火材料有限公司	4,046,883.07	4.99%	239,506.31
江苏联耐新材料科技有限公司	3,950,400.00	4.87%	197,520.00
合计	31,252,582.23	38.52%	1,680,190.09

单位：元

单位名称	2020年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
北京利尔高温材料股份有限公司	10,893,769.06	13.82%	712,056.11
抚顺市添泷耐火材料有限公司	6,360,308.98	8.07%	318,015.45
营口永吉麦格新型耐材有限公司	6,046,403.29	7.67%	302,320.16
内蒙古包钢钢联股份有限公司	6,151,343.22	7.80%	409,492.12
大石桥淮林耐火材料有限公司	4,643,243.07	5.89%	296,165.11
合计	34,095,067.62	43.25%	2,038,048.95

单位：元

单位名称	2019年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
内蒙古包钢钢联股份有限公司	10,121,564.48	16.88%	742,931.34
大石桥淮林耐火材料有限公司	5,430,059.07	9.06%	330,256.65

抚顺市添洸耐火材料有限公司	5,247,295.37	8.75%	262,364.77
北京利尔高温材料股份有限公司	3,016,277.56	5.03%	214,461.31
大石桥市金龙耐火材料有限公司	2,900,493.47	4.84%	145,024.67
合计	26,715,689.95	44.56%	1,695,038.74

其他说明：

无

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	6,829.09	84.17%	6,772.41	85.91%	4,685.14	78.15%
信用期外应收账款	1,284.68	15.83%	1,111.1	14.09%	1,309.88	21.85%
应收账款余额合计	8,113.78	100.00%	7,883.51	100.00%	5,995.02	100.00%

(7) 应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	8,113.78	-	7,883.51	-	5,995.02	-
截至2022年2月28日的回款金额	1,117.37	13.77%	6,598.82	83.70%	5,467.16	91.19%

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用 不适用

(10) 科目具体情况及说明

无

4. 其他披露事项：

无

5. 应收款项总体分析

(1) 应收款项变动分析

报告期内，公司应收款项主要包括应收票据、应收款项融资和应收账款，其中应收款项融资核

算的是银行承兑汇票。公司应收款项余额明细如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占流动资产的比例	金额	占流动资产的比例	金额	占流动资产的比例
银行承兑汇票	1,969.08	10.70%	1,547.50	10.82%	615.89	5.08%
商业承兑汇票	1,705.82	9.27%	834.00	5.83%	802.90	6.62%
应收账款余额	8,113.78	44.11%	7,883.51	55.13%	5,995.02	49.47%
合计	11,788.68	64.09%	10,265.00	71.78%	7,413.81	61.17%

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资和应收账款的合计金额分别为 7,413.81 万元、10,265.00 万元和 11,788.68 万元，占流动资产的比例分别为 61.17%、71.78%和 64.09%。公司 2020 年末的应收票据、应收款项融资和应收账款余额的合计金额较 2019 年末增加了 2,851.20 万元，主要系由公司的下游行业以钢铁行业为主，受 2020 年新冠病毒疫情以及 2020 年下半年房地产行业银行授信收紧等影响，钢铁行业的回款速度放缓，公司 2020 年的下游客户的回款速度受之影响较 2019 年回款速度下降所致。2021 年 12 月 31 日的应收票据、应收款项融资和应收账款余额的合计金额较 2020 年末增加了 1,523.68 万元，其中 2021 年末的银行承兑汇票余额较 2020 年末增加了 421.59 万元、2021 年末的商业承兑汇票余额较 2020 年末增加了 871.82 万元，2021 年末的应收账款余额较 2020 年末增加了 230.27 万元，2021 年末的应收票据、应收款项融资和应收账款余额均比 2020 年末有所增加，主要系由 2021 年继续受新冠病毒疫情和房地产行业银行授信收紧等影响，钢铁行业的回款速度放缓而影响了公司的回款速度所致。

报告期各期末，公司银行承兑汇票余额分别为 615.89 万元、1,547.50 万元和 1,969.08 万元，占流动资产的比例分别为 5.08%、10.82%和 10.70%。公司商业承兑汇票余额分别为 802.90 万元、834.00 万元和 1,705.82 万元，占流动资产的比例分别为 6.62%、5.83%和 9.27%。公司应收的上述票据以银行承兑汇票为主，公司银行承兑汇票的承兑人是商业银行，商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不能收款的可能性较低，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。同时，公司已针对商业承兑汇票按照其对应的应收款项坏账计提政策计提相应坏账准备。

报告期内，公司应收账款余额分别为 5,995.02 万元、7,883.51 万元和 8,113.78 万元，占流动资产的比例分别为 49.47%、55.13%和 44.11%。公司 2019 年末应收账款余额较 2018 年末增加了 198.50 万元，应收账款余额略有增加，与营业收入的增长一致。公司 2020 年末应收账款余额较 2019 年末增加了 1,888.49 万元，主要是因为受下游钢铁行业影响，公司 2020 年的下游客户的回款速度较慢而导致的应收账款余额增加所致。2021 年末的应收账款余额较 2020 年末增加了 230.27 万元，主要系由 2021 年继续受新冠病毒疫情和房地产行业银行授信收紧等影响，下游钢铁行业的回款速度放缓而影响了公司的回款速度所致。

（2）应收款项的期后回款情况

截至 2022 年 2 月 28 日，公司报告期各期末应收账款的期后回款情况如下：

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额	81,137,770.49	78,835,067.97	59,950,207.76
2020年度回款金额	-	-	45,298,126.91
2021年度的回款金额	-	59,913,130.39	9,273,450.76
2022年1月-2月28日的回款金额	11,173,691.37	6,075,094.02	100,000.00
累计回款金额	11,173,691.37	65,988,224.41	54,671,577.67
累计回款比例	13.77%	83.70%	91.19%

截至2019年末的应收账款余额为59,950,207.76元，对应的期后回款于2020年度和2021年度和2022年1月-2月28日分别已收回金额为45,298,126.91元、9,273,450.76元和100,000.00元，截至2022年2月28日的累计回款金额为54,671,577.67元，累计回款比例为91.19%。

截至2020年末的应收账款余额为78,835,067.97元，对应的期后回款于2021年度和2022年1月-2月28日已收回金额为59,913,130.39元和6,075,094.02元，截至2022年2月28日的累计回款金额为65,988,224.41元，累计回款占比为83.70%。

截至2021年12月31日的应收账款余额为81,137,770.49元，对应的期后回款于2022年1月-2月28日已收回金额为11,173,691.37元，截至2022年2月28日的累计回款占比为13.77%。

报告期内，公司应收账款回款情况正常，公司绝大多数的应收账款均能在下一年度顺利回款。

(3) 应收账款坏账准备计提政策分析

报告期内，公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备的计提比例对比如下：

公司简称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
北京利尔	5%	10%	20%	50%	80%	100%
濮耐股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
熔金股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
鲁铭新材	1-3个月(0%) 3-12个月(5%)	10%	20%	50%	80%	100%
锦诚新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
金恒新材	5%	10%	20%	50%	80%	100%
本公司	5%	10%	20%	50%	80%	100%

本公司采用较为谨慎的坏账计提比例，充分体现应收账款账面价值的真实性和可回收性。报告期内，本公司的应收账款坏账准备政策与同行业可比公司的坏账计提政策基本一致。

(4) 报告期内，公司主要客户应收账款的情况

单位：万元

日期	单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额合计数的比例(%)
2021年12月31日	抚顺市添泷耐火材料有限公司	989.45	12.19%
	北京利尔高温材料股份有限公司	756.01	9.32%
	内蒙古包钢钢联股份有限公司	580.07	7.15%

	大石桥淮林耐火材料有限公司	404.69	4.99%
	江苏联耐新材料科技有限公司	395.04	4.87%
	合计	3,125.26	38.52%
2020年12月31日	北京利尔高温材料股份有限公司	1,089.38	13.82%
	抚顺市添泷耐火材料有限公司	636.03	8.07%
	内蒙古包钢钢联股份有限公司	615.13	7.80%
	营口永吉麦格新型耐材有限公司	604.64	7.67%
	大石桥淮林耐火材料有限公司	464.32	5.89%
	合计	3,409.51	43.25%
2019年12月31日	内蒙古包钢钢联股份有限公司	1,012.16	16.88%
	大石桥淮林耐火材料有限公司	543.01	9.06%
	抚顺市添泷耐火材料有限公司	524.73	8.75%
	北京利尔高温材料股份有限公司	301.63	5.03%
	大石桥市金龙耐火材料有限公司	290.05	4.84%
	合计	2,671.57	44.56%

报告期各期末，公司应收账款余额中内蒙古包钢钢联股份有限公司、北京利尔高温材料股份有限公司、抚顺市添泷耐火材料有限公司、大石桥淮林耐火材料有限公司等国内大中型企业的应收账款余额占比较高，上述企业资质状况较好，坏账损失风险较低。截至本招股说明书签署日，公司主要客户不存在无法偿付应收账款的重大风险。

(5) 应收账款周转率分析

报告期内，本公司与同行业可比公司应收账款周转率指标对比情况如下表：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
北京利尔	-	3.92	3.59
濮耐股份	-	2.96	2.85
熔金股份	-	2.57	2.60
鲁铭新材	-	1.75	1.69
锦诚新材	-	2.09	1.64
金恒新材	-	2.14	2.12
平均数 (%)	-	2.57	2.42
发行人 (%)	1.52	1.67	1.86

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的2021年年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，公司的应收账款周转率分别为1.86、1.67和1.52，略低于同行业可比公司2019年度和2020年度的平均水平2.42、2.57。报告期内，公司的应收账款周转率与鲁铭新材相差不大，

但总体低于北京利尔、濮耐股份、熔金股份、锦诚新材和金恒新材，公司的应收账款周转率处于同行业的中等水平，与同行业可比公司的应收账款周转率不存在显著差异。

(6) 报告期内，发行人与北京利尔因采购与销售业务产生的往来款情况说明

①报告期各期末，发行人与北京利尔的预付账款如下表：

单位：万元

单位名称	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日
洛阳利尔功能材料有限公司	-	219.51	400.18

注：相关洛阳利尔采购主要采用预付账款形式，不存在逾期付款情形。

②报告期各期末，发行人与北京利尔及其子公司的应收账款如下表

单位：万元

项目	金额	信用期内	逾期金额	坏账准备
2021年12月31日				
日照瑞华新材料科技有限公司	74.75	-	74.75	7.48
马鞍山利尔开元新材料有限公司	279.97	279.97	-	14.00
上海利尔耐火材料有限公司	162.16	162.16	-	8.11
北京利尔高温材料股份有限公司	160.17	160.17	-	8.01
上海新泰山高温工程材料有限公司	78.96	78.96	-	3.95
合计	756.01	681.26	74.75	41.54
2020年12月31日				
上海利尔耐火材料有限公司	382.02	310.01	72.01	22.70
日照瑞华新材料科技有限公司	260.75	260.75	-	13.04
上海新泰山高温工程材料有限公司	268.19	262.78	5.41	13.68
马鞍山利尔开元新材料有限公司	160.18	98.00	62.18	20.82
北京利尔高温材料股份有限公司	18.24	17.20	1.04	0.96
合计	1,089.38	948.74	68.63	71.21
2019年12月31日				
上海利尔耐火材料有限公司	122.01	113.11	8.90	6.55
上海新泰山高温工程材料有限公司	105.41	105.41	-	5.27
马鞍山利尔开元新材料有限公司	73.17	-	73.17	9.58
北京利尔高温材料股份有限公司	1.04	1.04	-	0.05
合计	301.63	219.56	82.06	21.45

③报告期各期末，发行人不存在应付北京利尔及其子公司账款的情况。

截至2021年12月31日，相关应收款项逾期金额74.75万元，逾期金额较小，因北京利尔为上市公司，通过查阅其年报披露财务数据，经营情况良好，公司按照账龄对相关应收款计提坏账准备，坏账计提充分。

(7) 报告期各期末应收账款前十名客户情况

①2021年12月31日的应收账款前十名客户相关情况

单位：万元

序号	客户名称	当期销售内容	当期销售金额(含税)	本期回款金额	本期回款金额占销售金额比	期末余额	坏账准备	账龄		是否为销售前十大
								1年以内	1年以上	

					例 (%)					
1	北京利尔高温材料股份有限公司	整体砖、透气芯、座砖、水口座砖	1,259.26	1,603.62	127.35%	756.01	41.54	681.26	74.75	是
2	抚顺市添洸耐火材料有限公司	整体砖、透气砖	1,081.06	727.64	67.31%	989.45	49.47	989.45	-	是
3	内蒙古包钢钢联股份有限公司	透气芯、承包、座砖	494.02	529.09	107.10%	580.07	33.31	494.02	86.05	是
4	大石桥淮林耐火材料有限公司	整体砖、水口座砖、透气砖	330.36	390.00	118.05%	404.69	23.95	330.36	74.32	是
5	江苏联耐新材料科技有限公司	整体砖	688.04	293.00	42.58%	395.04	19.75	395.04	-	是
6	营口永吉麦格新型耐材有限公司	整体砖、原材料	210.27	500.00	237.79%	314.91	20.98	210.27	104.64	是
7	大石桥市金龙耐火材料有限公司	整体砖、透气砖、座砖、炉盖	556.31	620.00	111.45%	297.29	14.86	297.29	-	是
8	浙江省长兴县镁质炉料有限公司	整体砖、座砖	340.80	330.00	96.83%	249.94	12.50	249.94	-	是
9	辽宁明岩新型材料制造有限公司	整体砖、水口座砖	308.24	185.00	60.02%	210.77	10.54	210.77	-	是
10	大石桥市兴华镁矿有限公司	整体砖、水口座砖	140.82	150.20	106.65%	193.83	12.34	140.82	53.00	否
	合计		5,409.19	5,328.54		4,391.99	239.24	3,999.23	392.77	

②2020年12月31日的应收账款前十名客户相关情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额(含税)	回款金额	回款金额与销售金额比例	期末余额	坏账准备计提	账龄		是否为销售前十大
								1年以内	1年以上	
1	北京利尔高温材料股份有限公司	整体透气砖、座砖、环保工程	1,432.99	645.24	45.03%	1,089.38	71.21	948.74	140.64	是
2	抚顺市添洸耐火材料有限公司	整体透气砖	683.07	571.77	83.71%	636.03	31.80	636.03	-	是
3	内蒙古包钢钢联股份有限公司	总承包、透气芯、透气芯、水口座砖	411.28	417.37	101.48%	615.13	40.95	411.28	203.85	是
4	营口永吉麦格新型耐材有限公司	整体透气砖、白刚玉	633.89	208.18	32.84%	604.64	30.23	604.64	-	是

5	大石桥淮林耐火材料有限公司	整体透气砖	336.32	415.00	123.39%	464.32	29.62	336.32	128.00	否
6	大石桥市金龙耐火材料有限公司	整体透气砖、透气芯、炉盖、不定形耐火材料制品	633.64	562.70	88.80%	360.99	18.05	360.99	-	是
7	舞阳钢铁有限责任公司	炉盖、不定形耐火材料、定型耐火材料	387.22	201.00	51.91%	251.22	12.56	251.22	-	否
8	奥镁贸易(大连)有限公司	整体透气砖、座砖、透气芯、炉盖、不定形耐火材料制品等	397.92	275.69	69.28%	239.24	11.96	239.24	-	是
9	浙江省长兴县镁质炉料有限公司	整体透气砖、水口座砖、座砖	389.71	344.00	88.27%	239.13	11.96	239.13	-	是
10	洛阳洛北重工机械有限公司	耐火材料制品	227.84	30.00	13.17%	226.27	11.31	226.27	-	否
	合计		5,533.88	3,670.95		4,726.35	269.65	4,253.86	472.49	

③2019年12月31日的应收账款前十名客户相关情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额(含税)	回款金额	回款金额与销售金额比例	期末余额	坏账准备计提	账龄		是否为销售前十大
								1年以内	1年以上	
1	内蒙古包钢钢联股份有限公司	总承包、透气芯、水口座砖、座砖	538.44	480.00	89.15%	1,012.16	74.29	538.45	473.71	是
2	大石桥淮林耐火材料有限公司	整体透气砖、不定形耐火材料制品	425.50	355.00	83.43%	543.01	33.03	425.50	117.51	是
3	抚顺市添泷耐火材料有限公司	整体透气砖	920.89	953.50	103.54%	524.73	26.24	524.73	-	是
4	北京利尔高温材料股份有限公司	整体砖	253.60	574.79	226.65%	301.63	21.45	219.56	82.07	否

5	大石桥市金龙耐火材料有限公司	整体透气砖、透气芯、炉盖、水口座砖	709.17	557.07	78.55%	290.05	14.50	290.05	-	是
6	江苏苏嘉集团新材料有限公司	整体透气砖、水口座砖	786.48	669.21	85.09%	198.13	9.91	198.13	-	是
7	浙江省长兴县镁质炉料有限公司	整体透气砖、水口座砖、座砖	500.28	451.14	90.18%	193.43	9.67	193.43	-	是
8	营口永吉麦格新型耐材有限公司	整体砖	246.90	189.90	76.91%	178.94	8.95	178.94	-	否
9	偃师中岳耐火材料有限公司	整体砖	684.15	631.71	92.34%	164.82	8.24	164.82	-	是
10	唐山时创高温材料股份有限公司	整体砖、其它预制件	495.96	490.00	98.80%	145.46	7.27	145.46	-	是
	合计		5,561.37	5,352.32		3,552.36	213.55	2,879.07	673.29	

由上表可以看出，截止 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款前十名客户，其中 8 家为销售收入前十大客户，其他 2 家为非前十大客户，非前十大客户中营口永吉麦格新型耐材有限公司是 2020 年前 10 大销售客户之一，北京利尔高温材料股份有限公司是 2020 年、2021 年度销售前 10 大客户之一；

截止 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款前十名客户，其中 7 家为销售收入前十大客户，其他 3 家为非前十大客户，非前十大客户中大石桥淮林耐火材料有限公司是 2019 年、2021 年度的销售前 10 大客户之一；

截止 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款前十名客户，其中 9 家为销售收入前十大客户，其他 1 家为非前十大客户；

总之，报告期内，公司应收账款前十名客户，绝大多数亦为销售收入前十大客户，少数应收账款前十名客户不属于销售收入前十大客户，主要是由于该类客户存在账龄为 1 年以上的应收账款。

(8) 发行人预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例完全一致的依据分析

① 发行人各报告期末应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)
1 年以内	6,829.09	84.17%	4,685.14	78.15%	4,685.14	78.15%
1 至 2 年	756.82	9.33%	701.52	11.70%	701.52	11.70%
2 至 3 年	19.76	0.24%	45.33	0.76%	45.33	0.76%
3 至 4 年	23.49	0.29%	2.25	0.04%	2.25	0.04%
4 至 5 年	11.96	0.15%	67.74	1.13%	67.74	1.13%
5 年以上	472.66	5.83%	493.05	8.22%	493.05	8.22%
合计	8,113.78	100.00%	5,995.02	100.00%	5,995.02	100.00%

公司应收账款期末余额大部分在 1 年以内，应收账款账龄结构较好。

②应收账款逾期情况

发行人将账龄为1年以上的应收账款界定为逾期状态，报告期内，发行人的账龄为1年以上的应收账款情况如下：

单位：万元

报告期时点	账龄1年以内金额	占比	账龄1年以上金额	占比	应收账款合计金额
2021-12-31	6,829.09	84.17%	1,284.68	15.83%	8,113.78
2020-12-31	6,772.41	85.91%	1,111.10	14.09%	7,883.51
2019-12-31	4,685.14	78.15%	1,309.88	21.85%	5,995.02

③报告期各期的期后回款情况

报告期各期的期后回款情况如下：

单位：万元

期间	应收账款期末余额	期后回款金额（截至2022年2月28日）	回款比例（%，截至2022年2月28日）
2021/12/31	8,113.78	1,117.37	13.77%
2020/12/31	7,883.51	6,598.82	83.70%
2019/12/31	5,995.02	5,467.16	91.19%

④应收账款核销情况

报告期内，应收账款核销情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
核销金额	-	3.55	-

坏账核销主要原因相关款项确定不能收回，因此公司在履行审批程序后，核销了相关应收账款。

⑤将公司应收账款坏账准备计提政策与同行业进行比较分析，公司的坏账准备计提政策与同行业可比公司一致，具体如下：

公司简称	1年以内（%）	1-2年（%）	2-3年（%）	3-4年（%）	4-5年（%）	5年以上（%）
北京利尔	5	10	20	50	80	100
濮耐股份	5	10	20	50	80	100
熔金股份	5	10	20	50	80	100
鲁铭新材	5	10	20	50	80	100
锦诚新材	5	10	20	50	80	100
金恒新材	5	10	20	50	80	100
发行人	5	10	20	50	80	100

⑥发行人根据新金融工具准则的要求，对各期期末时点预期信用损失率进行计算，过程如下：

第一步：汇总过去四年账龄分布情况（包含应收账款余额及应收商业承兑汇票余额）

第二步：在收集的历史账龄数据基础上，计算各账龄区间的迁徙率（当年迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重）

第三步：发行人以各账龄迁徙率平均值为基础计算各账龄区间的历史损失率

第四步：展望未来，根据未来宏观经济增长率，市场的供求等情况，对应收账款历史损失率做出前瞻调整，最终得出预期信用损失率

经计算，应收账款预期信用损失率（%）如下

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	0.29	0.30	0.57
1至2年	1.53	2.18	3.39
2至3年	13.92	13.53	15.22
3至4年	67.53	58.55	46.09%
4至5年	90.97	80.48	78.25
5年以上	100.00	100.00	100.00

经测算，按照原账龄分析法计提比例计提坏账准备金额高于按照新金融工具准则方法计算得出预期信用损失率计提坏账准备金额，出于谨慎性的目的，发行人将预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例保持了一致。

综上，发行人预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例完全一致是合理的，坏账准备计提政策较为谨慎，坏账准备计提充分。

(9) 应收账款管理制度和催收制度的情况说明

公司制定了《销售货款管理》管理制度，对销售货款进行管理和控制，部分内容：

①销售部门催收

销售部门应当根据公司制定的销售政策，选择恰当的结算方式，加快款项回收，提高资金的使用效率。销售部门应定期与客户对账，并取得书面对账凭证。对差异原因应当及时查明原因，并与客户协商一致。

②票据管理

销售各部应当加强应收票据管理，建立票据管理制度。对票据的取得、贴现、背书、保管等活动予以明确规定。对于对收款票据形式的要求，由销售业务员提出，财务部审核，董事长审批后，业务员按照董事长审批意见落实，具体参照内控手册销售业务管理中的销售回款流程执行。

③销售办公室要按客户设置应收账款台账，销售办公室会同销售部门定期出具应收货款明细表，对即将逾期的货款，由销售部门落实销售人员及时催收。销售办公室与销售部门每月末核对当月销售数量，保证各部门销售数量的一致性。

④对逾期未回款的，销售部门应督促该项目的具体负责人员，采取措施尽快催收。

⑤对可能形成呆坏账的应收账款，应当及时移交法务部门处理，通过法律渠道追索债权。

⑥销售部负责监督各销售部门应收账款的回款情况，并依据公司绩效考核机制对其进行考核。

公司对应收账款余额进行持续监控，对可能形成呆坏账的应收账款，公司及时采用法律形式追回货款，报告期内，公司通过诉讼的形式追回货款 345,90 万元。

公司严格按照《销售货款管理办法》执行，以确保公司发生应收账款坏账风险在可控的范围内，

相关制度得到有效执行。

(10) 报告期各期的银行承兑汇票和商业承兑汇票的基本情况

报告期内，发行人最近三年一期的银行承兑汇票和商业承兑汇票的收付情况如下：

单位：万元

2021 年度应收票据收付情况					
票据种类	期初余额	本期收票	本期托收或支付		期末余额
			到期托收	背书转让	
银行承兑汇票	1,547.50	8,081.65	2,256.29	5,403.78	1,969.08
商业承兑汇票	834.00	3,043.29	1,245.49	1,005.99	1,625.82
合计	2,381.50	11,124.95	3,501.77	6,409.77	3,594.90
2020 年应收票据收付情况					
票据种类	期初余额	本期收票	本期托收或支付		期末余额
			到期托收	背书转让	
银行承兑汇票	615.89	7,721.77	1,713.70	5,076.45	1,547.50
商业承兑汇票	802.90	1,744.39	1,535.18	178.11	834.00
合计	1,418.79	9,466.16	3,248.88	5,254.56	2,381.50
2019 年应收票据收付情况					
票据种类	期初余额	本期收票	本期托收或支付		期末余额
			到期托收	背书转让	
银行承兑汇票	1,574.94	7,878.06	1,519.70	7,317.40	615.90
商业承兑汇票	361.00	1,842.26	1,340.43	59.94	802.89
合计	1,935.94	9,720.32	2,860.13	7,377.34	1,418.79

(11) 发行人的票据收付及相关匹配性分析

① 发行人对所收到票据背书转让用于购买原材料、生产设备、支付工程款的金额

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
材料款	6,333.41	4,371.17	5,917.46
工程款		406.29	454.81
设备款	71.37	477.10	955.07
运输费	5.00		50.00
总计	6,409.78	5,254.56	7,377.34

② 报告期应收票据、应收账款、预收款项、营业收入等科目与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	12,183.67	11,570.70	10,953.94
加：预收账款期末减期初		-17.06	4.68
合同负债	-29.26	30.46	
其他流动负债	-3.96	3.96	
应交税费（销项税）	1581.24	1,497.39	1,507.94
减：应收票据期末减期初	871.82	31.10	466.90
应收款项融资期末减期初	421.59	931.61	-959.04

应收账款期末减期初	230.27	1,888.49	198.50
应收票据背书转让	6429.76	5,154.56	7,377.34
应收账款现金折扣减少			33.88
应收账款核销减少		3.55	
应收与应付抵债	0.64	40.99	2.26
其他减少	0.48	0.01	24.48
销售商品、提供劳务收到的现金	5777.13	5,035.14	5,322.24

③应付账款、预付账款、材料采购金额等与购买商品、接受劳务支付的现金之间的匹配关系

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
成本相关采购金额	6,958.86	5,845.32	6,754.57
加：预付款项	302.32	198.13	-403.88
应交税费(进项税)	930.45	814.54	998.85
银行承兑汇票保证金增加	5.01		
减：应付票据期末减期初	162.5	200.00	-21.00
应付账款期末减期初	-721.18	471.98	542.40
票据背书未终止确认影响		-80.00	80.00
应收票据背书转让购买商品	6,433.41	4,271.17	5,917.46
构建长期资产、运费等相关应付款项	228.85	-318.12	-97.12
应收应付相抵	0.64	40.99	2.26
合计	2092.42	2,271.98	925.55
购买商品、接受劳务支付的现金	2092.42	2,271.98	925.55

(二) 存货

1. 存货

(1) 存货分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	17,726,920.30	-	17,726,920.30
在产品	5,399,672.00	-	5,399,672.00
库存商品	32,245,421.74	2,360,430.60	29,884,991.14
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品			
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	55,372,014.04	2,360,430.60	53,011,583.44

单位：元

项目	2020年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	10,751,686.89	-	10,751,686.89
在产品	4,523,667.69	-	4,523,667.69
库存商品	24,180,087.29	1,107,850.63	23,072,236.66
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品			
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	39,455,441.87	1,107,850.63	38,347,591.24

单位：元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	11,586,983.22		11,586,983.22
在产品	3,631,260.68		3,631,260.68
库存商品	23,759,178.94	1,217,151.01	22,542,027.93
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品			
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
合计	38,977,422.84	1,217,151.01	37,760,271.83

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-					
在产品	-					
库存商品	1,107,850.63	1,295,144.77	-	42,564.80	-	2,360,430.60
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	1,107,850.63	1,295,144.77	-	42,564.80	-	2,360,430.60

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2020年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料						-
在产品						-
库存商品	1,217,151.01	109,168.92	-	218,469.30	-	1,107,850.63
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	1,217,151.01	109,168.92	-	218,469.30	-	1,107,850.63

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2019年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-					
在产品	-					
库存商品	888,010.24	338,294.17		9,153.40		1,217,151.01
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
合计	888,010.24	338,294.17	-	9,153.40	-	1,217,151.01

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

适用 不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

□适用 √不适用

(6) 科目具体情况及说明

无

2. 其他披露事项:

无

3. 存货总体分析

报告期内，公司存货账面价值分别 3,776.03 万元、3,834.76 万元和 5,301.16 万元，占流动资产的比例分别为 31.16%、26.81%和 28.82%，公司存货占比相对较高。公司存货主要包括原材料、在产品 and 库存商品，其具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,772.69	32.01%	1,075.17	27.25%	1,158.70	29.73%
在产品	539.97	9.75%	452.37	11.47%	363.13	9.32%
库存商品	3,224.54	58.23%	2,418.01	61.28%	2,375.92	60.96%
存货余额合计	5,537.20	100.00%	3,945.54	100.00%	3,897.74	100.00%
减：存货跌价准备	236.04	-	110.79	-	121.72	-
存货账面价值	5,301.16	-	3,834.76	-	3,776.03	-
存货占总资产的比例		20.61%		17.99%		21.74%

(1) 存货构成及变化分析

报告期内，公司存货占总资产的比例分别为 21.74%、17.99%和 20.61%。公司生产主要采取以销定产模式，公司库存商品主要系根据客户订单生产的定制化产品，公司生产经营所需的主要原材料为刚玉、尖晶石和水泥等。

2020 年末，公司存货余额较 2019 年末增加了 47.80 万元，公司存货保持着相对稳定的水平。

2021 年 12 月 31 日，公司存货余额较 2020 年末增加了 1,591.66 万元，其中：2021 年 12 月 31 日的库存商品较 2020 年末增加了 806.53 万元、原材料较 2020 年末增加了 697.52 万元，库存商品增加的原因是为应对下半年可能发生的限电、环保限产等不确定性情况而提前进行了错峰生产的金属液体净化透气元件约 500 万元，同时 2021 年度金属液体控流元件的新产品投产并生产了约 200 万元左右的产品。原材料增加的原因是为满足对生产经营所需的原材料使用需求，在刚玉等原材料处于价格相对低位时增加了部分原材料的采购。

(2) 同行业可比公司的存货占比情况

①报告期内，公司与同行业可比公司存货占总资产比例情况如下表：

股票代码	股票简称	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
002392	北京利尔		14.53%	13.75%
002225	濮耐股份		18.99%	25.11%
830813	熔金股份		15.40%	21.75%
873286	鲁铭新材		9.61%	8.60%
870202	锦诚新材		33.52%	23.06%
839391	金恒新材		27.58%	25.87%

平均数		19.94%	20.46%
科创新材	20.61%	17.99%	21.74%

数据来源：上表同行业可比数据根据公开披露的信息整理获得。

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期各期末，同行业可比公司 2019 年和 2020 年的存货账面价值占总资产的比例的平均值分别为 20.46%、19.94%。公司 2019 年末的存货占总资产比例 21.74%略高于同行业平均水平 20.46%，2020 年末的存货占总资产比例 17.99%略低于同行业平均水平 19.94%，公司的存货占总资产比例与同行业可比公司的平均水平相当。公司存货占比处于正常水平。

②报告期内，本公司与同行业可比公司存货周转率指标对比情况如下表：

单位：次

股票代码	股票简称	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
002392	北京利尔	-	4.11	3.44
002225	濮耐股份	-	2.55	2.32
830813	熔金股份	-	3.63	3.21
873286	鲁铭新材	-	4.59	4.10
870202	锦诚新材	-	1.32	1.43
839391	金恒新材	-	2.49	2.53
平均数		-	3.12	2.84
科创新材		1.46	1.73	1.88

数据来源：同花顺数据库

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年年报尚未披露，无法获取相关数据。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.88、1.73 和 1.46，略低于同行业可比公司 2019 年、2020 年度的存货周转率 2.84、3.12，处于合理水平。

③报告期内，本公司存货结构及变动情况

公司主要产品的生产周期平均约为 45 天。在日常业务中，客户通常会与公司签订框架合同或订单，公司根据所签署框架合同或订单的交货要求进行排产和发货，通常订单执行周期为 3 个月左右，总备货周期一般为 3-6 月。各期原材料、在产品一般没有直接订单，其生产活动主要随产成品取得的订单信息而变动。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人根据已签订的框架合同和预计的合作情况预测金属液体净化透气元件的在手订单为 5,107.09 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，公司的库存商品金额为 3,224.54 万元，公司存货与在手订单、生产周期、备货周期等具有一致性。

报告期内，本公司与同行业可比公司存货结构的对比情况如下表：

单位：万元

公司简称	存货分类	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
北京利尔	原材料	-	-	29,790.80	32.44%	23,744.84	30.51%
	库存商品	-	-	48,573.90	52.89%	42,549.67	54.68%
	半成品	-	-	6,828.07	7.44%	8,166.51	10.49%
	其他	-	-	6,642.51	7.23%	3,356.52	4.31%
	合计	-	-	91,835.29	100.00%	77,817.54	100.00%

濮耐股份	原材料	-	-	29,501.80	24.80%	27,193.98	22.16%
	库存商品	-	-	80,944.93	68.06%	88,078.33	71.76%
	半成品	-	-	7,925.63	6.66%	7,373.42	6.01%
	其他	-	-	566.96	0.48%	89.79	0.07%
	合计	-	-	118,939.32	100.00%	122,735.52	100.00%
熔金股份	原材料	-	-	1,639.40	24.17%	1,739.28	23.77%
	在产品	-	-	287.31	4.24%	358.66	4.90%
	库存商品	-	-	4,856.25	71.59%	5,220.58	71.33%
	合计	-	-	6,782.96	100.00%	7,318.52	100.00%
锦诚新材	原材料	-	-	3,550.64	74.11%	2,844.92	63.87%
	库存商品	-	-	173.55	3.62%	152.76	3.43%
	其他	-	-	1,066.98	22.27%	1,456.84	32.70%
	合计	-	-	4,791.18	100.00%	4,454.53	100.00%
金恒新材	原材料	-	-	3,286.20	31.67%	3,382.94	37.15%
	库存商品	-	-	7,090.48	68.33%	5,681.38	62.39%
	其他	-	-	-	-	42.17	0.46%
	合计	-	-	10,376.68	100.00%	9,106.49	100.00%
发行人	原材料	1,772.69	32.01%	1,075.17	27.25%	1,158.70	29.73%
	库存商品	3,224.54	58.23%	2,418.01	61.28%	2,375.92	60.96%
	在成品	539.97	9.75%	452.37	11.47%	363.13	9.32%
	合计	5,537.20	100.00%	3,945.54	100.00%	3,897.74	100.00%

报告期各期末，发行人的原材料占存货的比例分别为 29.73%、27.25%和 32.01%，库存商品占存货的比例分别为 60.96%、61.28%和 58.23%，在产品占存货的比例分别为 9.32%、11.47%和 9.75%。发行人的存货结构保持相对稳定的水平，库存商品占存货的比例远高于锦诚新材，整体略高于北京利尔、金恒新材，低于濮耐股份、熔金股份，发行人的库存商品占存货的比例合理。发行人的原材料占存货的比例远低于锦诚新材，整体略低于北京利尔、金恒新材，略高于濮耐股份、熔金股份，发行人的原材料占存货的比例合理，符合实际情况。

