



**关于汕头华兴冶金设备股份有限公司  
公开发行股票并在北交所上市  
申请文件的第四轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



**民生证券股份有限公司**  
**MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.**

（中国（上海）自由贸易试验区浦明路8号）

二〇二四年六月

**北京证券交易所：**

贵所于 2024 年 3 月 29 日出具的《关于汕头华兴冶金设备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第四轮审核问询函》(以下简称“问询函”)已收悉。汕头华兴冶金设备股份有限公司(以下简称“华兴股份”、“发行人”、“公司”)与民生证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”)、北京市中伦律师事务所(以下简称“发行人律师”)、天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”)等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实、核查,现对问询函回复如下,请予以审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明:

1、如无特殊说明,本回复中使用的简称或名词释义与《汕头华兴冶金设备股份有限公司招股说明书(申报稿)》一致;

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况,均为四舍五入所致;

3、本回复中的字体代表以下含义:

| 字体          | 含义                       |
|-------------|--------------------------|
| <b>黑体加粗</b> | <b>审核问询函所列问题</b>         |
| 宋体          | 对审核问询函所列问题的回复            |
| <b>楷体加粗</b> | <b>对招股说明书等申请文件的修订、补充</b> |

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 问题 1.关于套期保值对未来业绩的影响..... | 3  |
| 问题 2.关于发行人业绩稳定性.....     | 20 |

## 问题 1. 关于套期保值对未来业绩的影响

根据申请材料，发行人主要原材料为铜材，公司与客户签订合同后，与实际采购铜材有一定时间间隔，在 1-3 个月至内逐步采购铜材，2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人套期保值比例分别为 25.61%、30.47%、49.55%、68.38%。公司产品定价实控人余克事，利用分红资金从事期货投资，金额为 1,013.77 万元。

请发行人：说明公司未来的套期保值计划，以及在现有期货套期保值金额情况下，如铜材价格发生大幅上涨，是否大幅影响公司经营业绩，发行人是否有进一步措施，压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的计划。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、说明公司未来的套期保值计划，以及在现有期货套期保值金额情况下，如铜材价格发生大幅上涨，是否大幅影响公司经营业绩，发行人是否有进一步措施，压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的计划

### （一）公司未来的套期保值计划

#### 1、公司进行套期保值的产品

公司主要产品包括高效铜冷却设备、铜板风口以及精密铜件，产品的主要原材料均为电解铜。

报告期内，公司主要对高效铜冷却设备产品进行套期保值，期货交易范围仅限铜期货合约，具体情况如下：

公司高效铜冷却设备产品一般会根据客户工期安排以及交货时间要求，在签订销售合同后的 1-3 个月内逐步采购电解铜并安排生产，由于公司高效铜冷却设备产品原材料采购时点与销售合同签订时点的时间间隔较长，且单个合同生产所需的电解铜数量较多，因此，铜材料的价格波动对高效铜冷却设备产品的毛利率影响较大。公司为减少原材料采购时点与销售合同签订时点的铜价差异的影响，公司会对高效铜冷却设备产品进行套期保值。

公司铜板风口和精密铜件产品自销售合同签订时点至生产排期的电解铜采购时点的时间间隔较短，一般仅 1 周左右就可以完成采购，因此，公司铜板风

口和精密铜件产品原材料采购时点与销售合同签订时点的铜价差异较小，而且上述产品单笔合同涉及电解铜数量较小，因此，铜材料的价格波动对铜板风口和精密铜件产品的毛利率影响较小，故公司一般不对铜板风口和精密铜件产品进行套期保值。

## 2、公司进行套期保值的情况

公司销售定价方式为“电解铜价格+加工费”，其中“电解铜价格”一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜价格。公司套期保值业务与销售合同均可一一对应，在签订合同并约定“电解铜价格”后，公司确定被套期项目和套期工具，经公司套期保值业务交易员申请，套期保值领导小组审批后方可开仓，并在对应合同采购电解铜时平仓相应期货头寸。

公司严格执行《套期保值内部控制制度》，只从事套期保值业务，不进行投机和套利交易。公司执行套期保值业务所购买的沪铜期货合约均以在手订单对应的预期电解铜采购量为基础，套期保值规模均未超过对应业务的规模，且交割期限与现货市场采购期限基本一致。

公司高效铜冷却设备原材料采购时点与销售合同签订时点时间间隔较长，且单个合同生产所需的电解铜数量较多，受铜价波动影响相对较大；而铜板风口和精密铜件自销售合同签订至原材料采购时间较短且单笔订单数量较小，受铜价波动影响相对较小，因此公司目前对高效铜冷却设备的套期保值比例可以达到 80%-90%，而一般未对精密铜件和铜板风口产品进行套期保值。报告期内，公司整体套期保值比例分别为 30.47%、49.55%和 62.93%，呈现逐年上升趋势。

## 3、公司进行套期保值的会计处理

公司根据实际业务需要，针对在手订单预期采购的全部或部分电解铜执行套期保值策略，指定预期采购的电解铜为被套期项目，并在上海期货交易所购买同等数量、相同或相近期限的铜期货合约作为套期工具，上述套期保值业务满足现金流量套期的条件。根据《企业会计准则第 24 号——套期会计》及其应用指南规定，公司各时点的会计处理如下：

### (1) 转入保证金

借：其他货币资金

贷：银行存款

**(2) 开仓建立套期保值头寸**

借：套期工具

贷：被套期项目

**(3) 月末根据公允价值变动情况确认现金流量套期储备金额**

借：套期工具

贷：其他综合收益

**(4) 期货合约平仓结算**

借：被套期项目

贷：套期工具

其他综合收益

借：银行存款

贷：其他货币资金

**(5) 结转有效的现金流量套期**

借：其他综合收益

贷：存货

根据《企业会计准则第 24 号——套期保值》第三条规定，“现金流量套期，是指对现金流量变动风险敞口进行的套期。该现金流量变动源于与已确认资产或负债、极可能发生的预期交易，或与上述项目组成部分有关的特定风险，且将影响企业的损益。”公司套期保值业务的被套期项目为极可能发生的电解铜采购业务，套期工具主要为沪铜期货，套期保值业务属于现金流量套期。公司套期保值业务遵循期货与现货一一对应的原则执行，在套期开始时公司对套期关系进行指定，使用电解铜期货合约对预期极可能发生的电解铜采购进行套期，以此来规避电解铜预期采购带来的未来现金流量波动风险。

根据《企业会计准则第 24 号——套期保值》第二十四条规定，“现金流量套

期满足运用套期会计方法条件的，应当按照下列规定处理：（一）套期工具产生的利得或损失中属于套期有效的部分，作为现金流量套期储备，应当计入其他综合收益”；根据《企业会计准则第 24 号——套期保值》第二十五条规定，“（一）被套期项目为预期交易，且该预期交易使企业随后确认一项非金融资产或非金融负债的，或者非金融资产或非金融负债的预期交易形成一项适用于公允价值套期会计的确定承诺时，企业应当将原在其他综合收益中确认的现金流量套期储备金额转出，计入该资产或负债的初始确认金额。”

报告期内，公司套期保值业务的被套期项目为极可能发生的电解铜采购，套期工具为上海期货交易所公开交易的沪铜期货合约。在套期关系存续期间，公司沪铜期货合约（套期工具）的产生的利得或损失属于有效套期的部分，作为现金流量套期储备，计入其他综合收益；公司在确认相关产品成本时，将原在其他综合收益中确认的现金流量套期储备转出并计入产品成本。

通过将近十年（2014 年-2023 年）每一期货交易日中沪铜期货主力合约的连续成交均价与当日上海有色网电解铜现货价格进行统计计算，得出两组数据的相关系数为 99.90%，电解铜现货市场价格与期货市场价格是高度相关的，即两者价格变动幅度是基本一致的。公司签订销售订单并锁定电解铜价格后，公司开仓建立套期保值头寸，在实际采购电解铜时平仓结算对应期货合约，该期间的沪铜期货合约公允价值的变动确认为其他综合收益，平仓时转入相关产品成本。考虑套期保值损益后的原材料价格与在签订合同时立即从现货市场买入电解铜的平均单价较为接近，因此，公司通过套期保值方式可以规避大部分原材料波动的风险，锁定电解铜原材料的成本和对应产品的利润空间。

#### **4、公司未来套期保值的计划**

报告期内，公司整体的套期保值比例分别为 30.47%、49.55%和 62.93%，未来公司仍会在当前套期保值比例的基础上，适当加大套期保值比例。公司套期保值计划具体情况如下：

##### **（1）开展商品期货套期保值业务的目的**

公司开展套期保值业务的目的是充分利用期货市场的保值功能，规避公司生产所需的主要原材料因价格波动造成的部分风险。

## **(2) 期货套期保值的开展方式**

交易品种：公司开展套期保值业务仅限于境内交易所的铜期货品种。

交易场所：交易场所为境内经监管机构批准、具有相应业务资质，并满足公司套期保值业务条件的场内交易场所。

交易数量：公司进行套期保值的数量原则上不超过与客户签订的产品销售合同中约定的产品数量，且期货持仓量原则上应不超过套期保值的现货量。

持仓时间：期货持仓时间应与公司经营计价期相匹配，相应的套期保值头寸持有时间与实际采购电解铜的时间相匹配。

投入资金来源：公司具有与套期保值交易保证金相匹配的自有资金。

开展原则：公司的期货市场交易仅限于从事套期保值业务，不得进行投机和套利交易；公司的期货套期保值业务，只限于在期货交易所进行场内市场交易不得进行场外市场交易；公司的期货套期保值业务，只限于从事与公司生产经营和项目实施中所需原材料相同的期货品种。

## **(3) 套期保值业务风险控制措施**

①公司开展套期保值业务的过程中将严格遵守国家相关法律法规，按照《套期保值内部控制制度》等有关规定开展具体业务操作，公司通过《套期保值内部控制制度》明确了套期保值原则、内部风险报告制度及相应风险处理程序，防范可能发生的套期保值风险。

②公司成立了套期保值领导小组，相关交易人员均为公司资深员工，拥有从事铜期货交易需要的相关知识及经验，熟悉电解铜原材料的市场情况，具备专业背景及胜任能力。公司持续加强相关人员的职业道德教育及业务培训，提高相关人员的综合素质，保证参与套期保值的人员具备专业素质、相关经验及胜任能力，以提高相关人员的风险防范意识。

③公司套期保值业务的开展需要经过套期保值领导小组的审批或授权，公司设立交易员报告制度，每天向套期保值领导小组汇报当日新建头寸、计划建仓、持仓、平仓和保证金使用情况，确保公司套期保值业务在套期保值领导小组的管理之下实施。

④公司设立期货交易风险管理员岗位，并履行风险报告制度，在市场价格波动较大、异常波动以及发生其他期货操作内部风险时，立即报告套期保值领导小组启动风险处理程序。

**(二) 现有期货套期保值金额情况下，如铜材价格发生大幅上涨，是否大幅影响公司经营业绩**

**1、电解铜期货市场价格与现货市场价格高度相关，通过套期保值可以有效应对原材料价格波动对公司经营业绩的影响**

通过将近十年（2014年-2023年）每一期货交易日中沪铜期货主力合约的连续成交均价与当日上海有色网电解铜现货价格进行统计计算，得出两组数据的相关系数为99.90%，电解铜现货市场价格与期货市场价格是高度相关的，即两者价格变动幅度是基本一致的。

由于公司销售定价模式为“电解铜价格+加工费”，其中电解铜价格一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜现货价格。公司一般是通过套期保值与现货采购相结合的方式进行原材料采购，由于现货价格与期货价格呈现高度相关，公司通过套期保值方式几乎可以规避大部分原材料波动的风险，锁定电解铜原材料的成本和对应产品的利润空间。

综上所述，由于电解铜期货市场价格与现货市场价格是高度相关的，套期保值是应对原材料价格波动风险的有效措施。

公司高效铜冷却设备产品原材料采购时点与销售合同签订时点的时间间隔较长，且单个合同生产所需的电解铜数量较多，受铜价波动影响相对较大；而铜板风口和精密铜件产品自销售合同签订至原材料采购时间较短且单笔订单数量较小，受铜价波动影响相对较小，因此公司目前对高效铜冷却设备的套期保值比例一般可以达到80%-90%，而未对精密铜件和铜板风口产品进行套期保值。报告期内，公司整体的套期保值比例分别为30.47%、49.55%和62.93%，随着公司套期保值比例逐年提高，原材料价格波动对公司经营业绩的影响相对较小。

**2、如铜材价格发生大幅上涨，不会大幅影响公司经营业绩**

报告期内，公司销售定价模式为“电解铜价格+加工费”，其中“电解铜价格”一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜现货价格。公

司高效铜冷却设备产品生产所需电解铜原材料一般在锁定铜价后的1-3个月内逐步采购，而铜板风口及精密铜件产品订单一般在锁定铜价后的1周左右采购相应电解铜。因此，假设公司与客户签订销售合同后，按照采购惯例的平均时间进行电解铜采购，即对高效铜冷却设备产品成本的铜材价格变动率按照2个月（取1-3个月的中间值）的铜价波动影响进行测算，铜板风口和精密铜件产品成本的铜材价格变动率按照1周的铜价波动影响进行测算。

公司产品的原材料电解铜的采购价格较销售订单锁定电解铜价格的差异（以下简称“价格差异”），取决于公司采购原材料时点与公司签订销售合同时点的时间间隔长度以及在该时间段内的价格波动幅度的影响。一般来说，时间间隔越短，价格差异受到趋势性的价格波动影响就越小。从近十年（2014年-2023年）电解铜价格波动情况来看，年均电解铜价格平均波动率（周波动）一般在-0.5%-0.5%之间，波动较小；年均电解铜价格平均波动率（两个月的波动）一般在-5%-5%之间，且不同年度电解铜价格波动有所差异，如电解铜价格较为平稳的年度，如2022年和2023年的电解铜价格平均波动率（两个月的波动）分别为-0.74%和0.71%，而在电解铜价格快速上升的年度，如2021年的电解铜价格平均波动率（两个月的波动）可以达到4.92%。

2014年-2023年，电解铜价格在一周和两个月内的平均波动率情况如下：

| 项目           | 电解铜价格平均波动率<br>(周波动) | 电解铜价格平均波动率<br>(两个月波动) |
|--------------|---------------------|-----------------------|
| 2014年        | -0.23%              | -1.32%                |
| 2015年        | -0.46%              | -4.21%                |
| 2016年        | 0.20%               | 0.67%                 |
| 2017年        | 0.41%               | 3.66%                 |
| 2018年        | -0.23%              | -1.10%                |
| 2019年        | 0.10%               | 0.04%                 |
| 2020年        | 0.43%               | 2.93%                 |
| <b>2021年</b> | <b>0.46%</b>        | <b>4.92%</b>          |
| 2022年        | -0.08%              | -0.74%                |
| 2023年        | 0.12%               | 0.71%                 |

注1：电解铜价格平均波动率（周波动）=每个交易日电解铜价格较前5个交易日电解铜价格波动率的全年平均值；

注2：电解铜价格平均波动率（两个月的波动）=每个交易日电解铜价格较前40个交易日

日电解铜价格波动率的全年平均值

目前,公司一般对高效铜冷却设备产品的套期保值比例可以达到80%-90%,而未对铜板风口和精密铜件产品进行套期保值。假设公司2023年的收入规模及销售规模不变,由于2021年电解铜价格增长率已达到近十年(2014年-2023年)电解铜价格增长率的最高水平(周波动率和两个月波动率分别达到0.46%和4.92%),假设2023年的铜材价格再次大幅上涨(按照2021年的波动幅度上涨),对公司主营业务成本、净利润和主营业务毛利率的影响情况如下:

单位:万元

| 项目                                |                       | 主营业务成本    | 净利润       | 主营业务毛利率 |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|---------|
| 2023年实际金额 A                       |                       | 78,481.86 | 5,069.10  | 15.86%  |
| 未进行套期保值                           | 若铜材价格按照2021年波动率增长测算 B | 81,698.11 | 2,335.29  | 12.41%  |
| 按目前规模进行套期保值                       | 若铜材价格按照2021年波动率增长测算 C | 78,924.86 | 4,692.55  | 15.38%  |
| 若铜材价格大幅增长,不进行套期保值的影响金额/影响比例 B-C   |                       | 2,773.25  | -2,357.26 | -2.97%  |
| 按目前套期保值规模,若铜材大幅增长与2023年实际金额对比 C-A |                       | 443.00    | -376.55   | -0.48%  |

注:目前,由于公司一般对高效铜冷却设备的套期保值比例可以达到80%-90%,而未对精密铜件和铜板风口产品进行套期保值,按上述套期保值比例的平均值,即高效铜冷却设备的套期保值比例为85%进行测算。

第一,若铜材价格大幅上涨,保持较高的套期保值比例,更有利于公司经营业绩的稳定性。由上表可见,在铜材价格上涨的情况下,若不进行套期保值对主营业务成本的影响金额为2,773.25万元,对净利润的影响金额为-2,357.26万元,影响金额相对较大。因此,在铜材价格大幅上涨的情况下,若不进行套期保值或保持较低的套期保值比例,对公司的主营业务成本、净利润和主营业务毛利率均会产生不利影响,保持较高的套期保值比例则更有利于公司经营业绩的稳定性。

第二,若铜材价格大幅上涨,保持目前的套期保值比例不会对公司经营业绩产生大幅影响。由上表可见,若保持目前的套期保值规模,当铜材价格大幅增长时对主营业务成本的影响金额大约为443.00万元,对净利润的影响金额约为-376.55万元,影响金额相对较小,因此在电解铜价格波动大幅上升的情况下,公司保持当前套期保值比例对公司经营业绩不会产生大幅影响。

综上所述,若铜材价格再次发生大幅上涨,保持目前的套期保值比例对公

司经营业绩不存在大幅影响，且随着公司未来套期保值比例的逐步提高，电解铜价格波动的风险对公司经营业绩影响相对较小。

**(三) 发行人是否有进一步措施，压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的计划**

**1、套期保值是压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的有效措施，也是铜及铜加工行业公司应对原材料价格变动风险的行业惯例，公司将持续密切关注电解铜市场动态，保持较高的套期保值比例，降低电解铜价格波动对原材料采购成本的影响**

**(1) 套期保值是压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的有效措施，也是铜及铜加工行业的行业惯例**

公司及可比公司的主要原材料为铜等金属材料，该等原材料价格会受到国内及国际大宗商品期货价格、市场需求等多方面因素影响。由于电解铜期货价格与现货价格具有高度相关性，利用期货工具进行套期保值是压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的有效措施。为了规避原材料大宗商品价格变动的风险，公司及可比公司一般会进行套期保值，期货工具与现货风险敞口相匹配，以对冲生产经营过程中的现货风险敞口。

公司及可比公司套期保值情况与套期保值比例如下：

| 项目               | 套期保值情况   | 套期保值比例                           |
|------------------|--|----------------------------------|
| 电工合金<br>(300697) | 对于交货期短的近期订单，公司可将价格波动的因素转嫁给下游客户；对于交货期长的远期订单，公司通过购买电解铜期货的方式实现套期保值，以规避价格波动风险。                                     | 2015年-2017年，持仓量/远期订单的比例为70%-90%。 |
| 博威合金<br>(601137) | 公司制订了《套期保值管理制度》对主要原材料采购合同和产成品销售订单的公允价值变动风险进行套期，最大限度降低原材料价格波动对公司生产经营的影响。  | 2020年-2022年，公司套期保值比例约为72%-83%。   |
| 斯瑞新材<br>(688102) | 公司生产所需主要原材料铜材占生产成本的比例较大，铜材的市场价格波动对公司生产成本影响较大，原材料价格的部分波动通过购买铜材期货的方式锁定原材料价格，随着公司经营规模的不断扩大，预计公司进行套期保值的频率、规模将不断增大。 | 未披露                              |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| 楚江新材<br>(002171) | 实行以销定产，扩大战略客户长期订单占比，充分利用销售合同对锁、套期保值等方式来覆盖现货敞口，对冲原材料价格波动的风险。   | 公司利用套期保值来防范原材料价格波动风险，套保比例一般为 50-70%。     |
| 金田铜业<br>(601609) | 公司通过铜期货合约对原材料进行套期保值，在满足公司正常生产经营的合理需求的前提下，为规避行情大幅波动和生产经营变动风险，各经营主体利用期货工具套期保值，期货工具与现货风险敞口相匹配，以对冲生产经营过程中现货风险敞口的波动。 | 国内期货进行套期保值的套期比例不得低于 80%。                 |
| 华兴股份             | 对于高效铜冷却设备合同，公司采用期货套期保值与现货市场采购相结合的方式锁定原材料成本；对于铜板风口、精密铜件产品，由于其生产周期通常较短且生产订单通常规模较小，公司一般会根据生产计划从现货市场直接购入电解铜。        | 报告期内，公司套期保值比例分别为 30.47%、49.55% 和 62.93%。 |

综上所述，套期保值是压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的有效措施，也是铜及铜加工行业的行业惯例，公司及可比公司均通过较高的套期保值比例压降原材料大宗商品价格变动风险敞口。

## **(2) 公司将持续密切关注电解铜市场动态，提高套期保值比例，降低电解铜价格波动对原材料采购成本的影响**

公司销售定价方式为“电解铜价格+加工费”，其中“电解铜价格”一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜价格。公司会在签订销售合同时同时在铜期货市场上进行铜期货开仓，开仓期货合约对应的电解铜数量小于或等于销售订单对应的预期电解铜采购数量，通过期货套期保值操作，公司可以部分锁定未来原材料的采购成本。

报告期内，公司整体的套期保值比例分别为 30.47%、49.55% 和 62.93%，虽然公司套期保值比例持续提高，但仍存一定的风险敞口，未来公司将持续密切关注电解铜市场动态，提高套期保值比例，降低公司原材料市场价格波动给公司带来的经营风险，有效控制原材料价格波动风险敞口，提高公司抵御原材料价格波动风险的能力。

公司原材料采购是年度内根据生产情况逐步进行采购的，所以公司为单笔业务进行套期保值对公司流动资金占用较小。2023 年，公司进行套期保值业务对流动资金的占用为日均 486.29 万元。公司套期保值业务占用流资金额较低，

若公司进一步提高套期保值比例，套期保值业务对公司的流动资金占用影响较小。

## **2、与客户商议来料加工合作模式，从而转移原材料价格波动的风险**

公司与部分客户达成来料加工模式合作，即客户将铜材料发货至公司，公司主要负责产品的生产加工，不承担铜材料的采购，这种模式下由客户提供全部或大部分的原材料，可以将公司原材料价格波动的风险转移至客户，从而降低公司经营风险。

综上所述，公司通过保持较高的套期保值比例以及与客户商议来料加工的方式，进一步降低原材料价格变动风险对公司成本的影响。

### **(四) 关于实际控制人从事期货投资与公司套期保值业务情况**

#### **1、实际控制人余克事个人期货投资行为与公司套期保值业务不存在关系**

余克事作为公司创始人，具有数十年炼铁行业及冶金设备领域专业经验，且一直以来保持对行业上下游知识的持续学习，具有从事大宗商品期货交易的相关专业知识及经验。余克事多年来持续跟踪关注大宗商品市场动态，手工记录每交易日市场主要有色金属品种（镍、锡、铅、铝、铜等）的现货价格、期货价格、持仓量、库存量、沪市资金流向、LME 资金流向等数据并作为其投资分析决策基础数据。

实际控制人余克事的期货投资交易是基于多年的行业经验、专业知识及个人兴趣等因素而进行的个人投资交易行为；余克事从事期货投资的品种包括镍、锡、铅、铝、铜等金属，并非仅限于铜期货的交易，属于个人期货投资行为，与公司仅从事套期保值业务不存在相关性；余克事进行期货投资交易是使用自有资金，自行决策进行期货投资交易，未曾使用公司资金。综上所述，实际控制人余克事进行期货投资交易是其基于个人兴趣，使用自有资金自行决策的投资行为，与公司交易目的、交易品种等均不相同，该行为系个人投资交易行为，与公司从事套期保值业务不存在关系。

公司的套期保值业务根据《套期保值内部控制制度》进行规范执行，并由专门的套期保值业务小组进行决策、执行和风险管理，公司期货交易员根据套期保值领导小组指令或授权进行操作。因此，公司的套期保值业务严格遵循《套期保值内部控制制度》，由公司专门人员进行操作，与销售订单一一对应，公司套

期保值业务仅与公司自身生产经营活动相关。

保荐机构针对余克事个人流水进行核查，经核查，余克事不存在使用公司资金用于期货交易的情形，其期货交易资金均为余克事自有资金。因此，实际控制人余克事的个人期货投资行为与公司套期保值业务是不存在关系的。

## **2、公司套期保值业务具有严格的内部控制措施，以确保公司套期保值业务规范实施**

### **(1) 公司套期保值业务严格遵循《套期保值内部控制制度》**

公司已建立并严格执行《套期保值内部控制制度》，该制度在期货品种、期货持仓量、头寸持有时间、套期保值资金规模等方面均作出规定，公司的套期保值业务以生产经营为基础，只从事与产品生产相对应的套期保值业务，不从事市场投机和套利交易。

公司通过《套期保值内部控制制度》建立了套期保值原则、内部风险报告制度及相应风险处理程序，从而能够防范可能发生的套期保值风险，具体情况如下：

#### **①套期保值行为与公司生产经营相关**

发行人的套期保值业务与公司生产经营活动相关，公司的套期保值业务遵守以下七大原则：（1）不得进行投机和套利交易；（2）只在期货交易所进行场内市场交易，不得进行场外市场交易；（3）只从事与公司生产经营和项目实施中所需原材料相同的期货品种；（4）公司进行套期保值的数量原则上不超过与客户签订的产品销售合同中约定的交易数量，期货持仓量原则上应不超过套期保值的现货量；（5）期货持仓时间应与公司经营计价期相匹配，相应的套期保值头寸持有时间原则不得超出现货合同规定的时间或该合同实际执行的时间；

（6）公司应当以自己的名义设立套期保值交易账户，不得使用他人账户进行套期保值业务；（7）公司应具有与套期保值的交易保证金相匹配的自有资金，公司应严格控制套期保值的资金规模，不得影响公司正常经营。因此，公司通过限制套期保值业务的期货交易品种、交易场所、期货持仓量、头寸持有时间、套期保值资金规模等方面，保证公司套期保值业务与公司生产经营相关，不从事市场投机和套利交易。

## **②安排和使用境内期货从业人员并设置风险管理岗位**

公司严格按照规定安排和使用境内期货从业人员，并设置风险管理岗位，主要负责监督公司期货业务有关人员执行风险管理政策，并进行风险管理工作。公司加强相关人员的职业道德教育及业务培训，提高相关人员的综合素质，保证参与套期保值的人员具备专业素质、相关经验及胜任能力，以提高相关人员的风险防范意识。

