

## 北京中航泰达环保科技股份有限公司 关于对北京证券交易所 2022 年半年度报告问询函回 复的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

北京中航泰达环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）于 2022 年 9 月 7 日收到北京证券交易所上市公司管理部下发的《关于对北京中航泰达环保科技股份有限公司的半年报问询函》（半年报问询函【2022】第 001 号）（以下简称“《问询函》”）。公司已按要求对《问询函》所列的问题作出书面说明，现就有关具体问题回复如下：

### 问题 1、关于毛利率

报告期内，你公司实现营业收入 2.56 亿元，同比增长 29.71%；归属于上市公司股东的净利润 2,457.82 万元，同比增长 255.10%；毛利率 20.35%，上年同期为 25.11%。按产品分类来看，建造项目实现营业收入 1.13 亿元，毛利率 5.42%，同比下降 5.38 个百分点；运营项目实现营业收入 1.43 亿元，毛利率 32.03%，同比增长 5.18 个百分点；按区域分类来看，华东地区营业收入 4,010.51 万元，毛利率-11.48%，同比下降 5.75 个百分点；西北地区营业收入 2.09 亿元，毛利率 24.96%，同比下降 10.59 个百分点。

请你公司：

一、结合自身经营情况、原材料价格变动等因素，说明公司毛利率下滑的原因，是否与同行业可比公司毛利率存在差异及其原因；

【回复】：

（一）公司主要业务类型分为建造业务和运营业务，根据业务类型不同毛利率也有所不同，具体情况如下：

单位：元

产品名称	2022年6月30日			2021年6月30日		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
建造业务	112,563,761.13	106,467,869.44	5.42%	24,607,718.73	21,952,011.93	10.79%
运营业务	143,426,806.50	97,493,049.82	32.03%	172,121,425.40	125,909,808.85	26.85%
销售业务	130,712.39	48,543.69	62.86%	730,550.45	23,893.81	96.73%
合计	<b>256,121,280.02</b>	<b>204,009,462.95</b>	<b>20.35%</b>	<b>197,459,694.58</b>	<b>147,885,714.59</b>	<b>25.11%</b>

1、建造项目：

建造项目收入 11,256.38 万元较上年同期增长 357.43%，建造项目成本 10,646.79 万元较上年同期增长 385.00%，建造项目毛利率为 5.42%较上年同期减少 5.38 个百分点，主要原因为：上年同期建造项目为包钢五烧 2#，报告期内主要建造项目为包钢五烧 1#和包钢三烧项目。上述三个项目均为湿法脱硫工艺建造项目，合同额在 1.6-1.8 亿之间，差异不大。包钢五烧 2#为公司 2020 年中标并实施的项目，当时的钢材均价为 4,500 元/t 左右。包钢五烧 1#和包钢三烧项目中标及与供应商签订合同的时间在 2021 年下半年，此期间钢材均价在 5,625 元/t 左右，价格同比增长 1,125 元/t，同比涨幅高达 20.00%。同期铜均价由 49,000 元/t 涨至 68,000 元/t，价格同比增长 19,000 元/t，同比涨幅高达 38.77%。由于价格上涨，导致我公司主材采购及设备采购

成本大幅增加，经测算钢材、铜材占合同额 25.00%左右，按材料价格上涨幅 20.00%测算，影响直接成本约 6.00%。所以报告期包钢五烧 1#和三烧项目建设成本（包括施工和设备采购等）较上年同期的包钢五烧 2#有所提高，导致报告期内毛利率有所下降。

## 2、运营项目：

运营项目毛利率为 32.03%，较上年同期增长 5.18 个百分点，主要原因为：

（1）报告期内公司与包钢五烧 1#项目重新签订超低排放合同，结算价格有所上调，实现营业收入增长，毛利率增长。

（2）上年同期公司运营的德龙钢铁项目毛利率为负，2021 年下半年公司退出该项目的运营，导致公司整体运营业务毛利率有所提升。

综上所述，公司各建造项目因为超低排放改造不同、运营项目起止时间不同、大宗物资价格波动等多因素影响，不同项目盈利情况和毛利率存在差异，导致公司报告期内综合毛利率较上年同期减少 4.76 个百分点。

