



关于浙江中科磁业股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的  
第二轮审核问询函的回复报告



保荐机构（主承销商）：天风证券股份有限公司

（湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 446 号天风证券大厦 20 层）

## 深圳证券交易所：

根据贵所于 2022 年 3 月 10 日下发的《关于浙江中科磁业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010261 号）（以下简称“问询函”），天风证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”或“天风证券”）作为浙江中科磁业股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“中科磁业”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，已会同发行人、发行人申报会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师上海市通力律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《浙江中科磁业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复报告的字体代表以下含义：

| 字体          | 含义                    |
|-------------|-----------------------|
| <b>黑体加粗</b> | <b>问询函所列问题</b>        |
| 宋体          | 对问询函所列问题的回复           |
| <b>楷体加粗</b> | <b>对招股说明书内容的修改、补充</b> |

特别说明：在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

## 目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 问题 1 关于创业板定位 .....  | 3  |
| 问题 2 关于专利侵权风险 ..... | 44 |
| 问题 3 关于采购半成品 .....  | 56 |
| 问题 4 关于毛利率 .....    | 67 |
| 问题 5 关于委托加工 .....   | 87 |

## 问题 1 关于创业板定位

申请文件及审核问询回复显示，报告期各期发行人钕铁硼毛坯产量分别为 1,200 吨、1,350 吨、1,500 吨、900 吨（半年），发行人烧结钕铁硼永磁材料市场占有率分别为 0.64%、0.68%、0.94%、0.94%，生产规模较小、市场占有率较低。

公开信息显示：

（1）钕铁硼行业绝大部分企业的年产量在 1,500 吨以下，万吨以上规模的基本是上市公司，两极分化较为严重。小规模钕铁硼材料产品多为中低端制品，同质化严重，竞争激烈。

（2）报告期后，中科三环、宁波韵升、金力永磁等多家同行业上市公司大规模扩充产能；北方稀土等上游供应商正在筹划生产钕铁硼永磁材料。

请发行人：

（1）从生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入等方面，分析并说明发行人与同质化竞争的其他小规模钕铁硼厂商的差异，并结合相关情况分析发行人产品是否具备竞争力，发行人是否符合创业板定位。

（2）结合行业历史周期，分析并说明在行业大规模扩产、上游供应商进入发行人所处行业等因素影响下，未来行业竞争是否存在加剧风险、发行人未来是否存在业绩大幅下滑风险、发行人是否具备持续经营能力，并补充相关风险提示。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、从生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入等方面，分析并说明发行人与同质化竞争的其他小规模钕铁硼厂商的差异，并结合相关情况分析发行人产品是否具备竞争力，发行人是否符合创业板定位

（一）从生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入等方面，分析并说明发行人与同质化竞争的其他小规模钕铁硼厂商的差异

## 1、发行人烧结钕铁硼业务相对同行业可比公司生产规模较小、市场占有率较低的原因

与烧结钕铁硼同行业可比公司相比，发行人报告期内的烧结钕铁硼生产规模相对较小，主要是由于产品多元化、烧结钕铁硼市场份额集中度较低、差异化竞争策略、消费电子领域产品形态、新客户导入周期、产能扩张速度和资本实力不足等多种因素综合决定的。

(1) 发行人是一家综合性永磁材料生产企业，产品具有多元化的特点，包括烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品

发行人是一家综合性永磁材料生产企业，产品具有多元化的特点，包括烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品。发行人开始生产永磁铁氧体磁体的时间较早，生产规模较大，是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一<sup>1</sup>，并且生产技术相对领先，拥有多项独特的原料配方和工艺技术，产品性能优异且一致性高，在市场竞争中具有较为显著的竞争优势，生产规模、技术水平及产品质量等方面均属于行业内第一梯队；发行人开始生产烧结钕铁硼永磁材料的时间相对较晚，生产规模虽然相对烧结钕铁硼同行业可比上市公司较小，但在消费电子领域已初步具备了较强的相对竞争优势。发行人目前坚持烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品并重的发展策略，2021年永磁材料综合产能已达 12,600 吨，总体生产规模较大。

(2) 烧结钕铁硼市场空间巨大，下游应用领域众多，不同领域间产品差异较大，烧结钕铁硼生产企业一般专注于若干特定的产品领域，市场份额集中度不高

烧结钕铁硼永磁材料属于第三代稀土永磁材料，是目前工业化生产中综合性能最优的永磁材料，作为关键电子材料在当代制造业中得到广泛应用。近年来随着消费电子、风力发电、新能源汽车、智能制造等行业的快速发展，烧结钕铁硼的需求量和下游客户数量出现大幅增长，市场容量大幅扩大，形成了较多细分应

---

<sup>1</sup> 根据中国磁性材料与器件行业年鉴（2020），截止 2020 年底，我国从事永磁铁氧体生产的企业约 300 多家，其中年生产能力在 1,000 吨以下的企业占 45%左右，1,000-3,000 吨的企业占 25%左右，3,000-5,000 吨企业约占 21%，10,000 吨以上的企业有近 20 家，约占 9%。

用领域，各细分应用领域内均存在一定数量的烧结钕铁硼生产企业。

由于不同应用领域及不同终端产品对于烧结钕铁硼的用途、性能、尺寸形状、应用环境等要求各有不同，烧结钕铁硼在具体应用层面上通常具有非标准高度定制化的特点，规格型号众多，单个烧结钕铁硼生产企业的技术工艺和生产能力一般难以同时满足整个烧结钕铁硼市场所有应用领域和客户的需求，因此，为了最大化地发挥其自身技术和产能实力，烧结钕铁硼生产企业通常都有自己相对专注的若干特定产品领域，并服务相对应的客户群体，进而导致烧结钕铁硼行业市场份额集中度不高。

(3) 发行人采用差异化竞争策略，与同行业可比公司相比，产品应用领域相对集中

烧结钕铁硼同行业可比公司主要成立于 1990 年代中后期至 2000 年代初期，业务起步较早，完成了早期的烧结钕铁硼市场布局，累积了一定数量的客户群体，品牌知名度和影响力较高，在各自专注的应用领域里取得了一定的先发优势，同时，烧结钕铁硼市场下游应用领域众多，不同领域间产品差异较大，对技术工艺、机器设备、人员配置的要求有较大差异，出于成本效益等方面考虑，先发企业通常不会着力覆盖所有下游应用领域。因此，参与烧结钕铁硼市场竞争的后发企业适宜利用不同企业在技术工艺、产品特点、客户资源、目标市场等方面的不同特点采取差异化竞争策略，首先根据自身特点集中优势资源专精特定应用领域，再逐步根据市场情况向其他应用领域横向拓展，这有利于后发企业充分发挥自身的创新能力和个性优势获取市场份额，实现可持续发展，具备充足的商业合理性。

消费电子领域相较风力发电、新能源汽车等新能源应用领域市场更为成熟，具有市场容量大、规格型号多、产品迭代快、加工难度大（产品尺寸小、形状复杂多样）的特点，有利于拥有薄小磁体技术工艺特长的后发烧结钕铁硼生产企业快速获取市场份额。发行人烧结钕铁硼业务起步相对较晚，但在生产、加工小型化、轻薄化、精密化磁体方面具有特长，且拥有一定数量的电声器件下游客户积累，为实现快速发展，发行人采取了长期的差异化竞争策略，将消费电子领域作为烧结钕铁硼产品的业务焦点，集中优势资源拓展消费电子领域内的优质客户，与行业龙头企业形成了产品应用领域差异化竞争，随着生产规模扩大、核心技术

成形、品牌美誉度和稳定优质的客户资源逐步累积，发行人烧结钕铁硼业务已初步取得了消费电子领域内的相对竞争优势，但与同行业可比公司相比，发行人产品的应用领域相对集中。

发行人与烧结钕铁硼同行业可比公司下游应用领域的分布情况如下表所示（“○”符号代表产品最主要的应用领域，“△”符号代表产品其它重要的应用领域，“-”符号代表产品相对较少的应用领域）：

| 序号 | 公司   | 消费电子 | 节能家电 | 汽车工业 | 风力发电 | 工业设备 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 中科三环 | △    | -    | ○    | -    | △    |
| 2  | 宁波韵升 | △    | -    | ○    | -    | △    |
| 3  | 英洛华  | △    | △    | -    | ○    | -    |
| 4  | 金力永磁 | -    | ○    | △    | △    | -    |
| 5  | 正海磁材 | -    | △    | ○    | △    | -    |
| 6  | 大地熊  | △    | -    | △    | -    | ○    |
| 7  | 发行人  | ○    | △    | -    | -    | -    |

注：烧结钕铁硼同行业可比公司产品应用领域参考自 2021 年年度报告等公开信息。

长期的差异化竞争策略使得近年来发行人约 90%的烧结钕铁硼产品集中应用于消费电子领域，应用领域相对集中导致发行人的生产规模相对较小。目前发行人在保持消费电子领域竞争力的同时，也正在积极扩展烧结钕铁硼产品在节能家电、工业电机、新能源汽车、智能制造等领域的应用，持续优化领域布局。具体情况参见本审核问询函回复“**问题 1 关于创业板定位/二、结合行业历史周期，分析并说明在行业大规模扩产、上游供应商进入发行人所处行业等因素影响下，未来行业竞争是否存在加剧风险、发行人未来是否存在业绩大幅下滑风险、发行人是否具备持续经营能力，并补充相关风险提示/（五）实现客户结构动态优化，与优质客户深度绑定以获取持续订单，不断发展优质新客户并拓展产品的终端应用领域**”的相关内容。

（4）消费电子领域产品形态具有小型化、轻薄化、精密化的特点，导致烧结钕铁硼毛坯及成品重量偏低

烧结钕铁硼产品在消费电子领域主要应用于智能手机、智能音箱、智能电视、

可穿戴设备等众多智能终端的扬声器、微型电机、无线充电等功能组件之中。随着近年来消费电子产品更新换代速度逐渐加快，智能终端逐渐向小型化和轻薄化发展，其所应用的烧结钕铁硼产品也呈现出小型化、轻薄化、精密化的特点。与风力发电等领域用钕铁硼磁钢单片尺寸较大、重量普遍重达 100-400g 不同，消费电子领域用钕铁硼磁钢单片尺寸通常为 10-20mm 量级、重量通常在 1-10g 左右。

发行人是根据客户订单或计划订单安排进行定制化生产的，客户单笔订单订购磁钢数量可多至数百万片，但由于单片重量极轻，对应生产计划执行完成时会呈现出成品总数量（件数）多，但总重量偏低的特点。

在一般作业流程中，为烧结出尺寸较小的钕铁硼毛坯便于后续成品加工，发行人在坯料工序阶段的成型环节中需要将钕铁硼合金细粉压制成体积更小的压坯，这在一定程度上降低了后续烧结环节的单机装炉量；此外，由于产品高度定制化的特点，毛坯在成品工序阶段需要经过多道复杂工序加工制成特定的尺寸形状，成品重量进一步减少。因此，发行人完成单次作业流程所形成的毛坯和成品重量均较风力发电等其它细分领域偏低。

因此，发行人以产品形态具有小型化、轻薄化、精密化特点的消费电子领域为业务焦点，是发行人烧结钕铁硼毛坯及成品产量相较同行业可比公司偏少的重要原因。

#### （5）烧结钕铁硼行业新领域新客户的导入需要一定周期

烧结钕铁硼是一种重要的功能性材料的，其品质对最终产品的性能影响重大。为保持产品性能的稳定性，下游重点客户通常会建立起一套严格的供应商认证制度，对供应商的产品质量、技术水平、持续供货能力和售后服务进行长期考察。烧结钕铁硼生产企业通过严格的认证以及业务磨合期后才能最终取得客户信任，客户在认可选定供应商并进行长期合作后通常不会轻易进行更换。

发行人目前已具备高性能烧结钕铁硼永磁材料的制备和大规模生产能力，产品性能和品质已达到国内第一梯队水平，结合独特的原料配方、工艺技术和产品一致性高的优势，产品市场竞争力显著提高，已充分具备通过优质客户认证并保

持客户粘性的条件,近年来已在客户拓展方面取得了巨大的进步,现已跻身三星、哈曼、索尼、华为、小米、亚马逊等众多知名消费电子品牌的供应链,且保持着稳定的合作关系,与歌尔股份、立讯精密等消费电子龙头企业的合作关系也日益紧密。发行人正在持续开发节能家电、新能源汽车、工业设备、智能制造等其他应用领域的新客户以拓展市场空间,新领域新客户的认证和导入尚需一定周期,因此发行人当前市场份额仍有较大的提升空间,后续随着新领域新客户的持续增长,发行人市场份额有望实现进一步增长。

(6) 现阶段的产能规模扩张速度无法满足快速增长的订单需求,限制了短期经营业绩的快速增长

报告期内发行人钕铁硼毛坯的产能利用率持续高位运行,在订单高峰期实际产线作业负荷极高,产能利用率实际已趋近饱和;同时报告期内发行人成品产销率分别为 95.14%、92.83%、100.94%和 **100.26%**,产销情况良好。发行人现阶段有限的产能规模限制了生产经营规模的增长速度。

发行人目前的客户普遍具有较强的产品粘性且需求旺盛,尽管发行人近年来注重整体产能的提升,持续在进行扩产,2021 年铁氧体磁瓦产能较 2018 年增长了 155.70%,钕铁硼毛坯产能较 2018 年增长了 41.67%,但现阶段产能规模扩张速度依然无法完全满足客户订单快速增长的需求,这限制了发行人短期经营业绩的快速增长。

如果募投项目得以投产实施,发行人将新增 6,000 吨高性能电机磁瓦及 1,000 吨高性能钕铁硼磁钢产能,铁氧体磁瓦产能将较 2021 年末提升 59.41%,钕铁硼毛坯产能将较 2021 年末提升 58.82%,总体产能规模将得以显著扩充,可以有效缓解产能不足的问题,进一步满足不断增长的市场需求。同时,充足的营运资金有利于发行人抓住良好的市场机遇,缓解成长期面临的资金周转压力,保障主营业务的稳健发展,夯实竞争优势。

(7) 资本实力不足制约了发行人的业务扩张速度,大地熊、龙磁科技等同行可比公司上市前与发行人现阶段的整体经营规模相近,在上市后产能实现了较大提升

发行人目前融资渠道相较同行业上市公司尚显单一，现阶段仍较为依赖银行贷款和商业信用融资，受银行信贷政策等因素的影响较大，有限的融资渠道和融资规模导致流动资金日益难以满足快速扩充产能和经营规模的迫切需求，从而进一步制约了发行人市场份额的拓展。

而同行业可比上市公司较早借助资本市场平台取得了发展机遇，资金实力雄厚，产能得以快速扩张，产量大幅增长。大地熊在成功上市后，运用募投资金开展了“年产 1,500 吨汽车电机高性能烧结钕铁硼磁体建设项目”迅速扩张产能，烧结钕铁硼生产能力大幅增强，目前烧结钕铁硼总体产能为 6,000 吨/年，大地熊 2021 年度钕铁硼毛坯产量提升至 3,955 吨，较上市前最近一年增幅达 108.01%；龙磁科技在成功上市后，运用募投资金开展了“年产 8,000 吨高性能永磁铁氧体湿压磁瓦项目”，永磁铁氧体生产能力大幅增强，2021 年龙磁科技湿压磁瓦产量提升至 31,197.3 吨，较上市前最近一年增幅达 37.53%。

发行人与最近三年内上市的同行业可比公司上市前的产量、营业收入、净利润的对比情况如下：

单位：吨、万元

| 公司名称 | 同行业可比公司上市前最近一个完整会计年度 |                        |          |           | 年度   |
|------|----------------------|------------------------|----------|-----------|------|
|      | 主营业务收入               | 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 | 钕铁硼毛坯产量  | 永磁铁氧体磁体产量 |      |
| 大地熊  | 54,649.28            | 4,581.59               | 1,901.33 | -         | 2019 |
| 龙磁科技 | 54,338.05            | 6,873.68               | -        | 22,683.88 | 2019 |
| 发行人  | 52,235.48            | 7,984.37               | 1,467.68 | 10,040.22 | 2021 |

通过比较大地熊、龙磁科技上市前最近一个完整会计年度的经营数据，发行人主营业务收入规模大致相当，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润高于大地熊、龙磁科技；发行人较大地熊、龙磁科技的单项产品产量相对较少，但考虑到发行人同时拥有烧结钕铁硼和永磁铁氧体两大类产品的产能，总体来看，发行人现阶段的整体经营规模与大地熊、龙磁科技上市前相近。

## 2、发行人与一般小规模钕铁硼厂商的差异

### (1) 发行人与一般小规模钕铁硼厂商的差异

发行人的钕铁硼产品主要应用于三星、哈曼、索尼、华为、小米、亚马逊等消费电子领域知名品牌，具有小型化、轻薄化、精密化的特点，属于非标准高度定制化产品。发行人根据不同客户对产品的差异化需求进行定制化设计、生产和加工，为不同客户定制的产品间差异较大。由于消费电子领域客户数量众多且各自需求各有不同，不同钕铁硼生产商不同档次的产品在用途、性能、尺寸形状、应用环境等方面存在较大区别。产品越高端，对性能和尺寸形状的要求越高、应用环境越复杂，整体差异越大，具备相应生产能力的厂商越少，该特点决定了中高端消费电子领域内同质化竞争程度相对较弱。

国内一般小规模钕铁硼厂商主要由大量小型毛坯生产商（通常不具备后道加工能力或仅具备简单机械加工能力）和仅从事钕铁硼后道加工业务的加工商构成，普遍技术工艺薄弱、生产规模较小、设备性能不高、研发投入不足，通常不具备稳定进行消费电子领域中高端钕铁硼磁钢大规模生产的能力，难以满足下游重点客户对供应商产品质量及一致性、持续供货能力和综合服务能力的要求，加之优质客户普遍具有较强的客户粘性，这意味着小规模钕铁硼厂商难以获取下游优质客户的稳定订单，进而对发行人在消费电子领域的业务形成有效的竞争。

发行人烧结钕铁硼业务较一般小规模钕铁硼厂商的优势如下：

①发行人已建立起较为完备的高性能烧结钕铁硼大规模生产体系，拥有多元化的永磁材料产品结构，永磁材料综合产能大幅领先

发行人是一家综合性永磁材料生产企业，产品具有多元化的特点，包括烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品。发行人目前已建立起较为完备的高性能烧结钕铁硼规模化生产体系，年产 1,700 吨毛坯的产能在消费电子细分领域内排名靠前，同时发行人还是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一。2021 年末发行人永磁材料综合产能已高达 12,600 吨，总体生产规模较大。

而一般小规模钕铁硼厂商则体量普遍较小，通常不具备完整的工艺体系，其中小型毛坯生产商通常从事低于 500 吨的中低性能钕铁硼毛坯的生产，后道加工商通常仅进行特定加工工序的简单批量化加工，规模有限。因此，发行人的生产规模大幅领先于同质化竞争的小规模钕铁硼厂商。

②发行人产品型号丰富、性能和品质属于国内第一梯队水平，在市场竞争中处于优势地位

发行人多年来一直专注于永磁材料的研发和生产，产品种类和型号丰富，可以满足绝大多数下游应用领域的市场需求，已分别实现对消费电子和节能家电领域主流需求的牌号全面覆盖。同时，公司目前已具备高性能烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体的制备和大规模生产能力，产品性能和品质属于国内第一梯队水平，与同行业可比公司无显著差异；此外，发行人产品一致性高，磁性能、尺寸等重要参数过程能力指数（CPK 值）能达到 1.33 以上，质量可靠性良好，高一致性产品可以为实施规模化、自动化生产的下游重点客户提供质量稳定性保障，在市场竞争中处于优势地位。

而一般小规模钕铁硼厂商受技术工艺和应用领域的限制，产品磁性能相对较低，普遍显著落后于同行业上市公司，同时产品一致性不佳，难以为大量中高端领域和客户应用进而无法获取稳定订单，在中高端市场竞争中处于极大劣势。

③发行人在技术水平和生产工艺等方面具有显著优势，设备自动化程度和加工精度高

发行人多年来一直专注于永磁材料的研发和生产，在长期理论研究及生产实践的基础上通过自主研发，逐渐积累起高丰度稀土平衡应用技术体系、高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺技术体系、高效高精度加工工艺及智能检测技术体系等 7 项成熟的核心技术，构建起了烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体的自主生产体系。同时，发行人通过引入 AI、激光技术，大幅推进了车间和生产线的自动化升级，全自动成型压机、AI 自动选片机、自动化充磁机等自动化智能生产设备性能优异，大幅提升了生产效率，精密激光切割机、多线切割机、全自动磨床线等设备加工精度高，可以充分满足中高端市场的定制化需求。

而一般小规模钕铁硼厂商通常未完整系统掌握高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺体系，设备老旧，自动化程度偏低，性能不足，加工精度难以满足中高端客户需求。因此，发行人在技术水平、生产工艺和机器设备等方面具有显著优势。

④发行人注重持续研发投入，在研发投入规模和研发成果方面显著领先，行业内具备较强的技术话语权

发行人自 2015 年起即被认定为国家级高新技术企业，自设立以来先后创建了省级企业技术中心、省级企业研究院、省级高新技术企业研究开发中心等科研平台，已建立起高效的研发体系和经验丰富的研发团队，截至 **2022 年 6 月 30 日**，公司研发人员共 **71** 人，研发团队中拥有多位永磁材料行业从业时间达二十多年的资深行业专家。为保持市场竞争力、满足中高端客户的定制化需求，发行人需要不断推出新产品、改良生产工艺，研发投入长期保持较大规模并逐步增长，2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**的研发费用分别为 818.18 万元、1,226.23 万元、1,988.73 万元、**1,251.68 万元**，2019-2021 年复合年均增长率为 55.91%，实现了较快增长。

发行人持续的研发投入也获得了丰硕成果，目前已取得授权的发明专利 5 项、实用新型专利 26 项，省级工业新产品、省级新产品试制计划项目成果 31 项，参与项目“基于硬磁主相设计的稀土永磁材料关键制备技术及产业化”获评 2020 年度浙江省科学技术进步奖二等奖，拥有核心技术和自主知识产权的高性能新型钕磁体被认定为“浙江省重点首批次新材料”。此外，发行人在行业内具备较强的技术话语权，主持起草了 T/ZZB 1525-2020《变频空调压缩机用高内禀矫顽力永磁钕铁硼》、T/ZZB 1566-2020《超薄扬声器用永磁铁氧体》两项团体标准，参与起草的《磁性材料居里温度的测量方法 第 1 部分：永磁材料》入选 2020 年第四批推荐性国家标准计划。

而一般小规模钕铁硼厂商由于其客户群体对产品性能和定制化程度要求不高，不需要对现有产品进行高频次改良或开发大量新产品以维持竞争力，因此，其研发投入较低，增长缓慢，实质性研发成果较少，行业内技术话语权低。

总体来看，发行人的生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入对比一般小规模钕铁硼厂商差异极大，具有显著的竞争优势。

(2) 发行人与新三板挂牌的钕铁硼生产商以及一般小规模钕铁硼厂商的比较情况

除已在 A 股上市的同行业公司外，经公开查询，目前有中北通磁、富尔特、金坤新材三家钕铁硼生产商在新三板挂牌，发行人与上述三家新三板同行业公司、一般小规模钕铁硼厂商进行对比的情况如下：

单位：万元、吨

| 项目   |                        | 发行人       | 中北通磁<br>(830913.NQ) | 富尔特<br>(872572.NQ) | 金坤新材<br>(838939.NQ) | 一般小规模钕铁硼厂商                                                                  |
|------|------------------------|-----------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 年度   |                        | 2021 年度   | 2021 年度             | 2021 年度            | 2021 年度             |                                                                             |
| 生产规模 | 营业收入                   | 54,540.20 | 11,841.08           | 37,337.01          | 24,090.02           | 体量普遍较小，其中小型毛坯生产商通常从事低于 500 吨的中低性能毛坯的生产，后道加工商通常仅进行特定加工工序的简单批量化加工，规模有限。       |
|      | 年钕铁硼销售额                | 35,095.86 | 11,359.52           | 29,613.82          | 5,984.65            |                                                                             |
|      | 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 | 7,984.37  | -3,699.39           | 704.74             | 3,112.42            |                                                                             |
|      | 年毛坯产量                  | 1,467.68  | 未披露                 | 未披露                | 不生产毛坯               |                                                                             |
| 技术水平 | 单品最高内禀矫顽力与最大磁能积数值之和    | 76        | 69                  | 74                 | 不适用                 | 受技术工艺和应用领域的限制，产品磁性能相对较低，普遍显著落后于同行业上市公司，同时产品一致性不佳，难以为大量中高端领域和客户应用进而无法获取稳定订单。 |
| 工艺设  | 主要工艺环节                 | 坯料工序+成品工序 | 坯料工序+成品工序           | 坯料工序               | 成品工序                | 通常未完整系统掌握高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺体系，不具备完整的坯料+成品工序                                     |
|      | 机器设备账面价值               | 7,072.13  | 1,267.91            | 2,147.03           | 943.87              |                                                                             |

|      |      |          |                 |                 |                 |                                                                                       |
|------|------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 备    | 成新率  | 68.98%   | <b>43.57%</b>   | <b>56.16%</b>   | <b>74.74%</b>   | 链，设备老旧，自动化程度偏低，性能不足，加工精度难以满足中高端客户需求。                                                  |
| 研发投入 | 研发费用 | 1,988.73 | <b>1,039.19</b> | <b>1,590.66</b> | <b>1,559.19</b> | 客户群体对产品性能和定制化程度要求不高，生产商不需要对现有产品进行高频次改良或开发大量新产品以维持竞争力，研发投入较低，增长缓慢，实质性研发成果较少，行业内技术话语权低。 |

综合来看，发行人的生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入对比新三板挂牌的钹铁硼生产商、一般小规模钹铁硼厂商均具有较为显著的优势。

## （二）结合相关情况分析发行人产品是否具备竞争力，发行人是否符合创业板定位

### 1、发行人产品具有多元化的特点，烧结钕铁硼永磁材料在消费电子领域拥有相对较大的市场份额，永磁铁氧体磁体生产规模较大，在市场竞争中具有较为显著的竞争优势

发行人致力于发展成为新一代消费电子和节能家电领域全球领先的永磁材料应用方案提供商，产品具有多元化的特点，包括烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品。在烧结钕铁硼方面，发行人长期专注于在消费电子领域的应用并为众多中高端消费电子领域客户提供全面综合服务，已初步具备了消费电子领域内较强的相对竞争优势；在永磁铁氧体磁体方面，发行人生产规模较大，是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一，并且生产技术相对领先，拥有多项独特的原料配方和工艺技术，产品性能优异且一致性高，在市场竞争中具有较为显著的竞争优势，生产规模、技术水平及产品质量等方面均属于行业内第一梯队。

根据工信部、《2019年中国稀土行业协会工作报告》、《稀土行业运行报告——2020年及2021年1-4月稀土行业运行情况》、《2021年全国稀土功能材料生产情况》数据统计显示，2019年、2020年、2021年我国稀土永磁材料中烧结钕铁硼毛坯产量约17万吨、17.85万吨、20.71万吨。若以1:0.6作为毛坯转化为产成品的假设比例进行测算，则报告期烧结钕铁硼永磁材料产成品产量分别约为10.2万吨、10.71万吨、12.43万吨。消费电子领域是烧结钕铁硼永磁材料的重要应用领域，根据《行业年鉴》数据，其在我国烧结钕铁硼市场的每年占比约35%左右，据此估算，报告期应用于消费电子领域的烧结钕铁硼永磁材料产成品的估算产量分别约为3.57万吨、3.75万吨和4.35万吨。

由于①我国消费电子领域的烧结钕铁硼永磁材料年消费量无公开权威数据，②同行业可比公司均有部分产品应用于消费电子领域，除金力永磁外均未披露相应的产销量数据，故假设我国消费电子领域的烧结钕铁硼永磁材料产成品当年估算产量为当年估算消费量，可比公司年度销量与消费电子领域产品销售收入占比的乘积为其年度消费电子领域产品估算销量，以可比公司年度消费电子领域产品

估算销量与我国当年应用于消费电子领域的烧结钕铁硼永磁材料产成品估算消费量之比测算可比公司消费电子领域市占率，发行人与可比公司的消费电子领域的估算销量和市占率比较结果如下：