## **③建立内部风险报告制度，在出现特殊情况时及时报告**

公司建立了内部风险报告制度，要求在出现以下特殊情况时进行及时报告：  
(1) 市场价格波动较大或发生异常波动；(2) 境内期货业务有关人员违反风险管理政策和风险管理工作程序；(3) 境内经纪公司的资信情况不符合公司的要求；(4) 公司的具体套期保值方案不符合有关规定；(5) 交易员的交易行为不符合套期保值方案；(6) 公司境内期货头寸的风险状况影响到套期保值过程的正常进行；(7) 公司境内期货业务出现或将出现有关的法律风险。通过严格执行内部风险报告制度，公司可在第一时间获取套期保值活动在市场价格、套期程序、法律法规、相关政策等方面存在的风险和异常，并及时启动风险预防或风险处理程序。

## **④针对存在的风险，迅速启动风险处理程序**

针对存在的风险，公司能够迅速启动风险处理程序：  
(1) 套期保值业务领导小组负责人及时召开会议，分析讨论风险情况及应采取的对策；  
(2) 监督并严格执行公司的风险处理决定。

### **(2) 发行人套期保值资金使用及内部控制有效性的核查情况**

针对发行人套期保值资金使用情况及内部控制有效性，保荐机构进行了如下核查：

①获取发行人套期保值内部控制制度，检查关于套期保值资金使用的制度和流程，测试发行人关于套期保值资金使用内部控制的有效性；

②获取发行人期货账户的交易结算单，核查公司期货账户资金流水、交易明细以及相关收益情况，并核对期末持仓情况；

③获取发行人套期保值台账，复核公司期货交易记录与套期保值台账是否匹配；

④获取发行人交易的期货公司的询证函，对发行人各期末期货账户资金余额进行核查。

经核查，发行人套期保值资金使用具有合理性，套期保值的内部控制是有效的。

### **(3) 发行人设置套期保值业务领导小组进行期货业务决策，相关人员具备相应胜任能力**

公司已成立套期保值业务领导小组进行套期保值业务决策，并设置了套期保值业务领导小组主管、交易员、风险管理员、资金调拨员、会计核算员等岗位，履行相应岗位职责并相互监督，确保套期保值的各环节操作规范。

公司参与套期保值业务的相关交易人员均为公司资深员工，拥有铜期货交易所需要的相关知识及经验，熟悉原材料电解铜的市场情况，具备专业背景及胜任能力，具体情况如下：

| 人员名称 | 具体职务   | 相关职责                 | 学历    | 相关经验年限 | 相关资质或证书情况            |
|------|--------|----------------------|-------|--------|----------------------|
| 余京鹏  | 领导小组主管 | 组织套期保值领导小组决策制定       | 大学本科  | 20年左右  | 教授级冶金高级工程师，享受国务院特殊津贴 |
| 姚伟鹏  | 风险管理员  | 核查交易是否符合套期保值方案       | 硕士研究生 | 20年左右  | 国际财务管理师高级技师职业资格      |
| 谢阳琳  | 资金调拨员  | 进行资金收付               | 大学本科  | 20年左右  | 国际财务管理师高级技师职业资格      |
| 余琼勋  | 交易员    | 根据决策方案下达交易指令，并进行交易确认 | 硕士研究生 | 10年左右  | 期货从业资格               |
| 郑湘华  | 风险管理员  | 核查交易是否符合套期保值方案       | 大学本科  | 10年左右  | 中级会计师                |
| 沈少如  | 档案管理员  | 存档，包括保值方案、授权资料、交易资料等 | 中专学历  | 20年左右  | 中级物流职业经理证书           |
| 陈若帆  | 会计核算人员 | 对经纪公司账单和成交单进行会计核算    | 大学本科  | 10年左右  | 中级管理会计师              |

### **(4) 公司套期保值业务均由公司期货交易员根据套期保值领导小组指令或**

## 授权进行操作

公司套期保值业务均由公司期货交易员根据套期保值领导小组指令或授权进行操作，与套期保值业务操作相关的具体流程如下：

①销售部签订销售合同，与客户对于销售单价中电解铜价格部分进行锁定；

②计划调度部根据生产计划进行统筹调度和安排，生产部确定原材料的具体需求，并报送采购物流部；

③采购物流部根据原材料库存情况以及生产计划安排采购计划，由于公司产品存在加工周期，为规避价格下跌风险，采购物流部提出套期保值需求，填写《套期保值业务审批表》，报送套期保值业务领导小组进行决策；

④《套期保值业务审批表》通过审批后，交易员根据期货市场价格情况下达期货交易指令，同步抄送风险管理员审核，审核无误后由交易员执行期货交易。待交易完成后，档案管理员编制《套期保值业务日报表》，并提交交易员确认，风险管理员进行复核；

⑤通过复核后，档案管理员将《套期保值业务审批表》《套期保值业务日报表》及相应采购合同提交至会计核算人员，会计核算人员对成交记录完成复核后进行账务处理。

综上所述，公司通过建立并严格执行《套期保值内部控制制度》，设置套期保值领导小组履行相应岗位职责并相互监督，确保套期保值的各环节操作规范；公司套期保值业务均由公司期货交易员根据套期保值领导小组指令或授权进行操作，公司实际控制人余克事的个人期货投资交易行为与公司套期保值业务不存在关系。

## 二、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取公司《套期保值内部控制制度》，测试套期保值内部控制制度是否有效运行；

2、获取公司套期保值台账、期货交易结算单，核查公司期货账户资金流水、

交易明细以及相关收益情况，核对期末持仓情况，复核公司期货交易记录与套期保值台账是否匹配；

3、对公司交易的期货公司执行函证程序，对发行人各期末期货账户资金余额进行核查；

4、访谈公司财务负责人及套期保值领导小组成员，了解公司套期保值业务开展情况、未来套期保值业务的具体计划以及降低原材料价格变动风险敞口的具体措施；

5、获取上海有色网电解铜平均价格数据、沪铜期货合约平均价格数据，计算现有套期保值比例下电解铜价格波动情况，根据历史波动情况测算铜材价格波动对经营业绩的影响；

6、通过获取公开信息，了解可比公司套期保值业务开展情况；

7、获取套期保值业务小组的人员简历，了解公司套期保值业务实施的具体流程；

8、访谈公司实际控制人余克事，了解其从事期货交易的投资目的、资金来源等情况，是否存在重大风险，并核查余克事5万元以上的大额流水，分析是否存在异常情况。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构认为：

1、若铜材料价格再次发生大幅上涨，在现有套期保值比例下，对公司经营业绩不存在大幅影响，且随着公司套期保值比例的逐步提高，电解铜价格波动的风险对公司经营业绩影响较小；

2、套期保值是压降原材料大宗商品价格变动风险敞口的有效措施，也是铜及铜加工行业的行业惯例，公司将持续密切关注电解铜市场动态，通过保持较高的套期保值比例以及与客户商议来料加工的方式，进一步降低原材料价格变动风险对公司成本的影响；

3、实际控制人余克事从事期货投资属于个人投资交易行为，与公司业务、资金等方面不存在任何利益关系；

4、公司通过建立并严格执行《套期保值内部控制制度》，公司套期保值资金使用具有合理性，套期保值的内部控制制度是有效的；公司设置套期保值领导小组履行相应岗位职责并相互监督，确保套期保值的各环节操作规范；公司套期保值业务均由公司期货交易员根据套期保值领导小组指令或授权进行操作，公司实际控制人余克事个人期货投资交易行为与公司套期保值业务不存在关系。

## 问题 2. 关于发行人业绩稳定性

根据申报材料，2017 年以来，国务院及相关部委就钢铁行业产能置换，以及钢铁行业碳达峰行动目标，陆续出台相关文件，钢铁行业因产能置换需陆续新建大型高炉，按照目前置换进度，2024 年以后，尚有 134 座大型高炉需新建。其中 2020 年至 2023 年陆续建设 22 座、24 座、22 座、23 座，预计完成置换尚需 6 年。

请发行人：（1）结合下游高炉、电炉新建及维修进度，预计市场需求容量、发行人市场占有率、客户合作稳定性及采购需求等，以及发行人的技术壁垒、应对原材料价格波动的措施及影响等，说明未来经营业绩是否具有稳定性。（2）结合未来业绩预测情况，说明是否存在业绩下滑风险，并结合股份锁定与稳价措施承诺等说明对投资者权益保护的相关措施是否充分有效。

请保荐机构：（1）核查上述事项并发表明确意见；（2）结合发行人下游行业当前所处周期位置、未来高炉置换进度趋缓的风险等，对发行人未来中长期业绩作审慎预测。

回复：

一、结合下游高炉、电炉新建及维修进度，预计市场需求容量、发行人市场占有率、客户合作稳定性及采购需求等，以及发行人的技术壁垒、应对原材料价格波动的措施及影响等，说明未来经营业绩是否具有稳定性

（一）结合下游高炉、电炉新建及维修进度，预计市场需求容量、发行人市场占有率、客户合作稳定性及采购需求等，说明未来经营业绩是否具有稳定性

1、公司主要产品销量整体呈现上升趋势，钢铁行业产能置换进度对公司整体销量影响相对较小

2020 年至 2023 年，公司主要产品销售情况如下：

单位：吨

| 产品类型      | 2023 年度  | 2022 年度  | 2021 年度  | 2020 年度  |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、高炉铜冷却设备 | 7,113.92 | 5,810.95 | 6,329.98 | 5,439.11 |
| （一）国内市场：  | 6,076.82 | 4,728.60 | 6,094.75 | 5,079.00 |
| 其中：新建     | 2,602.56 | 1,366.87 | 2,491.82 | 3,104.18 |

|                  |                  |                  |                  |                 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| 维修               | 3,474.26         | 3,361.73         | 3,602.93         | 1,974.82        |
| (二) 国外市场:        | 1,037.10         | 1,082.34         | 235.23           | 360.11          |
| <b>二、电炉铜冷却设备</b> | <b>1,991.92</b>  | <b>1,901.19</b>  | <b>753.68</b>    | <b>423.02</b>   |
| <b>三、铜板风口</b>    | <b>1,819.62</b>  | <b>2,402.38</b>  | <b>2,437.23</b>  | <b>2,123.39</b> |
| <b>四、精密铜件</b>    | <b>891.00</b>    | <b>829.75</b>    | <b>634.80</b>    | <b>641.88</b>   |
| <b>合计</b>        | <b>11,816.46</b> | <b>10,944.26</b> | <b>10,155.68</b> | <b>8,627.39</b> |

2020年至2023年，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，由2020年的8,627.39吨逐年增长至2023年11,816.46吨。

其中：①高炉铜冷却设备产品在境内新建、维修市场的销售规模保持稳定；②高炉铜冷却设备产品在国外市场的销量逐步增加，成为公司高炉铜冷却设备的销售增长点；③电炉铜冷却设备产品销量大幅增长，逐步成为公司的业绩增长点；④铜板风口和精密铜件产品的整体销售规模保持稳定增长。

2013年-2016年，公司下游钢铁行业进入产能过剩阶段，新增产能建设需求有所下降，导致高炉铜冷却设备的需求量下滑；彼时由于高炉产能密集投放期内新建的大型高炉尚未进入维修周期，维修替换需求尚不充分，从而导致2013年至2016年期间公司高炉铜冷却设备产品的销售规模出现下滑，进而导致公司彼时业绩出现下滑。

目前，由于公司面临的市场环境、公司的产品结构以及竞争能力较过去已发生了较大变化，未来钢铁行业产能置换进度对公司目前及未来业绩影响较小，主要原因分析如下：

### (1) 炼铁高炉的升级改造将会长期持续进行

《钢铁行业产能置换实施办法（2017）》发布以来，我国钢铁行业主要产区如河北、河南、四川等地相继出台钢铁行业产能置换实施细则，自此，我国正式进入粗钢产能存量置换时代。2020年至2023年，我国因产能置换而新建的大型高炉数量分别为22座、24座、22座和23座，新建高炉数量保持相对稳定。根据已查询到的我国钢铁行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的钢铁企业高炉建设项目产能置换方案，预计我国在2024年因高炉产能置换而新建的大型高炉数量为24座。假设现存炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉的总产能按照1:1.25的产能置换比例进行减量置换，同时按照上述2024年拟建设的大型高

炉的炉容结构所对应的产能进行置换且置换进度保持稳定，可以置换为 134 座大型高炉，上述小型高炉若全部完成本阶段产能置换预计尚需 6 年左右，但从国家环保政策趋于严格的发展趋势以及国外工业发达国家的历史经验来看，高炉设备的升级改造将长期持续进行。

我国钢铁行业在实现落后产能陆续退出的过程中，生产设备持续向着高效能、高质量的方向发展。截至目前，我国钢铁工业以炉容 1,200m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉作为主要冶炼设备，平均炉容约为 1,200m<sup>3</sup>左右，而目前产能置换方案主要是以炉容 1,000m<sup>3</sup>以下小型高炉的大型化改造为主。

相较其他钢铁工业发达国家，我国高炉平均炉容仍存在升级改造的市场空间，例如，海外钢铁工业先进地区如西欧主要钢铁工业国的高炉平均炉容在 2008 年已达到 2,000m<sup>3</sup>水平，日本的高炉平均炉容亦在同期达到 4,000m<sup>3</sup>水平。根据主要钢铁工业发达国家的发展历程，我国钢铁工业在经历本阶段落后产能出清后，主要生产设备仍存在更新改造的提升空间。

回顾我国过去近二十年的钢铁行业产业政策，我国钢铁工业呈现出不断提高落后产能淘汰标准的发展趋势。本阶段钢铁产能置换所淘汰的生产设备主要是炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉，而我国主要钢铁产区如河南、山西和内蒙古等地已针对钢铁工业的高质量发展提出相关方案，计划逐步、有序退出炉容 1,200m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉，实现炼铁装备大型化改造。

此外，随着我国钢铁工业的快速发展，新的市场竞争格局对我国钢铁企业提出了新的挑战，钢铁企业小而散的分布特点导致了上游铁矿石采购定价权较弱，管理及配套设施成本较高等问题。2022 年 1 月，工业和信息化部、国家发改委和生态环境部联合印发《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，明确了“十四五”时期我国钢铁工业“产业集聚化发展水平明显提升，钢铁产业集中度大幅提高”的主要目标；2022 年 3 月，人民日报发表文章《钢铁业高质量发展有了路线图》，指出“‘十三五’以来，我国钢铁企业兼并重组步伐明显加快，前 10 家钢铁企业粗钢产量占全国比重由 2016 年的 35.9%提升到 2021 年的 41.5%，但相比发达国家，我国钢铁产业集中度仍有较大差距”。未来，随着我国钢铁企业的集中度提高及兼并重组，头部钢铁企业为实现“1+1>2”的协同效益，在运营管理方面追求更加高效的管理结构以及更加稳定的生产模式，会持续对炼

铁高炉进行大型化改造和产能置换。

综上所述，本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，但随着我国节能环保政策标准的持续提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，这将为炼铁高炉进一步大型化改造和产能置换提供驱动力，亦将对高炉铜冷却设备产品产生持久的产能置换方面的需求。

### **(2) 大型高炉维修需求不断增加，能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响**

由于大型高炉炉内温度更高，工况更为恶劣，而使用冷却能力更强的铜冷却设备可以有效延长炉体使用寿命，从而达到稳定生产、减少休风的目标，因此，大型高炉更倾向于使用高炉铜冷却设备。

随着我国炼铁高炉的大型化发展，我国现有炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，大型高炉保有量逐步提升，届时我国炉容 1,000m<sup>3</sup>以上的大型高炉保有量将达到 630 座左右，未来，高炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前的 6,000 吨/年左右上升至 10,000 吨/年左右，与目前国内新建及维修市场的整体规模相当。

因此，我国大型高炉保有量的提高带动高炉铜冷却设备产品的维修需求量逐年提升，能够有效减少炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响。

### **(3) 高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力**

2020 年至 2023 年，中国境内粗钢产量占全球产量的比重维持在 53% 左右，境外地区的粗钢产量占比维持在 47% 左右。由于粗钢产量同高炉数量成正向关系，高炉数量同铜冷却壁需求亦成正向关系，因此，基于 2023 年境内高炉铜冷却设备市场需求量以及境内外粗钢产量估算，境外地区对高炉铜冷却设备的市场需求量约为 9,040.85 吨/年（10,195.00/53%\*47%）。根据世界钢铁协会数据，2020 年至 2023 年，中国境外地区的钢铁产量呈稳步增长趋势，年均复合增长率 2.18%，由此测算，境外市场高炉铜冷却设备的市场需求量预测情况如下：

| 项目                 | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E     |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 境外市场<br>需求量<br>(吨) | 9,040.85 | 9,237.76 | 9,438.95 | 9,644.53 | 9,854.59 | 10,069.22 |

目前，全球产业链正处于重构的关键阶段，全球钢铁生产地、主要增量地正在发生转移，印度和东南亚的钢铁产能扩张趋势明显。面对钢铁产能全球化导向带来的市场机遇，公司凭借自身产品的质量优势以及成本优势，并基于在印度、印度尼西亚、巴西、斯洛伐克等国家的服务经验，积极调整产品全球定价策略，持续加大海外市场的拓展力度，境外市场将为公司提供广阔的市场空间。

#### **(4) 公司销售结构优化，因境内新建需求而产生高炉铜冷却设备销量占比下降，其他产品销量持续增长**

2020年至2023年，公司因国内新建市场需求而产生的高炉铜冷却设备销量占比逐步下降，从2020年的35.98%下降至2023年的22.02%，公司产品销售结构逐步优化。

高炉铜冷却设备产品，公司积极调整产品全球定价策略，持续加大海外市场的拓展力度，2020年至2023年，境外市场销量分别为360.11吨、235.23吨、1,082.34吨和1,037.10吨，复合增长率42.28%，产品销量总体增长。

电炉铜冷却设备产品，公司凭借在电炉铜冷却设备领域的多年技术积累以及品牌影响力渗透，在本阶段电炉升级改造过程中迅速占领市场，实现销售快速增长。2020年至2023年，公司电炉铜冷却设备产品销量分别为423.02吨、753.68吨、1,901.19吨和1,991.92吨，复合增长率67.61%，产品销量快速增长。

铜板风口产品，公司针对下游客户痛点，形成了降本增效综合解决方案，并通过优化特种成型模具设计以及加工工艺参数，从而提高加工效率，缩短加工流程，实现为客户降本增效的目标，公司通过对铜板风口产品的持续优化以及市场拓展，2024年1-5月，公司已交付铜板风口订单量922.09吨，相比2023年1-5月同比增长23.97%，预计2024年全年铜板风口产品销量为2,600吨左右，较2020年至2023年的年均销量2,195.65吨，增长约400吨左右，销量增长速度较快，市场占有率有望持续提升。

精密铜件产品，随着公司持续加大精密铜件产品的研发投入，公司逐渐拓宽

精密铜件产品的应用场景及使用领域，实现了工业电机精密铜件产品销量的持续快速增长，2020年至2023年，公司工业电机精密铜件产品销量分别为87.12吨、203.56吨、346.29吨和475.63吨，复合增长率76.08%，产品销量快速增长。

综上，公司电炉铜冷却设备、精密铜件以及铜板风口产品的销量占比持续提升；同时，公司各产品在境外市场的销量亦持续上升。因此，公司因境内新建需求而产生的高炉铜冷却设备产品销量对公司总体销售规模的影响将持续下降。

#### **(5) 公司在研项目储备充足，公司将持续挖掘业务增长点**

报告期内，公司基于现有产品的成功经验和客户基础，持续保持研发投入，在现有产品更新迭代的同时，积极拓宽产品应用领域，形成了丰富的研发和技术储备。公司基于高炉和电炉的成功经验，持续拓宽铜冷却设备产品在不同领域高温工业炉的应用场景。

例如，近年来公司研发生产的冷却设备在生活垃圾处理、废线路板处理和铁合金及工业硅浇注等领域已实现具体应用，该等业务市场空间广阔，未来有望成为公司新的业绩增长业务。

#### **①生活垃圾处理领域，公司研发生产的冷却设备具有较强的市场发展潜力**

在生活垃圾处理领域，焚烧法在环保和资源利用方面具有明显优势，目前已经在国内外实现快速发展，其中，气化熔融炉属于焚烧法的发展趋势，其气化反应的产物具有高能量转化率的优点，且对垃圾的有机成分加以利用的同时，可以对无机成分进行稳定化、无害化和资源化利用，有效解决了焚烧产物二次污染的问题。

2021年5月，国家发改委和住房城乡建设部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，提出“目前我国生活垃圾采取填埋方式处理的比重依然较大，垃圾焚烧处理能力仍有较大缺口，全国约50%的城市（含地级市和县级市）尚未建成焚烧设施，且区域发展不平衡状况仍旧突出”；2022年2月，国家发改委等部门发布《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》，明确“到2025年，城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右”的发展目标。

公司积极响应国家发展战略，研发生产的气化熔融炉铜冷却设备产品在高温冷却方面具有明显优势，该产品目前已实现订单交付，处于客户试运行阶段。

未来，气化熔融炉铜冷却设备产品的预计国内市场空间具有约 15,000 吨/年左右的发展潜力。

### **②废线路板处理领域，公司研发生产的冷却设备具有较强的市场发展潜力**

在废线路板处理领域，由于我国铜矿资源主要依赖进口，通过处置回收废线路板等物料，可以综合利用废线路板中的铜及稀贵金属，达成循环经济效应。目前，火法冶炼是处理废线路板的主要方法，而熔池熔炼炉基于传热与传质效果较好的特点，可以起到提高设备生产率和降低冶炼能耗的节能环保作用。

2020 年 7 月，上海市再生资源回收利用行业协会发布《国内废线路板处理现状与思考》，提出了协同处置是更为有效的废线路板无害化处理及资源化回收的方法，可以有效消耗过剩产能，还能综合回收废线路板中的铜及稀贵金属。废线路板的主要来源于报废的电子电器产品，主要包括废电视机、废电冰箱、废洗衣机、废房间空调器和废微型计算机等。2018 年，中国电子电器废弃物的产生量接近 800 万吨，并保持每年 14% 的增长速度，远高于世界平均水平，具有较为广阔的市场空间。

公司研发生产的冷却设备可应用于熔池熔炼炉和闪速炉的高温冷却，该产品目前已实现订单交付，待炉况稳定后，有望逐步扩大销售规模。未来，熔池熔炼炉和闪速炉铜冷却设备产品的预计国内市场空间具有约 8,000 吨/年左右的发展潜力。

### **③铁合金及工业硅浇注领域，公司研发生产的冷却设备具有较强的市场发展潜力**

在铁合金及工业硅浇注领域，目前铁合金及工业硅的浇注成型方式主要包括地坑浇注、锭模浇注和浇铸机浇注，其中，地坑浇注存在劳动条件较差等问题，而锭模浇注存在劳动生产率较低、费用较高等问题。随着矿热炉的大型化发展，以及环保要求和人工成本的不断提高，铁合金及工业硅浇注设备将朝着浇注和破碎一体化的方向发展，未来浇铸机浇注将成为上述行业的主流趋势。

公司基于电炉铜冷却设备领域的丰富经验，通过大量的产品供应与售后反馈，积累了充分的样本数据和大量的产品设计、制造经验。公司针对下游客户在成形工艺中遇到的粉化率高、铁合金硬度低和人工成本高等痛点，自主研发、设计

了配备新型铜冷却模具的新型粒化浇铸机，能够通过定制化设计方案匹配不同类型的铁合金及工业硅电炉，目前该产品已处于中试阶段，并交付客户进行试运行，未来，该款产品的预计国内市场空间具有约 25,000 吨/年左右的发展潜力。

**(6) 综上，钢铁行业产能置换进度对公司整体销量的影响相对较小，公司未来经营业绩具有稳定性**

①炼铁高炉的升级改造将会长期持续进行。本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，但随着我国节能环保政策的标准持续提高及行业集中度的提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，这将为炼铁高炉进一步大型化改造和产能置换提供驱动力，亦将对高炉铜冷却设备产品产生持久的产能置换方面的需求。

②大型高炉维修需求不断增加，能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响。随着我国炼铁高炉的大型化发展，我国现有炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，大型高炉保有量逐步提升，高炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前的 6,000 吨/年左右上升至 10,000 吨/年左右，与目前国内新建及维修市场的整体规模相当。因此，高炉铜冷却设备维修市场的扩容能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响。

③高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力。公司面对钢铁产能全球化导向带来的市场机遇，凭借自身产品的质量优势以及成本优势，并基于在印度、印度尼西亚、巴西、斯洛伐克等国家的服务经验，积极调整产品全球定价策略，持续加大海外市场的拓展力度，境外市场将为公司提供广阔的市场空间。

④公司销售结构优化，因境内新建需求而产生高炉铜冷却设备销量占比下降，其他产品销量持续增长。2020 年至 2023 年，公司因国内新建市场需求而产生的高炉铜冷却设备销量占比逐步下降，从 2020 年的 35.98% 下降至 2023 年的 22.02%，销售结构逐步优化。公司电炉铜冷却设备、精密铜件以及铜板风口产品的销量占比持续提升；同时，公司各产品在境外市场的销量亦持续上升。因此，公司因境

内新建需求而产生的高炉铜冷却设备产品销量对公司总体销售规模的影响将持续下降。

⑤公司在研项目储备充足，公司将持续挖掘业务增长点。公司基于高炉和电炉的成功经验，持续拓宽铜冷却设备产品在不同领域高温工业炉的应用场景。近年来，公司研发生产的冷却设备在生活垃圾处理、废线路板处理和铁合金及工业硅浇注等领域已实现具体应用，该等业务市场空间广阔，未来有望成为公司新的业绩增长业务。

综上，报告期内，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，钢铁行业产能置换进度对公司整体销量的影响相对较小，公司未来经营业绩具有稳定性。

## 2、公司主要产品市场需求容量、市场占有率、客户合作稳定性及采购需求情况

### (1) 高炉铜冷却设备产品

#### ①高炉铜冷却设备产品国内市场需求容量

随着我国钢铁行业产能置换政策的推进，自 2017 年起，我国新建高炉数量逐年提高并达到稳步发展阶段；此外，伴随大型高炉保有量的逐步提升，维修需求量亦存在上升空间。根据大型高炉新建及维修情况，我国高炉铜冷却设备市场需求量预测情况如下：

| 项目              | 2023             | 2024E            | 2025E            | 2026E            | 2027E            | 2028E            |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 新建大型高炉数量（座）     | 23               | 24               | 24               | 24               | 24               | 24               |
| 大型高炉存量（座）       | 495              | 519              | 543              | 567              | 591              | 615              |
| 新建需求量（吨）        | 4,425.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         |
| 维修需求量（吨）        | 5,770.00         | 5,915.00         | 6,411.00         | 6,669.00         | 7,289.00         | 8,418.00         |
| <b>需求量合计（吨）</b> | <b>10,195.00</b> | <b>10,215.00</b> | <b>10,711.00</b> | <b>10,969.00</b> | <b>11,589.00</b> | <b>12,718.00</b> |

