



中银(珠海)律师事务所
ZHONG YIN (ZHUHAI) LAW FIRM

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, 519000
18th Floor, Everbright International Trade Centre No.47 Haibin Rd,
Zhuhai, Guangdong, China, 519000
T (0756) 3225555 F (0756) 3225566
U <http://www.zhongyinlawyerzh.com/>

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限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的

法律意见书

中国·珠海

二零二一年十二月

广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国贸 1812 室 邮政编码：519000

电话 (Tel) : 0756-3225555

传真 (Fax) : 0756-3225555

目 录

目 录.....	1
释 义.....	2
正 文.....	8
一、本次发行上市的批准和授权.....	8
二、发行人本次发行上市的主体资格.....	10
三、本次发行上市的实质条件.....	11
四、发行人的设立.....	15
五、发起人的独立性.....	15
六、发起人和股东（实际控制人）.....	18
七、发行人的股本及其演变.....	19
八、发行人的业务.....	21
九、关联交易及同业竞争.....	22
十、发行人的主要财产.....	26
十一、发行人的重大债权债务.....	29
十二、发行人的重大资产变化及收购兼并.....	29
十三、发行人公司章程的制定与修改.....	30
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	31
十五、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其变化.....	32
十六、发行人的税务.....	34
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准.....	35
十八、发行人募集资金的运用.....	35
十九、发行人业务发展目标.....	37
二十、诉讼、仲裁或行政处罚.....	37
二十一、原定向募集公司增资发行的有关问题.....	43
二十二、发行人招股说明书法律风险的评价.....	44
二十三、律师认为需要说明的其他事项.....	44
二十四、结论性法律意见.....	44

释 义

在本法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	指	对应全称或涵义
发行人/科创新材/科创股份/公司	指	洛阳科创新材料股份有限公司
科创有限	指	洛阳市科创耐火材料有限公司，系发行人前身
本次发行上市、本次发行	指	发行人向不特定合格投资者公开发行股票（发行股数不超过 2000 万股人民币普通股）并在北京证券交易所上市
西工分公司	指	洛阳科创新材料股份有限公司西工分公司
龙马高温	指	洛阳龙马高温材料有限公司，系发行人在报告期内的子公司，曾用名“洛阳龙马环保涂料有限公司”
上海道地	指	上海道地商务咨询中心（有限合伙）
中岳耐火	指	偃师中岳耐火材料有限公司
《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》
《业务规则》	指	《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》
《发行注册办法》	指	《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（施行）》
《上市规则》	指	《北京证券交易所股票上市规则（试行）》
《公开发行并上市审核规则》	指	《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）》
《编报规则 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《公司章程》	指	现行有效的《洛阳科创新材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人 2021 年第八次临时股东大会审议通过的本次发行上市后实施的《洛阳科创新材料股份有限公

		司章程（草案）》
《招股说明书》	指	《洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》
《预计市值分析报告》	指	《川财证券有限责任公司关于洛阳科创新材料股份有限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之预计市值的分析报告》
《审计报告》	指	大信会所出具的大信审字[2020]第 2-01453 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2018 年度）、大信审字[2020]第 2-01454 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2019 年度）、大信审字[2021]第 2-10030 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2020 年度）、《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2021 年上半年度）- 大信审字[2021]第 2-10008 号
《前期会计差错更正审核报告》	指	大信会所出具的大信备字[2020]第 2-00110 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[2021]第 2-10017 号《会计差错更正专项说明》
《内控鉴证报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10014 号《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[2021]第 2-10004 号《内部控制鉴证报告》（2021 年上半年）
《非经常性损益审核报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10015 号《非经常性损益审核报告》（2018 年、2019 年、2020 年）、大信专审字[2021]第 2-10005 号《非经常性损益审核报告》
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
北交所	指	北京证券交易所

中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
法律意见书	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书（FS2021ZH0040）》
律师工作报告	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》》（FS2021ZH0040）
报告期	指	2018年度、2019年度、2020年度、2021年6月30日

注：本法律意见书中若出现总数合计与各分项数值之和存在尾数不符的，系四舍五入原因造成。

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书

FS2021ZH0040

致：洛阳科创新材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称为“发行人”）与本所签订的法律服务协议，本所接受发行人的委托，担任发行人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专项法律顾问。

本所已根据《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》《编报规则 12 号》等法律、法规和规范性文件的相关规定，以及本所与发行人签订的法律服务协议，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，发表法律意见并出具《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》。

为出具本法律意见书，本所律师谨作如下声明：

1、本所律师依据中国证监会发布的《编报规则 12 号》之规定及本法律意见书出具之日以前已经发生或者已经存在的事实以及国家现行法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，并基于本所律所对该等法律、法规、规范性文件的理解而发表法律意见。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行申请的合法合规、真实有效性进行了充分的核查验证，保证本法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》及其摘要中引用或按证监会审核要求引用本法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用上述内容而导致法律上的歧义或曲解，本所律师有权对发行人本次发行《招股说明书》及其摘要的相关内容进行再次审阅并确认。

4、本所律师在工作过程中，以取得发行人的承诺和保证为前提，即在发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本法律意见书和律师工作报告所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，其所提供给本所的文件和材料、口头证言（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所提供的副本材料、复印资料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原本是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，对本次发行上市的相关事实进行核查和验证。本所律师的意见是基于确信上述承诺和保证、确认以及有关陈述和说明是秉持诚实和信用的原则作出的。

5、对于本法律意见书至关重要而又无法得到独立证据支持的事实或无法穷尽核查之事项（如根据法律、法规、行政规章、规范性文件的有关规定，法院、仲裁机构的案件、各行政机关处罚事项公告体制限制原因），本所及本所律师依据有关政府部门、发行人或其他有关单位出具的证明文件出具法律意见，或会成为限制核查的因素。

6、本所律师仅就与发行人本次发行上市有关法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等专业事项发表意见。在本法律意见书和律师工作报告中对有关会计报告、审计报告和资产评估报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证，对这些内容本所及本所律师不具备核查和作出判断的适当资格。本所律师并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策等专业事项发表专业意见的适当资格。

7、本法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的或用途。本所及本所律师未授权任何单位或个人对本所法律意见书和律师工作报告作任何解释或说明。

基于上述，本所同意将本法律意见书作为发行人本次发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其

为本次发行上市所制作的《招股说明书》中自行引用或者按照中国证监会的审核要求引用本法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而到导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具法律意见如下：

正文

一、本次发行上市的批准和授权

(一) 2021年11月18日, 发行人召开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方案的议案》《关于公司申请公司发行股票并在北京证券交易所上市的议案》《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, 并决定将该等议案提交发行人股东大会讨论决定。

(二) 2021年12月7日, 发行人2021年第八次临时股东大会审议通过以下议案:

- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》;
- 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》

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〉》；

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》

（三）发行人 2021 年第八次临时股东大会审议通过的《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》，授权公司董事会全权办理公司本次公开发行股票并在北京证券交易所上市具体事宜，授权有效期为 12 个月，自股东大会审议通过之日起计算，具体授权事宜为：

（1）履行与公司申请首次公开发行股票并在北京证券交易所上市有关的一切程序，包括向北京证券交易所提出首次公开发行股票并上市的申请，向中国证监会履行发行注册程序；

（2）根据证券监管部门和北京证券交易所的规定以及具体情况制定和实施公司首次公开发行股票并上市的具体方案，包括发行时机、发行股票数量、发行对象、发行起止日期、发行价格区间和定价方式、发行价格、发行方式的选择等；

（3）审阅、修订和签署公司申请首次公开发行股票并在北京证券交易所上市的相关文件，包括但不限于招股说明书及其他有关文件；

（4）在股东大会决议范围内，对募集资金投资项目具体安排进行调整；

（5）签署募集资金投资项目运作过程中的重要合同；

（6）根据公司需要在发行前确定募集资金专用账户；

（7）在公司首次公开发行股票完成后，根据各股东的承诺在中国证券登记结算有限责任公司办理股权登记结算相关事宜，包括但不限于股权托管登记、流通锁定等事宜；

（8）根据公司首次公开发行股票并在北京证券交易所上市情况，相应修改公司章程关于注册资本的规定，并就具体修改情况向下次股东大会报告；

(9) 在公司申请首次公开发行股票并在北京证券交易所上市后，办理工商变更登记等手续；

(10) 办理与实施公司申请首次公开发行股票并在北京证券交易所上市有关的其他事项。

经核查，本所认为：

1、发行人董事会、股东大会就本次发行上市的具体方案作出决议，董事会、股东大会的召集召开程序符合法律、法规及《公司章程》的规定，上述决议的内容合法有效。

2、发行人审议本次发行上市议案的股东大会授权董事会办理有关本次发行上市事宜的授权程序合法，授权范围明确，发行人本次发行上市已获得必要批准和授权，符合《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》的相关规定。

3、发行人本次发行上市尚需经北京证券交易所发行上市审核，并报中国证监会注册。

二、发行人本次发行上市的主体资格

(一) 发行人系依法设立的股份有限公司

经核查，发行人系依法设立的股份有限公司，依法有效存续，具备健全且运行良好的组织机构，具有独立、稳定经营能力，持续合法规范经营三年以上，不存在对持续经营有重大不利影响的情形，发行人注册资本已足额缴纳，发行人的主要资产不存在重大权属纠纷。

发行人现持有洛阳市市场监督管理局于 2021 年 8 月 20 日核发的统一社会信用代码为 914103007156612594 的《营业执照》，登记事项如下：

公司名称	洛阳科创新材料股份有限公司
类型	股份有限公司（非上市）
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
法定代表人	蔚文绪
注册资本	陆仟叁佰万圆整
成立日期	2002 年 9 月 11 日
营业期限	长期

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（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）

（二）发行人依法有效存续

经查阅发行人的工商档案资料、《公司章程》以及发行人股东大会、董事会、监事会会议文件，发行人的营业期限为长期，发行人不存在股东大会决议解散，因合并或者分立而解散，不能清偿到期债务被宣告破产，违反法律、法规和规范性文件被依法责令关闭或《公司章程》规定的其他需要终止的情形。

（三）发行人系在全国股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司

2015年10月13日，发行人在全国股转系统挂牌。2020年5月25日，发行人进入创新层。截至本法律意见书出具之日，发行人为在全国股权系统连续挂牌满12个月的创新层挂牌公司，发行人符合《发行注册办法》第九条及《上市规则》第2.1.2条的规定。

综上所述，本所认为，发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，系在全国股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司，具备《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》及其他法律、法规、规范性文件等规定的本次发行上市的主体资格。

三、本次发行上市的实质条件

（一）发行人本次发行符合《公司法》规定的相关条件

发行人的资本划分为等额股份，每一股的金额相等。本次拟公开发行的股票为人民币普通股股票，每股面值一元，每股具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股支付相同价格，符合《公司法》第一百二十五条、第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行符合《证券法》规定的相关条件

1、经核查，如本法律意见书“二、发行人本次发行上市的主体资格”、“十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作”、“十、发行人的主要财产”及相关内容中所述，发行人具备本次发行上市的主体资格，且

设立了股东大会、董事会、监事会，具备健全且运行良好的组织机构及治理规则，规范运行，资产质量良好，盈利能力较强，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定，符合中国证监会规定的发行条件。

2、根据《审计报告》《前期会计差错更正审核报告》《招股说明书》及发行人的说明，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月实现的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为 2,372.74 万元、2,521.09 万元、2,507.39 万元、1187.51 万元，发行人具有持续经营和持续盈利的能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、根据《审计报告》及发行人的说明，大信会所对发行人 2018 年、2019 年及 2020 年、2021 年 1-6 月的财务会计报告出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的信用报告、声明与承诺、相关主管部门出具无犯罪记录证明，并经本所律师登陆中国裁判文书网、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、中国证监会网站、全国中小企业股份转让系统、北京证券交易所、全国法院被执行人信息查询网、发行人各主管部门官方网站等网站查询，报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人在报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，最近 12 个月内未受到中国证监会行政处罚，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5、发行人已聘请具有保荐资格的川财证券担任本次发行的保荐人，符合《证券法》第十条第一款的规定。

（三）发行人本次发行符合《发行注册办法》《上市规则》规定的相关条件

1、2020 年 5 月 25 日，发行人进入创新层，为在全国股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司，符合《发行注册办法》第九条和《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定。

2、如本法律意见书“二、发行人本次发行上市的主体资格”章节中所述，发行人具有独立、稳定经营能力，不存在对持续经营能力有重大不利影响的情形；“十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作”章节中所述，

发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《发行注册办法》第九条第（一）、（二）及（四）项的规定。

3、根据《审计报告》及发行人的说明，大信会所对发行人 2018 年、2019 年及 2020 年、2021 年 1-6 月的财务会计报告出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《发行注册办法》第九条第（三）项的规定。

4、如本章“（二）发行人本次发行符合《证券法》规定的相关条件”中所述，发行人符合中国证监会规定的发行条件，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（二）项规定。

5、根据《审计报告》《前期会计差错更正审核报告》《招股说明书》，发行人最近一年（2020 年）期末净资产为 188,228,423.44 元，不低于 5,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（三）项规定。

6、经发行人第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会审议通过的本次发行上市方案，本次发行的股票数量不超过 2,000 万股（含本数），并以本次公开发行后公众股东持股比例不低于公司股份总额的 25%为前提，具体数量由公司董事会和主承销商根据公司本次向不特定合格投资者公开发行股票发行定价情况以及中国证监会和北京证券交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定；发行股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人，且本次发行完成后发行人股东数量不少于 200 名，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（四）项、第（六）项规定。

7、根据发行人营业执照及其工商档案、招股说明书，发行人本次发行前股本总额为 6300 万元，根据发行人本次发行方案，发行人拟向符合条件的投资者发行不超过 2000 万股股票（含本数），本次公开发行后，公司股本总额不少于 3,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（五）项规定。

8、根据《审计报告》《前期会计差错更正审核报告》，以及川财证券出具的《预计市值的分析报告》、发行人 2021 年第八次临时股东大会审议通过的本次发行上市的相关议案，本次拟公开发行股票数量不超过 2,000 万股，发行后总股本不超过 8,300 万股。以最低发行价 4.60 元/股计算，公司本次公开发行时的股票市值预计不低于 2 亿元；发行人 2019 年度、2020 年度实现的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为 2,521.09 万元、2,507.39 万元，2019 年度、2020 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 19.75%、14.77%，因此，发行人本次发行符合《上市规则》第 2.1.3 条第(一)项的规定。

9、经核查，发行人不存在《发行注册办法》第十条、《上市规则》第 2.1.4 条规定的下列情形：

(一)最近 36 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人，存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；

(二)最近 12 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会及其派出机构行政处罚，或因证券市场违法违规行为受到全国中小企业股份转让系统有限责任公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责；

(三)发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；

(四)发行人及其控股股东、实际控制人被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；

(五)最近 36 个月内，未按照《证券法》和中国证监会的相关规定在每个会计年度结束之日起 4 个月内编制并披露年度报告，或者未在每个会计年度的上半年结束之日起 2 个月内编制并披露中期报告；

(六)中国证监会和本所规定的，对发行人经营稳定性、直接面向市场独立持续经营的能力具有重大不利影响，或者存在发行人利益受到损害等其他情形；

(七)擅自改变募集资金用途，未作纠正或者未经股东大会认可。

10、发行人已依法召开第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会依法本次股票发行的具体方案、本次募集资金使用的可行性及其他必须明确的事项作出决议，符合《发行注册办法》第十三条的规定。

如上所述，发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的向不特定合格投资者公开发行股票并上市的相关要求，符合《上市规则》第 2.1.3 规定的市值及财务指标，且无《发行注册办法》《上市规则》规定的申请公开发行并上市不得存在的情形。

综上，本所律所认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件规定的实质条件。

四、发行人的设立

（一）发行人设立的程序、资格、条件和方式

发行人系由有限责任公司整体变更设立的股份有限公司，其设立程序、资格、条件和方式等均符合当时的法律、法规和规范性文件的规定，并得到了相关部门的批准。

（二）发起人协议

发行人的发起人为设立股份公司签署的《发起人协议》符合相关法律、法规和规范性文件的规定，不会因此引致发行人设立行为存在潜在纠纷。

（三）发行人设立过程中的审计、资产评估、验资情况

发行人在整体变更设立股份有限公司的过程中所涉及的审计、资产评估和验资均履行了必要的程序，符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

（四）发行人创立大会的召开情况

发行人设立时创立大会的程序和所议事项符合当时法律、法规及规范性文件的规定。

综上，本所认为，发行人设立过程符合当时《公司法》及相关法律、法规和规范性文件的规定。

五、发起人的独立性

（一）发行人的业务独立情况

1、根据发行人现行有效的《公司章程》及其现持有的《营业执照》记载，发行人的经营范围为耐火材料、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）。

根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人实际从事的业务均在上述经营范围之内。发行人独立经营《公司章程》与《营业执照》所核定的业务，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人具备开展业务活动所需资质，可自主开展业务活动。发行人作为独立的法人实体，具有独立自主的法人行为能力和意志，具备与经营有关的业务体系及经营所需的主要资产和经营资质，具备独立完整的经营管理体系、独立的人员、机构和财务体系，法人治理和内部控制结构完善。

3、根据发行人及其控股股东、实际控制人的确认并经本所律师核查，发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业实质上不存在且不从事与发行人主营业务相同或构成竞争的业务，报告期内发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

（二）发行人的资产独立情况

1、经本所律师核查，发行人设立和历次增资时，各股东的出资已经全部到位。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人独立拥有与其经营有关的业务体系及相关资产；合法拥有与其业务有关的房产、土地、设备、商标、专利等资产的所有权或使用权；发行人的资产与其股东、其他关联方或第三人之间产权界定清楚、划分明确，具备独立完整性。

（三）发行人的人员独立情况

1、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事之外的其他职务；未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

2、根据发行人确认并经本所律师核查，发行人的董事、监事和高级管理人员的任职程序均符合发行人的《公司章程》及其他内部制度的规定，不存在股东、其他任何部门、单位或人员超越发行人股东大会和董事会作出人事任免的情形。

3、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人拥有独立于各股东单位和其他关联方的员工，具备独立的劳动人事和工资管理机构及管理制度，并独立与其员工签订劳动合同，不存在与股东单位员工混同的情形。

（四）发行人的财务独立情况

1、根据发行人的确认和《内控鉴证报告》并经本所律师核查，发行人具备独立的财务总监及其他财务人员，建立了独立的财务部门以及财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度，并拥有独立的财务会计账簿。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人开立了独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

3、根据发行人的确认和《审计报告》并经本所律师核查，发行人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、代垫款项或者其他方式占用的情形。

4、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人依法办理了税务登记并独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务，不存在与股东混合纳税的情形。

（五）发行人的机构独立情况

1、根据发行人提供的组织架构图并经本所律师核查，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，并设有研发部、采购部、生产部、仓储部、质检部、销售部、综合部、财务部、审计部及证券部等十大职能部门等经营管理部门。上述机构独立运作，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同的情形。

2、发行人上述各内部组织机构和各经营管理部门的设立符合法律、法规、规范性文件、《公司章程》及其他内部制度的规定，其设置不受任何股东或其他单位或个人的控制。

3、发行人上述各内部组织机构和各经营管理部门均独立履行其职能，独立负责发行人的生产经营活动，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（六）发行人具有直接面向市场独立经营的能力

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人作为独立的法人，具有独立自主的法人行为能力和意志，具备与经营有关的业务体系及经营所需的主要资

产和经营资质，具备独立完整的经营管理体系、独立的人员、机构和财务体系，法人治理和内部控制结构完善，发行人具有直接面向市场独立经营的能力。

综上，本所认为，截至本法律意见书出具之日，发行人的资产独立完整，业务、人员、机构、财务独立，具有直接面向市场独立经营的能力。

六、发起人和股东（实际控制人）

（一）发行人的发起人

经本所律师核查，发行人的发起人均为具有完全民事行为能力 and 完全民事行为能力的境内自然人，均在中国境内有住所，发行人的发起人具有法律、法规和规范性文件所规定的担任股份公司发起人的资格，发起人投入的资产产权关系清晰且已经过验资程序，各发起人将该等资产投入发行人不存在法律障碍。

发行人各发起人以其对科创有限出资形成的权益所对应的净资产折为其所拥有的发行人的股份，科创有限的资产、业务和债权、债务等全部由发行人承继，不存在发起人投入发行人的资产或权利的权属需要转移的情形。

（二）发行人的股东

经向全国股权公司申请，发行人股票自 2021 年 6 月 16 日起停牌。

截至 2021 年 6 月 30 日，根据中登公司查询的《前 200 名全体排名证券持有人名册》，发行人现有股东共 62 名，其中自然人股东 59 名，非自然人股东 3 名。

发行人现有前十大股东及其相应持股比例如下：

序号	股东姓名	持有数量 (股)	持有比例 (%)
1.	蔚文绪	19,164,934	30.4205
2.	上海道地商务咨询中心（有限合伙）	16,373,523	25.9897
3.	马军强	14,410,068	22.8731
4.	杨占坡	3,653,495	5.7992
5.	蔚文举	3,190,004	5.0635
6.	王会先	2,900,086	4.6033
7.	张京生	2,299,917	3.6507
8.	蔡长有	998,173	1.5844
9.	范加民	3,000	0.0048
10.	李立鸣	700	0.0011

经核查，股东均为具有完全民事行为能力 and 完全民事行为能力的境内自然人或依法存续的企业，不存在法律、法规和规范性文件规定不得或限制成为公司股东的情形，发行人的现有股东中无私募投资基金管理人或私募投资基金的股东。

（三）发行人的实际控制人

经核查，报告期内，至本法律意见书出具之日，蔚文绪、蔚文举、马军强及杨占坡为发行人一致行动人，上述人员共同签订了《一致行动协议》，为发行人的实际控制人，共同对发行人行使实际控制权。

七、发行人的股本及其演变

（一）发行人的股本演变

经核查，科创有限设立时的股权设置、股权结构合法有效，历次股权转让、增资等均履行了相关决策程序，历次增资股东所认缴的注册资本均足额缴纳，上述事项已在工商行政管理机关办理了备案登记。发行人设立时的股权设置、股本结构合法有效，不存在法律纠纷或风险；发行人的设立及历次股权变更均履行了必要的法律程序，符合当时法律法规的规定，合法有效。

（二）发行人股东的股份质押情况

根据中登公司提供的《全体证券持有人名册》并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人股东持有的发行人股份不存在质押的情形。

（三）本次发行上市申请的限售股份登记情况

1、2021 年 4 月 29 日股份限售登记

根据《上市规则》第 2.4.2 条规定：“上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10%以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10%以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。前款所称亲属，是指上市公司控股股东、实际控制人的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员。”

2021 年 4 月 29 日，蔚文绪、上海道地、马军强、杨占坡、蔚文举和张京生等 6 名股东所持有的无限售条件股票已按《全国中小企业股份转让系统股票向不

特定合格投资者公开发行并在精选层挂牌规则（试行）》第十七条规定办理股票限售登记。

根据以上规定及已办理限售情况，本次自愿限售主体为蔚文绪、上海道地、马军强、杨占坡、蔚文举和张京生等 6 名股东，自愿限售时间：2021 年 4 月 29 日起至完成股票公开发行并在北京证券交易所上市之日或股票公开发行并在北京证券交易所上市事项终止之日。

本次股票公开发行并在北京证券交易所上市事项终止的，股东可以申请解除自愿限售；完成本次股票公开发行并在北京证券交易所上市的，股东及所持股份将按照《上市规则》第 2.4.3 条的规定自上市之日起进行法定限售，该部分股份不再作为自愿限售执行。

2、2021 年 12 月 4 日股份限售登记

根据《上市规则》第 2.4.3 条规定“上市公司董事、监事、高级管理人员持有的本公司股份，按照《公司法》规定，自上市之日起 12 个月内不得转让，在任职期间每年转让的股份不超过其所持本公司股份总数的 25%，离职后 6 个月内不得转让”。

根据以上规定，公司监事会主席王会先申请其所持有的公司股份自愿限售。自愿限售时间：2021 年 12 月 4 日起至完成股票公开发行并在北京证券交易所上市之日或股票公开发行并在北京证券交易所上市事项终止之日。

本次股票公开发行并在北京证券交易所上市事项终止的，股东可以申请解除自愿限售；完成本次股票公开发行并在北京证券交易所上市的，股东及所持股份将按照《上市规则》第 2.4.3 条的规定自上市之日起进行法定限售，该部分股份不再作为自愿限售执行。

综上所述，依据《上市规则》规定，发行人涉及自愿限售股东共计 7 名，发行人的控股股东为蔚文绪，发行人实际控制人和一致行动人为蔚文绪、马军强，杨占坡和蔚文举，本次发行前直接持有 10%以上股份的股东为上海道地，实际控制人蔚文绪的关系密切的亲属为张京生，持有发行人股份的监事王会先。

3、截至 2021 年 12 月 3 日，发行人股票自愿限售的情况如下：

序号	股东姓名	限售情况	已处于限售登记状态的股票数量	限售后股东的无限售股数	自愿限售期间
1	蔚文绪	控股股东、实际控制人、	19,164,934	0	2021 年 4 月

		本次发行上市前持股 10% 以上发行人的股东、公司董事长			29 日至完成股票发行并在北交所上市之日或股票公开发行并在北交所上市事项终止之日止
2	上海道地	本次发行上市前持股 10% 以上发行人的股东	16,373,523	0	
3	马军强	实际控制人、本次发行上市前持股 10% 以上发行人的股东、公司董事兼总经理	14,410,068	0	
4	杨占坡	实际控制人、公司董事兼副总经理	3,653,495	0	
5	蔚文举	一致行动关系的发行人实际控制人、蔚文绪的弟弟	3,190,004	0	
6	张京生	蔚文绪配偶的哥哥	2,299,917	0	
7	王会先	监事会主席	2,900,086	0	2021 年 12 月 4 日起至完成股票发行并在北交所上市之日或股票公开发行并在北交所上市事项终止之日止
合计		-	61,992,027	0	-

截至 2021 年 12 月 4 日，发行人股票自愿限售后公司股本情况如下：

股份性质		数量（股）	百分比（%）
无限售条件的股份		807,973	1.2825%
有限售条件的股份	1、高管股份	43,318,086	68.7589%
	2、个人或基金	2,500,418	3.9689%
	3、其他法人	16,373,523	25.9897%
	4、其他	0	0%
	有限售条件股份合计	62,192,027	98.7175%
总股本		63,000,000	100%

八、发行人的业务

（一）根据发行人 2021 年 8 月 20 日取得的《营业执照》，以及《招股说明书》《审计报告》相关内容，发行人的主营业务为钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，主营业务明确，在报告期内，发行人主营业务未发生过变更。发行人的经营范围为“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）”。

（二）经本所律师核查，发行人目前从事的经营活动已取得必要的资质和相关许可证书，且其生产经营符合国家产业政策。发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定，不存在法律障碍和潜在风险。

（三）根据发行人提供的资料及《招股说明书》《审计报告》并经本所律师核查，发行人自成立以来一直从事于功能耐火材料新技术及新产品的开发、应用及推广，发行人 2018 年、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月发行人实现营业收入分别为 10,244.24 万元、10,953.94 万元、11,570.70 万元、5,441.95 万元，实现的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为 2,372.74 万元、2,521.09 万元、2,507.39 万元、1,187.51 万元。

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人有效存续，生产经营正常，未出现《公司法》《公司章程》规定的应当终止经营的情形，亦不存在现行法律、法规和规范性文件禁止、限制发行人从事和开展目前业务的情形。

基于上述，本所认为，发行人的主营业务突出，具备与经营活动相关的资质和许可。

九、关联交易及同业竞争

（一）关联方

经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人的关联方如下：

1、发行人的控股股东和实际控制人

（1）经核查，截至本法律意见书出具之日，发行人的第一大股东、控股股东为蔚文绪，持有发行人股份 19,164,934 股，占本次发行前股本总额的 30.4205%。

（2）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》，约定蔚文绪、马军强、蔚文举和杨占坡四人在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，对发行人的经营决策具有重大影响，四人为发行人共同实际控制人。

(3) 截至本法律意见书出具之日，除报告期内的发行人子公司洛阳龙马高温材料有限公司之外，无控股股东、实际控制人控制的其他企业关联方。

2、报告期内，除发行人的控股股东和实际控制人之外，其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东为机构股东为上海道地商务咨询中心（有限合伙），具体情况如下：

根据上海道地持有的营业执照、《合伙协议》及工商登记资料，上海道地基本情况如下：

名称	上海道地商务咨询中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310116MA1JCDGY79
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	郭晓娟
主要经营场所	上海市金山区吕巷镇璜溪西街 88 号 2 幢 3160 室
认缴出资总额	2000万元人民币
成立日期	2019年9月12日
合伙期限	2019-09-12 至 2039-09-11
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(不得从事增值电信业务、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。】
合伙人情况	郭晓娟，普通合伙人，1998万元，持有份额比例为99.90%；牛玲芹，有限合伙人，2万元，持有份额比例为0.10%。

3、发行人现有董事、监事、高级管理人员，分别为：蔚文绪、马军强、杨占坡、郭晓娟、石文辉、独立董事吴维春和李健、监事为王会先、谢毕强和张金羽，高级管理人员为总经理马军强、副总经理杨占坡、财务总监孙云平和董事会秘书李青。

4、发行人持股 5%以上非自然人股东的合伙人、董事、监事、高级管理人员、执行事务合伙人

序号	关联方	关联关系
1	郭晓娟	发行人主要股东上海道地的普通合伙人、执行事务合伙人

5、发行人控股股东、实际控制人及持股 5%以上的自然人股东及发行人的董事（含独立董事）、监事、高级管理人员的关系密切的家庭成员（关系密切的家庭成员包括配偶、父母、年满 18 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）。

6、由持股 5%以上的自然人股东或发行人的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的企业，以及由持股 5%以上的自然人股东或发行人的董事、监事、高级管理人员担任董事（含独立董事）、监事、高级管理人员职务的企业，以及发行人董事、监事、高级管理人员及其关联方控制或施加重大影响的企业。

7、在报告期内的子公司

在报告期内，发行人的全资子公司为洛阳龙马高温材料有限公司，发行人已将持有洛阳龙马高温材料有限公司全部股份依法转让给了无关联的第三方。

（二）关联交易情况

1、关联方资金拆借

报告期内，发行人因经营发展需要，向控股股东、实际控制人蔚文绪及股东王会先借款，借款用于发行人的生产经营活动，具体情况如下：

单位：元

关联方姓名	内容	对应科目	2017. 12. 31 借款余额	发行人还款时间
蔚文绪	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	550,000.00	2018/2/11
王会先	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	1,598,000.00	2018/1/30
合计	-	-	2,148,000.00	-

经核查，本所律师认为，报告期内关联交易定价公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

2、关联担保

经核查，报告期内，发行人发生的关联担保具有必要性、合理性和公允性；发行人已就上述关联担保履行了信息披露义务，信息披露完整；上述关联担保不会影响发行人的独立性，不对本次发行上市产生重大不利影响。

（三）针对已发生的关联交易，发行人已采取必要措施对其他股东的利益进行保护

根据公司提供的股东大会、董事会、监事会会议文件并经本所律师核查，发行人对于上述关联交易已履行了必要的决策程序并及时进行了信息披露。另外，发行人《公司章程》及《关联交易管理制度》等相关制度，对关联交易决策程序进行了规定，保证关联交易进行公允决策，保护发行人及其他股东的利益。

（四）减少和规范关联交易的措施

经本所律师核查，为了减少和规范关联交易，发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上的其他股东以及发行人董事、监事、高级管理人员出具了《关于规范并减少关联交易及不占用公司资金的承诺函》。

（五）发行人在章程及内部制度中对关联交易决策程序的规定

经本所律师核查，发行人在现行有效的《公司章程》、拟于北京证券交易所上市后适用的《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》中均明确了关联交易公允决策的程序。

（六）发行人与关联方不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

根据招股说明书以及发行人确认，并经本所律师核查，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，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，核心产品为功能耐火材料，功能耐火材料包括金属液体净化透气元件（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）和金属液体控流元件及保护套管。发行人与发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

（七）避免同业竞争的措施

经本所律师核查，发行人为避免同业竞争，发行人控股股东和实际控制人蔚文绪、马军强、蔚文举及杨占坡均出具了《避免同业竞争的承诺》。

（八）发行人对关联交易和避免同业竞争的承诺及措施的披露

经查阅招股说明书，发行人已对有关关联方、关联关系、重大关联交易及减少和规范关联交易、避免同业竞争的承诺及措施进行充分披露，不存在重大遗漏或重大隐瞒。

十、发行人的主要财产

经本所律师核查，报告期内，发行人主要财产情况如下：

1、不动产权情况

发行人现有洛阳市西工区厂区、洛阳市新安县洛新产业集聚区厂区两个厂区，洛阳市西工区厂区位于洛阳市西工区杨冢村，洛阳市新安县洛新产业集聚区厂区位于新安县洛新产业集聚区纵三路西、纬二路北。

(1) 位于洛阳市西工区厂区内的房屋建筑物，累计建筑面积 10620 平方米，该厂区的房屋建筑物均未办理房屋所有权证。

(2) 位于洛阳市新安县洛新产业集聚区厂区内的房屋建筑物，2021 年 10 月至 11 月，发行人完成不动产权登记，发行人不动产登记情况如下：

发行人不动产权登记情况							
证书编号及建筑物	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019372 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019370 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0018194 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019389 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019369 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0017938 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019371 号
登记单位	新安县自然资源局						
登记日期	2021 年 11 月 1 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 10 月 29 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 10 月 27 日	2021 年 11 月 1 日
权利人	洛阳科创新材料股份有限公司						
共有情况	房屋单独所有						
坐落	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	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	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	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	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	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	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
不动产单元号	410323 209004 GB00133 F0001000	410323 209004 GB00133 F0002000	410323 209004 GB00133 F0003000	410323 209004 GB00133 F0004000	410323 209004 GB00133 F0005000	410323 209004 GB00133 F0006000	410323 209004 GB00133 F0007000

	1	1	1	1	1	1	1
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房
用途	工业用地/门岗	工业用地/车间	工业用地/车间	工业用地/空压站	工业用地/办公楼	工业用地/车间	工业用地/车间
面积	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 44.89 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 7706.65 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 233.33 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 121.11 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 339.96 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 11885.70 m ²	共有宗地面积： 64169.41 m ² ，房屋建筑面积： 3806.15 m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 2	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 2	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 3	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数： 1
宗地代码	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133	41032320 9004GB00 133

(3) 不动产抵押担保

经核查，截至本法律意见书出具之日，发行人所有的国有土地使用权、房屋不存在抵押担保情形。

2、租赁的土地使用权

(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。

报告期内，发行人为从事生产经营活动，以租赁方式占有并使用上述土地，并与土地管理人洛阳鑫赞通实业有限公司签订了《租赁合同》，约定租赁期限至 2024 年 4 月 15 日止。

根据洛阳鑫赞通实业有限公司出具的《关于洛阳科创新材料股份有限公司租赁土地情况的说明》，说明洛阳鑫赞通实业有限公司作为上述土地管理者，有权对上述土地进行经营管理，负责处置、收益，且认可《租赁合同》合法、有效。

根据洛阳市西工区人民政府红山街道办事处出具的《关于洛阳科创新材料股份有限公司租赁土地情况的说明》，说明上述土地由洛阳鑫赞通实业有限公司管理、处分、收益，并由洛阳市西工区国有资产管理办公室监管。

根据洛阳市西工区国有资产管理办公室出具的《关于洛阳科创新材料股份有限公司租赁土地情况的说明》，说明根据西工区政府常委会会议要求，西工区国资办对洛阳鑫赞通实业有限公司经营性土地管理进行监督检查。

(2) 发行人租赁洛阳市西工区红山乡杨冢村村委建设用地 28.888 亩。

报告期内，发行人为从事生产经营活动，以租赁方式占有并使用上述土地，并与洛阳市西工区红山乡杨冢村委签订《土地使用权租赁合同》，约定将属于村委合计 28.888 亩的集体建设用地租赁给发行人建设厂房、办公楼等。

根据红山乡街道办事处《关于洛阳科创新材料股份有限公司租赁土地情况的说明》，说明土地权限归属于西工区红山街道杨冢社区居民委员会所有。允许发行人继续正常生产经营。

根据红山乡街道杨冢社区委员会出具的《租赁土地情况的说明》，说明发行人在报告期内，不存在因土地租赁及使用发生纠纷或争议，不存在侵害村民合法权益的情况。

根据洛阳市国土资源局西工分局出具的《证明》，证明发行人以投产多年，该土地由发行人用于生产使用。

经核查，发行人以租赁方式占用并使用上述土地长期从事经营活动，并签订了《租赁合同》，且合同签约主体相对方一致承认合同内容，因此本所认为，租赁合同是平等的法律主体设立，民事权利义务关系明确，是双方真实意思表示。但发行人租赁洛阳市西工区红山乡杨冢村村委 28.888 亩建设用地期限超过 20 年。根据《租赁合同》签订时所适用的原《中华人民共和国合同法（1999-2020 年）》第二百一十四条之规定，租赁期限不得超过二十年。超过二十年的，超过部分无效。据此，对于上述租赁期限超过 20 年的，超过部分无效，在不超过 20 年的租期内，上述租赁合同可正常履行，租赁期间届满，租赁双方可续订租赁合同，不构成本次发行实质性法律障碍。

经核查，报告期内，并未发现发行人使用上述土地存在受到国土资源主管部门行政处罚的情形。

3、知识产权

经本所律师核查，发行人合法拥有的发明专利权、实用新型专利、注册商标、网站以及域名等上述无形资产，不存在法律障碍或风险。

4、其他主要财产

(1) 经核查，发行人及其分公司主要重大生产经营设备均由发行人合法取得，权属关系明确，不存在抵押、质押、查封或其他权利受到限制的情况。

(2) 根据发行人的确认经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人及其分公司所拥有的主要财产不存在产权纠纷或潜在纠纷。

综上，本所认为，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性，发行人相关财产所有权或使用权的取得和拥有合法、合规、真实、有效。

十一、发行人的重大债权债务

(一) 经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人正在履行的采购、销售及银行借款等重大合同合法有效，不存在纠纷或潜在争议，合同的履行不会对发行人生产经营及本次发行产生重大潜在法律风险。

(二) 根据《审计报告》和发行人的说明，并经本所律师核查，发行人其他应收款和其他应付款均属于生产经营正常发生的款项，债权债务关系清晰，合法有效，额度大小在可控范围内，不会对发行人正常经营产生不利影响，且截至本法律意见书出具之日，发行人与相关方之间未产生法律纠纷。

(三) 根据发行人确认并经本所律师核查，发行人及其分公司不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全等原因产生的侵权之债。

(四) 根据发行人确认并经本所律师核查，除本法律意见书“九、关联交易与同业竞争”部分所述的债权债务外，发行人与发行人关联方之间不存在其他债权债务关系或相互提供担保的情形。

十二、发行人的重大资产变化及收购兼并

(一) 经本所律师核查，发行人历次增资扩股行为已履行了必要的法律程序，并获得了有关部门的批准，发行人历次增资扩股行为真实、合法、有效。

(二) 根据发行人确认并经本所律师核查, 报告期内发行人不存在重大资产收购及出售的情形。报告期内, 发行人曾拟投资中岳耐火公司, 后经发行人董事会、股东大会审议, 已终止发行人此次对外投资, 收回了投资款项, 并依法履行了信息披露程序, 本次投资行为不构成重大资产重组情形。

(三) 根据发行人确认并经本所律师核查, 报告期内, 发行人不存在拟进行的资产置换、资产剥离行为。

(四) 根据发行人确认并经本所律师核查, 因加强公司法人治理, 优化公司管理关系, 增强资产整合, 报告期内发行人将处于亏损状态的全资子公司龙马高温以净资产作价转让给无关联关系第三方, 本次股权转让, 不构成重大资产剥离、出售等行为。

十三、发行人公司章程的制定与修改

(一) 经本所律师核查, 发行人《公司章程》对公司的经营宗旨和范围、股东和股东大会、董事会、高级管理人员、监事会、财务、会计和审计、通知和公告、公司合并、分立和清算等内容作了详细规定, 符合《公司法》等法律法规及规范性法律文件的规定。

(二) 经本所律师核查, 发行人《公司章程》的历次修订已履行了必要的法定程序, 内容符合现行《公司法》等法律、法规和规范性文件的规定。

(三) 公司章程修订情况

1、2021年4月修改公司章程

2021年4月30日, 发行人召开2021年第四次临时股东大会, 审议通过了《关于制定〈洛阳科创新材料股份有限公司章程(草案)〉的议案》。经核查, 《公司章程(草案)》系依照《公司法》《非上市公众公司监管指引第3号—章程必备条款》《挂牌公司治理规则》等有关法律、法规、规范性文件而制定, 对公司的经营宗旨和范围、股东和股东大会、董事会、高级管理人员、监事会、财务、会计和审计、通知和公告、公司合并、分立和清算、利润分配及现金分红等内容作了详细规定。《公司章程(草案)》在发行人本次发行完成之日起实施。

2、2021年7月修改公司章程

(1) 2021年7月12日，经发行人召开第三届董事会第二次会议，审议通过《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》，该拟修订内容尚需提交公司股东大会审议。

(2) 2021年7月30日，经发行人召开2021年第五次临时股东大会，审议通过《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》，新《公司章程》自该股东大会审议通过之日起生效。

(四) 本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及其修订情况

1、2021年4月30日，发行人召开2021年第四次临时股东大会，审议通过了《关于制定公司公开发行股票并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。发行人根据公司法等法律、法规及全国股转系统的相关规则，制定了发行人挂牌后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行挂牌后生效。

2、2021年7月30日，发行人召开2021年第五次临时股东大会，审议通过了《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。发行人根据公司法等法律、法规及全国股转系统的相关规则，修订了发行人挂牌后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行挂牌后实施。

3、2021年12月7日，发行人召开2021年第八次临时股东大会，审议通过了《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》。发行人根据公司法等法律、法规及《上市规则》，修订了发行人发行上市后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行上市后实施。

综上，经核查，发行人《公司章程》及《公司章程（草案）》的制定已履行必要的法定程序，内容完备，合法有效；报告期内，发行人《公司章程》的修订均已履行必要的法定程序，内容合法有效。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

(一) 经本所律师核查，发行人具有健全的组织机构及合理的法人治理结构。

（二）经本所律师核查，发行人具有健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的内容符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）经本所律师核查，发行人报告期内的历次股东大会、董事会、监事会的召开程序、决议内容等符合当时有效的《公司法》《公司章程》的相关规定，合法、合规、真实、有效。

（四）经本所律师核查，发行人股东大会和董事会的历次授权和重大决策合法、合规、真实、有效。

十五、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其变化

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

1、发行人董事会成员任职情况

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经2021年4月8日发行人召开第二届董事会第二十四次会议，并经2021年4月23日发行人召开2021年第三次临时股东大会，会议审议通过：选举蔚文绪先生、郭晓娟女士、马军强先生、杨占坡先生、石文辉先生为公司第三届董事会董事，吴维春先生、李健先生为公司第三届董事会独立董事。

发行人现任董事会成员分别如下：

序号	姓名	职务	第三届董事会任期	
			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	郭晓娟	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
3	马军强	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
4	杨占坡	董事	2021年4月23日	2024年4月22日
5	石文辉	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	李健	独立董事	2021年4月23日	2024年4月22日

2、监事会成员任职情况

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经2021年4月8日发行人召开2021年第一次职工代表大会，会议审议通过：选举张金羽为公司第三届监事会职工代表监事。经2021年4月8日发行人召开第二届监事会第十三次会议审议，并经2021年4月23日发行人召开2021年第三次临时股东大会，会议审议通过：选举王会先女士、谢毕强先生为公司第三届监事会监事。

发行人现任监事会成员分别如下：

序号	姓名	职务	第三届监事会任期	
			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	职工代表监事	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

3、高级管理人员任职情况

(1) 马军强担任总经理

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命马军强为公司总经理，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

(2) 杨占坡担任副总经理

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命杨占坡为公司副总经理，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

(3) 李青担任董事会秘书

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命李青为董事会秘书，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

(4) 孙云平担任财务负责人

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：聘任孙云平为财务负责人，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

4、核心技术人员情况

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月14日召开第二届第二十五次董事会及第二届监事会第十四次会议、2021年4月30日召开第四次临时股东大会会议审议认定，发行人核心技术人员为蔚文绪先生、马军强先生、谢毕强先生、陈正常先生。

（二）董事、监事、其他高级管理人员相互关系

根据发行人的说明及董事、监事、高级管理人员填写的关联方及同业竞争调查表，董事、监事、其他高级管理人员相互间关系及与控股股东、实际控制人间关系：

- （1）蔚文绪、马军强、蔚文举、杨占坡为一致行动人。
- （2）蔚文绪、孙云平之间为兄弟关系。

除以上情况之外，董事、监事、其他高级管理人员相互之间及与控股股东、实际控制人之间不存在关联关系。

综上，本所认为：

- 1、发行人现任董事、监事及高级管理人员的产生程序及任职资格符合法律、法规以及公司章程的规定。
- 2、发行人独立董事人数为二人，独立董事的人数、任职资格、职权范围符合法律、法规相关部门规则以及《公司章程》的规定。
- 3、发行人董事、监事、高级管理人员的变动及换届选举是公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定进行的正常换届选举，是公司治理的正常需求，不会对公司的生产、经营活动产生不良影响。

十六、发行人的税务

（一）根据发行人出具的说明并经本所律师核查，发行人、分公司及其子公司已经依法办理税务登记，为独立合法的纳税主体发行人、分公司及其子公司执行的税种、税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

（二）根据《审计报告》及发行人确认并经本所律师核查，发行人在报告期内享受的税收优惠合法有效，发行人税收优惠相关事项的处理及披露合规，发行人对税收优惠不存在较大依赖。

(三) 根据发行人、分公司及其子公司相关税务主管机关出具的证明并经本所律师核查, 发行人、分公司及其子公司在报告期内不存在被税务部门予以重大行政处罚的情形。

(四) 经本所律师核查, 发行人、分公司及其子公司所领取的财政补贴均有相关主管部门的批准文件为依据。本所认为, 发行人、分公司及其子公司在报告期内所享受的财政补贴等合法、合规、真实、有效。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

(一) 发行人的生产经营活动和拟投资项目符合有关环境保护的要求, 发行人已取得环境保护主管机关出具的无重大行政处罚情况的证明。

(二) 经核查, 报告期内, 发行人在生产经营过程中, 存在因未及时采取集中收集处理等措施, 造成废气排放, 受到行政处罚情形。

经核查, 发行人上述事宜发生后, 积极采取措施进行整改, 加强公司内部控制并进一步优化监督制度, 落实工作安排及明确责任, 避免发行人在经营过程中发生重大违法违规法律风险。并按监管部门相关规定及时缴纳了罚款, 上述违法事宜属于一般违法行为, 不构成重大行政处罚, 因此, 本所认为, 发行人在收到行政处罚决定书后, 能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改, 综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况, 发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为, 上述行政处罚不属于重大行政处罚, 不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

(三) 发行人的主要产品符合国家有关产品质量、技术标准, 最近三年无因违反产品质量问题或技术标准方面的法规而受到重大行政处罚的情况。

(四) 经核查, 发行人在报告期内未全员缴纳社会保险、未全部缴纳住房公积金的情形, 且控股股东及实际控制人就上述事宜承诺承担相应责任, 并采取相应补救措施, 对本次发行股票并在北京证券交易所上市不构成实质性法律障碍。

十八、发行人募集资金的运用

根据发行人经营所需并经发行人确认, 本次拟公开发行不超过 2,000 万股人民币普通股, 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

除发行费用后的募集资金将全部用于发行人的主营业务相关项目。发行人募投资项目情况如下：

（一）募集金额

本次募投资项目所需要资金为合计人民币 12,000 万元，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，资金不足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）募集资金具体用途和使用安排

1. 募集资金项目名称：年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目
2. 河南科技大学高温材料研究院于 2020 年 10 月作出《洛阳科创新材料股份有限公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目可行性研究报告》。

根据发行人确认并承诺，发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

（三）募投资项目备案审批情况

2020 年 10 月 19 日，发行人取得了洛阳市洛新产业集聚区管理委员会作出的项目代码为 2020-410323-30-03-090189 的《河南省企业投资项目备案证明》。

（四）募投资项目环评审批情况

2021 年 6 月，经新安县环境保护局受理审批并依法公示，发行人取得新安县环境保护局作出的新环监审[2021]038 号《年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料环评批复》，原则批准该项目《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环境影响报告表》，同意该项目按规定报批建设。

（五）募投资项目发行人内部决策机构批准情况

发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经发行人第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会审议批准。

综上，本所认为：

- 1、发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经内部决策机构审议批准，并正已按国家有关投资管理法律、法规的规定履行必要的备案手续，发行人上述募投资项目已取得环评批复文件。

2、发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

3、募集资金投资项目不存在与其他方进行合作的情形，该等项目的实施不会导致发行人与关联方之间的同业竞争。

4. 根据发行人确认并经本所律师核查，发行人募集资金投资项目的实施不涉及兼并、收购其他企业，亦不涉及与他人进行合作的情形，该等项目的实施不会导致发行人与关联方之间的同业竞争。

十九、发行人业务发展目标

根据发行人的说明，发行人的业务发展目标为发挥企业技术、研发、制造、服务优势，为客户提供更好的产品和更优的方案，进一步扩大市场，成为中国领先的技术含量高、环保耐火材料及金属液体净化元件供应商和服务商。

本所认为，发行人业务发展目标与其主营业务一致，符合法律法规的规定，不存在潜在的法律风险。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）执行终结的重大执行案件

1、洛阳科创新材料股份有限公司诉大石桥市恒田耐火材料有限公司买卖合同纠纷一案，该案件因被执行人大石桥市恒田耐火材料有限公司无财产可供执行，经洛阳市西工区人民法院（2018）豫 0303 执 274 号《执行裁定书》，裁定终结本次执行程序，截止本法律意见书出具之日，大石桥市恒田耐火材料有限公司未支付人民币 768284 元。

2、洛阳科创新材料股份有限公司诉洛阳衡都耐火材料有限公司合同纠纷一案，该案件因被执行人洛阳衡都耐火材料有限公司暂无可供执行的财产，经孟津县人民法院（2020）豫 0322 执 846-2 号《民事裁定书》，裁定终结本次执行程序。截至本法律意见书出具之日，洛阳衡都耐火材料有限公司尚未支付上述款项。

综上，本所认为，上述发行人诉讼纠纷均属于在日常经营过程中发生的偶发性法律事件。并不能对发行人正常的生产经营产生重大影响，也不会对发行人本次股票公开发行及在北京证券交易所上市造成实质性法律障碍。

（二）与诉讼相关的恢复执行程序

2021年1月至本法律意见书出具之日，发行人新增与诉讼相关的情况如下：

1、发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司恢复执行案件

2021年6月24日，发行人就其与河南省新密市长兴耐火材料有限公司合同纠纷案的民事调解书向新密市人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫0183执恢809号。

经本所律师核查发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司诉讼案件的（2016）豫0183民初2635号《民事调解书》、（2017）豫0183执1767号《执行裁定书》及（2021）豫0183号执恢809号案件资料，并向发行人问询，发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司（以下简称“新密长兴公司”）合同纠纷一案相关情况如下：

<p>背景和原因</p>	<p>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。发行人请求：1.判令新密长兴公司向发行人支付463505元；2.判令本案诉讼费用由新密长兴公司承担。</p>
<p>诉讼涉及金额</p>	<p>463505元，案件受理费4127元。</p>
<p>诉讼进展</p>	<p>调解终结。</p> <p>1、经审理，双方达成调解，河南省新密市人民法院于2016年6月21日作出（2016）豫0183民初2635号《民事调解书》，双方自愿达成如下协议：一、被告新密长兴公司于2016年8月5日支付原告洛阳科创新材料股份有限公</p>

	<p>司 150000 元；于 2016 年 9 月 5 日前支付给洛阳科创新材料股份有限公司 150000 元；余款 163505 元于 2016 年 10 月 5 日前付清。二、本案受理费 4127 元由原告洛阳科创新材料股份有限公司自愿负担。</p>
<p>执行情况</p>	<p>1、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。</p> <p>2、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。</p>

2、发行人与鞍山市华洋耐火材料厂恢复执行案件

2021 年 12 月 3 日，发行人就其与鞍山市华洋耐火材料厂买卖合同纠纷案的民事判决书向洛阳市西工区人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫 0303 执恢 381 号、（2021）豫 0303 执异 128 号。

经本所律师核查发行人与鞍山市华洋耐火材料厂诉讼案件的（2016）豫 0303 民初 2282 号《民事判决书》、（2017）豫 0303 执 696 号之一《执行裁定书》及（2021）豫 0303 号执恢 381 号案件资料，并向发行人问询情况，发行人与鞍山市华洋耐火材料厂（以下简称“华洋耐火厂”）买卖合同纠纷一案相关情况如下：

<p>背景和原因</p>	<p>2014 年 1 月，发行人与华洋耐火厂签订《工矿产品供货合同》，发行人向华洋耐火厂提供整体透气砖，单价 2500 元，以实际结算为准。2016 年 4 月 28 日，经往来对账函中确认，华洋耐火厂欠款项 933718.75 元，发行人向洛阳市西工区人民法院提起诉讼，洛阳市西工区人民法院于 2016 年 5 月 26 日立案受理。发行人请求：1. 判令华洋耐火厂向发行人支付欠款 933218.75 元和利息；2. 诉讼费用由华洋耐火厂承担。</p>
<p>诉讼涉及金额</p>	<p>933218.75 元及其利息，案件受理费 13140 元。</p>

诉讼进展	<p>一审判决生效。</p> <p>2016年11月10日，洛阳市西工区人民法院于2016年6月21日作出（2016）豫0303民初2282号《民事判决书》，判决如下：一、被告华洋耐火厂于判决生效十日起十日内支付原告洛阳科创新材料股份有限公司933218.75元及利息（以933218.75元为基数，按中国人民银行一年期贷款利率计算，自2016年5月17日起诉之日起至生效判决确定给付之日止）；二、驳回洛阳科创新材料股份有限公司的其他诉讼请求。本案受理费13140元由华洋耐火厂负担。</p>
执行情况	<p>1、2018年6月1日，洛阳市西工区人民法院作出（2017）豫0303执696号之一《执行裁定书》，因被执行人暂可供执行的财产，且申请执行人未能提供其他可供执行财产，法院依职权终结本次执行程序。</p> <p>2、2021年12月3日，发行人向洛阳市西工区人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫0303号执恢381号、（2021）豫0303执异128号，该程序正在恢复执行程序中。</p>

因此，本所认为：

1、上述恢复申请执行案件中，发行人为诉讼程序中的原告，涉诉金额相对较小，诉讼案件已经审理终结并且判决书已经生效，发行人依法向有管辖权的法院申请恢复执行，申请被执行人恢复履行法律文书确定的义务。

2、发行人申请恢复执行的金额相对较小，不会对发行人的生产经营、财务状况造成重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

（三）发行人正在进行的仲裁情况

报告期内，发行人不存在正在进行的仲裁情况。

（四）发行人行政处罚情况

经核查，报告期内，发行人在生产经营过程中存在被行政处罚情形，具体情况如下：

(1) 2018年1月24日，发行人在生产经营过程中，因未及时采取集中收集处理等措施，造成废气排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》并作出洛环罚【2018】2003号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元，违法行为类别：一般违法行为，于2018年2月8日发行人缴纳了上述罚款。

(2) 2018年7月1日，发行人因地下生产车间在生产过程中未采取集中收集处理等措施，造成粉尘排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》作出洛环罚【2018】2013号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元决定，于2018年7月20日发行人缴纳了上述罚款。

(3) 2021年4月13日，经洛阳市西工区市场监督管理局执法检查，因发行人正在使用的四台桥式起重机超期未检验，该行为违反《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条第三款“未经定期检验或检验不合格的特种设备，不得继续使用”之规定。

2021年5月24日，洛阳市西工区市场监督管理局作出西市监罚字【2021】17号《洛阳市西工区市场监督管理局行政处罚决定书》，洛阳市西工区市场监督管理局认为发行人违法行为轻微，已停止使用未经检验起重机，因此决定罚款30000元。

发行人执行的整改措施：发行人在收到行政处罚决定书后，发行人于2021年4月13日洛阳市西工区市场监督管理局执法检查的当日停止使用未经定期检验起重机。2021年5月29日，发行人缴纳了该罚款，发行人对全部特种设备运行维护情况进行安全使用检查工作。截至2021年9月，发行人已完成特种设备检验，发行人取得特种设备使用登记证的情况如下：

序号	许可文件编号	许可文件名称	有效期自	有效期至	许可机关	许可内容
1	起17豫C08960(21)	特种设备使用登记证	2021年8月10日	2023年7月1日	新安县市场监督管理局	起17豫C08960(21)
2	起17豫C08960(21)	特种设备使用登记证	2021年8月10日	2023年7月1日	新安县市场监督管理局	起17豫C08960(21)
3	起17豫	特种设备使	2021年7	2023年6	西工区市场监	起17豫

	C08514(21)	用登记证	月 29 日	月 1 日	督管理局	C08514(21)
4	起 17 豫 C08514(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08514(21)
5	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08513(21)
6	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08515(21)
7	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08513(21)
8	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08512(21)
9	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08515(21)
10	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08512(21)
11	起 17 豫 C07815(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07815(21)
12	起 17 豫 C07817(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07817(21)
13	起 17 豫 C07816(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07816(21)
14	起 17 豫 C05438(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 5 月 25 日	2021 年 7 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C05438(21)

综上，发行人能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改，综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况，发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为，发行人上述行政处罚情况不属于重大行政处罚，不会对发行人本次股票公开发行并在北京证券交易所上市构成实质性法律障碍。

2、滞纳金

报告期内，发行人缴纳滞纳金情况如下：

(1) 2019 年度，因相关工作人员疏忽原因，发行人缴纳滞纳金金额为人民币 1238.49 元。

(2) 2020 年度，因相关工作人员疏忽原因，发行人缴纳滞纳金金额为人民币 17.83 元。

(3) 2021 年上半年期间，发行人缴纳滞纳金 87,855.15 元，具体情况如下：
经审慎审查，发行人对 2018 年、2019 年财务报表中的会计差错事项进行更正，2020 年 12 月 30 日，发行人第二届董事会第二十二次会议、第二届监事会第十二次会议审议通过《关于前期会计差错更正的议案》，并结合大信会计师事务

所(特殊普通合伙)对发行人出具的《关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告》，根据《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，发行人对 2019 年的财务报表相关科目进行了追溯调整。

2021 年 5 月 29 日，发行人按照调整后 2019 年度实际情况补缴 2019 年度企业所得税税款合计 490,810.91 元，缴纳企业所得税滞纳金合计 87,855.15 元。

本次因前期会计差错更正补交税款及滞纳金符合法律、法规等的相关规定。

本所认为：

发行人在收到行政处罚决定书后，能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改，综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况，发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为。上述行政处罚不属于重大行政处罚，不会对发行人本次股票公开发行并在北京证券交易所上市构成实质性法律障碍。

(五) 根据发行人提供的情况说明及持股百分之五以上股东出具的声明，在报告期内，持有发行人 5%以上股份的股东、实际控制人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚。

(六) 根据发行人董事、监事、高级管理人员出具的书面承诺并经本所律师核查，在报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员均不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

二十一、原定向募集公司增资发行的有关问题

(一) 发行人于 2020 年 3 月所募集资金总额为人民 2,795 万元已募集完毕，本次募集已经取得必要的批准和授权，符合相关法律、法规及其他规范性文件的规定。

(二) 发行人本次募集资金设立专项账户作为认购账户，不存在非法使用募集资金或用作其他用途情形，募集资金使用已按照分级审批权限、决策程序审批，符合风险控制措施及信息披露要求。

(三) 发行人存在改变前次募集资金用途的情形，但其已按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定履行了必要的批准程序，变更募集资金用途合法、有效。

二十二、发行人招股说明书法律风险的评价

(一) 发行人本次发行上市的《招股说明书》由发行人全体董事、监事、高级管理人员批准和签署，并保证《招股说明书》的内容真实、准确、完整，不存在虚假、误导性陈述或重大遗漏，对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。本所律师参与了发行人编制《招股说明书》的讨论，本所同意发行人《招股说明书》中引用的本法律意见书的相关内容。

(二) 本所律师审阅发行人编制的《招股说明书》，特别是对发行人在《招股说明书》中引用本法律意见书相关内容进行了审慎审阅。

(三) 经本所律师审阅并确认，《招股说明书》不致因引用本法律意见书的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二十三、律师认为需要说明的其他事项

(一) 发行人已按相关规定制定了发行后三年股东分红回报规划，回报规划合法、有效。

(二) 发行人已按相关规定制定了发行后三年内稳定股价的预案，相关稳定股价的措施合法、有效。

(三) 持有发行人 5%以上股权的股东已按相关规定就其持有发行股份及减持意向做出诺，相关承诺合法、有效。

(四) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行相关的中介机构已按规定就招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏、未能履行相关承诺的约束措施等相关事项作出承诺，相关承诺合法、有效。

二十四、结论性法律意见

综上，本所认为，发行人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，符合《公司法》《证券法》《上市规则》《发行注册办法》

等有关法律、法规、部门规章规定的有关本次发行上市条件。发行人本次公开发行并在北京证券交易所上市尚需经北京证券交易所发行上市审核，并报中国证监会注册后方可实施。

（以下无正文，下接签字盖章页）



中银(珠海)律师事务所
ZHONG YIN (ZHUHAI) LAW FIRM

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, 519000
18th Floor, Everbright International Trade Centre No.47 Haibin Rd,
Zhuhai, Guangdong, China, 519000
T (0756) 3225555 F (0756) 3225566
U <http://www.zhongyinlawyerzh.com/>

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限公司
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
的
补充法律意见书（一）

中国·珠海

二零二一年十二月

广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国贸 1812 室 邮政编码：519000

电话 (Tel)：0756-3225555

传真 (Fax)：0756-3225555

目 录

目 录.....	48
释 义.....	49
正 文.....	57
一、业务和技术.....	57
问题 2.是否存在限制及落后类产能	57
问题 3.产能过剩和产能利用率进一步下滑风险	79
问题 12.是否具备独立研发能力	91
二、公司治理与独立性	95
问题 13.生产经营的合规性与独立性.....	95
三、财务会计信息与管理层分析	128
问题 20.与供应商发生转贷的合理性及合规性	128
四、募投资金运用及其他事项.....	131
问题 22.募投项目的合理性.....	131
问题 23.发行底价及稳价措施.....	146
问题 24.其他问题.....	154

释 义

在本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	指	对应全称或涵义
发行人/科创新材/科创股份/公司	指	洛阳科创新材料股份有限公司
科创有限	指	洛阳市科创耐火材料有限公司，系发行人前身
本次发行上市、本次发行	指	发行人向不特定合格投资者公开发行不超过 2000 万股人民币普通股股票并在北京证券交易所上市
西工分公司	指	洛阳科创新材料股份有限公司西工分公司
上海道地	指	上海道地商务咨询中心（有限合伙）
《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》
《发行注册办法》	指	《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（施行）》
《上市规则》	指	《北京证券交易所股票上市规则（试行）》
《公开发行并上市审核规则》	指	《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）》
《编报规则 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》
《公司章程》	指	现行有效的《洛阳科创新材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人 2021 年第八次临时股东大会审议通过的本次发行上市后实施的《洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）》
《招股说明书》	指	《洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》
《预计市值分析报告》	指	《川财证券有限责任公司关于洛阳科创新材料股份有限公司预计市值的分析报告》

《审计报告》	指	大信会所出具的大信审字[2020]第 2-01453 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2018 年度）、大信审字[2020]第 2-01454 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2019 年度）、大信审字[2021]第 2-10030 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2020 年度）、《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2021 年上半年度）-大信审字[2021]第 2-10008 号
《前期会计差错更正审核报告》	指	大信会所出具的大信备字[2020]第 2-00110 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[2021]第 2-10017 号《会计差错更正专项说明》
《内控鉴证报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10014 号《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[2021]第 2-10004 号《内部控制鉴证报告》（2021 年上半年）
《非经常性损益审核报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10015 号《非经常性损益审核报告》（2018 年、2019 年、2020 年）、大信专审字[2021]第 2-10005 号《非经常性损益审核报告》
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
中登公司	指	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
北交所	指	北京证券交易所
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
《问询函》	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司 2021 年 7 月 19 日作出的《关于洛阳科创新材料股份有限公司精选层挂牌申请文件的审查问询函》
法律意见书	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》 (FS2021ZH0040)
律师工作报告	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》 (FS2021ZH0040)
本补充法律意见书	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）》
报告期	指	2018年1月1日至2021年6月30日
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、塞棒等功能的耐火材料，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材料	指	精炼钢包的一种内衬材料。该材料由镁砂、尖晶石等原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。
老厂/西工区厂区	指	发行人位于洛阳市西工区杨冢村的生产厂区
新厂/新安县厂区/洛新产区	指	发行人位于洛阳市新安县洛新产业集聚区京津路东纬二路的生产厂区

注：除非文义另有所指，本补充法律意见书沿用《法律意见书》《律师工作报告》中的释义。本补充法律意见书中若出现总数合计与各分项数值之和存在尾数不符的，系四舍五入原因造成。

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）

FS2021ZH0040-1

致：洛阳科创新材料股份有限公司

本所接受发行人的委托，担任洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称为“发行人”）与本所签订的法律服务协议，本所接受发行人的委托，担任发行人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专项法律顾问。

本所已根据《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》《编报规则 12 号》等法律、法规和规范性文件的相关规定，以及本所与发行人签订的法律服务协议，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，发表法律意见并出具《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》。

根据全国股转公司于 2021 年 7 月 19 日下发的《关于洛阳科创新材料股份有限公司精选层挂牌文件的审查问询函》，本所律师在答复《问询函》相关情况进行补充查验的基础上，出具本补充法律意见书（一），作为对本所律所已经出具的法律意见书、律师工作报告有关内容的补充或说明。

为出具本补充法律意见书，本所律师谨作如下声明：

1、本所律师依据中国证监会发布的《编报规则 12 号》之规定及本补充法律意见书出具之日以前已经发生或者已经存在的事实以及国家现行法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，并基于本所律所对该等法律、法规、规范性文件的理解而发表法律意见。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行申请的合法合规、真实有效性进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》及其摘要中引用或按中国证监会审核要求引用本补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用上述内容而导致法律上的歧义或曲解，本所律师有权对发行人本次发行《招股说明书》及其摘要的相关内容进行再次审阅并确认。

4、本所律师在工作过程中，以取得发行人的保证为前提，即在发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本补充法律意见书和律师工作报告所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，其所提供给本所的文件和材料、口头证言（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所提供的副本材料、复印资料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原本是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，对本次发行上市的相关事实进行核查和验证。

5、对于本补充法律意见书及律师工作报告至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师有赖于有关政府部门、发行人或者其他有关单位出具的证明文件作为制作本补充法律意见书的依据。

6、本所律师仅就与发行人本次发行上市有关法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等专业事项发表意见。在本补充法律意见书和律师工作报告中对有关会计报告、审计报告和资产评估报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证，对这些内容本所及本所律师不具备核查和作出判断的适当资格。本所律师并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策等专业事项发表专业意见的适当资格。

7、本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的或用途。本所及本所律师未授权任何单位或个人对本所法律意见书和律师工作报告作任何解释或说明。

基于上述，本所同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人

在其为本次发行上市所制作的《招股说明书》中自行引用或者按照中国证监会的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

正文

一、业务和技术

问题 2. 是否存在限制及落后类产能

根据公开信息，2013 年工信部发布的《促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见》、2016 年国务院发布的《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》等均明确提出将淘汰耐火材料、钢铁行业落后产能。

（1）**是否存在不符合产业政策的淘汰落后产能。**请发行人结合目前生产使用设备及技术情况，说明目前是否存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形，如是，请作重大事项提示和风险揭示。

（2）**充分披露功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。**根据公开发行说明书，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。《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。请发行人：①进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。②结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。③结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露发行人主要产品与《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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、取得发行人生产工艺、生产技术、工艺流程的说明，了解发行人生产设备 & 生产流程相关情况；
- 2、查阅发行人关于主要生产设备采购财务信息记录情况；
- 3、查阅发行人财务凭证、销售合同、发票、运输费用等相关资料；
- 4、了解《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形规定；
- 5、访谈发行人核心技术人员等相关技术人员。

二、核查情况

问题 2. (1) 是否存在不符合产业政策的淘汰落后产能。请发行人结合目前生产使用设备及技术情况，说明目前是否存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备(产品)》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形，如是，请作重大事项提示和风险揭示。

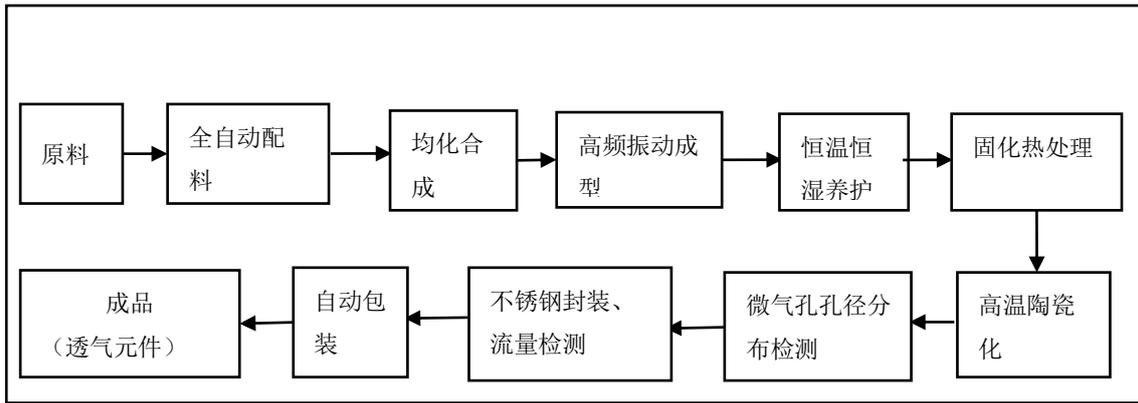
1、发行人生产工艺、使用的技术及设备情况

发行人主要生产金属液体净化透气元件、金属液体控流元件及保护套管、不定形耐火材料产品。

1-1、生产工艺流程

1-1-1、金属液体净化透气元件生产工艺流程

(1) 金属液体净化透气元件工艺流程简述：



该生产项目所用原料主要为烧结刚玉、尖晶石、氧化铝微粉、铝酸钙水泥及添加剂、结合剂。

配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。防渗透气部件依托搅拌机进行配料。

理化检验：将原料按照一定的比例混合后，检验产品的抗折耐压强度。

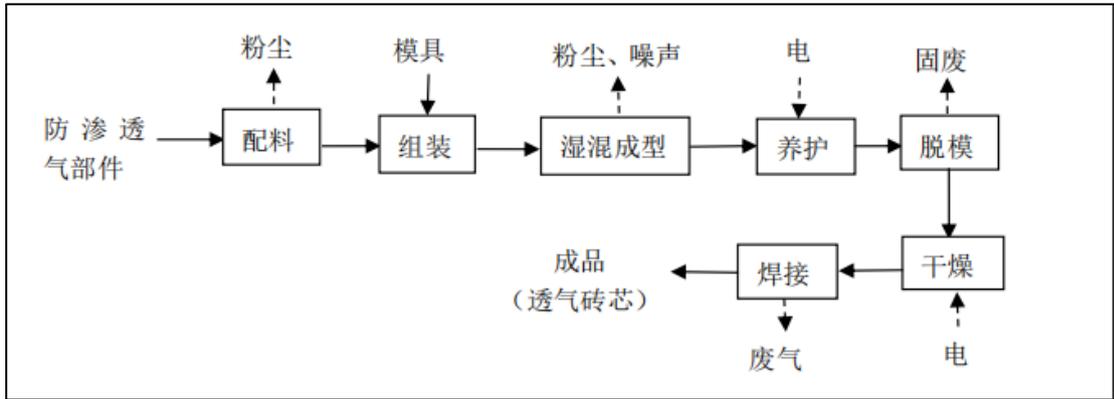
湿混：将配好的原料与结合剂以一定的比例混合，然后在搅拌机中搅拌，混合均匀。

模压成型：将混合后的原料放入液压机下方的模具中，进行模压成型。

干燥：需要装在养护车上进 110℃ 养护窑中养护 6h，砖坯在窑内经过升温、除湿这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式养护窑，无废气产生。

烧成：防渗透气部件经过干燥后，进入天然气烧成窑进行烧成，温度为 1600-1700℃，烧成时间为 72 小时（其中升温阶段为 63 小时，保温阶段为 9 个小时）。烧成工序采用天然气加热。

（2）透气砖（砖芯）工艺流程简述：



配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。配料工序依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入厂区后，直接打入料仓中，共 30 个料仓，每个料仓 7m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混料系统中进行混料，称量及混料过程中全部密闭。出料时部分原料直接打入料罐或吨包中，少量原料经自动化包装系统以编织袋进行包装。

组装：将生产的防渗透气部件与钢套进行组装。

湿混成型：将组装后的钢套以自动化成型系统进行浇注成型。

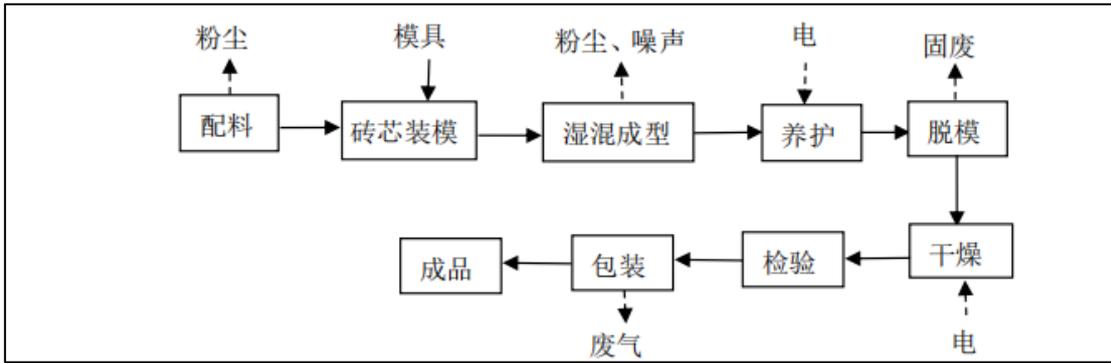
养护：需要装在养护车上进 60℃ 养护窑中养护 3h，砖坯在窑内经过升温这一工艺环节有利于水泥凝固，产生强度，对产品质量的稳定和提高作用较大。养护采用电热式养护窑，无废气产生。

脱模：养护后的半成品需人工进行脱模，脱模过程中产生的污染物主要是废渣，废渣回收后在配料工序重新使用。

干燥：经过养护后的透气砖芯需要推进烘干窑烘烤 3 天，温度 180-200℃。

焊接：用氩弧焊机将钢套、底板和尾管焊接在一起保证各焊接处不漏气。

（3）免清扫防渗透气座砖工艺流程简述：



配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。项目配料工序依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入厂区后，直接打入料仓中，项目约 30 个料仓，每个料仓约 7m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混料系统中进行混料，称量及混料过程中全部密闭。出料时部分原料直接打入料罐或吨包中，少量原料经自动化包装系统以编织袋进行包装。其它工序产生的废渣及不合格处理品皆回收后在此工序重新使用。

砖芯装模：将生产好的砖芯装入模具中。

浇注成型：将组装后的模具运至生产车间负一楼进行浇注成型，以自动化成型系统浇注成型。用行车将料罐中的预混料运至上料口处，倒入料仓，自动化成型系统自动混合、搅拌，自动化成型系统除上料口全程密闭。

养护：需要装在养护车上进 60℃ 养护窑中养护 3h，砖坯在窑内经过升温这一工艺环节有利于水泥凝固，产生强度，对产品质量的稳定和提高作用较大。养护采用电热式养护窑，无废气产生。

