

证券代码：836263

证券简称：中航泰达

公告编号：2022-014

## 北京中航泰达环保科技股份有限公司 关于重组预案信息披露问询函回复的公告

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。

北京证券交易所上市公司管理部于2022年1月5日出具《关于对北京中航泰达环保科技股份有限公司重组预案信息披露的问询函》（重组问询函【2022】第001号）（以下简称“《问询函》”），公司已按照要求认真自查，并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、关于资金来源及支付安排

预案显示，重组交易总价为 4.68 亿元。首期款项将于股东大会通过后 5 个工作日内支付，首期支付比例不低于价款的 50%，剩余部分在协议签订后的 1 年内支付完毕，其中股权转让款项应当提供北方稀土认可的合法有效担保，并按全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款市场报价利率支付利息。公司定期报告显示，截至 2021 年 9 月 30 日，公司货币资金合计 6736.69 万元。

请你公司：

（1）结合公司目前现金流状况、可利用的融资渠道及授信额度等说明此次收购分期支付的现金来源、资金筹措的具体安排；如通过借款渠道，说明借款金额、利率、期限、抵质押物安排，以及后续还款计划；

（2）测算其余股权转让价款所产生利息，分期支付 4.68 亿元现金及利息对上市公司营运资本、流动比率、资产负债率、财务费用的影响，公司剩余营运资金是否充足，是否会对上市公司造成较大财务负担，是否对后续经营产生不利影响。

## 【回复】

一、结合公司目前现金流状况、可利用的融资渠道及授信额度等说明此次收购分期支付的现金来源、资金筹措的具体安排；如通过借款渠道，说明借款金额、利率、期限、抵质押物安排，以及后续还款计划。

(一)结合公司目前现金流状况、可利用的融资渠道及授信额度等说明此次收购分期支付的现金来源、资金筹措的具体安排

### 1、目前现金流状况

2021年下半年，上市公司加大应收账款回款力度，合计收回应收账款及当期收入款项47,411.95万元，截至2021年12月31日，上市公司持有货币资金为11,013万元，银行承兑汇票23,510万元，合计34,523万元。

### 2、融资渠道及授信额度

(1) 2022年中关村担保新增担保额度2亿元。

(2) 上市公司已获得厦门国际银行5,000万元信用综合授信额度，授信期限三年，目前已使用额度2,000万元，未使用额度3,000万元。

### 3、分期支付的现金来源、资金筹措的具体安排

上市公司本次参与包钢集团节能环保科技产业有限责任公司（以下简称“标的公司”或“包钢节能”）股权的竞买基本以自有资金及部分银行借款投入，投资款项可分两期支付，首笔投资款23,400万元，已交保证金600万元，剩余首笔投资款为22,800万元，公司将以自有资金进行首笔投资款支付。

投资尾款23,400万元在协议签订后的1年内支付完毕，资金筹措方式如下：

(1) 上市公司于2021年8月和9月分别获得包钢五烧1#烧结机脱硫脱硝提标改造工程EPC总承包项目（以下简称“包钢五烧1号项目”）、包钢股份炼铁厂烧结一部3#烧结机烟气提标改造工程EPC总承包项目（以下简称“包钢三烧项目”），合同金额分别为1.78亿元和1.57亿元。根据签订的合同付款条件和工期安排，预计2022年回款90%共计3亿元。

(2) 截至2021年12月31日，根据签署的工程建造合同，上市公司已竣工

建造项目应收账款共计 9,349 万元，预计将于 2022 年度收回，其中主要包括包钢五烧 2#500 m<sup>2</sup>烧结机机头烟气脱硫脱硝改造 EPC 总承包工程（以下简称“包钢五烧 2 号项目”）5,400 万元，兴澄钢铁 1,650 万元，八一钢铁 1,567 万元，石家庄鑫跃焦化 662 万元。

（3）目前上市公司仍承接包钢股份多个运维服务项目，截至 2021 年 12 月 31 日应收账款约 1 亿元，预计 2022 年度可回款 7,000 万元以上。

综上，上市公司预计将在 2022 年可收回 4.63 亿元，将以自有资金方式出资第二期投资款，若有部分无法收回再启动银行贷款及其他融资方式。

**（二）如通过借款渠道，说明借款金额、利率、期限、抵质押物安排，以及后续还款计划**

根据上市公司测算，公司自有资金及 2022 年度预计回款已满足本次重组需支付资金，如未来存在资金缺口，上市公司将择机向银行借款，并优先使用厦门国际银行和中关村担保授信额度。

**二、测算其余股权转让价款所产生利息，分期支付 4.68 亿元现金及利息对上市公司营运资本、流动比率、资产负债率、财务费用的影响，公司剩余营运资金是否充足，是否会对上市公司造成较大财务负担，是否对后续经营产生不利影响。**

**（一）测算其余股权转让价款所产生利息，分期支付 4.68 亿元现金及利息对上市公司营运资本、流动比率、资产负债率、财务费用的影响**

公司将按合同约定支付保证金和首笔投资款，其余股权转让价款 12,968.82 万元产生利息按 1 年期贷款市场报价利率支付，利息约为 500 万元，上市公司将根据实际资金情况安排付款进度。

公司以 2021 年 9 月未经审计财务数据测算，营运资本 43,860.45 万元、流动比率 3.00、资产负债率 33%。分期支付 4.68 亿及利息的资金一部分来源于 2021 年度资金结余，另一部分将由 2022 年收款或融资获取，对 2022 年营运资本、流动比率影响不大，若需融资预计会增加公司资产负债率和财务费用。公司将优先考虑使用自有资金根据合同约定分期支付股权转让价款及利息。

(二)公司剩余营运资金是否充足,是否会对上市公司造成较大财务负担,是否对后续经营产生不利影响

公司 2022 年度营运资金预计情况如下:

单位:万元

期初货币资金余额	<b>34,523.00</b>
运营项目回款	30,545.43
建造项目回款	37,455.99
<b>回款小计</b>	<b>68,001.43</b>
运营项目支出	17,204.00
建造项目支出	19,860.00
日常经营支出	7,900.00
财务费用支出	1,252.50
包钢混改投资支出	46,791.00
<b>现金支出小计</b>	<b>93,007.50</b>
<b>预计期末货币资金余额</b>	<b>9,516.93</b>

综上,公司分期支付 4.68 亿元现金及利息,依据以上公司经营现状及回款情况,不会对后续经营产生不利影响。

## 问题 2、关于标的资产股权结构

预案显示,本次交易前,北方稀土直接持有标的公司 100%股权,本次交易完成后,上市公司将直接持有包钢节能 34%的股权,成为你公司参股公司。

请你公司:

(1) 补充披露交易完成后标的公司股权结构,并说明标的公司各股东之间是否有一致行动关系等其他协议安排;

(2) 说明公司与北方稀土就标的公司未来控制权是否有协议约定或其他安排。

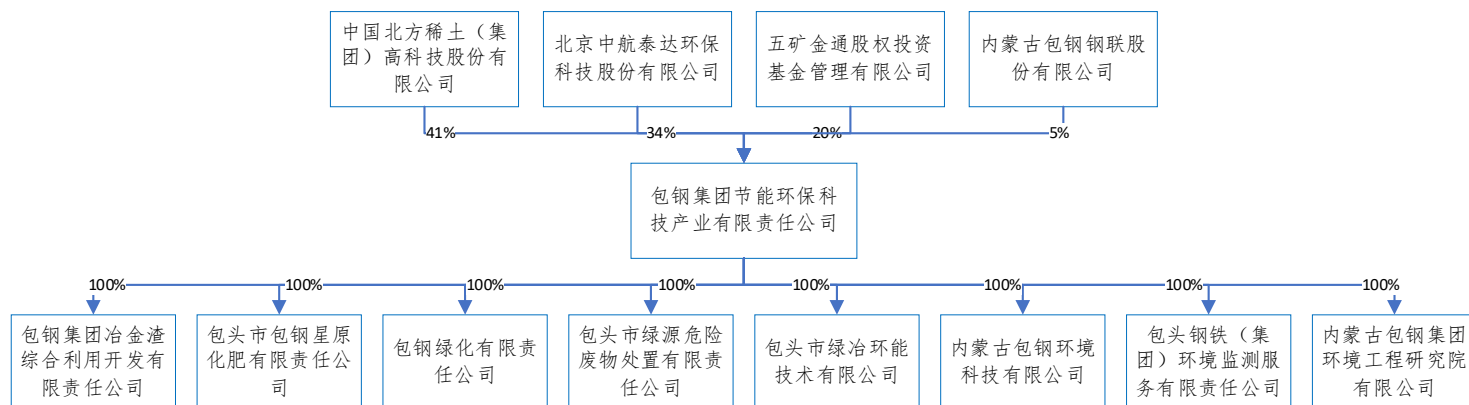
### 【回复】

一、补充披露交易完成后标的公司股权结构,并说明标的公司各股东之间是

否有一致行动关系等其他协议安排。

## （一）本次交易完成后标的公司的股权结构情况

### 1、本次交易完成后标的公司的股权结构图



### 2、本次交易完成后各股东及注册资本情况

序号	股东名称	实缴资本 (万元)	持股比例 (%)
1	中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司	34,680.00	41.00
2	中航泰达	28,758.84	34.00
3	五矿金通股权投资基金管理有限公司	16,917.64	20.00
4	内蒙古包钢钢联股份有限公司	4,228.64	5.00
合计		84,585.13	100.00

## （二）标的公司各股东之间是否有一致行动关系等其他协议安排

通过查询国家企业信用信息公示系统及企查查网站，中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司（以下简称“北方稀土”）、包钢钢联股份有限公司均为包头钢铁（集团）有限责任公司（以下简称“包钢集团”）控股子公司，其实际控制人均为内蒙古自治区人民政府。

根据本次交易各方的确认，各股东之间不存在一致行动协议，也不存在其他协议安排。

二、说明公司与北方稀土就标的公司未来控制权是否有协议约定或其他安排。

本次交易完成后，北方稀土在标的公司持股比例为 41%，是标的公司的控股股东。上市公司与北方稀土就目标公司未来控制权，无协议约定或其他安排。

### 问题 3、关于标的资产财务情况

预案披露，标的公司 2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月未经审计的营业收入分别为 5.50 亿元、6.57 亿元、8.04 亿元，净利润分别为 3895.16 万元、9300.63 万元、2.46 亿元，经营活动产生的现金流量净额分别为-249.11 万元、-312.90 万元、-3809.85 万元。

请你公司：

(1) 说明标的公司营业收入的具体构成，包括业务类型、地区，对应金额和占营业收入的比例，列示前五大客户销售金额及关联关系；

(2) 结合标的公司销售模式、盈利模式等进一步说明业绩增幅较大的原因及合理性，业绩波动与同行业可比公司是否存在重大差异，如存在，请说明合理性；

(3) 结合行业情况、业务特征、销售信用政策等，分析经营活动产生的现金流量净额与营业收入、净利润变动幅度不匹配的原因及合理性。

#### 【回复】

一、说明标的公司营业收入的具体构成，包括业务类型、地区，对应金额和占营业收入的比例，列示前五大客户销售金额及关联关系。

#### (一) 公司营业收入的具体构成

根据标的公司未经审计财务数据，具体情况如下：

单位：万元

合同分类	2021 年 1-9 月	占比	2020 年	占比	2019 年	占比
按业务类型分类						
其中：销售商品收入	63,107.62	78.44%	46,062.27	70.10%	33,453.38	60.88%
服务收入	10,817.98	13.45%	12,318.95	18.75%	9,782.41	17.80%

运输收入	3,137.03	3.90%	5,089.57	7.75%	4,000.56	7.28%
工程收入	3,386.90	4.21%	2,241.98	3.41%	7,715.76	14.04%
<b>合计</b>	<b>80,449.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,712.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>54,952.11</b>	<b>100.00%</b>
按经营地区分类						
其中：华北	72,300.83	89.87%	62,071.98	94.46%	54,628.72	99.41%
华东	6,996.91	8.70%	3,300.02	5.02%	234.70	0.43%
华中	1,151.79	1.43%	284.04	0.43%	24.79	0.05%
西北	-	-	55.18	0.08%	61.07	0.11%
华南	-	-	1.52	-	-	-
西南	-	-	0.03	-	-	-
东北	-	-	-	-	2.83	0.01%
<b>合计</b>	<b>80,449.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,712.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>54,952.11</b>	<b>100.00%</b>

## (二) 前五大客户销售金额及关联关系

根据标的公司未经审计财务数据，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2021年1-9月	占比	关联关系
内蒙古包钢钢联股份有限公司	34,432.96	42.80%	关联方
内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	3,273.72	4.07%	关联方
包钢集团机械设备制造有限公司	2,963.74	3.68%	关联方
包头钢铁(集团)有限责任公司	2,942.41	3.66%	关联方
包头市佳唐商贸有限公司	2,001.11	2.49%	非关联方
<b>合计</b>	<b>45,613.94</b>	<b>56.70%</b>	-

