

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 2021 年年度报告 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 5 月 27 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年报问询函》（年报问询函【2022】第 005 号）。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、关于经营业绩

报告期末，你公司实现营业收入 5.57 亿元，同比增加 38.91%；归属于上市公司股东的净利润 1,668.73 万元，同比下降 42.86%；综合毛利率 18.47%，上年同期为 29.80%，2019 年毛利率为 23.83%。

按产品分类来看，运营项目实现营业收入 3.38 亿元，同比增长 22.27%，毛利率 23.22%，同比下降 14.81 个百分点；建造项目实现营业收入 2.17 亿元，同比增长 73.73%，毛利率 9.67%，同比下降 1.90 个百分点。

按区域分类来看，华北地区营业收入 1,535.08 万元，毛利率-77.10%，同比下降 59.42 个百分点；华东地区营业收入 5,411.20 万元，

毛利率-2.63%，同比下降 14.14 个百分点；西北地区营业收入 4.65 亿元，毛利率 21.90%，同比下降 9.20 个百分点。

按季度来看，第一季度营业收入 1.02 亿元，归属于上市公司股东的净利润 673.37 万元；第二季度营业收入 9,512.86 万元，归属于上市公司股东的净利润 18.79 万元；第三季度营业收入 1.03 亿元，归属于上市公司股东的净利润 422.86 万元；第四季度营业收入 2.57 亿元，归属于上市公司股东的净利润 553.71 万元。

一、结合经营环境、订单情况、收入成本、原材料价格变动等因素，说明公司综合毛利率及各业务类别毛利率下滑的原因，是否与同行业可比公司存在明显差异，公司近三年毛利率波动是否与行业趋势一致；

【回复】：

（一）公司是国内领先的工业烟气治理领域综合服务商，致力于为钢铁、焦化、电力等客户提供工业烟气治理全生命周期服务，具体包括工程设计、施工管理、设备成套供应、系统调试、试运行等工程总承包服务以及环保设施专业化运营服务。2019 年 4 月，根据生态环境部、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》，钢铁行业中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物的排放标准趋严，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，对钢铁烟气治理行业的景气度具有明显提振作用。

2020 年是“十三五”的收官之年，也是污染防治攻坚战决胜之

年。面向“十四五”，生态文明建设持续推进，污染防治攻坚战将进一步巩固，环保产业机遇与挑战并存。一方面，“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等一系列重大战略规划、政策的出台，为环保产业带来了持续发展的机会，所以公司报告期较上年同期订单增加，营业收入大幅增长。

(二) 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：

近三年公司综合毛利率及各业务类别毛利率如下表所示：

单位：元

产品名称	2021年度			2020年度			2019年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
建造业务	216,719,794.30	195,770,809.09	9.67%	124,745,004.20	110,311,024.85	11.57%	264,976,261.49	258,901,450.49	2.29%
运营业务	337,815,987.43	258,390,408.52	23.22%	276,276,910.08	171,215,330.73	38.03%	185,031,856.21	91,307,824.35	50.65%
销售业务							2,498,624.42	1,771,799.54	29.09%
其他业务	2,540,709.81		100.00%	8,490.57		100.00%	11,201,108.06	1,238,260.37	88.95%
合计	557,076,491.54	454,161,217.61	18.47%	401,030,404.85	281,526,355.58	29.80%	463,707,850.18	353,219,334.75	23.83%

1、建造项目：

2021年共执行3个建造项目订单，具体为包钢五烧2#、包钢五烧1#和包钢三烧，报告期内上述项目中包钢五烧2#完工100%，包钢五烧1#完工90.55%，包钢三烧完工27.85%。报告期内，公司建造项目收入21,671.98万元较上年同期增长9,197.48万元，建造项目成本19,577.08万元较上年同期增长8,545.98万元，建造项目毛利率为

9.67%,较上年同期减少 1.90%,波动不大,主要系包钢五烧 2#、包钢五烧 1#和包钢三烧均为包钢集团下中标的项目,烟气治理项目的烟气组分、工艺路径、施工条件等差异不大,公司各建造项目进行独立核算,按项目进行成本归集,建造毛利率与上年同期持平。

2、运营项目:

2021 年共执行 14 个运营项目订单,具体为包钢新体系球团、包钢五烧、包钢四烧、包钢三烧、八一钢铁焦化、德龙钢铁、兴澄特钢、昆钢四烧、昆钢球团、龙门钢铁、日照钢铁、青岛特钢、汉中钢铁、包钢固阳项目。报告期内公司运营项目收入 33,781.60 万元较上年同期增长 6,153.91 万元,运营项目成本 25,839.04 万元较上年同期增长 8,717.51 万元,运营项目毛利率为 23.22%,较上年同期减少 14.81%,运营项目毛利率较上年同期出现下降,主要原因如下:

(1) 包钢五烧运营项目、包钢新体系运营项目、包钢三烧运营项目和包钢四烧运营项目(以下合称“包钢运营项目”)均为公司持续运营项目。报告期内,包钢新体系运营项目下调 0.63 元/吨,包钢三烧运营项目下调 0.22 元/吨,包钢四烧运营项目下调 0.57 元/吨。原材料价格较上年相对稳定,对运营成本增加影响较小。因包钢启动超低排放改造,改造期间的停机检修影响业主产量及公司运营收入,例如包钢四烧运营项目停机检修约 30 天,包钢五烧 2#运营项目停机检修约 50 天,在此期间,现有环保设备需要停机大修,导致运营收入减少、维修成本增加,毛利率有所下降。随着包钢超低排放改造逐步完成,停机时间减少,年度运营收入将有所增加。

(2) 德龙钢铁项目系在钢铁烧结烟气治理领域公司首次采用活性炭逆流工艺技术的项目。2019 年底项目建造阶段完成进入运营阶段。2021 年 1 月，邢台地区新冠疫情形势严峻，德龙钢铁厂区严格执行当地政府的防疫政策，阻断了公司技术、部分运营人员的现场工作，主要原材料活性炭、氨水等采购运输工作遭遇困难，公司尽全力履行运营合同中的环保指标达标义务，带来原材料采购等运营成本的大幅增加。同时受河北地区冬季限产政策影响，导致客户产量减少，公司运营收入按照客户的产量*吨矿价格来结算，导致公司运营收入减少，最终该项目运营亏损。疫情过后，公司内部对该项目重新进行全方面评估，经公司与德龙业主友好协商，双方于 2021 年 7 月解除运营合同。

(3) 日照项目为 2020 年下半年承接的新运营项目，期限五年，公司接手后，前期投入成本进行设备更新优化。2021 年二季度得到业主通知，日照钢铁部分生产线自 2021 年 7 月开始停产，预计 2022 年上半年复产，公司运营的该条生产线环保装置也面临停产，运营收入无法保障，经与业主友好协商，双方于 2021 年 6 月底解除运营合同。公司前期支付的设备优化费用一次性计入成本，导致该项目亏损。

(4) 兴澄项目 2020 年 11 月至报告期内运营合同从清包模式扩展到原料采购、设备管理和技术服务的总包模式，项目运营收入增加的同时总包模式下公司加大投入人工、设备、维修和技术服务等运营成本，导致此项目毛利率较去年同期降低。

综上所述，公司各运营项目受所处区域不同、所需原材料不同、

业主超低排放改造进度不同导致年度运营时间不同、疫情影响程度不同等因素影响，导致不同运营项目盈利情况不同并且存在部分运营项目毛利率有所下降和协商退出运营情形。工程业务毛利率较上年同期变动不大，总体综合毛利率下降。

(三) 与同行业可比公司毛利率情况：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德创环保	11.03%	12.65%	23.66%
远达环保	13.55%	12.93%	15.39%
龙净环保	23.18%	21.62%	22.24%
清新环境	22.60%	14.22%	22.45%
永清环保	26.89%	27.98%	25.87%
平均数 (%)	19.45%	17.88%	21.92%
公司 (%)	18.47%	29.80%	23.83%

报告期内，公司毛利率为 18.47%，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。

(四) 公司近三年毛利率波动情况：

产品名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
建造业务	9.67%	11.57%	2.29%
运营业务	23.51%	38.03%	50.65%
销售业务			29.09%
其他业务	100.00%	100.00%	88.95%
合计	18.47%	29.80%	23.83%

由上表可见，报告期内的毛利率低于 2020 年及 2019 年，主要系公司运营业务规模增加，部分运营业务存在亏损情形，导致运营业务整体毛利率有所下降，年毛利率与行业可比公司平均毛利率水平不存在重大差异。

二、详细论证你公司主营业务、核心竞争力、持续经营能力是否发生重大不利变化及其依据；

【回复】：

公司是国内领先的工业烟气治理领域综合服务商，致力于为钢铁、焦化、电力等行业提供工业烟气治理全生命周期服务，具体包括工程设计、施工管理、设备成套供应、系统调试、试运行等工程总承包服务以及环保设施专业化运营服务。