脱模：养护后的半成品需人工进行脱模，脱模过程中产生的污染物主要是废渣，回收利用。

干燥：经过养护后的座砖需要推进烘干窑烘烤 3 天，温度为 230℃。

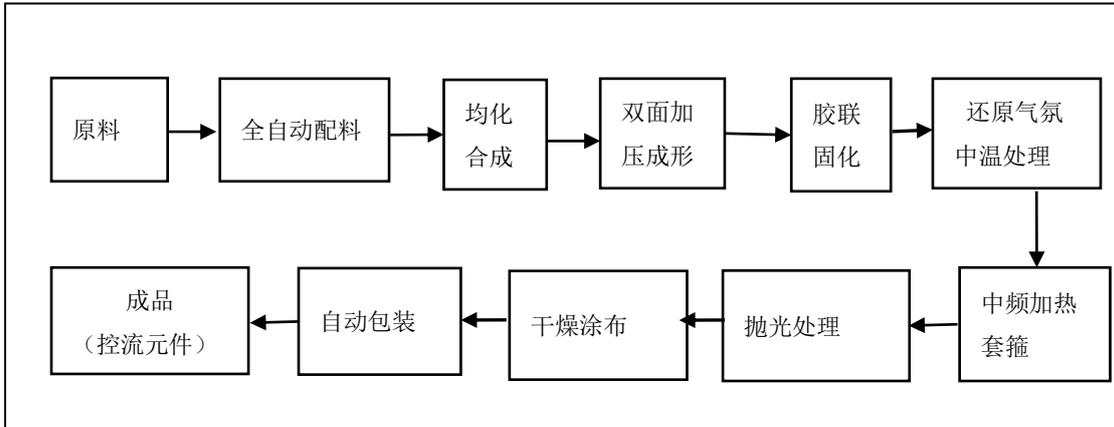
检验：检测座砖外观是否合格，有极少量残次品产生收集后回用于生产。

包装：以石蜡对防渗透气砖进行填缝，项目于透气砖车间设置蜡池一座，以恒温箱对石蜡进行恒温加热，温度为 80℃。石蜡加热过程中产生的污染物主要是有机废气。然后根据客户需求，将产品进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

1-1-2、金属液体控流元件及保护套管的生产工艺流程

（1）金属液体控流元件生产工艺流程简述：



原材料：生产原辅材料主要为矾土、棕刚玉、板状刚玉、白刚玉、氧化铝粉、酚醛树脂、镁砂尖晶石、石墨、添加剂碳化硅、铝粉、硅粉、碳黑等。按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。

混碾：项目混碾依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入车间后，直接打入料仓中，项目约 60 个料仓，每个料仓约 8m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混碾机中，酚醛树脂（25℃恒温箱恒温）亦通过密闭管道引入密闭湿碾机中，在湿碾机的碾磨作用下，树脂与其他物料均匀混合，形成半干法泥料。称量及混碾工序全程密闭。

压制：将泥料放入电动螺旋压力机下方的模具中压制成型。

干燥：需要装在养护车上进 200℃干燥窑中干燥 6h，在窑内经过升温、固化这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式干燥窑。

热处理：将干燥后的滑板装入不锈钢匝钵，置入 32000*1200 隧道式焚烧炉于 700-800 度进行热处理。

套箍：将热处理后的滑板与钢壳以上箍系统进行组装。

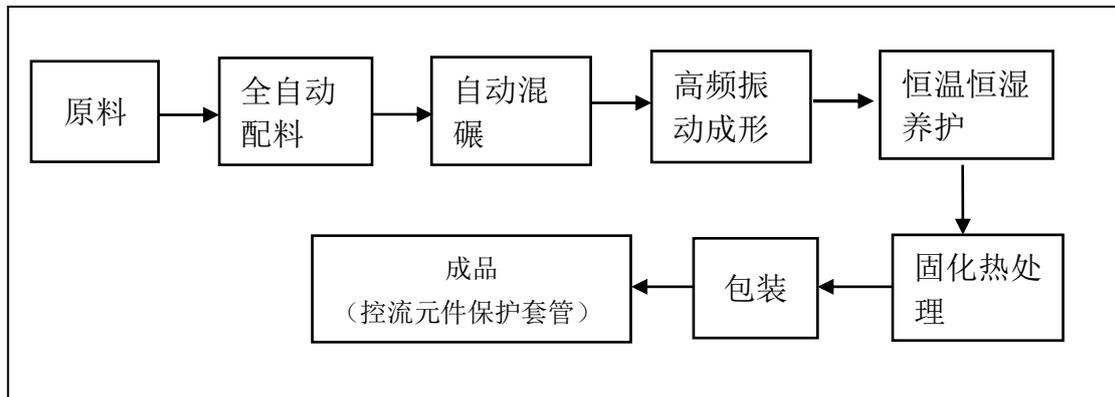
磨制：套箍后的滑板表面比较粗糙，需要以磨床对其表面进行磨制修面，保证磨制滑板面表面精度可以达到 0.03mm。用金刚石砂盘旋转，滑板装在可旋转的圆工作台上可连续磨削，开机时同时打开水龙头对滑板表面冲水，可以保证磨制滑板面表面精度可以达到 0.02mm。磨床配套设置一 6m³ 的三级沉淀池，磨制过程中的水循环使用。该过程后会产生一定量的污水泥。沉淀池中的沉淀物定期清掏，烘干后在配料工序重新使用。

干燥：将磨制好的滑板置入干燥器中进行干燥，干燥温度为 110℃。干燥采用电热式干燥，无废气产生。

包装：根据客户需求，将产品以木盒或纸箱进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

(2) 控流元件保护套管生产工艺流程简述：



原材料：生产控流元件保护套管的原辅材料主要为矾土、棕刚玉、板状刚玉、白刚玉、镁砂、尖晶石、碳化硅、酚醛树脂、添加剂铝粉、硅粉、碳黑等。按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。

混碾：混碾依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入车间后，直接打入料仓中，项目约 60 个料仓，每个料仓约 8m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混碾机中，酚醛树脂（25℃恒温箱恒温）亦通过密闭管道引入密闭混碾机中，在混碾机的碾磨作用下，树脂与其他物料均匀混合，形成半干法泥料。称量及混碾工序全程密闭。

压制：将泥料放入电动螺旋压力机下方的模具中压制成型。

干燥：坯体需要装在干燥车上进 200℃干燥窑中干燥 6h 在窑内经过升温、固化这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式干燥窑。

装配：将干燥后的坯体与钢壳进行组装。

干燥：将套好钢壳的水口置入干燥窑中进行干燥，干燥 8h，温度为 110℃，干燥采用电热式干燥窑，无废气产生。

包装：根据客户需求，将产品以木箱进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

1-2、发行人主要生产技术

依据发行人的招股说明书，并经核查，截止本补充法律意见书出具之日，发行人已取得自主研发及合作研发的 28 项专利权，其中发明专利 13 项、实用新型专利 15 项，并实际作为发行人的重要生产技术。发行人的主营业务与主要技术紧密相关，主要技术及其应用情况如下：

序号	产品名称	产品的应用领域及功能	技术来源	对应专利
1	金属液体净化透气元件（狭缝型透气元件）	主要用于钢铁冶金领域的金属液体的净化，通过惰性气体搅拌金属熔液，使金属熔液成分更均匀；金属液体杂质在搅拌过程中上浮至液面被排除，提高了金属熔液的洁净度。	自主研发	ZL201110043861.4 ZL201120044528.0 ZL201120439268.7 ZL201620793379.0
2	金属液体净化透气元件（防渗型透气元件）	主要用于钢铁冶金领域的金属液体的净化，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	金属液体控流元件（水口座）	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	自主研发	ZL201821216742.8 ZL201821492781.0

	砖)	口，具有固定水口和保护水口，可延长水口寿命，提高连铸效率。		
4	不定型耐火材料（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、减少粉尘无组织排放、减少电炉热量损失、保护电极并延长电极使用寿命。	自主研发	ZL201120138681.X ZL201120148202.2

1-3、发行人主要生产设备

按发行人的不同生产车间，发行人的生产设备主要包括：

生产车间	对应的主要生产设备
金属液体净化透气元件车间	自动化合成系统、高温陶瓷化设备（1600℃、1800℃）、恒温恒湿养护器、不锈钢封装系统、透气元件固化热处理器、空压机、包装机等
金属液体控流元件车间	V形混料机、自动化配料系统、自动化电动螺旋加压成型系统、自动化双面加压成型系统、胶联固化器、环保焚烧处理器、隧道式还原气氛热处理器、中频加热套箍系统、高精度抛光机、自动化涂布线、自动化包装系统、空压机变压器、行车等
预制件车间	自动化合成系统、固化热处理器、恒温恒湿养护器等
金加工车间	数控激光自动成形系统、数控等离子成形系统、卷板机、压槽机、冲涨机、刨边机、振动剪、剪板机、数控钢筋弯箍机、磨床、钢管切割机、氩弧焊机、二保焊、机床等

发行人的上述主要生产工艺、生产技术、生产设备，不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的落后生产工艺装备和产品的情形，也不存在使用《高耗能落后机电设备（产品）》目录（一）至（四）的落后工艺和装备的情况。

同时，根据2020年9月14日《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。

“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，发行人拥有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。

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。

综上，发行人于2020年9月被认定为河南省“专精特新”中小企业，于2020年11月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业，此为发行人产品的相对先进性得到认可的重要体现，发行人主要生产工艺、生产技术、生产设备不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电产品（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

问题 2.（2）充分披露功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。

请发行人：1 进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。2 结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。3 结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露

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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

1、发行人生产功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据

1-1、进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。

1-1-1、生产线的基本情况

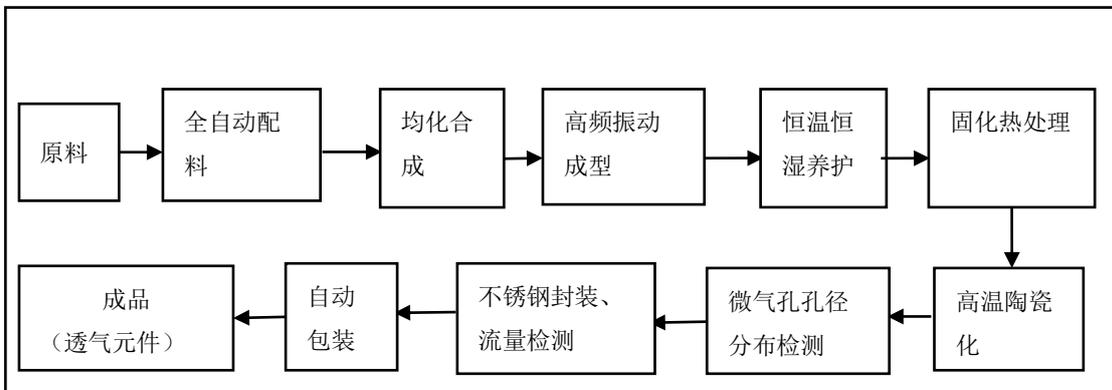
发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）主要业务流程”之“5、公司生产线及主要设备种类、原值、净值、成新率情况”对上述情况进行了如下补充披露：

“5、公司生产线及主要设备种类、原则、净值、成新率情况

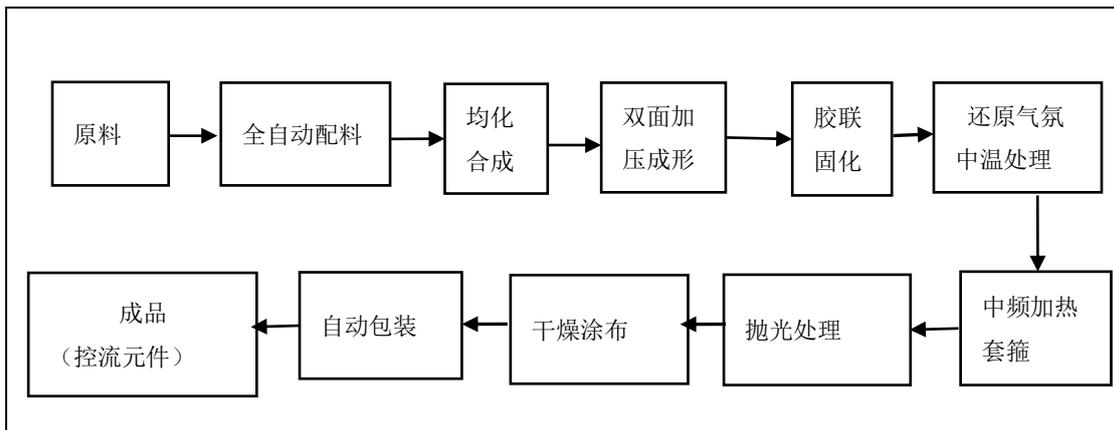
（1）生产线的基本情况

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：

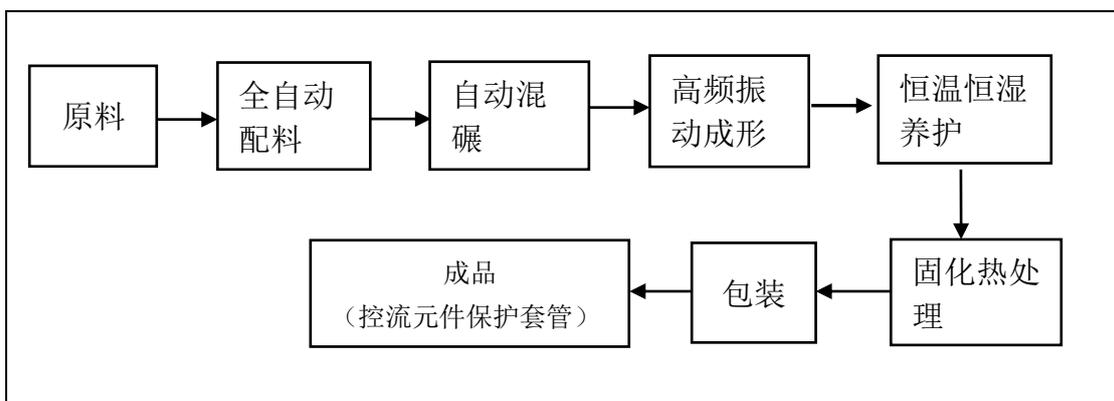
①金属液体净化透气元件的生产工艺



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如下：

截至 2021 年 6 月 30 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	3m³ 800℃热处理试验窑	高温陶瓷化设备	18.99	13.73	72.29%
	15m³ 110℃热处理试验窑	恒温恒湿养护器	19.57	14.15	72.29%
	2m³ 1900℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	50.26	36.34	72.29%
	2m³ 1950℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	54.14	39.14	72.29%
	天然气设备	高温陶瓷化设备	14.11	12.43	88.13%
	3m³ 立方米 500℃热处理窑	固化热处理	14.71	12.69	86.26%
	高温窑炉改造系统	高温陶瓷化设备	13.27	11.38	85.75%
	四柱液压机	合成系统	21.79	13.86	63.58%
	返回式粉料收集器	环保系统	21.24	17.37	81.79%
	数控车床	封装系统	5.84	4.96	84.96%
	西工厂区脱硫脱硝系统	环保系统	39.16	33.58	85.75%
	新安县厂区脱硫脱硝系统	环保系统	23.98	20.57	85.75%
	西工厂环保在线检测系统	环保系统	16.26	13.94	85.75%
	搅拌机	合成系统	15.58	13.73	88.12%
	除尘器 B 型	环保系统	1.59	1.40	88.12%
	液压弯框机	封装系统	4.07	3.68	90.50%
	3 立方 500℃热处理试验窑 001	固化热处理	11.45	10.22	89.20%
	3 立方 1900℃超高温试验窑	高温陶瓷化设备	50.17	45.51	90.70%

	返回式粉料收集器	环保系统	27.72	23.89	86.19%
	透气砖车间全自动配料线	合成系统	117.39	105.59	89.95%
	全自动成型系统	合成系统	39.35	34.80	88.44%
	3.5吨锂电电动叉车	包装系统	15.04	9.39	62.40%
	环境监测仪器—烟气连续监测系统	环保系统	29.03	15.24	52.50%
	脱硫塔	环保系统	17.61	17.47	99.21%
机修预制 件车间	剪切机床	剪板机	6.90	5.31	77.04%
	电动单梁起重机	行车	16.64	13.61	81.79%
	箱式变电站	变压器	27.33	23.90	87.43%
	卷板激光切割机	切割机	84.07	72.09	85.75%
	数控车床	机床	15.75	14.26	90.50%
	气动打标机	自动成形	0.58	0.51	88.12%
	四杠新型30吨撑箍机	冲涨机	4.69	4.15	88.44%
	扁钢下料机	下料机	2.12	1.88	88.44%
	卷箍机	弯箍机	2.39	2.11	88.44%
	钎渣机	刨边机	4.07	3.60	88.44%
	两辊卷锥机	卷板机	8.14	7.20	88.44%
	直缝焊机	氩弧焊	5.13	4.54	88.44%
	大锥度卷锥机	卷板机	3.72	3.29	88.44%
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	2.42	91.29%
	匣钵	隧道式热处理	36.07	33.50	92.88%
	V型混料机	V型混料机	5.27	4.94	93.67%
	返回式粉料收集器	环保系统	14.12	9.85	69.75%
	返回式粉料收集器	环保系统	19.94	17.18	86.19%
	电动螺旋压力机	电动螺旋成型系统	80.55	76.20	94.61%
	电动螺旋压力机	电动螺旋成型系统	35.40	33.44	94.46%
	倾斜式混炼机	自动化配料系统	26.19	24.74	94.46%
	调压升降式混炼机	合成系统	26.55	25.08	94.46%
	湿碾混料机	自动化配料系统	61.12	57.73	94.46%
	机床*数控立轴圆台平面磨床	磨床	53.10	50.15	94.46%
	32m隧道式焚烧炉	隧道式热处理	107.96	101.98	94.46%
	布袋除尘器	环保系统	5.49	5.18	94.46%
	布袋除尘器	环保系统	3.70	3.49	94.46%
	混砂机	自动化配料系统	13.10	12.37	94.46%
	数控压力机	自动化双面加压成型系统	65.04	61.44	94.46%
	数控压力机	自动化双面加压成型系统	101.77	96.13	94.46%
	环保焚烧炉及余热利用炉	环保焚烧处理器	33.63	31.76	94.46%
	电热干燥器	自动化涂布线	96.99	91.62	94.46%
	远红外辐射电热涂膜干燥器	自动化涂布线	69.91	66.04	94.46%
	搅拌机	自动化配料系统	9.12	8.61	94.46%
	搅拌机	自动化配料系统	28.32	26.75	94.46%
	滑动水口车间全自动配料线	自动化配料系统	216.14	204.16	94.46%
YQ32液压机	自动化双面加压成型系统	23.45	22.15	94.46%	
3.5吨锂电电动叉车	叉车	14.78	11.85	80.21%	
烟气连续监测系统（CEMS设	环保系统	15.27	11.24	73.61%	

	备)				
	箱式变电站	变压器	16.99	15.92	93.67%
合计			2,006.49	1,787.44	89.08%

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，精度好。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和出现液压故障问题。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；无论是简朴还是复杂零件，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 排放组分较复杂的行业”。

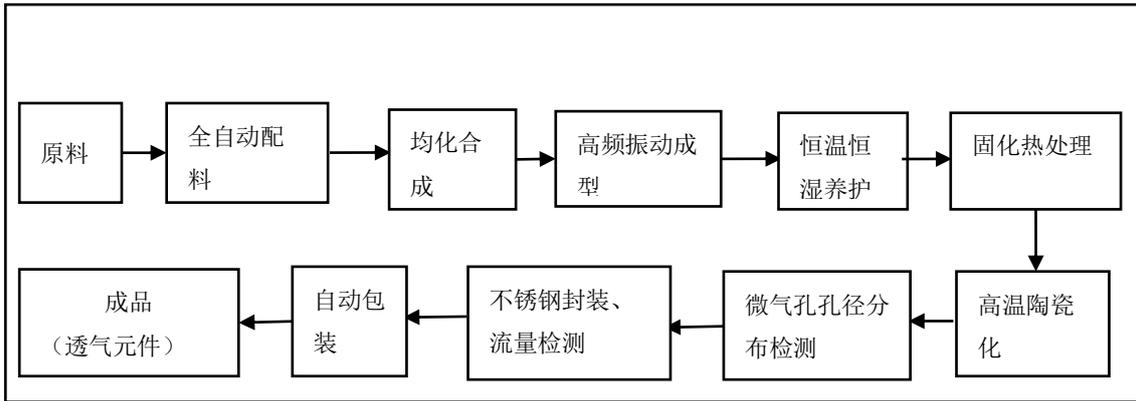
2-2、结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。

（1）功能耐火材料先进性的具体体现

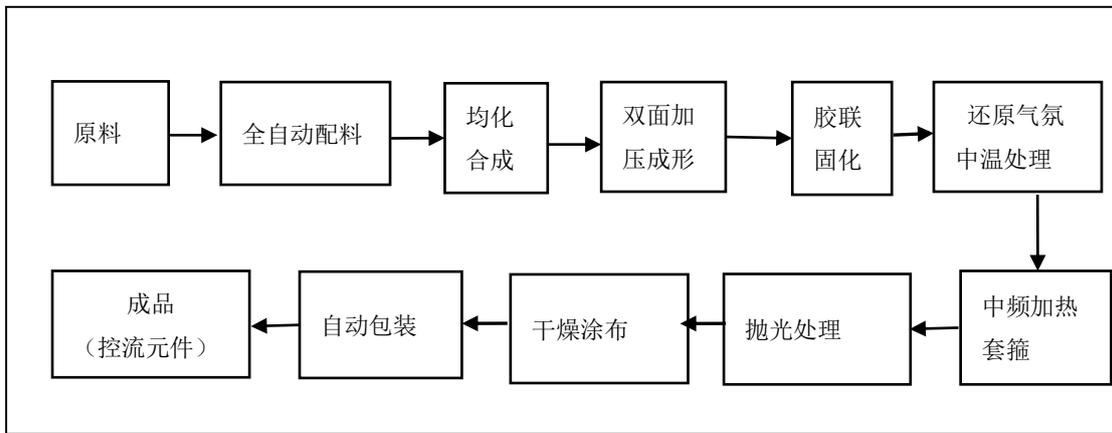
1) 发行人生产的功能耐火材料的工艺流程

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：

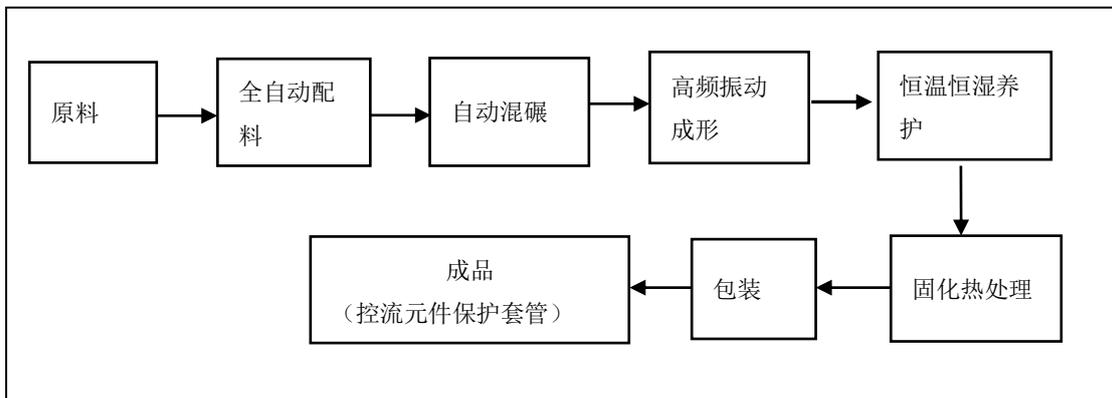
①金属液体净化透气元件的生产工艺



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



发行人功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。发行人的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，是发行人产品技术优势体现。

2) 功能耐火材料的核心技术情况

发行人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，功

能耐火材料是发行人的核心产品，有较大技术优势，具体包括：

产品名称	专利	核心技术
金属液体净化透气元件	ZL201210247846.6 ZL201510134845.4 ZL201620790081.4 ZL201921295154.2 ZL202021515580.5 ZL202022826960.7 (在审)	透气元件的防渗透气部件内均匀分布着大量相互联通的微气孔，喷出的惰性气体气泡小而多，吸附并携带非金属夹杂上浮的能力极强，利于冶炼高洁净钢；大量均匀分布的微气孔显著提高了透气元件的热震稳定性，致使其具有较高的服役寿命和可靠性；防渗透气部件中的微气孔孔径较小，熔融金属和熔渣难以渗入，在服役过程中可以减少甚至免除氧枪清扫，大幅度降低劳动强度和吹氧管消耗，环境友好；防渗透气部件外侧设有狭缝型气道，两者协同供气，通气量大，可有效提高精炼效率；防渗透气部件底部连接有安全警示器，在服役后期起安全警示作用，保障客户生产的高效化、安全化。
	ZL201821293178.X ZL201810905590.0 (在审)	透气元件的中心和外部分别设置微孔陶瓷棒和环形狭缝，这是一种复合型的透气元件。微孔陶瓷棒的材质变为氧化锆增韧刚玉莫来石复合材料，具有较高的强度和韧性，可对透气元件本体起到增强补韧的作用；微孔陶瓷棒中的气孔孔径较小，既可透气，又可防止钢水和钢渣的渗入，可保障透气元件较高的吹通率；微孔陶瓷棒中均布大量的微气孔，可喷出大量小气泡，吸附并携带非金属夹杂上浮的能力较强，有利于冶炼高洁净钢。
	ZL201120439268.7 ZL201811145374.7 (在审)	透气元件的中心和外部分别设置陶瓷板和致密浇注料，陶瓷板之间形成狭缝型气道，陶瓷板可根据需要进行低温热处理或高温烧结处理，致密浇注料只需低温热处理，生产过程节能环保，在服役过程中，这种透气元件具有较高的抗热震性能，并且透气元件工作面残留的金属和熔渣很容易被氧枪清洗，上气快，吹通率高。
	ZL2015106152905	透气元件的防渗透透气砖火泥。在高温服役过程中，火泥中的 Al ₂ O ₃ 和 MgO 发生反应生成铝镁尖晶石，所产生的体积膨胀既可避免高温收缩缝又具有热紧固作用；分散石墨专用硅溶胶实现的石墨微粉的均匀分散、真空混练导致的火泥气泡的彻底消除，使得钢水和钢渣难以向火泥中渗透，提高了火泥的抗侵蚀性能，降低了透气砖钢壳被高温钢水熔化的速率，大大降低了透气砖热端横断的几率，显著提高了透气砖的服役寿命；石墨微粉的均匀分散使得火泥

		难以烧结，更换透气砖时易于清除，可有效避免座砖开裂，保障钢水精炼的安全进行。
	ZL201110043861.4	座砖本体中设置复合材料棒，这种复合材料棒具有强度高、热震稳定性好、断裂韧性高等优点，可显著提高座砖的抗横断能力。
	ZL201620793379.0	座砖中部至底端的外侧面镶嵌特制的钢箍，钢箍的热膨胀在座砖外围耐火材料的约束下使座砖处于压应力状态，大幅提高了座砖的抗开裂能力，即使座砖产生了竖裂，钢箍依然能将开裂部分紧紧箍在一起，安全性和可靠性大幅提高。
	ZL2016210637720	透气元件的供气管上焊接支撑板，可有效避免透气芯在服役过程松动、后退，大幅度降低漏钢风险。 由垫板、托举板和锁紧机构共同组成“防止漏钢的分体透气砖机构”，可有效避免漏钢事故。
金属液体控流元件	ZL201821492781.0 ZL201811064906.4 (在审)	采用高纯纳米铝溶胶做结合剂制备体积稳定性好、耐钢水冲刷的加强部件，然后用镁盐对加强部件进行真空浸渍，降低其气孔率，提高其致密度，可有效阻止钢渣的渗入，降低流钢孔的扩径速率。将加强部件应用于控流元件保护套管的喇叭口、流钢孔等薄弱部位可显著提高其服役寿命，做到与包底砖寿命同步。
	ZL 201821216742.8	钢包透气下水口包括下水口上端、透气环和下水口下端，三者分段加压成型，然后组装在一起。上端和下端采用高压成型，气孔率低，密度大，通过优选材质可大幅提高抗钢水冲刷和抗钢渣侵蚀能力，有效延长使用寿命；中部为透气环，能够向钢水中喷吹惰性气体，使钢水中的杂质漂浮到钢水上表面，从而提高钢水品质。
	ZL201810950530.0 (在审)	金属基铝镁尖晶石滑板采用无机结合剂，经低、中温热处理工艺后形成金属陶瓷结合，机械强度高，环保节能，特别适合高氧钢、高锰钢、Ca 处理钢等特种钢的冶炼。

3) 功能耐火材料较普通耐火材料的相对先进性，源于钢厂的连续铸钢法的广泛应用

在钢铁厂冶炼各类钢铁产品的过程中，钢水凝固成型有两种方法：传统的模铸法和连续铸钢法。我国已把连铸定为先进的钢铁产品生产工艺，作为当前乃至今后钢铁工业发展的方向。

连续铸钢是一项系统工程，涉及炼钢、轧钢、耐火材料、能源、备品备件、生产组织管理等一系列的工序。其中连铸炼钢用功能耐火材料研究与开发是重点支持的科研项目，2013年修订版、2019年版的《产业结构调整指导目录》均将“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。

部分连铸用功能耐火材料研究与开发项目统计如下：

课题名称	时间	项目类别
《连铸用耐火材料关键品种配套及应用研究-高档铝碳水口质量的稳定和提高》	1996年	国家八五攻关计划
《连铸功能耐火材料标准研究》 《连铸洁净钢用无硅无碳水口及滑板的研制与应用》	2001年	科技部、科研院所技术开发研究专项
《近终形连铸用特种功能耐火材料》	2002年	国家863重大专项计划
《薄板坯连铸用浸入式水口及配套功能材料》	2004年	国家火炬计划、河南省高新技术产业化重点项目；
《连铸用梯度功能耐火材料的研究开发》	2008年	被定为国家科技支撑计划
《薄板坯连铸用浸入式水口和结晶器内流场的水模拟研究》	2009年	国家基础与前沿技术研究计划项目
《冶金新工艺用高性能功能耐火材料的研究与产业化》	2011年	河南省支持自主创新和产业结构调整项目
《冶金功能耐火材料抗热震性性的基础研究》	2012年	河南省基础与前沿研究项目
《连续铸轧高精度铝带生产线序列关键耐火材料研究开发》	2015年	被定为洛阳市重大专项项目

注：根据洛阳耐火材料研究院承担的研究课题统计。

4) 功能耐火材料在连续铸钢法中的核心重要作用

发行人目前所研发、生产的金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及控流元件保护套管，是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料。

金属液体净化透气元件在耐火材料行业俗称为“透气砖”，安装在钢包底部，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钢包中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。

金属液体控流元件在耐火材料行业俗称为“滑板砖、水口砖”，安装在钢包底部，是钢水流出钢包的开关和通道，能够精确地调节连铸过程中金属液体的流量，使流入和流出中间包的金属液体达到平衡，从而使连铸操作更容易控制。

金属液体控流保护套管在耐火材料行业俗称为“水口座砖”，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。他们都是作为连铸机浇铸过程中的关键元件，是现代冶金工业不可缺少的功能耐火材料。

经核查，发行人的耐火制品（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（滑板和上下水口）的销售业务，获得了由北京市水卓越认证有限公司签发的《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，有效期为 2019 年 7 月 2 日至 2022 年 7 月 1 日。

发行人的耐火材料、金属液体净化设备的研发、生产、销售的知识产权管理体系符合 GB/T29490-2013，获得了由国家认证认可监督管理委员会（www.cnca.gov.cn）、中知（北京）认证有限公司签发的《知识产权管理体系认证证书》（证书编号：165IP201555ROM），有效期为 2020 年 11 月 11 日- 2023 年 11 月 10 日。

发行人管理体系符合《信息化和工业化融合管理体系要求》（GB/T23001-2017），发行人获得了泰尔认证中心有限公司签发的《两化融合管理体系评定证书》，有效期为 2020 年 11 月 16 日-2023 年 11 月 16 日。

发行人生产的新型防渗透气砖及防渗透透气砖火泥产品，在钢水的精炼过程中，可满足要求透气量较高的特种钢和大型钢包的精炼需求、服役前期可免氧枪清扫，致使透气砖平均蚀损速率大幅降低，服役寿命大幅提高，从而降低了钢铁冶炼成本，也降低了环境污染，且发行人在生产过程中对污染的处理方式如下：原料均来自外购，采用含有内衬膜的塑料编织袋密闭包装运输，进入厂区后由电动叉车和行车卸货；配料、混料采用密闭全自动称量和混合系统；成型采用密闭全自动称量和搅拌系统；配料、混料、成型各产尘点均安装返回式收集器收集粉尘返回利用，各收集器出口连接覆膜式布袋除尘器对粉尘进行二次收集；天然气烧成窑炉排气口安装脱硝、除尘设备；有机废气排口安装催化燃烧机、蓄热焚烧机等处理设备，使发行人生产符合关于环境保护的标准。

总之，发行人生产的功能耐火材料是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料，发行人功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。发行人的核心产品金属液体净化透气元件在完成均化合成、高频振动加压成型后，经恒温恒湿养护、固化热处理等处理，具有气孔小、洁净度高、节能环保、质量稳定等特点，是产品技术优势的体现。

（2）功能耐火材料是“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。

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。发行人作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该等产品为冶金行业必不可少的功能元件。

在冶炼高品质金属材料过程中，随着对冶炼品质的要求日益提高，功能耐火材料已成为金属冶炼过程中的关键耐火材料，根据2013年修订版和2019年版的《产业结构调整指导目录》，高效连铸用功能环保性耐火材料均为鼓励类优先发展的产品，是国家产业政策支持的发展对象。

2-3、结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露发行人主要产品与《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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

根据招股说明书，发行人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，发行人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1-6月							
功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	4,374.16	80.38%	2,093.89	84.88%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		透气芯	132.67	2.44%	85.22	3.45%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）

		分体座砖	144.78	2.66%	42.99	1.74%	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	220.71	4.06%	79.18	3.21%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		合计	4,872.33	89.53%	2,301.28	93.28%	
不定形耐火材料		炉辊	69.44	1.28%	47.63	1.93%	鼓励类（无碳耐火材料）
		炉盖	226.79	4.17%	116.01	4.70%	鼓励类（无碳耐火材料）
		合计	296.22	5.44%	163.63	6.63%	
公司生产的上述主要产品合计			5,168.55	94.98%	2,464.92	99.92%	
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%	
2018 年度							
功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	8,336.99	81.38%	4,017.30	83.53%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		透气芯	378.59	3.70%	241.06	5.01%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		分体座砖	326.88	3.19%	74.24	1.54%	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	287.59	2.81%	87.29	1.82%	鼓励类（高效精炼连铸用功能环保性耐火材料）
		合计	9,330.04	91.08%	4,419.90	91.90%	
不定形耐火材料		炉辊	140.04	1.37%	82.58	1.72%	鼓励类（无碳耐火材料）
		炉盖	495.68	4.84%	243.66	5.07%	鼓励类（无碳耐火材料）
		合计	635.72	6.21%	326.24	6.78%	
公司生产的上述主要产品合计			9,965.77	97.28%	4,746.13	98.69%	

报告期内，发行人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 9,330.04 万元、10,149.05 万元、

9,248.74 万元和 4,872.33 万元，分别占当期全部营业收入的比例分别为 91.08%、92.65%、79.93%和 89.53%。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 4,419.90 万元、4,747.04 万元、4,265.23 万元和 2,301.28 万元，占当期全部毛利的比例分别为 91.90%、92.29%、88.85%和 93.28%。金属液体净化透气元件、控流元件及保护套管是发行人的主要产品，是发行人绝大多数营业收入来源和毛利来源。

综上，本所律师认为：

（1）发行人不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

（2）2020 年 9 月 14 日，发行人被认定为 2020 年度河南省“专精特新”中小企业，2020 年 11 月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。发行人作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该产品为冶金行业必不可少的功能元件。

（3）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 4,419.90 万元、4,747.04 万元、4,265.23 万元和 2,301.28 万元，占当期全部毛利的比例分别为 91.90%、92.29%、88.85%和 93.28%。金属液体净化透气元件、控流元件及保护套管是发行人的主要产品，是发行人绝大多数营业收入来源和毛利来源。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，发行人的功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象。

问题 3. 产能过剩和产能利用率进一步下滑风险

根据申报材料，发行人主要产品功能耐火材料收入报告期各期占比为 91.08%、92.65%、89.51%。功能耐火材料分为金属液体净化透气元件、金属液体控流元件，二者产能利用率分别为 55%、31%。

（1）就发行人主营业务产品产能过剩风险做重大事项提示和风险揭示。请发行人补充披露报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率，并就主要产品产能过剩情况作重大事项提示或风险揭示。

（2）发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险。根据公开发行说明书，发行人为国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商。请发行人结合下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况，补充披露发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，并结合发行人所处行业的周期性特征及同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险，若是，请做重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并综合问题 1、问题 2、问题 3 的相关内容，就发行人是否符合《全国中小企业股份转让系统精选层挂牌审查问答（一）》（以下简称《精选层挂牌审查问答（一）》）问题 9 规定的监管要求发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、了解报告期内发行人的细分主要产品的产能、产能利用率、产销率情况，并核查是否存在产能过剩风险；

2、了解下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况；

3、走访发行人的主要供应商、客户并制作访谈笔录，就关于发行人重大采购、销售合同情况向主要供应商、客户发出函证，了解发行人合同的履行情况，了解发行人的主要供应商、客户与发行人的未来合作意愿，了解发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，分析发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险；

4、查阅《国务院关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（国发〔2006〕11 号），了解我国的钢铁、电解铝、电石、铁合金、焦炭、汽车、水泥、煤炭、电力、纺织等行业产能过剩问题；

5、查询国家统计局网站（<http://www.stats.gov.cn>）、我的钢铁网（<https://news.mysteel.com/21/0728/11/F9C91ABD9172E61E.html>）；

6、查阅发行人招股说明书。

二、核查情况

问题 3. (1)就发行人主营业务产品产能过剩风险做重大事项提示和风险揭示。请发行人补充披露报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率，并就主要产品产能过剩情况作重大事项提示或风险揭示。

1、依据发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”中对报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率进行了的补充披露：

“1、发行人主要产品的产能情况

发行人主要明细产品的产能数据以取得环保批复中已建成生产的最高产能数据为计算依据，发行人于 2002 年起筹建洛阳市西工区红山乡的厂区（简称为“老厂”）存在搬迁风险，基于厂区搬迁的不确定性，发行人逐渐陆续将工厂的主要生产活动的转移至位于洛阳市新安县洛新产业集聚区的生产厂区（简称为“新厂”），新厂的产能扩建可确保违约洛阳市西工区的厂区被拆迁时，发行人仍然能正常生产经营。2017 年开始，发行人已着手将公司主要产品的产能转移至新安县的厂区中。

发行人在新安县的厂区取得的环评批复相关信息如下：

车间名称	环评批复产量	实际建成	单重	折合产量（吨）	审批日期	文件号	审批部门
透气砖车间	6万套吹氩透气砖	3万套	150kg/套	4,500.00	2012/8/21	洛环监表[2012]161号	洛阳市环境保护局
透气砖车间	3万套免清扫防渗透气砖	3万套	150kg/套	4,500.00	2017/7/27	新环监审[2017]025号	新安县环境保护局
透气砖车间	1万套免清扫防渗透气砖	1万套	150kg/套	1,500.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局
滑动水口车间	滑动水口8万套（滑板、上下水口）	8万套	20kg/套	3,200.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局

发行人位于新安县的厂区在 2012 年取得 4500 吨的环评批复后，陆续分别于 2017 年、2019 年进一步取得建设项目的环评批复，上述建设项目分别于 2016 年、2018 年和 2021 年通过了验收，作为发行人的产能基础。为进一步降低运营成本，2021 年开始，发行人位于老厂仅生产部分配套产品，核心产品的生产主要由新厂生产。

2、报告期各期发行人主要产品的产能、产能利用率、产销率情况

(1) 发行人主要明细产品的产能利用率计算数据较低的原因

在老厂的产能陆续向新厂转移的过程中，若不考虑新厂的产能在向新厂陆续转移时（具体表现为老厂生产人工向新厂的转移）其老厂产能应进行调整的情况，

发行人主要明细产品的产能利用率不高，这主要是因为在没有对老厂的产能进行调整的情况下，发行人主要明细产品的产能以老厂和新厂各自取得的环评批复最高产能直接加总（老厂与新厂的产能合计金额）后而导致其产能利用率计算公式中的分母偏大，进而导致产能利用率的计算数据偏低。

（2）分季度分析报告期内发行人主要产品的产能、产能利用率等情况

报告期内，发行人各季度末的生产人员在老厂和新厂的人数分布如下：

日期	生产人员的人数		
	老厂（人）	新厂（人）	合计数（人）
2018 年一季度末	74	29	103
2018 年二季度末	72	30	102
2018 年三季度末	68	34	102
2018 年四季度末	73	40	113
2019 年一季度末	69	36	105
2019 年二季度末	67	39	106
2019 年三季度末	52	53	105
2019 年四季度末	50	54	104
2020 年一季度末	39	62	101
2020 年二季度末	29	68	97
2020 年三季度末	22	70	92
2020 年四季度末	23	66	89
2021 年一季度末	24	82	106
2021 年二季度末	22	91	113
2018 年度生产工人的平均数	72	33	105
2019 年度生产工人的平均数	60	46	105
2020 年度生产工人的平均数	28	67	95
2021 年 1-6 月生产工人的平均数	23	87	110

注：上述年度生产工人的平均数是按各季度末生产工人的人数平均数取整得出。

从上表的老厂与新厂的生产工人人数对比可以看出，随着发行人生产线由老厂逐渐转移至新厂，报告期内老厂的生产工人人数总体呈下降趋势，新厂的生产工人人数总体呈增加趋势。特别是从 2020 年二季度开始，老厂的生产工人仅保持在 20 人至 30 人之间，新厂的生产工人人数保持在 60 人至 90 人左右。因此，自 2020 年二季度开始，发行人主要产品的生产活动已主要在新厂完成。

2021 年二季度末的新厂工人人数为 91 人，较之前季度末的人数有所增加，主要是因为 2021 年二季度（2021 年 5 月）发行人的年产 3200 吨的金属液体控流元件产品线获得验收通过，随着金属液体控流元件的产能提升，2021 年二季度新招聘了一些生产人员。

考虑到发行人在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，为更准确地反映报告期各期发行人主要产品的产能、产能利用率等情况，结合发行人在报告

期内老厂和新厂的大部分各季度末的生产工人的人数主要集中于 90 人至 110 人之间，同时考虑到在发行人生产人数总体变化不大的情况下体现发行人部分产能逐步由老厂搬到新厂的过程，现根据生产工人中老厂的生产工人占发行人全部生产工人的比例对老厂的产能转移情况进行调整，以得到更能符合实际情况的产能利用率数据。

报告期内，发行人主要细分产品的产能、产能利用率、产销率数据如下：

产品名称	2021年二 季度	2021年一 季度	2020年四 季度	2020年 三季度	2020年二 季度	2020年一 季度
金属液体净化透气元件						
老厂批复的最高产能合计数(按年计算, 吨) ①	6000	6000	6000	6000	6000	6000
新厂批复的最高产能合计数(按年计算, 吨) ②	10000	8500	8500	8500	8500	8500
老厂与新厂批复的最高产能合计数(按年计算, 吨) ③=①+②	16000	14500	14500	14500	14500	14500
老厂工人人数④	22	24	23	22	29	39
新厂工人人数⑤	91	82	66	70	68	62
老厂与新厂的工人合计数⑥=④+⑤	113	106	89	92	97	101
根据老厂生产工人占全部生产工人的比例经调整后的老厂产能(按年计算, 吨) ⑦=①*④/⑥	1,168.14	1,358.49	1,550.56	1,434.78	1,793.81	2,316.83
经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数(按年计算, 吨) ⑧=⑦+②	11,168.14	9,858.49	10,050.56	9,934.78	10,293.81	10,816.83
经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数(按季计算, 吨) ⑨=⑧/4	2,542.04 注2	2,464.62	2,512.64	2,483.70	2,573.45	2,704.21
季度产量(吨) ⑩	2,413.24	2,173.26	2,283.50	1,577.95	1,940.27	1,537.33
产能利用率(1)=⑩/⑨	94.93%	88.18%	90.88%	63.53%	75.40%	56.85%
季度销量(吨) ⑫	2,261.73	1,438.93	2,610.91	1,670.64	1,634.41	1,045.11
产销率(3)=⑫/⑩	93.72%	66.21%	114.34%	105.87%	84.24%	67.98%
金属液体控流元件及保护套管						
老厂批复的最高产能合计数(按年计算) ①	-	-	-	-	-	-
新厂批复的最高产能合计数(按年计算) ②	3,700.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
老厂与新厂批复的最高产能合计数(按年计算) ③=①+②	3,700.00	500.00	500	500	500	500
按季度换算的产能(吨) ④=③/4	391.67 (注3)	125.00	125	125	125	125
季度产量(吨) ⑤	380.95	290.85	146.70	80.56	82.60	109.70

产能利用率⑥=⑤/④	97.26%	232.68%	117.36%	64.45%	66.08%	87.76%
季度销量（吨）⑦	245.48	82.17	152.94	86.42	72.83	37.21
产销率⑧=⑦/⑤	64.44%	28.25%	104.25%	107.28%	88.18%	33.92%

注 1：以取得竣工验收后的次月为开始计入公司产能数据的月份。

注 2：公司金属液体净化透气元件于 2021 年 5 月新增了 1500 吨产能，2021 年第二季度的产能进行了加权计算（仅包含对应新增产能次月起计算的产能，即 2021 年二季度产能包括该 1500 吨新增产能对应的 2021 年 6 月的单月产能）。

注 3：公司金属液体控流元件及保护套管于 2021 年 5 月新增了 3200 吨产能，2021 年第二季度的产能进行了加权计算（仅包含对应新增产能次月起计算的产能，即 2021 年二季度产能包括该 3200 吨新增产能对应的 2021 年 6 月的单月产能）。

（续上）

产品名称	2019 年四 季度	2019 年三 季度	2019 年二 季度	2019 年一 季度	2018 年四 季度	2018 年 三季度	2018 年二 季度	2018 年 一季度
金属液体净化透气元件								
老厂批复的最高 产能合计数(按年 计算, 吨) ①	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
新厂批复的最高 产能合计数(按年 计算, 吨) ②	8500	8500	8500	8500	8500	4000	4000	4000
老厂与新厂批复 的最高产能合计 数(按年计算, 吨) ③=①+②	14500	14500	14500	14500	14500	10000	10000	10000
老厂工人人数④	50	52	67	69	73	68	72	74
新厂工人人数⑤	54	53	39	36	40	34	30	29
老厂与新厂的工 人合计数⑥=④+ ⑤	104	105	106	105	113	102	102	103
根据老厂生产工 人占全部生产工 人的比例经调整 后的老厂产能 (按年计算, 吨) ⑦=①*④/⑥	2,884.62	2,971.43	3,792.45	3,942.86	3,876.11	4,000.00	4,235.29	4,310.68
经调整后的老厂 产能与新厂批复 的最高产能的合 计数(按年计算, 吨) ⑧=⑦+②	11,384.62	11,471.43	12,292.45	12,442.86	12,376.11	8,000.00	8,235.29	8,310.68
经调整后的老厂 产能与新厂批复 的最高产能的合 计数(按季计算, 吨) ⑨=⑧/4	2,846.15	2,867.86	3,073.11	3,110.71	3,094.03	2,000.00	2,058.82	2,077.67
季度产量(吨) ⑩	1,812.09	2,204.37	2,367.20	2,209.58	2,629.75	1,581.07	2,103.85	1,560.17
产能利用率⑪=⑩ /⑨	63.67%	76.86%	77.03%	71.03%	84.99%	79.05%	102.19%	75.09%
季度销量(吨)	2,220.57	1,769.69	1,591.85	1,844.18	2,352.48	1,906.86	1,988.76	1,286.18

(12)								
产销率(13)=(12)/⑩	122.54%	80.28%	67.25%	83.46%	89.46%	120.61%	94.53%	82.44%
金属液体控流元件及保护套管								
老厂批复的最高产能合计数(按年计算)①	-	-	-	-	-	-	-	-
新厂批复的最高产能合计数(按年计算)②	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
老厂与新厂批复的最高产能合计数(按年计算)③ =①+②	500	500	500	500	500	500	500	500
按季度换算的产能(吨)④=③/4	125	125	125	125	125	125	125	125
季度产量(吨)⑤	82.05	73.88	111.20	42.87	164.98	102.04	39.87	55.92
产能利用率⑥=⑤/④	65.64%	59.10%	88.96%	34.30%	131.98%	81.64%	31.90%	44.73%
季度销量(吨)⑦	100.84	90.32	64.80	76.04	175.99	51.09	36.50	105.83
产销率⑧=⑦/⑤	122.89%	122.25%	58.27%	177.36%	106.67%	50.06%	91.54%	189.27%

注 1：以取得竣工验收后的次月为开始计入公司产能数据的月份。

注 2：公司金属液体净化透气元件于 2018 年 9 月新增了 4500 吨产能，2018 年第三季度的产能包括了该新增的 4500 吨产能（进行了加权计算）。

因位于西工区的老厂所在地存在搬迁风险，报告期内，发行人就老厂产能转移至新厂进行了积极准备。从上表可以看出，金属液体净化透气元件的根据老厂生产工人占全部生产工人的比例经调整后的老厂产能于 2018 年一季度仍有 4,310.68 吨的产能，随着发行人老厂的生产工人陆续转移至新厂，根据老厂生产工人占全部生产工人的比例经调整后的老厂产能于 2021 年二季度仅有 1,168.14 吨的产能。而经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数(按年计算)为 11,168.14 吨，由此可见，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人的主要产能已聚集于位于新安县的新厂。

发行人产品的产能主要集中于金属液体净化透气元件，主要是因为金属液体净化透气元件为发行人的核心产品，报告期内，金属液体净化透气元件的营业收入占主营业务收入的比例分别为 88.27%、89.85%、86.43%和 86.87%，金属液体净化透气元件为发行人绝大多数的营业收入来源。

按季度划分，金属液体净化透气元件的分季度产能利用率在报告期内的各季度的波动范围为 56.85%至 94.93%，其中 2020 一季度的产能利用率为最低的 56.85%，主要与 2020 年突发的新冠病毒肺炎有较大关联。自 2020 年四季度开始，

发行人金属液体净化透气元件的分季度产能利用率分别为 90.88%、88.18%和 94.93%，随着发行人生产活动稳定在新厂完成，发行人产能利用率保持着相对合理的水平。

（3）分年度分析报告期内发行人主要产品的产能、产能利用率、产销率情况

考虑到发行人在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，根据生产工人中老厂的生产工人占发行人全部生产工人的比例对老厂的产能转移情况进行调整。报告期内，发行人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：

产品名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金属液体净化透气元件				
老厂产能加权平均数(吨) ①	3,000	6,000	6,000	6,000
新厂产能加权平均数(吨) ②	4,375	8,500	8,500	5,125
老厂与新厂的产能加权平均数合计(吨) ③=①+②	7,375	14,500	14,500	11,125
老厂工人的平均人数④	23	28	60	72
新厂工人的平均人数⑤	87	67	46	33
老厂与新厂的平均工人人数合计⑥=④+⑤	110	95	105	105
经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂产能(吨) ⑥=①*④/⑤	630.14	1,788.92	3,400.00	4,100.00
经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数(吨) ⑦=⑤+②	5,005	10,289	11,900	9,225
产量(吨) ⑧	4,586.50	7,339.06	8,593.24	7,874.85
产能利用率⑨=⑧/⑦	91.64%	71.33%	72.21%	85.36%
销量(吨) ⑩	3,700.66	6,961.07	7,426.29	7,534.28
产销率⑪=⑩/⑧	80.69%	94.85%	86.42%	95.68%
金属液体控流元件及保护套管				
老厂产能加权平均数(吨) ①	-	-	-	-
新厂产能加权平均数(吨) ②	766.67	500	500	500
老厂与新厂的产能加权平均数合计(吨) ③=①+②	766.67	500	500	500
产量(吨) ④	671.80	419.56	310.00	362.81
产能利用率⑤=④/③	87.63%	83.91%	62.00%	72.56%
销量(吨) ⑥	327.65	349.40	331.99	369.40
产销率⑦=⑥/④	48.77%	83.28%	107.09%	101.82%

注 1：2021 年 5 月新增验收通过了金属液体净化透气元件的产能 1,500 吨，2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨。

注 2：生产线经验收后的次月计入公司的产品产能计算。

注 3：对于新增产能，归属于报告期的产能的计算依据为对应的环评批复中的最高产能按月份进行加权计算。

报告期内，金属液体净化透气元件的产量分别为 7,874.85 吨、8,593.24 吨、7,339.06 吨和 4,586.50 吨，2018 年度、2019 年度、2020 年度的金属液体净化透气元件产量总体保持着 8000 吨左右的水平，2021 年 1-6 月的产量略有上升，主要是因为发行人为应对夏季用电高峰限电限产，秋冬季地区性环保限产的政策而提前备货；金属液体控流元件及保护套管的产量分别为 362.81 吨、310.00 吨、419.56 吨、671.80 吨，2021 年 1-6 月的产量增加较多，主要是因为 2021 年上半年作为新增产能的金属液体控流元件正式投产，发行人为开拓市场而进行了产品备用或提供给客户试用。

报告期内，金属液体净化透气元件的经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂产能分别为 4,100.00 吨、3,400.00 吨、1,788.92 吨和 630.14 吨，经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数分别为 9,225 吨、11,900 吨、10,289 吨和 5,005 吨，其产能利用率分别为 85.36%、72.21%、71.33%和 91.64%，随着老厂的大部分产量已逐渐向新厂转移，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人金属液体净化透气元件的产能利用率为 91.64%，发行人新厂区的金属液体净化透气元件的产能已能够满足发行人生产所需，处于较为合理的水平。

报告期内，发行人金属液体控流元件及保护套管的实际产能分别为 500.00 吨、500.00 吨、500.00 吨和 766.67 吨，其中 2021 年 1-6 月新增了 266.67 吨产能，主要是因为 2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨，按新增验收通过后次月计入产能计算而增加的属于 2021 年 6 月产能 266.67 吨（ $3200 \div 12 = 266.67$ ）。报告期内，发行人金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 72.56%、62.00%、83.91%和 87.63%，随着 2021 年 5 月的金属液体控流元件的产能建设完成，之后的大规模生产、销售还需要一个过程，该产品为发行人未来营业收入与净利润可提供重要的新增来源。

2、发行人已在招股说明书“重大事项提示”对主营业务产品产能过剩风险进行了如下补充披露：

“（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的产能利用率分别为 85.36%、72.21%、71.33%和 91.64%，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 72.56%、62.00%、83.91%和 87.63%。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。”

3、发行人已在招股说明书“第三节风险因素”对主营业务产品产能过剩风险进行了如下补充披露：

“（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的产能利用率分别为 85.36%、72.21%、71.33%和 91.64%，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 72.56%、62.00%、83.91%和 87.63%。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。”

问题 3.（2）发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险。根据公开发行说明书，发行人为国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商。请发行人结合下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况，补充披露发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，并结合发行人所处行业的周期性特征及同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险，若是，请做重大事项提示和风险揭示。

发行人已在招股说明书“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“（六）发行人主要产品的产能、产能利用率等情况”中对上述情况进行了如下补充披露：

“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	82,230.63	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，特别是国家对精炼钢、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，附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”。

问题 3. 请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并综合问题 1、问题 2、问题 3 的相关内容，就发行人是否符合《全国中小企业股份转让系统精选层挂牌审查问答（一）》（以下简称《精选层挂牌审查问答（一）》）问题 9 规定的监管要求发表明确意见。

综合以上，本所认为：

（1）报告期内，金属液体净化透气元件的经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂产能分别为 4,100.00 吨、3,400.00 吨、1,788.92 吨和 575.00630.14 吨，经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数分别为 9,225 吨、11,900 吨、10,289 吨和 4,9505,005 吨，其产能利用率分别为 85.36%、72.21%、71.33%和 91.64%，随着老厂的大部分产量已逐渐向新厂转移，截至 2021 年 6 月

30 日，公司金属液体净化透气元件的产能利用率为 91.64%，公司新厂区的金属液体净化透气元件的产能已能够满足公司生产所需，处于较为合理的水平。

报告期内，公司金属液体控流元件及保护套管的实际产能分别为 500.00 吨、500.00 吨、500.00 吨和 766.67 吨，其中 2021 年 1-6 月新增了 266.67 吨产能，主要是因为 2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨，按新增验收通过后次月计入产能计算而增加的属于 2021 年 6 月产能 266.67 吨（ $3200 \div 12 = 266.67$ ）。报告期内，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 72.56%、62.00%、83.91%和 87.63%，随着 2021 年 5 月的金属液体控流元件的产能建设完成，之后的大规模生产、销售还需要一个过程，该产品为公司未来营业收入与净利润可提供重要的新增来源。

（2）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。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。

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，并且我国粗钢行业的产量仍保持 5%以上的增长趋势，随着钢铁行业内部产品结构调整转型升级，特别是国家对精炼钢、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，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，因此，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。

（3）发行人不属于产能过剩行业或《产业结构调整指导目录》中规定的限制类、淘汰类行业，发行人符合北交所上市的相关规定。

问题 12. 是否具备独立研发能力

根据公开发行说明书，发行人报告期内与西安建筑科技大学、北京利尔子公司洛阳利尔耐火材料有限公司存在合作研发情形。

请发行人在问题 11 的基础上，补充披露与西安建筑科技大学合作研发模式、在研发过程中各自担任的角色、研发主要项目及研发进展，研发的费用分配依据及核算方法；研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款等，并说明是否存在产权争议、纠纷或潜在纠纷，发行人是否对外部研发存在重大依赖。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、核查发行人与西安建筑科技大学签订的《技术合作（开发）合同》、发行人与洛阳利尔耐火材料有限公司签订的《技术合作（委托）合同》；

2、查阅发行人合作研发投入相关凭证；

3、查阅发行人合作研发项目取得的专利权属证书；

4、取得发行人关于技术研发信息情况的说明并与相关人员访谈；

5、查询国家知识产权局信息公开网站

(<http://epub.cnipa.gov.cn/index.action>) 的公布公告信息；

6、就发行人与西安建筑科技大学是否存在法律纠纷进行诉讼情况及网络检索。

二、核查情况

1、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。

2、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：

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）2019 年 11-12 月，研究树脂材料对碳纳米管预制体定的影响。

（5）2020 年 1-12 月，获得 CNT 纸/SiC 梯度复合材料，做项目总结。

（6）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。

3、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。

4、研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款：

	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	①负责开展研究工作；②总结数据；③申报专利；④总结研究成果⑤发表论文，结题；⑥对有关资料及试验结果保密。

	建筑科技大学研究开发经费为三万元。	
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”。	

5、是否存在产权争议、纠纷或潜在纠纷

经核查，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，截止本补充法律意见书出具之日，发行人与合作方未发生权属纠纷问题。

6、发行人是否对外部研发存在重大依赖

根据发行人自身研发情况说明及发行人核心技术人员访谈，并经本所律师核查，截至 2021 年 6 月 30 日，现发行人与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提供是由发行人主导完成，技术合作开发目的是发行人为了体现产品结构多样化，为进一步开拓新市场，提高市场占有率的一个发展战略设定，与发行人生产的主要产品无关。

综上，本所律师认为，发行人具备独立的研发能力，且发行人与技术合作方西安建筑科技大学获得的技术与发行人生产的主要产品无关，双方且就技术合作按照合同约定履行了双方权利义务，就共同申请的专利双方作为共同专利权人，

截止本补充法律意见书出具之日，发行人与合作方不存在产权争议、纠纷或潜在纠纷情形，发行人也不存在对外部研发存在重大依赖。

二、公司治理与独立性

问题 13. 生产经营的合规性与独立性

（1）**安全生产合规性。**根据公开发行说明书，发行人涉及耐火材料生产、制造活动。请发行人补充披露发行人及分子公司取得安全生产相关证书的情况，是否存在重大违法违规风险。

（2）**环保合规性。**根据公开发行说明书，报告期内，发行人先后于 2018 年 1 月及 7 月在生产经营过程中未采取集中收集处理措施，造成废气及粉尘排放，两次受到环保行政处罚。请发行人：①说明上述违规是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。②补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。③发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品[拥抱]，请明确未来压降计划。

（3）**社保公积金缴纳合法合规性。**根据申报材料，发行人未为全员缴纳社保公积金。请发行人：①说明未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定，并结合发行人与员工签订劳动合同相关条款，说明发行人用工是否符合劳动法律相关规定，是否构成重大违法违规以及被处罚的风险，并作重大事项提示或风险揭示。②按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

（4）**向实际控制人及关联方拆借资金。**根据申报材料，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪及给发行人股东王会先拆借资金情形。请发行人：①补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。②补充披露后续是否仍需通过股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。③补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

（5）**违规承接环保工程施工项目。**根据申报材料，发行人于2021年2月24日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质，报告期内，发行人承建环保工程获取收入665.62万元。请发行人：①补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。②根据申报材料，发行人在报告期内将承包工程转给其他单位施工，请补充披露转给其他单位施工的背景和基本情况，是否构成违法转包，是否存在重大违法违规风险。③根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。④请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。请保荐机构质控及内核部门就问题（3）（4）（5）对公开发行说明书中相关信息披露是否存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏进行独立核查，并结合核查过程及结论说明质控及内核的有效性。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、核查发行人的主营业务情况；
- 2、核查发行人取得的高新技术企业证书、质量管理认证证书、安全生产管理证书；
- 3、核查发行人的质量管理制度、安全生产管理制度；

4、通过网络方式核查了发行人在安全生产、环境保护及行政处罚方面的合法合规情况，通过国家企业信用信息公示系统查询发行人“双随机抽查结果信息”；

5、核查发行人生产工艺情况；

6、核查发行人的质量管理体系、安全生产管理制度、环境保护管理制度；

7、取得发行人及实际控制人出具的相关声明或承诺；

8、关于安全监管机构出具的声明；

9、核查发行人提供的相关《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》及行政处罚缴费单、限期治理任务整改意见；

10、核查发行人固定污染源排污登记回执；

11、《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》（国环评证乙字第 2537 号）；

12、核查发行人与股东资金拆借相关的财务凭证；

13、问询发行人与股东、财务负责人资金拆借相关情况；

14、查询发行人的财务内控制度、关联交易管理制度；

15、核查发行人承接环保工程施工项目签署的合同、与工程项目相关的财务凭证；

16、与发行人相关人员访谈承接环保工程施工项目情况；

17、查询北京中大能环信息技术有限公司相关信息、资质情况及相关负责人访谈笔录；

18、取得发行人控股股东关于承接环保工程施工项目的声明；

19、核查其他相关重要文件和资料。

二、核查情况

问题 13.（1）安全生产合规性。根据公开发行说明书，发行人涉及耐火材料生产、制造活动。请发行人补充披露发行人及分子公司取得安全生产相关证书的情况，是否存在重大违法违规风险。

1、发行人的资质证书、许可

经核查，截止本补充法律意见书出具之日，发行人作为耐火材料生产、制造，生产企业，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(滑板和上下水口)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AQBJCII201900124	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局监制	安全生产标准化二级企业(建材)	2019年11月-2022年10月

经核查，发行人的持有的上述证书在有效期内。

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”，经核查，发行人行业分类为“C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”，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《安全

生产许可证条例》规定的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》。

3、发行人受安全生产工作先进单位表彰

2020年4月29日，经洛阳市西工区安全生产委员会办公室研究、决定，发行人受到表彰，被评为2019年度安全生产工作先进单位，发行人在全面落实安全生产责任制、减少和遏制各类伤亡事故、为西工区经济发展和社会稳定等方面的工作得到了西工区安全生产委员会办公室的肯定。

4、发行人及其控股股东、实际控制人承诺

发行人及其控股股东、实际控制人作出的承诺：本公司将认真贯彻国家安全生产法律法规，最近三年内，本公司不存在严重违反国家安全生产法律法规情形，本公司将切实并继续落实企业安全生产主体责任，加强企业安全生产管理，提高企业安全生产水平，防止和减少各类生产安全事故的发生。

5、发行人安全生产情况证明

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。

综上，截止本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因安全生产经营导致的重大违法违规风险。

问题 13. (2) 环保合规性。根据公开发行说明书，报告期内，发行人先后于2018年1月及7月在生产经营过程中未采取集中收集处理措施，造成废气及粉尘排放，两次受到环保行政处罚。请发行人：①说明上述违规是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。②补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。③发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，

如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

1、发行人环保处罚情况是否构成重大违法行为、整改措施

报告期内，发行人行政处罚情况如下：

（1）2018年2月6日，发行人行政违法情形

2018年1月24日，发行人在生产经营过程中，因未及时采取集中收集处理等措施，造成废气排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》并作出洛环罚【2018】2003号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元，违法行为类别：一般违法行为，于2018年2月8日发行人缴纳了上述罚款。

（2）2018年7月16日，行政处罚情形

2018年7月1日，发行人因地下生产车间在生产过程中未采取集中收集处理等措施，造成粉尘排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》作出洛环罚【2018】2013号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元决定，于2018年7月20日发行人缴纳了上述罚款。

（3）根据洛阳市环境保护局西工环境保护分局分别于2020年6月15日、2021年4月28日出具的证明，发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。因此，洛环罚【2018】2003号行政处罚决定、洛环罚【2018】2013号行政处罚决定书均不属于重大违法情形。

（4）整改情况

2018年10月28日，发行人组织本单位环保设施建设人员、检测单位（河南申越检测技术有限公司）、环保技术人员（温事业、郭天赐）召开《环保限期治理任务》验收会议，现场查验发行人按《限期治理通知书》落实环保措施的情况如下：

序号	环境保护设施落实情况	验收检测结果
1	对石蜡池处石蜡融化过	石蜡池处石蜡融化过程产生的非甲烷总烃排放浓度（最大为

	程产生的非甲烷总烃进行收集处理	15.6mg/m ³) 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求
2	对透气砖生产车间混料过程产生的颗粒物进行收集处理	透气砖生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度(最大为 16.7mg/m ³) 及排放速率(最大为 0.185kg/h) 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求
3	对不定型耐火材料生产车间加料、搅拌、出料过程中产生的颗粒物进行收集治理	不定型耐火材料生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度(最大为 19.7mg/m ³) 及排放速率(最大为 0.494kg/h) 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求
4	对地下生产车间预制件生产混料过程中产生的颗粒物进行收集治理	地下生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度(最大为 15.9mg/m ³) 及排放速率(最大为 0.189kg/h) 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求
5	窑炉运行过程采取清洁燃料液化石油气加热, 产生的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃均通过高温窑 15 米高排气排放	窑炉运行过程采取清洁燃料液化石油气加热, 产生的颗粒物排放浓度(最大为 18.5mg/m ³)、SO ₂ 排放浓度(最大为 10mg/m ³)、NO _x 排放浓度(最大为 89mg/m ³) 均满足《河南省地方标准工业窑炉大气污染物排放标准(DB41/1066-2015)》表 1 标准, 非甲烷总烃排放最大浓度为 14.6mg/m ³ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求
6	-	项目无组织废气颗粒物排放浓度最大为 0.463 mg/m ³ 、非甲烷总烃排放最大浓度为 0.63mg/m ³ 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值的要求

经查验, 验收组作出《洛阳科创新材料股份有限公司限期治理任务整改意见》, 同意通过限期治理任务验收。2018 年 12 月 21 日, 发行人向洛阳市环保局、西工区环保分局提交《大气污染防治限期治理任务整改报告》。

综上, 发行人在收到行政处罚决定书后, 能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改, 综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况, 发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为, 整改后使发行人生产经营符合了环境保护相关法律法规的要求。截至本补充法律意见书出具之日, 发行人上述两次

被处罚行为已经超过三年，且目前发行人在生产经营中严格遵守环境保护相关法律法规规定，依法开展经营活动，不存在行政处罚情形，因此本所律师认为，上述两次行政处罚行为，违法行为时间已经且超过三年，亦不属于重大行政处罚，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

2、发行人环境污染环节、主要污染物名称及处理措施

（1）发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“六、业务活动合规情况”之“（一）报告期内，发行人生产经营中环保相关情况”中对上述要求进行如下补充更新披露：

“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、成型、破碎过程中产生的粉尘	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	1.35	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（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	

	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	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/T 385-2014）相关要求

		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				
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 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h，周界外浓度最高点 1.0mg/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。

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 25mg/m³，最高允许排放速率 0.26kg/h，周界外浓度最高点 0.2mg/m³；酚类化合物：最高允许排放浓度 100mg/m³，最高允许排放速率 0.1kg/h，周界外浓度最高点 0.08mg/m³）。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：10mg/m³，二氧化硫：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 1-6 月	2020 年度	2019 年 10-12 月
高温窑炉废气	颗粒物	0.00472	0.02111	0.00988
	二氧化硫	0.01169	0.05300	0.00350
	氮氧化物	0.11552	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 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ”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）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 年的粉尘产尘系数为 1kg/t ，2019 年进行升级改造，自动化混料系统粉尘的产尘系数为 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 $4000\text{m}^3/\text{h}$ （每个 $400\text{m}^3/\text{h}$ ），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 $4.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；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 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，有组织排放量为 0.026278t/a ，有组织排放速率为 $0.010949\text{kg}/\text{h}$ （年工作 2400h），排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。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 $6-8\text{g}/\text{kg}$ ，取 $8\text{g}/\text{kg}$ ；氩弧焊焊接材料起尘量为 $2-5\text{g}/\text{kg}$ ，取 $5\text{g}/\text{kg}$ ，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 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，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 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 。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 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

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 $1.0\text{kg}/\text{吨}$ ，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 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，故非甲烷总烃的无组织排放量为 $0.02\text{kg}/\text{a}$ ，有组织排放量为 $0.036\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ （年工作 1200h ），排放浓度为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 。《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 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃：最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ ），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 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $64\text{t}/\text{a}$ ，则其中含有的游离甲醛量为 $0.64\text{t}/\text{a}$ ，游离酚量为 $2.56\text{t}/\text{a}$ 。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 $0.064\text{t}/\text{a}$ 和 $0.256\text{t}/\text{a}$ 。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 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则甲醛的有组织排放量为 $0.0032\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0013\text{kg}/\text{h}$ （年工作 2400h ），排放浓度为 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ；酚类化合物的有组织排放量为 $0.013\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0054\text{kg}/\text{h}$ （年工作 2400h ），排放浓度为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。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 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；甲醛：最终允许排放浓度 $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ；酚类化合物：最终允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ）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 $26.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，

二氧化硫的排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，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： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ”

发行人职工在厂区内食用午餐，食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，依据河南鲲鹏环境检测有限责任公司于 2021 年 4 月 14 日至 4 月 29 日对发行人废气进行的现场采样及分析检测，发行人食堂油烟排放废气量的均值低于 $727\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟检测浓度均值低于 $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放速率均值低于 $0.000429\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

②废水排放核算

职工在厂区食用午餐，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），年工作日 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/T 385-2014）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 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ ），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。依据发行人的环境影响报告表及建设项目竣工环境保护验收检测报告表，发行人检测期间厂区废水总排口废水检测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 COD： $500\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物： $400\text{mg}/\text{L}$ 的要求。

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 $70-85\text{dB}(\text{A})$ 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	透气砖车间	自动化混料系统	85	1	基础减震、厂房隔声	65
2		自动化成型系统	80	7	基础减震、厂房隔声	60
3		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	60
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。

综上，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、报告期内环保投资费用成本支出情况

（1）报告期内环保投资和费用成本支出情况

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
除尘设备	3.80	85.05	36.99	2.77
大气污染防治设备	-	-	1.44	1.65
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	-	20.35	45.29	-
清扫、清洗等环卫设备	0.59	10.47	-	2.32
脱硫脱硝系统	17.61	-	66.15	-

一体化污水处理设备	-	-	-	3.02
环保设备投入合计	88.42	149.50	163.14	9.75
营业收入（万元）	5,441.95	11,570.70	10,953.94	10,244.24
环保设备投入合计占营业收入的比例	1.62%	1.29%	1.49%	0.10%
产能（吨）	6,600.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
环保设备投入合计占产能的比例	1.34%	1.00%	1.09%	0.07%
产量（吨）	5,258.30	7,758.62	8,903.24	8,237.66
环保设备投入合计占产量的比例	1.68%	1.93%	1.83%	0.12%
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（吨/年）	颗粒物	0.0047	0.0211	0.0099
	二氧化硫	0.0117	0.0530	0.0035
	氮氧化合物	0.1155	0.4000	0.1016
	合计	0.1319	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9.75万元、163.14万元、149.50万元和88.42万元，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1-6月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。

2018年增加除尘器设备主要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对粉尘有组织排放处理；增加的清扫、清洗设备主要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对粉尘无组织排放处理；增加一体化污水处理设备主要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）对生活废水处理。

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1-6月，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0.10%、1.49%、1.29%和1.62%，环保设备投入合计占产能的比例分别为0.07%、1.09%、1.00%和1.34%，环保设备投入合计占产量的比例分别为0.12%、1.83%、1.93%和1.68%，除了2018年度公司环保设备投入金额相对较低外，2019年度、2020年度和2021年1-6月的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、2021年1-6月，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、0.1319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。

4、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台喷雾除尘器；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

5、日常排污检测情况

日常排污检测表 1：发行人污染物验收监测评价标准、标号、级别、限值		
一、废水执行标准		
标准名称	执行级别	标准要求
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	三级标准	COD:500mg/L、BOD:300mg/L、SS:400mg/L、NH3-N:/
二、废气执行标准		
标准名称	污染物名称	标准要求
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	浓度 120mg/m ³ ，速率 3.5Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 1.0mg/m ³
	甲醛	浓度 25mg/m ³ ，速率 0.26Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 0.2 mg/m ³
	酚类化合物	浓度 100mg/m ³ ，速率 0.1Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 0.08mg/ m ³
	非甲烷总烃	浓度 120mg/m ³ ，速率 10Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 4.0mg/ m ³
豫环攻坚办【2017】162号	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（厂界）2.0mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2017）	NMHC	特别排放限值浓度 6mg/m ³ ，监控点处 1h 平均浓度值。特别排放限值 20mg/m ³ ，监控点处任意一处浓度值。

《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	颗粒物	排放限值 10mg/m ³
	二氧化硫	排放限值 50mg/m ³
	氮氧化物	排放限值 100mg/m ³
	氨	排放限值 8mg/m ³
《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	食堂油烟	最高允许排放浓度（小型）2.0mg/m ³ ，净化设施最低去除效率 60%
三、噪声执行标准		
标准名称	执行级别	标准要求
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
四、固废执行标准		
标准名称	执行类别	标准要求
《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB1859 9-2001）及其 2013 年修改单	一般工业固废	生活垃圾及时收集，由环卫部门清运处理
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单	危险废物	设置危废暂存间，分类收集暂存，定期委托有危废处理资质的单位进行处理

检测时间	检测单位	检测项目、抽查任务	检测报告	检测、抽查结果
2018 年 12 月	洛阳德之誉环境科技有限公司	环境空气（PM2.5、甲醛、非甲烷总烃）、噪声检测	《检测报告》（NO：H201811-040）	符合日常排污检测表 1
2018 年 12 月	河南康纯检测技术有限公司	环境空气（酚类化合物）	《检测报告》（KCJC-J08-11-2018）	符合日常排污检测表 1
2019 年 2 月	洛阳德之誉环境科技有限公司	有组织废气（二氧化硫、氮氧化物）检测	《检测报告》（DEJC-22(01W)-02-2019）	符合日常排污检测表 1
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（颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸）、噪声	《检测报告》（编号：HB-2021-01-08-001）	符合日常排污检测表 1
2021 年 1 月	河南哈勃环境检测有限公司	废气（颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸）、噪声	《检测报告》（编号：HB-2021-01-08-002）	符合日常排污检测表 1

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
2021年9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 9 月份一般排污单位抽查任务（抽查计划编号 2021070919349）：污染源日常环境监管	西工区 2021 年第三季度 9 月份一般排污单位抽查任务（抽查任务编号 410303210926084623）	未发现问题
2021年10月	新安县环境保护局	新安县环保局 2021 年 10 月份双随机抽查（抽查计划编号 2021101219792）：污染源日常环境监管	新安县环保局 2021 年 10 月份双随机抽查（抽查任务编号 410323211014111047）	未发现问题

6、发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

根据原环境保护部（现为生态环境部）发布《环境保护综合名录（2017年版）》，与发行人所属行业“C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”的“高污染、高环境风险”产品为“镁铬砖”。经对比发行人产品，发行人未生产销售镁铬砖，发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

经查询环境保护部办公厅于 2017 年 11 月发布的《重点排污单位名录管理规定（试行）》及河南省生态环境厅办公室于 2020 年 5 月 27 日发布的《关于印发 2020 年重点排污单位名单》（<http://sthjt.henan.gov.cn/2020/05-27/1509732.html>），发行人不属于河南省生态环境厅办公室关于印发 2020 年重点排污单位。