### 续表 1

单位：万元

客户名称	2020年	占比	关联关系
内蒙古包钢钢联股份有限公司	27,746.83	42.22%	关联方
包头钢铁(集团)有限责任公司	11,527.28	17.54%	关联方
包钢集团机械设备制造有限公司	3,181.53	4.84%	关联方
包头市佳唐商贸有限公司	2,260.56	3.44%	非关联方

内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	1,904.48	2.90%	关联方
合计	46,620.68	70.95%	-

续表 2

单位：万元

客户名称	2019 年	占比	关联关系
内蒙古包钢钢联股份有限公司	26,398.90	48.04%	关联方
包头钢铁（集团）有限责任公司	10,436.41	18.99%	关联方
包钢集团机械设备制造有限公司	1,838.11	3.34%	关联方
包头华美稀土高科有限公司	1,775.97	3.23%	关联方
内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	1,211.23	2.20%	关联方
合计	41,660.62	75.81%	-

二、结合标的公司销售模式、盈利模式等进一步说明业绩增幅较大的原因及合理性，业绩波动与同行业可比公司是否存在重大差异，如存在，请说明合理性。

（一）业绩增幅较大的原因及合理性

2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月（以下简称“报告期”），标的公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

收入类型	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年
销售商品	63,107.62	46,062.27	33,453.38
节能环保服务	10,817.98	12,318.95	9,782.41
运输服务	3,137.03	5,089.57	4,000.56
环保工程	3,386.90	2,241.98	7,715.76
合计	80,449.53	65,712.77	54,952.11

报告期内各期，标的公司销售商品收入占营业收入比例分别为 60.88%、70.10% 和 78.44%，销售商品收入占比较高且逐年增加，是标的公司业绩增幅较大的主要原因。

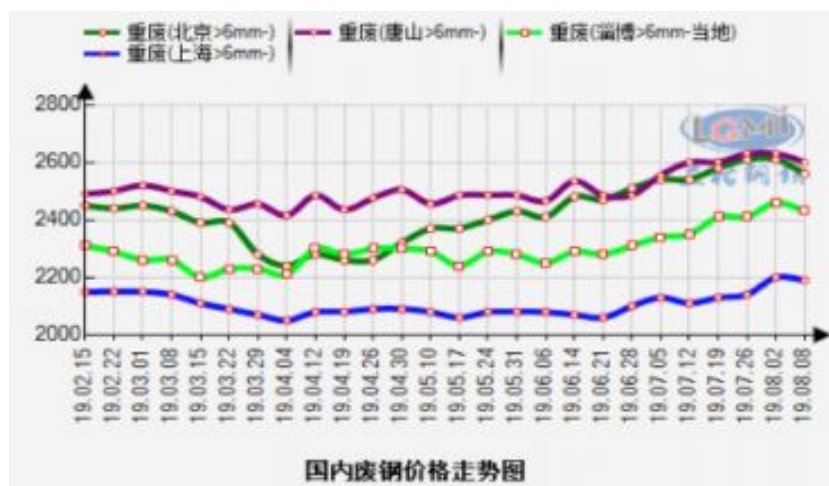
标的公司主要收入和利润来源来自于全资子公司包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司（以下简称“冶金渣公司”）。冶金渣公司主营业务为钢铁渣的



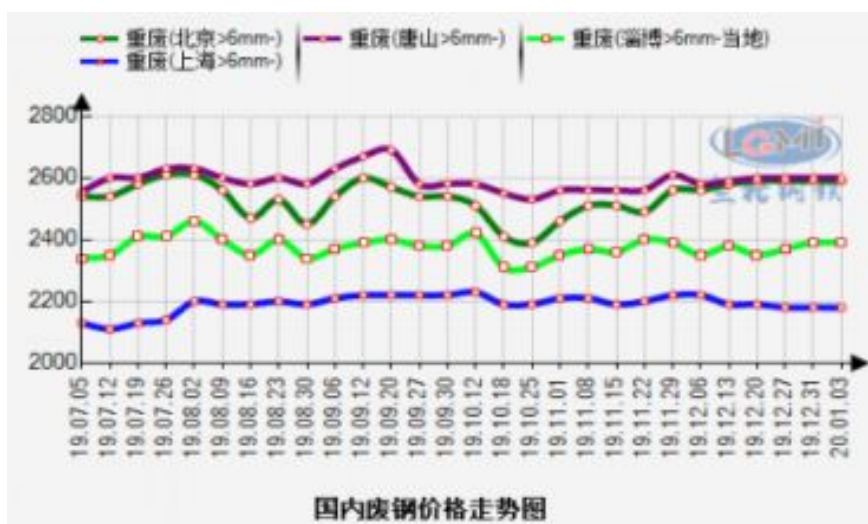
循环再利用，具体是将上游炼钢炼铁工艺生产的高炉、转炉固体废弃物，经过加工生产出可循环再利用的钢铁渣及相关产品，主要产品有钢砣、流钢片、粒钢、渣钢、磁选渣、磁选粉等，用途为回用包钢股份生产流程；尾渣、钢渣脱硫剂等用于道路工程、脱硫领域及对外销售。

高炉、转炉固体废弃物具有温度高、成分复杂、污染物多等特点，对高炉、转炉固体废弃物进行循环再利用处理既可以减少有害物质的排放，又可以为钢铁冶炼行业提供原材料补充。报告期内，受疫情及钢铁行业节能减排等政策影响，钢材价格和废钢价格均呈现大幅上涨，钢铁渣价格上涨亦较为明显。根据兰格钢铁网报道，废钢价格在报告期内的价格波动情况如下图：

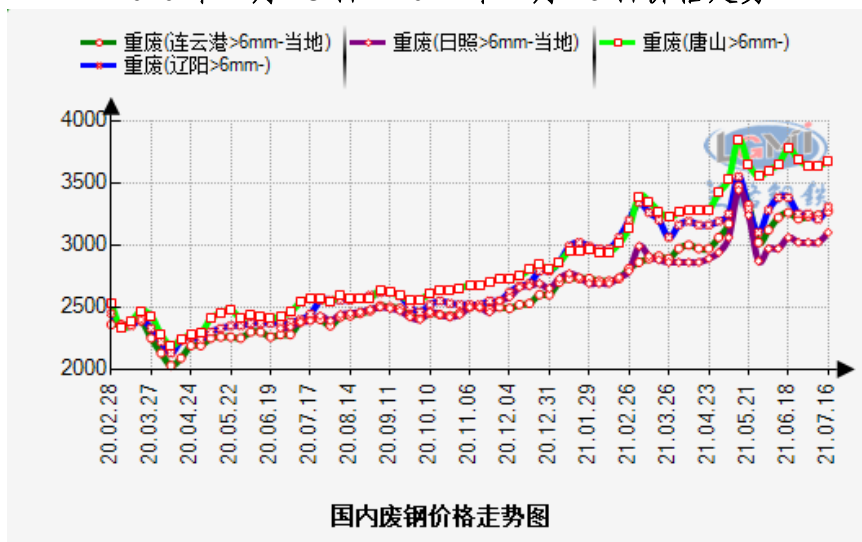
2019年2月15日—2019年8月8日价格走势



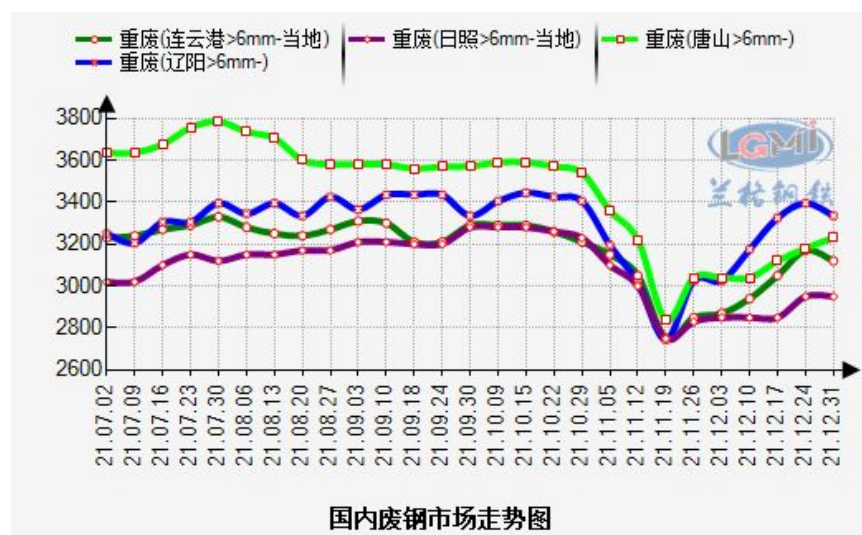
2019年7月5日—2020年1月3日价格走势



2020年2月28日—2021年7月16日价格走势



2021年7月2日—2021年12月31日价格走势



数据来源：兰格钢铁网

从国内废钢价格走势图中可知，2019年至2020年底，废钢价值在2000-2600元/吨，自2021年1月至2021年11月，废钢价格一路上涨至3000元以上，最高达到3800元/吨，2021年11月有剧烈下跌后迅速反弹至3000-3400元/吨区间至今。主要受疫情后经济复苏投资拉动效应明显，钢材价格亦大幅上涨，废钢价格跟随大幅上涨，冶金渣公司回售废钢带来收入和净利润大幅增长。

综上所述，报告期内标的公司业绩增幅较大具有商业合理性。

## （二）业绩波动与同行业可比公司存在差异的合理性

标的公司属于固体废物治理行业，同行业上市公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年1-6月	2020年	2019年
东江环保	165,620.25	345,859.11	331,502.12
中再资环	164,004.18	327,158.62	333,050.54
惠城环保	13,488.98	34,379.47	32,385.97

数据来源：上市公司定期报告

标的公司经营业绩与同行业上市公司业绩变动趋势不一致。主要系固体废物治理行业处理标的不同，东江环保主要工业废物资源化利用服务，中再资环主要提供废电的回收与拆解处理，惠城环保主要向炼油企业提供废弃催化剂处置服务，标的公司主要向钢铁冶炼企业提供高炉、转炉固体废弃物处置服务，不同处置标的之间发展情况差别较大。标的公司报告期内主营业务收入增幅较大主要系受钢铁冶炼行业需求旺盛和废钢价格大幅上涨等原因，标的公司钢铁冶炼废弃物循环利用业务快速增长。

综上所述，标的公司报告期内业绩增幅较大，与固体废物治理行业业绩变动趋势不一致，相关差异原因具备合理性。

三、结合行业情况、业务特征、销售信用政策等，分析经营活动产生的现金流量净额与营业收入、净利润变动幅度不匹配的原因及合理性。

截至目前，与本次重组相关的审计工作尚未完成，标的公司报告期内未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年	2019年	2021年增长率	2020年增长率
营业收入	80,449.53	65,712.77	54,952.11	22.43%	19.58%
净利润	24,561.38	9,300.63	3,895.16	164.08%	138.77%
经营活动产生的现金流量净额	-3,809.85	-312.90	-249.11	-	-

标的公司主要为固废处理及绿化环保行业，行业下游客户以大型生产型企业为主，根据国家或当地环保政策要求，处理生产过程中的固体废弃物或进行厂区绿化、道路养护等环保工作。行业的上游供应商主要为环保材料及设备的供应商、环保工程队或服务商、物流运输公司等。标的公司的主要客户为包钢集团，信誉良好，信用期间主要在1年以内。

2019 年度、2020 年度、2021 年 1-9 月经营活动产生的现金流量净额变动幅度与营业收入、净利润变动幅度不匹配的主要原因及合理性为：营业收入、净利润逐年上升，但客户回款存在一定账期，应收账款和应收票据的增长幅度大于营业收入的增长幅度；标的公司根据整体资金的平衡情况安排付款，营业成本的增长幅度大于应付账款增长幅度。

由于下游客户收款通常存在账期，而上游供应商付现成本较多，因此经营活动产生的现金流量净额和营业收入、净利润变动存在一定的不匹配，具有合理性。

#### 问题 4、关于标的资产评估情况

预案披露，根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的以 2021 年 4 月 30 日为评估基准日的《资产评估报告》，资产基础法评估价值 9.75 亿元，增值率 54.53%；收益法评估价值 9.74 亿元，增值率 54.38%。选用资产基础法结果作为最终评估结果。