### （二）与同行业可比公司毛利率情况：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 6 月 30 日
德创环保	24.52%	20.29%
远达环保	15.56%	14.93%
龙净环保	24.05%	23.19%
清新环境	20.24%	22.54%
永清环保	32.85%	29.25%
平均数 (%)	23.44%	22.04%
公司 (%)	20.35%	25.11%

公司相比同行业可比上市公司整体营收规模较小，综合毛利率更容易受业务类别和单个项目影响。工业烟气治理建造业务一般为非标

标准化项目，合同金额一般较大，项目周期长，各年度不同项目的工艺路径、施工条件、采购成本、招标时竞争情况等方面均存在差异，导致建造项目间存在毛利率的差异。运营业务单个项目在运营合同周期内毛利率相对稳定，但是存在原材料、检修成本增加导致运营成本增加的情形。

报告期内，公司毛利率为 20.35%，介于同行业可比公司毛利率之间，与行业可比公司平均毛利率水平不存在重大差异。

**二、结合经营环境、主要客户、订单情况、收入成本等因素说明你公司建造项目毛利率下降的原因，是否与同行业可比公司存在重大差异；**

**【回复】：**

**（一）行业及经营环境**

公司所处的烟气治理行业具有明显的政策导向性。近年来国家和地方政府陆续出台了多项环保政策和行业标准，对行业发展起到推动作用。随着国家环保政策的持续推进，行业技术不断成熟，吸引了众多企业参与竞争。竞争加剧在一定程度上导致建造项目毛利率的进一步下降。

**（二）公司业务情况**

报告期内，公司建造业务主要客户为内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、包钢集团节能环保科技产业有限公司。主要订单及建造业务毛利率下降的原因，详见“问题 1、一（一）1、建造项目”之回复。

**（三）同行业可比公司建造业务毛利率情况**

因建造业务一般为非标准化项目，受工艺路线、施工条件、采购成本、招标时竞争情况等多方面因素综合影响，单个项目毛利率存在差异，建造业务类别的毛利率也会有所不同。同行业可比上市公司未将建造项目收入和成本单独列示，所以目前无法将此项进行对比，但公司综合毛利率与同行业可比公司无重大差异。

三、结合收入确认、成本费用、工艺技术、项目运营等方面说明区域毛利率与上年同期相比变动较大的原因及合理性；具体解释华东地区、西北地区毛利率下降的原因及合理性，华东地区毛利率持续为负的原因，项目是否具有商业合理性。

**【回复】：**

（一）公司主要收入来源为建造业务和运营业务，建造业务公司在合同总收入能够可靠计量，与合同相关的经济利益很可能流入本公司，实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量、合同完工进度为完成合同尚需发生的成本能够可靠确定时，合同完工进度根据实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定，按完工百分比法确认合同收入和合同费用。公司具有多年项目预算管理经验的，建立了项目预算管理的内控制度并切实有效执行，能够制定可靠的项目预算成本，完工进度可以可靠确定。

公司运营项目与业主签订合同，在合同中约定每月或每两月（项目不同）结算一次，结算时出具《运营结算单》，内容包含结算周期、结算单价、矿产量、结算金额等。公司每个月依据客户当月矿产量和合同约定的结算单价暂估确认收入，待业主单位正式开具签字盖章的

结算单后，冲销暂估收入，依据实际结算时双方确认的数量和金额确认收入。运营业务成本主要包含原材料、直接人工、技术服务及其他等，公司建立了项目核算制，各项成本均分项目单独核算。

(二)各区域毛利率变化及西北地区和华东地区毛利率下降原因及合理性

1、华北地区毛利率为 0，上年同期为-42.31%，主要原因为上年同期公司运营的德龙钢铁项目亏损，2021 年下半年公司退出该项目的运营。

2、华东地区：报告期内兴澄特钢项目在获取未来三年运营合同后，进行了换热器检修等运维服务，检修金额较上年同期增加 76.63 万元，同时检修完成后需要重新填充活性炭，原材料活性炭耗用量较上年同期增加 873.32 吨，单价上升约 600-700 元/吨，活性炭成本增加 825.44 万元，导致该运营项目阶段性亏损，检修之后该项目系统性能获得提升，原材料活性炭用量将趋于平稳，预计下半年有望转亏为盈。