单位：吨

| 公司                | 2021 年度  |       | 2020 年度  |       | 2019 年度  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|                   | 估算销量     | 市占率   | 估算销量     | 市占率   | 估算销量     | 市占率   |
| 宁波韵升              | 2,556.18 | 5.88% | 1,479.72 | 3.95% | 1,343.43 | 3.76% |
| 中科三环 <sup>1</sup> | 1,708.50 | 3.93% | 1,305.22 | 3.48% | 1,269.94 | 3.56% |
| 英洛华               | 558.76   | 1.28% | 524.32   | 1.40% | 436.85   | 1.22% |
| 大地熊               | 553.81   | 1.27% | 354.55   | 0.95% | 240.15   | 0.67% |
| 正海磁材              | 311.94   | 0.72% | 197.88   | 0.53% | 162.90   | 0.46% |
| 金力永磁 <sup>2</sup> | 321.26   | 0.74% | 81.90    | 0.22% | 0.00     | 0.00% |
| 发行人 <sup>3</sup>  | 1,087.98 | 2.50% | 878.77   | 2.34% | 623.74   | 1.75% |

注 1：中科三环 2019 年、2020 年成品总销量数据引用自《北京中科三环高技术股份有限公司配股说明书》，2021 年成品总销量数据根据 2022 年 3 月 29 日《北京中科三环高技术股份有限公司投资者关系活动记录表》产量数据折算。

注 2：金力永磁 2019 年、2020 年销量数据为引用自其公开披露资料的实际销量数据。

注 3：发行人销量数据为实际销量数据。

由此可见，发行人较多数可比公司在消费电子领域具备一定的市占率优势，主要系发行人长期专注于消费电子领域，具备较强的产品定制化能力和小型化、轻薄化、精密化产品特点，占据了相对较大的市场份额。

同行业可比公司中消费电子领域烧结钕铁硼成品销量超过 1,000 吨的仅有宁波韵升（2,556.18 吨，市占率 5.88%）、中科三环（1,708.50 吨，市占率 3.93%）、发行人三家，发行人消费电子领域烧结钕铁硼成品销量 1,087.98 吨，仅次于宁波韵升和中科三环，同时发行人消费电子领域烧结钕铁硼成品市占率从 2018 年的 1.69% 增长至 2021 年的 2.50%，呈现上升态势。发行人在该细分行业市场份额的稳步增长，已跻身国内第一梯队，凸显出发行人产品获得了消费电子领域细分市场的广泛认可，具备较强的市场竞争力。

## 2、发行人产品的技术水平属于国内第一梯队水平，技术研发与产业化实践已实现深度耦合

(1) 发行人产品的性能、品质属于国内第一梯队水平，具有高一致性

发行人多年来一直专注于永磁材料的研发和生产，产品种类和型号丰富，烧结钕铁硼永磁材料拥有 N、M、H、SH、UH、EH、TH 七个系列共 70 多个牌号，永磁铁氧体磁体共有 12B、9B、6N、6B、6A 等 21 种牌号，可以满足绝大多数下游应用领域的市场需求，已分别实现对消费电子和节能家电领域主流需求的牌号全面覆盖。同时，发行人目前已具备高性能烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体的制备和大规模生产能力，产品性能和品质属于国内第一梯队水平，主要参数与同行业可比公司的对比情况如下：

### ①烧结钕铁硼永磁材料

| 公司    | 磁性能         |                |                 |                     | 耐久性能      |       | 物理机械性能     |
|-------|-------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|-------|------------|
|       | 单品最高剩磁(kGs) | 单品最高内禀矫顽力(kOe) | 单品最高最大磁能积(MGOe) | 单品最高内禀矫顽力与最大磁能积数值之和 | 中性盐雾试验(h) |       | 最高工作温度(°C) |
|       |             |                |                 |                     | 环氧树脂      | 镍铜镍   |            |
| 国家标准* | ≥14.5       | ≥35            | 51-55           | 不适用                 | 不适用       | 不适用   | 不适用        |
| 中科三环  | 14.5-15     | ≥40            | 51-55           | 79                  | 无公开资料     | 无公开资料 | 无公开资料      |
| 宁波韵升  | 14.6-15.2   | ≥34            | 52-56           | 78                  | 无公开资料     | ≥72   | 240        |
| 英洛华   | ≥14.4       | ≥35            | 51-55           | 76                  | ≥240      | ≥48   | 220        |
| 金力永磁  | 14.6-15     | ≥39            | 52-57           | 81                  | ≥720      | ≥120  | 250        |
| 正海磁材  | 14.4-15     | ≥40            | 50-54           | 80                  | ≥720      | ≥48   | 250        |
| 大地熊   | 14.5-15     | ≥35            | 51-54           | 79.5                | ≥1,000    | ≥72   | 250        |
| 发行人   | ≥14.5       | ≥35            | 51-56           | 76                  | ≥1,000    | ≥72   | 220        |

注 1：国家标准指《烧结钕铁硼永磁材料》(GB/T 13560-2017)。

注 2：同行业可比公司性能参数出自官方网站、招股说明书等公开信息。

### ②永磁铁氧体磁体

| 公司   | 单品最高剩磁<br>(mT) | 单品最高内禀矫顽<br>力 (kA/m) | 单品最高最大磁能积<br>(kJ/m <sup>3</sup> ) |
|------|----------------|----------------------|-----------------------------------|
| 横店东磁 | 460-480        | 415-445              | 41.5-44.7                         |
| 龙磁科技 | 450-470        | 380-406              | 38.1-41.4                         |
| 发行人  | 450-480        | 402-426              | 41.6-44.8                         |

注：同行业可比公司性能参数出自官方网站、招股说明书等公开信息。

此外，发行人产品一致性高，磁性能、尺寸等重要参数过程能力指数（CPK值）能达到 1.33 以上，质量可靠性良好，高一致性产品可以为实施规模化、自动化生产的下游重点客户提供质量稳定性保障，在市场竞争中处于优势地位。

## （2）发行人技术研发与产业化实践已实现深度耦合

永磁材料作为非标准高度定制化产品，属于技术研发和产业化实践联系特别紧密的领域。以配方技术为例，永磁材料原料配方涉及的主要原材料及辅料种类繁多，组合搭配多样，不同配比对产品性能指标有着显著的直接影响。配方需要经过长期的理论研究和实验探索不断进行试错和改良，确定后应用于量产实践，在长时间的生产过程中针对性地对工艺、设备的作业方式及参数进行持续优化调整，以达到性能、成本和效率的最优组合，获得稳定的产品质量；同时，量产的实际效果、生产中解决问题所形成的技术经验和发现的潜在改良方案将反馈至研发端，促进对配方进行优化完善，并对未来新配方的研发起到具有实践意义的指引作用。

发行人具备长期的技术研发和产业化实践经验，通过持续的投入建立了完备的成系统、可延续的产品研发及研发成果转化体系，持续不断的研发成果在产业化实践成功后令发行人可以解决客户的痛点问题，在市场竞争中占据优势。同时，发行人长期的产业化实践可以实现技术工艺的动态改良，不断积累新的技术经验，从而对研发环节形成正向反馈，指导改进方向，优化研发路径，促进新产品新技术的研发。技术研发与产业化实践的深度耦合有利于发行人长期保持产品和技术的市场竞争力。

**3、发行人产品核心制备工序齐备，拥有业内一流的生产工艺，设备自动化程度高，具有较强的竞争力**

(1) 发行人产品核心制备工序齐备

发行人已具备高性能烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体的制备和大规模生产能力，核心制备工序齐备，产品性能与同行业可比公司无显著差异。

发行人与同行业可比公司烧结钕铁硼坯料生产的主要核心工序的对比情况如下表所示（“○”符号代表具有相应工序）：

| 序号 | 主要核心工序 | 中科三环 | 宁波韵升 | 英洛华 | 金力永磁 | 正海磁材 | 大地熊 | 发行人 |
|----|--------|------|------|-----|------|------|-----|-----|
| 1  | 原料配比   | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | -   | ○   |
| 2  | 熔炼     | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | -   | ○   |
| 3  | 制粉     | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○   | ○   |
| 4  | 成型     | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○   | ○   |
| 5  | 烧结     | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○   | ○   |

发行人与同行业可比公司在永磁铁氧体磁体生产中的主要工序的对比情况如下表所示（“○”符号代表具有相应工序）：

| 序号 | 主要工序 | 横店东磁 | 龙磁科技 | 发行人 |
|----|------|------|------|-----|
| 1  | 原料配比 | ○    | ○    | ○   |
| 2  | 球磨制粉 | ○    | ○    | ○   |
| 3  | 浓缩沉淀 | ○    | ○    | ○   |
| 4  | 湿压成型 | ○    | ○    | ○   |
| 5  | 烧结   | ○    | ○    | ○   |
| 6  | 磨加工  | ○    | ○    | ○   |
| 7  | 检分   | ○    | ○    | ○   |

(2) 发行人通过配方设计创新减少资源消耗、降低生产成本、提高产品性能

①高丰度稀土平衡应用技术

传统烧结钕铁硼磁体制备过程中，对镨钕金属等依赖度较高，对高丰度、低成本的镧铈稀土应用相对较少。发行人着重于镧铈取代镨钕方向的研发与生产应用，在保证产品性能的前提下，通过配方优化，在钕铁硼磁钢的生产过程中采用

高丰度、低成本镧铈元素部分替代相应的镨钕金属，显著减少了资源消耗、降低了生产成本。研发成果中的“高性能新型铈磁体”被认定为“浙江省重点首批次新材料”，“加铈的低成本 N38M 磁钢”、“一种加铈的低成本 N48 产品”等项目则被评为省级工业新产品，达到国内领先技术水平，这为发行人在市场竞争中取得了成本优势；同时，该技术应用也减少了镨钕等稀土资源消耗量、提高了镧铈等高丰度稀土的利用率，促进了稀土资源的综合平衡应用，有利于我国稀土产业的可持续发展。

### ②低重稀土制备高性能磁钢技术

发行人通过对稀土元素及微量添加元素的优化调配，解决了低重稀土制备高性能磁钢的问题，使剩磁与矫顽力平衡到最佳状态，减少了镨钕等重稀土添加量的同时也降低了生产成本，使高性能磁钢在行业中更具竞争力，该技术已应用于“不含镨钕 N40SH 高性能磁钢”、“无重稀土高耐腐蚀性磁钢”、“节能变频空调用 50UH 高性能磁钢”、“一种不含镨钕贵金属的 N48H 高性能磁钢”、“新能源汽车用高性能 42EH 磁钢”等一系列省级工业新产品。

### ③无钴/低钴配方技术

在永磁铁氧体磁体领域，发行人采用自主研发的独特的无钴/低钴配方减少了铁氧体磁瓦生产过程中钴材的用量比例，通过二次小料配方和后续工艺优化，合理地减少了球磨时间，得到了 D50、D90/D10 分布更加合理的料浆，改进了模具、冲头磁路的结构，使料浆成型时磁场取向更加饱和，使坯件密度的一致性更加稳定，提高了产品的合格率，显著降低了永磁铁氧体磁体的生产成本，增强了产品的市场竞争能力。

(3) 发行人对生产工艺持续进行创新型改进，达到行业一流水准，提升了产品性能和生产效率

### ①钕铁硼生产工艺

制粉工艺方面，发行人应用铸片柱状晶生长调控技术、晶粒细化微观优化技术等，致力于改善粉料一致性及发挥稀土最大性能潜力，通过改良熔炼微观结构，应用细晶技术，优化混料工艺方式等，显著提升了钕铁硼磁钢的性能。

成型与烧结工艺方面，发行人应用并改良了低氧磁体制备技术、冷等静压技术，使钕铁硼磁钢在压制过程中处于低氧状态，成型坯料制备不断优化，有效地降低了稀土损耗；低温烧结热处理技术的应用使得烧结工艺进一步得到提升，将温度调整为最佳状态，可以充分发挥配方性能，代表产品为低氧工艺制备的高性能 N55 磁钢、采用近终成型技术生产的 N38UH 磁钢。

加工工艺方面，为追求客户定制的最佳精度，发行人应用高性能超薄小异形永磁制备技术，对钕铁硼毛坯进行高效率、低损耗精密加工，突破了超薄小高性能薄小磁体加工难度大的技术瓶颈，并通过智能影像外观自动化检测技术对产品外观缺陷进行严格把控，提升检测效率和准确性。

## ②铁氧体生产工艺

在球磨工艺方面，发行人应用并改良了高性能铁氧体料浆稳定技术、二次球磨配料工艺技术等多项业内领先技术，解决了制备过程中材料添加的定量问题，并分别采用双偶合分散、分细磨攻克了料浆团聚和粒径分布一致性的难题。球磨环节获取的料浆性能更为稳定，减少了球磨设备单位作业时间，提高了产品质量，降低了生产成本。

在成型工艺方面，发行人采用自主研发独特的新型绿色环保脱模剂制备磁瓦，新型绿色环保脱模剂是微生物技术与表面脱模处理技术的有机结合，可降解油污分子、减少脱模剂的含油量、还原表面活性亲油因子。产品结合表面脱模工艺，通过新型脱模剂，改善了磁瓦的脱模效果，提高了坯料的表面光洁度。该脱模技术具有制备方法简单、应用便捷的特点，提高了生产效率。

在烧结工艺方面，发行人通过改造烧结预热系统设备，减少入窑内烧结生坯的含水量，大幅降低了坯件在烧结时开裂、缺氧等因素导致的废品率，提高了产品的烧结密度和机械强度，并获取良好的微观结构及磁体性能。公司也通过配方调整实现了不同性能产品能适应的烧结基础温度，不同规格尺寸、不同性能的产品可以进行同温共烧，显著提高了烧结工序的生产效率。另外，在单板装量和装坯方式上，公司经过多次试验采用了符合公司产品形状小及重量轻特点的散装码放方式，实现了单板装量重、烧结气氛好、烧结成品率高的良好效果。

在磨加工工艺方面，发行人通过优化磨床等加工设备参数和改进工艺技术，使得产品厚度一致性提高到 L 30mm 内 $\leq 0.02\text{mm}$ ，L 50mm 内 $\leq 0.04\text{mm}$ ，掌握了通过磨加工工装生产的三相电机磁体的技术，在产品厚度、产品精度、设备性能稳定等行业技术难点方面取得了突破，在工艺和装备上实现了一定创新。

在二次开发方面，发行人磁瓦产品正朝着高效率、低耗材、低能耗的方向发展，如公司自主研发出不含稀土 ZK-5B 高性能电机磁瓦，通过原子替代和复合掺杂，并利用强磁场压制和添加双分散剂，减少了磁粉凝聚，提高了取向效果，改善了材料性能，降低了生产成本。

#### （4）发行人推动生产线自动化升级，设备自动化程度高

发行人为提高生产效率、降低人工成本，在行业内较先推动产线自动化升级，通过购置全自动成型压机、精密激光切割机、多线切割机、全自动磨床线、AI 自动选片机、自动化充磁机等国产自动化智能生产设备，引入 AI 技术和激光技术，将原来的自动化程度较低的车间全面改造成为高自动化车间，大幅降低了人工需求，快速构建起具有自动化、数字化、智能化、精密化、信息化、高效化的高性能钕铁硼磁钢、铁氧体磁瓦生产线。自动化生产线有利于保证产品的高品质、高一致性、高精度，为实施规模化、自动化生产的下游重点客户提供稳定性保障，另一方面亦有利于发行人产品顺应永磁材料向高端化、轻薄化、小型化方向发展的趋势，形成相对竞争优势。发行人的生产线自动化升级在行业自动化、数字化、智能化的探索中起到了引领示范作用。

### 4、发行人研发体系完备，长期注重研发的持续投入和新产品新技术的研发，开发的多款高难度新产品可以适应行业最新发展需求

#### （1）发行人属于高新技术企业，研发体系完备

发行人自 2015 年起即被认定为国家级高新技术企业。自设立以来，发行人获评浙江省“专精特新”中小企业、浙江省专利示范企业、浙江省创新型示范中小企业等荣誉称号，并创建了省级企业技术中心、省级企业研究院、省级高新技术企业研究开发中心等科研平台。上述事项展现出发行人较强的技术创新能力以及行业对发行人技术实力、创新发展的广泛认可。

发行人注重研发体系建设和相关人才的储备与培养，研发投入逐年增加，目前已建立起了高效的研发体系和经验丰富的研发团队。截至**2022年6月30日**，发行人研发人员共**71**人，研发团队中拥有多位永磁材料行业从业时间达二十多年的资深行业专家。

发行人技术中心（研究院）实行总经理领导下的中心主任负责制，中心下设开发部、技术部、检测中心、**研发品质部和试制车间**。自企业技术中心（研究院）成立以来，技术创新活动进一步规范化和日常化，经过多年建设，逐步形成了一个以企业技术中心（研究院）为主体，公司总部与分厂、内部与外部共同联动的企业技术创新体系。

（2）长期注重研发的持续投入和新产品新技术的研发，形成了深厚的技术储备

发行人长期注重研发的持续投入，2019年、2020年、2021年、**2022年上半**年的研发费用分别为818.18万元、1,226.23万元、1,988.73万元、**1,251.68万元**，2019-2021年复合年均增长率为55.91%，实现了较快增长。

发行人经过长年不懈努力在永磁材料制备领域取得了多项技术突破，发行人已取得授权的发明专利5项、实用新型专利26项，已有“一种节能变频空调用50UH高性能磁钢”“一种用于汽车ABS电机传感器的超小方块磁体”“新能源汽车用高性能42EH磁钢”等31项新产品获评省级工业新产品、省级新产品试制计划项目成果，其中5项达到国际先进水平、21项达到国内领先水平、5项达到国内先进水平。上述专利、研发成果保障了发行人技术工艺的完整性和产品的多样性，为发行人形成了深厚的技术储备。

发行人参与项目“基于硬磁主相设计的稀土永磁材料关键制备技术及产业化”获评2020年度浙江省科学技术进步奖二等奖。该项目提出了同构异质高丰度稀土磁体针对异质程度、晶界状态等差异的过渡族元素效能优化技术，实现了高丰度永磁材料稀土种类及含量、过渡族元素种类及添加量、晶界状态等的联调联控，获得了硬磁性相复合高性能磁体。上述成果技术指标处国际先进水平，起到了技术创新引领作用。

发行人拥有核心技术和自主知识产权的高性能新型钕磁体在无镨钕重稀土添加且高比例使用钕元素的前提下，通过低温熔炼、调整电磁搅拌时长、调整铜辊冷却水进水温度，有效的抑制了  $\alpha$ -Fe 枝晶的形成，取得了优良的柱状晶结构，这为发行人使用细晶技术做了良好的铺垫。在烧结过程，优先形成  $\text{Ce}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$  主相，其他稀土作为富相均匀包裹住主相，这使得高性能新型钕磁体仍然可以保持较高的磁性能，因其“技术水平领先，打破国际垄断，实现重点领域降准替代且在知名用户应用”，被认定为“浙江省重点首批次新材料”，这是发行人高丰度稀土平衡应用技术和低重稀土制备高性能磁钢技术成功结合运用的重大范例。

发行人紧跟市场风向，结合深耕领域和紧密合作客户的反馈，针对性地开发了 5G 通讯用高性能钕铁硼磁钢、汽车传感器用超小方块磁体、超小零点交叉值高精度磁瓦、耐高寒电机磁瓦、高内外弧磁力比瓦型磁体等多款高难度新产品以适应行业最新发展需求。

## 5、发行人符合创业板定位

发行人所从事的烧结钕铁硼永磁材料、永磁铁氧体磁体业务属于战略性新兴产业，符合国家战略。

### （1）烧结钕铁硼永磁材料

发行人烧结钕铁硼产品专注于消费电子领域，拥有相对较高的细分市场份额，产品性能、品质属于国内第一梯队水平，在全球中高端消费电子市场具备较强的竞争力。

烧结钕铁硼作为我国制造业领域的关键基础材料，实现高端产品的进口替代对我国基础产业的供应链安全至关重要。发行人通过自主研发，成功结合运用高丰度稀土平衡应用技术和低重稀土制备高性能磁钢技术制备出高性能新型钕磁体，其在无镨钕重稀土添加且高比例使用钕元素的前提下仍然可以保持较高的磁性能，因其“技术水平领先，打破国际垄断，实现重点领域降准替代且在知名用户应用”，被认定为“浙江省重点首批次新材料”，相关技术有助于我国实现低成本大规模生产高性能钕铁硼磁钢，保障烧结钕铁硼的充足供给，同时也促进了稀土资源的综合平衡应用，推动了我国稀土产业的可持续发展。

发行人自 2015 年起便开始进行 5G 通讯用高性能钕铁硼磁钢的产品布局，通过高重稀土晶界改性技术、超薄小磁体加工、多层复合表面处理等技术，解决了高磁通、高耐热性、高尺寸精度、高抗腐蚀性等技术难题。该产品主要性能参数均达到或超过国外同类产品参考技术指标，可以满足我国 5G 智能终端技术快速增长的材料需求，其大规模量产可以为国内 5G 智能终端产品行业提供安全稳定的供应保障，打破了国外企业对 5G 通讯用高端磁材的长期垄断，对实现 5G 通讯用高端磁材的国产化、降低断供风险起到了重要作用。

## （2）永磁铁氧体磁体

发行人永磁铁氧体磁体产品专注于节能家电领域，铁氧体磁瓦作为一种高效、节能的低碳工业产品，在减少碳排放方面具有突出优势，通过大规模应用于变频空调、变频冰箱、小家电等家电永磁电机，有利于我国达成碳达峰碳中和目标。发行人拥有无钴/低钴配方技术、湿压磁瓦辊道窑烧结技术等多项独特的原料配方和工艺技术，永磁铁氧体磁体生产技术处于行业内相对领先地位，产品性能优异和一致性高，在市场竞争中具有较为显著的竞争优势。

发行人研发的超小零点交叉值高精密磁瓦解决了电机端部表磁的零点交叉偏差会形成霍尔信号的周期大小差异、转矩脉动波动增大电机抖动的问题，磁瓦零点交叉值 $\leq 1.4\%$ ，属于行业内顶尖水平，可以充分满足下游高端永磁电机制造商的设计需要；另外，发行人创造性地通过采用双偶合分散解决了料浆团聚问题，并极大地提高了成型时的磁凝聚效果，在不增加生产成本的前提下，研发出了内外弧磁力比达 1:6 的高内外弧磁力比瓦型磁体产品，该产品可广泛应用于变频空调电机定子上，解决了传统 1:2 的内外弧磁力比磁瓦的内弧面磁力过剩，而外弧面（工作面）磁力不足的行业难题，相关技术在业内较为领先，产品具备极强的市场竞争力。

发行人高度重视铁氧体磁瓦等永磁材料在全球范围内的进一步普及和推广，为解决在高寒地区电机正常运行的适应性问题，通过联合取代的配方设计和多项工艺优化，提高了多种产品的耐低温性，使其可克服不利环境因素的影响，应用于高海拔和高纬度等高寒冷地区，从而助力全球整体实现碳排放的下降。

因此，发行人是一家专注于永磁材料细分领域、致力于打破国际垄断、推动

全球碳排放降低并长期坚持创新型生产经营活动的创新创业企业，发展符合创新、创造、创意的大趋势，并将不断依靠创新促进自身的健康稳定发展，符合创业板定位要求。

**二、结合行业历史周期，分析并说明在行业大规模扩产、上游供应商进入发行人所处行业等因素影响下，未来行业竞争是否存在加剧风险、发行人未来是否存在业绩大幅下滑风险、发行人是否具备持续经营能力，并补充相关风险提示**

永磁材料对我国达成碳达峰碳中和目标、实现信息消费升级具有重要意义，具有广阔的应用前景，市场需求日益强劲。其中，烧结钕铁硼行业目前处于行业大规模扩产的高速发展期，吸引了越来越多的企业参与市场竞争，也从侧面印证了下游需求的高景气度，随着烧结钕铁硼产能的快速提升，行业竞争存在一定程度加剧的风险，但烧结钕铁硼行业依然蕴藏着巨大的市场机遇。

发行人报告期内营业收入分别为 26,017.49 万元、37,808.66 万元、54,540.20 万元、**36,913.58 万元**，2019-2021 年复合年均增长率为 44.79%，保持了快速增长趋势。虽然烧结钕铁硼行业未来可能面临竞争持续加剧的风险，但发行人依然具备较强的持续经营能力，未来经营业绩发生大幅下滑的风险较低，主要原因如下：

**（一）永磁材料行业及其下游应用领域长期受到国家产业政策的支持鼓励，处于巨大的历史发展机遇期，在信息消费扩大升级、碳达峰碳中和的背景下，稀土永磁材料将迎来巨量的市场需求，稀土行业的整合规范亦进一步保障了永磁材料行业的供给安全**

**1、永磁材料行业及其下游应用领域长期受到国家产业政策的支持鼓励，处于巨大的历史发展机遇期**

以消费电子、节能家电、新能源汽车、风力发电、智能制造等新兴应用领域为代表的永磁材料行业是对促进我国居民生活品质提升、推动能源绿色转型和新材料快速高质量发展、实现碳达峰碳中和具有重要意义的产业，其长期受到国家产业政策的支持鼓励，发展前景广阔，将迎来巨大的历史发展机遇期，近年来永磁材料的研发和产业化成为我国材料领域的发展重点，行业有关的法律法规、产

业政策主要有：

| 序号                       | 政策法规名称                                      | 发布时间       | 发布部门          | 相关内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>新材料、新能源、新技术相关产业政策</b> |                                             |            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                        | 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要        | 2021/3/11  | 第十三届全国人大第四次会议 | 聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2                        | 政府工作报告(2021年)                               | 2021/3/5   | 国务院           | 扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定2030年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构。推动煤炭清洁高效利用，大力发展新能源，在确保安全的前提下积极有序发展核电。扩大环境保护、节能节水等企业所得税优惠目录范围，促进新型节能环保技术、装备和产品研发应用，培育壮大节能环保产业，推动资源节约高效利用。                                                                                                                                                                        |
| 3                        | 工业和信息化部关于印发《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》的通知 | 2021/1/15  | 工信部           | 到2023年，优势产品竞争力进一步增强，产业链安全供应水平显著提升，面向智能终端、5G、工业互联网等重要行业，推动基础电子元器件实现突破，增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力，提升产业链供应链现代化水平。产业规模不断壮大。电子元器件销售总额达到21000亿元，进一步巩固我国作为全球电子元器件生产大国的地位，充分满足信息技术市场规模需求。功能材料类元件重点发展高磁能积、高矫顽力永磁元件，高磁导率、低磁损耗软磁元件，高导热、电绝缘、低损耗、无铅环保的电子陶瓷元件。支持重点行业市场应用，实施重点市场应用推广行动，在智能终端、5G、工业互联网和数据中心、智能网联汽车等重点行业推动电子元器件差异化应用，加速产品吸引社会资源，迭代升级。 |
| 4                        | 产业结构调整指导目录(2019年本)                          | 2019/10/30 | 发改委           | 高品质稀土磁性材料、合金材料、永磁牵引电机等属于鼓励类产业。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 序号                  | 政策法规名称                                              | 发布时间       | 发布部门      | 相关内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                   | 国家发展和改革委员会公告 2017 年第 1 号-战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版） | 2017/1/25  | 发改委       | 高性能稀土（永）磁性材料及其制品作为新材料产业，中小功率稀土永磁无铁芯电机、永磁同步电机等高效节能电机技术和设备作为节能环保产业均被收录。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>下游应用领域相关产业政策</b> |                                                     |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                   | 关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知（国发〔2021〕33 号）                | 2021/12/28 | 国务院       | 到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，能源消费总量得到合理控制。节能减排政策机制更加健全，重点行业能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国际先进水平，经济社会发展绿色转型取得显著成效。提高城市公交、出租、物流、环卫清扫等车辆使用新能源汽车的比例。到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。                                                                                                                                         |
| 2                   | 关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知（国发〔2021〕29 号）                  | 2021/12/12 | 国务院       | 建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施。推动 5G 商用部署和规模应用，前瞻布局第六代移动通信（6G）网络技术储备。着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。实施产业链强链补链行动，加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。加强超高清电视普及应用，发展互动视频、沉浸式视频、云游戏等新业态。创新发展“云生活”服务，深化人工智能、虚拟现实、8K 高清视频等技术的融合，拓展社交、购物、娱乐、展览等领域的应用，促进生活消费品质升级。 |
| 3                   | 关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知（发改能源〔2022〕210 号）             | 2022/1/29  | 国改委、国家能源局 | 积极推动新能源汽车在城市公交等领域应用，到 2025 年新能源汽车新车销量占比达到 20%左右。优化充电基础设施布局。                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 序号 | 政策法规名称                                             | 发布时间       | 发布部门                      | 相关内容                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------|------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 十五部门关于印发《“十四五”机器人产业发展规划》的通知（工信部联规〔2021〕206号）       | 2021/12/21 | 工信部、发改委、科技部等十五部门          | 到2025年，我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地。一批机器人核心技术和高端产品取得突破，整机综合指标达到国际先进水平，关键零部件性能和可靠性达到国际同类产品水平。机器人产业营业收入年均增速超过20%。形成一批具有国际竞争力的领军企业及一大批创新能力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业，建成3-5个有国际影响力的产业集群。制造业机器人密度实现翻番。到2035年，我国机器人产业综合实力达到国际领先水平，机器人成为经济发展、人民生活、社会治理的重要组成。 |
| 5  | 关于印发《电机能效提升计划（2021-2023年）》的通知（工信厅联节函〔2021〕45号）     | 2021/10/29 | 工信部、市场监管总局                | 到2023年，高效节能电机年产量达到1.7亿千瓦，在役高效节能电机占比达到20%以上，实现年节电量490亿千瓦时，相当于年节约标准煤1,500万吨，减排二氧化碳2,800万吨。推广应用一批关键核心材料、部件和工艺技术装备，形成一批骨干优势制造企业，促进电机产业高质量发展。引导企业实施电机等重点用能设备更新升级，优先选用高效节能电机，加快淘汰不符合现行国家能效标准要求的落后低效电机。                                                  |
| 6  | 关于引导加大金融支持力度 促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知（发改运行〔2021〕266号） | 2021/2/24  | 发改委、财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局 | 认真落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，推动我国风电、光伏发电等行业快速发展。加大金融支持力度，促进风电和光伏发电等行业健康有序发展。                                                                                                                                                                            |
| 7  | 关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）的通知（国办发〔2020〕39号）       | 2020/10/20 | 国务院办公厅                    | 深入实施发展新能源汽车国家战略，以融合创新为重点，突破关键核心技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态，完善基础设施体系，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。                                                                                                                                               |

| 序号 | 政策法规名称                                                         | 发布时间      | 发布部门                                             | 相关内容                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知(财建(2020)86号)                            | 2020/4/23 | 财政部、工信部、科技部、发改委                                  | 为支持新能源汽车产业高质量发展,做好新能源汽车推广应用工作,促进新能源汽车消费,提出了延长补贴期限,平缓补贴退坡力度和节奏等六条举措。                                                                                                                                               |
| 9  | 关于印发《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案(2019-2020年)》的通知(发改产业(2019)967号)   | 2019/6/3  | 发改委、生态环境部、商务部                                    | 聚焦汽车、家电、消费电子产品领域,进一步巩固产业升级势头,增强市场消费活力,提升消费支撑能力,畅通资源循环利用,促进形成强大国内市场,实现产业高质量发展。                                                                                                                                     |
| 10 | 关于印发《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案(2019年)》的通知(发改综合(2019)181号) | 2019/1/28 | 发改委、工信部、民政部、财政部、住建部、交通运输部、农业农村部、商务部、国家卫健委、市场监管总局 | 着力引导企业顺应居民消费升级大趋势,加快转型升级提升供给质量和水平,以高质量的供给催生创造新的市场需求,更好满足人民群众对美好生活的向往,促进形成强大国内市场,推动消费平稳增长。多措并举促进汽车消费,更好满足居民出行需要。支持绿色、智能家电销售。有条件的地方可对产业链条长、带动系数大、节能减排协同效应明显的新型绿色、智能化家电产品销售,给予消费者适当补贴。                               |
| 11 | 关于印发《扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020年)》的通知(工信部联信软(2018)140号)         | 2018/7/27 | 工信部、发改委                                          | 提升消费电子产品供给创新水平。利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动电子产品智能化升级,提升手机、计算机、彩色电视机、音响等各类终端产品的中高端供给体系质量,推进智能可穿戴设备、虚拟/增强现实、超高清终端设备、消费类无人机等产品的研发及产业化,加快超高清视频在社会各行业应用普及。针对家庭、社区、机构等不同应用环境,发展便携式健康监测设备、家庭服务机器人等智能健康养老服务产品,满足多样化、个性化健康养老需求。 |