请你公司：

(1) 说明本次交易价格是否以上述评估价值为基准，如是，补充说明评估价值的合理性、具体评估过程；如否，请说明后续审计评估情况；

(2) 结合折现率等相关评估参数取值依据、合理性及同行业可比公司情况，说明本次估值是否显著高于同行业平均水平。

#### 【回复】

一、说明本次交易价格是否以上述评估价值为基准，如是，补充说明评估价值的合理性、具体评估过程；如否，请说明后续审计评估情况。

本次交易价格以上述评估价值为基准，评估价值的合理性、具体评估过程具体如下：

#### (一) 评估价值的合理性

##### 1、评估假设前提的合理性

评估机构为本次交易出具的相关资产评估报告的评估假设前提按照国家有关法律、法规执行，遵循了市场通行惯例或准则，符合评估对象的实际情况，具有合理性。

## 2、评估方法选择的合理性

评估机构采用了资产基础法和收益法两种评估方法分别对标的资产价值进行评估，并最终选择了资产基础法的评估值作为标的资产评估结果。本次交易资产评估工作按照国家有关法规和行业规范的要求，实际评估范围与委托评估的资产范围一致，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，所选用的评估方法合理。

## 3、评估价值的合理性

本次评估以资产基础法的评估结果作为最终评估结论，主要原因为被评估单位提供了详细的资产负债相关资料，评估人员也从外部收集到满足资产基础法所需的资料，并对被评估单位资产及负债进行全面的清查和评估，资产基础法评估结果较为可靠。

综上，本次评估价值具有合理性。

### (二) 具体评估过程

#### 1、标的资产评估情况

本次交易中，包钢节能以 2021 年 4 月 30 日为评估基准日，采用收益法和资产基础法对包钢节能 100% 股权进行了评估，并以资产基础法评估结果作为评估结论。本次标的资产评估整体情况如下：

单位：万元

评估对象	账面净资产	资产基础法			收益法		
		评估值	评估增值	评估增值率	评估值	评估增值	评估增值率
包钢节能 100% 股权	63,098.08	97,508.19	34,410.11	54.53%	97,412.53	34,314.45	54.38%

#### 2、评估假设——一般假设

(1) 交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

(2) 公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

(3) 持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

(4) 企业持续经营假设：是将企业整体资产作为评估对象而作出的评估假定。即企业作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营者负责并有能力担当责任；企业合法经营，并能够获取适当利润，以维持持续经营能力。

### 3、评估方法及其选取理由

包钢节能属非上市公司，同一行业的上市公司业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处的经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素与被评估企业相差较大，且评估基准日附近国内同一行业的可比企业的买卖、收购及合并案例较少，所以相关可靠的可比交易案例的经营和财务数据很难取得，无法计算适当的价值比率，故本次评估不适用市场法。本次评估采用资产基础法和收益法。

### 4、资产基础法

经资产基础法评估，包钢节能总资产账面价值为 75,121.94 万元，评估价值为 109,532.05 万元，增值额为 34,410.11 万元，增值率为 45.81%；负债账面价值为 12,023.86 万元，评估价值为 12,023.86 万元，无增减值变化；净资产账面价值为 63,098.08 万元，评估价值为 97,508.19 万元，增值额为 34,410.11 万元，增值率为 54.53%。评估结果汇总如下：

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
流动资产	7,699.20	7,699.20	-	-
非流动资产	67,422.74	101,832.85	34,410.11	51.04
其中：长期股权投资	61,967.46	96,354.62	34,387.16	55.49
固定资产	538.03	530.67	-7.36	-1.37
在建工程	4,016.13	4,046.44	30.31	0.75
其他	901.12	901.12	-	-
资产总计	<b>75,121.94</b>	<b>109,532.05</b>	<b>34,410.11</b>	<b>45.81</b>
流动负债	9,118.84	9,118.84	-	-
非流动负债	2,905.02	2,905.02	-	-
负债总计	<b>12,023.86</b>	<b>12,023.86</b>	-	-
净资产（所有者权益）	<b>63,098.08</b>	<b>97,508.19</b>	<b>34,410.11</b>	<b>54.53</b>

### （1）流动资产的评估

纳入评估范围的流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、其他应收款、其他流动资产。在评估基准日账面价值如下表所示：

单位：万元

项目名称	账面价值	评估值	评估过程
货币资金	3,847.74	3,847.74	银行存款共7个账户，全部为人民币存款。评估人员查阅了相关会计记录及对账单，并对其期末余额进行了函证，根据银行对账单、回函情况未发现未达账项。银行存款以核实后账面值作为评估值
应收票据	13.00	13.00	应收票据共计2笔，全部为不带息银行承兑汇票。对于应收票据，评估人员核对了账面记录，查阅了应收票据登记簿，并对应收票据进行了监盘核对，对于部分金额较大的应收票据，还检查了相应销售合同和出入库单等原始记录。应收票据以核实后的账面价值确定评估值。
应收账款	1,402.23	1,402.23	应收账款账面余额1,403.68万元，坏账准备1.45万元，账面价值1,402.23万元；纳入评估范围内其他
其他应收款	2,310.68	2,310.68	应收款账面余额2,310.69万元，坏账准备0.01万元，账面价值2,310.68万元。对应收款项，核对明细账与总账、报表、评估明细表余额是否相符，根据评估明细表查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，分析账龄。对金额较大或金额异常的款项进行函证，对没有回函的款项实施替代程序（取得期后收回的款项的有关凭证或业务发生时的相关凭证），对关联单位应收款项进行相互核对，以证实应收款项的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。评估人员在对上述应收款项核实



			无误的基础上，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析欠款数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失，对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为零；对有确凿证据表明款项不能收回或实施催款手段后账龄超长的，评估风险损失为100%；对于预计不能全额收回但又没有确凿证据证明不能收回或不能全额收回的款项，在逐笔分析业务内容的基础上，参考企业计算坏账准备的方法，以账龄分析分别确定一定比例的风险损失，按账面余额扣除风险损失确定评估值。对企业计提的坏账准备评估为零。经评估，应收账款评估值1,402.23万元；其他应收款评估值2,310.68万元。
其他流动资产	125.54	125.54	其他流动资产是企业待抵扣进项税。评估人员在核实无误的基础上，通过了解企业适用的税种、税率、税额以及缴费的费率等核实企业的纳税申报表，通过查阅的缴税凭单确认申报数的正确性和真实性。经核实，企业税款且金额与申报数相符。故以核实后账面值作为评估值。
流动资产合计	<b>7,699.20</b>	<b>7,699.20</b>	—

## (2) 长期股权投资的评估

纳入评估范围的长期股权投资共计7家，包括全资子公司6家，非控股公司1家。根据长期投资评估明细表，评估人员查阅了被投资单位章程、协议，经营范围和经营情况、投资日期、原始投资额和股权比例等书面资料。根据项目整体方案选取合适的企业价值评估方法对被投资企业进行评估。

对于长期股权投资单位，采用企业价值评估的方法对被投资企业进行整体评估，再按被评估单位所占权益比例计算长期股权投资评估值。长期股权投资于评估基准日详细评估结果见下表：

单位：万元

被投资名称	评估方法	持股比例	账面价值	评估值
包钢绿化有限责任公司	资产基础法	100.00%	2,840.58	8,490.95
包头市包钢星原化肥有限责任公司	资产基础法	100.00%	823.15	2,013.85
包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	资产基础法	100.00%	56,339.10	80,347.60
包头市绿冶环能技术有限公司	资产基础法	100.00%	164.57	152.89
包钢集团环境监测有限公司	资产基础法	100.00%	813.56	1,334.20
包头市绿源危险废物处置有限责任公司	资产基础法	100.00%	60.52	3,089.16



内蒙古包钢集团环境工程研究院有限公司	资产基础法	40.00%	925.98	925.98
合计	-	-	<b>61,967.46</b>	<b>96,354.62</b>

经计算，长期股权投资账面价值 61,967.46 万元，评估价值 96,354.62 万元，增值 34,387.16 万元，增值率为 55.49%。

### (3) 固定资产——设备评估

#### 1) 评估范围

纳入评估范围的设备类资产分为机器设备、车辆、电子及办公设备三大类，设备账面原值 750.56 万元，账面净值 538.03 万元。

#### 2) 设备概况

包钢节能位于内蒙古自治区包头市昆都仑区河西工业区，主要经营检测服务（能源）、环境保护监测与检测等。委估设备包括机器设备、车辆、电子及办公设备三大类，主要分布在公司各部门。

#### 3) 评估方法

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

评估值 = 重置全价 × 成新率

##### ① 机器设备的评估：

机器设备重置全价的确定：重置全价 = 设备购置价 + 运杂费 + 安装调试费 + 其它费用 + 资金成本 - 可抵扣税费

购置价：主要通过向设备生产厂家或销售公司询价或参照《2021 机电产品报价手册》等价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定。对少数未能查询到购置价的设备，采用同年代、同类别设备的价格变动率推算确定购置价。

运杂费：以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取，同时，国家税务总局《关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》（财税[2013]106

号)文件规定抵扣率扣减应抵扣的增值税。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。运杂费(不含税) = 含税运杂费 / 1.09

安装调试费:根据被评估设备辅助材料消耗、安装基础情况、安装的难易程度,并参照《资产评估常用数据与参数手册》相关设备安装费率予以测算确认。对小型、无须安装的设备,不考虑安装工程费。

工程建设其它费:根据国家有关政策和当地相关规定计取,主要包括建设单位管理费、工程监理费、环境影响评价费、可行性研究费、勘察设计费、招投标代理费等。

资金成本:资金成本为评估对象在合理建设工期(按整体工程考虑)内占用资金的筹资成本,计算公式如下:资金成本 = (设备购置费 + 运杂费 + 安装工程费 + 其他费用) × 合理建设工期 × 贷款利率 × 1/2

贷款利率按照评估基准日执行的利率确定,资金在建设期内按均匀投入考虑。

机器设备综合成新率:参照设备的经济寿命年限,并通过现场勘察设备现状及查阅有关设备运行、修理及设备管理档案资料,对设备各组成部分进行勘察,综合判断该设备其尚可使用年限,在此基础上计算成新率 N, 即:

$$N = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用的年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

对于已使用年限超过经济寿命年限的设备,使用如下计算公式:

$$\text{理论成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

对于设备中的大型、关键设备,通过对设备使用状况的现场查看,查阅有关设备的运行状况、主要技术指标等资料,以及向有关工程技术人员、操作维护人员查询该设备的技术状况、大修次数、维修保养的情况,并考虑有关各类设备的经济寿命年限的规定,以及该设备的已使用年限等因素,合理确定设备的综合成新率。综合成新率的确定采用权重法,使用年限成新率权重 40%,现场查看成新率权重 60%。

评估值的确定:评估值 = 重置全价 × 综合成新率

## ②车辆的评估

车辆重置全价的确定：重置全价=车辆购置价+车辆购置税+新车上户牌照手续费等—可抵扣增值税。

现行购价主要取自当地汽车市场现行报价或参照网上报价；车辆购置税为不含税新车购价的10%；新车上户牌照手续费当地交通管理部门规定计取。

车辆综合成新率的确定：本次评估采用已使用年限和已行驶里程分别计算理论成新率，依据孰低原则确定理论成新率。并结合现场调查车辆的外观、结构是否有损坏，主发动机是否正常，电路是否通畅，制动性能是否可靠，是否达到尾气排放标准等指标确定车辆技术鉴定成新率。最后根据理论成新率和技术鉴定成新率确定综合成新率。

年限法成新率=（经济使用年限—已使用年限）/经济使用年限×100%

里程成新率=（车辆法定行驶里程—累计行驶里程）/车辆法定行驶里程×100%

成新率=Min（使用年限成新率，行驶里程成新率）

同时对待估车辆进行必要的勘察鉴定，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，若两者结果相当，则不进行调整。

评估值的确定：评估值=重置全价×综合成新率

### ③电子设备的评估

电子设备重置全价的确定：根据当地市场信息及《中关村在线》、《太平洋电脑网》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备价格。

重置全价=购置价（不含税），另：部分电子设备采用市场法进行评估。

电子设备成新率：采用尚可使用年限法或年限法确定其成新率。

成新率=（经济寿命年限—已使用的年限）/经济寿命年限×100%或成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%，另：直接按二手市场价评估的电子设备，无须计算成新率。

评估值的确定：评估值=重置全价×综合成新率

#### 4) 评估结果

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	635.95	463.45	575.39	455.49	-9.52	-1.72
车辆	67.18	34.71	58.84	40.37	12.42	16.32
电子设备	47.43	40.91	44.86	34.81	-5.41	-14.92
设备类合计	<b>750.56</b>	<b>539.07</b>	<b>679.09</b>	<b>530.67</b>	<b>-9.52</b>	<b>-1.56</b>
减值准备	-	1.04	-	-	-	100.00
设备类合计	<b>750.56</b>	<b>538.03</b>	<b>679.09</b>	<b>530.67</b>	<b>-9.52</b>	<b>-1.37</b>