④报告期各期末存货各明细与营业收入的匹配情况

报告期各期末存货各明细与营业收入的匹配性如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	占营业收入比例	账面余额	占营业收入比例	账面余额	占营业收入比例
原材料	1,772.69	14.55%	1,075.17	9.29%	1,158.70	10.58%
库存商品	3,224.54	26.47%	2,418.01	20.90%	2,375.92	21.69%
在产品	539.97	4.43%	452.37	3.91%	363.13	3.32%
合计	5,537.20	45.45%	3,945.54	34.10%	3,897.74	35.58%
营业收入	12,183.67		11,570.70		10,953.94	

报告期各期末，公司存货余额占营业收入的比例分别为 35.38%、34.10%和 45.45%，2021年12月31日公司存货余额占营业收入的比例较高，主要是发行人在环保限产、限电限产等客观情况下

提前备货，导致存货余额有所升高所致。

⑤报告期内，发行人库存商品明细与在手订单等情况分析

发行人报告期内库存商品分类明细构成内容及结构占比如下表

单位：吨、元

项目	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
整体砖、套砖	3,997.96	25,045,892.60	77.67%	3,214.80	19,662,699.96	81.32%	2,813.44	20,148,261.60	84.80%
透气芯	137.59	1,085,875.83	3.37%	30.79	298,242.54	1.23%	40.80	382,635.78	1.61%
分体座砖	184.98	1,091,829.23	3.39%	89.02	547,914.45	2.27%	102.39	654,563.53	2.75%
水口座砖	256.28	1,537,278.54	4.77%	165.82	932,972.92	3.86%	95.65	596,964.49	2.51%
炉盖	75.37	525,809.99	1.63%	82.06	1,181,988.57	4.89%	82.86	460,501.70	1.94%
其他	582.512	2,958,735.55	9.18%	372.85	1,556,268.85	6.44%	386.07	1,516,251.85	6.38%
合计	5,234.70	32,245,421.74	100.00%	3,955.35	24,180,087.29	100.00%	3,521.22	23,759,178.94	100.00%

发行人库存商品主要是功能性耐火材料产品，其中整体砖占比最高。发行人库存商品构成与主营业务高度匹配，是发行人正常采购、生产为达成销售目标而进行的正常备货。发行人总体上采取“以销定产”的生产备货业务模式，但在应对夏季用电高峰限电限产，秋冬季地区性环保限产，由早期的主要按订单“以销定产”模式，调整为经常使用的规格型号产品按计划提前错峰生产的“以销定产”生产备货业务模式，目的是在上述条件下保证供货的稳定性与连续性。

发行人报告期内，各类库存商品均有合同订单支撑，在手订单金额完全覆盖库存商品的余额（详见下表），2021年开始，发行人实行错峰生产后，库存商品占合同订单匹配比例有所上升。这是因为发行人与客户签订的合同大部分为1年期，在没有实行错峰生产前，实际排产主要按月进行，实行错峰生产后，实际排产时间有所提前，但排产的大部分商品仍然包括在全年合同订单中，只有少部分没有合同订单对应。没有合同订单支撑的库存商品，发行人是根据实际市场需求预测的，有较高的指向性，不存在盲目生产导致库存大量积压的问题。

在手订单与库存商品比值倍数如下表：

单位：元

存货项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
库存商品余额	32,245,421.74	24,180,087.29	23,759,178.94
其中：整体砖、套砖	25,045,892.60	19,662,699.96	20,148,261.60
透气芯	1,085,875.83	298,242.54	382,635.78
分体座砖	1,091,829.23	547,914.45	654,563.53
水口座砖	1,537,278.54	932,972.92	596,964.49
炉盖	525,809.99	1,181,988.57	460,501.70
其他	2,958,735.55	1,556,268.85	1,516,251.85
在手订单金额	61,322,226.72	73,527,989.74	71,911,906.11
其中：整体砖、套砖	45,807,074.00	55,406,698.42	62,075,978.92
透气芯	4,274,812.80	3,552,472.30	2,344,028.49

分体座砖	989,018.00	1,971,446.73	1,120,585.81
水口座砖	3,175,665.00	3,175,803.10	1,950,157.11
炉盖	992,809.52	2,524,003.80	1,954,933.26
其他	6,082,847.40	6,897,565.40	2,466,222.52
在手订单/库存商品(倍数)	1.90	3.04	3.03
其中:整体砖、套砖	1.83	2.82	3.08
透气芯	3.94	11.91	6.13
分体座砖	0.91	3.60	1.71
水口座砖	2.07	3.40	3.27
炉盖	1.89	2.14	4.25
其他	2.06	4.43	1.63

(3) 原材料、在产品、库存商品库龄情况

1) 报告期内,公司原材料、在产品、库存商品的库龄情况如下:

单位:万元

存货分类	库龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
原材料	1年以内	1,451.49	940.40	1,062.21
	1-2年	241.18	111.20	91.06
	2-3年	80.02	24.58	5.40
	合计	1,772.69	1,076.18	1,158.67
库存商品	1年以内	2,591.15	1,840.10	2,053.51
	1-2年	279.41	372.35	185.16
	2-3年	202.52	94.77	15.54
	3年以上	151.47	110.79	121.72
	合计	3,224.54	2,418.01	2,375.92
在产品	1年以内	539.97	452.37	363.13

2) 发行人报告期内库存商品分类明细构成、结构占比及库龄情况如下表:

单位:吨、元

项目	2021年12月31日						
	数量	金额	占比	1年内	1-2年	2-3年	3年以上
整体砖、套砖	3,997.96	25,045,892.60	77.67%	20,420,640.39	2,322,301.33	1,782,376.92	520,573.96
透气芯	137.5916	1,085,875.83	3.37%	928,196.05	56,274.40	55,436.42	45,968.96
分体座砖	184.9756	1,091,829.23	3.39%	819,416.90	20,845.56	111,145.72	140,421.05
水口座砖	256.2844	1,537,278.54	4.77%	1,233,453.85	116,941.45	42,459.19	144,424.05
炉盖	75.37	525,809.99	1.63%	525,809.99	0.00	0	0
其他	582.51898	2,958,735.55	9.18%	1,983,948.33	277,732.69	33,762.24	663,292.29
合计	5,234.70	32,245,421.74	100.00%	25,911,465.51	2,794,095.43	2,025,180.49	1,514,680.31

截止2021年12月31日,1年期以上存货余额为633.40万元,占比19.64%;库龄较长的主要是整体砖,1年期以上存货余额为462.53万元,这部分产品可以正常使用,也有市场需求,与发行人新产品相比,性价比略有下降。

项目	2020年12月31日						
	数量	金额	占比	1年内	1-2年	2-3年	3年以上
整体砖、套砖	3,214.80	19,662,699.96	81.32%	15,282,568.11	3,418,494.67	384,694.91	576,942.27
透气芯	30.79	298,242.54	1.23%	216,105.78	28,474.65	0.00	53,662.11
分体座砖	89.02	547,914.45	2.27%	285,238.08	97,845.07	23,360.64	141,470.66
水口座砖	165.82	932,972.92	3.86%	707,783.09	108,795.51	60,155.82	56,238.50
炉盖	82.06	1,181,988.57	4.89%	1,181,988.57	0.00	0.00	0.00
其他	372.85	1,556,268.85	6.44%	727,339.55	69,865.54	479,526.67	279,537.09
合计	3,955.35	24,180,087.29	100.00%	18,401,023.18	3,723,475.44	947,738.04	1,107,850.63

截止2020年12月31日，1年期以上存货余额为577.91万元，占比23.90%；库龄较长的主要是整体砖，1年期以上存货余额为438.01万元，这部分产品可以正常使用，也有市场需求，与发行人新产品相比，性价比略有下降。

项目	2019年12月31日						
	数量	金额	占比	1年内	1-2年	2-3年	3年以上
整体砖、套砖	2,813.44	20,148,261.60	84.80%	18,620,913.30	850,179.00	108,708.84	568,460.46
透气芯	40.80	382,635.78	1.61%	305,874.00	0.00	3,281.73	73,480.05
分体座砖	102.39	654,563.53	2.75%	140,774.25	266,311.93	3,788.43	243,688.92
水口座砖	95.65	596,964.49	2.51%	409,227.95	103,418.40	14,557.38	69,760.76
炉盖	82.86	460,501.70	1.94%	460,501.70	0.00	0.00	0.00
其他	386.07	1,516,251.85	6.38%	597,801.49	631,643.29	25,046.25	261,760.82
合计	3,521.22	23,759,178.94	100.00%	20,535,092.69	1,851,552.62	155,382.62	1,217,151.01

截止2019年12月31日，1年期以上存货余额为322.41万元，占比13.57%；库龄较长的主要是整体砖，1年期以上存货余额为152.73万元，这部分产品可以正常使用，也有市场需求，与发行人新产品相比，性价比略有下降。

总之，通过上表的库龄分析，发行人报告期内1年期以上存货余额及占比呈现上升趋势，但这部分产品可以正常使用，也有市场需求，与发行人新产品相比，只是性价比略低，对照市场上同类产品，这部分商品的性能及价格仍属于正常范围，因此发行人暂未对此类商品进行降价促销，以至于周转较慢导致库龄较长。

发行人日常生产经营中容易形成积压的存货主要是库存产品，去库存措施主要有：

①可以正常使用的通用型库存商品，主要是寻找合适的使用场景（客户），并以相对优惠的价格促销；

②优化目前的排产与发货计划，接手新订单后，优先使用已有库存发货，对商品规格型号、包装等有特殊要求的，可以通过针对性改造达到交货要求；

③对不定型中如火泥、捣打料等散料类产品，可以重新加工，生产相对低端的预制件类耐火产品；

④经过检验性能低于正常水平的产品进行破粉碎后回收再利用。

（4）存货减值测试的具体方法和计算过程

发行人依据《企业会计准则》的有关规定以及结合发行人实际生产经营特点谨慎制定与存货跌

价准备计提相关的会计政策，按照存货成本与可变现净值孰低原则计提各期末存货跌价准备金额。在资产负债表日，对存货各明细类别进行减值测试，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备并计入当期损益。

①发行人判断存货可变净值的依据

a. 为生产而持有的材料（包括原材料、在产品等），当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定；

b. 库存商品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

②存货可变现净值测算过程

a. 确定估计售价

发行人按照同类产品型号的平均销售价格作为库存商品估计售价的确定依据；对于原材料未来可以加工形成的产品存在多种型号的，采用各类可能加工形成的产品最近订单价格的平均数作为确定估计售价的参考依据。

b. 确定至完工时估计将要发生的成本

对于需要进一步加工才能用于销售的存货，至完工时估计将要发生的成本以估计生产至完工需要进一步投入的原材料、尚需发生的人工和制造费用金额确定，其中直接人工和制造费用参考公司最近期间的平均水平计算确定。

c. 确定估计的销售费用及相关税费

发行人根据各期销售费用占营业收入的比例计算确定估计的销售费用率，根据税金及附加占营业收入的比例计算确定估计的税费率，使用存货的估计售价乘以估计的销售费用率和税费率计算出估计的销售费用和相关税费。

③可变现净值的计算

根据《企业会计准则第1号—存货》及公司内部存货管理制度要求，存货跌价准备计提的可变现净值依据具体为：

a. 发出商品的可变现净值=合同销售价格-为实现该销售预计的费用及税金；

b. 库存商品的可变现净值=预计售价（依据合同价格或各期末最近销售价格参考计算）-为实现该销售预计的费用及税金；

c. 在产品的可变现净值=预计产品售价（依据合同价格或各期末最近销售价格参考计算）-至完工时将要发生的成本-为实现该销售预计的费用及税金；

d. 为生产而持有的材料等的可变现净值=产成品估计售价（参考产成品的预计售价）-至完工时将要发生的成本-为实现该销售预计的费用及税金。

④各期末具体存货跌价准备的测试结果

单位：万元

项目	2021年12月31日余额	可变现净值	应计减值
库存商品（库龄3年以内）	3,073.07	4,819.67	
库存商品（库龄3年以上）	151.47	0.00	151.47
合计	3,224.54	4,819.67	151.47

单位：万元

项目	2020年12月31日余额	可变现净值	应计减值
库存商品（库龄3年以内）	2,307.22	4,128.54	
库存商品（库龄3年以上）	110.79	0.00	110.79
合计	2,418.01	4,128.54	110.79

单位：万元

项目	2019年12月31日余额	可变现净值	应计减值
库存商品（库龄3年以内）	2,254.20	3,813.49	
库存商品（库龄3年以上）	121.72	0.00	121.72
合计	2,375.92	3,813.49	121.72

报告期内，公司库龄3年以上的库存商品分别为121.72万元、110.79万元和151.47万元，基于谨慎性原则，公司对3年以上的库存商品全额计提跌价准备。

公司原材料主要为生产备货，因报告期内公司产品的毛利率较高，产品销售价格足以覆盖原材料、在产品的成本及继续加工成本，原材料、在产品无减值情况。

⑤与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的对比情况

公司2019年年底存在原材料备货，2020年主要原材料采购价格基本均存在下滑，但报告期内公司生产产品的毛利率较高，销售价格足以覆盖原材料的采购成本，原材料未发生减值迹象。

报告期内，公司库龄3年以上的库存商品分别为121.72万元、110.79万元和151.47万元，基于谨慎性原则，公司对3年以上的库存商品全额计提跌价准备。

各报告期末，发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的对比情况如下：

公司	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
北京利尔	-	1.92%	4.70%
濮耐股份	-	-	-
熔金股份	-	-	-
锦诚新材	-	-	-
金恒新材	-	-	-
本公司	4.26%	2.81%	3.12%

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的2021年年报尚未披露，无法获取2021年度的相关数据。

发行人存货计提跌价准备比例与同行业可比公司相比，存货计提比例较高，更为谨慎。

综上分析，发行人存货跌价准备计提充分。

(三) 金融资产、财务性投资

√适用 □不适用

1. 交易性金融资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-
其中：	
指定以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-
其中：	
合计	-

科目具体情况及说明：

2019年度，公司曾通过二级市场购买了部分上市公司的股票进行投资，该股票已于2020年全部出售完毕。截至2020年12月31日和2021年12月31日，公司均不存在持有交易性金融资产的情况。

2. 衍生金融资产

□适用 √不适用

3. 债权投资

□适用 √不适用

4. 其他债权投资

□适用 √不适用

5. 长期应收款

□适用 √不适用

6. 长期股权投资

□适用 √不适用

7. 其他权益工具投资

√适用 □不适用

(1) 其他权益工具投资情况

□适用 √不适用

(2) 非交易性权益工具投资情况

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

无

8. 其他非流动金融资产

□适用 √不适用

9. 其他财务性投资

□适用 √不适用

10. 其他披露事项

无

11. 金融资产、财务性投资总体分析

(1) 关于交易性金融资产

2019年度，公司曾通过二级市场购买了部分上市公司的股票进行投资，该股票已于2020年全部出售完毕。截至2021年12月31日，公司不存在持有交易性金融资产的情况。公司的上述投资行为对2019年度、2020年度和2021年度的净利润的影响金额分别为32.59万元、115.68万元和0.00万元，对公司净利润的影响金额较小。

1) 报告期内，交易性金融资产的交易信息及相关情况如下：

①2020年的交易明细如下：

单位：万元、万股

名称	期初			买入		卖出		期末余额
	数量	成本价	公允价值	数量	买入价	数量	卖出价	
同方股份	75.62	813.34	663.22			75.62	733.50	0.00
山东钢铁	4.31	9.40	14.53	806.04	1,060.04	810.35	1,115.25	0.00
金融街	1.79	17.42	6.16			1.79	11.81	0.00
工业富联	0.10	1.38	1.83	1.54	21.63	1.64	23.19	0.00
储蓄申购	3.85	3.85	4.10			3.85	3.18	0.00
合计	85.67	845.39	689.84	807.58	1,081.67	893.25	1,886.93	0.00

注：2020年交易性金融资产期末无余额。

②2019年的交易明细如下：

单位：万元、万股

名称	期初			买入		卖出		期末			分红
	数量	成本	公允价值	数量	买入	数量	卖出	数量	成本	公允价值	
同方股份	52.72	666.02	513.01	42.90	399.96	20.00	279.60	75.62	813.34	663.22	
山东钢铁	264.31	576.59	414.97			260.00	432.80	4.31	9.40	14.53	
金融街	1.79	17.42	11.53					1.79	17.42	6.16	0.54
工业富联	0.10	1.38	1.16					0.10	1.38	1.83	0.01
储蓄申购				0.70	3.85			3.85	3.85	4.10	
合计	318.92	1,261.41	940.67	43.60	403.81	280.00	712.40	85.67	845.39	689.84	0.55

2) 分析说明上述变动与投资活动现金流量的匹配性

①收回投资收到的现金匹配性如下：

单位：万元

年度	处置金额	收回投资收到的现金流量 额	是否配比
2019年	712.40	712.40	是
2020年	1,886.93	1,886.93	是

②投资支付的现金流匹配性如下：

单位：万元

年度	交易			投资支付现金流金额	是否配比
	买入金额	手续费	合计		
2019年	403.81	1.26	405.07	405.07	是
2020年	1,081.67	2.99	1,084.66	1,084.66	是

（四） 固定资产、在建工程

1. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 分类列示

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产	55,038,237.12	55,216,071.17	20,479,376.65
固定资产清理	-	-	-
合计	55,038,237.12	55,216,071.17	20,479,376.65

(2) 固定资产情况

□适用□不适用

单位：元

2021年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备及其他 设备	运输设备	其他	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	37,362,326.44	27,540,190.40	1,668,999.39	994,281.71		67,565,797.94
2. 本期增加金额	2,353,144.53	1,935,744.85	335,141.88	6,460.18		4,630,491.44
（1）购置	116,766.85	1,271,592.39	335,141.88	6,460.18		1,729,961.30
（2）在建工程转入	2,236,377.68	664,152.46				2,900,530.14
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额	-	91,282.05	-	-		91,282.05
（1）处置或报废		91,282.05				91,282.05
4. 期末余额	39,715,470.97	29,384,653.20	2,004,141.27	1,000,741.89		72,105,007.33
二、累计折旧						
1. 期初余额	5,684,205.47	5,517,857.95	803,058.41	306,266.54		12,311,388.37
2. 本期增加金额	1,822,204.65	2,458,820.73	309,963.05	230,116.56		4,821,104.99
（1）计提	1,822,204.65	2,458,820.73	309,963.05	230,116.56		4,821,104.99
3. 本期减少金额	-	65,723.15	-	-		65,723.15
（1）处置或报废		65,723.15				65,723.15
4. 期末余额	7,506,410.12	7,910,955.53	1,113,021.46	536,383.10		17,066,770.21
三、减值准备						

1. 期初余额	-	38,338.40	-	-	38,338.40
2. 本期增加金额					
(1) 计提					
3. 本期减少金额		38,338.40			38,338.40
(1) 处置或报废		38,338.40			38,338.40
4. 期末余额	-	-	-	-	-
四、账面价值					
1. 期末账面价值	32,209,060.85	21,473,697.67	891,119.81	464,358.79	55,038,237.12
2. 期初账面价值	31,678,120.97	21,983,994.05	865,940.98	688,015.17	55,216,071.17

单位：元

2020年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	16,622,822.46	12,649,706.11	1,159,468.40	568,870.03		31,000,867.00
2. 本期增加金额	20,772,603.98	15,450,034.48	582,539.61	436,371.68		37,241,549.75
(1) 购置	777,944.54	1,837,592.95	569,922.86	436,371.68		3,621,832.03
(2) 在建工程转入	19,994,659.44	13,612,441.53	12,616.75			33,619,717.72
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额	33,100.00	559,550.19	73,008.62	10,960.00		676,618.81
(1) 处置或报废	33,100.00	559,550.19	73,008.62	10,960.00		676,618.81
4. 期末余额	37,362,326.44	27,540,190.40	1,668,999.39	994,281.71		67,565,797.94
二、累计折旧						
1. 期初余额	4,807,086.38	4,777,284.08	693,747.84	173,555.98		10,451,674.28
2. 本期增加金额	904,012.49	1,237,390.76	178,668.76	143,122.56		2,463,194.57
(1) 计提	904,012.49	1,237,390.76	178,668.76	143,122.56		2,463,194.57
3. 本期减少金额	26,893.40	496,816.89	69,358.19	10,412.00		603,480.48
(1) 处置或报废	26,893.40	496,816.89	69,358.19	10,412.00		603,480.48
4. 期末余额	5,684,205.47	5,517,857.95	803,058.41	306,266.54		12,311,388.37
三、减值准备						
1. 期初余额		69,816.07				69,816.07
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额		31,477.67				31,477.67
(1) 处置或报废		31,477.67				31,477.67
4. 期末余额		38,338.40				38,338.40
四、账面价值						
1. 期末账面价值	31,678,120.97	21,983,994.05	865,940.98	688,015.17		55,216,071.17
2. 期初账面价值	11,815,736.08	7,802,605.96	465,720.56	395,314.05		20,479,376.65

单位：元

2019年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	13,516,097.93	9,157,981.27	802,077.41	418,427.55		23,894,584.16

2. 本期增加金额	3,106,724.53	3,613,861.58	361,390.99	150,442.48		7,232,419.58
（1）购置	172,126.81	2,196,745.80	347,170.81	150,442.48		2,866,485.90
（2）在建工程转入	2,934,597.72	1,417,115.78	14,220.18			4,365,933.68
（3）企业合并增加						
3. 本期减少金额		122,136.74	4,000.00			126,136.74
（1）处置或报废		122,136.74	4,000.00			126,136.74
4. 期末余额	16,622,822.46	12,649,706.11	1,159,468.40	568,870.03		31,000,867.00
二、累计折旧						
1. 期初余额	4,125,535.76	4,092,559.02	633,075.41	80,597.43		8,931,767.62
2. 本期增加金额	681,550.62	719,723.91	64,472.43	92,958.55		1,558,705.51
（1）计提	681,550.62	719,723.91	64,472.43	92,958.55		1,558,705.51
3. 本期减少金额		34,998.85	3,800.00			38,798.85
（1）处置或报废		34,998.85	3,800.00			38,798.85
4. 期末余额	4,807,086.38	4,777,284.08	693,747.84	173,555.98		10,451,674.28
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额		69,816.07				69,816.07
（1）计提		69,816.07				69,816.07
3. 本期减少金额						
（1）处置或报废						
4. 期末余额		69,816.07				69,816.07
四、账面价值						
1. 期末账面价值	11,815,736.08	7,802,605.96	465,720.56	395,314.05		20,479,376.65
2. 期初账面价值	9,390,562.17	5,065,422.25	169,002.00	337,830.12		14,962,816.54

(3) 暂时闲置的固定资产情况

适用 不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

适用 不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

适用 不适用

单位：元

2021年12月31日		
项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
房屋及建筑物（老厂）	991,717.33	由于对应的是租赁的土地，无法办理产权证书

(7) 固定资产清理

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明

无

2. 在建工程

√适用 □不适用

(1) 分类列示

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在建工程	2,416,167.08	248,136.38	12,224,542.33
工程物资		-	-
合计	2,416,167.08	248,136.38	12,224,542.33

(2) 在建工程情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
车间干燥窑	500,370.80	-	500,370.80
1#车间	1,873,842.31	-	1,873,842.31
零星工程	41,953.97	-	41,953.97
合计	2,416,167.08	-	2,416,167.08

单位：元

2020年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
滑动水口车间干燥窑	14,851.49		14,851.49
新厂消防池	117,229.84		117,229.84
绿化工程	116,055.05		116,055.05
合计	248,136.38	-	248,136.38

单位：元

2019年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
年产3万套免清扫防渗透气砖项目	667,732.96		667,732.96
滑动水口车间	8,236,283.40		8,236,283.40
全自动成型系统	114,203.15		114,203.15
3立方500°C热处理试验窑	32,792.09		32,792.09
3立方1900°C超高温试验窑	105,305.93		105,305.93
透气砖车间全自动配料线	428,401.78		428,401.78
32m隧道式焚烧炉	971,681.42		971,681.42
数控压力机	1,668,141.60		1,668,141.60
合计	12,224,542.33		12,224,542.33

其他说明：

无

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
新厂区消防改造	1,100,000	-	1,063,382.99	1,063,382.99	-	-	100.00%	100.00%	-	-	-	自有资金
1# 车间	4,500,000	-	1,873,842.31	-	-	1,873,842.31	41.64%	40%	-	-	-	自有资金
合计		117,229.84	2,937,225.30	1,063,382.99	-	1,873,842.31	-	-	-	-	-	-

单位：元

2020 年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
滑动水口车间	26,000,000.00	8,236,283.40	13,240,749.36	21,477,032.76		0.00	100.00%	100.00%				自有资金

合计	26,000,000.00	8,236,283.40	13,240,749.36	21,477,032.76	-	-	-	-	-	-	-
----	---------------	--------------	---------------	---------------	---	---	---	---	---	---	---

单位：元

2019年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期资本化率(%)	资金来源
年产3万套免清扫防渗透气砖项目	1,000,000.00	618,800.92	48,932.04			667,732.96	66.77%	70.00%				自有资金
滑动水口车间	26,000,000.00	237,735.54	7,998,547.86			8,236,283.40	31.68%	30.00%				自有资金
透气砖车间全自动配料线	1,000,000.00		428,401.78			428,401.78	42.84%	40.00%				自有资金
3#机修	2,989,800.00		2,688,869.03	2,688,869.03								自有资

预制件车间												金
返回式粉料收集器	698,100.00		617,787.61	617,787.61								自有资金
32m隧道式焚烧炉	1,098,000.00		971,681.42		971,681.42	88.50%	90.00%					自有资金
数控压力机	1,885,000.00		1,668,141.60		1,668,141.60	88.50%	90.00%					自有资金
合计	34,670,900.00	856,536.46	14,422,361.34	3,306,656.64	-	11,972,241.16	-	-	-	-	-	-

其他说明：

无

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

适用 不适用

(5) 工程物资情况

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

无

3. 其他披露事项

无

4. 固定资产、在建工程总体分析

(1) 固定资产

①报告期内，公司固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备和运输设备。公司固定资

产构成明细如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	3,220.91	58.52%	3,512.90	63.62%	1,181.57	57.70%
机器设备	2,147.37	39.02%	1,853.31	33.56%	780.26	38.10%
电子设备	89.11	1.62%	86.59	1.57%	46.57	2.27%
运输设备	46.44	0.84%	68.80	1.25%	39.53	1.93%
合计	5,503.82	100.00%	5,521.61	100.00%	2,047.94	100.00%

报告期内，公司固定资产账面价值分别为2,047.94万元、5,521.61万元和5,503.82万元。公司固定资产主要是房屋及建筑物、机器设备，均为公司所拥有的经营所必备的资产，各类固定资产维护和运行状况良好。

②固定资产折旧政策分析

公司主要固定资产折旧年限与同行业可比公司对比如下：

公司简称	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他
北京利尔	20	5-20	5	5
濮耐股份	20	10	5	5
熔金股份	20-30	5-20	5-10	3-20
鲁铭新材	10-20	5-10	5	3-5
锦诚新材	20	5-20	5	5-10
金恒新材	20	10	5	5
本公司	20	6-10	4-10	3-5

公司主要固定资产折旧年限与同行业可比公司无明显差异。

(2) 在建工程

①报告期各期末，在建工程的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
年产3万套免清扫防渗透气砖项目	-	-	66.77
滑动水口车间	-	-	823.63
全自动成型系统	-	-	11.42
3立方500℃热处理试验窑	-	-	3.28
3立方1900℃超高温试验窑	-	-	10.53
透气砖车间全自动配料线	-	-	42.84
32m隧道式焚烧炉	-	-	97.17
数控压力机	-	-	166.81
滑动水口车间干燥窑	50.04	1.49	-
新厂消防池	-	11.72	-
绿化工程	-	11.61	-
零星工程	4.20	-	-
1#车间	187.38	-	-

合计	241.62	24.81	1,222.45
----	--------	-------	----------

报告期内，公司在建工程余额分别为 1,222.45 万元、24.81 万元和 241.62 万元。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在建工程余额 241.62 万元，主要系由 2021 年度发行人新增投资了新厂区 1#车间 187.38 万元。

公司 2019 年末的在建工程余额较大，主要系由公司 2019 年建设的滑动水口车间投入较大所致，该滑动水口车间在 2018 年度、2019 年度和 2020 年度分别投入了 23.77 万元、799.85 万元和 1,324.07 万元，并于 2020 年 2,147.70 万元的金额转为公司的固定资产。

②在建工程明细的转固时点等相关情况

单位：万元

项目	开始建造时点	期末在建工程余额	本期在建工程转固金额	转固时间
2021 年 12 月 31 日				
环保改造升级工程	2021/5/19	-	66.42	2021 年 7 月 31 日
科创新厂区消防改造	2021/1/31	-	106.34	2021 年 7 月 31 日
新厂消防池	2020/7/31	-	77.77	2021 年 7 月 31 日
滑动水口车间干燥窑 1500mm×25000mm	2020/12/25	39.44	-	
绿化工程	2020/11/30	39.53	-	
养护窑	2021/1/31	0.18	-	
1#车间	2021/8/16	187.38	-	
3#车间	2021/8/5	2.83	-	
4#车间实验室	2021/9/26	1.19	-	
自动隧道式干燥窑 8000mm×2500mm	2021/8/30	10.60	-	
2020 年 12 月 31 日				
4#滑动水口车间	2018/6/29	-	1,256.04	2020 年 11 月 30 日
2#机修预制件车间	2019/10/31	-	278.06	2020 年 11 月 30 日
滑动水口车间全自动配料线	2019/10/31	-	139.15	2020 年 11 月 30 日
32m 隧道式焚烧炉	2020/6/28	-	107.96	2020 年 11 月 20 日
数控压力机---HLDS-1200B	2020/6/28	-	101.77	2020 年 11 月 21 日
电 热 干 燥 器 ---24000*1100*1700	2020/6/28	-	96.99	2020 年 11 月 21 日
透气砖车间全自动配料线	2019/3/30	-	95.27	2020 年 11 月 30 日
电动螺旋压力机-MR20-1000	2020/5/31	-	75.22	2020 年 11 月 20 日
远红外辐射电热涂膜干燥器 ---60000*1100*1500	2020/6/28	-	69.91	2020 年 11 月 21 日
年产 3 万套免清扫防渗透气砖项目一待摊	2017/5/31	-	66.77	2020 年 11 月 30 日
数控压力机---HLDS-630B	2020/6/28	-	65.04	2020 年 11 月 21 日
安装工程（设备）---返回式粉料收集器	2019/12/18	-	61.78	2020 年 11 月 20 日
湿碾混料机---LX-7-9	2020/6/28	-	61.12	2020 年 11 月 20 日
配料系统硬件	2020/6/28	-	54.87	2020 年 11 月 30 日
机床*数控立轴圆台平面磨床*MKZ74125	2020/6/22	-	53.10	2020 年 11 月 20 日
3 立方 1900℃超高温试验窑	2018/9/30	-	50.17	2020 年 11 月 19 日
全自动成型系统	2018/6/30	-	39.35	2020 年 11 月 30 日
电 动 螺 旋 压 力 机	2020/6/30	-	35.40	2020 年 11 月 20 日

---MR20-630					
环保焚烧炉及余热利用炉	2020/6/28	-	33.63	2020年11月21日	
安装工程（设备）—搅拌机 CMP500	2020/6/30	-	28.32	2020年11月21日	
纽路普自动配料中控系统软件 V2.0	2020/6/28	-	28.32	2020年11月30日	
安装工程（设备）---调压升降式 滑板机	2019/12/18	-	26.55	2020年11月20日	
安装工程（设备）—倾斜式 混炼机	2019/12/18	-	26.19	2020年11月20日	
年产3万套免清扫防渗透气 砖项目—2#机加工车间	2019/7/31	-	24.57	2020年11月30日	
安装工程（设备）---YQ32 液压机	2019/12/31	-	23.45	2020年11月30日	
纽路普配料小车控制软件 V2.0	2020/6/28	-	15.93	2020年11月30日	
安装设备—激光粒度分析仪 等	2020/6/30	-	15.62	2020年11月30日	
混砂机---SXG2458-2B	2020/6/28	-	13.10	2020年11月20日	
3立方500℃热处理试验窑 001	2018/8/31	-	11.45	2020年11月19日	
安装工程（设备）—搅拌机 CMP750	2020/6/30	-	9.12	2020年11月21日	
安装工程（设备）---两辊卷 锥机	2020/1/31	-	8.14	2020年11月20日	
摆渡车	2020/6/28	-	6.77	2020年11月21日	
布袋除尘器---DMC-360	2020/6/28	-	5.49	2020年11月20日	
安装工程（设备）---直缝焊 机	2020/1/31	-	5.13	2020年11月20日	
安装工程（设备）---四缸新 型30吨撑箍机	2020/1/31	-	4.69	2020年11月20日	
养护窑	2019/10/31	-	4.46	2020年11月30日	
安装工程（设备）---100吨 压模机	2020/1/31	-	4.16	2020年11月20日	
安装工程（设备）---钨渣机	2020/1/31	-	4.07	2020年11月20日	
预制件车间烟道	2019/9/30	-	3.98	2020年11月30日	
4#车间搅拌机平台	2020/5/31	-	3.85	2020年11月30日	
安装工程（设备）---大锥度 卷锥机	2020/1/31	-	3.72	2020年11月20日	
布袋除尘器---DMC-240	2020/6/28	-	3.70	2020年11月20日	
安装工程（设备）---高频发 热器—JDCYP-70KW	2020/6/30	-	3.54	2020年11月20日	
安装工程（设备）—除尘器	2019/12/18	-	3.45	2020年11月20日	
安装工程（设备）---耐火砖 探伤仪—BD-650F	2020/6/30	-	3.19	2020年11月20日	
安装工程（设备）---直排筛	2019/12/18	-	2.65	2020年11月20日	
安装工程（设备）---锥形双 螺旋混合机*VSH-1CKB	2020/6/22	-	2.65	2020年11月30日	
安装工程（设备）---装壳机	2020/1/31	-	2.57	2020年11月20日	
安装工程（设备）---卷箍机	2020/1/31	-	2.39	2020年11月20日	
安装工程（设备）---双螺旋 锥形混机	2019/12/18	-	2.39	2020年11月20日	
座砖干燥窑	2020/6/30	-	2.31	2020年11月30日	
安装工程（设备）---扁钢下 料机	2020/1/31	-	2.12	2020年11月20日	
洗轮机设备	2020/6/28	-	1.88	2020年11月21日	