经查询河南省生态环境厅办公室于 2021 年 5 月 11 日发布的《关于印发 2021 年重点排污单位名单》（[http://sthjt.henan.gov.cn/2021/05-](http://sthjt.henan.gov.cn/2021/05-11/1509732.html)

14/2145024.html），发行人不属于河南省生态环境厅办公室关于印发 2021 年重点排污单位。

问题 13.（3）社保公积金缴纳合法合规性。根据申报材料，发行人未为全员缴纳社保公积金。请发行人：①说明未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定，并结合发行人与员工签订劳动合同相关条款，说明发行人用工是否符合劳动法律相关规定，是否构成重大违法违规以及被处罚的风险，并作重大事项提示或风险揭示。②按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

1、社保、住房公积金缴纳情况

（1）截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共有员工 187 人，其中职工 167 人，退休返聘人员 20 人。发行人已与全部员工签订了劳动合同、退休返聘协议。

（2）经核查，报告期内各期末，发行人及其子公司在册员工人数、社保保险缴纳情况如下：

缴费类型	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
缴纳社保人员	149	79.68%	135	83.33%	133	84.18%	132	80.49%
退休人员	20	10.70%	7	4.32%	7	4.43%	6	3.66%
未缴纳社保人员	18	9.63%	20	12.35%	18	11.39%	26	15.85%
合计	187	100.00%	162	100.00%	158	100.00%	164	100.00%

2018 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 26 人，占全体员工的 15.85%，其中 6 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；3 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；2 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；15 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险。

2019 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 18 人，占全体员工的 11.39%，其中 5 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；2 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；10 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险。

2020 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 20 人，占全体员工的 12.35%，

其中 8 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；1 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；10 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险；

2021 年 6 月末，发行人未缴纳社会保险员工的 18 人，占全体员工的 9.63%，其中 4 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；3 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；10 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险；

（3）经核查，报告期内各期末，发行人在册员工人数、住房公积金缴纳情况如下：

缴费类型	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
缴纳住房公积金人员	110	58.82%	44	27.16%	0	0%	0	0%
退休人员	20	10.70%	7	4.32%	7	4.43%	6	3.66%
未缴纳住房公积金人员	57	30.48%	111	68.52%	151	95.57%	158	96.34%
合计	187	100.00%	162	100.00%	158	100.00%	164	100.00%

报告期内，发行人因公司管理不规范，于 2020 年 11 月才开立住房公积金账户，故发行人在住房公积金账户开立之前未为员工缴纳住房公积金，自住房公积金账户开立后，发行人逐步规范并完善了住房公积金的缴纳。

截止 2021 年 6 月 30 日，发行人未缴纳住房公积金人员的人数 57 人，占全体员工的 30.48%，其中 15 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；22 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；20 名员工为农村户籍，自愿放弃缴纳城镇住房公积金。

2021 年 9 月 26 日，根据洛阳市住房公积金管理中心出具的证明：“该单位不存在违反国家及地方住房公积金政策法规的情形，未受到本市住房公积金管理中心作出的行政处罚”。

发行人实际控制人蔚文绪、马军强、杨占坡、蔚文举已出具《实际控制人关于发行人员工社会保险及住房公积金事项的承诺函》，具体承诺如下：“如果股份公司及其子公司所在地有关社保主管部门及住房公积金主管部门要求股份公司

及其子公司对其公开发行股票并在北京证券交易所上市之前任何期间内应缴的员工社会保险费用或住房公积金进行补缴或处以罚款，本人将按主管部门核定的金额无偿代股份公司补缴并支付罚款，并承担全部费用。”

综上，经核查，发行人客观上存在部分员工未缴纳社会保险及住房公积金而被有关主管部门要求补缴和/或处罚的风险，但发行人实际控制人已出具承诺，保证发行人不会因上述补缴事宜使公司遭受或有损失，且上述补缴金额对公司利润影响较小，因此上述补缴事宜不会对发行人的利润造成不利影响，因此，本所律师认为，上述事项对发行人本次发行上市不会构成实质性法律障碍。

2、未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定

根据《社会保险法》第五十八条规定：“用人单位应当自用工之日起三十日内为其职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记。未办理社会保险登记的，由社会保险经办机构核定其应当缴纳的社会保险费。”；第六十条规定：“用人单位应当自行申报、按时足额缴纳社会保险费，非因不可抗力等法定事由不得缓缴、减免。职工应当缴纳的社会保险费由用人单位代扣代缴，用人单位应当按月将缴纳社会保险费的明细情况告知本人。”；第八十四条规定：“用人单位不办理社会保险登记的，由社会保险行政部门责令限期改正；逾期不改正的，对用人单位处应缴社会保险费数额一倍以上三倍以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五百元以上三千元以下的罚款。”

根据《住房公积金管理条例》第十五条规定：“单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续。”第十九条规定：“职工个人缴存的住房公积金，由所在单位每月从其工资中代扣代缴。单位应当于每月发放职工工资之日起 5 日内将单位缴存的和为职工代缴的住房公积金汇缴到住房公积金专户内，由受委托银行计入职工住房公积金账户。”

根据《洛阳市住房公积金归集管理办法》第十六条规定：“单位新录用或新调入的职工，应当自录用或调入之日起三十日内向住房公积金中心办理缴存登记，并同时为已设立住房公积金账户的职工办理账户转移。”

结合发行人与员工签署的《劳动合同书》，合同约定员工依法享受社会保险待遇，发行人为员工足额缴纳社会保险，发行人依照国家法律规定在员工工资中扣除由劳动者个人承担而由企业代扣代缴的社会保险费、个人所得税及其他法律、法规规定由发行人代扣代缴的费用，员工享有在发行人公共福利设施及集体福利，《劳动合同书》未尽事宜按国家有关法律、法规规定执行。

经核查，员工经录用入职后三十日内，发行人为职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记，并向住房公积金管理中心办理缴存手续。发行人仍存在部分未缴纳社保、住房公积金的情形，违反了《住房公积金管理条例》相关规定，依照《住房公积金管理条例》第三十七条规定：“违反本条例的规定，单位不办理住房公积金缴存登记或者不为本单位职工办理住房公积金账户设立手续的，由住房公积金管理中心责令限期办理；逾期不办理的，处1万元以上5万元以下的罚款”，存在被要求补缴的风险。

3、按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

经测算，报告期各期发行人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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应补缴社保人数	18	20	18	26
社会保险补缴金额	8.89	17.06	15.36	22.18
应补缴住房公积金人数	57	111	151	158
住房公积金补缴金额	4.70	19.97	20.57	15.97
补缴金额合计	13.59	37.03	35.93	38.15
营业收入	3,999.84	11,570.70	10,953.94	10,244.23
净利润	1,099.46	2,642.81	2,590.83	2,372.74
补缴金额/营业收入	0.34%	0.32%	0.33%	0.37%
补缴金额/净利润	1.24%	1.40%	1.39%	1.61%

经测算报告期内发行人及其下属子公司各期应补缴的社会保险和住房公积金金额分别为13.59万元、37.03万元、35.93万元和38.15万元，分别占当年度

营业收入的 0.34%、0.32%、0.33%和 0.37%，分别占当年度净利润总额的 1.24%、0.32%、0.33%和 0.37%，对报告期内公司成本和利润的影响较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

（1）根据洛阳市住房公积金管理中心《洛阳市住房公积金单位缴存登记表》、发行人提供的《洛阳市住房公积金职工开户清册》、住房公积金缴费凭证，发行人已经开设了住房公积金账户。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共为 110 名员工缴纳了住房公积金。发行人存在未为员工足额缴纳住房公积金的情形。

（2）经核查，截止 2021 年 6 月 30 日，发行人未缴纳住房公积金人员的人数 57 人，占全体员工的 30.48%，其中 15 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；22 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；20 名员工为农村户籍，自愿放弃缴纳城镇住房公积金。

5、行政主管部门走访情况

经本所律师走访洛阳市西工区人力资源和社会保障局、洛阳市西工区劳动监察大队等劳动行政主管部门，结合劳动行政主管部门出具的证明，发行人报告期内未发生违反劳动保障法律法规并受处罚的情况，未受到人社部门的行政处罚情形，未接到因拖欠劳动者工资引发的恶性事件情况。

综上，经核查，发行人报告期内未为员工足额缴纳社会保险及各险种、住房公积金的行为违反了相关法律规定，存在被要求补缴等风险，但经测算，补缴额度相对偏低，不会对报告期内发行人业绩造成重大影响。且控股股东及实际控制人就上述事宜承诺承担相应责任，并采取相应补救措施，但截至 2021 年 6 月 30 日，发行人积极消除上述对员工的不利影响，因此，本所律师认为，发行人就社会保险及各险种、住房公积金若涉及补缴情况，测算后，补缴额度相对偏低，不会对报告期内发行人业绩造成重大影响，也不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

问题 13.（4）向实际控制人及关联方拆借资金。根据申报材料，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪及给发行人股东王会先拆借资金情形。请发行人：①补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。②补充披露后续是否仍需通过股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东

是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。③补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

1、补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。

（1）借款背景、原因：

根据发行人及其控股股东、实际控制人访谈，发行人属于中小企业，在 2017 年以前，发行人取得满足生产经营所需的银行借款能力有限，在大额采购或集中支付等情况下造成短期资金压力时，发行人除了向银行贷款外，也通过向股东拆借资金并支付利息的方式进行资金周转，利率参照同期银行借款利率确定。关联方向发行人提供借款主要是为了满足发行人的短期流动资金需求，关联方向发行人提供的借款缓解了发行人流动资金紧张的局面，有力地支持了发行人发展。

发行人于报告期之前已向马军强、杨占坡、蔚文举、赵光森、张京生、蔡长有清偿借款。2017 年度、2018 年度，发行人向蔚文绪、王会先续借以前年度尚未归还的借款。发行人于第一届董事会第五次会议、2016 年第一次临时股东大会审议通过《关于预计公司 2016 年度日常性关联交易的议案》；并于第一届董事会第十二次会议、2017 年第一次临时股东大会审议《关于预计公司 2017 年度日常性关联交易的议案一》；第一届董事会第二十一次会议、2018 年第一次临时股东大会审议《关于预计公司 2018 年度日常性关联交易的议案一》，上述董事会、临时股东大会审议通过了发行人借款续借事项。

其中，在报告期内，发行人向实际控制人蔚文绪及给股东王会先清偿 2016 年拆借资金，相关拆借情况如下：

单位：元

关联方姓名	内容	对应科目	2017.12.31 借款余额	归还时间
蔚文绪	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	550,000.00	2018/2/11
王会先	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	1,598,000.00	2018/1/30
合计			2,148,000.00	-

根据发行人与股东蔚文绪、王会先签订的借款确认书，发行人因生产经营项目的实施临时需要资金，股东有闲置资金。发行人实际借款金额小于 300 万元，借款金额占总资产比例小于 0.2%。发行人依照《关联交易决策管理办法》已对借款事项进行审议，发行人与股东未作资本性投入的特殊约定（未约定股东投入资金之后股东将相应享有分享利得的权利的投入或作为现金入股等），本所律师就上述借款行为访谈了相关当事方，发行人在借款期限内清偿本金及利息，发行人参照同期银行贷款利率（实际按年利率 5%）向股东蔚文绪、王会先支付利息，属于一般借款，不存在违背公允性、合理性和合法性情形。

2、补充披露后续是否仍需通过股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。

经核查，根据发行人及其控股股东、实际控制人访谈，除上述股东借款情况发生后，发行人为了进一步加强内控建设，发行人于 2018 年 1 月、2 月先后向股东王会先、蔚文绪清偿借款后，至本补充法律意见书出具之日，发行人未再通过股东借款方式补充流动资金。经访谈发行人持股 5%以上的股东，并核查相关股东存款情况，发行人相关股东未负有尚未清偿的大额负债，发行人股东的资产多以房屋之不动产为主，不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件，股东不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件。

结合发行人向银行贷款、担保及还款情况、发行人征信情况，发行人未发生逾期还款情况。截至本补充法律意见书出具之日，发行人已取得中国银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、洛阳银行、洛阳农村商业银行的贷款，未来发行人可通过向银行借款方式补充流动资金，因此不会构成对相关股东资金的重大依赖。

综上，经核查，发行人主要个人股东的资产主要多以不动产为主，不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件，除上述股东借款情况发生后，发行人为了进一步加强内控建设，及时进行了清理，报告期内再未发生股东等关联方资金拆借的情况；且目前发行人经营状况良好，资产良好，其自有资金及银行贷款额度完全能满足流动资金需求，因此，本所律师认为，发行人不存在对相关股东的资金构成重大依赖情形。

3、补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

发行人依照《关联交易决策管理办法》已对借款事项进行审议，发行人与股东借款协议未作资本性投入的特殊约定（未约定股东投入资金之后股东将相应享有分享利得的权利的投入或作为现金入股等），发行人参照同期银行贷款利率（实际按年利率 5%）向股东王会先支付利息。发行人未对控股股东蔚文绪提供的资金拆借款支付借款利息，此为控股股东对发行人经营发展中的积极支持。报告期内，公司未新增向股东拆借资金，不存在故意不收取资金拆借利息以增加公司净利润的目的。

综上，经核查，本所律师认为，股东拆借资金，收取一定的利息，不存在违反相关法律法规的规定，也不存在违反发行人财务管理制度的相关规定，股东借款行为不属于对企业的资本性投入。发行人计提利息费用，不存在违反会计处理的相关规定。

问题 13.（5）违规承接环保工程施工项目。根据申报材料，发行人于 2021 年 2 月 24 日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质，报告期内，发行人承建环保工程获取收入 665.62 万元。请发行人：①补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。②根据申报材料，发行人在报告期内将承包工程转给其他单位施工，请补充披露转给其他单位施工的背景和基本情况，是否构成违法转包，是否存在重大违法违规风险。③根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。④请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

1、补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。

（1）发行人承建环保工程的背景和基本情况

根据对发行人控股股东、实际控制人访谈，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，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。

发行人经营环保工程施工活动须取得环保工程专业承包资质，发行人于 2021 年 2 月 24 日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质。

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

(2) 发行人转包其他单位施工的基本情况及其法律风险。

根据对发行人控股股东、实际控制人及项目所涉人员访谈，经核查，核查结果如下：

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，因此取得环保工程施工资质较晚，此期间，但发行人业已和发包方签署了相关业务合同较早，情况如下：

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。

经核查，发行人在未取得业务资质的情况下，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，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。

②经核查，洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

综上，本所律师认为，发行人分包业务存在违法违规情况，但鉴于该分包业务已取得发包方同意，且合同金额不是超大，该业务已完工并得到发包方顺利

验收，公司上述违法违规行为不构成重大违法违规，因此，发行人违法分包不存在重大违法违规风险。

3、根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。

根据发行人提供该工程签订的合同资料及对发行人控股股东、实际控制人及项目涉及的相关人员访谈，经核查，发行人将部分业务分包至不具备环保工程施工资质的洛阳市通用环保设备工程有限公司，具体情况如下：

洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

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”现已竣工验收，满足安全生产标准，不存在工程质量问题，发包人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，发包方不追究洛阳科创新材料股份有限公司任何法律责任。”

洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

发行人声明并承诺：“环保技术开发、环保工程施工业务属于我公司的其他经营业务，非主营业务，业务相对偶发，我公司正在申请办理安全生产许可证，以承接环保工程施工项目。在取得安全生产许可证之前，我公司不承接、从事环保工程施工项目，严格依法依规经营。若违反该承诺，自愿承担一切法律风险。”

因此，本所律师认为：

（1）在报告期内，发行人分包业务至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。依照《中华人民共

和国建筑法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》规定，发行人存在被建设主管部门责令整改、处以罚款的风险。

（2）发行人就上述分包事宜，取得了发包人的事后确认，且发包人声明不追究发行人任何法律责任。

（3）经核查，本所律师认为，发行人将承揽的业务分报至不具备资质的洛阳市通用环保设备工程有限公司的行为，构成违法违规，但鉴于合同金额偏小，存在违反法规情况，但鉴于该分包业务业已取得发包方同意，且工程合同金额不是超大，该业务已完工并得到发包方顺利验收，公司上述违法违规行为不构成重大违法违规情况。

4、请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

（1）公司已在招股说明书“重大事项提示”中对报告期内违规开展环保工程业务进行了如下补充披露：

“（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。”

（2）公司已在招股说明书“第三节 风险因素”中对报告期内违规开展环保工程业务进行了如下补充披露：

“（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。”

综上，本所律师认为：

1、在报告期内，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务，存在违法违规情况。依照《中华人民共和国建筑法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》规定，发行人存在被建设主管部门责令整改、处以罚款的风险。

2、经核查，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务并部分业务分包给第三方公司，存在违反违规情况，但不构成重大违法违规情况。

3、因此，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务并部分业务分包给第三方公司的违反违规行为，不构成重大违法违规，本所律师认为，发行人上述行为不会对本次发行上市构成重大法律障碍。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 20. 与供应商发生转贷的合理性及合规性

根据公开发行说明书，发行人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，各期涉及金额分别为 2,965.00 万元、2,645.00 万元、100.00 万元。

（1）转贷的合理性及合规性。请发行人：①补充披露发生转贷情况的背景、与发生转贷供应商的合作历史，说明与上述供应商之间采购价格的依据合理性及价格公允性，发行人是否为各供应商的主要客户或唯一客户。②分析说明上述转贷行为是否构成重大违法行为，是否存在受到相关部门处罚的风险；发行人对于转贷等财务不规范情形的整改情况，是否建立了相应的内控措施。③结合公司资产的抵押/质押情况，说明若未来不通过转贷，是否能正常取得银行授信，是否存在资金链断裂等经营风险。

（2）是否存在其他财务内控不规范情形及整改情况。请发行人说明报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，如存在，请补充披露具体情况，是否符合行业特性，是否符合相关规则要求，相关财务内控不规范情形是否已整改，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

请保荐机构、申报会计师：（1）查上述事项并发表明确意见。（2）核查报告期内发行人与转贷供应商之间采购价格的依据合理性及价格公允性，核查各供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排。（3）结合对发行人、控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员资金流水情况的核查过程、核查证据，说明上述主体与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常资金往来等内容，并结合上述资金流水的核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、代垫成本费用的情形发表明确核查意见。（4）说明报告期各期采购金额、付款情况与银行流水匹配性，以及对销售回款银行流水的核查，是否存在异常情况。

请发行人律师核查问题（2）并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

（1）针对现金收款情况，发行人财务部门联合销售部门与客户逐笔确认。

（2）核实客户名称、付款金额、现金回款时间、第三方与客户的关系及发生的原因等信息。

针对性制定资金管理相关的内控制度，对资金管理、销售与收款、费用报销等严格规范，同时确保内控制度得到有效执行。

二、核查内容

问题 20.（2）是否存在其他财务内控不规范情形及整改情况。请 发行人说明报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，如存在，请补充披露具体情况，是否符合行业特性，是否符合相关规则要求，相关财务内控不规范情形是否已整改，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

经核查，本所律师就发行人报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，核查结果如下：

1、经核查，发行人报告期内不存在关联方或第三方代收货款、个人账户收款情形。

2、根据从发行人财务软件提取了现金日记账明细表，筛选了交易金额大于 5 万元的交易情况，经核查，发行人报告期内，存在一笔现金收取货款的情况如下：

日期	凭证字号	摘要	币种	交易对方	借方	情况说明
2018-04-18	记-0087	预收款	人民币	河南省西峡县冶金辅料有限公司	61,920.00	因河南省西峡县冶金辅料有限公司要求紧急发货，且该公司财务不在，要求现金支付

除此之外，发行人不存在其他现金收款情况。

3、发行人上述情形是否符合行业特性的情况

经核查，除上述情况外，发行人为了进一步规范企业，已加强财务内部控制，发行人上述偶发性不规范商业活动，不属于发行人公司所处行业特有的经营特点。

综上，本所律师认为，报告期内，发行人上述不规范情形，相对于发行人总的业务活动，上述现金收款比重较小且在报告期内发生次数少，因此本所律师认为，上述不规范情形不属于发行人公司所处行业特有的经营特点。

4、发行人上述情形是否符合相关规则要求的情况

经核查，发行人为了严格要求财务内部控制，加强法人治理，规范企业商业往来活的，避免发生法律风险，除上述业已披露不规范情形外，相对于发行人总的业务活动，上述现金收款比重较小且报告期内发生次数少，根据谨慎性原则，本所律师认为，上述不规范情形处于合理可控范围，且最近一期不存在现金收款情况，因此本所律师认为，发行人上述情形符合相关规则要求。

5、发行人针对财务内控不规范性情形的整改

经核查，在 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日期间，发行人已不存在关联方或第三方回款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情况，针对上述财务不规范情况，发行人制定了《资金管理办法》，对现金收款行业进行了规范，避免上述现金收款情况的再次发生。

综上，本所律师认为，发行人已经对存在的现金收款情况等不规范性财务情形进行了整改，报告期内发行人存在的现金收款情况等不规范行为的发生品类极低，金额较小，发行人已针对性地建立了财务内部控制制度，实现了销售业务合同签订规范审批、常态签约、货款回收的良性循环，并得到有效执行，发行人财务管控符合相关规则要求。

四、募投资金运用及其他事项

问题 22. 募投项目的合理性

根据公开发行说明书，发行人拟募集资金 12,000 万元，全部用于“年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料”，主要包括新建年产 0.6 万吨精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线及新建年产 1 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线。

（1）**募投产品规模化生产的可行性。**请发行人：①补充披露发行人目前是否拥有生产募投产品的核心技术或在研技术，相关生产工艺和技术的技术来源，发行人是否利用行业通用技术或工艺生产募投产品，是否存在侵犯他人知识产权风险。②对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。③说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

（2）**募投产品产能能否消化。**请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

（3）**投资效益测算的合理性。**根据公开发行说明书，本次募投项目预计三年达产，第一年计划收入 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。请发行人说明该项目投资效益测算的主要假设参数情况和测算项目收益的合理性。

（4）**补充重大事项提示或风险揭示。**请发行人测算新增固定资产折旧对发行人未来经营成果的具体影响并做详细重大事项提示或风险揭示。

（5）**募投项目是否符合环保法律法规。**请发行人补充披露目前环评手续的办理进度和情况，并结合募投项目具体情况说明募投项目是否符合国家地方相关环保法律法规。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、获取发行人审议并通过本次发行募集资金投向的股东大会、董事会决议；

- 2、获取发行人募集资金投向的可行性研究报告；
- 3、获取募集资金项目备案资料；
- 4、获取环境影响报告批复、募集资金项目涉及的其他许可文件；
- 5、获取与募投项目有关的土地不动产文件；
- 6、获取发行人董事会就募集资金的使用审议并通过的募集资金专项管理制度；
- 7、实地查验发行人募投项目工程或机构所在地；
- 8、走访发行人负责募投项目的相关董事、监事、高级管理人员或其他人员，并制作访谈笔录。
- 9、核查发行人拥有的知识产权截至目前的法律状态，是否存在相关诉讼或仲裁、担保或其他法律限制，是否存在到期注销、终止等异常情况；如存在终止情形，结合已终止的知识产权在生产经营中的具体作用及报告期内影响的具体销售收入占比情况，量化分析对发行人的具体影响，并充分揭示相关风险

二、核查内容

问题 22.（1）募投产品规模化生产的可行性。请发行人：①补充披露发行人目前是否拥有生产募投产品的核心技术或在研技术，相关生产工艺和技术的技术来源，发行人是否利用行业通用技术或工艺生产募投产品，是否存在侵犯他人知识产权风险。②对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。③说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

1、募投产品规模化生产的可行性

1-1、发行人生产募投产品的核心技术、生产工艺和技术来源

（1）发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”对上述情况进行了如下补充披露：

“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”。

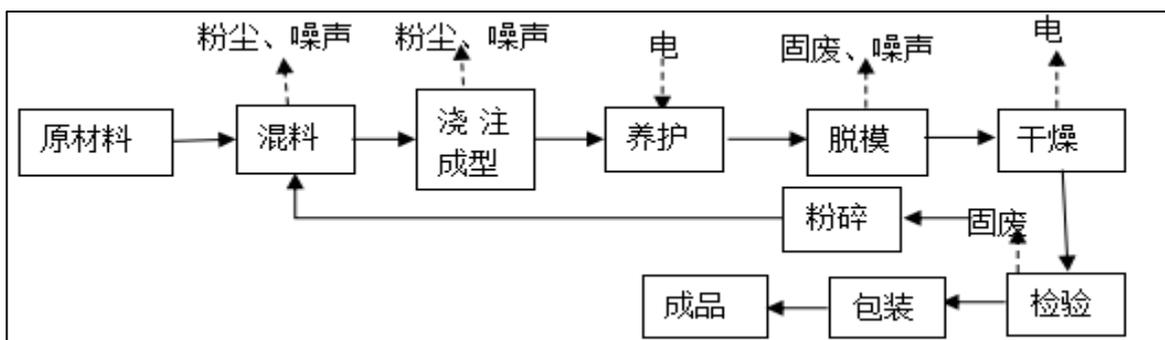
（2）经核查，河南科技大学高温材料研究院于 2020 年 10 月作出的《洛阳科创新材料股份有限公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目可行性研究报告》。

发行人募投项目的主要产品为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，发行人关于募投产品的自有生产工艺、技术情况如下：

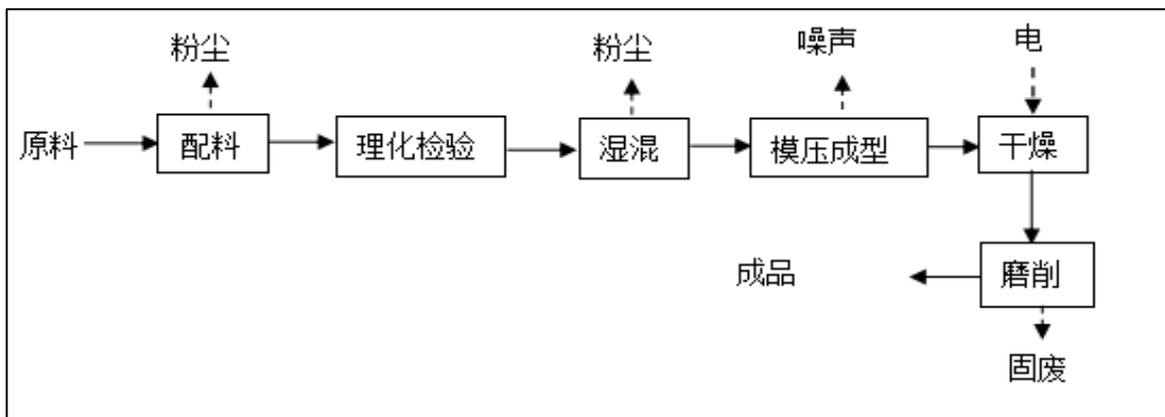
<p>发行人已形成的核心技术</p>	<p>一、精炼钢包用镁尖晶石复合材料技术包括： 1、无碳钢包砖的复合结合剂技术； 2、无碳钢包砖的综合砌筑技术； 二、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料技术包括： 1、RH 精炼炉用无铬耐火材料的复合添加剂技术； 2、RH 精炼炉炉衬的综合砌筑技术； 3、RH 精炼炉炉衬的在线喷补维护技术。 上述技术均为发行人自主研发取得。</p>
<p>发行人在研技术</p>	<p>发行人自 2019 年起经过两年的科技攻关，已掌握上述精炼钢包用镁尖晶石复合材料和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的核心技术。2019 年 1 月发行人向洛阳市科学技术局提交了自主研发项目《无碳钢包砖的开发》和《RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究》，并获得了洛阳市科学技术局的认可。</p>
<p>产品生产前景</p>	<p>应用于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</p>

（3）生产工艺

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：



(4) 是否存在侵犯他人知识产权风险

发行人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风险。

1-2、对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。

发行人的募投产品“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”是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品，分别用于精炼钢包的熔池内衬和 RH 真空精炼炉。

(1) 关于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	精炼钢包用镁尖晶石复合材料	无碳钢包预制块
材质	镁尖晶石复合材料	刚玉尖晶石复合材料
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
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
制作方法	采用浇注料预制而成，无需昂贵的压力机，设备投入少	采用浇注料预制而成，无需昂贵的压力机，设备投入少
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 含量可控，有利于冶炼帘线	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

	钢、手撕钢、高洁净钢等特种钢	特种钢
寿命	寿命长，同等冶炼环境下，寿命较 MgO-C 砖提高 25-35%	寿命长，同等冶炼环境下，寿命较 MgO-C 砖提高 25-30%

(2) 关于 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关键技术特征对比情况如下：

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，抗侵蚀性能优异，抗钢水冲刷能力强	材质为镁铬材料，抗侵蚀能力强，抗热震性能差
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，180-230℃，环保节能	热处理温度很高，1700-1750℃，能耗大，污染物排放多

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 -Al₂O₃-MgO-SiO₂-H₂O 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，其产品性能优于无碳钢包预制块，具有较好的市场前景。

发行人募投产品“RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料”和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，具有较好的市场前景。

1-3、说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

(1) 募投产品和发行人现有产品的联系和区别见下表：

项目	产品类型	现有产品		募投产品	
		金属液体净化透气元件	控流元件保护套管	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
差异	产品形状				
	主要原材料	刚玉、尖晶石等	刚玉、尖晶石等	刚玉、尖晶石、镁砂等	镁砂、尖晶石等
	产品应用场所	钢包	钢包	低碳的洁净钢包	低碳的洁净钢包

	产品主要功能	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	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。	是一种冶炼纯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、刚玉、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。	是一种真空冶炼纯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
相同	主要生产工艺	混料、成型、干燥			
	技术核心人员	蔚文绪、马军强、谢毕强、陈正常			

(2) 发行人实施募投项目的人员、技术、市场等资源储备

①人员储备

发行人多年来围绕“金属液体净化和金属液体控流”两大领域进行功能耐火材料的研发、生产、销售和运维，在运营过程中发行人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6月30日，公司拥有员工187人，其中公司具有丰富经验的技术人员超过30人，参与募投项目的专业技术人员6名，公司已为募投项目投入较为丰富的人员储备，并积极开展了前期研发工作。

②技术储备

发行人作为高新技术企业、河南省“专精特新”中小企业、“专精特新”小巨人企业，自设立以来一直非常重视金属液体净化领域新产品、新技术、新工艺的研究。发行人的专业技术人员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，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。

截至本次问询回复之日，发行人拥有发明专利 13 项，实用新型专利 15 项，其中与募投项目相关的核心技术、专利、情况如下：

无碳钢包砖的研发项目	核心技术	无碳钢包砖的结合剂技术
		无碳钢包砖不同基质体系技术
		无碳钢包砖抗热震性能提升技术
		无碳钢包砖成型工艺技术
		无碳钢包砖综合砌筑技术
专利	一种铝溶胶结合浇注料的制备方法	
RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究项目	核心技术	镁尖晶石复合材料的无铬化技术
		镁尖晶石复合材料的金属陶瓷结合技术
		镁尖晶石复合材料的抗热震性提升技术
		镁尖晶石复合材料的抗钢水冲刷能力提升技术
		RH 精炼炉内衬的喷补维护技术
专利	一种液体酚醛树脂自动加入装置	

③市场储备

报告期内，发行人业务主要集中在华东区、东北区和华中区，并且在这三个区域内具有一定市场地位与良好口碑。发行人的产品大部分销售给钢包承包商，一小部分直接销售给钢厂等终端用户，经过多年的耕耘和发展，发行人取得了北京利尔、包钢股份、抚顺添沅、偃师中岳、江苏苏嘉等钢包承包商，以及大连特钢、武钢、包钢、河钢、山钢、唐钢、沙钢等终端用户的认可，并与上述客户建立了长期、稳定的合作关系，业务具有可持续性。在销售团队建设方面，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人拥有销售人员 45 人，为公司的业务运营和拓展提供了良好的支撑。在未来，公司将不断加强销售团队和客户关系建设，把握行业发展机遇。良好的客户基础将成为公司未来业务规模扩大的重要推动力，也为本次募投项目的实施提供保障。

综上所述，发行人的募投产品“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包底、包壁和 RH 真空精炼炉，而发行人现有产品“金属液体净化透气元件，金属液体控流元件及保护套管”则是

砌筑于精炼钢包包底，可见，发行人募投产品和现有产品既有联系也有区别，它们服务于同一终端设备—精炼钢包，协同起到精炼钢水之目的。发行人已经具备生产募投产品的技术、人员、市场储备，具有规模化生产的条件。

问题 22.（2）募投产品产能能否消化。请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

1、请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

发行人本次募投产品为“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”，是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品。

目前，精炼钢包的熔池和渣线通常采用 Al_2O_3 - MgO - C 砖和 MgO - C 砖来砌筑， Al_2O_3 - MgO - C 砖和 MgO - C 砖的含碳量较高，不利于冶炼低碳钢和超低碳钢。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，急需将钢包内衬无碳化。发行人本次募投项目“精炼钢包用镁尖晶石复合材料”就是为适应低碳钢、超低碳钢的冶炼而研发的一种无碳钢包内衬材料。据统计，2020 年中国的粗钢产量达到了年产 10.53 亿吨，如果钢包内衬全部选用镁尖晶石复合材料，吨钢成本平均按 7 元计算，市场容量约 74 亿元，市场潜力十分巨大。

RH 精炼法即钢液真空循环脱气法，是一种高效的与精炼钢包配套使用的炉外精炼方法，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。据初步统计目前全球约有 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，市场容量约 45 亿元，所以 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的市场前景也非常广阔。

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。

发行人本次募投项目是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品，低碳钢、超低碳钢、洁净钢比例持续增长推动募投产品需求持续上升，募投项目的成功实施，可增加公司的产品品种，优化公司的产品结构，增强公司的核心竞争力和市场竞争能力。公司现有销售渠道广阔，现有和潜在客户较多，且公司新技术、新工艺、新产品的研发实力较强，有足够的市场空间、研发能力和产业化能力消化新增产能。发行人将采取以下具体措施，以确保消化募投项目产生的新增产能：

① 加大新产品研发力度

发行人始终坚持走“专精特新”发展之路，围绕“金属液体净化及控流”加大研发力度，开发市场亟需的功能耐火材料，以满足我国提升精品钢比例之需求，同时保证公司产品的竞争优势和可持续发展。

② 与老客户持续深度合作

发行人本着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，发行人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，发行人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，并利用发行人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。

③ 积极开拓新客户

发行人将通过“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。

④ 加强团队建设

目前，发行人管理层稳定，现有团队能够满足当前经营发展，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，对管理人员亦将有更高的要求。因此，发行人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，为发行人技术和业务的健康持续发展提供源动力。

⑤ 完善的产品管理体系为募投项目提供了保障

发行人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项目提供了保障。

问题 22. (3) 投资效益测算的合理性。根据公开发行说明书，本次募投项目预计三年达产，第一年计划收入 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。请发行人说明该项目投资效益测算的主要假设参数情况和测算项目收益的合理性。

募投项目总投资为 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，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。根据经济测算，本期工程项目投产后，达产年实现营业收入 17,097.00 万元，总成本费用 13,410.00 万元，税后净利润 2,765.00 万元。

1、募投项目经济效益测算的具体依据

(1) 收入测算依据

1) 生产能力测算

募投项目生产能力的测算依据增加主要生产设备的产能数据。

生产过程主要制约因素为干燥、养护等过程，干燥窑、养护窑需连续运行才能满足募投项目产能需要，炉窑运行情况为：

①机修预制件车间

隧道式养护窑（1500×26000mm）为连续式养护窑，每 80min 进 1 个窑车，每个窑车装 1.2 吨产品；

隧道式干燥窑（1500×52000mm）为连续式干燥窑，每 80min 进 1 个窑车，每个窑车装 1.2 吨产品；

②滑动水口车间

隧道式干燥窑（52000×1500mm）为连续式干燥窑，每2h进一个窑车，每个窑车装1.5吨产品；

为了满足炉窑工作的需要，企业制定工作制度为：年工作300天，1天3班，每班8小时，年运行时间7200小时。

2) 年产0.6万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料产能分析

年产0.6万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料产能分析一览表

生产工序	生产设施及数量			用途	工艺过程	年运行时间	产能核算
	名称	型号	数量				
养护	隧道式养护窑	1500×26000mm	1座	用于养护钢包用铝镁尖晶石复合材料，需要养护产品0.6万吨	连续式养护窑，每80min进一个窑车，每个窑车装1.2吨产品	7200h	$(7200 \times 60) \div 80 \times 1.2 = 6480t$
干燥	隧道式干燥窑	1500×52000mm	1座	用于干燥钢包用铝镁尖晶石复合材料0.6万吨	连续式干燥窑，每80min进一个窑车，每个窑车装1.2吨产品	7200h	$(7200 \times 60) \div 80 \times 1.2 = 6480t$

根据上述分析，钢包用镁尖晶石复合材料生产线生产过程主要制约工序为干燥、养护过程，在干燥窑、养护窑连续运行7200h的情况下，钢包用铝镁尖晶石复合材料的最大产能为6480t，因此设计年产0.6万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料的产能合理。

3) 年产1.0万吨RH精炼炉用镁尖晶石复合材料产能分析

年产1.0万吨RH精炼炉用镁尖晶石复合材料产能分析一览表

生产工序	生产设施及数量			用途	工艺过程	运行时间	产能核算
	名称	型号	数量				
干燥	自动隧道式干燥窑	52000×1500mm	2座	用于干燥RH精炼炉用镁尖晶石复合材料，共计1.0万吨	连续式干燥窑，每2h进一个窑车，每个窑车装1.5吨产品	7200h	$(7200 \div 2) \times 1.5 \times 2 = 10800t$

根据上述分析，RH精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线生产过程主要制约工序为干燥过程，在干燥窑连续运行7200h的情况下，RH精炼炉用镁尖晶石复合材料

的最大产能为 10800t，因此设计年产 1.0 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的产能合理。

综上所述，年产 1.6 万吨的洁净钢用复合材料的产能设计合理。

4) 收入测算

募投项目销售收入的测算依据主要为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的平均销售单价和相应的销售数量，其中：精炼钢包用镁尖晶石复合材料的平均销售单价依据发行人项目研发试验数据每吨 1.0 万元价格取值；RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的平均销售单价依据发行人项目研发试验数据每吨 1.1 万元取值；

销售收入测算过程如下：

A. 第一年(经营负荷 60%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.36	3600.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	0.60	6658.00
合计	--	0.96	10258.00.

B. 第二年(经营负荷 80%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.48	4800.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	0.80	8878.00
合计	--	1.28	13678.00

C. 第三年(经营负荷 100%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.60	6000.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	1.00	11097.00
合计	--	1.60	17097.00

(2) 成本费用测算依据

本项目成本的测算依据为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的完全成本以及固定资产折旧政策。

本项目固定资产折旧政策与发行人现有会计政策一致，具体情况如下：

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	0	5%
机器设备	年限平均法	10	0	10%

营业成本主要包括原材料、燃料及人工成本等，根据生产过程中各类原材料、燃料和人工成本的消耗量进行测算，计算参数如下：

①机械设备折旧率为 10%，建筑工程折旧率为 5%，按平均年限法计算折旧。无形资产及递延资产按 5 年摊销。

②成本估算中采用工资标准是按工人、管理人员、营销人员不同工种分别核算的，福利按工资总额的 14% 计取。

③年零配件及维修费按固定资产原值的 4% 计取。

本项目期间费用包括销售费用和管理费用，按新增销售收入的 6% 计算，销售费用按销售收入的 2% 计算，管理费用按制造成本的 4% 计算。

2、募投项目中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每年可实现营业收入和净利润情况。

在募投项目测算中，募投项目在第一年经营负荷达到 60%，第二年经营负荷达到 80%，第三年开始进入正常经营期，经营负荷达到 100%。投产三年的可实现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的营业收入和净利润分别为 10258.00 万元、13678.00 万元和 17097.00 万元，可实现净利润分别为 1,000.00 万元、1,883.00 万元和 2,765.00 万元。

单位：万元

项目	投产效益测算表		
	第一年(经营负荷60%)	第二年(经营负荷80%)	第三年(经营负荷100%)
营业收入	10,258.00	13,678.00	17,097.00
营业成本	8,182.52	10,208.32	12,234.18
税金及附加	126	138	150
期间费用	615.48	820.68	1,025.82
利润总额	1,334.00	2511	3,687.00
企业所得税	334	628	922
净利润	1,000.00	1,883.00	2,765.00

综上所述，从募投项目经济效益测算来看，该项目投资效益良好，抗风险能力强、市场前景好，既很好的高新技术产业化项目，也是一个节能型环保项目。

问题 22.（4）补充重大事项提示或风险揭示。请发行人测算新增固定资产折旧对发行人未来经营成果的具体影响并做详细重大事项提示或风险揭示。

（1）根据发行人现行固定资产、无形资产折旧摊销政策的核算方法，募投项目的新增固定资产折旧、无形资产摊销和预计新增营业收入的情况如下表所示：

精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线	新增支出（万元）	第一年	第二年	第三年
	固定资产折旧①	329.00	329.00	329.00
	无形资产摊销②	-	-	-
小计（①+②）		329.00	329.00	329.00
RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线	新增支出（万元）	第一年	第二年	第三年
	固定资产折旧①	548.34	548.34	548.34
	无形资产摊销②	-	-	-
小计（①+②）		548.34	548.34	548.34
新增折旧、摊销合计（万元）		877.34	877.34	877.34
募投项目预计新增营业收入（万元）		10,258.00	13,678.00	17,097.00
新增折旧摊销占预计新增营业收入比		8.55%	6.41%	5.13%
三年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计三年新增营业收入合计的比例		6.41%		

本次募投项目实施后的三年，每年新增固定资产折旧、无形资产摊销的合计金额为 877.34 万元，三年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计三年新增营业收入合计的比例为 6.41%，与公司规模及技术水平匹配，募投项目带来的新增固定资产折旧、无形资产摊销的对发行人未来的经营成果不构成重大不利影响。随着募投项目投产后经济效益的逐步释放，新增固定资产折旧和无形资产摊销对发行人经营成果的影响逐步减小。

（2）发行人已在招股说明书“重大事项提示”对上述内容进行了如下补充披露：

“（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分析

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分析。”

（3）发行人已在招股说明书“第三节风险因素”之“四、其他风险”对上述内容进行了补充披露。

“（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分析

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分析。”

问题 22.（5）募投项目是否符合环保法律法规。请发行人补充披露目前环评手续的办理进度和情况，并结合募投项目具体情况说明募投项目是否符合国家地方相关环保法律法规。

（1）本次募集资金项目名称：年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目

（2）河南科技大学高温材料研究院于 2020 年 10 月作出的《洛阳科创新材料股份有限公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目可行性研究报告》。

根据发行人确认并承诺，发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

（3）募投项目发行人内部决策机构批准情况

发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经过第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会审议批准。

（4）募投项目备案审批情况

2020 年 10 月 19 日，发行人取得了洛阳市洛新产业集聚区管理委员会作出的项目代码为 2020-410323-30-03-090189 的《河南省企业投资项目备案证明》。

（5）募投项目环评审批情况

2021 年 6 月 28 日，依据新安县环境保护局作出环境影响报告表的批复（新环监审[2021]038 号），新安县环境保护局批准该项目《报告表》，同意该项目按规定报批建设，发行人募投项目已履行必要的环保审批手续。

根据发行人确认并承诺，发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

综上，本所认为：

1、发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经内部决策机构审议批准，并已按国家有关投资管理法律、法规的规定履行必要的备案手续，并取得环评批复。

2、发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

问题 23. 发行底价及稳价措施

发行人披露了股票向不特定合格投资者公开发行相关议案，发行底价为 4.6 元/股，自公司股票在精选层挂牌之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则公司及相关主体将启动稳价措施且稳定股价以公司回购股票为优先措施，未明确承销方式，未设置超额配售权。

请发行人说明发行价格的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用，设置现行承销方式和未设置超额配售选择权的主要原因。请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和未适用超额配售选择权等事项对发行并进入精选层是否存在不利影响。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人第三届董事会第五次会议的会议文件。
- 2、查阅发行人 2021 年第八次临时股东大会的会议文件。
- 3、查阅发行人招股说明书；
- 4、获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的与本次发行相关的承诺函；
- 5、审阅发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月的审计报告。

二、核查内容

本所律师对问题 23. 发行底价及稳价措施的核查情况如下：

1、发行定价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系

根据《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）》相关要求，发行人股东大会应就定价方式、发行价格（区间）或发行底价做出决议。

依据经发行人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，发行人审议通过了《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》如下内容：（1）发行人股票发行底价：发行底价为 4.6 元/股，具体发行价格在本次发行时考虑市场情况后，由发行人与主承销商协商确定；（2）定价方式：通过发行人和主承销商自主协商定价、合格投资者网上竞价、网下询价方式确定发行价格。

（1）关于发行底价的确定

①可比公司的市盈率对比

综合考虑发行人所处行业、市场竞争态势、营收规模、技术水平、产品类型等因素，选取耐火材料制造领域国内外领先厂商濮耐股份、北京利尔等上市公司作为同行业可比公司。

可比上市公司 2020 年末的市盈率数据如下：

证券代码	公司简称	2020 年末的市盈率 (PE, LYR)
		股价截至 2020 年 12 月 31 日
002392.SZ	北京利尔	12.85
002225.SZ	濮耐股份	18.26
002066.SZ	瑞泰科技	79.29
可比上市公司平均值		36.80

数据来源：同花顺 iFind.

最近一年内，科创新材的股票交易均价在 2.58 至 14.00 元之间，其中多数交易日的交易均价在 5 到 6 元之间。最近一年的 19 个有交易纪录的加权平均交易均价为 5.88 元，对应的股票总市值为 37,045.56 万元，对应于 2020 年净利润 2,642.82 万元的市盈率是 14.02 倍，低于同行业可比公司的平均水平 36.80 倍。

②可比公司的市净率对比

同行业可比上市公司截至 2020 年 12 月 31 日的平均市净率为 2.43 倍，具体情况如下：

单位：倍

证券代码	证券简称	市净率 PB (MRQ)
		股价截至 2020 年 12 月 31 日
002392.SZ	北京利尔	1.32
002225.SZ	濮耐股份	1.58
002066.SZ	瑞泰科技	4.39
可比上市公司平均值		2.43

数据来源：同花顺 iFind.

最近一年内，科创新材的股票交易均价在 2.58 至 14.00 元之间，其中多数交易日的交易均价在 5 到 6 元之间。最近一年的 19 个有交易纪录的加权平均交易均价为 5.88 元，对应的股票总市值为 37,045.56 万元，对应于 2020 年净利润 2,642.82 万元的市净率是 1.97 倍，低于同行业可比公司的平均水平 2.43 倍。

③以发行底价 4.6 元/股计算的市盈率数据如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
全面摊薄每股收益	0.32	0.31	0.29
全面摊薄每股收益(扣非后孰低)	0.30	0.30	0.29
4.6 元发行底价对应的市盈率（全面摊薄每股收益）	14.45	14.74	16.09
4.6 元发行底价对应的市盈率（全面摊薄每股收益，扣非后孰低）	15.23	15.14	16.09

考虑到目前发行人的股票交易不活跃，未来如果发行人股票在北交所上市成功，股票流动性有望进一步提升，股票流动性溢价将有所体现，估值倍数存在进一步提升的空间。科创新材在功能耐火材料制作领域属于行业国内领先企业，功能耐火材料的毛利率高于其他耐火材料的毛利率，公司的毛利率指标优于同行业可比公司，公司盈利能力较好，未来可持续巩固细分行业的相对领先地位。

综合上述因素，并考虑到新股发行的发行价较二级市场发行价存在一定的折扣空间，本次公开发行股票并在北交所上市的发行底价定于 4.6 元/股，低于董事会决议公告前交易价格，发行底价的确定合理，符合公司情况。

2、现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用，设置现行承销方式和未设置超额配售选择权的主要原因

（1）现有股价稳定预案能切实有效发挥稳定作用

为维护公司进入北交所上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告〔2013〕42号）和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》的有关规定要求，参照《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）等相关规定，制订了《洛阳科创新材料股份有限公司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稳定公司股价预案》，2021年11月18日和2021年12

月7日公司分别召开第三届董事会第五次会议和2021年第八次临时股东大会，审议通过了《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行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》。

主要内容如下：

“（一）启动股价稳定措施的具体条件

公司北交所上市后三年内，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。稳定股价的具体措施包括：（1）公司回购公司股票；（2）控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

1、公司回购公司股票

（1）自公司股票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，公司应在符合北京证券交易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。

2、控股股东、实际控制人增持公司股票

（1）当公司回购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，公司控股股东、实际控制人应在符合北京证券交易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。

3、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、高级管理人员应在符合北京证券交易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、在公司领取薪酬的非独立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。

（三）稳定股价措施的启动程序

1、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。

2、控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票启动程序

（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。

（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。

自本公司股票北交所上市之日起三年内，若本公司新聘任董事（不包括独立董事）、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事（不包括独立董事）、高级管理人员履行本公司北交所上市时董事（不包括独立董事）、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、公司控股股东违反承诺的约束措施

公司控股股东在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司控股股东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；如果公司控股股东未履行上述承诺的，将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取股东分红，同时公司控股股东持有的发行人股份将不得转让，直至公司控股股东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。

3、有增持义务的公司董事（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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（不包括独立董事）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”。

（2）设置现行承销方式和未设置超额配售选择权的主要原因

公司现有股价稳定预案是依据法律规定的最低要求确定，实现未来二级市场稳定的核心是公司营业收入的增长，为公司股东创造更多的利润以供全体股东分配。公司主要股东和核心管理层考虑到目前公司的经营业绩尚未得到释放，本次公开发行的股票数量按法律规定的底线数量发行，暂不考虑设置超额配售选择权。

3、发行人的现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和未适用超额配售

选择权等事项对发行并在北交所上市不构成重大不利影响

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。

（1）发行规模

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过2000万股（含本数），并以本次公开发行后公众股东持股比例不低于公司股份总额的25%为前提，公司本次公开发行股票的具体数量由公司董事会和主承销商根据公司本次向不特定合格投资者公开发行股票发行定价情况以及中国证监会和北京证券交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定。

（2）发行定价与承销方式

2021年11月18日和2021年12月7日公司分别召开第三届董事会第五次会议和2021年第八次临时股东大会，审议通过了《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》。本次公开发行股票的发行底价为4.6元/股。

发行定价通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

（3）稳价措施

稳定股价的具体措施包括：（1）公司回购公司股票；（2）控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

以上稳价措施，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层为发行人未来的股价稳定提供了较强的保障，稳价措施充分、有效。

（4）未适用超额配售选择权的原因

公司主要股东和核心管理层考虑到目前公司的经营业绩尚未得到释放，本次公开发行的股票数量按法律规定的底线数量发行，暂不考虑设置超额配售选择权。

总之，发行人确定的发行底价，结合了发行人的经营情况及盈利水平、股票近期交易价格、同行业可比公司市盈率等，并考虑到发行人目前正处于发展期，业务区域集中及市场竞争等因素综合确定，同时，为保护参与认购发行人股份的公众股东利益，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层制定了稳价预案来稳

定股价。公司主要股东和核心管理层考虑到目前公司的经营业绩尚未得到释放，本次公开发行的股票数量按法律规定的底线数量发行，暂不考虑设置超额配售选择权。上述事项符合当前发行人的实际情况，对本次发行上市不存在重大不利影响。

综上，经核查，发行人律师认为，发行人确定的发行底价，结合了发行人的经营情况及盈利水平、股票近期交易价格、同行业可比公司市盈率等，并考虑到发行人目前正处于发展期，业务区域集中及市场竞争等因素综合确定，同时，为保护参与认购发行人股份的公众股东利益，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层制定了稳价预案来稳定股价。公司主要股东和核心管理层考虑到目前公司的经营业绩尚未得到释放，本次公开发行的股票数量按法律规定的底线数量发行，暂不考虑设置超额配售选择权。上述事项符合当前发行人的实际情况，对本次发行上市不存在重大不利影响。

问题 24. 其他问题

（1）生产经营用房产未取得产权证书。根据公开发行说明书，公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，系向洛阳市西工区人民政府下属的洛阳鑫赆通实业有限公司和西工区红山乡杨冢村委租赁所得，该厂区存在搬迁的风险。公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地，占地 100 亩且已取得土地使用权证，公司已建成并投产使用相应厂房，但因未完成办理消防验收、竣工结算等手续，尚未取得厂房产权证。请发行人：①说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大事项提示及风险揭示。②补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所在地块的开发规划，分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。③补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

（2）诉讼事项对发行人生产经营的影响。根据申报材料，发行人先后与大石桥市恒田耐火材料有限公司及洛阳衡都耐火材料有限公司产生合同纠纷。请发行人：①补充披露上述合同纠纷的背景和原因，相关诉讼的涉及金额，进展及执

行情况。②说明相关诉讼对发行人生产经营的具体影响，相关会计处理和资产损失计提是否充分。

请保荐机构、发行人律师对前述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对问题（2）进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、查询洛阳市土地利用总体规划（2006-2020年）相关文件；
- 2、查询与发行人位于西工杨冢厂区所在地相关的政府土地征收通告；
- 3、访谈发行人的控股股东、实际控制人、董事，如涉及搬迁的具体应对方案，及搬迁对发行人生产经营、经营业绩的影响；
- 4、核查发行人位于洛新产业集聚区厂区的消防工程合同、施工及验收、竣工情况；
- 5、核查发行人已取得的准许投产使用的相关主管部门批准文件；
- 6、向主管机关查询发行人是否有重大违法违规、行政处罚的情形；
- 7、取得发行人就厂区投产前验收审批情况、如厂区搬迁造成损失情况出具的书面说明；
- 8、查验发行人的不动产权证；
- 9、取得发行人控股股东、实际控制人相关书面承诺，因西工杨冢厂区搬迁造成的经济损失由其承担。

二、核查内容

问题（1）生产经营用房未取得产权证书。根据公开发行说明书，公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，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，该厂区存在搬迁的风险。公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地，占地100亩且已取得土地使用权证，公司已建成并投产使用相应厂房，但因未完成办理消防验收、竣工结算等手续，尚未取得厂房产权证。请发行人：①说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大风险提示及风险揭示。②补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所

在地块的开发规划，分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。③补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

经核查，报告期内，发行人生产基地分别位于洛阳市西工区红山乡和洛阳市新安县洛新产业集聚区。

1、说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大事项提示及风险揭示。

（1）发行人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赆通实业有限公司和西工区红山乡杨冢村委租赁所得，租赁期限至 2033 年 10 月 27 日。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。

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。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人尚未收到西工区红山乡的生产基地的土地征收通知。为应对上述搬迁可能对公司产能带来的影响，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。

公司在新安县新厂取得的环评批复相关信息如下：

车间名称	环评批复产量	实际建成	单重	折合产量（吨）	审批日期	文件号	审批部门
透气砖车间	6 万套吹氩透气砖	3 万套	150kg/套	4,500.00	2012/8/21	洛环监表[2012]161号	洛阳市环境保护局
透气砖车间	3 万套免清扫防渗透气砖	3 万套	150kg/套	4,500.00	2017/7/27	新环监审[2017]025号	新安县环境保护局
透气砖车间	1 万套免清扫防渗透气砖	1 万套	150kg/套	1,500.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局
滑动水口车间	滑动水口 8 万套（滑板、上下水口）	8 万套	20kg/套	3,200.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局

公司位于新安县的新厂，在 2012 年取得环评批复后，陆续分别于 2017 年、

2019年进一步取得新的环评批复，为公司的产能基础。为进一步降低公司运营成本，2021年开始，公司位于西工区红山乡的厂区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。

因此，通过提前将产能向新安县进行转移，自2021年开始，公司主要产品的生产已由新安县新厂完成，发行人位于洛阳市西工区红山乡的生产基地即使立即搬迁，也不会对发行人的产能造成重大不利影响。

（2）发行人主要生产地址位于洛阳市洛新产业集聚区，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。2021年10月至11月，经发行人在新安县自然资源局办理已建厂房的不动产物权登记，发行人取得厂房不动产物权，经查验发行人提供的不动产权证书，发行人不动产登记情况如下：

发行人不动产权登记情况							
证书编号及建筑物	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019372 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019370 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0018194 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019389 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019369 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0017938 号	豫 (2021) 新安县不动产权第 0019371 号
登记日期	2021年 11月1 日	2021年 11月1 日	2021年 10月29 日	2021年 11月1 日	2021年 11月1 日	2021年 10月27 日	2021年 11月1 日
坐落	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	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	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	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	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	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	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
用途	工业用地 /门岗	工业用地 /车间	工业用地 /车间	工业用地 /空压站	工业用地 /办公楼	工业用地 /车间	工业用地 /车间

因此，截止本补充法律意见书出具之日，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性。

2、补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所在地块的开发规划，分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。

经核查，根据洛阳市人民政府于2020年12月29日公布的《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。

截至本补充法律意见书出具之日，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生产线进行生产，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。

3、补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

经核查，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。

2014年，发行人通过吸收合并河南科创耐火材料有限公司，取得洛阳市洛新产业集聚区生产基地的土地使用权。

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）。

2021年10月11日，发行人取得新安县住房和城乡建设局核发的《新安县建设工程竣工验收备案证书》及新安县人民防空办公室核发的《新安县建设工程竣工验收人民防空核实认可文件》。

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生产产品的生产能力造成重大限制的风险。

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。

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6月30日，发行人的控股股东及实际控制人作出书面承诺：若因自有或租赁物业不规范情形影响发行人使用该等物业以从事正常业务经营，发行人的控股股东、实际控制人将积极采取有效措施，包括但不限于协助安排提供相同或相似条件的物业供公司经营使用等，促使公司业务经营持续正常进行，以减轻或消除不利影响。若发行人因其自有或租赁物业不符合相关法律、法规规定，而被有关主管政府部门要求收回/拆除相关物业或以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，或因相关物业瑕疵的整改而发生的任何损失或支出，发行人的控股股东、实际控制人愿意承担因前述物业收回/拆除或受处罚或承担法律责任而导致、遭受、承担的直接损失、损害、索赔、成本和费用，并使洛阳科创新材料股份有限公司免受损害。

2021年10月至11月，发行人已取得了洛新产业集聚区厂房、建筑物的不动产权证，结合《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》“十、发行人的主要财产”及本补充法律意见书对问题24回复中披露的“发行人不动产权登记情况”，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性。

参照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答（二）》之3. “对发行条件中“其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”，应当如何理解”的答复：“最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域，存在以下违法行为之一的，原则上视为重大违法行为：被处以罚款等处罚且情节严重；导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等。有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：违法行为显著轻微、罚款数额较小；相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重；有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等处罚的，不适用上述情形”，综上，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），发行人未完成消防验收、竣工结算的情况下开始试生产使用，违反了《中华人民共和国消防法》相关规定，在报告期内，发行人无因未

完成消防验收、竣工结算的情况下开始生产使用的违法行为被处以罚款等处罚且情节严重情形，无因违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等情形，该行为未被洛阳市西工区应急管理局、新安县住房和城乡建设局认定属于情节严重的情形，参照上述审核问答（二），该行为不构成重大违法行为。

问题（2）诉讼事项对发行人生产经营的影响。根据申报材料，发行人先后与大石桥市恒田耐火材料有限公司及洛阳衡都耐火材料有限公司产生合同纠纷。请发行人：①补充披露上述合同纠纷的背景和原因，相关诉讼的涉及金额，进展及执行情况。②说明相关诉讼对发行人生产经营的具体影响，相关会计处理和资产损失计提是否充分。

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、核查发行人尚未了结诉讼案件的文件；
- 2、发行人（及子公司）、控股股东、实控人、董监高、核心技术人员关于是否存在尚未了结的诉讼或仲裁事项的说明；
- 3、项目组对发行人所在地法院、仲裁等机构走访记录；
- 4、报告期内发行人的诉讼和仲裁的相关资料；
- 5、查询发行人征信系统查询记录。

二、核查情况

1、发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司买卖合同纠纷一案

经本所律师核查发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司诉讼案件的（2017）豫 0303 民初 1528 号《民事判决书》、（2018）豫 0303 执 274 号《执行裁定书》，并向发行人问询，发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司（以下简称“恒田公司”）买卖合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	2014年7月，发行人与恒田公司签订《购销合同》，由发行人向恒田公司提供整体透气砖产品，因恒田公司欠付发行人货款605340元，发行人于2017年3月向河南省洛阳市西工区人民法院提起诉讼，请求判令：1. 恒田公司支付发行人所欠款项605340元及逾期利息；2. 由恒田公司
-------	--

	承担本案诉讼费用。
诉讼涉及金额	605340 元及利息 156825 元，案件受理费 6119 元
诉讼进展	<p>一审审理终结。</p> <p>经审理，洛阳市西工区人民法院于 2017 年 5 月 9 日作出（2017）豫 0303 民初 1528 号《民事判决书》，判令：恒田公司于本判决生效之日起 10 日内支付发行人 605340 元及利息 156825 元（利息以 605340 元为基数，自 2016 年 2 月 20 日起至 2017 年 3 月 20 日止，按年利率 24% 计算），已发生法律效力。</p>
执行情况	<p>1、经发行人申请执行，洛阳市西工区人民法院在执行（2017）豫 0303 民初 1528 号《民事判决书》的过程中，被执行人恒田公司无财产可供执行，洛阳市西工区人民法院于 2018 年 7 月 21 日作出（2018）豫 0303 执 274 号《执行裁定书》，裁定终结本次执行程序。</p> <p>2、截至本补充法律意见书出具之日，发行人未发现被申请人恒田公司有可供执行的财产。</p>

2、发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司合同纠纷一案

经本所律师核查发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司诉讼案件的（2017）豫 0322 民初 1932 号《民事判决书》、（2018）豫 03 民终 3210 号《民事判决书》、（2020）豫 0322 执 846-2 号《民事裁定书》，并向发行人问询，发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司（以下简称“衡都公司”）合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	2013 年 4 月，发行人与衡都公司签订《协议合同》，由发行人向衡都公司提供钢包用透气砖，因衡都公司欠付发行人货款，发行人向河南省孟津县人民法院提起诉讼，请求：1. 判令衡都公司向发行人支付货款 27960 元；2. 判令衡都公司承担本案诉讼费用。
诉讼涉及金额	27960 元，一审案件受理费 500 元，二审受理费 373 元
诉讼进展	<p>二审审理终结。</p> <p>1、经审理，河南省孟津县人民法院于 2018 年 3 月 6 日作</p>

	<p>出（2017）豫 0322 民初 1932 号《民事判决书》，判决如下：一、被告衡都公司于本判决生效后十日内支付原告洛阳科创新材料股份有限公司货款 13980 元；二、驳回原告（发行人）的其他诉讼请求。</p> <p>发行人不服，向河南省洛阳市中级人民法院提起上诉。</p> <p>2、经审理，河南省洛阳市中级人民法院于 2018 年 11 月 8 日作出（2018）豫 03 民终 3210 号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。</p>
<p>执行情况</p>	<p>1、2020 年 8 月 13 日，孟津县人民法院于立案受理本案执行，经执行法院穷尽财产调查措施，未发现被执行人衡都公司有其他可供执行的财产，被执行人暂无财产可供执行。</p> <p>2、2020 年 12 月 9 日，洛阳市孟津县人民法院作出（2020）豫 0322 执 846-2 号《民事裁定书》，裁定终结本次执行程序。</p> <p>3、截至本补充法律意见书出具之日，发行人未发现被申请人衡都公司有可供执行的财产。</p>

3、对上述诉讼情况的相关会计处理和资产损失计提

针对上述诉讼情况，对应收大石桥市恒田耐火材料有限公司的 605,340 元按单项全额计提了 100%的坏账准备。因洛阳衡都耐火材料有限公司的金额较小，按重要性原则未单独计提坏账准备，按账龄计提。

因此，本所认为：

1、上述诉讼案件中，发行人均为原告，涉诉金额相对较小，案件已经审理终结，未能执行回款的金额相对较小，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

2、发行人发现上述被执行人有可供执行财产的，可向有管辖权的法院申请恢复执行，申请恢复执行不受申请执行时效期间的限制。

（本页无正文，为《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）》之签字盖章页）

北京市中银（珠海）律师事务所（盖章）



负责人（签字）：

郝庆华：

Handwritten signature of Hao Qinghua in black ink, written over a horizontal line.

经办律师（签字）：

谢佩娜：

Handwritten signature of Xie Peina in black ink, written over a horizontal line.

陈晓妃：

Handwritten signature of Chen Xiaofei in black ink, written over a horizontal line.

2021年12月21日



中银(珠海)律师事务所
ZHONG YIN (ZHUHAI) LAW FIRM

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, 519000
18th, Floor, Everbright International Trade Centre No.47 Haibin Rd,
Zhuhai, Guangdong, China, 519000
T (0756) 3225555 F (0756) 3225566
U <http://www.zhongyinlawyerzh.com/>

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限公司
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
的
补充法律意见书（二）

中国·珠海

二零二二年二月

广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国贸 1812 室 邮政编码：519000

电话 (Tel)：0756-3225555 传真 (Fax)：0756-3225555

目 录

目 录.....	166
释 义.....	167
正 文.....	171
问题 1. 是否将募投资金用于过剩产能	171
问题 2. 是否存在含铬产品等限制产能	197
问题 9. 其他信息披露问题	204

释 义

在本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

简称	指	对应全称或涵义
发行人/公司/科创新材	指	洛阳科创新材料股份有限公司
本次发行上市	指	发行人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
常州弘煌	指	常州弘煌新材料有限公司
保荐机构/主承销商/川财证券	指	川财证券有限责任公司
审计机构/大信会所	指	大信会计师事务所（普通特殊合伙）
《招股说明书》	指	《洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》
《审阅报告》	指	经大信会所审阅发行人 2021 年 12 月 31 日财务报表后作出的《审阅报告》（大信阅字[2022]第 2-00001 号）
《法律意见书》	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书（FS2021ZH0040）》
《补充法律意见书（一）》	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）（FS2021ZH0040-1）》

注：除非文义另有所指，本补充法律意见书沿用《法律意见书》中的释义。本补充法律意见书中若出现总数合计与各分项数值之和存在尾数不符的，系四舍五入原因造成。

北京市中银（珠海）律师事务所

关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（二）

FS2021ZH0040-2

致：洛阳科创新材料股份有限公司

根据本所与洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称为“发行人”）与本所签订的法律服务协议，本所接受发行人的委托，担任发行人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专项法律顾问。

本所已根据《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）》《编报规则 12 号》等法律、法规和规范性文件的相关规定，以及本所与发行人签订的法律服务协议，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，发表法律意见并出具《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》。

根据全国股转公司于 2022 年 1 月 7 日下发的《关于洛阳科创新材料股份有限公司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》，本所律师在答复《问询函》相关情况进行补充查验的基础上，出具本补充法律意见书（二），作为对本所律所已经出具的法律意见书、律师工作报告有关内容的补充或说明。

为出具本补充法律意见书，本所律师谨作如下声明：

1、本所律师依据中国证监会发布的《编报规则 12 号》之规定及本补充法律意见书出具之日以前已经发生或者已经存在的事实以及国家现行法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，并基于本所律所对该等法律、法规、规范性文件的理解而发表法律意见。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行申请的合法合规、真实有效性进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》及其摘要中引用或按中国证监会审核要求引用本补充法律意见书的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用上述内容而导致法律上的歧义或曲解，本所律师有权对发行人本次发行《招股说明书》及其摘要的相关内容进行再次审阅并确认。

4、本所律师在工作过程中，以取得发行人的保证为前提，即在发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本补充法律意见书和律师工作报告所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，其所提供给本所的文件和材料、口头证言（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所提供的副本材料、复印资料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原本是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，对本次发行上市的相关事实进行核查和验证。

5、对于本补充法律意见书及律师工作报告至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师有赖于有关政府部门、发行人或者其他有关单位出具的证明文件作为制作本补充法律意见书的依据。

6、本所律师仅就与发行人本次发行上市有关法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等专业事项发表意见。在本补充法律意见书和律师工作报告中对有关会计报告、审计报告和资产评估报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证，对这些内容本所及本所律师不具备核查和作出判断的适当资格。本所律师并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策等专业事项发表专业意见的适当资格。

7、本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的或用途。本所及本所律师未授权任何单位或个人对本所法律意见书和律师工作报告作任何解释或说明。

基于上述，本所同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书》中自行引用或者按照中国证监会的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

正文

问题 1. 是否将募投资金用于过剩产能

根据问询回复，普通耐火材料存在产能过剩趋势，而发行人主营的功能耐火材料当前还未达到产能过剩，普通耐火材料是指用于冶金炉、水泥窑、玻璃窑等热工窑炉内衬常规制品，包含镁碳砖、镁铬砖等等。而发行人募集资金用于两类产品，分别为精炼钢包用镁尖晶石复合材料及 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料，精炼钢包用镁尖晶石复合材料主要功能为钢包工作内衬材料，RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料可比公司同类产品为镁铬砖。

（1）募投项目是否涉及过剩产能。根据问询回复，发行人本次募投产品与可比同类产品制作方法基本一致，如发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料与可比产品无碳钢包预制块制作方法均为采用浇注料预制而成。请发行人说明发行人募投产品和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法，同时结合募投两类产品与普通耐火材料主要功能均用于内衬以及募投产品与普通耐火材料的核心功能的具体区别，进一步说明发行人是否存在将本次募投资金用于新增过剩产能的情形。

（2）募投项目对应技术的先进性。根据问询回复，发行人报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件，募投产品是生产洁净钢用的功能复合材料，其功能为内衬，募投产品的技术获得是通过采用特殊的新技术、新工艺而实现，并非行业通用的技术和工艺，行业通用技术或工艺无法生产上述产品。请发行人：①逐项说明募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的全过程，披露上述技术或专利形成过程中主要参与技术人员的学历及研发履历等基本情况，以及形成各项专利技术的具体研发投入；②结合上述技术和行业通用技术的对比情况，进一步说明使用行业通用技术无法生产发行人募投产品的合理性；③结合发行人报告期内内衬产品的实际生产情况，同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况，说明发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控

流元件的情形下，研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性，发行人募投项目是否实际生产与普通耐火材料类似的内衬材料。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，并就发行人本次募投项目是否符合《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业务规则适用指引第1号》1-9相关要求发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、了解发行人的生产工艺、生产技术、生产设备情况。

2、了解《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形规定。

3、通过分析，核查确认发行人的生产工艺、生产技术、生产设备是否属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

4、了解公司生产的功能耐火材料的情况，并分析判断公司生产的功能耐火材料是否为国家产业政策支持发展的对象。

5、核查本次募投项目是否符合《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业务规则适用指引第1号》1-9的相关要求。

二、核查情况

（一）募投项目是否涉及过剩产能

1、请发行人说明发行人募投产品和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法。

发行人募投项目的两类产品分别说明如下：

1、精炼钢包用镁尖晶石复合材料

（1）精炼钢包用镁尖晶石复合材料和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法

精炼钢包是盛装、转运、精炼钢水的高温容器。发行人在首轮问询回复之“问题 22.募投项目的合理性”中指出，募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料与可比产品无碳钢包预制块制作方法均为采用浇注料预制而成，这个制作方法其实是一种“振动浇注成型方法”，源于成型工序的技术特征，是目前行业通用的基本制作流程。

两者在大的生产工序方面基本相同：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，但是在核心技术、核心添加剂、核心工序方面明显不同。与可比公司同类产品无碳钢包预制块相比，募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料所用的核心添加剂、核心工序是按照其核心技术工艺的要求特殊设计的，比如，在募投产品的“自动化混料系统”工序环节中有一个“结合剂制备”的关键环节：首先，将 ρ - Al_2O_3 微粉、 MgO 细粉、 SiO_2 微粉、增韧剂、聚羧酸分散剂、缓凝剂、气孔孔径调节剂按照工艺配方和方式进行配料；其次，将上述配料置入 V 型混合机混匀；然后，将混匀料置入高频振动磨进行共磨，共磨粉的细度控制在 $D_{50}=1\sim 3\ \mu\text{m}$ ；最后，将共磨粉封闭包装后待进一步调配，完成结合剂的制备。这个“结合剂制备”环节生产步骤繁多，配方和配制工艺涉及募投产品钢包用镁尖晶石复合材料的核心技术，除了核心添加剂不同外，这也是募投产品有别于行业内其他通用产品制作方法的最显著特征。

综上，发行人募投产品和可比公司同类产品的“成型工序”均采用行业通用的振动浇注成型方法，但是发行人募投产品除核心技术、核心添加剂不同外，其“自动化混料系统”工序中还增加了一个有别于行业内通用制作方法并涉及募投产品核心技术的“结合剂制备”环节。

（2）精炼钢包用镁尖晶石复合材料与普通内衬材料的区别

随着冶金技术的进步，钢包不再是简单的盛装、转运钢水的高温容器，还需要对钢水进行调温、调成分、精炼等操作，因此，钢包也是钢水进行二次精炼的热工设备。钢包精炼工艺包括吹氩站、RH、LF、VD、CAS、ASEA-SKF 等。根据精炼程度不同，钢包分两种类型，一种是简单处理型钢包，主要用于普碳钢的脱气、脱硫、成型控制以及改变杂质形状等，无温度补偿功能，精炼时间较短，钢包内衬一般选用铝镁碳砖、镁碳砖等普通耐火材料；另一种是精炼型钢包，主要用于

超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢的冶炼，具有加热补偿温度、RH 真空精炼、VD 真空精炼等多种功能，钢包内衬一般选用高档刚玉尖晶石浇注料、无碳钢包预制块等特种耐火材料。

募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料和普通耐火材料的基本功能均用于钢包内衬，起盛装、转运钢水的作用，但核心功能不同：

①镁尖晶石复合材料不含碳，用做钢包内衬不会对钢水增碳，有利于冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢；普通耐火材料一般都含碳，在精炼完毕的转运、精炼、浇铸过程中会对钢水产生增碳效应，不利于冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢等特种钢。资料表明，1600℃时，碳在钢液中的溶解度为 5.41%，在冶炼低碳钢、超低碳钢时，含碳耐火材料中的碳极易溶解到钢水中，造成钢水的增碳。首都迁钢通过对超低碳钢增碳情况的调查发现，精炼处理后，含碳钢包每 10 分钟约向钢水中增碳 2ppm，而无碳钢包向钢水中的增碳总量低于 1ppm，所以在冶炼超低碳钢时应回避含碳耐火材料的使用。

②镁尖晶石复合材料抗侵蚀性能优异，被钢水熔蚀的速率低，在钢水中形成的非金属夹杂数量少，利于洁净钢的冶炼；普通耐火材料抗侵蚀性能相对差一些，被钢水熔蚀的速率高，在钢水中形成的非金属夹杂数量多，不利于洁净钢的冶炼。

③镁尖晶石复合材料导热系数远低于含碳的普通耐火材料，用做钢包内衬，保温性能好，钢水温降小，节能降耗显著，符合国家碳达峰、碳中和政策。

（3）精炼钢包用镁尖晶石复合材料的应用场景

随着社会的进步，现代工业对钢材性能的要求越来越高，为满足这一要求，洁净钢技术研究也越来越成为钢铁冶金技术领域的重要研究课题。通常洁净钢是指钢中有害元素[C、S、P、N、H、T(O)]之和在 100ppm 以下的钢，一些冶金学家还提出了超洁净钢的概念，并将超纯净钢界定为[C、S、P、N、H、T(O)]之和在 40ppm 以下。

在钢的六大有害元素中，C 含量对钢材性能的影响尤为重要，碳含量 0.03-0.07%的为低碳钢，碳含量小于 0.03%的为超低碳钢。冶金工作者很早就认识到降低钢的碳含量可改善钢的加工性能和使用性能，与普通钢相比，超低碳钢具有塑

性好、韧性高，焊接性能好，延展性好，抗腐蚀性好等优点。超低碳钢表现出来的优良性能使其得到了越来越广泛的应用：

①以汽车板钢为代表的 IF 钢，要求的钢种碳含量小于 0.01%；

②以冷轧深冲薄板为代表的 IF 钢，要求超低碳、低氮、低全氧、低磷、低硫、夹杂少而小且分布均匀；

③以 316L 不锈钢为代表的 IF 钢，是在 316 不锈钢基础上降低碳含量，碳含量小于 0.03%，对各种有机酸、无机酸、碱类、盐类均有良好的耐蚀性能，具有良好的耐敏化态晶间腐蚀的性能。焊接性能良好，适合多层焊接，焊后不需要热处理，焊后无刀口腐蚀倾向；