经评估，设备类资产评估原值为 679.09 万元，评估净值为 530.67 万元。评估原值减值率为 9.52%，评估净值减值率为 1.37%。

#### (4) 在建工程评估

评估范围：在建工程为正在建设中或正在安装中的工程项目，本次评估范围包括土建工程、待摊费用两大类。

在建工程概况：包钢节能在建工程为稀土渣库，该项目建成后可解决北方稀土冶炼废渣的处置问题，是缓解北方稀土目前冶炼废渣无处堆存与处置的重点项目。

评估依据：被评估单位提供的在建工程—在建设备工程清查评估明细表；被评估单位提供的工程决算资料；被评估单位提供的在建工程明细账、合同和发票等；评估人员现场收集的其他资料。

评估过程：

①检查资产评估明细表各项内容填写情况，并核实在建工程评估明细表合计数与财务报表在建工程账面数是否一致；

②根据申报的在建工程项目，审核其相关建设手续是否齐全、合同内容，并通过与财务人员交谈了解工程实际进度情况及设备款项支付情况，分析账面值的构成及其合理性；

③现场实地调查设备到位情况，安装情况，核实是否按照合同条款执行；

④通过现场了解，确定评估方法，测算在建工程评估值；

⑤撰写在建工程评估技术说明。

5) 评估方法：在建工程采用重置成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值。

结合本次在建工程特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

#### ①土建工程

对于正在建设中的在建项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出并重新计算资金成本后的金额作为评估值。

对于本次评估的在建工程，为在建的稀土渣库。根据《全国统一建筑安装工程工期定额》(2000)，该项工程的合理总工期为 12 个月，该项目目前进度的工期为 9 个月，未超过一年。本次评估，对该在建工程重新测算了资金成本，资金成本利率按 2021 年 4 月 20 日中国人民银行公布的一年期贷款市场报价利率 (LPR)3.85%计算。实际投资金额为核实后不包含资金成本的评估基准日在建工程账面余额，作为资金成本的计算基数。在建工程的评估值为 4,046.44 万元。

#### ②待摊费用

待摊费用在建项目无物质实体，经核实其所发生的金额为土建工程建设项目必需的一些前期费用及资金费用，在确认其与关联的资产项目不存在重复计价的情况下，将其纳入到在建工程土建工程中评估。对于资本化利息，由于在建工程-土建工程进行了重新测算，按零值处理。

#### 6) 评估结果分析

经评估，在建工程账面价值为 4,016.13 万元，评估值为 4,046.44 万元，评估增值 30.31 万元，增值主要是对正在施工的在建工程重新计算了资金成本，故造成评估增值。

#### (5) 长期待摊费用的评估

长期待摊费用为砂坑治理费用。评估人员查阅了相关的合同及付款凭证，评估人员在核对了其发生金额及入账的摊销原值无误后，按照其账面值确认评估值。经评估，长期待摊费用账面值为 430.44 万元，评估值为 430.44 万元。

#### (6) 递延所得税资产的评估

递延所得税资产是企业会计核算在后续计量过程中因企业会计准则规定与税法规定不同，由资产的账面价值与其计税基础的差异所产生。评估人员就差异产生的原因、形成过程进行了调查和了解。按核实后的账面值确认评估值。经评估，递延所得税资产账面价值 9.38 万元，评估值为 9.38 万元。

#### (7) 负债的评估

1) 评估范围：企业评估申报的各项流动负债。

2) 评估过程

评估过程主要划分为以下三个阶段：

第一阶段：准备阶段

对确定的评估范围内的负债的构成情况进行初步了解，提交评估准备资料清单和评估申报明细表标准格式，按照评估规范的要求，指导企业填写负债评估明细表；

第二阶段：现场调查阶段

①根据企业提供的负债评估申报资料，首先对财务台账和评估明细表进行互相核对使之相符。对内容不符、重复申报、遗漏未报项目进行改正，由企业重新填报。作到账表相符；

②由企业财务部门的有关人员介绍各项负债的形成原因、记账原则等情况；

③对负债原始凭据抽样核查，并对数额较大的债务款项进行了函证，确保债务情况属实。

第三阶段：评定估算阶段

①将核实调整后的负债评估明细表，录入计算机，建立相应数据库；

②对各类负债，采用以核实的方法确定评估值，编制评估汇总表；

③撰写负债评估技术说明。

### 3) 评估方法

①应付账款账面值 4,135.22 万元，主要核算企业因购买材料、苗木或接受劳务等而应付给供应单位的款项。评估人员审查了企业的购货合同及有关凭证，企业购入并已验收入库的材料、商品等，均根据有关凭证（发票账单、随货同行发票上记载的实际价款或暂估价值）记入本科目，未发现漏记应付账款。以核实后账面值确认评估值。

②预收款项账面值 540.72 万元，主要核算预收服务费、废渣处置费的款项。评估人员核实了有关合同，并对大额单位进行了发函询证，在确认其真实性的基础上以经过核实后的账面值作为评估值。预收款项在经核实无误的情况下，以核实后账面值确认评估值。

③应付职工薪酬账面价值 0.65 万元，核算内容为企业根据有关规定应付给职工的薪酬，主要为工资、工会经费等。评估人员按照企业规定对应付职工薪酬各明细项进行核实和抽查复算，同时查阅明细账、入账凭证，检查各项目的计提、发放、使用情况。经核查，财务处理正确，合乎公司规定的各项相应政策，以核实后账面值确认评估值。

④应交税金账面值 89.77 万元，主要核算公司应交纳的各种税金，如增值税、城市维护建设税、所得税等。评估人员查验了企业所交税金的税种和金额，审核纳税申报表和应交税金账户，核实基准日所应交纳的税种和金额无误。以核实后账面值确认评估值。

⑤其他应付款账面值为 4,315.50 万元，是除主营业务以外，与外单位和本单位以及职工之间业务往来款项。评估人员审查了相关的文件、合同或相关凭证，无虚增虚减现象，在确认其真实性后，以核实后账面值确认评估值。

⑥其他流动负债账面价值为 36.98 万元，为待转销项税额。评估人员对其他流动负债的核算内容、形成过程及金额进行了核实。以核实后账面值确认评估值。

⑦长期借款账面值 2,870.00 万元，为包钢节能向包钢集团财务有限责任公司

取得的借款。评估人员对企业的长期借款核对了借款合同，了解各项借款的借款金额、利率、还款方式和还款期限，均正确无误，企业按月计提利息，并能及时偿还本金和利息。评估人员重点核对了借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。长期借款在确认利息已支付或预提的基础上，以核实后账面值确认评估值。

⑧其他非流动负债的账面价值为 35.02 万元，主要为政府补助形成的递延收益等，评估人员查阅了各笔拨款相关的文件、入账凭证等进行核查，本次评估按核实后的账面值确认评估值。

#### 4) 评估结果

经实施以上评估，负债评估结果见下表所示：

单位：万元

项目名称	账面价值	评估值	增减值	增值率%
应付账款	4,135.22	4,135.22	-	-
预收账款	540.72	540.72	-	-
应付职工薪酬	0.65	0.65	-	-
应交税费	89.77	89.77	-	-
其他应付款	4,315.50	4,315.50	-	-
其他流动负债	36.98	36.98	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>9,118.84</b>	<b>9,118.84</b>	-	-
长期借款	2,870.00	2,870.00	-	-
其他非流动负债	35.02	35.02	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>2,905.02</b>	<b>2,905.02</b>	-	-
<b>负债合计</b>	<b>12,023.86</b>	<b>12,023.86</b>	-	-

#### 5、收益法

在持续经营前提下，包钢节能于评估基准日经审计后的所有者权益为 63,098.08 万元，收益法评估后的股东全部权益价值为 97,412.53 万元，增值额为 34,314.45 万元，增值率 54.38%。

#### 6、评估结果的最终确定

资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，结合本次评估情



况，被评估单位详细提供了其资产负债相关资料、评估人员也从外部收集到满足资产基础法所需的资料，对被评估单位资产及负债进行全面的清查和评估，因此资产基础法评估结果较为可靠。而收益法受企业未来盈利能力、资产质量、企业经营能力、经营风险的影响较大，包钢节能部分业务未来经营模式不确定，盈利能力具有较大的不确定性。因此本次评估以资产基础法的评估结果作为最终评估结论。

根据资产基础法，包钢节能股东全部权益价值评估结果为 97,508.19 万元。

二、结合折现率等相关评估参数取值依据、合理性及同行业可比公司情况，说明本次估值是否显著高于同行业平均水平。

### （一）折现率等相关评估参数取值依据、合理性

本次收益法评估采用现金流量折现法，选取的现金流量口径为企业自由现金流，通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。

本次评估以未来若干年度内的企业自由现金净流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体营业性资产的价值，然后再加上溢余资产、非经营性资产价值减去有息债务得出股东全部权益价值。

### 1、评估模型

本次评估选用的是现金流量折现法，将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标，并使用与之匹配的加权平均资本成本模型(WACC)计算折现率。

### 2、计算公式

$$E=V-D \text{ 公式一}$$

$$V=P+C1+C2+E' \text{ 公式二}$$

上式中：

E：股东全部权益价值；

V：企业价值；

D：付息债务评估价值；

P: 经营性资产评估价值;

C1: 溢余资产评估价值;

C2: 非经营性资产评估价值;

E': 长期股权投资评估价值。

其中, 公式二中经营性资产评估价值 P 按如下公式求取:

$$P = \sum_{t=1}^n [R_t \times (1+r)^{-t}] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n} \text{公式三}$$

上式前半部分为明确预测期价值, 后半部分为永续期价值(终值)

公式三中:

R<sub>t</sub>: 明确预测期的第 t 期的企业自由现金流;

t: 明确预测期期数 1, 2, 3, …, n;

r: 折现率;

R<sub>n+1</sub>: 永续期企业自由现金流;

g: 永续期的增长率, 本次评估 g=0;

n: 明确预测期第末年。

### 3、收益期的确定

企业价值评估中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为了合理预测企业未来收益, 根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等, 可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。评估人员经过综合分析, 确定评估基准日至 2027 年为明确预测期, 2028 年以后为永续期。

### 4、预期收益的确定

本次将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标。

企业自由现金流量就是在支付了经营费用和所得税之后, 向公司权利要求者支付现金之前的全部现金流。其计算公式为:

企业自由现金流量=税后净利润+折旧与摊销+利息费用×(1-税率 T)-资本性支出-营运资金变动

## 5、折现率的确定

### (1) 折现率模型的选取

由于本评估报告选用的是企业现金流折现模型,预期收益口径为企业现金流,故相应的折现率选取加权平均资本成本(WACC),计算公式如下:

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{D + E}$$

式中:

WACC: 加权平均资本成本;

E: 权益的市场价值;

D: 债务的市场价值;

Ke: 权益资本成本;

Kd: 债务资本成本;

T: 被评估企业的所得税税率。

加权平均资本成本 WACC 计算公式中,权益资本成本 Ke 按照国际惯常作法采用资本资产定价模型(CAPM)估算,计算公式如下:

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

式中:

Ke: 权益资本成本;

Rf: 无风险收益率;

β: 权益系统风险系数;

MRP: 市场风险溢价;

Rc: 企业特定风险调整系数;

T: 被评估企业的所得税税率。

## (2) 折现率具体参数的确定

### 1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的,因为持有该债权到期不能兑付的风险很小,可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息,10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.16%,本评估报告以 3.16%作为无风险收益率。

### 2) 贝塔系数 $\beta_L$ 的确定

#### ① 计算公式

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下:

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中:

$\beta_L$ : 有财务杠杆的 Beta;

$\beta_U$ : 无财务杠杆的 Beta;

T: 被评估单位的所得税税率;

D/E: 被评估单位的目标资本结构。

#### ② 被评估单位无财务杠杆 $\beta_U$ 的确定

根据被评估单位的业务特点,评估人员通过 WIND 资讯系统查询了沪深 A 股生态保护和环境治理业可比上市公司的  $\beta_U$  值(起始交易日期:2016 年 1 月 1 日;截止交易日期:2020 年 12 月 31 日)。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将上述可比上市公司的  $\beta_U$  取平均值 0.6493 作为被评估单位无财务杠杆的  $\beta_U$ 。

#### ③ 被评估单位资本结构 D/E 的确定

取生态保护和环境治理业上市公司资本结构的平均值 45.28%作为被评估单位的目标资本结构 D/E。

④被评估单位评估基准日执行的所得税税率为 25%。

#### ⑤βL 计算结果

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式,计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U \\ &= 0.8486\end{aligned}$$

#### 3) 市场风险溢价的确定

采用中国证券市场指数测算市场风险溢价,市场风险溢价用公式表示为:

$$\text{中国市场风险溢价} = \text{中国股票市场平均收益率} - \text{中国无风险利率}$$

其中,中国股票市场平均收益率以沪深 300 指数月数据为基础,时间跨度从指数发布之日(2002 年 1 月)起至评估基准日止,数据来源于 Wind 资讯行情数据库,采用算术平均方法进行测算;无风险利率以 10 年期国债到期收益率代表,数据来源于中国资产评估协会官网(<http://www.cas.org.cn/>)。以 2021 年 4 月 30 日为基准日,经测算中国市场风险溢价为 7.16%。