3、西北地区：报告期内西北地区毛利率有所下降，主要原因为：

(1) 报告期内包钢建造项目收入较高、毛利率较低，虽然运营业务毛利率有所提升，但总体拉低了西北地区毛利率水平，导致西北地区毛利率有所下降。

(2) 报告期内八钢项目原材料投入较上年同期增加 296.64 万元，主要为该项目设备已运行 2 年-3 年，报告期内置换了一部分活性炭，以提升吸附效果，保障项目达标排放。本次置换后，活性炭在未来年

度中消耗量会趋于稳定。

4、西南地区毛利率较上年同期下降 0.70 个百分点，毛利率变化不大。

综上所述，区域间建造和运营项目类型不同、工艺路线、检修情况不同等因素，导致毛利率具有差异。例如报告期西北地区既有建造业务也有运营业务，其中建造业务建设时间一般在 1-1.5 年，建造完成后，若该区域未承接新建造业务，将导致建造收入大幅降低，毛利率同比波动较大。运营业务一般持续年限较长，若当期不发生大修或技术改造，毛利率同比会相对稳定。

### （三）华东地区毛利率持续为负的商业合理性

中信泰富特钢是国内重要特钢生产基地，是公司的战略客户之一。公司目前为其下属兴澄特钢和青岛特钢提供运维服务。2022 年 4 月兴澄特钢与公司续签合同为期三年的运营维护合同，运营合同单价有所上调，预计项目亏损情况将有所改善，继续经营兴澄特钢运营业务具有商业合理性。

### 问题 2、关于营运资金及偿债能力

报告期末，你公司货币资金 2,881.48 万元，其中募集资金专户余额为 2,011.55 万元。公司短期借款 1.41 亿元，应付账款 2.98 亿元，应付职工薪酬 411.15 万元，流动比率为 1.18，上年期末为 2.16。

请你公司：

一、量化分析公司正常运营需要的营运资金，并结合公司的货币资金情况及可变现资产，分析说明你公司是否存在流动性风险及拟采

取的措施；

【回复】：

2022年9月至2023年4月公司整体资金预测如下：

单位：万元

项目	编号	金额	备注
货币资金余额		10,564.84	
应收款项融资余额		694.59	
应收票据余额		17.17	
<b>2022年9月9日可用资金小计</b>	①	<b>11,276.60</b>	
运营项目回款	-	21,972.00	
建造项目回款	-	17,871.00	
<b>2022年9月-2023年4月营运资金回款小计</b>	②	<b>39,843.00</b>	
运营项目支出	-	11,075.00	
建造项目支出	-	14,640.00	
日常经营支出	-	5,600.00	包含职工薪酬、房租、物业费及其他费用
税金支出	-	1,850.00	
财务费用支出	-	680.00	
分红支出		3,009.00	
包钢混改投资支出		10,426.00	
<b>2022年9月-2023年4月营运资金付款小计</b>	③	<b>47,280.00</b>	
<b>预计2023年4月末可用资金余额</b>	①+②-③	<b>3,839.60</b>	

注：上述预测以业务合同内容、项目进度及前期回款情况为基础。

如表所示，公司截止2023年4月需要运营项目支出11,075.00万元，建造项目支出14,640.00万元，其他支出共计21,565.00万元，共计需求营运资金47,280.00万元。

公司2022年9月-2023年4月预计收回资金39,843.00万元，扣除所需营运资金有3,839.60万元余额。报告期末，流动负债为45,039.01万元，其中：应付账款29,814.16万元，短期借款14,055.00

万元。公司报告期资产负债率 48.42%处于正常水平，公司流动资产为 53,257.02 万元，其中：货币资金 2,881.48 万元，应收款项融资和应收票据 1,015.82 万元，应收账款 13,367.41 万元，合同资产 28,491.16 万元，根据合同条件回款后营运资金充足。公司流动资产占资产总额比重较高，且主要为货币资金、应收票据、应收款项融资、应收账款及合同资产等，流动性好、变现能力强，公司主要客户均为央企、国企，企业信誉良好。

综上所述，公司流动性风险较小，不存在债务违约风险。公司也将加强回款，按合同付款时点和账期逐步减少应付账款。同时根据公司资金规划保持适当的银行借款，通过优化贷款结构保持合理资产负债率。