④以 X60、X70 为代表的具有良好冲击韧性、冷弯性能和抗腐蚀、抗裂纹性的高级管线钢；

⑤以 X65, SM490 为代表的 DI 材(易拉罐)；

⑥彩电系列用钢、制币钢、精密轴瓦用钢、冷轧电磁钢等，钢中的碳含量最低可达 0.0009%。

目前，在钢包精炼环节，钢厂普遍采用的超低碳控制技术为：

①RH 精炼炉真空脱碳技术；

②防止钢水增碳技术，即，在优化连铸操作工艺的基础上，全部采用无碳或者微碳的耐火材料和精炼粉剂，以避免冶炼过程增碳。发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料就是专门为冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢等特种钢而研发的特种耐火材料，是顺应我国钢铁结构调整、提高精品钢的比例而做出的战略布局。

（4）超低碳洁净钢是市场紧缺产品，也是下游钢铁行业发展的趋势

根据世界钢铁协会数据显示，2020 年全球钢铁产量达到 18.78 亿吨，比 2019 年增长 0.48%。其中，中国钢铁产量位居全球第一，为 10.65 亿吨，同比增长 11.52%，占比达到全球产量的一半以上。但是，根据中国海关总署数据（见下图），我国每年仍然要大量进口一些钢材，由图可见，我国特种钢、高级合金钢等钢材的进口量从 2014 年至 2019 年连续 6 年维持在约 1300 万吨的高水平，于 2020 年激增至 2023 万吨。

2014-2020年中国钢材进口量统计及增长情况



资料来源：中国海关总署 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

注：2020年全年中国钢材进口量累计达到2023万吨，累计增长64.4%。主要是由于技术等各方面原因，进口产品主要以特种钢材、高级合金钢等钢材为主，国内对此类产品依然存在一定的进口依赖度。

中国钢铁产量已经世界第一，每年还要从日本、德国、韩国等国家进口特种钢的主要原因是我国高端冶炼技术还不够先进，连铸用无碳耐火材料和精炼粉剂的技术水平还不够高。

近年来，在我国“钢铁产品结构调整政策”、“中国制造2025”的背景下，我国的冶金、耐材科技工作者经过冶炼技术、连铸用耐材及精炼粉剂的无碳化技术攻关，迅速缩小了技术差距，甚至有的产品还实现了超越。例如，无取向电磁钢就是一种超低碳硅钢，碳含量要求小于0.005%，是生产制造电动车马达的核心零部件，被视为新能源汽车核心原材料，堪称“新能源汽车芯片”。以前我国的无取向电磁钢都是从日本制铁、日本JFE钢铁和韩国浦项钢铁进口，现在国内的“宝钢”和“首钢”经过科技攻关，已经能量产这种无取向电磁钢了，日本企业丰田，从2020年7月开始，就开始使用宝钢的无取向电磁钢了，成功替代了日本日铁的无取向电磁钢。“宝钢”和“首钢”生产无取向电磁钢采用的冶炼工艺为RH真空精炼工艺，并配置氧枪深度脱碳，精炼钢包内衬采用的是无碳钢包预制块。

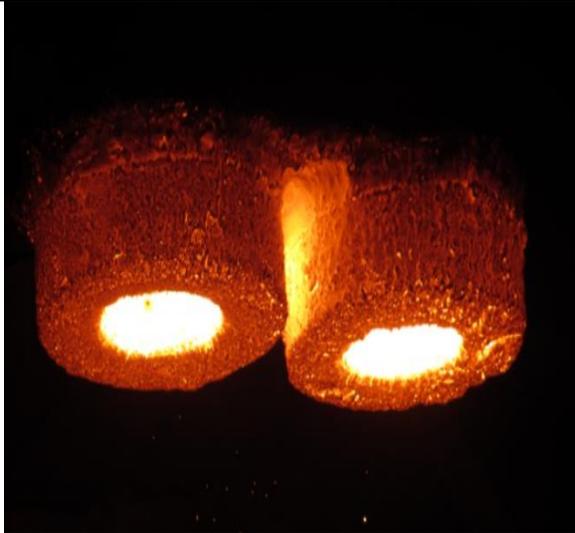
2019年全球特种钢市场总值达到了14,271亿元，预计2026年可以增长到16,997亿元，年复合增长率(CAGR)为2.5%，特种钢原本市场需求容量就是巨大的。目前中国特殊钢生产企业有近100家，产能达到7000万吨左右，位居世界第

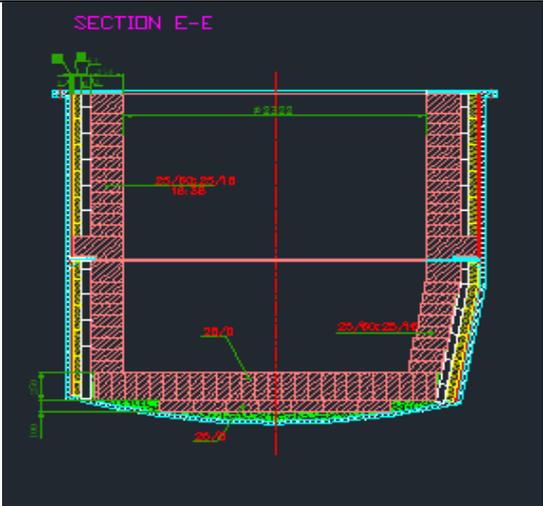
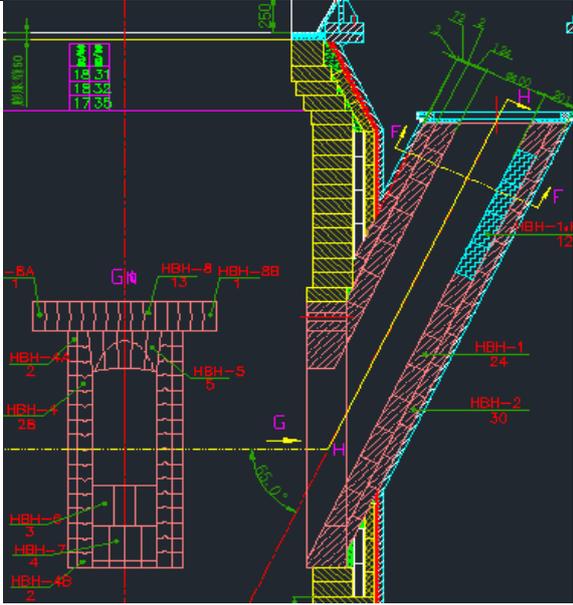
一。但由特钢产品档次不高、名牌产品缺乏、市场竞争力差，特种钢的产量仅占国际市场的 3% 左右，每年国内需要的特种钢中的40%左右仍然需要进口。在我国全面实施“中国制造2025”的背景下，我国高端特钢产品的研发生产水平有所提高，但与发达国家相比，我国特钢行业在产品结构和市场应用方面，还有较大的优化和提升空间，这也意味着我国精炼钢用低碳、无碳耐火材料存在着较大的发展空间。《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“精炼钢用低碳、无碳耐火材料”列为鼓励类，目前不存在产能过剩的问题。

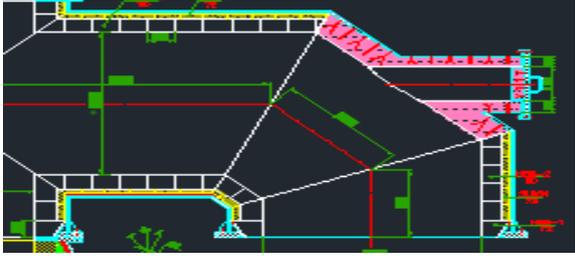
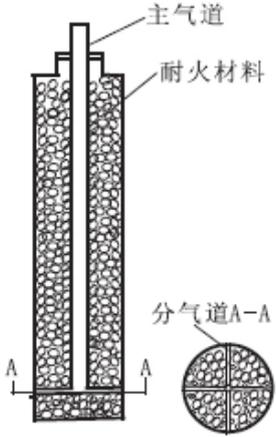
2、RH精炼炉用镁尖晶石复合材料

（1）RH精炼炉用镁尖晶石复合材料是功能耐火材料

精炼钢包和RH精炼炉是炼钢过程中使用的两种不同的设备，精炼钢包是盛装、转运、精炼钢水的高温容器，而RH精炼炉则是对钢包中的钢水进行二次精炼的功能装置，RH精炼炉全称为RH真空循环脱气精炼法设备炉，是一种用于生产优质钢的钢水二次精炼工艺装备。RH精炼炉从下往上由浸渍管、环流管、真空槽、合金料口、热弯管、炉顶盖、喷枪等部件构成。由于是从事高温冶炼，这些部件所用的关键材料首先必须具备耐高温（火）性能，但由于各个部件具有不同的作用，致使这些部件所需的耐火材料必须具备一定的特殊功能。具体如下：

部件	图例	主要功能
浸渍管		浸渍管装置在真空炉底端，是钢水进出真空槽的通道，能阻挡钢渣进入钢水中，具有耐高温、抗渣液侵蚀和抗热震性能。

<p>环流管</p>		<p>环流管安装在浸渍管上部，与真空槽底部连接，是钢水进出真空槽的通道，通过环流管的结构能控制钢水流向，具有耐高温、耐钢水冲刷的性能。</p>
<p>真空槽</p>		<p>真空槽 RH 精炼炉的腹腔，是钢水脱气容器，也是钢水合金化反应器，具有净化和精炼钢水的作用。</p>
<p>合金口</p>		<p>合金口安装在真空槽的侧部，是合金块（粉）的入口及通道，具有耐冲刷、耐磨损的性能。</p>

<p>热弯管</p>		<p>热弯管安装在真空槽的颈部，是废气（灰、渣）排出的通道，具有耐冲刷、抗腐蚀的性能。</p>
<p>炉顶盖</p>		<p>炉顶盖罩在真空槽的上部，起密封槽体和支撑喷枪的作用。</p>
<p>顶喷枪</p>		<p>顶喷枪安装在顶盖中心部位，根据需要可以深入真空槽腔体内部，是氧气、燃气进入真空槽的通道，通过燃烧能升高钢水温度和对修补后的真空槽进行烘烤。</p>

整个钢水冶金反应是在砌有耐火衬的真空槽内进行的。真空槽的下部是两个带耐火衬的浸渍管，上部装有热弯管。被抽气体由热弯管经气体冷却器至真空泵系统排到厂房外。钢水处理前，先将浸渍管浸入待处理的钢包钢水中。当真空槽抽真空时，钢水表面的大气压力迫使钢水从浸渍管流入真空槽内。与真空槽连通的两个浸渍管，一个为上升管，一个为下降管。由于上升管不断向钢液吹入氩气，相对没有吹氩的下降管产生了一个较高的静压差，使钢水从上升管进入并通过真空槽下部流向下降管，如此不断循环反复。在真空状态下，流经真空槽钢水中的氩气、氢气、一氧化碳等气体在钢液循环过程中被抽走。同时，一定量的合金块（粉）还可以通过合金料口加入进入真空槽内，与钢水进行一系列的冶金反应，如此循环脱气精炼使钢液得到净化和精炼。

经 RH 处理的钢水优点明显：1) 合金基本不与炉渣反应，合金直接加入钢水之中，收得率高；2) 钢水能快速均匀混合；3) 合金成分可控制在狭窄的范围之内；4) 气体含量低，夹杂物少，钢水纯净度高；5) 还可以用顶枪进行化学升温的温度调整，为连铸机提供流动性好、纯净度高、符合浇铸温度的钢水，以利于连铸生产的多炉连浇。RH 精炼作为炉外精炼方法中的一种性价比最高的工艺，特别适宜冶炼铁路、航空航天、船舶、核电、石化、电力、机械等行业用钢。

根据全国科学技术名词审定委员会审定公布“功能耐火材料”定义：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。如连铸用浸入式水口、精炼用钢液过滤器、转炉供气元件及直流电炉用导电耐火材料等，所以 RH 精炼炉所用耐火材料在各个部位均具有特殊的功能，属功能性耐火材料，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类产品，目前不存在产能过剩的情况。

(2) RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料与可比产品的区别

发行人募投 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的可比产品为镁铬砖。根据行业生产情况，镁铬砖的技术工艺为机压成型、高温烧成工艺，材质为镁铬氧化物，原料为镁砂、镁铬砂、铬铁矿，暂时结合剂为木质素磺酸钙，在配料中控制 MgO 含量占 60%~70%、Cr₂O₃ 含量在 8%~26%，烧成温度 1700℃~1750℃，生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→干燥→烧成→包装。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、尖晶石、氧化铝微粉、金属铝粉、铝镁合金粉、金属硅粉等，在配料中控制 MgO 含量占 80%~86%，金属铝粉或铝镁合金粉占 3%~6%，结合剂采用有机硅改性酚醛树脂，并配加树脂含量 5%~10%的树脂润湿分散剂，热处理温度为 200℃~230℃。此技术工艺的优点在于：（1）用尖晶石代替铬铁矿，耐火材料更加环保；（2）低温热处理代替高温烧成，节能减排显著；（3）在服役过程中，添加的金属粉熔融，连成一片，形成连续的金属基质结合，大幅提高了材料的强度和抗热震性能；（4）有机硅改性酚醛树脂显著提升复合材料的抗中温强度、抗氧化性能，较高的抗氧化性能使得烘炉或停炉时复合材料的表面氧化层变薄，进而提高了抗钢水冲刷能力和使用寿命。

命；（5）树脂润湿分散剂的添加，显著降低了树脂的粘度，提高了树脂对物料的润湿性，使得各种添加剂分散得更均匀，产品组织结构更加均匀，体现在使用寿命的稳定性、可靠性更高。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料和镁铬砖的基本功能均用于 RH 精炼炉内衬，起形成真空、循环脱气、循环脱碳的作用，但核心性能不同：（1）镁尖晶石复合材料用后提升了耐火材料产品性能，降低了环境污染风险；（2）镁尖晶石复合材料不含碳，在精炼过程中对钢水不增碳；（3）镁尖晶石复合材料在使用过程中形成连续的金属基质结合，材料的强度和抗热震性能大幅提高，炉衬寿命更长、更稳定。总之，募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类产品，目前不存在产能过剩的情况。

综上，在我国全面实施“中国制造 2025”和“2030 碳达峰”的背景下，高端制造业的发展激发了高端特钢产品的需求，从而带动各类功能性无碳钢包内衬、环保节能型 RH 精炼炉用无铬内衬材料需求量的增长。募投产品精炼钢包和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的生产技术门槛较高，将呈差异化竞争格局，产品的毛利较高，而简单处理型钢包用普通耐火材料技术门槛较低，同质化竞争激烈，产品毛利低。另外，公司确立了“精炼钢包用耐材全产业链发展战略”，钢包精炼涉及的关键功能性耐火产品都要能做，使各类产品能相互促进、协同发展，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”。因此，公司募投资金不会用于新增过剩产能。

（二）募投项目对应技术的先进性

①逐项说明募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的全过程，披露上述技术或专利形成过程中主要参与技术人员的学历及研发履历等基本情况，以及形成各项专利技术的具体研发投入；

1、募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的过程、主要参与技术人员的学历及研发履历；

（1）募投项目中的精炼钢包用镁尖晶石复合材料对应的核心技术、专利的研发过程

募投产品精炼钢包用镁尖晶石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产品，对应的

研发项目为“无碳钢包砖的研发”，研发项目的立项、主要参与技术人员学历及研发履历、技术路线、研发内容、核心技术及专利情况、现场试用情况分别如下：

<p>项目 立项</p>	<p>2019年1月5日，发行人做出了《关于对无碳钢包砖进行立项研发的决定》，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》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。</p>
<p>主要 参与 技术 人员 学历 及研 发履 历等 基本 情况</p>	<p>为顺利实施这一研发项目，公司组建了以马军强博士、资深专家王会先高级工程师为核心的研发团队，两位科研带头人长期从事钢包精炼用耐材的研发，在钢包内衬材料、钢水净化元件领域具有较深的造诣，其学历及研发履历等基本情况如下：</p> <p>马军强先生，博士，2009年获西北工业大学材料学博士学位，现任公司董事、总经理、研发中心主任，曾任洛阳耐火材料研究院西苑厂技术经理、北京利尔技术经理、洛阳理工学院教师。参与国家95科技攻关项目1项，主持“Al₂O₃-SiO₂高强隔热纤维薄板的研究”市级科研项目1项，参与国家863项目、国家自然科学基金项目（50672076）1项。在《硅酸盐学报》、《航空材料学报》、《材料工程》、《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文10篇，被EI摘录10篇。在“Scripta Materials”，“Material Letters”，“International Journal of Applied Ceramic Technology”，“Composite science and technology”，“Applied composite material”，“Material science and engineering”等外文期刊上发表科研论文11篇，被SCI摘录11篇。获国家发明专利13项、实用新型专利15项，在陶瓷基复合材料、功能耐火材料领域有较深造诣。</p> <p>王会先女士，学士，高级工程师，1982年毕业于中南大学（原中南矿冶学院），化学专业，洛阳市巾帼建功标兵，三八红旗手，河南省巾帼科技创新带头人。现任公司监事会主席、总工程师，曾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。在耐材会议、《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文11篇，曾获得的奖励和获资金资助情况如下：（1）1992年“宝钢300吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”获冶金部科技进步奖；（2）1993年“宝钢300吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”获国家科技进步奖；（3）1996年“钢包用定向狭缝透气砖的研制及应用”获冶金部科技进步奖；（4）2002年“长寿命免维护钢包底吹氩整体透气砖的研制与应用”获国家钢铁工业协会、金属学会科技进步奖；（5）2002年“长寿命免维护钢包底吹氩整体透气砖的研制与应用”获河南省科技进步奖。</p> <p>蔚文绪先生，本科学历、高级工程师，1983年毕业于北京理工大学（原北京工</p>

	<p>业学院），现任公司董事长；曾担任国防科工委华阴兵器实验中心总体室党委委员、洛阳科创有限公司总经理，曾参与国防科工委 866 工程研究项目，获得国防科工委科技进步二等奖，参与研制了 LF 精炼炉盖新材料的研究项目，项目成果获河南省科技进步三等奖，在精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料的生产技术、现场工程化施工方面具有丰富的经验，擅长综合性科研项目的组织指挥，科研成果的转化。</p>
<p>技术路线</p>	<p>研发团队经过资料查询、方案论证拟定如下技术路线：原材料选择（测试）→设备准备（保证满足工艺要求）→原材料确定与购买（测试合格）→不同种类、不同品质原料对无碳钢包砖性能的影响→不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖性能表征→不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖环境性能表征→建立无碳钢包内衬综合筑技术优化平台→生产试制→试制品的实验与验证→试制品的用户反馈意见改进（送至终端用户试验）→工艺文件定稿→项目鉴定。</p>
<p>研发内容</p>	<p>（1）研究不同尖晶石原料、不同镁质原料、不同铝质原料对无碳钢包砖性能的影响，为综合配料，实现平衡性能提供理论依据。</p> <p>（2）研究不同基质体系、不同基质组成对无碳钢包砖自身性能，包括成型性能、显气孔率、气孔孔径分布、体积密度、室温强度、高温强度、导热系数、热膨胀系数、弹性模量的影响，综合评估各结合体系的优缺点。</p> <p>（3）研究不同基质体系、不同基质组成对无碳钢包砖服役环境性能的影响，包括抗渣侵蚀性能、抗热震性能、抗钢水冲刷性能，最终优选出最合适的结合体系。</p> <p>（4）根据不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖的环境性能特点，综合评估其在钢包内衬中适宜的服役位置，为钢包砖的综合砌筑提供理论指导，并建立无碳钢包内衬综合筑技术优化平台。</p>
<p>核心技术及专利情况</p>	<p>发行人研发团队经过三年的科技攻关，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。</p> <p>无碳钢包砖采用的结合体系为 $MgO-SiO_2-H_2O$、融合 $\rho-Al_2O_3$、铝溶胶凝胶体系，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。这种融合的结合剂是纯无机的，所用溶剂为水，不涉及 VOC，天然环保，最为重要的是，可以通过调整 SiO_2 的含量，来调整镁质材料的加入量，做到产品的 MgO 含量在一定范围内可调，提高复合材料的普适性。</p>
<p>现场试用情况</p>	<p>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 精炼钢包上对其进行了试用，试验情况如下：</p> <p>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</p>

	<p>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 月试用了一套由发行人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。</p>
--	--

（2）募投项目中的 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料对应的核心技术、专利的研发过程

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料是顺应我国《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，为实现 RH 精炼炉内衬材料的无铬化而研发的新产品，对应的研发项目为“RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究”，研发项目的立项、主要参与技术人员学历及研发履历、技术路线、研发内容、核心技术及专利情况分别如下：

<p>项目 立项</p>	<p>2019 年 1 月 5 日，发行人做出了《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《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 1904152B。</p>
<p>主要 参与 技术 人员 学历 及研 发履 历</p>	<p>为顺利实施这一研发项目，公司组建了以谢毕强硕士、马军强博士为核心的研发团队，两位科研带头人长期从事钢包精炼用耐材的研发，在 RH 精炼炉用内衬材料、功能耐火材料领域具有较深的造诣，其学历及研发履历等基本情况如下：</p> <p>谢毕强先生，硕士，2009 年获西安建筑科技大学材料学硕士学位，现任公司监事、总经理助理、研发中心副主任。作为主要研究人员参与了《新型环保化工及冶金用功能耐火材料系列产品开发与产业化》河南省重大课题 1 项及多项市级科研项目，其中《RH 精炼炉用无铬免烧镁尖晶石砖的研究与应用》获“巨石杯”全国建材行业技术革新二等奖。在《耐火材料》、《工业炉》等中文核心期刊上发表科研论文 4 篇，获国家实用新型专利 3 项，参与 2 项耐火材料国家标准制修订工作，在环保型、节能型、功能性耐火材料领域有较强的科研能力。</p>

	<p>马军强先生，博士，2009 年获西北工业大学材料学博士学位，现任公司董事、总经理、研发中心主任，曾任洛阳耐火材料研究院西苑厂技术经理、北京利尔技术经理、洛阳理工学院教师。参与国家 95 科技攻关项目 1 项，主持“Al₂O₃-SiO₂ 高强隔热纤维薄板的研究”市级科研项目 1 项，参与国家 863 项目、国家自然科学基金项目（50672076）1 项。在《硅酸盐学报》《航空材料学报》《材料工程》《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文 10 篇，被 EI 摘录 10 篇。在“Scripta Materials”，“Material Letters”，“International Journal of Applied Ceramic Technology”，“Composite science and techonolgy”，“Applied composite material”，“Material science and engineering”等外文期刊上发表科研论文 11 篇，被 SCI 摘录 11 篇。获国家发明专利 13 项、实用新型专利 15 项，在陶瓷基复合材料、功能耐火材料领域有较深造诣。</p>
<p>技术路线</p>	<p>研发团队经过资料查询、方案论证拟定如下技术路线：原材料选择（测试）→设备准备（保证满足工艺要求）→原材料确定与购买（测试合格）→不同结合剂对镁尖晶石复合材料力学性能、抗氧化性能的影响→不同金属粉、合金粉及其细度、添加量对镁尖晶石复合材料性能的影响→镁尖晶石复合材料的固有性能表征→镁尖晶石复合材料的环境性能表征→建立无铬铝镁尖晶石复合材料的综合性能优化平台→生产试制→试制品的实验与验证→试制品的用户反馈意见改进（送至终端用户试验）→工艺文件定稿→项目鉴定。</p>
<p>研发内容</p>	<p>（1）研究不同结合剂对镁尖晶石复合材料力学性能、抗氧化性能的影响，筛选出合适的结合剂。</p> <p>（2）研究不同金属粉、合金粉及其细度、添加量对镁尖晶石复合材料性能的影响，重点评估金属结合形成的效果。</p> <p>（3）对镁尖晶石复合材料的固有性能进行表征，包括成型性能、显气孔率、体积密度、室温强度、高温强度、导热系数、热膨胀系数、弹性模量，尤其是金属的中温结合强度。</p> <p>（4）研究镁尖晶石复合材料的环境性能，包括抗渣侵蚀性能、抗热震性能、抗钢水冲刷性能，综合平衡各性能参数，优选出最佳工艺配方。</p> <p>（5）建立无铬铝镁尖晶石复合材料的综合性能优化平台。</p>
<p>核心技术及专利情况</p>	<p>发行人研发团结经过三年的科技攻关，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。</p> <p>为精准添加酚醛树脂结合剂，提高产品质量和生产效率，设计了一种液体酚醛树脂自动添加装置，并于 2020 年 3 月 31 日获得了实用新型专利授权，专利的有益</p>

	效果为：采用智控恒温水槽和自控温电加热带对液体酚醛树脂恒温加热，使树脂粘度稳定均一，解决了树脂在寒冷季节的管道输送问题；树脂的输送、称量、添加均采用自动化控制，减少了人力成本，提高了生产效率；差减法称量方法提高了加入量的准确性；整个装置使液体树脂均处于密闭状态，降低了树脂对周围环境的影响。
--	---

2、各项专利技术的具体研发投入

（1）发行人无碳钢包砖的研发实施时间为 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	2020 年	2021 年	总计	
无碳钢包砖的研发	75.86	65.64	84.65	226.15	结题

注：2021 年度数据未经审计。

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工作。自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，累计投入研发费用 226.15 万元，为研发工作的顺利开展提供了有力支持。

（2）发行人 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	2020 年	2021 年	总计	
RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究	32.17	21.11	57.94	111.2	结题

注：2021 年度数据未经审计。

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 RH 精炼炉用耐火材料无铬化的研发工作。自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，累计投入研发费用 111.2 万元，为研发工作的顺利开展提供了有力支持。

②结合上述技术和行业通用技术的对比情况，进一步说明使用行业通用技术无法生产发行人募投产品的合理性。

两种募投产品分别说明如下：

1、精炼钢包用镁尖晶石复合材料

发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料的可比产品为无碳钢包预制块。据调查，可比公司的无碳钢包预制块的技术工艺和金属液体净化透气元件的座砖基本相同，材质为刚玉尖晶石复合材料，原材料为刚玉、尖晶石、氧化铝微粉、纯铝酸钙水泥、减水剂、防爆纤维，结合体系为纯铝酸钙水泥结合体系，受尖晶石加入量限制，MgO 含量难以提高，通常在 4%~6%之间，生产工艺基本分为：原料→仓储系统→混料系统→浇注成型→干燥→包装，但是在“混料系统”工序没有发行人募投产品的“结合剂制备”环节。

募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用无水泥结合浇注料预制成型技术工艺，材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、SiO₂ 微粉、锆英石微粉、 ρ -Al₂O₃ 微粉、ZrO₂、聚羧酸分散剂、缓凝剂、聚醚醇类气孔孔径调节剂、尖晶石、刚玉、氧化铝微粉、铝溶胶、球形金属铝粉、防爆纤维，结合体系为 MgO-SiO₂-H₂O 融合 ρ -Al₂O₃、铝溶胶胶凝体系。此技术工艺的优点在于：

（1）添加聚醚醇类表面活性剂，利用界面化学原理，改善了物料的气-液界面润湿性，进而调节了复合材料中的气孔分布，使得复合材料中的气孔更加微小化，气孔分布更加均匀化，从而显著提高复合材料的抗热震性能；

（2）通过添加 ZrO₂ 或者锆英石微粉，引入 ZrO₂ 相变增韧机制，显著提升复合材料的抗热震性能；

（3）通过复合添加防爆纤维、球形金属铝粉，利用球形金属铝粉与水缓慢反应缓慢释放 H₂ 的特性，显著提高复合材料的抗爆裂性能；

（4）通过添加适量铝溶胶，利用纳米级铝溶胶胶粒的易烧结性，提高复合材料的中温强度，进而提高钢包内衬的抗热剥落能力；

（5）可以直接引入镁砂，通过调整 SiO₂ 的添加量可以调整产品的 MgO 含量、体积稳定性，产品的成分具有可设计性，MgO 含量可控制在 4%~56%之间，可以满足不同钢种对钢包内衬不同材质的需求。

综上，发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用的核心技术、相应的核心生产工艺和行业通用技术明显不同，它涉及颗粒最紧密堆积理论、相图理论、相变增韧理论、界面化学、胶体化学、流变学、热弹性理论等多个交叉学科，技术含量较高，可见，使用行业通用技术无法生产发行人的募投产品是合理的。

2、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的可比产品为镁铬砖。据调查，可比公司的镁铬砖的技术工艺为机压成型、高温烧成工艺，材质为镁铬砖，原料为镁砂、镁铬砂、铬铁矿，暂时结合剂为木质素磺酸钙，在配料中控制 MgO 含量占 60%~70%、Cr₂O₃ 含量在 8%~12%，烧成温度 1700℃~1750℃，生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→低温干燥→高温烧成→磨床磨制→组装→自动化浇注成型→干燥→包装。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、尖晶石、氧化铝微粉、金属铝粉、铝镁合金粉、金属硅粉、碳化硼，在配料中控制 MgO 含量占 80%~86%，金属铝粉或铝镁合金粉占 3%~6%，结合剂采用有机硅改性酚醛树脂，并配加树脂含量 5%~10%的树脂润湿分散剂，热处理温度为 200℃~230℃。RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→低温干燥→磨床磨制→组装→自动化浇注成型→低温干燥→包装。

此技术工艺的优点在于：

（1）用尖晶石代替铬铁矿，材料的更加环保，降低了耐火材料产品环境污染风险；

（2）低温干燥代替高温烧成，节能减排显著；

（3）在服役过程中，添加的金属粉熔融，连成一片，形成连续的金属基质结合，大幅提高了材料的强度和抗热震性能；

（4）有机硅改性酚醛树脂显著提升复合材料的中温强度、抗氧化性能，较高的抗氧化性能使得烘炉或停炉时复合材料的表面氧化层变薄，进而提高了抗钢水冲刷能力和使用寿命；

（5）树脂润湿分散剂的添加，显著降低了树脂的粘度，提高了树脂对物料的润湿性，使得各种添加剂分散得更均匀，产品组织结构更加均匀，体现在使用寿命的稳定性、可靠性更高。

综上，发行人募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用的技术工艺、相应生产工艺和行业通用技术明显不同，它涉及颗粒最紧密堆积理论、金属基质结合理论、有机高分子化学、胶体化学、热弹性理论等多个交叉学科，技术含量较高，可见，使用行业通用技术无法生产发行人的募投产品是合理的。

③结合发行人报告期内内衬产品的实际生产情况，同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况，说明发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件的情形下，研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性，发行人募投项目是否实际生产与普通耐火材料类似的内衬材料。

1、报告期内内衬产品的实际生产情况

发行人在“产业化升级与改造项目”建设期间，为调试新压力设备，于2020年10月~12月，曾利用金属液体控流元件生产设备生产过32吨镁碳砖，并将其中的13.2吨镁碳砖出售给了洛阳市洛北重工机械有限公司，销售的营业额为214,576.52元，占当年营收（103,372,914.4元）的0.2%。除此之外，发行人在报告期内再没有自产过镁碳砖。以生产低档通用产品方式来检验部分设备的运转状况，对设备具有保护作用，也是降低设备调试期风险的有效方法，这是行业的惯常方式。因此，从严格意义上讲，发行人在报告期内并未规模化生产过普通的内衬产品。

2、同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况

报告期内，同行业主要公众公司主营产品、研发投入、申请专利情况如下：

公司名称	主营产品	日期	研发项目	研发费用 万元	申请专利 数量
北京利尔	不定形耐火材料、机压定型耐火材料、预制型耐火材料、功能性耐火材料、陶瓷纤维及制品、高纯氧化物烧成制品、耐火原料、冶金炉料等八大系列近300个品种	2021年1-6月	-	12,942.70	32
		2020年	VOD+LF双联精炼用超低碳镁铝复合砖热震稳定性的研究	19,178.20	52
			烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用		
			板坯连铸用透气水口的开发与应用		
			抗冲刷性优良的转炉大面修补料的研究和应用		
			中间表镁钙质涂料的研究开发		
		2019年	一种钢包包底冲击区高强度耐冲击浇注料的研究与应用	16,535.00	31
			再生镁碳质耐材在中间包干式料中的应用研究		
			一种免修补脱硫搅拌头浇注料应用研究		
			一种长寿命中间包用低成本组合预制件的应用研究		
	一种钢包包底工作层预制块的研究与应用				
2018年	-	10,147.33	35		
濮耐股份	功能性耐火材料，包括滑板	2021年1-6月	-	6,447.00	8

	水口类、三大件类、座砖类及透气砖类；定型耐火材料，包括钢包砖类、碱性制品类；不定形耐火材料，包括散料类、冲击板及挡渣板类、电炉顶类；其他类	2020年	微晶菱镁矿生产高纯氧化镁关键技术与应用	17,570.68	9
			免烧低铝莫来石制品关键技术及应用		
			精炼钢包用低碳 MgO-Al ₂ O ₃ -C 砖的研制与应用		
			大结晶电熔镁砂在 VD 钢包渣线镁碳砖中的应用		
		2019年	铁水包湿式喷射浇注料的开发和应用	19,280.15	9
			用后镁碳砖高效综合利用关键技术研究与应用		
			钙处理钢用免烧成镁铝碳质滑板的研制与应用		
			钢包造衬喷射浇注料的研究与应用		
			环境友好型镁质大面补炉料的研制与应用		
			再生料在中间包工作衬中的应用研究		
			大型钢包内衬耐火材料自动喷注装置研制与应用		
		2018年	低活性氧化镁的研制与开发	16,916.39	11
			洁净钢精炼钢包渣线用长寿命低碳镁碳砖的研制与应用		
			长寿命红柱石质自流浇注料的研发及应用		
			镁碳废料的表征、高效综合利用关键技术应用		
			溶胶结合无水泥浇注无碳钢包砖的研发与应用		
			镁铝碳质不烧滑板的研制与应用		
		瑞泰科技	玻璃窑炉耐火材料、水泥窑用耐火材料、炼钢系统用耐火材料、炼铁系统用耐火材料、连铸用功能型耐火材料	2021年1-6月	-
2020年	低导热、长寿命新型隔热耐火材料研发与应用示范			13,722.73	2
	有机危废协同稳定强制焚烧装备用长周期耐火材料的研发				
2019年	低导热、长寿命新型隔热耐火材料研发与应用示范			13,713.84	2
	第二代新型干法水泥配套耐火材料系列技术				
	第二代新型浮法玻璃配套耐火材料系列技术				
2018年	低导热、长寿命新型隔热耐火材料研发与应用示范			11,957.25	9
	大型垃圾焚烧炉专用高性能耐火材料的研发				
	第二代新型干法水泥配套耐火材料系列技术				
	第二代新型浮法玻璃配套耐火材料系列技术				
		原位纳米催化高性能双面连滑长寿命滑板的开发			
熔金股份	以控流元件及保护套管等功	2021年1-6月	-	905.29	-

能耐火材料为主	2020年	含钛的镁铝尖晶石-刚玉复合滑板砖的研制	1,393.97	20	
		含钛酸铝的高性能铝碳滑板砖的研制			
		新型中间包吹氩滑板砖的研制			
		多孔高性能转位滑板砖的研制			
		碳氮化钛复合新型不烧滑板的研究			
	2019年	硅树脂结合铝锆碳滑板砖的研制与应用	1,402.89	5	
		高性能防水化低温处理滑板砖及其生产方法			
		钢包预制组合水口砖的研制及其生产方法			
		新型金属结合铝锆碳铸口砖的的研制			
		微膨胀滑板砖用耐火泥的研制			
	2018年	一种均化料增韧的铝碳下水口砖及其生产方法	1,163.81	11	
		新型组合水口砖的研制与应用			
		新型钢包复合滑板砖的研制			
		高效改进快换上水口的研制			
		含氧化钛的金属铝-刚玉复合滑板的研制			
鲁铭新材	以不定形耐火材料为主	2021年1-6月	-	411.17	-
		2020年	-	393.87	-
		2019年	-	325.32	-
		2018年	-	301.87	-
锦诚新材	以不定形耐火材料为主	2021年1-6月	-	263.37	-
		2020年	-	448.95	5
		2019年	-	425.40	8
		2018年	-	393.70	6
金恒新材	不定形耐火材料、定型耐火材料	2021年1-6月	-	700.35	5
		2020年	-	1,358.07	5
		2019年	-	1,278.69	13
		2018年	-	1,281.35	3
中镁控股	定型耐火材、不定形耐火材料、蓄热耐火材料	2021年1-6月	-	1,001.70	-
		2020年	一种特种镁钙砖及其制造方法	2,173.89	1
			一种引入锆莫来石的高强节能钢包铝镁碳砖的研制的研发		
一种纳米复合的低碳镁碳砖的研制的研发项目					

			一种玻璃窑用特种镁砖的研制				
			一种环保型玻璃窑用高热震晶须复合镁砖的研制				
			一种新型抗氧化镁钙碳砖的研制的研发项目				
			一种 AOD 炉用新型镁钙砖的研制				
			一种镁钙碳砖自动浸渍防水化剂的工艺设备的研究项目				
2019 年		-	2,952.52	1			
2018 年		-	3,409.18	2			
科创 新材	功能耐火材料 为主	2021 年 1-6 月		-	320.75	1	
		2020 年		-	622.39	7	
		2019 年	无碳钢包砖的研发			729.19	3
			RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究				
			铝镁质防渗透气砖的研制				
			直注成型透气砖的研制				
			环保节能型高温梭式窑的研制及应用				
		2018 年	长寿命钢包下水口的研发			536.62	13
			环保节能型金属基铝镁尖晶石滑板的研制				
			帘线钢用镁质滑板的研制				
			钢包透气下水口的研制				
			高抗 CO 侵蚀铝硅质浇注料的研制				
		透气砖底盖板自动焊接工艺研究					
含碳功能性耐火材料固废回收与再利用研究							

同行业公众公司只有濮耐股份和北京利尔对浇注成型无碳钢包砖进行了研发。濮耐股份的研发项目名称为“溶胶结合无水泥浇注无碳钢包砖的研发与应用”，研发内容未披露，也没有申请专利；北京利尔的研发项目为“一种钢包包底工作层预制块的研究与应用”和“烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用”，研发内容未披露，但是申请了专利，详情见表 2。由表 2 可见，北京利尔正在研发无碳钢包预制块材质为刚玉尖晶石质、铝镁质，采用的结合剂皆为纯铝酸钙水泥，作为一个规模较大、最早进行钢包耐材整体承包的上市公司，依然致力于精炼钢包用无碳预制块的研发，从这一点也可以印证精炼钢包用无碳钢包砖具有较大的发展空间。

北京利尔相关专利情况如下：

研发项目	一种钢包包底工作层预制块的研究与应用
专利名称	一种钢包包底材料和由该材料制备冲击区预制块的方法
专利摘要	本发明提供了一种钢包包底材料和由该材料制备冲击区预制块的方法。所述钢包包底材料包含如下质量份的组分：板状刚玉 30~35 份、白刚玉 40~50 份、电熔镁砂 5~10 份、 α -氧化铝粉 5~15 份、水泥 2~5 份、纤维 0.5~1.5 份、铝复合硅微粉 0.5~1.5 份、铝粉 0.01~0.05

	份、减水剂 0.05~0.15 份、缓凝剂 0.01~0.05 份。本发明制得的冲击区预制块与包底浇注料结合使用安全性高，所得预制块抗冲刷性强、热震性能好，使用寿命长，维修工作量少，有效减轻了工人的工作强度，同时节省了耐材使用量，具有较大经济效益。
研发项目	烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用
专利名称	一种钢包用尖晶石微粉浇注料和由该浇注料制备预制件的方法
专利摘要	本发明提供了一种钢包用尖晶石微粉浇注料和由该浇注料制备预制件的方法，所述钢包用尖晶石微粉浇注料包含如下质量份的组分：板状刚玉颗粒 25~40 份、白刚玉颗粒 15~25 份、电熔镁铝尖晶石颗粒 15~20 份、白刚玉细粉 8~12 份、 α - Al_2O_3 微粉 6~10 份、烧结尖晶石微粉 3~5 份、水泥 6~7 份、钢纤维 1~2 份、外加剂 1~3 份。本发明的烧结尖晶石微粉使浇注料更加致密，孔隙率降低，孔径减小，同时促进六铝酸钙（ CA_6 ）的生成，使基质结构得到优化。该浇注料具有较高的常温强度、高温强度，具有优异的高温抗折强度、抗渣侵蚀性和抗热震性，有效提高了钢包材料的使用寿命。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人已取得专利 29 项，其中发明专利 13 项，实用新型 16 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	申请时间	授权公告日	专利类型
1	一种提高辊底式加热炉炉辊保温材料寿命的办法	ZL200710181368.2	2007-10-20	2009.07.22	发明专利
2	一种抗断裂的复合式透气座砖	ZL201110043861.4	2011-02-17	2013-09-25	发明专利
3	一种硅溶胶结合镁质中间包预制件及其制造方法	ZL201210134262.8	2012-4-23	2014.08.13	发明专利
4	一种防渗透气砖及其制造方法	ZL201210247846.6	2012-7-11	2014.08.13	发明专利
5	一种环保节能型干式防渗料及其制造方法	ZL201210090353.6	2012-3-26	2014.10.22	发明专利
6	一种 $\text{Ti}_3\text{SiC}_2/\text{SiC}$ 功能梯度材料的制备方法	ZL201510996728.9	2015-12-28	2016.09.14	发明专利
7	一种多孔陶瓷制备方法	201510134845.4	2015-3-22	2017-4-12	发明专利
8	一种转炉挡渣外水口塞弹及其制备方法	2015103985870	2018-06-29	2017-9-15	发明专利
9	一种熔盐炉浇注料及其制备方法	2015104963116	2015-08-07	2018-7-6	发明专利
10	一种透气座砖接缝料及其制备方法	2015105756024	2015-09-07	2017-9-12	发明专利
11	一种常化炉底辊的制备方法	2015105935772	2015-09-11	2018-3-6	发明专利

12	一种防渗透透气砖火 泥制备方法	2015106152905	2015-09- 18	2017-9- 12	发明专利
13	一种自封锁层状 CNT 纸/SiC 梯度纳米复合 材料及制备方法	ZL201910114419.2	2019-2-14	2021-7- 16	发明专利
14	一种连铸中间包无碳 透气上水口	201320218019.4	2013-4-16	2013.12. 11	实用新型
15	一种抗竖裂整体透气 砖	201620793379.0	2016-7-21	2017.02. 15	实用新型
16	一种新型防渗透气砖	201620790081.4	2016-7-16	2017.03. 22	实用新型
17	一种防漏钢整体透气 砖	2016210637720	2016-9-6	2017-4- 12	实用新型
18	一种长寿命水口座砖	2018214927810	2018-9-8	2019-9- 17	实用新型
19	一种含微孔陶瓷棒的 透气砖	201821293178X	2018-8-5	2019-8- 27	实用新型
20	一种新型钢包透气下 水口	201821216742.8	2018-7-30	2019-4- 16	实用新型
21	一种液体酚醛树脂自 动添加装置	201822087274.5	2018-12-7	2020-3- 31	实用新型
22	一种防渗透气砖用安 全警示器及防渗透气	201921295154.2	2019-8-12	2020-4- 14	实用新型
23	一种添加废镁铬砖浇 注料预制外套的钢包	2019209752929	2019-6-26	2020-3- 13	实用新型
24	一种金属液体净化器	2020215155805	2020-7-28	2021-03- 05	实用新型
25	一种树脂基复合材料的 热压固化成形模具	201921926555.3	2019-11- 08	2021-01- 05	实用新型
26	一种偏心电炉用挡渣 装置	202022926969.5	2020-12-9	2021-9- 21	实用新型
27	一种高透气量防渗透 气砖	ZL202022826960.7	2020-12-1	2021-11- 5	实用新型
28	一种偏心电炉用出钢 口首砖	ZL202120196350.5	2021-1-25	2021-12- 7	实用新型
29	一种组合式金属液体 净化器	ZL202121168369.5	2021-5-26	2022-1- 18	实用新型

3、研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性

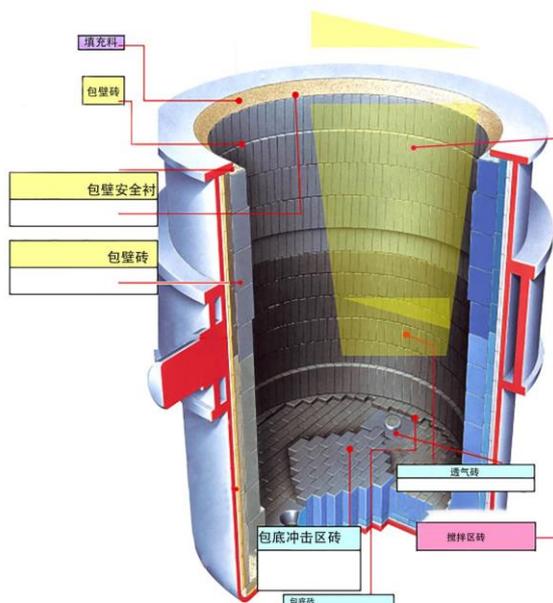
钢包精炼涉及钢水净化透气元件、钢水控流元件、钢包内衬、RH 真空精炼装置、CAS 精炼装置等，发行人经过数年发展已经成为钢水净化透气元件、钢水控流元件领军企业，并于 2021 年被工信部认定为“专精特新”小巨人企业。目前，发行人正顺应国家钢铁产品结构调整政策，按照发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，致力于精炼钢用无碳钢包内衬材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的研发，积极实施“钢包精炼用耐材全产业链战略”，钢包精炼涉

及的关键产品都要做，各种产品相互促进，协同发展，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。

由上可见，研制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是发行人顺应国家“钢铁产品结构调整政策”，践行公司“钢包精炼用耐材全产业链战略”而做出的必然选择，并且，经过多年的发展与积累，发行人也具备了实施募投产品所需的条件，现分述如下：

（1）公司募投产品与现在主营产品客户市场和应用场景相同

由于发行人现有主营产品净化透气元件及控流元件和募投产品都服务于炼钢厂精炼钢包及其附属精炼设备，二者在精炼钢包上的使用位置相距很近，如图所示：



所以发行人对主营产品净化透气元件及控流元件和募投项目内衬产品应用场景非常熟悉，生产工艺方面也可以相互借鉴。

（2）发行人具有募投产品的人才基础

公司研发团队实力雄厚，不仅有年富力强的马军强博士、谢毕强硕士，更有资深耐材专家王会先高级工程师，他们皆来自于我国原冶金部洛阳耐火材料研究院，具有很强的科研背景。马军强博士在洛阳耐火材料研究院期间的硕士论文为“富镁尖晶石对镁质耐火材料性能的影响”，硕士毕业后先后任职于洛耐院西苑耐火厂、北京利尔，主要研制铝镁质钢包浇注料。王会先高级工程师在钢包内衬

材料方面具有较深的研究，她的“宝钢 300 吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”项目曾经获得了冶金部科技进步奖、国家科技进步奖。谢毕强硕士在 RH 精炼炉用内衬材料的无铬化研究方面具有较深的造诣，他的《RH 精炼炉用无铬免烧镁尖晶石砖的研究与应用》项目曾获“巨石杯”全国建材行业技术革新二等奖。

（3）发行人具备募投产品所需的新技术、新工艺

发行人在优先发展钢水净化元件、钢水控流元件的同时，始终关注着钢包精炼用其它耐材的发展动向，并保持着新技术、新工艺的设计和研发，时刻准备着“钢包精炼用耐材全产业链战略”的实施。

报告期内，发行人对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的研发投入分别为 226.15 万元，111.2 万元，项目进展顺利，获得了一系列保持产品先进性的核心技术。

（4）发行人具备募投产品的先进生产经验

除了部分技术工艺和少量工序不同以外，募投产品的生产工艺大部分与公司现有主营产品相似，发行人具有规模化实施募投产品投产的生产经验，可以保证募投产品的顺利实施。

综上，发行人募投产品是顺应国家“钢铁产品结构调整政策”，践行公司“钢包精炼用耐材全产业链战略”而做出的必然选择，并且，经过多年的发展与积累，公司具备了顺利实施募投产品所需的各种条件，包括客户市场基础、人才基础、新技术新工艺、成熟的生产经验等，因此，发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件的情形下，能研发出非行业通用技术和工艺所对应的钢包内衬产品和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料。

发行人募投项目精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用纯无机结合剂制备后浇注成型、养护并烘烤工艺的技术路线生产，而行业内普通耐火材料类似的材料如镁碳砖和铝镁碳砖采用有机酚醛树脂结合，压砖机机压成型并低温烘烤工艺技术路线生产。二者工艺路线有区别、所用成型设备不同，所以发行人募投项目精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线是不能正常生产普通耐火材料类似的内衬材料如镁碳砖和铝镁碳砖等。

募投项目 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料是采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，由于采用的原材料、相应生产工艺

和行业普通耐火材料通用技术明显不同，可见，此生产线也不能用于大规模、经济化的生产行业内普通耐火材料。

经核查，本所律师认为：

（1）发行人不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

（2）2020年9月14日，发行人被认定为2020年度河南省“专精特新”中小企业，2020年11月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。公司作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该等产品为冶金行业必不可少的功能元件。

（3）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4,419.90万元、4,747.04万元、4,265.23万元和2,301.28万元，占当期全部毛利的比例分别为91.90%、92.29%、88.85%和93.28%。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，贡献着公司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，公司的功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。

（4）发行人不属于金融业、房地产业企业，也不属于从事学前教育、学科类培训等业务的企业，其生产经营符合国家产业政策。公司产品不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，发行人作为工信部“小巨人”企业和河南省专精特新企业，其主要产品功能耐火材料属于《产业结构调整指导目录》中规定鼓励行业，不属于产能过剩行业。发行人符合《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业务规则适用指引第1号》1-9相关要求。

问题 2. 是否存在含铬产品等限制产能

根据问询回复，发行人拥有“一种添加废镁铬砖浇筑料预制外套的钢包下水口砖”的实用新型，同时，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。因六价铬为重金属污染源，《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“含铬质耐火材料生产线”列为限制发展项目。

请发行人：（1）说明以氧化铬作为原材料生产产品的品类，报告期各期对应的收入利润及占比情况；（2）结合发行人存在铬质相关实用新型技术等情况，说明发行人报告期内是否实际生产含铬质耐火材料，是否存在限制类产能，是否符合限制类产能的监管要求，若是，请作重大事项提示或风险揭示；（3）说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述是否准确，是否存在误导投资者的情形。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见，并就首轮问询回复就是否存在遗漏或误导发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人各期的公司收入及成本明细账，对收入利润及占比进行统计。

2、查阅了《含铬耐火材料的应用及前景》. 洛阳工业高等专科学校学报. 2007年10月第17卷第5期. 作者钱跃进、任海军；查阅了国内的《危险化学品安全管理条例（第591号令）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》、欧盟《REACH 条例》和《电子电气设备中限制使用某些有害物质指令修正令（RoHS）（EU）2015/863》对六价的氧化铬（CrO₃）的相关规定；查阅了精炼钢包用透气砖和座砖的行业标准（YB/T4118-2016）、镁铬砖的行业标准（YB T5011-2014）、铬刚玉砖行业标准（YB/T 4350-2013）高铬砖的行业标准（GB/T 30759-2014）的理化指标。

3、取得发行人在报告期内核心产品金属液体净化透气元件的生产规范文件和三价氧化铬（Cr₂O₃）出库表。

4、查阅了发行人专利“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖（专利号为“ZL 2019 2 0975292.9）”和“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”的相关资料的相关资料。

5、通过调查发行人主要产品使用用途和生产工艺，对比《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，了解公司主要耐火材料产品属于鼓励类产品目录情况；通过查阅公司产品目录明细和公司收入及成本明细账，了解公司具体产品种类，并分析和判断发行人具体产品中归属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类产品的比例。

6、通过查阅行业研究资料、访谈公司总经理、业内人士、行业专家，调查和分析发行人所处市场环境，确认发行人实际不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能，发行人的主要产品属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类产品。

二、核查情况

（一）说明以氧化铬作为原材料生产产品的品类，报告期各期对应的收入利润及占比情况

发行人的主营产品为功能耐火材料（金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管）、不定形耐火材料和定型耐火材料；募投产品为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。

发行除其核心产品金属液体净化元件外，其他产品不含三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）。发行人核心产品金属液体净化透气元件按行业标准 YB/T4118-2016 相关要求，以白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石等作为原材料，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂；白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石在配比中大约占 98.7%，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂，在配比中不超过 0.4%。

报告期内，发行人核心产品金属液体净化透气元件的收入利润及占比：

产品	项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
发行人	营业收入（万元）	5,354.96	10,337.29	10,953.94	10,244.24
	营业成本（万元）	2,884.20	5,674.44	5,810.39	5,434.88
	毛利润（万元）	2,470.76	4,662.85	5,143.55	4,809.36
金属液体净化透气元件	营业收入（万元）	4,651.61	8,934.96	9,842.18	9,042.46
	营业收入占比（%）	86.87%	86.43%	89.85%	88.27%
	营业成本（万元）	2,429.51	4,776.99	5,176.07	4,709.85
	营业成本占比（%）	84.24%	84.18%	89.08%	86.66%
	毛利润（万元）	2,222.10	4,157.97	4,666.11	4,332.61
	毛利润占比（%）	89.94%	89.17%	90.72%	90.09%

注：上表的毛利润=营业收入-营业成本。

（二）结合发行人存在铬质相关实用新型技术等情况，说明发行人报告期内是否实际生产含铬质耐火材料，是否存在限制类产能，是否符合限制类产能的监管要求，若是，请作重大事项提示或风险揭示；

氧化铬是三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）的简称，俗名铬绿，深绿色粉末，理论密度 $5.21\text{g}/\text{cm}^3$ ，化学性质稳定，耐酸碱，高温性质稳定，具有很高的硬度和良好的耐火性能。在高温下， Cr^{3+} 会部分地转变为 Cr^{2+} ，而使氧化铬（ Cr_2O_3 ）熔点下降。因此，氧化铬（ Cr_2O_3 ）的熔点至今还没有一致意见，行业公认熔点为温度范围 $2,265^\circ\text{C}\sim 2,330^\circ\text{C}$ 。三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）作为工业原料，应用非常广泛，常用于油漆中的绿漆，也常用于在化妆品行业的绿色眼影，在规定范围内控制使用，不属于限制产能。

六价的氧化铬（ CrO_3 ）可以气相存在，也可溶于水形成铬酸（ H_2CrO_4 ）或重铬酸（ $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ）。六价的氧化铬（ CrO_3 ）是有害物质，与其化合物都会污染环境。六价的氧化铬（ CrO_3 ）列入我国《危险化学品安全管理条例（第 591 号令）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》规定的危险化学物质，也是欧盟《REACH 条例》和《电子电气设备中限制使用某些有害物质指令修正令（RoHS）（EU）2015/863》规定的有害物质。

含铬的耐火材料是以三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为主要原材料而非添加剂。含铬的耐火材料包括镁铬系、铝铬系和高铬系耐火材料。根据镁铬砖的行业标准（YB T5011-2014），镁铬砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 6~26%；根据铬刚玉砖行业标准（YB/T 4350-2013），铬刚玉砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 5~30%；根据高铬砖的行业标准（GB/T 30759-2014），高铬砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 75~95%。

水泥窑、RH 精炼炉以及有色金属冶炼炉使用镁铬砖过程中会产生约 25%-30% 的废镁铬砖。为响应国家环保政策，发行人于 2019 年研发了“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖”项目，目的是解决废弃镁铬砖可能对环境造成的污染，既变废为宝也能增加发行人的收入。发行人在该项目研发成功后申请了实用新型专利，专利名称为“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口

砖”，专利号为“ZL 2019 2 0975292.9”，目前尚未投入实际工业化生产，只是作为未来项目的技术储备。

偏心电炉多采用机压成型的镁碳质出钢口砖，高温氧化后出钢口头砖会失去其中的碳，造成其结构疏松，强度变低，在使用过程中抗钢水冲刷能力大幅度下降，造成出钢口头端面凹凸不平，没法更换新挡渣闸板，为解决这一问题，发行人于 2020 年研发了“一种浇注成型铬刚玉尖晶石偏心电炉出钢口头砖”项目，主要原材料为铬刚玉晶石，三价氧化铬作为添加剂的含量为 0.5-3%。发行人在该项目研发成功后提交了发明专利申请，专利名称为“一种浇注成型铬刚玉尖晶石质偏心电炉出钢口头砖及其制备方法”，申请编号为“CN 2020114210848.8”，目前也尚未投入实际工业化生产，只是作为未来项目的技术储备。

发行人核心产品金属液体净化透气元件，属钢铁冶金行业关键的功能耐火材料，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂使用，在产品原料配比中不超过 0.4%，是利用三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）优越性能提高透气元件的耐高温、抗熔渣侵蚀及渗透的性能，从而提高金属液体净化透气元件的使用寿命。发行人核心产品金属液体净化透气元件按行业标准 YB/T4118-2016 相关要求，以白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石等作为原材料，烧制环节采用天然气，为弱还原性气体，在高温条件下微量氧化铬（ Cr_2O_3 ）与氧化铝（ Al_2O_3 ）形成了 $Cr_2O_3-Al_2O_3$ 连续固溶体，三价铬 Cr^{3+} 稳定存在，不产生有害的六价铬 Cr^{6+} 。在使用过程中，侵蚀掉的金属液体净化元件以微量的 $Cr_2O_3-Al_2O_3$ 连续固溶体稳定态存在，其中三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）在钢渣的含量中约占 0.00026%，数量微乎其微，可忽略不计，对环境几乎没有影响。目前钢铁行业对使用后的大部分残次金属液体净化透气元件（约占原重量的 35%）都进行了回收利用。

报告期内，发行人主要产品收入占比为 99.08%，对应《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类目录如下：

公司产品名称	对应鼓励类目录	报告期内总收入（万元）	收入占比	报告期内毛利润（万元）	毛利润占比
金属液体净化透气元件	高效精炼连铸用节能环保性耐火材料	32,471.21	88.02%	15,378.79	90.00%
金属液体控流元件及保护套管	高效精炼连铸用节能环保性耐火材料	1,176.00	3.19%	341.68	2.00%
不定形耐火材料	无碳耐火材料	2,905.02	7.87%	1,275.81	7.47%

合计	36,552.23	99.08%	16,996.28	99.48%
----	-----------	--------	-----------	--------

综上所述，发行人报告期内不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能的情况，不存在限制类产能的监管要求，因此发行人不需要作重大事项提示或风险提示。

（三）说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述是否准确，是否存在误导投资者的情形。

1、发行人主要产品均为《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类产品

高温工业是国民经济发展中重要的基础产业，耐火材料对高温工业起着不可替代的支撑作用，高温工业的重大技术进步，新技术、新装备的实施都依赖于耐火材料新技术的突破。这些高温工业的市场状况、技术进步需求、产品升级也将给耐火材料带来新变化、新要求。

根据国家发改委颁发的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，公司耐火材料制品的生产制造工艺及产品对应的鼓励类目录主要有“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、保温材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”及“十二、建材：2、玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；玻璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉、长寿命（12年及以上）无铬碱性高档耐火材料。”耐火材料产品为钢铁、有色、建材等行业的生产消耗性材料，并非下游行业的主要原料，鼓励类目录仅在钢铁、建材行业中提及耐火材料产品。

发行人主要产品为功能耐火材料，主要应用于钢铁、有色等高温工业，迎合行业的未来发展趋势，前景广阔。报告期内，发行人主要产品收入占比为99.08%，对应《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类目录如下：

公司产品名称	对应鼓励类目录	报告期内总收入（万元）	收入占比	报告期内毛利润（万元）	毛利润占比
金属液体净化透气元件	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	32,471.21	88.02%	15,378.79	90.00%
金属液体控流元件及保护套管	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	1,176.00	3.19%	341.68	2.00%
不定形耐火材料	无碳耐火材料	2,905.02	7.87%	1,275.81	7.47%
合计		36,552.23	99.08%	16,996.28	99.48%

2、发行人主要产品均不存在限制及淘汰类产品及产能的情况

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，第三类淘汰类产业中“五、钢铁：29、燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线。”属于耐火材料行业淘汰产能。公司生产耐火材料产品所采用的烧成工艺为梭式窑和隧道窑，所使用的能源为天然气和电力，不涉及采用燃煤作为能源动力的工艺和窑炉。公司产品主要应用于钢铁、有色等高温工业，不存在应用于燃煤倒焰窑的情况，不涉及燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品，报告期内公司不存在淘汰或需要淘汰的落后产能。

综上所述，“发行人主要产品均为《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”的相关表述准确，不存在误导投资者的情形。

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人除其核心产品金属液体净化元件外，其他产品不含三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）。三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为发行人生产核心产品金属液体净化透气元件的添加剂，在配比中不超过 0.4%。报告期内，发行人核心产品金属液体净化元件的收入分别为 9,042.46 万元、9,842.18 万元、8,934.96 万元和 4,651.61 万元，收入占比分别为 88.27%、89.85%、86.43%和 86.87%，毛利润分别为 4,332.61 万元、4,666.11 万元、4,157.97 万元和 2,222.10 万元，毛利润占比分别为 90.09%、90.72%、89.17%和 89.94%。

（2）发行人报告期内不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能的情况，不存在限制类产能的监管要求，发行人不需要在招股说明书中作重大事项提示或风险揭示。

（2）发行人说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述准确，不存在误导投资者的情形。

问题 9. 其他信息披露问题

（1）未能完整回答相关问题。发行人未能完整回答问题 6、问题 8、问题 10 第（2）问中第①题以及问题 15 第（2）问。请发行人对上述问题进行补充说明。

（2）未按规定披露相关信息。发行人未按照《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业务规则适用指引第 1 号》1-11 的要求对财务报告审计截止日后经营状况完整披露。请发行人按照规则要求在重大事项等部分进行补充披露。

（3）向实际控制人借款是否属于资本性投入。根据问询回复，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪拆借资金情形，且未对控股股东蔚文绪提供的资金拆借款支付借款利息，股东借款行为不属于对企业的资本性投入，不存在违反会计处理的相关规定。请发行人列表详细披露报告期内实际控制人向发行人提供借款的具体情况，包括借款时间、借款金额、还款时间、还款金额、资金占用时间等，结合前述情况并对照财会函（2008）60 号等相关规定说明实际控制人向发行人提供无息借款的经济实质属于日常经营借款，而非股东对发行人的资本性投入的具体依据，相关会计处理是否合规。

（4）向第三方采购价格与向洛阳利尔采购价格不一致。根据问询回复第 166 页披露内容，发行人向洛阳利尔采购氧化铝微粉的单价为 4,550 元/吨，与其他第三方的交易价格为 5,646.15 元/吨，发行人披露在对相同原材料采购价格方面，向洛阳利尔的价格与向第三方的采购价格无明显差异，中介机构发表发行人与北京利尔交易定价公允的核查意见。请发行人说明向洛阳利尔氧采购氧化铝微粉价格与向第三方采购价格存在差异的具体原因及合理性；发行人是否与北京利尔存在关联关系或其他利益安排。

（5）进一步披露银行账户冻结对发行人生产经营的影响。根据发行人 2022 年 1 月 4 日披露的临时公告，发行人因与常州给弘煌新材料有限公司存在买卖合同纠纷，被常州弘煌申请诉讼保全措施，目前法院裁定冻结金额共计 300 万元。请发行人补充披露上述涉诉案件的具体背景和原因，目前的具体进展情况，是否属于重大诉讼或仲裁事项以及对发行人生产经营的具体影响，是否存在应披露未披露的其他涉诉事项。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（3）（4）进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（5）进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、与发行人董事长、总经理、销售业务代表、财务总监就合同纠纷情况进行访谈，了解本次涉诉、存款冻结对发行人的具体影响。
- 2、核查发行人与常州弘煌新材料有限公司承包合同、合同发票、交货单、承包款项支付情况、企业公示信用信息资料。
- 3、查阅溧阳市人民法院送达的(2021)苏 0481 民初 8971 号案的应诉通知书、举证通知书、传票、原告起诉状及证据资料。
- 4、查询发行人银行账户存款使用情况及冻结情况，查询发行人的征信报告。
- 5、查阅发行人向新安县人民法院提交的起诉状及证据资料。
- 6、向溧阳市人民法院、新安县人民法院了解诉讼案件进展情况。
- 7、通过中国裁判文书网、天眼查、企查查等企业信息查询平台，查询发行人涉诉情况。

二、核查情况

（5）进一步披露银行账户冻结对发行人生产经营的影响。根据发行人 2022 年 1 月 4 日披露的临时公告，发行人因与常州给弘煌新材料有限公司存在买卖合同纠纷，被常州弘煌申请诉讼保全措施，目前法院裁定冻结金额共计 300 万元。请发行人补充披露上述涉诉案件的具体背景和原因，目前的具体进展情况，是否属于重大诉讼或仲裁事项以及对发行人生产经营的具体影响，是否存在应披露未披露的其他涉诉事项。

一、经核查，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
--------	-------------

二、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

2021年12月24日，发行人发现部分银行存款被冻结，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。

三、诉讼情况

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，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 2392311.22 元及预期可的收益；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权异议，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。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，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。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，本案已启动诉讼程序，尚未判决。

四、诉讼案件对发行人的影响

经核查上述诉讼案件基础合同、起诉状、管辖权异议、相关证据材料、案件受理费通知书等相关文件，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，并根据发行人的说明，本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，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%（根据发行人《审阅报告》中至 2021 年 12 月 31 日财务数据，营业收入为 121,836,725.56 元）、占净资产的比重均不超过 1.11%（根据发行人《审阅报告》中至 2021 年 12 月 31 日的财务数据，净资产为 214,731,162.64 元），因此本所律师认为涉诉金额较小，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。

五、经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具日，发行人不存在其他未披露的重大诉讼、仲裁案件。

综上，经核查，本所律师认为：

1、本案不属于重大诉讼事项，不会对发行人生产经营产生重大不利影响，不会对发行人本次发行上市造成法律障碍。

2、本次存款冻结、诉讼情况为发行人自查中知悉，发行人已履行重大事件信息披露义务。

3、发行人为维护自身权益依法对常州弘煌提起诉讼，能更好地保护中小股东利益，已依法履行信息披露义务，不存在损害公司利益的情形，截至本补充法律意见书出具之日，发行人无其他未披露的重大诉讼、仲裁情况。

（以下无正文）



中银(珠海)律师事务所
ZHONG YIN (ZHUHAI) LAW FIRM

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, 519000
18th, Floor, Everbright International Trade Centre No.47 Haibin Rd,
Zhuhai, Guangdong, China, 519000
T (0756) 3225555 F (0756) 3225566
U <http://www.zhongyinlawyerzh.com/>

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限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的

补充法律意见书（三）

中国·珠海

二零二二年三月

广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国贸 1812 室 邮政编码：519000

电话（Tel）：0756-3225555

传真（Fax）：0756-3225555

目 录

目 录.....	211
释 义.....	212
第一节 关于《补充法律意见书（一）》中问询回复的补充核查	218
问题 2.是否存在限制及落后类产能	218
问题 3.产能过剩和产能利用率进一步下滑风险	239
问题 12.是否具备独立研发能力	251
问题 13.生产经营的合规性与独立性.....	254
问题 20.与供应商发生转贷的合理性及合规性	287
问题 22.募投项目的合理性.....	290
问题 23.发行底价及稳价措施.....	304
问题 24.其他问题.....	314
第二节 关于《补充法律意见书（二）》中问询回复的补充核查	325
问题 1.是否将募投资金用于过剩产能.....	325
问题 2.是否存在含铬产品等限制产能.....	351
问题 9.其他信息披露问题.....	357
第三节 关于《第三轮审核问询函》的回复	363
问题 3.其他事项.....	363
第四节 关于发行人相关事项变化情况的法律意见.....	377
一、本次发行上市的批准和授权	377
二、本次发行上市的实质条件	377
三、发行人的独立性	381
四、发行人的业务	384
五、关联交易及同业竞争.....	386
六、发行人的主要财产	387
七、发行人的重大债权债务.....	393
八、发行人的重大资产变化及收购兼并.....	395
九、发行人公司章程的制定与修改	397
十、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作.....	399
十一、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其变化.....	399
十二、发行人的税务	402
十三、诉讼、仲裁或行政处罚	402
十四、发行人招股说明书法律风险的评价	410
十五、律师认为需要说明的其他事项.....	411
十六、结论性法律意见	411

释 义

在本补充法律意见书（三）内，除非文义另有所指，本补充法律意见书（三）中的简称、术语沿用法律意见书及补充法律意见书中的释义：

简称	指	对应全称或涵义
《公司章程》	指	经 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《洛阳科创新材料股份有限公司章程》
《招股说明书》	指	《洛阳科创新材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	大信会所出具的大信审字[2020]第 2-01453 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2018 年度）、大信审字[2020]第 2-01454 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2019 年度）、大信审字[2021]第 2-10030 号《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2020 年度）、《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2021 年上半年度）-大信审字[2021]第 2-10008 号、《洛阳科创新材料股份有限公司审计报告》（2021 年度）-大信审字[2022]第 2-00247 号
《前期会计差错更正审核报告》	指	大信会所出具的大信备字[2020]第 2-00110 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[2021]第 2-10017 号《会计差错更正专项说明》
《内控鉴证报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10014 号《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[2021]第 2-10004 号《内部控制鉴证报告》（2021 年上半年）、大信专审字[2022]第 2-00046 号《内部控制鉴证报告》（2021 年）

《非经常性损益审核报告》	指	大信会所出具的大信专审字[2021]第 2-10015 号《非经常性损益审核报告》（2018 年、2019 年、2020 年）、大信专审字[2021]第 2-10005 号《非经常性损益审核报告》、大信专审字[2022]第 2-00047 号《非经常性损益审核报告》
法律意见书	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》（FS2021ZH0040）
补充法律意见书	指	《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）》（FS2021ZH0040-1）、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（二）》（FS2021ZH0040-2）、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（三）》（FS2021ZH0040-3）
《第三轮审核问询函》	指	北京证券交易所《关于洛阳科创新材料股份有限公司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》
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度（但问询函中对相关年度问询的报告期除外）

注：本补充法律意见书（三）中若出现总数合计与各分项数值之和存在尾数不符的，系四舍五入原因造成。

本补充法律意见书（三）中第一节、第二节、第三节中字体代表以下含义：

问询函所列问题	宋体（加粗）
---------	--------

对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及补充法律意见书的修改或补充披露	楷体（加粗）

北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限公司向
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的
补充法律意见书（三）

FS2021ZH0040-3

致：洛阳科创新材料股份有限公司

根据本所与洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称为“发行人”）签订的法律服务协议，本所接受发行人的委托，担任发行人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专项法律顾问。

本所已根据《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）》《编报规则 12 号》等法律、法规和规范性文件的相关规定，以及本所与发行人签订的法律服务协议，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，发表法律意见并出具《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（一）》《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（二）》及《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》。

根据北京证券交易所于 2022 年 2 月 24 日下发的《关于洛阳科创新材料股份有限公司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》，本所律师在答复《第三轮审核问询函》相关情况进行补充查验的基础上，出具本补充法律意见书（三），作为对本所律所已经出具的法律意见书、律师工作报告有关内容的补充或说明。

为出具本补充法律意见书（三），本所律师谨作如下声明：

1、本所律师依据中国证监会发布的《编报规则 12 号》之规定及本补充法律意见书（三）出具之日以前已经发生或者已经存在的事实以及国家现行法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，并基于本所律所对该等法律、法规、规范性文件的理解而发表法律意见。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行申请的合法合规、真实有效性进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书（三）不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师同意发行人部分或全部在《招股说明书》及其摘要中引用或按证监会审核要求引用本补充法律意见书（三）的内容，但发行人作上述引用时，不得因引用上述内容而导致法律上的歧义或曲解，本所律师有权对发行人本次发行《招股说明书》及其摘要的相关内容进行再次审阅并确认。

4、本所律师在工作过程中，以取得发行人的保证为前提，即在发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本补充法律意见书（三）和律师工作报告所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，其所提供给本所的文件和材料、口头证言（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所提供的副本材料、复印资料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原本是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，对本次发行上市的相关事实进行核查和验证。

5、对于本补充法律意见书（三）及律师工作报告至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所律师有赖于有关政府部门、发行人或者其他有关单位出具的证明文件作为制作本补充法律意见书（三）的依据。

6、本所律师仅就与发行人本次发行上市有关法律问题发表意见，而不对有关会计、审计及资产评估等专业事项发表意见。在本补充法律意见书（三）和律师工作报告中对有关会计报告、审计报告和资产评估报告中某些数据和结论的引述，并不意味着本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证，对这些内容本所及本所律师不具备核查和作出判断的适当资格。本所律师

并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策等专业事项发表专业意见的适当资格。

7、本补充法律意见书（三）仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的或用途。本所及本所律师未授权任何单位或个人对本所法律意见书和律师工作报告作任何解释或说明。

基于上述，本所同意将本补充法律意见书（三）作为发行人本次发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书》中自行引用或者按照中国证监会的审核要求引用本补充法律意见书（三）的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而到导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

第一节 关于《补充法律意见书（一）》中问询回复的补充核查

问题 2. 是否存在限制及落后类产能

根据公开信息，2013 年工信部发布的《促进耐火材料产业健康可持续发展的若干意见》、2016 年国务院发布的《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》等均明确提出将淘汰耐火材料、钢铁行业落后产能。

（1）**是否存在不符合产业政策的淘汰落后产能。**请发行人结合目前生产使用设备及技术情况，说明目前是否存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形，如是，请作重大事项提示和风险揭示。

（2）**充分披露功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。**根据公开发行说明书，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。《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。请发行人：①进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。②结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。③结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露发行人主要产品与《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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、取得发行人生产工艺、生产技术、工艺流程的说明，了解发行人生产设备 & 生产流程相关情况；
- 2、查阅发行人关于主要生产设备采购财务信息记录情况；
- 3、查阅发行人财务凭证、销售合同、发票、运输费用等相关资料；
- 4、了解《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形规定；
- 5、访谈发行人核心技术人员等相关技术人员。

二、核查情况

问题 2. (1) 是否存在不符合产业政策的淘汰落后产能。请发行人结合目前生产使用设备及技术情况，说明目前是否存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备(产品)》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形，如是，请作重大事项提示和风险揭示。

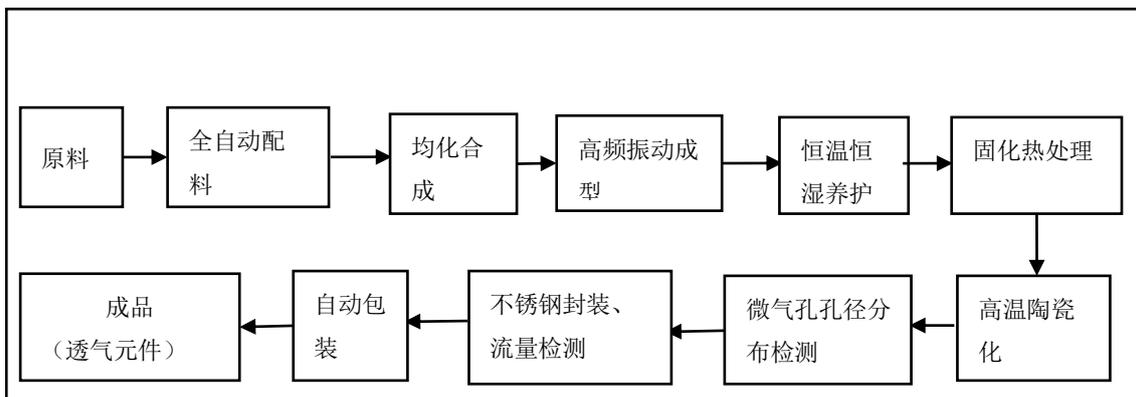
1、发行人生产工艺、使用的技术及设备情况

发行人主要生产金属液体净化透气元件、金属液体控流元件及保护套管、不定形耐火材料产品。

1-1、生产工艺流程

1-1-1、金属液体净化透气元件生产工艺流程

(1) 金属液体净化透气元件工艺流程简述：



该生产项目所用原料主要为烧结刚玉、尖晶石、氧化铝微粉、铝酸钙水泥及添加剂、结合剂。

配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。防渗透气部件依托搅拌机进行配料。

理化检验：将原料按照一定的比例混合后，检验产品的抗折耐压强度。

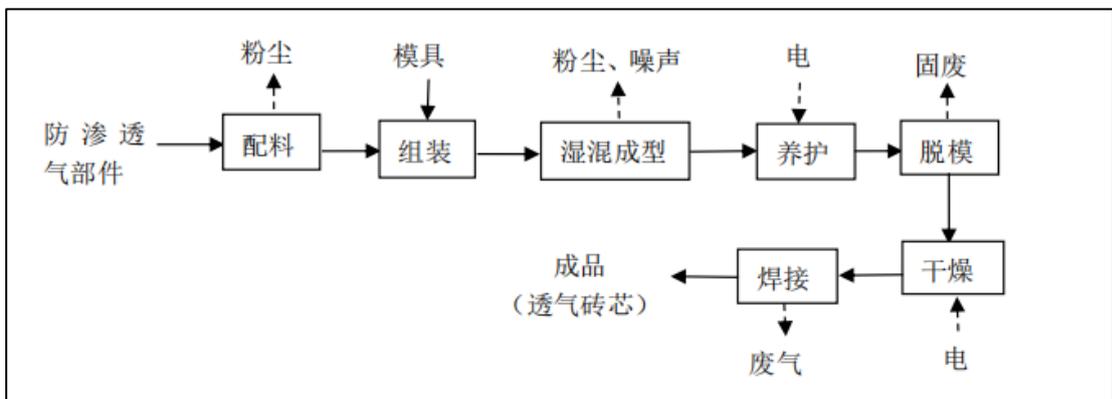
湿混：将配好的原料与结合剂以一定的比例混合，然后在搅拌机中搅拌，混合均匀。

模压成型：将混合后的原料放入液压机下方的模具中，进行模压成型。

干燥：需要装在养护车上进 110℃ 养护窑中养护 6h，砖坯在窑内经过升温、除湿这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式养护窑，无废气产生。