根据上表，未来 5 年我国大型高炉存量持续增长，若保持目前产业政策对高炉设备升级标准不变的情况下，预计 2029 年完成本阶段高炉产能置换，国内市场年均维修需求量将逐步稳定在 10,000 吨左右，市场需求量充足。上述测算

具体情况如下：

### A、高炉新建进度及对高炉铜冷却设备的市场需求容量

2017年，工业和信息化部发布《钢铁行业产能置换实施办法（2017）》，提出“只要建设内容涉及建设炼铁、炼钢冶炼设备，就必须实施产能置换方案”，同时，置换条件也趋于严格，将此前的“其他地区等量置换”替换为“其他地区减量置换”。《钢铁行业产能置换实施办法（2017）》发布以来，我国钢铁行业主要产区如河北、河南、四川等地相继出台钢铁行业产能置换实施细则，自此，我国正式进入粗钢产能存量置换时代。

我国钢铁行业产能置换属于钢铁产能的减量置换，随着产能置换政策的推进，可以有效淘汰落后产能。2021年10月，中共中央、国务院发表《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确“重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，单位国内生产总值能耗大幅下降”的主要目标。在国家环保政策严格推动的趋势下，高炉的存量置换将保持有序推进。2020年至2023年，我国因产能置换而新建的大型高炉数量分别为22座、24座、22座和23座，新建高炉数量保持相对稳定。

截至2023年，我国现存炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉共368座，根据已查询到的我国钢铁行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的钢铁企业高炉建设项目产能置换方案，预计我国在2024年因高炉产能置换而新建的大型高炉数量为24座；目前已公示的2025年拟新建的高炉数量已达到18座，预计2024年结束时，各省市公示的2025年全年新建高炉数量将与2024年保持平稳。由此可见，小型高炉产能置换对铜冷却壁仍具有稳定的市场需求。

假设现存炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉的总产能按照1:1.25的产能置换比例进行减量置换，同时按照上述2024年拟建设的大型高炉的炉容结构所对应的产能进行置换且置换进度保持稳定，可以置换为134座大型高炉，对应铜冷却壁的需求量约为24,008.33吨，上述小型高炉若全部完成产能置换预计尚需6年左右。上述高炉产能置换完成时间是基于静态假设本阶段炉容1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉置换完成，并不对后续的产业升级进行持续假设，但随着我国节能环保政策标准的持续提高，以及从发达国家产业发展的趋势来看，高炉设备的置换升级将

长期持续进行。

因此，基于上述拟新建高炉的数量及炉容情况，假设 2024 年至 2028 年，我国新建高炉规格及数量保持一致，我国新建大型高炉对高炉铜冷却设备的需求量为：

| 项目          | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E    |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 新建大型高炉数量（座） | 23       | 24       | 24       | 24       | 24       | 24       |
| 新建需求量（吨）    | 4,425.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 |

注：2023 年新建大型高炉数据来源于上海有色网；2024 年预计新建大型高炉数据来源于已查询到的我国钢铁行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的钢铁企业高炉建设项目产能置换方案；假设 2025 年至 2028 年预计新建大型高炉数量与 2024 年保持一致。

### B、高炉维修进度及对高效铜冷却设备的市场需求容量

截至 2023 年，我国现有炉容在 1,000m<sup>3</sup>以上的高炉共 495 座，其中 10 年以上炉龄且近 10 年尚未进行大修的高炉为 155 座，上述高炉大修对铜冷却壁的总需求量约为 29,575 吨。由于铜冷却壁产品的使用寿命普遍介于 10-15 年，预计上述高炉将在未来 5 年进入维修阶段。因此，公司在预测未来需求量时，将上述总维修需求量平均分配在未来 5 年中，即每年需求量 5,915.00 吨（29,575.00 吨/5 年）。

随着预测期的推进，每年将新增部分 10 年以上炉龄且近 10 年尚未进行大修的大型高炉，因此在预测未来需求量时，将每年新增的 10 年以上炉龄且近 10 年尚未进行大修的大型高炉的维修需求量，平均分配在预测期当期的下个 5 年中。根据上述测算，自 2023 年起，我国大型高炉未来 5 年因维修需求产生的高炉铜冷却设备的需求量情况如下：

单位：吨

| 项目   | 2023 | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E    |
|--|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2013 年及以前新建及维修，且 2014 年-2023 年期间尚未进行大修的大型高炉在未来 5 年的平均维修需求量 | -    | 5,915.00 | 5,915.00 | 5,915.00 | 5,915.00 | 5,915.00 |
| 2014 年新建及维修，且 2015 年-2024 年期间尚未进行大修的大型高炉在未来 5 年的平均维修需求量    | -    | -        | 496.00   | 496.00   | 496.00   | 496.00   |

|   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2015 年新建及维修，且 2016 年-2025 年期间尚未进行大修的大型高炉在未来 5 年的平均维修需求量 | -               | -               | -               | 258.00          | 258.00          | 258.00          |
| 2016 年新建及维修，且 2017 年-2026 年期间尚未进行大修的大型高炉在未来 5 年的平均维修需求量 | -               | -               | -               | -               | 620.00          | 620.00          |
| 2017 年新建及维修，且 2018 年-2027 年期间尚未进行大修的大型高炉在未来 5 年的平均维修需求量 | -               | -               | -               | -               | -               | 1,129.00        |
| <b>维修需求量</b>  | <b>5,770.00</b> | <b>5,915.00</b> | <b>6,411.00</b> | <b>6,669.00</b> | <b>7,289.00</b> | <b>8,418.00</b> |

### C、大型高炉保有量持续增长，将对铜冷却设备产生稳定增长的市场需求

随着产能置换政策的持续推进，我国现有炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场。如果未来小型高炉按照 2024 年已公告拟建设的大型高炉的炉容结构进行置换，待炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉全部置换完成后，我国未来炉容 1,000m<sup>3</sup>以上的大型高炉的保有量情况如下：

| 高炉炉容 (m <sup>3</sup> ) | 2023 年末我国大型高炉数量 (座) | 全部置换完成后，新增大型高炉数量 (座) | 全部产能置换完成后，我国大型高炉数量 (座) |
|------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| 1,000-2,000            | 353                 | 122                  | 475                    |
| 2,000-3,000            | 95                  | 12                   | 107                    |
| 3,000-4,000            | 21                  | -                    | 21                     |
| 4,000 以上               | 26                  | -                    | 26                     |
| <b>合计</b>              | <b>495</b>          | <b>134</b>           | <b>629</b>             |

综合考虑大型高炉保有量、单座高炉所需高炉铜冷却设备的需求量以及产品寿命周期等因素，2030 年以后，国内市场年均维修需求量将逐步稳定在 10,000 吨左右，市场需求量充足，具体测算如下：

| 高炉炉容 (m <sup>3</sup> ) | 数量 (a) (座) | 单座高炉所需铜冷却壁的重量 (b) (吨) | 总需求量 c=a*b/12.5 (吨) |
|------------------------|------------|-----------------------|---------------------|
| 1,000-2,000            | 475        | 150-200 (175)         | 6,650.00            |
| 2,000-3,000            | 107        | 200-250 (225)         | 1,926.00            |
| 3,000-4,000            | 21         | 250-300 (275)         | 462.00              |
| 4,000 以上               | 26         | 300-430 (365)         | 759.20              |

| 高炉炉容<br>(m <sup>3</sup> ) | 数量 (a)<br>(座) | 单座高炉所需铜冷却壁的重量 (b)<br>(吨) | 总需求量<br>c=a*b/12.5 (吨) |
|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 合计                        | 629           | -                        | 9,797.20               |

注 1: 单座高炉所需铜冷却壁的重量取自市场调查及公司供货经验。表格中第三列每一单元格里的第一行为区间数, 第二行小括号里的数据为平均数, 使用平均数计算总需求量;

注 2: 铜冷却壁的使用寿命普遍介于 10-15 年, 维修周期根据炉况的不同存在一定差异, 实务中高炉通常每 10 年左右进行大修并更换铜冷却壁, 此处按照铜冷却壁使用寿命的平均值计算, 总需求量=高炉数量\*单个高炉所需铜冷却壁的重量/12.5。

## ②高炉铜冷却设备国内市场占有率情况

公司作为铜冷却壁国家标准的牵头起草编制单位, 也是复合式高炉风口、冷却设备用锻轧厚钢板两个行业标准的主要起草单位, 上述标准制定体现了公司在行业内的领先地位以及技术先进性。

公司凭借产品和技术的领先优势, 获得了“国家科学技术进步奖二等奖”、“中国专利金奖”、“冶金科学技术一等奖”、“广东省省级制造业单项冠军产品”等多项奖项, 并被工业和信息化部评定为“专精特新小巨人”。

2023 年, 我国高炉铜冷却设备的市场需求量约为 10,195.00 吨 (4,425.00 吨新建需求量+5,770.00 吨维修需求量), 公司凭借产品的技术先进性以及公司的市场地位, 在国内高炉市场的铜冷却设备销量为 6,076.82 吨, 市场占有率约为 59.61%, 市场占有率排名国内第一。

### A、我国推动工业领域大规模设备更新, 有助于提升公司产品的市场占有率

2023 年 9 月 7 日, 习近平总书记在黑龙江主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会, 首次提出新质生产力, 强调要积极培育新能源、新材料、先进制造等战略性新兴产业, 加快形成新质生产力, 增强发展新动能。根据《学习时报》, “因地制宜发展新质生产力要向“质”提升, 发展新质生产力不是把传统产业与新质生产力对立起来, 传统产业不等于落后产业、夕阳产业, 通过创新技术改造的传统产业也是发展新质生产力的重要领域”。而公司的高炉铜冷却设备产品在钢铁行业的应用能够有效延长高炉炉体的使用寿命, 公司产品基于高换热效率、高强度和高耐磨性能等优势, 在高炉内部恶劣的工况环境中能够有效保护高炉炉体, 提供更加稳定的炉况, 减少因冷却能力不稳定造成的高炉设备损坏和停产停工情况, 降低随之而来的资源和能源浪费, 有效助力炼铁高炉大型化的升级改造。

2024年3月7日，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，提出“推进重点行业设备更新改造，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造，加快推广能效达到先进水平和节能水平的用能设备，分行业分领域实施节能降碳改造”。

2024年3月27日，工业和信息化部等七部门联合印发《推动工业领域设备更新实施方案》，提出到2027年，工业领域设备投资规模较2023年增长25%以上；针对钢铁行业，明确指出“加快生产设备绿色化改造。推动重点用能行业、重点环节推广应用节能环保绿色装备。钢铁行业加快对现有高炉、转炉、电炉等全流程开展超低排放改造，争创环保绩效A级”的目标。钢铁行业生产设备的大规模更新有助于进一步推动钢铁企业更换使用铜冷却壁产品。

相比同类型竞品铸铜冷却壁和铸铁冷却壁等产品，公司的铜冷却壁产品在减少铜料消耗的同时，换热效率更高，产品强度及耐磨性能更高，产品使用寿命更长。随着我国大型高炉保有量持续增长，由于大型高炉炉内温度更高，工况更为恶劣，使用冷却能力更强的铜冷却壁可以有效延长炉体使用寿命，提供更加稳定的炉况，有效减少因冷却能力不稳定造成的高炉设备损坏和停产停工情况，降低随之而来的资源和能源浪费。因此，随着我国更加注重传统产业的高科技、高效能、高质量的新发展理念，公司铜冷却设备产品的市场占有率有望进一步提升。

#### **B、公司深度参与钢铁产能置换带来的高炉新建工程，并持续加强研发投入，有助于提升公司产品的市场占有率**

经过二十余年的持续发展，公司与众多下游客户，包括国内外知名钢铁企业、工程设计建设公司、贸易商等建立了稳定合作，市场占有率不断提升。随着公司深度参与到我国钢铁产能置换带来的高炉新建工程，公司产品在我国钢铁企业中的市场份额进一步提高。

公司通过大量的产品供应与售后反馈，积累了充分的样本数据和大量的产品设计、制造经验，形成了高效的综合产品解决方案；公司持续加强研发投入，围绕着延长产品使用寿命、实现降本增效等目标进行优化升级，积累了丰富的

产品类型，以及充足的技术储备。未来，公司将继续针对现有产品面临的技术问题，以客户需求为导向，重点围绕产品材料、结构、工艺等方面，在降低产品成本的同时提高产品性能，通过技术创新驱动，引领行业产品的技术发展，有望进一步提高公司产品的市场占有率。

### ③公司高炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础，下游市场具有充足的采购需求

#### A、公司高炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础

公司高炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础，主要客户包括五矿集团、宝武集团、鞍钢集团、江苏沙钢集团、湖南华菱钢铁、首钢集团、柳钢集团等知名钢铁企业和工程设计建设公司。

报告期内，公司高炉铜冷却设备主要客户的合作情况如下：

#### a、2021 年度

| 序号 | 客户名称           | 销售金额<br>(万元)     | 销售占比          | 合作时间     |
|----|----------------|------------------|---------------|----------|
| 1  | 中冶赛迪工程技术股份有限公司 | 5,531.67         | 12.63%        | 2006 年至今 |
| 2  | 欧冶工业品股份有限公司    | 3,945.53         | 9.01%         | 2020 年至今 |
| 3  | 敬业钢铁有限公司       | 3,060.31         | 6.99%         | 2018 年至今 |
| 4  | 石横特钢集团有限公司     | 2,649.18         | 6.05%         | 2010 年至今 |
| 5  | 南京南钢产业发展有限公司   | 2,550.46         | 5.82%         | 2018 年至今 |
| 6  | 邯钢集团邯宝钢铁有限公司   | 2,501.04         | 5.71%         | 2010 年至今 |
| 7  | 冀南钢铁集团有限公司     | 2,475.27         | 5.65%         | 2020 年至今 |
| 8  | 中冶京诚工程技术有限公司   | 2,370.15         | 5.41%         | 2003 年至今 |
| 9  | 湖南华菱湘潭钢铁有限公司   | 2,247.21         | 5.13%         | 2012 年至今 |
| 10 | 武汉钢铁有限公司       | 2,177.55         | 4.97%         | 2016 年至今 |
| 合计 | -              | <b>29,508.37</b> | <b>67.36%</b> | -        |

#### b、2022 年度

| 序号 | 客户名称       | 销售金额<br>(万元) | 销售占比   | 合作时间     |
|----|------------|--------------|--------|----------|
| 1  | 江苏沙钢钢铁有限公司 | 8,214.33     | 17.92% | 2012 年至今 |
| 2  | 广西钢铁集团有限公司 | 7,616.39     | 16.61% | 2020 年至今 |

|    |                  |                  |               |          |
|----|------------------|------------------|---------------|----------|
| 3  | 中冶赛迪工程技术股份有限公司   | 4,312.00         | 9.41%         | 2006 年至今 |
| 4  | 保尔沃特冶金技术（北京）有限公司 | 4,153.77         | 9.06%         | 2017 年至今 |
| 5  | 柳州钢铁股份有限公司       | 3,603.04         | 7.86%         | 2011 年至今 |
| 6  | 中冶京诚工程技术有限公司     | 2,660.12         | 5.80%         | 2003 年至今 |
| 7  | 广西盛隆冶金有限公司       | 2,641.33         | 5.76%         | 2012 年至今 |
| 8  | 凌源钢铁股份有限公司       | 2,025.47         | 4.42%         | 2022 年至今 |
| 9  | 乌兰浩特钢铁有限责任公司     | 1,835.10         | 4.00%         | 2022 年至今 |
| 10 | 福建龙钢新型材料有限公司     | 1,737.20         | 3.79%         | 2022 年至今 |
| 合计 | -                | <b>38,798.76</b> | <b>84.64%</b> | -        |

### c、2023 年度

| 序号 | 客户名称             | 销售金额<br>(万元)     | 销售占比          | 合作时间     |
|----|------------------|------------------|---------------|----------|
| 1  | 中冶赛迪工程技术股份有限公司   | 7,698.77         | 14.95%        | 2006 年至今 |
| 2  | 中钢设备有限公司         | 5,032.97         | 9.78%         | 2008 年至今 |
| 3  | 冀南钢铁集团有限公司       | 4,888.90         | 9.50%         | 2020 年至今 |
| 4  | 山东钢铁集团日照有限公司     | 3,220.65         | 6.26%         | 2021 年至今 |
| 5  | 本溪北营钢铁（集团）股份有限公司 | 2,594.67         | 5.04%         | 2011 年至今 |
| 6  | 首钢京唐钢铁联合有限责任公司   | 2,401.05         | 4.66%         | 2007 年至今 |
| 7  | 中冶京诚工程技术有限公司     | 2,337.98         | 4.54%         | 2003 年至今 |
| 8  | 鞍钢集团朝阳钢铁有限公司     | 2,335.69         | 4.54%         | 2012 年至今 |
| 9  | 欧冶工业品股份有限公司      | 2,307.98         | 4.48%         | 2020 年至今 |
| 10 | 保尔沃特冶金技术（北京）有限公司 | 2,126.96         | 4.13%         | 2017 年至今 |
| 合计 | -                | <b>34,945.59</b> | <b>67.88%</b> | -        |

根据上表，报告期内，公司与高炉铜冷却设备产品的主要客户具有较长的合作历史，合作具有稳定性。

### B、公司合作客户具有充足的采购需求

根据测算，未来 5 年国内高炉所产生的铜冷却设备市场需求量情况如下：

| 项目           | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E    |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 新建需求量<br>(吨) | 4,425.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 | 4,300.00 |
| 维修需求量        | 5,770.00 | 5,915.00 | 6,411.00 | 6,669.00 | 7,289.00 | 8,418.00 |

|              |           |           |           |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (吨)          |           |           |           |           |           |           |
| 需求量合计<br>(吨) | 10,195.00 | 10,215.00 | 10,711.00 | 10,969.00 | 11,589.00 | 12,718.00 |

随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高炉维修，高炉铜冷却设备产品的市场需求将持续稳定增长。截至 2023 年，我国现有高炉 863 座，其中与公司存在合作关系的客户拥有高炉数量占比约为 66.63%。公司依靠 20 多年的持续奋斗，聚焦客户需求和行业发展需要，具有稳定的客户基础，与主要客户具有较强的合作稳定性，市场需求容量的订单转化能力较强，未来上述产品的采购需求充足。

#### ④高炉铜冷却设备境外市场需求及销售情况

##### A、境外市场仍存在较大市场空间待公司继续探索

2020 年至 2023 年，全球粗钢产量分布情况如下：

单位：百万吨

| 项目 | 2023 年度  |         | 2022 年度  |         | 2021 年度  |         | 2020 年度  |         |
|----|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|    | 数量       | 占比      | 数量       | 占比      | 数量       | 占比      | 数量       | 占比      |
| 境内 | 1,019.10 | 53.97%  | 1,018.00 | 53.99%  | 1,035.20 | 52.75%  | 1,064.70 | 56.65%  |
| 境外 | 869.10   | 46.03%  | 867.40   | 46.01%  | 927.10   | 47.25%  | 814.70   | 43.35%  |
| 合计 | 1,888.20 | 100.00% | 1,885.40 | 100.00% | 1,962.30 | 100.00% | 1,879.40 | 100.00% |

注：数据来源于世界钢铁协会发布的《世界钢铁统计数据》。

根据上表，中国是世界第一钢铁大国。2020 年至 2023 年，中国境内粗钢产量占全球产量的比重维持在 53% 左右，境外地区的粗钢产量占比维持在 47% 左右。由于粗钢产量同高炉数量成正向关系，高炉数量同铜冷却壁需求亦成正向关系，因此，基于 2023 年境内高炉铜冷却设备市场需求量以及境内外粗钢产量估算，境外地区对高炉铜冷却设备的市场需求量约为 9,040.85 吨/年（10,195.00/53%\*47%）。根据世界钢铁协会数据，2020 年至 2023 年，中国境外地区的钢铁产量呈稳步增长趋势，年均复合增长率 2.18%。由此测算，境外市场高炉铜冷却设备的市场需求量预测情况如下：

| 项目                 | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E     |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 境外市场<br>需求量<br>(吨) | 9,040.85 | 9,237.76 | 9,438.95 | 9,644.53 | 9,854.59 | 10,069.22 |

**B、境外发展中国家钢铁产能持续扩张，公司大力提升境外市场竞争力，为公司带来广阔的市场空间，公司未来经营业绩具有稳定性**

2020年至2024年1-5月，公司高炉铜冷却设备产品境外市场销量分别为360.11吨、235.23吨、1,082.35吨、1,037.10吨和474.66吨，销量整体呈现上升趋势。报告期内，公司高炉铜冷却设备产品的境外销售主要应用于印度、印度尼西亚、巴西、斯洛伐克等国家的高炉项目，境外市场已逐步成长为公司的主要销售市场之一。

目前，全球产业链正处于重构的关键阶段，全球钢铁生产地、主要增量地正在发生转移，印度和东南亚的钢铁产能扩张趋势明显，新一轮产能转移将以全球需求为导向。2023年，印度的粗钢产量为1.40亿吨，同比增长11.80%，占全球粗钢产量约6.31%，已经成为世界上第二大粗钢生产国。随着印度工业化、城镇化的不断提高，推动着印度国内钢材需求的持续增长。根据2017年印度出台的《国家钢铁政策2017》，2030-2031财年印度全国粗钢产能将达到3亿吨、粗钢产量将达到2.55亿吨，因此，未来几年印度钢铁行业规模将扩张近一倍左右，印度钢铁产业市场具有较大的增长潜力。

目前，公司已经与境外主要钢铁企业，如塔塔钢铁集团（TATA STEEL LIMITED）、京德勒西南钢铁（JSW Steel Limited）等建立了长期稳定合作关系，并通过与工程设计建设公司、贸易商合作以及参与国际行业展会等诸多方式增强公司产品在境外市场的知名度和良好声誉。2020年至2024年1-5月，公司高炉铜冷却设备产品境外市场销量分别为360.11吨、235.23吨、1,082.35吨、1,037.10吨和474.66吨。截至2024年5月31日，公司高炉铜冷却设备境外项目的在手订单需求量为753.43吨，境外订单需求充足。

未来，公司将凭借自身产品的质量优势以及成本优势，持续加大在海外市场的拓展力度，逐步提升境外产品销量。随着印度和东南亚等发展中国家钢铁行业的产能扩张，将为公司提供广阔的市场空间。

## **（2）电炉铜冷却设备产品**

### **①电炉铜冷却设备产品国内市场需求容量**

随着我国电炉产能置换政策的推进，自2021年起，我国新建电炉数量逐年

提高并达到稳步发展阶段，2021年至2023年新建电炉的数量分别为105台、131台和143台；此外，伴随大型电炉保有量的逐步提升，维修需求量亦存在上升空间。根据电炉新建及维修情况，我国电炉冷却设备的市场需求量预测情况如下：

| 项目              | 2023             | 2024E            | 2025E            | 2026E            | 2027E            | 2028E            |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 新建大型电炉数量（台）     | 143              | 148              | 148              | 148              | 148              | 148              |
| 大型电炉存量（台）       | 667              | 815              | 963              | 1,111            | 1,259            | 1,407            |
| 新建需求量（吨）        | 7,722.00         | 7,992.00         | 7,992.00         | 7,992.00         | 7,992.00         | 7,992.00         |
| 维修需求量（吨）        | 2,729.60         | 2,992.10         | 3,792.10         | 6,261.60         | 7,179.60         | 7,537.60         |
| <b>需求量合计（吨）</b> | <b>10,451.60</b> | <b>10,984.10</b> | <b>11,784.10</b> | <b>14,253.60</b> | <b>15,171.60</b> | <b>15,529.60</b> |

根据上表，未来5年我国大型电炉存量持续增长，电炉铜冷却设备的市场需求量具有稳定增长预期，市场需求量充足。上述测算具体情况如下：

#### A、电炉新建进度及对电炉铜冷却设备的市场需求容量

2020年以前，国内电炉呈现规模小、数量多和分布散的特点。进入“十四五”阶段以来，在碳达峰与碳中和目标的引领下，我国铁合金及工业硅行业结束了依靠产能扩张的前期发展阶段，进入到严控新增产能基础上的产能置换，淘汰落后产能，降低单位GDP能耗的高质量发展阶段。随着各主产区的“能耗双控”政策的相继落地，铁合金行业准入门槛逐步提高，行业集中度持续提升，矿热炉的大型化建设成为大势所趋。

2022年3月，国家发改委对外发布了《铁合金行业节能降碳改造升级实施指南》，提出加快推进工艺技术创新、装备水平升级、环保综合利用，达成产品单位电耗明显降低，综合能耗明显下降的目标。同时，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》已经将25,000千伏安以下铁合金矿热炉列为限制类设备。在国家行业政策的引导下，我国铁合金主要产区如宁夏、内蒙古、贵州等地相继出台相应措施加速置换小型电炉为大型电炉。

截至2023年，我国铁合金及工业硅电炉数量约为3,204台，其中容量小于25,000KVA的电炉数量约为2,537台。目前，我国铁合金及工业硅的主要产区中

仅内蒙古和宁夏提出减量置换要求，其他产区尚未明确提出产能减量置换的相关政策。假设现存容量 25,000KVA 以下的电炉产能按照我国铁合金主要产区的产能减量置换政策执行，谨慎保守估计，可以置换为 751 台大型电炉，对应铜冷却设备的需求量约为 40,554 吨。

根据已查询到的我国铁合金及工业硅行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的铁合金及工业硅企业电炉建设项目方案，2024 年拟新建的大型电炉数量为 148 台。假设现存容量 25,000KVA 以下的电炉按照上述 2024 年拟建设的大型电炉数量进行置换且置换进度保持稳定，电炉产能置换对铜冷却设备的需求仍具有广阔的市场空间。

因此，基于上述拟新建电炉的数量，假设 2024 年至 2028 年，我国新建电炉规格及数量保持一致，我国新建大型电炉对电炉铜冷却设备的需求量为：

| 项目          | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E    |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 新建大型电炉数量（台） | 143      | 148      | 148      | 148      | 148      | 148      |
| 新建需求量（吨）    | 7,722.00 | 7,992.00 | 7,992.00 | 7,992.00 | 7,992.00 | 7,992.00 |