公司与同行业可比公司的工艺路线、偏重运营业务的经营模式等方面有所区别。公司掌握的湿法和干法等核心技术已能满足钢铁、焦化等行业的超低排放要求，并实现了工程化应用和后续运营业务的规模增长。随着钢铁行业超低排放改造政策的持续推进，凭借典型案例的示范效应，技术应用具有良好的市场前景。2022年6月，公司中标中国华能集团连云港吸附法烟气脱硝系统设备采购，这是公司在钢铁行业积累的干法—活性炭工艺技术首次在石油石化行业烟气近零排放领域的应用案例，公司的技术和工程化应用能力获得新客户中国华能的认可和信赖，一定程度上体现了公司在工业烟气治理领域的核心竞争力。

公司将关注烟气治理行业政策动态、技术发展趋势等，持续投入研发，确保公司的技术实力对客户需求的适应性和市场先进性，不断提高公司核心竞争力。同时，公司积极推动工业环保互联网装置平台的升级建设，实现运营项目数据的整合与利用，提高环保设施运行效率、稳定性及精细化管理水平，增强运营业务的市场竞争力。

报告期内公司不断投入研发，研发投入为2,083.67万元。公司的研发投入成果显现，公司累计授权专利已达到100余项，软件著作权4项。公司的客户数量和行业、项目数量、收入规模均持续增长，而

随着上述措施的进一步实施，公司将保持良好的市场竞争力。公司经营、信用状况良好，不存在可能影响持续经营能力的风险，持续经营能力未发生重大不利变化。

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；

【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》，内容包括结算周期、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）2021 年区域毛利率与上年同期对比表：

区域	2021年毛利率	2020年毛利率	毛利率比上年同期增减
华北地区	-77.10%	-17.67%	-59.42%
华东地区	-2.63%	11.52%	-14.14%
西北地区	21.90%	31.24%	-9.20%
西南地区	63.14%	63.09%	0.05%
合计	18.47%	29.80%	-11.33%

如上表所示，报告期内公司毛利率较上年同期出现下降，主要原因如下：

1、华北地区毛利率-77.10%，较上年同期降低 59.42 个百分点。主要原因是德龙钢铁项目系公司首次采用活性炭逆流脱硫脱硝除尘一体化工艺治理钢铁烧结烟气，运营阶段，公司为了稳定装置环保排放指标，对装置物料循环系统、解析系统等进行了升级改造，同时 2021 年 1 月，邢台地区新冠疫情形势严峻，主要原材料活性炭、氨水采购成本上升，阻断了技术运营人员现场工作。同时受河北冬季限产政策影响，客户产量减少导致公司运营收入减少，最终该项目运营收入减少成本增加亏损严重。之后经公司与德龙业主友好协商，双方于 2021 年 7 月解除运营合同。

2、华东地区毛利率-2.63%，较上年同期降低了 14.14 个百分点。主要系兴澄特钢运营项目 2020 年 1-10 月每月经结算人员技术服务费，毛利率较高，但毛利金额较低，2020 年 11 月至报告期内运营合同从清包模式扩展到原料采购、设备管理和技术服务的总包模式，项目运营收入增加的同时总包模式下公司加大投入原材料、人工、设备维修和技术服务等运营成本，导致此项目毛利率较上年同期降低。此外日照钢铁项目于 2020 年下半年承接，前期投入成本进行设备更新优化，后因日照钢铁 2021 年 7 月停产，双方于 2021 年 6 月底解除运

营合同。公司前期支付的设备优化费用一次性计入成本，导致该项目毛利率为负。

3、西北地区毛利率 21.90%，较上年同期降低 9.20 个百分点，主要原因是：2021 年包钢运营业务均有不同程度的降价，导致毛利率降低。同时，2020 年和 2021 年包钢陆续启动了超低排放改造，过程中需要对原有脱硫塔停机改造，年度矿产量降低。例如：包钢五烧 2#运营项目停机检修约 50 天，包钢四烧运营项目停机检修约 30 天，导致运营收入减少、维修成本增加，包钢项目毛利率较上年同期降低。2021 年建造项目主要为包钢超低排放改造项目，毛利率较低整体波动不大。西北地区毛利率下降主要由包钢运营项目毛利下降所致。