烧成：防渗透气部件经过干燥后，进入天然气烧成窑进行烧成，温度为 1600-1700℃，烧成时间为 72 小时（其中升温阶段为 63 小时，保温阶段为 9 个小时）。烧成工序采用天然气加热。

(2) 透气砖（砖芯）工艺流程简述：



配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。配料工序依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入厂区后，直接打入料仓中，共 30 个料仓，每个料仓 7m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混料系统中进行混料，

称量及混料过程中全部密闭。出料时部分原料直接打入料罐或吨包中，少量原料经自动化包装系统以编织袋进行包装。

组装：将生产的防渗透气部件与钢套进行组装。

湿混成型：将组装后的钢套以自动化成型系统进行浇注成型。

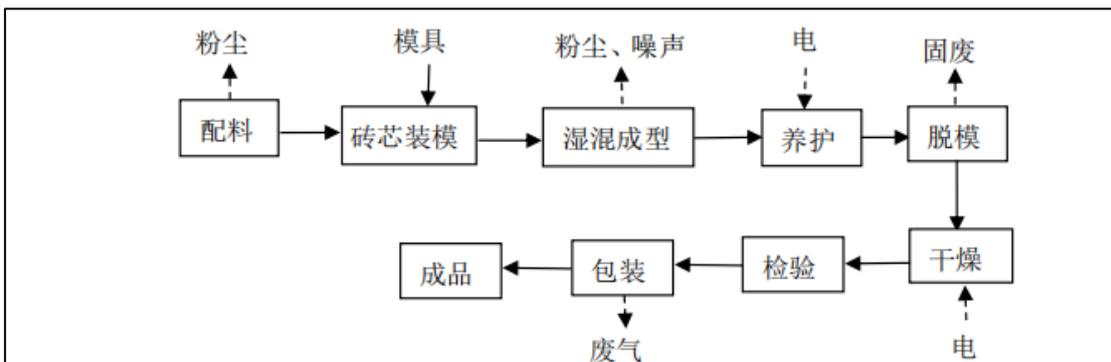
养护：需要装在养护车上进 60℃ 养护窑中养护 3h，砖坯在窑内经过升温这一工艺环节有利于水泥凝固，产生强度，对产品质量的稳定和提高作用较大。养护采用电热式养护窑，无废气产生。

脱模：养护后的半成品需人工进行脱模，脱模过程中产生的污染物主要是废渣，废渣回收后在配料工序重新使用。

干燥：经过养护后的透气砖芯需要推进烘干窑烘烤 3 天，温度 180-200℃。

焊接：用氩弧焊机将钢套、底板和尾管焊接在一起保证各焊接处不漏气。

（3）免清扫防渗透气座砖工艺流程简述：



配料：按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。项目配料工序依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入厂区后，直接打入料仓中，项目约 30 个料仓，每个料仓约 7m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混料系统中进行混料，称量及混料过程中全部密闭。出料时部分原料直接打入料罐或吨包中，少量原料经自动化包装系统以编织袋进行包装。其它工序产生的废渣及不合格处理品皆回收后在此工序重新使用。

砖芯装模：将生产好的砖芯装入模具中。

浇注成型：将组装后的模具运至生产车间负一楼进行浇注成型，以自动化成型系统浇注成型。用行车将料罐中的预混料运至上料口处，倒入料仓，自动化成型系统自动混合、搅拌，自动化成型系统除上料口全程密闭。

养护：需要装在养护车上进 60℃ 养护窑中养护 3h，砖坯在窑内经过升温这一工艺环节有利于水泥凝固，产生强度，对产品质量的稳定和提高作用较大。养护采用电热式养护窑，无废气产生。

脱模：养护后的半成品需人工进行脱模，脱模过程中产生的污染物主要是废渣，回收利用。

干燥：经过养护后的座砖需要推进烘干窑烘烤 3 天，温度为 230℃。

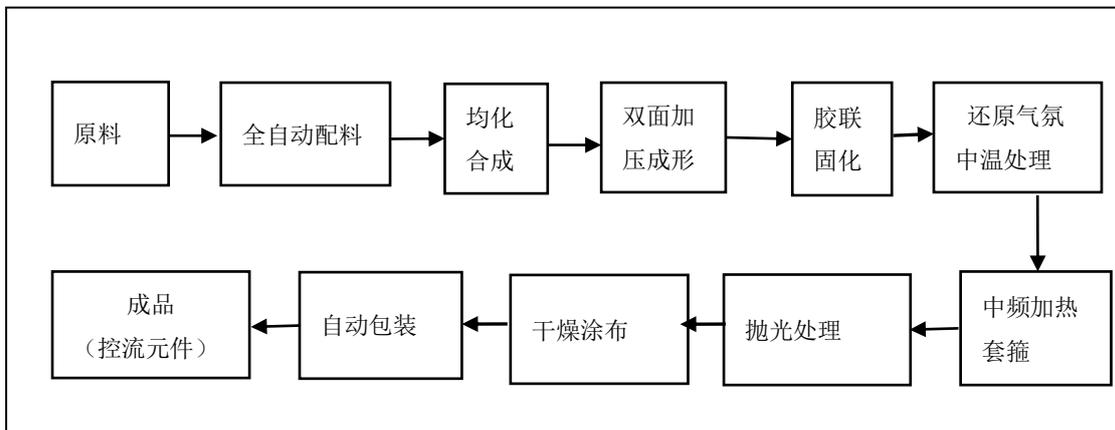
检验：检测座砖外观是否合格，有极少量残次品产生收集后回用于生产。

包装：以石蜡对防渗透气砖进行填缝，项目于透气砖车间设置蜡池一座，以恒温箱对石蜡进行恒温加热，温度为 80℃。石蜡加热过程中产生的污染物主要是有机废气。然后根据客户需求，将产品进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

1-1-2、金属液体控流元件及保护套管的生产工艺流程

(1) 金属液体控流元件生产工艺流程简述：



原材料：生产原辅材料主要为矾土、棕刚玉、板状刚玉、白刚玉、氧化铝粉、酚醛树脂、镁砂尖晶石、石墨、添加剂碳化硅、铝粉、硅粉、碳黑等。按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。

混碾：项目混碾依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入车间后，直接打入料仓中，项目约 60 个料仓，每个

料仓约 8m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混碾机中，酚醛树脂（25℃恒温箱恒温）亦通过密闭管道引入密闭湿碾机中，在湿碾机的碾磨作用下，树脂与其他物料均匀混合，形成半干法泥料。称量及混碾工序全程密闭。

压制：将泥料放入电动螺旋压力机下方的模具中压制成型。

干燥：需要装在养护车上进 200℃干燥窑中干燥 6h，在窑内经过升温、固化这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式干燥窑。

热处理：将干燥后的滑板装入不锈钢匝钵，置入 32000*1200 隧道式焚烧炉于 700-800 度进行热处理。

套箍：将热处理后的滑板与钢壳以上箍系统进行组装。

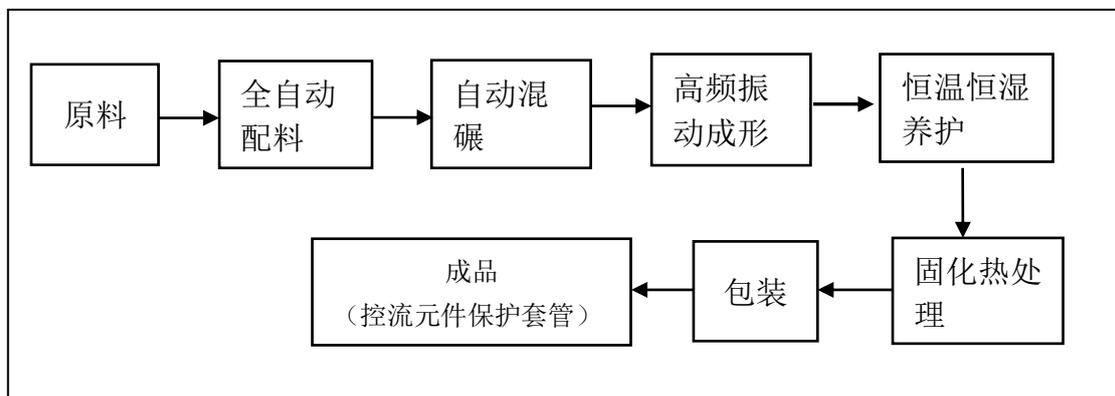
磨制：套箍后的滑板表面比较粗糙，需要以磨床对其表面进行磨制修面，保证磨制滑板面表面精度可以达到 0.03mm。用金刚石砂盘旋转，滑板装在可旋转的圆工作台上可连续磨削，开机时同时打开水龙头对滑板表面冲水，可以保证磨制滑板面表面精度可以达到 0.02mm。磨床配套设置一 6m³ 的三级沉淀池，磨制过程中的水循环使用。该过程会产生一定量的污水泥。沉淀池中的沉淀物定期清掏，烘干后在配料工序重新使用。

干燥：将磨制好的滑板置入干燥器中进行干燥，干燥温度为 110℃。干燥采用电热式干燥，无废气产生。

包装：根据客户需求，将产品以木盒或纸箱进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

（2）控流元件保护套管生产工艺流程简述：



原材料：生产控流元件保护套管的原辅材料主要为矾土、棕刚玉、板状刚玉、白刚玉、镁砂、尖晶石、碳化硅、酚醛树脂、添加剂铝粉、硅粉、碳黑等。按生产工艺要求购入所要求粒度组成的各种原料及各类添加剂和结合剂。不再进行原材料的再加工处理，可直接进行配料。

混碾：混碾依托自动化混料系统，自动化混料系统由料仓、配料车、混料系统等组成。原材料进入车间后，直接打入料仓中，项目约 60 个料仓，每个料仓约 8m³，1-0mm 和细粉料仓自带除尘器，原材料进仓过程中产生的粉尘经除尘器处理后通过 15m 高的排气筒排放。配料时，原材料进入配料车中自动称量后通过密闭管道进入混碾机中，酚醛树脂（25℃恒温箱恒温）亦通过密闭管道引入密闭混碾机中，在混碾机的碾磨作用下，树脂与其他物料均匀混合，形成半干法泥料。称量及混碾工序全程密闭。

压制：将泥料放入电动螺旋压力机下方的模具中压制成型。

干燥：坯体需要装在干燥车上进 200℃干燥窑中干燥 6h 在窑内经过升温、固化这一工艺环节有利用形成均匀致密的内部结构，对产品质量的稳定和提高作用较大。干燥采用电热式干燥窑。

装配：将干燥后的坯体与钢壳进行组装。

干燥：将套好钢壳的水口置入干燥窑中进行干燥，干燥 8h，温度为 110℃，干燥采用电热式干燥窑，无废气产生。

包装：根据客户需求，将产品以木箱进行包装、入库。

成品：将成品运至成品库中，外售。

1-2、发行人主要生产技术

依据发行人的招股说明书，并经核查，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人已取得自主研发及合作研发的 **30 项专利权**，其中**发明专利 14 项、实用新型专利 16 项**，并实际作为发行人的重要生产技术。发行人的主营业务与主要技术紧密相关，主要技术及其应用情况如下：

序号	产品名称	产品的应用领域及功能	技术来源	对应专利 (报告期内)
1	金属液体净化透气元件（狭	主要用于钢铁冶金领域的金属液体的净化，通过惰性气体搅拌金属熔液，使	自主研发	ZL201110043861.4 ZL201120044528.0

	缝型透气元件)	金属熔液成分更均匀；金属液体杂质在搅拌过程中上浮至液面被排除，提高了金属熔液的洁净度。		ZL201120439268.7 ZL201620793379.0
2	金属液体净化透气元件（防渗型透气元件）	主要用于钢铁冶金领域的金属液体的净化，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	金属液体控流元件（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，提高连铸效率。	自主研发	ZL201821216742.8 ZL201821492781.0
4	不定型耐火材料（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、减少粉尘无组织排放、减少电炉热量损失、保护电极并延长电极使用寿命。	自主研发	ZL201120138681.X ZL201120148202.2

1-3、发行人主要生产设备

按发行人的不同生产车间，发行人的生产设备主要包括：

生产车间	对应的主要生产设备
金属液体净化透气元件车间	自动化合成系统、高温陶瓷化设备（1600℃、1800℃）、恒温恒湿养护器、不锈钢封装系统、透气元件固化热处理器、空压机、包装机等
金属液体控流元件车间	V形混料机、自动化配料系统、自动化电动螺旋加压成型系统、自动化双面加压成型系统、胶联固化器、环保焚烧处理

	器、隧道式还原气氛热处理器、中频加热套箍系统、高精度抛光机、自动化涂布线、自动化包装系统、空压机变压器、行车等
预制件车间	自动化合成系统、固化热处理器、恒温恒湿养护器等
金加工车间	数控激光自动成形系统、数控等离子成形系统、卷板机、压槽机、冲涨机、刨边机、振动剪、剪板机、数控钢筋弯箍机、磨床、钢管切割机、氩弧焊机、二保焊、机床等

发行人的上述主要生产工艺、生产技术、生产设备，不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的落后生产工艺装备和产品的情形，也不存在使用《高耗能落后机电设备（产品）》目录（一）至（四）的落后工艺和装备的情况。

同时，根据2020年9月14日《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。

“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，发行人拥有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。

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。

综上，发行人于 2020 年 9 月被认定为河南省“专精特新”中小企业，于 2020 年 11 月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业，此为发行人产品的相对先进性得到认可的重要体现，发行人主要生产工艺、生产技术、生产设备不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

问题 2.（2）充分披露功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。

请发行人：1 进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。2 结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。3 结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露发行人主要产品与《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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

1、发行人生产功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据

1-1、进一步披露目前生产线的基本情况，主要设备种类、原值、净值、成新率。

1-1-1、生产线的基本情况

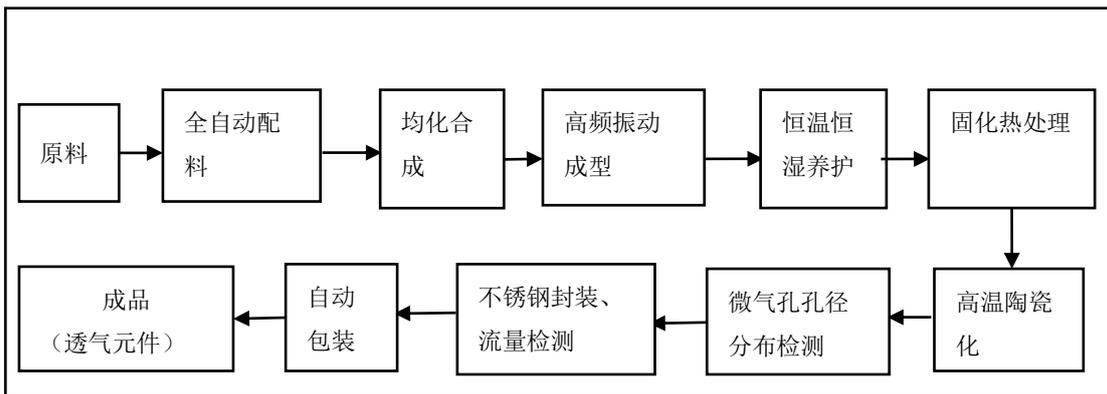
发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）主要业务流程”之“5、公司生产线及主要设备种类、原值、净值、成新率情况”对上述情况进行了如下补充披露：

“5、公司生产线及主要设备种类、原则、净值、成新率情况

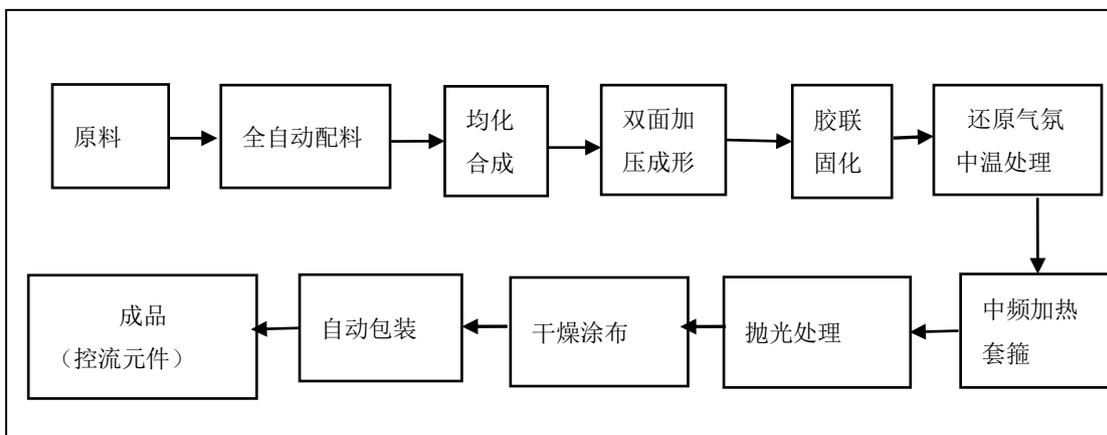
（1）生产线的基本情况

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：

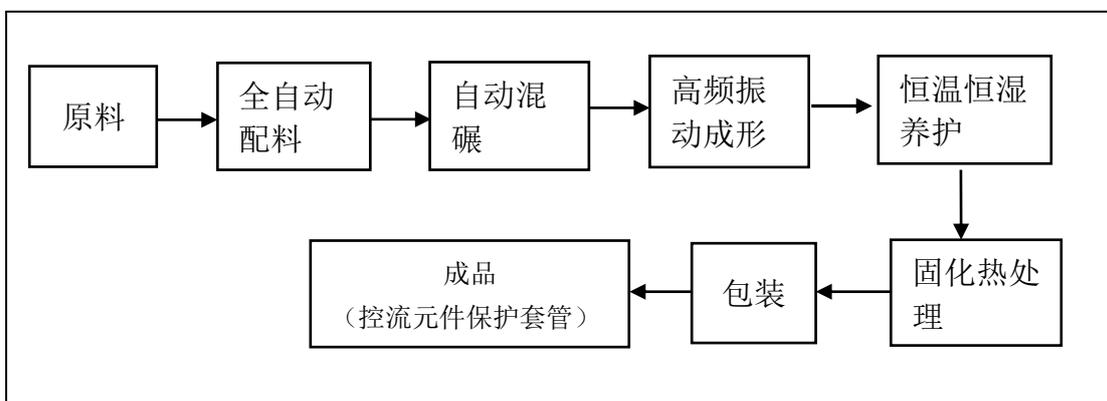
①金属液体净化透气元件的生产工艺



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如下：

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	3m³800℃热处理试验窑	高温陶瓷化设备	18.99	12.83	67.54%
	15m³110℃热处理试验窑	恒温恒湿养护器	19.57	13.22	67.54%

元件车间	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	12.10	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%
	西工厂区脱硫脱硝系统	环保系统	39.16	31.72	81.00%
	新安县厂区脱硫脱硝系统	环保系统	23.98	19.43	81.00%
	西工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	9.70	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	100.30	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	7.60	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	4.99	72.29%
	机修预制品车间	剪切机床	剪板机	6.90	12.82
电动单梁起重机		行车	16.64	22.52	82.38%
箱式变电站		变压器	27.33	68.10	81.00%
卷板激光切割机		切割机	84.07	13.51	85.75%
数控车床		机床	15.75	0.48	83.37%
气动打标机		自动成形	0.58	3.94	84.01%
四杠新型 30 吨撑箍机		冲涨机	4.69	1.78	84.01%
扁钢下料机		下料机	2.12	2.01	84.01%
卷箍机		弯箍机	2.39	3.42	84.01%
饱渣机		刨边机	4.07	6.84	84.01%
两辊卷锥机		卷板机	8.14	4.31	84.01%
直缝焊机		氩弧焊	5.13	3.12	84.01%
大锥度卷锥机		卷板机	3.72	4.99	72.29%
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	2.30
	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	14.12	25.69	66.31%
	返回式粉料收集器	环保系统	19.94	104.13	81.88%
	电动螺旋压力机	电动螺旋成型系统	80.55	23.50	89.85%
	电动螺旋压力机	电动螺旋成型系统	35.40	23.82	89.71%
	倾斜式混炼机	自动化配料系统	26.19	54.83	89.71%
	调压升降式混炼机	合成系统	26.55	47.63	89.71%
	湿碾混料机	自动化配料系统	61.12	96.85	89.71%
	机床*数控立轴圆台平面磨床	磨床	53.10	8.24	89.71%
32m 隧道式焚烧炉	隧道式热处理	107.96	11.75	89.71%	

布袋除尘器	环保系统	5.49	149.65	89.71%
布袋除尘器	环保系统	3.70	30.17	89.71%
混砂机	自动化配料系统	13.10	87.01	89.71%
数控压力机	自动化双面加压成型系统	65.04	62.72	89.71%
数控压力机	自动化双面加压成型系统	101.77	33.58	89.71%
环保焚烧炉及余热利用炉	环保焚烧处理器	33.63	193.90	89.71%
电热干燥器	自动化涂布线	96.99	21.04	89.71%
远红外辐射电热涂膜干燥器	自动化涂布线	69.91	10.10	89.71%
搅拌机	自动化配料系统	9.12	8.82	89.71%
搅拌机	自动化配料系统	28.32	15.11	89.71%
滑动水口车间全自动配料线	自动化配料系统	216.14	2.30	86.54%
YQ32 液压机	自动化双面加压成型系统	23.45	31.79	88.13%
3.5 吨锂电电动叉车	叉车	14.78	4.69	88.92%
烟气连续监测系统 (CEMS 设备)	环保系统	15.27	25.69	66.31%
箱式变电站	变压器	16.99	104.13	81.88%
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，精度好。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和出现液压故障问题。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 排放组分较复杂的行业”。

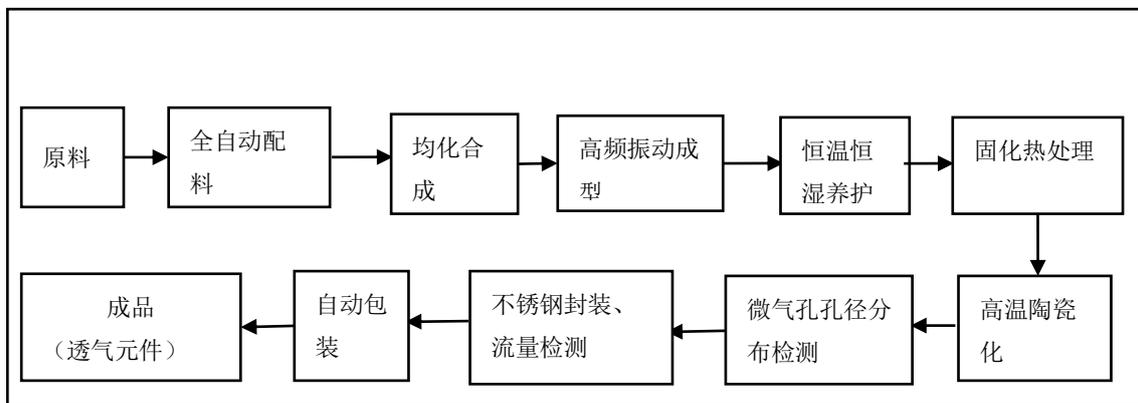
2-2、结合主要设备的具体加工环节，使用的工艺和技术情况和同行业可比公司的生产工艺、技术及设备使用情况，充分论证并说明功能耐火材料使用“先进”耐火材料制备技术的先进性的具体体现，“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。

（1）功能耐火材料先进性的具体体现

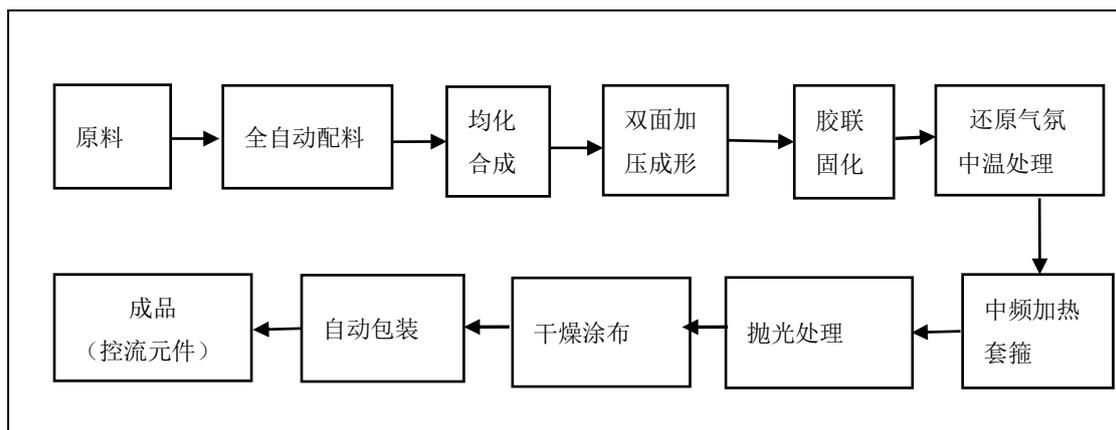
1) 发行人生产的功能耐火材料的工艺流程

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：

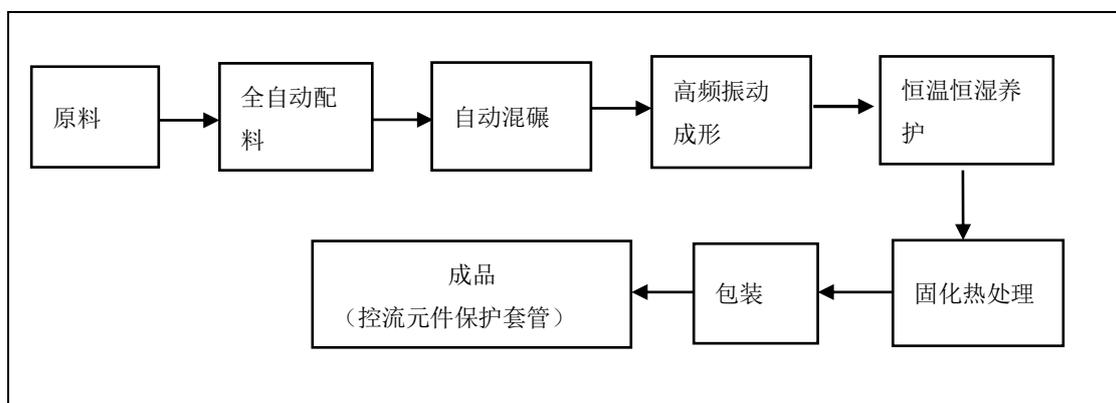
①金属液体净化透气元件的生产工艺



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



发行人功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。发行人的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，是发行人产品技术优势体现。

2) 功能耐火材料的核心技术情况

发行人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，功能耐火材料是发行人的核心产品，有较大技术优势，具体包括：

产品名称	报告期内相关专利	核心技术
金属液体净化透气元件	ZL201210247846.6 ZL201510134845.4 ZL201620790081.4 ZL201921295154.2 ZL202021515580.5 ZL202022826960.7 (在审)	透气元件的防渗透透气部件内均匀分布着大量相互联通的微气孔，喷出的惰性气体气泡小而多，吸附并携带非金属夹杂上浮的能力极强，利于冶炼高洁净钢；大量均匀分布的微气孔显著提高了透气元件的热震稳定性，致使其具有较高的服役寿命和可靠性；防渗透透气部件中的微气孔孔径较小，熔融金属和熔渣难以渗入，在服役过程中可以减少甚至免除氧枪清扫，大幅度降低劳动强度和吹氧管消耗，环境友好；防渗透透气部件外侧设有狭缝型气道，两者协同供气，通气量大，可有效提高精炼效率；防渗透透气部件底部连接有安全警示器，在服役后期起安全警示作用，保障客户生产的高效化、安全化。
	ZL201821293178.X ZL201810905590.0 (在审)	透气元件的中心和外部分别设置微孔陶瓷棒和环形狭缝，这是一种复合型的透气元件。微孔陶瓷棒的材质变为氧化锆增韧刚玉莫来石复合材料，具有较高的强度和韧性，可对透气元件本体起到增强补韧的作用；微孔陶瓷棒中的气孔孔径较小，既可透气，又可防止钢水和钢渣的渗入，可保障透气元件较高的吹通率；微孔陶瓷棒中均布大量的微气孔，可喷出大量小气泡，吸附并携带非金属夹杂上浮的能力较强，有利于冶炼高洁净钢。
	ZL201120439268.7 ZL201811145374.7 (在审)	透气元件的中心和外部分别设置陶瓷板和致密浇注料，陶瓷板之间形成狭缝型气道，陶瓷板可根据需要进行低温热处理或高温烧结处理，致密浇注料只需低温热处理，生产过程节能环保，在服役过程中，这种透气元件具有较高的抗热震性能，并且透气元件工作面残留的金属和熔渣很容易被氧枪清洗，上气快，吹通率高。
	ZL2015106152905	透气元件的防渗透透气砖火泥。在高温服役过程中，火泥中的 Al_2O_3 和 MgO 发生反应生成铝镁尖晶石，所产生的体积膨胀既可避免高温收缩缝又具有热紧固作用；分散石墨专用硅溶胶实

		现的石墨微粉的均匀分散、真空混练导致的火泥气泡的彻底消除，使得钢水和钢渣难以向火泥中渗透，提高了火泥的抗侵蚀性能，降低了透气砖钢壳被高温钢水熔化的速率，大大降低了透气砖热端横断的几率，显著提高了透气砖的服役寿命；石墨微粉的均匀分散使得火泥难以烧结，更换透气砖时易于清除，可有效避免座砖开裂，保障钢水精炼的安全进行。
	ZL201110043861.4	座砖本体中设置复合材料棒，这种复合材料棒具有强度高、热震稳定性好、断裂韧性高等优点，可显著提高座砖的抗横断能力。
	ZL201620793379.0	座砖中部至底端的外侧面镶嵌特制的钢箍，钢箍的热膨胀在座砖外围耐火材料的约束下使座砖处于压应力状态，大幅提高了座砖的抗开裂能力，即使座砖产生了竖裂，钢箍依然能将开裂部分紧紧箍在一起，安全性和可靠性大幅提高。
	ZL2016210637720	透气元件的供气管上焊接支撑板，可有效避免透气芯在服役过程松动、后退，大幅度降低漏钢风险。 由垫板、托举板和锁紧机构共同组成“防止漏钢的分体透气砖机构”，可有效避免漏钢事故。
金属液体控流元件	ZL201821492781.0 ZL201811064906.4 (在审)	采用高纯纳米铝溶胶做结合剂制备体积稳定性好、耐钢水冲刷的加强部件，然后用镁盐对加强部件进行真空浸渍，降低其气孔率，提高其致密度，可有效阻止钢渣的渗入，降低流钢孔的扩径速率。将加强部件应用于控流元件保护套管的喇叭口、流钢孔等薄弱部位可显著提高其服役寿命，做到与包底砖寿命同步。
	ZL 201821216742.8	钢包透气下水口包括下水口上端、透气环和下水口下端，三者分段加压成型，然后组装在一起。上端和下端采用高压成型，气孔率低，密度大，通过优选材质可大幅提高抗钢水冲刷和抗钢渣侵蚀能力，有效延长使用寿命；中部为透气环，能够向钢水中喷吹惰性气体，使钢水中的杂质漂浮到钢水上表面，从而提高钢水品质。
	ZL201810950530.0 (在审)	金属基铝镁尖晶石滑板采用无机结合剂，经低、中温热处理工艺后形成金属陶瓷结合，机械强度高，环保节能，特别适合高氧钢、高锰钢、Ca 处理钢等特种钢的冶炼。

3) 功能耐火材料较普通耐火材料的相对先进性，源于钢厂的连续铸钢法的广泛应用

在钢铁厂冶炼各类钢铁产品的过程中，钢水凝固成型有两种方法：传统的模铸法和连续铸钢法。我国已把连铸定为先进的钢铁产品生产工艺，作为当前乃至今后钢铁工业发展的方向。

连续铸钢是一项系统工程，涉及炼钢、轧钢、耐火材料、能源、备品备件、生产组织管理等一系列的工序。其中连铸炼钢用功能耐火材料研究与开发是重点支持的科研项目，2013年修订版、2019年版的《产业结构调整指导目录》均将“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。

部分连铸用功能耐火材料研究与开发项目统计如下：

课题名称	时间	项目类别
《连铸用耐火材料关键品种配套及应用研究-高档铝碳水口质量的稳定和提高》	1996年	国家八五攻关计划
《连铸功能耐火材料标准研究》	2001年	科技部、科研院所技术开发研究专项
《连铸洁净钢用无硅无碳水口及滑板的研制与应用》		
《近终形连铸用特种功能耐火材料》	2002年	国家863重大专项计划
《薄板坯连铸用浸入式水口及配套功能材料》	2004年	国家火炬计划、河南省高新技术产业化重点项目；
《连铸用梯度功能耐火材料的研究开发》	2008年	被定为国家科技支撑计划
《薄板坯连铸用浸入式水口和结晶器内流场的水模拟研究》	2009年	国家基础与前沿技术研究计划项目
《冶金新工艺用高性能功能耐火材料的研究与产业化》	2011年	河南省支持自主创新和产业结构调整项目
《冶金功能耐火材料抗热震性的基础研究》	2012年	河南省基础与前沿研究项目
《连续铸轧高精度铝带生产线序列关键耐火材料研究开发》	2015年	被定为洛阳市重大专项项目

注：根据洛阳耐火材料研究院承担的研究课题统计。

4) 功能耐火材料在连续铸钢法中的核心重要作用

发行人目前所研发、生产的金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及控流元件保护套管，是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料。

金属液体净化透气元件在耐火材料行业俗称为“透气砖”，安装在钢包底部，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钢包中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。

金属液体控流元件在耐火材料行业俗称为“滑板砖、水口砖”，安装在钢包底部，是钢水流出钢包的开关和通道，能够精确地调节连铸过程中金属液体的流量，使流入和流出中间包的金属液体达到平衡，从而使连铸操作更容易控制。

金属液体控流保护套管在耐火材料行业俗称为“水口座砖”，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。他们都是作为连铸机浇铸过程中的关键元件，是现代冶金工业不可缺少的功能耐火材料。

经核查，发行人的耐火制品（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（滑板和上下水口）的销售业务，获得了由北京市水卓越认证有限公司签发的《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，有效期为 2019 年 7 月 2 日至 2022 年 7 月 1 日。

发行人的耐火材料、金属液体净化设备的研发、生产、销售的知识产权管理体系符合 GB/T29490-2013，获得了由国家认证认可监督管理委员会（www.cnca.gov.cn）、中知（北京）认证有限公司签发的《知识产权管理体系认证证书》（证书编号：165IP201555ROM），有效期为 2020 年 11 月 11 日- 2023 年 11 月 10 日。

发行人管理体系符合《信息化和工业化融合管理体系要求》（GB/T23001-2017），发行人获得了泰尔认证中心有限公司签发的《两化融合管理体系评定证书》，有效期为 2020 年 11 月 16 日-2023 年 11 月 16 日。

发行人生产的新型防渗透气砖及防渗透透气砖火泥产品，在钢水的精炼过程中，可满足要求透气量较高的特种钢和大型钢包的精炼需求、服役前期可免氧枪清扫，致使透气砖平均蚀损速率大幅降低，服役寿命大幅提高，从而降低了钢铁冶炼成本，也降低了环境污染，且发行人在生产过程中对污染的处理方式如下：原料均来自外购，采用含有内衬膜的塑料编织袋密闭包装运输，进入厂区后由电动叉车和行车卸货；配料、混料采用密闭全自动称量和混合系统；成型采用密闭全自动称量和搅拌系统；配料、混料、成型各产尘点均安装返回式收集器收集粉尘返回利用，各收集器出口连接覆膜式布袋除尘器对粉尘进行二次收集；天然气

烧成窑炉排气口安装脱硝、除尘设备；有机废气排口安装催化燃烧机、蓄热焚烧机等处理设备，使发行人生产符合关于环境保护的标准。

总之，发行人生产的功能耐火材料是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料，发行人功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。发行人的核心产品金属液体净化透气元件在完成均化合成、高频振动加压成型后，经恒温恒湿养护、固化热处理等处理，具有气孔小、洁净度高、节能环保、质量稳定等特点，是产品技术优势的体现。

（2）功能耐火材料是“是国家产业政策支持发展对象”的认定依据。

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。发行人作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该等产品为冶金行业必不可少的功能元件。

在冶炼高品质金属材料过程中，随着对冶炼品质的要求日益提高，功能耐火材料已成为金属冶炼过程中的关键耐火材料，根据2013年修订版和2019年版的《产业结构调整指导目录》，高效连铸用功能环保性耐火材料均为鼓励类优先发展的产品，是国家产业政策支持的发展对象。

2-3、结合主要产品的生产过程、生产设备、工艺特征情况，补充披露发行人主要产品与《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，充分说明发行人是否存在限制及淘汰类产能，若是，请作重大事项提示和风险揭示。

根据招股说明书，发行人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，发行人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					

功能耐火材料	金属液体净化透气元件	整体砖、套砖	9,292.61	76.27%	4,347.33	82.68%	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%	398.24	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%	111.59	2.12%	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		10,734.15	88.10%	5,028.67	95.63%	
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		418.23	3.43%	194.65	3.70%	鼓励类（无碳耐火材料）
	合计		555.20	4.56%	272.73	5.19%	
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，发行人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 **10,734.15 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发行人的主要产品，是发行人绝大多数营业收入来源和毛利来源。

综上，本所律师认为：

（1）发行人不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

（2）2020年9月14日，发行人被认定为2020年度河南省“专精特新”中小企业，2020年11月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。发行人作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该产品为冶金行业必不可少的功能元件。

（3）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发行人的主要产品，是发行人绝大多数营业收入来源和毛利来源。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，发行人的功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象。

问题 3. 产能过剩和产能利用率进一步下滑风险

根据申报材料，发行人主要产品功能耐火材料收入报告期各期占比为91.08%、92.65%、89.51%。功能耐火材料分为金属液体净化透气元件、金属液体控流元件，二者产能利用率分别为55%、31%。

（1）就发行人主营业务产品产能过剩风险做重大事项提示和风险揭示。请发行人补充披露报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率，并就主要产品产能过剩情况作重大事项提示或风险揭示。

（2）发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险。根据公开发行说明书，发行人为国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商。请发行人结合下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况，补充披露发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，并结合发行人所处行业的周期性

特征及同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险，若是，请做重大事项提示和风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并综合问题 1、问题 2、问题 3 的相关内容，就发行人是否符合《全国中小企业股份转让系统精选层挂牌审查问答（一）》（以下简称《精选层挂牌审查问答（一）》）问题 9 规定的监管要求发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、了解报告期内发行人的细分主要产品的产能、产能利用率、产销率情况，并核查是否存在产能过剩风险；

2、了解下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况；

3、走访发行人的主要供应商、客户并制作访谈笔录，就关于发行人重大采购、销售合同情况向主要供应商、客户发出函证，了解发行人合同的履行情况，了解发行人的主要供应商、客户与发行人的未来合作意愿，了解发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，分析发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险；

4、查阅《国务院关于进一步推进产能过剩行业结构调整的通知》（国发〔2006〕11 号），了解我国的钢铁、电解铝、电石、铁合金、焦炭、汽车、水泥、煤炭、电力、纺织等行业产能过剩问题；

5、查询国家统计局网站（<http://www.stats.gov.cn>）、我的钢铁网（<https://news.mysteel.com/21/0728/11/F9C91ABD9172E61E.html>）；

6、查阅发行人招股说明书。

二、核查情况

问题 3. (1)就发行人主营业务产品产能过剩风险做重大事项提示和风险揭示。请发行人补充披露报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率，并就主要产品产能过剩情况作重大事项提示或风险揭示。

1、依据发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”中对报告期内细分主要产品的产能、产能利用率、产销率进行了的补充披露：

“1、发行人主要产品的产能情况

发行人主要明细产品的产能数据以取得环保批复中已建成生产的最高产能数据为计算依据，发行人于 2002 年起筹建洛阳市西工区红山乡的厂区（简称为“老厂”）存在搬迁风险，基于厂区搬迁的不确定性，发行人逐渐陆续将工厂的主要生产活动的转移至位于洛阳市新安县洛新产业集聚区的生产厂区（简称为“新厂”），新厂的产能扩建可确保违约洛阳市西工区的厂区被拆迁时，发行人仍然能正常生产经营。2017 年开始，发行人已着手将公司主要产品的产能转移至新安县的厂区中。

发行人在新安县的厂区取得的环评批复相关信息如下：

车间名称	环评批复产量	实际建成	单重	折合产量（吨）	审批日期	文件号	审批部门
透气砖车间	6万套吹氩透气砖	3万套	150kg/套	4,500.00	2012/8/21	洛环监表[2012]161号	洛阳市环境保护局
透气砖车间	3万套免清扫防渗透气砖	3万套	150kg/套	4,500.00	2017/7/27	新环监审[2017]025号	新安县环境保护局
透气砖车间	1万套免清扫防渗透气砖	1万套	150kg/套	1,500.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局
滑动水口车间	滑动水口8万套（滑板、上下水口）	8万套	20kg/套	3,200.00	2019/8/15	新环监审[2019]078号	新安县环境保护局

发行人位于新安县的厂区在 2012 年取得 4500 吨的环评批复后，陆续分别于 2017 年、2019 年进一步取得建设项目的环评批复，上述建设项目分别于 2016 年、2018 年和 2021 年通过了验收，作为发行人的产能基础。为进一步降低运营成本，2021 年开始，发行人位于老厂仅生产部分配套产品，核心产品的生产主要由新厂生产。

2、报告期各期发行人主要产品的产能、产能利用率、产销率情况

（1）发行人主要明细产品的产能利用率计算数据较低的原因

在老厂的产能陆续向新厂转移的过程中，若不考虑新厂的产能在向新厂陆续转移时（具体表现为老厂生产人工向新厂的转移）其老厂产能应进行调整的情况，发行人主要明细产品的产能利用率不高，这主要是因为在没有对老厂的产能进行调整的情况下，发行人主要明细产品的产能以老厂和新厂各自取得的环评批复最高产能直接加总（老厂与新厂的产能合计金额）后而导致其产能利用率计算公式中的分母偏大，进而导致产能利用率的计算数据偏低。

（2）分季度分析报告期内发行人主要产品的产能、产能利用率等情况

报告期内，发行人各季度末的生产人员在老厂和新厂的人数分布如下：

日期	生产人员的人数
----	---------

	老厂（人）	新厂（人）	合计数（人）
2019 年一季度末	69	36	105
2019 年二季度末	67	39	106
2019 年三季度末	52	53	105
2019 年四季度末	50	54	104
2020 年一季度末	39	62	101
2020 年二季度末	29	68	97
2020 年三季度末	22	70	92
2020 年四季度末	23	66	89
2021 年一季度末	24	82	106
2021 年二季度末	22	91	113
2021 年三季度末	22	95	117
2021 年四季度末	16	96	112
2019 年度生产工人的平均数	60	46	105
2020 年度生产工人的平均数	28	67	95
2021 年度生产工人的平均数	21	91	112
注：上述年度生产工人的平均数是按各季度末生产工人的人数平均数取整得出。			

从上表的老厂与新厂的生产工人人数对比可以看出，随着发行人生产线由老厂逐渐转移至新厂，报告期内老厂的生产工人人数总体呈下降趋势，新厂的生产工人人数总体呈增加趋势。特别是从 2020 年二季度开始，老厂的生产工人仅保持在 20 人至 30 人之间，新厂的生产工人人数保持在 60 人至 90 人左右。因此，自 2020 年二季度开始，发行人主要生产产品的生产活动已主要在新厂完成。

2021 年四季度末的新厂工人人数为 96 人，较之前季度末的人数有所增加，主要是因为 2021 年二季度公司的年产 3200 吨的金属液体控流元件产品线获得验收通过，随着金属液体控流元件的产能提升，2021 年新招聘了一些生产人员。

考虑到发行人在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，为更准确地反映报告期各期发行人主要产品的产能、产能利用率等情况，结合发行人在报告期内老厂和新厂的大部分各季度末的生产工人的人数主要集中于 90 人至 110 人之间，同时考虑到在发行人生产人数总体变化不大的情况下体现发行人部分产能逐步由老厂搬到新厂的过程，现根据生产工人中老厂的生产工人占发行人全部生产工人的比例对老厂的产能转移情况进行调整，以得到更能符合实际情况的产能利用率数据。

报告期内，发行人主要细分产品的产能、产能利用率、产销率数据如下：

产品名称	2021 年四 季度	2021 年三 季度	2021 年二 季度	2021 年一 季度	2020 年四 季度	2020 年三 季度
金属液体净化透气元件						
老厂批复的最高产能合计数 (按年计算, 吨) ①	6000	6000	6000	6000	6000	6000

新厂批复的最高产能合计数 (按年计算, 吨) ②	10000	10000	10000	8500	8500	8500
老厂与新厂批复的最高产能 合计数(按年计算, 吨) ③= ①+②	16000	16000	16000	14500	14500	14500
老厂工人人数④	16	22	22	24	23	22
新厂工人人数⑤	96	95	91	82	66	70
老厂与新厂的工人合计数⑥= ④+⑤	112	117	113	106	89	92
根据老厂生产工人占全部生 产工人的比例经调整后的老 厂产能(按年计算, 吨) ⑦= ①*④/⑥	857.14	1,128.21	1,168.14	1,358.49	1,550.56	1,434.78
经调整后的老厂产能与新厂 批复的最高产能的合计数(按 年计算, 吨) ⑧=⑦+②	10,857.14	11,128.21	11,168.14	9,858.49	10,050.56	9,934.78
经调整后的老厂产能与新厂 批复的最高产能的合计数(按 季计算, 吨) ⑨=⑧/4	2,714.29	2,782.05	2,542.04	2,464.62	2,512.64	2,483.70
季度产量(吨) ⑩	2,347.57	2,194.59	2,413.24	2,173.26	2,283.50	1,577.95
产能利用率(1)=⑩/⑨	86.49%	78.88%	94.93%	88.18%	90.88%	63.53%
季度销量(吨) ⑫	2,371.73	2,218.31	2,261.73	1,438.93	2,610.91	1,670.64
产销率(13)=⑫/⑩	101.03%	101.08%	93.72%	66.21%	114.34%	105.87%
金属液体控流元件及保护套管						
老厂批复的最高产能合计数 (按年计算) ①	-	-	-	-	-	-
新厂批复的最高产能合计数 (按年计算) ②	3,700.00	3,700.00	3,700.00	500.00	500.00	500.00
老厂与新厂批复的最高产能 合计数(按年计算) ③=①+②	3,700.00	3,700.00	3,700.00	500.00	500	500
按季度换算的产能(吨) ④= ③/4	925.00	925.00	391.67	125.00	125	125
季度产量(吨) ⑤	278.43	265.41	380.95	290.85	146.70	80.56
产能利用率⑥=⑤/④	30.10%	28.69%	97.26%	232.68%	117.36%	64.45%
季度销量(吨) ⑦	201.66	252.66	245.48	82.17	152.94	86.42
产销率⑧=⑦/⑤	72.43%	95.20%	64.44%	28.25%	104.25%	107.28%

注 1: 以取得竣工验收后的次月为开始计入公司产能数据的月份。

注 2: 公司金属液体净化透气元件于 2021 年 5 月新增了 1500 吨产能, 2021 年第二季度的产能进行了加权计算(仅包含对应新增产能次月起计算的产能, 即 2021 年二季度产能包括该 1500 吨新增产能对应的 2021 年 6 月的单月产能)。

注 3: 公司金属液体控流元件及保护套管于 2021 年 5 月新增了 3200 吨产能, 2021 年第二季度的产能进行了加权计算(仅包含对应新增产能次月起计算的产能, 即 2021 年二季度产能包括该 3200 吨新增产能对应的 2021 年 6 月的单月产能)。

(续上)

产品名称	2020 年二 季度	2020 年一 季度	2019 年四 季度	2019 年三 季度	2019 年二 季度	2019 年一 季度
------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

金属液体净化透气元件						
老厂批复的最高产能合计数 (按年计算, 吨) ①	6000	6000	6000	6000	6000	6000
新厂批复的最高产能合计数 (按年计算, 吨) ②	8500	8500	8500	8500	8500	8500
老厂与新厂批复的最高产能 合计数(按年计算, 吨) ③= ①+②	14500	14500	14500	14500	14500	14500
老厂工人人数④	29	39	50	52	67	69
新厂工人人数⑤	68	62	54	53	39	36
老厂与新厂的工人合计数⑥= ④+⑤	97	101	104	105	106	105
根据老厂生产工人占全部生 产工人的比例经调整后的老 厂产能(按年计算, 吨) ⑦= ①*④/⑥	1,793.81	2,316.83	2,884.62	2,971.43	3,792.45	3,942.86
经调整后的老厂产能与新厂 批复的最高产能的合计数(按 年计算, 吨) ⑧=⑦+②	10,293.81	10,816.83	11,384.62	11,471.43	12,292.45	12,442.86
经调整后的老厂产能与新厂 批复的最高产能的合计数(按 季计算, 吨) ⑨=⑧/4	2,573.45	2,704.21	2,846.15	2,867.86	3,073.11	3,110.71
季度产量(吨) ⑩	1,940.27	1,537.33	1,812.09	2,204.37	2,367.20	2,209.58
产能利用率⑪=⑩/⑨	75.40%	56.85%	63.67%	76.86%	77.03%	71.03%
季度销量(吨) ⑫	1,634.41	1,045.11	2,220.57	1,769.69	1,591.85	1,844.18
产销率⑬=⑫/⑩	84.24%	67.98%	122.54%	80.28%	67.25%	83.46%
金属液体控流元件及保护套管						
老厂批复的最高产能合计数 (按年计算) ①	-	-	-	-	-	-
新厂批复的最高产能合计数 (按年计算) ②	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
老厂与新厂批复的最高产能 合计数(按年计算) ③=①+②	500	500	500	500	500	500
按季度换算的产能(吨) ④= ③/4	125	125	125	125	125	125
季度产量(吨) ⑤	82.60	109.70	82.05	73.88	111.20	42.87
产能利用率⑥=⑤/④	66.08%	87.76%	65.64%	59.10%	88.96%	34.30%
季度销量(吨) ⑦	72.83	37.21	100.84	90.32	64.80	76.04
产销率⑧=⑦/⑤	88.18%	33.92%	122.89%	122.25%	58.27%	177.36%

注 1: 以取得竣工验收后的次月为开始计入公司产能数据的月份。

因位于西工区的老厂所在地存在搬迁风险, 报告期内, 发行人就老厂产能转移至新厂进行了积极准备。从上表可以看出, 金属液体净化透气元件的根据老厂生产工人占全部生产工人的比例经调整后的老厂产能于 **2019 年一季度仍有 3,942.86 吨的产能**, 随着发行人老厂的生产工人陆续转移至新厂, 根据老厂生产工人占全部生产工人的比例经调整后的老厂产能于 **2021 年四季度仅有 857.14 吨的产能**。而 **2021 年四季度经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数**

为 2,714.29 吨，由此可见，截至 2021 年 12 月 31 日，公司的主要产能已聚集于位于新安县的新厂。

发行人产品的产能主要集中于金属液体净化透气元件，主要是因为金属液体净化透气元件为发行人的核心产品，报告期内，金属液体净化透气元件的营业收入占主营业务收入的比例分别为 89.85%、86.43%和 **85.84%**，金属液体净化透气元件为发行人绝大多数的营业收入来源。

按季度划分，金属液体净化透气元件的分季度产能利用率在报告期内的各季度的波动范围为 56.85%至 94.93%，其中 2020 一季度的产能利用率为最低的 56.85%，主要与当时突发的新冠病毒肺炎有较大关联。自 2020 年四季度开始至 **2021 年四季度**，发行人金属液体净化透气元件的分季度产能利用率分别为 90.88%、88.18%、94.93%、**78.88%**和 **86.49%**，随着发行人生产活动稳定在新厂完成，发行人产能利用率保持着相对合理的水平。

（3）分年度分析报告期内发行人主要产品的产能、产能利用率、产销率情况

考虑到发行人在老厂的产能陆续向新厂转移的过程的实际情况，根据生产工人中老厂的生产工人占发行人全部生产工人的比例对老厂的产能转移情况进行调整。报告期内，发行人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：

产品名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金属液体净化透气元件			
老厂产能加权平均数(吨)①	6,000	6,000	6,000
新厂产能加权平均数(吨)②	9,375	8,500	8,500
老厂与新厂的产能加权平均数合计(吨)③= ①+②	15,375	14,500	14,500
老厂工人的平均人数④	21	28	60
新厂工人的平均人数⑤	91	67	46
老厂与新厂的平均工人人数合计⑥=④+⑤	112	95	105
经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂 产能(吨)⑥=①*④/⑤	1,125.00	1,788.92	3,400.00
经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能 的合计数(吨)⑦=⑤+②	10,500.00	10,289	11,900
产量(吨)⑧	9,128.66	7,339.06	8,593.24
产能利用率⑨=⑧/⑦	86.94%	71.33%	72.21%
销量(吨)⑩	8,290.70	6,961.07	7,426.29
产销率⑪=⑩/⑧	90.82%	94.85%	86.42%

金属液体控流元件及保护套管			
老厂产能加权平均数(吨) ①	-	-	-
新厂产能加权平均数(吨) ②	2,366.67	500	500
老厂与新厂的产能加权平均数合计(吨) ③= ①+②	2,366.67	500	500
产量(吨) ④	1,215.64	419.56	310.00
产能利用率⑤=④/③	51.37%	83.91%	62.00%
销量(吨) ⑥	781.97	349.40	331.99
产销率⑦=⑥/④	64.33%	83.28%	107.09%

注 1：2021 年 5 月新增验收通过了金属液体净化透气元件的产能 1,500 吨，2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨。

注 2：生产线经验收后的次月计入公司的产品产能计算。

注 3：对于新增产能，归属于报告期的产能的计算依据为对应的环评批复中的最高产能按月份进行加权计算。

2019 年-2021 年，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 **9,128.66 吨**，2019 年度、2020 年度和 **2021 年度**的金属液体净化透气元件产量总体保持 **7000 吨至 9000 吨**左右的水平，2021 年的产量略有上升，主要是因为 2021 年作为新增产能的金属液体控流元件正式投产，发行人为开拓市场而进行了产品备用或提供给客户试用。

2019 年-2021 年，金属液体净化透气元件的经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂产能分别为 3,400.00 吨、1,788.92 吨和 **1,125.00 吨**，经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数分别为 11,900 吨、10,289 吨和 **10,500 吨**，其产能利用率分别为 72.21%、71.33%和 **86.94%**，随着老厂的大部分产量已逐渐向新厂转移，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人金属液体净化透气元件的产能利用率为 **86.94%**，发行人新厂区的金属液体净化透气元件的产能已能够满足发行人生产所需，处于较为合理的水平。

2019 年-2021 年，发行人金属液体控流元件及保护套管的实际产能分别为 500.00 吨、500.00 吨和 **2,366.67 吨**，其中 2021 年新增了 **1,866.67 吨**产能，主要是因为 2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨，按新增验收通过后次月计入产能计算而增加的属于 2021 年 6 月至 12 月产能 **1,866.67 吨**（ $3200 \div 12 * 7 = 1,866.67$ ）。2019 年-2021 年，发行人金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 62.00%、83.91%和 **51.37%**，随着 2021 年 5 月的金属

液体控流元件的产能建设完成，之后的大规模生产、销售还需要一个过程，该产品为发行人未来营业收入与净利润可提供重要的新增来源。

2、发行人已在招股说明书“重大事项提示”对主营业务产品产能过剩风险进行了如下补充披露：

“（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。

2019年-2021年，公司金属液体净化透气元件的产能利用率分别为72.21%、71.33%和**86.94%**，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为62.00%、83.91%和**51.37%**。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。”

3、发行人已在招股说明书“第三节风险因素”对主营业务产品产能过剩风险进行了如下补充披露：

“（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。

2019 年-2021 年，公司金属液体净化透气元件的产能利用率分别为 72.21%、71.33%和 86.94%，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 62.00%、83.91%和 51.37%。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。”

问题 3.（2）发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险。根据公开发行说明书，发行人为国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商。请发行人结合下游钢铁行业整体产能受政策影响的变化情况，补充披露发行人下游钢铁行业对发行人产品的市场需求是否存在持续下降的重大不利变化，并结合发行人所处行业的周期性特征及同行业可比公司情况，说明发行人产能利用率是否存在进一步下滑的风险，若是，请做重大事项提示和风险揭示。

发行人已在招股说明书“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“（六）发行人主要产品的产能、产能利用率等情况”中对上述情况进行了如下补充披露：

“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	82,230.63	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	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.05%	0.05%

量的比例							
------	--	--	--	--	--	--	--

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，特别是国家对精炼钢、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，附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”。

问题 3. 请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并综合问题 1、问题 2、问题 3 的相关内容，就发行人是否符合《全国中小企业股份转让系统精选层挂牌审查问答（一）》（以下简称《精选层挂牌审查问答（一）》）问题 9 规定的监管要求发表明确意见。

综合以上，本所认为：

（1）**2019 年-2021 年**，金属液体净化透气元件的经根据老厂生产工人所占比例调整后的老厂产能分别为 3,400.00 吨、1,788.92 吨和 **1,125.00 吨**，经调整后的老厂产能与新厂批复的最高产能的合计数分别为 11,900 吨、10,289 吨和 **10,500 吨**，其产能利用率分别为 72.21%、71.33%和 **86.94%**，随着老厂的大部分产量已逐渐向新厂转移，截至 2021 年 12 月 31 日，公司金属液体净化透气元件的产能利用率为 **86.94%**，公司新厂区的金属液体净化透气元件的产能已能够满足公司生产所需，处于较为合理的水平。

2019 年-2021 年，公司金属液体控流元件及保护套管的实际产能分别为 500.00 吨、500.00 吨和 **2,366.67 吨**，其中 2021 年新增了 **1,866.67 吨**产能，主要是因为 2021 年 5 月新增验收通过了金属液体控流元件的产能 3,200 吨，按新增验收通过后次月计入产能计算而增加的属于 **2021 年 6 月至 12 月产能 1,866.67 吨**（ $3200 \div 12 * 7 = 1,866.67$ ）。报告期内，公司金属液体控流元件及保护套管的产能利用率分别为 62.00%、83.91%和 **51.37%**，随着 2021 年 5 月的金属液体控流元件的产能建设完成，之后的大规模生产、销售还需要一个过程，该产品为公司未来营业收入与净利润可提供重要的新增来源。

（2）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。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。

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，并且我国粗钢行业的产量仍保持 5%以上的增长趋势，随着钢铁行业内部产品结构调整转型升级，特别是国家对精炼钢、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，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，因此，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。

（3）发行人不属于产能过剩行业或《产业结构调整指导目录》中规定的限制类、淘汰类行业，发行人符合北交所上市的相关规定。

问题 12. 是否具备独立研发能力

根据公开发行说明书，发行人报告期内与西安建筑科技大学、北京利尔子公司洛阳利尔耐火材料有限公司存在合作研发情形。

请发行人在问题 11 的基础上，补充披露与西安建筑科技大学合作研发模式、在研发过程中各自担任的角色、研发主要项目及研发进展，研发的费用分配依据及核算方法；研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款等，并说明是否存在产权争议、纠纷或潜在纠纷，发行人是否对外部研发存在重大依赖。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、核查发行人与西安建筑科技大学签订的《技术合作（开发）合同》、发行人与洛阳利尔耐火材料有限公司签订的《技术合作（委托）合同》；

2、查阅发行人合作研发投入相关凭证；

3、查阅发行人合作研发项目取得的专利权属证书；

4、取得发行人关于技术研发信息情况的说明并与相关人员访谈；

5、查询国家知识产权局信息公开网站

（<http://epub.cnipa.gov.cn/index.action>）的公布公告信息；

6、就发行人与西安建筑科技大学是否存在法律纠纷进行诉讼情况及网络检索。

二、核查情况

1、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。

2、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：

（1）2019 年 1-3 月，对项目进行调研、文献查询和查新，研究组员材料的力学、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。

（2）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。

（3）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。

（4）2019 年 11-12 月，研究树脂材料对碳纳米管预制体定的影响。

（5）2020 年 1-12 月，获得 CNT 纸/SiC 梯度复合材料，做项目总结。

（6）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。

3、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。

4、研发成果所有权归属、双方的主要权利义务、违约责任条款：

	发行人（甲方）	西安建筑科技大学（乙方）
--	---------	--------------

<p>义务</p>	<p>①提供试验研究所需的技术基础资料、数据和图纸；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。</p>	<p>①负责开展研究工作；②总结数据；③申报专利；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。</p>
<p>权利</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>研发成果所有权归属</p>	<p>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。</p>	
<p>违约责任</p>	<p>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”。</p>	

5、是否存在产权争议、纠纷或潜在纠纷

经核查，该项目已经研发结束，发行人与合作方业已按照合同约定的权利义务执行，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人与合作方未发生权属纠纷问题。

6、发行人是否对外部研发存在重大依赖

根据发行人自身研发情况说明及发行人核心技术人员访谈，并经本所律师核查，截至2021年6月30日，现发行人与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提供是由发行人主导完成，技术合作开发目的是发行人为了体现产品结构多样化，为进一步开拓新市场，提高市场占有率的一个发展战略设定，与发行人生产的主要产品无关。

综上，本所律师认为，发行人具备独立的研发能力，且发行人与技术合作方西安建筑科技大学获得的技术与发行人生产的主要产品无关，双方且就技术合作按照合同约定履行了双方权利义务，就共同申请的专利双方作为共同专利权人，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人与合作方不存在产权争议、纠纷或潜在纠纷情形，发行人研发方面不存在重大依赖。

问题 13. 生产经营的合规性与独立性

（1）**安全生产合规性。**根据公开发行说明书，发行人涉及耐火材料生产、制造活动。请发行人补充披露发行人及分子公司取得安全生产相关证书的情况，是否存在重大违法违规风险。

（2）**环保合规性。**根据公开发行说明书，报告期内，发行人先后于 2018 年 1 月及 7 月在生产经营过程中未采取集中收集处理措施，造成废气及粉尘排放，两次受到环保行政处罚。请发行人：①说明上述违规是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。②补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。③发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品[拥抱]，请明确未来压降计划。

（3）社保公积金缴纳合法合规性。根据申报材料，发行人未为全员缴纳社保公积金。请发行人：①说明未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定，并结合发行人与员工签订劳动合同相关条款，说明发行人用工是否符合劳动法律相关规定，是否构成重大违法违规以及被处罚的风险，并作重大事项提示或风险揭示。②按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

（4）向实际控制人及关联方拆借资金。根据申报材料，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪及给发行人股东王会先拆借资金情形。请发行人：①补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。②补充披露后续是否仍需通过股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。③补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

（5）违规承接环保工程施工项目。根据申报材料，发行人于2021年2月24日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质，报告期内，发行人承建环保工程获取收入665.62万元。请发行人：①补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。②根据申报材料，发行人在报告期内将承包工程转给其他单位施工，请补充披露转给其他单位施工的背景和基本情况，是否构成违法转包，是否存在重大违法违规风险。③根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。④请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。请保荐机构质控及内核部门就问题（3）（4）（5）对公开发行说明书中相关信息披露是否存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏进行独立核查，并结合核查过程及结论说明质控及内核的有效性。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、核查发行人的主营业务情况；
- 2、核查发行人取得的高新技术企业证书、质量管理认证证书、安全生产管理证书；
- 3、核查发行人的质量管理体系、安全生产管理制度；
- 4、通过网络方式核查了发行人在安全生产、环境保护及行政处罚方面的合法合规情况，通过国家企业信用信息公示系统查询发行人“双随机抽查结果信息”；
- 5、核查发行人生产工艺情况；
- 6、核查发行人的质量管理体系、安全生产管理制度、环境保护管理制度；
- 7、取得发行人及实际控制人出具的相关声明或承诺；
- 8、关于安全监管机构出具的声明；
- 9、核查发行人提供的相关《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》及行政处罚缴费单、限期治理任务整改意见；
- 10、核查发行人固定污染源排污登记回执；
- 11、《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》（国环评证乙字第 2537 号）；
- 12、核查发行人与股东资金拆借相关的财务凭证；
- 13、问询发行人与股东、财务负责人资金拆借相关情况；
- 14、查询发行人的财务内控制度、关联交易管理制度；
- 15、核查发行人承接环保工程施工项目签署的合同、与工程项目相关的财务凭证；
- 16、与发行人相关人员访谈承接环保工程施工项目情况；
- 17、查询北京中大能环工程技术有限公司相关信息、资质情况及相关负责人访谈笔录；
- 18、取得发行人控股股东关于承接环保工程施工项目的声明；
- 19、核查其他相关重要文件和资料。

二、核查情况

问题 13.（1）安全生产合规性。根据公开发行说明书，发行人涉及耐火材料生产、制造活动。请发行人补充披露发行人及分子公司取得安全生产相关证书的情况，是否存在重大违法违规风险。

1、发行人的资质证书、许可

经核查，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人作为耐火材料生产、制造，生产企业，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(滑板和上下水口)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 AQBJCII201900124	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局监制	安全生产标准化二级企业(建材)	2019年11月-2022年10月

经核查，发行人的持有的上述证书在有效期内。

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”，经核查，发行人行业分类为“C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”，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《安全生产许可证条例》规定的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》。

3、发行人受安全生产工作先进单位表彰

2020年4月29日，经洛阳市西工区安全生产委员会办公室研究、决定，发行人受到表彰，被评为2019年度安全生产工作先进单位，发行人在全面落实安全生产责任制、减少和遏制各类伤亡事故、为西工区经济发展和社会稳定等方面的工作得到了西工区安全生产委员会办公室的肯定。

4、发行人及其控股股东、实际控制人承诺

发行人及其控股股东、实际控制人作出的承诺：本公司将认真贯彻国家安全生产法律法规，最近三年内，本公司不存在严重违反国家安全生产法律法规情形，本公司将切实并继续落实企业安全生产主体责任，加强企业安全生产管理，提高企业安全生产水平，防止和减少各类生产安全事故的发生。

5、发行人安全生产情况证明

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。

综上，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人不存在因安全生产经营导致的重大违法违规风险。

问题 13.（2）环保合规性。根据公开发行说明书，报告期内，发行人先后于

2018年1月及7月在生产经营过程中未采取集中收集处理措施，造成废气及粉尘排放，两次受到环保行政处罚。请发行人：①说明上述违规是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。②补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。③发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

1、发行人环保处罚情况是否构成重大违法行为、整改措施

2018年，发行人行政处罚情况如下：

（1）2018年2月6日，发行人行政违法情形

2018年1月24日，发行人在生产经营过程中，因未及时采取集中收集处理等措施，造成废气排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》并作出洛环罚【2018】2003号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元，违法行为类别：一般违法行为，于2018年2月8日发行人缴纳了上述罚款。

（2）2018年7月16日，行政处罚情形

2018年7月1日，发行人因地下生产车间在生产过程中未采取集中收集处理等措施，造成粉尘排放，洛阳市环境保护局西工环保分局认定违反《中华人民共和国大气污染防治法》作出洛环罚【2018】2013号《洛阳市环境保护局行政处罚决定书》，给予罚款人民币30000元决定，于2018年7月20日发行人缴纳了上述罚款。

（3）根据洛阳市环境保护局西工环境保护分局分别于2020年6月15日、2021年4月28日出具的证明，发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情

况。因此，洛环罚【2018】2003 号行政处罚决定、洛环罚【2018】2013 号行政处罚决定书均不属于重大违法情形。

（4）根据洛阳市生态环境局 2022 年 3 月 1 日出具的证明，经查询河南省行政处罚与行政措施管理系统，发行人在 2021 年度内未查询到环境处罚信息。

（5）整改情况

2018 年 10 月 28 日，发行人组织本单位环保设施建设人员、检测单位（河南申越检测技术有限公司）、环保技术人员（温事业、郭天赐）召开《环保限期治理任务》验收会议，现场查验发行人按《限期治理通知书》落实环保措施的情况如下：

序号	环境保护设施落实情况	验收检测结果
1	对石蜡池处石蜡融化过程产生的非甲烷总烃进行收集处理	石蜡池处石蜡融化过程产生的非甲烷总烃排放浓度（最大为 15.6mg/m ³ ）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求
2	对透气砖生产车间混料过程产生的颗粒物进行收集处理	透气砖生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度（最大为 16.7mg/m ³ ）及排放速率（最大为 0.185kg/h）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求
3	对不定型耐火材料生产车间加料、搅拌、出料过程中产生的颗粒物进行收集治理	不定型耐火材料生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度（最大为 19.7mg/m ³ ）及排放速率（最大为 0.494kg/h）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求
4	对地下生产车间预制件生产混料过程中产生的颗粒物进行收集治理	地下生产车间内废气经脉冲袋式除尘器处理后颗粒物排放浓度（最大为 15.9mg/m ³ ）及排放速率（最大为 0.189kg/h）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求
5	窑炉运行过程采取清洁燃料液化石油气加热，产生的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 及非甲烷总烃均通过高温窑 15 米高排气	窑炉运行过程采取清洁燃料液化石油气加热，产生的颗粒物排放浓度（最大为 18.5mg/m ³ ）、SO ₂ 排放浓度（最大为 10mg/m ³ ）、NO _x 排放浓度（最大为 89mg/m ³ ）均满足《河南省地方标准工业窑炉大气污染物排放标准（DB41/1066-2015）》表 1 标准，非甲烷总烃排放最大浓度为 14.6mg/m ³ 满足《大气污

	排放	染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求
6	-	项目无组织废气颗粒物排放浓度最大为 0.463 mg/m ³ 、非甲烷总烃排放最大浓度为 0.63mg/m ³ 均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求

经查验，验收组作出《洛阳科创新材料股份有限公司限期治理任务整改意见》，同意通过限期治理任务验收。2018年12月21日，发行人向洛阳市环保局、西工区环保分局提交《大气污染防治限期治理任务整改报告》。

综上，发行人在收到行政处罚决定书后，能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改，综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况，发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为，整改后使发行人生产经营符合了环境保护相关法律法规的要求。截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人上述两次被处罚行为已经超过三年，且目前发行人在生产经营中严格遵守环境保护相关法律法规规定，依法开展经营，不存在行政处罚情形，因此本所律师认为，上述两次行政处罚行为，违法行为时间已经且超过三年，亦不属于重大行政处罚，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

2、发行人环境污染环节、主要污染物名称及处理措施

（1）发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“六、业务活动合规情况”之“（一）报告期内，发行人生产经营中环保相关情况”中对上述要求进行了如下补充更新披露：

“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、成型、破碎过程中产生的粉尘	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	1.35	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（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

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	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。
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/T 385-2014）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	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-
	含油废棉纱		0.01	--	--	
	废活性		0.025	--	--	

	炭	单位进行处置				2001) (2013 年修改) 要求
--	---	--------	--	--	--	---------------------

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 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h，周界外浓度最高点 1.0mg/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。

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 25mg/m³，最高允许排放速率 0.26kg/h，周界外浓度最高点 0.2mg/m³；酚类化合物：最高允许排放浓度 100mg/m³，最高允许排放速率 0.1kg/h，周界外浓度最高点 0.08mg/m³）。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：10mg/m³，二氧化硫：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	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
	氮氧化合物	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）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 年的粉尘产尘系数为 1kg/t，2019 年进行升级改造，自动化混料系统粉尘的产尘系数为 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 $4000\text{m}^3/\text{h}$ （每个 $400\text{m}^3/\text{h}$ ），该工序无组织排放比例约 3%，排放量为 0.040663 t/a ，无组织排放速率为 0.016943 kg/h （年工作 2400h），排放浓度为 4.2 mg/m^3 ；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 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，有组织排放量为 0.026278t/a ，有组织排放速率为 0.010949 kg/h （年工作 2400h），排放浓度为 1.8 mg/m^3 。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 $6\text{--}8\text{g/kg}$ ，取 8g/kg ；氩弧焊焊接材料起尘量为 $2\text{--}5\text{g/kg}$ ，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 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，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/m^3 。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/m^3 ，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 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，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/m^3 。《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/m^3 ，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/m^3 ，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/m^3 ，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 0.26 mg/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 26.8mg/m³，二氧化硫的排放浓度为 10mg/m³，氮氧化物的排放浓度为 98mg/m³。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 0.54mg/m³，二氧化硫的排放浓度为 2mg/m³，氮氧化物的排放浓度为 58.8mg/m³。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/m³，二氧化硫：50mg/m³，氮氧化物：100mg/m³”

发行人职工在厂区内食用午餐，食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，依据河南鲲鹏环境检测有限责任公司于 2021 年 4 月 14 日至 4 月 29 日对发行人废气进行的现场采样及分析检测，发行人食堂油烟排放废气量的均值低于 727m³/h，油烟检测浓度均值低于 0.59mg/m³，油烟排放速率均值低于 0.000429kg/h，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³的要求。

②废水排放核算

职工在厂区食用午餐，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），年工作日 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/T 385-2014）相关要求可知，营运期餐饮人员生活用水量按 55L/（人·d），沐浴人员生活用水量按 95L/（人·d），（淋浴用水量按 40L/人·次计），产污系数按 0.8 计，

则生活用水量为 7.32t/d（2196t/a），生活污水产生量为 5.856t/d（1756.8t/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。依据发行人的环境影响报告表及建设项目竣工环境保护验收检测报告表，发行人检测期间厂区废水总排口废水检测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 COD：500mg/L，悬浮物：400 mg/L 的要求。

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 70-85dB（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≤65dB(A)，夜间≤55dB(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	透气砖车间	自动化混料系统	85	1	基础减震、厂房隔声	65
2		自动化成型系统	80	7	基础减震、厂房隔声	60
3		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	振动磨	80	1	基础减震、厂房隔声	60

18	动水口车间	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。

综上，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、报告期内环保投资费用成本支出情况

（1）报告期内环保投资和费用成本支出情况

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
	氮氧化合物	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。

2018 年增加除尘器设备主要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对粉尘有组织排放处理；增加的清扫、清洗设备主要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对粉尘无组织排放处理；增加一体化污水处理设备主要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）对生活废水处理。

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，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%**，2019 年度、2020 年度和 2021 年的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、2021 年，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。

4、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	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			
	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

5、日常排污检测情况

日常排污检测表 1：发行人污染物验收监测评价标准、标号、级别、限值		
一、废水执行标准		
标准名称	执行级别	标准要求
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	三级标准	COD:500mg/L、BOD:300mg/L、SS:400mg/L、NH3-N:/

二、废气执行标准		
标准名称	污染物名称	标准要求
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	浓度 120mg/m ³ ，速率 3.5Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 1.0mg/m ³
	甲醛	浓度 25mg/m ³ ，速率 0.26Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 0.2 mg/m ³
	酚类化合物	浓度 100mg/m ³ ，速率 0.1Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 0.08mg/ m ³
	非甲烷总烃	浓度 120mg/m ³ ，速率 10Kg/h，无组织排放浓度周围外浓度最高 4.0mg/ m ³
豫环攻坚办【2017】162 号	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（厂界）2.0mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2017）	NMHC	特别排放限值浓度 6mg/m ³ ，监控点处 1h 平均浓度值。特别排放限值 20mg/m ³ ，监控点处任意一处浓度值。
《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	颗粒物	排放限值 10mg/m ³
	二氧化硫	排放限值 50mg/m ³
	氮氧化物	排放限值 100mg/m ³
	氨	排放限值 8mg/m ³
《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	食堂油烟	最高允许排放浓度（小型）2.0mg/m ³ ，净化设施最低去除效率 60%
三、噪声执行标准		
标准名称	执行级别	标准要求
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
四、固废执行标准		
标准名称	执行类别	标准要求
《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB1859 9-2001）及其 2013 年修改单	一般工业固废	生活垃圾及时收集，由环卫部门清运处理
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单	危险废物	设置危废暂存间，分类收集暂存，定期委托有危废处理资质的单位进行处理