二、结合你公司长短期债务，分析说明是否存在债务集中到期情况，你公司是否存在债务偿付风险及拟采取的应对措施。

**【回复】:**

公司报告期内银行借款为 14,055.00 万元，7-8 月已归还银行借款 2,150.00 万元，截止 8 月 31 日公司短期借款为 11,905.00 万元，其中：浦发银行、北京农商银行、中国银行、招商银行等借款合计 5,900.00 万元将于 9-10 月份到期，厦门国际银行和邮储银行的借款合计 3,500.00 万元将于 12 月到期，其余银行借款于 2023 年到期，上述银行均表示可以连续贷款。近期公司新增中信银行 3,000.00 万授信和广发银行 1,000.00 万元授信，2022 年 9 月 9 日公司建造项目回款 7,359.69 万元，预计 9 月底之前再收回 5,000.00 万元。因此，公司将比较银行

贷款利率及资金需求时点选择放款时间和放款金额。

综上所述，根据公司整体资金预测及银行授信情况，公司可用新增银行授信及自有资金有能力偿还公司负债，不存在债务偿付风险。

### **问题 3、关于现金分红**

半年报显示，你公司实现净利润 2,457.82 万元，公司 2022 上半年拟每 10 股派现 2.15 元，现金分红总额 3,009.14 万元。根据公司《利润分配管理制度》，公司现金分红应满足公司未来十二个月内无重大资金支出，重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 20%。你公司上半年实施重大资产重组，未来一年内需支付重组剩余款项 1.1 亿元，占 2021 年末公司净资产 23.64%。

**请你公司：**

一、结合公司可动用货币资金及未来现金流情况，说明公司是否具备现金分红能力；量化分析分红后的公司营运资金情况，能否满足公司日常性支出及重大资金支出，如不能，请说明本次分红的必要性；

**【回复】：**

如“问题 2 一、2022 年 9 月-2023 年 4 月公司整体资金预测表”所示，公司预计 2022 年 9 月-2023 年 4 月回款 39,843.00 万元，建造和运营项目支出 25,715.00 万元，日常经营支出 5,600.00 万元，税金支出 1,850.00 万元，财务费用支出 680.00 万元，分红支出 3,009.00 万元，包钢混改投资支出 10,426 万元，截至 2023 年 4 月末，公司可用资金余额为 3,839.60 万元。

截止 2022 年 9 月 9 日公司货币资金 10,564.84 万元，银行承兑汇票（应收账款融资）694.59 万元，商业承兑汇票（应收票据）17.17 万元，共计可使用资金 11,276.60 万元。所以公司具备支付分红的能力，分红后可满足公司日常性支出及重大资金支出。

二、说明你公司董事会确定该现金分红方案的理由，分红行为是否符合公司章程及内部制度规定的条件，决策程序是否合规，分红行为是否与公司的盈利水平、业务发展需要相匹配。

**【回复】：**

（一）公司董事会确定该现金分红方案的理由

本次利润分配方案是公司切实履行利润分配承诺的具体体现，符合中国证监会对上市公司分红政策的要求，响应鼓励上市公司现金分红的政策指引。公司非常重视对投资者的投资回报，公司上市（挂牌）以来，在符合利润分配原则、保证公司正常经营和可持续发展及符合公司章程及内部制度规定的前提下，通过利润分配方案的实施与投资者共享公司经营成果。

2022 年上半年，公司实现营业收入 25,612.13 万元，同比增长 29.71%；实现归属于上市公司股东的净利润 2,457.82 万元，同比增长 255.10%。截至 2022 年 6 月底，公司累积未分配利润为 11,072.04 万元，母公司未分配利润为 12,076.32 万元。公司的资产负债率为 48.42%，处于行业正常水平，本次利润分配预案的实施预计不会造成公司流动资金短缺或其他不利影响。

董事会基于对公司未来发展的良好预期，在符合利润分配原则、

保证公司正常经营和可持续发展及未来重大资金支出的前提下，兼顾长远利益与投资者特别是中小投资者的利益，将公司的发展和经营成果与投资者进行分享，提出了本次权益分派的预案。

## （二）分红行为是否符合公司章程及内部制度规定的条件

根据《公司章程》第一百五十六条规定，“公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑公众投资者的利益。除需补充公司流动资金和项目投资需求外，公司的未分配利润原则上应回报股东。”