安装设备---金刚石切割机 等	2020/6/30	-	1.75	2020年11月21日
安装工程(设备)---螺杆空 压机组-XL25A	2020/6/30	-	1.58	2020年11月21日
扬尘监测设备	2020/6/28	-	1.09	2020年11月21日
4#车间高压风管网用	2020/5/31	-	0.79	2020年11月30日
安装工程(设备)---直缝焊 夹具	2020/1/31	-	0.67	2020年11月20日
安装工程(设备)---300.300 电液动三通分料器	2019/12/31	-	0.53	2020年11月30日
安装工程(设备)---气动蝶 阀	2019/12/18	-	0.53	2020年11月20日
安装工程(设备)---卷锥模 具辊	2020/1/31	-	0.41	2020年11月20日
滑动水口车间干燥窑 1500mm ×25000mm	2020/12/25	1.49	-	
绿化工程	2020/11/30	11.61	-	
新厂消防池	2020/7/31	11.72	-	
2019年12月31日				
老厂区脱硫系统	2019/6/24	-	39.16	2019年12月31日
新厂区脱硫系统	2019/8/31	-	23.98	2019年12月31日
老厂环保在线检测系统	2019/12/16	-	16.26	2019年12月31日
老厂用电监管现场端设备	2019/11/30	-	1.42	2019年11月30日
2#机修预制件车间	2019/10/31	250.54	-	
3立方1900℃超高温试验窑	2018/9/30	10.53	-	
3立方500℃热处理试验窑 001	2018/8/31	3.28	-	
4#滑动水口车间	2018/6/29	656.84	-	
安装工程(设备)---300.300 电液动三通分料器	2019/12/31	0.53	-	
安装工程(设备)---YQ32 液压机	2019/12/31	23.45	-	
安装工程(设备)---除尘器	2019/12/18	3.45	-	
安装工程(设备)---调压升 降式滑板机	2019/12/18	26.55	-	
安装工程(设备)---返回式 粉料收集器	2019/12/18	31.30	-	
安装工程(设备)---气动蝶 阀	2019/12/18	0.53	-	
安装工程(设备)---倾斜式 混炼机	2019/12/18	26.19	-	
安装工程(设备)---双螺旋 锥形混机	2019/12/18	2.39	-	
安装工程(设备)---直排筛	2019/12/18	2.65	-	
滑动水口车间全自动配料线	2019/10/31	73.12	-	
年产3万套免清扫防渗透气 砖项目---2#机加工车间	2019/7/31	24.57	-	
年产3万套免清扫防渗透气 砖项目---待摊	2017/5/31	66.77	-	
全自动成型系统	2018/6/30	11.42	-	
透气砖车间全自动配料线	2019/3/30	42.84	-	
养护窑	2019/10/31	4.46	-	
预制件车间烟道	2019/9/30	3.98	-	

公司的上述在建工程在竣工后达到可使用状态后及时转入固定资产，在建工程的转固时点符合

会计准则的规定，也符合公司的实际情况，不存在刻意放缓建设进度避免结转固定资产计提折旧的情形。

（五） 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

（1） 无形资产情况

√适用□不适用

单位：元

2021年12月31日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	14,857,549.84	140,520.44	-	14,998,070.28
2. 本期增加金额				
（1） 购置				
（2） 内部研发				
（3） 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额	14,857,549.84	140,520.44		14,998,070.28
二、累计摊销				
1. 期初余额	2,134,749.46	58,244.40	-	2,192,993.86
2. 本期增加金额	298,190.64	15,870.36		314,061.00
（1） 计提	298,190.64	15,870.36		314,061.00
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额	2,432,940.10	74,114.76		2,507,054.86
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
（1） 计提				
3. 本期减少金额				
（1） 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	12,424,609.74	66,405.68		12,491,015.42
2. 期初账面价值	12,722,800.38	82,276.04	-	12,805,076.42

单位：元

2020年12月31日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	14,857,549.84	115,020.44		14,972,570.28
2. 本期增加金额		25,500.00		25,500.00
（1） 购置		25,500.00		25,500.00
（2） 内部研发				
（3） 企业合并增加				

3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	14,857,549.84	140,520.44		14,998,070.28
二、累计摊销				
1. 期初余额	1,837,023.24	46,064.87		1,883,088.11
2. 本期增加金额	297,726.22	12,179.53		309,905.75
(1) 计提	297,726.22	12,179.53		309,905.75
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	2,134,749.46	58,244.40		2,192,993.86
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	12,722,800.38	82,276.04		12,805,076.42
2. 期初账面价值	13,020,526.60	68,955.57		13,089,482.17

单位：元

2019年12月31日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	14,857,549.84	80,020.44		14,937,570.28
2. 本期增加金额		35,000.00		35,000.00
(1) 购置		35,000.00		35,000.00
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	14,857,549.84	115,020.44		14,972,570.28
二、累计摊销				
1. 期初余额	1,540,690.32	37,297.75		1,577,988.07
2. 本期增加金额	296,332.92	8,767.12		305,100.04
(1) 计提	296,332.92	8,767.12		305,100.04
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	1,837,023.24	46,064.87		1,883,088.11
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				

1. 期末账面价值	13,020,526.60	68,955.57		13,089,482.17
2. 期初账面价值	13,316,859.52	42,722.69		13,359,582.21

其他说明：

无

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无

2. 开发支出

适用 不适用

3. 其他披露事项

无

4. 无形资产、开发支出总体分析

(1) 无形资产

公司无形资产的构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	1,242.46	99.47%	1,272.28	99.36%	1,302.05	99.47%
软件	6.64	0.53%	8.23	0.64%	6.90	0.53%
合计	1,249.10	100.00%	1,280.51	100.00%	1,308.95	100.00%

报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 1,308.95 万元、1,280.51 万元和 1,249.10 万元，公司无形资产由土地使用权和软件构成，其中土地使用权的金额分别为 1,302.05 万元、1,272.28 万元和 1,242.46 万元，占无形资产的比例分别为 99.47%、99.36%和 99.47%。

报告期内，公司不存在通过内部研发形成的无形资产。

公司无形资产未出现可收回金额低于账面价值的情形，无需计提无形资产减值准备。

(2) 开发支出

报告期内，公司不存在研发费用资本化情况。

(六) 商誉

适用 不适用

(七) 主要债项

1. 短期借款

适用 不适用

(1) 短期借款分类

单位：元

项目	2021年12月31日
质押借款	-
抵押借款	15,850,000.00
保证借款	5,100,000.00
信用借款	
应付利息	
合计	20,950,000.00

短期借款分类说明：

截至2021年12月31日，发行人的短期借款余额为20,950,000.00元，对应的短期借款的相关信息如下：

单位：万元

合同编号	贷款人	借款人	借款金额 (万元)	借款期限	担保方式
《小企业流动资金借款合同》(编号：41000072100218010006)	邮储银行洛阳分行	科创新材	500.00	2021/8/10-2022/8/9	保证担保、抵押担保
LYH20E2021045	中国银行股份有限公司洛阳分行	科创新材	585.00	2021.03.03-2022.03.02	保证担保、抵押担保
《“富民宝”小额贷款借款合同》(洛银(2021)年兴华支行借字第2188128102062467号)	洛阳银行股份有限公司兴华支行	科创新材	500.00	2021/9/28-2022/9/28	保证担保、抵押担保
《中原银行人民币流动资金借款合同》(合同编号：中原银(洛阳)流贷字2021第000917号)	中原银行西工支行	科创新材	510.00	2021/12/21-2022/12/21	保证担保
合计			2,095.00		

报告期各期末，公司短期借款分类情况如下：

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
信用借款	-	-	-
保证借款	5,100,000.00	-	-
抵押、保证借款	15,850,000.00	-	15,000,000.00
融资融券质押借款	-	-	1,901,804.75
应付利息	-	-	109,227.25
合计	20,950,000.00	-	17,011,032.00

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无

2. 交易性金融负债

适用 不适用

3. 衍生金融负债

适用 不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日
销售商品相关合同负债	11,950.00
合计	11,950.00

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

截止 2021 年 12 月 31 日，发行人的合同负债余额为 11,950.00 元，公司的合同负债中主要为向中小客户或新客户的与销售商品相关而收取的部分货款。

5. 长期借款

适用 不适用

6. 其他流动负债

适用 不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日
短期应付债券	-
应付退货款	-
未终止确认的已背书未到期商业承兑汇票	800,000.00
待转销项税	-
合计	800,000.00

(2) 短期应付债券的增减变动

适用 不适用

(3) 科目具体情况及说明

无

7. 其他非流动负债

适用 不适用

8. 应付债券

适用 不适用

9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

(1) 截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在重大逾期未偿还债项，亦不存在未偿还有息负债情况。公司拥有良好的信用记录，不存在有息负债的重大偿付风险。

(2) 报告期内，公司存在供应商为公司取得银行流动资金借款提供资金通道的情形

报告期内，公司银行借款情况详见本招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（三）报告期内对公司持续经营有重要影响的合同情况”之“3、借款合同”。

①发生转贷情况的背景

报告期内，公司向银行获取的银行借款用途主要为购原材料、采购货物、日常生产经营周转、补充流动资金等。

发行人采购原材料需要较大流动资金，银行借款是发行人补充流动资金的重要来源。银行发放贷款需要发行人提供采购合同，银行放款后贷款银行将受托支付的贷款通过发行人的账户直接支付给供应商，发行人在开展业务过程中根据自身当期实际采购需求，按约定账期支付货款，因此发行人出现实际支付的时点、金额与贷款不匹配的情形，供应商在收到受托支付的贷款后，在当天或期后较短时间将贷款全额转回至发行人，转出转回资金相互匹配，周转后的贷款仍全部用于发行人生产经营。在发行人通过供应商获取贷款周转过程中，不存在贷款资金截留等情形，不存在损害发行人或其他方利益的情形，且相关供应商除报告期内曾经的全资子公司龙马高温外，其他均不是发行人的关联方。

②与发生转贷供应商的合作历史

公司存在供应商为公司流动资金贷款提供资金通道的情形如下：

单位：万元

借款银行	借款金额	借 款 利率	通 道 供 应 商 名 称	关 联 关系	借款银行放款日期	借款银行受托支付时间	借款银行受托支付金额	供应商将借款转回时间	供应商将借款转回金额
邮储银行 洛阳分行	155.00	6.96%	山东万帮新材	非关联方	2019.1.23	2019.1.23	155.00	2019.1.24	100.00
								2019.1.28	55.00
中行洛阳 南昌路支行	500.00	4.91%	山东万帮新材	非关联方	2019.3.26	2019.4.2	360.00	2019.4.9	200.00
								2019.4.9	140.00
									2019.4.24
洛阳银行 兴华支行	500.00	5.22%	龙马高温	全资子公司	2019.5.21	2019.5.21	500.00	2019.5.22	500.00
工行洛阳 涧西支行	990.00	4.79%	江苏新时高温	非关联方	2019.6.27	2019.7.1	490.00	2019.7.3	490.00
			洛阳利尔					2019.7.1	500.00
邮储银行 洛阳分行	500.00	5.00%	洛阳利尔	非关联方	2019.9.5	2019.9.5	500.00	2019.9.10	300.00
								2019.9.11	200.00
2019年度 各银行借款发生额 小计	2,645.00						2,645.00		2,645.00
洛阳银行 兴华支行	100.00	4.85%	洛阳利尔	非关联方	2020.8.28	2020.8.31	100.00	2020.9.3	100.00
2020年度 各银行借款发生额 小计	100.00						100.00		100.00
洛阳银行 兴华支行	400.00	4.85%	洛阳利尔	非关联方	2021.3.11	2021.3.12	400.00	2021.3.19	200.00
								2021.3.19	200.00
交通银行 景华路支行	100.00	4.43%	洛阳利尔	非关联方	2021.3.12	2021.3.12	100.00	2021.3.12	100.00

工行洛阳涧西支行	990.00	4.35%	郑州弘祥	非关联方	2021.3.17	2021.3.17	400.00	2021.3.17	400.00
			洛阳利尔	非关联方		2021.3.18	490.00	2021.3.20	590.00
						2021.3.19	100.00		
中行洛阳南昌路支行	530.00	3.85%	郑州弘祥	非关联方	2021.3.3	2021.3.9	530.00	2021.3.9	500.00
									30.00
2021年度各银行借款发生额小计	2,020.00						2,020.00		2,020.00
最近三年的发生额合计	7,730.00						7,730.00		7,730.00

注：截至本招股说明书签署之日，上述通过转贷供应商取得的银行借款均已归还，不存在逾期未归还情况。

由于银行发放贷款要求采用受托支付方式，而公司在开展业务过程中一般会根据实际采购需求、按约定账期向供应商支付货款，因此会出现向供应商实际支付货款的时点、金额与贷款受托支付的金额无法匹配，从而导致公司存在供应商为公司流动资金贷款提供资金通道的情形。

发行人报告期内存在通过供应商取得银行贷款的情形，该等资金主要用于发行人生产经营所需，未被截留用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止从事的生产、经营领域或其他用途，亦不存在实施以非法占有为目的骗贷行为。

发行人能按期依约偿还银行贷款本息，在贷款合同履行过程中不存在债务违约情形，截至招股说明书签署之日，报告期内的通过转贷供应商取得的银行借款均已归还，未对金融稳定和金融支付结算秩序产生不利影响，发行人亦未因此受到相关监管机构的处罚。

③上述供应商之间采购价格的依据合理性及价格公允性

上述供应商的采购价格与所属当期采购的平均价格的比较：

单位：元/吨

项目	2021年度	2020年度	2019年度
山东万帮（板状刚玉）	-	4,068.11	4,853.74
洛阳利尔（白刚玉）	3,659.80	3,695.10	4,641.76
本期（年）板状刚玉采购平均价格	3,637.13	3,851.95	4,809.06
本期（年）该原材料采购平均价格	3,554.08	3,666.62	4,648.28

注：2021年7月之后，发行人未通过供应商发生银行借款转货的情况，故上述2021年度的统计数据选择2021年上半年的采购数据。

由上表可以看出，发行人的全年平均采购价格与上述发生转贷关系的供应商的材料采购价格基本一致，发行人是否采购以及采购价格的确定完全依据生产需要及市场供求决定，与是否发生上述转贷行为没有关系。

在发行人通过供应商获取贷款周转过程中，不存在贷款资金截留等情形，不存在损害发行人或其他方利益的情形，且相关供应商除报告期内曾经的全资子公司龙马高温外，其他均不是发行人的关联方。发行人并非上述各供应商的主要客户或唯一客户，发行人与上述供应商之间的采购价格合

理、公允。

④转贷行为的合法性分析

发行人转贷的行为未严格遵守《贷款通则》的相关规定，但是发行人通过上述转贷所获得的资金均用于采购原材料等企业生产经营用途，未用于国家禁止生产、经营的领域和用途，并且已经按期、足额偿还银行本金和利息，未对银行或任何第三方造成损失及其他不利后果。

转贷涉及的银行于2021年9月分别出具证明：“洛阳科创新材料股份有限公司在我行所获融资贷款均用于该企业日常生产经营，并按照合同约定正常还本付息，不存在逾期还款付息或合同违约情况。借款人贷款结算无不良记录，借款人在我行办理的业务亦无被银行监管机构处罚的情形。”

2021年10月12日，洛阳市金融工作局出具《洛阳市金融工作局关于洛阳科创新材料股份有限公司贷款情况说明》：“经与中国工商银行洛阳分行、中国银行洛阳分行、交通银行洛阳分行、邮储银行洛阳分行、洛阳银行、洛阳农商银行了解，自2018年1月1日至今，洛阳科创新材料股份有限公司向上述银行业金融机构所获授信和贷款资金使用等均在有关银行业金融机构的严格管理和监督下进行，业务合作在合规范围内，截至目前，未对我市金融稳定和金融支付结算产生不利影响，洛阳科创新材料股份有限公司亦无受银行监管机构处罚的情形。”

⑤整改及应对措施

针对上述对于转贷等财务不规范情形，发行人已将上述通过转贷供应商取得的银行借款均已归还完毕。公司治理层和管理层高度重视转贷等财务不规范情形，自发行人本次股票公开发行的申请材料向监管层申报之后，发行人不存在转贷等规范情况。对于新签署的银行借款合同，发行人对银行借款合同的支付方式均要求在银行借款合同中约定由受托支付改为自主支付。经初步与授信银行沟通，该方式已得到授信银行的认可。

（八） 股东权益

1. 股本

单位：元

	2020年12月31日	本期变动					2021年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	63,000,000.00	-	-	-	-	-	63,000,000.00

单位：元

	2019年12月31日	本期变动					2020年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	50,000,000.00	13,000,000.00				13,000,000.00	63,000,000.00

单位：元

	2018年12月31日	本期变动					2019年12月31日
		发行新	送股	公积金	其他	小计	

		股		转股			
股份总数	50,000,000.00					-	50,000,000.00

科目具体情况及说明：

无

2. 其他权益工具

适用 不适用

3. 资本公积

适用 不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
资本溢价（股本溢价）	41,423,542.84	-	-	41,423,542.84
其他资本公积	127,180.00	-	-	127,180.00
合计	41,550,722.84	-	-	41,550,722.84

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
资本溢价（股本溢价）	26,567,882.46	14,855,660.38	-	41,423,542.84
其他资本公积	127,180.00	-	-	127,180.00
合计	26,695,062.46	14,855,660.38	-	41,550,722.84

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
资本溢价（股本溢价）	26,567,882.46	-	-	26,567,882.46
其他资本公积	127,180.00	-	-	127,180.00
合计	26,695,062.46	-	-	26,695,062.46

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

适用 不适用

2020年3月17日，全国股转公司向发行人出具了《关于洛阳科创新材料股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函[2020]564号）。

发行人该次定向发行最终以2.15元/股的发行价格募集资金了2,795.00万元，其中1,300.00万股计入股本，剩余的在扣除股票发行手续费后均计入了资本公积。

科目具体情况及说明:

无

4. 库存股

适用 不适用

5. 其他综合收益

适用 不适用

6. 专项储备

适用 不适用

7. 盈余公积

适用 不适用

单位: 元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
法定盈余公积	9,867,775.04	2,650,273.92	-	12,518,048.96
任意盈余公积				
合计	9,867,775.04	2,650,273.92	-	12,518,048.96

单位: 元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
法定盈余公积	7,260,029.34	2,607,745.70	-	9,867,775.04
任意盈余公积				
合计	7,260,029.34	2,607,745.70	-	9,867,775.04

单位: 元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
法定盈余公积	4,653,904.38	2,606,124.96	-	7,260,029.34
任意盈余公积				
合计	4,653,904.38	2,606,124.96	-	7,260,029.34

科目具体情况及说明:

无

8. 未分配利润

单位: 元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
调整前上期末未分配利润	73,809,925.56	54,989,509.00	36,687,248.38

调整期初未分配利润合计数	-	-	-
调整后期初未分配利润	73,809,925.56	54,989,509.00	36,687,248.38
加：本期归属于母公司所有者的净利润	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
减：提取法定盈余公积	2,650,273.92	2,607,745.70	2,606,124.96
提取任意盈余公积		-	-
提取一般风险准备		-	-
应付普通股股利		5,000,000.00	5,000,000.00
转作股本的普通股股利		-	-
期末未分配利润	97,662,390.84	73,809,925.56	54,989,509.00

调整期初未分配利润明细：

适用 不适用

科目具体情况及说明：

无

9. 其他披露事项

无

10. 股东权益总体分析

报告期内，公司归属于母公司的所有者权益分别为 13,894.46 万元、18,822.84 万元和 21,473.12 万元，主要系由公司经营规模不断扩大、公司 2020 年通过完成股票定增带来的新增资金 2,795 万元的综合影响所致，公司所有者权益余额不断增加。

（九）其他资产负债科目分析

1. 货币资金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存现金	20,213.39	1,975.17	11,339.90
银行存款	15,729,546.58	8,378,197.31	10,505,411.92
其他货币资金	50,121.65	-	8,925.79
合计	15,799,881.62	8,380,172.48	10,525,677.61
其中：存放在境外的款项总额	-	-	-

使用受到限制的货币资金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
票据保证金	50,121.65	-	-
银行存款	3,000,000.00	-	-
合计	3,050,121.65	-	-

科目具体情况及说明：

无

2. 预付款项

√适用 □不适用

(1) 预付款项按账龄列示

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	5,433,556.64	100.00%	2,398,001.80	99.49%	375,695.93	87.57%
1至2年			5,636.00	0.23%	33,312.13	7.76%
2至3年			6,716.79	0.28%	-	-
3年以上			-	-	20,000.00	4.66%
合计	5,433,556.64	100.00%	2,410,354.59	100.00%	429,008.06	100.00%

账龄超过1年且金额重要的预付款项未及时结算的原因：

□适用 √不适用

(2) 按预付对象归集的报告期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
洛阳利尔功能材料有限公司	4,001,789.66	73.65%
凯诺斯(中国)铝酸盐技术有限公司	962,640.00	17.72%
山东泰贝利尔环保科技有限公司	263,483.85	4.85%
洛阳市涧西区智友科技商行	83,000.00	1.53%
江苏光永不锈钢制品有限公司	21,000.00	0.39%
合计	5,331,913.51	98.13%

单位：元

单位名称	2020年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
洛阳利尔功能材料有限公司	2,195,122.00	91.07%
新安新奥燃气有限公司	123,418.36	5.12%
山东锆铅耐火材料科技有限公司	35,314.65	1.47%
中国石化销售股份有限公司河南洛阳石油分公司	7,539.11	0.31%
洛阳精科仪器有限公司	7,100.00	0.29%
合计	2,368,494.12	98.26%

单位：元

单位名称	2019年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
国网河南省电力公司	166,000.00	38.69%
阿里巴巴(中国)网络技术有限公司	37,900.00	8.83%
新安新奥燃气有限公司	33,312.13	7.76%
河南商汤商贸有限公司	26,000.00	6.06%
南通旗兵润滑油销售有限公司	24,200.00	5.64%
合计	287,412.13	66.99%

(3) 科目具体情况及说明

无

3. 合同资产

适用 不适用

4. 其他应收款

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收利息		-	-
应收股利		-	-
其他应收款	760,272.83	485,511.85	210,299.70
合计	760,272.83	485,511.85	210,299.70

(1) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	815,068.68	100.00%	54,795.85	6.72%	760,272.83
其中：账龄分析组合	815,068.68	100.00%	54,795.85	6.72%	760,272.83
合计	815,068.68	100.00%	54,795.85	6.72%	760,272.83

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	530,561.85	100.00%	45,050.00	8.49%	485,511.85
其中：账龄分析组合	530,561.85	100.00%	45,050.00	8.49%	485,511.85
合计	530,561.85	100.00%	45,050.00	8.49%	485,511.85

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					

按组合计提坏账准备的其他应收款	242,400.00	100.00%	32,100.30	13.24%	210,299.70
其中：账龄分析组合	242,400.00	100.00%	32,100.30	13.24%	210,299.70
合计	242,400.00	100.00%	32,100.30	13.24%	210,299.70

1) 按单项计提坏账准备
适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：
适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄分析组合	815,068.68	54,795.85	6.72%
合计	815,068.68	54,795.85	6.72%

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄分析组合	530,561.85	45,050.00	8.49%
合计	530,561.85	45,050.00	8.49%

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄分析组合	242,400.00	32,100.30	13.24%
合计	242,400.00	32,100.30	13.24%

确定组合依据的说明：

相同账龄的应收账款具有类似信用风险特征，公司依据账龄确定账龄组合，在组合基础上计提坏账准备。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：
适用 不适用

单位：元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来12个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2021年1月1日余额	45,050.00			45,050.00
2021年1月1日余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	30,145.85			30,145.85
本期转回				

本期转销	20,400.00			20,400.00
本期核销				
其他变动				
2021年12月31日余额	54,795.85			54,795.85

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

适用 不适用

2) 重要逾期利息

适用 不适用

(3) 应收股利

适用 不适用

(4) 其他应收款

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：元

款项性质	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证金及押金	557,917.00	477,400.00	242,400.00
备用金	180,000.00	-	-
往来款			
代扣代缴社保	77,151.68	53,161.85	-
待退投资款		-	-
合计	815,068.68	530,561.85	242,400.00

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	553,068.68	498,161.85	210,000.00
其中：			
1至2年	250,000.00	12,000.00	12,000.00
2至3年			
3年以上			
3至4年	12,000.00		
4至5年			
5年以上		20,400.00	20,400.00
合计	815,068.68	530,561.85	242,400.00

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

适用 不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	款项性质	2021年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
蔚四小	备用金	180,000.00	1年以内	22.08%	9,000.00
福建三钢闽光股份有限公司	保证金	150,000.00	1至2年	18.40%	15,000.00
洛阳市生产力促进中心有限公司	保证金	150,000.00	1年以内	18.40%	7,500.00
日照瑞华新材料科技有限公司	保证金	100,000.00	1至2年	12.27%	10,000.00
包钢(集团)公司计划财务部	保证金	90,000.00	1年以内	11.04%	4,500.00
合计	-	670,000.00	-	82.20%	46,000.00

单位：元

单位名称	2020年12月31日				
	款项性质	2020年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
福建三钢闽光股份有限公司	保证金	150,000.00	1年以内	28.27%	7,500.00
内蒙古包钢钢联股份有限公司	保证金	177,000.00	1年以内	33.36%	8,850.00
日照瑞华新材料科技有限公司	保证金	100,000.00	1年以内	18.85%	5,000.00
攀钢集团成都钢铁有限责任公司	保证金	20,400.00	5年以上	3.84%	20,400.00
福建泉州闽光钢铁有限责任公司	保证金	18,000.00	1年以内	3.39%	900.00
合计	-	465,400.00	-	87.72%	

单位：元

单位名称	2019年12月31日				
	款项性质	2019年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
洛阳市生产力促进中心有限公司	保证金	150,000.00	1年以内	61.88%	7,500.00
湖南华菱涟源	保证金	60,000.00	1年以内	24.75%	3,000.00

钢铁有限公司					
攀钢集团成都钢铁有限责任公司	保证金	20,400.00	5年以上	8.42%	20,400.00
内蒙古包钢钢联股份有限公司	押金	12,000.00	1至2年	4.95%	1,200.00
-	-		-		
合计	-	242,400.00	-	100.00%	

5) 涉及政府补助的其他应收款
适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

无

5. 应付票据

适用 不适用

单位：元

种类	2021年12月31日
商业承兑汇票	2,260,000.00
银行承兑汇票	1,365,040.00
合计	3,625,040.00

本期末已到期未支付的应付票据总额为 0.00 元。

科目具体情况及说明：

无

6. 应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2021年12月31日
材料款	6,034,334.92
工程款	34,627.65
设备等固定资产	1,420,274.97
运费	1,043,961.14
其他	283,421.56
合计	8,816,620.24

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2021年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例(%)	款项性质
安迈铝业(青岛)有限公司	1,182,026.95	13.41%	材料款
营口仁威矿产有限公司	875,288.43	9.93%	材料款
江苏新时高温材料股份有限公司	506,287.99	5.74%	材料款

洛阳硕帆汽车运输有限公司	681,472.88	7.73%	运费
山东铭仁重型机械股份有限公司	500,000.00	5.67%	设备等固定资产
合计	3,745,076.25	42.48%	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

无

7. 预收款项

适用 不适用

8. 应付职工薪酬

适用 不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	2,617,718.24	13,523,201.81	14,246,218.60	1,894,701.45
2、离职后福利-设定提存计划	-	1,005,492.61	1,005,492.61	-
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	2,617,718.24	14,528,694.42	15,251,711.21	1,894,701.45

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	2,293,323.32	10,011,881.58	9,687,486.66	2,617,718.24
2、离职后福利-设定提存计划	-	74,466.63	74,466.63	-
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	2,293,323.32	10,086,348.21	9,761,953.29	2,617,718.24

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	2,385,930.69	9,919,100.30	10,011,707.67	2,293,323.32
2、离职后福利-设定提存计划	-	754,006.83	754,006.83	-
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				

合计	2,385,930.69	10,673,107.13	10,765,714.50	2,293,323.32

(2) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,603,224.03	12,061,128.94	12,784,688.83	1,879,664.14
2、职工福利费	-	782,689.72	782,689.72	-
3、社会保险费	-	393,698.41	393,698.41	-
其中：医疗保险费	-	375,876.95	375,876.95	-
工伤保险费	-	17,821.46	17,821.46	-
生育保险费				
4、住房公积金	-	181,230.00	181,230.00	-
5、工会经费和职工教育经费	14,494.21	104,454.74	103,911.64	15,037.31
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	2,617,718.24	13,523,201.81	14,246,218.60	1,894,701.45

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,293,323.32	9,115,508.41	8,805,607.70	2,603,224.03
2、职工福利费	-	519,848.98	519,848.98	-
3、社会保险费	-	268,256.11	268,256.11	-
其中：医疗保险费	-	267,439.85	267,439.85	-
工伤保险费	-	816.26	816.26	-
生育保险费				
4、住房公积金		28,575.00	28,575.00	-
5、工会经费和职工教育经费	-	79,693.08	65,198.87	14,494.21
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	2,293,323.32	10,011,881.58	9,687,486.66	2,617,718.24

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
----	-------------	------	------	-------------

	日			日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,381,294.38	8,877,223.81	8,965,194.87	2,293,323.32
2、职工福利费	-	658,618.39	658,618.39	-
3、社会保险费	-	331,270.35	331,270.35	-
其中：医疗保险费	-	301,146.49	301,146.49	-
工伤保险费	-	8,610.35	8,610.35	-
生育保险费	-	21,513.51	21,513.51	-
4、住房公积金				
5、工会经费和职工教育经费	4,636.31	51,987.75	56,624.06	-
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	2,385,930.69	9,919,100.30	10,011,707.67	2,293,323.32

(3) 设定提存计划

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险	-	963,252.72	963,252.72	
2、失业保险费	-	42,239.89	42,239.89	
3、企业年金缴费				
合计	-	1,005,492.61	1,005,492.61	

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险	-	71,609.20	71,609.20	-
2、失业保险费	-	2,857.43	2,857.43	-
3、企业年金缴费				
合计	-	74,466.63	74,466.63	-

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险	-	723,889.16	723,889.16	-
2、失业保险费	-	30,117.67	30,117.67	-
3、企业年金缴费				
合计	-	754,006.83	754,006.83	-

(4) 科目具体情况及说明

无

9. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息	-	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	878.90	42,108.40	11,881.75
合计	878.90	42,108.40	11,881.75

(1) 应付利息

□适用 √不适用

(2) 应付股利

□适用 √不适用

其他说明：

□适用 √不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保证金	-	10,000.00	10,000.00
其他	878.90	32,108.40	1,881.75
合计	878.90	42,108.40	11,881.75

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	878.90	100.00%	32,108.40	76.25%	-	-
1年以上	-	-	10,000.00	23.75%	11,881.75	100.00%
合计	878.90	100.00%	42,108.40	100.00%	11,881.75	100.00%

3) 账龄超过1年的重要其他应付款

□适用 √不适用

4) 其他应付款金额前五名单位情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总

					额的比例 (%)
工会经费	公司工工会	工会经费	878.90	1年以内	100.00%
合计	-	-	878.90	-	100.00%

√适用 □不适用

2020年12月31日					
单位名称	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
洛阳市河阳建设工程有限公司	供应商	投标保证金	10,000.00	1年以上	23.75%
河南鼎硕教育科技有限公司	供应商	咨询费	25,000.00	1年以内	59.37%
代扣员工社保	员工	代付款	7,108.40	1年以内	16.88%
-	-	-		-	
-	-	-		-	
合计	-	-	42,108.40	-	100.00%

√适用 □不适用

2019年12月31日					
单位名称	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
洛阳市河阳建设工程有限公司	供应商	投标保证金	10,000.00	1年以上	84.16%
无锡市新光电源有限公司	客户	预收货款	1,881.75	1年以上	15.84%
-	-	-		-	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
合计	-	-	11,881.75	-	100.00%

(4) 科目具体情况及说明

无

10. 合同负债

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
销售商品相关合同负债	11,950.00	304,584.44	-
合计	11,950.00	304,584.44	-

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司在 2020 年起执行新收入准则后，预收客户的货款核算为合同负债。

11. 长期应付款

适用 不适用

12. 递延收益

适用 不适用

13. 递延所得税资产/递延所得税负债

适用 不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	13,005,632.31	1,950,844.84	10,830,997.76	1,624,649.65
递延收益	2,954,500.00	443,175.00		
合计	15,960,132.31	2,394,019.84	10,830,997.76	1,624,649.65

项目	2019 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	10,003,597.01	1,500,539.56
公允价值变动	1,555,329.58	233,299.44
合计	11,558,926.59	1,733,839.00

(2) 未经抵销的递延所得税负债

适用 不适用

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

适用 不适用

(4) 未确认递延所得税资产明细

适用 不适用

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

无

14. 其他流动资产

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
待抵扣进项税额		-	294,308.71
其他		377,358.49	-
合计		377,358.49	294,308.71

科目具体情况及说明:

无

15. 其他非流动资产

√适用 □不适用

单位: 元

项目	2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产购置款	248,200.00	-	248,200.00	224,600.00	-	224,600.00
合计	248,200.00	-	248,200.00	224,600.00	-	224,600.00

项目	2019年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产购置款	4,967,694.85		4,967,694.85
合计	4,967,694.85	-	4,967,694.85

科目具体情况及说明:

无

16. 其他披露事项

无

17. 其他资产负债科目总体分析

(1) 货币资金

报告期各期末, 发行人货币资金的构成如下表所示:

单位: 万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	2.02	0.20	1.13
银行存款	1,572.95	837.82	1,050.54
其他货币资金	5.01	-	0.89
合计	1,579.99	838.02	1,052.57
其中: 存放在境外的款项总额	-	-	-

报告期内, 公司的货币资金分别为 1,052.57 万元、838.02 万元和 1,579.99 万元, 货币资金中主要为银行存款, 银行存款的金额分别 1,050.54、837.82 万元和 1,572.95 万元。公司资金保持较好的流动性, 拥有较强的短期偿债能力。

(2) 应付票据

报告期内, 公司应付票据账面价值分别为 0 万元、200.00 万元和 362.50 万元。截至 2021 年 12 月 31 日, 公司应付票据 362.50 万元中, 商业承兑汇票为 226.00 万元, 银行承兑汇票为 136.50 万元, 公司应付票据收票方均为公司供应商, 应付票据主要用于支付原材料采购款, 具有真实交易

背景。报告期各期末，公司无已到期未偿还的应付票据，无应付持本公司 5%以上表决权股份的股东单位的应付票据。

(3) 应付账款

报告期内，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
材料款	603.43	1,136.30	931.38
基建款	3.46	223.08	22.81
设备等固定资产	142.03	85.68	46.75
运费	104.40	99.80	96.08
其他	28.34	57.99	33.83
合计	881.66	1,602.84	1,130.86

报告期内，公司应付账款余额分别为 1,130.86 万元、1,602.84 万元和 881.66 万元，其中主要为应付供应商的材料款，绝大部分的账龄在一年以内，不存在拖延、占用供应商货款的情况。

(4) 预收账款与合同负债

报告期各期末，公司预收账款与合同负债的合计金额余额分别为 18.64 万元、30.46 万元和 1.20 万元。报告期各期末，公司合同负债的金额较小。

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 229.33 万元、261.77 万元和 189.47 万元，主要为短期薪酬。

(6) 其他应付账款

报告期各期末，公司其他应付账款余额分别为 1.19 万元、4.21 万元和 0.09 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，公司其他应付账款余额较小。

三、 盈利情况分析

(一) 营业收入分析

1. 营业收入构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
主营业务收入	119,064,397.37	97.72%	103,372,914.45	89.34%	109,539,368.29	100.00%
其他业务收入	2,772,328.19	2.28%	12,334,094.57	10.66%	-	-
合计	121,836,725.56	100.00%	115,707,009.02	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业收入分别为 109,539,368.29 元、115,707,009.02 元和 121,836,725.56 元。2020 年，公司的其他业务收入主要包括承建的环保工程 665.62 万元和销售的原材料 567.78 万元。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1、功能耐火材料	110,415,998.07	92.74%	92,532,709.83	89.51%	101,490,473.64	92.65%
其中:金属液体净化透气元件	102,206,060.14	85.84%	89,349,595.49	86.43%	98,421,843.76	89.85%
金属液体控流元件及保护套管	8,209,937.93	6.90%	3,183,114.34	3.08%	3,068,629.88	2.80%
2、不定形耐火材料	8,568,492.44	7.20%	8,511,193.01	8.23%	7,872,289.01	7.19%
3、定型耐火材料	79,906.86	0.07%	2,329,011.61	2.25%	176,605.64	0.16%
合计	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内,公司主营业务产品主要为功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料,其中功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管。报告期内,公司主营业务收入分别为 109,539,368.29 元、103,372,914.45 元和 119,064,397.37 元,其中功能耐火材料实现的营业收入分别为 101,490,473.64 元、92,532,709.83 元和 110,415,998.07 元,占主营业务收入的比例分别为 92.65%、89.51%和 92.74%。