注：2023 年新建大型电炉数据来源于公司电炉项目招投标、商业谈判等信息；2024 年预计新建大型电炉数据来源于已查询到的我国铁合金及工业硅行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的铁合金及工业硅企业电炉建设项目方案；假设 2025 年至 2028 年预计新建大型电炉数量与 2024 年保持一致，下同。

### B、电炉维修进度及对电炉铜冷却设备的市场需求容量

根据公司的市场调查及供货经验，电炉冷却设备产品种类较多，各产品的使用寿命不尽相同，且维修周期根据炉况的不同存在一定差异。国内现有电炉冷却设备主要部件的维修需求量情况如下：

| 产品名称 | 使用寿命 (A) | 单台电炉所需产品重量 (吨) (B) | 单台电炉的年均维修需求量 (吨) (C=B/A) |
|------|----------|--------------------|--------------------------|
| 炉盖   | 15 年左右   | 18                 | 1.20                     |
| 铜瓦   | 3-4 年左右  | 6-8<br>(7)         | 2                        |
| 压力环  | 4-5 年左右  | 15                 | 3.33                     |
| 保护屏  | 4-5 年左右  | 5-8<br>(6.5)       | 1.44                     |
| 底部环  | 2-3 年左右  | 2-3                | 1                        |

| 产品名称 | 使用寿命 (A) | 单台电炉所需产品重量 (吨) (B) | 单台电炉的年均维修需求量 (吨) (C=B/A) |
|------|----------|--------------------|--------------------------|
|      |          | (2.5)              |                          |
| 导电管  | 10 年左右   | 5                  | 0.5                      |
| 合计   | -        | -                  | <b>9.48</b>              |

注 1: 电炉冷却设备主要细分产品的使用寿命及单台电炉所需产品重量取自市场调查及公司供货经验。表格中第三列每一单元格里的第一行为区间数, 第二行小括号里的数据为平均数, 使用平均数计算总需求量;

注 2: 电炉冷却设备产品主要包括炉盖、铜瓦、压力环、保护屏、底部环和导电管等, 假设目前容量 25,000KVA 及以上的电炉均使用铜冷却设备, 单台电炉的年均维修需求量=Σ(单台电炉主要部件所需铜冷却设备的平均重量/平均使用寿命)。

截至 2023 年, 我国铁合金及工业硅电炉数量约为 3,204 台, 其中容量 25,000KVA 及以上的电炉数量约为 667 台, 上述大型电炉在 2021 年至 2023 年期间建设的数量分别为 105 台、131 台和 143 台。由于难以获取 2020 年及以前建设的 288 台 (288=667-105-131-143) 电炉的具体投产时间以及前次维修时间, 故假设该等电炉的维修需求根据不同部件产品的使用寿命平均分配在预测期中, 即每年需求量 2,729.60 吨 (288 台\*9.48 吨)。

随着预测期的推进, 2021 年以来建设的大型电炉将在预测期中陆续产生维修需求, 因此在预测未来需求量时, 基于谨慎估计, 将 2021 年以来每年新建的大型电炉的不同部件的维修需求体现在产品的最大使用寿命的时间点。根据上述测算, 自 2023 年起, 我国大型电炉未来 5 年因维修需求产生的电炉冷却设备的需求量情况如下:

单位: 吨

| 项目                          | 2023            | 2024E           | 2025E           | 2026E           | 2027E           | 2028E           |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2020 年及以前新建及维修的大型电炉的平均维修需求量 | 2,729.60        | 2,729.60        | 2,729.60        | 2,729.60        | 2,729.60        | 2,729.60        |
| 2021 年新建的大型电炉在未来的维修需求量      | -               | 262.50          | 735.00          | 2,257.50        | 262.50          | -               |
| 2022 年新建的大型电炉在未来的维修需求量      | -               | -               | 327.50          | 917.00          | 2,816.50        | 327.50          |
| 2023 年新建的大型电炉在未来的维修需求量      | -               | -               | -               | 357.50          | 1,001.00        | 3,074.50        |
| 2024 年新建的大型电炉在未来的维修需求量      | -               | -               | -               | -               | 370.00          | 1,036.00        |
| 2025 年新建的大型电炉在未来的维修需求量      | -               | -               | -               | -               | -               | 370.00          |
| <b>维修需求量</b>                | <b>2,729.60</b> | <b>2,992.10</b> | <b>3,792.10</b> | <b>6,261.60</b> | <b>7,179.60</b> | <b>7,537.60</b> |

注：数据来源包括符合《铁合金行业准入条件》的企业名单公示及其主要装备情况、泰科钢铁的相关行业数据，以及公司的市场调查情况，下同。

### C、大型电炉保有量持续增长，将对铜冷却设备产生稳定增长的市场需求

随着产能置换政策的持续推进，我国现有容量 25,000KVA 以下的电炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，如果未来小型电炉按照产能置换比例进行置换，且容量 25,000KVA 以下的电炉全部置换完成后，我国未来容量 25,000KVA 以上的大型电炉的保有量情况如下：

| 电炉容量          | 2023 年末我国大型电炉数量（台） | 全部置换完成后，新增大型电炉数量（台） | 全部产能置换完成后，我国大型电炉数量（台） |
|---------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| 25,000KVA 及以上 | 667                | 751                 | 1,418                 |

随着我国小型电炉本阶段产能置换的完成，我国大型电炉的保有量将达到 1,418 台。考虑到大型电炉保有量、单台电炉所需电炉铜冷却设备的需求量以及产品寿命周期等因素，2030 年以后，国内市场平均年维修需求量将逐步稳定在 13,000 吨左右，市场需求量充足，具体情况如下：

| 产品名称 | 使用寿命（A）          | 单台电炉所需产品重量（吨）（B） | 总需求量（吨）（C=B/A*1,418） |
|------|------------------|------------------|----------------------|
| 炉盖   | 15 年左右           | 18               | 1,701.60             |
| 铜瓦   | 3-4 年左右<br>(3.5) | 6-8<br>(7)       | 2,836.00             |
| 压力环  | 4-5 年左右<br>(4.5) | 15               | 4,726.67             |
| 保护屏  | 4-5 年左右<br>(4.5) | 5-8<br>(6.5)     | 2,048.22             |
| 底部环  | 2-3 年左右<br>(2.5) | 2-3<br>(2.5)     | 1,418.00             |
| 导电管  | 10 年左右           | 5                | 709.00               |
| 合计   | -                | 54               | 13,439.49            |

注 1：电炉铜冷却设备主要细分产品的使用寿命及单台电炉所需产品重量取自市场调查及公司供货经验。表格中第二列和第三列的每一单元格里的第一行为区间数，第二行小括号里的数据为平均数，使用平均数计算总需求量；

注 2：电炉铜冷却设备产品主要包括炉盖、铜瓦、压力环、保护屏、底部环和导电管等，假设目前容量 25,000KVA 及以上的电炉均使用铜冷却设备，总需求量=小型电炉产能置换完成后容量 25,000KVA 及以上的电炉数量\*单台电炉所需铜冷却设备的平均重量/平均使用寿命。

### D、电炉本阶段产能置换完成而产生的市场波动对公司经营业绩影响较小

截至 2023 年，我国铁合金及工业硅电炉数量约为 3,204 台，其中容量小于

25,000KVA 的电炉数量约为 2,537 台。目前，我国铁合金及工业硅的主要产区中仅内蒙古和宁夏提出减量置换要求，其他产区尚未明确提出产能减量置换的相关政策。假设现存容量 25,000KVA 以下的电炉产能按照我国铁合金主要产区的产能减量置换政策执行，谨慎保守估计，可以置换为 751 台大型电炉，对应铜冷却设备的需求量约为 40,554 吨，预计本阶段产能置换需要 6 年时间，产能置换进度对公司经营业绩影响较小，主要原因如下：

#### **a.铁合金及工业硅行业生产装备的升级改造将会长期持续进行**

我国铁合金及工业硅行业在实现落后产能陆续退出的过程中，生产设备持续向着高效能、高质量的方向发展。截至目前，我国铁合金及工业硅行业以容量 25,000KVA 以下的电炉作为主要冶炼设备，且目前产能置换方案主要以容量 25,000KVA 以下小型电炉的大型化改造为主。

相较其他铁合金工业发达国家，我国电炉平均容量仍存在升级改造的市场空间，早在 20 世纪时期，海外市场在德国西马克公司的引领下，已经呈现电炉大型化改造的趋势。例如，南非得益于丰富的矿物储量优势，早在 21 世纪初期便与日本、韩国、瑞士等国家工业财团合资建厂，电炉装备先进，容量多为 25,000KVA-50,000KVA；其他具有丰富矿物储量或电能资源的主要铁合金生产国，如俄罗斯、挪威、瑞典等国家亦陆续实现铁合金电炉的大型化发展。根据主要铁合金工业发达国家的发展历程，我国铁合金行业在经历本阶段落后产能出清后，主要生产设备仍存在更新改造的提升空间。

回顾我国过去近二十年的铁合金行业产业政策，我国铁合金工业呈现出不断提高落后产能淘汰标准的发展趋势。本阶段铁合金产能置换所淘汰的生产设备主要是容量 25,000KVA 以下的电炉，而我国主要铁合金产区如内蒙古、宁夏等地已针对铁合金工业的高质量发展提出相关方案，新建（改建、扩建）矿热炉容量须达到 30,000KVA 和 31,500KVA 及以上，从而逐步实现装备大型化改造。

#### **b.大型电炉维修需求不断增加，能够有效减少小型电炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响**

由于大型电炉炉内温度更高，工况更为恶劣，因而需要使用冷却能力更强的电炉铜冷却设备，从而延长电炉设备使用寿命，减少大型电炉的停炉维修，达

到稳定生产的目标。因此，大型电炉更倾向于使用电炉铜冷却设备。

随着我国电炉的大型化发展，我国现有容量 25,000KVA 以下的小型电炉将由于环保标准的提高、能耗标准的提升等原因逐步退出市场，大型电炉保有量逐步提升，届时我国容量 25,000KVA 以上的大型电炉保有量将达到 1,418 台左右的水平，电炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前每年的 2,800 吨左右上升至 13,000 吨左右，高于目前国内新建及维修市场每年 10,000 吨左右的整体需求规模。

因此，大型电炉保有量的提高将带动电炉铜冷却设备的维修需求量逐年提升，同时带动电炉铜冷却设备市场占比的增长，能够有效减少容量 25,000KVA 以下的小型电炉本阶段产能置换完成后导致新建需求波动的影响。

**c.目前公司电炉铜冷却设备产品的市场占有率仍存在较大提升空间，随着公司业务的持续开拓，未来公司产品的市场占有率有望持续提升**

公司凭借高炉铜冷却设备的研发经验和制造能力，着力开发铜瓦、铜压力环等电炉铜冷却设备，通过与国际工程设计建设公司展开深入合作，公司电炉铜冷却设备产品开始进入市场，并在此过程中不断优化改进产品设计和加工工艺，不断积累制造工艺经验和专利技术储备，为本阶段电炉大型化建设奠定了技术和业务基础，并实现了电炉铜冷却设备产品销量的持续快速增长。2020 年至 2023 年，公司电炉铜冷却设备国内市场销量分别为 294.24 吨、644.67 吨、1,549.64 吨和 1,685.57 吨，年复合增长率 78.93%。截至 2023 年，公司国内市场占有率约为 16.13%，市场占有率仍存在较大提升空间，公司将持续加大业务开拓力度，不断提升公司产品的国内市场占有率。

综上，由于铁合金及工业硅行业生产装备的升级改造将会长期持续进行，且随着我国电炉的大型化发展，大型电炉维修需求不断增加，均能够有效减少容量 25,000KVA 以下的小型电炉本阶段产能置换完成后导致新建需求波动的影响；此外，随着公司电炉铜冷却设备产品在国内市场占有率的逐步提升，电炉本阶段产能置换完成而产生的市场波动对公司经营业绩影响较小。

## **②电炉铜冷却设备国内市场占有率情况**

截至目前，公司已与国内主要电炉工程设计建设公司达成业务合作，并与内

蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司、大连重工机电设备成套有限公司和四川骏驰冶金成套设备制造有限公司等客户签订战略合作协议，该等客户承接了国内电炉市场的大部分工程项目，占据国内电炉市场的主要份额，公司作为上述客户采购电炉铜冷却设备的主要供应商，产品得到了下游客户的广泛支持与认可。

2023 年，我国电炉铜冷却设备的市场需求量约为 10,451.60 吨（7,722.00 吨新建需求量+2,729.60 吨维修需求量），公司电炉铜冷却设备国内市场销量为 1,685.57 吨，市场占有率约为 16.13%，市场占有率仍有较大提升空间。

#### **A、我国推动工业领域大规模设备更新，有助于提升公司产品的市场占有率**

2020 年以前，国内电炉呈现规模小、数量多和分布散的特点，我国铁合金及工业硅行业的经营理念更加重视生产设备的采购成本，该阶段，不锈钢冷却设备依靠采购成本较低的优势占据了市场中的较大份额。

2020 年至今，我国铁合金及工业硅主要产区出台产能置换政策措施，电炉大型化改造进程不断加快。由于大型电炉炉内温度更高，工况更为恶劣，使用冷却能力更强的电炉铜冷却设备可以有效延长炉体使用寿命以及减少大型电炉停炉维修的成本，保障电炉的连续作业。此外，在我国能耗双控政策措施的引领下，对于铁合金和工业硅冶炼企业的单位产品综合能耗制定了更加严格的标准，冶炼企业更加重视产品的节能环保效用。

2024 年 3 月 27 日，工业和信息化部等七部门联合印发《推动工业领域设备更新实施方案》，提出到 2027 年，工业领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上；实施绿色装备推广行动，推动重点用能设备能效升级。铁合金及工业硅行业生产设备的大规模更新有助于进一步推动冶炼企业更换使用铜冷却设备产品。

相比同类型竞品如不锈钢冷却设备等产品，公司的电炉铜冷却设备具有高导热性、高导电率、低能耗、长寿命等优势。未来，随着我国大型电炉保有量持续增长以及冶炼企业对节能环保的重视程度不断加强，公司电炉铜冷却设备产品的市场占有率有望进一步提升。

**B、公司持续加大业务开拓力度，目前已经与主要工程设计建设公司客户建立稳定的合作关系，公司继续挖掘终端客户备件订单的合作机会，有助于提升公**

## 司产品的市场占有率

报告期内，公司持续加大业务开拓力度，已与国内主要电炉工程设计建设公司达成业务合作，并与内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司、大连重工机电设备成套有限公司和四川骏驰冶金成套设备制造有限公司等客户签订战略合作协议，该等客户承接了国内电炉市场的大部分工程项目，占据国内电炉市场的主要份额。公司作为上述客户采购电炉铜冷却设备的主要供应商，产品得到了下游客户的广泛支持与认可。

目前，公司主要通过参与工程设计建设公司承包的电炉新建或大修项目销售电炉铜冷却设备产品，公司凭借在电炉铜冷却设备领域的服务经验、产品质量、生产工艺等多方面的综合竞争优势，取得了产品使用方的好评。2020年至2023年，公司通过挖掘终端客户备件订单的合作机会，开拓了宁夏三元中泰冶金有限公司、中卫市茂焯冶金有限责任公司等国内铁合金冶炼企业客户以及Pertama Ferroalloys Sdn Bhd、PT.HALMAHERA JAYA FERONIKEL等国外铁合金冶炼企业客户。2020年至2023年，公司终端客户合作数量分别为15家、17家、22家和25家，订单销量分别为137.77吨、129.46吨、682.22吨和568.42吨，整体呈现上升趋势。

未来，随着公司持续加大业务开拓力度，以及公司产品的国内市场渗透率不断提升，公司铜冷却设备产品的市场占有率有望进一步提升。

**③公司电炉铜冷却设备产品依托稳定的客户基础，持续提高产品销售推广力度，具有较强的客户合作稳定性和充足的采购需求**

### **A、公司电炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础**

2020年，公司成立电炉事业部，在产品策略上逐步加大电炉铜冷却设备产品的人才、设备等资源投入，持续提高产品销售推广力度。目前，公司已与国内主要电炉工程设计建设公司达成业务合作，并与内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司、大连重工机电设备成套有限公司和四川骏驰冶金成套设备制造有限公司等客户签订战略合作协议，作为其电炉铜冷却设备的主要供应商，公司产品得到下游客户的广泛支持与认可，已逐步成为电炉冷却设备的主流解决方案。

报告期内，公司电炉铜冷却设备主要客户的合作情况如下：

a、2021 年度

| 序号 | 客户名称               | 销售金额<br>(万元)    | 销售占比          | 合作时间     |
|----|--------------------|-----------------|---------------|----------|
| 1  | 大连重工机电设备成套有限公司     | 1,453.58        | 22.65%        | 2019 年至今 |
| 2  | 内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司  | 1,376.21        | 21.44%        | 2019 年至今 |
| 3  | 吉林鑫鼎冶金装备有限公司       | 647.94          | 10.10%        | 2020 年至今 |
| 4  | Metix (Pty) Ltd.   | 647.47          | 10.09%        | 2006 年至今 |
| 5  | 中钢集团北方资源有限公司       | 460.20          | 7.17%         | 2020 年至今 |
| 6  | 河南省春林冶金设备有限公司      | 324.44          | 5.06%         | 2013 年至今 |
| 7  | 内蒙古察右前旗蒙发铁合金有限责任公司 | 271.74          | 4.23%         | 2020 年至今 |
| 8  | 兰州大宏工程设备有限公司       | 252.82          | 3.94%         | 2021 年至今 |
| 9  | 福建青拓设备制造有限公司       | 232.73          | 3.63%         | 2021 年至今 |
| 10 | 锦州天晟重工有限公司         | 174.49          | 2.72%         | 2020 年至今 |
| 合计 | -                  | <b>5,841.62</b> | <b>91.02%</b> | -        |

b、2022 年度

| 序号 | 客户名称                           | 销售金额<br>(万元)     | 销售占比          | 合作时间     |
|----|--------------------------------|------------------|---------------|----------|
| 1  | 大连重工机电设备成套有限公司                 | 4,377.47         | 24.22%        | 2019 年至今 |
| 2  | 内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司              | 3,170.48         | 17.54%        | 2019 年至今 |
| 3  | 宁夏三元中泰冶金有限公司                   | 1,530.32         | 8.47%         | 2021 年至今 |
| 4  | 新疆东部合盛硅业有限公司                   | 1,249.10         | 6.91%         | 2020 年至今 |
| 5  | 吉林鑫鼎冶金装备有限公司                   | 878.30           | 4.86%         | 2020 年至今 |
| 6  | Metix (Pty) Ltd.               | 822.66           | 4.55%         | 2006 年至今 |
| 7  | 中卫市茂焯冶金有限责任公司                  | 820.75           | 4.54%         | 2022 年至今 |
| 8  | PT.HALMAHERA JAYA<br>FERONIKEL | 729.54           | 4.04%         | 2022 年至今 |
| 9  | 兰州大宏工程设备有限公司                   | 703.91           | 3.90%         | 2021 年至今 |
| 10 | 河南省春林冶金设备有限公司                  | 659.79           | 3.65%         | 2013 年至今 |
| 合计 | -                              | <b>14,942.32</b> | <b>82.68%</b> | -        |

c、2023 年度

| 序号 | 客户名称 | 销售金额<br>(万元) | 销售占比 | 合作时间 |
|----|------|--------------|------|------|
|----|------|--------------|------|------|

|    |                             |                  |               |          |
|----|-----------------------------|------------------|---------------|----------|
| 1  | 内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司           | 3,413.15         | 18.83%        | 2019 年至今 |
| 2  | 宁夏三元中泰冶金有限公司                | 2,410.13         | 13.30%        | 2021 年至今 |
| 3  | 大连重工机电设备成套有限公司              | 2,272.39         | 12.54%        | 2019 年至今 |
| 4  | Metix (Pty) Ltd.            | 1,953.16         | 10.78%        | 2006 年至今 |
| 5  | 四川骏驰冶金成套设备制造有限公司            | 1,671.91         | 9.23%         | 2022 年至今 |
| 6  | 新吉电（吉林）工程技术有限公司             | 1,068.18         | 5.89%         | 2022 年至今 |
| 7  | 锦州天晟重工有限公司                  | 676.38           | 3.73%         | 2020 年至今 |
| 8  | Pertama Ferroalloys Sdn Bhd | 642.35           | 3.54%         | 2018 年至今 |
| 9  | 中卫市茂烨冶金有限责任公司               | 594.40           | 3.28%         | 2022 年至今 |
| 10 | 兰州大宏工程设备有限公司                | 427.95           | 2.36%         | 2021 年至今 |
| 合计 | -                           | <b>15,129.99</b> | <b>83.49%</b> | -        |

根据上表，报告期内，公司与电炉铜冷却设备产品的主要客户具有稳定的合作关系；此外，公司持续提高产品销售推广力度，积极开拓客户资源，销售规模实现大幅增长。

## B、公司合作客户具有充足的采购需求

截至 2023 年，我国电炉大型化改造仍处于初步阶段，电炉市场对铜冷却设备的需求主要来源于新建电炉项目。在电炉大型化过程中，公司已与多家工程设计建设公司客户或终端冶炼企业客户建立了合作关系，随着新建大型电炉的数量逐步增加，大型电炉数量占电炉市场比例亦逐步增加，公司合作客户的维修需求也将逐步增加。2021 年至 2023 年，公司参与新建的电炉数量为 174 台，占市场新建电炉数量的比例约为 45.91%。因此，公司合作的客户对公司电炉铜冷却设备产品的采购需求充足。以 2024 年为例，公司电炉铜冷却设备产品的客户需求测算如下：

### a、新建需求量

2024 年，我国拟新建的大型电炉数量为 148 台，对电炉铜冷却设备产品的需求量约为 7,992.00 吨。其中，公司目前已取得和已经在跟踪接触客户的电炉数量约为 112 座，上述客户对电炉铜冷却设备产品的需求量约为 6,048.00 吨，具体情况如下：

| 产品名称 | 使用寿命   | 单台电炉所需产品重量(吨) (A) | 112台的新建需求量(吨)<br>(B=A*112) |
|------|--------|-------------------|----------------------------|
| 炉盖   | 15年左右  | 18                | 2,016.00                   |
| 铜瓦   | 3-4年左右 | 6-8<br>(7)        | 784.00                     |
| 压力环  | 4-5年左右 | 15                | 1,680.00                   |
| 保护屏  | 4-5年左右 | 5-8<br>(6.5)      | 728.00                     |
| 底部环  | 2-3年左右 | 2-3<br>(2.5)      | 280.00                     |
| 导电管  | 10年左右  | 5                 | 560.00                     |
| 合计   | -      | -                 | <b>6,048.00</b>            |

注 1：电炉冷却设备主要细分产品的使用寿命及单台电炉所需产品重量取自市场调查及公司供货经验。表格中第三列每一单元格里的第一行为区间数，第二行小括号里的数据为平均数，使用平均数计算总需求量，下同；

注 2：电炉冷却设备产品主要包括炉盖、铜瓦、压力环、保护屏、底部环和导电管等，假设目前容量 25,000KVA 及以上的电炉均使用铜冷却设备，单台电炉的新建维修需求量=Σ（单台电炉主要部件所需铜冷却设备的平均重量\*112 台）。

### b、维修需求量

截至 2023 年，我国铁合金及工业硅电炉数量约为 3,204 台，其中容量 25,000KVA 及以上的电炉数量约为 667 台，上述大型电炉在 2021 年至 2023 年期间建设的数量分别为 105 台、131 台和 143 台。由于难以获取 2020 年及以前建设的 288 台（288=667-105-131-143）电炉的具体投产时间以及前次维修时间，故假设该等电炉的维修需求根据不同部件产品的使用寿命平均分配在预测期中，即每年需求量 2,729.60 吨（288 台\*9.48 吨）。其中，以曾经向公司采购过电炉铜冷却设备的客户（包括终端客户）为范围进行测算，2024 年，公司历史合作客户拥有的 2020 年及以前建设的电炉数量约 84 台，其维修需求量约为 796.13 吨，具体情况如下：

| 产品名称 | 使用寿命(A) | 单台电炉所需产品重量(吨)(B) | 单台电炉的年均维修需求量(吨)<br>(C=B/A) | 总需求量(吨)<br>(D=C*84) |
|------|---------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 炉盖   | 15年左右   | 18               | 1.20                       | 100.80              |
| 铜瓦   | 3-4年左右  | 6-8<br>(7)       | 2                          | 168.00              |
| 压力环  | 4-5年左右  | 15               | 3.33                       | 280.00              |
| 保护屏  | 4-5年左右  | 5-8<br>(6.5)     | 1.44                       | 121.33              |

| 产品名称 | 使用寿命<br>(A) | 单台电炉所需产品重量(吨)<br>(B) | 单台电炉的年均维修需求量<br>(吨)<br>(C=B/A) | 总需求量(吨)<br>(D=C*84) |
|------|-------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|
| 底部环  | 2-3 年左右     | 2-3<br>(2.5)         | 1                              | 84.00               |
| 导电管  | 10 年左右      | 5                    | 0.5                            | 42.00               |
| 合计   | -           | -                    | <b>9.48</b>                    | <b>796.13</b>       |

注：电炉冷却设备产品主要包括炉盖、铜瓦、压力环、保护屏、底部环和导电管等，假设目前容量 25,000KVA 及以上的电炉均使用铜冷却设备，单台电炉的年均维修需求量=Σ（单台电炉主要部件所需铜冷却设备的年均维修需求量\*84 台）。

随着预测期的推进，2021 年新建的 105 台大型电炉，其底部环到 2024 年将会产生维修需求，按每台电炉底部环的维修需求量为 2.5 吨测算，2024 年新增的维修量为 262.50 吨，其中，2021 年新建时由公司供应铜冷却设备产品的电炉数量约为 40 台，其维修订单需求量约为 100.00（40\*2.5）吨。综上，2024 年，公司该等合作客户所涉及的维修需求量约为 896.13（796.13+100.00）吨。

根据上述测算，2024 年，公司电炉铜冷却设备的市场需求量约为 10,984.10 吨（7,992.00 吨新建需求量+2,992.10 吨维修需求量），其中与公司存在合作关系的客户所涉及的订单需求量约为 6,944.13 吨（6,048.00 吨新建需求量+896.13 吨维修需求量），占比约为 63.22%。综上，公司凭借在电炉铜冷却设备领域的服务经验以及在产品质量、生产工艺等多方面的综合竞争优势，具有稳定的客户基础，与主要客户具有较强的合作稳定性，市场需求容量的订单转化能力较强，未来上述产品的采购需求充足。