注：部分政策的相关内容因原文较长有删减。

根据上述政策文件，永磁材料行业以及消费电子、节能家电、工业电机、新能源汽车、风力发电、智能制造等下游应用市场是我国未来支持高质量快速发展的产业，处于巨大的历史发展机遇期，发展前景广阔。

## **2、在信息消费扩大升级、碳达峰碳中和的背景下，稀土永磁材料将迎来巨量的市场需求**

根据《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》（国发〔2017〕40号），国家鼓励新型信息产品消费，升级智能化、高端化、融合化信息产品，重点发展面向消费升级的中高端移动通信终端、可穿戴设备、数字家庭产品等新型信息产品。而烧结钕铁硼永磁材料主要应用于智能手机、可穿戴设备、智能音箱等中高端消费电子领域，在5G、人工智能、元宇宙、无线充电产业快速发展和信息消费升级的背景下，新一代信息基础设施和智能终端对稀土永磁的需求未来有望实现放量增长。同时，在碳达峰碳中和的背景下，我国能源结构将持续优化，永磁材料在减少碳排放方面具有突出优势，在节能家电、新能源汽车、高效节能电机、风力发电等低碳经济领域中将得到更为广泛的应用，加之高效节能电机的全面推广普及，稀土永磁材料将迎来巨量的市场需求。

根据Roskill《稀土：2030年展望》的分析，2020年稀土永磁材料将是稀土最大的下游应用领域，占稀土总需求的29%，主要消耗的稀土元素包括钕、镨、镝及其他元素铈和钆，预计到2030年，稀土永磁材料将占稀土总需求的40%，关键磁性稀土元素供需达到紧平衡，未来可能会有更多的资金流入，扩充稀土产能。

根据中信证券《磁性材料系列报告之一：稀土盛世，永磁春天》预计，2030年国内、海外新能源汽车将分别拉动6、7.8万吨的高性能钕铁硼需求增量；同时工业电机有望成为稀土永磁第二大下游应用领域，2023年工业电机或将拉动约2.4-4.8万吨高性能钕铁硼需求。综合来看，在新能源汽车、工业电机、风力发电、传统汽车、变频空调、消费电子、轨道交通及工业机器人等各个领域的持续拉动下，叠加“双碳”政策的强力支撑，预计2030年全球高性能钕铁硼需求量将达36万吨以上，稀土永磁材料未来的需求空间已经完全打开。

多家机构研究报告预测数据显示，全球钕铁硼市场未来将处于高速增长状态，

有望迎来爆发期：

单位：万吨

| 数据来源         | 预测对象     | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025 E |
|--------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 光大证券         | 全球钕铁硼需求量 | 20.95 | 24.19 | 28.27 | 32.86 | 36.60 | 40.88  |
| 中金公司         | 全球钕铁硼需求量 | 19.36 | 21.78 | 24.56 | 28.03 | 32.03 | 36.69  |
| 弗若斯特沙利文<br>* | 全球钕铁硼消耗量 | 20.68 | 22.17 | 23.91 | 26.03 | 28.00 | 30.25  |

注：弗若斯特沙利文数据引用自金力永磁 H 股公开资料。

### 3、同行业可比公司及主要上游供应商钕铁硼产能扩张情况

随着未来全球钕铁硼需求的持续快速增长，当前同行业可比公司及主要上游供应商正逐步扩充钕铁硼产能以期充分满足未来市场需求，这侧面印证了下游需求的高景气度，也显示出行业参与者对永磁材料行业高速发展和广阔前景的坚定信心。根据公开资料中明确的扩产项目规划，同行业可比公司及主要上游供应商未来新增钕铁硼永磁材料规划产能情况如下：

单位：吨

| 序号 | 同行业可比公司、主要上游供应商 | 2021 年度产能 | 未来新增规划产能                |
|----|-----------------|-----------|-------------------------|
| 1  | 中科三环            | 20,000    | 预计至 2024 年新增 8,263 吨产能  |
| 2  | 宁波韵升            | 12,000    | 预计至 2026 年新增 15,000 吨产能 |
| 3  | 英洛华             | 10,000    | 无新增规划产能                 |
| 4  | 金力永磁            | 23,000    | 预计至 2025 年新增 17,000 吨产能 |
| 5  | 正海磁材            | 16,000    | 预计至 2026 年新增 20,000 吨产能 |
| 6  | 大地熊             | 6,000     | 预计至 2025 年新增 16,500 吨产能 |
| 7  | 北方稀土            | 2,000     | 预计至 2024 年新增 3,000 吨产能  |
| 8  | 广晟有色            | 0         | 预计至 2024 年新增 8,000 吨产能  |

注：相关产能数据出自定期报告等公开信息。

同行业可比公司及主要上游供应商计划扩充的产能规模相较钕铁硼整体的需求增长依然偏低，未来全球稀土永磁材料的供给或将面临短缺，行业亟需补充与日益增长的市场需求相匹配的产能。

### 4、稀土行业的整合规范进一步保障了永磁材料行业的供给安全

2021年1月15日，工信部就《稀土管理条例（征求意见稿）》公开征求意见，释放出我国进一步规范稀土行业管理，保障稀土资源的合理开发利用，促进稀土行业持续健康发展，保护生态环境和资源安全的信号。征求意见稿共29条，明确提出了稀土管理职责分工，稀土开采、冶炼分离投资项目核准制度、总量指标管理制度等，并强调加强稀土的全产业链管理，强化监督管理。

为加快整合国内稀土资源，做强做大稀土企业集团，国家鼓励稀土企业按照市场化、法治化原则开展兼并重组，支持稀土企业集团向下游产业链延伸。2021年12月22日，国内三大稀土企业中铝集团、中国五矿、赣州稀土战略重组获国务院批准，新央企中国稀土集团有限公司正式成立，未来稀土行业上下游将加强协同创新突破，并有望建立起利于共进发展的行业生态。

稀土金属冶炼业是发行人所处行业的上游行业，《稀土管理条例（征求意见稿）》的发布和稀土生产企业的兼并重组反映出的稀土行业上游的规范化趋势，有利于发行人核心原材料供应链的安全和稳定，同时稀土行业的高质量发展也有利于提升稀土行业的产品价格，推动发行人业绩的长期稳定健康增长。

## **（二）充分发挥产品多元化优势，坚持烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大产品并重的发展策略，进一步保障持续经营的稳定**

发行人是一家综合性永磁材料生产企业，产品具有多元化的特点，包括烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大类产品。一方面，发行人已全面掌握了高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺体系，凭借产品优异的磁性能以及小型化、轻薄化、精密化特点，在全球中高端消费电子市场具备较强的竞争力。另一方面，发行人永磁铁氧体磁体生产规模较大，是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一，生产技术相对领先，通过自主创新获取了多项独特的原料配方和工艺技术，产品性能优异和一致性高，在节能家电等领域的市场竞争中具有较为显著的竞争优势，生产规模、技术水平及产品质量等方面均属于行业内第一梯队。

发行人凭借烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两类产品各自独特的市场竞争优势持续开展创新型生产经营活动，为下游众多全球知名企业提供创新产品服务，已快速成长为国内重要的永磁材料生产商之一，可以充分满足下游不同

领域、不同客户多元的定制化需求，避免了产品结构单一带来的风险，降低了细分行业竞争加剧以及市场波动对发行人整体经营的影响。未来发行人将持续发挥产品多元化竞争优势，坚持烧结钕铁硼永磁材料和永磁铁氧体磁体两大产品并重的发展策略，进一步保障发行人持续经营的稳定。

### **（三）烧结钕铁硼产品充分聚焦于消费电子领域，深化中高端产品路线以缓解烧结钕铁硼市场竞争加剧风险**

发行人结合自身多年的技术积累和研发经验，深耕消费电子领域市场，已形成与细分领域紧密适配的永磁材料生产能力、高精度加工能力和高效降本能力，并发挥卓越的客户服务能力，深入了解客户的紧迫需求和当前产品的改进空间，积极通过自身优秀的产品定制化能力，精确开发符合客户需求的新产品，已推出了“5G 通讯用高性能钕铁硼磁钢”、“一种节能变频空调用 50UH 高性能磁钢”、“空调电机用高内禀磁瓦”等产品，精准解决了客户的痛点问题，客户留存率高，产品黏性较强。同时，公司实行大客户战略，集中优势资源拓展消费电子领域的优质客户，通过为众多全球知名消费电子品牌提供高端产品定制化服务，深度融入进客户供应链，在技术合作、产品交付和定制化服务等方面与客户已形成深度对接，并参与同步开发。

目前发行人已进入三星、哈曼、索尼、华为、小米、亚马逊等众多知名消费电子品牌的供应链，并逐步建立起了与歌尔股份、立讯精密等消费电子龙头企业的合作，市场占有率持续增长。发行人凭借优异的产品性能和品质、完善的研发体系、自身强大的综合服务能力和产品定制化能力，得到了重点客户的普遍认可，形成了良好的市场美誉度，在消费电子领域内已初步具备了较强的相对竞争优势。未来发行人烧结钕铁硼产品将继续充分聚焦于消费电子领域，为避免同大量市场新进入者进行同质化市场竞争，仍将持续着力于产品品质和生产工艺的改进提升，保持并加大细分领域的差异化竞争优势，通过深化中高端产品路线进一步与优质客户深度融合、提升客户粘性，最终实现在中高端增量市场的快速扩张，以缓释细分行业内潜在的竞争加剧所带来的影响。

**（四）永磁铁氧体产品进一步确立行业领先优势，全面深入节能家电、新能源汽车、工业电机等节能低碳领域，将作为未来的重要增长极支撑发行人的长期**

## 快速发展

永磁铁氧体磁体是典型的高效、节能低碳工业产品，广泛用于各类工业传动和转动装置。在全球持续向低碳化转变和我国碳达峰碳中和的时代背景下，永磁铁氧体磁体作为高效节能电机的关键材料部件将得到大规模应用，市场需求将大幅增长。根据国金证券测算，2023年汽车工业领域永磁铁氧体需求预计约为45.01万吨，节能家电领域永磁铁氧体需求约为21.84万吨，市场空间巨大。

截止2020年底，我国永磁铁氧体生产企业有约300多家，小型企业居多，大型企业数量较少，其中年生产能力在1,000吨以下的企业占45%左右，1,000-3,000吨的企业占25%左右，3,000-5,000吨企业约占21%，10,000吨以上的企业有近20家，约占9%。发行人永磁铁氧体磁体生产规模较大，是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一。永磁铁氧体磁体作为发行人的核心产品之一，未来将把握市场机遇，全面深入节能家电、新能源汽车、工业电机等节能低碳领域，充分利用自身的生产工艺、产能、技术储备和客户资源优势快速获取节能家电、新能源汽车、工业电机等节能低碳领域的市场份额，进一步确立发行人在永磁铁氧体行业的领先地位。目前发行人已与美的集团、三星电子、卧龙电驱、大洋电机等知名客户在永磁铁氧体磁体领域方面建立了稳定的合作关系，并正在积极开发日本电产、恩智浦等全球知名客户，永磁铁氧体磁体的市场规模将得到大幅拓展，其作为未来的重要增长极将支撑发行人的长期快速发展。

### **（五）实现客户结构动态优化，与优质客户深度绑定以获取持续订单，不断发展优质新客户并拓展产品的终端应用领域**

发行人成立之初，主要的客户群体为知名品牌供应链上的中小型精品客户，随着经营规模的不断扩大、品牌美誉度的提升，发行人逐步实施大客户战略，不断开发新的大型客户，动态优化客户结构，提高优质大型客户的占比，提升客户群体的总体质量，并逐步形成了目前的大型品牌客户和中小型精品客户相结合的客户结构。发行人当前部分重点客户的开发历程如下表所示：

| 年份         | 新获客户                   | 主要产品            | 应用领域 | 主要终端产品                 | 主要终端品牌                 |
|------------|------------------------|-----------------|------|------------------------|------------------------|
| 2014<br>以前 | 东科控股<br>(5225.TW)      | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 家用音讯系统                 | 欧、美、日系知名视听影音品牌         |
|            | 天津星主                   | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 消费电子 | 智能电视、车载音讯系统            | 三星、上海通用                |
|            | 康力森                    | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 消费电子 | 智能电视、智能音响              | 海信、TCL、康佳              |
| 2014       | 顺合丰                    | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 笔记本电脑、智能音响             | 联想、戴尔                  |
| 2015       | 卧龙电驱<br>(600580.SH)    | 铁氧体磁瓦           | 节能家电 | 变频空调、洗衣机               | 大金、松下、三菱、美的、格力等        |
|            | 新宝股份<br>(002705.SZ)    | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 节能家电 | 小家电                    | 东菱、摩飞、歌岚               |
| 2016       | 融贤实业                   | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 消费电子 | 多媒体设备、智能音响、可穿戴设备、投影仪等  | 哈曼、阿里、百度、小米等           |
|            | 凯迪股份<br>(605288.SH)    | 铁氧体磁瓦           | 生活家居 | 智能家居、智慧办公等线性驱动系统       | 顾家家居、Southern Motion 等 |
| 2017       | 越南星主                   | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 消费电子 | 智能电视等                  | 三星                     |
|            | 通力电子                   | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 智能音箱、TWS 耳机            | 哈曼                     |
|            | 友贸电机                   | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 节能家电 | 智能家居、小家电、电动工具等         | 博世、牧田、TTI              |
|            | 凡进电子                   | 钕铁硼磁钢、<br>铁氧体磁瓦 | 消费电子 | 智能音响                   | 三星                     |
|            | 合升科技                   | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 智能消费电子、家庭影院音响系统、车载音讯系统 | 哈曼及美国客户                |
| 2018       | 美的集团<br>(000333.SZ)    | 铁氧体磁瓦           | 节能家电 | 变频空调、洗衣机               | 美的等国内外知名品牌             |
|            | 奋达科技<br>(002681.SZ)    | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 智能音响                   | 华为、阿里巴巴、百度、沃尔玛等        |
|            | 联创丽声                   | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 多媒体设备、智能音响             | 亚马逊                    |
| 2019       | EM-Tech<br>(091120.KS) | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 智能手机                   | 三星                     |
| 2020       | 立讯精密<br>(002475.SZ)    | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | TWS 耳机、平板电脑            | 苹果、华为、戴尔、华硕、小米等        |
|            | 大洋电机<br>(002249.SZ)    | 铁氧体磁瓦           | 节能家电 | 变频空调                   | 格力、海尔、开利、特灵等           |
| 2021       | 歌尔股份<br>(002241.SZ)    | 钕铁硼磁钢           | 消费电子 | 智能手机、平板电脑              | 华为、OPPO、ViVO、小米、三星等    |
|            | 三星电子<br>(005930.KS)    | 铁氧体磁瓦           | 节能家电 | 电冰箱、制冷机等               | 三星                     |

|  |                     |       |      |               |             |
|--|---------------------|-------|------|---------------|-------------|
|  | 瑜欣电子<br>(301107.SZ) | 钕铁硼磁钢 | 工业设备 | 工业电机、无人机驱动电机等 | 本田、雅马哈、百力通等 |
|--|---------------------|-------|------|---------------|-------------|

发行人为实施大客户战略已建立起了完善的销售网络和服务体系，与众多下游重要客户建立了密切的合作关系。由于非标产品高度定制化的特点，发行人客户留存率高，客户对产品的粘性较强，使得发行人一方面能够持续取得较高质量的客户订单，另一方面还能够不断通过技术开发、应用创新取得现有客户的新项目或者新客户的潜在项目试制。

未来发行人在保持现有消费电子、节能家电领域的市场空间和优质客户外，将重点加强新能源汽车、工业电机、智能制造等新领域的客户开发。发行人部分重点客户未来业务规划以及与发行人的合作展望情况如下：

| 序号 | 客户   | 潜在合作领域      | 未来业务规划及合作展望情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 三星电子 | 消费电子        | 2021年三星电子实现了快速增长，2021年营业收入为279.60万亿韩元，同比增长18%，消费电子板块营业收入为55.83万亿韩元，同比增长16%，信息技术与移动通信板块营业收入为109.25万亿韩元，同比增长10%，三星业绩的快速增长将持续带动上游钕铁硼采购量的提升，发行人将继续加强与三星电子无线事业部及其供应链的业务合作，5G通讯用高性能钕铁硼磁钢在保持对三星智能手机现有机型供货的同时，预计将在未来三星手机的新机型（包括折叠屏手机）上得到应用，此外，双方在TWS蓝牙耳机、智能手表等产品领域的合作也正逐步落地，合作空间广阔。                                                                                                                                  |
|    |      | 节能家电        | 在此前与三星电子无线事业部及其供应链稳定合作的基础上，发行人与三星进行了新领域的合作探索，发行人将作为主力供应商向三星电子家电事业部（包括韩国工厂、苏州工厂、印度工厂等）供给铁氧体磁瓦用以生产三星电冰箱、制冷机电机，后续滚筒洗衣机相关产品的研发正在持续推进中，未来双方可能进一步在AI智能、自动吸尘器等小家电领域进行钕铁硼产品方面的合作。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2  | 美的集团 | 节能家电、新能源汽车等 | 2016-2020年，美的集团营业收入和归母净利润保持高速增长，年复合增长率分别达15.6%和16.6%，随着业务规模的持续扩大和永磁电机的推广应用，其对铁氧体磁瓦的需求也大幅增长，报告期各期发行人与美的集团的交易额分别为2,469.30万元、5,519.26万元、8,211.48万元、 <b>3,481.91万元</b> ， <b>总体</b> 呈现出快速增长的趋势，随着ToB产品（主要包括以压缩机、电机和芯片为主的家电部件，以电机、电控和压缩机为核心的汽车部件等）成为当前美的集团重点培育对象和未来业绩的潜在增长点，美的集团的新能源汽车零部件战略新基地正在建设中，双方的业务规模具备进一步增长的基础。美的旗下的威灵电机计划向智慧家居领域发展，至2026年将新建10条生产线空调/洗衣机电机生产线，年增加电机产能500万台，铁氧体磁瓦需求4,000万片，与发行人的合作规模有望持续提升。 |
| 3  | 歌尔股份 | 消费电子        | 歌尔股份服务于全球科技和消费电子行业领先客户，主营业务包括精密零组件业务、智能声学整机业务和智能硬件业务，2021年度实现营业收                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| 序号 | 客户   | 潜在合作领域                    | 未来业务规划及合作展望情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                           | 入 782.21 亿元，同比增长 35.47%，在 VR 虚拟现实、TWS 智能无线耳机、智能家用电子游戏机及配件等领域内的业务取得了较快增长，未来将积极把握微系统模组、精密结构件、VR 虚拟现实、智能家居娱乐产品、汽车电子、先进材料、微显示技术等领域内的机会。发行人与歌尔股份合作日趋深入，协作开发的智能终端及车载无线充电产品以及应用于 PC、TWS 耳机的产品将有多款形成量产。                                                                                                                                                 |
| 4  | 立讯精密 | 消费电子                      | 立讯精密研发、制造及销售的产品主要服务于消费电子、通信及数据中心、汽车电子和医疗等领域。发行人与立讯精密协作开发的智能终端及车载无线充电产品以及应用于 PC、TWS 耳机的产品将有多款形成量产。立讯精密于 2022 年 2 月宣布拟非公开发行募集资金不超过 135 亿人民币，用于大幅扩充智能可穿戴设备、智能移动终端精密零组件、智能移动终端显示模组等产品的产能，其未来对钕铁硼磁钢的需求将进一步提升。                                                                                                                                        |
| 5  | 卧龙电驱 | 节能家电、工业设备、智能制造、新能源汽车、风力发电 | 卧龙电驱作为全球领先的电机及驱动类产品制造商，在高压驱动整体解决方案、新能源汽车驱动电机、高端和超高端家用电机、振动电机等领域已经逐步取得了行业的全球领导权，将为吉利汽车提供新能源汽车扁线驱动电机及其零配件。卧龙电驱计划至 2025 年将新建 16 条智能制造产线，在绍兴等地建设新能源产业园，2026 年直流电机产能将达到 7,340 万台，钕铁硼磁钢需求较 2021 年新增 11,200 吨，铁氧体磁瓦需求较 2021 年新增 7,100 吨，发行人与卧龙电驱建立了长期合作的伙伴关系，将进一步深化在节能家电领域的合作，并利用资源优势，寻求在工业设备、智能制造、新能源汽车、风电、无人机等业务领域的发展契机以实现合作领域的全面拓宽，永磁材料采购占比有望进一步提升。 |
| 6  | 瑜欣电子 | 工业设备、新能源汽车                | 瑜欣电子是目前国内生产规模、市场份额领先的通用汽油机及终端产品零部件生产企业，为本田、雅马哈、百力通等全球通机头部企业供货，发行人的主要产品涵盖通用汽油机电装配件、发电机电源系统配件（包括永磁电机定子和转子等）、电动园林工具和低速新能源汽车配件（包括驱动电机及控制器、增程器及控制器等）。发行人与瑜欣电子在工业电机、驱动电机领域已开始进行初步的业务往来，未来双方将在业务规模逐步扩大后寻求在新能源汽车等领域的进一步合作。                                                                                                                              |
| 7  | 大洋电机 | 节能家电、新能源汽车                | 大洋电机是全球领先的电机及驱动系统提供商，拥有具备国际竞争力的电机电控研发与制造能力，是市场份额全球领先的建筑及家居电器电机行业领导者，主要产品为建筑及家居电器电机、新能源汽车动力总成系统、车辆旋转电器、氢燃料电池系统及其关键零部件等。传统家电向智能高效节能家电的升级换代过程中形成了巨大的电机需求，为建筑及家居电器电机事业部带来了百亿级规模的潜在市场空间。在车辆事业集团中，传统燃油车用产品（起动机/发电机）与新能源汽车用产品（新能源汽车动力总成系统）对应的潜在市场规模分别达到千亿级和万亿级，市场空间十分广阔。发行人与大洋电机目前在节能家电永磁电机领域的业务合作正在逐步展开，未来永磁铁氧体业务有望进一步拓展。                             |
| 8  | 融贤声学 | 消费电子、汽车电子                 | 江西融贤声学科技有限公司（以下简称“融贤声学”）在江西的生产基地计划建设 50 条新能源汽车车载扬声器生产线，其中 20 条生产线预计将于 2022 年建成，融贤声学若凭借其在电声领域设计上的优势实现在车载                                                                                                                                                                                                                                         |

| 序号 | 客户   | 潜在合作领域 | 未来业务规划及合作展望情况                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |        | 扬声器市场的进一步扩张，其对钕铁硼磁钢的需求有望大幅增长，与发行人合作的业务规模有望持续扩大。                                                                                                                                                                                                                |
| 9  | 合升科技 | 消费电子   | 惠州市合升科技有限公司（以下简称“合升科技”）是一家成立于1997年从事智能消费电子、高保真扬声器、家庭影院音响系统、车载音响等领域电声器件制造的企业，主要客户为哈曼及美国客户。发行人与合升科技自2017年开始合作，2021年交易额已增至2,419.38万元，根据合升科技的发展规划，电声器件产能预计从2021年的1,512万件增至2025年的2,530万件，四年CAGR为13.73%，年钕铁硼磁钢需求量将达到377吨，合升科技向发行人采购钕铁硼磁钢的占比有望从2021年30%的水平在五年内上升至50%。 |

此外，发行人目前正在积极开发日本电产等全球知名客户并已取得显著进展，相关体系审核已陆续通过。未来随着与上述品牌在节能家电、工业设备、汽车工业等领域逐步形成合作，发行人的客户结构将得到进一步优化，经营业绩将得到更为有利的保障。

总体来说，发行人与优质客户深度绑定以获取持续订单，并不断发展优质新客户、拓展产品的终端应用领域将大幅拓宽发行人产品的市场空间，提升发行人的市场竞争力，有助于未来业绩的持续增长。

#### **（六）全面了掌握高性能永磁材料的核心生产技术和大规模生产能力，拥有独特的原料配方和工艺技术，并进一步提升产能以获得稳定持续的订单**

发行人经过长年的自主研发和独立探索，已全面掌握了高性能永磁材料的核心生产技术和大规模生产能力，目前拥有年产12,600吨永磁材料的生产能力，产品性能属于国内第一梯队水平，且产品一致性高，可以为实施规模化、自动化生产的下游重点客户提供质量稳定性保障，使得发行人产品在市场竞争中处于优势地位。同时，发行人通过无钴/低钴配方工艺设计、湿压磁瓦辊道窑烧结技术等多项独特的原料配方和工艺技术，降低了配方成本和制造成本，进一步加强了产品的市场竞争力。

发行人近年来注重整体产能的提升，2021年铁氧体磁瓦产能10,100吨，较2018年的3,950吨增长了155.70%，2021年钕铁硼毛坯产能1,700吨，较2018年的1,200吨增长了41.67%。募投项目建成投产后，发行人将新增6,000吨高性能电机磁瓦及1,000吨高性能钕铁硼磁钢产能，铁氧体磁瓦产能将较2021年末

提升 59.41%，钕铁硼毛坯产能将较 2021 年末提升 58.82%，总体产能规模将得以显著扩充。生产能力进一步提高有利于发行人与更多优质大型客户开展合作，订单量将获得更加稳定持续的增长。