#### 4) 企业特定风险调整系数的确定

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险,影响因素主要有:企业所处经营阶段;历史经营状况;主要产品所处发展阶段;企业经营业务、产品和地区的分布;公司内部管理及控制机制;管理入员的经验和资历;企业经营规模;对主要客户及供应商的依赖;财务风险;法律、环保等方面的风险。经综合考虑,本次评估中的个别风险报酬率确定为 3%。

#### 5) 折现率计算结果

##### ①计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式,计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

=12.39%

②债务资本成本根据近年可比上市公司平均债务资本成本确定。

③计算加权平均资本成本

将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{D + E}$$

=9.70%

## 6、永续期收益预测及主要参数的确定

永续期收益即终值，被评估单位终值按以下公式确定：

$$P_n = \frac{R_{n+1}}{(r - g)} \times (1 + r)^{-n}$$

式中：

r: 折现率；

$R_{n+1}$ : 永续期第一年企业自由现金流；

g: 永续期的增长率；

n: 明确预测期第末年。

(1) 永续期折现率按目标资本结构等参数进行确定。

(2) 永续期增长率：永续期业务规模按企业明确预测期最后一年确定，不再考虑增长，故 g 为零。

(3)  $R_{n+1}$ 按预测期末第 n 年自由现金流量调整确定。

## 7、企业自由现金流量表的编制

单位：万元

项目	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续期
营业收入	3,229.00	5,655.00	5,701.00	5,726.00	5,737.00	6,097.85	1,987.00	1,987.00

营业成本	1,863.02	3,638.17	3,646.50	3,654.99	3,663.65	3,663.65	441.78	441.78
营业税金及附加	38.01	62.34	62.73	62.94	63.04	69.14	29.54	29.54
管理费用	838.08	1,270.50	1,295.26	1,319.45	1,343.43	1,343.61	1,343.79	1,343.79
财务费用	121.98	121.98	121.98	121.98	121.98	121.98	121.98	121.98
营业利润	367.91	562.01	574.53	566.64	544.90	899.48	49.91	49.91
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	-
利润总额	367.91	562.01	574.53	566.64	544.90	899.48	49.91	49.91
减：所得税	91.98	140.50	143.63	141.66	136.23	224.87	12.48	12.48
净利润	275.93	421.51	430.90	424.98	408.68	674.61	37.44	37.44
加：折旧与摊销	663.72	1,307.22	1,307.22	1,307.22	1,307.22	1,307.22	60.66	60.66
加：税后利息支出	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48	91.48
减：资本性支出	3,235.82	52.51	52.51	52.51	52.51	52.51	52.51	52.51
减：营运资金变动	-46.00	560.77	19.76	12.95	8.44	-594.47	-9.85	-
企业自由现金流	<b>-2,158.69</b>	<b>1,206.94</b>	<b>1,757.34</b>	<b>1,758.23</b>	<b>1,746.44</b>	<b>2,615.28</b>	<b>146.93</b>	<b>137.07</b>

根据上述预测的现金流量以计算出的折现率进行折现，从而得出企业经营性资产价值为 5,430.00 万元。

## 8、其他资产和负债价值的估算及分析过程

其他资产和负债是指长期股权投资、溢余及非经营性资产、非经营性负债，是指与企业收益无直接关系的或不产生效益的资产及负债。

### (1) 长期股权投资的估算

单位：万元

被投资名称	评估方法	持股比例	账面价值	评估值
包钢绿化有限责任公司	资产基础法	100.00%	2,840.58	8,490.95
包头市包钢星原化肥有限责任公司	资产基础法	100.00%	823.15	2,013.85
包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	资产基础法	100.00%	56,339.10	80,347.60
包头市绿冶环能技术有限公司	资产基础法	100.00%	164.57	152.89
包头钢铁（集团）环境监测服务有限公司	资产基础法	100.00%	813.56	1,334.20
包头市绿源危险废物处置有限责任公司	资产基础法	100.00%	60.52	3,089.16

	法			
内蒙古包钢集团环境工程研究院有限公司	资产基础法	40.00%	925.98	925.98
合计	-	-	<b>61,967.46</b>	<b>96,354.62</b>

(2) 溢余及非经营性资产的分析及估算

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值	备注
货币资金	3,482.41	3,482.41	溢余资金
其他应收款	2,310.68	2,310.68	-
其他流动资产	125.54	125.54	-
长期待摊费用	891.74	891.74	-
递延所得税资产	9.38	9.38	-
合计	<b>6,819.75</b>	<b>6,819.75</b>	-

(3) 非经营性负债的分析及估算

单位：万元

项目名称	账面价值	评估价值
应付账款	3,934.34	3,934.34
其他应付款	4,315.50	4,315.50
其他流动负债	36.98	36.98
其他非流动负债	35.02	35.02
合计	<b>8,321.84</b>	<b>8,321.84</b>

## 9、收益法评估结果

(1) 企业整体价值的计算

$$B=P+C_1+C_2+C_3=5,190.00+96,354.62+6,819.75-8,321.84=100,282.53 \text{ 万元}$$

(2) 付息债务价值的确定

截至评估基准日，包钢节能付息债务 2,870.00 万元。

(3) 股东全部权益价值的计算

根据以上评估工作，包钢节能的股东全部权益价值为：

$$E=B-D=97,412.53 \text{ 万元}$$



## 10、合理性

本次评估的价值分析原理、采用的模型、选取的折现率等重要评估参数符合标的资产的实际情况，评估参数取值依据合理。但是收益法受企业未来盈利能力、资产质量、企业经营能力、经营风险的影响较大，包钢节能部分业务未来经营模式不确定，盈利能力具有较大的不确定性。因此本次评估以资产基础法的评估结果作为最终评估结论。

### (二) 同行业可比公司情况，说明本次估值是否显著高于同行业平均水平

#### 1、标的资产估值情况

单位：万元

项目	金额
评估结果（万元）	97,508.19
市盈率（倍）	10.48
市净率（倍）	1.25

注1：市盈率=标的资产交易作价/评估基准日最近一年归属于母公司股东的净利润；市净率=标的资产交易作价/评估基准日最近一年归属于母公司股东的净资产。

注2：市盈率、市净率的评估基准日为2020年度净利润及净资产情况（未经审计）。

#### 2、标的资产估值水平与可比公司比较

根据本交易标的公司所处行业、主营业务和主要产品情况，选取可比公司2020年度市盈率、市净率进行比较：

证券代码	证券简称	市盈率	市净率
002672.SZ	东江环保	24.17	1.75
600217.SH	中再资环	19.63	3.76
300779.SZ	惠城环保	68.58	2.67
平均值		<b>37.46</b>	<b>2.73</b>
标的公司		<b>10.48</b>	<b>1.25</b>

上市公司数据来源：WIND

如上表所示，由于包钢节能为非上市公司，本次评估价值对应的市盈率、市净率均低于同行业可比上市公司，本次估值不存在显著高于同行业平均水平的情形。

## 问题 5、关于标的资产尚未取得房屋产权证书

预案披露，标的公司自有房屋因历史原因，尚未取得房屋产权证书。标的公司正在与主管部门沟通相关事宜，上述产权瑕疵可能将会导致所涉及的自有房屋存在被责令拆除、无法正常使用、搬迁或行政处罚的风险。

请你公司：

(1) 说明未获得权属证书的土地及房产的具体情况，包括面积、账面原值、账面价值、实际用途、未取得产权证的原因及拟解决方案；

(2) 说明上述瑕疵对标的公司生产经营的影响，在本次资产评估过程中是否考虑该因素；

(3) 如标的公司所涉及的自有房屋被责令拆除、搬迁等无法正常使用，说明标的公司是否有替代安排。

### 【回复】

一、说明未获得权属证书的土地及房产的具体情况，包括面积、账面原值、账面价值、实际用途、未取得产权证的原因及拟解决方案。

(一) 未获得权属证书的土地及房产的情况如下：

根据北京天健兴业资产评估有限公司出具的天兴评报字[2021]第 1182 号《资产评估报告》，截至评估基准日（2021 年 4 月 30 日），未获得权属证书的房产具体如下：

公司	未获得权属证书的房产面积 (m <sup>2</sup> )	未获得权属证书的账面原值 (万元)	未获得权属证书的账面价值 (万元)	实际用途
包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	67,783.74	31,519.85	25,552.48	生产经营
包钢绿化有限责任公司	9,140.09	1,013.26	674.26	生产经营
包头市包钢星原化肥有限责任公司	3,633.93	205.80	22.49	生产经营
合计	<b>80,557.76</b>	<b>32,738.91</b>	<b>26,249.23</b>	-

注：标的公司未获得权属证书的房产所占土地为包钢集团及其下属企业所有，标的公司

自成立以来一直使用。

如上表所示，截至 2021 年 4 月 30 日，未获得权属证书的房产账面价值为 26,249.23 万元，占期末总资产 155,752.16 万元的比例为 16.85%。

## （二）未取得产权证的原因及拟解决方案

### 1、未取得产权证的原因

包钢集团成立于 1954 年，为国家在“一五”期间建设的重点项目之一，目前已成长成为世界最大的稀土工业基地和我国重要的钢铁工业基地。标的公司作为包钢集团下属企业，自成立以来主要承担了包钢集团的冶金渣处理及再利用，包钢集团道路养护、厂区绿化等环保工作，作为包钢集团下属企业在包钢集团厂区内使用包钢集团及其下属企业土地。由于标的公司房产所占用土地为包钢集团及其下属企业所有，而相关房产由标的公司投资建设，因此标的公司未办理房产权属证书。

### 2、拟解决方案

首先，标的公司作为包钢集团下属企业，自成立以来即使用包钢集团及其下属公司土地，并主要承担了包钢集团的环保工作，上述未取得产权证书的房产不会影响标的公司的实际经营。

其次，上述未取得产权证书的房产为标的公司在包钢集团及其下属企业土地上投资建设，房产均在包钢集团及其下属企业的厂区范围内，未对城市规划造成影响，被认定为违章建筑拆除和搬迁的法律风险较小。

最后，上市公司将就尚未取得产权证书的问题与交易对方协商解决，以确保标的公司正常经营运行，不会出现导致标的公司严重损失、影响日常经营的情形。

**二、说明上述瑕疵对标的公司生产经营的影响，在本次资产评估过程中是否考虑该因素。**

### （一）上述瑕疵对标的公司生产经营的影响

上述未取得权证房屋均建设在土地使用权人包钢集团及其下属企业的厂区范围内，未对城市规划造成影响，且上述情况为历史原因造成，被认定为违章建

筑拆除和搬迁的法律风险较小。另外，标的公司及其子公司自成立以来即使用包钢集团及其下属公司土地，并主要承担了包钢集团的环保工作，上述未取得产权证书的房产不会影响标的公司的实际经营。

## **（二）在本次资产评估过程中是否考虑该因素。**

标的公司使用的包钢集团及其下属企业土地未纳入本次评估中。在评估过程中，标的公司提供了相关房产的测绘结果、图纸、施工合同等资料，评估机构根据房屋的实际状况、现有用途以及标的公司提供的房产测绘结果、图纸、施工合同等资料对资产的实际状态进行了综合的评估。因此，在本次资产评估过程中考虑了该因素。

## **三、如标的公司所涉及的自有房屋被责令拆除、搬迁等无法正常使用，说明标的公司是否有替代安排。**

根据标的公司提供的材料并通过相关主管机关网站公示信息核查，2019年1月1日至今，标的公司及其控制的公司不存在因违反国家及地方有关房屋建设和土地管理、规划管理及建筑业管理等方面的法律、行政法规及规范性文件的规定而被主管机关强制拆除、收回、征收相关建筑物或构筑物或收回所屈土地以及其他影响正常使用的情形，也不存在因违反相关法律、法规被处罚的情形。

同时，包钢集团成立于1954年，为国家在“一五”期间建设的重点项目之一，目前已成长成为世界最大的稀土工业基地和我国重要的钢铁工业基地。标的公司所涉及自有公司被责令拆除、搬迁等情形发生的可能性较小。

上市公司将就上述问题与交易对方积极协商解决，保障标的公司及上市公司不因上述事宜造成损失。

## **问题 6、关于环保和生产安全**

预案显示，标的公司主营业务包括开展危废处置、工业水处理、工业废气处理等，下游主要为钢铁冶炼行业。

请你公司：

(1) 说明标的公司所处行业是否符合《北京证券交易所上市公司持续监管办法（试行）》第二十六条要求；

(2) 说明标的公司生产过程中“三废”排放情况是否符合行业主管部门要求以及近3年的环保处罚情况；标的公司已建、在建和拟建项目是否属于“高耗能、高排放”项目，是否需履行相关主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况；