#### ④电炉铜冷却设备境外市场需求及销售情况

##### A、境外市场仍存在较大市场空间待公司继续探索

根据广发期货发展研究中心、中国有色金属工业协会硅业分会以及我的钢铁网数据，我国主要铁合金品种（硅锰、硅铁及铬铁合金等）以及工业硅的年产量占全球产量的比例约为 59%。由于铁合金和工业硅产量同电炉数量成正向关系，电炉数量同铜冷却设备需求亦成正向关系，因此，基于 2023 年境内电炉铜冷却设备市场需求量以及境内外铁合金和工业硅产量测算，境外地区对电炉铜冷却设备的市场需求量为 7,262.98 吨/年（10,451.60/59%\*41%）。根据海外市场调研机构 Global Market Insights 公布的《Submerged Arc Furnaces Market Size - By

Product, By Application, Regional Outlook & Global Forecast, 2024-2032》，电炉市场空间增速将保持 4.30%的年均复合增长率，由此测算，境外市场电炉铜冷却设备的市场需求量预测情况如下：

| 项目                 | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    | 2027E    | 2028E    |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 境外市场<br>需求量<br>(吨) | 7,262.98 | 7,575.28 | 7,901.02 | 8,240.77 | 8,595.12 | 8,964.71 |

**B、公司大力提升境外市场竞争力，为公司带来广阔的市场空间，公司未来经营业绩具有稳定性**

2020 年至 2024 年 1-5 月，公司电炉铜冷却设备产品的境外市场销量分别为 128.78 吨、109.00 吨、351.55 吨、306.35 吨和 237.04 吨，销量整体呈现上升趋势。报告期内，公司电炉铜冷却设备产品的境外销售主要应用于南非、印度尼西亚、马来西亚等国家的电炉项目，由于电炉冶炼对自然矿产资源的丰富程度以及电力等生产能源成本依赖度较高，因此，矿产资源丰富的国家存在稳定的电炉建设投资需求。

目前，公司已经与南非主要工程设计建设公司 Metix (Pty) Ltd.建立了长期稳定合作关系，并通过与工程设计建设公司、贸易商合作以及参与国际行业展会等诸多方式提高公司产品在境外市场的知名度和良好声誉，逐步拓展了印度尼西亚铁合金冶炼企业 PT.HALMAHERA JAYA FERONIKEL 和马来西亚铁合金冶炼企业 Pertama Ferroalloys Sdn Bhd 等客户。截至 2024 年 5 月 31 日，公司电炉铜冷却设备境外项目的在手订单需求量为 333.76 吨，境外订单需求充足。

未来，公司将持续加大产品研发力度及海外市场拓展力度，增加自身产品的质量优势以及成本优势，逐步提升境外产品销量，此举将为公司提供广阔的市场空间。

**(3) 铜板风口产品**

**①公司铜板风口产品系高炉炼铁生产过程中不可缺少的易损易耗品，市场需求容量持续稳定增长**

铜板风口是高炉炼铁生产过程中的易损易耗品，其需求受钢铁行业的生产规模、钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换、存量高炉维修和铜板风口对

传统铸铜风口替代的速度等因素的影响。

截至 2023 年，我国现有炉容在 1,000m<sup>3</sup>以上的高炉共 495 座，炉容在 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉共 368 座，上述高炉对风口的需求情况如下：

| 高炉炉容<br>(m <sup>3</sup> ) | 风口位 a<br>(个)  | 小套重量 b<br>(Kg)   | 中套重量 c<br>(Kg)   | 单座高炉风口年需求<br>量(吨)<br>$d=a*(b*3+c/2)/1000$ | 高炉数量<br>(座)<br>e | 总需求量<br>(吨)<br>f=d*e |
|---------------------------|---------------|------------------|------------------|---|------------------|----------------------|
| 1,000 以下                  | 14-18<br>(16) | 60-120<br>(90)   | 200-270<br>(235) | 6.20                                      | 368              | 2,281.60             |
| 1,000-2,000               | 18-26<br>(22) | 110-220<br>(165) | 270-320<br>(295) | 14.135                                    | 353              | 4,989.66             |
| 2,000-3,000               | 24-36<br>(30) | 130-230<br>(195) | 320-380<br>(350) | 22.80                                     | 95               | 2,166.00             |
| 3,000-4,000               | 28-36<br>(32) | 200-250<br>(225) | 350-560<br>(455) | 28.88                                     | 21               | 606.48               |
| 4,000 以上                  | 34-42<br>(38) | 250-300<br>(275) | 500-700<br>(600) | 42.75                                     | 26               | 1,111.50             |
| 合计                        | -             | -                | -                | -   | -                | <b>11,155.24</b>     |

注 1：表格中第二、三、四列每一单元格的第一行为区间数，第二行小括号里的数据为平均数，使用平均数计算需求量与总需求量；

注 2：结合风口小套及风口中套的更换周期，单座高炉风口年需求量=平均风口位数×(风口小套平均重量×3+风口中套平均重量/2)；

注 3：风口位个数取自《高炉炼铁工艺设计规范》(GB50427-2015)；风口使用重量取自市场调查及公司供货经验。

根据上表，2023 年我国存量高炉的铜板风口需求量约为 11,155.24 吨。

根据已查询到的我国钢铁行业主要产区所在辖区的工业和信息化厅、局对外公示的钢铁企业高炉建设项目产能置换方案，预计我国在 2024 年因高炉产能置换而新建的大型高炉数量为 24 座。假设 2025 年至 2028 年预计新建大型高炉数量与 2024 年保持一致，每年新建大型高炉带来的新增维修需求量约为 438.46 吨；同时，由于产能置换所拆除的小型高炉所减少的更换需求量约为-186.00 吨，合计每年新增更换需求量约为 252.46 吨(=438.46 吨-186.00 吨)，即每年新增 252.46 吨的铜板风口需求量。未来 5 年，我国铜板风口市场需求量测算情况如下：

| 项目           | 2023      | 2024E     | 2025E     | 2026E     | 2027E     | 2028E     |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 更换需求量<br>(吨) | 11,155.24 | 11,407.70 | 11,660.16 | 11,912.62 | 12,165.08 | 12,417.54 |

根据上表，由于铜板风口是高炉炼铁生产过程中的易损易耗品，每年均会产生稳定的更换需求，随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高

炉维修，铜板风口产品的市场需求将持续稳定增长。

### **②公司通过改进生产工艺满足客户降本增效的需求，市场占有率具有较大提升空间**

2023年，我国铜板风口的市场需求量约为11,155.24吨，公司铜板风口国内市场销量为1,753.73吨，市场占有率约为15.72%，市场占有率仍有较大提升空间。

目前，我国铜板风口的市场竞争较为激烈，相比同类竞品，公司铜板风口产品依靠冷却结构和制造工艺方面的优势，能够提供更强的冷却能力和更加稳定的使用寿命。2023年下半年，公司根据国内市场需求，针对下游客户痛点，基于二十余年的行业经验以及丰富的技术储备，采用“一厂一策、一炉一策”的定制化方案设计，结合高炉尺寸、使用工况和实际炉况，通过计算机力学模拟分析，针对铜板风口产品形成了降本增效综合解决方案；并通过优化特种成型模具设计以及加工工艺参数，优化锻压工艺流程，减少机加工流程的材料损耗，从而提高加工效率，缩短加工流程，在保障产品性能不变的基础上，避免过度消耗铜材，实现为客户降本增效的目标。

通过对铜板风口产品的持续优化以及市场拓展，2024年1-5月，公司已交付铜板风口订单量922.09吨，相比2023年1-5月同比增长23.97%，预计2024年全年铜板风口产品销量为2,600吨左右，较2020年至2023年的年均销量2,195.65吨，增长约400吨左右，销量增长速度较快。未来，随着公司深入优化产品性能，降低生产成本，该类产品的市场占有率有望进一步提升。

### **③公司铜板风口产品具有稳定的客户基础和充足的采购需求**

公司铜板风口产品具有稳定的客户基础，主要客户包括五矿集团、宝武集团、建龙集团等多家知名钢铁企业和工程设计建设公司。

报告期内，公司铜板风口主要客户的合作情况如下：

#### **A、铜板风口产品具有稳定的客户基础**

##### **a、2021年度**

单位：万元

| 序号 | 客户名称               | 销售金额            | 销售占比          | 合作时间     |
|----|--------------------|-----------------|---------------|----------|
| 1  | 欧冶工业品股份有限公司        | 1,495.52        | 7.71%         | 2020 年至今 |
| 2  | 中冶赛迪工程技术股份有限公司     | 807.19          | 4.16%         | 2006 年至今 |
| 3  | TATA STEEL LIMITED | 601.47          | 3.10%         | 2019 年至今 |
| 4  | 新余钢铁股份有限公司         | 524.88          | 2.70%         | 2011 年至今 |
| 5  | 山西晋钢智造科技实业有限公司     | 485.55          | 2.50%         | 2021 年至今 |
| 6  | 河北安丰钢铁集团有限公司       | 475.83          | 2.45%         | 2012 年至今 |
| 7  | 河北东海特钢集团有限公司       | 434.33          | 2.24%         | 2011 年至今 |
| 8  | 河北津西钢铁集团股份有限公司     | 401.32          | 2.07%         | 2016 年至今 |
| 9  | 本钢板材股份有限公司         | 397.04          | 2.05%         | 2006 年至今 |
| 10 | 湖南华菱涟源钢铁有限公司       | 355.59          | 1.83%         | 2011 年至今 |
| 合计 | -                  | <b>5,978.71</b> | <b>30.81%</b> | -        |

#### b、2022 年度

单位：万元

| 序号 | 客户名称                      | 销售金额            | 销售占比          | 合作时间     |
|----|---------------------------|-----------------|---------------|----------|
| 1  | 欧冶工业品股份有限公司               | 1,870.21        | 9.09%         | 2020 年至今 |
| 2  | MAXXOVE TECHNOLOGIES DMCC | 889.16          | 4.32%         | 2016 年至今 |
| 3  | 中冶赛迪工程技术股份有限公司            | 685.49          | 3.33%         | 2006 年至今 |
| 4  | 唐山港陆钢铁有限公司                | 617.68          | 3.00%         | 2008 年至今 |
| 5  | 山西晋钢智造科技实业有限公司            | 612.26          | 2.98%         | 2021 年至今 |
| 6  | 广西盛隆冶金有限公司                | 601.97          | 2.93%         | 2012 年至今 |
| 7  | 福建大东海实业集团有限公司             | 559.55          | 2.72%         | 2019 年至今 |
| 8  | 首钢京唐钢铁联合有限责任公司            | 523.11          | 2.54%         | 2007 年至今 |
| 9  | 河北安丰钢铁集团有限公司              | 499.80          | 2.43%         | 2012 年至今 |
| 10 | 山东钢铁集团日照有限公司              | 457.46          | 2.22%         | 2021 年至今 |
| 合计 | -                         | <b>7,316.68</b> | <b>35.56%</b> | -        |

#### c、2023 年度

单位：万元

| 序号 | 客户名称 | 销售金额 | 销售占比 | 合作时间 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|    |                              |                 |               |          |
|----|------------------------------|-----------------|---------------|----------|
| 1  | 欧冶工业品股份有限公司                  | 2,075.60        | 13.55%        | 2020 年至今 |
| 2  | 广西盛隆冶金有限公司                   | 651.72          | 4.25%         | 2012 年至今 |
| 3  | 山西晋钢智造科技实业有限公司               | 635.36          | 4.15%         | 2021 年至今 |
| 4  | 首钢京唐钢铁联合有限责任公司               | 457.31          | 2.99%         | 2007 年至今 |
| 5  | 山东钢铁集团日照有限公司                 | 452.80          | 2.96%         | 2021 年至今 |
| 6  | 河北安丰钢铁集团有限公司                 | 432.95          | 2.83%         | 2012 年至今 |
| 7  | 唐山港陆钢铁有限公司                   | 399.68          | 2.61%         | 2008 年至今 |
| 8  | 本钢板材股份有限公司                   | 389.31          | 2.54%         | 2006 年至今 |
| 9  | 厦门谊德国际贸易有限公司                 | 365.45          | 2.39%         | 2022 年至今 |
| 10 | MAXXOVE<br>TECHNOLOGIES DMCC | 345.99          | 2.26%         | 2016 年至今 |
| 合计 | -                            | <b>6,206.17</b> | <b>40.51%</b> | -        |

根据上表，报告期内，公司与铜板风口产品的主要客户具有较长的合作历史，合作具有稳定性。

## B、铜板风口产品具有充足的采购需求

未来 5 年，我国铜板风口市场需求量测算情况如下：

| 项目           | 2023      | 2024E     | 2025E     | 2026E     | 2027E     | 2028E     |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 更换需求量<br>(吨) | 11,155.24 | 11,407.70 | 11,660.16 | 11,912.62 | 12,165.08 | 12,417.54 |

根据上表，由于铜板风口是高炉炼铁生产过程中不可缺少的易损易耗品，每年均会产生稳定的更换需求，随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高炉维修，铜板风口产品的市场需求将持续稳定增长。

2023 年，我国铜板风口的市场需求量约为 11,155.24 吨，公司铜板风口国内市场销量为 1,753.73 吨，市场占有率约为 15.72%，公司铜板风口产品销量仍有广阔的增长空间。

综上，公司依靠 20 多年的持续奋斗，聚焦客户需求和行业发展需要，具有稳定的客户基础，与主要客户具有较强的合作稳定性，市场需求容量的订单转化能力较强，未来上述产品的采购需求充足。

### (4) 精密铜件产品

### ①公司精密铜件产品系电机的关键部件，市场需求容量持续稳定增长

公司精密铜件产品如端环、导条是电机的关键部件，广泛应用于轨道交通机车电机、工程机械等工业电机领域。近年来，国家大力支持发展先进轨道交通装备、高端工程装备、电力装备、农机装备以及其他节能环保领域使用的高性能铜合金材料深加工，将促进和推动精密铜件应用的发展。

根据《2023年中国牵引电机行业市场现状与前景展望报告》，2022年全球牵引电机市场容量为1,757.06亿元，预计全球牵引电机市场容量在未来5年内将会以15.89%的年复合增长率增长；根据前瞻产业研究院数据，截至2022年末，全球工业电机行业市场规模达210亿美元，预计到2026年全球工业电机行业市场规模有望达258亿美元以上，2022-2026年CAGR约为5.3%，维持稳定增长态势。

从电机产值构成来看，转子部分占比约为11%，转子部分包括转子铁芯、端环、导条、转轴等，其中，端环和导条等精密铜件在转子成本中的占比一般约为40%-50%，应用于上述领域的端环和导条等精密铜件的2022年全球市场规模测算如下：

| 项目                            | 金额（亿元）   |
|-------------------------------|----------|
| 全球牵引电机市场规模（A）                 | 1,757.06 |
| 全球工业电机市场规模（B）                 | 1,435.58 |
| 全球牵引电机及工业电机市场规模（C=A+B）        | 3,192.64 |
| 全球牵引电机及工业电机转子市场规模（D=C*11%）    | 351.19   |
| 全球牵引电机及工业电机端环及导条市场规模（E=D*45%） | 158.04   |

注：全球工业电机市场规模根据2022年12月31日中国银行发布的美元对人民币中间价换算得出。

### ②公司持续加大精密铜件产品的研发投入，逐渐拓宽精密铜件的应用场景及使用领域，市场占有率具有较大提升空间

根据市场规模及增速测算，牵引电机和工业电机领域的端环、导条等精密铜件的2023年全球市场规模约为175.62亿元，2023年公司精密铜件产品的销售金额为8,351.21万元，目前市场占有率较低，精密铜件产品仍存在广阔的市场空间待公司探索。

2023年2月20日，国家发改委等多部门发布《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》，提出到2025年的主要目标包括在运高效节能电机提高超过5个百分点，合理划定产品设备能效水平，以《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2022年版）》和现行能效强制性国家标准为基本依据，推动地方和有关行业企业实施产品设备更新改造，鼓励更新改造后达到能效节能水平（能效2级），并力争达到能效先进水平（能效1级）。

2024年3月27日，工业和信息化部等七部门联合印发《推动工业领域设备更新实施方案》，提出到2027年，工业领域设备投资规模较2023年增长25%以上；实施绿色装备推广行动，对照《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》，以能效水平提升为重点，推动工业等各领域锅炉、电机、变压器、制冷供热空压机、换热器、泵等重点用能设备更新换代，推广应用能效二级及以上节能设备。工业设备、交通运输设备等重点用能设备的大规模更新有助于进一步推动电机制造企业更换使用精密铜件产品。

2020年至2023年，公司持续加大精密铜件产品的研发改进投入，逐渐拓宽精密铜件产品的应用场景及使用领域，实现了工业电机精密铜件产品销量的持续快速增长，2020年至2023年，工业电机精密铜件销售金额分别为622.14万元、1,797.84万元、2,853.84万元和3,972.48万元，整体呈现快速增长趋势。未来，公司将继续加大精密铜件产品的拓展力度，并以下游客户需求及市场发展趋势为导向，持续对产品进行优化升级，公司精密铜件产品未来增长前景良好。

### ③公司精密铜件产品具有稳定的客户基础和充足的采购需求

#### A、轨道交通电机精密铜件

报告期内，公司轨道交通精密铜件的主要客户包括中车集团、湘电集团等客户，通过十余年的合作，公司与该等客户达成了稳定的合作关系。目前，公司已成为中车集团子公司中车株洲电机有限公司和中车永济电机有限公司，以及湘电集团子公司湘潭电机股份有限公司采购轨道交通电机精密铜件产品的主要供应商。

公司依靠十余年的技术积累、服务经验和品牌沉淀，经过多年的客户走访、

技术交流和产品试样，目前已经正式开始向上海 ABB 电机有限公司供应精密铜件产品，并成功进入法国阿尔斯通公司和德国 VEM 公司的供应商体系，随着业务合作的不断深入，公司有望进一步拓展国外轨道交通市场的发展空间。

## B、工业电机精密铜件

近年来，公司在政策的指引下，加大研发投入力度，逐渐拓宽精密铜件的应用场景及使用领域，目前公司已成为卧龙电气、湘电集团、东方电气和青岛中加特电气股份有限公司等工业电机制造企业的供应商。2020 年至 2023 年，公司工业电机精密铜件销售金额分别为 622.14 万元、1,797.84 万元、2,853.84 万元和 3,972.48 万元，整体呈现快速增长趋势。

公司基于工业电机领域已交付项目的成功经验，积极发挥协同效应，提高公司产品在同一集团客户的工厂覆盖率，成功拓展了湖南中车尚驱电气有限公司（中车集团的控股子公司）、卧龙电气南阳防爆数字化服务有限公司和武汉奥特彼电机有限公司（卧龙电气的控股子公司）以及 ABB 高压电机有限公司和 ABB Oy Motors and Generators（ABB 集团的控股子公司）等客户的工业电机订单需求。

目前，公司已成功进入多家知名电机制造企业的供应商体系，随着公司与客户合作的不断加深，公司精密铜件产品销量将实现稳步增长。

### （二）结合发行人的技术壁垒，说明未来经营业绩是否具有稳定性

#### 1、公司行业技术领先，牵头制定国家标准并获多项殊荣

公司作为高效铜冷却设备及铜板风口的主要制造商，积极参与国家标准及行业标准的起草制定，具体情况如下：

| 项目           | 标准编号            | 标准级别 | 主要角色     |
|--------------|-----------------|------|----------|
| 《铜冷却壁》       | GB/T 31048-2014 | 国家标准 | 牵头起草编制单位 |
| 《复合式高炉风口》    | YB/T 4632-2017  | 行业标准 | 主要起草编制单位 |
| 《冷却设备用锻轧厚铜板》 | YS/T 1436-2021  | 行业标准 | 主要起草编制单位 |

公司作为铜冷却壁国家标准的牵头起草编制单位，也是复合式高炉风口、冷却设备用锻轧厚钢板两个行业标准的主要起草单位，上述标准主要针对铜冷却壁和铜板风口的技术要求、试验方法、检验规则等内容进行了规范和要求，体现了公司在行业内的领先地位以及技术先进性。

同时，公司凭借产品和技术的领先优势，获得了“国家科学技术进步奖二等奖”、“中国专利金奖”、“冶金科学技术一等奖”、“广东省省级制造业单项冠军产品”等多项奖项，并被工业和信息化部评定为“专精特新小巨人”。

## 2、公司经过多年的技术沉淀，积累了数量可观的专利储备

专利作为技术创新能力的重要参考指标，公司积累了数量可观的专利储备，截至本问询回复出具之日，公司拥有专利数量与同行业主要竞争对手对比情况如下：

| 公司名称         | 发明专利 | 实用新型 | 外观设计 | 总计  |
|--------------|------|------|------|-----|
| 烟台鲁宝有色合金有限公司 | -    | 3    | -    | 3   |
| 河北万丰冶金备件有限公司 | 7    | 65   | 10   | 82  |
| 华兴股份         | 21   | 104  | -    | 125 |

注：数据来源于知识产权局官网公开查询。

与同行业主要竞争对手相比，公司在专利数量等方面具有一定优势，可见公司具有技术先进性和行业领先性。

## 3、公司产品具有行业技术优势

公司深耕行业二十余年，与国内外知名客户进行了长期业务合作，积累了丰富的设计制造经验并形成了自主的核心技术。公司主要核心技术情况如下：

| 发行人核心技术名称       | 核心技术来源 | 行业通用技术情况及存在难点  | 发行人核心技术主要特征  | 发行人技术优势                  |
|-----------------|--------|--|--|--------------------------|
| 复合孔型结构设计及加工工艺技术 | 自主研发   | 传统铜冷却壁的冷却通道结构一般采用直径 45-55mm 圆孔型，所使用铜板厚度在 120-140mm 以上，存在铜材利用率低和生产成本高的问题。 | 公司研发复合孔型结构采用多个部分重叠、半径相同的圆孔。复合孔型结构的特点是在同等通道流量情况下，换热面积更大，冷却效果较好，又减薄壁体厚度，显著减少铜材耗用。配套复合孔型结构设计的加工工艺技术对深孔加工要求远高于通用技术，尤其是对于 $L/d \geq 20-100$ 深孔加工，散热和排屑较为困难，且钻杆细长而钢性差，易产生弯曲和振动。公司自主研发的专用深孔钻床采用数控编程加工以及配套专用钻头，辅以动态纠偏工艺。单边钻孔深度可达 | 铜材利用率高，生产成本低，冷却效果好，工艺水平高 |

| 发行人核心技术名称   | 核心技术来源 | 行业通用技术情况及存在难点   | 发行人核心技术主要特征   | 发行人技术优势                   |
|-------------|--------|---|---|---------------------------|
|             |        |   | 4.2m，钻削平稳、钻孔精度高，钻孔速度可达到 90mm/min。该技术经中国钢铁工业协会和中国金属学会专家鉴定，达到国际先进水平，并于 2010 年获得“中国专利金奖”。不但应用在炼铁高炉铜冷却壁，还拓展应用在工业硅、铁合金、电石矿热炉、有色金属冶炼及垃圾焚烧炉等高温工业炉的各类铜冷却设备。 |                           |
| 变截面厚铜板热锻压技术 | 自主研发   | 传统的轧制工艺仅能热加工平直规整板坯，无法加工变截面铜板。   | 热锻压是一种变形强化的热加工技术，其技术特点是将预热后的厚铜板，采用专用锻压模具在大吨位液压机上进行多道次定向变形，通过变形使铜板晶粒得到细化、强度得到提高。公司在热锻压基础上，开发专用压头结构和控制系统，配套专用模压成型模具，满足变截面厚铜板结构尺寸和性能要求。                | 流程短、成本低、作业柔性高、加工应用场景广     |
| 异型铜板塑性成形技术  | 自主研发   | 一般采用旋流式冷却结构，由内套板、外套板、法兰和导流器组装焊接而成，其中内套板、外套板和导流器为锥形结构，通常设备难以实现异型件的加工。  | 公司自主设计的特种成型机和挤压成型机，实现部件短流程快速生产，大幅减少机加工切削量，同时提高部件内在质量。   | 流程短、作业快、材料损耗低、质量高、加工应用场景多 |
| 铜材表面强化技术    | 自主研发   | 随着炼铁高炉和有色金属冶炼大型化发展，对铜冷却设备综合性能提出更高的要求，特别是工况条件最为恶劣的设备热面，经常与炉料接触或者受熔融物料冲刷既要有良好导热性能又要有较高耐磨性能，普通的铜材难以满足良好导热性及较高耐磨性能使用要求，如选用高强高导热铜合金，则制造成本较高。 | 公司经过试验研究，开发了铜材表面强化技术，利用火焰、电弧、激光等作为热源，将耐磨合金（如镍基合金或陶瓷涂层等），敷熔或喷涂金属在铜材表面并实现良好结合，大大延长产品使用寿命。   | 导热性强、耐磨性高、使用寿命长、成本低       |

| 发行人核心技术名称     | 核心技术来源 | 行业通用技术情况及存在难点  | 发行人核心技术主要特征   | 发行人技术优势                             |
|---------------|--------|--|---|-------------------------------------|
| 厚壁铜构件高效焊接技术   | 自主研发   | 由于铜材具有热容量大、导热性能好，通常厚壁铜构件焊接之前，需要预热到 650℃ 以上，然后采用电弧焊，生产效率低，焊接质量依赖于焊工的技能水平。                                     | 公司通过研究试验，开发高效深熔焊接工艺及自动化装备，保证厚壁铜构件焊接可靠性，部分铜构件可以在常温条件下实现自动化焊接。  | 质量可靠、操作灵活、劳动强度低、能耗低                 |
| 复杂铜构件近净成形技术   | 自主研发   | 随着行业产品多样化，生产铜构件越来越复杂，造成材料利用率较低，机加工量大幅增加，对产品交付和成本控制产生制约。  | 公司开发研究近净成形技术，运用大吨位设备进行变形加工，通过特制工装，实现复杂铜构件一次加热、多模组、多工位变形加工，材料利用率得以大幅提升，已应用于精密铜件和电炉铜件生产实践。  | 材料利用率高、生产效率提高、成本下降                  |
| 高性能铜件集成制造工艺技术 | 自主研发   | 随着我国轨道交通及工业电机的高质量发展，普通紫铜已不能适应行业发展需要，高性能铜合金在结构性能和导电性能提出更高要求，目前国内开发铜及铜合金部件采用材料熔铸-塑性变形-机加工，从中试再逐步量产，其开发周期长，成本高。 | 通过对材料成分设计、材料制备、塑性加工和热处理等核心工艺进行系统研究，遵循成分决定组织、组织决定性能的产品设计理念，公司开发独特的高性能铜件集成制造工艺技术，开展超声波无损检测在铜件近表面和芯部的应用研究，实现内部缺陷自动检测和识别，确保产品安全可靠，应用于高铁、动车和牵引电机和船舶驱动、盾构掘进用电机精密铜件产品生产。 | 制造工艺技术先进，产品性能可靠，可根据客户需要快速实现高性能铜件供货。 |
| 高效冷却设备集成设计技术  | 自主研发   | 不同行业客户对高效铜冷却设备的材料和结构、水道布置、水道截面尺寸、流量流速、阻损和换热能力等参数存在差异化需求  | 聚焦客户需求和行业发展需要，公司针对工业硅、铁合金、有色金属冶炼、垃圾熔融气化和固废熔融处理等工业领域，通过有效元软件分析模拟结合实物测试验证，优化设计材料和结构、水道布置、水道截面尺寸、流量流速、阻损和换热能力等参数，形成具有自主知识产权的高效冷却设备集成设计技术，可以满足高效冷却设备不同应用场景的使用要求。      | 快速开展产品集成设计，应用场景广泛、满足不同行业客户需求        |