### **(七) 注重产品研发，保证产品品质升级和产品结构持续优化以顺应客户和市场需求**

发行人自 2015 年起即被认定为国家级高新技术企业。自设立以来，发行人获评浙江省“专精特新”中小企业、浙江省专利示范企业、浙江省创新型示范中小企业等荣誉称号，并创建了省级企业技术中心、省级企业研究院、省级高新技术企业研究开发中心等科研平台。发行人注重研发体系建设和相关人才的储备与培养，目前已建立起了高效的研发体系和经验丰富的研发团队。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人研发人员共 71 人，研发团队中拥有多位永磁材料行业从业时间达二十多年的资深行业专家。

发行人长期注重研发的持续投入，2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月的研发费用分别为 818.18 万元、1,226.23 万元、1,988.73 万元和 1,251.68 万元，2019-2021 年复合年均增长率为 55.91%，实现了较快增长。发行人目前已取得授权的发明专利 5 项、实用新型专利 26 项，已有“一种节能变频空调用 50UH 高性能磁钢”“一种用于汽车 ABS 电机传感器的超小方块磁体”“新能源汽车用高性能 42EH 磁钢”等 31 项新产品获评省级工业新产品、省级新产品试制计划项目成果，其中 5 项达到国际先进水平、21 项达到国内领先水平、5 项达到国内先进水平。

为抓住永磁材料行业高速发展的历史性机遇，发行人坚持不断加大技术创新力度、优化生产工艺，始终紧跟永磁材料行业领先技术水平，目前已在技术研发、场景应用方面积累了一定的理论经验和成功实践经验，通过技术研发升级进一步降低生产成本、提高产品生产效率和产品品质，同时深入市场开展调研和前沿趋势分析，积极跟踪市场信息反馈，着力于 5G 通讯、智能终端、新能源汽车、高寒适应等前沿领域产品的研发。发行人目前正在开展智能无线充电设备用高性能磁铁模组、智能无线耳机用钕铁硼异形磁钢、用于智能机器人的柔性电机用高性能磁钢、风电用无重稀土烧结钕铁硼磁钢等项目的研发，将进一步加深自身的技

术储备以增强市场竞争力。

总体来说，发行人具备持续经营能力，未来经营业绩发生大幅下滑的风险较低。

发行人已在招股说明书“**第四节 风险因素/三、市场风险**”中修改并补充披露如下内容：

**“（一）行业竞争加剧的风险**

在信息消费扩大升级、碳达峰碳中和的背景下，稀土永磁材料将迎来巨量的市场需求，我国目前永磁材料生产企业普遍规模较小、技术工艺相对简单、产品性能及品质不高，应用领域较为低端，而高端应用领域的永磁材料产能不足，目前只有少量企业能够从事相关研发和生产。其中，烧结钕铁硼行业目前正处于行业大规模扩产的高速发展期，部分上游供应商也逐步参与进市场竞争，烧结钕铁硼总体产能面临快速提升。若永磁材料市场需求的增长不及行业产能的增长，行业内竞争加剧将可能导致公司产品价格下降、盈利能力降低、客户流失等不利情形，公司将处于不利的市场竞争地位。”

发行人已在招股说明书“**第四节 风险因素/三、市场风险**”中修改并补充披露如下内容：

**“（二）产品下游应用领域相对集中的风险**

公司为发挥自身在小型化、轻薄化、精密化磁体生产、加工方面的特长以及在消费电子、节能家电领域的客户资源优势，长期采取了差异化经营策略，有利于公司业绩和市场份额的稳定持续增长，产品下游应用领域相对集中。报告期内公司主要产品钕铁硼磁钢、铁氧体磁瓦的主要下游应用领域分别为消费电子、节能家电，其中消费电子占钕铁硼磁钢营业收入的比例分别为 93.71%、91.11%、87.10%、92.40%，节能家电占铁氧体磁瓦营业收入的比例分别为 94.52%、96.46%、96.54%、94.80%。

目前公司在保持消费电子、节能家电领域竞争力的同时，也正在积极扩展产品在工业电机、新能源汽车、智能制造等领域的应用，持续优化领域布局。若未来全球消费电子、节能家电市场增长放缓或发生重大不利变化，行业景气度下滑，

公司在其它领域的市场开拓未能达到预期效果，则可能导致公司产品的市场需求下降，经营业绩受到不利影响。”

### 三、中介机构核查程序与核查意见

#### （一）核查程序

1、查阅了大地熊、龙磁科技等同行业可比公司的招股说明书、定期报告等相关公开文件，测算相关市占率。

2、查阅了中北通磁、富尔特、金坤新材等新三板挂牌公司的公开转让说明书、定期报告等相关公开文件。

3、查阅发行人专利、省级工业新产品、2020年度浙江省科学技术进步奖二等奖等相关资质荣誉证书。

4、访谈发行人管理人员，了解行业竞争格局、同行业可比公司差异、产品特征、市场竞争力、工艺特点、产品优势、技术研发等情况。

5、查阅了发行人2018年至**2022年上半年**历年的产能表。

6、查阅了募投项目“年产6000吨高性能电机磁瓦及年产1000吨高性能钕铁硼磁钢技改项目”的相关资料。

7、访谈发行人管理人员，了解业内同质化竞争的小规模钕铁硼厂商在生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入等方面的特点。

8、获取了发行人报告期内的研发投入情况、研发人员清单、在研项目清单、研究院架构及相关制度。

9、查阅了永磁材料行业及其主要下游应用领域有关的法律法规、产业政策。

10、查阅了《低成本高弹性的全球稀土龙头——北方稀土（600111.SH）投资价值分析报告》等永磁材料行业研报，获取行业公开数据。

11、查阅了能效标准GB 21455-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》、GB18613-2020《电动机能效限定值及能效等级》等能效国家标准。

12、查阅了美的集团、卧龙电驱、立讯精密等下游客户的公开信息，了解其

新的扩产方向和规划，并对部分重点客户进行函件沟通、电话访谈了解其后续扩产计划以及和发行人的合作展望。

13、查阅了烧结钕铁硼同行业可比公司和上游主要供应商的公开信息，了解其烧结钕铁硼应用领域、扩产方向和规划。

14、获取了发行人报告期内的主要经营数据。

## **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构认为：

1、发行人在生产规模、技术水平、工艺设备、研发投入等方面较一般小规模钕铁硼厂商具有显著的竞争优势，发行人产品具备较强的竞争力，发行人符合创业板定位。

2、永磁材料行业正处于历史性发展机遇期，未来前景十分广阔，在行业大规模扩产、上游供应商进入发行人所处行业等因素影响下，行业竞争存在一定程度加剧的风险，但发行人未来经营业绩发生大幅下滑的风险较低；发行人具备持续经营能力，并已补充了相关风险提示。

## **问题 2 关于专利侵权风险**

**申请文件及审核问询回复显示：**

**(1) 有媒体报道称，以日立金属为代表的国际领先企业掌握了多项钕铁硼专利，而我国仅有中科三环、大地熊、正海磁材等 8 家企业获得专利许可或授权。中科三环指出，受专利影响，大部分国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场大规模出口产品。**

**(2) 发行人未与日立金属签署过相关专利授权协议，也未曾向日立金属支付过专利费用。报告期内，发行人来自境外营业收入占比分别为 6.36%、8.32%、20.33%、14.71%，呈上升趋势，且主要销往亚洲地区。**

**(3) 保荐工作报告显示，在公司现有销售市场中，可能存在日立金属基于其在烧结钕铁硼领域既有专利或新申请获授专利为排除竞争而对公司提起专利**

侵权诉讼的风险。但发行人未在招股说明书中披露专利侵权诉讼相关风险。

(4) 北京东方亿思知识产权代理有限公司就发行人在中国大陆、越南以及韩国是否侵犯日立金属知识产权进行专利风险调查。调查结论认为，发行人生产制造的烧结钕铁硼永磁材料产品在中国、韩国、越南等国家不会对日立金属构成专利侵权。

请发行人：

(1) 说明主要产品是否涉及日立金属专利技术（含已过专利保护期的专利技术），相关专利技术对发行人生产的重要性，报告期各期涉及的收入及毛利占比。

(2) “受专利影响，大部分国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场大规模出口产品”是否属实及依据。

(3) 结合发行人外销涉及的国家 and 地区，说明北京东方亿思知识产权代理有限公司认为发行人不会对日立金属构成专利侵权结论的依据是否充分谨慎，是否具有法律效力，发行人向其付费情况，日立金属对钕铁硼专利技术的保护是否会对发行人持续经营能力产生重大不利影响，并就专利侵权诉讼风险进行特别风险提示。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并说明招股说明书未披露相关专利侵权诉讼风险的原因，发行人招股说明书的信息披露是否完整。

回复：

一、说明主要产品是否涉及日立金属专利技术（含已过专利保护期的专利技术），相关专利技术对发行人生产的重要性，报告期各期涉及的收入及毛利占比

钕铁硼(NdFeB)永磁材料是第三代稀土永磁材料，主要由稀土元素钕(Nd)、过渡金属元素铁(Fe)和非金属元素硼(B)三种元素构成，该材料由日本住友特殊金属株式会社(于2003年成为日立金属子公司，以下统称为“日立金属”)于1983年发明。1983年至1990年期间，日立金属就烧结钕铁硼永磁材料的核心基本成分申请获批了多项专利权。

进入 21 世纪以来，随着日立金属的基本成分专利陆续到期（截至 2014 年已全部过期失效）进入公有领域成为烧结钕铁硼行业通用的知识经验和公知技术的组成部分，包括发行人在内的众多后进烧结钕铁硼生产商在烧结钕铁硼行业通用的知识经验和公知技术的基础上通过持续不断的自主创新和深入开发，各自形成了大量创新技术成果，有力推动了烧结钕铁硼原料配方、制备工艺的进一步优化完善。而日立金属现有专利技术是日立金属凭借其在烧结钕铁硼永磁材料领域起步较早的优势，在烧结钕铁硼永磁材料行业通用知识经验和公知技术的基础上，针对钕铁硼制备工艺改进实施技术创新形成的，其已陆续在各国申请了相应的专利，形成了其现有的专利体系。

发行人多年来一直专注于永磁材料的自主研发和独立生产，组建了经验丰富的研发团队，投入研发资源，在烧结钕铁硼行业通用的知识经验和公知技术的基础上，通过长期理论研究及生产实践，逐渐掌握烧结钕铁硼的配方工艺、生产工艺及加工工艺，并随着行业发展不断自我完善、升级换代，独立构建起包含高丰度稀土平衡应用技术体系、高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺技术体系、高效高精度加工工艺及智能检测技术体系等多项核心技术的烧结钕铁硼核心自主生产技术体系。该体系深度融合行业通识技术，将铸片柱状晶生长调控技术、晶粒细化微观优化技术、低氧磁体制备技术、冷等静压技术、低温烧结热处理技术、高性能超薄小异形永磁制备技术等优化改良后充分应用于烧结钕铁硼生产实践中，目前可以生产 N、M、H、SH、UH、EH、TH 七个系列共 70 多个牌号的产品，已实现对消费电子领域主流需求的牌号全面覆盖。此外，发行人也正在逐步进行专利布局，截至本问询函回复日，发行人已取得 31 项专利，其中发明专利 5 项，实用新型专利 26 项。

综上，日立金属已失效的核心基本成分专利技术实际已成为烧结钕铁硼永磁材料行业通用知识经验的组成部分，发行人的核心技术与日立金属现有专利技术均系在烧结钕铁硼永磁材料行业通用知识经验和公知技术的基础上自主创新形成的。发行人通过自主研发的核心技术进行生产，未使用日立金属现有专利技术生产烧结钕铁硼永磁材料产品，相关专利技术对发行人生产不具有重要性。

## 二、“受专利影响，大部分国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市

场大规模出口产品”是否属实及依据。

(一) 同行业可比公司获取日立金属专利授权的相关情况

1、同行业可比公司获取日立金属专利授权的原因和内容

根据公开信息，已获取日立金属专利授权的部分同行业可比公司披露了日立金属授权专利的相关情况：

| 序号 | 同行业可比公司 | 专利授权原因                                                                                                                                                                                                 | 专利授权内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 大地熊     | <p>如果未获得日立金属专利的授权，产品出口到专利保护区将存在被其控告侵权的风险。同时，国际上的大型客户通常比较认可日立金属的专利体系，以及出于避免牵扯入专利侵权纠纷的考量，通常考虑从获得日立金属专利授权的企业采购烧结钕铁硼磁体产品。因此，大地熊及中科三环、京磁材料、银纳金科、宁波韵升、安泰科技、正海磁材以及金鸡强磁等竞争对手取得了日立金属的专利许可或授权，以此避免产品出口的法律纠纷。</p> | <p>2013年5月14日，大地熊与日立金属签署了《和解协议》，根据协议约定，大地熊向日立金属支付一次性和解费用和视销售情况确定的专利使用费，取得了日立金属的专利授权，允许大地熊在授权地区使用日立金属烧结钕铁硼磁体及其制造方法和工艺的专利（但不得委托他人制造）和销售许可产品的权利，除非依据协议条款提前终止，专利授权应自生效日起生效，并一直持续有效，直至授权专利中最后一项专利到期。</p> <p>日立金属授权给大地熊的专利权包括《和解协议》附件清单列示的专利（共计534项已获批专利和专利申请，涉及23个国家、地区或组织，申请日期覆盖1992年至2012年期间）以及日立金属其他与钕铁硼体制造工艺有关且第一有效备案日期在2018年4月25日之前的专利申请。这些专利是在烧结钕铁硼基础成分专利基础上，针对制造工艺改进实施的技术创新并申请的。由于日立金属未提供《和解协议》生效日后至2018年4月25日之前的专利清单，大地熊对《和解协议》附件清单列示的534项专利进行分类说明。经大地熊查询，截至2019年12月31日，仍然可查询且有效的专利为365项，上述专利有效期均为20年，到期年份分布至2020年-2032年，根据大地熊对烧结钕铁硼永磁材料的理解进行分类情况如下：磁体制备类专利192项、机械加工类专利43项、表面防护类专利95项，再生制造类专利2项，其他专利33项，共计365项。</p> |

|   |      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 中科三环 | <p>日立金属拥有的钕铁硼永磁材料基本成分专利已于2014年到期，但其仍持有部分核心工艺专利，并申请了部分国家或地区的知识产权保护，如果未获得日立金属专利的授权，产品出口到欧美、亚太等专利保护区，将存在被其控告侵权的风险。受到专利的影响，大部分国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场大规模出口产品，同时下游客户特别是知名企业出于法律风险的考虑，亦不愿冒险采用无专利授权的钕铁硼磁体及其组件。</p> | <p>2013年3月8日，中科三环和日立金属签订了《专利许可协议》，日立金属以专利打包的形式授权中科三环有偿使用专利包内全部相关专利及后续更新专利，生产、制造相关专利产品，并向日本以外的其他国家和地区进行销售，日立金属不定期会对专利包进行更新，合同至专利包中最后一个专利到期日失效。</p> <p>协议签署时，专利列表涵盖全球22个国家或地区合计500余项授权专利和申请中的专利。随着《专利许可协议》中部分授权专利的到期、申请中的专利获得授权以及新增专利申请等情形，日立金属对专利列表也在不断进行更新。最近一次专利列表于2020年进行更新，更新的专利列表中共包含326件已授权的许可专利、5件在申请的许可专利，专利授权涉及全球15个国家或地区，已授权的许可专利中最后一个失效日为2032年1月4日。经核查，2020年的专利列表中一件美国专利申请已于2020年9月获得授权，且该专利申请日为2018年6月27日，则根据协议约定，专利许可协议的失效期将不会早于2038年6月27日。</p> |
|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2、同行业可比公司对日立金属相关专利的使用情况

根据公开信息，已获取日立金属专利授权的部分同行业可比公司对日立金属相关专利的使用情况如下表所示：

| 序号 | 同行业可比公司 | 对日立金属相关专利的使用情况                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 大地熊     | <p>大地熊未使用日立金属授权专利技术生产产品。</p> <p>大地熊核心技术和日立金属授权专利都是在基础成分技术基础上的二次创新，大地熊核心技术与日立金属授权专利属于不同的技术路线，其的核心技术没有使用日立金属授权专利。因此，大地熊对日立金属授权专利不存在重大依赖。</p>                                                                                     |
| 2  | 中科三环    | <p>中科三环具备生产高性能钕铁硼磁材的全部自有知识产权，与日立金属签署专利许可合同是在尊重其知识产权保护的基础上，满足国际优质客户对专利产品的需求，系双方互利共赢合作关系的体现。无论专利包是否更新，或专利是否到期，中科三环均已拥有自主生产高性能钕铁硼磁材的全部知识产权。专利到期前，中科三环将结合整体市场格局和发展情况，判断是否继续与日立金属签署专利许可合同的必要，因此专利许可到期对中科三环日常经营及募投项目实施不存在重大不利影响。</p> |
| 3  | 正海磁材    | <p>日立金属依据《美国1930年关税法》第337节规定，于2012年8月17日向美国国际贸易委员会申请337调查（注）。正海磁材认为其产品并未侵犯日立金属的上述专利。2013年5月14日，正海磁材与日立金属签订了《和解协议》，日立金属撤销针对正海磁材的起诉，终止此次337调查，并允许正海磁材在授权地区使用、销售和处置公司产品，此次337调查得以圆满解决。</p>                                        |

注：日立金属通过申请337调查指控包括正海磁材在内的29家中国、美国、德国、奥地利企业非法向美国出口、在美国销售侵犯其美国“565专利”、“765专利”、“874专利”、“385专利”的烧结稀土磁体。日立金属诉称正海磁材侵犯了其565专利的第1、2、5和8-

11 项权利要求；其 765 专利的第 1-3、13 和 15-16 项权利要求；其 385 专利的第 1-2、7、9 和 10 项权利要求。日立金属请求 ITC 针对侵权行为立即展开调查、认定有违反 337 条款的行为并签发普遍排除令，禁止所有侵犯涉案专利的烧结稀土磁体，以及含有侵权烧结稀土磁体的音频设备、电动工具、电机、电子电路配件，汽车配件，以及运动配件进入美国。

## **（二）未获日立金属专利授权对国内钕铁硼永磁材料生产企业出口业务的影响**

鉴于日立金属已凭借其在烧结钕铁硼永磁材料领域起步较早的优势建立了其现有的专利保护体系，且专利权保护具有地域性，包括发行人在内的众多后进烧结钕铁硼生产企业在开展出口业务之前，需要评估日立金属在出口国/地区的专利布局情况。如未获得日立金属的授权，产品出口到专利保护区将存在被其控告侵权的风险。此外，从商务角度而言，出于避免被牵扯入日立金属专利侵权纠纷的考虑，国际上的大型客户通常会优先考虑从获得日立金属专利授权的企业采购烧结钕铁硼永磁材料产品。

因此，日立金属专利保护体系会对国内钕铁硼永磁材料生产企业的出口业务产生影响，该影响系由于专利侵权诉讼风险及国际大型客户的风险偏向等因素综合产生，但不意味着国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场出口产品。

在目前的我国的烧结钕铁硼生产企业中，除 8 家取得了日立金属的专利授权外，包括发行人、同行业可比公司金力永磁及英洛华在内的大多数企业未取得日立金属的专利授权，该等国内钕铁硼永磁材料生产企业可以根据自身的技术方案、日立金属在出口国/地区的专利布局情况评估法律风险并开展出口业务，其中金力永磁是特斯拉、日本电产、三菱电机、博世集团等全球知名品牌的供应商，2021 年度境外销售收入 37,841.40 万元（向美国出口的销售收入约 5,438.81 万元），占其当年营业收入的 9.27%；英洛华的海外客户遍布美国、德国、以色列、韩国、菲律宾等几十个国家和地区，2021 年度境外销售收入 121,047.03 万元，占其当年营业收入的 32.19%。

部分同行业可比公司亦就日立金属专利保护体系对烧结钕铁硼永磁材料生产企业生产经营以及出口业务的影响进行过披露，具体内容如下表所示：

| 序号 | 同行业可比公司 | 披露文件                 | 披露内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 大地熊     | 招股说明书<br>(2020/7/17) | <p>公司自设立以来，一直致力于烧结钕铁硼永磁材料的研发、生产和销售，在基本成分和制备工艺专利基础上，自主开发和掌握了涵盖烧结钕铁硼永磁材料磁体制备、机械加工、表面防护和再生制造等生产过程的多项核心技术并申请获批专利权，授权专利不属于公司的核心技术的关键性内容。</p> <p>.....</p> <p>国内同行企业根据自身的专利技术生产和出口烧结钕铁硼永磁产品并评估法律风险，在未取得专利授权的情况下亦存在出口的情况，并非必须取得日立金属的相关专利授权。</p>                                                                 |
| 2  | 中科三环    | 配股说明书<br>(2022/2/11) | <p>发行人与日立金属签署《专利许可协议》是在尊重其知识产权保护的基础上，满足国际优质客户对专利产品的需求，系双方互利共赢合作关系的体现。无论专利包是否更新，或专利是否到期，发行人均已拥有自主生产高性能钕铁硼磁材的全部知识产权。专利到期前，公司将结合整体市场格局和发展情况，判断是否继续与日立金属签署专利许可合同的必要，因此专利许可到期对公司日常经营及募投项目实施不存在重大不利影响。</p> <p>.....</p> <p>未取得专利许可的公司仍可正常经营.....是否获得专利许可并不是烧结钕铁硼生产企业运营的必备条件。专利许可到期对公司日常经营及募投项目实施不存在重大不利影响。</p> |
| 3  | 金力永磁    | 2020年11月3日投资者关系活动记录表 | <p>由中国的数家钕铁硼企业组成的稀土永磁产业技术创新战略联盟于2014年10月在中国境内起诉日立金属搭售以及拒绝许可滥用市场支配地位垄断侵权。在法院交换证据中，日立金属明确承认，其专利许可不是必要专利，不是生产烧结钕铁硼所必需，生产烧结钕铁硼可以绕过。同时，日立也认可，其此前说专利为必需的宣传可能有夸张，不准确。综上，日立金属的工艺专利已经不能限制中国稀土永磁材料企业参与到国际市场的竞争，尤其是高性能永磁材料的生产企业。</p>                                                                                |

综上，国内烧结钕铁硼永磁材料生产企业向境外销售产品会受到日立金属专利体系保护的影响，该影响系由于专利侵权诉讼风险及国际大型客户风险偏向等因素综合产生的，但不意味着国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场出口产品，包括发行人在内未取得日立金属专利授权的国内烧结钕铁硼永磁材料生产企业可以根据自身的技术方案、日立金属在出口国/地区的专利布局情况评估法律风险并开展出口业务。

三、结合发行人外销涉及的国家 and 地区，说明北京东方亿思知识产权代理有限公司认为发行人不会对日立金属构成专利侵权结论的依据是否充分谨慎，是否具有法律效力，发行人向其付费情况，日立金属对钕铁硼专利技术的保护是

否会对发行人持续经营能力产生重大不利影响，并就专利侵权诉讼风险进行特别风险提示。

#### （一）发行人外销涉及的国家 and 地区

发行人当前境外销售的主要产品为烧结钕铁硼永磁材料，主要出口地为越南、韩国，报告期内发行人在越南、韩国的合计销售金额占发行人外销主营业务收入的比重分别为 78.88%、95.50%、92.69%、**93.37%**。

（二）北京东方亿思知识产权代理有限责任公司认为发行人不会对日立金属构成专利侵权结论的依据是否充分谨慎，是否具有法律效力，发行人向其付费情况

#### 1、发行人委托的专利服务机构具备开展专利风险调查的资质

专利权保护具有地域性，一个国家或地区所授予的专利权仅在授予该专利权的国家或地区司法适用范围内有效。因此，为评估发行人在中国大陆、韩国、越南生产、销售烧结钕铁硼磁性材料的行为是否构成对日立金属的侵权，发行人委托北京东方亿思知识产权代理有限责任公司（以下简称“东方亿思”）开展专利风险调查工作。日立金属中国大陆专利的侵权风险调查工作由东方亿思负责，日立金属韩国专利的侵权风险调查工作由东方亿思委托的韩国当地知识产权律所 GVIPLAW FIRM（以下简称“GVIP”）负责，日立金属越南专利的侵权风险调查工作由东方亿思委托的越南当地知识产权律所 Daitin and Associates Co., Ltd.（以下简称“Daitin and Associates”）负责。

#### （1）东方亿思

东方亿思成立于 2002 年 9 月 11 日，系经国家知识产权局核准的专利代理机构，其于 2021 年被北京市专利代理师协会评定为 AAAAA 级（北京市专利代理机构等级）专利代理机构，且由首都知识产权服务业协会、北京市专利代理人协会、北京商标协会、首都版权产业联盟联合评定后获授“北京市知识产权服务品牌机构”称号。东方亿思承担本次专利侵权风险调查的团队成员均具有专利代理师资格，且团队中包括经中华全国专利代理师协会审查考核的专利诉讼代理人资格的成员，具有丰富的专利侵权风险分析经验。

## (2) GV IP

GV IP 成立于 2018 年 5 月 21 日，系一家位于韩国的知识产权法律事务所，其业务内容包括专利、商标、版权等的应用、审判、诉讼代理服务，为客户提供在先技术检索、侵权调查、权利分析、竞争企业的申请动态调查与分析、价值评估、技术/市场/标准化分析等调查、专利风险调查等服务。为发行人出具专利风险调查报告的辩理士（即专利代理师）已取得韩国辩理士会颁发的资格证书，具备专利代理师执业资格。

## (3) Daitin and Associates

Daitin and Associates 成立于 2009 年 1 月 20 日，系一家位于越南的知识产权服务机构，具有经越南知识产权局认可的从事工业产权代表服务机构资质，为发行人出具专利风险调查报告的代理人具有经越南知识产权局认可的从事工业产权代表服务人员资格。

综上所述，发行人委托的专利服务机构具备开展专利风险调查的资质。

## 2、专利风险调查结论的依据充分谨慎，具有法律上的证明效力

发明或者实用新型专利权的保护范围以其权利要求的内容为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容。因此，对于专利侵权风险的分析，需要将日立金属专利权利要求保护的技术方案与发行人相应的技术方案进行逐一特征比对来判断发行人的技术方案是否会落入日立金属专利权利要求的保护范围。

东方亿思、GV IP、Daitin and Associates 的调查团队进行专利风险调查的具体过程如下：

①调查团队确定日立金属及其关联企业的清单，作为调查目标企业；

②调查团队检索获得目标企业在中国大陆/韩国/越南取得的授权专利/专利申请（以下，在无需特别区分专利的法律状态的情况下，将“授权专利/专利申请”统称为专利）清单；

③调查团队通过对专利文本的阅读，逐一理解每件专利独立权利要求的保护范围；

④调查团队基于对上述每件专利的技术理解,对每件专利的独立权利要求进行技术特征的划分;

⑤针对每件上述专利,调查团队向发行人技术人员解释该专利独立权利要求各技术特征的含义,发行人技术人员陈述发行人自身技术方案中与该特征相应的技术特征,双方针对独立权利要求的每个技术特征,分析并记录技术上的异同;

⑥调查团队基于双方上述针对独立权利要求每个技术特征分析并记录的技术异同,基于相关法律法规的规定以及调查团队的工作经验,做出发行人技术方案是否落入权利要求保护范围的分析判断;

⑦针对上述所有专利进行上述分析判断之后,调查团队内部再次进行核实,充分审慎地得出不侵权的分析结论,并制作报告;

⑧各专利服务机构独立作出分析判断,分别得出了不侵权的分析结论。

综上所述,东方亿思及 GV IP、Daitin and Associates 经专利风险调查后认为发行人不会对日立金属构成专利侵权结论的依据充分谨慎,具有法律上的证明效力,发行人在中国大陆、越南、韩国开展烧结钕铁硼永磁材料产品生产、销售等活动不会构成对日立金属的专利侵权。

### 3、发行人向东方亿思的付费情况

根据发行人与东方亿思签署的《FTO 尽职调查法律服务协议》,发行人合计向东方亿思支付服务费用 23.184 万元(包括东方亿思转支付 GV IP、Daitin and Associates 的费用及相关翻译费用)。经对比东方亿思为其他企业开展同类专利风险调查的服务费用标准,本次东方亿思系按其收费标准自发行人收取专利风险调查服务费用,价格合理。

**(三) 日立金属对钕铁硼专利技术的保护是否会对发行人持续经营能力产生重大不利影响,并就专利侵权诉讼风险进行特别风险提示**

发行人烧结钕铁硼永磁材料以境内销售为主,境外主要销往越南、韩国。根据东方亿思及 GV IP、Daitin and Associates 出具的专利风险调查报告,发行人在中国大陆、韩国、越南开展烧结钕铁硼永磁材料生产、销售等活动不会构成对日