报告期内,公司的功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管,其中主要的是金属液体净化透气元件。金属液体净化透气元件实现的营业收入分别为 98,421,843.76 元、89,349,595.49 元和 102,206,060.14 元,占主营业务收入的比例分别为 89.85%、86.43%和 85.84%。

3. 主营业务收入按销售区域分类

单位:元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
华东区	45,359,316.17	38.10%	37,271,281.08	36.06%	30,455,058.11	27.80%
东北区	38,879,282.64	32.65%	32,915,649.00	31.84%	35,233,244.11	32.16%
华中区	13,320,356.21	11.19%	17,577,350.57	17.00%	19,329,714.65	17.65%
华北区	10,561,839.10	8.87%	8,778,942.36	8.49%	13,821,211.47	12.62%
西北区	4,371,887.90	3.67%	3,639,685.00	3.52%	4,756,505.38	4.34%
华南区	6,416,706.51	5.39%	3,049,855.99	2.95%	5,690,513.74	5.19%
西南区	155,008.84	0.13%	140,150.45	0.14%	253,120.83	0.23%
合计	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内,公司主营业务收入均在中国境内,分布在华东区、东北区、华中区、华北区、西北区、华南区和西南区。其中,华东区、东北区和华中区是重要的销售区域,该三个区域的金额合计分别为 85,018,016.87 元、87,764,280.65 元和 97,558,955.02 元,占主营业务收入的比例分别为 77.61%、84.90%和 81.94%。

4. 主营业务收入按销售模式分类

√适用 □不适用

单位:元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
直销	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

合计	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明:

公司的主营业务收入均通过直销模式实现，不存在通过经销等方式进行销售的情况。

5. 主营业务收入按季度分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
第一季度	21,336,672.38	17.92%	15,722,622.90	15.21%	26,877,848.94	24.54%
第二季度	32,225,185.52	27.07%	24,249,134.19	23.46%	23,026,999.38	21.02%
第三季度	31,610,862.95	26.55%	26,155,517.78	25.30%	26,818,229.27	24.48%
第四季度	33,891,676.52	28.46%	37,245,639.58	36.03%	32,816,290.70	29.96%
合计	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司各季度销售情况相对平均，但仍有一定的季节性变动。公司每年第一季度由于春节假期因素营业收入占比会相对较小，第三季度、第四季度的销售收入占比相对略高。

6. 主营业务收入按客户类型分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
钢厂	13,003,478.85	10.92%	16,559,148.58	16.02%	18,561,382.54	16.94%
耐材整体承包服务的承包商	106,060,918.52	89.08%	86,813,765.87	83.98%	90,977,985.75	83.06%
合计	119,064,397.37	100.00%	103,372,914.45	100.00%	109,539,368.29	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司营业收入按客户类型可分为钢厂和耐材整体承包服务的承包商，其中以耐材整体承包服务的承包商为主。报告期内，公司向耐材整体承包服务的承包商销售的产品收入占当年全部主营业务收入的 83.06%、83.98%和 89.08%，是公司最重要的客户群体。

7. 前五名客户情况

单位：元

2021 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	北京利尔高温材料股份有限公司	11,143,876.16	9.15%	否
2	抚顺市添泷耐火材料有限公司	9,566,899.13	7.85%	否
3	江苏联耐新材料科技有限公司	6,088,849.53	5.00%	否
4	江苏苏嘉集团新材料有限	5,364,796.46	4.40%	否

	公司			
5	偃师中岳耐火材料有限公司	5,234,353.95	4.30%	否
合计		37,398,775.23	30.70%	-
2020年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	北京利尔高温材料股份有限公司	12,744,658.12	11.01%	否
2	江苏苏嘉集团新材料有限公司	8,055,674.33	6.96%	否
3	偃师中岳耐火材料有限公司	6,063,982.30	5.24%	否
4	抚顺市添泷耐火材料有限公司	6,044,869.38	5.22%	否
5	营口永吉麦格新型耐材有限公司	5,609,603.54	4.85%	否
合计		38,518,787.67	33.29%	-
2019年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	抚顺市添泷耐火材料有限公司	8,093,277.50	7.39%	否
2	江苏苏嘉集团新材料有限公司	6,921,467.94	6.32%	否
3	大石桥市金龙耐火材料有限公司	6,236,425.96	5.69%	否
4	偃师中岳耐火材料有限公司	6,010,632.65	5.49%	否
5	联峰钢铁(张家港)有限公司	5,178,907.42	4.73%	否
合计		32,440,711.47	29.62%	-

科目具体情况及说明:

无

8. 其他披露事项

无

9. 营业收入总体分析

报告期内,公司营业收入分别为 109,539,368.29 元、115,707,009.02 元和 121,836,725.56 元,2020 年,公司的其他业务收入主要包括承建的环保工程 665.62 万元和销售的原材料 567.78 万元。2021 年,公司的其他业务收入主要包括销售的原材料 178.21 万元和钢包现场技术服务费 70.30 万元。

(1) 主营业务收入

①按产品类型

报告期内,公司主营业务产品主要为功能耐火材料、不定形耐火材料和定型耐火材料,其中

功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管。报告期内，公司主营业务收入分别为 109,539,368.29 元、103,372,914.45 元和 119,064,397.37 元，其中功能耐火材料实现的营业收入分别为 101,490,473.64 元、92,532,709.83 元和 110,415,998.07 元，占主营业务收入的比
例分别为 92.65%、89.51% 和 92.74%。

报告期内，公司的功能耐火材料包括金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管，其中主要的是金属液体净化透气元件。金属液体净化透气元件实现的营业收入分别为 98,421,843.76 元、89,349,595.49 元和 102,206,060.14 元，占主营业务收入的比
例分别为 89.85%、86.43% 和 85.84%。

②按销售区域

报告期内，公司主营业务收入均在中国境内，分布在华东区、东北区、华中区、华北区、西北区、华南区和西南区。其中，华东区、东北区和华中区是重要的销售区域，该三个区域的金额合计分别为 85,018,016.87 元、87,764,280.65 元和 97,558,955.02 元，占主营业务收入的比
例分别为 77.61%、84.90% 和 81.94%。

③按销售季节性

报告期内，公司各季度销售情况相对平均，但仍有一定的季节性变动。公司每年第一季度由于春节假期因素营业收入占比会相对较小，第三季度、第四季度的销售收入占比相对略高。

④按销售模式

公司的主营业务收入均通过直销模式实现，不存在通过经销等方式进行销售的情况。

(2) 环保工程收入

①环保工程的业务背景

发行人在实践中初步掌握了耐火材料生产行业相关环保工程施工的设计、施工、安装及调试等相关技术，认为耐火材料生产行业的环保工程项目业务市场有较大的发展空间，是未来业务发展的一个方向。在报告期内，发行人第一个环保工程领域的实践项目为“日照瑞华新材料科技有限公司的 2 万吨/年钼铁合金生产线脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证 EPC 总承包”（以下简称“日照瑞华 EPC”），并希望未来有更多同类型环保工程项目的业务机会。

②环保工程的商业模式

发行人主要聚集于耐火材料生产行业的环保工程项目，通过销售人员获取项目信息，通过双方协商或投标方式为客户提供与耐火材料生产线相关的环保系统 EPC 服务。

a. 研发模式：发行人以自主研发为主，通过自主创新，解决项目实施过程中的技术难题。

b. 采购模式：每月根据项目实施计划，推算出所需要的原材料制定采购计划，以比价采购等方式自行对外采购。

c. 生产模式：根据项目合同编制实施计划，由研发部制定实施方案，由核心技术人员组织负责实施活动。

d. 销售模式：发行人在获得项目信息后通过协商或投标方式获取项目合同。

e. 盈利模式：发行人为耐火材料生产行业企业提供环保工程实施服务实现利润。

2020年7月7日，发行人与日照瑞华新材料科技有限公司、北京中大能环工程技术有限公司签署《脱硫系统及其附属设施设计、设备及材料采购、安装及性能保证 EPC 总承包补充协议》，日照瑞华 EPC 成为发行人第一个环保工程领域的实践项目。2020年7月7日，发行人与北京中大能环工程技术有限公司签署《脱硫系统及其附属设施工程设计及调试技术服务委托协议》，约定北京中大能环工程技术有限公司负责设计及技术服务等环保工程主要工作并承担建设技术责任。2020年7月，发行人与洛阳市通用环保设备工程有限公司签署《日照瑞华新材料科技有限公司石灰石-石膏湿法烟气脱硫工程采购及施工分工程》，由洛阳市通用环保设备工程有限公司以分包方式负责工程所需设备及材料的采购、施工安装工作。

③环保工程的获取方式

发行人通过销售人员获取项目信息，以协商或投标方式的获取项目合同。2020年，发行人销售人员获得项目信息，以协商方式获得日照瑞华 EPC。

④环保工程的客户来源

日照瑞华 EPC 作为发行人第一个环保工程领域的实践项目，是发行人销售人员通过直接上门拜访现有客户。

⑤日照瑞华 EPC 的细分产品的收入及毛利率如下：

单位：元

项目	收入	成本	毛利	毛利率
一、工艺系统	3,662,616.66	3,662,616.66	0.00	0.00%
1、浆液制备系统	17,059.69	17,059.69	0.00	0.00%
2、烟气系统	324,011.31	324,011.31	0.00	0.00%
3、吸收塔系统	2,380,194.44	2,380,194.44	0.00	0.00%
4、石膏脱水系统	393,968.29	393,968.29	0.00	0.00%
5、工艺水系统	13,500.47	13,500.47	0.00	0.00%
6、其他	533,882.46	533,882.46	0.00	0.00%
二、电气系统	803,486.28	803,486.28	0.00	0.00%
三、仪表控制系统	401,153.72	401,153.72	0.00	0.00%
四、建安工程	1,788,990.82	908,256.88	880,733.94	49.23%
总计	6,656,247.48	5,775,513.54	880,733.94	13.23%

⑥说明该环保工程与目前业务的相关性以及发生的必要性、合理性、可持续性。

报告期内，发行人的主营业务是钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，并在实践中初步掌握了耐火材料生产行业相关环保工程施工的设计、施工、安装及调试等相关技术。发行人管理层认为耐火材料生产行业的环保工程项目业务市场有较大的发展空间，不存在跨行业领域开发客户的障碍，是未来业务发展的一个方向。2020年11月，发行人完成了日照瑞华 EPC 验收、交付工作。发行人顺利完成日照瑞华 EPC 并实现利润，达到了合同目的。日照瑞华 EPC 不具有持续性，但发行人希望未来有更多同类型环保工程项目的业务机会。

综上所述，该环保工程与目前业务存在相关性，具有必要性和合理性，但不具有持续性。

(3) 原材料销售收入

报告期内，公司存在少量的原材料销售收入，具体情况如下：

客户	原材料	销售数量 (吨)	销售单价 (元/吨)	销售收入 (万元)	毛利率
2020 年度					
营口永吉麦格新型耐材有限公司	白刚玉	1,203.94	3,830.38	461.16	3.97%
山东万帮新型材料有限公司	CA-270 水泥	2.40	6,637.17	1.59	12.01%
洛阳运嘉耐火材料有限公司	铝酸钙水泥	50.40	6,047.20	30.48	1.46%
2021 年度					
营口永吉麦格新型耐材有限公司	白刚玉	434	4,017.58	174.36	6.04%
洛阳索莱特材料科技有限公司	板状刚玉	7.17	5,368.98	3.85	18.90%
陕西环通电子科技有限公司	钢板	2.543	11,946.90	3.04	29.63%

对外销售原材料不具有业务持续性，主要原因是发行人在保证一定利润空间的情况下对外销售给现有客户，达到降低公司的原材料存货，增加流动资金的目的，具有合理性，不存在向同一客户销售原材料同时外协采购或冲抵客户应收款项进行结算的情况。

(4) 公司产品的定价机制、调价周期、定价考虑因素分析

①定价机制

发行人产品的价格体系大致分为三类：1) 单品价格；2) 材料承包价格；3) 现场服务价格。

发行人产品的定价主要依据包括以下三点：1) 根据当年制定的经营目标和销售任务需要实现的毛利率进行价格核算，2021 年度公司技术总目标：全公司产品平均毛利率 >28%，透气砖毛利 >30%。；2) 为了开发市场或者稳固市场占有率，部分产品的定价会在成本控制的范围内，依据终端使用方给出的最高限价进行定价，例如包钢钢联股份有限公司；3) 根据竞争方的报价和该市场的回款及用量，综合考虑来制定价格。

②调价周期

发行人的产品价格一般存在于两个阶段：A. 合同签订前的报价阶段；B. 合同签订后的执行阶段。

A. 在产品报价阶段：发行人根据原材料价格波动对产品的影响程度，报价单的有效期限首选短期，一般不超过 30 天；对于部分客户对报价有效期有指定要求的（90 天或者更长），发行人会根据政策、时局等可预见的发展方向，考虑未来生产成本（原料价格、运输费用、产能限制等方面）可能发生的变化，从而制定有效的价格。在不同有效期的报价，因为相对都是短期，所以发行人的价格是不会发生变化或者调整，不涉及调价周期。

B. 在产品签订合同期间：一般价格的调价周期均为合同的有效期限，根据合同签订的有效期限（一般为 1 年），价格也随之有效或失效，待合同续签时，再做重新定价；如遇特殊情况，短期内原料呈现行业大幅变动，并已远远超出正常的波动幅度等特殊情况，发行人会根据实际情况和下游客户进行调价商谈，制定新的产品价格。例如 2021 年四季度，受国际形势的影响，铁矿石的进口严重受限，导致国内氧化铝价格上涨较快，耐材制品供应链中各环节供应商均在合同期内和客户进行价格协谈，以确保后期的正常供货和使用。

③定价考虑因素

发行人在产品定价时，根据产品的技术要求、工艺设计、原料价格、运输费用、模具费用、市场使用量、客户的回款状况等因素来综合核算定价。

根据以上公司产品的定价机制和定价影响因素等，发行人同类产品在不同客户之间会存在不同程度的价格差异。差异来源主要为以下几点：

A. 根据使用终端的现场冶炼条件（精炼时间、冶炼钢种、钢包容量等），发行人在设计产品结构时，针对不同的技术工艺和生产工艺，选用不同的材质、选取不同烧成温度及制作工艺，由此产生不同的生产成本和产品售价。

B. 运输成本差异：发行人的销售价格较多的是到使用现场的价格，交货地域的差异导致运输成本的不同，继而引起的产品价格差异。

C. 付款方式差异：发行人会根据客户的信用等级，设定不同的付款方式和付款周期，比如现汇、银行承兑、商业承兑等付款方式因素，以及预付、现付、挂账（不同周期的挂账）等付款周期因素。发行人根据不同的付款方式对发行人的资金占用不同，从而在产品价格上会有所差异。

总之，发行人的同类产品在不同客户之间有不同程度的差异符合公司的实际情况。

（5）报告期按钢包整体承包商客户和钢厂客户各期前十大客户的情况

1) 报告期各期前 10 客户信用政策、合作背景、合作时间

①报告期各期前十大钢包整体承包商客户基本信息

客户名称	信用政策	合作背景	合作时间
抚顺市添洸耐火材料有限公司	收货一周内开发票，收到发票后 60 日内以现汇或银行汇票支付货款	2010 年，添洸公司先后在沙钢宏发、联峰钢铁、北营钢铁现场试用科创功能耐材，试用后该公司其他的承包现场开始与科创进行业务合作。	2010-06-09
江苏联耐新材料科技有限公司	按使用量出具结算单并开票，收票后以 6 个月银承支付货款	自 2009 年科创开始和永钢联峰钢铁合作供货，2020 年永钢入股 60%新建联耐公司，所有永钢系统用耐材须通过联耐，由此开始双方合作。	2020-11-26
大石桥市金龙耐火材料有限公司	收货 15 日内开发票，收到发票后 30 日内以现汇或银行承兑汇票支付货款	业务合作始于 2007 年，金龙公司在河北迁安钢铁整体承包，与科创在河北的销售代表对接，双方开始正式合作。	2017-08-28
江苏苏嘉集团新材料有限公司	用后开票，开票后 2 个月内付承兑汇票	2010 年，苏嘉开始在沙钢宏发车间承包，因为科创在沙钢宏发车间的供货资历和产品品质，开启了双方日后的合作。	2010-06-28
偃师中岳耐火材料有限公司	发货带发票，收到发票后以现汇或银行汇票支付货款	2015 年，中岳在本溪钢厂、北营钢厂等整体承包，通过业内的了解考察，科创产品具有明显的性能优势，双方逐步开始更多的业务合作。	2015-05-23
大石桥淮林耐火材料有限公司	收货一周内开发票，每月下旬以现汇或银行承兑支付全部货款	2007 年，淮林公司在沙钢集团的沙景车间开始整体承包，在此之前科创一直与沙钢进行技术交流，以此为切入点，双方开始业务合作。	2008-09-22
辽宁明岩新型材料制造有限公司	发货当月开票，次月以银承或现汇支付货款	2020 年，明岩公司在大连特钢承包，科创长期供货大连特钢，通过询价、试用，双方开始合作。	2020-03-03

营口镁特隆耐火材料有限公司	凭收货确认单开票，收到发票后 50 日以现汇或银承付款	2019 年，镁特隆在大连特钢承包，科创长期供货大连特钢，通过询价、试用，双方开始合作。	2019-11-26
北京利尔高温材料股份有限公司	使用合格后开票，以承兑汇票付款	2013 年，北京利尔公司在天津荣程钢厂整体承包，由于科创与利尔经常进行技术交流，科创产品性能得到利尔认可，双方开始业务合作。	2017-01-23
浙江省长兴县镁质炉料有限公司	每月 25 日前开票，月底前支付所欠货款的 30%	2012 年，镁质公司在元立承包钢包，科创自 2010 年开始在元立钢厂添澆钢包业务中供货，自此开始业务合作。	2012-02-27
营口永吉麦格新型耐材有限公司	银行承兑汇票付款	2009 年，科创在舞钢承包电炉、钢包，采购永吉麦格镁碳砖，并销售功能材料给永吉麦格的承包市场，随着双方业务的发展，双方逐步实现了更多领域的业务合作。	2009-01-19
奥镁贸易（大连）有限公司	收到发票后 90 天内支付货款	2019 年，奥镁大连公司在国内市场，针对产品品质、生产企业规模等因素，寻找合格供应商，从开始的炉顶预制件和不定形材料到后续的功能材料，随着奥镁公司在国内市场的发展，双方的产品合作日益多元化。	2019-05-17
常州圣鑫炉料有限公司	发货当月开票，次月 25 日前付款	2019 年，圣鑫公司在东方特钢整体承包，为了提高现场使用寿命，试用科创公司防渗系列功能材料，满足现场使用，开始合作至今。	2019-04-16
唐山时创高温材料股份有限公司	货到一周内开票，收票后 30 日内以现汇或银承支付货款	2017，时创公司在唐钢中厚板承包，科创的功能材料已在现场成熟使用，双方开始合作。	2017-09-04
营口和平三华矿业有限公司	货到验收合格后开发票，收到发票后 60 日内以现汇或银行汇票支付货款	2012 年，三华公司在大连特钢整体承包，需采购功能耐火材料，通过业内的了解考察，科创的实力和产品的性能优势，双方开始更多的业务合作。	2012-02-24
大石桥市华镁矿业有限公司	发货当月开票，次月 7 日前以银承或现汇付款	2012 年华镁公司在舞钢承包，作为舞钢的成熟供应商，开始与科创发生业务，建立连续的合作关系，2018 年开始，华镁在北满特钢承包后，选择科创的功能元件至今。	2012-07-16
唐山首尔耐火材料有限公司	发货后开票，每月月初支付上月全部货款	2016 年，时创到科创公司实地考察，通过产品现场试用，成为首尔公司合格供应商之一，开始长期合作。	2016-08-22
中民驰远实业有限公司	按实际发货开票结算，以银承付款	2013 年，驰远公司在天津联合钢厂整体承包，经过科创销售代表推荐与现场试用，双方开始业务合作。	2013-01-01

②报告期各期前十大钢厂客户基本信息

客户名称	信用政策	合作背景	合作时间
内蒙古包钢钢联股份有限公司	验收认可后，开票挂账，以承兑汇票支付货款	2007 年，双方由加热炉路辊承包开始合作。	2007-06-21
联峰钢铁（张家港）有限公司	货物使用后结算开票，以银承支付货款	2009 年通过投标、入围合格供应商后，逐步开始合作。	2009-08-13
舞阳钢铁有限责任公司	货物使用后开票结算，按挂账额度分期按比例以商业承兑支付货款	公司成立开始，给舞钢公司供钢包、电炉用各种耐火材料。	2001-09-22
鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	货到验收后开票挂账，第三月以现汇支付货款	2008 年开始，科创入围联众钢铁公司，供中间包预制件。	2008-02-04
唐山正丰钢铁有限公司	货到验收后开票挂账，以银承或电汇支付货款	2016 年，通过招标、技术交流、试验，开始合作，供货金属液体	2016-04-18

		净化元件。	
福建三钢闽光股份有限公司	按月结算后开票并付款，20万以上银承，20万以下现汇	2013年开始供货试验，2014年正式合作。	2014-02-04
河北华西钢铁有限公司	交货时开票，以现汇结算。	2007年开始合作，供货金属液体净化元件。	2007-10-20
福建福欣特殊钢有限公司	交货初判合格付款70%，使用后付尾款30%（约4个月）	2013年开始合作，供各种电炉顶预制件。	2013-02-05
广东粤北联合钢铁有限公司	款到（现汇或银承）发货	2021年6月，开始进行金属液体净化元件试验。	2021-06-08
龙庆钢铁企业股份有限公司	款到发货	2018年，通过电商渠道，达成合作，供货金属液体净化元件和电炉顶预制件	2018-05-16
河北普阳钢铁有限公司	货到验收合格后开票，以银承按月付款	2011年开始，科创投标入围普阳钢铁，供货金属液体净化元件。	2011-08-24

2) 报告期各期钢包整体承包商前十大客户的销售内容、金额及占比、毛利率、目前的在手订单

①2021年度前十大钢包整体承包商客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	目前在手订单	是否为相应年度前十大
北京利尔高温材料股份有限公司	功能耐火材料	1114.39	9.15%	48.36%	276.04	是
抚顺市添泷耐火材料有限公司	功能耐火材料	956.69	7.85%	51.07%	0	是
江苏联耐新材料科技有限公司	功能耐火材料	608.88	5.00%	58.42%	291.16	是
江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料	536.48	4.40%	42.66%	0	是
偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料	523.44	4.30%	44.41%	595.12	是
大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料	492.31	4.04%	49.70%	189.102	是
常州天飞炉料有限公司	功能耐火材料	349.25	2.87%	-20.01%	83.2	是
浙江省长兴县镁质炉料有限公司	功能耐火材料	301.60	2.48%	51.83%	0	是
大石桥淮林耐火材料有限公司	功能耐火材料	292.36	2.40%	51.78%	0	是
辽宁明岩新型材料制造有限公司	功能耐火材料	272.78	2.24%	52.89%	371.808	否

②2020年前十大承包商客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	是否为相应年度前十大
北京利尔高温材料股份有限公司	环保工程、功能耐火材料、定型耐火材料	1,274.47	11.01%	29.78%	是
江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料	805.57	6.96%	41.29%	是
偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料	606.40	5.24%	43.74%	是

司					
抚顺市添沅耐火材料有限公司	功能耐火材料	604.49	5.22%	48.84%	是
营口永吉麦格新型耐材有限公司	功能耐火材料、原材料	560.96	4.85%	12.00%	是
大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料	560.74	4.85%	53.12%	是
奥镁贸易（大连）有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料及其他配件	352.13	3.04%	52.18%	是
浙江省长兴县镁质炉料有限公司	功能耐火材料、定型耐火材料	344.87	2.98%	50.03%	是
大石桥淮林耐火材料有限公司	功能耐火材料	297.63	2.57%	50.90%	否
常州圣鑫炉料有限公司	功能耐火材料及服务费	287.38	2.48%	56.68%	否

③2019年前十大钢包整体承包商客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	是否为相应年度前十大
抚顺市添沅耐火材料有限公司	功能耐火材料	809.33	7.39%	40.72%	是
江苏苏嘉集团新材料有限公司	功能耐火材料	692.15	6.32%	38.76%	是
大石桥市金龙耐火材料有限公司	功能耐火材料及不定型耐火材料	623.64	5.69%	52.44%	是
偃师中岳耐火材料有限公司	功能耐火材料	601.06	5.49%	36.51%	是
浙江省长兴县镁质炉料有限公司	功能耐火材料	439.91	4.02%	48.73%	是
唐山时创高温材料股份有限公司	功能耐火材料及不定型耐火材料	434.87	3.97%	51.67%	是
大石桥淮林耐火材料有限公司	功能耐火材料及不定型耐火材料	374.40	3.42%	47.05%	是
营口和平三华矿产有限公司	功能耐火材料	362.56	3.31%	43.17%	是
大石桥市华镁矿业有限公司	功能耐火材料	303.35	2.77%	44.99%	否
唐山首尔耐火材料有限公司	功能耐火材料及不定型耐火材料	254.82	2.33%	54.87%	否

3) 报告期各期前十大钢厂客户的销售内容、金额及占比、毛利率、目前的在手订单

①2021年度前十大钢厂客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	目前在手订单	是否为相应年度前十大
内蒙古包钢钢联股份有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料	437.19	3.59%	49.99%	466.10	是
福建福欣特殊钢有限公司	不定型耐火材料	178.07	1.46%	37.51%	9.20	否
唐山正丰钢铁有限公司	功能耐火材料	152.49	1.25%	54.15%	75.90	否

鞍钢联众(广州)不锈钢有限公司	不定型耐火材料	139.38	1.14%	65.17%	57.01	否
福建三钢闽光股份有限公司	功能耐火材料	110.28	0.91%	38.85%	126.30	否
联峰钢铁(张家港)有限公司	功能耐火材料	57.24	0.47%	50.94%	0.00	否
焊联钢铁股份有限公司	功能耐火材料	56.06	0.46%	92.03%	0.00	否
舞阳钢铁有限责任公司	不定型耐火材料及其他配件	33.47	0.27%	48.08%	0.00	否
广东粤北联合钢铁有限公司	功能耐火材料	45.05	0.37%	47.40%	40.32	否
福建省三钢明光实业发展有限公司	功能耐火材料	41.05	0.34%	50.95%	108.15	否

②2020年前十大钢厂客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	是否为相应年度前十大
联峰钢铁(张家港)有限公司	功能耐火材料	419.61	3.63%	51.09%	是
内蒙古包钢钢联股份有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料	363.97	3.15%	55.77%	是
舞阳钢铁有限责任公司	不定型耐火材料、定型耐火材料及其他配件	331.62	2.87%	43.21%	否
唐山正丰钢铁有限公司	功能耐火材料	109.82	0.95%	55.36%	否
鞍钢联众(广州)不锈钢有限公司	不定型耐火材料	104.12	0.90%	72.98%	否
福建福欣特殊钢有限公司	不定型耐火材料	58.84	0.51%	32.39%	否
福建三钢闽光股份有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料	51.35	0.44%	53.03%	否
河北华西钢铁有限公司	功能耐火材料	39.69	0.34%	61.24%	否
河北普阳钢铁有限公司	不定型耐火材料	36.07	0.31%	49.42%	否
龙庆钢铁企业股份有限公司	功能耐火材料	25.53	0.22%	56.21%	否

③2019年前十大钢厂客户销售情况表

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	占全年营业收入比重	毛利率	是否为相应年度前十大
联峰钢铁(张家港)有限公司	功能耐火材料	517.89	4.73%	46.54%	是
内蒙古包钢钢联股份有限公司	不定型耐火材料、功能耐火材料	472.68	4.32%	64.84%	是
福建三钢闽光股份有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料	250.74	2.29%	49.26%	否
舞阳钢铁有限责任公司	不定型耐火材料、定型耐火材料	163.88	1.50%	59.36%	否

唐山正丰钢铁有限公司	功能耐火材料	116.72	1.07%	51.02%	否
鞍钢联众(广州)不锈钢有限公司	不定型耐火材料	110.98	1.01%	46.17%	否
福建福欣特殊钢有限公司	不定型耐火材料	61.24	0.56%	43.51%	否
河北普阳钢铁有限公司	不定型耐火材料	38.39	0.35%	49.87%	否
河北华西钢铁有限公司	功能耐火材料	33.00	0.30%	56.68%	否
龙庆钢铁企业股份有限公司	功能耐火材料、不定型耐火材料	17.82	0.16%	53.50%	否

4) 报告期内，发行人客户按成立时间分层级情况

报告期内，发行人客户按成立时间分层级统计表如下：

单位：万元

报告期	成立时间	客户类型	数量	销售金额	占全年营业收入的比重	
2021年度	2020年1月至2021年12月	钢包整体承包商	4	622.52	5.11%	
	2017年1月至2019年12月	钢包整体承包商	18	1017.94	8.36%	
		钢厂	1	15.58	0.13%	
	2011年1月至2016年12月	钢包整体承包商	19	1056.02	8.67%	
		钢厂	1	4.42	0.04%	
	2005年1月至2010年12月	钢包整体承包商	30	2444.20	20.06%	
		钢厂	3	225.80	1.85%	
	1999年1月至2004年12月	钢包整体承包商	28	4554.27	37.38%	
		钢厂	6	900.89	7.39%	
	1998年12月及之前	钢包整体承包商	15	1180.01	9.69%	
		钢厂	4	161.94	1.33%	
	2021年度合计			129	12,183.59	100.00%
	2020年度	2019年1月至2020年12月	钢包整体承包商	7	858.68	7.42%
		2016年1月至2018年12月	钢包整体承包商	10	519.89	4.49%
2010年1月至2015年12月		钢包整体承包商	20	1,276.68	11.03%	
2004年1月至2009年12月		钢包整体承包商	35	1,719.23	14.86%	
		钢厂	4	167.78	1.45%	
1998年1月至2003年12月		钢包整体承包商	29	4,685.13	40.49%	
		钢厂	6	1,310.35	11.32%	
1997年12月及之前		钢包整体承包商	12	967.77	8.36%	
		钢厂	3	65.18	0.56%	
2020年度合计			126	11,570.70	100.00%	
2019年度	2018年1月至2019年12月	钢包整体承包商	3	78.78	0.72%	
	2015年1月至2017年12月	钢包整体承包商	16	283.29	2.59%	

	月	商			
	2009年1月至2014年12月	钢包整体承包商	19	1,239.87	11.32%
	2003年1月至2008年12月	钢包整体承包商	25	1,686.81	15.40%
		钢厂	3	181.32	1.66%
	1997年1月至2002年12月	钢包整体承包商	27	5,613.63	51.25%
		钢厂	7	1,551.58	14.16%
	1996年12月及之前	钢包整体承包商	6	262.45	2.40%
		钢厂	2	56.21	0.51%
	2019年度合计		108	10,953.94	100.00%

根据客户成立时间分层级统计表，2019年与2018-2019年新成立客户交易额为0.72%，2020年与2019-2020年新成立客户交易额为7.42%，2021年与2020-2021年新成立客户交易额为5.11%。

发行人在2020年与成立时间较短客户的交易额较大，是由于承揽日照瑞华新材料科技有限公司（2019年1月成立，交易额665.62万元）的环保工程形成的；2021年与成立时间较短客户的交易额较大，是由于与江苏联耐新材料科技有限公司（2020年9月成立，交易额608.88万元）的交易形成的，联峰钢铁（张家港）有限公司在2020年进行内部业务调整，耐火材料业务由其关联方江苏联耐新材料科技有限公司承接，这样就形成了发行人与联峰钢铁的交易额下降，与江苏联耐的交易额上升的结果。

上述交易中环保工程是发行人新开拓的业务，而江苏联耐业务是客户内部调整，并非新业务，这些业务均具有商业合理性。

5) 报告期内，发行人客户按开始合作时间分层级情况

报告期内，发行人客户按开始合作时间分层级统计表如下：

单位：万元

报告期	开始合作时间	客户类型	数量	销售金额（不含税）	占全年营业收入的比重
2021年度	2020年1月至2021年12月	钢包整体承包商	52	2,343.58	19.24%
		钢厂	4	121.10	0.99%
	2017年1月至2019年12月	钢包整体承包商	34	3,624.39	29.75%
		钢厂	4	360.76	2.96%
	2016年12月及之前	钢包整体承包商	28	4,906.99	40.28%
		钢厂	7	826.77	6.79%
2021年度合计			129	12,183.59	100.00%
2020年度	2019年1月至2020年12月	钢包整体承包商	68	3,231.72	27.93%
		钢厂	1	1.29	0.01%
	2016年1月至2018年12月	钢包整体承包商	19	1,714.75	14.82%
		钢厂	4	190.29	1.64%
	2015年12月及之前	钢包整体承包商	26	5,080.91	43.91%
		钢厂	8	1,351.74	11.68%
2020年度合计			126	11,570.70	100.00%
2019年度	2018年1月至2019年12月	钢包整体承包商	56	1,530.86	13.98%
		钢厂	2	20.23	0.18%
	2015年1月至2017年12月	钢包整体承包商	18	2,644.04	24.14%
		钢厂	3	478.44	4.37%

	2014年12月及之前	钢包整体承包商	22	4,989.93	45.55%
		钢厂	7	1,290.44	11.78%
2019年度合计			108	10,953.94	100.00%

根据与客户开始合作期间分层级统计表，2019年与2018至2019年新拓展客户交易额占比14.16%，2020年与2019至2020年新拓展客户交易额占比27.94%，2021年与2020至2021年新拓展客户交易额占比20.23%；报告期内发行人与拓展的新客户（统计口径为截止期末时点合作时间短于两年）交易额约占总额的20.47%左右，其他均是老客户的延续。

(6) 发行人新增客户获取情况

① 发行人获取新客户方式

发行人获取新客户方式主要包括发行人自身营销开发与老客户推荐，此外，近几年通过互联网等现代渠道会获取少量客户。

② 报告期内新获取客户情况

报告期内新发展客户数量及销售额统计表如下：

报告期及合作期间	钢包整体承包商客户		钢厂客户		总计		当年新增客户的销售金额占比
	数量(个)	销售收入(万元)	数量(个)	销售收入(万元)	数量(个)	销售收入(万元)	
2019年	96	9,164.83	12	1,789.11	108	10,953.94	100.00%
2019年新客户	39	945.63	1	2.41	40	948.03	8.65%
2020年	113	10,027.38	13	1,543.32	126	11,570.70	100.00%
2020年新客户	45	1,495.83	1	1.29	46	1,497.12	12.94%
2021年	114	10,874.97	15	1,308.63	129	12,183.59	100.00%
2021年新客户	31	1,143.06	3	76.06	34	1,219.12	10.01%
总计	323	30,067.18	40	4,641.06	363	34,708.23	

③ 报告期内新获取客户情况及与销售费用、销售人员的匹配情况

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
营业成本—运费	430.57	327.63	
销售费用	582.98	430.68	807.86
销售人员（加权平均人数）	21	15	9

报告期内，2019年新发展客户40家，交易额948.03万元；2020年新发展客户46家，交易额1497.12万元；2021年新发展客户34家，交易额1,219.12万元；通过报告期内新发展客户数量及销售额与销售费用、销售费用（含运费）进行对比，新发展客户家数及交易额与销售费用、销售费用基本匹配。