根据公司《公司章程》第一百五十七条及《利润分配管理制度》第八条规定，“公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式进行利润分配，利润分配不得超过累积可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在公司具备现金分红的条件下，应优先采用现金分红方式进行利润分配；采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供股东分配利润的 10%，且最近 3 年以现金方式累计分配的利润不少于最近 3 年实现的年均可分配利润的 30%，具体分红比例依据公司财务状况、未来发展规划和投资项目等确定。

公司在同时满足如下具体条件时应当实施现金分红：（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保

留意见的审计报告；(3) 公司未来十二个月内无重大资金支出，重大资金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 20%。

采取现金方式分配股利的，现金分红具体方案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。”

本次分红行为符合公司在《公司章程》及《利润分配管理制度》中规定的情形，不存在应当实施现金分红但公司未实施现金分红的情形，也不存在利润分配超过累积可分配利润的范围的情形，同时也未损害公司持续经营能力。因此，公司本次利润分配预案，并未违反公司章程及内部制度的有关规定。

### (三) 决策程序是否合规

本次利润分配预案由公司董事会提议并制定，并与公司独立董事、监事、股东等进行了充分沟通后，于 2022 年 8 月 16 日发出董事会、监事会会议通知。2022 年 8 月 26 日公司召开第三届董事会第十二次会议和第三届监事会第九次会议，上述会议全票通过该利润分配预案，独立董事发表了同意的意见。2022 年 9 月 14 日公司召开 2022 年第五次临时股东大会，会议审议通过了上述利润分配预案。本次利润分配预案的决策程序合法合规。

### (四) 分红行为是否与公司的盈利水平、业务发展需要相匹配

2021 年全年，公司实现营业收入 55,707.65 万元，归属于上市公司股东的净利润 1,668.73 万元。因为预计 2022 年 4 月底有重大资金支出，因此并未制定利润分配预案。

2022 年上半年，公司实现营业收入 25,612.13 万元，同比增长 29.71%，实现归属于上市公司股东的净利润 2,457.82 万元，同比增长 255.10%。公司 2022 年上半年净利润的增长主要来自于主营业务增长和投资包钢节能确认应享有的投资收益，盈利状况向好。而且根据上述营运资金预测，公司可动用货币资金和未来现金流情况可以满足运营资金、未来一年需要支付的重置剩余投资款等。

截至 2022 年 6 月底，公司累积未分配利润为 11,072.04 万元，本次现金分红总额 3,009.14 万元，占公司累积未分配利润的 27.18%。因此，本次分红行为与公司的盈利水平、业务发展需要相匹配。

综上所述，公司本次分红行为未违反公司章程及内部制度规定，决策程序合法合规，与公司的盈利水平、业务发展及投资者权益相匹配。本次现金分红预案已通过股东大会审议，公司董事会将在股东大会审议通过现金分红预案后的 2 个月内，根据资金情况、日常经营、重置剩余投资款等具体情况选择实施时点。

#### **问题 4、关于北京北科欧远科技有限公司应收账款**

报告期末，你公司 3 年以上账龄的应收账款账面余额为 1,260.47 万元，交易对方为北京北科欧远科技有限公司(以下简称：北科欧远)，坏账计提比例为 50%，账龄 3-4 年。根据 2021 年年报问询函回复，2018 年 6 月，你公司收到业主、项目监理及施工方出具《工程完工进度百分比确认表》，确认项目完工进度 100%，公司完成合同约定的履约义务，确认收入。

**请你公司：**

一、说明北科欧远应收账款账龄是否计算有误、坏账计提是否充分，如披露错误，请更正；

**【回复】：**

公司应收账款坏账计提政策如下：

公司对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

账龄分析法下应收账款计提坏账准备比例表：

账龄	坏账准备计提比例
1年以内（含1年）	5.00%
1年至2年（含2年）	10.00%
2年至3年（含3年）	20.00%
3年至4年（含4年）	50.00%
4年至5年（含5年）	80.00%
5年以上	100.00%

由上表所示，公司于2018年6月收到北京北科欧远科技有限公司业主、项目监理及施工方出具《工程完工进度百分比确认表》，确认项目完工进度100%，公司完成合同约定的履约义务，确认收入。