日常排污检测表 2：检测情况				
检测时间	检测单位	检测项目、抽查任务	检测报告	检测、抽查结果
2019 年 2 月	洛阳德之誉环境科技有限公司	有组织废气（二氧化硫、氮氧化物）检测	《检测报告》（DEJC-22(01W)-02-2019）	符合日常排污检测表 1
2020 年 4 月	洛阳市环境保护局	西工区 2020 年二季度一般抽查任务（抽查计	西工区 2020 年二季度一般抽查任务（抽查任务编号	未发现问题

	西工环境保护分局	划编号 2020040613466)：污 染源日常环境监管	410303201116103724)	
2021年1月	河南哈勃环境检测有限公司	废气(颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸)、噪声	《检测报告》(编号：HB-2021-01-08-001)	符合日常排污检测表1
2021年1月	河南哈勃环境检测有限公司	废气(颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸)、噪声	《检测报告》(编号：HB-2021-01-08-002)	符合日常排污检测表1
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
2021年9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9月份一般排污单位抽查任务(抽查计划编号2021070919349)：污染源日常环境监管	西工区2021年第三季度9月份一般排污单位抽查任务(抽查任务编号410303210926084623)	未发现问题
2021年10月	新安县环境保护局	新安县环保局2021年10月份双随机抽查(抽查计划编号2021101219792)：污染源日常环境监管	新安县环保局2021年10月份双随机抽查(抽查任务编号410323211014111047)	未发现问题

6、发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

根据原环境保护部(现为生态环境部)发布《环境保护综合名录(2017年版)》，与发行人所属行业“C3089耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”的“高污染、高环境风险”产品为“镁铬砖”。经对比发行人产品，发行人未生产销售镁铬砖，发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品。

经查询环境保护部办公厅于2017年11月发布的《重点排污单位名录管理规定(试行)》及河南省生态环境厅办公室于2020年5月27日发布的《关于印发

2020 年重点排污单位名单》（<http://sthjt.henan.gov.cn/2020/05-27/1509732.html>），发行人不属于河南省生态环境厅办公室关于印发 2020 年重点排污单位。

经查询河南省生态环境厅办公室于 2021 年 5 月 11 日发布的《关于印发 2021 年重点排污单位名单》（<http://sthjt.henan.gov.cn/2021/05-14/2145024.html>），发行人不属于河南省生态环境厅办公室关于印发 2021 年重点排污单位。

问题 13.（3）社保公积金缴纳合法合规性。根据申报材料，发行人未为全员缴纳社保公积金。请发行人：①说明未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定，并结合发行人与员工签订劳动合同相关条款，说明发行人用工是否符合劳动法律相关规定，是否构成重大违法违规以及被处罚的风险，并作重大事项提示或风险揭示。②按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

1、社保、住房公积金缴纳情况

（1）截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有员工 177 人，其中职工 158 人，退休返聘人员 19 人。发行人已与全部员工签订了劳动合同、退休返聘协议。

（2）经核查，报告期内各期末，发行人及其子公司在册员工人数、社保保险缴纳情况如下：

缴费类型	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
缴纳社保人员	150	84.75%	135	83.33%	133	84.18%
退休人员	19	10.73%	7	4.32%	7	4.43%
未缴纳社保人员	8	4.52%	20	12.35%	18	11.39%
合计	177	100.00%	162	100.00%	158	100.00%

2019 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 18 人，占全体员工的 11.39%，其中 5 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；2 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；10 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险。

2020 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 20 人，占全体员工的 12.35%，

其中 8 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；1 名员工因社会保险系上月末完成扣缴，当月未能缴纳；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；10 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险；

2021 年期末，发行人未缴纳社会保险员工的 8 人，占全体员工的 4.52%，其中 1 名员工为新入职员工，尚未办理完毕社会保险登记手续；1 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；6 名员工为农村户籍并已缴纳新农保、新农合，自愿放弃城镇职工社会保险或未缴纳社会保险。

（3）经核查，报告期内各期末，发行人在册员工人数、住房公积金缴纳情况如下：

缴费类型	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
缴纳住房公积金人员	112	63.28%	44	27.16%	0	0%
退休人员	19	10.73%	7	4.32%	7	4.43%
未缴纳住房公积金人员	46	25.99%	111	68.52%	151	95.57%
合计	177	100.00%	162	100.00%	158	100.00%

报告期内，发行人因公司管理不规范，于 2020 年 11 月才开立住房公积金账户，故发行人在住房公积金账户开立之前未为员工缴纳住房公积金，自住房公积金账户开立后，发行人逐步规范并完善了住房公积金的缴纳。

截止 2021 年 12 月 31 日，发行人未缴纳住房公积金人员的人数 46 人，占全体员工的 25.99%，19 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；27 名员工为农村户籍，自愿放弃缴纳城镇住房公积金。

2021 年 9 月 26 日，根据洛阳市住房公积金管理中心出具的证明：“该单位不存在违反国家及地方住房公积金政策法规的情形，未受到本市住房公积金管理中心作出的行政处罚”。

发行人实际控制人蔚文绪、马军强、杨占坡、蔚文举已出具《实际控制人关于发行人员工社会保险及住房公积金事项的承诺函》，具体承诺如下：“如果股份公司及其子公司所在地有关社保主管部门及住房公积金主管部门要求股份公司及其子公司对其公开发行股票并在北京证券交易所上市之前任何期间内应缴的员工社会保险费用或住房公积金进行补缴或处以罚款，本人将按主管部门核定的金

额无偿代股份公司补缴并支付罚款，并承担全部费用。”

综上，经核查，发行人客观上存在部分员工未缴纳社会保险及住房公积金而被有关主管部门要求补缴和/或处罚的风险，但发行人实际控制人已出具承诺，保证发行人不会因上述补缴事宜使公司遭受或有损失，且上述补缴金额对公司利润影响较小，因此上述补缴事宜不会对发行人的利润造成不利影响，因此，本所律师认为，上述事项对发行人本次发行上市不会构成实质性法律障碍。

2、未全员缴纳社保公积金等情形是否符合相关法律法规的规定

根据《社会保险法》第五十八条规定：“用人单位应当自用工之日起三十日内为其职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记。未办理社会保险登记的，由社会保险经办机构核定其应当缴纳的社会保险费。”；第六十条规定：“用人单位应当自行申报、按时足额缴纳社会保险费，非因不可抗力等法定事由不得缓缴、减免。职工应当缴纳的社会保险费由用人单位代扣代缴，用人单位应当按月将缴纳社会保险费的明细情况告知本人。”；第八十四条规定：“用人单位不办理社会保险登记的，由社会保险行政部门责令限期改正；逾期不改正的，对用人单位处应缴社会保险费数额一倍以上三倍以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五百元以上三千元以下的罚款。”

根据《住房公积金管理条例》第十五条规定：“单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续。”第十九条规定：“职工个人缴存的住房公积金，由所在单位每月从其工资中代扣代缴。单位应当于每月发放职工工资之日起 5 日内将单位缴存的和为职工代缴的住房公积金汇缴到住房公积金专户内，由受委托银行计入职工住房公积金账户。”

根据《洛阳市住房公积金归集管理办法》第十六条规定：“单位新录用或新调入的职工，应当自录用或调入之日起三十日内向住房公积金中心办理缴存登记，并同时为已设立住房公积金账户的职工办理账户转移。”

结合发行人与员工签署的《劳动合同书》，合同约定员工依法享受社会保险待遇，发行人为员工足额缴纳社会保险，发行人依照国家法律规定在员工工资中扣除由劳动者个人承担而由企业代扣代缴的社会保险费、个人所得税及其他法律、

法规规定由发行人代扣代缴的费用，员工享有在发行人公共福利设施及集体福利，《劳动合同书》未尽事宜按国家有关法律、法规规定执行。

经核查，员工经录用入职后三十日内，发行人为职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记，并向住房公积金管理中心办理缴存手续。发行人仍存在部分未缴纳社保、住房公积金的情形，违反了《住房公积金管理条例》相关规定，依照《住房公积金管理条例》第三十七条规定：“违反本条例的规定，单位不办理住房公积金缴存登记或者不为本单位职工办理住房公积金账户设立手续的，由住房公积金管理中心责令限期办理；逾期不办理的，处1万元以上5万元以下的罚款”，存在被要求补缴的风险。

3、按照未缴社保公积金原因补充披露对应的人数、占比，测算发行人可能补缴的金额以及对报告期内发行人业绩的具体影响。

经测算，报告期各期发行人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：

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/万元	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/万元	7.59	19.97	20.57
补缴金额合计/万元	15.49	37.03	35.93
营业收入/万元	12,183.67	11,570.70	10,953.94
净利润/万元	2,650.27	2,642.81	2,590.83
补缴金额/营业收入/万元	0.13%	0.32%	0.33%
补缴金额/净利润/万元	0.58%	1.40%	1.39%

经测算报告期内发行人及其下属子公司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较小，不会对公司经营业绩产生重大不利影响。

（1）根据洛阳市住房公积金管理中心《洛阳市住房公积金单位缴存登记表》、发行人提供的《洛阳市住房公积金职工开户清册》、住房公积金缴费凭证，发行

人已经开设了住房公积金账户。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共为 112 名员工缴纳了住房公积金。发行人存在未为员工足额缴纳住房公积金的情形。

（2）经核查，截止 2021 年 12 月 31 日，发行人未缴纳住房公积金人员的人数 46 人，占全体员工的 25.99%，其中 19 名员工因系外地户籍，由员工个人选择在其户籍地缴纳；27 名员工为农村户籍，自愿放弃缴纳城镇住房公积金。

5、行政主管部门证明情况

在报告期内，发行人员工社会保险业务均在洛阳市西工区人力资源和社会保障局办理，行政主管部门证明情况如下：

2021 年 4 月，经本所律师走访洛阳市西工区人力资源和社会保障局、洛阳市西工区劳动监察大队等劳动行政主管部门，结合劳动行政主管部门出具的证明，发行人报告期内未发生违反劳动保障法律法规并受处罚的情况，未受到人社部门的行政处罚情形，未接到因拖欠劳动者工资引发的恶性事件情况。

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。

综上，经核查，发行人报告期内未为员工足额缴纳社会保险及各险种、住房公积金的行为违反了相关法律规定，存在被要求补缴等风险，但经测算，补缴额度相对偏低，不会对报告期内发行人业绩造成重大影响。且控股股东及实际控制人就上述事宜承诺承担相应责任，并采取相应补救措施，因此，本所律师认为，发行人就社会保险及各险种、住房公积金若涉及补缴情况，测算后，补缴额度相对偏低，不会对报告期内发行人业绩造成重大影响，也不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

问题 13.（4）向实际控制人及关联方拆借资金。根据申报材料，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪及给发行人股东王会先拆借资金情形。请发行人：①补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。②补充披露后续是否仍需通过

股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。③补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

1、补充披露向股东借款的背景、原因、金额，借款时间和偿还时间，说明相关借款的具体资金流向和最终使用情况。

（1）借款背景、原因：

根据发行人及其控股股东、实际控制人访谈，发行人属于中小企业，在 2017 年以前，发行人取得满足生产经营所需的银行借款能力有限，在大额采购或集中支付等情况下造成短期资金压力时，发行人除了向银行贷款外，也通过向股东拆借资金并支付利息的方式进行资金周转，利率参照同期银行借款利率确定。关联方向发行人提供借款主要是为了满足发行人的短期流动资金需求，关联方向发行人提供的借款缓解了发行人流动资金紧张的局面，有力地支持了发行人发展。

发行人于报告期之前已向马军强、杨占坡、蔚文举、赵光森、张京生、蔡长有清偿借款。2017 年度、2018 年度，发行人向蔚文绪、王会先续借以前年度尚未归还的借款。发行人于第一届董事会第五次会议、2016 年第一次临时股东大会审议通过《关于预计公司 2016 年度日常性关联交易的议案》；并于第一届董事会第十二次会议、2017 年第一次临时股东大会审议《关于预计公司 2017 年度日常性关联交易的议案一》；第一届董事会第二十一次会议、2018 年第一次临时股东大会审议《关于预计公司 2018 年度日常性关联交易的议案一》，上述董事会、临时股东大会审议通过了发行人借款续借事项。

其中，在报告期内，发行人向实际控制人蔚文绪及给股东王会先清偿 2016 年拆借资金，相关拆借情况如下：

单位：元

关联方姓名	内容	对应科目	2017. 12. 31 借款余额	归还时间
蔚文绪	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	550,000.00	2018/2/11
王会先	股东向发行人提供的拆借资金	其他应付款	1,598,000.00	2018/1/30

合计			2,148,000.00	-
----	--	--	--------------	---

根据发行人与股东蔚文绪、王会先签订的借款确认书，发行人因生产经营项目的实施临时需要资金，股东有闲置资金。发行人实际借款金额小于 300 万元，借款金额占总资产比例小于 0.2%。发行人依照《关联交易决策管理办法》已对借款事项进行审议，发行人与股东未作资本性投入的特殊约定（未约定股东投入资金之后股东将相应享有分享利得的权利的投入或作为现金入股等），本所律师就上述借款行为访谈了相关当事方，发行人在借款期限内清偿本金及利息，发行人参照同期银行贷款利率（实际按年利率 5%）向股东蔚文绪、王会先支付利息，属于一般借款，不存在违背公允性、合理性和合法性情形。

2、补充披露后续是否仍需通过股东借款等方式补充流动资金，结合相关股东资产负债情况等，说明相关股东是否能够持续为发行人提供资金周转，发行人是否对相关股东资金构成重大依赖。

经核查，根据发行人及其控股股东、实际控制人访谈，除上述股东借款情况发生后，发行人为了进一步加强内控建设，发行人于 2018 年 1 月、2 月先后向股东王会先、蔚文绪清偿借款后，至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人未再通过股东借款方式补充流动资金。经访谈发行人持股 5%以上的股东，并核查相关股东存款情况，发行人相关股东未负有尚未清偿的大额负债，发行人股东的资产多以房屋之不动产为主，不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件，股东不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件。

结合发行人向银行贷款、担保及还款情况、发行人征信情况，发行人未发生逾期还款情况。截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人已取得中国银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、洛阳银行、洛阳农村商业银行的贷款，未来发行人可通过向银行借款方式补充流动资金，因此不会构成对相关股东资金的重大依赖。

综上，经核查，发行人主要个人股东的资产主要多以不动产为主，不具备持续为发行人提供大额资金周转的能力与条件，除上述股东借款情况发生后，发行人为了进一步加强内控建设，及时进行了清理，报告期内再未发生股东等关联方资金拆借的情况；且目前发行人经营状况良好，资产良好，其自有资金及银行贷款额度完全能满足流动资金需求，因此，本所律师认为，发行人不存在对相关股东的资金构成重大依赖情形。

3、补充披露发行人是否向股东支付利息，相关借款的经济实质是否属于股东对企业的资本性投入，是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

发行人依照《关联交易决策管理办法》已对借款事项进行审议，发行人与股东借款协议未作资本性投入的特殊约定（未约定股东投入资金之后股东将相应享有分享利得的权利的投入或作为现金入股等），发行人参照同期银行贷款利率（实际按年利率 5%）向股东王会先支付利息。发行人未对控股股东蔚文绪提供的资金拆借款支付借款利息，此为控股股东对发行人经营发展中的积极支持。报告期内，公司未新增向股东拆借资金，不存在故意不收取资金拆借利息以增加公司净利润的目的。

综上，经核查，本所律师认为，股东拆借资金，收取一定的利息，不存在违反相关法律法规的规定，也不存在违反发行人财务管理制度的相关规定，股东借款行为不属于对企业的资本性投入。发行人计提利息费用，不存在违反会计处理的相关规定。

问题 13.（5）违规承接环保工程施工项目。根据申报材料，发行人于 2021 年 2 月 24 日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质，报告期内，发行人承建环保工程获取收入 665.62 万元。请发行人：①补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。②根据申报材料，发行人在报告期内将承包工程转给其他单位施工，请补充披露转给其他单位施工的背景和基本情况，是否构成违法转包，是否存在重大违法违规风险。③根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。④请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

1、补充披露承建环保工程的背景和基本情况，并说明发行人在未取得资质证书情形下承揽工程的合法合规性，是否存在重大违法违规风险。

（1）发行人承建环保工程的背景和基本情况

根据对发行人控股股东、实际控制人访谈，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，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。

发行人经营环保工程施工活动须取得环保工程专业承包资质，发行人于 2021 年 2 月 24 日取得《建筑业企业资质证书》，属于环保工程专业承包叁级资质。

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

(2) 发行人转包其他单位施工的基本情况及其法律风险。

根据对发行人控股股东、实际控制人及项目所涉人员访谈，经核查，核查结果如下：

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，因此取得环保工程施工资质较晚，此期间，但发行人业已和发包方签署了相关业务合同较早，情况如下：

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。

经核查，发行人在未取得业务资质的情况下，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，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。

②经核查，洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

综上，本所律师认为，发行人分包业务存在违法违规情况，但鉴于该分包业务已取得发包方同意，且合同金额不是超大，该业务已完工并得到发包方顺利

验收，公司上述违法违规行为不构成重大违法违规，因此，发行人违法分包不存在重大违法违规风险。

3、根据申报材料，发行人将部分业务分包至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。请补充披露上述分包是否取得发包方同意，分包给不具资质单位施工是否存在重大违法违规风险。

根据发行人提供该工程签订的合同资料及对发行人控股股东、实际控制人及项目涉及的相关人员访谈，经核查，发行人将部分业务分包至不具备环保工程施工资质的洛阳市通用环保设备工程有限公司，具体情况如下：

洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

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”现已竣工验收，满足安全生产标准，不存在工程质量问题，发包人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，发包方不追究洛阳科创新材料股份有限公司任何法律责任。”

洛阳市西工区住房和城乡建设局分别于 2020 年 10 月 27 日、2021 年 4 月 20 日及 2021 年 9 月 10 日出具《证明》，证明发行人在报告期内不存在重大违法违规、处罚情况。

发行人声明并承诺：“环保技术开发、环保工程施工业务属于我公司的其他经营业务，非主营业务，业务相对偶发，我公司正在申请办理安全生产许可证，以承接环保工程施工项目。在取得安全生产许可证之前，我公司不承接、从事环保工程施工项目，严格依法依规经营。若违反该承诺，自愿承担一切法律风险。”

因此，本所律师认为：

（1）在报告期内，发行人分包业务至洛阳市通用环保设备工程有限公司，洛阳市通用环保设备工程有限公司不具备环保工程施工资质。依照《中华人民共

和国建筑法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》规定，发行人存在被建设主管部门责令整改、处以罚款的风险。

（2）发行人就上述分包事宜，取得了发包人的事后确认，且发包人声明不追究发行人任何法律责任。

（3）经核查，本所律师认为，发行人将承揽的业务分报至不具备资质的洛阳市通用环保设备工程有限公司的行为，构成违法违规，但鉴于合同金额偏小，存在违反法规情况，但鉴于该分包业务业已取得发包方同意，且工程合同金额不是超大，该业务已完工并得到发包方顺利验收，公司上述违法违规行为不构成重大违法违规情况。

4、请发行人就报告期内违规开展环保工程业务作重大事项提示或风险揭示。

（1）公司已在招股说明书“重大事项提示”中对报告期内违规开展环保工程业务进行了如下补充披露：

“（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。”

（2）公司已在招股说明书“第三节 风险因素”中对报告期内违规开展环保工程业务进行了如下补充披露：

“（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。”

综上，本所律师认为：

1、在报告期内，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务，存在违法违规情况。依照《中华人民共和国建筑法》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》规定，发行人存在被建设主管部门责令整改、处以罚款的风险。

2、经核查，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务并部分业务分包给第三方公司，存在违反违规情况，但不构成重大违法违规情况。

3、因此，发行人在未取得资质证书的情况下承接环保工程业务并部分业务分包给第三方公司的违反违规行为，不构成重大违法违规，本所律师认为，发行人上述行为不会对本次发行上市构成重大法律障碍。

问题 20. 与供应商发生转贷的合理性及合规性

根据公开发行说明书，发行人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，各期涉及金额分别为 2,965.00 万元、2,645.00 万元、100.00 万元。

（1）转贷的合理性及合规性。请发行人：①补充披露发生转贷情况的背景、与发生转贷供应商的合作历史，说明与上述供应商之间采购价格的依据合理性及价格公允性，发行人是否为各供应商的主要客户或唯一客户。②分析说明上述转贷行为是否构成重大违法行为，是否存在受到相关部门处罚的风险；发行人对于转贷等财务不规范情形的整改情况，是否建立了相应的内控措施。③结合公司资产的抵押/质押情况，说明若未来不通过转贷，是否能正常取得银行授信，是否存在资金链断裂等经营风险。

（2）是否存在其他财务内控不规范情形及整改情况。请发行人说明报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，如存在，请补充披露具体情况，是否符合行业特性，是否符合相关规则要求，相关财务内控不规范情形是否已整改，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

请保荐机构、申报会计师：（1）查上述事项并发表明确意见。（2）核查报告期内发行人与转贷供应商之间采购价格的依据合理性及价格公允性，核查各供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排。（3）结合对发行人、

控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员资金流水情况的核查过程、核查证据，说明上述主体与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常资金往来等内容，并结合上述资金流水的核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、代垫成本费用的情形发表明确核查意见。（4）说明报告期各期采购金额、付款情况与银行流水匹配性，以及对销售回款银行流水的核查，是否存在异常情况。

请发行人律师核查问题（2）并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

（1）针对现金收款情况，发行人财务部门联合销售部门与客户逐笔确认。

（2）核实客户名称、付款金额、现金回款时间、第三方与客户的关系及发生的原因等信息。

针对性制定资金管理相关的内控制度，对资金管理、销售与收款、费用报销等严格规范，同时确保内控制度得到有效执行。

二、核查内容

问题 20.（2）是否存在其他财务内控不规范情形及整改情况。请 发行人说明报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，如存在，请补充披露具体情况，是否符合行业特性，是否符合相关规则要求，相关财务内控不规范情形是否已整改，并说明针对性的内控措施是否已建立并有效执行。

经核查，本所律师就发行人报告期内是否存在关联方或第三方代收货款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情形，核查结果如下：

1、经核查，发行人报告期内不存在关联方或第三方代收货款、个人账户收款情形。

2、根据从发行人财务软件提取了现金日记账明细表，筛选了交易金额大于 5 万元的交易情况，经核查，发行人报告期内，存在一笔现金收取货款的情况如下：

日期	凭证字号	摘要	币种	交易对方	借方	情况说明
----	------	----	----	------	----	------

2018-04-18	记-0087	预收款	人民币	河南省西峡县冶金辅料有限公司	61,920.00	因河南省西峡县冶金辅料有限公司要求紧急发货，且该公司财务不在，要求现金支付
------------	--------	-----	-----	----------------	-----------	---------------------------------------

除此之外，发行人不存在其他现金收款情况。

3、发行人上述情形是否符合行业特性的情况

经核查，除上述情况外，发行人为了进一步规范企业，已加强财务内部控制，发行人上述偶发性不规范商业活动，不属于发行人公司所处行业特有的经营特点。

综上，本所律师认为，报告期内，发行人上述不规范情形，相对于发行人总的业务活动，上述现金收款比重较小且在报告期内发生次数少，因此本所律师认为，上述不规范情形不属于发行人公司所处行业特有的经营特点。

4、发行人上述情形是否符合相关规则要求的情况

经核查，发行人为了严格要求财务内部控制，加强法人治理，规范企业商业往来活的，避免发生法律风险，除上述业已披露不规范情形外，相对于发行人总的业务活动，上述现金收款比重较小且报告期内发生次数少，根据谨慎性原则，本所律师认为，上述不规范情形处于合理可控范围，且最近一期不存在现金收款情况，因此本所律师认为，发行人上述情形符合相关规则要求。

5、发行人针对财务内控不规范性情形的整改

经核查，在 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，发行人已不存在关联方或第三方回款、现金收款、个人账户收款等其他财务不规范情况，针对上述财务不规范情况，发行人制定了《资金管理办法》，对现金收款行业进行了规范，避免上述现金收款情况的再次发生。

综上，本所律师认为，发行人已经对存在的现金收款情况等不规范性财务情形进行了整改，报告期内发行人存在的现金收款情况等不规范行为的发生品类极低，金额较小，发行人已针对性地建立了财务内部控制制度，实现了销售业务合同签订规范审批、常态签约、货款回收的良性循环，并得到有效执行，发行人财务管控符合相关规则要求。

问题 22. 募投项目的合理性

根据公开发行说明书，发行人拟募集资金 12,000 万元，全部用于“年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料”，主要包括新建年产 0.6 万吨精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线及新建年产 1 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线。

（1）**募投产品规模化生产的可行性。**请发行人：①补充披露发行人目前是否拥有生产募投产品的核心技术或在研技术，相关生产工艺和技术的技术来源，发行人是否利用行业通用技术或工艺生产募投产品，是否存在侵犯他人知识产权风险。②对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。③说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

（2）**募投产品产能能否消化。**请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

（3）**投资效益测算的合理性。**根据公开发行说明书，本次募投项目预计三年达产，第一年计划收入 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。请发行人说明该项目投资效益测算的主要假设参数情况和测算项目收益的合理性。

（4）**补充重大事项提示或风险揭示。**请发行人测算新增固定资产折旧对发行人未来经营成果的具体影响并做详细重大事项提示或风险揭示。

（5）**募投项目是否符合环保法律法规。**请发行人补充披露目前环评手续的办理进度和情况，并结合募投项目具体情况说明募投项目是否符合国家地方相关环保法律法规。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、获取发行人审议并通过本次发行募集资金投向的股东大会、董事会决议；
- 2、获取发行人募集资金投向的可行性研究报告；

- 3、获取募集资金项目备案资料；
- 4、获取环境影响报告批复、募集资金项目涉及的其他许可文件；
- 5、获取与募投项目有关的土地不动产文件；
- 6、获取发行人董事会就募集资金的使用审议并通过的募集资金专项管理制度；
- 7、实地查验发行人募投项目工程或机构所在地；
- 8、走访发行人负责募投项目的相关董事、监事、高级管理人员或其他人员，并制作访谈笔录。
- 9、核查发行人拥有的知识产权截至目前的法律状态，是否存在相关诉讼或仲裁、担保或其他法律限制，是否存在到期注销、终止等异常情况；如存在终止情形，结合已终止的知识产权在生产经营中的具体作用及报告期内影响的具体销售收入占比情况，量化分析对发行人的具体影响，并充分揭示相关风险

二、核查内容

问题 22.（1）募投产品规模化生产的可行性。请发行人：①补充披露发行人目前是否拥有生产募投产品的核心技术或在研技术，相关生产工艺和技术的技术来源，发行人是否利用行业通用技术或工艺生产募投产品，是否存在侵犯他人知识产权风险。②对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。③说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

1、募投产品规模化生产的可行性

1-1、发行人生产募投产品的核心技术、生产工艺和技术来源

（1）发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”对上述情况进行了如下补充披露：

“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”。

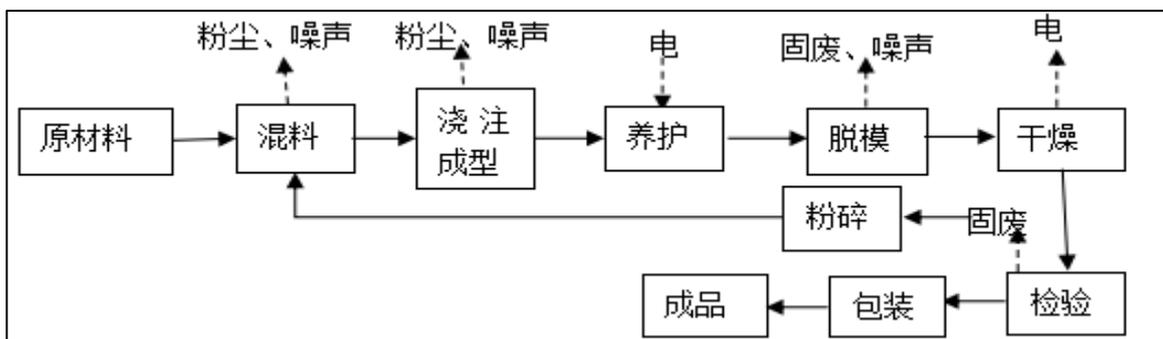
（2）经核查，河南科技大学高温材料研究院于 2020 年 10 月作出的《洛阳科创新材料股份有限公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目可行性研究报告》。

发行人募投项目的主要产品为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，发行人关于募投产品的自有生产工艺、技术情况如下：

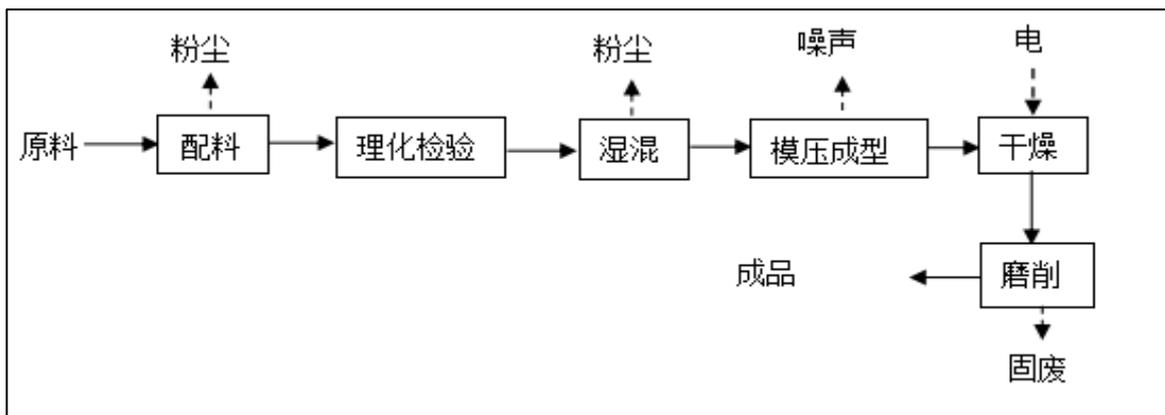
<p>发行人已形成的核心技术</p>	<p>一、精炼钢包用镁尖晶石复合材料技术包括： 1、无碳钢包砖的复合结合剂技术； 2、无碳钢包砖的综合砌筑技术； 二、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料技术包括： 1、RH 精炼炉用无铬耐火材料的复合添加剂技术； 2、RH 精炼炉炉衬的综合砌筑技术； 3、RH 精炼炉炉衬的在线喷补维护技术。 上述技术均为发行人自主研发取得。</p>
<p>发行人在研技术</p>	<p>发行人自 2019 年起经过两年的科技攻关，已掌握上述精炼钢包用镁尖晶石复合材料和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的核心技术。2019 年 1 月发行人向洛阳市科学技术局提交了自主研发项目《无碳钢包砖的开发》和《RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究》，并获得了洛阳市科学技术局的认可。</p>
<p>产品生产前景</p>	<p>应用于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</p>

（3）生产工艺

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：



(4) 是否存在侵犯他人知识产权风险

发行人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风险。

1-2、对比募投产品和同行业可比公司同类产品的相关技术特征，说明发行人募投产品的市场前景。

发行人的募投产品“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”是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品，分别用于精炼钢包的熔池内衬和 RH 真空精炼炉。

(1) 关于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	精炼钢包用镁尖晶石复合材料	无碳钢包预制块
材质	镁尖晶石复合材料	刚玉尖晶石复合材料
结合体系	ρ - Al_2O_3 - MgO - SiO_2 - H_2O 凝胶结合体系	纯铝酸钙水泥结合体系
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
制作方法	采用浇注料预制而成，无需昂贵的压力机，设备投入少	采用浇注料预制而成，无需昂贵的压力机，设备投入少
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

寿命	寿命长，同等冶炼环境下，寿命较 MgO-C 砖提高 25-35%	寿命长，同等冶炼环境下，寿命较 MgO-C 砖提高 25-30%
----	----------------------------------	----------------------------------

(2) 关于 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关键技术特征对比情况如下：

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，抗侵蚀性能优异，抗钢水冲刷能力强	材质为镁铬材料，抗侵蚀能力强，抗热震性能差
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，180-230℃，环保节能	热处理温度很高，1700-1750℃，能耗大，污染物排放多

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 -Al₂O₃-MgO-SiO₂-H₂O 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，其产品性能优于无碳钢包预制块，具有较好的市场前景。

发行人募投产品“RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料”和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，具有较好的市场前景。

1-3、说明募投产品和发行人现有产品的联系和区别，发行人是否已经具备生产募投产品的技术和人员储备，是否具有规模化生产的条件。

(1) 募投产品和发行人现有产品的联系和区别见下表：

项目	产品类型	现有产品		募投产品	
		金属液体净化透气元件	控流元件保护套管	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
差异	产品形状				
	主要原材料	刚玉、尖晶石等	刚玉、尖晶石等	刚玉、尖晶石、镁砂等	镁砂、尖晶石等
	产品应用场所	钢包	钢包	低碳的洁净钢包	低碳的洁净钢包
	产品主要功能	其作用是向金属液体中	俗称为“水口座砖”，	是一种冶炼洁净钢用的钢包	是一种真空冶炼洁净钢

		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	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。	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、刚玉、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。	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
相同	主要生产工艺	混料、成型、干燥			
	技术核心人员	蔚文绪、马军强、谢毕强、陈正常			

(2) 发行人实施募投项目的人员、技术、市场等资源储备

①人员储备

发行人多年来围绕“金属液体净化和金属液体控流”两大领域进行功能耐火材料的研发、生产、销售和运维，在运营过程中发行人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**，**发行人员工177人**，其中公司具有丰富经验的技术人员超过30人，参与募投项目的专业技术人员6名，公司已为募投项目投入较为丰富的人员储备，并积极开展前期研发工作。

②技术储备

发行人作为高新技术企业、河南省“专精特新”中小企业、“专精特新”小巨人企业，自设立以来一直非常重视金属液体净化领域新产品、新技术、新工艺的研究。发行人的专业技术人员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，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。

截至 2022 年 3 月 1 日，发行人有效期内的发明专利 14 项，实用新型专利 16 项，其中与募投项目相关的核心技术、专利、情况如下：

无碳钢包砖的研发项目	核心技术	无碳钢包砖的结合剂技术
		无碳钢包砖不同基质体系技术
		无碳钢包砖抗热震性能提升技术
		无碳钢包砖成型工艺技术
		无碳钢包砖综合砌筑技术
专利	一种铝溶胶结合浇注料的制备方法	
RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究项目	核心技术	镁尖晶石复合材料的无铬化技术
		镁尖晶石复合材料的金属陶瓷结合技术
		镁尖晶石复合材料的抗热震性提升技术
		镁尖晶石复合材料的抗钢水冲刷能力提升技术
		RH 精炼炉内衬的喷补维护技术
专利	一种液体酚醛树脂自动加入装置	

③市场储备

报告期内，发行人业务主要集中在华东区、东北区和华中区，并且在这三个区域内具有一定市场地位与良好口碑。发行人的产品大部分销售给钢包承包商，一小部分直接销售给钢厂等终端用户，经过多年的耕耘和发展，发行人取得了北京利尔、包钢股份、抚顺添沅、偃师中岳、江苏苏嘉等钢包承包商，以及大连特钢、武钢、包钢、河钢、山钢、唐钢、沙钢等终端用户的认可，并与上述客户建立了长期、稳定的合作关系，业务具有可持续性。在销售团队建设方面，发行人拥有独立的**专职销售团队**，为公司的业务运营和拓展提供了良好的支撑。在未来，公司将不断加强销售团队和客户关系建设，把握行业发展机遇。良好的客户基础将成为公司未来业务规模扩大的重要推动力，也为本次募投项目的实施提供保障。

综上所述，发行人的募投产品“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包底、包壁和 RH 真空精炼炉，而发行人现有产品“金属液体净化透气元件，金属液体控流元件及保护套管”则是砌筑于精炼钢包包底，可见，发行人募投产品和现有产品既有联系也有区别，它们服务于同一终端设备—精炼钢包，协同起到精炼钢水之目的。发行人已经具备生产募投产品的技术、人员、市场储备，具有规模化生产的条件。

问题 22.（2）募投产品产能能否消化。请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

1、请发行人结合本次募投的产能扩大情况，下游市场容量和现有客户或潜在客户情况说明本次募投的产能消化措施。

发行人本次募投产品为“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”，是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品。

目前，精炼钢包的熔池和渣线通常采用 Al_2O_3 -MgO-C 砖和 MgO-C 砖来砌筑， Al_2O_3 -MgO-C 砖和 MgO-C 砖的含碳量较高，不利于冶炼低碳钢和超低碳钢。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，急需将钢包内衬无碳化。发行人本次募投项目“精炼钢包用镁尖晶石复合材料”就是为适应低碳钢、超低碳钢的冶炼而研发的一种无碳钢包内衬材料。据统计，2020 年中国的粗钢产量达到了年产 10.53 亿吨，如果钢包内衬全部选用镁尖晶石复合材料，吨钢成本平均按 7 元计算，市场容量约 74 亿元，市场潜力十分巨大。

RH 精炼法即钢液真空循环脱气法，是一种高效的与精炼钢包配套使用的炉外精炼方法，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。据初步统计目前全球约有 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，市场容量约 45 亿元，所以 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的市场前景也非常广阔。

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。

发行人本次募投项目是顺应我国钢铁产品结构调整而研发的新产品，低碳钢、超低碳钢、洁净钢比例持续增长推动募投产品需求持续上升，募投项目的成功实施，可增加公司的产品品种，优化公司的产品结构，增强公司的核心竞争力和市

市场竞争力。公司现有销售渠道广阔，现有和潜在客户较多，且公司新技术、新工艺、新产品的研发实力较强，有足够的市场空间、研发能力和产业化能力消化新增产能。发行人将采取以下具体措施，以确保消化募投项目产生的新增产能：

① 加大新产品研发力度

发行人始终坚持走“专精特新”发展之路，围绕“金属液体净化及控流”加大研发力度，开发市场亟需的功能耐火材料，以满足我国提升精品钢比例之需求，同时保证公司产品的竞争优势和可持续发展。

② 与老客户持续深度合作

发行人秉着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，发行人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，发行人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，并利用发行人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。

③ 积极开拓新客户

发行人将通过“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。

④ 加强团队建设

目前，发行人管理层稳定，现有团队能够满足当前经营发展，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，对管理人员亦将有更高的要求。因此，发行人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，为发行人技术和业务的健康持续发展提供源动力。

⑤ 完善的产品管理体系为募投项目提供了保障

发行人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项目提供了保障。

问题 22. (3) 投资效益测算的合理性。根据公开发行说明书，本次募投项目预计三年达产，第一年计划收入 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。请发行人说明该项目投资效益测算的主要假设参数情况和测算项目收益的合理性。

募投项目总投资为 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，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。根据经济测算，本期工程项目投产后，达产年实现营业收入 17,097.00 万元，总成本费用 13,410.00 万元，税后净利润 2,765.00 万元。

1、募投项目经济效益测算的具体依据

(1) 收入测算依据

1) 生产能力测算

募投项目生产能力的测算依据增加主要生产设备的产能数据。

生产过程主要制约因素为干燥、养护等过程，干燥窑、养护窑需连续运行才能满足募投项目产能需要，炉窑运行情况为：

①机修预制件车间

隧道式养护窑（1500×26000mm）为连续式养护窑，每 80min 进 1 个窑车，每个窑车装 1.2 吨产品；

隧道式干燥窑（1500×52000mm）为连续式干燥窑，每 80min 进 1 个窑车，每个窑车装 1.2 吨产品；

②滑动水口车间

隧道式干燥窑（52000×1500mm）为连续式干燥窑，每 2h 进一个窑车，每个窑车装 1.5 吨产品；

为了满足炉窑工作的需要，企业制定工作制度为：年工作 300 天，1 天 3 班，每班 8 小时，年运行时间 7200 小时。

2) 年产 0.6 万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料产能分析

年产 0.6 万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料产能分析一览表

生产工序	生产设施及数量			用途	工艺过程	年运行时间	产能核算
	名称	型号	数量				
养护	隧道式养护窑	1500×2600mm	1座	用于养护钢包用铝镁尖晶石复合材料，需要养护产品0.6万吨	连续式养护窑，每80min进一个窑车，每个窑车装1.2吨产品	7200h	$(7200 \times 60) \div 80 \times 1.2 = 6480t$
干燥	隧道式干燥窑	1500×5200mm	1座	用于干燥钢包用铝镁尖晶石复合材料0.6万吨	连续式干燥窑，每80min进一个窑车，每个窑车装1.2吨产品	7200h	$(7200 \times 60) \div 80 \times 1.2 = 6480t$

根据上述分析，钢包用镁尖晶石复合材料生产线生产过程主要制约工序为干燥、养护过程，在干燥窑、养护窑连续运行 7200h 的情况下，钢包用铝镁尖晶石复合材料的最大产能为 6480t，因此设计年产 0.6 万吨钢包用铝镁尖晶石复合材料的产能合理。

3) 年产 1.0 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料产能分析

年产 1.0 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料产能分析一览表

生产工序	生产设施及数量			用途	工艺过程	运行时间	产能核算
	名称	型号	数量				
干燥	自动隧道式干燥窑	52000×1500mm	2座	用于干燥RH精炼炉用镁尖晶石复合材料，共计1.0万吨	连续式干燥窑，每2h进一个窑车，每个窑车装1.5吨产品	7200h	$(7200 \div 2) \times 1.5 \times 2 = 10800t$

根据上述分析，RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线生产过程主要制约工序为干燥过程，在干燥窑连续运行 7200h 的情况下，RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的最大产能为 10800t，因此设计年产 1.0 万吨 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的产能合理。

综上所述，年产 1.6 万吨的洁净钢用复合材料的产能设计合理。

4) 收入测算

募投项目销售收入的测算依据主要为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的平均销售单价和相应的销售数量，其中：精炼钢包用镁尖晶石复合材料的平均销售单价依据发行人项目研发试验数据每吨 1.0 万元价格取值；RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的平均销售单价依据发行人项目研发试验数据每吨 1.1 万元取值；

销售收入测算过程如下：

A. 第一年(经营负荷 60%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.36	3600.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	0.60	6658.00
合计	--	0.96	10258.00.

B. 第二年(经营负荷 80%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.48	4800.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	0.80	8878.00
合计	--	1.28	13678.00

C. 第三年(经营负荷 100%)

产品种类	销售价格（元）	销售数量（万吨）	销售金额（万元）
精炼钢包用镁尖晶石复合材料	10000.00	0.60	6000.00
RH精炼炉用镁尖晶石复合材料	11096.66	1.00	11097.00
合计	--	1.60	17097.00

(2) 成本费用测算依据

本项目成本的测算依据为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的完全成本以及固定资产折旧政策。

本项目固定资产折旧政策与发行人现有会计政策一致，具体情况如下：

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	0	5%
机器设备	年限平均法	10	0	10%

营业成本主要包括原材料、燃料及人工成本等，根据生产过程中各类原材料、燃料和人工成本的消耗量进行测算，计算参数如下：

①机械设备折旧率为 10%，建筑工程折旧率为 5%，按平均年限法计算折旧。无形资产及递延资产按 5 年摊销。

②成本估算中采用工资标准是按工人、管理人员、营销人员不同工种分别核算的，福利按工资总额的 14% 计取。

③年零配件及维修费按固定资产原值的 4% 计取。

本项目期间费用包括销售费用和管理费用，按新增销售收入的 6% 计算，销售费用按销售收入的 2% 计算，管理费用按制造成本的 4% 计算。

2、募投项目中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每年可实现营业收入和净利润情况。

在募投项目测算中，募投项目在第一年经营负荷达到 60%，第二年经营负荷达到 80%，第三年开始进入正常经营期，经营负荷达到 100%。投产三年的可实现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的营业收入和净利润分别为 10258.00 万元、13678.00 万元和 17097.00 万元，可实现净利润分别为 1,000.00 万元、1,883.00 万元和 2,765.00 万元。

单位：万元

项目	投产效益测算表		
	第一年(经营负荷60%)	第二年(经营负荷80%)	第三年(经营负荷100%)
营业收入	10,258.00	13,678.00	17,097.00
营业成本	8,182.52	10,208.32	12,234.18
税金及附加	126	138	150
期间费用	615.48	820.68	1,025.82
利润总额	1,334.00	2511	3,687.00
企业所得税	334	628	922
净利润	1,000.00	1,883.00	2,765.00

综上所述，从募投项目经济效益测算来看，该项目投资效益良好，抗风险能力强、市场前景好，既很好的高新技术产业化项目，也是一个节能型环保项目。

问题 22.（4）补充重大事项提示或风险揭示。请发行人测算新增固定资产折旧对发行人未来经营成果的具体影响并做详细重大事项提示或风险揭示。

（1）根据发行人现行固定资产、无形资产折旧摊销政策的核算方法，募投项目的新增固定资产折旧、无形资产摊销和预计新增营业收入的情况如下表所示：

精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线	新增支出（万元）	第一年	第二年	第三年
	固定资产折旧①	329.00	329.00	329.00
	无形资产摊销②	-	-	-
小计（①+②）		329.00	329.00	329.00
RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产线	新增支出（万元）	第一年	第二年	第三年
	固定资产折旧①	548.34	548.34	548.34

	无形资产摊销②	-	-	-
	小计（①+②）	548.34	548.34	548.34
	新增折旧、摊销合计（万元）	877.34	877.34	877.34
	募投项目预计新增营业收入（万元）	10,258.00	13,678.00	17,097.00
	新增折旧摊销占预计新增营业收入比	8.55%	6.41%	5.13%
	三年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计三年新增营业收入合计的比例	6.41%		

本次募投项目实施后的三年，每年新增固定资产折旧、无形资产摊销的合计金额为 877.34 万元，三年新增固定资产折旧和无形资产摊销合计占预计三年新增营业收入合计的比例为 6.41%，与公司规模及技术水平匹配，募投项目带来的新增固定资产折旧、无形资产摊销的对发行人未来的经营成果不构成重大不利影响。随着募投项目投产后经济效益的逐步释放，新增固定资产折旧和无形资产摊销对发行人经营成果的影响逐步减小。

（2）发行人已在招股说明书“重大事项提示”对上述内容进行了如下补充披露：

“（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。”

（3）发行人已在招股说明书“第三节风险因素”之“四、其他风险”对上述内容进行了补充披露。

“（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风险。”

问题 22.（5）募投项目是否符合环保法律法规。请发行人补充披露目前环评手续的办理进度和情况，并结合募投项目具体情况说明募投项目是否符合国家地方相关环保法律法规。

（1）本次募集资金项目名称：年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目

（2）河南科技大学高温材料研究院于 2020 年 10 月作出的《洛阳科创新材料股份有限公司年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目可行性研究报告》。

根据发行人确认并承诺，发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

（3）募投项目发行人内部决策机构批准情况

发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经过第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会审议批准。

（4）募投项目备案审批情况

2020 年 10 月 19 日，发行人取得了洛阳市洛新产业集聚区管理委员会作出的项目代码为 2020-410323-30-03-090189 的《河南省企业投资项目备案证明》。

（5）募投项目环评审批情况

2021 年 6 月 28 日，依据新安县环境保护局作出环境影响报告表的批复（新环监审[2021]038 号），新安县环境保护局批准该项目《报告表》，同意该项目按规定报批建设，发行人募投项目已履行必要的环保审批手续。

根据发行人确认并承诺，发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

综上，本所认为：

1、发行人本次公开发行股票拟募集资金拟投资项目已经内部决策机构审议批准，并已按国家有关投资管理法律、法规的规定履行必要的备案手续，并已取得环评批复。

2、发行人本次公开发行股票拟募集资金为生产经营所需，用途明确，符合国家政策以及法律、法规和规范性文件的规定。

问题 23. 发行底价及稳价措施

发行人披露了股票向不特定合格投资者公开发行相关议案，发行底价为 4.6 元/股，自公司股票在精选层挂牌之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则公司及相关主体将启动稳价

措施且稳定股价以公司回购股票为优先措施，未明确承销方式，未设置超额配售权。

请发行人说明发行价格的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用，设置现行承销方式和未设置超额配售选择权的主要原因。请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和未适用超额配售选择权等事项对发行并进入精选层是否存在不利影响。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、查阅发行人第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会的会议文件。

2、**查阅发行人第三届董事会第九次会议和 2022 年第二次临时股东大会的相关资料。**

3、查阅发行人招股说明书。

4、获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的与本次发行相关的承诺函。

5、审阅发行人 2019 年度、2020 年度和 2021 年度的审计报告。

二、核查内容

本所律师对问题 23. 发行底价及稳价措施的核查情况如下：

1、发行定价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系

根据《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）》相关要求，发行人股东大会应就定价方式、发行价格（区间）或发行底价做出决议。

依据经发行人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，发行人审议通过了《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》如下内容：（1）发行人股票发行底价：发行底价为 4.6 元/股，具体发行价格在本次发行时考虑市场情况后，由发行人与主承销商协商确定；（2）定价方式：通过发行人和主承销商自主协商定价、合格投资者网上竞价、网下询价方式确定发

行价格。

（1）关于发行底价的确定

①可比公司的市盈率对比

综合考虑发行人所处行业、市场竞争态势、营收规模、技术水平、产品类型等因素，选取耐火材料制造领域国内外领先厂商濮耐股份、北京利尔等上市公司作为同行业可比公司。

可比上市公司 2021 年末的市盈率数据如下：

证券代码	公司简称	2021 年末的市盈率 (PE, LYR)
		股价截至 2021 年 12 月 31 日
002392.SZ	北京利尔	13.24
002225.SZ	濮耐股份	15.05
002066.SZ	瑞泰科技	92.27
可比上市公司平均值		36.80

数据来源：同花顺 iFinD.

停牌前的一年内，科创新材的股票交易均价在 2.58 至 14.00 元之间，其中多数交易日的交易均价在 5 到 6 元之间。停牌前的 19 个有交易纪录的加权平均交易均价为 5.88 元，对应的股票总市值为 37,045.56 万元，对应于 2021 年净利润 2,650.27 万元的市盈率是 13.98 倍，低于同行业可比公司的平均水平 40.18 倍。

②可比公司的市净率对比

同行业可比上市公司截至 2021 年 12 月 31 日的平均市净率为 2.58 倍，具体情况如下：

单位：倍

证券代码	证券简称	市净率 PB (MRQ)
		股价截至 2021 年 12 月 31 日
002392.SZ	北京利尔	1.30
002225.SZ	濮耐股份	1.48
002066.SZ	瑞泰科技	4.97
可比上市公司平均值		2.43

数据来源：同花顺 iFinD.

停牌前的一年内，科创新材的股票交易均价在 2.58 至 14.00 元之间，其中多数交易日的交易均价在 5 到 6 元之间。停牌前的 19 个有交易纪录的加权平均交易均价为 5.88 元，对应的股票总市值为 37,045.56 万元，对应于 2021 年净资

产 21,473.12 万元的市净率是 1.73 倍，低于同行业可比公司的平均水平 2.58 倍。

③以发行底价 4.6 元/股计算的市盈率数据如下：

项目	2021 年度	2019 年度	2018 年度
全面摊薄每股收益	0.32	0.31	0.29
全面摊薄每股收益(扣非后孰低)	0.30	0.30	0.29
4.6 元发行底价对应的市盈率（全面摊薄每股收益）	14.41	14.74	16.09
4.6 元发行底价对应的市盈率（全面摊薄每股收益，扣非后孰低）	15.26	15.14	16.09

注：上述市盈率数据计算时的差异主要系由每股收益后的小数点差异引起。

考虑到目前发行人的股票交易不活跃，未来如果发行人股票在北交所上市成功，股票流动性有望进一步提升，股票流动性溢价将有所体现，估值倍数存在进一步提升的空间。科创新材在功能耐火材料制作领域属于行业国内领先企业，功能耐火材料的毛利率高于其他耐火材料的毛利率，公司的毛利率指标优于同行业可比公司，公司盈利能力较好，未来可持续巩固细分行业的相对领先地位。

综合上述因素，并考虑到新股发行的发行价较二级市场发行价存在一定的折扣空间，本次公开发行股票并在北交所上市的发行底价定于 4.6 元/股，低于董事会决议公告前交易价格，发行底价的确定合理，符合公司情况。

2、现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用，设置现行承销方式和未设置超额配售选择权的主要原因

（1）现有股价稳定预案能切实有效发挥稳定作用

为维护公司进入北交所上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（证监会公告〔2013〕42号）和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》的有关规定要求，参照《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）等相关规定，制订了《洛阳科创新材料股份有限公司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稳定公司股价预案》，2021年11月18日和2021年12月7日发行人分别召开第三届董事会第五次会议和2021年第八次临时股东大会，审议通过了《关于制定〈公司股票向不特定合格投资者公开发行并在北京证券交

易所上市后三年内稳定公司股价预案》的议案》；2022年2月17日和2022年3月4日发行人分别召开第三届董事会第九次会议、2022年第二次临时股东大会，审议通过了《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》。

主要内容如下：

“（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

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。

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”。

（2）设置超额配售选择权的情况

2022年2月17日和2022年3月4日发行人分别召开第三届董事会第九次会

议、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》。

为进一步完善本次发行的稳定股价方案，维护广大投资者的利益，根据《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)》《北京证券交易所证券发行与承销管理细则》《北京证券交易所股票向不特定合格投资者公开发行与承销业务实施细则》等相关规定，公司在综合考虑现有业务规模、资金需求、未来发展规划等因素，本次发行适用超额配售选择权。在不采用超额配售选择权的情况下，本次公开发行股票数量不低于 20,000,000 股(含本数)，并以本次公开发行后公众股东持股比例不低于公司股本总额的 25%，本次发行股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人，本次发行完成后发行人股东数量不少于 200 名为前提，具体数量由公司董事会和主承销商根据公司本次向不特定合格投资者公开发行股票发行定价情况以及中国证监会和北京证券交易所的相关要求在发行数量上协商确定。若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 23,000,000 股(含本数)，且发行数量不低于《北京证券交易所股票上市规则(试行)》规定的最低数量，公司及主承销商将根据《北京证券交易所股票向不特定合格投资者公开发行与承销业务实施细则》相关规定及具体发行情况择机采用超额配售选择权并实施相关业务，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。本次发行全部为新股发行。

3、发行人的现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和未适用超额配售选择权等事项对发行并在北交所上市不构成重大不利影响

(1) 发行规模

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 20,000,000 股（未考虑超额配售选择权的情况下）和不超过 23,000,000 股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下），并以本次公开发行后公众股东持股比例不低于公司股份总额的 25%为前提，公司本次公开发行股票的数量由公司与保荐机构（主承销商）在经过北京证券交易所审核通过并报中国证券监督管理委员会履行发行核准程序后，根据市场具体情况协商共同确定。

(2) 发行定价与承销方式

2022年2月17日和2022年3月4日公司分别召开第三届董事会第九次会议和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》。

2021年11月18日和2021年12月7日公司分别召开第三届董事会第五次会议和2021年第八次临时股东大会，审议通过了《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》。本次公开发行股票的发行底价为4.6元/股。

发行定价通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

（3）稳价措施

稳定股价的具体措施包括：（1）公司回购公司股票；（2）控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

以上稳价措施，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层为发行人未来的股价稳定提供了较强的保障，稳价措施充分、有效。

（4）未适用超额配售选择权的原因

2022年2月17日和2022年3月4日公司分别召开第三届董事会第九次会议和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》。

本次发行上市适用超额配售选择权。若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过23,000,000股（含本数），且发行数量不低于《北京证券交易所股票上市规则（试行）》规定的最低数量、发行对象不少于100人、发行后股东人数不少于200人为前提。公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的15%。最终发行数量由公司与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

总之，发行人确定的发行底价，结合了发行人的经营情况及盈利水平、股票

近期交易价格、同行业可比公司市盈率等，并考虑到发行人目前正处于发展期，业务区域集中及市场竞争等因素综合确定，同时，为保护参与认购发行人股份的公众股东利益，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层制定了稳价预案来稳定股价。本次发行上市适用超额配售选择权。若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 23,000,000 股(含本数)，公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。最终发行数量由公司与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

综上，经核查，发行人律师认为：

发行人确定的发行底价，结合了发行人的经营情况及盈利水平、股票近期交易价格、同行业可比公司市盈率等，并考虑到发行人目前正处于发展期，业务区域集中及市场竞争等因素综合确定，同时，为保护参与认购发行人股份的公众股东利益，发行人、控股股东、实际控制人及其管理层制定了稳价预案来稳定股价。本次发行上市适用超额配售选择权。若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 23,000,000 股(含本数)，最终发行数量由公司与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。上述事项符合当前发行人的实际情况，对本次发行上市不存在重大不利影响。

问题 24. 其他问题

(1) 生产经营用房产未取得产权证书。根据公开发行说明书，公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，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，该厂区存在搬迁的风险。公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地，占地 100 亩且已取得土地使用权证，公司已建成并投产使用相应厂房，但因未完成办理消防验收、竣工结算等手续，尚未取得厂房产权证。请发行人：①说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大事项提示及风险揭示。②补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所在地块的开发规划，分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。③补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的

生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

（2）诉讼事项对发行人生产经营的影响。根据申报材料，发行人先后与大石桥市恒田耐火材料有限公司及洛阳衡都耐火材料有限公司产生合同纠纷。请发行人：**①**补充披露上述合同纠纷的背景和原因，相关诉讼的涉及金额，进展及执行情况。**②**说明相关诉讼对发行人生产经营的具体影响，相关会计处理和资产损失计提是否充分。

请保荐机构、发行人律师对前述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对问题（2）进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、查询洛阳市土地利用总体规划（2006-2020年）相关文件；
- 2、查询与发行人位于西工杨冢厂区所在地相关的政府土地征收通告；
- 3、访谈发行人的控股股东、实际控制人、董事，如涉及搬迁的具体应对方案，及搬迁对发行人生产经营、经营业绩的影响；
- 4、核查发行人位于洛新产业集聚区厂区的消防工程合同、施工及验收、竣工情况；
- 5、核查发行人已取得的准许投产使用的相关主管部门批准文件；
- 6、向主管机关查询发行人是否有重大违法违规、行政处罚的情形；
- 7、取得发行人就厂区投产前验收审批情况、如厂区搬迁造成损失情况出具的书面说明；
- 8、查验发行人的不动产权证；
- 9、取得发行人控股股东、实际控制人相关书面承诺，因西工杨冢厂区搬迁造成的经济损失由其承担。

二、核查内容

问题（1）生产经营用房产未取得产权证书。根据公开发行说明书，公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地，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，该厂区存在搬迁的风险。公

司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地，占地 100 亩且已取得土地使用权证，公司已建成并投产使用相应厂房，但因未完成办理消防验收、竣工结算等手续，尚未取得厂房产权证。请发行人：①说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大事项提示及风险揭示。②补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所在地块的开发规划，分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。③补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

经核查，报告期内，发行人生产基地分别位于洛阳市西工区红山乡和洛阳市新安县洛新产业集聚区。

1、说明存在搬迁风险、尚未取得厂房产权证的地块是否为公司主要生产基地，是否基本覆盖公司全部产能，如是，请合并做重大事项提示及风险揭示。

（1）发行人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，租赁期限至 2033 年 10 月 27 日。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。

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。

截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人尚未收到西工区红山乡的生产基地的土地征收通知。为应对上述搬迁可能对公司产能带来的影响，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。

公司在新安县新厂取得的环评批复相关信息如下：

车间名称	环评批复产量	实际建成	单重	折合产量（吨）	审批日期	文件号	审批部门
透气砖车间	6 万套吹氩透气砖	3 万套	150kg/套	4,500.00	2012/8/21	洛环监表[2012]161号	洛阳市环境保护局
透气砖车间	3 万套免清扫防渗透气砖	3 万套	150kg/套	4,500.00	2017/7/27	新环监审[2017]025	新安县环境保护局

透气砖车间	1 万套免清扫防渗透气砖	1 万套	150kg/套	1,500.00	2019/8/15	号 新环监审 [2019]078 号	新安县环境保护局
滑动水口车间	滑动水口 8 万套（滑板、上下水口）	8 万套	20kg/套	3,200.00	2019/8/15	号 新环监审 [2019]078 号	新安县环境保护局

公司位于新安县的新厂，在 2012 年取得环评批复后，陆续分别于 2017 年、2019 年进一步取得新的环评批复，为公司的产能基础。为进一步降低公司运营成本，2021 年开始，公司位于西工区红山乡的厂区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。

因此，通过提前将产能向新安县进行转移，自 2021 年开始，公司主要生产的生产已由新安县新厂完成，发行人位于洛阳市西工区红山乡的生产基地即使立即搬迁，也不会对发行人的产能造成重大不利影响。

（2）发行人主要生产地址位于洛阳市洛新产业集聚区，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。2021 年 10 月至 11 月，经发行人在新安县自然资源局办理已建厂房的不动产物权登记，发行人取得厂房不动产物权，经查验发行人提供的不动产权证书，发行人不动产登记情况如下：

发行人不动产权登记情况							
证书编号及建筑物	豫（2021）新安县不动产权第 0019372 号	豫（2021）新安县不动产权第 0019370 号	豫（2021）新安县不动产权第 0018194 号	豫（2021）新安县不动产权第 0019389 号	豫（2021）新安县不动产权第 0019369 号	豫（2021）新安县不动产权第 0017938 号	豫（2021）新安县不动产权第 0019371 号
登记日期	2021 年 11 月 1 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 10 月 29 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 11 月 1 日	2021 年 10 月 27 日	2021 年 11 月 1 日
坐落	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	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	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	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	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	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	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
用途	工业用地 / 门岗	工业用地 / 车间	工业用地 / 车间	工业用地 / 空压站	工业用地 / 办公楼	工业用地 / 车间	工业用地 / 车间

因此，截止本补充法律意见书（三）出具之日，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性。

2、补充披露公司位于洛阳市西工区红山乡的生产基地所在地块的开发规划，

分析近期存在搬迁的可能，说明如涉及搬迁的具体应对方案及对公司生产经营、经营业绩的影响。

经核查，根据洛阳市人民政府于 2020 年 12 月 29 日公布的《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。

截至本补充法律意见书（三）出具之日，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。

3、补充披露公司位于洛阳市洛新产业集聚区的生产基地在未完成消防验收、竣工结算的情况下，开始投产使用的原因、是否合规，是否存在被主管机关行政处罚的风险，是否构成重大违法违规。

经核查，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。

2014 年，发行人通过吸收合并河南科创耐火材料有限公司，取得洛阳市洛新产业集聚区生产基地的土地使用权。

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）。

2021 年 10 月 11 日，发行人取得新安县住房和城乡建设局核发的《新安县建设工程竣工验收备案证书》及新安县人民防空办公室核发的《新安县建设工程竣工验收人民防空核实认可文件》。

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生产产品的生产能力造成重大限制的风险。

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。

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6月30日，发行人的控股股东及实际控制人作出书面承诺：若因自有或租赁物业不规范情形影响发行人使用该等物业以从事正常业务经营，发行人的控股股东、实际控制人将积极采取有效措施，包括但不限于协助安排提供相同或相似条件的物业供公司经营使用等，促使公司业务经营持续正常进行，以减轻或消除不利影响。若发行人因其自有或租赁物业不符合相关法律、法规规定，而被有关主管政府部门要求收回/拆除相关物业或以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，或因相关物业瑕疵的整改而发生的任何损失或支出，发行人的控股股东、实际控制人愿意承担因前述物业收回/拆除或受处罚或承担法律责任而导致、遭受、承担的直接损失、损害、索赔、成本和费用，并使洛阳科创新材料股份有限公司免受损害。

2021年10月至11月，发行人已取得了洛新产业集聚区厂房、建筑物的不动产权证，结合《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》“十、发行人的主要财产”及本补充法律意见书（三）对问题24回复中披露的“发行人不动产权登记情况”，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性。

参照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答（二）》之3. “对发行条件中”其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”，应当如何理解”的答复：“最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域，存在以下违法行为之一的，原则上视为重大违法行为：被处以罚款等处罚且情节严重；导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等。有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：违法行为显著轻微、罚款数额较小；相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节

严重；有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等处罚的，不适用上述情形”，综上，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），发行人未完成消防验收、竣工结算的情况下开始试生产使用，违反了《中华人民共和国消防法》相关规定，在报告期内，发行人无因未完成消防验收、竣工结算的情况下开始生产使用的违法行为被处以罚款等处罚且情节严重情形，无因违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等情形，该行为未被洛阳市西工区应急管理局、新安县住房和城乡建设局认定属于情节严重的情形，参照上述审核问答（二），该行为不构成重大违法行为。

问题（2）诉讼事项对发行人生产经营的影响。根据申报材料，发行人先后与大石桥市恒田耐火材料有限公司及洛阳衡都耐火材料有限公司产生合同纠纷。请发行人：①补充披露上述合同纠纷的背景和原因，相关诉讼的涉及金额，进展及执行情况。②说明相关诉讼对发行人生产经营的具体影响，相关会计处理和资产损失计提是否充分。

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

- 1、核查发行人尚未了结诉讼案件的文件；
- 2、发行人（及子公司）、控股股东、实控人、董监高、核心技术人员关于是否存在尚未了结的诉讼或仲裁事项的说明；
- 3、项目组对发行人所在地法院、仲裁等机构走访记录；
- 4、报告期内发行人的诉讼和仲裁的相关资料；
- 5、查询发行人征信系统查询记录。

二、核查情况

1、发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司买卖合同纠纷一案

经本所律师核查发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司诉讼案件的（2017）豫 0303 民初 1528 号《民事判决书》、（2018）豫 0303 执 274 号《执行裁定书》，并向发行人问询，发行人与大石桥市恒田耐火材料有限公司（以下简称“恒田公司”）买卖合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	2014年7月，发行人与恒田公司签订《购销合同》，由发行人向恒田公司提供整体透气砖产品，因恒田公司欠付发行人货款605340元，发行人于2017年3月向河南省洛阳市西工区人民法院提起诉讼，请求判令：1. 恒田公司支付发行人所欠款项605340元及逾期利息；2. 由恒田公司承担本案诉讼费用。
诉讼涉及金额	605340元及利息156825元，案件受理费6119元
诉讼进展	一审审理终结。 经审理，洛阳市西工区人民法院于2017年5月9日作出（2017）豫0303民初1528号《民事判决书》，判令：恒田公司于本判决生效之日起10日内支付发行人605340元及利息156825元（利息以605340元为基数，自2016年2月20日起至2017年3月20日止，按年利率24%计算），已发生法律效力。
执行情况	1、经发行人申请执行，洛阳市西工区人民法院在执行（2017）豫0303民初1528号《民事判决书》的过程中，被执行人恒田公司无财产可供执行，洛阳市西工区人民法院于2018年7月21日作出（2018）豫0303执274号《执行裁定书》，裁定终结本次执行程序。 2、截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人未发现被申请人恒田公司有可供执行的财产。

2、发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司合同纠纷一案

经本所律师核查发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司诉讼案件的（2017）豫0322民初1932号《民事判决书》、（2018）豫03民终3210号《民事判决书》、（2020）豫0322执846-2号《民事裁定书》，并向发行人问询，发行人与洛阳衡都耐火材料有限公司（以下简称“衡都公司”）合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	2013年4月，发行人与衡都公司签订《协议合同》，由发行人向衡都公司提供钢包用透气砖，因衡都公司欠付发行人货款，发行人向河南省孟津县人民法院提起诉讼，请
-------	--

	求：1. 判令衡都公司向发行人支付货款 27960 元；2. 判令衡都公司承担本案诉讼费用。
诉讼涉及金额	27960 元，一审案件受理费 500 元，二审受理费 373 元
诉讼进展	<p>二审审理终结。</p> <p>1、经审理，河南省孟津县人民法院于 2018 年 3 月 6 日作出（2017）豫 0322 民初 1932 号《民事判决书》，判决如下：一、被告衡都公司于本判决生效后十日内支付原告洛阳科创新材料股份有限公司货款 13980 元；二、驳回原告（发行人）的其他诉讼请求。</p> <p>发行人不服，向河南省洛阳市中级人民法院提起上诉。</p> <p>2、经审理，河南省洛阳市中级人民法院于 2018 年 11 月 8 日作出（2018）豫 03 民终 3210 号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。</p>
执行情况	<p>1、2020 年 8 月 13 日，孟津县人民法院于立案受理本案执行，经执行法院穷尽财产调查措施，未发现被执行人衡都公司有其他可供执行的财产，被执行人暂无财产可供执行。</p> <p>2、2020 年 12 月 9 日，洛阳市孟津县人民法院作出（2020）豫 0322 执 846-2 号《民事裁定书》，裁定终结本次执行程序。</p> <p>3、截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人未发现被申请人衡都公司有可供执行的财产。</p>

3、对上述诉讼情况的相关会计处理和资产损失计提

针对上述诉讼情况，对应收大石桥市恒田耐火材料有限公司的 605340 元按单项全额计提了 100%的坏账准备。因洛阳衡都耐火材料有限公司的金额较小，按重要性原则未单独计提坏账准备，按账龄计提。

因此，本所认为：

1、上述诉讼案件中，发行人均为原告，涉诉金额相对较小，案件已经审理终结，未能执行回款的金额相对较小，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行构成实质性法律障碍。

2、发行人发现上述被执行人有可供执行财产的，可向有管辖权的法院申请恢复执行，申请恢复执行不受申请执行时效期间的限制。

第二节 关于《补充法律意见书（二）》中问询回复的补充核查

问题 1. 是否将募投资金用于过剩产能

根据问询回复，普通耐火材料存在产能过剩趋势，而发行人主营的功能耐火材料当前还未达到产能过剩，普通耐火材料是指用于冶金炉、水泥窑、玻璃窑等热工窑炉内衬常规制品，包含镁碳砖、镁铬砖等等。而发行人募集资金用于两类产品，分别为精炼钢包用镁尖晶石复合材料及 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料，精炼钢包用镁尖晶石复合材料主要功能为钢包工作内衬材料，RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料可比公司同类产品为镁铬砖。

（1）募投项目是否涉及过剩产能。根据问询回复，发行人本次募投产品与可比同类产品制作方法基本一致，如发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料与可比产品无碳钢包预制块制作方法均为采用浇注料预制而成。请发行人说明发行人募投产品和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法，同时结合募投两类产品与普通耐火材料主要功能均用于内衬以及募投产品与普通耐火材料的核心功能的具体区别，进一步说明发行人是否存在将本次募投资金用于新增过剩产能的情形。

（2）募投项目对应技术的先进性。根据问询回复，发行人报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件，募投产品是生产洁净钢用的功能复合材料，其功能为内衬，募投产品的技术获得是通过采用特殊的新技术、新工艺而实现，并非行业通用的技术和工艺，行业通用技术或工艺无法生产上述产品。请发行人：①逐项说明募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的全过程，披露上述技术或专利形成过程中主要参与技术人员的学历及研发履历等基本情况，以及形成各项专利技术的具体研发投入；②结合上述技术和行业通用技术的对比情况，进一步说明使用行业通用技术无法生产发行人募投产品的合理性；③结合发行人报告期内内衬产品的实际生产情况，同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况，说明发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控

流元件的情形下，研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性，发行人募投项目是否实际生产与普通耐火材料类似的内衬材料。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，并就发行人本次募投项目是否符合《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业务规则适用指引第1号》1-9相关要求发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、了解发行人的生产工艺、生产技术、生产设备情况。

2、了解《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形规定。

3、通过分析，核查确认发行人的生产工艺、生产技术、生产设备是否属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

4、了解公司生产的功能耐火材料的情况，并分析判断公司生产的功能耐火材料是否为国家产业政策支持发展的对象。

5、核查本次募投项目是否符合《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业务规则适用指引第1号》1-9的相关要求。

二、核查情况

（一）募投项目是否涉及过剩产能

1、请发行人说明发行人募投产品和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法。

发行人募投项目的两类产品分别说明如下：

1、精炼钢包用镁尖晶石复合材料

（1）精炼钢包用镁尖晶石复合材料和可比公司同类产品是否均采用行业通用制作方法

精炼钢包是盛装、转运、精炼钢水的高温容器。发行人在首轮问询回复之“问题 22.募投项目的合理性”中指出，募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料与可比产品无碳钢包预制块制作方法均为采用浇注料预制而成，这个制作方法其实是一种“振动浇注成型方法”，源于成型工序的技术特征，是目前行业通用的基本制作流程。

两者在大的生产工序方面基本相同：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，但是在核心技术、核心添加剂、核心工序方面明显不同。与可比公司同类产品无碳钢包预制块相比，募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料所用的核心添加剂、核心工序是按照其核心技术工艺的要求特殊设计的，比如，在募投产品的“自动化混料系统”工序环节中有一个“结合剂制备”的关键环节：首先，将 ρ - Al_2O_3 微粉、 MgO 细粉、 SiO_2 微粉、增韧剂、聚羧酸分散剂、缓凝剂、气孔孔径调节剂按照工艺配方和方式进行配料；其次，将上述配料置入 V 型混合机混匀；然后，将混匀料置入高频振动磨进行共磨，共磨粉的细度控制在 $D_{50}=1\sim 3\ \mu\text{m}$ ；最后，将共磨粉封闭包装后待进一步调配，完成结合剂的制备。这个“结合剂制备”环节生产步骤繁多，配方和配制工艺涉及募投产品钢包用镁尖晶石复合材料的核心技术，除了核心添加剂不同外，这也是募投产品有别于行业内其他通用产品制作方法的最显著特征。

综上，发行人募投产品和可比公司同类产品的“成型工序”均采用行业通用的振动浇注成型方法，但是发行人募投产品除核心技术、核心添加剂不同外，其“自动化混料系统”工序中还增加了一个有别于行业内通用制作方法并涉及募投产品核心技术的“结合剂制备”环节。

（2）精炼钢包用镁尖晶石复合材料与普通内衬材料的区别

随着冶金技术的进步，钢包不再是简单的盛装、转运钢水的高温容器，还需要对钢水进行调温、调成分、精炼等操作，因此，钢包也是钢水进行二次精炼的热工设备。钢包精炼工艺包括吹氩站、RH、LF、VD、CAS、ASEA-SKF 等。根据精炼程度不同，钢包分两种类型，一种是简单处理型钢包，主要用于普碳钢的脱气、脱硫、成型控制以及改变杂质形状等，无温度补偿功能，精炼时间较短，钢包内衬一般选用铝镁碳砖、镁碳砖等普通耐火材料；另一种是精炼型钢包，主要用于

超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢的冶炼，具有加热补偿温度、RH 真空精炼、VD 真空精炼等多种功能，钢包内衬一般选用高档刚玉尖晶石浇注料、无碳钢包预制块等特种耐火材料。

募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料和普通耐火材料的基本功能均用于钢包内衬，起盛装、转运钢水的作用，但核心功能不同：

①镁尖晶石复合材料不含碳，用做钢包内衬不会对钢水增碳，有利于冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢、特种钢；普通耐火材料一般都含碳，在精炼完毕的转运、精炼、浇铸过程中会对钢水产生增碳效应，不利于冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢等特种钢。资料表明，1600℃时，碳在钢液中的溶解度为 5.41%，在冶炼低碳钢、超低碳钢时，含碳耐火材料中的碳极易溶解到钢水中，造成钢水的增碳。首都迁钢通过对超低碳钢增碳情况的调查发现，精炼处理后，含碳钢包每 10 分钟约向钢水中增碳 2ppm，而无碳钢包向钢水中的增碳总量低于 1ppm，所以在冶炼超低碳钢时应回避含碳耐火材料的使用。

②镁尖晶石复合材料抗侵蚀性能优异，被钢水熔蚀的速率低，在钢水中形成的非金属夹杂数量少，利于洁净钢的冶炼；普通耐火材料抗侵蚀性能相对差一些，被钢水熔蚀的速率高，在钢水中形成的非金属夹杂数量多，不利于洁净钢的冶炼。

③镁尖晶石复合材料导热系数远低于含碳的普通耐火材料，用做钢包内衬，保温性能好，钢水温降小，节能降耗显著，符合国家碳达峰、碳中和政策。

（3）精炼钢包用镁尖晶石复合材料的应用场景

随着社会的进步，现代工业对钢材性能的要求越来越高，为满足这一要求，洁净钢技术研究也越来越成为钢铁冶金技术领域的重要研究课题。通常洁净钢是指钢中有害元素[C、S、P、N、H、T(O)]之和在 100ppm 以下的钢，一些冶金学家还提出了超洁净钢的概念，并将超纯净钢界定为[C、S、P、N、H、T(O)]之和在 40ppm 以下。