立金属的专利侵权。截至本问询函回复日，发行人在中国大陆不存在与知识产权侵权相关的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚，发行人亦未收到任何境外主体提起的关于专利权属或侵权的争议或者纠纷的通知、律师函或者告知函等。日立金属对钕铁硼专利技术的保护未对发行人在中国大陆、越南、韩国等区域的销售产生不利影响。发行人目前境内外销售不存在专利侵权的纠纷，但依然存在被日立金属以排除市场竞争为由发起专利侵权诉讼的可能性，而存在上述诉讼风险并不等同于发行人存在侵权事实。

发行人已在招股说明书中进行特别风险提示，并在“**第四节 风险因素/八、法律风险**”中补充披露如下内容：

#### “(二) 专利侵权诉讼的风险

日立金属在日本、美国、欧洲等全球部分主要钕铁硼消费市场开展专利布局，当前国内钕铁硼生产商在出口烧结钕铁硼产品时并不必须获得日立金属专利授权，但钕铁硼生产商未获得日立金属专利授权进行钕铁硼出口需要对未获授权导致的潜在商业和法律风险进行评估，产品出口到相关区域存在被日立金属提起专利侵权诉讼的风险。在公司现有主要销售市场中，公司开展烧结钕铁硼永磁材料业务不会构成对日立金属的专利侵权，但依然存在日立金属基于其在烧结钕铁硼领域既有专利或新申请获授专利为排除竞争而对公司提起专利侵权诉讼的风险；此外，若公司未来拓展海外业务时未经充分的专利风险评估，新市场可能已存在日立金属设置的专利保护区，亦存在日立金属对公司提起专利侵权诉讼的风险。”

四、招股说明书未披露相关专利侵权诉讼风险的原因，发行人招股说明书的信息披露是否完整

鉴于发行人境外销售比例较低，历史上及当前未发生任何知识产权或专有技术纠纷，当前业务亦不存在相关涉诉预期，相关专利调查机构已出具专利风险调查报告，认为发行人在中国大陆、越南、韩国开展烧结钕铁硼永磁材料业务不会构成对日立金属的专利侵权，发行人认为相关专利侵权诉讼风险极低，对自身日常经营不存在重大影响，相关事项已构成企业在境外市场扩张的专利壁垒，此前已在招股说明书“**第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况/（四）永**

**磁材料行业的壁垒/6、境外专利壁垒”**中对相关事实信息进行了完整披露。

发行人已在招股说明书中对相关专利侵权诉讼风险进行特别风险提示，并在**“第四节 风险因素/八、法律风险”**中进行了补充披露。

## 五、中介机构核查程序与核查意见

### （一）核查程序

- 1、查阅了发行人出具的技术陈述确认单。
- 2、查阅了发行人主营业务收入的销售区域分布清单和越南、韩国地区销售明细。
- 3、查阅了发行人的专利文件、重要科研成果，了解发行人核心技术的具体细节。
- 4、获取发行人核心技术获取事件对应的设计图纸、工艺配方、检测报告、作业指导书、工单清单、设备采购合同、技术协议、出货清单等支撑性文件。
- 5、取得了东方亿思出具的《日立金属钕铁硼专利风险调查报告——中国大陆》、GV IP 出具的《日立金属钕铁硼专利风险调查报告——韩国》以及 Daitin and Associates 出具的《越南专利 FTO 调查报告》。
- 6、取得了东方亿思、GV IP 以及 Daitin and Associates 或为发行人出具专利风险调查报告具体经办人员具备专利代理资质的相关证明文件。
- 7、取得了发行人委托东方亿思开展专利风险调查服务的相关合同以及付款凭证，并将发行人支付的服务费金额与东方亿思为其他企业提供类似服务收取的服务费金额进行了对比。
- 8、通过中国裁判文书网（<https://wenshu.court.gov.cn/>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）等网站查询发行人是否存在知识产权相关的诉讼纠纷、行政处罚等情况。
- 9、查阅了日立金属和国内企业在烧结钕铁硼磁性材料研发方面的文献资料。
- 10、查阅了国内同行业上市公司公开披露的文件，了解日立金属专利授权的

原因及内容，以及专利授权对生产经营和出口业务的影响。

11、查阅了《中国磁性材料与器件行业年鉴（2020）》。

12、取得了发行人出具的说明。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人核心技术与日立金属现有专利技术均系在烧结钕铁硼永磁材料行业通用知识经验和公知技术的基础上自主创新形成的，发行人通过自主研发的核心技术进行烧结钕铁硼生产，未使用日立金属现有专利技术，相关专利技术对发行人生产不具有重要性。

2、日立金属专利保护体系会对国内钕铁硼永磁材料生产企业的出口业务产生影响，该影响系由于专利侵权诉讼风险及国际大型客户风险偏向等因素综合产生的，但不意味着国内钕铁硼永磁材料生产企业无法直接向国际市场出口产品，包括发行人在内未取得日立金属专利授权的国内烧结钕铁硼永磁材料生产企业可以根据自身的技术方案、日立金属在出口国/地区的专利布局情况评估法律风险并开展出口业务。

3、东方亿思及 GV IP、Daitin and Associates 认为发行人不会对日立金属构成专利侵权结论的依据充分谨慎，前述机构均具备开展专利风险调查的资质，所出具的报告具有法律上的证明效力；发行人在中国大陆、越南、韩国开展烧结钕铁硼永磁材料产品生产、销售等活动不会构成对日立金属的专利侵权；发行人系按照东方亿思的收费标准向其支付费用，其向东方亿思支付的专利风险调查服务费用价格合理。

4、日立金属对钕铁硼专利技术的保护不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响，发行人已在招股说明书中进行特别风险提示，并在“第四节 风险因素/八、法律风险”中补充披露了相关风险。

## 问题 3 关于采购半成品

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人采购钕铁硼毛坯金额分别为 16.48 万元、3.42 万元、2,926.56 万元、26.28 万元，采购占比分别为 0.10%、0.02%、10.99%、0.15%。

(2) 报告期各期，发行人预烧料采购单价分别为 0.27 万元/吨、0.28 万元/吨、0.28 万元/吨、0.38 万元/吨；可比公司龙磁科技 2018 年及 2019 年采购均价分别为 0.58 万元/吨、0.74 万元/吨，发行人采购单价低于可比公司。

请发行人：

(1) 说明外购钕铁硼毛坯、预烧料等半成品及自产相关半成品单位成本差异情况，外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售的收入及毛利额占比、毛利率情况，对比向不同供应商采购半成品价格差异情况，并结合上述情况分析钕铁硼毛坯及预烧料等半成品采购价格的公允性。

(2) 结合镨钕金属采购量、钕铁硼毛坯采购量、钕铁硼磁钢产销量、钕铁硼毛坯产销量等，分析并说明钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况以及与可比公司差异情况，钕铁硼永磁材料相关成本确认是否完整。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明外购钕铁硼毛坯、预烧料等半成品及自产相关半成品单位成本差异情况，外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售的收入及毛利额占比、毛利率情况，对比向不同供应商采购半成品价格差异情况，并结合上述情况分析钕铁硼毛坯及预烧料等半成品采购价格的公允性

(一) 说明外购钕铁硼毛坯、预烧料等半成品及自产相关半成品单位成本差异情况

1、外购钕铁硼毛坯与自产钕铁硼毛坯单位成本差异情况

报告期内，公司外购钕铁硼毛坯数量占比情况如下：

单位：吨

| 项目       | 2022年1-6月 | 2021年度   | 2020年度   | 2019年度   |
|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 外购毛坯数量   | 0.85      | 12.21    | 177.92   | 0.21     |
| 自产毛坯数量   | 672.87    | 1,467.68 | 1,273.84 | 1,251.66 |
| 合计       | 673.72    | 1,479.90 | 1,451.76 | 1,251.87 |
| 外购毛坯数量比例 | 0.13%     | 0.83%    | 12.26%   | 0.02%    |

报告期内，公司外购钕铁硼毛坯数量占比分别为 0.02%、12.26%、0.83%和 0.13%。公司主要在自身生产安排无法满足部分交期较短的订单需求时，通过采购钕铁硼毛坯以满足后续成品工序的生产需求，保证产品及时按期交付。2020 年受新冠疫情影响导致发行人阶段性产能不足，为保证产品及时交付，发行人加大了钕铁硼毛坯采购力度，使得 2020 年钕铁硼毛坯采购量大幅增长。

钕铁硼毛坯价格主要受产品性能及镨钕金属市场行情波动影响，因此在对比报告期内外购及自产钕铁硼毛坯单位成本差异时，选取相同产品性能及期间的钕铁硼毛坯更具有可比性。基于上述情况，2020 年度公司外购及自产钕铁硼毛坯可比性较高。

2020 年度，公司外购及自产钕铁硼毛坯单位成本差异情况如下：

单位：万元/吨

| 项目    | 单位成本  |       | 单价差异 | 差异占外购单位成本比例 |
|-------|-------|-------|------|-------------|
|       | 外购    | 自产    |      |             |
| 钕铁硼毛坯 | 13.62 | 12.27 | 1.34 | 9.86%       |

如上表所示，公司外购钕铁硼毛坯单价高于自产钕铁硼毛坯成本，单位成本差异占外购单位成本比例为 9.86%。报告期内，公司外购钕铁硼毛坯数量占比较小，外购钕铁硼毛坯不会对公司钕铁硼磁钢毛利率产生重大影响。

## 2、外购预烧料与自产预烧料单位成本差异情况

预烧料主要由铁红、铁鳞、碳酸锶、碳酸钡等原料按照一定摩尔比通过高温预烧制成，是生产永磁铁氧体磁体的原材料。2018 年 1 月公司曾自产预烧料，2018 年 2 月开始，公司结合业务发展情况，为了充分利用现有场地增加球磨、成型、烧结等铁氧体磁瓦核心生产环节产能，集中优势资源开展附加值较高的磁体成品业务，主动停止自产预烧料。

2018 年度，公司仅 1 月份自产预烧料，同期外购预烧料与生产类似性能预烧料的单位成本对比情况如下：

单位：万元/吨

| 项目  | 单位成本 |      | 单价差异 | 差异占外购单位成本比例 |
|-----|------|------|------|-------------|
|     | 外购   | 自产   |      |             |
| 预烧料 | 0.25 | 0.21 | 0.04 | 16.07%      |

注 1：报告期内，由于外购预烧料同一期间不存在完全相同性能预烧料的生产，因此预烧料自产单位成本根据公司与外购预烧料类似性能预烧料的材料配方、当月材料采购单价和当月预烧料产量、直接人工和制造费用模拟计算。

注 2：上述公司自产及同期外购的预烧料均为基础牌号预烧料，基础牌号预烧料通常不含有氧化钴、氧化镧等贵金属，单价较低。

如上表所示，同一期间内类似性能预烧料外购和自产的单位成本差异为 0.04 万元/吨，占外购预烧料单位成本的比例为 16.07%。

## （二）外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售的收入及毛利额占比、毛利率情况

报告期内，公司外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售的收入及毛利额占比、毛利率情况如下：

单位：万元

| 项目              | 2022 年 1-6 月 |          |        | 2021 年度   |          |        |
|-----------------|--------------|----------|--------|-----------|----------|--------|
|                 | 销售收入         | 毛利额      | 毛利率    | 销售收入      | 毛利额      | 毛利率    |
| 以外购毛坯生产的钕铁硼磁钢   | 859.76       | 343.80   | 39.99% | 1,310.15  | 570.05   | 43.51% |
| 以自产毛坯生产的钕铁硼磁钢   | 25,386.10    | 6,716.80 | 26.46% | 33,390.39 | 7,978.82 | 23.90% |
| 全部钕铁硼磁钢         | 26,245.86    | 7,060.59 | 26.90% | 34,700.54 | 8,548.88 | 24.64% |
| 以外购毛坯生产的钕铁硼磁钢占比 | 3.28%        | 4.87%    | -      | 3.78%     | 6.67%    | -      |

续上表

| 项目              | 2020 年度   |          |        | 2019 年度   |          |        |
|-----------------|-----------|----------|--------|-----------|----------|--------|
|                 | 销售收入      | 毛利额      | 毛利率    | 销售收入      | 毛利额      | 毛利率    |
| 以外购毛坯生产的钕铁硼磁钢   | 3,420.40  | 1,012.39 | 29.60% | 4.52      | 0.82     | 18.08% |
| 以自产毛坯生产的钕铁硼磁钢   | 17,484.45 | 3,402.61 | 19.46% | 12,668.25 | 2,724.17 | 21.50% |
| 全部钕铁硼磁钢         | 20,904.85 | 4,415.00 | 21.12% | 12,672.77 | 2,724.98 | 21.50% |
| 以外购毛坯生产的钕铁硼磁钢占比 | 16.36%    | 22.93%   | -      | 0.04%     | 0.03%    | -      |

如上表所示，2019 年度，公司外购钕铁硼毛坯数量较少，当期加工为钕铁硼磁钢对外出售收入金额较少，占比较低，且毛利率均低于自产钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售毛利率，具有合理性。

2020 年度，公司外购钕铁硼毛坯数量较多，当期加工为钕铁硼磁钢对外出售收入金额较多，占比较高，但毛利率高于自产钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售毛利率。毛利率较高的主要原因系公司成功开发了客户 EM-Tech，并成功实现了量产，外购钕铁硼毛坯主要用于生产 EM-Tech 所需的钕铁硼磁钢产品，由于向其销售的产品具有设计开发难度高、磁性能高、生产加工难度高等特点，产品附加值较高，使得毛利率较高，具有合理性。具体情况参见本审核问询函回复“问题 4 关于毛利率/第一问”的相关内容。

2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司外购钕铁硼毛坯数量较少，当期加工为钕铁硼磁钢对外出售收入金额较少，占比较低，但毛利率高于自产钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售毛利率。毛利率较高的主要原因系外购钕铁硼毛坯主要用于生产 EM-Tech 所需的钕铁硼磁钢产品，而客户 EM-Tech 毛利率较高，具有合理性。

(三) 对比向不同供应商采购半成品价格差异情况，并结合上述情况分析钕铁硼毛坯及预烧料等半成品采购价格的公允性

## 1、钕铁硼毛坯向不同供应商采购价格差异情况

报告期内，公司向前五大钕铁硼毛坯供应商采购钕铁硼毛坯平均单价情况如下：

单位：万元/吨

| 供应商名称                    | 钕铁硼毛坯采购单价      |                |               |                |
|--------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
|                          | 2022年1-6月      | 2021年度         | 2020年度        | 2019年度         |
| 江苏普隆磁电有限公司               | 35.66          | 32.15          | 18.81         | -              |
| 福建省长汀金龙稀土有限公司            | -              | -              | 18.76         | -              |
| 江西粤磁稀土新材料科技有限公司          | -              | -              | 12.25         | -              |
| 宁波四环磁业有限公司               | -              | -              | 12.65         | -              |
| 宁波金轮磁材技术有限公司             | -              | -              | 14.77         | -              |
| 盐城彤晖磁电有限公司               | -              | -              | 14.60         | 16.12          |
| 包头天和磁材科技股份有限公司           | -              | 19.44          | 19.44         | -              |
| 青岛盛磁科技有限公司               | -              | -              | 16.11         | 19.73          |
| 东阳市金诚磁业有限公司              | -              | 35.40          | -             | -              |
| 浙江南磁实业股份有限公司             | -              | 23.89          | -             | -              |
| 浙江中杭新材料科技有限公司            | -              | 20.26          | -             | -              |
| <b>东阳市仁义磁业有限公司</b>       | <b>39.10</b>   | -              | -             | -              |
| <b>东阳瑞邦磁业有限公司</b>        | <b>40.16</b>   | -              | -             | -              |
| <b>前五大供应商采购钕铁硼毛坯金额占比</b> | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> | <b>99.45%</b> | <b>100.00%</b> |

报告期内，公司向前五大钕铁硼毛坯供应商采购钕铁硼毛坯金额占各期钕铁硼毛坯采购总额的比例分别为 100.00%、99.45%、100.00%和 100.00%。钕铁硼毛坯主要原材料为镨钕金属，钕铁硼毛坯采购价格与镨钕金属市场行情及产品性能具有相关性，一般而言，在镨钕金属市场行情不存在明显波动的情况下，同一时期相同性能产品采购价格在不同供应商之间不存在明显差异，同一时期不同性能产品采购价格在同一供应商及不同供应商之间存在差异；在镨钕金属市场行情波动较大的情况下，采购时期不同，会导致相同性能产品采购价格在同一供应商及不同供应商之间也会存在差异。

报告期内，公司向前五大钕铁硼毛坯供应商采购钕铁硼毛坯的平均单价存在一定差异，主要原因系公司采购钕铁硼毛坯的产品性能及采购时期不同所致。公

司对于同一时期向不同供应商采购相同性能钕铁硼毛坯的采购单价差异不大。如上表所示，以江苏普隆磁电有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、包头天和磁材科技股份有限公司、江西粤磁稀土新材料科技有限公司和宁波四环磁业有限公司为例，2020年度，公司向江苏普隆磁电有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司和包头天和磁材科技股份有限公司采购单价较为接近，以及向江西粤磁稀土新材料科技有限公司和宁波四环磁业有限公司采购单价较为接近，主要原因系公司向前述供应商采购的部分钕铁硼毛坯的性能及采购时期相同。公司与前五大钕铁硼毛坯供应商不存在关联关系，钕铁硼毛坯采购价格公允。

## 2、预烧料向不同供应商采购价格差异情况

报告期内，公司向前五大预烧料供应商采购预烧料平均单价如下表所示：

单位：万元/吨

| 供应商名称             | 预烧料采购单价   |         |         |        |
|-------------------|-----------|---------|---------|--------|
|                   | 2022年1-6月 | 2021年度  | 2020年度  | 2019年度 |
| 横店集团东磁股份有限公司      | 0.50      | 0.42    | 0.27    | 0.27   |
| 浙江安特磁材股份有限公司及其关联方 | 0.54      | 0.52    | 0.28    | 0.29   |
| 马鞍山市鑫洋永磁有限责任公司    | 0.59      | 0.64    | 0.39    | 0.30   |
| 攀枝花钢城集团雅圣实业有限公司   | 0.49      | 0.61    | 0.25    | 0.26   |
| 东阳市盛华电子厂          | -         | 0.22    | 0.18    | 0.19   |
| 东阳市宏丰磁业有限公司       | -         | -       | -       | 0.27   |
| 东阳市佳音电磁厂          | -         | -       | 0.19    | 0.19   |
| 安徽龙磁科技股份有限公司      | 0.71      | 0.60    | -       | -      |
| 前五大供应商采购预烧料金额占比   | 100.00%   | 100.00% | 100.00% | 99.73% |

注：浙江安特磁材股份有限公司及其关联方包括浙江安特磁材股份有限公司及鞍山安特磁材有限公司。

报告期内，公司向前五大预烧料供应商采购预烧料金额占各期预烧料采购总额的比例分别为99.73%、100.00%、100.00%和100.00%。预烧料因具体成分不同存在多种规格型号，不同规格型号的预烧料之间价格差异较大，因此预烧料采购价格主要受产品规格型号及采购时期的影响。

报告期内，公司向前五大预烧料供应商采购预烧料的平均单价存在一定差异，主要原因系公司采购预烧料的产品规格型号及采购时期不同所致。2019 年度至 2020 年度，预烧料市场价格整体较为稳定，公司向前五大预烧料供应商采购预烧料的平均单价存在一定差异，主要原因系公司采购预烧料的产品规格型号有所不同所致。2021 年度及 2022 年 1-6 月，预烧料市场价格整体有所上涨，因此公司向前五大预烧料供应商采购预烧料的平均价格有所上涨，公司向前五大预烧料供应商采购预烧料的平均单价存在一定差异，主要原因系公司采购预烧料的产品规格型号及采购时点不同所致。公司对于同一时期向不同供应商采购相同规格型号预烧料的采购单价差异不大。如上表所示，以横店集团东磁股份有限公司、浙江安特磁材股份有限公司及其关联方、马鞍山市鑫洋永磁有限责任公司为例，2019 年度至 2020 年度，公司向横店集团东磁股份有限公司、浙江安特磁材股份有限公司、马鞍山市鑫洋永磁有限责任公司采购单价较为接近，主要原因系预烧料市场价格整体较为稳定而公司向前述供应商采购的部分预烧料的产品规格型号相同。公司与前五大预烧料供应商不存在关联关系，预烧料采购价格公允。

二、结合镨钕金属采购量、钕铁硼毛坯采购量、钕铁硼磁钢产销量、钕铁硼毛坯产销量等，分析并说明钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况以及与可比公司差异情况，钕铁硼永磁材料相关成本确认是否完整

### （一）钕铁硼毛坯产销量与钕铁硼磁钢产销量的关系

公司生产的钕铁硼毛坯主要用于进一步加工成钕铁硼磁钢，也可以用于对外销售。

报告期内，公司钕铁硼毛坯产销量与钕铁硼磁钢产销量的关系情况如下：

单位：吨

| 项目                         | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度  | 2020 年度  | 2019 年度  |
|----------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| 外购钕铁硼毛坯数量①                 | 0.85         | 12.21    | 177.92   | 0.21     |
| 自产钕铁硼毛坯数量②                 | 672.87       | 1,467.68 | 1,273.84 | 1,251.66 |
| 钕铁硼毛坯销量③                   | 4.28         | 22.23    | 135.27   | 277.74   |
| 钕铁硼毛坯结存变动④                 | 136.57       | 112.01   | 74.52    | -97.99   |
| 当期用于生产钕铁硼磁钢数量<br>⑤=①+②-③+④ | 806.01       | 1,569.67 | 1,391.01 | 876.14   |

|                |        |          |          |        |
|----------------|--------|----------|----------|--------|
| 在产品结存变动⑥       | -33.27 | -0.77    | 20.58    | 5.17   |
| 钕铁硼磁钢产量⑦       | 626.53 | 1,170.04 | 1,002.20 | 691.84 |
| 边角料及损耗⑧=⑤-⑥-⑦  | 212.75 | 400.40   | 368.23   | 179.13 |
| 钕铁硼磁钢结存变动⑨     | -1.63  | -10.97   | 71.83    | 33.60  |
| 钕铁硼磁钢销量⑩=⑦-⑨   | 628.16 | 1,181.01 | 930.37   | 658.24 |
| 毛坯与成品折算比例⑪=⑦/⑤ | 0.78   | 0.75     | 0.72     | 0.79   |

如上表所示，公司钕铁硼毛坯产销量与钕铁硼磁钢产销量具有匹配性。根据同行业公司披露的中国稀土行业协会下发的《2019 年稀土磁材相关情况介绍》得知，一般毛坯与成品折算比率为 0.6-0.8。报告期内，公司毛坯与成品折算比例在此范围之内，其变动主要与产品结构变化有关。

## （二）钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况

公司目前生产烧结钕铁硼永磁材料的流程可分为坯料工序（行业内亦称“前道工序”）和成品工序（行业内亦称“后道工序”）两部分：坯料工序是将镨钕金属、纯铁、硼铁等原料制成钕铁硼毛坯；成品工序是通过机械加工、表面处理等方式对钕铁硼毛坯进行加工从而获得钕铁硼磁钢。公司原材料在前道工序阶段经过原料配比一次投入，后道工序阶段无需再添加原材料，且后道工序的机械加工过程中，由于产品的规格形状不同，在切片、套孔和磨加工等机械加工过程中对钕铁硼毛坯重量损耗差异较大，因此为提高数据可比性，根据镨钕金属生产领用量与当期钕铁硼毛坯产量计算钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况，具体情况如下：

报告期内，镨钕金属生产领用量占钕铁硼毛坯产量比例情况如下：

单位：吨

| 项目                      | 2022 年 1-6 月  | 2021 年度       | 2020 年度       | 2019 年度       |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 镨钕金属采购量①                | 98.00         | 417.37        | 331.63        | 282.00        |
| 镨钕金属生产领用量②              | 140.65        | 382.32        | 302.36        | 285.40        |
| 铸片生产领用量                 | 103.07        | -             | 35.26         | -             |
| 铸片生产领用量折算成镨钕金属生产领用量（注）③ | 25.12         | -             | 8.60          | -             |
| <b>镨钕金属领用量合计④=①+③</b>   | <b>165.77</b> | <b>382.32</b> | <b>310.96</b> | <b>285.40</b> |

|                    |               |          |          |          |
|--------------------|---------------|----------|----------|----------|
| 钕铁硼毛坯产量⑤           | <b>672.87</b> | 1,467.68 | 1,273.84 | 1,251.66 |
| 镨钕金属采购量占比<br>⑥=①/⑤ | <b>14.56%</b> | 28.44%   | 26.71%   | 22.53%   |
| 镨钕金属领用量占比<br>⑦=④/⑤ | <b>24.64%</b> | 26.05%   | 24.41%   | 22.80%   |

注：外购铸片领用量根据公司当期生产钕铁硼铸片镨钕金属生产平均领用重量比例折算成镨钕金属领用量。

如上表所示，报告期内，公司镨钕金属采购量与生产领用量差异不大，具有匹配性，公司镨钕金属领用量占钕铁硼毛坯产量的比例相对稳定，报告期平均在25%左右。一般而言，性能较高的产品的镨钕金属含量相对较高，随着公司产品结构变化，高端产品占比不断提升，镨钕金属领用量占钕铁硼毛坯产量的比例呈上升趋势。

报告期内，同行业可比公司并未披露钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况，但个别可比公司披露了镨钕金属采购量及产量数据，由于烧结钕铁硼永磁材料生产企业通常采用“以产定购”的采购模式，镨钕金属用量与采购量一般差异不大，因此可以采用采购量占产量的比例进行对比分析作为参考。**2022年1-6月，公司采购了132.61吨铸片且降低了期末镨钕金属的安全库存，因此镨钕金属采购量占比下降至14.56%，具有合理性。**报告期内公司镨钕金属采购量平均占比为**23.06%**，金力永磁A股招股说明书公开披露的镨钕金属（包含氧化镨钕）采购量平均占比为25.82%，与公司不存在明显差异。

关于钕铁硼永磁材料相关成本确认完整性，中介机构主要执行了以下程序：  
（1）对公司报告期各期末存货执行监盘程序；（2）了解、测试报告期内公司采购与付款、生产与仓储控制制度的设计及执行情况，分析评价相关内部控制制度的设计和执行是否存在重大缺陷，运行是否有效；（3）对公司钕铁硼毛坯产销量与钕铁硼磁钢产销量关系进行分析，确认是否具有匹配性；（4）对毛坯与成品折算比例进行测算，并与行业合理范围进行对比分析；（5）计算镨钕金属采购量占钕铁硼毛坯产量比例并与同行业可比公司进行对比分析，确认是否存在较大差异。经核查，公司钕铁硼永磁材料相关成本确认完整。

### 三、中介机构核查程序与核查意见

## （一）核查程序

1、获取发行人采购清单，统计主要原材料采购数量、单价、金额以及供应商名称。

2、获取发行人成本计算表，统计外购钕铁硼毛坯和预烧料同一时期、同类别半成品（或相似类别）自产生成本，对比外购及自产单位成本差异并进行分析。

3、获取发行人外购钕铁硼毛坯进一步生产加工成钕铁硼磁钢并对外销售的销售收入、毛利及毛利率，并进行对比分析。

4、获取发行人采购钕铁硼毛坯、预烧料明细表，对比向不同供应商采购钕铁硼毛坯、预烧料的采购单价，分析采购单价公允性。

5、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等第三方平台查询发行人钕铁硼毛坯、预烧料外购供应商的工商资料；对重要供应商进行访谈，了解发行人采购单价的公允性、是否存在关联关系等；核查钕铁硼毛坯、预烧料供应商与发行人是否存在关联关系。

6、获取发行人镨钕金属用量占钕铁硼毛坯产量比例，并进一步分析钕铁硼永磁材料相关成本确认的完整性。

7、查阅了同行业可比公司公开披露的信息（包括招股说明书、定期报告等），计算镨钕金属采购量占钕铁硼毛坯产量比例并与发行人进行对比分析。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已说明外购钕铁硼毛坯、预烧料等半成品及自产相关半成品单位成本差异情况，外购单位成本高于自产单位成本，具有合理性；发行人已说明外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢对外出售的收入及毛利额占比、毛利率情况，外购钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢的毛利率与自产钕铁硼毛坯加工为钕铁硼磁钢的毛利率存在差异的原因具有合理性；发行人已对比向不同供应商采购半成品价格差异情况，不同供应商采购半成品价格存在差异主要受产品规格型号、产品性

能及采购时期的影响，发行人对于同一时期向不同供应商采购相同规格型号、性能半成品的采购单价差异不大，发行人采购半成品单价具有公允性。

2、发行人已说明钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况，同行业可比公司并未披露钕铁硼永磁材料单位产量镨钕金属用量变动情况，发行人钕铁硼永磁材料相关成本确认完整。