公司产品的技术先进性主要体现在产品性能的优越性和产品质量的稳定性，公司重点围绕行业通用技术形成技术优势，从结构、材料、工艺、成本、效率、

应用场景等方面进行了技术优化和突破提升，形成了具有公司特色的核心技术，具有技术先进性。公司的核心技术及工艺制造能力系基于多年技术积累及广泛客户群体基础实现的技术优势，对于行业新进入者来说，核心技术和工艺制造路线难以在短期内形成，且在产品品质和成本控制方面难以与原有优势企业竞争，因此公司产品具有较高的技术壁垒。

公司凭借在生产工艺、产品质量等方面的技术领先性以及领先行业的服务经验和服务水平，形成了综合竞争优势，与宝武集团、鞍钢集团、江苏沙钢集团、湖南华菱钢铁、首钢集团、柳钢集团、建龙集团等钢铁企业，五矿集团、大连重工机电设备成套有限公司、内蒙古纳顺等工程设计建设公司等工程设计建设公司，以及中车集团、湘电集团、ABB 集团、卧龙电气等大型电机制造企业建立了稳定合作关系。

因此，公司凭借自身技术的领先优势，持续加大产品升级和改进力度，能够保证公司的行业领先地位并持续提升公司产品的市场份额，确保公司未来经营业绩的稳定性。

### **(三) 结合发行人应对原材料价格波动的措施及影响，说明未来经营业绩是否具有稳定性**

报告期内，公司整体的套期保值比例分别为 30.47%、49.55%和 62.93%，随着公司套期保值比例逐步提高，原材料价格波动对公司经营业绩的影响相对较小，主要原因如下：

#### **1、电解铜期货市场价格与现货市场价格高度相关，通过套期保值可以有效应对原材料价格波动对公司经营业绩的影响**

通过将近十年（2014 年-2023 年）每一期货交易日内沪铜期货主力合约的连续成交均价与当日上海有色网电解铜现货价格进行统计计算，得出两组数据的相关系数为 99.90%，电解铜现货市场价格与期货市场价格是高度相关的，即两者价格变动幅度是基本一致的。

由于公司销售定价模式为“电解铜价格+加工费”，其中电解铜价格一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜现货价格。公司一般是通过套期保值与现货采购相结合的方式对原材料进行采购，由于现货价格与期货价

格呈现高度相关，公司通过套期保值方式几乎可以规避大部分原材料波动的风险，锁定电解铜原材料的成本和对应产品的利润空间。

综上所述，由于电解铜期货市场价格与现货市场价格是高度相关的，套期保值是应对原材料价格波动风险的有效措施。

公司高效铜冷却设备产品原材料采购时点与销售合同签订时点的时间间隔较长，且单个合同生产所需的电解铜数量较多，受铜价波动影响相对较大；而铜板风口和精密铜件产品自销售合同签订至原材料采购时间较短且单笔订单数量较小，受铜价波动影响相对较小，因此公司目前对高效铜冷却设备的套期保值比例一般可以达到 80%-90%，而未对精密铜件和铜板风口产品进行套期保值。报告期内，公司整体的套期保值比例分别为 30.47%、49.55%和 62.93%，随着公司套期保值比例逐年提高，原材料价格波动对公司经营业绩的影响相对较小。

## **2、如铜材价格发生大幅上涨，不会大幅影响公司经营业绩**

报告期内，公司销售定价模式为“电解铜价格+加工费”，其中“电解铜价格”一般为合同约定时点的上海有色网或长江有色金属网电解铜现货价格。公司高效铜冷却设备产品生产所需电解铜原材料一般在锁定铜价后的1-3个月内逐步采购，而铜板风口及精密铜件产品订单一般在锁定铜价后的1周左右采购相应电解铜。因此，假设公司与客户签订销售合同后，按照采购惯例的平均时间进行电解铜采购，即对高效铜冷却设备产品成本的铜材价格变动率按照2个月（取1-3个月的中间值）的铜价波动影响进行测算，铜板风口和精密铜件产品成本的铜材价格变动率按照1周的铜价波动影响进行测算。

公司产品的主要原材料电解铜的采购价格较销售订单锁定电解铜价格的差异（以下简称“价格差异”），取决于公司采购原材料时点与公司签订销售合同时点的时间间隔长度以及在该时间段内的价格波动幅度的影响。一般来说，时间间隔越短，价格差异受到趋势性的价格波动影响就越小。从近十年（2014年-2023年）电解铜价格波动情况来看，年均电解铜价格平均波动率（周波动）一般在-0.5%-0.5%之间，波动较小；年均电解铜价格平均波动率（两个月的波动）一般在-5%-5%之间，且不同年度电解铜价格波动有所差异，如电解铜价格较为平稳的年度，如2022年和2023年的电解铜价格平均波动率（两个月的波动）分别

为-0.74%和 0.71%，而在电解铜价格快速上升的年度，如 2021 年的电解铜价格平均波动率（两个月的波动）可以达到 4.92%。

2014 年-2023 年，电解铜价格在一周和两个月内的平均波动率情况如下：

| 项目            | 电解铜价格平均波动率<br>(周波动) | 电解铜价格平均波动率<br>(两个月波动) |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| 2014 年        | -0.23%              | -1.32%                |
| 2015 年        | -0.46%              | -4.21%                |
| 2016 年        | 0.20%               | 0.67%                 |
| 2017 年        | 0.41%               | 3.66%                 |
| 2018 年        | -0.23%              | -1.10%                |
| 2019 年        | 0.10%               | 0.04%                 |
| 2020 年        | 0.43%               | 2.93%                 |
| <b>2021 年</b> | <b>0.46%</b>        | <b>4.92%</b>          |
| 2022 年        | -0.08%              | -0.74%                |
| 2023 年        | 0.12%               | 0.71%                 |

注 1：电解铜价格平均波动率（周波动）=每个交易日电解铜价格较前 5 个交易日电解铜价格波动率的全年平均值；

注 2：电解铜价格平均波动率（两个月的波动）=每个交易日电解铜价格较前 40 个交易日电解铜价格波动率的全年平均值

目前，公司一般对高效铜冷却设备产品的套期保值比例可以达到 80%-90%，而未对铜板风口和精密铜件产品进行套期保值。假设公司 2023 年的收入规模及销售规模不变，由于 2021 年电解铜价格增长率已达到近十年(2014 年-2023 年)电解铜价格增长率的最高水平（周波动率和两个月波动率分别达到 0.46%和 4.92%），假设 2023 年的铜材价格再次大幅上涨(按照 2021 年的波动幅度上涨)，对公司主营业务成本、净利润和主营业务毛利率的影响情况如下：

单位：万元

| 项目                              |                         | 主营业务成本    | 净利润       | 主营业务毛利率 |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|---------|
| 2023 年实际金额 A                    |                         | 78,481.86 | 5,069.10  | 15.86%  |
| 未进行套期保值                         | 若铜材价格按照 2021 年波动率增长测算 B | 81,698.11 | 2,335.29  | 12.41%  |
| 按目前规模进行套期保值                     | 若铜材价格按照 2021 年波动率增长测算 C | 78,924.86 | 4,692.55  | 15.38%  |
| 若铜材价格大幅增长，不进行套期保值的影响金额/影响比例 B-C |                         | 2,773.25  | -2,357.26 | -2.97%  |

|                                   |        |         |        |
|-----------------------------------|--------|---------|--------|
| 按目前套期保值规模，若铜材大幅增长与2023年实际金额对比 C-A | 443.00 | -376.55 | -0.48% |
|-----------------------------------|--------|---------|--------|

注：目前，由于公司一般对高效铜冷却设备的套期保值比例可以达到 80%-90%，而未对精密铜件和铜板风口产品进行套期保值，按上述套期保值比例的平均值，即高效铜冷却设备的套期保值比例为 85%进行测算。

第一，若铜材价格大幅上涨，保持较高的套期保值比例，更有利于公司经营业绩的稳定性。由上表可见，在铜材价格上涨的情况下，若不进行套期保值对主营业务成本的影响金额为 2,773.25 万元，对净利润的影响金额为-2,357.26 万元，影响金额相对较大。因此，在铜材价格大幅上涨的情况下，若不进行套期保值或保持较低的套期保值比例，对公司的主营业务成本、净利润和主营业务毛利率均会产生不利影响，保持较高的套期保值比例则更有利于公司经营业绩的稳定性。

第二，若铜材价格大幅上涨，保持目前的套期保值比例不会对公司经营业绩产生大幅影响。由上表可见，若保持目前的套期保值规模，当铜材价格大幅增长时对主营业务成本的影响金额大约为 443.00 万元，对净利润的影响金额约为-376.55 万元，影响金额相对较小，因此在电解铜价格波动大幅上升的情况下，公司保持当前套期保值比例对公司经营业绩不会产生大幅影响。

综上所述，若铜材价格再次发生大幅上涨，保持目前的套期保值比例对公司经营业绩不存在大幅影响，且随着公司未来套期保值比例的逐步提高，电解铜价格波动的风险对公司经营业绩影响相对较小，公司未来经营业绩具有稳定性。

#### （四）未来经营业绩具有稳定性

##### 1、报告期内，公司整体销量规模持续增长

2020 年至 2023 年，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，由 2020 年的 8,627.39 吨逐年增长至 2023 年 11,816.46 吨，公司主要产品的销量增长情况如下：

（1）高炉铜冷却设备产品的境内市场销售保持稳定，2020 年至 2023 年，产品境内市场销量分别为 5,079.00 吨、6,094.75 吨、4,728.60 吨和 6,076.82 吨；高炉铜冷却设备产品的境外市场销量逐步增加，2020 年至 2023 年，产品境外市场销量分别为 360.11 吨、235.23 吨、1,082.34 吨和 1,037.10 吨，境外市场已成为公司高炉铜冷却设备的销售增长点。

（2）电炉铜冷却设备产品销量大幅增长，在国内电炉大型化改造的背景下，电炉铜冷却设备逐步成为公司的业绩增长点。2020 年至 2023 年，公司电炉铜冷

却设备国内市场销量分别为 294.24 吨、644.67 吨、1,549.64 吨和 1,685.57 吨，复合增长率 78.93%。

(3) 通过对铜板风口产品的持续优化以及市场拓展，2024 年 1-5 月，公司已交付铜板风口订单量 922.09 吨，相比 2023 年 1-5 月交付铜板风口订单量 743.82 吨，同比增长 23.97%，预计 2024 年全年铜板风口产品销量为 2,600 吨左右，较 2023 年销售量 1,819.62 吨，增长约 800 吨左右，销量增长速度较快。

(4) 精密铜件产品的整体销售规模保持稳定增长，主要原因是公司加大研发投入力度，持续拓展精密铜件产品在工业电机领域的应用场景，不断加大销售拓展力度。2020 年至 2023 年，公司工业电机精密铜件销量分别为 87.12 吨、203.56 吨、346.29 吨和 475.63 吨，复合增长率 76.08%。

## **2、公司各产品市场空间持续增长，市场占有率有望进一步提升，公司具有稳定的客户基础和充足的客户采购需求，公司未来经营业绩具有稳定性**

(1) 高炉铜冷却设备产品市场空间持续增长。随着我国钢铁行业产能置换政策的推进，以及大型高炉保有量的逐步提升，境内市场需求量持续保持增长，从 2023 年 10,195.00 吨逐步增长至 2028 年预计的 12,718.00 吨。此外，目前全球产业链正处于重构的关键阶段，全球钢铁生产地、主要增量地正在发生转移，印度和东南亚的钢铁产能扩张趋势明显，境外市场将成为公司高炉铜冷却设备产品销售增长的主要市场，公司高炉铜冷却设备产品市场空间持续增长。

公司高炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础，公司已与境内外多家知名钢铁公司以及工程设计建设公司建立了稳定的合作关系。截至 2023 年，我国现有高炉 863 座，其中与公司存在合作关系的客户拥有高炉数量占比约为 66.63%，公司高炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础以及充足的客户需求。未来，随着我国推动工业领域大规模设备更新，以及公司深度参与钢铁产能置换带来的高炉新建工程，公司高炉铜冷却设备的市场占有率有望进一步提高。

(2) 电炉铜冷却设备产品市场空间持续增长。我国铁合金及工业硅行业的环保政策要求逐步提升，对于铁合金及工业硅冶炼企业的能源消耗、能效标准提出了更高的标准。随着环保政策要求的提升，行业加快推进生产装备大型化升级改造，逐步淘汰低效落后产能，电炉铜冷却设备的境内市场需求量持续保持增长，

从 2023 年的 10,451.60 吨逐步增长至 2028 年预计的 15,529.60 吨。

公司凭借在电炉铜冷却设备领域的多年技术积累以及品牌影响力渗透，在本阶段电炉升级改造过程中迅速占领市场，实现产品销量快速增长。目前，公司已与国内主要电炉工程设计建设公司达成业务合作和战略合作，该等客户承接了国内电炉市场的大部分工程项目，占据国内电炉市场的主要份额，因此，公司电炉铜冷却设备产品具有稳定的客户基础和充足的客户需求，市场占有率有望进一步提升。

(3) 铜板风口产品市场空间持续增长。铜板风口是高炉炼铁生产过程中不可缺少的易损易耗品，每年均会产生稳定的更换需求，随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高炉维修，铜板风口产品的市场需求将持续稳定增长，从 2023 年的 11,155.24 吨逐步增长至 2028 年的 12,417.54 吨。

公司在钢铁行业深耕多年，已与多家知名钢铁公司以及工程设计建设公司建立了稳定的合作关系，具有较长的合作历史，公司铜板风口产品具有稳定的客户基础和充足的客户需求。公司根据国内市场需求，针对下游客户痛点，形成了降本增效综合解决方案，通过对铜板风口产品的持续优化以及市场拓展，公司铜板风口产品的市场占有率有望进一步提升。

(4) 精密铜件产品市场空间持续增长。公司精密铜件产品系电机的关键部件，广泛应用于轨道交通机车电机、工程机械等工业电机领域。目前，全球牵引电机市场以及工业电机市场对精密铜件的需求规模约为 175.62 亿元左右，且市场规模保持稳定增长。

公司精密铜件产品的主要客户包括中车集团、湘电集团和卧龙电气等客户，通过十余年的合作，公司与该等客户达成了稳定的合作关系。公司凭借多年的技术积累、服务经验和品牌沉淀，目前已与 ABB 集团、法国阿尔斯通公司、德国 VEM 公司、卧龙电气和东方电气等知名电机制造企业建立合作关系。随着公司与客户合作关系的不断加深，客户对公司产品的需求将稳步增长。因此，公司精密铜件产品具有稳定的客户基础以及充足的客户需求。

### **3、公司产品具有较高的技术壁垒，未来经营业绩具有稳定性**

公司作为铜冷却壁国家标准的牵头起草编制单位，也是复合式高炉风口、

冷却设备用锻轧厚钢板两个行业标准的主要起草单位，公司在行业内处于领先地位。同时，与同行业主要竞争对手相比，公司在专利数量等方面具有一定优势，公司拥有国内外专利 126 项，其中发明专利 21 项，公司具有技术先进性和行业领先性。

公司凭借产品和技术的领先优势，获得了“国家科学技术进步奖二等奖”、“中国专利金奖”、“冶金科学技术一等奖”、“广东省省级制造业单项冠军产品”等多项奖项，并被工业和信息化部评定为“专精特新小巨人”。因此，公司产品具有较高的技术壁垒，未来经营业绩具有稳定性。

#### **4、原材料价格波动对公司经营业绩稳定性影响较小**

公司对采购生产周期较长的高效铜冷却设备产品的原材料进行套期保值，套期保值比例一般可以达到 80%-90%。经测算，即使在电解铜价格波动大幅上升的情况下，若保持目前的套期保值规模，当铜材价格大幅增长时对公司 2023 年净利润的影响金额约为-376.55 万元，影响金额相对较小。因此，在原材料价格波动大幅上升的情况下，按照当前套期保值比例对公司经营业绩稳定性影响较小。

#### **5、公司经营业绩具有稳定性，钢铁行业产能置换进度对公司经营业绩影响较小**

##### **(1) 炼铁高炉的升级改造将会长期持续进行**

本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，但随着我国节能环保政策的标准持续提高及行业集中度的提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，这将为炼铁高炉进一步大型化改造和产能置换提供驱动力，亦将对高炉铜冷却设备产品产生持久的产能置换方面的需求。

##### **(2) 大型高炉维修需求不断增加，能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响**

随着我国炼铁高炉的大型化发展，我国现有炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，大型高炉保有量逐步提升，高炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前的 6,000 吨/年左右上升至

10,000 吨/年左右，与目前国内新建及维修市场的整体规模相当。因此，高炉铜冷却设备维修市场的扩容能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响。

### **(3) 高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力**

公司面对钢铁产能全球化导向带来的市场机遇，凭借自身产品的质量优势以及成本优势，并基于在印度、印度尼西亚、巴西、斯洛伐克等国家的服务经验，积极调整产品全球定价策略，持续加大海外市场的拓展力度，境外市场将为公司提供广阔的市场空间。

### **(4) 公司销售结构优化，因境内新建需求而产生高炉铜冷却设备销量占比下降，其他产品销量持续增长**

2020 年至 2023 年，公司因国内新建市场需求而产生的高炉铜冷却设备销量占比逐步下降，从 2020 年的 35.98% 下降至 2023 年的 22.02%，销售结构逐步优化。公司电炉铜冷却设备、精密铜件以及铜板风口产品的销量占比持续提升；同时，公司各产品在境外市场的销量亦持续上升。因此，公司因境内新建需求而产生的高炉铜冷却设备产品销量对公司总体销售规模的影响将持续下降。

### **(5) 公司在研项目储备充足，公司将持续挖掘业务增长点**

公司基于高炉和电炉的成功经验，持续拓宽铜冷却设备产品在不同领域高温工业炉的应用场景。近年来，公司研发生产的冷却设备在生活垃圾处理、废线路板处理和铁合金及工业硅浇注等领域已实现具体应用，该等业务市场空间广阔，未来有望成为公司新的业绩增长业务。

综上，报告期内，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，钢铁行业产能置换进度对公司经营业绩影响较小，公司未来经营业绩具有稳定性。

## **二、结合未来业绩预测情况，说明是否存在业绩下滑风险，并结合股份锁定与稳价措施承诺等说明对投资者权益保护的相关措施是否充分有效**

### **(一) 2024 年业绩预测情况**

公司在经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计的 2023 年度财务报表及审阅的 2024 年 1-3 月的财务报表的基础上，结合公司 2023 年度及 2024 年 1-3

月的实际经营业绩，并以公司对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计假设为前提，编制了公司 2024 年度盈利预测表，并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审核，出具了天健审〔2024〕7-752 号《盈利预测审核报告》，具体情况如下：

## 1、盈利预测基本假设

（一）国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

（二）本公司业务所处的行业状况无重大变化；

（三）本公司相关会计政策、会计估计不发生重大变化；

（四）银行贷款利率、外汇汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

（五）对本公司生产经营有影响的法律法规、行业规定和行业质量标准等无重大变化；

（六）本公司组织结构、股权结构及治理结构无重大变化；

（七）本公司经营所遵循的税收政策和有关税收优惠政策无重大变化；

（八）本公司制定的各项经营计划、预算计划、资金计划及投资计划等能够顺利执行；

（九）本公司能依照签约合同并按经营计划顺利开发及销售产品；

（十）本公司经营所需的能源和主要原材料供应及价格不会发生重大波动；

（十一）本公司经营活动、预计产品结构及产品市场需求状况、价格在正常范围内变动；

（十二）无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本公司造成的重大不利影响；

（十三）其他具体假设详见本盈利预测说明之盈利预测表项目说明所述。

## 2、2024 年盈利预测情况

单位：万元

| 项目 | 2023 年度<br>已审实际<br>数 | 2024 年度预测数 |           |    |
|----|----------------------|------------|-----------|----|
|    |                      | 1-3 月审阅数   | 4-12 月预测数 | 合计 |
|    |                      |            |           |    |

|                 |                  |                  |                  |                   |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>一、营业总收入</b>  | <b>93,464.10</b> | <b>22,139.88</b> | <b>89,640.64</b> | <b>111,780.52</b> |
| <b>二、营业总成本</b>  | <b>87,318.64</b> | <b>21,149.41</b> | <b>84,420.48</b> | <b>105,569.89</b> |
| 其中：营业成本         | 78,661.51        | 19,089.46        | 76,423.18        | 95,512.64         |
| 税金及附加           | 187.53           | 53.30            | 416.87           | 470.17            |
| 销售费用            | 1,441.49         | 303.98           | 1,282.44         | 1,586.42          |
| 管理费用            | 3,015.68         | 820.30           | 2,495.59         | 3,315.89          |
| 研发费用            | 3,720.37         | 849.48           | 3,530.18         | 4,379.66          |
| 财务费用            | 292.06           | 32.88            | 272.22           | 305.10            |
| 加：其他收益          | 538.63           | 465.51           | 418.77           | 884.28            |
| 投资收益            | -261.93          | -178.26          | -282.40          | -460.66           |
| 公允价值变动收益        | -19.59           | -9.28            | -                | -9.28             |
| 信用减值损失          | -601.08          | 463.49           | -1,252.13        | -788.64           |
| 资产减值损失          | -164.18          | 43.05            | 261.04           | 304.09            |
| 资产处置收益          | -28.23           | -                | -                | -                 |
| <b>三、营业利润</b>   | <b>5,609.08</b>  | <b>1,774.98</b>  | <b>4,365.44</b>  | <b>6,140.42</b>   |
| 加：营业外收入         | 0.05             | 0.06             | -                | 0.06              |
| 减：营业外支出         | 80.02            | 5.09             | -                | 5.09              |
| <b>四、利润总额</b>   | <b>5,529.11</b>  | <b>1,769.95</b>  | <b>4,365.44</b>  | <b>6,135.39</b>   |
| 减：所得税费用         | 460.01           | 165.64           | 294.31           | 459.95            |
| <b>五、净利润</b>    | <b>5,069.10</b>  | <b>1,604.31</b>  | <b>4,071.13</b>  | <b>5,675.44</b>   |
| （一）按经营持续性分类：    |                  |                  |                  | -                 |
| 1.持续经营净利润       | 5,069.10         | 1,604.31         | 4,071.13         | 5,675.44          |
| 2.终止经营净利润       | -                | -                | -                | -                 |
| （二）按所有权归属分类：    |                  |                  |                  | -                 |
| 1.归属于母公司所有者的净利润 | 5,069.10         | 1,604.31         | 4,071.13         | 5,675.44          |
| 2.少数股东损益        | -                | -                | -                | -                 |

上述盈利预测情况已经申报会计师审核，并出具《盈利预测审核报告》。2024年度，公司预计营业收入111,780.52万元，同比增长19.60%；预计实现归属于母公司股东的净利润5,675.44万元，同比增长11.96%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润5,472.65万元，同比增长7.81%。公司业绩预计将保持增长。

### (1) 营业收入

单位：万元

| 项目        | 2023 年度已审计实际数    | 2024 年度预测数       |                  |                   |
|-----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|           |                  | 1-3 月审阅数         | 4-12 月预测数        | 合计                |
| 主营业务收入    | 93,271.77        | 22,131.32        | 89,635.64        | 111,766.96        |
| 其他业务收入    | 192.33           | 8.56             | 5.00             | 13.56             |
| <b>合计</b> | <b>93,464.10</b> | <b>22,139.88</b> | <b>89,640.64</b> | <b>111,780.52</b> |

公司主营业务收入预测数根据预计销售数量\*预计销售单价计算得出，其中，预计销售数量以公司 2024 年 1-3 月数据及在手订单情况为基础，结合主要客户采购计划、公司生产及销售计划等进行预测；预计销售单价以公司 2024 年 1-3 月数据为基础，参考公司各类产品的历史加工费，结合未来电解铜市场价格发展趋势进行预测。公司其他业务收入除租赁外，由于发生频率、金额较小，对生产经营影响较小不予预测，租赁按已签订的租赁合同进行预测。

### (2) 营业成本

单位：万元

| 项目        | 2023 年度已审计实际数    | 2024 年度预测数       |                  |                  |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|           |                  | 1-3 月审阅数         | 4-12 月预测数        | 合计               |
| 主营业务成本    | 78,481.86        | 19,074.10        | 76,410.31        | 95,484.41        |
| 其他业务成本    | 179.65           | 15.36            | 12.87            | 28.23            |
| <b>合计</b> | <b>78,661.51</b> | <b>19,089.46</b> | <b>76,423.18</b> | <b>95,512.64</b> |

公司主营业务成本预测数根据预计销售数量\*预计单位成本计算得出，其中，预计单位成本以公司 2024 年 1-3 月数据为基础，参考公司各类产品的历史成本数据和未来电解铜市场价格发展趋势，结合公司未来成本控制措施综合进行预测。公司其他业务成本除租赁外，由于发生频率、金额较小，对生产经营影响较小不予预测，租赁按已签订的租赁合同进行预测。

### (3) 期间费用

单位：万元

| 项目   | 2023 年度已审计实际数 | 2024 年度预测数 |           |          |
|------|---------------|------------|-----------|----------|
|      |               | 1-3 月审阅数   | 4-12 月预测数 | 合计       |
| 销售费用 | 1,441.49      | 303.98     | 1,282.44  | 1,586.42 |

|           |                 |                 |                 |                 |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 管理费用      | 3,015.68        | 820.30          | 2,495.59        | 3,315.89        |
| 研发费用      | 3,720.37        | 849.48          | 3,530.18        | 4,379.66        |
| 财务费用      | 292.06          | 32.88           | 272.22          | 305.10          |
| <b>合计</b> | <b>8,469.60</b> | <b>2,006.64</b> | <b>7,580.43</b> | <b>9,587.07</b> |