(7) 发行人部分客户既是客户又是供应商的情况说明

① 北京利尔作为发行人重要客户和供应商的必要性及具体原因

北京利尔（含其子公司）作为耐火材料的龙头企业，从原材料到钢包的整体承包，已实现了全产业链布局，同时北京利尔的客户资源较多，主要业务以钢包的整体承包为主，而钢包的整体承包业务中，功能耐火材料是其最核心的原材料之一，就功能耐火材料中的金属液体净化元件的性能而言，发行人所生产的金属液体净化元件的性能指标和应用环境使用的稳定性均较好，北京利尔在实际从事钢包整体承包业务中，根据具体钢包使用环境及钢水冶炼要求，在其自产的金属

液体净化元件无法满足使用要求时，北京利尔会向发行人采购金属液体净化元件。

为进一步扩大营业收入规模，发行人于 2019 年投资兴建了金属液体控流元件（滑板、上下水口）生产线，并于 2020 年开始拓展市场并取得部分订单，但由于 2020 年发行人投资兴建的金属液体控流元件（滑板、上下水口）生产线尚未完工，发行人向北京利尔子公司马鞍山利尔采购金属液体控流元件（滑板、上下水口）用于完成已取得的订单，在发行人 2020 年 6 月，兴建的金属液体控流元件（滑板、上下水口）实现试生产后无需向马鞍山利尔采购金属液体控流元件（滑板、上下水口）。

日照瑞华为北京利尔于 2019 年在山东日照新设立的耐火材料生产企业，日照瑞华需要兴建耐火材料生产相关的脱硫系统及其附属设施等环保工程，因发行人在经营中积累了耐火材料生产企业相关的环保工程技术和经验，2020 年 6 月，发行人承接了日照瑞华与耐火材料生产企业配套的环保工程项目。

公司在取得客户需求产品信息后，技术部门会根据产品性能参数要求确定所需原材料型号及指标，公司采购部门会根据技术部门确定的型号要求自主向满足条件的贸易商或生产厂商等供应商采购原材料，结合供应商的产品品质、价格、供货周期等择优确定具体供应商。洛阳利尔为北京利尔全资子公司，洛阳利尔主要业务为从事白刚玉、氧化铝、氧化铬等耐火原材料生产、销售，白刚玉、氧化铝、氧化铬系发行人所生产耐火材料主要原材料和添加剂，且洛阳利尔与发行人均位于洛阳市，发行人根据生产经营需要并结合供应商原材料及添加剂品质、市场价格、供货周期等实际情况，选择向洛阳利尔采购白刚玉、氧化铝、氧化铬等耐火材料原材料及添加剂。”

②列表说明报告期各期发行人同北京利尔的交易情况

报告期内，发行人与北京利尔及其子公司采购销售交易情况如下：

单位：（含税）万元

序号	公司名称	业务类型	产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	上海利尔耐火材料有限公司	销售业务	功能耐火材料	280.40	310.01	113.11
2	上海新泰山高温工程材料有限公司	销售业务	功能耐火材料	216.96	262.78	139.44
3	马鞍山利尔开元新材料有限公司	销售业务	功能耐火材料	319.97	98.00	-
4	北京利尔高温材料股份有限公司	销售业务	功能耐火材料、定型耐火材料	441.93	17.20	1.04
5	日照瑞华新材料科技有限公司	销售业务	环保工程	-	745.00	-
6	洛阳利尔功能材料有限公司	采购业务	白刚玉、氧化铝微粉、氧化铬	628.80	780.49	262.50
7	马鞍山利尔开元新材料有限公司	采购业务	滑板、上水口、下水口	0.64	9.99	-

因北京利尔从原材料到钢包的整体承包，已实现了全产业链布局，公司同北京利尔及其子公司采购和销售按照市场交易原则独立进行，公司和北京利尔相关交易具有真实的交易背景。

③报告期内是否还存在其他既是客户又是供应商的情形

报告期内既是客户又是供应商的情况如下：

单位：万元

序号	客户/供应商	业务类型	产品	2021年度	2020年度	2019年度
1	河南熔金高温材料股份有限公司	销售	功能耐火材料	60.55	-	-
		采购	吉钢滑板、下水口	3.25	-	-
2	大石桥市兴华镁矿有限公司	销售	功能耐火材料	124.62	-	-
		采购	引流砂	6.91	-	-
3	洛阳洛北重工机械有限公司	销售	定型、不定形耐火材料	-	226.79	-
		采购	镁碳砖模箱-固定资产	-	6.85	-
4	山东万帮新型材料有限公司	销售	水泥	-	1.59	-
		采购	板状刚玉	-	172.89	-
5	偃师中岳耐火材料有限公司	销售	功能耐火材料及不定形耐火材料	-	-	601.06
		采购	2019年钢包预制块、减水剂，2018年为氧化铝	-	-	2.64

(8) 定型耐火材料营业收入情况

① 发行人外购定型耐火材料的原因及合理性分析

报告期内，公司定型耐火材料的销售收入分别为 17.66 万元、232.90 万元和 7.99 万元，占主营业务收入的比重分别 0.16%、2.25%和 0.07%。公司定型耐火材料的销售金额及占主营业务收入的比重均较低。公司的外购定型耐火制品中，数量较大的粘土砖、高铝砖是普通耐火材料制作的通用产品，镁碳砖是钢包内衬使用的定型耐火材料，锚固砖等其他四类为普通耐火材料按要求的规格尺寸制作的定制产品。外购产品中除镁碳砖外，其余均为普通耐火材料制作的低端耐火材料制品。

定型材料是发行人为客户服务过程中，部分客户会产生除需要发行人主要产品以外的其他物料供货方案，报告期内的定型耐火材料的销售量占比很少，主要是通用产品，考虑销售量少且市场供应充足，自身生产不划算，一般通过外购实现配套。

② 发行人采购定型耐火材料情况

报告期人，发行人采购的主要定型耐火材料的情况如下：

单位：万元

定型耐火材料供应商	镁碳砖	粘土砖	高铝砖	锚固砖
2019年	-	-	-	2.27
洛阳市东大耐火材料有限公司	-	-	-	2.27
2020年	159.58	4.81	18.95	5.74
洛阳川山新材料科技有限公司	-	-	18.95	2.60
沁阳市丰昊绝热纤维制品有限公司	-	-	-	0.01
郑州红旗耐火材料有限公司	-	4.81	-	-
郑州汇鑫隆耐火材料有限公司	-	-	-	3.13
郑州融誉耐火材料有限公司	159.58	-	-	-
2021年	-	3.46	-	-
洛阳川山新材料科技有限公司	-	2.20	-	-
郑州汇鑫隆耐火材料有限公司	-	1.26	-	-
总计	159.58	8.27	18.95	8.01

发行人在报告期内采购定型耐火材料总体较少，采购金额最多的是镁碳砖，报告期内，公司

采购的镁碳砖金额分别为 0.00 万元、159.58 万元和 0.00 万元，采购镁碳砖是发行人为了开拓市场，满足向部分目标客户进行多品种批量供货的需求。

发行人对外销售定价时，并不区分自产或外购，是否自产还是外购根据供货周期以及数量决定。报告期内，发行人定型耐火材料的销售收入占比较少，又是通用产品，采用外购的方式供货对发行人的业务开展和客户服务不存在重大不利影响。

③产品的主要风险与报酬转移情况

发行人外购货物的质保条款相对简单，主要为满足客户正常使用需求。外购货物的使用场景没有发行人金属液体透气净化元件等核心产品的使用条件严苛，客户验收结算后即视为完成履约义务。公司在将外购商品转移给最终客户前承担了该商品所有权上的主要风险和报酬，将外购商品转移给最终客户并经客户确认后转移了该商品所有权上的主要风险和报酬，公司的外购商品确认收入的相关会计处理符合企业会计准则规定。

（二） 营业成本分析

1. 成本归集、分配、结转方法

（1）信息系统下的成本归集与分类流程

发行人使用畅捷通 T+ 财务软件对物料采购、生产领用、销售出库、成本结转等进行财务核算。在成本核算中，公司按照产品大类进行产品生产成本归集，各车间根据生产任务需要填制领料单进行领料，每个领料单对应某一类具体产品，产品的原材料成本按照产品类别在产成品与在产品之间进行分配，人工与制造费用按实际发生进行归集，并按照各大类产成品的生产量进行分配，在产品不分配人工与制造费用。

（2）生产成本的核算

①直接材料，发行人耗用的主要原材料有刚玉、尖晶石、水泥、氧化铝微粉和添加剂等，在领用时根据领料单归集到“生产成本—直接材料”科目中，按照产品分类、产成品与在产品的数量进行分配。

②直接人工：是直接从事产品生产人员的工资、奖金、津贴和补贴等费用，按实际发生额归集至“生产成本—直接人工”科目中，按产成品数量在不同产品之间进行分配。

③制造费用：包括折旧费、燃气费、电费、劳保用品、低值易耗品等，按照实际发生额归集至“生产成本—制造费用”科目中，按产成品数量在不同产品之间进行分配。

（3）成本核算具体方法

生产部门根据本月生产任务确定材料需求量，生产前填制领料单并经生产经理审批后领取相应的物料，仓库管理员根据领料单录入 T+ 财务系统，经相关人员审批，月末财务部门根据材料领料数量，通过加权平均法核算材料出库成本，以“生产成本—直接材料”进行归集，作为材料成本；企业生产人员工资实行计件工资，生产过程中根据各工序的产量确定车间人员工资，并通过“生产成本—直接人工”归集；车间设备折旧以及生产过程中耗用的水电费、燃气费等均根据实际发生金额，

以“生产成本—制造费用”归集。以上直接材料按照生产量在完工产品与在产品之间进行分配，直接人工、制造费用在完工产品中进行分配，在产品不分配直接人工和制造费用。

(4) 销售成本结转具体方法

公司的产品确认销售后结转销售成本，公司产成品发出方法为全月一次加权平均法，当月生产成本核算分配后，按照销售数量及加权平均成本结转当月产品销售成本。

综上，发行人报告期内营业成本与费用归集、分配、结转的依据充分、合规，核算准确，与相关会计政策一致。

2. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务成本	66,630,776.55	96.21%	56,744,427.55	83.82%	58,103,900.13	100.00%
其他业务成本	2,623,735.20	3.79%	10,957,066.70	16.18%		
合计	69,254,511.75	100.00%	67,701,494.25	100.00%	58,103,900.13	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业成本中主要为主营业务成本。主营业务成本的金额分别为 58,103,900.13 元、56,744,427.55 元和 66,630,776.55 元，占营业成本的比例分别为 100.00%、83.82%和 96.21%。

3. 主营业务成本构成情况

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	45,656,365.56	68.52%	39,134,340.47	68.97%	44,543,504.74	76.66%
直接人工	6,381,148.45	9.58%	4,692,535.22	8.27%	4,353,469.99	7.49%
制造费用	10,287,606.47	15.44%	9,641,233.19	16.99%	9,206,925.40	15.85%
运输费用	4,305,656.08	6.46%	3,276,318.67	5.77%		
合计	66,630,776.55	100.00%	56,744,427.55	100.00%	58,103,900.13	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司主营业务成本中直接材料是最重要的成本构成，直接材料占主营业务成本的比例分别为 76.66%、68.97%和 68.52%，2020 年和 2021 年度的直接材料占主营业务成本的比例略低于 2019 年，主要是因为 2020 年和 2021 年度按规定将运输费用调至主营业务成本所至。若不考虑运输费用的影响，2020 年和 2021 年度的直接材料占主营业务成本的比例为 73.19%和 73.26%。报告期内，公司直接人工占主营业务成本的比例分别为 7.49%、8.27%和 9.58%，公司制造费用占主营业务成本的比例分别为 15.85%、16.99%和 15.44%。总之，公司成本结构相对稳定。

4. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1、功能耐火材料	60,911,117.64	91.42%	49,883,122.00	87.91%	54,020,026.67	92.97%
其中：金属液体净	53,507,662.18	80.30%	47,769,869.98	84.18%	51,760,706.88	89.08%

化透气元件						
金属液体控流元件及保护套管	7,403,455.46	11.11%	2,113,252.02	3.72%	2,259,319.79	3.89%
2、不定形耐火材料	5,651,892.09	8.48%	4,968,779.37	8.76%	4,019,373.73	6.92%
3、定型耐火材料	67,766.82	0.10%	1,892,526.18	3.34%	64,499.73	0.11%
合计	66,630,776.55	100.00%	56,744,427.55	100.00%	58,103,900.13	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，主营业务成本中，功能耐火材料是最重要的成本构成，占主营业务成本的比例分别为 92.97%、87.91%和 91.42%，其中金属液体净化透气元件占主营业务成本的比例分别为 89.08%、84.18%和 80.30%，占比均较保持较为稳定的水平。

5. 主营业务成本按客户类型分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
钢厂	6,436,385.04	9.66%	8,381,110.11	14.77%	8,669,714.48	14.92%
耐材整体承包服务的承包商	60,194,391.51	90.34%	48,363,317.44	85.23%	49,434,185.65	85.08%
合计	66,630,776.55	100.00%	56,744,427.55	100.00%	58,103,900.13	100.00%

科目具体情况及说明：

无

6. 前五名供应商情况

单位：元

2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	江苏新时高温材料股份有限公司	16,938,026.67	25.68%	否
2	安迈铝业（青岛）有限公司	9,143,110.65	13.86%	否
3	洛阳利尔功能材料有限公司	5,564,601.74	8.44%	否
4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	5,307,433.63	8.05%	否
5	江苏恒祥宇新材料有限公司	5,059,513.23	7.67%	否
合计		42,012,685.92	63.69%	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	江苏新时高温材料股份有限公司	10,363,137.14	18.23%	否
2	山东泰贝利尔环保科技有限公司	7,234,778.80	12.73%	否
3	安迈铝业（青岛）有限公司	7,170,973.51	12.61%	否
4	洛阳利尔功能材料有限公	6,909,476.14	12.15%	否

	司			
5	洛阳市通用环保设备工程有限公司	5,331,247.49	9.38%	否
合计		37,009,613.08	65.10%	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	安迈铝业(青岛)有限公司	13,719,011.28	20.92%	否
2	山东万帮新型材料有限公司	10,223,455.11	15.59%	否
3	江苏新时高温材料股份有限公司	9,947,081.82	15.17%	否
4	山东泰贝利尔环保科技有限公司	4,758,260.57	7.26%	否
5	营口仁威矿产有限公司	4,492,737.26	6.85%	否
合计		43,140,546.04	65.78%	-

科目具体情况及说明:

无

7. 其他披露事项

无

8. 营业成本总体分析

报告期内,公司营业成本中主要为主营业务成本。主营业务成本的金额分别为 58,103,900.13 元、56,744,427.55 元和 66,630,776.55 元,占营业成本的比例分别为 100.00%、83.82%和 96.21%。

报告期内,公司主营业务成本中直接材料是最重要的成本构成,直接材料占主营业务成本的比例分别为 76.66%、68.97%和 68.52%,2020 年和 2021 年直接材料占主营业务成本的比例略低于 2019 年,主要是因为 2020 年和 2021 年按规定将运输费用调至主营业务成本所至。若不考虑运输费用的影响,2020 年和 2021 年度的直接材料占主营业务成本的比例为 73.19%和 73.26%。报告期内,公司直接人工占主营业务成本的比例分别为 7.49%、8.27%和 9.58%,公司制造费用占主营业务成本的比例分别为 15.85%、16.99%和 15.44%。总之,公司成本结构相对稳定,报告期内主营业务成本无明显波动。

(三) 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位:元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	52,433,620.82	99.72%	46,628,486.90	97.13%	51,435,468.16	100.00%
其中:功能耐火材料	49,504,880.43	94.15%	42,649,587.83	88.84%	47,470,446.97	92.29%
不定形耐火材料	2,916,600.35	5.55%	3,542,413.64	7.38%	3,852,915.28	7.49%
定型耐火材	12,140.04	0.02%	436,485.43	0.91%	112,105.91	0.22%

料						
其他业务毛利	148,592.99	0.28%	1,377,027.87	2.87%	-	-
合计	52,582,213.81	100.00%	48,005,514.77	100.00%	51,435,468.16	100.00%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司整体业务毛利分别为 51,435,468.16 元、48,005,514.77 元和 52,582,213.81 元，其中主营业务毛利分别为 51,435,468.16 元、46,628,486.90 元和 52,433,620.82 元，占整体业务毛利的比例分别为 100.00%、97.13%和 99.72%。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)
1、功能耐火材料	44.83%	92.74%	46.09%	89.51%	46.77%	92.65%
其中：金属液体净化透气元件	47.65%	85.84%	46.54%	86.43%	47.41%	89.85%
金属液体控流元件及保护套管	9.82%	6.90%	33.61%	3.08%	26.37%	2.80%
2、不定形耐火材料	34.04%	7.20%	41.62%	8.23%	48.94%	7.19%
3、定型耐火材料	15.19%	0.07%	18.74%	2.25%	63.48%	0.16%

科目具体情况及说明:

报告期内，公司功能耐火材料的毛利率分别为 46.77%、46.09%和 44.83%，公司功能耐火材料毛利率保持较为稳定的水平，其中金属液体净化透气元件的毛利率分别为 47.41%、46.54%和 47.65%。金属液体净化透气元件是公司的核心产品，销售毛利率相对较高，并且报告期销售毛利率较为稳定，符合公司产品的实际情况。2021 年金属液体控流元件毛利率出现大幅下降主要是发行人新增产品金属液体控流元件承包项目（部分钢包炼钢的出钢量不及预期）出现暂时性的亏损形成的。

报告期内，不定形耐火材料的毛利率分别为 48.94%、41.62%和 34.04%，公司的不定形耐火材料主要包括炉盖、炉辊、窑炉预制件等等，公司 2021 年不定形耐火材料产品毛利率下降较大，主要是公司分包的常州天飞炉料有限公司新冶特钢项目，由于出钢量未达预期，实际结算收入只有 206.21 万元（发生成本为 196.99 万元），毛利率仅为 4.47%从而拉低了公司不定形耐火材料的整体毛利率。公司不定形耐火材料占主营业务收入的比例不高，对公司净利润的影响不及功能耐火材料。

报告期内，定型耐火材料的毛利率分别为 63.48%、18.74%和 15.19%，公司 2020 年度和 2021 年度的定型耐火材料毛利率比 2019 年度的下降较大，主要是因为公司的定型耐火材料尚未量产，公司销售的定型耐火材料主要为外购，在 2020 年销售给洛阳洛北重工机械有限公司的定型耐火材料产品的毛利率仅为 3%至 6%之间而使得定型耐火材料的整体毛利率大幅降低。公司 2021 年度出售的定型耐火材料的毛利率为 15%左右，符合行业的现实情况。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率(%)	主营收入	毛利率(%)	主营收入	毛利率(%)	主营收入

		占比 (%)		占比 (%)		占比 (%)
华东区	44.02%	38.10%	45.26%	36.06%	46.78%	27.80%
东北区	49.18%	32.65%	45.14%	31.84%	44.42%	32.16%
华中区	48.48%	11.19%	38.29%	17.00%	43.55%	17.65%
华北区	54.43%	8.87%	51.57%	8.49%	52.25%	12.62%
西北区	49.99%	3.67%	53.11%	3.52%	64.56%	4.34%
华南区	52.09%	5.39%	53.57%	2.95%	47.26%	5.19%
西南区	56.69%	0.13%	56.15%	0.14%	55.00%	0.23%
合计	47.80%	100.00%	45.11%	100.00%	46.96%	100.00%

注：上述毛利率的计算过程中，剔除了运费的影响。

科目具体情况及说明：

报告期内，公司产品销售主要集中在华东区、东北区和华中区，该三个区域合计占公司主营业务收入的 77.61%、84.90%和 81.94%。

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
直销	44.04%	100.00%	45.11%	100.00%	46.96%	100.00%

科目具体情况及说明：

公司产品均按直销方式向客户进行销售。

5. 主营业务按照客户类型分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
钢厂	50.50%	10.92%	49.39%	16.02%	53.29%	16.94%
耐材整体承包服务的承包商	43.25%	89.08%	44.29%	83.98%	45.66%	83.06%

科目具体情况及说明：

无

6. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	21.63%	33.15%
濮耐股份	-	26.15%	29.50%
熔金股份	-	20.36%	35.20%
鲁铭新材	-	35.26%	43.78%
锦诚新材	-	34.88%	34.07%
金恒新材	-	25.76%	29.87%
平均数 (%)	-	27.34%	34.26%
发行人 (%)	43.16%	41.49%	46.96%

注：可比公司的 2021 年年报数据尚未公布。

科目具体情况及说明：

报告期内，公司产品综合毛利率分别为 46.96%、41.49%和 43.16%，同行业可比公司的平均综合毛利率分别为 34.26%、27.34%和 0.00%，公司产品的综合毛利率高于同行业可比公司的平均水平，主要系由公司产品主要为功能耐火材料中的金属液体净化透气元件，功能耐火材料中的金属液体净化透气元件的综合毛利率相对较高所致。

7. 其他披露事项

无

8. 毛利率总体分析

(1) 公司产品毛利率情况

报告期内，公司功能耐火材料的毛利率分别为 46.77%、46.09%和 44.83%，公司功能耐火材料毛利率保持较为稳定的水平，其中金属液体净化透气元件的毛利率分别为 47.41%、46.54%和 47.65%。金属液体净化透气元件是公司的核心产品，销售毛利率相对较高，并且报告期销售毛利率较为稳定，符合公司产品的实际情况。

报告期内，不定形耐火材料的毛利率分别为 48.94%、41.62%和 34.04%，不定形耐火材料的毛利率波动不大，公司的不定形耐火材料主要包括炉盖、炉辊、窑炉预制件等等，公司不定形耐火材料占主营业务收入的比例不高，对公司净利润的影响不及功能耐火材料。

报告期内，定型耐火材料的毛利率分别为 63.48%、18.74%和 15.19%，公司 2020 年度和 2021 年度的定型耐火材料毛利率比 2019 年度的下降较大，主要是因为公司的定型耐火材料尚未量产，公司销售的定型耐火材料主要为外购，在 2020 年销售给洛阳洛北重机械有限公司的定型耐火材料产品的毛利率仅为 3%至 6%之间而使得定型耐火材料的整体毛利率大幅降低。公司 2021 年度出售的定型耐火材料的毛利率为 15%左右，符合行业的现实情况。

(2) 公司功能耐火材料的产品毛利率较高，符合行业特点

①公司与同行业可比上市公司毛利率对比分析数据如下：

单位：元

濮耐股份			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	-	4,174,177,333.37	4,140,123,441.85
功能性耐火材料	-	1,126,257,551.05	1,096,282,929.78
定型耐火材料	-	1,635,014,863.08	1,748,690,792.05
不定形耐火材料	-	977,823,658.81	1,021,381,948.87
其他	-	435,081,260.43	273,767,771.15
营业成本	-	3,082,732,497.13	2,918,964,714.14
功能性耐火材料	-	751,951,884.67	678,662,393.49
定型耐火材料	-	1,297,153,966.20	1,331,251,092.51
不定形耐火材料	-	725,556,334.02	725,317,131.43
其他	-	308,070,312.24	183,734,096.71
毛利率	-	26.15%	29.50%
功能性耐火材料	-	33.23%	38.09%

定型耐火材料	-	20.66%	23.87%
不定形耐火材料	-	25.80%	28.99%
其他	-	29.19%	32.89%
北京利尔			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	-	4,310,826,485.88	3,742,406,925.09
功能性耐火材料	-		710,549,508.80
定型耐火材料	-		1,295,236,981.43
不定形耐火材料	-		1,213,993,982.83
其他	-		522,626,452.03
营业成本	-	3,378,293,800.00	2,501,945,252.22
功能性耐火材料	-		358,525,058.00
定型耐火材料	-		844,275,645.51
不定形耐火材料	-		798,954,355.93
其他	-		500,190,192.78
毛利率	-	21.63%	33.15%
功能性耐火材料	-		49.54%
定型耐火材料	-		34.82%
不定形耐火材料	-		34.19%
其他	-		4.29%
科创新材			
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
功能性耐火材料	110,415,998.07	92,532,709.83	101,490,473.64
定型耐火材料	79,906.86	2,329,011.61	176,605.64
不定形耐火材料	8,568,492.44	8,511,193.01	7,872,289.01
其他	2,772,328.19	12,334,094.57	
营业成本	69,254,511.75	67,701,494.25	58,103,900.13
功能性耐火材料	60,911,117.64	49,883,122.00	54,020,026.67
定型耐火材料	67,766.82	1,892,526.18	64,499.73
不定形耐火材料	5,651,892.09	4,968,779.37	4,019,373.73
其他	2,623,735.20	10,957,066.70	
毛利率	43.16%	41.49%	46.96%
功能性耐火材料	44.83%	46.09%	46.77%
定型耐火材料	15.19%	18.74%	63.48%
不定形耐火材料	34.04%	41.62%	48.94%
其他	5.36%	11.16%	

注 1：北京利尔 2020 年年报中改变了营业收入下产品分类的方法，数据没有可比性。

注 2：截至本招股说明书签署之日，濮耐股份和北京利尔的 2021 年年报尚未披露，无法获取相关数据。

②耐火材料细分产品中，功能性耐火材料的毛利率较高。濮耐股份的 2019 年和 2020 年的整体毛利率分别为 29.50% 和 26.15%，其中功能耐火材料的毛利率分别为 38.09% 和 33.23%，功能耐火材料的毛利率远高于整体毛利率，主要是因为功能耐火材料的毛利率远高于普通耐火材料的毛利率。

濮耐股份的功能耐火材料毛利率低于科创新材的功能耐火材料，主要是因为濮耐股份的功能耐

火材料中有较大比例的滑板、水口、浸入式水口、塞棒等产品，该等产品的毛利率比公司的主打产品金属液体净化透气元件的毛利率低。

③北京利尔 2019 年的整体毛利率为 33.15%，但其功能耐火材料的毛利率为 49.54%，远高于北京利尔的整体毛利率。

报告期内，科创新材的功能耐火材料的毛利率分别为 46.77%、46.09%和 44.83%，高于濮耐股份的 2019 年和 2020 年的功能耐火材料毛利率水平，但略低于北京利尔 2019 年度功能耐火材料的毛利率水平。公司功能耐火材料的毛利率较高，主要是因为发行人功能耐火材料产品售价与同行业相比略高，发行人主打产品金属液体净化透气元件（透气砖）使用寿命比同行业高，这将提高钢包的周转次数，增加了炼钢厂的经济效益，发行人产品使用性价比较高是客户愿意接受发行人稍高售价的主要原因。

总之，公司产品的毛利率较高符合功能耐火材料的特点，与同行业可比公司的毛利率不存在重大差异，符合行业特点和公司的实际情况。

（3）销售单价、单位成本对毛利率的敏感性分析

①以 2021 年度的数据为基础，并假设其他因素不变的情况下，某一因素上升 5%对毛利率的敏感性分析如下所示：

产品大类	销售单价上升 5%		单位成本-原材料上升 5%		单位成本-制造费用上升 5%	
	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数
功能耐火材料	11.17%	2.23	-4.51%	-0.90	-1.12%	-0.22
其中：金属液体净化透气元件	10.51%	2.10	-4.09%	-0.82	-0.94%	-0.19
金属液体控流元件及保护套管	50.90%	10.18	-28.96%	-5.79	-12.66%	-2.53
不定形耐火材料	14.29%	2.86	-7.35%	-1.47	-1.48%	-0.30
定型耐火材料	32.91%	6.58	-20.07%	-4.01	-5.62%	-1.12

②以 2020 年的数据为基础，并假设其他因素不变的情况下，某一因素上升 5%对毛利率的敏感性分析如下所示：

产品大类	销售单价上升 5%		单位成本-原材料上升 5%		单位成本-制造费用上升 5%	
	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数
功能耐火材料	10.85%	2.17	-4.60%	-0.92	-0.73%	-0.15
其中：金属液体净化透气元件	10.74%	2.15	-4.55%	-0.91	-0.71%	-0.14
金属液体控流元件及保护套管	14.88%	2.98	-6.80%	-1.36	-1.65%	-0.33
不定形耐火材料	12.01%	2.40	-5.10%	-1.02	-1.26%	-0.25
定型耐火材料	26.68%	5.34	-17.99%	-3.60	-3.60%	-0.72

③以 2019 年的数据为基础，并假设其他因素不变的情况下，某一因素上升 5%对毛利率的敏感性分析如下所示：

产品大类	销售单价上升 5%		单位成本-原材料上升 5%		单位成本-制造费用上升 5%	
	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数	毛利率变动率	敏感系数
功能耐火材料	10.69%	2.14	-4.44%	-0.89	-0.84%	-0.17
其中: 金属液体净化透气元件	10.55%	2.11	-4.33%	-0.87	-0.82%	-0.16
金属液体控流元件及保护套管	18.96%	3.79	-10.85%	-2.17	-2.03%	-0.41
不定形耐火材料	10.22%	2.04	-3.82%	-0.76	-1.05%	-0.21
定型耐火材料	7.88%	1.58	-1.43%	-0.29	-1.12%	-0.22

以 2021 年的数据为基础，销售单价每上升 5%，功能耐火材料的毛利率将会增加 11.17%（敏感系数为 2.23），不定形耐火材料的毛利率将会增加 14.29%（敏感系数为 2.86），定型耐火材料的毛利率将会增加 32.91%（敏感系数为 6.58），销售单价的变动对不定形耐火材料毛利率、定型耐火材料毛利率的影响比对功能耐火材料毛利率的影响更为敏感，这主要是因为公司功能耐火材料的毛利率较高且功能耐火材料占公司主营业务收入的比例较高，受销售单价的影响不及不定形耐火材料、定型耐火材料，符合公司的事实情况。

以 2021 年的数据为基础，销售单价每上升 5%对各主要明细产品毛利率的影响显著高于单位原材料成本每上升 5%、单位制造费用成本每上升 5%对各主要明细产品毛利率的影响，销售单价对公司产品毛利的影响比单位原材料成本、单位制造费用成本的影响更为明显。

类似地，以 2019 年的数据为基础和以 2020 年的数据为基础的敏感性分析数据均能体现上述特点。

（四） 主要费用情况分析

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	5,829,776.19	4.78%	4,306,813.04	3.72%	8,078,637.95	7.38%
管理费用	6,857,812.95	5.63%	6,169,888.08	5.33%	4,713,507.33	4.30%
研发费用	6,815,131.68	5.59%	6,223,875.26	5.38%	7,291,908.71	6.66%
财务费用	540,952.83	0.44%	573,982.79	0.50%	1,200,262.08	1.10%
合计	20,043,673.65	16.45%	17,274,559.17	14.93%	21,284,316.07	19.43%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司期间费用的合计金额分别为 21,284,316.07 元、17,274,559.17 元和 20,043,673.65 元，占营业收入的比例分别为 19.43%、14.93%和 16.45%，公司期间费用占营业收入的比例存在下降的趋势，主要系由 2020 年和 2021 年度公司销售费用中的运费按规定调入至营业成本中核算而导致的销售费用占营业收入的比例下降所致。

1. 销售费用分析

（1）销售费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	1,791,412.93	30.73%	1,209,445.27	28.08%	1,177,136.07	14.57%
运费	-	-	-	-	4,375,918.38	54.17%
差旅费	1,174,011.65	20.14%	908,715.49	21.10%	823,731.91	10.20%
业务招待费	2,763,254.11	47.40%	2,092,887.94	48.59%	1,563,996.63	19.36%
广告宣传费	-	-	6,226.42	0.14%	35,805.66	0.44%
其他	101,097.50	1.73%	89,537.92	2.08%	102,049.30	1.26%
合计	5,829,776.19	100.00%	4,306,813.04	100.00%	8,078,637.95	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	1.41%	11.16%
濮耐股份	-	4.93%	9.75%
熔金股份	-	2.04%	15.29%
鲁铭新材	-	2.86%	6.08%
锦诚新材	-	10.94%	10.42%
金恒新材	-	5.88%	11.28%
平均数 (%)	-	4.68%	10.66%
发行人 (%)	4.78%	3.72%	7.38%
原因、匹配性分析	报告期内，发行人销售费用率略低于同行业可比公司的平均水平，主要原因系公司销售渠道比较稳定，相对销售费用率较低。		

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

(3) 科目具体情况及说明

公司销售费用包括职工薪酬、运费、差旅费、业务招待费等，报告期内，公司销售费用占营业收入的比例较低，主要系由公司销售渠道与销售客户均保持相对稳定。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	2,981,851.54	43.48%	2,288,560.82	37.09%	2,156,967.56	45.76%
业务招待费	374,992.78	5.47%	347,733.10	5.64%	375,107.95	7.96%
中介机构服务费及咨询费	1,417,765.82	20.67%	2,025,957.43	32.84%	891,082.46	18.90%
办公费	359,110.49	5.24%	327,726.96	5.31%	238,798.35	5.07%
差旅费	406,704.92	5.93%	234,843.47	3.81%	79,447.08	1.69%
折旧	506,576.54	7.39%	240,931.71	3.90%	236,640.36	5.02%
无形资产摊销	287,889.25	4.20%	309,905.75	5.02%	305,100.04	6.47%
物料消耗	-	-	48,608.45	0.79%	73,927.26	1.57%
其他	522,921.61	7.63%	345,620.39	5.60%	356,436.27	7.56%
合计	6,857,812.95	100.00%	6,169,888.08	100.00%	4,713,507.33	100.00%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
------	---------	---------	---------

北京利尔	-	3.42%	3.73%
濮耐股份	-	5.89%	5.65%
熔金股份	-	4.91%	4.35%
鲁铭新材	-	7.26%	10.42%
锦诚新材	-	4.19%	6.64%
金恒新材	-	3.54%	4.96%
平均数 (%)	-	4.87%	5.96%
发行人 (%)	5.63%	5.33%	4.30%
原因、匹配性分析	报告期内，发行人 2019 年管理费用率略低于同行业可比公司的平均水平，2020 年管理费用率略高于同行业可比公司的平均水平，发行人管理费用率与可比公司无重大差异。报告期内公司营业收入相对稳定，人员保持相对稳定，管理费用率保持相对稳定且略有增长的状态；2020 年开始，发行人新增了较多的中介机构费用，管理费用率有所上升。		

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、中介机构费用等，2020 年和 2021 年公司管理费用率有所上升，主要系由 2020 年度和 2021 年新增产生了 202.60 万元和 141.78 万元的中介机构费用所致。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	2,410,979.61	35.38%	2,028,968.49	32.60%	1,985,791.07	27.23%
材料费用	2,935,797.31	43.08%	3,038,093.98	48.81%	4,116,945.08	56.46%
其他	1,468,354.76	21.55%	1,156,812.79	18.59%	1,189,172.56	16.31%
合计	6,815,131.68	100.00%	6,223,875.26	100.00%	7,291,908.71	100.00%

(2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	4.45%	4.42%
濮耐股份	-	4.21%	4.66%
熔金股份	-	4.12%	3.99%
鲁铭新材	-	5.00%	5.30%
锦诚新材	-	4.81%	5.18%
金恒新材	-	4.15%	4.09%
平均数 (%)	-	4.46%	4.60%
发行人 (%)	5.59%	5.38%	6.66%
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发费用率略高于同行业可比公司的平均水平，主要系由公司产品多为自主研发产品，每年投入的研发费用较多所致。		

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司研发费用分别为 7,291,908.71 元、6,223,875.26 元和 6,815,131.68 元，研发费用率略高于同行业可比公司，研发费用主要包括研发人员的工资和研发活动所需要的材料等费用。