#### 问题 4 关于毛利率

申请文件及审核问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人烧结钕铁硼永磁材料毛利率分别为 15.59%、19.51%、20.60%、26.85%。可比公司平均值分别为 21.80%、21.05%、19.85%、21.48%。

(2) 2019 年发行人钕铁硼永磁材料毛利率上升了 3.92 个百分点，发行人分析主要原因为镨钕金属价格波动、优化产品技术配方、减少委外加工等导致成本下降，但 2019 年可比公司毛利率基本维持不变。2020 年可比公司毛利率下滑，发行人在外购毛坯占比大幅上升的情况下毛利率上升。

(3) 可比公司横店东磁、龙磁科技均为自产预烧料，发行人均为外购预烧料。报告期各期，发行人永磁铁氧体磁体毛利率分别为 30.57%、33.95%、38.72%、35.03%，可比公司平均值分别为 35.02%、33.43%、32.36%、30.79%。2020 年及 2021 年上半年，发行人永磁铁氧体磁体毛利率显著高于同行业水平。

(4) 报告期内，发行人钕铁硼毛坯产能利用率分别为 84.04%、92.72%、84.92%、87.81%，同行业可比公司金力永磁、正海磁材产能利用率均高于 90%。

请发行人：

(1) 说明 2019 年毛利率大幅提高但可比公司毛利率基本维持不变的原因；2020 年在钕铁硼毛坯采购占比大幅提高的情况下，毛利率上升的合理性。

(2) 说明在预烧料均为外购的情况下，毛利率高于可比公司的合理性。

(3) 说明在报告期内钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、

正海磁材的情况下，毛利率反而高于可比公司的合理性。

(4) 结合 2021 年全年毛利率情况，分析说明 2020-2021 年高毛利率的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明 2019 年毛利率大幅提高但可比公司毛利率基本维持不变的原因；2020 年在钕铁硼毛坯采购占比大幅提高的情况下，毛利率上升的合理性

2019 年度，公司烧结钕铁硼永磁材料毛利率较 2018 年度上升 3.92%，但可比公司毛利率平均值下降 0.75%，变动趋势不同的主要原因之一系公司产品结构与可比公司不同，公司烧结钕铁硼永磁材料包含钕铁硼磁钢及钕铁硼毛坯，而可比公司除金力永磁含有少量毛坯销售外（报告期内金力永磁并未单独披露其毛坯毛利率），均不存在毛坯销售。2018 年至 2022 年 1-6 月，公司钕铁硼毛坯销售占烧结钕铁硼永磁材料的比例分别为 25.17%、21.28%、7.14%、1.13%和 0.48%，2018 年度及 2019 年度占比相对较高，对烧结钕铁硼永磁材料毛利率影响较大。扣除钕铁硼毛坯产品后，2019 年度烧结钕铁硼永磁材料（不包含毛坯）毛利率较 2018 年度上升 2.36%，系钕铁硼磁钢毛利率上升所致。

因此，为提高可比性，公司以钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司磁性材料相关业务毛利率变动趋势进行对比分析。

报告期内，公司钕铁硼磁钢单位售价、单位成本及毛利率变动趋势与同行业可比公司磁性材料相关业务单位售价、单位成本及毛利率变动趋势对比情况如下：

单位：万元/吨

| 公司名称（股票代码）   | 项目   | 2022 年 1-6 月 | 变动比例  | 2021 年度 | 变动比例   | 2020 年度 | 变动比例   | 2019 年度 | 变动比例   |
|--------------|------|--------------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| 大地熊（688077）  | 单位售价 | 未披露          | -     | 54.32   | 26.17% | 43.05   | 11.53% | 38.60   | -1.71% |
|              | 单位成本 | 未披露          | -     | 42.97   | 24.48% | 34.52   | 19.93% | 28.78   | -3.08% |
|              | 毛利率  | 24.22%       | 3.32% | 20.90%  | 1.07%  | 19.83%  | -5.63% | 25.46%  | 1.06%  |
| 中科三环（000970） | 单位售价 | 未披露          | -     | 未披露     | -      | 未披露     | -      | 未披露     | -      |
|              | 单位成本 | 未披露          | -     | 未披露     | -      | 未披露     | -      | 未披露     | -      |

|                  |      |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                  | 毛利率  | <b>18.00%</b> | <b>2.58%</b>  | 15.42%        | 2.55%         | 12.87%        | -5.59%        | 18.46%        | -0.99%        |
| 英洛华<br>(000795)  | 单位售价 | 未披露           | -             | 40.75         | 39.87%        | 29.14         | -6.15%        | 31.05         | -2.48%        |
|                  | 单位成本 | 未披露           | -             | 33.96         | 41.42%        | 24.01         | -2.71%        | 24.68         | -1.70%        |
|                  | 毛利率  | <b>19.24%</b> | <b>2.57%</b>  | 16.67%        | -0.91%        | 17.58%        | -2.93%        | 20.51%        | -0.67%        |
| 金力永磁<br>(300748) | 单位售价 | 未披露           | -             | 35.18         | 35.53%        | 25.95         | 0.02%         | 25.95         | -6.76%        |
|                  | 单位成本 | 未披露           | -             | 27.67         | 39.95%        | 19.77         | -2.76%        | 20.34         | -5.48%        |
|                  | 毛利率  | <b>19.05%</b> | <b>-2.27%</b> | 21.32%        | -2.49%        | 23.81%        | 2.18%         | 21.63%        | -1.08%        |
| 宁波韵升<br>(600366) | 单位售价 | 未披露           | -             | 43.40         | -4.28%        | 45.34         | 9.62%         | 41.36         | -2.73%        |
|                  | 单位成本 | 未披露           | -             | 32.01         | -8.73%        | 35.07         | 3.80%         | 33.78         | 0.89%         |
|                  | 毛利率  | <b>23.69%</b> | <b>-2.57%</b> | 26.26%        | 3.60%         | 22.66%        | 4.35%         | 18.31%        | -2.95%        |
| 正海磁材<br>(300224) | 单位售价 | 未披露           | -             | 31.77         | 8.37%         | 29.32         | -1.94%        | 29.90         | 0.84%         |
|                  | 单位成本 | 未披露           | -             | 25.81         | 12.79%        | 22.88         | -1.95%        | 23.34         | 0.69%         |
|                  | 毛利率  | <b>14.45%</b> | <b>-4.31%</b> | 18.76%        | -3.18%        | 21.94%        | 0.01%         | 21.93%        | 0.11%         |
| 可比公司平均值          | 单位售价 | 不适用           | 不适用           | <b>41.08</b>  | <b>18.87%</b> | <b>34.56</b>  | <b>3.56%</b>  | <b>33.37</b>  | <b>-2.48%</b> |
|                  | 单位成本 | 不适用           | 不适用           | <b>32.48</b>  | <b>19.21%</b> | <b>27.25</b>  | <b>4.07%</b>  | <b>26.18</b>  | <b>-1.54%</b> |
|                  | 毛利率  | <b>19.78%</b> | <b>-0.11%</b> | <b>19.89%</b> | <b>0.11%</b>  | <b>19.78%</b> | <b>-1.27%</b> | <b>21.05%</b> | <b>-0.75%</b> |
| 公司钕铁硼磁钢          | 单位售价 | <b>41.78</b>  | <b>42.20%</b> | 29.38         | 30.76%        | 22.47         | 16.71%        | 19.25         | -5.97%        |
|                  | 单位成本 | <b>30.54</b>  | <b>37.93%</b> | 22.14         | 24.93%        | 17.72         | 17.28%        | 15.11         | -8.72%        |
|                  | 毛利率  | <b>26.90%</b> | <b>2.26%</b>  | 24.64%        | 3.52%         | 21.12%        | -0.38%        | 21.50%        | 2.36%         |

如上表所示，2019 年度，公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势不同，主要原因系公司单位成本下降幅度大于可比公司单位成本平均值下降幅度；2020 年度，公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势相同，但当期购买较多毛坯用于生产的情况下，毛利率下降幅度小于可比公司毛利率平均值下降幅度，主要原因系公司成功开发客户 EM-Tech，外购毛坯主要用于生产该客户产品且其毛利率较高；2021 年度，公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势相同，但变动比例相对较大，主要原因系公司单位售价上升幅度大于可比公司单位售价平均值上升幅度；2022 年 1-6 月，公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势不同，主要原因系公司成本传导能力较强所致。

### 1、2019 年毛利率大幅提高但可比公司毛利率基本维持不变的原因

2019 年度，钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势不同的主要原因系公司使用高丰度稀土平衡应用等技术优化了产品的生产技术配方，有效降低了产品生产成本，具体分析如下：

(1) 公司优化产品的生产技术配方的基本情况

烧结钕铁硼永磁材料的原材料基本涵盖镨钕金属、镝铁、钕铁、钐铁、金属铈、金属铽、金属钆和氧化镨钕等稀土材料，由于不同稀土的价格存在较大差异，因此对于烧结钕铁硼永磁材料生产企业而言，在保证产品性能的前提下，将低成本的稀土代替高成本稀土是材料制备技术始终不变的重点研究方向，以达到降低生产成本、提高产品市场竞争力的目的。例如金力永磁在其公开信息中分析其毛利率上升的原因时包括了“改进生产技术以在并未破坏钕铁硼永磁材料性能的情况下减少生产中使用的中重稀土量”的相关描述。

公司经过多年的研究及技术创新，形成了高丰度稀土平衡应用技术体系，并且不断对该技术进行优化。2019 年度，公司通过前期不断试验及积累，找出金相的微观结构差异，调整工艺参数，在不同粒度、不同烧结工艺与时效工艺条件下，选取最优的性能，进而固化对应的试验条件和工艺参数，在充分掌握镧铈添加技术的情况下，大规模应用于产品生产。由于传统钕铁硼永磁材料对稀土元素镨钕以及重稀土元素镝铽的依赖程度较高，而镧铈在稀土矿中的丰度远高于镨钕，通过采用高丰度稀土平衡应用技术体系，应用快淬方法取得铸片，应用细晶技术以及加强成型取向场强度，在保证产品性能的情况下，提升了高丰度稀土用量占比，降低了镨钕等低丰度稀土的用量占比，显著降低了配方成本。此后，公司批量生产的“高性能新型钕磁体”被认定为“浙江省重点首批次新材料”，获评“技术水平领先，打破国际垄断，实现重点领域降准替代且在知名用户应用”。

(2) 公司优化产品的生产技术配方对毛利率的影响

2019 年度，公司优化产品的生产技术配方对毛利率的影响情况如下：

| 项目                              | 2019 年度  |
|---------------------------------|----------|
| 优化产品的生产技术配方节约材料投入成本金额（万元）①（注 1） | 522.46   |
| 钕铁硼毛坯产量（吨）②                     | 1,251.66 |

| 项目                                     | 2019 年度 |
|----------------------------------------|---------|
| 优化产品的生产技术配方对钕铁硼毛坯单位生产成本的影 响（万元/吨）③=①/② | 0.42    |
| 钕铁硼磁钢单位售价④                             | 19.25   |
| 影响毛利率百分点（%）⑤=③/④（注 2）                  | 2.17    |

注 1：优化产品的生产技术配方节约材料投入成本金额=（生产不同牌号产品铸片上期生产材料领用量-本期生产材料领用量）\*本期材料平均领用单价。

注 2：由于公司钕铁硼毛坯加工成钕铁硼磁钢会产生一定的损耗，并会提升优化产品的生产技术配方对钕铁硼磁钢单位生产成本的影响数值，但由于无法准确量化实际损耗对钕铁硼磁钢生产成本的影响，因此计算对钕铁硼磁钢毛利率影响百分点时系建立在假设不存在损耗的基础上；此外，由于公司钕铁硼磁钢产销率较高，因此通过计算对单位生产成本的影响推算至对毛利率的影响具有一定的合理性。

如上表所示，根据测算，公司使用高丰度稀土平衡应用等技术优化了产品的生产技术配方使得公司 2019 年度毛利率提升了 2.17%。

## 2、2020 年在钕铁硼毛坯采购占比大幅提高的情况下，2020 年度毛利率上升的合理性

2019 年度及 2020 年度，公司烧结钕铁硼永磁材料毛利率分别为 19.51%、20.60%，有所上升，主要原因系钕铁硼毛坯毛利率由 12.13% 上升至 13.91% 所致。公司采购的钕铁硼毛坯不直接出售，目的系进一步加工成钕铁硼磁钢。

在公司 2020 年度采购了较多毛坯用于钕铁硼磁钢生产的情况下，钕铁硼磁钢仍然达到了 21.12% 的较高水平，仅比 2019 年度钕铁硼磁钢毛利率 21.50% 下降了 0.38%，且下降幅度小于可比公司毛利率平均值下降幅度，主要原因系公司成功开发了客户 EM-Tech，并成功实现了量产，外购毛坯主要用于生产该客户产品且其收入占比及毛利率较高所致，具体情况如下：

单位：万元

| 项目    | 2020 年度 |           |         | 2019 年度 |           |         |
|-------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|
|       | 毛利率     | 营业收入      | 收入占比    | 毛利率     | 营业收入      | 收入占比    |
| 钕铁硼磁钢 | 21.12%  | 20,904.85 | 100.00% | 21.50%  | 12,672.77 | 100.00% |

| 项目                | 2020 年度 |           |        | 2019 年度 |           |        |
|-------------------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
|                   | 毛利率     | 营业收入      | 收入占比   | 毛利率     | 营业收入      | 收入占比   |
| EM-Tech           | 37.04%  | 2,347.30  | 11.23% | 1.29%   | 1.84      | 0.01%  |
| 钕铁硼磁钢（扣除 EM-Tech） | 19.11%  | 18,557.55 | 88.77% | 21.51%  | 12,670.94 | 99.99% |

2020 年度，公司采购的钕铁硼毛坯经成品工序加工成钕铁硼磁钢后主要销售给客户 EM-Tech，对其产生的收入金额为 2,347.30 万元，占当期钕铁硼磁钢销售收入的比例为 11.23%，毛利率为 37.04%，公司钕铁硼磁钢在扣除客户 EM-Tech 的收入及成本后，毛利率为 19.11%，较扣除前下降 2.01%，低于 2019 年度钕铁硼磁钢毛利率 21.50%。

EM-Tech (091120.KS) 是一家韩国知名的电声领域制造商，已在韩国上市，系三星电子的电声器件供应商之一。2020 年度，公司向 EM-Tech 销售的 5G 通讯用高性能钕铁硼磁钢主要用于三星 Galaxy Note20 系列（2020 年上市的高端手机），该产品具有磁性能高（最高磁性能规格产品的最高内禀矫顽力与最大磁能积数值之和达到 71）、形状复杂（检测项目 30 多个）、精密度高（加工精度公差 ≤0.06mm）、加工工序多（切长宽、异形磨、打孔、线切割、精割厚度）、产品尺寸较小且轻薄（厚度 0.77mm、壁厚 0.98mm）等特点，生产加工难度高。此外，公司深度参与了产品设计，组织技术力量进行集中攻关，经过长时间的反复试验、多次对产品设计进行改进，解决了内径公差、倒角表面处理、厚度精切、产品加工易断裂等难题，产品设计开发及生产难度高。产品开发成功后，公司采用精密线切割、多线切割、AI 自动分选机等行业先进加工设备用于生产该产品，生产过程中良品率不断改善提升。因此，由于该产品具有设计开发难度高、磁性能高、生产加工难度高等特点，产品附加值较高，使得毛利率较高。2019 年度，客户 EM-Tech 毛利率较低主要原因系双方合作初期，公司仅提供了少量样品且尚未量产，因此毛利率尚不稳定。

2020 年度，在扣除客户 EM-Tech 的收入及成本后，毛利率为 19.11%，较扣除前下降 2.01%，下降趋势大于可比公司毛利率平均值的下降趋势。

### 3、2021 年及 2022 年 1-6 月毛利率提高幅度大于可比公司的原因

较强的成本传导能力是 2021 年度公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势相同，但变动比例相对较大的主要原因，也是 2022 年 1-6 月公司钕铁硼磁钢毛利率变动趋势与可比公司毛利率平均值变动趋势不同的主要原因，具体分析如下：

烧结钕铁硼永磁材料生产企业采购稀土原材料的价格随着市场价格波动而有所波动，因此烧结钕铁硼永磁材料生产企业一般通过与客户约定价格调整机制来应对原材料价格波动带来的经营风险。在不考虑其他因素的影响下，一般而言，稀土原材料稳定上涨或下跌，原材料库存价格及产品销售价格会随之相应变化，毛利率总体上会保持相对稳定的水平。在稀土原材料快速上升期间，对于销售价格调整周期较短的企业而言，销售价格反映了近期的原材料市场价格，但原材料库存价格的提升滞后于销售价格的提升，毛利率会呈现短期上升的情形；对于销售价格调整周期较长的企业而言，销售价格的提升滞后于原材料库存价格的提升，毛利率会呈现短期下降的情形。

公司与同行业可比公司下游主要应用领域存在较大差异，具体情况如下：

| 公司名称             | 磁性材料主要产品结构                | 应用领域                      |
|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 大地熊<br>(688077)  | 烧结钕铁硼                     | 2021 年上半年汽车及风电领域合计占比 32%  |
| 中科三环<br>(000970) | 磁材产品（具体包括：烧结钕铁硼、粘结钕铁硼、软磁） | 汽车领域占比 50%左右              |
| 英洛华<br>(000795)  | 钕铁硼（具体包括：烧结钕铁硼、粘结钕铁硼）     | 风电领域占比约 30%               |
| 金力永磁<br>(300748) | 钕铁硼磁钢                     | 2020 年度汽车及风电领域合计占比 52.65% |
| 宁波韵升<br>(600366) | 钕铁硼（具体包括：烧结钕铁硼、粘结钕铁硼）     | 2020 年度汽车领域占比约 6%         |
| 正海磁材<br>(300224) | 钕铁硼永磁材料及组件                | 2019 年度汽车及风电领域合计占比 64%    |
| 中科磁业             | 钕铁硼磁钢（烧结钕铁硼）              | 2021 年度消费电子领域占比 87.10%    |

如上表所示，报告期内，公司钕铁硼磁钢与可比公司相关产品在应用领域存在明显差异，公司钕铁硼磁钢主要应用于消费电子领域，可比公司相关产品主要应用于汽车领域、风电领域等。不同领域面对的客户群体不同，导致销售价格调整周期不同，一般而言，消费电子领域调整周期较快，产品价格随着订单及时进

行调整,汽车领域一般按照季度进行调整,风电领域一般按半年或一年进行调整,调整周期对于消费电子领域而言相对较长。

因此,基于消费电子领域市场本身的特点,公司对钕铁硼磁钢主要采用“实时报价,一单一议”模式进行产品定价。在该模式下公司产品报价反映了近期的原材料市场价格,因此公司能相对及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户,导致毛利率提升。而汽车领域、风电领域客户调价周期普遍较长,在主要原材料镨钕金属市场价格快速上升期间,无法及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户。

2021年度,由于主要原材料镨钕金属市场价格上升较快,在主要采用“实时报价,一单一议”模式进行产品定价的情况下,公司销售平均单价较2020年度提高30.76%,高于同行业可比公司的18.87%,导致公司钕铁硼磁钢毛利率上升幅度大于可比公司毛利率平均值上升幅度。

2022年1-6月,公司主要稀土原材料镨钕金属市场价格由去年末的106万元/吨,上涨至最高的137.5万元/吨,后虽有所下滑,但价格仍处于高位,截至2022年6月末镨钕金属市场价格为113.25万元/吨,高于年初价格。得益于公司较强的成本传导能力,在主要原材料价格大幅上涨的背景下,公司对钕铁硼磁钢主要采用“实时报价,一单一议”模式进行产品定价,相关产品销售价格得到了大幅提升,公司销售平均单价较2021年度提高42.20%,导致公司钕铁硼磁钢毛利率上升幅度较大。

## 二、在预烧料均为外购的情况下,公司毛利率高于可比公司具有合理性

报告期内,公司永磁铁氧体磁体与可比公司相关产品毛利率对比情况如下:

| 公司名称(股票代码)     | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 龙磁科技(300835)   | 32.46%    | 38.61% | 34.73% | 38.17% |
| 横店东磁(002056)   | 23.39%    | 25.90% | 29.98% | 28.69% |
| 可比公司平均值        | 27.93%    | 32.26% | 32.36% | 33.43% |
| 中科磁业永磁铁氧体磁体毛利率 | 27.57%    | 31.25% | 38.72% | 33.95% |

如上表所示,报告期内,2019年度,公司永磁铁氧体磁体毛利率基本与同行业可比公司毛利率平均值基本持平;2020年度,公司永磁铁氧体磁体毛利率显

著高于同行业可比公司毛利率平均值；2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司永磁铁氧体磁体毛利率略低于同行业可比公司毛利率平均值。报告期内，在外购预烧料的情况下，公司永磁铁氧体磁体毛利率高于同行业可比公司毛利率平均值的主要原因如下：

### **1、公司使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品毛利率较高且收入占比持续上升**

(1) “无钴/低钴配方工艺设计技术”能有效降低永磁铁氧体磁体的材料成本

预烧料是生产永磁铁氧体磁体的主要原材料，基于成分及磁性能差异可分为多种牌号，通常来说，预烧料牌号越高，其贵金属含有量及磁性能越高，生产出的永磁铁氧体磁体牌号越高。永磁铁氧体磁体生产企业在充分考虑产业链布局、产能限制、经济效益等因素后，可根据自身需求采购预烧料。为生产高牌号永磁铁氧体磁体，生产企业通常选择直接采购相应的高牌号预烧料进行生产，部分企业会选择采购基础牌号预烧料进行生产，在生产过程中通过二次配比、技术工艺等途径提升产品性能以获取相应的高牌号永磁铁氧体磁体。

公司以降低成本、提高效率为出发点，通过自主创新，持续优化改良原料配方，经过多年的研发和生产实践，总结出了“无钴/低钴配方工艺设计技术”，该技术在球磨工序前针对性地按照特定比例在基础牌号预烧料加入碳酸钙、二氧化硅、碳酸锶、氧化镧、氧化钴等配料，进行二次配比优化，减少钴材的用量比例，并通过对球磨设备的改进、钢球大小比例的合理配置、定量加水、甩料出料、二次过筛等一系列球磨工艺，合理地降低了球磨时间，得到了 D50、D90/D10 分布更加合理的料浆，并改进了模具、冲头磁路的结构，使料浆成型时取向磁场取向更加饱和，使坯件密度的一致性更加稳定。采用该技术使用基础牌号预烧料生产的永磁铁氧体磁体磁性能可以达到直接采用高牌号预烧料生产的永磁铁氧体磁体的水平，由于基础牌号预烧料价格大幅低于高牌号预烧料，因此该技术显著降低了生产成本，增强了公司产品的市场竞争能力。

同一时期，基础牌号预烧料与高牌号预烧料价格差异较大，通过假设公司直接购买价格较高的高牌号预烧料的成本与公司实际购买价格较低的基础牌号预

烧料并采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的生产成本进行对比，计算得出两者之间的成本差异及差异率，并结合预烧料等主要原材料对永磁铁氧体磁体的敏感系数，且在考虑采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的销售占比的情况下，最终计算得出对永磁铁氧体磁体产品毛利率的影响数，具体测算情况如下：

| 项目                                       | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------------------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 高牌号预烧料市场价①（万元/吨）                         | 0.87      | 1.07   | 0.53   | 0.53   |
| 公司外购基础牌号预烧料并采用无钴/低钴配方工艺设计后的生产成本②（万元/吨）   | 0.65      | 0.80   | 0.38   | 0.39   |
| 差异③=①-②                                  | 0.21      | 0.26   | 0.16   | 0.14   |
| 差异率④=③/①                                 | 24.59%    | 24.85% | 29.36% | 26.87% |
| 预烧料等主要原材料采购价格变动1%对永磁铁氧体磁体毛利率影响百分点⑤       | 0.39      | 0.34   | 0.28   | 0.31   |
| 毛利率影响百分点⑥=④*⑤                            | 9.58      | 8.45   | 8.22   | 8.33   |
| 采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品占永磁铁氧体磁体收入比例⑦ | 81.75%    | 72.32% | 58.37% | 45.18% |
| 对当年永磁铁氧体磁体产品毛利率的影响百分点⑧=⑥*⑦               | 7.83      | 6.11   | 4.80   | 3.76   |

注：高牌号预烧料市场价格取自公司主要预烧料供应商某一月份销售给无关联第三方的数据，基础牌号预烧料市场价取自公司向前述主要预烧料供应商同期采购价格。公司用于对比的数据与主要预烧料供应商提供的某一月份销售给无关联第三方的数据处于同一期间。公司外购基础牌号预烧料并采用无钴/低钴配方工艺设计后的生产成本系根据公司向前述主要预烧料供应商采购的基础牌号预烧料价格加上当期领用的其他材料、发生的人工及制造费用后计算得出。

如上表所示，公司外购基础牌号预烧料并使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”进行生产的成本要显著低于直接采购高牌号预烧料进行生产的成本。根据测算，公司使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”降低了材料成本，考虑现有产品结构，使得公司永磁铁氧体磁体毛利率提升 3.76%-7.83%。

通过上述测算主要证明公司使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”可以显著降低材料成本，从而一定程度上抵销外购预烧料带来的成本劣势，但公司毛利率高于或低于可比公司，并非由该因素单独造成的，而是由多重因素共同影响造成的，

公司的竞争优势、产品结构应用领域方面的差异、可比公司自身经营数据的大幅变动等也是重要原因。

(2) 使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品收入占比及毛利率情况

报告期内，公司采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品收入占比逐年提升，且其毛利率高于未采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的产品，具体情况如下表所示：

| 项目                              | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品毛利率  | 29.66%    | 34.22% | 44.39% | 42.28% |
| 占永磁铁氧体磁体收入比例                    | 81.75%    | 72.32% | 58.37% | 45.18% |
| 未采用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品毛利率 | 18.21%    | 23.51% | 30.79% | 27.09% |
| 占永磁铁氧体磁体收入比例                    | 18.25%    | 27.68% | 41.63% | 54.82% |

## 2、公司注重生产工序不断优化并采用集约化生产模式降低了生产成本

(1) 公司注重生产工序不断优化

报告期内，公司购置自动化设备，加大自动化技术研究，并结合自身产品特点对相关生产工序进行优化提升。

球磨工序，公司采用甩料出料方式，有效提高了出料清洁程度，出料后一次清洗即可；成型工序，所有压机均采用自动取坯机，单人值机4-6台，成型后可以通过自动输送线输送至烧结窑炉接口，全程实现自动化操作；烧结工序，公司经过对产品深入研究，通过调整配方的方式，实现了不同性能产品能适应的烧结基础温度，不同规格尺寸、不同性能的产品可以进行同温共烧，提高了烧结窑炉对各种产品的适用性，减少因为烧结产品不同而调整烧结窑炉温度的时间，因而显著提高了烧结工序的生产和管理效率，此外，由于公司铁氧体磁瓦主要应用于节能家电领域，产品较小，重量较轻，在单板装量和装胚方式上，经过多次试验，采用了符合公司产品形状小及重量轻的特点的码放方式，实现了单板装量重、烧结气氛好、烧结成品率高的良好效果；研磨工序，全部采用自动化生产线，振动

盘上料后从熟坯到成品研磨、清洗、烘干一次完成。通过上述生产工艺的优化提升，减少了产品生产流转过程产生的掉角、开裂等问题，降低了对生产人员的依赖，能够降低劳动强度，改善生产环境，提升了人均生产效率，降低了生产成本。

## （2）公司采用集约化生产模式

报告期内，公司铁氧体磁瓦集中在铁氧体工厂进行生产，位于浙江省东阳市横店镇。生产基地的集中有利于公司日常生产管理及人员分配，同时公司实行扁平化管理模式，组织架构较为精简扁平，通过对生产人员在各工序的合理分配，提升了人员使用效率。此外，公司充分利用场地空间，将生产线合理分布在不同楼层，提升了土地及厂房等资产的使用效率，降低了生产成本。

相比于同行业可比公司，公司集约化生产程度较高，龙磁科技生产基地包括安徽生产基地、上海生产基地、南通生产基地、常州生产基地、越南生产基地等，横店东磁生产基地包括横店生产基地、河南生产基地、江西生产基地、安徽生产基地、湖北生产基地等，呈现出生产基地较多且较为分散的特点，生产集约化程度较低。公司集约化生产程度较高有利于控制生产成本。