在钢的六大有害元素中，C 含量对钢材性能的影响尤为重要，碳含量 0.03-0.07%的为低碳钢，碳含量小于 0.03%的为超低碳钢。冶金工作者很早就认识到降低钢的碳含量可改善钢的加工性能和使用性能，与普通钢相比，超低碳钢具有塑

性好、韧性高，焊接性能好，延展性好，抗腐蚀性好等优点。超低碳钢表现出来的优良性能使其得到了越来越广泛的应用：

①以汽车板钢为代表的 IF 钢，要求的钢种碳含量小于 0.01%；

②以冷轧深冲薄板为代表的 IF 钢，要求超低碳、低氮、低全氧、低磷、低硫、夹杂少而小且分布均匀；

③以 316L 不锈钢为代表的 IF 钢，是在 316 不锈钢基础上降低碳含量，碳含量小于 0.03%，对各种有机酸、无机酸、碱类、盐类均有良好的耐蚀性能，具有良好的耐敏化态晶间腐蚀的性能。焊接性能良好，适合多层焊接，焊后不需要热处理，焊后无刀口腐蚀倾向；

④以 X60、X70 为代表的具有良好冲击韧性、冷弯性能和抗腐蚀、抗裂纹性的高级管线钢；

⑤以 X65, SM490 为代表的 DI 材(易拉罐)；

⑥彩电系列用钢、制币钢、精密轴瓦用钢、冷轧电磁钢等，钢中的碳含量最低可达 0.0009%。

目前，在钢包精炼环节，钢厂普遍采用的超低碳控制技术为：

①RH 精炼炉真空脱碳技术；

②防止钢水增碳技术，即，在优化连铸操作工艺的基础上，全部采用无碳或者微碳的耐火材料和精炼粉剂，以避免冶炼过程增碳。发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料就是专门为冶炼超低碳钢、洁净钢、高级合金钢等特种钢而研发的特种耐火材料，是顺应我国钢铁结构调整、提高精品钢的比例而做出的战略布局。

（4）超低碳洁净钢是市场紧缺产品，也是下游钢铁行业发展的趋势

根据世界钢铁协会数据显示，2020 年全球钢铁产量达到 18.78 亿吨，比 2019 年增长 0.48%。其中，中国钢铁产量位居全球第一，为 10.65 亿吨，同比增长 11.52%，占比达到全球产量的一半以上。但是，根据中国海关总署数据（见下图），我国每年仍然要大量进口一些钢材，由图可见，我国特种钢、高级合金钢等钢材的进口量从 2014 年至 2019 年连续 6 年维持在约 1300 万吨的高水平，于 2020 年激增至 2023 万吨。



注：2020年全年中国钢材进口量累计达到2023万吨，累计增长64.4%。主要是由于技术等各方面原因，进口产品主要以特种钢材、高级合金钢等钢材为主，国内对此类产品依然存在一定的进口依赖度。

中国钢铁产量已经世界第一，每年还要从日本、德国、韩国等国家进口特种钢的主要原因是我国高端冶炼技术还不够先进，连铸用无碳耐火材料和精炼粉剂的技术水平还不够高。

近年来，在我国“钢铁产品结构调整政策”、“中国制造2025”的背景下，我国的冶金、耐材科技工作者经过冶炼技术、连铸用耐材及精炼粉剂的无碳化技术攻关，迅速缩小了技术差距，甚至有的产品还实现了超越。例如，无取向电磁钢就是一种超低碳硅钢，碳含量要求小于0.005%，是生产制造电动车马达的核心零部件，被视为新能源汽车核心原材料，堪称“新能源汽车芯片”。以前我国的无取向电磁钢都是从日本制铁、日本JFE钢铁和韩国浦项钢铁进口，现在国内的“宝钢”和“首钢”经过科技攻关，已经能量产这种无取向电磁钢了，日本企业丰田，从2020年7月开始，就开始使用宝钢的无取向电磁钢了，成功替代了日本日铁的无取向电磁钢。“宝钢”和“首钢”生产无取向电磁钢采用的冶炼工艺为RH真空精炼工艺，并配置氧枪深度脱碳，精炼钢包内衬采用的是无碳钢包预制块。

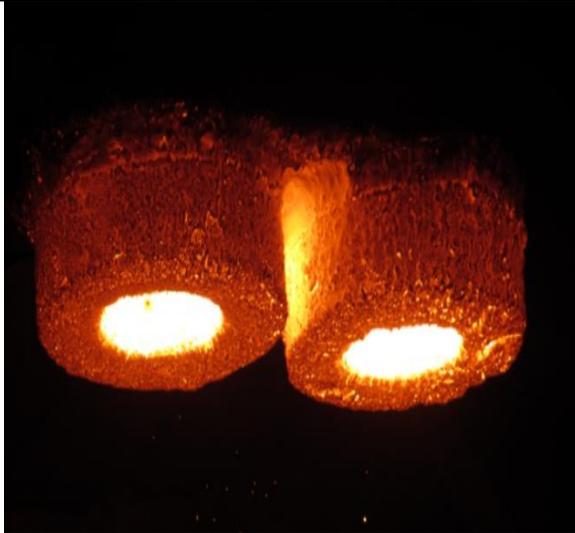
2019年全球特种钢市场总值达到了14,271亿元，预计2026年可以增长到16,997亿元，年复合增长率(CAGR)为2.5%，特种钢原本市场需求容量就是巨大的。目前中国特殊钢生产企业有近100家，产能达到7000万吨左右，位居世界第

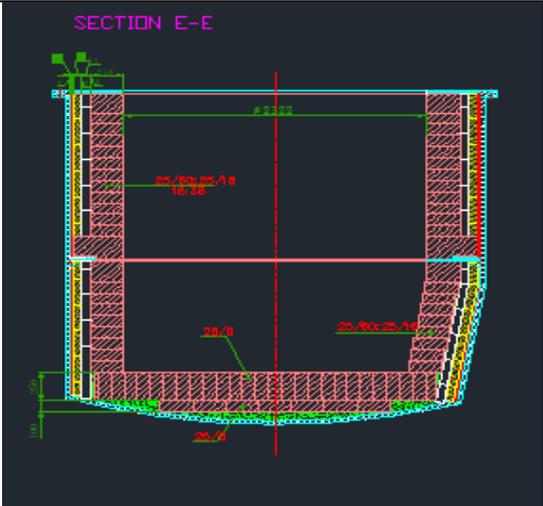
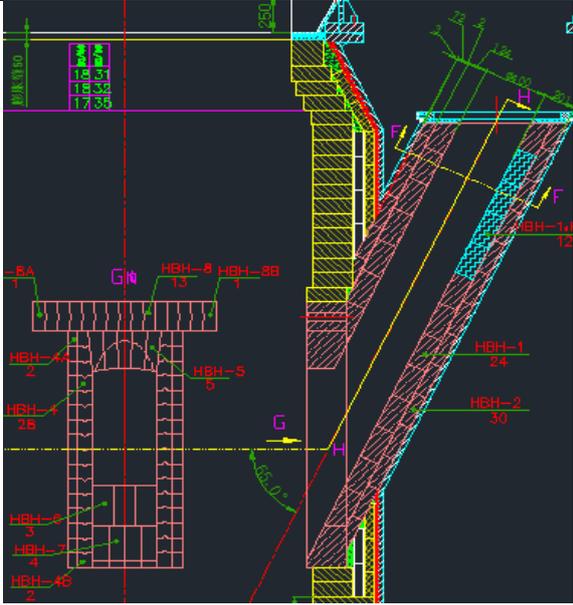
一。但由特钢产品档次不高、名牌产品缺乏、市场竞争力差，特种钢的产量仅占国际市场的 3% 左右，每年国内需要的特种钢中的40%左右仍然需要进口。在我国全面实施“中国制造2025”的背景下，我国高端特钢产品的研发生产水平有所提高，但与发达国家相比，我国特钢行业在产品结构和市场应用方面，还有较大的优化和提升空间，这也意味着我国精炼钢用低碳、无碳耐火材料存在着较大的发展空间。《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“精炼钢用低碳、无碳耐火材料”列为鼓励类，目前不存在产能过剩的问题。

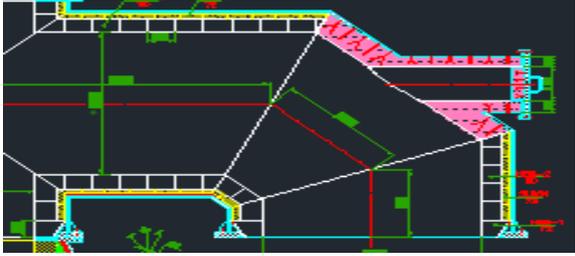
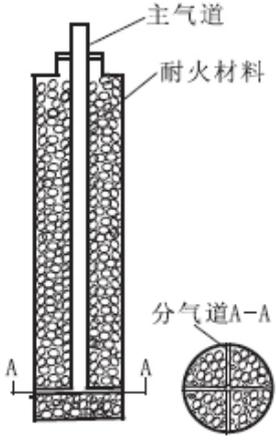
2、RH精炼炉用镁尖晶石复合材料

（1）RH精炼炉用镁尖晶石复合材料是功能耐火材料

精炼钢包和RH精炼炉是炼钢过程中使用的两种不同的设备，精炼钢包是盛装、转运、精炼钢水的高温容器，而RH精炼炉则是对钢包中的钢水进行二次精炼的功能装置，RH精炼炉全称为RH真空循环脱气精炼法设备炉，是一种用于生产优质钢的钢水二次精炼工艺装备。RH精炼炉从下往上由浸渍管、环流管、真空槽、合金料口、热弯管、炉顶盖、喷枪等部件构成。由于是从事高温冶炼，这些部件所用的关键材料首先必须具备耐高温（火）性能，但由于各个部件具有不同的作用，致使这些部件所需的耐火材料必须具备一定的特殊功能。具体如下：

部件	图例	主要功能
浸渍管		浸渍管装置在真空炉底端，是钢水进出真空槽的通道，能阻挡钢渣进入钢水中，具有耐高温、抗渣液侵蚀和抗热震性能。

<p>环流管</p>		<p>环流管安装在浸渍管上部，与真空槽底部连接，是钢水进出真空槽的通道，通过环流管的结构能控制钢水流向，具有耐高温、耐钢水冲刷的性能。</p>
<p>真空槽</p>		<p>真空槽 RH 精炼炉的腹腔，是钢水脱气容器，也是钢水合金化反应器，具有净化和精炼钢水的作用。</p>
<p>合金口</p>		<p>合金口安装在真空槽的侧部，是合金块（粉）的入口及通道，具有耐冲刷、耐磨损的性能。</p>

<p>热弯管</p>		<p>热弯管安装在真空槽的颈部，是废气（灰、渣）排出的通道，具有耐冲刷、抗腐蚀的性能。</p>
<p>炉顶盖</p>		<p>炉顶盖罩在真空槽的上部，起密封槽体和支撑喷枪的作用。</p>
<p>顶喷枪</p>		<p>顶喷枪安装在顶盖中心部位，根据需要可以深入真空槽腔体内部，是氧气、燃气进入真空槽的通道，通过燃烧能升高钢水温度和对修补后的真空槽进行烘烤。</p>

整个钢水冶金反应是在砌有耐火衬的真空槽内进行的。真空槽的下部是两个带耐火衬的浸渍管，上部装有热弯管。被抽气体由热弯管经气体冷却器至真空泵系统排到厂房外。钢水处理前，先将浸渍管浸入待处理的钢包钢水中。当真空槽抽真空时，钢水表面的大气压力迫使钢水从浸渍管流入真空槽内。与真空槽连通的两个浸渍管，一个为上升管，一个为下降管。由于上升管不断向钢液吹入氩气，相对没有吹氩的下降管产生了一个较高的静压差，使钢水从上升管进入并通过真空槽下部流向下降管，如此不断循环反复。在真空状态下，流经真空槽钢水中的氩气、氢气、一氧化碳等气体在钢液循环过程中被抽走。同时，一定量的合金块（粉）还可以通过合金料口加入进入真空槽内，与钢水进行一系列的冶金反应，如此循环脱气精炼使钢液得到净化和精炼。

经 RH 处理的钢水优点明显：1) 合金基本不与炉渣反应，合金直接加入钢水之中，收得率高；2) 钢水能快速均匀混合；3) 合金成分可控制在狭窄的范围之内；4) 气体含量低，夹杂物少，钢水纯净度高；5) 还可以用顶枪进行化学升温的温度调整，为连铸机提供流动性好、纯净度高、符合浇铸温度的钢水，以利于连铸生产的多炉连浇。RH 精炼作为炉外精炼方法中的一种性价比最高的工艺，特别适宜冶炼铁路、航空航天、船舶、核电、石化、电力、机械等行业用钢。

根据全国科学技术名词审定委员会审定公布“功能耐火材料”定义：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。如连铸用浸入式水口、精炼用钢液过滤器、转炉供气元件及直流电炉用导电耐火材料等，所以 RH 精炼炉所用耐火材料在各个部位均具有特殊的功能，属功能性耐火材料，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类产品，目前不存在产能过剩的情况。

(2) RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料与可比产品的区别

发行人募投 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的可比产品为镁铬砖。根据行业生产情况，镁铬砖的技术工艺为机压成型、高温烧成工艺，材质为镁铬氧化物，原料为镁砂、镁铬砂、铬铁矿，暂时结合剂为木质素磺酸钙，在配料中控制 MgO 含量占 60%~70%、Cr₂O₃ 含量在 8%~26%，烧成温度 1700℃~1750℃，生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→干燥→烧成→包装。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、尖晶石、氧化铝微粉、金属铝粉、铝镁合金粉、金属硅粉等，在配料中控制 MgO 含量占 80%~86%，金属铝粉或铝镁合金粉占 3%~6%，结合剂采用有机硅改性酚醛树脂，并配加树脂含量 5%~10%的树脂润湿分散剂，热处理温度为 200℃~230℃。此技术工艺的优点在于：（1）用尖晶石代替铬铁矿，耐火材料更加环保；（2）低温热处理代替高温烧成，节能减排显著；（3）在服役过程中，添加的金属粉熔融，连成一片，形成连续的金属基质结合，大幅提高了材料的强度和抗热震性能；（4）有机硅改性酚醛树脂显著提升复合材料的抗中温强度、抗氧化性能，较高的抗氧化性能使得烘炉或停炉时复合材料的表面氧化层变薄，进而提高了抗钢水冲刷能力和使用寿命。

命；（5）树脂润湿分散剂的添加，显著降低了树脂的粘度，提高了树脂对物料的润湿性，使得各种添加剂分散得更均匀，产品组织结构更加均匀，体现在使用寿命的稳定性、可靠性更高。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料和镁铬砖的基本功能均用于 RH 精炼炉内衬，起到形成真空、循环脱气、循环脱碳的作用，但核心性能不同：（1）镁尖晶石复合材料用后提升了耐火材料产品性能，降低了环境污染风险；（2）镁尖晶石复合材料不含碳，在精炼过程中对钢水不增碳；（3）镁尖晶石复合材料在使用过程中形成连续的金属基质结合，材料的强度和抗热震性能大幅提高，炉衬寿命更长、更稳定。总之，募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类产品，目前不存在产能过剩的情况。

综上，在我国全面实施“中国制造 2025”和“2030 碳达峰”的背景下，高端制造业的发展激发了高端特钢产品的需求，从而带动各类功能性无碳钢包内衬、环保节能型 RH 精炼炉用无铬内衬材料需求量的增长。募投产品精炼钢包和 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的生产技术门槛较高，将呈差异化竞争格局，产品的毛利较高，而简单处理型钢包用普通耐火材料技术门槛较低，同质化竞争激烈，产品毛利低。另外，公司确立了“精炼钢包用耐材全产业链发展战略”，钢包精炼涉及的关键功能性耐火产品都要能做，使各类产品能相互促进、协同发展，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”。因此，公司募投资金不会用于新增过剩产能。

（二）募投项目对应技术的先进性

①逐项说明募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的全过程，披露上述技术或专利形成过程中主要参与技术人员的学历及研发履历等基本情况，以及形成各项专利技术的具体研发投入；

1、募投产品对应的核心技术、专利的研发立项到形成相关技术和专利的过程、主要参与技术人员的学历及研发履历；

（1）募投项目中的精炼钢包用镁尖晶石复合材料对应的核心技术、专利的研发过程

募投产品精炼钢包用镁尖晶石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产品，对应的

研发项目为“无碳钢包砖的研发”，研发项目的立项、主要参与技术人员学历及研发履历、技术路线、研发内容、核心技术及专利情况、现场试用情况分别如下：

<p>项目 立项</p>	<p>2019年1月5日，发行人做出了《关于对无碳钢包砖进行立项研发的决定》，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》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。</p>
<p>主要 参与 技术 人员 学历 及研 发履 历等 基本 情况</p>	<p>为顺利实施这一研发项目，公司组建了以马军强博士、资深专家王会先高级工程师为核心的研发团队，两位科研带头人长期从事钢包精炼用耐材的研发，在钢包内衬材料、钢水净化元件领域具有较深的造诣，其学历及研发履历等基本情况如下：</p> <p>马军强先生，博士，2009年获西北工业大学材料学博士学位，现任公司董事、总经理、研发中心主任，曾任洛阳耐火材料研究院西苑厂技术经理、北京利尔技术经理、洛阳理工学院教师。参与国家95科技攻关项目1项，主持“Al₂O₃-SiO₂高强隔热纤维薄板的研究”市级科研项目1项，参与国家863项目、国家自然科学基金项目（50672076）1项。在《硅酸盐学报》、《航空材料学报》、《材料工程》、《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文10篇，被EI摘录10篇。在“Scripta Materials”，“Material Letters”，“International Journal of Applied Ceramic Technology”，“Composite science and technology”，“Applied composite material”，“Material science and engineering”等外文期刊上发表科研论文11篇，被SCI摘录11篇。已获授权并在有效期内的国家发明专利12项、实用新型专利16项，在陶瓷基复合材料、功能耐火材料领域有较深造诣。</p> <p>王会先女士，学士，高级工程师，1982年毕业于中南大学（原中南矿冶学院），化学专业，洛阳市巾帼建功标兵，三八红旗手，河南省巾帼科技创新带头人。现任公司监事会主席、总工程师，曾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。在耐材会议、《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文11篇，曾获得的奖励和获资金资助情况如下：（1）1992年“宝钢300吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”获冶金部科技进步奖；（2）1993年“宝钢300吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”获国家科技进步奖；（3）1996年“钢包用定向狭缝透气砖的研制及应用”获冶金部科技进步奖；（4）2002年“长寿命免维护钢包底吹氩整体透气砖的研制与应用”获国家钢铁工业协会、金属学会科技进步奖；（5）2002年“长寿命免维护钢包底吹氩整体透气砖的研制与应用”获河南省科技进步奖。</p>

	<p>蔚文绪先生，本科学历、高级工程师，1983年毕业于北京理工大学（原北京工业学院），现任公司董事长；曾担任国防科工委华阴兵器实验中心总体室党委委员、洛阳科创有限公司总经理，曾参与国防科工委 866 工程研究项目，获得国防科工委科技进步二等奖，参与研制了 LF 精炼炉盖新材料的研究项目，项目成果获河南省科技进步三等奖，在精炼钢包用铝镁尖晶石复合材料的生产技术、现场工程化施工方面具有丰富的经验，擅长综合性科研项目的组织指挥，科研成果的转化。</p>
<p>技术路线</p>	<p>研发团队经过资料查询、方案论证拟定如下技术路线：原材料选择（测试）→设备准备（保证满足工艺要求）→原材料确定与购买（测试合格）→不同种类、不同品质原料对无碳钢包砖性能的影响→不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖性能表征→不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖环境性能表征→建立无碳钢包内衬综合筑技术优化平台→生产试制→试制品的实验与验证→试制品的用户反馈意见改进（送至终端用户试验）→工艺文件定稿→项目鉴定。</p>
<p>研发内容</p>	<p>（1）研究不同尖晶石原料、不同镁质原料、不同铝质原料对无碳钢包砖性能的影响，为综合配料，实现平衡性能提供理论依据。</p> <p>（2）研究不同基质体系、不同基质组成对无碳钢包砖自身性能，包括成型性能、显气孔率、气孔孔径分布、体积密度、室温强度、高温强度、导热系数、热膨胀系数、弹性模量的影响，综合评估各结合体系的优缺点。</p> <p>（3）研究不同基质体系、不同基质组成对无碳钢包砖服役环境性能的影响，包括抗渣侵蚀性能、抗热震性能、抗钢水冲刷性能，最终优选出最合适的结合体系。</p> <p>（4）根据不同基质体系、不同基质组成无碳钢包砖的环境性能特点，综合评估其在钢包内衬中适宜的服役位置，为钢包砖的综合砌筑提供理论指导，并建立无碳钢包内衬综合筑技术优化平台。</p>
<p>核心技术及专利情况</p>	<p>发行人研发团队经过三年的科技攻关，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。</p> <p>无碳钢包砖采用的结合体系为 $MgO-SiO_2-H_2O$、融合 $\rho-Al_2O_3$、铝溶胶凝胶体系，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。这种融合的结合剂是纯无机的，所用溶剂为水，不涉及 VOC，天然环保，最为重要的是，可以通过调整 SiO_2 的含量，来调整镁质材料的加入量，做到产品的 MgO 含量在一定范围内可调，提高复合材料的普适性。</p>
<p>现场试用</p>	<p>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 精炼钢包上对其进行了试用，试验情况如下：</p>

<p>情况</p>	<p>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 月试用了一套由发行人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。</p>
------------------	---

(2) 募投项目中的 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料对应的核心技术、专利的研发过程

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料是顺应我国《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，为实现 RH 精炼炉内衬材料的无铬化而研发的新产品，对应的研发项目为“RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究”，研发项目的立项、主要参与技术人员学历及研发履历、技术路线、研发内容、核心技术及专利情况分别如下：

<p>项目 立项</p>	<p>2019 年 1 月 5 日，发行人做出了《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《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 1904152B。</p>
<p>主要 参与 技术 人员 学历 及研 发履 历</p>	<p>为顺利实施这一研发项目，公司组建了以谢毕强硕士、马军强博士为核心的研发团队，两位科研带头人长期从事钢包精炼用耐材的研发，在 RH 精炼炉用内衬材料、功能耐火材料领域具有较深的造诣，其学历及研发履历等基本情况如下：</p> <p>谢毕强先生，硕士，2009 年获西安建筑科技大学材料学硕士学位，现任公司监事、总经理助理、研发中心副主任。作为主要研究人员参与了《新型环保化工及冶金用功能耐火材料系列产品开发与产业化》河南省重大课题 1 项及多项市级科研项目，其中《RH 精炼炉用无铬免烧镁尖晶石砖的研究与应用》获“巨石杯”全国建材行业技术革新二等奖。在《耐火材料》、《工业炉》等中文核心期刊上发表科研论文 4 篇，获国家实用新型专利 3 项，参与 2 项耐火材料国家标准制修订工作，在环</p>

	<p>保型、节能型、功能性耐火材料领域有较强的科研能力。</p> <p>马军强先生，博士，2009 年获西北工业大学材料学博士学位，现任公司董事、总经理、研发中心主任，曾任洛阳耐火材料研究院西苑厂技术经理、北京利尔技术经理、洛阳理工学院教师。参与国家 95 科技攻关项目 1 项，主持“Al₂O₃-SiO₂ 高强隔热纤维薄板的研究”市级科研项目 1 项，参与国家 863 项目、国家自然科学基金项目（50672076）1 项。在《硅酸盐学报》《航空材料学报》《材料工程》《耐火材料》等中文核心期刊上发表科研论文 10 篇，被 EI 摘录 10 篇。在“Scripta Materials”，“Material Letters”，“International Journal of Applied Ceramic Technology”，“Composite science and technology”，“Applied composite material”，“Material science and engineering”等外文期刊上发表科研论文 11 篇，被 SCI 摘录 11 篇。已获授权并在有效期内的国家发明专利 12 项、实用新型专利 16 项，在陶瓷基复合材料、功能耐火材料领域有较深造诣。</p>
<p>技术路线</p>	<p>研发团队经过资料查询、方案论证拟定如下技术路线：原材料选择（测试）→设备准备（保证满足工艺要求）→原材料确定与购买（测试合格）→不同结合剂对镁尖晶石复合材料力学性能、抗氧化性能的影响→不同金属粉、合金粉及其细度、添加量对镁尖晶石复合材料性能的影响→镁尖晶石复合材料的固有性能表征→镁尖晶石复合材料的环境性能表征→建立无铬铝镁尖晶石复合材料的综合性能优化平台→生产试制→试制品的实验与验证→试制品的用户反馈意见改进（送至终端用户试验）→工艺文件定稿→项目鉴定。</p>
<p>研发内容</p>	<p>（1）研究不同结合剂对镁尖晶石复合材料力学性能、抗氧化性能的影响，筛选出合适的结合剂。</p> <p>（2）研究不同金属粉、合金粉及其细度、添加量对镁尖晶石复合材料性能的影响，重点评估金属结合形成的效果。</p> <p>（3）对镁尖晶石复合材料的固有性能进行表征，包括成型性能、显气孔率、体积密度、室温强度、高温强度、导热系数、热膨胀系数、弹性模量，尤其是金属的中温结合强度。</p> <p>（4）研究镁尖晶石复合材料的环境性能，包括抗渣侵蚀性能、抗热震性能、抗钢水冲刷性能，综合平衡各性能参数，优选出最佳工艺配方。</p> <p>（5）建立无铬铝镁尖晶石复合材料的综合性能优化平台。</p>
<p>核心技术及专利情</p>	<p>发行人研发团队经过三年的科技攻关，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。</p> <p>为精准添加酚醛树脂结合剂，提高产品质量和生产效率，设计了一种液体酚醛</p>

况	树脂自动添加装置，并于 2020 年 3 月 31 日获得了实用新型专利授权，专利的有益效果为：采用智控恒温水槽和自控温电加热带对液体酚醛树脂恒温加热，使树脂粘度稳定均一，解决了树脂在寒冷季节的管道输送问题；树脂的输送、称量、添加均采用自动化控制，减少了人力成本，提高了生产效率；差减法称量方法提高了加入量的准确性；整个装置使液体树脂均处于密闭状态，降低了树脂对周围环境的影响。
----------	---

2、各项专利技术的具体研发投入

（1）发行人无碳钢包砖的研发实施时间为 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	2020 年	2021 年	总计	
无碳钢包砖的研发	75.86	65.64	84.65	226.15	结题

注：2021 年度数据未经审计。

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工作。自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，累计投入研发费用 226.15 万元，为研发工作的顺利开展提供了有力支持。

（2）发行人 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	2020 年	2021 年	总计	
RH 精炼炉用耐火材料无铬化研究	32.17	21.11	57.94	111.2	结题

注：2021 年度数据未经审计。

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 RH 精炼炉用耐火材料无铬化的研发工作。自 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，累计投入研发费用 111.2 万元，为研发工作的顺利开展提供了有力支持。

②结合上述技术和行业通用技术的对比情况，进一步说明使用行业通用技术无法生产发行人募投产品的合理性。

两种募投产品分别说明如下：

1、精炼钢包用镁尖晶石复合材料

发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料的可比产品为无碳钢包预制块。据调查，可比公司的无碳钢包预制块的技术工艺和金属液体净化透气元件的座砖基本相同，材质为刚玉尖晶石复合材料，原材料为刚玉、尖晶石、氧化铝微粉、纯铝酸钙水泥、减水剂、防爆纤维，结合体系为纯铝酸钙水泥结合体系，受尖晶石加入量限制，MgO 含量难以提高，通常在 4%~6%之间，生产工艺基本分为：原料→仓储系统→混料系统→浇注成型→干燥→包装，但是在“混料系统”工序没有发行人募投产品的“结合剂制备”环节。

募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用无水泥结合浇注料预制成型技术工艺，材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、SiO₂ 微粉、锆英石微粉、 ρ -Al₂O₃ 微粉、ZrO₂、聚羧酸分散剂、缓凝剂、聚醚醇类气孔孔径调节剂、尖晶石、刚玉、氧化铝微粉、铝溶胶、球形金属铝粉、防爆纤维，结合体系为 MgO-SiO₂-H₂O 融合 ρ -Al₂O₃、铝溶胶胶凝体系。此技术工艺的优点在于：

（1）添加聚醚醇类表面活性剂，利用界面化学原理，改善了物料的气-液界面润湿性，进而调节了复合材料中的气孔分布，使得复合材料中的气孔更加微小化，气孔分布更加均匀化，从而显著提高复合材料的抗热震性能；

（2）通过添加 ZrO₂ 或者锆英石微粉，引入 ZrO₂ 相变增韧机制，显著提升复合材料的抗热震性能；

（3）通过复合添加防爆纤维、球形金属铝粉，利用球形金属铝粉与水缓慢反应缓慢释放 H₂ 的特性，显著提高复合材料的抗爆裂性能；

（4）通过添加适量铝溶胶，利用纳米级铝溶胶胶粒的易烧结性，提高复合材料的中温强度，进而提高钢包内衬的抗热剥落能力；

（5）可以直接引入镁砂，通过调整 SiO₂ 的添加量可以调整产品的 MgO 含量、体积稳定性，产品的成分具有可设计性，MgO 含量可控制在 4%~56%之间，可以满足不同钢种对钢包内衬不同材质的需求。

综上，发行人募投产品精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用的核心技术、相应的核心生产工艺和行业通用技术明显不同，它涉及颗粒最紧密堆积理论、相图理论、相变增韧理论、界面化学、胶体化学、流变学、热弹性理论等多个交叉学科，技术含量较高，可见，使用行业通用技术无法生产发行人的募投产品是合理的。

2、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的可比产品为镁铬砖。据调查，可比公司的镁铬砖的技术工艺为机压成型、高温烧成工艺，材质为镁铬砖，原料为镁砂、镁铬砂、铬铁矿，暂时结合剂为木质素磺酸钙，在配料中控制 MgO 含量占 60%~70%、Cr₂O₃ 含量在 8%~12%，烧成温度 1700℃~1750℃，生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→低温干燥→高温烧成→磨床磨制→组装→自动化浇注成型→干燥→包装。

募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，原材料为镁砂、尖晶石、氧化铝微粉、金属铝粉、铝镁合金粉、金属硅粉、碳化硼，在配料中控制 MgO 含量占 80%~86%，金属铝粉或铝镁合金粉占 3%~6%，结合剂采用有机硅改性酚醛树脂，并配加树脂含量 5%~10%的树脂润湿分散剂，热处理温度为 200℃~230℃。RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料生产工艺为：原料→仓储系统→混料系统→压力机压制成型→低温干燥→磨床磨制→组装→自动化浇注成型→低温干燥→包装。

此技术工艺的优点在于：

（1）用尖晶石代替铬铁矿，材料的更加环保，降低了耐火材料产品环境污染风险；

（2）低温干燥代替高温烧成，节能减排显著；

（3）在服役过程中，添加的金属粉熔融，连成一片，形成连续的金属基质结合，大幅提高了材料的强度和抗热震性能；

（4）有机硅改性酚醛树脂显著提升复合材料的中温强度、抗氧化性能，较高的抗氧化性能使得烘炉或停炉时复合材料的表面氧化层变薄，进而提高了抗钢水冲刷能力和使用寿命；

（5）树脂润湿分散剂的添加，显著降低了树脂的粘度，提高了树脂对物料的润湿性，使得各种添加剂分散得更均匀，产品组织结构更加均匀，体现在使用寿命的稳定性、可靠性更高。

综上，发行人募投产品 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料采用的技术工艺、相应生产工艺和行业通用技术明显不同，它涉及颗粒最紧密堆积理论、金属基质结合理论、有机高分子化学、胶体化学、热弹性理论等多个交叉学科，技术含量较高，可见，使用行业通用技术无法生产发行人的募投产品是合理的。

③结合发行人报告期内内衬产品的实际生产情况，同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况，说明发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件的情形下，研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性，发行人募投项目是否实际生产与普通耐火材料类似的内衬材料。

1、报告期内内衬产品的实际生产情况

发行人在“产业化升级与改造项目”建设期间，为调试新压力设备，于2020年10月~12月，曾利用金属液体控流元件生产设备生产过32吨镁碳砖，并将其中的13.2吨镁碳砖出售给了洛阳市洛北重工机械有限公司，销售的营业额为214,576.52元，占当年营业收入（103,372,914.4元）的0.2%。除此之外，发行人在报告期内再没有自产过镁碳砖。以生产低档通用产品方式来检验部分设备的运转状况，对设备具有保护作用，也是降低设备调试期风险的有效方法，这是行业的惯常方式。因此，从严格意义上讲，发行人在报告期内并未规模化生产过普通的内衬产品。

2、同行业公众公司主营产品、研发投入及相关专利的情况

报告期内，同行业主要公众公司主营产品、研发投入、申请专利情况如下：

公司名称	主营产品	日期	研发项目	研发费用 万元	申请专利 数量		
北京利尔	不定形耐火材料、机压定型耐火材料、预制型耐火材料、功能性耐火材料、陶瓷纤维及制品、高纯氧化物烧成制品、耐火原料、冶金炉料等八大系列近300个品种	2021年	-	-	55		
		2020年	VOD+LF双联精炼用超低碳镁铝复合砖热震稳定性的研究	19,178.20	52		
			烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用				
			板坯连铸用透气水口的开发与应用				
			抗冲刷性优良的转炉大面修补料的研究和应用				
		2019年	中间表镁钙质涂料的研究开发	16,535.00	31		
			一种钢包包底冲击区高强度耐冲击浇注料的研究与应用				
			再生镁碳质耐材在中间包干式料中的应用研究				
			一种免修补脱硫搅拌头浇注料应用研究				
			一种长寿命中间包用低成本组合预制件的应用研究				
一种钢包包底工作层预制块的研究与应用	-	-	11				
				2020年	微晶菱镁矿生产高纯氧化镁关键技术与应用	17,570.68	9
					免烧低铝莫来石制品关键技术及应用		

	定型耐火材料，包括钢包砖类、碱性制品类；不定形耐火材料，包括散料类、冲击板及挡渣板类、电炉顶类；其他类		精炼钢包用低碳 MgO-Al ₂ O ₃ -C 砖的研制与应用			
			大结晶电熔镁砂在 VD 钢包渣线镁碳砖中的应用			
			铁水包湿式喷射浇注料的开发和应用			
		2019 年		用后镁碳砖高效综合利用关键技术与产业化	19,280.15	9
				钙处理钢用免烧成镁铝碳质滑板的研制与应用		
				钢包造衬喷射浇注料的研究与应用		
				环境友好型镁质大面补炉料的研制与应用		
				再生料在中间包工作衬中的应用研究		
大型钢包内衬耐火材料自动喷注装置研制与应用						
		低活性氧化镁的研制与开发				
瑞泰科技	玻璃窑炉耐火材料、水泥窑用耐火材料、炼钢系统用耐火材料、炼铁系统用耐火材料、连铸用功能型耐火材料	2021 年	-	-	5	
		2020 年	低导热、长寿命新型隔热耐火材料研发与应用示范	13,722.73	2	
			有机危废协同稳定强制焚烧装备用长周期耐火材料的研发			
		2019 年		低导热、长寿命新型隔热耐火材料研发与应用示范	13,713.84	2
				第二代新型干法水泥配套耐火材料系列技术		
		第二代新型浮法玻璃配套耐火材料系列技术				
熔金股份	以控流元件及保护套管等功能耐火材料为主	2021 年	-	-	7	
		2020 年	含钛的镁铝尖晶石-刚玉复合滑板砖的研制	1,393.97	20	
			含钛酸铝的高性能铝碳滑板砖的研制			
			新型中间包吹氩滑板砖的研制			
			多孔高性能转位滑板砖的研制			
				碳氮化钛复合新型不烧滑板的研究		
		2019 年		硅树脂结合铝锆碳滑板砖的研制与应用	1,402.89	5
				高性能防水化低温处理滑板砖及其生产方法		
				钢包预制组合水口砖的研制及其生产方法		
				新型金属结合铝锆碳铸口砖的的研制		
				微膨胀滑板砖用耐火泥的研制		
		含氧化钛的金属铝-刚玉复合滑板的研制				
鲁铭新材	以不定形耐火材料为主	2021 年	-	-	-	
		2020 年	-	393.87	-	
		2019 年	-	325.32	-	

锦诚新材	以不定形耐火材料为主	2021年	-	-	12
		2020年	-	448.95	5
		2019年	-	425.40	8
金恒新材	不定形耐火材料、定型耐火材料	2021年	-	700.35	6
		2020年	-	1,358.07	5
		2019年	-	1,278.69	13
中镁控股	定型耐火材、不定形耐火材料、蓄热耐火材料	2021年	-	-	-
		2020年	一种特种镁钙砖及其制造方法	2,173.89	1
			一种引入锆莫来石的高强节能钢包铝镁碳砖的研制的研发		
			一种纳米复合的低碳镁碳砖的研制的研发项目		
			一种玻璃窑用特种镁砖的研制		
			一种环保型玻璃窑用高热震晶须复合镁砖的研制		
			一种新型抗氧化镁钙碳砖的研制的研发项目		
			一种 AOD 炉用新型镁钙砖的研制		
		一种镁钙碳砖自动浸渍防水化剂的工艺设备的研究项目			
2019年	-	2,952.52	1		
科创新材	功能耐火材料为主	2021年	-	681.51	2
		2020年	-	622.39	7
		2019年	无碳钢包砖的研发	729.19	3
			RH 精炼炉用耐火材料的无铬化研究		
			铝镁质防渗透气砖的研制		
			直注成型透气砖的研制		
			环保节能型高温梭式窑的研制及应用		
长寿命钢包下水口的研发					

同行业公众公司只有濮耐股份和北京利尔对浇注成型无碳钢包砖进行了研发。濮耐股份的研发项目名称为“溶胶结合无水泥浇注无碳钢包砖的研发与应用”，研发内容未披露，也没有申请专利；北京利尔的研发项目为“一种钢包包底工作层预制块的研究与应用”和“烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用”，研发内容未披露，但是申请了专利，详情见表 2。由表 2 可见，北京利尔正在研发无碳钢包预制块材质为刚玉尖晶石质、铝镁质，采用的结合剂皆为纯铝酸钙水泥，作为一个规模较大、最早进行钢包耐材整体承包的上市公司，依然致力于精炼钢包用无碳预制块的研发，从这一点也可以印证精炼钢包用无碳钢包砖具有较大的发展空间。

北京利尔相关专利情况如下：

研发项目	一种钢包包底工作层预制块的研究与应用
专利名称	一种钢包包底材料和由该材料制备冲击区预制块的方法
专利摘要	本发明提供了一种钢包包底材料和由该材料制备冲击区预制块的方法。所述钢包包底材料包含如下质量份的组分：板状刚玉 30~35 份、白刚玉 40~50 份、电熔镁砂 5~10 份、 α -氧化铝粉 5~15 份、水泥 2~5 份、纤维 0.5~1.5 份、锆复合硅微粉 0.5~1.5 份、铝粉 0.01~0.05 份、减水剂 0.05~0.15 份、缓凝剂 0.01~0.05 份。本发明制得的冲击区预制块与包底浇注料结合使用安全性高，所得预制块抗冲刷性强、热震性能好，使用寿命长，维修工作量少，有效减轻了工人的工作强度，同时节省了耐材使用量，具有较大经济效益。
研发项目	烧结尖晶石微粉对钢包包底工作层浇注料性能影响的研究与应用
专利名称	一种钢包用尖晶石微粉浇注料和由该浇注料制备预制件的方法
专利摘要	本发明提供了一种钢包用尖晶石微粉浇注料和由该浇注料制备预制件的方法，所述钢包用尖晶石微粉浇注料包含如下质量份的组分：板状刚玉颗粒 25~40 份、白刚玉颗粒 15~25 份、电熔镁铝尖晶石颗粒 15~20 份、白刚玉细粉 8~12 份、 α - Al_2O_3 微粉 6~10 份、烧结尖晶石微粉 3~5 份、水泥 6~7 份、钢纤维 1~2 份、外加剂 1~3 份。本发明的烧结尖晶石微粉使浇注料更加致密，孔隙率降低，孔径减小，同时促进六铝酸钙（ CA_6 ）的生成，使基质结构得到优化。该浇注料具有较高的常温强度、高温强度，具有优异的高温抗折强度、抗渣侵蚀性和抗热震性，有效提高了钢包材料的使用寿命。

截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人有效专利 30 项，其中发明专利 14 项，实用新型 16 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	申请时间	授权公告日	专利类型
1	一种提高辊底式加热炉炉辊保温材料寿命的办法	ZL200710181368.2	2007-10-20	2009.07.22	发明专利
2	一种抗断裂的复合式透气座砖	ZL201110043861.4	2011-02-17	2013-09-25	发明专利
3	一种硅溶胶结合镁质中间包预制件及其制造方法	ZL201210134262.8	2012-4-23	2014.08.13	发明专利
4	一种防渗透气砖及其制造方法	ZL201210247846.6	2012-7-11	2014.08.13	发明专利
5	一种环保节能型干式防渗料及其制造方法	ZL201210090353.6	2012-3-26	2014.10.22	发明专利
6	一种 Ti_3SiC_2/SiC 功能梯度材料的制备方法	ZL201510996728.9	2015-12-28	2016.09.14	发明专利
7	一种多孔陶瓷制备方法	201510134845.4	2015-3-22	2017-4-12	发明专利

8	一种转炉挡渣外水口塞弹及其制备方法	2015103985870	2015-06-29	2017-9-15	发明专利
9	一种熔盐炉浇注料及其制备方法	2015104963116	2015-08-07	2018-7-6	发明专利
10	一种透气座砖接缝料及其制备方法	2015105756024	2015-09-07	2017-9-12	发明专利
11	一种常化炉底辊的制备方法	2015105935772	2015-09-11	2018-3-6	发明专利
12	一种防渗透气砖火泥制备方法	2015106152905	2015-09-18	2017-9-12	发明专利
13	一种自封锁层状 CNT 纸/SiC 梯度纳米复合材料及制备方法	ZL201910114419. 2	2019-2-14	2021-7-16	发明专利
14	一种滑板砖的制备方法-授权公告日	ZL201811024068. 8	2018-8-26	2022-2-22	发明专利
15	一种连铸中间包无碳透气上水口	201320218019. 4	2013-4-16	2013. 12. 11	实用新型
16	一种抗竖裂整体透气砖	201620793379. 0	2016-7-21	2017. 02. 15	实用新型
17	一种新型防渗透气砖	201620790081. 4	2016-7-16	2017. 03. 22	实用新型
18	一种防漏钢整体透气砖	201621063772. 0	2016-9-6	2017-4-12	实用新型
19	一种长寿命水口座砖	201821492781. 0	2018-9-8	2019-9-17	实用新型
20	一种含微孔陶瓷棒的透气砖	201821293178. X	2018-8-5	2019-8-27	实用新型
21	一种新型钢包透气下水口	201821216742. 8	2018-7-30	2019-4-16	实用新型
22	一种液体酚醛树脂自动添加装置	201822087274. 5	2018-12-7	2020-3-31	实用新型
23	一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气	201921295154. 2	2019-8-12	2020-4-14	实用新型
24	一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包	201920975292. 9	2019-6-26	2020-3-13	实用新型
25	一种树脂基复合材料的热压固化成形模具	201921926555. 3	2019-11-08	2021-01-05	实用新型
26	一种金属液体净化器	2020215155805	2020-7-28	2021-03-05	实用新型
27	一种偏心电炉用挡渣装置	202022926969. 5	2020-12-9	2021-9-21	实用新型
28	一种高透气量防渗透气砖	ZL202022826960. 7	2020-12-1	2021-11-5	实用新型

29	一种偏心电炉用出钢口首砖	ZL202120196350.5	2021-1-25	2021-12-7	实用新型
30	一种组合式金属液体净化器	ZL202121168369.5	2021-5-26	2022-1-18	实用新型

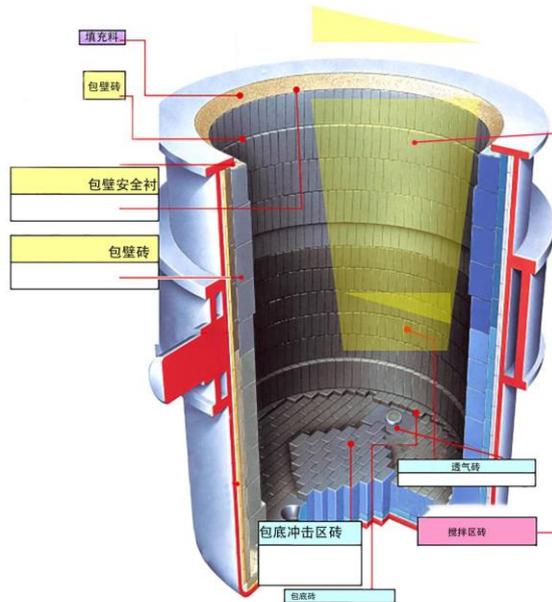
3、研发出非行业通用技术和工艺对应的内衬产品的合理性

钢包精炼涉及钢水净化透气元件、钢水控流元件、钢包内衬、RH 真空精炼装置、CAS 精炼装置等，发行人经过数年发展已经成为钢水净化透气元件、钢水控流元件领军企业，并于 2021 年被工信部认定为“专精特新”小巨人企业。目前，发行人正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）》，致力于精炼钢用无碳钢包内衬材料、RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料的研发，积极实施“钢包精炼用耐材全产业链战略”，钢包精炼涉及的关键产品都要做，各种产品相互促进，协同发展，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。

由上可见，研制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是发行人顺应国家“钢铁产品结构调整政策”，践行公司“钢包精炼用耐材全产业链战略”而做出的必然选择，并且，经过多年的发展与积累，发行人也具备了实施募投产品所需的条件，现分述如下：

（1）公司募投产品与现在主营产品客户市场和应用场景相同

由于发行人现有主营产品净化透气元件及控流元件和募投产品都服务于炼钢厂精炼钢包及其附属精炼设备，二者在精炼钢包上的使用位置相距很近，如图所示：



所以发行人对主营产品净化透气元件及控流元件和募投项目内衬产品应用场景非常熟悉，生产工艺方面也可以相互借鉴。

（2）发行人具有募投产品的人才基础

公司研发团队实力雄厚，不仅有年富力强的马军强博士、谢毕强硕士，更有资深耐材专家王会先高级工程师，他们皆来自于我国原冶金部洛阳耐火材料研究院，具有很强的科研背景。马军强博士在洛阳耐火材料研究院期间的硕士论文为“富镁尖晶石对镁质耐火材料性能的影响”，硕士毕业后先后任职于洛耐院西苑耐火厂、北京利尔，主要研制铝镁质钢包浇注料。王会先高级工程师在钢包内衬材料方面具有较深的研究，她的“宝钢 300 吨连铸钢包用优质铝镁碳砖的研制和应用”项目曾经获得了冶金部科技进步奖、国家科技进步奖。谢毕强硕士在 RH 精炼炉用内衬材料的无铬化研究方面具有较深的造诣，他的《RH 精炼炉用无铬免烧镁尖晶石砖的研究与应用》项目曾获“巨石杯”全国建材行业技术革新二等奖。

（3）发行人具备募投产品所需的新技术、新工艺

发行人在优先发展钢水净化元件、钢水控流元件的同时，始终关注着钢包精炼用其它耐材的发展动向，并保持着新技术、新工艺的设计和研发，时刻准备着“钢包精炼用耐材全产业链战略”的实施。

报告期内，发行人对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的研发投入分别为 226.15 万元，111.2 万元，项目进展顺利，获得了一系列保持产品先进性的核心技术。

（4）发行人具备募投产品的先进生产经验

除了部分技术工艺和少量工序不同以外，募投产品的生产工艺大部分与公司现有主营产品相似，发行人具有规模化实施募投产品投产的生产经验，可以保证募投产品的顺利实施。

综上，发行人募投产品是顺应国家“钢铁产品结构调整政策”，践行公司“钢包精炼用耐材全产业链战略”而做出的必然选择，并且，经过多年的发展与积累，公司具备了顺利实施募投产品所需的各种条件，包括客户市场基础、人才基础、新技术新工艺、成熟的生产经验等，因此，发行人在报告期内主营产品为净化透气元件及控流元件的情形下，能研发出非行业通用技术和工艺所对应的钢包内衬产品和RH精炼炉用镁尖晶石复合材料。

发行人募投项目精炼钢包用镁尖晶石复合材料采用纯无机结合剂制备后浇注成型、养护并烘烤工艺的技术路线生产，而行业内普通耐火材料类似的材料如镁碳砖和铝镁碳砖采用有机酚醛树脂结合，压砖机机压成型并低温烘烤工艺技术路线生产。二者工艺路线有区别、所用成型设备不同，所以发行人募投项目精炼钢包用镁尖晶石复合材料生产线是不能正常生产普通耐火材料类似的内衬材料如镁碳砖和铝镁碳砖等。

募投项目RH精炼炉用镁尖晶石复合材料是采用自动化机压成型、低温热处理技术工艺，产品材质为镁尖晶石复合材料，由于采用的原材料、相应生产工艺和行业普通耐火材料通用技术明显不同，可见，此生产线也不能用于大规模、经济化的生产行业内普通耐火材料。

经核查，本所律师认为：

（1）发行人不存在使用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》及《高耗能落后机电设备（产品）》目录中的工艺和装备及其他不符合产业政策、属于淘汰落后产能的情形。

（2）2020年9月14日，发行人被认定为2020年度河南省“专精特新”中小企业，2020年11月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。公司作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，发行人报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该等产品为冶金行业必不可少的功能元件。

（3）报告期内，发行人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%。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，贡献着公司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，公司的功能耐火材料为国家产业政策支持发展对象的依据。

（4）发行人不属于金融业、房地产业企业，也不属于从事学前教育、学科类培训等业务的企业，其生产经营符合国家产业政策。公司产品不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，发行人作为工信部“小巨人”企业和河南省专精特新企业，其主要产品功能耐火材料属于《产业结构调整指导目录》中规定鼓励行业，不属于产能过剩行业。发行人符合《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业务规则适用指引第 1 号》1-9 相关要求。

问题 2. 是否存在含铬产品等限制产能

根据问询回复，发行人拥有“一种添加废镁铬砖浇筑料预制外套的钢包下水口砖”的实用新型，同时，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。因六价铬为重金属污染源，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将“含铬质耐火材料生产线”列为限制发展项目。

请发行人：（1）说明以氧化铬作为原材料生产产品的品类，报告期各期对应的收入利润及占比情况；（2）结合发行人存在铬质相关实用新型技术等情况，说明发行人报告期内是否实际生产含铬质耐火材料，是否存在限制类产能，是否符合限制类产能的监管要求，若是，请作重大事项提示或风险揭示；（3）说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述是否准确，是否存在误导投资者的情形。

请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见，并就首轮问询回复就是否存在遗漏或误导发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人各期的公司收入及成本明细账，对收入利润及占比进行统计。

2、查阅了《含铬耐火材料的应用及前景》. 洛阳工业高等专科学校学报. 2007年10月第17卷第5期. 作者钱跃进、任海军；查阅了国内的《危险化学品安全管理条例（第591号令）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》、欧盟《REACH 条例》和《电子电气设备中限制使用某些有害物质指令修正令（RoHS）（EU）2015/863》对六价的氧化铬(CrO_3)的相关规定；查阅了精炼钢包用透气砖和座砖的行业标准（YB/T4118-2016）、镁铬砖的行业标准（YB T5011-2014）、铬刚玉砖行业标准（YB/T 4350-2013）高铬砖的行业标准（GB/T 30759-2014）的理化指标。

3、取得发行人在报告期内核心产品金属液体净化透气元件的生产规范文件和三价氧化铬(Cr_2O_3)出库表。

4、查阅了发行人专利“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖（专利号为“ZL 2019 2 0975292.9）”和“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”的相关资料的相关资料。

5、通过调查发行人主要产品使用用途和生产工艺，对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，了解公司主要耐火材料产品属于鼓励类产品目录情况；通过查阅公司产品目录明细和公司收入及成本明细账，了解公司具体产品种类，并分析和判断发行人具体产品中归属《产业结构调整指导目录（2019年本）》的鼓励类产品的比例。

6、通过查阅行业研究资料、访谈公司总经理、业内人士、行业专家，调查和分析发行人所处市场环境，确认发行人实际不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能，发行人的主要产品属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的鼓励类产品。

二、核查情况

（一）说明以氧化铬作为原材料生产产品的品类，报告期各期对应的收入利润及占比情况

发行人的主营产品为功能耐火材料（金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及保护套管）、不定形耐火材料和定型耐火材料；募投产品为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。

发行除其核心产品金属液体净化元件外，其他产品不含三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）。发行人核心产品金属液体净化透气元件按行业标准 YB/T4118-2016 相关要求，以白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石等作为原材料，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂；白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石在配比中大约占 98.7%，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂，在配比中不超过 0.4%。

2019-2021 年，发行人核心产品金属液体净化透气元件的收入利润及占比：

产品	项目	2021 年	2020 年	2019 年
发行人	营业收入（万元）	12,183.67	11,570.70	10,953.94
	营业成本（万元）	6,925.45	6,770.15	5,810.39
	毛利润（万元）	5,258.22	4,800.55	5,143.55
金属液体净化透气元件	营业收入（万元）	10,220.61	8,934.96	9,842.18
	营业收入占比（%）	83.89%	77.20%	89.85%
	营业成本（万元）	5,350.77	4,776.99	5,176.07
	营业成本占比（%）	77.26%	70.56%	89.08%
	毛利润（万元）	4,869.84	4,157.97	4,666.11
	毛利润占比（%）	92.61%	86.61%	90.72%

注：上表的毛利润=营业收入-营业成本。

（二）结合发行人存在铬质相关实用新型技术等情况，说明发行人报告期内是否实际生产含铬质耐火材料，是否存在限制类产能，是否符合限制类产能的监管要求，若是，请作重大事项提示或风险揭示；

氧化铬是三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）的简称，俗名铬绿，深绿色粉末，理论密度 $5.21\text{g}/\text{cm}^3$ ，化学性质稳定，耐酸碱，高温性质稳定，具有很高的硬度和良好的耐火性能。在高温下， Cr^{3+} 会部分地转变为 Cr^{2+} ，而使氧化铬（ Cr_2O_3 ）熔点下降。因此，氧化铬（ Cr_2O_3 ）的熔点至今还没有一致意见，行业公认熔点为温度范围 $2,265^\circ\text{C}\sim 2,330^\circ\text{C}$ 。三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）作为工业原料，应用非常广泛，常用

于油漆中的绿漆，也常用于在化妆品行业的绿色眼影，在规定范围内控制使用，不属于限制产能。

六价的氧化铬（ CrO_3 ）可以气相存在，也可溶于水形成铬酸（ H_2CrO_4 ）或重铬酸（ $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ）。六价的氧化铬（ CrO_3 ）是有害物质，与其化合物都会污染环境。六价的氧化铬（ CrO_3 ）列入我国《危险化学品安全管理条例（第 591 号令）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《有毒有害水污染物名录（第一批）》规定的危险化学品物质，也是欧盟《REACH 条例》和《电子电气设备中限制使用某些有害物质指令修正令（RoHS）（EU）2015/863》规定的有害物质。

含铬的耐火材料是以三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为主要原材料而非添加剂。含铬的耐火材料包括镁铬系、铝铬系和高铬系耐火材料。根据镁铬砖的行业标准（YB T5011-2014），镁铬砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 6~26%；根据铬刚玉砖行业标准（YB/T 4350-2013），铬刚玉砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 5~30%；根据高铬砖的行业标准（GB/T 30759-2014），高铬砖的氧化铬（ Cr_2O_3 ）含量为 75~95%。

水泥窑、RH 精炼炉以及有色金属冶炼炉使用镁铬砖过程中会产生约 25%-30% 的废镁铬砖。为响应国家环保政策，发行人于 2019 年研发了“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖”项目，目的是解决废弃镁铬砖可能对环境造成的污染，既变废为宝也能增加发行人的收入。发行人在该项目研发成功后申请了实用新型专利，专利名称为“一种添加废镁铬砖浇注料预制外套的钢包下水口砖”，专利号为“ZL 2019 2 0975292.9”，目前尚未投入实际工业化生产，只是作为未来项目的技术储备。

偏心电炉多采用机压成型的镁碳质出钢口砖，高温氧化后出钢口头砖会失去其中的碳，造成其结构疏松，强度变低，在使用过程中抗钢水冲刷能力大幅度下降，造成出钢口头端面凹凸不平，没法更换新挡渣闸板，为解决这一问题，发行人于 2020 年研发了“一种浇注成型铬刚玉尖晶石偏心电炉出钢口头砖”项目，主要原材料为铬刚玉晶石，三价氧化铬作为添加剂的含量为 0.5-3%。发行人在该项目研发成功后提交了发明专利申请，专利名称为“一种浇注成型铬刚玉尖晶石质偏心电炉出钢口头砖及其制备方法”，申请编号为“CN 2020114210848.8”，目前也尚未投入实际工业化生产，只是作为未来项目的技术储备。

发行人核心产品金属液体净化透气元件，属钢铁冶金行业关键的功能耐火材料，三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为添加剂使用，在产品原料配比中不超过 0.4%，是利用三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）优越性能提高透气元件的耐高温、抗熔渣侵蚀及渗透的性能，从而提高金属液体净化透气元件的使用寿命。发行人核心产品金属液体净化透气元件按行业标准 YB/T4118-2016 相关要求，以白刚玉，板状刚玉，氧化铝微粉，高温水泥，高纯镁铝尖晶石等作为原材料，烧制环节采用天然气，为弱还原性气体，在高温条件下微量氧化铬（ Cr_2O_3 ）与氧化铝（ Al_2O_3 ）形成了 Cr_2O_3 - Al_2O_3 连续固溶体，三价铬 Cr^{3+} 稳定存在，不产生有害的六价铬 Cr^{6+} 。在使用过程中，侵蚀掉的金属液体净化元件以微量的 Cr_2O_3 - Al_2O_3 连续固溶体稳定态存在，其中三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）在钢渣的含量中约占 0.00026%，数量微乎其微，可忽略不计，对环境几乎没有影响。目前钢铁行业对使用后的大部分残次金属液体净化透气元件（约占原重量的 35%）都进行了回收利用。

2019 年-2021 年，发行人主要产品收入占总营业收入的比例为 94.90%，对应《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类目录如下：

公司产品名称	对应鼓励类目录	报告期内总收入 (万元)	收入占比	报告期内毛利润 (万元)	毛利润占比
金属液体净化透气元件	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	28,997.75	83.55%	13,693.92	90.08%
金属液体控流元件及保护套管	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	1,446.16	4.17%	268.55	1.77%
不定形耐火材料	无碳耐火材料	2,495.20	7.19%	1,031.19	6.78%
合计		36,552.23	94.90%	94.90%	14,993.66

综上所述，发行人报告期内不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能的情况，不存在限制类产能的监管要求，因此发行人不需要作重大事项提示或风险提示。

（三）说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述是否准确，是否存在误导投资者的情形。

1、发行人主要产品均为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类产品

高温工业是国民经济发展中重要的基础产业，耐火材料对高温工业起着不可替代的支撑作用，高温工业的重大技术进步，新技术、新装备的实施都依赖于耐火材料新技术的突破。这些高温工业的市场状况、技术进步需求、产品升级也将给耐火材料带来新变化、新要求。

根据国家发改委颁发的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司耐火材料制品的生产制造工艺及产品对应的鼓励类目录主要有“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、保温材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”及“十二、建材：2、玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；玻璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉、长寿命（12 年及以上）无铬碱性高档耐火材料。”耐火材料产品为钢铁、有色、建材等行业的生产消耗性材料，并非下游行业的主要原料，鼓励类目录仅在钢铁、建材行业中提及耐火材料产品。

发行人主要产品为功能耐火材料，主要应用于钢铁、有色等高温工业，迎合行业的未来发展趋势，前景广阔。报告期内，发行人主要产品收入占总营业收入的比例为 94.90%，对应《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类目录如下：

公司产品名称	对应鼓励类目录	报告期内总收入 (万元)	收入占比	报告期内毛利润 (万元)	毛利润占比
金属液体净化透气元件	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	28,997.75	83.55%	13,693.92	90.08%
金属液体控流元件及保护套管	高效精炼连铸用功能环保性耐火材料	1,446.16	4.17%	268.55	1.77%
不定形耐火材料	无碳耐火材料	2,495.20	7.19%	1,031.19	6.78%
合计		32,926.42	94.90%	14,993.66	98.63%

2、发行人主要产品均不存在限制及淘汰类产品及产能的情况

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，第三类淘汰类产业中“五、钢铁：29、燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线。”属于耐火材料行业淘汰产能。公司生产耐火材料产品所采用的烧成工艺为梭式窑和隧道窑，所使用的能源为天然气和电力，不涉及采用燃煤作为能源动力的工艺和窑炉。公司产品主要应

用于钢铁、有色等高温工业，不存在应用于燃煤倒焰窑的情况，不涉及燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品，报告期内公司不存在淘汰或需要淘汰的落后产能。

综上所述，“发行人主要产品均为《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”的相关表述准确，不存在误导投资者的情形。

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人除其核心产品金属液体净化元件外，其他产品不含三价的氧化铬（ Cr_2O_3 ）。三价的氧化铬微粉（ Cr_2O_3 ）作为发行人生产核心产品金属液体净化透气元件的添加剂，在配比中不超过 0.4%。**2019 年-2021 年**，发行人核心产品金属液体净化元件的收入分别为 9,842.18 万元、8,934.96 万元和 **10,220.61 万元**，收入占总营业收入的比例分别为 89.85%、**77.20%**和 **83.89%**，毛利润分别为 4,666.11 万元、4,157.97 万元和 **4,869.84 万元**，毛利润占比分别为 90.72%、86.61%和 **92.61%**。

（2）发行人报告期内不生产含铬质耐火材料，不存在限制类产能的情况，不存在限制类产能的监管要求，发行人不需要在招股说明书中作重大事项提示或风险揭示。

（2）发行人说明问询回复中“发行人主要产品均为《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”的相关表述准确，不存在误导投资者的情形。

问题 9. 其他信息披露问题

（1）未能完整回答相关问题。发行人未能完整回答问题 6、问题 8、问题 10 第（2）问中第①题以及问题 15 第（2）问。请发行人对上述问题进行补充说明。

（2）未按规定披露相关信息。发行人未按照《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业务规则适用指引第 1 号》1-11 的要求对财务报告审计截止日后经营状况完整披露。请发行人按照规则要求在重大事项等部分进行补充披露。

（3）向实际控制人借款是否属于资本性投入。根据问询回复，报告期内，发行人存在向实际控制人蔚文绪拆借资金情形，且未对控股股东蔚文绪提供的资金拆借款支付借款利息，股东借款行为不属于对企业的资本性投入，不存在违反会计处理的相关规定。请发行人列表详细披露报告期内实际控制人向发行人提供借款的具体情况，包括借款时间、借款金额、还款时间、还款金额、资金占用时间等，结合前述情况并对照财会函（2008）60号等相关规定说明实际控制人向发行人提供无息借款的经济实质属于日常经营借款，而非股东对发行人的资本性投入的具体依据，相关会计处理是否合规。

（4）向第三方采购价格与向洛阳利尔采购价格不一致。根据问询回复第166页披露内容，发行人向洛阳利尔采购氧化铝微粉的单价为4,550元/吨，与其他第三方的交易价格为5,646.15元/吨，发行人披露在对相同原材料采购价格方面，向洛阳利尔的价格与向第三方的采购价格无明显差异，中介机构发表发行人与北京利尔交易定价公允的核查意见。请发行人说明向洛阳利尔氧采购氧化铝微粉价格与向第三方采购价格存在差异的具体原因及合理性；发行人是否与北京利尔存在关联关系或其他利益安排。

（5）进一步披露银行账户冻结对发行人生产经营的影响。根据发行人2022年1月4日披露的临时公告，发行人因与常州给弘煌新材料有限公司存在买卖合同纠纷，被常州弘煌申请诉讼保全措施，目前法院裁定冻结金额共计300万元。请发行人补充披露上述涉诉案件的具体背景和原因，目前的具体进展情况，是否属于重大诉讼或仲裁事项以及对发行人生产经营的具体影响，是否存在应披露未披露的其他涉诉事项。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（3）

（4）进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（5）进行核查并发表明确意见。

【问询回复】

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、与发行人董事长、总经理、销售业务代表、财务总监就合同纠纷情况进行访谈，了解本次涉诉、存款冻结对发行人的具体影响。

2、核查发行人与常州弘煌新材料有限公司承包合同、合同发票、交货单、承包款项支付情况、企业公示信用信息资料。

3、查阅溧阳市人民法院送达的(2021)苏 0481 民初 8971 号案的应诉通知书、举证通知书、传票、原告起诉状及证据资料。

4、查询发行人银行账户存款使用情况及冻结情况，查询发行人的征信报告。

5、查阅发行人向新安县人民法院提交的起诉状及证据资料。

6、向溧阳市人民法院、新安县人民法院了解诉讼案件进展情况。

7、通过中国裁判文书网、天眼查、企查查等企业信息查询平台，查询发行人涉诉情况。

二、核查情况

(5) 进一步披露银行账户冻结对发行人生产经营的影响。根据发行人 2022 年 1 月 4 日披露的临时公告，发行人因与常州给弘煌新材料有限公司存在买卖合同纠纷，被常州弘煌申请诉讼保全措施，目前法院裁定冻结金额共计 300 万元。请发行人补充披露上述涉诉案件的具体背景和原因，目前的具体进展情况，是否属于重大诉讼或仲裁事项以及对发行人生产经营的具体影响，是否存在应披露未披露的其他涉诉事项。

一、经核查，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

二、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

2021 年 12 月 24 日，发行人发现部分银行存款被冻结，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。

三、诉讼情况

经核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日，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 2392311.22 元及预期可的收益；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权异议，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。

经核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日，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。

经核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日，本案已启动诉讼程序，尚未判决。

四、诉讼案件对发行人的影响

经核查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，并根据发行人的说明，本所律师认为，截至本补充法律意见书（三）出具之日，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%（根据发行人《审计报告》中至 2021 年 12 月 31 日财务数据，营业收入为 121,836,725.56 元）、占净资产的比重均不超过 1.11%（根据发行人《审计报告》中至 2021 年 12 月 31 日的财务数据，净资产为 214,731,162.64 元），因此本所律师认为涉诉金额较小，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。

五、经本所律师核查，截至本补充法律意见书（三）出具日，发行人不存在其他未披露的重大诉讼、仲裁案件。

综上，经核查，本所律师认为：

1、本案不属于重大诉讼事项，不会对发行人生产经营产生重大不利影响，不会对发行人本次发行上市造成法律障碍。

2、本次存款冻结、诉讼情况为发行人自查中知悉，发行人已履行重大事件信息披露义务。

3、发行人为维护自身权益依法对常州弘焯提起诉讼，能更好地保护中小股东利益，已依法履行信息披露义务，不存在损害公司利益的情形，截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人无其他未披露的重大诉讼、仲裁情况。

第三节 关于《第三轮审核问询函》的回复

问题 3. 其他事项

（1）发行人公告显示，发行人于 2022 年 1 月 14 日召开董事会，拟在前次股东大会通过的发行不超过 2,000 万股的决议基础上设置超额配售选择权，若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,300 万股（含本数），上述董事会决议未经股东大会通过。请保荐机构及发行人律师对本次超额配售选择权审议内容及程序是否合法合规发表明确意见并更新对应申报文件。

（2）请发行人结合主营业务产品的特征及相关行业政策文件，详细说明发行人不属于产能过剩行业以及属于鼓励类行业的依据，是否需要并取得有权机关证明文件。请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

【问询回复】

问题 3. 其他事项 (1) 发行人公告显示，发行人于 2022 年 1 月 14 日召开董事会，拟在前次股东大会通过的发行不超过 2,000 万股的决议基础上设置超额配售选择权，若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,300 万股（含本数），上述董事会决议未经股东大会通过。请保荐机构及发行人律师对本次超额配售选择权审议内容及程序是否合法合规发表明确意见并更新对应申报文件。

一、核查程序

本所律师就上述事项履行了如下核查程序：

1、核查发行人 2021 年第八次临时股东大会、第三届董事会第五次会议、第三届第七次董事会、2022 年第二次临时股东大会、第三届第九次董事会内部决策情况及会议文件；

2、查阅发行人信息披露公告文件；

3、查阅发行人招股说明书。

二、核查情况

（一）发行人超额配售选择权的内部决策情况

1、第三届董事会第五次会议、2021年第八次临时股东大会

经发行人于 2021 年 11 月 18 日召开第三届董事会第五次会议及于 2021 年 12 月 7 日召开 2021 年第八次临时股东大会审议，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议案》，就公开发行股票的种类、数量、价格、发行对象等作出决议；审议通过了《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》，授权董事会根据国家法律法规及证券监管部门的要求和公司股东大会决议，根据证券监管部门和北京证券交易所的规定以及具体情况制定和实施公司首次公开发行股票并上市的具体方案，包括发行时机、发行股票数量、发行对象、发行起止日期、发行价格区间和定价方式、发行价格、发行方式的选择等。

2、第三届董事会第七次会议

2022 年 1 月 14 日，发行人召开第三届董事会第七次会议，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》，拟在 2021 年第八次临时股东大会通过的发行不超过 2,000 万股的决议基础上设置超额配售选择权，若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,300 万股（含本数）。

3、第三届董事会第九次会议、2022年第二次临时股东大会

为进一步完善本次发行的稳定股价方案，经发行人于 2022 年 2 月 17 日召开第三届董事会第九次会议及于 2022 年 3 月 4 日召开 2022 年第二次临时股东大会审议，通过《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》，本次发行上市适用超额配售选择权。若全额行使超额配售选择权，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 23,000,000 股（含本数），且发行数量不低于《北京证券交易所股票上市规则（试行）》规定的最低数量、发行对象不少于 100 人、发行后股东人数不少于 200 人为前提。公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%。最终发行数量由公司与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定。

三、核查意见

经核查，本所律师认为：

1、发行人就本次发行上市设置超额配售选择权已依法通过内部决策程序审核批准。

2、发行人董事会及股东大会对本次超额配售选择权的审议内容及会议召开程序合法、合规、有效。

问题 3. 其他事项 (2) 请发行人结合主营业务产品的特征及相关行业政策文件，详细说明发行人不属于产能过剩行业以及属于鼓励类行业的依据，是否需要并取得有权机关证明文件。请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

一、核查过程

1、了解发行人的主要业务产品特征，查阅发行人所在“C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”行业相关的国家及地区产业政策，查阅发行人所在地区政府部门发布的产业规划布局政策，取得已建项目和在建项目环境影响评价批复，核查发行人生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局。

2、针对发行人的生产经营和本次募投项目，查阅《产业结构调整指导目录(2019 年)》《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》(国发〔2010〕7 号)文件，取得发行人本次募投项目环境影响报告书及相关环境影响评价批复，核查发行人生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能。

3、为确认发行人生产经营及产品符合国家产业政策，查阅了由洛阳市洛新产业集聚区管理委员会、新安县发展和改革委员会及新安县科技和工业信息化局共同出具的《证明》、洛阳市工业和信息化局出具的《证明》、洛阳市发展和改革委员会出具的《证明》。

二、核查情况

(一) 结合发行人主营业务产品的特征及相关行业政策文件，详细说明发行人不属于产能过剩行业以及属于鼓励类行业的依据。

1. 发行人的主要业务产品特征

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。报告期内，发行人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发行人最核心的产品。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。

（1）功能耐火材料较普通耐火材料的相对先进性，源于钢厂的连续铸钢法的广泛应用。

在钢铁厂冶炼各类钢铁产品的过程中，钢水凝固成型有两种方法：传统的模铸法和连续铸钢法。从二十世纪五十年代开始，连铸这一项生产工艺开始出现在欧美国家的钢铁厂中，到二十世纪八十年代，连铸技术作为主导技术逐步完善，并在国外各地主要产钢国得到大幅应用，到二十世纪九十年代初，国外各主要产钢国已经实现了90%以上的连铸比。

中国在改革开放后才真正开始了对国外连铸技术的消化和移植。连铸技术的迅速发展是当代钢铁工业发展的里程碑，连铸技术是先进的钢铁产品生产工艺，为当前乃至今后钢铁工业发展的方向。

连续铸钢是一项系统工程，涉及炼钢、轧钢、耐火材料、能源、备品备件、生产组织管理等一系列的工序。其中连铸炼钢用功能耐火材料研究与开发是重点支持的科研项目，《产业结构调整指导目录》（2019年版）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。

（2）功能耐火材料在连续铸钢法中的核心重要作用。

发行人目前所研发、生产的金属液体净化透气元件和金属液体控流元件及控流元件保护套管，是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料。

金属液体净化透气元件在耐火材料行业俗称为“透气砖”，安装在钢包底部，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钢包中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。

金属液体控流元件在耐火材料行业俗称为“滑板砖、水口砖”，安装在钢包底部，是钢水流出钢包的开关和通道，能够精确地调节连铸过程中金属液体的流量，使流入和流出中间包的金属液体达到平衡，从而使连铸操作更容易控制。

金属液体控流保护套管在耐火材料行业俗称为“水口座砖”，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。他们都是作为连铸机浇铸过程中的关键元件，是现代冶金工业不可缺少的功能耐火材料。

总之，发行人生产的功能耐火材料是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料，发行人功能耐火材料的生产过程中，均为全自动配料。发行人的拳头产品金属液体净化透气元件在完成均化合成、高频振动加压成型后，经恒温恒湿养护、固化热处理等处理，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。

2. 发行人是否符合国家产业政策，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类性行业。

国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定，《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成；不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类；允许类不列入《产业结构调整指导目录》。

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，发行人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。发行人生产的功能耐火材料是连铸用钢包和中间包必不可少的关键功能耐火材料，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所列举的“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”鼓励类产业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业。

发行人复合材料生产线募投项目已取得《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2020-410323-30-03-090189），项目建设生产精炼钢包用镁尖晶石复合材料及 RH 精炼炉用镁尖晶石复合材料，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》所列举的“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”鼓励类产业。依据新安县环境保护局受理发行人年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料环评项目《建设项目环境影响报告表》，并出具的《关于洛阳科创新材料股份有限公司新安分公司年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料环评项目批复》（新环监审〔2021〕038 号-2021-6-28），发行人募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类产业。

3. 是否属于落后产能

根据国务院《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）和工业和信息化部、国家能源局《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任

务完成情况》（2016 年第 50 号），16 个淘汰落后和过剩产能行业为电力、煤炭、炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）。

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人生产经营和募投项目所属行业为“C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造”，不属于上述 16 个淘汰落后和过剩产能行业。

2022 年 2 月 23 日，发行人取得由洛阳市洛新产业集聚区管理委员会、新安县发展和改革委员会及新安县科技和工业信息化局共同出具的《证明》，确认发行人生产经营的金属液体净化透气元件、金属液体控流元件和保护套管和不定型耐火材料，以及本次募投产品的精炼钢包用镁尖晶石复合材料和 RH 精炼炉用镁尖晶石符合材料属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》中的鼓励类产品，不属于限制类或淘汰类产品，发行人生产经营和产品符合国家产业政策。

2022 年 2 月 28 日，发行人取得由洛阳市发展和改革委员会出具的《证明》，根据该《证明》，发行人年产 6 万套吹氩透气砖及 4 万吨优质不定型耐火材料、年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料、产业化升级改扩建等项目，以及本次募投的年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用复合材料等项目，均属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》之“焦炉、高炉、高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、保温材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”中的鼓励类，符合国家产业政策。

因此，发行人生产经营和募投项目不属于落后产能。

4. 关于耐火材料行业产能过剩但发行人功能耐火材料产能不过剩的说明

（1）功能耐火材料与普通耐火材料的主要区别

①主要功能不同

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，从功能角度更确切地可以表述为连铸用功能耐火材料。功能耐火材料主要包括钢水净化透气元件、钢水控流元件、长水口、浸入式水口、塞棒、定径水口。每种功能耐火材料在使用中都起着某种、甚至多种专门功能作用，如吹气搅动促进钢水净化作用、控制钢水流量作用、防止钢水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作用。因此，这些功能耐火材料除了耐高温，还具有一种、甚至多种专门功能作用，以保证连铸工艺得以顺利实施。