(3) 说明标的公司近3年是否发生安全生产事故、受到行政处罚及整改情况，并说明风险管理及控制措施。

### 【回复】

一、说明标的公司所处行业是否符合《北京证券交易所上市公司持续监管办法（试行）》第二十六条要求。

《北京证券交易所上市公司持续监管办法（试行）》第二十六条规定：

“上市公司实施重大资产重组或者发行股份购买资产的，标的资产应当符合北交所相关行业要求，或者与上市公司处于同行业或上下游。”

上市公司为工业烟气治理领域综合服务商，主要为钢铁、焦化等非电行业提供工业烟气治理全生命周期服务；本次交易标的包钢集团节能环保科技产业有限责任公司主要为钢铁冶炼企业提供危废处置、工业水处理、工业废气处理、环境检测、节能改造、园林绿化及工业节能咨询等节能环保业务。

标的资产与上市公司均处于环境治理业，符合《北京证券交易所上市公司持续监管办法（试行）》第二十六条要求。

二、说明标的公司生产过程中“三废”排放情况是否符合行业主管部门要求以及近3年的环保处罚情况；标的公司已建、在建和拟建项目是否属于“高耗能、高排放”项目，是否需履行相关主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。

(一) 标的公司生产过程中“三废”排放情况是否符合行业主管部门要求以及近3年的环保处罚情况

#### 1、标的公司“三废”排放符合当地行业主管部门的要求

标的公司的行业类别是生态保护和环境治理业，标的公司及控股子公司已根

据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行固定污染源排污登记或已取得排污许可证，标的公司及控股子公司的“三废”排放符合当地行业主管部门的要求。

标的公司及控股子公司的排污许可及登记情况如下：

公司名称	行业类别	排污许可证/许可 登记编号	有效期
包钢集团节能环保科技产业有限责任公司	生态保护和环境治理业	hb15020050000028 21001X	2021-09-02 至 2026-09-01
包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	废弃资源综合利用业	9115020376787991 1Y001W	2021-05-14 至 2026-05-13
包头市绿源危险废物处置有限责任公司	危险废物治理	91150207MA0PW C6Q80001R	2020-05-08 至 2023-05-07
包钢绿化有限责任公司	林业	91150203X2704976 0B001Z	2020-06-28 至 2025-06-27
包头市包钢星原化肥有限责任公司	其他肥料制造	9115020381441893 2J001P	2020-10-16 至 2025-10-15

注：包头市绿源危险废物处置有限责任公司因从事危险废物处置，已取得内蒙古自治区生态环境厅于 2021 年 2 月 9 日核发的《危险废物经营许可证》，有效期限 5 年，核准经营方式为收集、贮存、处置，核准经营规模为焚烧 10000 吨/年（含医疗废物 2640 吨/年）、填埋 25000 吨/年、物化 3538 吨/年。

## 2、近3年的环保处罚情况

根据标的公司提供的行政处罚决定书、罚款缴纳凭证，标的公司及其下属控股子公司近3年受到环保处罚情况具体如下：

单位：万元

序号	行政处罚对象	作出行政处罚决定的主体	处罚时间	文件编号	处罚事项	罚款金额
1	包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	内蒙古包头市生态环境局	2019-04-12	包环罚(2019)10号	该局于2019年2月27日对冶金渣进行调查，发现冶金渣钢渣热泼工段的挖掘机对原渣扒渣时，采取了洒水措施控制粉尘及气态污染物排放，因钢渣温度过高，大部分水被蒸发，水无法渗透到钢渣底部，导致在扒渣过程中有部分粉尘直接排向大气环境。行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第四十八条第一款的规定。该局于2019年3月22日以《行政处罚事先（听证）告知书》（包环罚听告（2019）10号）告知冶金渣陈述、申辩和听证权，并于2019年3月26日送达，冶金渣逾期未向该局提出陈述、申辩和听证申请。依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百零八条及原《包头市环保局行政处罚自由裁量细化标准》的规定，该局对冶金渣作出如下行政处罚：1、责令立即制定方案，采取有效措施控制、减少粉尘和气态污染物排放；2、罚款陆万元整。	6.00
2	包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	内蒙古包头市生态环境局	2019-04-12	包环罚(2019)9号	该局于2019年2月27日对冶金渣进行调查，发现冶金渣临时在闷渣车间东侧装载钢砣流钢片，装载过程中未采取密闭或喷淋等方式防治扬尘污染，因钢砣流钢片中含有渣土等杂物，造成装载过程产生扬尘污染环境。行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第七十条第二款的规定。该局于2019年3月22日以《行政处罚事先（听证）告知书》（包环罚听告（2019）9号）告知冶金渣陈述、申辩权，并于2019年2月6日送达至冶金渣，冶金渣逾期未向该局提出陈述、申辩。该局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条及原《包头市环保局行政处罚自由裁量细化标准》的规定，作出如下行政处罚：1、责令立即制定方案，采取有效措施防止扬尘污染；2、处罚款人民币叁万元整。	3.00

3	包头市生态环境局昆都仑区分局	2019-11-28	昆环罚(2019)144号	2019年9月5日,昆区环境监察大队执法人员对冶金渣进行现场检查,经现场调查冶金渣钢渣一车间磁选加工线正常生产,磁选加工线成品库配套烧结板除尘器未正常运行。行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第二十条的规定。该局于2019年11月19日以《包头市环境保护局昆区分局行政处罚事先(听证)告知书(昆环罚告字)(2019)144号》告知冶金渣陈述申辩权(听证申请权),在规定的期限内,冶金渣未进行听证申请及陈述申辩。该局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条第三项的规定作出如下行政处罚:1、罚款拾伍万元整。	15.00
4	包头市环境保护局昆区分局	2019-09-24	昆环罚(2019)089号	2019年8月16日,昆区环境监察大队执法人员对该企业进行现场检查,发现冶金渣铁渣车间5道装车区装铁渣过程中未采取密闭或喷淋的方式防治扬尘污染。行为违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第七十条第二款的规定。该局于2019年9月11日以《包头市环境保护局昆区分局行政处罚事先(听证)告知书(昆环罚告字)(2019)089号》告知冶金渣陈述申辩权(听证申请权)。在规定的期限内,冶金渣未进行听证申请及陈述申辩。该局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条第三项及《包头市环境保护行政处罚自由裁量权》的规定,作出如下行政处罚:罚款叁万元整。	3.00
5	包头市生态环境局	2021-11-25	包环罚150203(2021)57号	该局现场检查时该公司露天堆存约100吨砂石,未采取防尘措施,违反《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条第一项,罚款壹万元。	1.00

标的公司下属控股子公司上述近3年的环保处罚的罚款均已缴纳。

**(二) 标的公司已建、在建和拟建项目是否属于“高耗能、高排放”项目,是否需履行相关主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况**

根据国家发改委于2020年2月26日印发的《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》,“经商国家统计局,按照国民经济行业分类、国民经济和社会发展统计公报的行业分类,高耗能行业范围为:石油、煤炭及其他燃料加工业,化学原料和化学制品制造业,非金属矿物制品业,黑色金属冶炼和压延加工业,有色金属冶炼和压延加工业,电力、热力生产和供应业”。



根据国家统计局 2020 年 6 月 19 日发布的《关于工业统计的常见问题解答》第 9 问,“6 大高耗能行业包括:石油、煤炭及其他燃料加工业,化学原料和化学制品制造业,非金属矿物制品业,黑色金属冶炼和压延加工业,有色金属冶炼和压延加工业,电力、热力生产和供应业”。

根据生态环境部于 2021 年 5 月 31 日发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号),“‘两高’项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计,后续对‘两高’范围国家如有明确规定的,从其规定。”

标的公司主要经营节能技术服务、大气环境及室内环境的监测以及环保技术的咨询活动、工程环境监理、工业固体废物的销售等,根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》,标的公司及其子公司所属行业可归类为“生态保护和环境治理业(N77)”中的“环境治理业(N772)”行业。标的公司不属于高耗能、高排放行业。

截至本问询函回复出具日,标的公司已建、在建和拟建项目具体如下:

序号	公司名称	项目名称	是否属于“高耗能、高排放”项目	批复文件名称	文号	审批部门
1	包钢集团节能环保科技产业有限责任公司	北方稀土冶炼废渣库项目	否	项目备案告知书	2019-150206-77-03-012405	白云鄂博矿区发展和改革委员会
2				环境影响报告书的批复	内环审[2019]13 号	内蒙古自治区生态环境厅
3		包钢股份动供总厂总排废水综合整治项目	否	项目备案告知书	2109-150203-04-02-345088	昆都仑区行政审批和政务服务热线
4		五烧 1#烧结机脱硫脱硝提标改造工程	否	项目备案告知书	2107-150203-04-02-196958	昆都仑区行政审批和政务服务热线
5		包钢股份炼铁厂烧结一部 3#烧结机烟气提标改造工程	否	项目备案告知书	2108-150203-04-02-805463	昆都仑区行政审批和政务服务热线

6		包钢股份煤焦化工分公司一生化、CCPP 废水处理项目	否	项目备案告知书	2108-150203-04-02-398086	昆都仑区行政审批和政务服务局
7		包钢股份煤焦化工分公司二三生化升级改造及臭气处理项目	否	项目备案告知书	2108-150203-04-02-557807	昆都仑区行政审批和政务服务局
8		固阳矿山公司 240 万吨/年球团脱硫超低排放工程改造项目	否	项目备案告知书	2111-150222-07-02-386310	固阳县工业和信息化局
9		包钢还原铁公司 120 万吨球团烟气脱硫脱硝超低排放改造工程	否	项目备案告知书	2112-150823-07-02-207733	乌拉特前旗工业和信息化局
10	包头市包钢星原化肥有限责任公司	新建 10 万吨复合化肥生产线	否	项目备案告知书	2107-150203-07-01-234526	昆都仑区行政审批和政务服务局
11	包钢集团冶金渣综合利用开发	粒钢储料及深加工厂房封闭项目	否	项目备案告知书	2019-150203-42-03-019846	昆都仑区发展和改革委员会
12				环境影响登记表备案回执	20195020300000092	/
13		年处理 6 万吨钢渣粒钢热压成型生产线	否	项目备案告知书	2019-150203-42-03-036882	昆都仑区发展和改革委员会
14				环境影响报告表的批复	昆环管字[2020]9 号	包头市生态环境局昆都仑分局

15	有限责任公司	中渣线粉尘治理封闭项目	否	项目备案告知书	2019-150203-42-03-028090	昆都仑区发展和改革委员会
16				环境影响登记表备案回执	201915020300000269	/
17		年处理 100 万吨热泼钢渣生产线改造项目	否	项目备案告知书	2020-150203-42-03-003413	昆都仑区发展和改革委员会
18				环境影响报告表的批复	昆环管字[2020]6 号	包头市生态环境局昆都仑分局
19		钢渣二车间废钢切割区封闭项目	否	项目备案告知书	2020-150203-42-03-023804	昆都仑区发展和改革委员会
20				环境影响登记表备案回执	202015020300000145	/
21		钢渣区域扬尘治理封闭项目	否	项目备案告知书	2102-150203-04-01-935452	昆都仑区发展和改革委员会
22				环境影响登记表备案回执	202115020300000037	/
23		矿渣加工线封闭项目	否	项目备案告知书	2102-150203-04-01-893440	昆都仑区行政审批和政务服务局
24				环境影响登记表备案回执	202115020300000083	/
25		报废机动车回收拆解建设项目	否	项目备案告知书	2101-150203-04-01-905994	昆都仑区行政审批和政务服务局
26		钢渣作业二部中控楼改扩建项目	否	项目备案告知书	2112-150203-04-01-529646	昆都仑区行政审批和政务服务局
27		钢渣区域无组织扬尘治理项目	否	项目备案告知书	2112-150203-04-01-243408	昆都仑区行政审批和政务服务局
28		包头市	危废暂存库建设项目	否	项目备案告知书	2108-150207-04-01-757234

29	绿源危险废物处置有限责任公司	设备升级技术改造项目	否	项目备案告知书	2019-150207-77-03-004368	九原区经信局
----	----------------	------------	---	---------	--------------------------	--------

如上表所示,标的公司已建、在建和拟建项目不属于“高耗能、高排放”项目,且已履行相关主管部门审批、核准、备案等程序。

三、说明标的公司近 3 年是否发生安全生产事故、受到行政处罚及整改情况,并说明风险管理及控制措施。

(一) 标的公司近 3 年未发生因安全生产事故被应急管理部门作出行政处罚的情形

根据标的公司提供的说明,并检索标的公司及其下属控股子公司相关应急管理部门官网,标的公司及其下属控股子公司近 3 年未发生因安全生产事故被应急管理部门作出行政处罚的情形。