## 3、公司具备客户资源优势及行业地位优势

截止 2020 年底，我国永磁铁氧体生产企业有约 300 多家，小型企业居多，大型企业数量较少，其中年生产能力在 1,000 吨以下的企业占 45%左右，1,000-3,000 吨的企业占 25%左右，3,000-5,000 吨企业约占 21%，10,000 吨以上的企业有近 20 家，约占 9%。公司永磁铁氧体磁体生产规模较大，是目前国内少数具备万吨级高性能永磁铁氧体磁体生产能力的企业之一，并且生产技术相对领先，拥有多项独特的原料配方和工艺技术，产品性能优异且一致性高，在市场竞争中具有较为显著的竞争优势。目前公司已与美的集团、三星电子、卧龙电驱、大洋电机等知名客户在永磁铁氧体磁体方面建立了稳定的合作关系，并正在积极开发日本电产、恩智浦等全球知名客户，永磁铁氧体磁体的市场规模将得到大幅拓展，其作为未来的重要增长极将支撑发行人的长期快速发展。

## 4、公司永磁铁氧体磁体在节能家电领域有比较优势

公司永磁铁氧体磁体具有良好的磁性能和高一致性，可以极大满足节能家电

领域高端客户对产品高效节能和自动化精密装配的需求，“空调电机用高内禀磁瓦”、“高性能直流电机用 ZK-9B 磁瓦”、“不含稀土 ZK-5B 高性能电机磁瓦”等多款新产品在节能家电市场拥有较强的市场竞争力。2020 年，公司在我国永磁铁氧体磁体节能家电领域的市场占有率达到 7.85%，建立起了良好的品牌美誉度并累积了稳定优质的客户资源，在节能家电领域已初步具备了较强的相对竞争优势。

#### **5、公司仅 2020 年度毛利率显著高于可比公司平均值，主要与当年实际经营情况不同有关**

2020 年度，公司毛利率较高且有所上升的铁氧体磁瓦销售占永磁铁氧体磁体的比例由 2019 年度的 77.40% 上升至 2020 年度的 84.72%。2020 年度，公司铁氧体磁瓦毛利率有所上升的原因：一是公司运用无钴/低钴配方工艺设计，降低了铁氧体磁瓦的配方成本，采用该技术的产品毛利率较高且收入占比提升较大；二是受新冠疫情影响，公司享受了社保减免政策以及相关生产工序进行优化提升，相应节约了人工成本。

2020 年度，横店东磁磁性材料毛利率变动趋势与公司铁氧体磁瓦毛利率变动趋势一致，但龙磁科技湿压磁瓦毛利率下降较多使得可比公司平均值下降且低于公司毛利率水平。

2020 年度，龙磁科技湿压磁瓦毛利率较 2019 年度下降 3.45%，其毛利率下降的主要原因系单位售价上升幅度小于单位成本上升幅度。2020 年度，龙磁科技湿压磁瓦单位售价较 2019 年度上升 2.60%，与同期公司铁氧体磁瓦单位售价上升 2.21% 接近，2020 年度，龙磁科技湿压磁瓦单位成本较 2019 年度上升 8.32%，与同期公司铁氧体磁瓦单位成本下降 3.13% 存在差异，同时也与同期横店东磁磁性材料单位成本下降 1.74% 存在差异。根据龙磁科技披露的 2020 年年度报告相关数据得知，2020 年度，龙磁科技湿压磁瓦产量由 2019 年度的 22,683.88 吨下降至 2020 年度的 20,604.99 吨，下降 9.16%，销量由 2019 年度的 22,942.98 吨下降至 2020 年度的 21,961.70 吨，下降 4.28%。龙磁科技主要采用以销定产的生产模式，销售量的下降带动其产量的下降，导致其产能利用率及规模效益有所下降，

制造费用有所上升，其 2020 年度主营业务成本中制造费用（不包括燃料动力）占比由 2019 年度的 16.72% 上升至 2020 年度的 19.53%，同比增长 21.23%。

然而，2020 年度公司处于快速发展期，节能家电领域订单量不断增加，公司扩充了铁氧体磁瓦生产线，进一步扩大了产能，产销量均有较大提升，其中产量较上年提升 63.67%，销量较上年提升 64.24%，有效控制了产品生产成本，与龙磁科技湿压磁瓦产销量变动趋势不同。基于上述主要原因，龙磁科技 2020 年度湿压磁瓦毛利率较 2019 年度下降 3.45%，与同期公司铁氧体磁瓦毛利率及横店东磁磁性材料毛利率有所上升的变动趋势不同。

综上，在外购预烧料的情况下，基于以下主要原因，使得公司永磁铁氧体磁体毛利率高于同行业可比公司毛利率平均值：（1）公司使用“无钴/低钴配方工艺设计技术”的永磁铁氧体磁体产品毛利率较高且收入占比持续上升；（2）公司注重生产工序不断优化并采用集约化生产模式降低了生产成本；（3）公司具备客户资源优势及行业地位优势；（4）公司永磁铁氧体磁体在节能家电领域有比较优势；（5）2020 年度公司节能家电领域订单量不断增加，公司扩充了铁氧体磁瓦生产线，进一步扩大了产能，产销量均有较大提升，而龙磁科技湿压磁瓦产销量下降，实际经营情况存在差异导致当年公司毛利率显著高于可比公司平均值。因此，在预烧料均为外购的情况下，毛利率高于可比公司具有合理性。

**三、说明在报告期内钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、正海磁材的情况下，毛利率反而高于可比公司的合理性**

#### **（一）公司钕铁硼毛坯生产设备生产负荷已趋近饱和**

公司测算产能是依据各工序设备在理想状态（即单台设备在不受外部因素影响下在额定工作时间内保持持续正常生产的状态）下满负荷生产中间牌号产品的单位时间理论生产能力确定的，但在实际生产实践时，公司生产的产品规格型号不同会导致制粉工序单台气流磨制粉时间、烧结工序单台烧结炉装炉量及烧结时间的不同，公司会根据实际生产的产品对生产工艺进行相应调整，导致单台设备作业效率不同。例如在生产性能更高的产品时，会延长气流磨制粉时间及烧结炉烧结时间，为保证烧结性能单台烧结炉的装炉量会下降，从而减少气流磨、烧结炉的单位产量。因此，对于公司而言，钕铁硼毛坯生产设备生产负荷已趋近饱和。

报告期内，公司产能利用率高于大地熊、中科三环、英洛华、宁波韵升，仅比金力永磁及正海磁材低。

**(二) 在生产设备生产负荷已趋近饱和的情况下，钕铁硼毛坯产能利用率并非影响产品毛利率的决定性因素**

报告期内，产能利用率未达到 100%的情况下对公司钕铁硼磁钢毛利率的影响情况如下：

单位：万元/吨

| 项目                         | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------------------------|--------------|---------|---------|---------|
| 目前产能利用率的单位固定人工及制造费用①       | 0.61         | 0.57    | 0.39    | 0.35    |
| 假设产能利用率为 100%的单位固定人工及制造费用② | 0.51         | 0.49    | 0.33    | 0.32    |
| 差异③=②-①                    | -0.10        | -0.08   | -0.06   | -0.03   |
| 钕铁硼磁钢单位售价④                 | 41.78        | 29.38   | 22.47   | 19.25   |
| 对钕铁硼磁钢毛利率影响⑤=③/④           | -0.23%       | -0.26%  | -0.26%  | -0.13%  |

注：产能利用率主要影响公司人工及制造费用中的固定成本（折旧与摊销费、生产管理人员工资等）分配到各规格产品的金额；在计算钕铁硼磁钢毛利率的影响百分点时，假设模拟生产的产品规格未发生变化，且当期全部对外销售。

如上表所示，报告期内，假设产能利用率达到 100%，在其他因素不变的情况下，公司钕铁硼磁钢毛利率将提升 0.13%至 0.26%，影响较小。因此，在生产设备生产负荷已趋近饱和的情况下，钕铁硼毛坯产能利用率并非影响产品毛利率的决定性因素，对于烧结钕铁硼磁性材料生产企业而言，企业产品毛利率还受市场竞争环境、材料制备技术、生产技术、产品议价能力等多方面因素影响。

公司目前生产烧结钕铁硼永磁材料的流程可分为坯料工序（行业内亦称“前道工序”）和成品工序（行业内亦称“后道工序”）两部分：坯料工序是将镨钕金属、纯铁、硼铁等原料制成钕铁硼毛坯；成品工序是通过机械加工、表面处理等方式对钕铁硼毛坯进行加工从而获得钕铁硼磁钢。

前道工序中材料制备技术将直接影响产品成本及磁性能。由于钕铁硼磁钢中稀土金属含量较高，其材料成本占比较高，行业平均值可达到 70%左右，因此，材料制备技术对于烧结钕铁硼永磁材料生产企业的产品成本控制起到关键作用。例如烧结钕铁硼永磁材料生产企业可利用高丰度稀土平衡应用技术体系或低重稀土制备高性能磁钢技术可减少产品生产所用的中重稀土，而不会降低产品磁性能，从而降低产品成本。因此，材料制备技术是影响公司毛利率的关键因素。

成品工序中机械加工的技术先进性在对终端产品磁性能的发挥效率起到重要作用，产品尺寸越小、形状越复杂，则加工难度越大，对加工精度要求越高，高精度永磁材料可以极大满足下游高端客户的自动化精密装配需求、显著提升终端产品的装配、运行效率，并通过减少震动降低效率损耗和维护成本。公司钕铁硼磁钢主要应用于消费电子领域，以消费电子为代表的新兴应用领域中永磁材料正呈现出小型化、轻薄化、精密化的趋势，高端智能手机、智能音箱、可穿戴设备等智能终端产品对尺寸极小、形状不规则的异形磁体的需求快速增长，由于异形磁体需要经过线切割、多线切割、打孔、异形磨等多道复杂工序加工成特定形状，只有保证各工序累计公差极低才能满足产品的整体精度要求，因而加工难度极高、耗时更久，具有较高的技术含量。因此，后道工序的生产技术是影响公司毛利率的关键因素。

磁性材料产品具有下游应用领域广泛的特点，国内规模较大的磁性材料产品生产企业的产品应用领域具有一定的差异性。不同的应用领域使得烧结钕铁硼永磁材料生产企业面临的市场竞争环境、产品议价能力不同。例如当主要原材料快速上涨时，企业面临的市场竞争环境、产品议价能力等因素将影响企业能否将材料成本上涨压力有效的传导至下游客户，从而对毛利率产生一定的影响。因此，产品的应用领域不同导致市场竞争环境、产品议价能力不同是影响公司毛利率的关键因素。

**(三) 公司钕铁硼磁钢在产品结构、应用领域与同行业可比公司金力永磁及正海磁材有所不同，凭借公司较强的成本传导能力，使得毛利率高于可比公司**

报告期内，公司产品结构及应用领域与同行业可比公司金力永磁及正海磁材比较情况如下：

| 公司名称         | 磁性材料主要产品结构   | 2022年1-6月毛利率 | 2021年度毛利率 | 应用领域                    |
|--------------|--------------|--------------|-----------|-------------------------|
| 金力永磁(300748) | 钕铁硼磁钢        | 19.05%       | 21.32%    | 2020年度汽车及风电领域合计占比52.65% |
| 正海磁材(300224) | 钕铁硼永磁材料及组件   | 14.45%       | 18.76%    | 2019年度汽车及风电领域合计占比64%    |
| 中科磁业         | 钕铁硼磁钢(烧结钕铁硼) | 26.90%       | 24.64%    | 2021年度消费电子领域占比87.10%    |

报告期内，公司钕铁硼磁钢毛利率仅2021年度及2022年1-6月高于同行业可比公司金力永磁及正海磁材，公司钕铁硼磁钢在产品结构、应用领域与金力永磁及正海磁材存在一定差异。2021年度及2022年1-6月，公司钕铁硼磁钢毛利率高于金力永磁及正海磁材的主要原因如下：

报告期内，公司钕铁硼磁钢与金力永磁及正海磁材相关产品在应用领域存在明显差异，金力永磁及正海磁材相关产品主要应用于汽车领域、风电领域等，公司钕铁硼磁钢主要应用于消费电子领域。

一般而言，消费电子领域调整周期较快，产品价格随着订单及时进行调整，汽车领域一般按照季度进行调整，风电领域一般按半年或一年进行调整，调整周期对于消费电子领域而言相对较长。

因此，基于消费电子领域市场本身的特点，公司对钕铁硼磁钢主要采用“实时报价，一单一议”模式进行产品定价。2021年度及2022年1-6月，由于主要原材料镨钕金属市场价格上升较快，在该模式下公司产品报价反映了近期的原材料市场价格，因此公司能相对及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户，导致毛利率提升。而金力永磁及正海磁材的汽车领域、风电领域客户调价周期普遍较长，在主要原材料镨钕金属市场价格快速上升期间，无法及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户，导致其毛利率下降。

综上所述：

报告期内公司钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、正海磁材，但公司钕铁硼毛坯生产设备生产负荷已趋近饱和，且产能利用率高于大地熊、中科三环、英洛华、宁波韵升。报告期内，假设产能利用率达到100%，在其他因素不变的情况下，公司钕铁硼磁钢毛利率将提升0.13%至0.26%，影响较小，

因此，在生产设备生产负荷已趋近饱和的情况下，钕铁硼毛坯产能利用率并非影响产品毛利率的决定性因素，对于烧结钕铁硼磁性材料生产企业而言，企业产品毛利率还受市场竞争环境、材料制备技术、生产技术、产品议价能力等多方面因素影响。公司仅 2021 年度及 2022 年 1-6 月钕铁硼磁钢毛利率高于金力永磁及正海磁材，主要原因系公司钕铁硼磁钢主要应用于消费电子领域，该领域客户调价周期较短，公司主要采用“实时报价，一单一议”模式进行产品定价，在 2021 年度及 2022 年 1-6 月镨钕金属市场价格上升较快的背景下，在该模式下公司产品报价反映了近期的原材料市场价格，因此公司能相对及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户，而金力永磁及正海磁材产品主要应用于汽车领域、风电领域等，该领域客户调价周期较长，无法及时的将原材料成本持续增加的压力传导给下游客户，导致其毛利率下降。

因此，在报告期内钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、正海磁材的情况下，2021 年度及 2022 年 1-6 月毛利率反而高于可比公司具有合理性。

#### 四、结合 2021 年全年毛利率情况，分析说明 2020-2021 年高毛利率的可持续性

2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司毛利率情况如下：

| 项目        | 2022 年 1-6 月 |           | 2021 年度 |           | 2020 年度 |           |
|-----------|--------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
|           | 毛利率          | 对综合毛利率的贡献 | 毛利率     | 对综合毛利率的贡献 | 毛利率     | 对综合毛利率的贡献 |
| 主营业务毛利率   | 27.01%       | 24.19%    | 26.73%  | 25.60%    | 27.56%  | 26.71%    |
| 烧结钕铁硼永磁材料 | 26.89%       | 19.21%    | 24.60%  | 15.83%    | 20.60%  | 12.27%    |
| 钕铁硼磁钢     | 26.90%       | 19.13%    | 24.64%  | 15.67%    | 21.12%  | 11.68%    |
| 钕铁硼毛坯     | 23.82%       | 0.08%     | 21.67%  | 0.16%     | 13.91%  | 0.59%     |
| 永磁铁氧体磁体   | 27.57%       | 4.68%     | 31.25%  | 9.41%     | 38.72%  | 13.95%    |
| 铁氧体磁瓦     | 27.57%       | 4.68%     | 32.02%  | 9.31%     | 41.42%  | 12.64%    |
| 铁氧体磁钢     | 7.45%        | 0.00%     | 9.33%   | 0.09%     | 23.76%  | 1.31%     |
| 外购产品      | 26.14%       | 0.31%     | 27.58%  | 0.36%     | 36.38%  | 0.49%     |
| 其他业务毛利率   | 37.54%       | 3.91%     | 25.79%  | 1.09%     | 14.73%  | 0.45%     |
| 综合毛利率     | 28.10%       | 28.10%    | 26.69%  | 26.69%    | 27.16%  | 27.16%    |

注：对综合毛利率的贡献=该产品的毛利率×该产品销售收入占主营业务收入的比例

如上表所示，2020 年度、2021 年度及 **2022 年 1-6 月**，公司综合毛利率分别为 27.16%、26.69%和 **28.10%**，其中主营业务毛利率分别为 27.56%、26.73%和 **27.01%**，整体而言波动较小。

公司烧结钕铁硼永磁材料及永磁铁氧体磁体产品对综合毛利率的贡献较大。公司综合毛利率变动主要与烧结钕铁硼永磁材料及永磁铁氧体磁体销售结构及毛利率变动有关。

对于烧结钕铁硼永磁材料而言，公司拥有高丰度稀土平衡应用技术体系、高性能烧结钕铁硼磁体制备工艺技术体系、高效高精度加工工艺及智能检测技术体系等涵盖烧结钕铁硼永磁材料磁体制备、机械加工等生产过程的核心技术。目前公司深耕细分领域市场，集中优势资源拓展消费电子领域的优质客户，已进入三星、哈曼、索尼、华为、小米、亚马逊、歌尔股份等众多知名品牌的供应链，凭借公司较强的产品定制化能力，精确开发符合客户需求的新产品，精准解决客户的痛点问题，客户留存率高，产品黏性较强。公司在消费电子领域的市场占有率与同行可比公司相比排名第三，初步具备了消费电子领域内的相对竞争优势，产品具备市场竞争力。同时，公司具备较强的成本传导能力，能够相对及时的将主要原材料上涨压力有效的传导至下游客户，以获得合理的利润空间。

对于永磁铁氧体磁体而言，公司拥有无钴/低钴配方工艺设计、生坯入窑装烧自动化输送线技术、湿压磁瓦电烧辊道窑烧结技术、自动化磨削及磨削料自动回收系统等涵盖永磁铁氧体磁体制备、机械加工等生产过程的核心技术。目前公司专注节能家电领域，拥有良好的品牌美誉度并累积起了美的、卧龙等优质的行业龙头客户资源，通过与大客户的深入合作，获取了领域内的相对竞争优势，凭借公司较强的研发实力，总结出了独特的原料配方和工艺技术，降低了永磁铁氧体磁体的配方成本和制造成本，产品具备市场竞争力。

若未来产业政策、行业发展状况、市场竞争格局、原材料价格及人力成本等未发生重大不利变化，凭借公司具备的产品市场竞争力，同时通过加大研发投入、积极参与原有客户的新产品开发、持续优化相关生产工艺技术、积极开拓新客户

等方式，能够维持公司目前综合毛利率水平。因此，公司高毛利率具有一定的可持续性。

## 五、中介机构核查程序与核查意见

### （一）核查程序

1、查阅了同行业可比公司公开披露的信息(包括招股说明书、定期报告等)，了解同行业可比公司磁性材料相关产品的应用领域、毛利率变动趋势等，对比分析 2019 年度发行人烧结钕铁硼永磁材料毛利率变动趋势与同行业可比公司存在差异的原因；分析预烧料均为外购的情况下，发行人永磁铁氧体磁体毛利率高于同行业水平的原因。

2、统计 2020 年度外购钕铁硼毛坯生产成钕铁硼磁钢后的主要销售对象，分析 2020 年度在钕铁硼毛坯采购占比大幅提高的情况下，钕铁硼磁钢毛利率仍然维持较高水平的原因。

3、获取发行人报告期内主要预烧料供应商销售给无关联第三方高牌号预烧料合同，与同期发行人向该供应商采购基础牌号预烧料并采用无钴/低钴配方工艺设计后的生产成本进行对比分析。

4、查阅同行业可比公司招股说明书、官方网站、定期报告获取其产品产量、产能利用率，分析在报告期内钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、正海磁材的情况下，毛利率反而高于可比公司的合理性。

5、测算产能利用率达到 100%的情况下对发行人钕铁硼磁钢毛利率的影响。

6、获取发行人 2021 年度及 2022 年 1-6 月毛利率表，分析 2020-2022 年 1-6 月高毛利率的可持续性。

### （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2019 年度发行人钕铁硼磁钢毛利率变动符合发行人实际经营情况，毛利率变动合理，变动趋势与可比公司平均值变动趋势存在一定差异具有合理性，符合行业特点。

2、2020年在钕铁硼毛坯采购占比大幅提高的情况下，毛利率上升具有合理性。

3、在预烧料均为外购的情况下，公司毛利率高于可比公司具有合理性。

4、在报告期内钕铁硼毛坯产能利用率低于同行业可比公司金力永磁、正海磁材的情况下，2021年度及2022年1-6月毛利率反而高于可比公司金力永磁、正海磁材具有合理性。

5、2021年度及2022年1-6月发行人主营业务毛利率及综合毛利率较2020年度及2021年度而言变动不大，若未来产业政策、行业发展状况、市场竞争格局、原材料价格及人力成本等未发生重大不利变化，凭借公司具备的产品市场竞争力，同时通过加大研发投入、积极参与原有客户的新产品开发、持续优化相关生产工艺技术、积极开拓新客户等方式，能够维持发行人目前综合毛利率水平。因此，发行人高毛利率具有一定的可持续性。

## 问题5 关于委托加工

申请文件及审核问询回复显示：

(1)报告期各期，发行人委托加工金额占主营业务成本比例分别为3.64%、3.22%、5.52%、4.37%，发行人未披露委托加工具体构成情况。

(2)报告期内，发行人委托加工厂商东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司实际控制人金峻峰是发行人实际控制人之一吴中平的妻弟；东阳市横店王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂实际控制人王家国、李世梅夫妇于2019年起停止外协加工服务，后加入中科磁业成为发行人员工。

请发行人：

(1)说明委托加工费用构成情况，相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购价格差异情况，并结合相关情况分析委托加工的公允性；各委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配性，并结合相关情况分析委托加工

**费用确认的完整性。**

**(2) 说明外协加工商实际控制人王家国、李世梅入职成为发行人员工的原因，并分析发行人向前述关联方采购的公允性。**

**请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

**回复：**

一、说明委托加工费用构成情况，相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购价格差异情况，并结合相关情况分析委托加工的公允性；各委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配性，并结合相关情况分析委托加工费用确认的完整性。

**(一) 说明委托加工费用构成情况**

**1、报告期内发行人委托加工的总体情况**

报告期内，出于生产效率、成本和市场分工等因素的综合考虑，发行人根据客户交期、仓库库存以及工厂排产等实际情况合理适度地将部分中碎（自 2020 年 3 月起改由公司自主完成）、部分机械加工以及表面处理工序交由外协供应商按照发行人的要求和标准完成，发行人可以集中优势资源专注于产品生产的核心技术环节和关键工序。

发行人报告期内的委托加工分为中碎、机械加工、表面处理三大类：

**(1) 机械加工**

机械加工是指成品工序中使用专业设备对毛坯的形状及尺寸进行加工的环节，通常包括磨加工（含无心磨、端面磨及异形磨等）、切片、套孔等细分工序。由于发行人所有的钹铁硼毛坯都需要经过磨加工（无心磨、端面磨）、切片制成成品，且磨加工、切片对技术工艺和设备性能的要求高，作业质量的高低直接影响成品的品质和精度，因此磨加工（无心磨、端面磨）、切片属于机械加工的核心通用工序；而磨加工中的异形磨加工（以下简称“异形磨”，含 U 形磨、R 形磨等）、套孔等细分工序并非通用工序，是否执行相应非通用细分工序取决于不同订单对产品形状规格的定制化要求，由于客户和市场需求的种类多、变化快，

不同客户不同订单间的定制化内容差异较大，涉及非通用细分工序的订单带有偶发性特征，不具有连续性，因此，相关非通用细分工序在机械加工中处于相对次要地位，属于非核心工序。

报告期内，为确保机械加工环节总体的加工能力、加工效率和产品精度，发行人大幅增加了双端面磨床、高性能多线切割机和精密激光切割机数量，自主完成机械加工核心工序；另一方面，由于机械加工非核心工序的开展需要占用大量场地、投入大量资金购置设备并配备相应人员，资源利用效率相对不高，出于专注核心工序、提高生产经营效率的考虑，发行人将机械加工非核心工序主要交由外协供应商完成。

此外，由于交期和生产安排的原因，在发行人产能处于满负荷状态来不及生产的情况下公司亦会将部分工序交由外协供应商协助完成以及时满足客户订单要求。

## （2）表面处理

表面处理是指为满足耐磨性、耐腐蚀性等性能的要求，对磁体表面进行机械打磨、电化学处理等技术处理的环节。报告期内，发行人通过外协供应商完成表面处理工序。

## （3）中碎

中碎是指坯料工序中通过中碎炉将速凝薄带合金片（铸片）破碎制成合金粗粉的环节。报告期初，公司尚未开展中碎业务，因而选择拥有中碎设备且距离较近的外协商向其采购中碎外协服务。自 2020 年 3 月起，发行人已完整具备了中碎加工能力，中碎工序开始自主完成，不再向中碎外协商采购中碎外协服务。

总体来看，报告期内发行人委托加工事项可以让发行人集中资源专注于发挥自身优势，提高生产效率，也符合永磁材料行业的特点，是行业精细化分工的必然结果。

## 2、委托加工费用按照委托加工工序的构成情况

报告期内，公司委托加工费用按照委托加工工序的构成情况如下：

单位：万元、%

| 委托加工<br>工序 | 2022年1-6月 |        | 2021年度   |        | 2020年度   |        | 2019年度 |        |
|------------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|
|            | 金额        | 占比     | 金额       | 占比     | 金额       | 占比     | 金额     | 占比     |
| 机械加工       | 240.01    | 41.61  | 716.38   | 51.91  | 902.72   | 61.65  | 105.63 | 17.11  |
| 表面处理       | 336.19    | 58.28  | 663.70   | 48.09  | 548.76   | 37.48  | 262.68 | 42.54  |
| 中碎         | 0.64      | 0.11   | -        | -      | 12.70    | 0.87   | 249.16 | 40.35  |
| 合计         | 576.84    | 100.00 | 1,380.08 | 100.00 | 1,464.18 | 100.00 | 617.46 | 100.00 |

(二) 相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购价格差异情况,并结合相关情况分析委托加工的公允性

### 1、委托加工的公允性

#### (1) 委托加工定价模式

报告期内发行人制订了《委外加工管理标准》，对外协事项进行规范管理，确保外协加工的产品质量和交期要求，防范经营风险，并针对委托加工项目内容，编制了委托加工价格表。委托加工价格表包含切片、磨加工、套孔等机械加工细分工序以及中碎、表面处理的委托加工单价和定价机制，不同细分工序分别考虑形状、切法、厚度、孔径、合格率等不同因素，再根据加工面积或重量等进行核算确定单价。同一细分工序会由于外协内容和不同产品的加工要求（如尺寸、镀层等）导致单价存在一定差异。

报告期内发行人委托加工定价原则未发生重大变化，同一地区同一时段不同外协商的相同委托加工内容的加工费单价总体相当。发行人主要委托加工项目的情况和定价方式如下：

| 工序   | 主要细分工序 | 具体内容                                 | 定价方式                         |
|------|--------|--------------------------------------|------------------------------|
| 机械加工 | 切片     | 用切片机将圆柱（方块）切成圆片（方片）                  | 按加工面积计价，切法、厚度、是否回收边角料会导致单价差异 |
|      | 磨加工    | 进行精加工达到客户需要的特定形状                     | 按片数计价，形状、磨法、磨量会导致单价差异        |
|      | 套孔     | 加工产品中大于 D5 的孔                        | 按根数计价，孔径大小会导致单价差异            |
| 表面处理 | 表面处理   | 为满足耐磨性、耐腐蚀性等性能的要求，对磁体表面进行机械打磨、电化学处理等 | 按加工面积或重量计价，镀层不同会导致单价差异       |

|    |    |                         |           |
|----|----|-------------------------|-----------|
| 中碎 | 中碎 | 中碎炉将速凝薄带合金片（铸片）破碎制成合金粗粉 | 按铸片重量协商定价 |
|----|----|-------------------------|-----------|