该项目没有充分证据评估预期信用损失，所以按结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干

组合，在组合基础上计算预期信用损失。报告期内该笔应收账款账龄 4 年整，对应账龄为 3-4 年（含 4 年）坏账计提比例为 50%，公司已计提应收账款账面余额 1,260.47 万元的 50% 坏账准备 630.23 万元，账龄计算无误，坏账计提充分。同时公司一直与北京北科欧远科技有限公司业主积极友好协商回款事宜。

**二、说明你公司应收北科欧远款项是否存在争议或纠纷，北科欧远经营是否出现异常，以及你公司拟采取或已采取的催收措施。**

**【回复】：**

北京北科欧远科技有限公司（以下简称“北科欧远”）成立于 2008 年，注册资本 20,000.00 万元，核心业务包括大气污染治理、水污染治理和固体废弃物污染治理等。公司于 2017 年 3 月与北科欧远签订了《设备供货安装合同》，固定合同总价 1,078.30 万元；2017 年 12 月公司又与其签订了《设备购置安装合同补充合同》，固定合同总价 446.10 万元，上述两份合同总价共计 1,524.40 万元。

公司已按照《设备供货安装合同》《设备购置安装合同补充合同》履行了相应的合同义务，但尚未收到该笔应收款。公司与北科欧远款项不存在争议或纠纷。经查询全国企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网等网站，北科欧远经营状况正常。目前公司正在与北科欧远积极沟通中，争取 2022 年年底回款。

**问题 5、关于存货**

报告期末，你公司存货余额为 4,432.90 万元，较期初增加 3,409.64 万元，增加比例为 333.21%，主要原因为公司中标临沂及连云港项目

备货所致；你对存货未计提跌价准备。

请你公司：

一、结合存货的主要类别、数量、库龄和成新率等，说明未计提存货跌价准备的原因及合理性。

【回复】:

(一) 存货情况

2022年6月30日存货明细表:

单位: 元

序号	类别	明细	单位	数量	库龄	金额	项目
1	原材料	钢材	吨	3,606.19	1年以内	22,123,893.81	钢材料等原材料加工制作吸附塔、解析塔、钢结构框架及非标罐体等非标设备
2		备品备件	批	1	1年以内/1-2年/2-3年	2,629,715.63	子公司日常运维
3		活性炭	吨	261.78	2-3年	1,486,415.91	八钢运维
4	研发材料	脱硝催化剂	立方	414.72	1年以内	6,114,367.97	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
5		脱硝催化剂	立方	206	1年以内	3,037,132.74	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
6		预除尘管道制作与连接及辅料、高压电源等	kg	1	1年以内	3,005,946.91	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
7		吸收塔防腐装置	项	1	1年以内	1,386,378.90	漩涡撞击技术在高硫高氟烧结烟气超低排放改造项目中应用

8	电缆采购	批	1	1年以内	1,064,641.59	漩涡撞击技术在高硫高氟烧结烟气超低排放改造项目中应用
9	PLC控制系统	套	1	1年以内	1,022,123.86	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
10	三相智能脉冲变频电源	套	1	1年以内	699,115.04	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
11	漩涡撞击层	套	345	1年以内	557,522.12	漩涡撞击技术在高硫高氟烧结烟气超低排放改造项目
12	氨站系统	项	1	1年以内	518,584.06	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
13	耙式吹灰器及电缆	台	422	1年以内	465,486.73	湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研发项目
14	耙式吹灰器	台	10	1年以内	203,539.82	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究
15	防暴枪机	台	2	1年以内	9,734.51	漩涡撞击技术在高硫高氟烧结烟气超低排放改造项目中应用
16	卸料装置	套	1	1年以内	4,424.78	逆流活性炭卸料装置卸料量及卸料机构的研究
<b>合计</b>					<b>44,329,024.38</b>	

1、存货的分类：本公司存货分为原材料（钢材、活性炭、备品备件、研发材料等）。

2、存货取得和发出的计价方法：存货购进采用实际成本计价，原材料发出采用个别计价法，低值易耗品采用一次摊销法摊销。

3、存货跌价准备计提方法：本公司期末存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，期末，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货可变现净值的确认方法：存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。