①销售费用：公司销售费用主要包括职工薪酬、咨询服务费、差旅费、业务招待费等。职工薪酬系根据销售人员编制、薪酬体系，并结合预测期预测销量情况进行预测；咨询服务费系根据预测的精密铜件销售情况及最近期间的实际发生数进行预测；差旅费、业务招待费、投中标费参考最近期间实际发生数并结合预测期销量情况进行预测；其他费用类别根据最近期间实际发生情况进行合理预测；

②管理费用：公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧及摊销费和业务招待费等。职工薪酬系根据管理人员编制、薪酬体系，并结合预测期业绩情况进行预测；折旧及摊销费根据最近期间实际发生数并结合固定资产投入及摊销进行预测；其他项目参考最近期间实际发生数并结合公司经营计划安排、年度预算安排进行预测；

③研发费用：公司研发费用主要包括职工薪酬、直接材料等。职工薪酬系根据研发人员编制、薪酬体系，并结合预测期研发项目情况进行预测；直接材料根据研发项目的领料计划进行预测；其他项目参考最近期间实际发生数并结合公司研发计划安排进行预测；

④财务费用：公司利息支出为短期借款利息，借款利息根据最近期间期末结存的借款金额及预测期融资计划预测借款规模，结合借款合同利率进行测算；利息收入、银行手续费及保函费用以最近期间发生额为预测基础进行合理预测；假设预测期的汇率波动平稳，因此预测全年汇兑损益较 2024 年 1-3 月损益不会发生重大变动。

#### (4) 信用减值损失及资产减值损失

单位：万元

| 项目     | 2023 年度已<br>审计实际数 | 2024 年度预测数 |           |         |
|--------|-------------------|------------|-----------|---------|
|        |                   | 1-3 月审阅数   | 4-12 月预测数 | 合计      |
| 信用减值损失 | -601.08           | 463.49     | -1,252.13 | -788.64 |

|        |         |        |         |         |
|--------|---------|--------|---------|---------|
| 资产减值损失 | -164.18 | 43.05  | 261.04  | 304.09  |
| 合计     | -765.27 | 506.54 | -991.09 | -484.55 |

①信用减值损失：公司信用减值损失是根据预测的营业收入，结合客户信用期及最近期间的应收账款周转率预测期末应收账款结余情况，按照预期信用损失率进行预测；

②资产减值损失：公司资产减值损失是根据预测的营业收入，结合客户质保条款预测期末合同资产结余情况，按照预期信用损失率进行预测。

## （二）公司业绩下滑风险较小

2024年1-3月，公司实现营业收入22,139.88万元、扣非归母净利润1,401.52万元，分别较去年同期增长27.13%和54.21%。2024年3月末，公司在手订单金额为34,517.54万元，因此，公司目前产品市场情况良好。

公司产品主要包括高效铜冷却设备、铜板风口以及精密铜件，其中铜板风口以及精密铜件产品自签订合同到原材料采购周期较短，受铜价波动影响较小；高效铜冷却设备产品自签订合同到原材料采购完毕一般会经历1-3个月的采购时间，因此该类产品受铜价波动影响较大。公司为减少原材料价格波动对高效铜冷却设备产品成本的影响，对高效铜冷却设备产品的大部分订单采取了套期保值措施，因此，原材料价格波动对公司高效铜冷却设备产品成本的影响也较小。

综上，公司2024年公司业绩下滑的风险较小。同时，公司已在招股说明书的“重大事项提示”和“第三节 风险因素”中对相关风险进行了充分的风险提示，具体如下：

### “（一）下游行业受行业周期波动影响进而导致公司经营业绩下滑的风险

高效铜冷却设备是下游钢铁行业、有色金属及铁合金冶炼行业进行产业结构升级和实现节能减排的必要装备，其需求与上述行业的高炉、电炉新建、大中修的投资规模以及产能置换的进度密切相关；铜板风口是高炉炼铁生产过程中的易损易耗品，其需求受钢铁行业的生产规模、钢铁行业产业升级背景下的中小高炉大型化改造和存量高炉维修进程、铜板风口对传统铸铜风口替代的速度等因素的影响；端环、导条等精密铜件是轨道交通电机和工业电机的关键部件，其需求与轨道交通建设及大型工业设备发展相关。若未来投资建设规模有

所下降，将导致相关下游产业需求下降，公司产品销售也将受到不利影响，从而面临因行业周期波动导致的经营业绩下滑的风险。

## （二）原材料价格波动风险

公司主要原材料为电解铜，报告期内，电解铜采购金额占总采购金额的比例分别为73.75%、74.75%和72.90%。若未来铜价持续上升，将会给公司的成本控制带来压力，也将对公司的生产经营、盈利水平以及现金流量管理造成一定影响。”

## （三）补充股份锁定与稳价措施

为充分保障投资者权益利益，公司、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事（不含独立董事）、高级管理人员等补充采取以下股份锁定措施及稳定股价措施：

### 1、股份锁定措施承诺

控股股东及实际控制人余京鹏、实际控制人余克事及其一致行动人余扬楷、刘梦璋以及董事（不含独立董事）、高级管理人员李立鸿、姚伟鹏、陈志坚、谢阳琳关于股份锁定及流通限制作出如下补充承诺：

“一、自华兴股份在北京证券交易所（以下简称“北交所”）上市之日起至2025年度审计报告披露日，本人不转让或者委托他人管理本人在本次发行上市前直接和间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。若因发行人进行权益分派等导致本人持有的发行人股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

二、华兴股份于北交所上市后，华兴股份2024年度或2025年度经审计的各年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润未达到公司盈利预测（以天健会计师事务所出具的天健审〔2024〕7-752号《盈利预测审核报告》为准）中2024年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润80%的，本人所持公司股份的锁定期自动延长12个月。

三、上述承诺为本人真实意思表示，若违反上述承诺本人将依法承担相应的法律责任。”

## 2、稳定股价措施承诺

### (1) 华兴股份关于稳定股价措施承诺

公司关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价作出如下承诺：

“一、自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 6 个月内，若公司股票出现连续 10 个交易日的收盘价均低于本次发行价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按有关规定作复权处理，下同），本公司承诺将依据公司审议通过的《汕头华兴冶金设备股份有限公司关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案（修订稿）》（以下简称“《稳定股价预案（修订稿）》”）的相关规定，促使相关主体履行稳定股价的各项义务。

自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第 7 个月至 3 年内，若非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素所致，若公司股票出现连续 20 个交易日收盘价均低于公司最近一期末经审计的每股净资产的（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按有关规定作复权处理），本公司承诺将依据公司审议通过的《稳定股价预案（修订稿）》的相关规定，履行稳定股价的各项义务。

二、若本公司未按照《稳定股价预案（修订稿）》履行稳定股价的各项义务，则本公司将依据已签署的《关于未能履行承诺的约束措施的承诺函》承担相应责任并采取后续措施。本承诺自《稳定股价预案（修订稿）》经审议通过之日起生效。”

### (2) 控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员关于稳定股价措施承诺

控股股东、实际控制人余京鹏、实际控制人余克事、董事（不含独立董事）、高级管理人员李立鸿、刘梦璋、姚伟鹏、陈志坚、谢阳琳关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价作出如下承诺：

“一、自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 6 个月内，若公司股票出现连续 10 个交易日的收盘价均低于本次发行价格（如果因派发现金红利、送股、

转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按有关规定作复权处理，下同），本人承诺将依据公司审议通过的《汕头华兴冶金设备股份有限公司关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案（修订稿）》（以下简称“《稳定股价预案（修订稿）》”）的相关规定，履行稳定股价的各项义务。

自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第7个月至3年内，若非因不可抗力、第三方恶意炒作之因素所致，若公司股票出现连续20个交易日收盘价均低于公司最近一期未经审计的每股净资产的（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按有关规定作复权处理），本人承诺将依据公司审议通过的《稳定股价预案（修订稿）》的相关规定，履行稳定股价的各项义务。

二、若本人未按照《稳定股价预案（修订稿）》履行稳定股价的各项义务，则本人将依据已签署的《关于未能履行承诺的约束措施的承诺函》承担相关责任并采取后续措施。本承诺自《稳定股价预案（修订稿）》经审议通过之日起生效。”

### 三、核查上述事项并发表明确意见

#### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、获取会计师出具的《盈利预测审核报告》和《2024年一季度审阅报告》，了解2024年公司经营业绩情况；
- 2、访谈公司董事长，了解高炉铜冷却设备应用于我国钢铁行业的发展历程以及未来发展规划；
- 3、访谈公司销售部门负责人，了解下游钢铁行业发展及周期变化对公司高炉铜冷却设备产品销量的影响；
- 4、结合行业研究报告及行业权威网站信息，获取我国钢铁行业的最新政策性文件、相关政策的执行进展情况以及我国现存高炉数据；
- 5、获取公司销售收入明细表，了解高炉铜冷却设备在高炉新建及维修项目中的具体应用情况；

6、访谈公司董事长，了解电炉铜冷却设备应用于我国铁合金及工业硅行业的发展历程以及未来发展规划；

7、访谈公司销售部门负责人，了解下游铁合金及工业硅行业发展对公司电炉铜冷却设备产品销量的影响；

8、结合行业研究报告及行业权威网站信息，获取我国铁合金及工业硅行业的最新政策性文件、相关政策的执行进展情况以及我国现存电炉数据；

9、获取公司在手订单情况，主要产品的意向订单和跟踪订单情况；

10、访谈公司董事长，了解公司产品策略规划以及未来业绩增长点；

11、访谈公司研发部门负责人，了解公司产品的技术发展路线。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司主要产品销量整体呈现上升趋势，钢铁行业产能置换进度对公司整体销量影响相对较小，主要原因包括：（1）国内新建需求产生的高炉铜冷却设备的需求量占公司主要产品的市场需求量比重较低；（2）炼铁高炉的升级改造将会长期持续进行；（3）大型高炉维修需求不断增加，能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响；（4）高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力；（5）公司销售结构优化，因境内新建需求而产生高炉铜冷却设备销量占比下降，其他产品销量持续增长；（6）公司在研项目储备充足，公司将持续挖掘业务增长点；

2、2020年至2023年，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，由2020年的8,627.39吨逐年增长至2023年11,816.46吨。其中：（1）高炉铜冷却设备产品在境内新建、维修市场的销售规模保持稳定；（2）高炉铜冷却设备产品在国外市场的销量逐步增加，成为公司高炉铜冷却设备的销售增长点；（3）电炉铜冷却设备产品销量大幅增长，逐步成为公司的业绩增长点；（4）铜板风口和精密铜件产品的整体销售规模保持稳定增长。公司各产品市场空间持续增长，市场占有率有望进一步提升，公司具有稳定的客户基础和充足的客户采购需求，公司未来经营业绩具有稳定性。

3、公司在行业内处于领先地位，具有技术先进性和行业领先性。公司产品具有较高的技术壁垒，未来经营业绩具有稳定性；

4、公司对采购生产周期较长的高效铜冷却设备产品的原材料进行套期保值，套期保值比例一般可以达到 80%-90%，在电解铜价格波动大幅上升的情况下，公司按照当前套期保值比例对公司经营业绩不会产生大幅影响；

5、公司预测 2024 年度实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 5,472.65 万元，同比增长 7.81%。目前，公司主要产品市场情况良好，公司对原材料采取了套期保值措施，原材料价格波动影响较小，因此公司业绩下滑风险较小。同时，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人，以及董事（不含独立董事）、高级管理人员针对公司 2024 年、2025 年业绩预计情况采取了充分有效的股份锁定措施；公司、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员亦采取了充分有效的稳定股价措施。

**四、结合发行人下游行业当前所处周期位置、未来高炉置换进度趋缓的风险等，对发行人未来中长期业绩作审慎预测**

**（一）发行人下游行业当前所处周期位置**

发行人各主要产品的下游行业情况如下：

| 公司产品         | 下游行业      |
|--------------|-----------|
| 高炉铜冷却设备、铜板风口 | 钢铁行业      |
| 电炉铜冷却设备      | 铁合金、工业硅行业 |
| 精密铜件         | 电机制造行业    |

发行人下游行业所处周期情况如下：

**1、钢铁行业平稳发展，行业生产装备进入升级及维修周期**

**（1）钢铁行业处于平稳发展阶段**

我国钢铁行业产量长期保持稳定，行业运行仍处于平稳阶段。我国钢铁行业下游涉及国防、建筑、机械、造船、汽车、家电等众多行业，具有多元化特征，即使下游部分行业需求出现一定波动，也不会造成整个钢铁行业的大幅波动。根据中国钢铁工业协会数据，2021 年至 2023 年，我国粗钢产量分别为

10.33 亿吨、10.13 亿吨和 10.19 亿吨，我国钢铁行业运行平稳。

2024 年 1-5 月，全国固定资产投资金额 188,006 亿元，同比增长 4.0%，其中，制造业投资金额同比增长 9.6%，基建投资金额同比增长 5.7%。国内经济逐步修复，投资力度逐步加大，钢铁行业的下游需求向好。

从细分市场来看，工业领域需求保持平稳，而面向绿色低碳驱动的新能源用钢等细分市场的钢铁需求存在增量。未来，我国由“制造业大国”向“制造业强国”转型升级的过程，会持续支撑工业领域钢材需求，并带来需求结构转型升级的新机遇，如面向新能源、新材料等细分市场的高品质、高性能和定制化的钢材产品的需求前景将持续向好。

## （2）国家行业政策支持钢铁行业平稳发展

2023 年 8 月 25 日，工业和信息化部等七部门正式对外发布了《钢铁行业稳增长工作方案》，明确了近两年钢铁行业发展的主要目标，2023 年着力抓好供需、投资、效益、研发投入和工业增加值等五个关键点，实现钢铁行业工业增加值同比增长 3.5%，稳定行业发展预期，树立投资和升级改造信心；2024 年在稳定增长的基础上，持续推动钢铁行业高质量发展，工业增加值增长 4% 以上。

因此，2023 年和 2024 年，国家对钢铁行业的目标是保持其稳定发展，实现其工业增加值稳定增长。

2024 年 3 月，国务院发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，提出扩大内需和深化供给侧结构性改革，实施设备更新，大力促进先进设备生产应用，推动先进产能比重持续提升，到 2027 年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上；重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平。

2024 年 3 月，《政府工作报告》指出，为系统解决强国建设、民族复兴进程中一些重大项目建设的资金问题，从今年开始拟连续几年发行超长期特别国债，专项用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，今年先发行 1 万亿元。

综上，2023 年以来，我国出台的一系列行业发展政策，持续支持钢铁行业平稳发展，钢铁行业的下游需求能够得到充分保障。

### (3) 炼铁高炉进入大型化升级改造及维修周期

#### ①钢铁行业产业政策推动高炉进入升级周期

2017年，工业和信息化部发布《钢铁行业产能置换实施办法（2017）》，提出对于钢铁等过剩行业，无论建设项目属新建、改建、扩建还是“异地大修”等任何形式，只要建设内容涉及建设炼铁、炼钢冶炼设备，就必须实施产能置换方案。由此，我国落后产能开始逐步去除，大型高炉正式成为我国钢铁工业的主要冶炼设备。

2021年10月27日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，要求深化钢铁行业供给侧结构性改革，严格执行产能置换政策，推进存量优化，淘汰落后产能。在国家环保政策严格执行的趋势下，高炉的存量置换将保持有序的推进。2020年至2023年，我国因产能置换而新建的大型高炉数量分别为22座、24座、22座和23座，产生的铜冷却壁市场需求量分别为4,600.00吨/年、4,350.00吨/年、4,350.00吨/年和4,425.00吨/年，需求量保持稳定。

本阶段，我国现存炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉通过产能置换的方式新建为大型高炉，对应铜冷却壁的需求量约为24,008.33吨，存在较大的市场空间。此外，即使未来我国炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉全部置换成炉容1,000m<sup>3</sup>以上的大型高炉，我国高炉装备仍存在长期持续升级改造的需求，主要原因如下：

A、相较于其他钢铁工业发达国家，我国高炉平均炉容仍存在较大的升级改造市场空间，例如，海外钢铁工业先进地区如西欧主要钢铁工业国的高炉平均炉容在2008年已达到2,000m<sup>3</sup>水平，日本的高炉平均炉容亦在同期达到4,000m<sup>3</sup>水平。根据主要钢铁工业发达国家的发展历程，我国钢铁工业在经历本阶段落后产能出清后，主要生产设备仍存在更新改造的提升空间。

B、回顾我国过去近二十年的钢铁行业产业政策，我国钢铁工业呈现出不断提高落后产能淘汰标准的发展趋势。本阶段钢铁产能置换所淘汰的生产设备主要是炉容1,000m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉，而我国主要钢铁产区如河南、山西和内蒙古等地已针对钢铁工业的高质量发展提出相关方案，计划逐步、有序退出炉容1,200m<sup>3</sup>以下的炼铁高炉，实现炼铁装备大型化改造。

C、随着我国钢铁工业的快速发展，新的市场竞争格局对我国钢铁企业提出

了新的挑战，钢铁企业小而散的分布特点导致了上游铁矿石采购定价权较弱，管理及配套设施成本较高等问题。未来，随着我国钢铁企业的集中度提高及兼并重组，头部钢铁企业为实现“1+1>2”的协同效益，在运营管理方面追求更加高效的管理结构以及更加稳定的生产模式，会持续对炼铁高炉进行进一步大型化改造和产能置换。

因此，本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，但随着我国节能环保政策标准的持续提高及行业集中度的提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，高炉将长期处于升级改造的周期。

### **②2020 年至今，我国大型高炉开始逐步进入维修期**

2019 年下半年开始，我国高炉开始逐步进入维修周期。因此，公司因境内高炉维修而产生的高炉铜冷却设备需求量开始逐步增加，公司国内维修市场销量由 2020 年的 1,974.82 吨增长至 2023 年的 3,474.26 吨。

截至 2023 年，我国 10 年以上炉龄且近 10 年尚未进行大修的大型高炉对铜冷却设备产品的总维修需求量约为 29,575 吨，存在较大的高炉维修市场空间。随着产能置换政策的持续推进，我国大型高炉保有量亦将持续提升，高炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前每年的 6,000 吨左右上升至 10,000 吨左右，这将为公司高炉铜冷却设备产品带来持续稳定的维修需求。

### **(4) 钢铁行业平稳发展，长期保持对铜板风口稳定的需求**

我国钢铁行业产量长期保持稳定，行业运行仍处于平稳阶段。我国钢铁行业下游涉及国防、建筑、机械、造船、汽车、家电等众多行业，具有多元化特征。根据中国钢铁工业协会数据，2021 年至 2023 年，我国粗钢产量分别为 10.33 亿吨、10.13 亿吨和 10.19 亿吨，我国钢铁行业运行平稳。

铜板风口是高炉炼铁生产过程中的易损易耗品，每年均会产生稳定的更换需求，随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高炉维修，钢铁行业将长期保持对铜板风口的稳定需求。

## **2、铁合金、工业硅行业供需平稳，行业生产装备进入升级及维修周期**

## **(1) 铁合金、工业硅行业处于平稳发展阶段**

铁合金及工业硅行业是我国冶炼工业中不可或缺的重要组成部分，其产品也是钢铁工业和机械铸造等行业必不可少的重要原料之一。根据国家统计局和上海有色网数据，2021年至2023年，我国铁合金和工业硅产量分别为3,754.46万吨、3,737.10万吨和3,835.00万吨。我国铁合金及工业硅行业呈现出平稳运行趋势。

## **(2) 环保政策要求逐步提升，电炉设备进入更新换代周期**

铁合金及工业硅行业是能源和资源消耗大户，也是碳排放大户，加快推进铁合金及工业硅行业绿色低碳发展，对推动我国实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。

2020年以前，国家环保政策并未对高耗能行业的生产提出“能耗双控”要求，我国铁合金及工业硅行业的主要生产设备以容量25,000KVA以下的小型电炉为主。2020年至今，我国铁合金及工业硅行业的环保政策要求逐步提升，对于铁合金及工业硅冶炼企业的能源消耗、能效标准提出了更高的标准。电炉作为生产铁合金、工业硅的主要生产设备，随着环保政策要求的提升，行业加快推进生产装备大型化升级改造，逐步淘汰低效落后产能，具体情况如下：

### **①铁合金及工业硅行业环保政策要求提升**

实行能源消费强度和总量双控（以下简称“能耗双控”）是党中央、国务院加强生态文明建设、推动高质量发展的重要制度性安排，是推动实现碳达峰、碳中和目标的重要抓手。2021年9月，国家发改委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，提出发挥市场配置能源资源的决定性作用，到2025年，能耗双控制度更加健全，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高；到2030年，能耗双控制度进一步完善，能耗强度继续大幅下降，能源消费总量得到合理控制，能源结构更加优化，为实现碳达峰碳中和目标任务提供关键支撑。

在能耗双控政策的引领下，2021年11月，国家发改委等部门发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，对于影响国民经济发展的高耗能行业重点领域明确了具体能效标准；2023年6月，国家发改委等部门发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，对于铁合金和工

业硅冶炼的单位产品综合能耗制定了更加严格的标准，具体情况如下：

| 种类  | 《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》   | 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》  |
|-----|----------------------------------|--|
| 铁合金 | 硅铁单位产品综合能耗基准水平要求为 1,900 千克标准煤/吨； | 硅铁单位产品综合能耗基准水平要求为 1,850 千克标准煤/吨；   |
| 工业硅 | -                                | 工业硅：<br>①主要还原剂为木炭：单位产品综合能耗基准水平要求为 3,300 千克标准煤/吨；<br>②主要还原剂为石油焦和煤：单位产品综合能耗基准水平要求为 3,500 千克标准煤/吨；<br>③主要还原剂为煤：单位产品综合能耗基准水平要求为 3,600 千克标准煤/吨； |

2022 年 12 月和 2023 年 9 月，《铁合金单位产品能源消耗限额》（GB 21341-2017）和《工业硅单位产品能源消耗限额》（GB 31338-2014）进行修订，对铁合金和工业硅冶炼企业的单位产品综合能耗提出了更高的标准，具体情况如下：

| 能源消耗限额标准 | 《铁合金单位产品能源消耗限额》（GB 21341-2017）、《铁合金单位产品能源消耗限额》（GB 21341-2022）                               | 《工业硅单位产品能源消耗限额》（GB 31338-2014）、工业硅和镁单位产品能源消耗限额（GB 21347-2023） |
|----------|---|---|
| 主要修订内容   | ①增加了适用范围炉料级铬铁、中（低）碳铬铁、铁合金精炼电炉生产的微碳锰铁、低碳锰硅合金品种；<br>②更改了能耗限额等级指标值和原料入炉基准品位及修正值，增加了四个产品能耗限额指标值 | ①更改了工业硅产品能耗限额等级值，增加了工业硅能耗限额等级值按主还原剂的分类；<br>②更改了工业硅产品综合能耗统计范围  |

相比不锈钢冷却设备，铜冷却设备具有高导热性、高导电率的优势，能耗相对更低。受此影响，我国铁合金冶炼企业逐步加大铜冷却设备的更换力度，以满足我国铁合金行业对能源消耗和能效标准的相关要求。

## ②铁合金及工业硅行业加大淘汰小型电炉的力度

进入“十四五”阶段以来，在碳达峰与碳中和目标的引领下，我国铁合金及工业硅行业结束了依靠产能扩张的前期发展阶段，进入到严控新增产能基础上的产能置换，淘汰落后产能，降低单位 GDP 能耗的高质量发展阶段。随着各主产区的“能耗双控”政策的相继落地，铁合金行业准入门槛逐步提高，行业集中度持续提升，电炉的大型化建设成为大势所趋。

2022年3月，国家发改委对外发布了《铁合金行业节能降碳改造升级实施指南》，强调“铁合金是炼钢工业不可或缺的重要脱氧剂及合金添加剂，铁合金行业不可或缺，而节能降碳是行业发展的必由之路”。《指南》提出，加快推进工艺技术装备升级，支持产能集中的地区制定更严格的淘汰落后标准。同时，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》已经将25,000千伏安以下铁合金矿热炉列为限制类设备。

在国家行业政策的引导下，我国铁合金主要产区出台相应措施加速置换小型电炉为大型电炉，具体情况如下：

| 年度    | 涉及政策                             | 主要产区    | 淘汰产能标准    | 具体政策   |
|-------|----------------------------------|---------|-----------|--|
| 2021年 | 《宁夏回族自治区能耗双控产业结构调整指导目录（试行）》      | 宁夏回族自治区 | 25,000KVA | <b>淘汰</b> 铁合金冶炼中200立方米及以下铁合金生产用高炉（其中锰铁高炉为100立方米及以下）， <b>25000千伏安以下铁合金矿热炉</b> 和未配套建设尾气（余热）发电等综合利用工程的矿热炉（特种铁合金除外，具体特种铁合金认定标准由工业和信息化厅制定，各地市执行）； <b>新建和扩建铁合金冶炼（含锰冶炼）项目需满足产能实施1.5:1置换。</b>                              |
| 2022年 | 《内蒙古自治区“十四五”节能规划》                | 内蒙古自治区  | 25,000KVA | “十四五”时期，不再审批铁合金新增产能项目， <b>如果需要产能升级，要按照“减量替代”原则。</b> 硅锰合金、高碳锰铁、高碳铬铁矿热炉须采用全密闭性，矿热炉容量须高于30000千伏安，配套余热和煤气综合利用。硅铁、硅锰合金、高碳铬铁单位产品能耗至少达到1770、860、710千克标准煤/吨。 <b>25000千伏安及以下矿热炉需要全部退出。</b>                                  |
| 2022年 | 《贵州省钢铁行业碳达峰实施方案》                 | 贵州省     | 25,000KVA | <b>到2030年，25000千伏安以下铁合金矿热炉全部完成升级改造</b> ，同步配套余热发电和煤气综合利用设施，铁合金企业能效标杆水平以上产能比例达到60%。  |
| 2022年 | 《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》 | 云南省     | 25,000KVA | <b>推动重点高耗能行业“限制类”产能退出</b> 以钢铁（炼钢、炼铁、铁合金、工业硅）、建材（水泥熟料、平板玻璃、粉磨站、石灰窑）、石化化工（焦炭、电石、黄磷）、有色金属（电解铝、铜铅锌锡冶炼）等行业为重点， <b>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》全面摸底排查“限制类”生产工艺技术装备及产能，分行业制定“限制类”产能退出方案。</b> （省工业和信息化厅、省发展改革委，各州、市人民政府按照职责分工负责） |
| 2022年 | 《宁夏回族自治区铁合金行业产能置换实施办法（试行）》       | 宁夏回族自治区 | 31,500KVA | 矿热炉规模须达到2台 <b>31500KVA及以上</b> （特种铁合金除外），同步配套建设尾气余热综合利用工程。  |
| 2023年 | 《内蒙古自治区促进铁合金产业高质量发展政策措施》         | 内蒙古自治区  | 30,000KVA | 新建（改建、扩建）的锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁、镍铁等矿热炉应采用全密闭型， <b>容量须高于30000KVA</b> ，并配套余热、余气、余压等综合利用设  |

|  |  |  |  |                         |
|--|--|--|--|-------------------------|
|  |  |  |  | 施，废渣须全部综合处置，能效达到行业标杆水平。 |
|--|--|--|--|-------------------------|