4. 财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	652,396.48	594,880.34	861,190.27
减：利息资本化			
减：利息收入	141,007.79	45,254.70	18,706.08
汇兑损益			
银行手续费	29,564.14	24,357.15	18,958.96
其他			338,818.93
合计	540,952.83	573,982.79	1,200,262.08

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	-0.02%	-0.14%
濮耐股份	-	1.85%	0.71%
熔金股份	-	0.88%	1.52%
鲁铭新材	-	2.12%	2.65%
锦诚新材	-	0.56%	1.22%
金恒新材	-	2.21%	1.69%
平均数 (%)	-	1.27%	1.28%
发行人 (%)	0.44%	0.50%	1.10%
原因、匹配性分析	报告期内，公司的财务费用率均低于同行业可比公司的平均水平，公司有息负债规模相对较小，财务费用率相对较低。		

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年报尚未披露，无法获取相关数据。

(3) 科目具体情况及说明

无

5. 其他披露事项

无

6. 主要费用情况总体分析

(1) 销售费用

公司销售费用包括职工薪酬、运费、差旅费、业务招待费等，报告期内，公司销售费用金额分别为 8,078,637.95 元、4,306,813.04 元和 5,829,776.19 元，销售费用占营业收入的比例较低，主要系由公司销售渠道与销售客户均保持相对稳定。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬、中介机构费用等，管理费金额分别为 4,713,507.33 元、6,169,888.08 元和 6,857,812.95 元，2020 年和 2021 年公司管理费用率有所上升，主要系由 2020 年度和 2021 年新增产生了 202.60 万元和 141.78 万元的中介机构费用所致。

(3) 研发费用

报告期内，公司研发费用分别为 7,291,908.71 元、6,223,875.26 元和 6,815,131.68 元，研发费用率略高于同行业可比公司，研发费用主要包括研发人员的工资和研发活动所需要的材料等费用。

(4) 财务费用

报告期内，公司财务费用分别为 1,200,262.08 元、573,982.79 元和 540,952.83 元，公司财务费用逐年下降，主要系由公司有息负债金额较小所致。

(5) 研发费用对应的研发项目情况

①研发费用对应各项目的研发进度、费用投入情况等如下：

单位：万元

研发项目	研发费用投入情况					研发进度	研发成果
	2018年	2019年	2020年	2021年	总计		
CNT 纸/SiC 自封锁层状梯度复合材料的研发	-	77.07	43.27	-	120.34	已结题	授权 1 项发明专利和 1 项实用新型专利
RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究	-	32.17	21.11	57.94	111.22	已结题	实现了 RH 精炼炉的无铬化，掌握了镁尖晶石复合材料的金属陶瓷结合技术、抗热震性能提升技术
钢包透气下水口的研制	54.48	96.83	51.23	63.55	266.09	已结题	授权 1 项实用新型专利（抗一种新型钢包透气下水口）
高抗 CO 侵蚀铝硅质浇注料的研制	65.03	-	-	-	65.03	已结题	通过工艺改进，大幅提升了铝硅质浇注料的抗热震性能、抗 CO 侵蚀性能
含碳功能性耐火材料固废回收与再利用研究	32.51	43.88	51.95	49.62	177.96	已结题	申请 1 项发明专利，目前处于在审状态
含微孔陶瓷棒透气砖的研制	111.07	-	-	-	111.07	已结题	授权 1 项实用新型专利（一种含微孔陶瓷棒透气砖）
环保节能型高温梭式窑的研制及应用	-	3.09	73.35	50.44	126.88	已结题	实现了排放物在线监测指标合格，环保节能效果明显提升
环保节能型金属基铝镁尖晶石滑板的研制	39.63	39.92	54.34	71.16	205.05	已结题	申请 1 项发明专利，目前处于在审状态
帘线钢用镁质滑板的研制	14.01	47.53	46.62	72.36	180.52	已结题	申请 1 项发明专利，目前处于在审状态
铝镁质防渗透气砖的研制	-	92.08	58.14	97.38	247.60	已结题	申请 1 项发明专利，目前处于在审状态
铝溶胶结合浇注料的研制	48.15	-	-	-	48.15	已结题	申请 1 项发明专利，目前处于在审状态
免清扫防渗透气砖的研制	58.92	-	-	-	58.92	已结题	授权 1 项实用新型专利（一种新型防渗透气砖）

透气砖底盖板自动焊接工艺研究	59.15	-	-	-	59.15	已结题	实现了透气砖底盖板的连续和匀速焊接，大幅提高焊接效率
无碳钢包砖的研发	-	75.86	65.64	84.65	226.15	已结题	掌握了无碳钢包砖的结合剂技术、不同基质体系内衬的综合砌筑技术
长寿命钢包下水口的研发	-	86.01	40.03	-	126.04	已结题	授权 1 项实用新型专利（一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖）
长寿命水口座砖的研制	53.66	-	-	-	53.66	已结题	授权 1 项实用新型专利（一种长寿命水口座砖）
直注成型透气砖的研制	-	134.75	116.70	134.40	385.85	已结题	已经规模化生产
总计	536.62	729.19	622.39	681.51	2,569.69		

②研发相关内控制度及其执行情况

公司制定了《研究开发项目管理办法》及配套《研究开发项目管理流程》。在实际研发过程中，按照内控制度操作执行。如：项目立项按照相应的审核审批流程操作、项目开发按照相应的审核审批流程操作、项目验收按照相应的审核审批流程操作等。

③研发费用的确认依据、核算方法

研发费用按项目及支出类别设明细账进行核算，研发项目材料根据研发过程中实际领料单进行确认；研发人员工资按照项目主要参与人员确认，少量非研发人员在研发过程进行了辅助性工作，但该部分辅助人员费用不记入研发费用，总经理马军强（博士）主持参与了大部分研发项目，但由于总经理侧重于公司整体管理，工资不记入研发费用；研发试验使用的电费未单独计量，按照材料消耗比例（研发材料占全部材料消耗）进行分摊；委托研发费用按照项目约定（合同）进行确认。

④如何区分研发费用和营业成本中的人工支出

发行人的研发费用中的人工支出主要核算的是公司研发人员的工资薪酬，营业成本中的人工工资主要核算的是生产工人的工资薪酬。除总经理马军强（博士）先生既从事管理工作又从事研发工作外，其他研发人员主要从事与研发有关的工作，其产生的成本归入研发费用中核算。发行人存在研发人员同时参与多个研发项目的情形时，研发人员工资在参与项目之间进行了合理分摊，但仍均在研发费用中核算。

（6）公司业务宣传费、业务招待费的主要构成

①业务宣传费

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
网络宣传费	4.54	0.62	-

注：发行人通过广告等形式宣传较少，发生的宣传费用较少。

②业务招待费

单位：万元

期间	餐饮	茶叶等物品	住宿	其他	合计	占营业收入比例
2021 年度	125.91	134.74	9.07	28.73	298.45	2.45%
2020 年度	141.86	61.75	18.74	21.72	244.06	2.11%
2019 年度	116.38	57.16	8.09	12.28	193.91	1.77%

发行人报告期内主要是通过线下销售及管理人员进行业务推广，通过网站及网络搜索等线上模式宣传作为辅助方式，因此也呈现出业务宣传费较少，业务招待费较多的情况。

2020 年和 2021 年，业务招待费占收入比例较以前年度高，主要是发行人加大销售推广力度所致。业务招待费主要发生地点在客户现场，由销售业务人员日常推广及维护客户关系形成，不存在商业贿赂、不正当竞争的情况。

（五） 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	30,707,532.79	25.20%	30,630,097.16	26.47%	29,910,160.47	27.31%
营业外收入	939.72	0.00%	2,120.41	0.00%	2.15	0.00%
营业外支出	132,855.15	0.11%	46,658.49	0.04%	92,176.75	0.08%
利润总额	30,575,617.36	25.10%	30,585,559.08	26.43%	29,817,985.87	27.22%
所得税费用	4,072,878.16	3.34%	4,157,396.82	3.59%	3,909,600.29	3.57%
净利润	26,502,739.20	21.75%	26,428,162.26	22.84%	25,908,385.58	23.65%

科目具体情况及说明：

无

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

(1) 营业外收入明细

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
接受捐赠	-	-	-
政府补助	-	-	-
盘盈利得	-	-	-
其他	939.72	2,120.41	2.15
合计	939.72	2,120.41	2.15

(2) 计入当期损益的政府补助：

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司营业外收入金额较小。

3. 营业外支出情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠	-	-	-
罚款支出	-	-	-
滞纳金	87,855.15	17.83	1,238.49
资产报废	-	41,660.66	87,337.89
其他	45,000.00	4,980.00	3,600.37
合计	132,855.15	46,658.49	92,176.75

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业外支出金额较小。

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	4,842,248.35	4,048,207.47	3,687,470.42
递延所得税费用	-769,370.19	109,189.35	222,129.87
合计	4,072,878.16	4,157,396.82	3,909,600.29

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	30,575,617.36	30,585,559.08	29,817,985.87
按适用税率 15%计算的所得税费用	4,586,342.60	4,587,833.87	4,472,697.88
部分子公司适用不同税率的影响	-	24,519.01	-26,433.14
调整以前期间所得税的影响	116,267.55	-	-
税收优惠的影响	-	-9,620.38	-29,006.81
非应税收入的纳税影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	392,537.76	327,950.49	244,219.55
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-116,036.07	66,082.86
研发加计扣除影响	-1,022,269.75	-657,250.10	-817,960.05
所得税费用	4,072,878.16	4,157,396.82	3,909,600.29

(3) 科目具体情况及说明

无

5. 其他披露事项

无

6. 利润变动情况分析

报告期内，公司净利润分别为 25,908,385.58 元、26,428,162.26 元和 26,502,739.20 元。报告期内，公司主营业务收入增长稳定，成本控制较好，同时期间费用保持在合理水平，因此净利润稳中略有增长。

(六) 研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
人员工资	2,410,979.61	2,028,968.49	1,985,791.07
材料费用	2,935,797.31	3,038,093.98	4,116,945.08
折旧费用	205,922.05	113,638.14	122,834.11
委外研发	-	-	105,763.77
其他	1,262,432.71	1,043,174.65	960,574.68
合计	6,815,131.68	6,223,875.26	7,291,908.71
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.59%	5.38%	6.66%
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发投入合计金额分别为 7,291,908.71 元、6,223,875.26 元和 6,815,131.68 元，占营业收入的比例分别为 6.66%、5.38%和 5.59%。公司研发投入主要为人员工资、材料费用等，公司研发金额投入与公司营业收入相关，公司研发投入与公司盈利能力提升有较好的匹配关系。		

科目具体情况及说明：

无

2. 报告期内主要研发项目情况

报告期内主要研发项目情况详见“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）研发情况”。

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京利尔	-	4.45%	4.42%
濮耐股份	-	4.21%	4.66%
熔金股份	-	4.12%	3.99%
鲁铭新材	-	5.00%	5.30%
锦诚新材	-	4.81%	5.18%
金恒新材	-	4.15%	4.09%
平均数 (%)	-	4.46%	4.60%
发行人 (%)	5.59%	5.38%	6.66%

注：截至本招股说明书签署之日，可比公司的 2021 年年报尚未披露，无法获取相关数据。

科目具体情况及说明：

无

4. 其他披露事项

无

5. 研发投入总体分析

报告期内研发投入全部计入研发费用，具体分析详见本节“三、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”之“3. 研发费用分析”。

（七）其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-		
处置长期股权投资产生的投资收益	-	31,123.89	
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-		
交易性金融资产在持有期间的投资收益	-	1,471.40	5,499.00
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入	-		
债权投资在持有期间取得的利息收入	-		
其他债权投资在持有期间取得的利息收入	-		
处置交易性金融资产取得的投资收益	-	-431,098.35	-1,086,927.22
处置债权投资取得的投资收益	-		
处置其他债权投资取得的投资收益	-		-244,769.06
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	-		
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-		
持有至到期投资在持有期间的投资收益	-		
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-		
处置可供出售金融资产取得的投资收益	-		
处置持有至到期投资取得的投资收益	-		
合计	-	-398,503.06	-1,326,197.28

科目具体情况及说明：

无

2. 公允价值变动收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
交易性金融资产	-	1,555,329.58	1,652,092.82
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动收益	-	-	-
交易性金融负债	-	-	-
按公允价值计量的投资性房地产	-	-	-
按公允价值计量的生物资产	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
合计	-	1,555,329.58	1,652,092.82

科目具体情况及说明：

无

3. 其他收益

√适用 □不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
企业研发财政补助	1,547,200.00		269,360.00
兑换创新券补助	-		174,300.00
市级企业技术中心奖励资金	-		100,000.00
中小微企业产销对接奖	-	15,000.00	42,897.00
稳岗补贴	-	21,474.00	15,650.00
工业企业结构调整专项奖补	-	100,000.00	
高新技术企业认定奖励资金	-	200,000.00	
社保中心补助	-	21,475.00	
以工代训补贴	-	123,000.00	
技术改造补助	155,500.00		
知识产权运营服务体系建设奖补	23,000.00		
小微企业经费返还	58,416.27		
合计	1,784,116.27	480,949.00	602,207.00

科目具体情况及说明：

无

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-116,899.30	-450,830.93	304,430.37

应收票据坏账损失	-833,747.83	-163,655.25	-257,417.21
其他应收款坏账损失	-30,145.85	-12,949.70	5,374.70
应收款项融资减值损失	-	-	-
长期应收款坏账损失	-	-	-
债权投资减值损失	-	-	-
其他债权投资减值损失	-	-	-
合同资产减值损失	-	-	-
财务担保合同减值	-	-	-
合计	-980,792.98	-627,435.88	52,387.86

科目具体情况及说明：

无

5. 资产减值损失

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-	-	-
存货跌价损失	-1,295,144.77	-109,168.92	-338,294.17
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）	-	-	-
可供出售金融资产减值损失	-	-	-
持有至到期投资减值损失	-	-	-
长期股权投资减值损失	-	-	-
投资性房地产减值损失	-	-	-
固定资产减值损失	-	-	-69,816.07
在建工程减值损失	-	-	-
生产性生物资产减值损失	-	-	-
油气资产减值损失	-	-	-
无形资产减值损失	-	-	-
商誉减值损失	-	-	-
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）	-	-	-
其他	-	-	-
合计	-1,295,144.77	-109,168.92	-408,110.24

科目具体情况及说明：

无

6. 资产处置收益

适用 不适用

7. 其他披露事项

无

8. 其他影响损益的科目分析

适用 不适用

四、 现金流量分析

(一) 经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	57,771,268.10	50,351,383.35	53,222,442.54
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	26,309,199.10	2,349,374.58	2,111,617.13
经营活动现金流入小计	84,080,467.20	52,700,757.93	55,334,059.67
购买商品、接受劳务支付的现金	20,924,211.65	22,719,777.11	9,255,473.64
支付给职工以及为职工支付的现金	15,153,341.47	9,813,451.41	10,765,992.78
支付的各项税费	12,331,363.85	8,470,352.75	7,987,426.86
支付其他与经营活动有关的现金	40,874,234.86	15,728,754.61	15,204,341.05
经营活动现金流出小计	89,283,151.83	56,732,335.88	43,213,234.33
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34

科目具体情况及说明：

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 12,120,825.34 元、-4,031,577.95 元和 -5,202,684.63 元。

公司 2019 年的经营活动产生的现金流量较好，公司客户信用较好。2020 年度经营活动产生的现金流量净额为负，一是因为公司 2020 年“购买商品、接受劳务支付的现金”较 2019 年增幅较大，二是因为 2020 年公司的下游行业以钢铁行业为主，受 2020 年新冠病毒疫情以及 2020 年下半年房地产行业银行授信收紧等影响，钢铁行业的回款速度放缓，公司 2020 年的下游客户的回款速度受之影响较 2019 年回款速度下降而导致 2020 年末新增了应收账款账面价值 1,846.96 万元的，并且同时公司收到的商业承兑汇票与银行承兑汇票合计较 2019 年末新增了 946.35 万元。

2021 年度的经营活动产生的现金流量净额与 2020 年相差不大，2021 年钢铁行业仍受新冠疫情、房地产行业银行授信收紧等综合影响，2021 年公司的现金流回款仍受到了下游行业行业的钢铁企业客户回款较慢的不利影响。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	4,738,616.27	480,949.00	602,207.00
利息收入	141,007.79	45,254.70	18,706.08
保证金	772,000.00	1,120,000.00	897,000.00
收回待退投资款	20,240,000.00		
备用金等其他	417,575.04	703,170.88	593,704.05
合计	26,309,199.10	2,349,374.58	2,111,617.13

科目具体情况及说明：

报告期内，收到的其他与经营活动有关的现金各期金额分别为 2,111,617.13 元、2,349,374.58 元和 26,309,199.10 元，占经营活动现金流入小计比例分别为 3.82%、4.46%和 31.29%，公司 2019 年和 2020 年度的收到的其他与经营活动有关的现金金额较小。2021 年度的收到的其他与经营活动有关的现金金额较大，主要是因为公司收回待退投资款 2024 万元。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
费用付现	15,960,966.52	13,832,782.21	13,732,689.93
银行手续费	29,631.37	24,357.15	18,958.96
保证金	872,917.00	1,155,000.00	830,000.00
备用金	3,770,719.97	702,950.03	593,701.90
待退投资款	20,240,000.00		
其他	-	13,665.22	28,990.26
合计	40,874,234.86	15,728,754.61	15,204,341.05

科目具体情况及说明：

报告期内，支付的其他与经营活动有关的现金各期金额分别为 15,204,341.05 元、15,728,754.61 元和 40,874,234.86 元，公司支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付的各项费用和保证金。2021 年度，公司向偃师中岳支付了 2,024 万元，该款项原用途为投资款，但该增资款后因未能按《增资协议》继续履行增资工商登记而于 2021 年 7 月退回，该款项按经济实质归入“支付其他与经营活动有关的现金”核算。

4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
加：资产减值准备	1,295,144.77	109,168.92	408,110.24
信用减值损失	980,792.98	627,435.88	-52,387.86
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	4,821,104.99	2,463,194.57	1,558,705.51
使用权资产折旧	111,988.77	-	-
无形资产摊销	314,061.00	309,905.75	305,100.04
长期待摊费用摊销		-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）		-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）		41,660.66	87,337.89
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）		-1,555,329.58	-1,652,092.82
财务费用（收益以“-”号填列）	652,329.25	594,880.34	861,190.27
投资损失（收益以“-”号填列）		398,503.06	1,081,428.22
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-769,370.19	109,189.35	222,129.87
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）		-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-15,874,007.37	52,998.18	-15,994,257.71
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-19,278,508.99	-39,733,939.30	-7,046,842.08
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-958,959.04	6,122,591.96	6,434,018.19
其他	-3,000,000.00	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34

5. 其他披露事项

无

6. 经营活动现金流量分析

(1) 经营活动现金流量分析

报告期内公司的营业收入、营业成本、净利润与经营活动产生的现金流量对比如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	121,836,725.56	115,707,009.02	109,539,368.29
营业成本	69,254,511.75	67,701,494.25	58,103,900.13
净利润	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
销售商品、提供劳务收到的现金	57,771,268.10	50,351,383.35	53,222,442.54
购买商品、接受劳务支付的现金	20,924,211.65	22,719,777.11	9,255,473.64
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	47.42%	43.52%	48.59%

报告期内公司收入、成本及净利润的增长与经营性现金的流入、流出及现金流量净额相比，趋势基本一致。报告期内，“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入的比例分别为 48.59%、43.52% 和 47.42%，公司下游客户受钢铁行业的影响，产品销售回款速度相对较慢。2020 年度经营活动产生的现金流量净额为负，主要是因为公司的下游行业以钢铁行业为主，受 2020 年新冠病毒疫情以及 2020 年下半年房地产行业银行授信收紧等影响，钢铁行业的回款速度放缓，公司 2020 年的下游客户的回款速度受之影响较 2019 年回款速度下降而导致 2020 年末新增了应收账款账面价值 1,846.96 万元的，并且同时公司收到的商业承兑汇票与银行承兑汇票合计较 2019 年末新增了 946.35 万元的综合影响。

2021 年度的经营活动产生的现金流量净额与 2020 年相差不大，2021 年钢铁行业仍受新冠疫情、房地产行业银行授信收紧等综合影响，2021 年公司的现金流回款仍受到了下游行业行业的钢铁企业客户回款较慢的不利影响。

(2) 经营活动现金流量与净利润的匹配

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较表如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	26,502,739.20	26,428,162.26	25,908,385.58
经营活动产生的现金流量净额	-5,202,684.63	-4,031,577.95	12,120,825.34
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额	-31,705,423.83	-30,459,740.21	-13,787,560.24

2019 年度，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为-13,787,560.24 元，主要系由存货增加了 15,994,257.71 元、经营性应收项目增加了 7,046,842.08 元、经营性应付项目增加了 6,434,018.19 元等综合影响所致。

2020 年度，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为-30,459,740.21 元，主要系由经营性应收项目增加了 39,733,939.30 元、经营性应付项目增加了 6,122,591.96 元等综合影响所致。

2021 年度，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额为-31,705,423.83 元，主要系由存货增加了 15,874,007.37 元、经营性应收项目增加了 19,278,508.99 元等综合影响所致。

(3) 收到与支付的其他经营活动现金流的保证金的业务背景以及支付费用付现的对象、内容及原因分析

①收到与支付的其他经营活动现金流中保证金的业务背景

报告期内，收到与支付其他经营活动保证金主要为因承接业务投标需要发生的投标保证金缴纳和退回，符合行业的实际情况。其次为中小企业科技贷款保证金缴纳和收回，此外，2020 年发生一笔 50 万元供货保证金收付。

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
收到的其他经营活动现金中保证金	77.20	112.00	89.70
保证金-收回投标保证金	65.20	44.00	79.20
保证金-收回科技贷保证金	12.00	18.00	10.50
保证金-收回供货保证金	-	50.00	-
支付的其他经营活动现金中保证金	87.29	115.50	83.00
保证金-投标保证金	59.70	62.50	68.00
保证金-科技贷保证金	27.00	3.00	15.00
保证金-供货保证金	-	50.00	-
保证金-租赁土地押金	0.59	-	-

②支付的其他经营活动现金流中费用付现的对象、内容及原因

报告期内，发行人支付其他经营活动现金流中费用付现的对象与内容如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
运费	452.80	347.85	396.61
研发材料费用	293.58	303.81	411.69
业务招待费	298.45	244.06	193.91
咨询费	167.56	190.10	92.70
差旅费	173.44	114.36	90.32
办公费	35.91	32.77	25.08
差旅	96.94	82.78	69.40
其他	77.41	67.55	94.67
合计	1,596.09	1,383.28	1,374.38

报告期内，发行人支付其他经营主要为支付的运费、研发消耗材料费用、业务招待费等，不存在关联方资金占用情况。

(二) 投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	18,869,298.32	7,124,000.00
取得投资收益收到的现金	-	1,471.40	5,499.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	22,494.29	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	18,893,264.01	7,129,499.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,284,159.91	11,010,385.48	5,344,652.85
投资支付的现金	-	10,846,553.75	4,050,750.08
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	9,284,159.91	21,856,939.23	9,395,402.93
投资活动产生的现金流量净额	-9,284,159.91	-2,963,675.22	-2,265,903.93

科目具体情况及说明：

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,265,903.93 元、-2,963,675.22 元和-9,284,159.91 元，公司投资活动支出金额大于投资活动的资金流入金额。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

4. 其他披露事项

无

5. 投资活动现金流量分析：

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,265,903.93 元、-2,963,675.22 元和-9,284,159.91 元。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 5,344,652.85 元、11,010,385.48 元和 9,284,159.91 元，主要是由于公司处于成长期，为扩大产品产能和销量，公司增加固定资产和无形资产的投资。

报告期内，公司投资支付的现金分别为 4,050,750.08 元、10,846,553.75 元和 0.00 万元，主要为 A 股二级市场的股票投资支出。

报告期内，公司收回投资收到的现金分别为 7,124,000.00 元、18,869,298.32 元和 0.00 万元，主要为二级市场的股票投资收回。

(三) 筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	27,950,000.00	-
取得借款收到的现金	52,600,000.00	16,224,727.41	30,177,494.94
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	52,600,000.00	44,174,727.41	30,177,494.94
偿还债务支付的现金	31,650,000.00	33,126,532.16	31,278,888.60
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	624,339.20	5,704,107.59	6,093,541.59
支付其他与筹资活动有关的现金	1,469,296.00	494,339.62	-
筹资活动现金流出小计	33,743,635.20	39,324,979.37	37,372,430.19
筹资活动产生的现金流量净额	18,856,364.80	4,849,748.04	-7,194,935.25

科目具体情况及说明：

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-7,194,935.25 元、4,849,748.04 元和 18,856,364.80 元。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行股票承销费	-	94,339.62	
其他	1,469,296.00	400,000.00	
合计	1,469,296.00	494,339.62	-

科目具体情况及说明：

无

4. 其他披露事项

无

5. 筹资活动现金流量分析：

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-7,194,935.25 元、4,849,748.04 元和 18,856,364.80 元。

报告期内，公司筹资活动现金流入分别为 30,177,494.94 万元、44,174,727.41 元和 52,600,000.00 元，主要为收到的银行借款和投资款，其中 2020 年定向增发收到投资款 27,950,000.00 元。

报告期内，公司筹资活动现金流出分别为 37,372,430.19 元、39,324,979.37 元和 33,743,635.20 元，主要为偿还银行借款的本息和支付股利。

五、 资本性支出

(一) 报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司的“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”分别为 5,344,652.85 元、11,010,385.48 元和 9,284,159.91 元。

报告期内，公司的资本性支出均围绕主营业务进行，主要用于在建工程的投资，具体内容详见“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（四）固定资产、在建工程”之“2. 在建工程”。同时，本公司不存在跨行业投资的情况，对公司当前主营业务发展不构成重大影响。

(二) 未来可预见的重大资本性支出计划

截至招股说明书签署日，除本次发行募集资金涉及相关投资外，本公司未来无可预见的重大资本性支出计划。

有关本次募集资金项目具体情况，详见说明书“九节募集资金运用”。

六、 税项

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	按应纳税销售额乘以适用税率扣除当期允许抵扣的进项税后的余额缴纳	13%	13%	16%、13%
消费税	不适用	-	-	-
教育费附加	实际缴纳的流转税额	3%	3%	3%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税额	7%、5%	7%、5%	7%、5%
企业所得税	应纳所得税额	15%	15%	15%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

适用 不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
洛阳科创新材料股份有限公司	15%	15%	15%
洛阳龙马高温材料有限公司	-	25%	25%

具体情况及说明：

无

(二) 税收优惠

适用 不适用

本公司于 2019 年 10 月 31 日通过复审取得新高新技术企业证书，证书编号：GR201941000004，本公司本年度的所得税征收率按 15% 的税率计算。

(三) 其他披露事项

无

七、 会计政策、估计变更及会计差错

(一) 会计政策变更

√适用□不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2018 年度	应收票据和应收账款合并列示	《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）	应收票据及应收账款	67,966,714.13	67,966,714.13	-
2018 年度	应付票据和应付账款合并列示	《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）	应付票据及应付账款	6,094,572.04	6,094,572.04	-
2018 年度	应付利息、应付股利计入其他应付款项目列示	《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）	其他应付款	12,361.75	353,940.32	341,578.57
2018 年度	应付利息、应付股利计入其他应付款项目列示	《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）	应付利息	341,578.57	-	-341,578.57

		号)				
2018 年度	管理费用 列报调整 (不含研 发费用)	《财政部 关于修订 印发 2018 年度一般 企业财务 报表格式 的通知》 (财会 (2018) 15 号)	管理费用	9,063,359.51	3,697,134.62	-5,366,224.89
2018 年度	研发费用 单独列示	《财政部 关于修订 印发 2018 年度一般 企业财务 报表格式 的通知》 (财会 (2018) 15 号)	研发费用	-	5,366,224.89	5,366,224.89

具体情况及说明:

重要会计政策变更说明:

(1) 财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会(2018)15 号), 执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制 2018 年度及以后期间的财务报表。

(2) 财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》(上述四项准则以下统称“新金融工具准则”)。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别: 1) 以摊余成本计量的金融资产; 2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产; 3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下, 金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

(3) 财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6 号)(以下简称“财务报表格式”), 执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

本公司于 2019 年 1 月 1 日起执行上述修订后的准则和财务报表格式, 对会计政策相关内容进行调整。

(4) 财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了修订后的《企业会计准则第 12 号——债务重组》，修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对于 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整，对于 2019 年 1 月 1 日至施行日之间发生的债务重组，要求根据修订后的准则进行调整。

(5) 财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”）。本公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则以及通知，对会计政策相关内容进行调整。

新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》及《企业会计准则第 15 号—建造合同》（统称“原收入准则”）。在原收入准则下，本公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则引入了收入确认计量的“五步法”，并针对特定交易或事项提供了更多的指引，在新收入准则下，本公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。

本公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。依据新收入准则的规定，根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。同时，本公司依据新收入准则对与收入相关的信息披露要求提供更多披露，例如重要合同或业务与履约义务相关的信息和与分摊至剩余履约义务的交易价格相关的信息，包括履约义务通常的履行时间、重要的支付条款、公司承诺转让的商品的性质（包括说明公司是否作为代理人）、公司承担的预期将退还给客户的款项等类似义务、质量保证的类型及相关义务等。

本公司对收入来源及客户合约流程进行复核以评估新收入准则对财务报表的影响。本公司的收入主要为来源于与客户签订的核定价格的商品销售合同，收入仍于向客户交付验收时点确认。采用新收入准则对本公司除财务报表列报以外无重大影响。

(6) 2018 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”），新租赁准则采用与现行融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。本公司自 2021 年 1 月 1 日开始按照新修订的租赁准则进行会计处理，并根据衔接规定，对可比期间信息不予调整。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

(1) 执行新金融工具准则的影响

①合并资产负债表

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
资产：			
交易性金融资产	-	9,406,597.66	9,406,597.66
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	9,406,597.66	-9,406,597.66	-
应收票据	18,924,331.22	-15,749,331.22	3,175,000.00
应收款项融资		15,749,331.22	15,749,331.22
负债：			
短期借款	18,003,198.41	341,578.57	18,344,776.98
其他应付款	353,940.32	-341,578.57	12,361.75

②母公司资产负债表

母公司报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
---------	------------------	------	----------------

资产：			
交易性金融资产	-	9,406,597.66	9,406,597.66
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	9,406,597.66	-9,406,597.66	-
应收票据	18,924,331.22	-15,749,331.22	3,175,000.00
应收款项融资	-	15,749,331.22	15,749,331.22
负债：			
短期借款	18,003,198.41	341,578.57	18,344,776.98
其他应付款	353,940.32	-341,578.57	12,361.75

(2) 执行修订后新收入准则的影响

①合并资产负债表

合并报表项目	2019年12月31日	影响金额	2020年1月1日
负债：			
预收账款	186,420.00	-186,420.00	-
合同负债	-	164,973.45	164,973.45
其他流动负债	-	21,446.55	21,446.55

②母公司资产负债表

母公司报表项目	2019年12月31日	影响金额	2020年1月1日
负债：			
预收账款	170,620.00	-170,620.00	-
合同负债	-	150,991.15	150,991.15
其他流动负债	-	19,628.85	19,628.85

(3) 执行新租赁准则的影响

报表项目	2020年12月31日	影响金额	2021年1月1日
资产：			
使用权资产		545,061.93	545,061.93
负债：			
一年内到期的非流动负债		34,065.81	34,065.81
租赁负债		510,996.12	510,996.12

(二) 会计估计变更

适用 不适用

(三) 会计差错更正

适用 不适用

1. 追溯重述法

适用 不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
2019年度	根据固定资产使用寿命调整固定使用年限	董事会审议通过	固定资产	-165,233.21
2019年度		董事会审议通过	营业成本	165,233.21
2019年度	在建工程达到预定可使用状态转入固定资产并补提累计折旧	董事会审议通过	固定资产	3,509,798.56
2019年度		董事会审议通过	在建工程	-3,557,695.06
2019年度		董事会审议通过	营业成本	47,896.50

2019 年度		董事会审议通过	在建工程	3,128,088.02
2019 年度	根据建设进度进行调整在建工程	董事会审议通过	其他流动资产	291,192.98
2019 年度		董事会审议通过	其他非流动资产	-2,931,016.00
2019 年度		董事会审议通过	应付账款	488,265.00
2019 年度	将预付长期资产购置款重分类至其他非流动资产列报	董事会审议通过	其他非流动资产	1,173,618.00
2019 年度		董事会审议通过	预付账款	-1,173,618.00
2019 年度	将融资融券借款由其他应付款调整至短期借款	董事会审议通过	短期借款	1,901,804.75
2019 年度		董事会审议通过	其他应付款	-1,901,804.75
2019 年度	调整少计提的房产税及城建税	董事会审议通过	税金及附加	35,931.55
2019 年度		董事会审议通过	应交税费	35,931.55
2019 年度	将记入投资收益其他货币资金利息收入调整至财务费用（利息收入）	董事会审议通过	投资收益	-15.64
2019 年度		董事会审议通过	财务费用	-15.64
2019 年度	将记入投资收益的融资融券利息调整至财务费用（利息支出）	董事会审议通过	投资收益	458,794.96
2019 年度		董事会审议通过	财务费用	458,794.96
2019 年度	公司未能精确按照部门分配和核算工资及社保，及对成本和研发费用发生、归集进行重新梳理计算	董事会审议通过	营业成本	679,947.88
2019 年度		董事会审议通过	存货	1,673,980.68
2019 年度		董事会审议通过	销售费用	429,488.11
2019 年度		董事会审议通过	管理费用	-466,093.98
2019 年度		董事会审议通过	研发费用	-2,317,322.69
2019 年度	对原终止确认已背书尚未到期的应收票据（商业承兑汇票）调整为不终止确认	董事会审议通过	应收票据	800,000.00
2019 年度		董事会审议通过	其他流动负债	800,000.00
2019 年度	对销售费用运费跨期进行调整	董事会审议通过	销售费用	-72,734.17
2019 年度		董事会审议通过	应付账款	-72,734.17
2019 年度	对跨期财务费用（利息支出）进行调整	董事会审议通过	财务费用	-232,351.32
2019 年度		董事会审议通过	应付利息	-232,351.32
2019 年度	将记入管理费用的广告宣传费调整至销售费用	董事会审议通过	销售费用	35,805.66
2019 年度		董事会审议通过	管理费用	-35,805.66
2019 年度	将记入营业外收入的政府补助调增至其他收益	董事会审议通过	其他收益	15,650.00
2019 年度		董事会审议通过	营业外收入	-15,650.00
2019 年度	对应收账款和应收票据（商业承兑汇票）坏账准备重新测算，调整对应的坏账准备	董事会审议通过	应收票据	119,030.98
2019 年度		董事会审议通过	应收账款	-155,452.20
2019 年度		董事会审议通过	信用减值损失	36,421.22
2019 年度	对存货跌价准备重新计算，根据计算结果调整存货跌价	董事会审议通过	存货	-251,208.16
2019 年度		董事会审议通过	资产减值损失	251,208.16