## （二）存货跌价准备计提的方法和测试过程：

1、报告期内，公司于 2022 年 6 月中标华能吸附法烟气脱硫脱硝系统设备采购项目及连云港吸附法烟气脱硝系统设备采购项目，原材料钢材为公司临沂及连云港项目主要建造项目原材料之一，采购时间为 2022 年 6 月，采用先进先出法计量，该项目吸附塔正在制作中，因此，此类原材料不需要计提存货跌价准备。

2、库存活性炭主要为我公司八一钢铁运营项目原材料，库龄为 2-3 年，合同约定的活性炭价格高于成本价格，存放地点于八钢厂区内，此批活性炭专门用于八钢脱硫脱硝运营使用。综合考虑原材料状态及未来可使用情况，此类原材料不需要计提存货跌价准备。

3、备品备件主要为公司运营项目日常运维及大修理所需的易损零件。数量大，单价金额小，周转较快，不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

4、研发材料主要为公司立项的“烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究”、“烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究”等研发项目定制

的再生装置主体、电除尘器、新型旋涡撞击层等产品，存货金额占比较大，但库龄时间不长，不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

## 问题 6、关于研发费用

报告期内，你公司研发费用 1,170.05 万元，较上年同期增长 73.40%，其中直接材料 826.26 万元，较上年同期增长 195%。

请你公司：

一、说明目前重点研发项目的情况，包括但不限于项目名称、研发预算、已投入金额、研发进展、预计完成时间等；

### 【回复】：

（一）报告期内重点研发项目投入明细表：

单位：元

序号	项目名称	研发预算	研究开发投入金额	研发进展	预计完成时间
1	一种新型活性炭再生装置研发	9,800,000.00	7,964,527.27	已完结	2022 年 3 月
2	湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研发	10,500,000.00	7,938,339.32	实验及相关改进工作	2023 年 4 月
3	干法活性炭工艺黑酸问题的研发	2,570,000.00	1,781,593.02	项目方案的研发	2023 年 7 月
4	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研发	18,750,000.00	1,504,424.78	应用于工程实验阶段	2024 年 5 月
5	合计	41,620,000.00	19,188,884.39		

（二）重点研发项目的情况概述

1、一种新型活性炭再生装置研究

截止报告期内，一种新型活性炭再生装置研究项目累计投入金额 796.45 万元，研发进展状态为已完结。

新型活性炭再生装置中，其将再生装置主体设计为圆筒形结

构，这样，在相同的通过面积（再生装置主体的横截面积）下，圆筒形结构的再生装置主体（本发明结构）与矩形结构的装置主体（现有技术结构）相比，其制作所用材料能够得到节约，并且，再生装置主体的内部空间为平滑曲面结构，这样便于流体的通过，对于解析气体而言，由于流通阻力减小，可以大幅度降低氮气的使用量，避免了氮气充入过量而造成活性炭解析温度降低的问题出现。由于解析温度得到了保证，并且温度保持稳定性较高，活性炭处理的效率以及质量也就得到了提高，因此，相比于现有技术而言，本装置解决了传统活性炭再生装置所存在的活性炭再生后吸附性能下降明显的问题。有效减少活性炭损耗及利用效率，降低运行成本，为公司创造经济效益。

## 2、湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研究

截止报告期内，湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研究项目累计投入金额 793.83 万元，研发进展为实验及相关改进工作。

该工艺的副产品硫铵可用作肥料，不产生二次污染；吸收液的 pH 值为 5~9，在中性附近，腐蚀性小，设备的造价较低；吸收剂尿素和副产品硫铵易运输和储存，并且尿素在吸收反应时不易挥发；工艺流程简单，投资（为常用湿法脱硫设备的 1/3）和运行费用有竞争性。

## 3、干法活性炭工艺黑酸问题的研究

截止报告期内，干法活性炭工艺黑酸问题的研究项目累计投入金额 178.16 万元，研发进展为项目方案的研发。

活性焦干法脱硫脱硝副产物硫酸发黑问题的解决，可以有效提高副产物的品质，增加副产物的经济效益，降低设施运行的整体成本，同时有利于该技术的整体推广，增强公司的整体效益。

#### 4、烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究

截止报告期内，烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研究项目累计投入金额 150.44 万元，研发进展为应用于工程实验阶段。