因此，我国铁合金及工业硅行业已开始逐步淘汰容量 25,000KVA-31,500KVA 及以下的电炉，从而推动我国铁合金及工业硅行业高质量发展，达成碳达峰行动目标。2022 年 3 月，国家发改委对外发布了《铁合金行业节能降碳改造升级实施指南》，提出加快推进工艺技术创新、装备水平升级、环保综合利用，达成产品单位电耗明显降低，综合能耗明显下降的目标；并明确指出推动经济社会发展建立在资源高效利用和绿色低碳发展的基础之上，确保如期实现 2030 年前碳达峰目标。

### ③电炉设备升级改造处于上升周期

根据工业和信息化部公告的符合《铁合金行业准入条件》的企业名单公示及其主要装备情况和泰科钢铁的数据进行统计，截至 2023 年，我国铁合金及工业硅电炉数量约为 3,204 台，其中容量小于 25,000KVA 的电炉数量约为 2,537 台。目前，我国铁合金及工业硅的主要产区中仅内蒙古和宁夏提出减量置换要求，其他产区尚未明确提出产能减量置换的相关政策。

假设现存容量 25,000KVA 以下的电炉产能按照我国铁合金主要产区的产能减量置换政策执行，谨慎保守估计，可以置换为 751 台大型电炉，对应铜冷却壁的需求量约为 40,554 吨，电炉产能置换对铜冷却设备的需求仍具有广阔的市场空间，电炉设备的大型化升级改造处于上升周期。

### (3) 我国大型电炉保有量快速增长，推动国内维修市场需求不断增加

随着产能置换政策的持续推进，我国现有容量 25,000KVA 以下的电炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，大型电炉保有量逐步提升。如果未来小型电炉按照产能置换比例进行置换，且容量 25,000KVA 以下的电炉全部置换完成后，我国容量 25,000KVA 以上的大型电炉保有量将达到 1,418 台左右的水平，电炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前每年的 2,800 吨左右上升至 13,000 吨左右。2020 年至 2023 年，公司国内维修市场销量从 2020 年的 186.95 吨增长至 2023 年的 584.14 吨，呈现快速增长趋势。

## 3、电机制造行业处于快速发展的上升周期

随着国民经济的发展以及居民生活水平的提高，轨道交通、工程机械、电力、石化等领域对电机的使用需求进一步提高；此外，能耗标准的逐步提高对全社会各行业在环保和节能方面均提出了更高的要求。因此，开发高效节能电机作为提高能源利用率的重要措施之一，得到了国家相关政策的大力支持和推广，近年来，鼓励电机行业提高能效标准的相关政策密集出台，并逐步得到落实。

2022年6月，工业和信息化部等六部门印发《工业能效提升行动计划》，提出“围绕电机、变压器、锅炉等通用用能设备，持续开展能效提升专项行动，加大高效用能设备应用力度”的重点任务，计划到2025年，新增高效节能电机占比达到70%以上。

2023年2月，国家发改委等多部门发布《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》，提出到2025年的主要目标包括在运高效节能电机提高超过5个百分点，以《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2022年版）》和现行能效强制性国家标准为基本依据，推动地方和有关行业企业实施产品设备更新改造，鼓励更新改造后达到能效节能水平（能效2级），并力争达到能效先进水平（能效1级）。

2024年3月，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知，电机作为工业和日常生活中广泛使用的设备，其能效标准直接影响能源消耗水平和环境保护成效，置换更高效率的节能电机能够有效降低能源消耗，是促进绿色可持续发展的重要举措，有助于进一步推动电机制造企业更换使用精密铜件产品。

根据《2023年中国牵引电机行业市场现状与前景展望报告》，2022年全球牵引电机市场容量为1,757.06亿元，预计全球牵引电机市场容量在未来5年内将会以15.89%的年复合增长率增长；根据前瞻产业研究院数据，截至2022年末，全球工业电机行业市场规模达210亿美元，预计到2026年全球工业电机行业市场规模有望达258亿美元以上，2022-2026年CAGR约为5.3%，维持稳定增长态势。从电机产值构成来看，转子部分占比约为11%，转子部分包括转子铁芯、端环、导条、转轴等，其中，端环和导条等精密铜件在转子成本中的占比一般约为40%-50%，应用于上述领域的端环和导条等精密铜件的2022年全球市场规模测算如下：

| 项目                   | 金额（亿元）   |
|----------------------|----------|
| 全球牵引电机市场规模           | 1,757.06 |
| 全球工业电机市场规模           | 1,435.58 |
| 全球牵引电机及工业电机市场规模      | 3,192.64 |
| 全球牵引电机及工业电机转子市场规模    | 351.19   |
| 全球牵引电机及工业电机端环及导条市场规模 | 158.04   |

注：全球工业电机市场规模根据 2022 年 12 月 31 日中国银行发布的美元对人民币中间价换算得出。

根据市场规模及增速测算，牵引电机和工业电机领域的端环、导条等精密铜件的 2023 年全球市场规模约为 175.62 亿元，目前电机制造行业市场规模广阔，且仍处于行业发展的上升周期。

## （二）未来高炉置换需求量波动对公司影响较小

公司主要产品未来的市场空间情况如下：

单位：吨

| 项目           | 2023             | 2024E            | 2025E            | 2026E            | 2027E            | 2028E            |
|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 高炉铜冷却设备（境内）  | 10,195.00        | 10,215.00        | 10,711.00        | 10,969.00        | 11,589.00        | 12,718.00        |
| 其中：新建        | 4,425.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         | 4,300.00         |
| 维修           | 5,770.00         | 5,915.00         | 6,411.00         | 6,669.00         | 7,289.00         | 8,418.00         |
| 高炉铜冷却设备（境外）  | 9,040.85         | 9,237.76         | 9,438.95         | 9,644.53         | 9,854.59         | 10,069.22        |
| 电炉铜冷却设备（境内）  | 10,451.60        | 10,984.10        | 11,784.10        | 14,253.60        | 15,171.60        | 15,529.60        |
| 电炉铜冷却设备（境外）  | 7,262.98         | 7,575.28         | 7,901.02         | 8,240.77         | 8,595.12         | 8,964.71         |
| 铜板风口         | 11,155.24        | 11,407.70        | 11,660.16        | 11,912.62        | 12,165.08        | 12,417.54        |
| <b>需求量合计</b> | <b>48,105.67</b> | <b>49,419.84</b> | <b>51,495.23</b> | <b>55,020.52</b> | <b>57,375.39</b> | <b>59,699.07</b> |

根据上表，公司主要产品高效铜冷却设备及铜板风口的市场空间容量充足。2024 年，公司高效铜冷却设备及铜板风口产品的市场空间容量为 49,419.84 吨，随着产能置换政策的推进，以及大型高炉、电炉保有量的持续提升，公司主要产品的市场容量将持续增长。

除上述产品外，报告期内，公司精密铜件产品销量分别为 634.80 吨、829.75 吨和 891.00 吨，销售额分别为 6,360.42 万元、8,061.19 万元和 8,351.21 万元，均保持稳定增长。其中，工业电机精密铜件产品销量分别为 203.56 吨、

346.29 吨和 475.63 吨，销售额分别为 1,797.84 万元、2,853.84 万元和 3,972.48 万元，年复合增长率分别为 52.86% 和 48.65%，增长速度较快。根据市场数据测算，牵引电机和工业电机领域的端环、导条等精密铜件 2023 年全球市场规模约为 175.62 亿元，而 2023 年公司精密铜件产品的销售金额为 8,351.21 万元，精密铜件产品仍存在广阔的市场空间待公司开拓。未来，公司将不断加大精密铜件产品的拓展力度，并持续对产品进行优化升级，公司精密铜件产品未来增长前景良好。

未来高炉置换需求量波动对公司影响较小，主要原因如下：

### **1、国内新建需求产生的高炉铜冷却设备的需求量占公司主要产品的市场需求量比重较低**

预测期内，因国内新建需求产生的高炉铜冷却设备的需求量约为 4,300 吨左右，占公司高效铜冷却设备和铜板风口产品在 2025-2028 年期间预计平均市场需求总量的比例约为 7.88%，占比相对较低。因此，从长期来看，即使国内新建需求可能出现放缓的情形，但该需求量变动对公司产品的整体市场需求量影响较小。

### **2、炼铁高炉的升级改造将会长期持续进行**

本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，但随着我国节能环保政策的标准持续提高及行业集中度的提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，这将为炼铁高炉进一步大型化改造和产能置换提供驱动力，亦将对高炉铜冷却设备产品产生持久的产能置换方面的需求。

### **3、大型高炉维修需求不断增加，能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建需求波动的影响**

随着我国炼铁高炉的大型化发展，我国现有炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的高炉将由于环保标准的提高、设备的升级改造等原因逐步退出市场，大型高炉保有量逐步提升，高炉铜冷却设备的国内市场维修需求将由目前的 6,000 吨/年左右上升至 10,000 吨/年左右，与目前国内新建及维修市场的整体规模相当。因此，高炉铜冷却设备维修市场的扩容能够有效减少小型高炉本阶段产能置换完成后对新建

需求波动的影响。

#### 4、高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力

公司面对钢铁产能全球化导向带来的市场机遇，凭借自身产品的质量优势以及成本优势，并基于在印度、印度尼西亚、巴西、斯洛伐克等国家的服务经验，积极调整产品全球定价策略，持续加大海外市场的拓展力度，境外市场将为公司提供广阔的市场空间。

#### 5、公司销售结构优化，因境内新建需求而产生高炉铜冷却设备销量占比下降，其他产品销量持续增长

2020年至2023年，公司因国内新建市场需求而产生的高炉铜冷却设备销量占比逐步下降，从2020年的35.98%下降至2023年的22.02%，销售结构逐步优化。公司电炉铜冷却设备、精密铜件以及铜板风口产品的销量占比持续提升；同时，公司各产品在境外市场的销量亦持续上升。因此，公司因境内新建需求而产生的高炉铜冷却设备产品销量对公司总体销售规模的影响将持续下降。

#### 6、公司在研项目储备充足，公司将持续挖掘业务增长点

公司基于高炉和电炉的成功经验，持续拓宽铜冷却设备产品在不同领域高温工业炉的应用场景。近年来，公司研发生产的冷却设备在生活垃圾处理、废线路板处理和铁合金及工业硅浇注等领域已实现具体应用，该等业务市场空间广阔，未来有望成为公司新的业绩增长业务。

综上，报告期内，公司主要产品销量整体呈现上升趋势，未来高炉置换需求量波动对公司影响较小，公司未来经营业绩具有稳定性。

### （三）发行人未来中长期业绩预测

#### 1、高炉铜冷却设备未来市场销售前景预测

公司高炉铜冷却设备产品的未来市场空间情况如下：

单位：吨

| 项目          | 2023      | 2024E     | 2025E     | 2026E     | 2027E     | 2028E     |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 高炉铜冷却设备（境内） | 10,195.00 | 10,215.00 | 10,711.00 | 10,969.00 | 11,589.00 | 12,718.00 |
| 其中：新建       | 4,425.00  | 4,300.00  | 4,300.00  | 4,300.00  | 4,300.00  | 4,300.00  |

|             |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 维修          | 5,770.00         | 5,915.00         | 6,411.00         | 6,669.00         | 7,289.00         | 8,418.00         |
| 高炉铜冷却设备（境外） | 9,040.85         | 9,237.76         | 9,438.95         | 9,644.53         | 9,854.59         | 10,069.22        |
| 合计          | <b>19,235.85</b> | <b>19,452.76</b> | <b>20,149.95</b> | <b>20,613.53</b> | <b>21,443.59</b> | <b>22,787.22</b> |

公司高炉铜冷却设备产品的市场空间将保持稳定增长，预计全球市场空间将由 2023 年的 19,235.85 吨逐步增长至 2028 年的 22,787.22 吨。公司高炉铜冷却设备未来中长期销量也将保持持续增长，主要分析如下：

**（1）国内高炉长期持续升级改造、大型化高炉保有量提升，都将推动公司高炉铜冷却设备产品的销量增长**

**①国内高炉长期持续升级改造、大型化高炉保有量提升，市场空间持续增长**

本阶段高炉产能置换及大型化改造主要是对炉容 1,000m<sup>3</sup>以下的小型高炉进行升级改造，随着我国节能环保政策标准的持续提高及行业集中度的提高，以及从发达国家钢铁产业发展的趋势来看，未来我国钢铁行业还将长期持续进行升级改造，对高炉铜冷却设备产品产生持久稳定的产能置换方面的市场需求。

同时，大型高炉炉内温度更高，工况更为恶劣，而使用冷却能力更强的铜冷却设备可以有效延长炉体使用寿命，从而达到稳定生产、减少休风的目标，因此，大型高炉更倾向于使用高炉铜冷却设备。随着我国炼铁高炉的大型化发展，大型高炉保有量及占比逐步提升，国内大型高炉对高炉铜冷却设备的维修需求保持稳定增长。

**②公司产品凭借优异性能及质量，市场占有率未来将进一步提升**

2020 年至 2023 年，公司高炉铜冷却设备产品的销量分别为 5,439.11 吨、6,329.98 吨、5,810.95 吨和 7,113.92 吨，整体呈增长趋势。2023 年，公司高炉铜冷却设备产品的国内市场销量为 6,076.82 吨，市场占有率约为 59.61%。在碳达峰与碳中和目标的引领下，以及我国工业领域设备更新实施方案的大力推动下，公司高炉铜冷却设备产品凭借高换热效率、高强度和高耐磨性能等优势，能为高炉运行提供更加稳定的炉况，减少高炉设备损坏和停产停工情况，降低资源和能源浪费，有效助力传统钢铁产业加快形成新质生产力。

同时，基于公司高炉铜冷却设备产品优异的性能及质量，国内多家知名钢铁企业以及工程设计建设公司与公司建立了稳定的业务合作关系。公司主要客户包

括五矿集团、宝武集团、鞍钢集团、江苏沙钢集团、湖南华菱钢铁、首钢集团、柳钢集团等知名钢铁企业和工程设计建设公司。

未来，随着公司深度参与钢铁产能置换带来的高炉新建工程，以及大型高炉在我国钢铁行业中的占比持续提升，公司产品在我国钢铁企业中的市场份额将进一步提高。

综上，公司高炉铜冷却设备产品的境内市场空间保持平稳增长，公司产品凭借优异性能及质量，市场占有率将进一步提升，公司高炉铜冷却设备产品销量预计将保持持续稳定增长。

## **(2) 高炉铜冷却设备的境外市场空间广阔，公司产品境外销售持续发力**

中国境内粗钢产量占全球产量的比重维持在 53%左右，境外市场尚有广阔的市场空间待公司探索，目前，全球产业链正处于重构的关键阶段，全球钢铁生产地、主要增量地正在发生转移，印度和东南亚的钢铁产能扩张趋势明显，新一轮产能转移将以全球需求为导向，印度和东南亚等国外新兴市场对钢铁需求持续增加，亦为公司带来新的市场机遇。

2020年至2023年，公司高炉铜冷却设备产品应用在国外高炉项目的销量分别为 360.11 吨、235.23 吨、1,082.35 吨和 1,037.10 吨，销量逐步提升。2024 年 1-5 月，境外项目的已实现销售的销量为 474.66 吨，截至 2024 年 5 月末，公司境外项目的在手订单量为 753.43 吨。随着公司持续加大海外市场开拓，公司境外销量将保持稳定增长。

综上，公司高炉铜冷却设备产品国内和国外的市场空间均稳定增长，公司产品市场占有率亦将稳步提升，公司中长期业绩具有较强的增长能力。

## **2、电炉铜冷却设备未来市场销售前景预测**

公司电炉铜冷却设备产品的未来市场空间情况如下：

单位：吨

| 项目          | 2023      | 2024E     | 2025E     | 2026E     | 2027E     | 2028E     |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 电炉铜冷却设备（境内） | 10,451.60 | 10,984.10 | 11,784.10 | 14,253.60 | 15,171.60 | 15,529.60 |
| 电炉铜冷却设备（境外） | 7,262.98  | 7,575.28  | 7,901.02  | 8,240.77  | 8,595.12  | 8,964.71  |

|    |           |           |           |           |           |           |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 合计 | 17,714.58 | 18,559.38 | 19,685.12 | 22,494.37 | 23,766.72 | 24,494.31 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

公司电炉铜冷却设备产品的市场空间将保持快速增长，预计全球市场空间将由 2023 年的 17,714.58 吨逐步增长至 2028 年的 24,494.31 吨。公司电炉铜冷却设备未来中长期销量也将保持快速增长，主要分析如下：

2020 年至今，我国铁合金及工业硅主要产区出台产能置换政策措施，电炉大型化的进程不断加快。由于大型电炉炉内温度更高，工况更为恶劣，使用冷却能力更强的电炉铜冷却设备可以有效延长炉体使用寿命以及减少大型电炉停炉维修的成本，保障电炉的连续作业；此外，在我国能耗双控政策措施的引领下，对于铁合金和工业硅冶炼企业的单位产品综合能耗制定了更加严格的标准，冶炼企业更加重视产品的节能环保的效用。公司的电炉铜冷却设备依靠高导热性、高导电率、低能耗、长寿命等优势逐步进入我国大型电炉市场。

公司电炉铜冷却设备产品基于上述优势，能够有效延长炉体使用寿命，减少大型电炉停炉维修的成本，保障电炉的连续作业，有效助力传统铁合金及工业硅产业加快形成新质生产力，满足不断提高的节能环保要求。

2020 年至 2023 年，公司电炉铜冷却设备产品的销量分别为 423.02 吨、753.68 吨、1,901.19 吨和 1,991.92 吨，复合增长率 67.61%，产品销量快速增长。2023 年，公司电炉铜冷却设备产品的国内市场销量为 1,685.57 吨，市场占有率约为 16.13%。2024 年 5 月末，公司电炉铜冷却设备产品市场占有率亦将稳步提 1,058.70 吨，较 2023 年末在手订单 630.29 吨，增长 67.97%，市场对电炉铜冷却设备需求保持旺盛。

报告期内，公司持续加大业务开拓力度，已与国内主要电炉工程设计建设公司达成业务合作，并与内蒙古纳顺装备工程（集团）有限公司、大连重工机电设备成套有限公司和四川骏驰冶金成套设备制造有限公司等客户签订战略合作协议，该等客户承接了国内电炉市场的大部分工程项目，占据国内电炉市场的主要份额。除此之外，公司凭借在电炉铜冷却设备领域的服务经验、产品质量、生产工艺等多方面的综合竞争优势，取得了产品使用方的好评，公司通过挖掘终端客户备件订单的合作机会，开拓了宁夏三元中泰冶金有限公司、中卫市茂烨冶金有限责任公司等国内铁合金冶炼企业客户以及 Pertama Ferroalloys Sdn Bhd、

PT.HALMAHERA JAYA FERONIKEL 等国外铁合金冶炼企业客户，公司产品的国内市场占有率增速较快，且仍具有较强的增长潜力。

综上，公司电炉铜冷却设备产品的市场空间稳定增长，随着公司持续加大产品的市场拓展以及研发升级力度，公司产品市场占有率亦将稳步提升，因此，公司中长期业绩具有较强的增长能力。

### 3、铜板风口未来市场销售前景预测

公司铜板风口产品的未来市场空间情况如下：

单位：吨

| 项目   | 2023      | 2024E     | 2025E     | 2026E     | 2027E     | 2028E     |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 铜板风口 | 11,155.24 | 11,407.70 | 11,660.16 | 11,912.62 | 12,165.08 | 12,417.54 |

由于铜板风口是高炉炼铁生产过程中的易损易耗品，每年均会产生稳定的更换需求，随着钢铁行业产业升级背景下的高炉产能置换和存量高炉维修，铜板风口产品的市场需求将持续稳定增长，国内市场空间预计将由 2023 年的 11,155.24 吨逐步增长至 2028 年的 12,417.54 吨。

2023 年，我国铜板风口的市场需求量约为 11,155.24 吨，公司铜板风口国内市场销量为 1,753.73 吨，市场占有率约为 15.72%，市场占有率仍有较大提升空间。目前，我国铜板风口的市场竞争较为激烈，相比同类竞品，公司铜板风口产品依靠冷却结构和制造工艺方面的优势，能够提供更强的冷却能力和更加稳定的使用寿命。2023 年下半年，公司根据国内市场需求，针对下游客户痛点，基于二十余年的行业经验以及丰富的技术储备，采用“一厂一策、一炉一策”的定制化方案设计，结合高炉尺寸、使用工况和实际炉况，通过计算机力学模拟分析，针对铜板风口产品形成了降本增效综合解决方案；并通过优化特种成型模具设计以及加工工艺参数，优化锻压工艺流程，减少机加工流程的材料损耗，从而提高加工效率，缩短加工流程，在保障产品性能不变的基础上，避免过度消耗铜材，实现为客户降本增效的目标。

公司凭借与国内多家知名钢铁企业和工程设计建设公司的良好合作关系，通过对铜板风口产品的持续优化以及市场拓展，2024 年 1-5 月，公司已交付铜板风口订单量 922.09 吨，相比 2023 年 1-5 月同比增长 23.97%，预计 2024 年全年铜

板风口产品销量为 2,600 吨左右，较 2020 年至 2023 年的年均销量 2,195.65 吨，增长约 400 吨左右，销量增长速度较快。

综上，公司铜板风口产品的市场空间稳定增长，公司将持续通过改进产品性能以及工艺水平，实现产品的降本增效，公司产品市场占有率亦将稳步提升，公司中长期业绩具有较强的增长能力。

#### 4、精密铜件未来市场销售前景预测

根据《2023 年中国牵引电机行业市场现状与前景展望报告》，2022 年全球牵引电机市场容量为 1,757.06 亿元，预计全球牵引电机市场容量在未来 5 年内将会以 15.89% 的年复合增长率增长；根据前瞻产业研究院数据，截至 2022 年末，全球工业电机行业市场规模达 210 亿美元，预计到 2026 年全球工业电机行业市场规模有望达 258 亿美元以上，2022-2026 年 CAGR 约为 5.3%，维持稳定增长态势。

从电机产值构成来看，转子部分占比约为 11%，转子部分包括转子铁芯、端环、导条、转轴等，其中，端环和导条等精密铜件在转子成本中的占比一般约为 40%-50%，应用于上述领域的端环和导条等精密铜件的 2022 年全球市场规模测算如下：

| 项目                            | 金额（亿元）   |
|-------------------------------|----------|
| 全球牵引电机市场规模（A）                 | 1,757.06 |
| 全球工业电机市场规模（B）                 | 1,435.58 |
| 全球牵引电机及工业电机市场规模（C=A+B）        | 3,192.64 |
| 全球牵引电机及工业电机转子市场规模（D=C*11%）    | 351.19   |
| 全球牵引电机及工业电机端环及导条市场规模（E=D*45%） | 158.04   |

注：全球工业电机市场规模根据 2022 年 12 月 31 日中国银行发布的美元对人民币中间价换算得出。

根据上述市场规模及增速测算，公司精密铜件产品的未来市场空间预计情况如下：

单位：亿元

| 项目   | 2023   | 2024E  | 2025E  | 2026E  | 2027E  | 2028E  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 精密铜件 | 175.62 | 195.60 | 218.34 | 244.25 | 273.81 | 307.57 |

2023 年，牵引电机和工业电机领域的端环、导条等精密铜件的全球市场规模约为 175.62 亿元，而 2023 年公司精密铜件产品的销售金额为 8,351.21 万元，目前市场占有率较低，精密铜件产品仍存在广阔的市场空间待公司探索。

在碳达峰与碳中和目标的引领下，2023 年以来，我国出台《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》等文件，对在运高效节能电机的占比以及电机设备能效水平提出了更高的要求。公司精密铜件产品如端环、导条是电机的关键部件，广泛应用于轨道交通机车电机、工程机械等工业电机领域，随着我国持续加大工业领域设备更新实施推动力度，工业设备、交通运输设备等重点用能设备的大规模更新有助于进一步推动电机制造企业更换使用精密铜件产品。

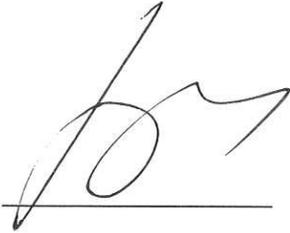
2020 年至 2023 年，公司精密铜件产品的销量分别为 641.88 吨、634.80 吨、829.75 吨和 891.00 吨，整体呈现增长趋势。轨道交通机车电机领域，公司主要客户包括中车集团、湘电集团等，公司与该等集团客户达成了稳定的合作关系，此外，公司依靠十余年的技术积累、服务经验和品牌沉淀，经过多年的客户走访、技术交流和产品试样，已经正式开始向上海 ABB 电机有限公司供应精密铜件产品，并成功进入法国阿尔斯通公司和德国 VEM 公司的供应商体系；工业电机领域，公司在产业政策的指引下，加大研发投入力度，逐渐拓宽精密铜件的应用场景及使用领域，目前公司已成为卧龙电气、湘电集团、东方电气和青岛中加特电气股份有限公司等工业电机制造企业的供应商。2020 年至 2023 年，公司工业电机精密铜件销售金额分别为 622.14 万元、1,797.84 万元、2,853.84 万元和 3,972.48 万元，呈现快速增长趋势。

综上，公司精密铜件产品的市场空间稳定增长，随着公司持续加大产品的市场拓展以及研发升级力度，公司精密铜件产品市场占有率亦将稳步提升，公司中长期业绩具有较强的增长能力。

因此，公司各产品未来市场需求保持稳定增长，公司凭借在行业内的领先地位、产品优异质量以及良好的客户合作关系，将保持市场占有率的稳定提升，实现中长期业绩增长。

（本页无正文，为汕头华兴冶金设备股份有限公司《关于汕头华兴冶金设备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人签字：



余京鹏

汕头华兴冶金设备股份有限公司



2024年6月23日

（本页无正文，为民生证券股份有限公司《关于汕头华兴冶金设备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人： 陈雨

陈雨

于春宇

于春宇



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于汕头华兴冶金设备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》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。

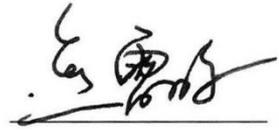
保荐机构董事长：  \_\_\_\_\_  
顾 伟



## 保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于汕头华兴冶金设备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》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。

保荐机构总经理：



熊雷鸣