4、西南地区毛利率较上年同期上升 0.05 个百分点，变动较小。

综上所述，公司区域业务因降价、超低排放改造导致运营时间缩短、疫情影响等因素致使各区域毛利率差异较大，部分区域毛利率有所下降。

四、具体解释华北地区、华东地区毛利率为负的原因，在毛利率为负且持续下滑的情况下仍继续经营该业务的商业合理性；

【回复】：

2021 年华北地区、华东地区项目毛利率列示：

区域	2021 年毛利率	2020 年毛利率	毛利率比上年同期增减
华北地区	-77.10%	-17.67%	-59.42%
华东地区	-2.63%	11.52%	-14.14%

华北地区和华东地区毛利率为负的具体原因上述回复中已经解释。请参见本问题之“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；”

报告期内公司为更好地开拓市场，对在手运营项目进行重新评估，最终决定于 2021 年 6 月和 7 月分别与日照钢铁有限公司和德龙钢铁有限公司解除了运营合同。兴澄项目公司已于 2022 年二季度与中信泰富特钢集团股份有限公司续签了运营维护合同，运营单价较上年同期有所上升，同时原材料的结算方式，由之前的固定单价调整为随行就市进行结算，2022 年毛利率预计有所上升。兴澄特钢作为中信泰富特钢下属重点特钢生产基地，是公司重点服务的战略客户之一，继续经营兴澄特钢运营业务符合商业合理性。

五、结合行业惯例及经营特点说明公司经营是否存在季节性差异，结合收入确认时点、工程验收结算情况等说明公司第四季度收入大幅提升的合理性，公司收入确认是否符合《企业会计准则》规定。

【回复】：

报告期内，公司执行新收入准则，建造项目根据已完成劳务的进度在一段时间内确认收入，履约进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定。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的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，依据实际结算单确认收入。公司建造业务和运营业务收入确认符合《企业会计准则》规定。

烟气处理行业不存在明显的季节性，但工程建设大部分是露天施

工，季节性施工暂停、雨季以及节假日的停工等因素，可能对工程建设进度产生一定影响。运营业务则主要根据下游产业的生产排放情况进行结算，受季节影响较小。

2021 年度第四季度主营业务收入占比较高的主要原因是：2021 年 8 月份中标的包钢五烧 1#建造项目和 2021 年 9 月份中标的包钢三烧建造项目，均在第三季度开工，第四季度集中施工，依据完工百分比分别确认了 90.55%和 27.85%，使第四季度建造业务收入增加 18,531.37 万元。公司收入确认符合《企业会计准则》规定。

六、请年审会计师说明对营业收入和营业成本执行的审计程序，公司的收入成本核算是否规范，是否获得充分适当的审计证据。

【回复】：

我们对营业收入和营业成本执行的审计程序包括但不限于：

（一）针对建造收入，我们执行的主要审计程序如下：

1、对工程合同已实现合同履约成本和预计总成本相关的内部控制设计的合理性及运行的有效性进行评估和测试；

2、根据新收入准则，获取合同等相关资料，分析业务模式，确定收入确认的原则；

3、检查项目的总承包合同、分包合同和采购合同等资料，重新计算履约进度；

4、对合同项目的毛利率进行分析，并与同类可比企业进行比较，评估管理层作出判断的经验和能力；

5、对未完工和已完工项目进行函证，确认项目的发生认定以及已实现项目工作量的准确性；

6、对重大项目进行盘点，评估已经实现合同履约成本与实际建造完工情况是否存在重大差异，按照履约进度，执行重新计算程序，进而判断合同履约进度确认的准确性。

7、检查建造收入是否在报表和附注中进行了适当的列报和披露。

（二）针对建造成本，我们执行的主要审计程序如下：

1、了解、评价已结转的工程建造成本核算相关的内部控制关键控制点的设计，测试关键控制点执行的有效性；

2、与管理层访谈，检查预计总成本编制和审批及工程建造成本核算等资料，评价工程建造成本结转及核算方法的适当性；

3、选取工程建造合同样本，将预计总成本的组成项目核对至采购合同等支持性文件，评估预计总成本确定的真实性、完整性；

4、选取工程建造合同样本，检查实际发生工程成本的合同、发票、材料及设备签收单、进度确认单等支持性文件；

5、选取工程建造合同样本，进行现场走访查看，访谈并讨论工程进度，以评估确认收入的履约进度总体合理性；

6、对工程成本进行截止性测试程序，确定工程成本是否被记录在恰当的会计期间。

（三）针对运营收入，我们执行的主要审计程序如下：

1、了解及评价管理层与运营业务收入确认相关的内部控制，执行相关的穿行测试，并进一步测试相关的关键控制点是否得到有效执行；

2、对运营服务的项目情况、收入成本确认流程、收款及计价方式等进行访谈和了解；

3、获取报告期内运营服务的明细清单、销售合同、业务确认的运营结算单、企业明细账以及原始凭证对运营收入进行核对；

4、查阅与运营成本核算相关的内控制度，了解运营成本的核算及归集方法及相关内控制度的执行情况，抽查材料采购磅单、出入库单、成本归集单、费用报销单等与实际成本核算相关的凭证，核实已发生成本真实性和准确性；