结合烧结机头烟气的特性，对 SCR 脱硝技术进行深入研究实践，分析烧结机机头电除尘器的运行效果对脱硝性能的影响。优化设计反应器及喷氨系统结构，优化催化剂布置，进一步提高脱硝反应效率，提升催化剂使用寿命，提升系统稳定运行率，满足 NO<sub>x</sub> 的排放要求。

二、结合直接材料的具体用途及变化说明研发费用中直接材料大幅增长的原因及合理性，你公司成本费用划分是否符合《会计准则》。

【回复】:

(一) 研发费用与上年同期对比表:

单位: 元

序号	项目名称	2022年1月-6月			2021年1月-6月		
		内部研究开发投入额	人员工资	直接投入	内部研究开发投入额	人员工资	直接投入
1	一种新型活性炭再生装置研发	1,736,295.67	353,415.35	1,382,880.32	805,469.62	341,664.30	463,805.32
2	干法活性焦脱硫脱硝废水处理研发	221,926.11	221,926.11		321,760.60	321,760.60	
3	球团和烧结烟气成分检测分析研发	219,342.06	219,342.06				
4	活性焦干法脱硫再生气制焦亚硫酸钠研发	273,763.14	273,763.14		3,200,825.23	116,992.41	3,083,832.82
5	湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研发	3,898,455.94	304,719.15	3,593,736.79	82,680.83	82,680.83	
6	湿法脱硫脱硝除尘超低排放技术研发	340,933.46	340,933.46		107,236.33	107,236.33	
7	湿法脱硫废水零排放技术研发	296,948.45	296,948.45		137,611.83	137,611.83	
8	逆流活性焦脱硫脱硝系统解析富气制盐技术研发	280,870.55	280,870.55		114,635.29	114,635.29	
9	钙基固定床脱硫技术研发	202,220.98	202,220.98		158,012.98	158,012.98	

10	湿法脱硫石膏的资源化利用技术研发	415,586.58	415,586.58		198,203.81	198,203.81	
11	环保装置平台化运营升级建设项目-工业环保物联网平台	528,141.86	528,141.86				
12	干法活性炭工艺黑酸问题的研发	1,781,593.02		1,781,593.02			
13	烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研发	1,504,424.78		1,504,424.78			
14	SCR 脱硝催化剂再生清洗液的制备和应用技术研发				194,071.31	194,071.31	
15	半干法循环流化床烟气脱硫脱硝系统研发				149,427.56	149,427.56	
16	臭氧预氧化联合循环流化床半干法脱硫及 SCR 脱硝一体化技术研发				202,671.29	202,671.29	
17	干法\半干法脱硫灰作为湿法脱硫剂的技术研发				138,953.81	138,953.81	
18	钢铁烧结烟气循环+SDS 干法脱硫及低尘 SCR 脱硝全烟气污染物治理一体化技术研发				117,390.97	117,390.97	
19	活性焦联合脱硫脱硝系统研发				123,800.87	123,800.87	
20	焦炉烟气的半干法脱硝系统				98,496.02	98,496.02	
21	球团和烧结烟气成分检测分析项目				192,192.10	192,192.10	

22	湿法脱硫后烟气消白羽系统研发				171,398.45	171,398.45	
23	脱硫脱硝活性焦再生系统研发				104,859.57	104,859.57	
24	一体式烟气低温臭氧脱硝反应装置研发				127,810.40	127,810.40	
<b>25</b>	<b>合计</b>	<b>11,700,502.60</b>	<b>3,437,867.69</b>	<b>8,262,634.91</b>	<b>6,747,508.87</b>	<b>3,199,870.73</b>	<b>3,547,638.14</b>

公司研发项目均按项目制管理，根据项目周期，研发人员按需领用后计入直接材料，所以直接材料也投入在不同的年度和月份。报告期内，干法活性炭工艺黑酸问题的研发和烧结机机头烟气联合除尘脱硝技术研发直接材料投入增加 328.60 万元。

综上所述，2022 年公司加大研发投入，公司于 2022 年 9 月已复核通过北京市第四批专精特新“小巨人”企业名单的公示中。公司研发项目不同，研发项目进展阶段不同，直接材料投入时点不同，项目之间不具有可比性，报告期内直接材料投入均为研发费用化支出，不符合资本化条件，成本费用划分符合《会计准则》。

特此公告。

北京中航泰达环保科技股份有限公司

董事会

2022 年 9 月 15 日