(二) 风险管理及控制措施

### 1、设置风险管控部门

标的公司设置了“生产运营部”,负责包括标的公司生产运营管理、安全管理、环保管理等工作,标的公司下属控股子公司设置相应安全生产管理部门,负责生产运营管理、安全管理、环保管理。

### 2、完善制度设置

标的公司及其下属控股子公司通过制度设置加强内部管理，相关制度及内容如下：

序号	制度名称	主要内容
1	《安全生产管理考核细则》	明确安全生产责任，就安全生产过程中各事项进行管理 & 规范，明确详细的考核细则。
2	《危险废物管理办法》	加强公司生产经营活动过程中产生的危险废物的管理，防止危险废物污染环境，保障人身健康，促进经济社会的可持续发展，实现危险废物处置管理的制度化、规范化。
3	《环境保护管理办法》	保护企业职工和周围群众的切身利益，促进公司经济效益、社会效益和环境效益的同步增长。
4	《安全生产绩效风险抵押金奖惩制度》	建立安全奖惩机制，提高安全生产管理人员的责任感和积极性，落实安全生产监管责任，将安全绩效与各单位安全生产管理人员的收入长期相联，形成长效的安全考核激励机制。
5	《区域设备管理制度》	建立设备档案管理制度、设备检修维护管理办法等制度内容，确保设备安全有序运转。
6	《消防安全职责及制度》	预防和控制生产、经营活动中潜在的火灾隐患与火灾事故，保障员工的生命安全和公司财产不受损失，明确消防安全责任人及管理人、管理部门的职责，建立相关管理、考评制度。
7	《设备检查及考核办法》	为实现安全、高效生产，强化公司设备管理工作，明确检查及管理考核，包括设备前期、使用维护、事故管理检查等内容。
8	《安全生产目标管理制度》	制定安全管理目标、指标和管理方案，以实现管理方针的承诺，持续改进安全绩效。
9	《安全管理机构、配备安全管理人员管理制度》	规范企业安全管理人员的配备，全面落实安全生产主体责任。
10	《安全生产责任制管理制度》	贯彻落实各项安全法规、制度和标准，保护国家财产和员工在生产过程中的安全与健康，保证公司生产安全、稳定运行，明确责任人员与责任制的制定、评审与考核。
11	《安全生产责任制》	明确各部门及人员的安全生产工作职责。
12	《安全生产费用提取和使用管理制度》	加强企业安全生产费用财务管理，维护企业、职工以及社会公共利益，保障公司的安全费用用于确保公司生产、经营活动正常有序地开展，明确公司安全生产费用的提取和使用。
13	《工伤保险管理制度》	规范公司工伤保险管理，明确管理渠道，降低公司事故风险。
14	《法律法规标准规范管理制度》	明确获取、识别、更新适用于公司安全生产的法律、法规、标准、规范等要求。
15	《安全生产文件和档案管理制度》	规范安全生产文件档案的管理，确保文件档案的完整性、合理性、科学性，使其为今后工作开展提供参考资料和文献。
16	《安全教育培训制度》	不断提高职工安全素质，防止各类伤害事故发生，确保实现安全生产。
17	《特种作业人员管理制度》	规范特种作业人员的安全管理，提高特种作业人员的安全技术水平，防止和减少伤亡事故，确保实现安全生产。

18	《建设项目安全生产“三同时”管理制度》	贯彻执行国家建设项目安全、环保、消防、职业卫生“三同时”法律法规，确保公司建设项目（工程）符合国家规定的劳动安全卫生及消防标准，保障从业人员在生产过程中的安全与健康，防止环境污染。
19	《设备设施检修维护保养安全管理制度》	加强公司设备管理工作，确保各种生产安全设备、设施的长期有效和完好，并保证其得到及时维修和维护以及检维修作业安全，充分发挥设备的效能，保持设备完好，确保安全生产条件能够符合安全生产的需要。
20	《新设备设施验收管理、旧设备报废拆除管理制度》	强化固定资产设备的动态管理，完善公司资产产权管理机制，充分发挥公司设备效能，规范设备的日常管理工作，防止出现固定资产设备的积压浪费、流失和不必要的损耗现象及严重影响安全环保的情况。
21	《特种设备安全管理制度》	加强公司所属各部区对特种设备的安全管理，确保设备安全运行，使设备安全管理工作步入系统化、规范化、制度化、科学化的轨道。
22	《危险作业安全管理制度》	加强对各类危险作业的安全管理，确保职工在各类危险作业过程中的人身安全，防止各类事故的发生。
23	《个体劳动防护用品管理制度》	保护劳动者在生产过程中的生命安全和身体健康，预防或减轻工伤事故和职业危害。
24	《人员行为监督与警示标志管理制度》	保障公司职工的安全和健康，保证公司生产的正常进行，将工作场所的职业病危害和防护措施、职业病危害警示告诉公司员工并就存在粉尘、噪声等职业病危害的岗位必须设置相应的警示标识。
25	《相关方及外用工（单位）管理制度》	加强相关方施工单位、外用工工程施工的安全管理，防止各类伤害事故发生。
26	《公司人员、机构、工艺、技术、设施、作业过程变更管理制度》	对人员变更、机构变更、工艺和技术变更、作业过程变更进行管理，保障人员进行培训、取得相应资格，保障安全作业过程良好运行。
27	《事故隐患排查、治理和报告制度》	强化公司安全生产的监督管理，有效实施对事故隐患的排查和治理，防止事故的发生。
28	《危险物品及危险源管理制度》	加强危险物品采购、使用、储存以及对危险源辨识、风险评价和风险控制的基本管理，防止发生由此引发的安全事故。
29	《事故应急救援制度》	通过预先计划和应急措施，充分利用一切可能的力量和资源，在事故发生后迅速控制其发展，保护现场员工的健康和安全，并将事故对环境和财产造成的损失降至最低程度。
30	《安全生产事故管理制度》	明确规定安全生产事故报告和调查处理，防止和减少安全生产事故。
31	《安全生产标准化绩效评定管理制度》	检查和评估安全生产标准化实施情况，及时发现问题并采取纠正措施，持续改进安全管理绩效，实现安全生产管理制度化、规范化、标准化。
32	《施工和检维修安全管理制度》	加强建设工程安全生产监督管理，保障职工的生命和财产安全，持续改善作业条件，确保从业人员安全健康。
33	《劳务用工安全管理办法》	规范公司劳务工用工安全管理，减少事故发生，避免人身伤害。
34	《对伤亡事故有关责任人责任追究办法》	严格控制伤亡事故的发生，明确责任追究原则及相关责任人的责任承担。

### 3、加强安全培训力度，提升员工安全生产意识

标的公司及其下属公司积极开展安全教育培训，对安全生产相关法律法规

规进行学习,全面提升员工的安全生产的意识并提高员工安全生产的技能,同时,明确落实全员安全生产的责任。

#### 4、配备安全生产设施、设备,保证安全运行

标的公司及其下属公司为确保安全生产,已配备了相应的安全生产设施、设备,并由领导班子依法对安全生产设施、设备或项目进行安全评价,相关安全生产设施运行正常、有效,可满足现有生产需求。

综上,标的公司及其下属公司最近3年未发生因安全生产事故被应急管理部门作出行政处罚的情形;标的公司已就安全生产设置风险管控部门并建立了各项安全生产及应急管理制度,该等制度有效实施;标的公司配备相应安全生产设施,并依据制度要求定期对相关人员和设备进行培训和检查,能够有效减少和避免安全隐患,保证安全运行。

#### 问题7、关于协同效应

预案披露,本次交易完成后,上市公司通过将主业发展积累的技术优势和资源与标的公司相结合,在工程设计、施工管理、运营服务等方面提供支撑,实现优势互补,发挥协同作用。包钢集团在节能环保方面具有长期需求,通过本次交易组建节能环保平台,可以实现优势互补,促进共同发展。

请你公司:

(1)说明上市公司与标的资产之间协同效应在业务、管理、技术、客户、市场等方面的具体体现,补充说明本次交易是否有利于增强公司持续经营能力;

(2)说明组建节能环保平台的具体安排,包括不限于业务、产品、渠道、人员、上下游等方面。

#### 【回复】

一、说明上市公司与标的资产之间协同效应在业务、管理、技术、客户、市场等方面的具体体现,补充说明本次交易是否有利于增强公司持续经营能力。

标的公司的控股股东是北方稀土,北方稀土的控股股东是包钢集团。北方稀

土将通过主业发展积累的节能环保技术优势和资源与标的公司发展相结合，提高标的公司核心竞争力，发挥协同效应做大做强节能环保产业，提升北方稀土盈利能力。上市公司与标的资产的协同效应主要体现在如下几个方面：

业务方面，标的公司的业务定位与上市公司成为钢铁行业全生产链的节能环保低碳解决方案供应商和运营商的战略目标相契合，而且包钢集团及其下属公司在节能环保、低碳方面具有长期需求和内部市场资源，上市公司通过参与标的公司的节能环保业务，有利于公司全面深入理解钢铁行业节能环保业务需求、形成全产业链的综合治理解决方案，并在“双碳”政策要求下积极探索钢铁行业低碳减排解决方案，实现业务的延伸。双方合作有利于加快标的公司发展，提升治理效能，解决包钢集团及其下属公司的节能环保需求。

管理方面，上市公司多年来在市场投标、招标采购、工程建设、项目运维等重点领域持续开展内控建设，积累了丰富的管理经验，通过与标的公司合作将有利于提升标的公司内控水平及管理能力，实现精细化管理、降本增效。

技术方面，上市公司从事的烟气综合治理项目主要服务于钢铁客户，通过多年业务积累，上市公司在节能环保领域形成了多项核心专利技术。标的公司有大量的节能环保业务治理需求，上市公司可以在技术、施工管理、运营服务等方面为标的公司提供支持，有助于提升标的公司的综合技术和市场服务能力，提高其核心竞争力。

客户和市场方面，通过双方合作资源互补，导入各自优势资源，将有效提高标的公司的市场竞争力，在优先承揽包钢集团及其下属公司节能环保项目之外，还将积极参与外部市场竞争，进一步提升标的公司的经营业绩。

综上，双方合作可以实现优势互补，协同发展。上市公司通过业务协同，预计可以获得更多的业务机会，延伸现有业务线，同时获得长期、稳定的投资回报，有利于增强公司的持续经营能力。

**二、说明组建节能环保平台的具体安排，包括不限于业务、产品、渠道、人员、上下游等方面。**

北方稀土按照包钢集团及自身关于节能环保产业的发展规划，未来拟以标的



公司为主体，组建节能环保平台，开展固废处置、低碳排放、环境检测、节能改造、环保设备和绿化工程等节能环保业务。

业务、产品、渠道方面，包钢集团及其下属公司有大量的节能环保治理需求，均由标的公司优先承揽。除了包钢集团内部的市场之外，标的公司也将积极参与外部市场，充分参与市场竞争。通过此次混改，战略投资方可以为标的公司引入资金，为标的公司赋能，增强其技术能力、融资能力，引入专业人才，提升其市场竞争力。

人员及管理方面，本次交易完成后，标的公司将按市场化原则运营，实行控股权与运营权分离模式经营，未来将基于标的公司的实际情况和维护股东权益需要，选派标的公司的经营管理团队。

上下游方面，本次交易完成后，标的公司将继续保持与现有供应商、客户的合作关系，在满足现有客户需求的前提下，根据标的公司战略规划和市场情况，进一步拓展外部客户。

#### 问题 8、关于变更募集资金用途

2021 年 12 月 31 日，你公司披露《关于变更募集资金用途的公告》，变更公开发行的募投项目“环保装置平台化运营升级项目”，将原募投项目中的 3000 万元用于偿还借款及利息、3750 万元用于“包钢三烧项目”、2308.89 万元用于“包钢五烧 1 号项目”。

请你公司：

(1) 说明募投项目“环保装置平台化运营升级项目”目前资金投入及项目进展，分项列示各明细的投资金额，目前投资已形成的资产、产品服务，该项目的后续安排，变更原募投对该项目的影响；说明变更募集资金用途是否因本次交易重组造成公司营运资金短缺；

(2) 结合主营业务、发展规划、自有货币资金情况，补充说明将募投资金变更用于偿还借款及利息、包钢三烧项目、包钢五烧 1 号项目的合理性和必要性；

(3) 补充说明前期募投项目的制定是否审慎客观，立项时是否予以充分考虑影响因素；公开发行人时是否对原募投项目的可行性进行充分论证，是否充分披露导致用途变更相关的风险因素。

**【回复】**

一、说明募投项目“环保装置平台化运营升级项目”目前资金投入及项目进展，分项列示各明细的投资金额，目前投资已形成的资产、产品服务，该项目的后续安排，变更原募投对该项目的影响；说明变更募集资金用途是否因本次交易重组造成公司营运资金短缺。