(2) 委托加工价格对比

发行人所处的浙江省东阳市磁性材料产业较为发达，拥有完整的磁材深加工产业链和丰富的行业技术人才，是中国磁性材料的重要生产基地。由于当地磁材加工厂商众多，竞争激烈，使得东阳地区磁材加工费较其他地区略低。因此发行人选择同处东阳地区的主要委托加工厂商提供给第三方客户的同类外协工艺加工价格对比如下：

| 委托加工工序 | 委托加工主要细分工序 | 中科磁业基准定价                                                                                                                | 发行人主要委托加工厂商提供给第三方客户的同类外协工艺加工价格                                                                                           |
|--------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 机械加工   | 切片         | 根据切片形状、厚度、孔径等定价不同，价格在0.00004-0.00026元/平方毫米左右                                                                            | 常规型号约0.0001元/平方毫米                                                                                                        |
|        | 套孔         | 根据孔径不同定价不同，加工费系数为0.00073-0.00092平方毫米/元左右，每件单价=孔径*长度*3.14*加工费系数，加工费主要在0.5-3元/件左右                                         | 根据孔径大小约定不同的加工费系数，约为0.00076-0.00095平方毫米/元左右，每件单价=孔径*长度*3.14*加工费系数，若以报告期内发行人主要套孔产品规格及该加工费系数进行测算，折算单件产品加工费单价约为0.5-3元/件      |
|        | 磨加工        | 根据形状、磨法、磨量不同定价不同，异形磨按具体产品规格形状价格协商确定，加工费主要在0.1-0.2元/件左右                                                                  | 涉及产品多为定制，价格视具体规格型号而定，无标准定价                                                                                               |
| 表面处理   |            | 根据不同金属定价不同，分为按面积计价和按重量计价<br>按面积：如蓝白锌、彩锌0.00006-0.00007元/平方毫米，镍0.00015-0.00017元/平方毫米等<br>按重量：蓝白锌、彩锌4.38元/公斤，黑锌12.66元/公斤等 | 不同金属价格不同<br>按面积：如蓝白锌0.000056-0.00007元/平方毫米、镍0.00014-0.00016元/平方毫米左右，每件单价=面积单价*单件电镀面积<br>按重量：如蓝白锌4.4元/公斤左右，每件单价=公斤单价*单件重量 |

|    |             |                              |
|----|-------------|------------------------------|
| 中碎 | 1.8-2元/公斤左右 | 视加工量大小定价不同，价格在1.8-1.95元/公斤左右 |
|----|-------------|------------------------------|

注：市场价格来源于主要委托加工厂商与第三方客户签署的同类外协工艺加工合同报价。

由上表，发行人委托加工定价与其主要委托加工厂商提供给第三方客户的同类外协工艺加工价格相近，主要加工环节基准价格与市场价格不存在重大差异，委托加工价格公允。

## 2、相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购价格差异情况

### (1) 机械加工

报告期内，发行人主要机械加工外协内容为磨加工、切片、套孔，报告期各期磨加工、切片、套孔加工费占全部机械加工费比例均在 **43%**以上，具体如下：

单位：万元、%

| 委托加工工序 | 细分工序 | 2022年1-6月 |       | 2021年度 |       | 2020年度 |       | 2019年度 |       |
|--------|------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|        |      | 金额        | 占比    | 金额     | 占比    | 金额     | 占比    | 金额     | 占比    |
| 机械加工   | 磨加工  | 29.12     | 12.13 | 319.75 | 44.63 | 201.16 | 22.28 | 38.74  | 36.68 |
|        | 切片   | 5.48      | 2.28  | 19.77  | 2.76  | 41.37  | 4.58  | 19.51  | 18.47 |
|        | 套孔   | 70.62     | 29.42 | 146.90 | 20.51 | 427.69 | 47.38 | 27.65  | 26.18 |
|        | 合计   | 105.22    | 43.84 | 486.42 | 67.90 | 670.62 | 74.24 | 85.90  | 81.33 |

报告期内，公司机械加工以件数计费，采购价格波动主要是产品规格形状差异导致的计件单价差异（如不同规格的产品不同切法的加工面积不同，折算出单件产品价格不同），以及不同供应商不同年份产品构成结构差异等因素导致，此外委托加工物资收回时公司进行质量检验，未达约定标准扣除部分加工费亦会影响结算单价。报告期内，公司主要机械加工工序向不同供应商的采购单价对比如下：

单位：元/件

| 委托加工工序 | 主要委托加工供应商      | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------|----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 磨加工    | 东阳市金诚磁业有限公司    | 0.04      | 0.05   | 0.11   | 0.09   |
|        | 东阳市横店王恒电子配件加工厂 | 0.11      | 0.07   | 0.05   | 0.09   |

|    |                                          |      |      |      |                   |
|----|------------------------------------------|------|------|------|-------------------|
|    | 宁波天腾科技有限公司及其关联企业                         | 0.18 | 0.20 | 0.13 | -                 |
| 切片 | 东阳市皖顺磁业有限公司                              | -    | 0.01 | 0.01 | 0.01              |
|    | 王家国电配厂及其关联方                              | -    | -    | -    | 0.03              |
|    | 兰英电配厂及其关联方                               | -    | -    | -    | 0.01 <sup>2</sup> |
| 套孔 | 东阳市横店龙跃电声配件厂                             | 2.08 | 0.52 | 0.42 | 0.73              |
|    | 东阳市横店王恒电子配件加工厂                           | 1.42 | 0.50 | 0.58 | -                 |
|    | 东阳市横店志钢磁性材料加工厂及东阳市横店龙钢磁性材料厂 <sup>3</sup> | 1.26 | 0.60 | 1.03 | 0.61              |

上表中，公司相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购单价存在差异的主要原因为：①同一种工序具体的细分工序较多，不同的细分工序价格存在差异，比如磨加工工序可细分为大力磨、双面磨、异形磨等，其中异形磨又根据具体产品规格型号的要求价格差异很大，如东阳市横店王恒电子配件加工厂的加工精度较低，异形磨加工费定价主要在 0.05-0.1 元/件左右，宁波天腾科技有限公司及其关联企业的加工精度较高，异形磨加工费定价主要在 0.07-0.2 元/件，故宁波天腾科技有限公司及其关联企业的磨加工结算均价高于东阳市横店王恒电子配件加工厂的结算均价；②同一供应商不同年份的加工产品结构存在差异，不同规格型号的产品加工费单价不同，各期加工的产品规格型号不同导致整体加工费结算均价波动，如东阳市横店志钢磁性材料加工厂 2020 年度套孔加工费均价较其他年份均价高，主要是套孔价格根据孔径大小定价在 0.5-2 元/根，2020 年度加工产品以单价为 1.2 元/根的产品为主，其他年份的套孔产品以单价为 0.5 元/根为主。**2022 年 1-6 月套孔加工费均价较其他年份均价高，主要是 2022 年 1-6 月加工产品以单价为 1.2 元/根-2 元/根的产品为主。**

## (2) 表面处理

报告期内，公司委托加工的表面处理工序的采购单价由于产品规格型号、镀层、表面积不同存在差异，具体如下：

单位：元/件

<sup>2</sup> 2018 年度发行人向兰英电配厂及其关联方采购切片外协加工的单价为 0.01 元/件，其后未再发生交易，此处为 2018 年度采购单价。

<sup>3</sup> 2022 年度发行人与原东阳市横店志钢磁性材料加工厂的外协加工改为与其同一实际控制人控制的东阳市横店龙钢磁性材料厂合作。

| 委托加工工序 | 主要委托加工供应商       | 2022年<br>1-6月 | 2021年<br>度 | 2020年<br>度 | 2019年<br>度 |
|--------|-----------------|---------------|------------|------------|------------|
| 表面处理   | 浙江中元磁业股份有限公司    | 0.02          | 0.02       | 0.02       | -          |
|        | 浙江恒辉工贸有限公司      | 0.03          | 0.03       | 0.02       | 0.02       |
|        | 宁波市奉化诚欣环保科技有限公司 | 0.02          | 0.02       | 0.02       | -          |

上表中，公司表面处理工序向不同委托加工供应商采购单价存在差异的主要原因为：①不同规格型号的产品表面积或镀层要求不同，导致单价存在差异；②同一供应商不同年份的加工产品结构存在差异，不同规格型号的产品加工费单价不同，不同单价产品比例的变动导致整体加工费均价波动。

### (3) 中碎

报告期内，公司中碎工序主要以公斤计价，价格基本稳定，自2020年3月起改由公司自主完成，具体如下：

单位：元/公斤

| 委托加工工序 | 主要委托加工供应商   | 2022年<br>1-6月 | 2021年<br>度 | 2020年<br>度 | 2019年<br>度 |
|--------|-------------|---------------|------------|------------|------------|
| 中碎     | 东阳市广呈电子有限公司 | -             | -          | -          | -          |
|        | 东阳市泽鸿电子有限公司 | -             | -          | 1.91       | 1.91       |
|        | 东阳鼎兴磁业有限公司  | 2.04          | -          | 1.90       | 1.84       |

上表中，公司中碎工序向不同委托加工供应商采购单价基本一致，不存在明显差异。

综上所述，公司相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购单价存在差异的主要原因为：①同一种工序具体的细分工序较多，不同的细分工序价格存在差异，比如切片工序根据切方块、切圆环、切圆片等加工费不同，其次切片面积、厚度、孔径不同费用亦有差异；②同一种工序加工的产品不同，加工精度和成本存在差异，比如表面处理工序根据不同型号产品部件的表面积结算加工费，不同产品的表面积不同，且不同镀层的价格也有差异，故加工费也存在差异；③同一供应商不同年份的加工产品结构存在差异，不同规格型号的产品加工费单价不同，不同单价产品比例的变动导致整体加工费均价波动，因此公司相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购单价存在差异具有合理性。

**(三) 各委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配性，结合相关情况分析委托加工费用确认的完整性**

**1、各主要委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配关系**

报告期内，发行人产品中仅烧结钕铁硼永磁材料的部分生产工序存在委托加工情形，各主要委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配关系如下：

(1) 中碎为坯料工序的必经环节，采购量与自产量之和（以下简称“总加工量”，以吨数为计量单位）与钕铁硼毛坯的总产量（以吨数为计量单位）有较高的相关性。

(2) 机械加工核心工序和表面处理工序为成品工序的必经环节，其中磨加工（无心磨、端面磨）是紧接烧结的后续工序，其自产量（以件数为计量单位）与钕铁硼毛坯的总产量（以件数为计量单位）具有较高的相关性；而切片与表面处理的总加工量（以件数为计量单位）受成品高度定制化的影响，与钕铁硼磁钢的总产量（以件数为计量单位）具有较高的相关性，且各期间会随着产品结构、客户订单等因素变化而波动。

(3) 机械加工非核心工序如磨加工中的异形磨、套孔等为成品工序的非必经环节，其作业量波动主要受当期产品规格型号变化的影响，带有一定的偶发性特征，不具有连续性，主要与钕铁硼磁钢的总产量（以件数为计量单位）相关，但相关度较低。

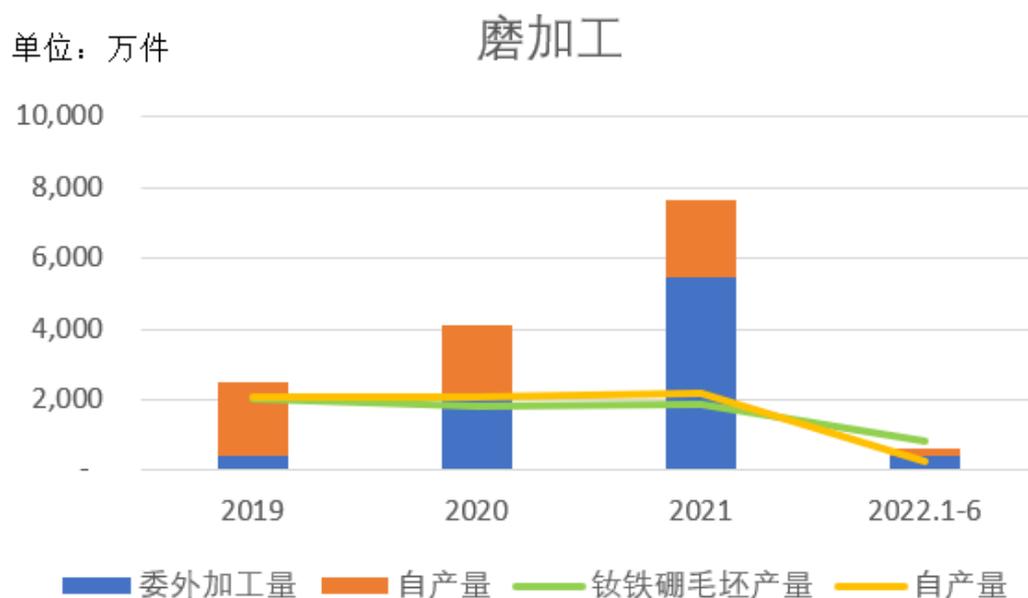
**2、各委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量的匹配性，结合相关情况分析委托加工费用确认的完整性**

发行人机械加工、表面处理工序以作业件数对相关工序进行计量，而中碎工序属于在压坯成型以前的坯料工序，不进行计件，以作业吨数对相关工序进行计量。为了更为准确地反映机械加工、表面处理等成品工序的作业量与发行人相关产品产销量的匹配关系，发行人将相关产品以件数计量的产销量与机械加工、表面处理等成品工序的作业量进行比较；中碎为坯料工序以作业吨数为计量单位，因此发行人将钕铁硼毛坯以吨数计量的产量与中碎工序的作业量进行比较。

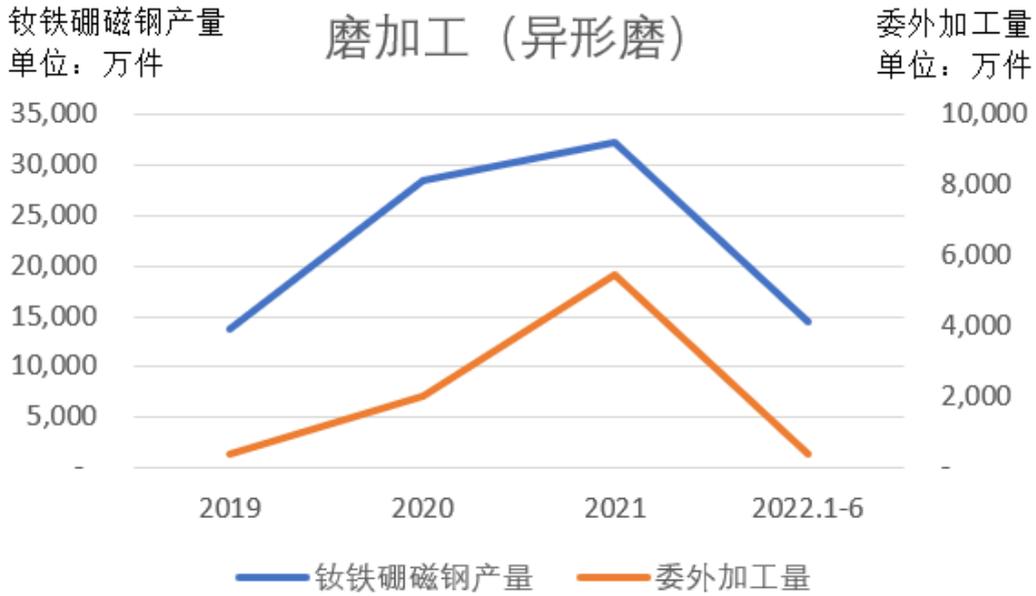
发行人各主要委托加工采购量、相关工序自产量与烧结钕铁硼永磁材料产销量的具体情况如下：

(1) 机械加工

①磨加工

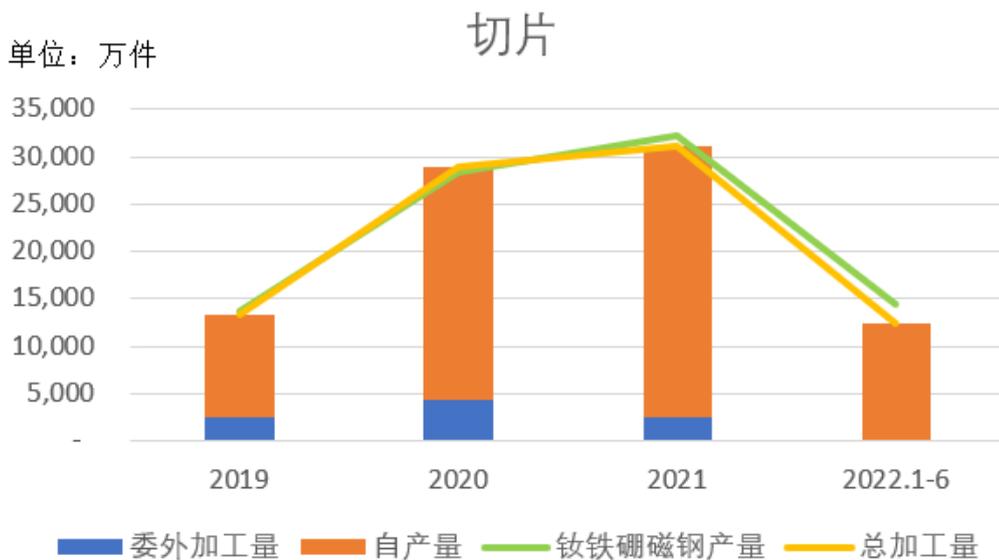


由上图，发行人自主完成的磨加工（无心磨、端面磨）是紧接烧结的后续工序，属于机械加工核心工序，自产量与钕铁硼毛坯的总产量具有较高的相关性，变化趋势基本一致；



发行人委外加工的磨加工主要是异形磨细分工序，属于机械加工非核心工序，委外加工量受当期产品规格型号变化的影响较大，2020年起发行人5G通讯用高性能钕铁硼磁钢等新产品的订单数量逐渐增多，导致其委外加工量与钕铁硼磁钢的总产量的变化趋势存在一定差异。

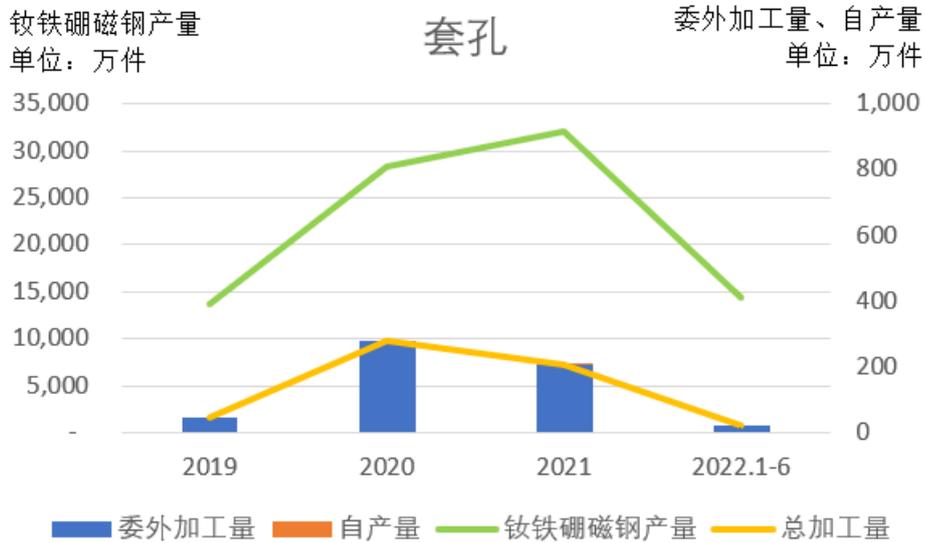
#### ②切片



注：总加工量=委外加工量+自产量

由上图，主要依靠发行人自主完成的切片属于机械加工核心工序，其总加工量与钽铁硼磁钢的总产量具有较高的相关性，变化趋势基本一致。

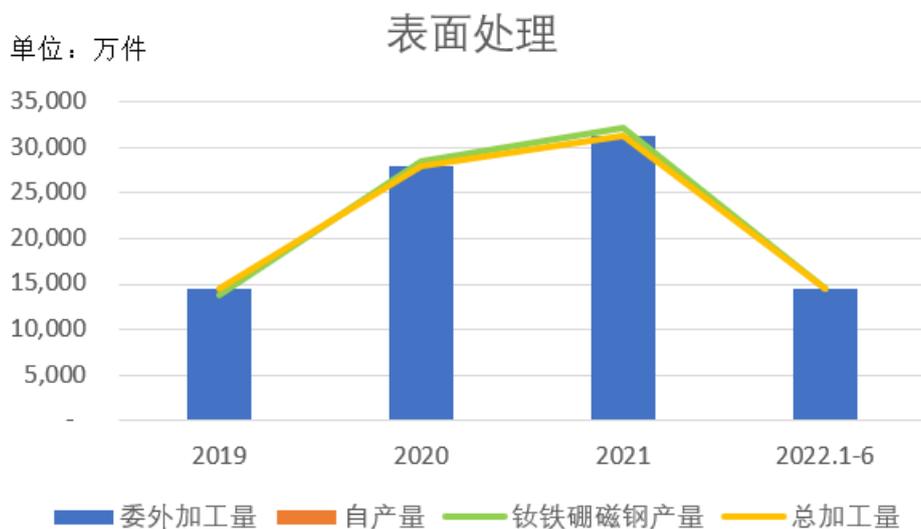
### ③套孔



注：总加工量=委外加工量+自产量

由上图，由于套孔工序属于机械加工非核心工序，受当期产品规格型号变化的影响较大，其总加工量与钽铁硼磁钢的总产量变化趋势存在一定差异，但总体相近。2020年套孔工序的加工数量增长较多，主要原因是2020年公司与越南星主、EM-Tech合作的部分新产品需要大量采用套孔工序进行加工。

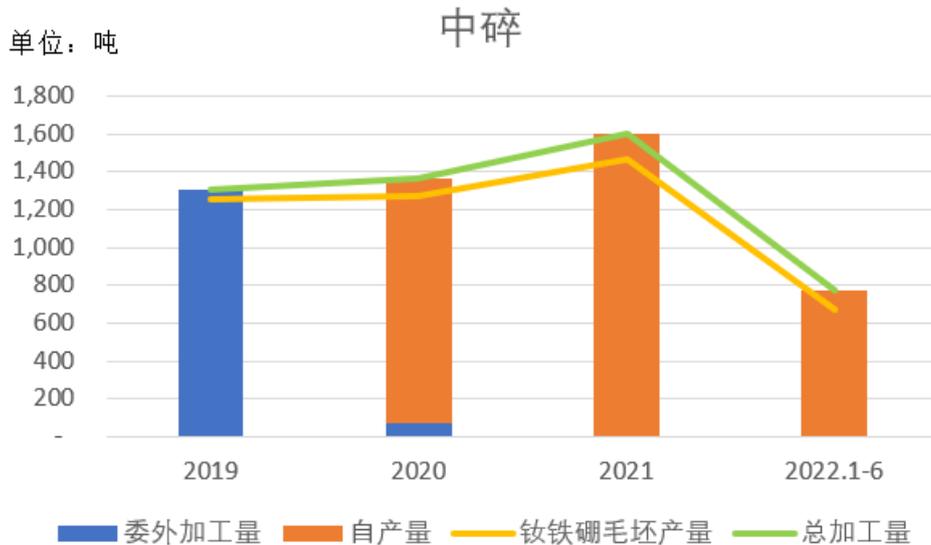
### (2) 表面处理



注：总加工量=委外加工量+自产量

由上图，表面处理工序的委外加工量与钹铁硼磁钢的总产量具有较高的相关性，变化趋势基本一致。

### (3) 中碎



注：总加工量=委外加工量+自产量

由上图，中碎工序的总加工量与钹铁硼毛坯的总产量具有较高的相关性，变化趋势基本一致。

综上所述，发行人机械加工核心工序、表面处理工序及中碎工序的总加工量与烧结钹铁硼毛坯或钹铁硼磁钢的产量具有较高相关性，变化趋势基本一致；机械加工非核心工序如磨加工（异形磨）、套孔等非成品工序的必经环节，受当期产品规格型号变化的影响较大，其总加工量与钹铁硼磁钢的总产量变化趋势存在一定差异，但总体相近。总体而言，发行人各主要委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量总体变化趋势相近，发行人委托加工费用的确认具有完整性。

二、说明外协加工商实际控制人王家国、李世梅入职成为发行人员工的原因，并分析发行人向前述关联方采购的公允性。

#### (一) 外协加工商实际控制人王家国、李世梅入职成为发行人员工的原因

根据对外协加工商实际控制人王家国的访谈，王家国自 2000 年左右开始在东阳市地区从事磁材切片工作，后组建团队为英洛华提供外协服务，2017 年起开始为发行人提供机械加工服务。发行人 2019 年起增加了切片工序的自产比例，停止与王家国、李世梅夫妇控制的外协加工厂的的合作。王家国、李世梅夫妇因为与发行人有过业务合作，看好发行人未来发展，且其拥有较为熟练的技术操作等方面的经验，较好匹配了发行人的岗位需求，因此通过面试后于 2019 年 2 月入职发行人，成为发行人员工。

## （二）发行人向前述关联方采购的公允性

### 1、发行人向东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司采购的公允性

报告期内，发行人向东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司采购内容主要为中碎加工，采购金额如下：

单位：万元

| 委托加工供应商     | 采购内容 | 2022 年<br>1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------------|------|-----------------|---------|---------|---------|
| 东阳市广呈电子有限公司 | 中碎加工 | -               | -       | -       | -       |
| 东阳市泽鸿电子有限公司 | 中碎加工 | -               | -       | 7.15    | 234.80  |

公司选取同样为发行人提供中碎加工服务的非关联可比公司东阳鼎兴磁业有限公司的采购单价与东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司的采购单价对比如下：

单位：元/公斤

| 委托加工供应商     | 采购内容 | 2022 年<br>1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------------|------|-----------------|---------|---------|---------|
| 东阳市广呈电子有限公司 | 中碎加工 | -               | -       | -       | -       |
| 东阳市泽鸿电子有限公司 | 中碎加工 | -               | -       | 1.91    | 1.91    |
| 东阳鼎兴磁业有限公司  | 中碎加工 | 2.04            | -       | 1.90    | 1.84    |

发行人向东阳鼎兴磁业有限公司的采购单价与其向东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司的采购单价基本一致，受采购量和采购时间不同的

影响有所差异，均在合理范围内。因此，发行人向东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司的采购单价具有公允性。

## 2、发行人向王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂采购的公允性

报告期内，发行人向王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂采购内容主要为切片加工。由于王家国、李世梅为夫妇，王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂的实际控制人均为王家国，故将其采购金额及数量合并计算采购单价。2019年初王家国、李世梅已停止为发行人提供外协服务并入职发行人，故对比2018年其与同样为发行人提供切片加工服务的非关联可比对象兰英电配厂及其关联方的采购单价如下：

单位：万元、元/件

| 委托加工供应商         | 采购内容 | 采购金额  | 采购单价 | 差异情况  |
|-----------------|------|-------|------|-------|
| 王家国电子配件加工厂及其关联方 | 切片   | 69.32 | 0.02 | 无明显差异 |
| 兰英电配厂及其关联方      | 切片   | 51.60 | 0.02 | 异     |

发行人向兰英电配厂及其关联方的采购单价与其向王家国电子配件加工厂及东阳市横店李世梅电子配件加工厂的采购单价基本一致，无明显差异。因此，发行人向王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂的采购单价具有公允性。

## 三、中介机构核查程序和核查结论

### （一）核查程序

1、访谈采购部门负责人，了解公司委托加工具体情况和相关流程，了解对委托加工供应商的选择标准及商业合理性。

2、获取发行人采购台账，检查与各委托加工供应商的交易金额、内容及占比。

3、对比同一工序不同委托加工供应商的外协单价的变动情况，并分析了合理性和公允性。

4、获取主要委托加工厂商提供给第三方客户的同类外协工艺委托加工定价情况，比较交易价格的公允性。

5、检查委托加工的合同和协议，并对主要委托加工供应商执行访谈及函证程序，核实加工费用发生的真实性、完整性以及加工费单价的公允性。

6、了解、测试报告期内发行人委托加工业务控制制度的设计及执行情况，分析评价委托加工业务内部控制制度的设计和执行是否存在重大缺陷，运行是否有效。

7、访谈外协加工商实际控制人王家国，了解其与李世梅入职发行人的原因。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已说明委托加工费的构成情况及相同委托加工工序向不同委托加工供应商采购价格差异情况，具有合理性；发行人机械加工核心工序、表面处理工序及中碎工序的总加工量与烧结钕铁硼毛坯或钕铁硼磁钢的产量具有较高相关性，变化趋势基本一致；机械加工非核心工序如磨加工（异形磨）、套孔等非成品工序的必经环节，受当期产品规格型号变化的影响较大，其总加工量与钕铁硼磁钢的总产量变化趋势存在一定差异，但总体相近。总体而言，发行人各主要委托加工采购量、相关工序自产量与相关产品产销量总体变化趋势相近，发行人委托加工费用的确认具有完整性。

2、外协加工商实际控制人王家国、李世梅入职成为发行人员工原因合理；发行人向东阳市泽鸿电子有限公司、东阳市广呈电子有限公司、王家国电子配件加工厂、东阳市横店李世梅电子配件加工厂的采购单价合理，与其向非关联供应商的采购单价基本一致，具有公允性。

（本页无正文，为《关于浙江中科磁业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

浙江中科磁业股份有限公司  
2022年 9月 16日

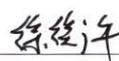


(本页无正文,为《关于浙江中科磁业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人:



许刚



徐衡平

天风证券股份有限公司



2022年9月16日

## 保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读浙江中科磁业股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人（主承销商）董事长签名：

  
余 磊



2022年9月16日