普通耐火材料是指用于冶金炉、水泥窑、玻璃窑等热工窑炉内衬的常规制品，钢铁冶金工业连铸技术涉及的冶金炉有钢包和中间包，钢包内衬所用的材料有高铝砖、铝镁碳砖、镁碳砖等，中间包内衬所用的材料有镁质涂料、中间包永久衬浇注料等。这些普通耐火材料的功能只是依靠其耐高温的特性来盛装钢水，除此以外无其它附加功能。

②核心技术水平不同

功能耐火材料选用高性能的高档耐火材料，要求具有高的抗热震性、抗剥落性、高抗侵蚀性，以及为起到其功能作用应具有相应的结构特征，因而功能耐火材料不是简单的耐高温材料，而是“结构-功能”一体化的高端材料。同时，功能耐火材料也不是单一的耐高温材料，而是多种高性能材料的组合体，需要用先进的技术、先进的生产工艺和先进的管理才能制备出来，是一个技术密集型的行业。近年来，冶金技术的飞速发展带动了功能耐火材料的快速更新换代，功能耐火材料朝着高性能、多功能、长寿命的方向发展，以适应高效连铸、近终形连铸、洁净钢连铸技术发展的需求。

普通耐火材料只需要耐高温和合适的服役寿命，不需要附加某种专门的功能，因此生产工艺相对简单，所需的技术水平也不是太高，产品的更新换代相对较慢，实际上是一个资金密集型的行业。

（2）功能耐火材料与普通耐火材料在钢包中的分工与联系

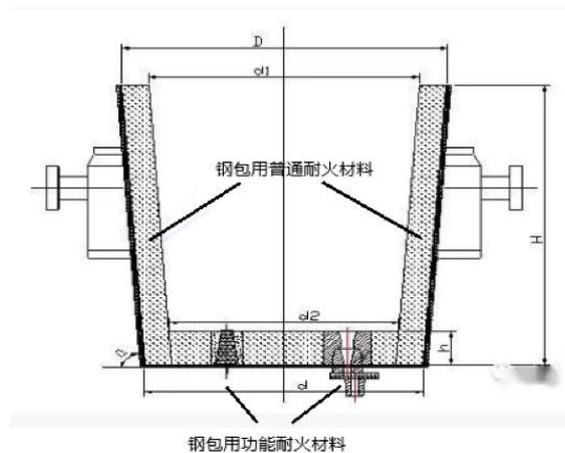
①功能耐火材料与普通耐火材料在钢包中的作用区别

耐火材料是指能承受 1580℃及以上高温的无机非金属材料。普通耐火材料是指通过普通生产工艺得到的耐火材料，如粘土砖、高铝砖、镁砖及低档次的不定形耐火材料等。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。如连铸用浸入式水口、精炼用钢液过滤器、转炉供气元件及直流电炉用导电耐火材料等。

钢包也叫盛钢桶，是冶金工业的重要容器件，起着储存、转运钢水的作用，随着冶金技术的发展，当前钢包还担负着一部分炉外精炼的任务。由于钢水的温度很高，一般都在 1580℃以上，所以钢包必须镶嵌（砌筑）耐火材料内衬才能承受高温钢水。如果钢包只是储存、转运钢水的作用，一般的耐火材料（耐火度在

1580℃以上的无机非金属材料）都能满足要求，比如普通的耐火材料粘土砖、高铝砖、镁碳砖或铝镁碳砖等就能满足需要。钢包由于还具有炉外精炼的功能，如向钢水吹氩气搅拌钢水，使钢水中的杂质（渣）上浮至液面，使钢水更洁净，成分更均匀，这样就必须安装特制的功能耐火材料（即功能元件）来满足这种精炼的需要，钢包底吹氩透气元件（金属液体净化透气元件）应运而生，它安装在钢包底部，惰性气体可以通过该部件进入钢水，达到对钢水精炼的目的；在钢水浇注或钢水转入中间包过程中，为了防止钢液面的杂质（渣）卷入洁净的钢水中，钢水必须从钢包底部流出，就必须由特制的功能耐火材料（即功能元件）来作为钢水流动的开关和通道，即滑板和水口（金属液体控流元件）才能满足。

钢包所用的耐火材料根据其在钢包各部位所起的作用，人们一般分为钢包用普通耐火材料和钢包用功能耐火材料（详见钢包内衬示意图）。普通耐火材料包括：隔热层选用的硅酸钙隔热板，永久层选用的粘土砖、高铝砖、叶蜡石砖、耐火浇注料，工作层选用的镁碳砖、铝镁碳砖。功能耐火材料包括：在底部具备吹氩搅拌功能的透气砖（金属液体净化透气元件），具备控制钢水流动的滑板砖、上下水口（金属液体控流元件）。



②功能材料与普通耐火材料在钢包中是否有比例等之类的联系。

根据承包钢包用耐火材料的厂商的经验，目前钢包所用功能耐火材料与普通耐火材料的吨钢消耗费用价值比约为 1：3，吨钢消耗重量比约为 1：12，折算价格比约为 4：1，即钢包用普通耐火材料的价格约 3000~4000 元/吨，则钢包用功能耐火材料的价格约 12000~16000 元/吨，但功能耐火材料的价格往往是按每件（个）多少元来计算，功能耐火材料的价值会更高。

③功能材料与普通耐火材料的客户虽均为钢厂，但普通功能耐火材料容易产能过剩，而功能耐火材料当前还未达到产能过剩。

普通耐火材料大部分是作为耐高温的结构材料使用的，其生产技术含量较低，生产工艺相对比较简单，一般的耐火材料生产企业只要具备一定的生产装备，都能生产普通耐火材料，致使普通耐火材料进入市场的门槛较低。普通耐火材料在使用领域如冶金、建材、化工等行业具有通用性，产品形状和产品性能指标也有相应的标准规定，一些耐火材料企业生产这类耐火材料具有很大的盲目性，预产的量很大，导致市面上普通耐火材料过剩了。

功能耐火材料是作为特殊功能使用的，大部分都是根据实际情况量身定做的，且生产技术含量较高，生产工艺相对比较复杂，致使功能耐火材料进入市场的门槛较高，一般的耐火材料企业不具备生产功能耐火材料的能力，并且随着钢铁行业产品的转型升级，功能耐火材料亦随之发展壮大，当前功能耐火材料不存在产能过剩情况。

（3）功能耐火材料与普通耐火材料最近十年的产量表现不同

耐火材料的最近十年的产量数据如下表所示：

单位：万吨/年

指标名称	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020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：截至本补充法律意见书（三）出具之日，中国耐火材料行业协会尚未公布 2021 年全年的耐火材料产量数据。

注 3：经检索行业公开数据，未能获取耐火材料行业的产能数据。

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精炼和连铸工艺炼钢技术，功能耐火材料的性能及使用寿命对炼钢的品质及炼钢用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。

功能耐火材料的产量不断上升，下游需求稳中有升，亦是功能耐火材料不存在产能过剩的重要体现。

（4）精炼钢、特种钢等下游钢铁明细产品的发展，有利于助推功能耐火材料的应用市场

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，目前尚且不能实现国产化。

当前我国钢铁行业中的精炼钢、特种钢等高品质钢是稀缺的，甚至部分钢材仍无法实现进口替代。钢铁行业在碳中和背景下，产品将呈现分化，粗钢的生产需求将大幅下降，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。

近几年国内钢铁行业迎来了较大变化：环保限产常态化、行业兼并重组加快，落后产能也不断退出，钢铁价格也实现了由之前的大起大落到现在波澜不惊的转变，钢企盈利能力改善，产品结构不断优化升级，整个行业逐步向良性的可持续发展的方向发展。同时作为钢铁企业下游企业，发行人产品响应国家号召，技术革新，充分满足钢铁结构的升级需求。

（5）发行人生产的功能耐火材料，将适应下游钢铁行业鼓励发展冶炼精炼钢、特种钢等高端钢铁产品的产品升级发展要求。

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部件。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，优质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。

在此背景下发行人生产的金属液体净化元件（俗称透气砖）逐年增长，此过程中，发行人加大了对金属净化元件的研发力度，截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人取得的仍在有效期内的发明专利 14 项、新型实用专利 16 项，以解决炉外精炼净化元件使用中所遇到的各种问题。

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。另外，发行人正在开发用于金属锰业生产过程中搅拌锰矿反应液体的透气元件；在电炉底喷吹惰性气体搅拌钢水促进钢水净化也正在探索研发过程中，以及在连铸中间包连铸过程中使用金属液体净化元件净化钢水的探索。

发行人主要生产的金属液体净化元件与普通耐火材料的区别：普通耐火材料包含镁砂、矾土、耐火水泥、焦宝石、蓝晶石等原料，普通耐火材料产品包括耐火砖、粘土砖、镁碳砖等制品，不定型耐火材料包括粘土浇注料、矾土浇注料、刚玉浇注料等。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，最高使用温度可达 1700° C，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 LF 精炼钢精炼工艺核心必备元件，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要求的提高及需求，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，该类产品当前不存在产能过剩情况。

2022 年 2 月 28 日，发行人取得由洛阳市工业和信息化局出具的《证明》，根据该《证明》，根据《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业[2017]30 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》的相关标准，发行人无落后工艺技术装备，不属于落后产能。按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）的要求，发行人不涉及过剩产能。

（二）发行人已取得有权机关的证明文件

1、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月被工信部认定为专精特新“小巨人”企业。发行人作为河南省“专精特新”中小企业的代表之一，报告期内的核心产品主要为功能耐火材料，具体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，该等产品为冶金行业必不可少的功能元件。

2、2020年10月19日，发行人年产3.2万吨复合材料生产线取得洛阳市洛新产业集聚区管理委员会作出的《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2020-410323-30-03-090189），不属于产业政策禁止投资建设的项目。

3、2021年6月28日，发行人取得新安县环境保护局作出的《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批复》（新环监审〔2021〕038号），项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施已经环境保护部门报批建设。

4、2022年2月23日，发行人取得由洛阳市洛新产业集聚区管理委员会、新安县发展和改革委员会及新安县科技和工业信息化局共同出具的《证明》，确认发行人生产经营的金属液体净化透气元件、金属液体控流元件和保护套管和不定型耐火材料，以及本次募投产品的精炼钢包用镁尖晶石复合材料和RH精炼炉用镁尖晶石符合材料属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》中的鼓励类产品，不属于限制类或淘汰类产品，发行人生产经营和产品符合国家产业政策。

5、2022年2月28日，发行人取得由洛阳市工业和信息化局出具的《证明》，根据该《证明》，根据《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30号）《产业结构调整指导目录（2019年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》的相关标准，发行人无落后工艺技术装备，不属于落后产能。按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）的要求，发行人不涉及过剩产能。

6、2022年2月28日，发行人取得由洛阳市发展和改革委员会出具的《证明》，根据该《证明》，发行人年产6万套吹氩透气砖及4万吨优质不定型耐火材料、年产3.2万吨冶炼洁净钢用功能复合材料、产业化升级改扩建等项目，以

及本次募投的年产 1.6 万吨冶炼洁净钢用复合材料等项目，均属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》之“焦炉、高炉、高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、保温材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺”中的鼓励类，符合国家产业政策。

三、核查意见

1、耐火材料行业虽然存在产能过剩，但主要是普通耐火材料产能过剩，功能耐火材料的技术含量显著高于普通耐火材料，且作为适应精炼钢、特种钢等高端钢铁产品的重要元件，未来有较好的发展前景，不属于产能过剩行业。

2、发行人已取得由洛阳市发展和改革委员会、洛阳市工业和信息化局、洛阳市洛新产业集聚区管理委员会、新安县发展和改革委员会及新安县科技和工业信息化局出具的相关《证明》，发行人生产经营属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》中的鼓励类，不属于限制类或淘汰类产品，不涉及过剩产能，发行人生产经营及产品符合国家产业政策。

第四节 关于发行人相关事项变化情况的法律意见

一、本次发行上市的批准和授权

（一）发行人于 2021 年 11 月 18 日召开第三届董事会第五次会议，并经发行人于 2021 年 12 月 7 日召开 2021 年第八次临时股东大会审议，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方案的议案》《关于公司申请公司发行股票并在北京证券交易所上市的议案》《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》等与本次发行上市相关议案。

（二）发行人于 2022 年 2 月 17 日召开第三届董事会第九次会议，并经发行人于 2022 年 3 月 4 日召开 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》，进一步补充完善本次发行上市相关议案。

经核查，本所认为：

1、发行人董事会、股东大会就本次发行上市的具体方案作出决议，董事会、股东大会的召集召开程序符合法律、法规及《公司章程》的规定，上述决议的内容合法有效。

2、发行人审议本次发行上市议案的股东大会授权董事会办理有关本次发行上市事宜的授权程序合法，授权范围明确，发行人本次发行上市已获得必要批准和授权，符合《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》的相关规定。

3、发行人本次发行上市尚需经北京证券交易所发行上市审核，并报中国证监会注册。

二、本次发行上市的实质条件

（一）发行人本次发行符合《公司法》规定的相关条件

发行人的资本划分为等额股份，每一股的金额相等。本次拟公开发行的股票为人民币普通股股票，每股面值一元，每股具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股支付相同价格，符合《公司法》第一百二十五条、第一百二十六条的规定。

（二）发行人本次发行符合《证券法》规定的相关条件

1、经核查，如本法律意见书“二、发行人本次发行上市的主体资格”、“十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作”、“十、发行人的主要财产”及相关内容中所述，发行人具备本次发行上市的主体资格，且设立了股东大会、董事会、监事会，具备健全且运行良好的组织机构及治理规则，规范运行，资产质量良好，盈利能力较强，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定，符合中国证监会规定的发行条件。

2、根据《审计报告》《前期会计差错更正审核报告》《招股说明书》及发行人的说明，发行人 2019 年度、2020 年度、**2021 年度**实现的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为 2,521.09 万元、2,507.39 万元、**2,502.61 万元**，发行人具有持续经营和持续盈利的能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

3、根据《审计报告》及发行人的说明，大信会所对发行人 2019 年及 2020 年、**2021 年度**的财务会计报告出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

4、根据发行人及其控股股东、实际控制人出具的信用报告、声明与承诺、相关主管部门出具无犯罪记录证明，并经本所律师登陆中国裁判文书网、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、中国证监会网站、全国中小企业股份转让系统、北京证券交易所、全国法院被执行人信息查询网、发行人各主管部门官方网站等网站查询，报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人在报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，最近 12 个月内未受到中国证监会行政处罚，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

5、发行人已聘请具有保荐资格的川财证券担任本次发行的保荐人，符合《证券法》第十条第一款的规定。

（三）发行人本次发行符合《发行注册办法》《上市规则》规定的相关条件

经本所律师核查，发行人本次发行选择的是《上市规则》第 2.1.3 条第一项标准，即“市值不低于 2 亿元，最近两年净利润不低于 1500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

1、2020 年 5 月 25 日，发行人进入创新层，为在全国股转系统连续挂牌满十二个月的创新层挂牌公司，符合《发行注册办法》第九条和《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定。

2、经核查发行人本次发行上市的主体资格，发行人具有独立、稳定经营能力，不存在对持续经营能力有重大不利影响的情形；发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《发行注册办法》第九条第（一）、（二）及（四）项的规定。

3、根据《审计报告》及发行人的说明，大信会所对发行人 2019 年及 2020 年、**2021 年度**的财务会计报告出具了标准无保留意见的《审计报告》，符合《发行注册办法》第九条第（三）项的规定。

4、如本章“（二）发行人本次发行符合《证券法》规定的相关条件”中所述，发行人符合中国证监会规定的发行条件，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（二）项规定。

5、根据《审计报告》《招股说明书》，发行人最近一年（**2021 年**）期末净资产为 **214,731,162.64 元**，不低于 5,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（三）项规定。

6、根据发行人第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会、**第三届董事会第九次会议、2022 年第二次临时股东大会**审议通过的本次发行上市方案，**在不采用超额配售选择权的情况下**，本次发行的股票数量不超过 20,000,000 股（含本数），并以本次公开发行后公众股东持股比例不低于公司股份总额的 25% 为前提，具体数量由公司董事会和主承销商根据公司本次向不特定合格投资者公开发行股票发行定价情况以及中国证监会和北京证券交易所的相关要求在上述发行数量上限内协商确定；发行股份不少于 100 万股，发行对象不少于 100 人，且本次发行完成后发行人股东数量不少于 200 名；**若全额行使超额配售选择权**，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 **23,000,000 股**（含本数），且发行数量不低于北交所股票上市规则规定的最低数量，公司及主承销商将根据《北京

《证券交易所股票向不特定合格投资者公开发行与承销业务实施细则》相关规定及具体发行情况择机采用超额配售选择权并实施相关业务。发行人本次发行上市方案符合《上市规则》第 2.1.2 条第（四）项、第（六）项规定。

7、根据发行人营业执照及其工商档案、招股说明书，发行人本次发行前股本总额为 6300 万元，根据发行人本次发行方案，发行人拟向符合条件的投资者发行不超过 2000 万股股票（含本数），本次公开发行后，公司股本总额不少于 3,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.2 条第（五）项规定。

8、根据《审计报告》《前期会计差错更正审核报告》，以及川财证券出具的《预计市值的分析报告》、发行人 2021 年第八次临时股东大会审议通过的本次发行上市的相关议案，本次拟公开发行股票数量不超过 2,000 万股，发行后总股本不超过 8,300 万股。以最低发行价 4.60 元/股计算，公司本次公开发行时的股票市值预计不低于 2 亿元；发行人 2020 年度、**2021 年度**实现的归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为 2,507.39 万元、**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%**，因此，发行人本次发行符合《上市规则》第 2.1.3 条第（一）项的规定。

9、经核查，发行人不存在《发行注册办法》第十条、《上市规则》第 2.1.4 条规定的下列情形：

（一）最近 36 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人，存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；

（二）最近 12 个月内，发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会及其派出机构行政处罚，或因证券市场违法违规行为受到全国中小企业股份转让系统有限责任公司、证券交易所等自律监管机构公开谴责；

（三）发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会及其派出机构立案调查，尚未有明确结论意见；

（四）发行人及其控股股东、实际控制人被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；

（五）最近 36 个月内，未按照《证券法》和中国证监会的相关规定在每个会计年度结束之日起 4 个月内编制并披露年度报告，或者未在每个会计年度的上半年结束之日起 2 个月内编制并披露中期报告；

（六）中国证监会和本所规定的，对发行人经营稳定性、直接面向市场独立持续经营的能力具有重大不利影响，或者存在发行人利益受到损害等其他情形；

（七）擅自改变募集资金用途，未作纠正或者未经股东大会认可。

10、发行人已依法召开第三届董事会第五次会议、2021 年第八次临时股东大会、**第三届董事会第九次会议、2022 年第二次临时股东大会**依法本次股票发行的具体方案、本次募集资金使用的可行性及其他必须明确的事项作出决议，符合《发行注册办法》第十三条的规定。

如上所述，发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的向不特定合格投资者公开发行股票并上市的相关要求，符合《上市规则》第 2.1.3 规定的市值及财务指标，且无《发行注册办法》《上市规则》规定的申请公开发行并上市不得存在的情形。

综上，本所律所认为，发行人本次发行上市符合《公司法》《证券法》《发行注册办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件规定的实质条件。

三、发行人的独立性

（一）发行人的业务独立情况

1、根据发行人现行有效的《公司章程》及其现持有的《营业执照》记载，发行人的经营范围为耐火材料、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）。

根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人实际从事的业务均在上述经营范围之内。发行人独立经营《公司章程》与《营业执照》所核定的业务，不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人具备开展业务活动所需资质，可自主开展业务活动。发行人作为独立的法人实体，具有独立自主的法人行为能力和意志，具备与经营有关的业务体系及经营所需的主要资产和经营资质，具备独立完整的经营管理体系、独立的人员、机构和财务体系，法人治理和内部控制结构完善。

3、根据发行人及其控股股东、实际控制人的确认并经本所律师核查，发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业实质上不存在且不从事与发行人主营业务相同或构成竞争的业务，报告期内发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

（二）发行人的资产独立情况

1、经本所律师核查，发行人设立和历次增资时，各股东的出资已经全部到位。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人独立拥有与其经营有关的业务体系及相关资产；合法拥有与其业务有关的房产、土地、设备、商标、专利等资产的所有权或使用权；发行人的资产与其股东、其他关联方或第三人之间产权界定清楚、划分明确，具备独立完整性。

（三）发行人的人员独立情况

1、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事之外的其他职务；未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

2、根据发行人确认并经本所律师核查，发行人的董事、监事和高级管理人员的任职程序均符合发行人的《公司章程》及其他内部制度的规定，不存在股东、其他任何部门、单位或人员超越发行人股东大会和董事会作出人事任免的情形。

3、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人拥有独立于发行人各股东和其他关联方的员工，具备独立的劳动人事和工资管理机构及管理制度，并独立与其员工签订劳动合同，不存在与发行人股东单位员工混同的情形。

（四）发行人的财务独立情况

1、根据发行人的确认和《内控鉴证报告》并经本所律师核查，发行人具备独立的财务总监及其他财务人员，建立了独立的财务部门以及财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度，并拥有独立的财务会计账簿。

2、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人开立了独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

3、根据发行人的确认和《审计报告》并经本所律师核查，发行人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、代垫款项或者其他方式占用的情形。

4、根据发行人的确认并经本所律师核查，发行人依法办理了税务登记并独立进行纳税申报和履行税款缴纳义务，不存在与股东混合纳税的情形。

（五）发行人的机构独立情况

1、根据发行人提供的组织架构图并经本所律师核查，发行人已建立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，并设有研发部、采购部、生产部、仓储部、质检部、销售部、综合部、财务部、审计部及证券部等十大职能部门等经营管理部门。上述机构独立运作，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在机构混同的情形。

2、发行人上述各内部组织机构和各经营管理部门的设立符合法律、法规、规范性文件、《公司章程》及其他内部制度的规定，其设置不受任何股东或其他单位或个人的控制。

3、发行人上述各内部组织机构和各经营管理部门均独立履行其职能，独立负责发行人的生产经营活动，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（六）发行人具有直接面向市场独立经营的能力

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，发行人作为独立的法人，具有独立自主的法人行为能力和意志，具备与经营有关的业务体系及经营所需的主要资

产和经营资质，具备独立完整的经营管理体系、独立的人员、机构和财务体系，法人治理和内部控制结构完善，发行人具有直接面向市场独立经营的能力。

综上，本所认为，截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人的资产独立完整，业务、人员、机构、财务独立，具有直接面向市场独立经营的能力。

四、发行人的业务

（一）根据发行人 2021 年 8 月 20 日取得的《营业执照》，以及《招股说明书》《审计报告》相关内容，发行人的主营业务为钢铁、有色等工业用耐火材料的研发、生产和销售，主营业务明确，在报告期内，发行人主营业务未发生过变更。发行人的经营范围为“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）”。

（二）发行人新增与经营有关的行政许可

经本所律师核查，2021 年 1 月 1 日至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人新增的与经营有关的行政许可如下：

序号	许可文件编号	许可文件名称	有效期自	有效期至	许可机关	许可内容
1	洛建审（2021）3号	建筑业企业资质证书	2021年2月24日	2026年2月1日	洛阳市住房和城乡建设局	专业承包环保工程三级
2	起 17 豫 C05438(21)	特种设备使用登记证	2021年5月25日	2021年7月1日	西工区市场监督管理局	起 17 豫 C05438(21)
3	新环监审[2021]038号	环境影响报告表的批复	2021年6月28日	-	新安县环境保护局	发行人年产 3.2 万吨冶炼洁净钢用功能复合材料项目报批建设
4	起 17 豫 C07815(21)	特种设备使用登记证	2021年7月14日	2021年11月1日	新安县市场监督管理局	起 17 豫 C07815(21)

5	起 17 豫 C07817(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县 市场监 督管理 局	起 17 豫 C07817(21)
6	起 17 豫 C07816(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县 市场监 督管理 局	起 17 豫 C07816(21)
7	起 17 豫 C08514(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08514(21)
8	起 17 豫 C08514(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08514(21)
9	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08513(21)
10	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08515(21)
11	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08513(21)
12	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08512(21)
13	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08515(21)
14	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08512(21)
15	起 17 豫 C08960(21)	特种设备使用登记证	2021 年 8 月 10 日	2023 年 7 月 1 日	新安县 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08960(21)
16	起 17 豫 C08960(21)	特种设备使用登记证	2021 年 8 月 10 日	2023 年 7 月 1 日	新安县 市场监 督管理 局	起 17 豫 C08960(21)

17	建字第 410323202104011 号	建设工程 规划 许可证	2021年10 月14日	-	新安县 自然资 源局	发行人 1#、3#车间 建设项目
18	车11豫 C13002(21)	特种设 备使用 登记证	2021年11 月15日	2021年9月 1日	新安县 市场监 督管理 局	车11豫 C13002(21)
19	车11豫 C13106(21)	特种设 备使用 登记证	2021年11 月16日	2020年12 月1日	西工区 市场监 督管理 局	车11豫 C13106(21)

经本所律师核查，发行人目前从事的经营活动已取得必要的资质和相关许可证书，且其生产经营符合国家产业政策。发行人的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定，不存在法律障碍和潜在风险。

（三）根据发行人提供的资料及《招股说明书》《审计报告》并经本所律师核查，发行人自成立以来一直从事于功能耐火材料新技术及新产品的开发、应用及推广，发行人2019年度、2020年度、**2021年度**发行人实现营业收入分别为10,953.94万元、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（以扣除非经常损益前后孰低者为计算依据）分别为2,521.09万元、2,507.39万元、**2,502.61万元**。

根据发行人确认并经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人有效存续，生产经营正常，未出现《公司法》《公司章程》规定的应当终止经营的情形，亦不存在现行法律、法规和规范性文件禁止、限制发行人从事和开展目前业务的情形。

基于上述，本所认为，发行人的主营业务突出，具备与经营活动相关的资质和许可。

五、关联交易及同业竞争

（一）关联方

经本所律师核查，截至本法律意见书出具之日，发行人的关联方及关联关系的变更情况如下：

序号	变更前的关联方及关联关系情况	变更后的关联方及关联关系情况
1	郭晓娟-董事、发行人股东的执行	郭晓娟-发行人股东的执行事务合

	事务合伙人及普通合伙人	伙人及普通合伙人
2	-	顾华志-独立董事

（二）关联交易情况

经本所律师核查，截至补充法律意见书（三）出具之日，发行人无新增关联交易情况。

（三）关联担保情况

经核查，报告期内，发行人发生的关联担保具有必要性、合理性和公允性；发行人已就上述关联担保履行了信息披露义务，信息披露完整；上述关联担保不会影响发行人的独立性，不对本次发行上市产生重大不利影响。

（四）发行人与关联方不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争

根据招股说明书以及发行人确认，并经本所律师核查，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，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，核心产品为功能耐火材料，功能耐火材料包括金属液体净化透气元件（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）和金属液体控流元件及保护套管。发行人与发行人控股股东、实际控制人及其直接或间接控制的其他企业之间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

六、发行人的主要财产

经本所律师核查，在 2021 年 1 月 1 日至本补充法律意见书（三）出具之日期间，发行人新增的主要财产情况如下：

1、不动产权情况

位于洛阳市新安县洛新产业集聚区厂区内的房屋建筑物，2021 年 10 月至 11 月，发行人完成不动产物权登记，发行人不动产登记情况如下：

发行人不动产权登记情况							
证书编号及建筑物	豫 (2021) 新安县不 动产第 0019372 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0019370 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0018194 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0019389 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0019369 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0017938 号	豫 (2021) 新安县不 动产第 0019371 号
登记单位	新安县自						

	然资源局	然资源局	然资源局	然资源局	然资源局	然资源局	然资源局
登记日期	2021年11月1日	2021年11月1日	2021年10月29日	2021年11月1日	2021年11月1日	2021年10月27日	2021年11月1日
权利人	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司	洛阳科创新材料股份有限公司
共有情况	房屋单独所有	房屋单独所有	房屋单独所有	房屋单独所有	房屋单独所有	房屋单独所有	房屋单独所有
坐落	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	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	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	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	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	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	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
不动产单元号	410323209004GB00133F00010001	410323209004GB00133F00020001	410323209004GB00133F00030001	410323209004GB00133F00040001	410323209004GB00133F00050001	410323209004GB00133F00060001	410323209004GB00133F00070001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房	国有出让/自建房
用途	工业用地/门岗	工业用地/车间	工业用地/车间	工业用地/空压站	工业用地/办公楼	工业用地/车间	工业用地/车间
面积	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：44.89 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：7706.65 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：233.33 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：121.11 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：339.96 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：11885.70 m ²	共有宗地面积：64169.41 m ² ，房屋建筑面积：3806.15 m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止	国有建设用地使用权 2063年9月20日止
权利其他状况	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：2	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：1	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：2	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：3	房屋结构：钢筋混凝土结构，房屋总层数：1

宗地代码	41032320 9004GB00 133						
-------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

经核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人所有的国有土地使用权、房屋不存在抵押担保情形。

2、知识产权

经本所律师核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日期间，发行人现行有效的发明专利权 14 项、实用新型专利权 16 项，情况如下：

序号	类型	名称	专利号	申请日	公告日	专利权人
1	发明	一种提高辊底式加热炉炉辊保温材料寿命的办法	ZL200710181368.2	2007-10-20	2009-07-22	发行人、广州珠江钢铁有限责任公司
2	发明	一种抗断裂的复合式透气座砖	ZL201110043861.4	2011-02-17	2013-09-25	发行人
3	发明	一种硅溶胶结合镁质中间包预制件及其制造方法	ZL201210134262.8	2012-04-23	2014-08-13	发行人
4	发明	一种防渗透气砖及其制造方法	ZL201210247846.6	2012-07-11	2014-08-13	发行人
5	发明	一种环保节能型干式防渗料及其制造方法	ZL201210090353.6	2012-03-26	2014-10-22	发行人
6	发明	一种 Ti ₃ SiC ₂ -SiO ₂ 功能梯度材料的制备方法	ZL201510996728.9	2015-12-28	2016-09-14	发行人、西安建筑科技大学
7	发明	一种多孔陶瓷制备方法	ZL201510134845.4	2015-03-22	2017-04-12	发行人
8	发明	一种透气座砖接缝料及其制备方法	ZL201510575602.4	2015-09-07	2017-09-12	发行人
9	发明	一种防渗透透气砖火泥的制备方法	ZL201510615290.5	2015-09-18	2017-09-12	发行人
10	发明	一种转炉挡渣外水口塞弹及其制备方法	ZL201510398587.0	2015-06-29	2017-09-15	发行人
11	发明	一种常化炉底辊的制备方法	ZL201510593577.2	2015-09-11	2018-03-06	发行人
12	发明	一种熔盐炉浇注料及其制备方法	ZL201510496311.6	2015-08-07	2018-07-06	发行人
13	发明专利	一种自封锁层状 CNT 纸/SiC 梯度纳米复合材料及制备方法	ZL201910114419.2	2019-2-14	2021-7-16	发行人、西安建筑科技大学
14	发明专利	一种滑板砖的制备方法	ZL201811024068.8	2018-8-26	2022-2-22	发行人

1、专利权自授权公告之日期生效。

2、发明专利期限为二十年，自申请日起算。

序号	类型	名称	专利号	申请日	公告日	专利权人
1	实用新型	一种连铸中间包无碳透气上水口	ZL201320218019.4	2013-04-16	2013-12-11	发行人
2	实用新型	一种抗竖裂整体透气砖	ZL201620793379.0	2016-07-21	2017-02-15	发行人
3	实用新型	一种新型防渗透气砖	ZL201620790081.4	2016-07-16	2017-03-22	发行人
4	实用新型	一种防漏钢整体透气砖	ZL201621063772.0	2016-09-06	2017-04-12	发行人
5	实用新型	一种新型钢包透气下水口	ZL201821216742.8	2018-07-30	2019-04-16	发行人
6	实用新型	一种含微孔陶瓷棒的透气砖	ZL201821293178.X	2018-08-05	2019-08-27	发行人
7	实用新型	一种长寿命水口座砖	ZL201821492781.0	2018-09-08	2019-09-17	发行人
8	实用新型	一种液体酚醛树脂自动添加装置	ZL201822087274.5	2018-12-07	2020-03-31	发行人
9	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	ZL201920975292.9	2019-06-26	2020-03-13	发行人
10	实用新型	一种防渗透气砖用安全警示器及防渗透气砖	ZL201921295154.2	2019-08-12	2020-04-14	发行人
11	实用新型	一种树脂基复合材料的热压固化成形模具	CN201921926555.3	2019-11-08	2021-01-05	发行人、西安建筑科技

						大学
12	实用新型	一种金属液体净化器	ZL202021515580.5	2020-07-28	2021-03-05	发行人
13	实用新型	一种偏心电炉用挡渣装置	ZL202022926969.5	2020-12-9	2021-09-21	发行人
14	实用新型	一种高透气量防渗透气砖	ZL202022826960.7	2020-12-1	2021-11-5	发行人
15	实用新型	一种偏心电炉用出钢口首砖	ZL202120196350.5	2021-1-25	2021-12-7	发行人
16	实用新型	一种组合式金属液体净化器	ZL202121168369.5	2021-5-26	2022-1-18	发行人
1、专利权自授权公告之日起生效。 2、实用新型专利权期限为十年，自申请日起算。						

经查阅发行人提供的专利申请材料，并在国家知识产权局-中国专利公布公告 (<http://epub.cnipa.gov.cn>) 核查，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人正在申请的实用新型专利共计 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	实用新型	一种梭式窑烟气余热回收利用系统	202120696483.9	2021-04-07	专利申请受理
2	实用新型	一种湿法冶金用搅拌反应容器	202120696421.8	2021-04-07	专利申请受理

2、注册商标

经查阅发行人提供的商标注册证书，并在国家知识产权局网站核查，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有的注册商标共 4 项，具体信息如下：

序号	商标样式	注册 号码	核定使用商品	专用权期限

1		5223133	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；	2019.07.07- 2029.07.06
2		14202632	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；	2015.04.28- 2025.04.27
3		36602177	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；	2019.10.21- 2029.10.20
4		36586434	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；	2019.11.21- 2029.11.20

根据发行人的确认经本所律师核查，截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人及其分公司所拥有的主要财产不存在产权纠纷或潜在纠纷。

本所认为，发行人已具备与生产经营相关的土地使用权及房屋所有权，发行人房屋建筑物资产具有完整性，发行人相关财产所有权或使用权的取得和拥有合法、合规、真实、有效。

七、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

1、2021 年重大销售合同

报告期内，发行人与客户在各个年度内签订多份销售合同，经查验发行人提供的销售合同、销售收入统计、发票、结算单，发行人在 2021 年度的重大销售合同（合同金额或合同实际履行金额在 300 万元以上）情况如下：

序号	合同相对方	合同标的	合同金额	签订时间	合同期限	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. 1. 1	至 2021. 12. 31	已履行
2	抚顺市添沅耐火材料有限公司	功能耐火材料制品	按实际发货结算	2021. 1. 1	至 2021. 12. 31	已履行
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. 4. 1	至 2022. 4. 30	正在履行
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. 5. 14	至 2021. 12. 31	已履行
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. 1. 1	至 2021. 12. 31	已履行
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. 1. 1	至 2022. 7. 31	正在履行
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. 1. 12	至 2022. 1. 12	已履行
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. 3. 1	至 2022. 3. 4	正在履行

注：发行人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。2021 年度的销售合同披露标准为实际履约金额为 300 万以上的框架合同。

经核查，发行人以上 2021 年重大销售合同合法有效，截至本补充法律意见书（三）出具之日，不存在纠纷或潜在争议，合同的履行不会对发行人生产经营及本次发行产生重大潜在风险。

2、2021 年重大采购合同

报告期内，发行人与客户在各个年度内签订多份采购合同，经查验发行人提供的采购合同、订单确认书、发票，发行人在 2021 年度合同金额在 300 万元以上的重大采购合同情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	合同合计金额（万元）	签订日期	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	至 2021.12.31	已履行
2	江苏恒祥宇新材料有限公司	板状刚玉	308.88	2021.9.1	至 2022.3.31	已履行
3	山东泰贝利尔环保科技有限公司	板状刚玉	465	2021.9.1	至 2022.8.31	正在履行
4	江苏新时高温材料股份有限公司	板状刚玉	520.15	2021.9.15	至 2022.6.31	已履行

注：因发行人与客户签有多份销售合同，上述合同的签订时间按该年度内重大销售合同中最早签订的日期进行披露，合同期限按该年度内重大销售合同中合同期限最长的日期进行披露。

经核查，发行人 2021 年重大采购合同合法有效，截至本补充法律意见书（三）出具之日，不存在纠纷或潜在争议，合同的履行不会对发行人生产经营及本次发行产生重大潜在风险。

3、2021 年借款合同

序号	借款合同及编号	贷款银行	借款金额/万	借款期限/银行授信期限	担保情况	履行情况
1	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	①蔚文绪、张莉提供保证担保②蔚文绪以财产提供抵押担保	已还贷款
2	LYH20E2021045	中国银行股份有限公司洛阳分行	585.00	2021.03.01-2022.03.01	①蔚文绪、张莉提供保证担保②蔚文绪以财产提供抵押担保	已还贷款
3	2021 年洛工银涧借字第 001 号	中国工商银行股份有限公司洛阳涧西支行	990.00	2021.03.12-2022.02.04	蔚文绪、张莉提供保证担保	已还贷款
4	Z2103LN15699211	交通银行股份有限公司洛阳支行	200.00	2021.03.11-2022.03.11	蔚文绪承担共同还款责任	已还贷款
5	《小企业流动资金借款合同》(41000072100219080003)	邮储银行洛阳分行	500.00	2021.8.10-2022.8.9	①蔚文绪、张莉、马军强、蔚文举、杨占坡提供保证担保②韩万丽以财产提供抵押担保	正在履行
6	洛银（2021）年兴华支行借字第 2188128102062467 号	洛阳银行兴华支行	500.00	2021.9.28-2022.9.28	①蔚文绪、张莉提供保证担保②蔚文绪以财产提供抵押担保	正在履行
7	LYH202101334	中国银行股份有限公司洛阳分行	585.00	2021.10.14-2022.3.14	①蔚文绪、张莉提供保证担保②蔚文绪以财产提供抵押担保	正在履行
8	中原银（洛阳）流贷字 2021 第 000917 号	中原银行股份有限公司洛阳分行	510.00	2021.12.21-2022.12.21	蔚文绪、马军强提供保证担保	正在履行

八、发行人的重大资产变化及收购兼并

（一）经本所律师核查，发行人历次增资扩股行为已履行了必要的法律程序，并获得了有关部门的批准，发行人历次增资扩股行为真实、合法、有效。

（二）2021 年的对外投资

经核查，2021 年 2 月，发行人第二届董事会第二十三次会议、2021 年第二次临时股东大会审议通过《关于战略投资偃师中岳耐火材料有限公司的议案》，

发行人鉴于发行人与偃师中岳耐火材料有限公司在生产技术、产品定位、市场分布上均具有较强的互补性，本着整合市场资源、合作双赢的原则，发行人拟增资中岳耐火，经协商确定，发行人与中岳耐火及中岳耐火公司股东签订附生效条件的增资协议，发行人对中岳耐火公司增资 2,024 万元，其中 230 万元计入注册资本，剩余 1,794 万元计入中岳耐火公司资本公积，持股比例 3.6877%。

2021 年 7 月，因中岳耐火公司的业务调整过于复杂，超乎预期，使增资行为未能依照相关约定及时实现，发行人第三届董事会第二次会议、2021 年第五次临时股东大会审议并通过《关于终止对外投资的议案》，发行人决定终止本次对外投资事项。2021 年 7 月，经友好协商，发行人与中岳耐火及中岳耐火公司股东签署终止协议，中岳耐火公司将 2,024 万元增资款全数退还至发行人账户。

根据《非上市公司重大资产重组管理办法》：“公众公司及其控股或控制的公司购买、出售资产，达到下列标准之一的，构成重大资产重组：（一）购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 50%以上；（二）购买、出售的资产净额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末净资产额的比例达到 50%以上，且购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 30%以上”。根据《非上市公司重大资产重组管理办法》第三十五条的相关规定：“（一）购买的资产为股权的，且购买股权导致公众公司取得被投资企业控股权的，其资产总额以投资企业的资产总额和成交金额二者中的较高者为准，资产净额以被投资企业的净资产额和成交金额二者中的较高者为准；出售股权导致公众公司丧失被投资企业控股权的，其资产总额、资产净额分别以被投资企业的资产总额以及净资产额为准。除前款规定的情形外，购买的资产为股权的，其资产总额、资产净额均以成交金额为准；出售的资产为股权的，其资产总额、资产净额均以该股权的账面价值为准”。

发行人拟增资中岳耐火公司之前的最近一个会计年度 2020 年经审计的合并财务会计报表期末资产总额为 213,129,793.95 元，归属于母公司的净资产为 188,228,423.44 元。本次发行人拟投资金额为 20,240,000.00 元，占总资产的 9.50%，占归属于母公司净资产的 10.75%，且发行人在拟增资中岳耐火公司最近的 12 个月内不存在其他对外投资设立参股公司情形，因此本次交易不构成重大资产重组。

综上，本所律师认为，在报告期内，发行人不存在重大资产收购及出售的情形。发行人基于长期看好耐火材料行业的发展前景，及与中岳耐火公司多年良好合作和互惠互利的关系，拟增资中岳耐火公司，以合理的对价取得中岳耐火公司股权，从长期战略发展规划角度看，有助于发行人增强主业、提高上市公司质量。后各方未能按《增资协议》继续履行，为维护发行人和发行人中小股民的利益，发行人决定终止增资。发行人本次对外投资及终止投资事项均已经经过董事会、股东大会审议通过，并依法履行了信息披露程序，符合公司法及公司章程的规定。

（三）根据发行人确认并经本所律师核查，报告期内，发行人不存在拟进行的资产置换、资产剥离行为。

（四）根据发行人确认并经本所律师核查，因加强公司法人治理，优化公司管理关系，增强资产整合，报告期内发行人将处于亏损状态的全资子公司龙马高温以净资产作价转让给无关联关系第三方，本次股权转让，不构成重大资产剥离、出售等行为。

九、发行人公司章程的制定与修改

（一）经本所律师核查，发行人《公司章程》对公司的经营宗旨和范围、股东和股东大会、董事会、高级管理人员、监事会、财务、会计和审计、通知和公告、公司合并、分立和清算等内容作了详细规定，符合《公司法》等法律法规及规范性法律文件的规定。

（二）经本所律师核查，发行人《公司章程》的历次修订已履行了必要的法定程序，内容符合现行《公司法》等法律、法规和规范性文件的规定。

（三）2021年至今的公司章程修订情况

1、2021年4月修改公司章程

2021年4月30日，发行人召开2021年第四次临时股东大会，审议通过了《关于制定〈洛阳科创新材料股份有限公司章程（草案）〉的议案》。经核查，《公司章程（草案）》系依照《公司法》《非上市公众公司监管指引第3号—章程必备条款》《挂牌公司治理规则》等有关法律、法规、规范性文件而制定，对公司的经营宗旨和范围、股东和股东大会、董事会、高级管理人员、监事会、财

务、会计和审计、通知和公告、公司合并、分立和清算、利润分配及现金分红等内容作了详细规定。《公司章程（草案）》在发行人本次发行完成之日起实施。

2、2021年7月修改公司章程

（1）2021年7月12日，经发行人召开第三届董事会第二次会议，审议通过《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》，该拟修订内容尚需提交公司股东大会审议。

（2）2021年7月30日，经发行人召开2021年第五次临时股东大会，审议通过《关于公司注册地址变更及拟修订公司章程的议案》，新《公司章程》自该股东大会审议通过之日起生效。

3、2022年1-2月修改公司章程

（1）2022年1月14日，经发行人召开第三届董事会第七次会议，审议通过《关于拟修订公司章程的议案》，该拟修订内容尚需提交公司股东大会审议。

（2）2022年2月8日，经发行人召开2022年第一次临时股东大会，审议通过《关于拟修订公司章程的议案》，新《公司章程》自该股东大会审议通过之日起生效。

（四）本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及其修订情况

1、2021年4月30日，发行人召开2021年第四次临时股东大会，审议通过了《关于制定公司公开发行股票并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。发行人根据公司法等法律、法规及全国股转系统的相关规则，制定了发行人挂牌后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行挂牌后生效。

2、2021年7月30日，发行人召开2021年第五次临时股东大会，审议通过了《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。发行人根据公司法等法律、法规及全国股转系统的相关规则，修订了发行人挂牌后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行挂牌后实施。

3、2021年12月7日，发行人召开2021年第八次临时股东大会，审议通过了《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》。发行人根据公司法等法律、法规及《上市规则》，修订了发行人发行上市后适用的《公司章程（草案）》，待发行人完成本次发行上市后实施。

综上，经核查，发行人《公司章程》及《公司章程（草案）》的制定已履行必要的法定程序，内容完备，合法有效；报告期内，发行人《公司章程》的修订均已履行必要的法定程序，内容合法有效。

十、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

（一）经本所律师核查，发行人具有健全的组织机构及合理的法人治理结构。

（二）经本所律师核查，发行人具有健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》的内容符合相关法律、法规和规范性文件的规定。

（三）经本所律师核查，发行人报告期内的历次股东大会、董事会、监事会的召开程序、决议内容等符合当时有效的《公司法》《公司章程》的相关规定，合法、合规、真实、有效。

（四）经本所律师核查，发行人股东大会和董事会的历次授权和重大决策合法、合规、真实、有效。

十一、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其变化

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况

1、2021年以来发行人董事会成员情况

经 2021 年 4 月 8 日发行人召开第二届董事会第二十四次会议，并经 2021 年 4 月 23 日发行人召开 2021 年第三次临时股东大会，会议审议通过：选举蔚文绪先生、郭晓娟女士、马军强先生、杨占坡先生、石文辉先生为公司第三届董事会董事，吴维春先生、李健先生为公司第三届董事会独立董事。

经 2022 年 1 月 17 日发行人召开第三届董事会第七次会议，并经 2022 年 2 月 8 日发行人召开 2022 年第一次临时股东大会，会议审议通过：增选顾华志先生为公司第三届董事会独立董事。

2022 年 2 月 19 日，发行人董事会收到董事郭晓娟女士递交的辞职报告，自 2022 年 2 月 19 日起辞职生效。

截至本补充法律意见书（三）出具之日，发行人现任董事会成员分别如下：

序号	姓名	职务	第三届董事会任期	
			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	吴维春	独立董事	2021年4月23日	2024年4月22日
6	李健	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

2、2021年以来发行人监事会成员任职情况

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经2021年4月8日发行人召开2021年第一次职工代表大会，会议审议通过：选举张金羽为公司第三届监事会职工代表监事。经2021年4月8日发行人召开第二届监事会第十三次会议审议，并经2021年4月23日发行人召开2021年第三次临时股东大会，会议审议通过：选举王会先女士、谢毕强先生为公司第三届监事会监事。

发行人现任监事会成员分别如下：

序号	姓名	职务	第三届监事会任期	
			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	职工代表监事	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

3、2021年以来发行人高级管理人员任职情况

（1）马军强担任总经理

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命马军强为公司总经理，任职期限三年，至2021年4月26日起生效。

（2）杨占坡担任副总经理

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命杨占坡为公司副总经理，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

（3）李青担任董事会秘书

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：任命李青为董事会秘书，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

（4）孙云平担任财务负责人

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月26日召开第三届董事会第一次会议，会议审议通过：聘任孙云平为财务负责人，任职期限三年，自2021年4月26日起生效。

4、2021年以来发行人核心技术人员情况

2021年1月至本法律意见书出具之日期间，经发行人2021年4月14日召开第二届第二十五次董事会及第二届监事会第十四次会议、2021年4月30日召开第四次临时股东大会会议审议认定，发行人核心技术人员为蔚文绪先生、马军强先生、谢毕强先生、陈正常先生。

（二）董事、监事、其他高级管理人员相互关系

根据发行人的说明及董事、监事、高级管理人员填写的关联方及同业竞争调查表，董事、监事、其他高级管理人员相互间关系及与控股股东、实际控制人间关系：

（1）蔚文绪、马军强、蔚文举、杨占坡为一致行动人。

（2）蔚文绪、孙云平之间为兄弟关系。

除以上情况之外，董事、监事、其他高级管理人员相互之间及与控股股东、实际控制人之间不存在关联关系。

综上，本所认为：

1、发行人现任董事、监事及高级管理人员的产生程序及任职资格符合法律、法规以及公司章程的规定。

2、发行人独立董事人数为三人，独立董事的人数、任职资格、职权范围符合法律、法规相关部门规则以及《公司章程》的规定。

3、发行人董事、监事、高级管理人员的变动及换届选举是公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定进行的正常换届选举，是公司治理的正常需求，不会对公司的生产、经营活动产生不良影响。

十二、发行人的税务

（一）发行人 2021 年度执行的主要税种和税率

根据《审计报告》，发行人及分公司在 2021 年度执行的主要税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
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%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%、5%
企业所得税	应纳税所得税	15%

经本所律师核查，发行人、分公司已经依法办理税务登记，为独立合法的纳税主体。发行人、分公司执行的税种、税率符合现行法律、法规和规范性文件的要求。

（二）根据《审计报告》及发行人确认并经本所律师核查，发行人在报告期内享受的税收优惠合法有效，发行人税收优惠相关事项的处理及披露合规，发行人对税收优惠不存在较大依赖。

（三）根据发行人、分公司及其子公司相关税务主管机关出具的证明并经本所律师核查，发行人、分公司及其子公司在报告期内不存在被税务部门予以重大行政处罚的情形。

（四）经本所律师核查，发行人、分公司及其子公司所领取的财政补贴均有相关主管部门的批准文件为依据。本所认为，发行人、分公司及其子公司在报告期内所享受的财政补贴等合法、合规、真实、有效。

十三、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）执行终结的重大执行案件

1、洛阳科创新材料股份有限公司诉大石桥市恒田耐火材料有限公司买卖合同纠纷一案，该案件因被执行人大石桥市恒田耐火材料有限公司无财产可供执行，经洛阳市西工区人民法院（2018）豫 0303 执 274 号《执行裁定书》，裁定终结本次执行程序，截止本法律意见书出具之日，大石桥市恒田耐火材料有限公司未支付人民币 768284 元。

2、洛阳科创新材料股份有限公司诉洛阳衡都耐火材料有限公司合同纠纷一案，该案件因被执行人洛阳衡都耐火材料有限公司暂无可供执行的财产，经孟津县人民法院（2020）豫 0322 执 846-2 号《民事裁定书》，裁定终结本次执行程序。截至本法律意见书出具之日，洛阳衡都耐火材料有限公司尚未支付上述款项。

综上，本所认为，上述发行人诉讼纠纷均属于在日常经营过程中发生的偶发性法律事件。并不能对发行人正常的生产经营产生重大影响，也不会对发行人本次股票公开发行及在北京证券交易所上市造成实质性法律障碍。

（二）与诉讼相关的恢复执行程序

2021 年 1 月至本法律意见书出具之日，发行人与诉讼相关的情况如下：

1、发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司恢复执行案件

2021 年 6 月 24 日，发行人就其与河南省新密市长兴耐火材料有限公司合同纠纷案的民事调解书向新密市人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫 0183 执恢 809 号。

经本所律师核查发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司诉讼案件的（2016）豫 0183 民初 2635 号《民事调解书》、（2017）豫 0183 执 1767 号《执行裁定书》及（2021）豫 0183 号执恢 809 号案件资料，并向发行人问询，发行人与河南省新密市长兴耐火材料有限公司（以下简称“新密长兴公司”）合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	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。发行人请求：1. 判令新密长兴公司向发行人支付 463505 元；2. 判令本案诉讼费用由新密长兴公司承担。
诉讼涉及	463505 元，案件受理费 4127 元。

金额	
诉讼进展	<p>调解终结。</p> <p>1、经审理，双方达成调解，河南省新密市人民法院于 2016 年 6 月 21 日作出（2016）豫 0183 民初 2635 号《民事调解书》，双方自愿达成如下协议：一、被告新密长兴公司于 2016 年 8 月 5 日支付原告洛阳科创新材料股份有限公司 150000 元；于 2016 年 9 月 5 日前支付给洛阳科创新材料股份有限公司 150000 元；余款 163505 元于 2016 年 10 月 5 日前付清。二、本案受理费 4127 元由原告洛阳科创新材料股份有限公司自愿负担。</p>
执行情况	<p>1、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。</p> <p>2、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。</p>

2、发行人与鞍山市华洋耐火材料厂恢复执行案件

2021 年 12 月 3 日，发行人就其与鞍山市华洋耐火材料厂买卖合同纠纷案的民事判决书向洛阳市西工区人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫 0303 执恢 381 号、（2021）豫 0303 执异 128 号。

经本所律师核查发行人与鞍山市华洋耐火材料厂诉讼案件的（2016）豫 0303 民初 2282 号《民事判决书》、（2017）豫 0303 执 696 号之一《执行裁定书》及（2021）豫 0303 号执恢 381 号案件资料，并向发行人问询情况，发行人与鞍山市华洋耐火材料厂（以下简称“华洋耐火厂”）买卖合同纠纷一案相关情况如下：

背景和原因	<p>2014 年 1 月，发行人与华洋耐火厂签订《工矿产品供货合同》，发行人向华洋耐火厂提供整体透气砖，单价 2500 元，以实际结算为准。2016 年 4 月 28 日，经往来对账函中确认，华洋耐火厂欠款项 933718.75 元，发行人向洛阳市西工区人民法院提起诉讼，洛阳市西工区人民法院于 2016 年 5 月 26 日立案受理。发行人</p>
-------	--

	<p>请求：1. 判令华洋耐火厂向发行人支付欠款 933218.75 元和利息；</p> <p>2. 诉讼费用由华洋耐火厂承担。</p>
诉讼涉及金额	933218.75 元及其利息，案件受理费 13140 元。
诉讼进展	<p>一审判决生效。</p> <p>2016 年 11 月 10 日，洛阳市西工区人民法院于 2016 年 6 月 21 日作出（2016）豫 0303 民初 2282 号《民事判决书》，判决如下：</p> <p>一、被告华洋耐火厂于判决生效十日起十日内支付原告洛阳科创新材料股份有限公司 933218.75 元及利息（以 933218.75 元为基数，按中国人民银行一年期贷款利率计算，自 2016 年 5 月 17 日起诉之日起至生效判决确定给付之日止）；二、驳回洛阳科创新材料股份有限公司的其他诉讼请求。本案受理费 13140 元由华洋耐火厂负担。</p>
执行情况	<p>1、2018 年 6 月 1 日，洛阳市西工区人民法院作出（2017）豫 0303 执 696 号之一《执行裁定书》，因被执行人暂可供执行的财产，且申请执行人未能提供其他可供执行财产，法院依职权终结本次执行程序。</p> <p>2、2021 年 12 月 3 日，发行人向洛阳市西工区人民法院申请恢复执行，案号为（2021）豫 0303 号执恢 381 号、（2021）豫 0303 执异 128 号，该程序正在恢复执行程序中。</p>

3、发行人与常州弘煌（2021）苏 0481 民初 8971 号合同纠纷案件

背景和原因	<p>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</p>
-------	---

	<p>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；如因需方未能按时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。</p> <p>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。常州弘煌于2021年12月16日就双方合同纠纷起诉发行人。</p>
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2392311.22元及预期可的收益；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
4、发行人与常州弘煌（2022）豫0323民初186号合同纠纷案件	
背景和原因	常州弘煌是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。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。
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）

根据发行人的说明，截至本补充法律意见书（三）出具之日，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%（根据发行人《审阅报告》中至2021年12月31日财务数据，营业收入为121,836,725.56元）、占净资产的比重均不超过1.11%（根据发行人《审计报告》中至2021年12月31日的财务数据，净资产为214,731,162.64元），因此本所律师认为涉诉金额较小，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。

因此，本所认为：

1、上述恢复申请执行案件中，发行人为诉讼程序中的原告，涉诉金额相对较小，诉讼案件已经审理终结并且判决书已经生效，发行人依法向有管辖权的法院申请恢复执行，申请被执行人恢复履行法律文书确定的义务。

2、发行人申请恢复执行的金额相对较小，不会对发行人的生产经营、财务状况造成重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

3、发行人与常州弘煌合同纠纷不属于重大诉讼事项，不会对发行人生产经营产生重大不利影响，不会对发行人本次发行上市造成法律障碍。

（三）发行人 2021 年仲裁情况

报告期内，发行人不存在正在进行的仲裁情况。

（四）发行人 2021 年行政处罚情况

经核查，2021 年度，发行人在生产经营过程中存在被行政处罚情形，具体情况如下：

（1）2021 年 4 月 13 日，经洛阳市西工区市场监督管理局执法检查，因发行人正在使用的四台桥式起重机超期未检验，该行为违反《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条第三款“未经定期检验或检验不合格的特种设备，不得继续使用”之规定。

2021 年 5 月 24 日，洛阳市西工区市场监督管理局作出西市监罚字【2021】17 号《洛阳市西工区市场监督管理局行政处罚决定书》，洛阳市西工区市场监督管理局认为发行人违法行为轻微，已停止使用未经检验起重机，因此决定罚款 30000 元。

发行人执行的整改措施：发行人在收到行政处罚决定书后，发行人于 2021 年 4 月 13 日洛阳市西工区市场监督管理局执法检查的当日停止使用未经定期检验起重机。2021 年 5 月 29 日，发行人缴纳了该罚款，发行人对全部特种设备运行维护情况进行安全使用检查工作。截至 2021 年 9 月，发行人已完成特种设备检验，发行人取得特种设备使用登记证的情况如下：

序号	许可文件编号	许可文件名	有效期自	有效期至	许可机关	许可内容
1	起 17 豫 C08960(21)	特种设备使用登记证	2021 年 8 月 10 日	2023 年 7 月 1 日	新安县市场监督管理局	起 17 豫 C08960(21)
2	起 17 豫	特种设备使	2021 年 8	2023 年 7	新安县市场监	起 17 豫

	C08960(21)	用登记证	月 10 日	月 1 日	督管理局	C08960(21)
3	起 17 豫 C08514(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08514(21)
4	起 17 豫 C08514(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08514(21)
5	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08513(21)
6	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08515(21)
7	起 17 豫 C08513(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08513(21)
8	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08512(21)
9	起 17 豫 C08515(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08515(21)
10	起 17 豫 C08512(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 29 日	2023 年 6 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C08512(21)
11	起 17 豫 C07815(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07815(21)
12	起 17 豫 C07817(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07817(21)
13	起 17 豫 C07816(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 7 月 14 日	2021 年 11 月 1 日	新安县市场监 督管理局	起 17 豫 C07816(21)
14	起 17 豫 C05438(21)	特种设备使 用登记证	2021 年 5 月 25 日	2021 年 7 月 1 日	西工区市场监 督管理局	起 17 豫 C05438(21)

综上，发行人能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改，综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况，发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为，发行人上述行政处罚情况不属于重大行政处罚，不会对发行人本次股票公开发行并在北京证券交易所上市构成实质性法律障碍。

2、滞纳金

依据《审计报告》并经本所律师核查，2021 年度，发行人缴纳滞纳金 87,855.15 元，具体情况如下：

经审慎审查，发行人对 2018 年、2019 年财务报表中的会计差错事项进行更正，2020 年 12 月 30 日，发行人第二届董事会第二十二次会议、第二届监事会第十二次会议审议通过《关于前期会计差错更正的议案》，并结合大信会计师事务所(特殊普通合伙)对发行人出具的《关于前期会计差错更正情况专项说明的审核报告》，根据《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，发行人对 2019 年的财务报表相关科目进行了追溯调整。

2021年5月29日，发行人按照调整后2019年度实际情况补缴2019年度企业所得税税款合计490,810.91元，缴纳企业所得税滞纳金合计87,855.15元。

本次因前期会计差错更正补交税款及滞纳金符合法律、法规等的相关规定。

本所认为：

发行人在收到行政处罚决定书后，能够及时缴纳罚款并进行了积极有效的整改，综合考量上述处罚所涉违法行为的性质、情节、影响及整改情况，发行人上述违法行为不构成重大违法违规行为。上述行政处罚不属于重大行政处罚，不会对发行人本次股票公开发行并在北京证券交易所上市构成实质性法律障碍。

（五）根据发行人提供的情况说明及持股百分之五以上股东出具的声明，在报告期内，持有发行人5%以上股份的股东、实际控制人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚。

（六）根据发行人董事、监事、高级管理人员出具的书面承诺并经本所律师核查，发行人现行任职的董事、监事、高级管理人员均不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

十四、发行人招股说明书法律风险的评价

（一）发行人本次发行上市的《招股说明书》由发行人全体董事、监事、高级管理人员批准和签署，并保证《招股说明书》的内容真实、准确、完整，不存在虚假、误导性陈述或重大遗漏，对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。本所律师参与了发行人编制《招股说明书》的讨论，本所同意发行人《招股说明书》中引用的本法律意见书的相关内容。

（二）本所律师审阅发行人编制的《招股说明书》，特别是对发行人在《招股说明书》中引用本法律意见书相关内容进行了审慎审阅。

（三）经本所律师审阅并确认，《招股说明书》不致因引用本法律意见书的内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

十五、律师认为需要说明的其他事项

（一）发行人已按相关规定制定了发行后三年内稳定股价的预案，相关稳定股价的措施合法、有效。

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行相关的中介机构已按规定就招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏、未能履行相关承诺的约束措施等相关事项作出承诺，相关承诺合法、有效。

十六、结论性法律意见

综上，本所认为，发行人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，符合《公司法》《证券法》《上市规则》《发行注册办法》等有关法律、法规、部门规章规定的有关本次发行上市条件。发行人本次公开发行并在北京证券交易所上市尚需经北京证券交易所发行上市审核，并报中国证监会注册后方可实施。

（以下无正文，下接签字盖章页）

(本页无正文，为《北京市中银(珠海)律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书(三)》之签字盖章页)



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 3 月 4 日



中银(珠海)律师事务所
ZHONG YIN (ZHUHAI) LAW FIRM

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, 519000

18th, Floor, Everbright International Trade Centre No.47 Haibin Rd,

Zhuhai, Guangdong, China, 519000

T (0756) 3225555 F (0756) 3225566

U <http://www.zhongyinlawyerzh.com/>

北京市中银（珠海）律师事务所
关于洛阳科创新材料股份有限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的

补充法律意见书（四）

中国·珠海

二零二二年三月

广东省珠海市香洲区吉大海滨南路 47 号光大国贸 1812 室 邮政编码：519000

电话（Tel）：0756-3225555 传真（Fax）：0756-3225555

北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限公司向
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的
补充法律意见书（四）

FS2021ZH0040-4

致：洛阳科创新材料股份有限公司

根据本所与洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称为“发行人”）签订的法律服务协议，本所接受发行人的委托，担任发行人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专项法律顾问。

本所已根据《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）》《编报规则 12 号》等法律、法规和规范性文件的相关规定，以及本所与发行人签订的法律服务协议，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，发表法律意见并出具《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的法律意见书》及补充法律意见书、《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的律师工作报告》。

北京证券交易所于 2022 年 3 月 18 日下发《北京证券交易所上市委员会 2022 年第 8 次审议会议结果公告》（以下简称“《落实意见函》”），要求本所就有关问题进行回复。基于上述情况，本所及本所律师现根据有关法律、法规及规范性文件的规定，对《落实意见函》涉及的事项进行了必要的调查、查询，出具本补充法律意见书（四）（以下简称“本补充法律意见书”）。

为出具本补充法律意见书，本所律师谨作如下声明：

1、本所律师依据中国证监会发布的《编报规则 12 号》之规定及本补充法律意见书出具之日以前已经发生或者已经存在的事实以及国家现行法律、法规、规范性文件和证监会的有关规定，并基于本所律师对该等法律、法规、规范性文件的理解而发表法律意见。

2、本所律师承诺已严格履行法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人的行为以及本次发行申请的合法合规、真实有效性进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

3、本所律师在工作过程中，以取得发行人的保证为前提，即在发行人业已向本所律师提供了本所律师认为制作本补充法律意见书和律师工作报告所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，其所提供给本所的文件和材料、口头证言（包括原始书面材料、副本材料、复印材料、扫描资料、照片资料、截屏资料，无论该等资料是通过电子邮件、移动硬盘传输、项目工作网盘或开放内部文件系统访问权限等互联网传输和接收等方式所获取的）是真实、准确、完整和有效的，并无任何隐瞒、遗漏、虚假或误导之处，其所提供的副本材料、复印资料、扫描资料、照片资料、截屏资料与其正本材料或原本是一致和相符的；所提供的文件、材料上的签署、印章是真实的，并已履行该等签署和盖章所需的法律程序，获得合法授权；所有的口头陈述和说明均与事实一致的基础上，对本次发行上市的相关事实进行核查和验证。

4、本补充法律意见书仅供发行人为本次发行上市之目的使用，不得用作其他任何目的或用途。本所及本所律师未授权任何单位或个人对本所法律意见书和律师工作报告作任何解释或说明。

本补充法律意见书所使用术语、名称、简称的含义与本所就发行人本次发行上市出具的法律意见书、律师工作报告中的含义相同。

基于上述，本所同意将本补充法律意见书作为发行人本次发行申请所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并承担相应的法律责任。本所同意发行人在其为本次发行上市所制作的《招股说明书》中自行引用或者按照中国证监会的审核要求引用本补充法律意见书的相关内容，但发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对上述相关文件的内容进行再次审阅并确认。

本所及本所经办律师根据有关法律、法规和中国证监会、北交所的有关规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具补充法律意见如下：

问题 1. 发行人独立董事吴维春同时担任北京利尔独立董事，且发行人与北京利尔及其子公司之间存在相关交易。请保荐机构、发行人律师从实质性判断其是否适合担任发行人独立董事，请发行人说明未来上市后如何通过建立健全独立董事制度完善法人治理结构。

【回复】：

一、关于吴维春担任发行人独立董事符合现行法律法规的要求

（一）吴维春的任职情况

2020年6月20日，经发行人2020年第三次临时股东大会审议，同意吴维春担任发行人独立董事。吴维春以会计专业人士身份被选为发行人独立董事，吴维春具备较丰富的会计专业知识和经验，具有注册会计师职业资格和律师执业证，符合独立董事任职条件。

（二）北京证券交易所关于独立董事任职资格的相关规定

2021年11月15日开始施行的《北京证券交易所上市公司持续监管指引第1号——独立董事》第八条：“独立董事及独立董事候选人应当同时符合以下条件：

（一）具备上市公司运作相关的基本知识，熟悉相关法律法规、部门规章、规范性文件及本所业务规则；（二）具有五年以上法律、经济、财务、管理或者其他履行独立董事职责所必需的工作经验；（三）本所规定的其他条件”。

第九条：“以会计专业人士身份被提名为独立董事候选人的，应具备较丰富的会计专业知识和经验，并至少符合下列条件之一：（一）具有注册会计师职业资格；（二）具有会计、审计或者财务管理专业的高级职称、副教授及以上职称或者博士学位；（三）具有经济管理方面高级职称，且在会计、审计或者财务管理等专业岗位有五年以上全职工作经验”。

第十条：“独立董事及独立董事候选人应当具有独立性，下列人员不得担任独立董事或被提名为独立董事候选人：（一）在上市公司或者其控制的企业任职的人员及其直系亲属和主要社会关系；（二）直接或间接持有上市公司1%以上股份或者是上市公司前十名股东中的自然人股东及其直系亲属；（三）在直接或间接持有上市公司5%以上股份的股东单位或者在上市公司前五名股东单位任职的人员及其直系亲属；（四）在上市公司控股股东、实际控制人及其控制的企业任

职的人员；（五）为上市公司及其控股股东、实际控制人或者其各自控制的企业提供财务、法律、咨询等服务的人员，包括但不限于提供服务的中介机构的项目组全体人员、各级复核人员、在报告上签字的人员、合伙人及主要负责人；（六）在与上市公司及其控股股东、实际控制人或者其各自控制的企业担任董事、监事或者高级管理人员，或者在有重大业务往来单位的控股股东单位担任董事、监事或者高级管理人员；（七）最近十二个月内曾经具有前六项所列情形之一的人。

（八）本所认定不具有独立性的其他人员。前款第（四）项、第（五）项及第（六）项的上市公司控股股东、实际控制人控制的企业，不包括根据《上市规则》第 12.1 条规定，与上市公司不构成关联关系的企业”。

第十一条：“存在下列情形之一的，不得担任独立董事或被提名为独立董事候选人：（一）存在《公司法》规定的不得担任董事、监事、高级管理人员的情形的；（二）被中国证监会采取证券市场禁入措施，期限尚未届满的；（三）被证券交易所或者全国中小企业股份转让系统有限责任公司（以下简称全国股转公司）采取认定其不适合担任公司董事、监事、高级管理人员的纪律处分，期限尚未届满的；（四）最近三十六个月内因证券期货违法犯罪，受到中国证监会行政处罚或者司法机关刑事处罚的；（五）因涉嫌证券期货违法犯罪，被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查，尚未有明确结论意见的；（六）最近三十六个月内受到证券交易所或者全国股转公司公开谴责或三次以上通报批评的；（七）根据国家发改委等部委相关规定，作为失信联合惩戒对象被限制担任董事或独立董事的；（八）在过往任职独立董事期间因连续三次未亲自出席董事会会议或者因连续两次未能出席也不委托其他董事出席董事会会议被董事会提请股东大会予以撤换，未满十二个月的；（九）本所规定的其他情形”。

吴维春拥有中国注册会计师职业资格、律师执业证，符合独立董事的任职资格条件。北京利尔不是发行人的关联企业，吴维春在北京利尔担任独立董事的同时又在发行人处担任独立董事的情形不违反 2021 年 11 月 15 日生效的《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 1 号——独立董事（北证公告〔2021〕14 号）》的相关规定。

（三）发行人制度中关于独立董事任职资格的相关规定

根据发行人的《独立董事工作制度》，发行人独立董事的任职条件如下：

“第七条独立董事应符合下列基本条件：（一）根据法律、行政法规及其他有关规定，具备担任公司董事的资格；（二）具有法律、行政法规及其他有关规定和《公司章程》所要求的独立性；（三）具备上市公司运作的基本知识，熟悉相关法律、行政法规、规章、规范性文件及北京证券交易所业务规则；（四）具有五年以上法律、经济、财务、管理或者其他履行独立董事职责所必需的工作经验；（五）北京证券交易所规定的其他条件”。

根据发行人的《独立董事工作制度》，吴维春符合发行人聘请独立董事的任职资格条件。

二、从实质性判断角度，吴维春担任发行人独立董事不影响发行人与北京利尔间的交易公允性

根据实质性判断角度，吴维春作为发行人独立董事，对其履职的独立董事相关情况说明如下：

（一）独立董事制度是促进发行人进一步优化权力结构配置，保证交易公平、公正、公允性的重要制度保障

发行人已经注意并深刻理解到设立独立董事是有利于改进公司治理结构，提升公司质量的重要措施之一。

发行人与北京利尔及其子公司之间存在相关交易，为了避免发生侵害公司股东权益的情形，保证交易公平、公正、公允性，避免引起不必要的质疑，发行人一直按照相关法律法规和公司章程的要求，赋予独立董事认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害应有的权利，独立董事独立履行职责不受上市公司主要股东、实际控制人或者其他与上市公司存在利害关系的单位或个人的影响。

（二）发行人与北京利尔之间的交易始于2012年，远远早于吴维春担任发行人独立董事的时间（2020年），发行人与北京利尔间的交易公允

吴维春于2020年担任发行人的独立董事，但发行人与北京利尔之间的业务交易始于2012年，发行人与北京利尔之间的业务交易时间远远早于吴维春担任发行人独立董事的时间。发行人与北京利尔之间发生的业务交易公允，吴维春在实际

工作中遵守了发行人的独立董事制度，发行人独立董事吴维春同时担任北京利尔独立董事并未对发行人与北京利尔之间的交易公允性造成实际上的损害。

（三）发行人已向独立董事提供足够的信息，保证其充足的工作时间

发行人为了保证独立董事获得对公司做出批判性的判断所必需的公司经营与管理信息，以便独立董事更有效地行使其职权，充分履行作为监督人作用，在独立董事职权范围内，为独立董事设置相应的信息渠道，保持独立董事信息沟通联络，避免独立董事无法对上市公司做出深入的了解，以便独立董事进行专业的独立客观判断。独立董事行使职权时可以向公司董事、总经理及其他高级管理人员进行调查，有关人员积极配合并提供资料，发行人从未阻拦、妨碍、干预独立董事独立行使职权，未隐瞒情况。

总之，独立董事拥有自主信息获得、判断及决策权，发行人尊重独立董事依法履行职责。吴维春于2020年担任发行人的独立董事，但发行人与北京利尔之间的业务交易时间始于2012年，发行人与北京利尔之间的业务交易时间远远早于吴维春担任发行人独立董事的时间。发行人与北京利尔之间发生的业务交易公允，发行人独立董事从对投资者负责的角度出发，依法履行职责，积极建言献策，提高了董事会决策的科学性。

三、未来上市后，发行人进一步提高独立董事的独立性的措施

发行人计划未来在北交所上市后，将会继续建立健全独立董事制度以完善法人治理结构，其中的一个重要措施是发行人在北交所上市后的3个月内，调整独立董事人员，依法聘请更为合适人选担任发行人独立董事，以进一步落实独立董事制度，完善法人治理结构。

2022年3月，发行人及其控股股东、实际控制人承诺：“洛阳科创新材料股份有限公司（以下简称“公司”）在北交所上市审核过程中，充分注意到从实质性判断独立董事是否适合担任发行人独立董事并考虑独立董事在本公司经营过程中可能失去有效制衡的情况，现发行人、控股股东及其实际控制人共同承诺如下：

1、为了公司稳健持续性发展，坚持以公司利益最大化及保护中小股东利益为重大原则，公司将不断完善公司内部管理制度、健全财务内部控制制度，加强员工风险意识教育，优化民主决策，避免发生“一言堂”，侵害公司利益、股东

及中小股东权益情形，保证独立董事独立履行职责，不受上市公司主要股东、实际控制人或者其他与上市公司存在利害关系的单位或个人的影响。

2、公司承诺在北交所上市之日起的3个月内，深度优化人员配置结构，调整独立董事岗位人员，依法聘请拥有独立董事资质的相关人员担任公司独立董事，以便更能适应资本市场对公司治理机制有效性的要求，避免发生因敏感岗位人员因素导致的财务风险和经营风险，避免给公司经济活动造成难以预测的不确定风险，并保护发行人的中小股东的合法利益。

3、公司将坚持公开、透明、充分信息披露原则，保证信息披露不存在重大误导、遗漏、虚假陈述等情形，保证信息披露合法、合规、真实、有效。

4、以上承诺为本人（本公司）已充分理解上述内容及含义，不存在在胁迫、诱导、乘人之危及显失公平情形下作出，为真实意思表示，若本人违反上述承诺，本人将承担一切法律责任及赔偿责任”。

四、发行人律师意见

根据上述情况，发行人律师认为：

（1）吴维春具备注册会计师职业资格、律师执业证，符合独立董事的任职资格条件。北京利尔不是发行人的关联企业，吴维春在北京利尔担任独立董事的同时又在发行人处担任独立董事的情形不违反2021年11月15日生效的《北京证券交易所上市公司持续监管指引第1号——独立董事（北证公告〔2021〕14号）》的相关规定，亦不违反发行人独立董事工作制度的相关规定。

（2）发行人的独立董事拥有自主信息获得、判断及决策权，尊重独立董事依法履行职责。吴维春于2020年担任发行人的独立董事，但发行人与北京利尔之间的业务交易时间始于2012年，发行人与北京利尔之间的业务交易时间远远早于吴维春担任发行人独立董事的时间。发行人与北京利尔之间发生的业务交易公允，公司独立董事从对投资者负责的角度出发，依法行使职责，积极建言献策，提高了董事会决策的科学性。吴维春在实际工作中遵守了有关法律及发行人的独立董事制度，发行人独立董事同时担任北京利尔独立董事并未对发行人与北京利尔之间的交易公允性造成实质上的损害。

（3）发行人未来在北交所上市后，将会继续建立健全独立董事制度以完善法人治理结构，发行人及其控股股东、实际控制人于2022年3月承诺发行人将在北交所上市后的3个月内，调整独立董事人员，依法聘请更合适人员担任发行人独立董事，以进一步落实独立董事制度和完善发行人的法人治理结构。发行人的该项措施将进一步完善公司的治理结构，公司治理结构将有效运行，不存在重大缺陷。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京市中银（珠海）律师事务所关于洛阳科创新材料股份有限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的补充法律意见书（四）》签字盖章页）

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3月25日