(一) 环保装置平台化运营升级项目明细投入情况

单位：万元

募集资金用途	累计投入募集资金金额
环保装置平台化运营升级建设项目	459.19
其中：研发费用	264.09
软件购置	195.04
其他费用	0.06

(二) 环保装置平台化运营升级项目已形成的资产、产品服务，及项目的后续安排

根据规划，“环保装置平台化运营升级建设项目”的实施需完成大量前期现场调查、项目数据连接及应用场景模拟，按照“前期调研、平台设计、系统集成和实验推广”的规划逐步实施。自 2020 年 7 月精选层挂牌之后，中航泰达已陆续完成了系统集成的初步工作，并利用现有研发成果进行实验推广和市场开拓。2021 年，中航泰达利用环保装置平台化优势，陆续开拓青岛特殊钢铁有限公司、营口日钢中板有限公司等钢铁客户的活性炭脱硫脱硝环保装置技改项目，同时促进了现有运营项目的续签，“环保装置平台化运营升级建设项目”取得了初步成效。后续公司在现有系统集成的基础上，继续完善系统各项功能，实现运营过程的精细化管理，有效提高运营服务效率和能力。

(三) 变更原募投对该项目的影响

公司原募投项目“环保装置平台化运营升级建设项目”中场地购置和装修费用合计 7,475 万元，占计划总投资金额的 48.95%，是项目投资的主要内容。受国内宏观经济环境、商务楼宇市场情况影响，为提高募集资金使用效率，中航泰达谨慎决策，决定暂缓购买固定资产事项。

目前公司已利用较小的资金代价陆续完成了平台系统集成的初步工作，并取得了初步成效。后续需要研发设计人员根据逐步积累的环保数据进行工艺优化、深入对比并开展边缘计算、完善备品备件库和技改案例库等工作，预计投入资金量较少，通过公司自有资金可以满足该项目需求。

#### **（四）变更募集资金用途是否因本次交易重组造成公司营运资金短缺**

公司本次交易重组主要以自有资金及未来回款并根据需要匹配外部融资进行投资，因为投资金额较大，对公司营运资金有一定的影响。

公司主营业务为环保工程总承包和运营业务。环保工程总承包方面：公司目前主要在建项目是包钢五烧 1 号项目和包钢三烧项目，公司已通过自有资金、银行贷款等方式支付前期成本，拟通过变更募集资金用途用于上述两个项目的后续建设，募集资金的投入将有利于提高募集资金使用效率并保障项目实施进度。随着包钢五烧 1 号项目和包钢三烧项目的顺利实施，根据商定的合同付款条件和工期安排，预计在 2022 年陆续回款，可以较大程度缓解公司的运营资金压力。运营业务方面：公司运营业务收入回款较为稳定，2021 年全年回款 37,508 万元，平均月回款 3,125.67 万元，为公司营运资金提供保障。

本次募集资金变更的主要原因是受国内宏观经济环境、商务楼宇市场情况影响，公司审慎决定暂缓原募投项目的固定资产购置，而且原募投项目的后续实施除去购置固定资产外预计投入资金量不大且实施需要一定的周期，因此拟将募集资金用于主营业务开展，将更有利于上市公司可持续发展，同时提高了募集资金的使用效率。变更募集资金用途在一定程度上缓解了公司营运资金的压力。

**二、结合主营业务、发展规划、自有货币资金情况，补充说明将募投资金变更用于偿还借款及利息、包钢三烧项目、包钢五烧 1 号项目的合理性和必要性。**

公司主要提供环保工程总承包服务和环保设施专业化运营服务，营业收入主

要分为建造收入和运营收入，公司在手运营订单 12 项，截止到 2021 年 12 月 31 日，公司持有货币资金为 11,013 万元，承兑汇票 23,510 万元，合计 34,523 万元。此次，变更募集资金用途主要基于以下几点：

### 1、有利于降低财务负担

2019 年和 2020 年，工程总承包服务收入分别占营业收入的 57.14%和 31.11%，是中航泰达营业收入的重要组成部分，由于此类业务大型化、非标准化、长周期等特点，同时项目成本支付与项目收入确认结算的时间间隔较长，中航泰达在项目实施过程中需垫付大量自有资金，对公司现金流影响较大。

为保障日常运营资金，中航泰达通常通过银行借款等方式筹集资金，但因此产生的财务费用也相应降低了公司的盈利水平。报告期内各期，中航泰达支付的利息费用金额分别为 624.47 万元、501.59 万元和 270.94 万元，占当期净利润的比重分别为 21.45%、17.18%和 24.30%。使用部分募集资金用于建设工程项目和补充运营资金，将有效降低中航泰达财务负担，提高公司盈利能力。

### 2、有利于维护合作关系

包钢集团为国有大型钢铁企业，与中航泰达长期保持良好关系。目前国内环保政策趋严，根据生态环境部印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》等文件要求，包钢集团对钢铁冶炼项目超低排放改造的需求较大，在中航泰达已成功完成“包钢五烧 2 号项目”超低排放改造的情况下，中航泰达通过“包钢五烧 1 号项目”和“包钢三烧项目”继续为包钢集团提供优质服务，有利于维护双方合作关系，进一步拓展双方业务规模。

综上所述，受疫情、经济环境等影响，中航泰达原募集资金项目进展缓慢，变更用途后将用于环保建造总承包业务和偿还银行贷款、利息，有利于提高资金使用效率，降低公司财务负担，提高公司盈利能力，本次募集资金用途变更具有合理性与必要性。

三、补充说明前期募投项目的制定是否审慎客观，立项时是否予以充分考虑影响因素；公开发行时是否对原募投项目的可行性进行充分论证，是否充分披露导致用途变更相关的风险因素。

(一) 补充说明前期募投项目的制定是否审慎客观，立项时是否予以充分考虑影响因素。

2020年3-4月，上市公司分别召开第二届董事会第二十八次会议、2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票募集资金投资项目及其可行性方案的议案》，审慎客观的评估了募投项目的必要性。

(1) 钢铁行业排放标准大幅趋严，环保设施运营稳定性要求提高

2019年4月，生态环境部、国家发改委等五部委联合发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，对二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物的排放标准与现行标准相比趋严70%以上。排放标准的大幅趋严对环保设施运营过程的全流程控制、参数调试、应急处理等提出更高要求，“环保装置平台化运营升级建设项目”的实施能有效提升上市公司运营服务的智能化水平，保障环保设施的运营稳定。

(2) 满足公司运营业务快速发展的需要

在《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》的要求下，生产企业达标排放压力、环保投入增加，将催生更多第三方专业化运营服务市场需求。同时，运营服务作为上市公司重点推广的业务，通过前瞻性布局已取得显著成果，2019年在运营项目9个，其中包括2019年承接的2个非上市公司建造的运营项目，市场开拓已取得突破。

随着上市公司运营项目的不断增加，运营效率的提升将成为业务快速发展的重要影响因素。通过“环保装置平台化运营升级建设项目”，实现多运营现场数据的交互、整合及比对，能有效提升服务效率，增强运营服务的市场竞争力，满足运营业务快速发展的需要。

(3) 数字化转型为服务能力和附加值提升奠定基础

上市公司作为专业的钢铁企业环保运营技术服务商，在多年的业务发展过程中积累了丰富的项目经验和数据，通过建立工业物联网运维平台，能深入挖掘业务数据价值，实现设备故障率降低、物料投放精细化管理、水电能耗优化等功能，并进一步实现环保工艺的优化，提升服务能力与附加值。

在“环保装置平台化运营升级建设项目”于 2020 年立项时，上市公司充分考虑了政策要求、行业趋势、上市公司规划等影响因素。但目前看来，新冠疫情疫情影响范围的广度、时间长度均超过预计。

2020 年新冠疫情爆发以来，上市公司所处环境治理行业因人员密集所受影响较为明显，上市公司运营服务成本大幅增加、工程总承包服务进度滞后，为提高资金使用效率，降低上市公司财务负担，上市公司拟变更部分募集资金用途。

综上所述，上市公司在前期募投项目的制定过程中审慎客观，立项时充分考虑影响因素，但对新冠疫情发展及其对国内宏观经济环境影响预计不足。

**(二) 公开发行时是否对原募投项目的可行性进行充分论证，是否充分披露导致用途变更相关的风险因素。**

### **1、公开发行时对原募投项目的可行性已进行充分论证**

公开发行阶段，上市公司对“环保装置平台化运营升级建设项目”的可行性进行了充分论证：

#### **(1) 国家政策的鼓励与支持推动行业快速发展**

烟气治理行业的发展与国家产业政策具有很强的关联性。随着环境问题越来越突出，国家及地方政府持续加大大气环境的综合整治力度，全面提高大气污染物排放标准，并先后出台了《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2017 年版）》、《“十三五”生态环境保护规划》、《“十三五”节能环保产业发展规划》、《“十三五”节能减排综合工作方案》等一系列政策。环保标准的提升为第三方运营服务公司发展提供了良好的机遇，且第三方服务模式也受到国家政策的支持与鼓励。我国自 2013 年以来多次出台文件支持第三方治理模式。2017 年 8 月，环保部发布《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》，指出“排污单位是承担污染治理的主体责任，可依法委托第三方开展治理服务”；并强调，在京津冀、长三角及珠三角等重点区域，对因污染物超过排放标准或总量控制要求，被环境保护主管部门责令限制生产、停产整治且拒不自行治理污染的排污单位，可督促其实施限期第三方治理等。

#### **(2) 上市公司客户业绩回升为“环保装置平台化运营升级建设项目”实施奠**

## 定坚实基础

钢铁行业一度受产能过剩影响，盈利能力不佳。但随着近年来供给侧改革和绿色限停产的实施，钢铁行业中的先进企业开始逐渐享受供给端收缩带来的产品价格上涨，经营业绩得到明显改善，产能也逐步回升，以铁矿石年产量为例，2015至2018年我国铁矿石年产量持续下降，从138,128.80万吨下降到76,337.40万吨，2019年年产量出现大幅回升，当年铁矿石产量为84,435.62万吨。

随着钢铁企业业绩的回升，以及在国家环保标准提升的压力下，客户在环保运营费用的支出将加大，选择第三方运营服务的需求将有效提升，为“环保装置平台化运营升级建设项目”环保运营服务提供了良好的市场保障。

(3) 物联网、工业互联网、大数据等技术的成熟应用为“环保装置平台化运营升级建设项目”提供了良好的技术可行性

近年来云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术快速发展，行业解决方案日益成熟。本项目拟开发的工业物联网大数据运维云应用平台拟采用中台架构，借助云计算、大数据、物联网、人工智能等技术推动运营业务数据资源共享和应用。公司在多年的运营服务过程中，建立了完善的管理体系和业务流程，具备专业的业务人才，本项目通过工业物联网、数据中台等行业成熟解决方案和产品的引入，将有效保障本项目的顺利实施。新兴技术的发展和行业成熟应用，以及技术人才的丰富为本项目的顺利实施提供了技术保障。

(4) 上市公司具备良好的业务和客户基础

作为专业的环保运营服务商，经过多年发展，公司已经积累了丰富的项目经验和服务团队。公司形成了完整的知识产权体系，其中公司拥有自主知识产权的专利技术旋涡撞击法，适合于高粉尘、高含硫量钢厂烟气工况，解决了我国冶金行业烧结（球团）烟气脱硫技术的难题，受到了同行业高度重视，并已在包钢、昆钢等大型国企工程化项目中实施。凭借先进的技术水平和良好的服务能力公司在行业内已经建立了良好的客户基础和品牌知名度，为“环保装置平台化运营升级建设项目”的效益实现提供了良好的业务基础。本次发行募集资金到位之前，公司可根据募投项目的建设进度和资金需求，先行以自筹资金投入，待募集资金到位后，按募集资金使用管理等相关规定予以置换本次发行前已投入使用的自筹

资金。若实际募集资金少于上述项目总投资金额，资金缺口部分由公司自筹解决。若实际募集资金超过上述项目总投资金额，则剩余部分用于补充流动资金。

## 2、公开发行时已充分披露导致用途变更相关的风险因素

受新冠疫情、国内宏观经济环境和商务楼宇市场情况等因素影响，为提高募集资金使用效率，上市公司决定将用于“环保装置平台化运营升级建设项目”的部分募集资金变更用途为“环保工程总承包服务项目”及“偿还银行贷款及利息”。

在公开发行阶段，上市公司在《公开发行说明书》“重大事项提示”中披露了“（一）政策变动风险、（四）持续稳定承接业务订单的不确定性风险和（六）经营性活动现金流量为负的风险”等内容；在“第三节 风险因素”中披露了“（一）新型冠状病毒肺炎疫情对业绩影响的风险、（二）政策变动风险、（九）经营现金流量紧张可能导致的持续经营风险和（十）持续稳定承接业务订单的不确定性风险”等内容。

综上所述，中航泰达在公开发行时对原募投项目的可行性进行了充分论证，并充分披露了导致用途变更的相关风险因素。

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1月12日