	准备			
2019 年度	对前期已计提跌价	董事会审议通过	存货	9,153.40
2019 年度	本期已销售的存货 对应存货跌价准备 进行转销	董事会审议通过	营业成本	-9,153.40
2019 年度	调整资产减值准备	董事会审议通过	调增递延所得税资 产	41,771.40
2019 年度	对应的递延所得税 资产	董事会审议通过	所得税费用	-41,771.40
2019 年度	调整利润总额变动	董事会审议通过	应交税费	549,982.09
2019 年度	对当前所得费用的 影响	董事会审议通过	所得税费用	549,982.09
2019 年度	调整净利润变动对	董事会审议通过	盈余公积	80,051.83
2019 年度	盈余公积的影响	董事会审议通过	未分配利润	-80,051.83
2019 年度	对现金流量表各项 目重新梳理进行调 整	董事会审议通过	销售商品、提供劳 务收到的现金	-736.12
2019 年度		董事会审议通过	收到其他与经营活 动有关的现金	-76,846.96
2019 年度		董事会审议通过	购买商品、接受劳 务支付的现金	5,061,004.98
2019 年度		董事会审议通过	支付给职工以及为 职工支付的现金	9,778.97
2019 年度		董事会审议通过	支付的各项税费	-23,237.07
2019 年度		董事会审议通过	支付其他与经营活 动有关的现金	3,164,903.98
2019 年度		董事会审议通过	收回投资收到的现 金	10,585.28
2019 年度		董事会审议通过	取得投资收益收到 的现金	-15.64
2019 年度		董事会审议通过	购建固定资产、无 形资产和其他长期 资产支付的现金	-8,290,049.58
2019 年度		董事会审议通过	投资支付的现金	-3,099,603.34
2019 年度		董事会审议通过	取得借款收到的现 金	1,727,494.94
2019 年度		董事会审议通过	偿还债务支付的现 金	4,378,888.60
2019 年度		董事会审议通过	分配股利、利润或 偿付利息支付的现 金	458,794.96

具体情况及说明：

2019 年，发行人会计差错更正对报表科目的影响如下：

单位：元

资产负债表					影响比例
期间	报表项目	更正前金额	更正金额	更正后金额	
2019 年 12 月 31 日	应收票据	6,852,515.61	734,030.98	7,586,546.59	10.71%
2019 年 12 月 31 日	应收账款	51,670,032.38	-338,205.70	51,331,826.68	-0.65%
2019 年 12 月 31 日	预付款项	1,633,826.06	-1,204,818.00	429,008.06	-73.74%

2019年12月31日	存货	35,526,624.17	2,233,647.66	37,760,271.83	6.29%
2019年12月31日	其他流动资产	3,115.73	291,192.98	294,308.71	9345.90%
2019年12月31日	固定资产	17,394,328.94	3,085,047.71	20,479,376.65	17.74%
2019年12月31日	在建工程	12,654,149.37	-429,607.04	12,224,542.33	-3.39%
2019年12月31日	递延所得税资产	1,503,703.03	230,135.97	1,733,839.00	15.30%
2019年12月31日	其他非流动资产	6,725,092.85	-1,757,398.00	4,967,694.85	-26.13%
2019年12月31日	资产总计	133,963,388.14	2,844,026.56	136,807,414.70	2.12%
2019年12月31日	短期借款	15,000,000.00	2,011,032.00	17,011,032.00	13.41%
2019年12月31日	应付账款	10,462,828.86	845,729.23	11,308,558.09	8.08%
2019年12月31日	应交税费	2,261,866.19	872,598.11	3,134,464.30	38.58%
2019年12月31日	其他应付款	1,913,686.50	-1,901,804.75	11,881.75	-99.38%
2019年12月31日	其他流动负债		800,000.00	800,000.00	100.00%
2019年12月31日	负债合计	29,638,381.55	2,627,554.59	32,265,936.14	8.87%
2019年12月31日	资本公积	26,567,882.46	127,180.00	26,695,062.46	0.48%
2019年12月31日	盈余公积	7,262,260.14	-2,230.80	7,260,029.34	-0.03%
2019年12月31日	未分配利润	54,897,986.23	91,522.77	54,989,509.00	0.17%
2019年12月31日	所有者权益合计	88,728,128.83	216,471.97	88,944,600.80	0.24%
利润表					影响比例
期间	报表项目	更正前金额	更正金额	更正后金额	
2019年度	营业成本	57,219,975.94	883,924.19	58,103,900.13	1.54%
2019年度	税金及附加	777,440.23	35,931.55	813,371.78	4.62%
2019年度	销售费用	7,686,078.35	392,559.60	8,078,637.95	5.11%
2019年度	管理费用	5,215,406.97	-501,899.64	4,713,507.33	-9.62%
2019年度	研发费用	9,609,231.40	-2,317,322.69	7,291,908.71	-24.12%
2019年度	财务费用	973,834.08	226,428.00	1,200,262.08	23.25%
2019年度	其他收益	586,557.00	15,650.00	602,207.00	2.67%
2019年度	投资收益	-1,784,976.60	458,779.32	-1,326,197.28	-25.70%
2019年度	信用减值损失	256,809.08	-204,421.22	52,387.86	-79.60%
2019年度	资产减值损失	-244,239.97	-163,870.27	-408,110.24	67.09%
2019年度	营业外收入	15,652.15	-15,650.00	2.15	-99.99%
2019年度	营业外支出	4,838.86	87,337.89	92,176.75	1804.93%
2019年度	所得税费用	3,426,589.60	483,010.69	3,909,600.29	14.10%
2019年度	净利润	25,107,867.34	800,518.24	25,908,385.58	3.19%
现金流量表					影响比例
期间	报表项目	更正前金额	更正金额	更正后金额	
2019年度	销售商品、提供劳务收到的现金	53,223,178.66	-736.12	53,222,442.54	0.00%
2019年度	收到其他与经营活动有关的现金	2,188,464.09	-76,846.96	2,111,617.13	-3.51%

2019 年度	经营活动现金流入小计	55,411,642.75	-77,583.08	55,334,059.67	-0.14%
2019 年度	购买商品、接受劳务支付的现金	4,194,468.66	5,061,004.98	9,255,473.64	120.66%
2019 年度	支付给职工以及为职工支付的现金	10,756,213.81	9,778.97	10,765,992.78	0.09%
2019 年度	支付的各项税费	8,010,663.93	-23,237.07	7,987,426.86	-0.29%
2019 年度	支付其他与经营活动有关的现金	12,039,437.07	3,164,903.98	15,204,341.05	26.29%
2019 年度	经营活动现金流出小计	35,000,783.47	8,212,450.86	43,213,234.33	23.46%
2019 年度	经营活动产生的现金流量净额	20,410,859.28	-8,290,033.94	12,120,825.34	-40.62%
2019 年度	收回投资收到的现金	7,113,414.72	10,585.28	7,124,000.00	0.15%
2019 年度	取得投资收益收到的现金	5,514.64	-15.64	5499	-0.28%
2019 年度	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,634,702.43	-8,290,049.58	5,344,652.85	-60.80%
2019 年度	投资支付的现金	7,150,353.42	-3,099,603.34	4,050,750.08	-43.35%
2019 年度	取得借款收到的现金	28,450,000.00	1,727,494.94	30,177,494.94	6.07%
2019 年度	偿还债务支付的现金	26,900,000.00	4,378,888.60	31,278,888.60	16.28%
2019 年度	分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,634,746.63	458,794.96	6,093,541.59	8.14%

发行人上述会计差错更正符合企业会计准则的规定。

发行人涉及的会计差错更正事项主要有以下几方面原因：

①调整后会计信息更能谨慎、精准地反映公司经营状况，且符合行业惯例，如收入、成本、费用的跨期调整；

②列报分类错误导致调整，如资产、负债分类调整等；

③发行人不存在滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为，亦不存在会计基础工作薄弱、内控缺失、审计疏漏等情形。同时发行人已制定了各项财务方面的内控制度并得到有效运行，能够保证公司财务核算、账务处理的规范性并能准确地反映各项经营成果，更好地服务于公司经营管理。

综上，发行人前期会计差错的相关处理符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，上述会计差错更正事项不反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2019年12月31日和2019年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	133,963,388.14	2,844,026.56	136,807,414.70	2.12%
负债合计	29,638,381.55	2,627,554.59	32,265,936.14	8.87%
未分配利润	54,897,986.23	91,522.77	54,989,509.00	0.17%
归属于母公司所有者权益合计	88,728,128.83	216,471.97	88,944,600.80	0.24%
少数股东权益	0	0	0	0%
所有者权益合计	88,728,128.83	216,471.97	88,944,600.80	0.24%
营业收入	0	0	0	0%
净利润	25,107,867.34	800,518.24	25,908,385.58	3.19%
其中:归属于母公司所有者的净利润	25,107,867.34	800,518.24	25,908,385.58	3.19%
少数股东损益	0	0	0	0%

2. 未来适用法

适用 不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

公司财务报告审计截止日为2021年12月31日。公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日,公司经营状况正常,经营业绩良好,在经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格,主要客户及供应商的构成,税收政策等方面未发生重大变化,不存在重大不利变动,亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

(二) 重大期后事项

适用 不适用

1、与客户常州弘煌的涉诉案件导致公司部分银行存款被冻结的情况说明

“ (1) 发行人存款冻结情况

发行人存款冻结情况如下:

冻结存款申请人	常州弘煌新材料有限公司
执行冻结法院	溧阳市人民法院
冻结存款案号	(2021)苏0481执保2303号之一
冻结存款金额	300万元
冻结存款日期	2021年12月24日

(2) 涉诉案件的具体背景和原因

①常州弘煌与发行人耐材承包项目的基本情况

常州弘煌新材料有限公司(简称“常州弘煌”)是溧阳宝润钢铁有限公司(简称“宝润公司”)炼钢厂钢包耐材及钢包热修项目的承包商。

发行人(供方)与常州弘煌(需方)于2021年4月10日签订了《承包合同》,发行人承包常

州弘煌发包的“金属液体净化及控流系统总承包”项目，项目情况如下：（1）供方承包内容：上下水口、上下滑板、滑板火泥、透气砖、水口座砖、引流砂、机构及其备品备件、透气砖和现场人工及技术服务；（2）现场人工及技术服务范围包括：对滑动水口及机构的安装、更换、调试；对滑动水口机构的维护与保养；（3）钢包透气砖的清扫、调试；（4）承包项目地：江苏省常州市溧阳市；（5）结算方式及期限：供方每月根据钢厂提供的上月度钢厂量开具发票，需方在收到发票后 30 天内以电汇或半年期银行承兑方式付清货款；（6）每月按实际钢产量进行结算，结算金额=3.6×A（A 为月度实际钢产量）；（7）应付承包款：1270319.04 元；（8）如使用过程中出现问题，经供需双方、钢厂三方共同确认后，确认供方产品质量问题造成的损失，由供方承担相应损失；如因需方未能按约支付供方货款导致供方未能及时供货，供方不承担责任；供方所提供的相关产品，应满足现场使用要求。

发行人依照《承包合同》约定向项目地送达耐火材料，组织现场安装调试。2021 年 5 月，因钢包包底冲击区部位漏钢，常州弘煌赔偿宝润公司 33 万元，宝润公司、常州弘煌、发行人三方对漏钢事故责任存在争议，常州弘煌以此拒绝向发行人支付货款及补偿款，发行人多次与常州弘煌进行沟通解决，但协商未果。

②常州弘煌提起诉讼

发行人部分银行存款于 2021 年 12 月 24 日被冻结，经向银行查询，系因常州弘煌诉讼并申请保全，冻结发行人存款。经查询，常州弘煌于 2021 年 12 月 16 日就双方合同纠纷起诉发行人，受理案号为（2021）苏 0481 民初 8971 号。

③发行人提起的诉讼

2022 年 1 月 6 日，为要求常州弘煌支付货款及相关补偿款，以维护自身合法权益，发行人向洛阳市新安县人民法院提起诉讼。

（3）诉讼情况

发行人与常州弘煌新材料有限公司诉讼案件情况如下：

①（2021）苏 0481 民初 8971 号

原告	常州弘煌新材料有限公司
原告诉讼请求	1、解除原、被告双方于 2021 年 4 月 10 日签订的《承包合同》；2、判令被告赔偿原告损失 2,392,311.22 元及预期可得收益；3、判令本案的诉讼费由被告承担。
被告	洛阳科创新材料股份有限公司
受理法院	溧阳市人民法院
案号	（2021）苏 0481 民初 8971 号
案由	合同纠纷
涉案金额	2,392,311.22 元
开庭日期	2022-01-24 10:00

发行人作为被告与常州弘煌合同纠纷，发行人已积极应诉。

发行人在原告提起诉讼后收到起诉状后即提起管辖管异议，2022 年 1 月 13 日，发行人就本案

向溧阳市人民法院提出管辖权异议。截至本招股说明书签署之日，本案仍在诉讼程序中，尚未判决。

②（2022）豫 0323 民初 186 号

原告	洛阳科创新材料股份有限公司
原告诉讼请求	1、请求法院判令解除原被告于 2021 年 4 月 10 日签订的《承包合同》；2、请求法院判令被告向原告支付款项共计 1350455.64 元及损失 26779.72 元（暂计至 2022 年 1 月 6 日原告起诉之日）；3、本案诉讼费、保全费、担保费、律师费等原告为实现债权所支出的全部费用由被告承担。
被告	常州弘煌新材料有限公司
受理法院	新安县人民法院
案号	（2022）豫 0323 民初 186 号
案由	合同纠纷
涉案金额	1,377,235.36 元（暂计至起诉之日：2022 年 1 月 6 日）

发行人作为原告与常州弘煌合同纠纷，发行人已依法提起诉讼，以维护自身合法权益。本案已启动诉讼程序，尚未判决。

（4）诉讼案件对发行人的影响

根据上述诉讼案件基础合同、起诉状、管辖权异议、相关证据材料、案件受理通知书等相关文件，发行人已提起诉讼主张常州弘煌新材料有限公司支付承包款项。截至本招股说明书签署之日，该诉讼涉及的冻结公司银行存款并未给公司造成实际损失，并未影响到公司的正常运营，（2021）苏 0481 民初 8971 号案、（2022）豫 0323 民初 186 号案的涉案金额占发行人 2021 年营业收入均不超过 1.96%、占净资产的比重均不超过 1.11%，因此涉诉金额较小，不会对发行人持续生产经营能力造成重大影响，本案不属于影响发行人持续生产经营的重大诉讼，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

（三）或有事项

√适用 □不适用

2021 年 5 月，因钢包包底冲击区部位漏钢，客户常州弘煌新材料有限公司（简称“常州弘煌”）作为溧阳宝润钢铁有限（简称“宝润公司”）公司承包商，赔偿宝润公司损失 33 万元。宝润公司、常州弘煌、公司三方对漏钢事故责任存在争议，常州弘煌以此拒绝向公司支付货款及补偿款，公司多次与常州弘煌进行沟通解决。

2021 年 12 月 16 日，因本公司与常州弘煌新材料有限公司合同纠纷，常州弘煌将本公司诉讼至溧阳市人民法院，要求判令本公司赔偿损失 2,392,311.22 元及预期可得收益。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司 300 万元银行存款被常州弘煌诉讼保全冻结。

2022 年 1 月 6 日，公司向洛阳市新安县人民法院提起诉讼，要求常州弘煌支付货款及相关补偿款 1,377,235.36 元，目前该案件正在审理中。常州弘煌诉公司案件，尚未开庭审理。

(四) 其他重要事项

适用 不适用

九、 滚存利润披露

适用 不适用

根据公司 2021 年第八次临时股东大会决议，公司本次公开发行股票前滚存的未分配利润由本次公开发行股票后的新老股东按持股比例共享。

第九节 募集资金运用

一、 募集资金概况

(一) 募集资金具体用途和使用安排

根据公司第三届董事会第五次会议及 2021 年第八次临时股东大会决议，拟公开发行不超过 20,000,000 股人民币普通股（未考虑超额配售选择权的情况下），募集资金总额将根据实际公开发行的股票数量及发行价格确定，扣除发行费用后的净额将全部用于公司的主营业务相关项目。

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额	备案情况	环评批复
1	年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料	12,000.00	12,000.00	河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2020-410323-30-03-090189）	新环监审[2021]038号
	合计	12,000.00	12,000.00	-	-

公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料已通过项目备案，并于 2021 年 6 月 28 日取得了新安县环境保护局出具的编号为新环监审[2021]038 号的环评批复，公司募投项目符合国家地方相关环保法律法规。

本次发行募集资金投资项目符合公司主营业务的发展方向，是公司未来发展战略的重要组成部分。若本次实际募集资金净额不能满足拟投资项目的资金需求，资金缺口部分公司将通过自筹方式解决；若实际募集资金净额超过拟投资项目的资金需求，超过部分将用于与公司主营业务相关的营运资金。本次募集资金到位前，公司将根据项目进展的实际需求使用自筹资金先行实施项目投资，募集资金到位后，将以募集资金置换公司预先投入的自筹资金。

(二) 募集资金管理制度和专户存储安排

公司已建立募集资金管理办法，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、使用管理和监督进行了明确的规定。

公司募集资金独立存放于董事会决定的专户集中管理。公司将在募集资金到位后与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将按照中国证监会和北京证券交易所的有关规定，严格规范管理和使用募集资金。

二、 募集资金运用情况

(一) 年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目

1、项目概要

(1) 年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目包括以下 2 条生产线：

①新建年产 0.6 万吨精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线

②新建年产 1 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线

2、项目建设必要性

(1) 满足钢铁工业发展和技术进步的需要

随着钢铁行业产品结构调整步伐加快，低成本高效率洁净钢生产成为未来钢铁发展的重点。钢水洁净度影响到钢的力学性能、深加工性能和表面质量。影响钢水洁净度的主要有钢中杂质元素磷、硫、氧、氮、氢（有时包括碳）等和非金属夹杂物等。耐火材料对洁净钢的生产有着重要影响，特别是在铁水预处理、二次精炼、中间包以及连铸过程中。这是因为在冶炼过程中，耐火材料在高温钢水中的溶解增加钢中相关元素的含量，或与熔钢中的元素特别是非铁元素反应形成非金属杂质，以及耐火材料的熔损造成的非金属夹杂都会对钢水的洁净度造成一定的影响。耐火材料对钢水的污染不仅会影响钢水成分，而且会对钢材质量性能造成重要影响。所以洁净钢冶炼用耐火材料不仅要有较高的抗热冲击性、抗侵蚀性，更重要的是对钢水的无污染或低污染性，甚至对钢液具有净化及减少无机非金属夹杂的作用。为了冶炼洁净钢，提高钢材品质，适应钢铁工业的发展需求，需要对钢液有净化功能的耐火材料，来满足洁净钢以及特种钢冶炼新技术的发展。当前形势下，洛阳科创立项进行年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目建设，来满足钢铁工业发展和技术进步的要求。

(2) 满足挂牌公众公司的发展需要

洛阳科创为新三板挂牌公司，经济效益必须满足持续增长的要求。现有产品存在发展瓶颈，必须通过开发新项目来跨越，增强市场竞争力，实现新的利润增长，给股东、股民较好的经济效益回报。

3、项目建设的可行性

(1) 精炼钢包用镁尖晶石复合材料

①技术来源

钢包是冶金工业的重要容器，随着现代冶金技术的飞速发展和人们对钢材质量要求的不断提高，钢包的主要功能已从原来的单一储运容器转变为提高钢材质量的炉外精炼设备，其重要性日趋提高。由于冶炼洁净钢的需要，钢包容量不断扩大，钢水温度提高和停留时间延长，以及钢包精炼技术的应用，从而使钢包的使用条件日趋苛刻，钢包内衬的使用寿命大幅下降，直接影响生产的正常运行和成本。高温状态下碳与钢液存在一个溶解平衡，在冶炼低碳钢或超低碳钢时含碳耐火材料中的碳易溶解到钢液中，会造成钢水增碳。为了提高钢包内衬的使用寿命和满足洁净钢冶炼需要，各国一直致力于研制开发新型的优质钢包用内衬材料。

科创公司自主研发精炼钢包用镁尖晶石复合材料技术，研发成功后的复合材料用在钢包内衬上，将能满足冶炼超低碳钢和高洁净钢的工艺需要，使用寿命还能比普通钢包内衬寿命大幅度提高。

②产品特点

该产品不含碳，特别适合冶炼超低碳钢的需求；主要原材料为优质镁砂、尖晶石等，能减少钢水中非金属夹杂物含量，适宜于冶炼高纯净钢；使用过程中，工作面的渣铁侵蚀层与 MgO 能够形成

铁镁连续固溶体 $[(Fe \cdot Mg)O]$ 和镁铁尖晶石 $[MgO \cdot Fe_2O_3]$ ，共同形成渣皮保护层，能抵抗熔渣的侵蚀，延长钢包使用寿命，提高精炼效率。

(2) RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料

①技术来源

随着我国钢铁产品结构的不断调整优化，特别是石化、核电、铁路、航天、船舶等行业的快速发展，对优质钢材的需求进一步增加。RH 精炼炉炼钢作为一种炉外精炼方法中性价比高的工艺，被各个钢厂大力推广应用，在未来钢铁冶炼中的作用会越来越重要，RH 精炼炉的推广也将对相应的 RH 精炼炉用内衬材料提出更高的要求。

目前，RH 精炼炉用内衬材料主要以镁铬质材料为主，该产品主要是以电熔镁砂与镁铬砂（由镁砂和铬矿电熔而成）或铬矿为原料按烧成工艺制备而成。在冶炼过程中，内衬材料在高温钢水中的溶解会增加钢中相关元素的含量，或与钢液中的元素特别是非铁元素反应形成非金属杂质，以及内衬材料的熔损造成的非金属夹杂都会对钢水的洁净度造成一定的影响。据研究，高温氧化物对钢水的增氧作用由大到小的顺序分别为 $Cr_2O_3 > SiO_2 > Al_2O_3 > MgO > ZrO_2 > CaO$ ，在冶炼氧含量低的钢种时，应尽量避免使用含铬内衬材料。所以，未来 RH 精炼炉用内衬材料将以环保、节能、洁净为发展导向。

根据 RH 精炼炉用内衬材料发展方向，科创公司正在自主研发 RH 精炼炉用镁尖晶石复合内衬材料技术，制造的镁尖晶石复合内衬材料应用在 RH 精炼炉上，将能有效降低洁净钢增氧的可能性，同时相比镁铬质材料，RH 精炼炉使用寿命还能大幅度提高。

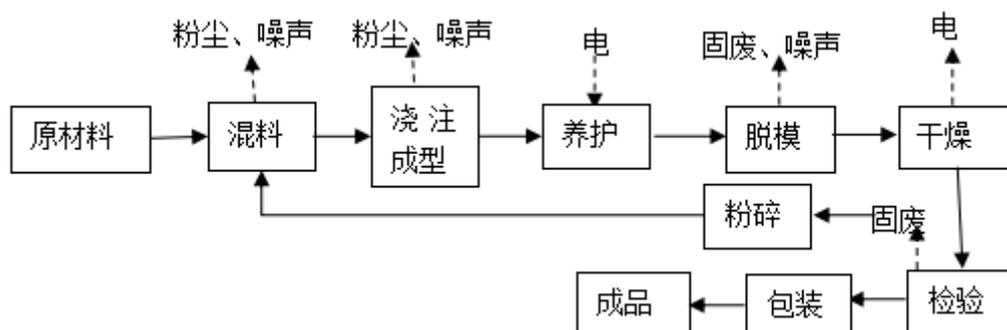
②产品特点

本产品是以大结晶镁砂为主要原料，加入适量复合添加剂，经特殊工艺制备出的复合材料。不含氧化铬，对钢水不产生增氧作用，不含氧化铝，能减少钢水中非金属夹杂物含量，适宜于冶炼高洁净钢；同时，该产品在使用过程中工作面与钢渣能共同形成渣皮保护层，有效抵抗碱性熔渣侵蚀，提高 RH 精炼炉使用寿命。

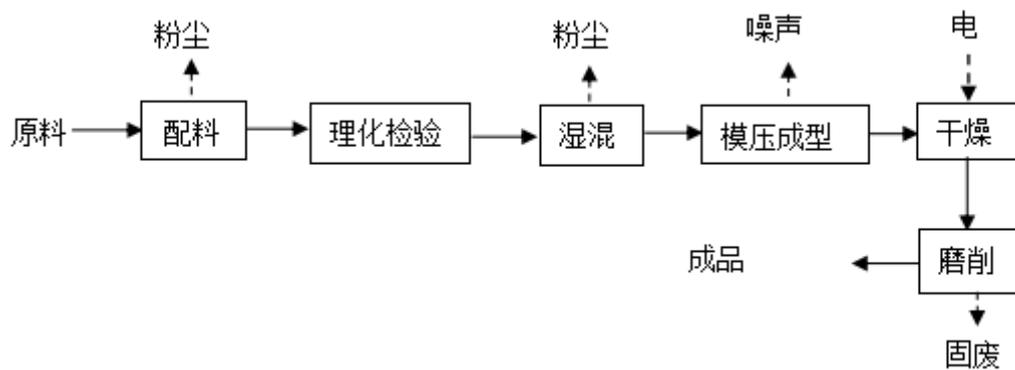
4、工艺技术方案及工艺方案特点

(1) 工艺技术方案

①精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产工艺流程图如下：



②RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产工艺流程图如下：



(2) 工艺方案特点

①根据产品的生产特点确定工艺方案，流程顺畅，机械化程度较高，工艺设备布置紧凑，节省场地。

②主体设备的选型在运行可靠的前提下，关键设备部分采用国内先进设备，以提高企业的生产效率和装备自动化水平，同时使产品质量得到充分保证。

③方案对能源的综合利用较好，符合国家节能减排的宏观经济政策。

5、市场前景

精炼钢包用镁尖晶石复合材料是冶炼超低碳钢和高洁净钢钢包内衬的首选材料。随着我国工业技术进步和结构调整进程的加快，高品质钢材的需求越来越大，超低碳钢和高洁净钢产量会逐年增加。当前，钢包内衬材料逐步趋于无碳化，镁尖晶石复合材料的需求量将会越来越大，若钢包内衬全部选用镁尖晶石复合材料，其市值将达数十亿元，市场潜力十分巨大。

RH 精炼法即钢液真空循环脱气法，是一种高效的炉外精炼方法，也是冶炼洁净钢首选的生产工艺，世界各国都在发展 RH 精炼工艺来提高洁净钢的生产比例。目前，我国宝武钢铁、河北钢铁、山东钢铁、太钢、首钢、南钢、沙钢、攀钢等大型钢铁集团，以及本钢、淮钢、兴澄特钢、青钢等中小型钢铁公司都有自己的 RH 精炼设施。随着市场对优质钢需求增加，RH 精炼方式越来越被国内钢厂所青睐。据初步统计目前全国约有 300 余座 RH 真空精炼炉，全年消耗内衬材料约 40 万吨，若按 11000 元/吨计算，年产值约 45 亿元，所以 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的市场前景非常广阔。

2020 年新冠肺炎病毒疫情对各行各业的冲击是巨大的，影响可能也是较长时间维度，但由于我国政府及全国人民同心聚力，应对疫情组织有力且方法得当，疫情对经济层面的影响受到较好的控制。根据中国钢铁工业协会的预测，虽然钢材出口及机电设备出口影响钢材总消费，但由于国家的基本建设上托底力度较大，2020 年表观钢材生产和消费将处于较高的水平。2020 年钢材的产量约为 10.53 亿吨，高于 2019 年 9.5 亿吨水平。由于基本建设的“托底”效应，一定程度上也会提升带动水泥、有色金属等消费水平，2020 年下游钢铁、建材、有色等行业对功能复合材料需求相对稳定。洛阳科创具有完备的科研、生产与销售体系，在当前形势下，精炼钢包用镁尖晶石复合材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料等功能复合材料的市场同样趋于稳定并有新的增长点。

6、项目投资概算

(1) 项目总投资及分年投入计划

①项目总投资

项目总投资为 12,000.00 万元。其中固定资产投资 9,787.18 万元，流动资金 2,212.72 万元。

②分年投资计划

根据项目具体情况，结合项目实施计划，确定建设期为 24 个月，流动资金的用款计划来自流动资金估算。

(2) 建设投资估算

固定资产投资 9,787.18 万元，其中：建筑工程 2,612.24 万元，设备购置 6,280.56 万元，安装工程 283.72 万元，其它工程费用 322.25 万元，基本预备费 288.41 万元。固定资产投资基本费用构成如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资(万元)	比例 (%)
1	建筑工程	2,612.24	26.69
2	设备购置	6,280.56	64.17
3	安装工程	283.72	2.90
4	其它费用	322.25	3.29
5	基本预备费	288.41	2.95
	合计	9,787.18	100.00

(3) 投资估算依据

①设备购置

设备费：标准设备按各生产厂家报价，非标准设备根据设备结构、性能及自动化程度估价。

运杂费：按设备原值的 3%计取。

②建筑工程和安装工程

参照现有类似工程概算及预算指标计算，并估算到 2021 年价格水平。

③其它费用

工程建设其它费用参照 1994 冶建字第 039 号文《冶金工业初步设计概算编制办法》中有关规定并结合该工程现场实际情况计取。

①建设单位管理费：按照财建[2002]394 号文规定的工程费用乘以建设单位管理费费率计算。

②联合试车费：按已完类似工程综合考虑。

③设计费：工程设计费依据《工程勘察设计收费标准》（2002 年修订本）计算。

④施工监理费：按所监理工程概(预)算的 2%计算。

(4) 流动资金估算

流动资金采用详细估算法，即按各分项分别确定的最低周转天数估算的分年流动资金额，项目投产后所需流动资金为 2212.72 万元。

(5) 资金筹措

项目所需资金全部采用洛阳科创新材料股份有限公司募投资金。固定资产投资 9787.18 万元，其中：建筑工程 2612.24 万元，设备购置 6280.56 万元，安装工程 283.72 万元，其它工程费用 322.25 万元，基本预备费 288.41 万元。

具体资金使用情况如下：

单位：万元

静态投资		建筑工程	设备购置	安装工程	其它费用	预备费	合计
		2,612.24	6,280.56	283.72	322.25	288.41	9,787.18
(一)	车间						
1	生产线	2,105.36	4,480.19	186.4			6,771.95
2	工艺				128.92		128.92
3	设计				148.37		148.37
4	电气工程		367.25	32.14			399.39
5	空压设备及管道		115.64	4.65			120.29
6	通风除尘		190.73	18.78			209.51
7	给排水工程		166.33	7.39			173.72
(二)	其它工程						
1	环保设施	428.19	960.42	34.36	40.05		1,463.02
11	绿化	78.69			4.91		83.6
三	预备费						
1	基本预备费					288.41	288.41

7、项目效益分析

根据规划，项目预计三年达产：第一年负荷 60.00%，计划收入 10,258.00 万元，净利润 1,000.00 万元；第二年负荷 80.00%，计划收入 13,678.00 万元，净利润 1883.00 万元；第三年生产负荷 100%，计划收入 17,097.00 万元，净利润 2,765.00 万元。该工程项目全部投资回收期 4.29 年。

8、关于募投项目产品的核心技术来源情况

2019 年 1 月 5 日，发行人做出了《关于关于对无碳钢包砖进行立项研发的决定》和《关于对 RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究的决定》，并向洛阳市科学技术局提交了自主研发《无碳钢包砖的研发》和《RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究》的申请。2019 年 12 月 31 日，发行人收到洛阳市科学技术局关于下达《新产品新技术新工艺研发计划项目》的批复，项目编号分别为 1904149B 和 1904152B。发行人技术部经过两年多的科技攻关，掌握了精炼钢包用镁尖晶石复合材料的不同基

质结合体系技术、精炼钢包内衬综合砌筑技术，RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的无铬化技术、金属陶瓷结合技术、抗热震和抗侵蚀性能平衡技术等核心技术。

发行人募投产品不是普通的耐火材料，而是生产洁净钢用的功能复合材料，其功能的获得是通过采用特殊的新技术、新工艺而实现的，该新技术、新工艺并非行业通用的技术和通用的工艺，行业通用技术或工艺尚无法生产上述产品。

公司在本次募投项目实施时将积极利用自主研发的冶炼洁净钢用功能复合材料核心技术，并通过研发团队的自主创新，解决生产和使用过程中的技术难题。报告期内，发行人的核心技术人员未发生变动，公司核心技术人员保持稳定，负责生产募投项目实施的全部核心技术人员都为公司内部技术人员，不存在侵犯他人知识产权的风险。

9、发行人募投产品的研发能力、产业化能力分析

虽然报告期内，发行人尚未形成规模生产定型耐火材料的能力，但公司为募投项目的顺利实施提供了技术、人员、资金、研发设备、客户群体储备，具体情况如下：

(1) 公司技术储备情况

发行人设置了研发中心，主要负责技术研发和技术管理，包括拟定公司产品研发方案和工作计划、审批后按要求组织执行研发计划、开展工艺和质量研究以及稳定性试验研究、公司产品相关的新技术研究工作、公司未来可能涉足领域新产品的前瞻性研究等工作。

公司是国家高新技术企业、河南省专精特新中小企业、专精特新小巨人企业，拥有“洛阳市耐火材料企业研究中心”、“洛阳市企业技术中心”、“洛阳市吹氩透气元件工程技术研究中心”和“河南省钢包透气元件工程技术研究中心”。截至公开转让说明书签署之日，发行人已取得专利 30 项，其中发明专利 14 项，实用新型 16 项，具体情况如下：

序号	专利类型	名称	专利权人	专利号	专利有效期
1	发明	一种提高辊底式加热炉炉辊保温材料寿命的办法	科创新材/广州珠江钢铁有限责任公司	ZL200710181368.2	2007.10.20-2027.10.19
2	发明	一种抗断裂的复合式透气座砖	科创新材	ZL201110043861.4	2011.2.17-2031.2.16
3	发明	一种硅溶胶结合镁质中间包预制品及其制造方法	科创新材	ZL201210134262.8	2012.4.23-2032.4.22
4	发明	一种防渗透气砖及其制造方法	科创新材	ZL201210247846.6	2012.7.11-2032.7.10
5	发明	一种环保节能型干式防渗料及其制造方法	科创新材	ZL201210090353.6	2012.3.26-2032.3.25
6	发明	一种 Ti_3SiC_2/SiC 功能梯度材料的制备方法	科创新材/西安建筑科技大学	ZL201510996728.9	2015.12.28-2035.12.27
7	发明	一种多孔陶瓷制备方法	科创新材	ZL201510134845.4	2015.3.22-2035.3.21
8	发明	一种透气座砖接缝料	科创新	ZL201510575602.4	2015.9.7-2035.9.6

		及其制备方法	材		
9	发明	一种防渗透气砖水泥的制备方法	科创新材	ZL201510615290.5	2015.9.18-2035.9.17
10	发明	一种转炉挡渣外水口塞弹及其制备方法	科创新材	ZL201510398587.0	2015.6.29-2035.6.28
11	发明	一种常化炉底辊的制备方法	科创新材	ZL201510593577.2	2015.9.11-2035.9.10
12	发明	一种熔盐炉浇注料及其制备方法	科创新材	ZL201510496311.6	2015.8.7-2035.8.6
13	发明	一种自封锁层状CNT纸/SiC梯度纳米复合材料及制备方法	科创新材	ZL201910114419.2	2019.2.14-2039.2.13
14	发明	一种滑板砖的制备方法	科创新材	ZL201811024068.8	2018.8.26-2038.8.25
15	实用新型	一种连铸中间包无碳透气上水口	科创新材	ZL201320218019.4	2013.4.16-2023.4.15
16	实用新型	一种抗竖裂整体透气砖	科创新材	ZL201620793379.0	2016.7.21-2026.7.20
17	实用新型	一种新型防渗透气砖	科创新材	ZL201620790081.4	2016.7.16-2026.7.15
18	实用新型	一种防漏钢整体透气砖	科创新材	ZL201621063772.0	2016.9.6-2026.9.5
19	实用新型	一种新型钢包透气下水口	科创新材	ZL201821216742.8	2018.7.30-2028.7.29
20	实用新型	一种含微孔陶瓷棒的透气砖	科创新材	ZL201821293178.X	2018.8.5-2028.8.4
21	实用新型	一种长寿命水口座砖	科创新材	ZL201821492781.0	2018.9.8-2028.9.7
22	实用新型	一种液体酚醛树脂自动添加装置	科创新材	ZL201822087274.5	2018.12.7-2028.12.6
23	实用新型	一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖	科创新材	ZL201920975292.9	2019-06-26
24	实用新型	一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气砖	科创新材	ZL201921295154.2	2019.8.12-2029.8.11
25	实用新型	一种树脂基复合材料的热压固化成形模具	科创新材/西安建筑科技大学	CN201921926555.3	2019.11.8-2029.11.7
26	实用新型	一种金属液体净化器	科创新材	ZL202021515580.5	2020.7.28-2030.7.27
27	实用新型	一种偏心电炉用挡渣装置	科创新材	ZL202022926969.5	2020.12.9-2030.12.8
28	实用新型	一种高透气量防渗透气砖	科创新材	ZL202022826960.7	2020.12.1-2030.11.30
29	实用新型	一种偏心电炉用出钢口首砖	科创新材	ZL202120196350.5	2021.1.25-2031.1.24
30	实用新型	一种组合式金属液体净化器	科创新材	ZL202121168369.5	2021.5.26至2031.5.25

(2) 公司人员储备情况

公司建立了完善的人才储备机制，通过内部培养和外部吸引的策略，不断充实研发队伍，已建成一支专业水平高、技术储备强的研发团队。研发团队主要负责技术研发和技术管理，包括拟定新产品研发方案、组织实施研发计划、开展老产品的工艺技术革新工作、开展新领域产品的预研工作。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有专业技术人员超过 30 人，其中核心技术人员 4 人。

①核心技术人员

核心技术人员的研发成果及对发行人作出的贡献基本情况如下：

序号	核心技术人员	学历	任职情况	主要核心技术情况
1	马军强	博士	董事、总经理、研发中心主任	主导完成金属液体净化透气元件、精炼钢包无碳工作衬的研发，主导完成基于孔径分布理论的防渗透技术研发平台，与研发团队共同主导 RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究
2	蔚文绪	学士	董事长	主导完成大型预制件的生产工艺研发、与研发团队共同主导完成基于孔径分布理论的防渗透技术研发平台
3	谢毕强	硕士	监事、研发中心副主任	主导 RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究，与研发团队共同主导研发金属基铝镁尖晶石质控流元件
4	陈正常	学士	研发中心副主任	主导研发适合 Ca 处理钢、高氧钢、手撕钢等特种钢的金属结合镁质控流元件

②其他主要技术人员

公司的主要技术人员在行业内平均从业时间约 15 年，专业背景覆盖陶瓷基复合材料、无机非金属材料工程、高分子材料、冶金物理化学、计算机科学与技术、道路桥梁工程技术等多个领域。其中多数主要技术人员具备项目及产品规划、设计、开发、交付、运维等能力，对公司的独立研发能力和技术储备起到支撑作用。

(3) 公司资金储备情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司有货币资金 1,579.99 万元，应收票据 1,561.84 万元，除了维持公司正常运营，有足够的资金用于在研项目的研发，为募投项目的产业化顺利实施提供技术支撑。

①公司研发设备储备情况

公司主要研发设备分为实验室类和中试类。实验室类研发设备主要用于新产品研发的前期阶段，用于小尺寸试样的各项性能指标测试。中试类研发设备主要用于新产品研发的中、后期阶段，用于大尺寸试样的试制，最终切成小尺寸试样，然后用实验室类研发设备进行性能指标测试，验证放大实验工艺的准确性和可靠性。为保证科研项目的顺利实施，公司始终坚持对研发设备的持续投入，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人的研发设备清单如下：

购置日期	资产名称	规格型号
2007-1-1	切割机	QGJ-15
2007-5-1	鄂破机	
2007-7-1	混碾机	桶转式行星
2008-5-1	强碾式混砂机	SHQ-60
2008-5-1	重烧试验炉	CSL-01A
2009-8-1	四柱液压机	旧, YF32-100
2009-8-1	搅拌机	旧, JW500
2010-1-1	高温抗折试验机	HMOR-03A (IPC)
2011-5-1	搅拌机	JW500
2012-5-1	综合温度控制柜	加工, 非标
2012-8-1	搅拌机	
2012-7-1	黄铂坩埚	
2012-8-1	变速箱	

2012-9-1	风机	9-194.5A
2013-8-1	碾轮式混砂机	SHN
2013-1-1	气压震动成型机	QDCX-4
2014-11-30	F2000-P0150T3C 变频器	
2014-11-30	F2000-P0300T3C 变频器	
2014-11-30	振动台	
2014-11-30	搅拌机	力丰 10L
2016-2-26	四柱液压机	
2017-3-20	高压真空挤出机	JC-40B 型
2017-7-31	35 平方米 400° C 热处理试验窑	
2017-11-22	2m ³ 1800℃超高温试验窑	
2018-1-22	电脑	
2018-4-2	电脑	
2018-7-28	3m ³ 600℃热处理试验窑	
2018-3-31	卷板机	
2018-11-30	电子定量包装机	CE-25C
2018-10-31	搅拌机	CMP150
2018-10-31	搅拌机	CMP250
2020-3-20	松下氩弧焊机	YC-400TX
2020-11-20	电动螺旋压力机	MR20-1000
2020-11-20	耐火砖探伤仪	BD-650F
2020-11-22	电子天平	200g/0.01g
2020-11-22	电子天平	1000g/0.01g
2020-11-22	电子天平	5000g/0.1g
2020-11-21	金刚石切割机	QGJ-02
2020-11-21	显气孔体密测定仪	XQK-02
2020-11-22	激光粒度分析仪	1um≤D50≤5um
2020-11-22	电热鼓风干燥箱	500*600*750
2020-11-22	电热鼓风干燥箱	350*450*450
2020-11-22	行星式轮碾混合机	50 公斤
2020-11-22	树脂粘度测定仪	1-2*106mpa. s (200 万)
2020-11-22	振动套筛	Φ20
2020-11-22	全自动压力试验机	600KN
2020-11-22	微机控制电子抗折试验机	50KN
2021-1-25	火焰光度计	FP6410 不含打印机

(4) 公司募投产品市场开拓情况

公司的主营产品为金属液体净化透气元件和控流元件，主要应用于炼钢厂的精炼钢包，而公司的募投产品“精炼钢包用镁尖晶石复合材料”和“RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料”分别用于精炼钢包的內衬、与精炼钢包配套的 RH 精炼炉，可见，公司募投产品和公司现有产品服役于同一终端设备，服务于同一终端客户，公司具备新产品先发优势和客户优势。

综上，公司具备扎实的人才技术基础、充足的研发资金实力、健全的研发项目管理制度，拥有良好的客户群体和强大的服务团队，同时，公司募投的产品紧跟行业发展趋势，是市场亟需的产品，因此，公司具备募投产品的研发能力、产业化能力。

发行人募投产品对应的在研项目为：“RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究”和“无碳钢包砖的

研发”，实施时间为2019年1月-2021年12月，截至2021年12月31日，发行人掌握了外加剂对无铬铝镁尖晶石复合材料抗热震性能和抗侵蚀性能的影响机理，完成了不同结合体系无碳钢包砖的性能研究，下一步将建立无铬铝镁尖晶石复合材料的综合性能优化平台，建立钢包内衬综合砌筑技术优化平台。另外，公司经过多年的发展已经建立了覆盖全国的比较健全的销售网络，具有比较稳定的销售渠道。公司已安排技术部门制作了募投项目产品的宣传册，下一步将通过已有的销售网络和客户群体进行技术交流，一旦募投资金到位，即可进行项目建设，募投产品试生产成功后即可进入公司销售网络，进入市场。具体方案及规划如下：

时间	项目
2019.1	“RH精炼炉用耐火材料的无铬化研究”和“无碳钢包砖的研发”研发立项
2020.10	“年产3.2万吨冶炼洁净钢用功能复合材料”项目备案
2021.6	“年产3.2万吨冶炼洁净钢用功能复合材料”环评批复
2021.7-2021.9	募投产品的宣传册制作
2021.10-2022.6	与目标客户进行技术交流
2021.7-2021.12	募投产品的生产工艺设计及优化
2021.12	研发项目结题
2022.1-2022.5	募投产品生产设备考察、订制
2022.6-2023.5	募投产品生产线建设
2023.6-2023.7	募投产品试生产
2023.8	募投产品正式投产并投放市场

10、目前国内市场中主要用于精炼钢包和RH真空精炼炉的产品基本情况

(1) 发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料与国内精炼钢包用内衬材料产品的相关情况

目前国内市场中主要用于精炼钢包内衬材料的主要产品为无碳钢包预制块和（铝）镁碳砖等耐火材料产品，无碳钢包预制块MgO含量受限，（铝）镁碳砖对钢水有增碳效应等缺陷，在冶炼超低碳钢等特种钢时不能完全满足需要。

发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料，形态是镁尖晶石质预制块，通过技术手段直接引入镁砂，弥补普通无碳钢包预制块MgO含量受限的缺陷，同时钢包衬材质的无碳化、MgO含量在一定范围内可调节，满足了超低碳洁净钢生产的需要，是钢包内衬用耐火材料发展的新方向，可满足我国日益增长的超低碳钢、洁净钢、特种钢冶炼之需求。

精炼钢包用镁尖晶石复合材料与同行业可比公司同类产品的相关技术特征及经济性对比情况如下：

技术特征	发行人产品	可比公司同类产品	可比公司同类产品
产品名称	精炼钢包用镁尖晶石复合材料	无碳钢包预制块	（铝）镁碳砖
材质	镁尖晶石复合材料	刚玉尖晶石复合材料	镁碳质或铝镁碳质
结合体系	ρ -Al ₂ O ₃ -MgO-SiO ₂ -H ₂ O 凝胶结合体系	纯铝酸钙水泥结合体系	酚醛树脂结合
用途	无碳，适合冶炼低碳钢、超低碳钢、帘线钢、手撕钢、高洁净钢	无碳，适合冶炼低碳钢、超低碳钢	含碳，适合冶炼普碳钢、低碳钢
制作方法	采用浇注料预制而成，无需昂	采用浇注料预制而成，	采用混合料压制而成，需

	贵的压力机，设备投入少	无需昂贵的压力机，设备投入少	昂贵的压力机，设备投入大
MgO 含量	所用原材料有镁砂，MgO 含量不受尖晶石加入量限制，MgO 含量在一定范围内可控，有利于冶炼帘线钢、手撕钢、高洁净钢等特种钢	受尖晶石加入量限制，MgO 含量难以提高，不利于冶炼帘线钢、手撕钢、高洁净钢等特种钢	所用原材料有镁砂，矾土、石墨等，含有一定量的碳，不利于超低碳钢、洁净钢等特种钢
经济性(价格)	7000~8000 元/吨	8000~9000 元/吨	6000~7000 元/吨

综上所述，发行人募投产品“精炼钢包用镁尖晶石复合材料”和同行业可比公司同类产品相比，结合体系为无水泥的 ρ - Al_2O_3 - MgO - SiO_2 - H_2O 凝胶结合体系，体积稳定性更好，并且在高温下还可生成微量的液体塑性相，以抵消引入镁砂而产生的热膨胀，MgO 含量在一定范围内可控，适应性更强，适合冶炼低碳钢、超低碳钢、帘线钢、手撕钢、高洁净钢等特种钢，其产品性能优于同行可比公司的无碳钢包预制块和（铝）镁碳砖，具有较高性价比，具有较好的市场前景。

(2) 发行人募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料与国内 RH 精炼炉内衬结构产品的相关情况

目前国内市场中主要用于 RH 精炼炉用内衬结构材料的主要产品为镁铬砖等镁铬质耐火材料，随着人们认识的提高，研究发现镁铬质耐火材料可能存在六价铬污染的问题，镁铬质耐火材料产能、产量及使用都受到了一定的限制。

发行人为了了解传统的 RH 精炼炉用内衬结构材料镁铬砖的上述问题进行开发，经过两年多时间的科技攻关，发行人掌握了 RH 精炼炉用无铬耐火材料-镁尖晶石复合材料制备核心技术，并最终形成募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料。

发行人募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料选用了无铬的耐火原料，避免了镁铬质耐火材料可能存在六价铬污染的问题；采用了免高温烧结技术，降低了能耗，减少了对大气的污染；强化了基质微观结构，提高了材料综合性能，解决了普通耐火材料抗热震性低和抗侵蚀性差的技术问题。

RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料与同行业可比公司同类产品的相关技术特征及经济性对比情况如下：

技术特征	发行人产品	可比公司同类产品
产品名称	RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料	镁铬砖
材质	镁尖晶石复合材料	材质为镁铬材料
性能	抗侵蚀性能优异，抗冲刷能力强，显气孔率低，抗渣渗透性好	抗侵蚀能力强，显气孔率高，抗渣渗透性差
环保性	不含氧化铬，用后废弃物环境友好	含氧化铬，用后废弃物可能对环境有害
结合体系	金属陶瓷结合，强度高，抗热震性能优异	高温烧结陶瓷结合，强度高，抗热震性能较差
热处理温度	热处理温度较低，200-230℃，环保节能	热处理温度很高，1700-1750℃，能耗大，大气污染物排放多
经济性	11000~12000 元/吨	12000~13000 元/吨

发行人募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料与同行业可比公司同类产品相比，不含氧化铬，用后废弃物环境友好，低温热处理即可，环保节能，抗热震性能和抗钢水冲刷性能更好，其产品性能优于镁铬砖，是镁铬质 RH 精炼炉用耐火材料的替代产品，在当前日益增长的钢水精炼需求下，具有较好的市场前景。

综上所述，发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料是

适应低碳钢、超低碳钢等洁净钢冶炼发展需要，符合当前节能环保政策要求，是实现耐火材料“碳达峰、碳中和”目标的有力举措；募投产品市场容量巨大，市场前景广阔，新增产能能够被市场有效消化。

三、 历次募集资金基本情况

(一) 2020 年第一次股票发行募集资金使用情况

1、 股票发行基本情况

公司于 2019 年 12 月 26 日和 2020 年 1 月 14 日第二届董事会第十二次会议和 2020 年第一次临时股东大会审议通过关于《洛阳科创新材料股份有限公司 2019 年第一次定向发行说明书的议案》，根据该方案，公司该次发行股票不超过 1,300 万股，每股价格为人民币 2.15 元，募集资金总额不超过 2,795 万元。

上述募集资金已于截至 2020 年 3 月 28 日前全部到账，并经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）进行审验，并出具了中兴财光华审验字（2020）第 205001 号验资报告，募集资金用于：

（1）产业化升级改扩建项目；（2）补充流动资金。

2、 募集资金实际使用情况

本次股票发行募集资金专项账户资金主要用于支付产业化升级改扩建项目、偿还银行贷款、对外采购、支付职工薪酬等。本次股票发行募集资金专项账户发生额汇总分析如下：

单位：元

项目	金额
一、募集资金总额	27,950,000.00
加：利息收入	14,213.16
二、募集资金使用	27,964,213.16
1. 产业化升级改扩建项目	2,390,307.75
2. 偿还银行贷款	10,413,475.32
3. 补充流动资金	15,160,430.09
其中：对外采购	12,668,984.00
手续费及工本费	671.20
土地租金	57,296.00
审计费及中介咨询费	250,000.00
职工薪酬	2,005,228.23
运输费	164,037.50
其他日常支出	14,213.16
三、募集资金余额	-

3、 募集资金用途的变更情况

（1）变更募集资金用途的原因及变更后的用途

根据实际生产经营情况，为提高募集资金使用效率，降低公司财务成本，公司对原尚未使用的募集资金用途进行变更，变更情况如下：

单位：元

项目	原计划使用金额	变更后使用金额
产业化升级改扩建项目	10,000,000.00	2,390,307.75
补充流动资金	17,950,000.00	15,146,216.93
偿还银行贷款	-	10,413,475.32
合计	27,950,000.00	27,950,000.00

(2) 变更募集资金用途履行的审议程序

上述事项已于 2020 年 6 月 1 日经第二届董事会第十五次会议审议通过，并于 2020 年 6 月 20 日经公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过。

四、 其他事项

无

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

截至本招股说明书签署日，发行人不存在尚未盈利或累计未弥补亏损情况。

二、 对外担保事项

适用 不适用

三、 可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

适用 不适用

单位：元

原告/申请人	被告/被申请人	案由	涉及金额	占期末净资产比例%
-	-	-	-	-
总计	-	-		

其他披露事项：

(一) 诉讼、仲裁事项

1、截至招股说明书签署日，发行人及其控股股东、实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在尚未了结的可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

2、报告期内，公司存在的合同纠纷的背景和原因如下：

原告	被告	合同签署时间	判决时间	背景和原因	涉及金额	进展及执行情况
发行人	河南省新密市长兴耐火材料有限公司	2010年12月	2016年6月21日作出 (2016)豫0183民初2635号《民事调解书》	2010年12月，发行人与新密长兴公司签订工矿产品购销合同，发行人履行了合同义务，新密长兴公司欠款项463505元，发行人向河南省新密市人民法院提起诉讼，河南省新密市人民法院于2016年5月5日立案受理。	463,505元，案件受理费4,127元。	1、2016年6月21日作出(2016)豫0183民初2635号《民事调解书》 2、2017年12月25日，河南省新密市人民法院作出(2017)豫0183执1767号《执行裁定书》，因查找不到被执行人可供执行的财产，申请执行人未能提供可供执行财产的证据及线索，法院依法裁定终结本次执行程序。 3、2021年6月24日，发行人向新密市人民法院申请恢复执行，案号为(2021)豫0183执恢809号，该程序正在恢复执行程序中。

重大诉讼、仲裁事项的进展情况及对公司的影响：

报告期内，公司发生的上述诉讼、仲裁事项涉及的金额不大，对公司的生产经营不构成重大影响。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，发行人的控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员不存在重大违法违规行为。

六、 其他事项

（一）财务规范问题

1、关联方或第三方代收货款情况

报告期内，发行人不存在关联方或第三方代发行人收货款、个人账户收款等情况。

2、现金收款情况

报告期内，公司不存在现金收取产品货款情形，公司收款情况的内控措施已得到有效运行。

（二）洛阳市西工区红山乡的生产基地和洛阳市洛新产业集聚区的生产基地的情况说明

1、洛阳市西工区红山乡的生产基地的情况说明

2020年12月29日，洛阳市人民政府公布了《关于拟征收洛阳市西环路北段建设工程建设用地征地补偿安置的通告》（洛政通〔2020〕43号），洛阳市政府拟征收部分西工区红山乡杨冢社区土地。

发行人位于洛阳市西工区红山乡的生产基地处于征收范围内，存在因政府征收土地而需要搬迁的风险。

截至本招股说明书签署之日，发行人尚未收到西工区红山乡生产基地的土地征收通知。发行人2021年已完成了把西工区红山乡生产基地的主要生产产能转移到洛新产业集聚区生产基地。因此，假定未来西工区红山乡生产基地进行搬迁，在搬迁时对发行人部分少量配套产品的生产有一定影响，发行人已经制定了可行的应对措施：

（1）从搬迁时间的确定方面，发行人将根据当地政府的土地收储进度确定合理的搬迁时间，确保满足正常生产经营需要。

（2）从产品生产影响方面：

①西工区红山乡生产基地的主要产品已主要由洛新产业集聚区生产基地的产线进行生产，搬迁对主要产品的生产活动不构成重大影响；

②西工区红山乡生产基地的生产设备主要为可移动或可拆卸的机器设备，公司选择客户采购量较小的月份启动搬迁工作，减少生产对公司经营的影响；

③根据设备的功能、大小等物理特点合理安排搬迁次序，从而压缩搬迁周期；

④公司将聘请设备销售方、第三方搬迁公司等与公司共同开展搬迁工作，在确保最大限度降低机器设备损伤程度的基础上加快搬迁的速度，从而尽量较少搬迁对正常生产的影响。

（3）从销售影响方面，发行人现有主要客户均合作多年，双方已建立畅通的沟通机制，发行人可以根据客户具体采购需求合理安排搬迁事宜。

（4）从采购影响方面，发行人在采购方面已经建立了内控制度，对供应商有较强的管理能力，

可以在洛新产业集聚区生产基地按照销售部门或生产部门的计划进行采购活动。

(5) 从研发影响方面，发行人研发设备及研发人员主要位于洛新产业集聚区生产基地。

(6) 从员工影响方面，发行人主要生产经营场所系洛新产业集聚区生产基地，相距车程 5 公里，因此公司不存在大规模遣散员工的情况。

综上所述，发行人的研发、采购、生产和销售等重要活动都已经转移到了洛新产业集聚区生产基地内。发行人根据西工区红山乡生产基地搬迁进度统一安排、协调销售、生产、采购、研发等生产经营活动，预计搬迁对公司生产经营、经营业绩的影响较小。

2、洛阳市洛新产业集聚区的生产基地的情况说明

根据《中华人民共和国消防法》第十三条规定，国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收；依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。

发行人已取得洛阳市洛新产业集聚区生产基地的土地使用权（编号：豫（2019）新安县不动产权第 0000339 号）。

2015 年 7 月 14 日，洛阳市环境保护局出具了《建设项目试生产（使用）通知》（洛环试函[2015]第 45 号），同意发行人的透气砖、优质不定型耐火材料建设项目进行试生产。

2020 年 4 月 21 日，发行人的建设工程消防设计审核合格，取得《建筑工程消防设计成果审查意见书》（优顺消审字[2020]第 0077 号）。

2021 年 7 月 13 日，发行人已完成洛新产业集聚区生产基地的建设工程消防验收备案，取得《建设工程消防验收备案凭证》（新建消验备凭字[2021]第 0007 号）。

发行人在洛新产业集聚区生产基地未完成竣工结算的情况下开展生产活动，主要原因是西工区的生产基地存在搬迁风险，因产能扩建需要一个建造、验收周期，若不及时提升洛新产业集聚区生产基地的产能，将存在对发行人主要产品的生产能力造成重大限制的风险。

2021 年 10 月至 11 月，发行人已取得了洛新产业集聚区生产基地的全部不动产权证书。

2021 年 9 月 13 日，新安县住房和城乡建设局出具了《证明》，发行人自 2021 年 1 月 1 日至今，发行人未曾因消防被立案处罚情况、不存在重大违法违规情况。

2021 年 9 月 13 日，洛阳市西工区应急管理局出具了《证明》，发行人在 2018 年度、2019 年度、2020 年度以及截至目前，诚信规范运营，不存在重大违法违规、处罚情况。

发行人的洛新产业集聚区生产基地在取得《建设项目试生产（使用）通知》（洛环试函[2015]第 45 号）的情况下，在未完成消防验收、竣工结算的情况下开始生产使用，违反了《中华人民共和国消防法》第十三条规定。但是，发行人目前已完成竣工结算手续，并已于 2021 年 10 月至 11 月取得了厂房的产权证，上述行为不构成重大违法违规。

第十一节 投资者保护

一、投资者关系安排

公司按照《公司法》、《证券法》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律法规的规定，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》以及《投资者关系管理制度》，保障投资者依法享有获取公司信息、参与重大决策和享有资产收益等股东权利，切实保护投资者合法权益。

（一）信息披露制度和流程

公司《信息披露管理制度》对信息披露的总则、信息披露的范围和内容、信息披露的程序、信息披露的方式和媒体、信息披露资料的收集与信息披露报告的编制、信息披露的管理和责任、信息披露的保密要求、财务管理和会计核算的内部控制及监督机制、责任追究机制等方面做了具体约定。

信息披露的范围和内容包括定期报告（年度报告、半年度报告和季度报告）、临时报告、董事会、监事会和股东大会决议、交易（包括关联交易）、其他重大事件。

信息披露前应严格履行下列程序：

- （1）提供信息的部门负责人核实并提供相关信息资料；
- （2）公司证券事务部门根据相关信息资料编制信息披露报告；
- （3）公司分管相关工作的领导审核；
- （4）董事会秘书进行合规性审查；
- （5）董事会议审议（指按规定须由董事会议审议的信息披露事项），并由出席董事在董事会决议上审核签字；
- （6）董事长或由董事长授权的总经理签发；
- （7）董事会秘书应在第一时间报北京证券交易所，重大信息先报主办券商审查，并按有关规定实施披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况及未来开展投资者关系规划

1、投资者沟通渠道的建立情况

公司已经根据《公司法》、《证券法》及中国证监会、北京证券交易所的相关要求制订了《投资者关系管理制度》，以增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

公司开展投资者关系管理工作的载体主要包括但不限于以下各项：

- （1）公司董事会根据北京证券交易所信息披露要求，确定公司信息披露平台或媒介，北京证券交易所（<http://www.bse.cn>）是信息披露指定网站，根据法律、法规和证监会、北京证券交易所等相关监管规定应进行信息披露的信息必须在第一时间在上述媒体上公布。
- （2）年度股东大会和临时股东大会；
- （3）投资者见面会或恳谈会；
- （4）路演推介活动或网上路演推介会；

- (5) 公司董事会办公室接待机构或个人投资者的来访；
- (6) 公司高管人员接受媒体的采访；
- (7) 新闻发布会；
- (8) 现场参观；
- (9) 邮寄资料；
- (10) 其他有利于公司与投资者之间相互沟通的载体和活动方式。

2、未来开展投资者关系管理的基本原则

公司在进行公开信息披露时，必须遵循以下原则：

- (1) 合规性原则：严格按照现行法律、法规及证券监管部门制订的相关规则向投资者披露。
- (2) 充分性原则：严格按照法律、法规及上市规则的规定，及时、准确、完整、充分地披露信息。
- (3) 公平性原则：公平、平等对待所有投资者，不进行选择性信息披露。
- (4) 高效率、低成本原则：采用先进的沟通手段，努力提高沟通效果，降低沟通成本。
- (5) 保密性原则：公司向投资者披露信息时，应遵守公司相关规定，不能以任何方式泄漏公司的商业秘密。

3、投资者关系管理的管理机构

(1) 董事会是投资者关系管理的决策机构，负责制定公司投资者关系管理的制度，并负责检查考核投资者关系管理工作的落实、运行情况。

(2) 投资者关系管理事务的第一负责人为公司董事长，董事会秘书为公司投资者关系管理事务的主要负责人。

董事会办公室是投资者关系管理的职能部门，在董事会秘书领导下，负责组织、协调公司的投资者关系管理日常事务。

(3) 公司董事、监事和其他高级管理人员以及公司的其他职能部门、控股子公司、全体员工应积极参与并主动配合董事会办公室搞好投资者关系管理工作。

二、本次发行上市后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2021 年第八次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，公司发行上市后的主要股利分配政策如下：

（一）决策机制与程序

1、公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性。

董事会应当根据当年的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上正确处理公司的短期利益与长远发展的关系，综合考虑企业经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，充分听取股东特别是中小股东的意愿，确定合理的股利分配方案。

2、公司的利润分配政策由公司董事会、监事会进行专项研究论证，并报股东大会表决通过。

公司董事会、监事会和股东大会在利润分配事宜的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。

3、公司利润分配应履行的决策程序：

(1) 公司每年利润分配预案由公司董事会根据公司章程的规定、公司利润情况、资金需求和股东回报规划拟定，经公司董事会、监事会分别审议通过后提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，且需经公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事半数以上表决同意。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，独立董事应当就上述议案发表明确意见，股东大会表决时应安排网络投票方式为公众股东参会提供便利，须经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上表决同意。

(2) 董事会未作出以现金分红方式或现金分红比例较低进行利润分配方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此分配方案的合理性发表独立意见。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展目标至少每三年重新审定一次股东分红回报规划，结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划。

(3) 注册会计师对公司财务报告出具解释性说明、保留意见、无法表示意见或否定意见以及其他非标准无保留意见的审计报告的，公司董事会应当将导致会计师出具上述意见的有关事项及对公司财务状况和经营状况的影响向股东大会做出说明。如果该事项对当期利润有直接影响，公司董事会应当根据孰低原则确定利润分配预案或者公积金转增股本预案。

(4) 董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和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，独立董事应当发表明确意见。独立董事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) 股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东(包括股东代理人)所持表决权过半数表决同意，股东大会在表决时，向股东提供网络投票方式。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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，并及时答复中小股东关心的问题。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

(6) 如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，由公司董事会、监事会进行研究论证并在股东大会提案中详细论证和说明原因，经调整的利润分配政策应严格按照有关法律、行政法规、部门规章及公司章程的规定由股东大会表决通过。

董事会在审议利润分配政策的变更或调整事项时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决

同意。

股东大会在审议利润分配政策的变更或调整事项时，应当安排通过证券交易所的交易系统、互联网系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利，须经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上表决同意。

(7) 公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

(8) 监事会应对董事会和管理层执行公司现金分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

(二) 利润分配的形成、条件和现金分红政策

1、在公司年度实现的可分配利润为正数，公司每一年度可以采取现金、股票、现金和股票相结合或者法律允许的其他方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司的可持续发展能力；

2、在满足公司正常生产经营的资金需求且符合上述利润分配条件的前提下，在每一年度结束后公司在具备现金分红条件下，应当优先采取现金分红方式进行利润分配；

3、公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的百分之十。如因重大投资计划或重大现金支出等事项董事会未提出现金分红预案或年度现金分红比例低于当年实现的可分配利润的百分之十的，董事会应在利润分配预案中和定期报告中详细披露原因、公司留存资金的具体用途，独立董事对此应发表独立意见；公司最近三年以现金方式累计分配的利润应不少于最近3年实现的年均可分配利润的30%。公司最近三年以现金方式累计分配的利润不足最近3年实现的年均可分配利润的30%的，不得向社会公众增发新股、发行可转换公司债券或向原有股东配售股份；

4、在保证股本规模和股权结构合理的前提下，基于分享企业价值考虑，公司可以发放股票股利；

5、公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期利润分配；

6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

(三) 其他事项

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。

三、本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，公司的股利分配政策不存在重大变化。

四、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司2021年第八次临时股东大会审议通过，公司本次发行前的滚存未分配利润，由本次发

行后的新老股东按其持股比例共同享有。

五、股东投票机制的建立情况

根据上市后适用的《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》等相关规定，公司将通过建立和完善累积投票制度、中小投资者单独计票机制、股东大会网络投票机制、征集投票权等各项制度安排，保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》的规定，选举和更换非由职工代表担任的董事、独立董事及监事，应当充分反映中小股东意见，公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%以上的，股东大会在董事、监事选举中应当推行累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，当公司股东大会审议下列影响中小股东利益的重大事项时，对中小股东的表决情况应当单独计票并披露，且公司应当为中小股东以现场和网络投票提供便利。

- （1）任免董事；
- （2）制定、修改利润分配政策，或者进行利润分配；
- （3）关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、对外提供财务资助、变更募集资金用途等；
- （4）重大资产重组、股权激励；
- （5）公开发行股票、申请股票在其他证券交易场所交易；
- （6）法律法规、部门规章、业务规则及公司章程规定的其他事项。

（三）网络投票制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数表决同意，股东大会在表决时，向股东提供网络投票方式。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，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，并及时答复中小股东关心的问题。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

股东大会网络投票或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

股东大会采用网络投票或其他方式投票的，应当在股东大会通知中明确载明网络投票或其他方式投票的表决时间及表决程序。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的规定，独立董事拥有在股东大会召开前公开向股东征集投票权，

但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。

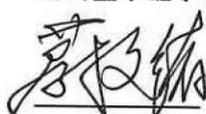
独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

第十二节 声明与承诺

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

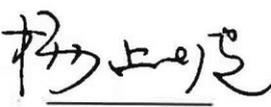
公司董事签字：



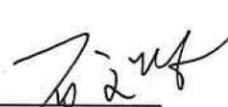
蔚文绪



马军强



杨占坡



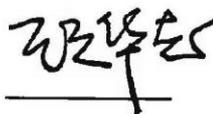
石文辉



吴维春



李健

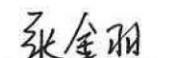


顾华志

公司监事签字：



王会先

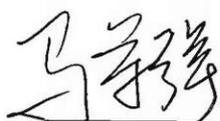


张金羽

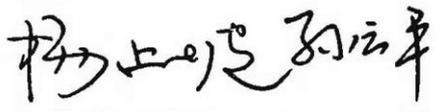


谢毕强

公司高级管理人员签字：



马军强



杨占坡



孙云平



李青

洛阳科创新材料股份有限公司

2022年4月21日



二、 发行人控股股东声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

控股股东签字：



蔚文绪



洛阳科创新材料股份有限公司

2022年 4月 21日

三、 发行人实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

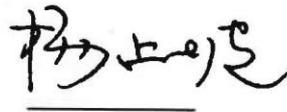
实际控制人签字：



蔚文绪



马军强



杨占坡



蔚文举

洛阳科创新材料股份有限公司

2022年4月21日



四、 保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

项目协办人：



陈剑

保荐代表人：



王建雄



胡文晨

法定代表人、总经理：



崔秀红

董事长：



金树成



保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

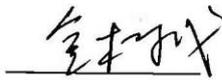
本人已认真阅读洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人、总经理：



崔秀红

董事长：



金树成



五、 发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。



北京市中银（珠海）律师事务所（盖章）

负责人（签字）：

郝庆华：

郝庆华

经办律师（签字）：

谢佩娜：

谢佩娜

陈晓妃：

陈晓妃

2022年 4 月 21 日

六、 承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（大信审字[2022]第 2-00247 号、大信审字[2021]第 2-10008 号审计报告、大信审字[2021]第 2-10030 号审计报告、大信审字[2020]第 2-01454 号审计报告、大信审字[2020]第 2-01453 号审计报告）、内部控制鉴证报告(大信专审字[2022]第 2-00046 号、大信专审字[2021]第 2-10004 号、大信专审字[2021]第 2-10014 号)、发行人前次募集资金使用情况的报告（大信专审字[2021]第 2-10038 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表(大信专审字[2022]第 2-00047 号、大信专审字[2021]第 2-10005 号、大信专审字[2021]第 2-10015 号)、关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告（大信备字[2020]第 2-00110 号）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人 2018 年至 2019 年数据进行了审计，确认招股说明书与申报材料中提交的 2018 年度审计报告、2019 年度审计报告以及关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表、关于发行人前次募集资金使用情况的报告、关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

会计师事务所负责人： _____



吴卫星

签字注册会计师： _____



乔冠芳

(项目合伙人)

签字注册会计师： _____



宋江勇

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2022年4月21日



七、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、 其他声明

适用 不适用

第十三节 备查文件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的发行人前次募集资金使用情况报告；
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十) 中国证监会同意本次公开发行注册的文件；
- (十一) 其他与本次公开发行有关的重要文件。

二、查阅地点及时间

(一) 查阅地点

1、发行人：洛阳科创新材料股份有限公司

住所：河南省洛阳市新安县磁涧镇洛新产业集聚区京津路东纬二路

电话：0379-62117091

2、保荐机构：川财证券有限责任公司

住所：广东省深圳市福田区免税商务大厦 32 层

电话：0755-25332081

(二) 查阅时间

本次股票发行期内工作日：上午 8：30~11：30，下午 13：30~17：00。

(三) 招股说明书查阅网址

北交所指定信息披露平台：www.bse.cn