5、对于运营收入，基于重要性原则，选取样本进行函证程序；

6、对资产负债表日前后确认的相关运营收入及成本，执行截止性测试。

（四）针对运营成本，我们执行的主要审计程序如下：

1、对管理层、财务及业务负责人进行访谈，了解采购与付款、生产与仓储等环节相关的业务流程及内部控制；

2、获取并查阅报告期内成本对应的合同台账、成本明细表、供应商名单等了解成本构成，分析其变动的合理性；

3、了解供应商的基本情况、与其业务合作情况、交易信息等；

对主要供应商的采购额及往来款项余额进行函证，并与账面记录进行核对；

4、检查各业务类型的主要成本构成项目的相关原始附件，包括设备采购合同、工程进度款报审表、验收单、工资表等，与账面记录的各项成本进行核对；

5、核查公司的原材料记录，取得存货的入库出库单据，抽查材料采购记录及对应的采购合同，期末对存货实施监盘程序，对公司的成本核算进行复核等；

6、对资产负债表日前后确认的相关运营成本，执行截止性测试。

经核查，会计师认为，公司的收入成本核算符合企业会计准则规定，我们已按照审计准则规定执行了相应的审计程序，获取了充分适当的审计证据。

问题 2、关于应收款项

报告期末，你公司应收账款账面价值 2.33 亿元，合同资产账面价值 2.01 亿元，合计占资产总额的比例为 50.93%。按欠款方归集的期末余额前五名应收账款总额为 2.13 亿元，合计占应收账款总额的比例为 84.36%。你公司 1 年以内整个存续期预期信用损失率为 5%，1 至 2 年为 10%，2 至 3 年为 20%，3 年以上为 50%，3 年以上账龄账面余额为 1,260.47 万元，交易对方为北京北科欧远科技有限公司。

你公司应收票据账面价值 3,140.13 万元，同比增长 93.98%；应收票据均为商业承兑汇票，整个存续期预期信用损失率为 5%。应收

款项融资 2.05 亿元，同比增长 470.70%。

其他应收款账面价值 2,651.24 万元，同比增长 102.78%，其中应收北京首创大气环境科技股份有限公司股权转让款 390.43 万元，账龄为 2-3 年；应收乐亭中航泰达环保科技有限公司股权转让款 290 万元，账龄为 1-2 年，2020 年报披露该款项性质为借款。

一、结合业务模式、收入确认政策、结算模式及时点等情况，说明公司应收账款、合同资产的划分是否准确；

【回复】：

报告期内，公司主要业务模式分为建造业务和运营业务。建造业务：公司环保工程建造项目主要是 EPC 模式，公司根据已完成进度在工期内确认收入，相应确认合同资产，根据合同约定收款节点转入应收账款。运营业务：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和应收账款。

合同资产是本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司合同资产包括：

（一）未完工未结算工程项目，根据项目进度已确认收入和合同资产，但整体项目未完工，根据合同规定，也未达到结算条件的工程项目；

(二) 已完工未结算工程项目，根据项目进度已确认收入和合同资产，整体项目已完工，但根据合同规定，未达到结算条件的工程项目；

(三) 质保金，根据合同付款条件的规定，单套调试结束投入稳定运行，环保验收合格后，开具相应单套全额增值税专用发票后支付单套合同总价的 90%，余款 10% 作为质保金，质量保证期从设备使用之日算起，到设备无质量问题一年止，在质保期内买受人发现质量问题，有权直接在合同未付款中扣除相应账款。该部分为已完工且环保验收合格，但尚未过质保期的工程项目。

综上所述，公司应收账款和合同资产的划分准确。

二、说明你公司与北京北科欧远科技有限公司的交易内容，应收款项长期未收回的原因和预计收回时间，相关坏账计提是否充分；

【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陕西延长石油集团橡胶有限公司 2*35t/h 锅炉烟气处理系统改造项目《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，但最终业主方陕西延长石油集团橡胶有限公

司未支付北科欧远项目款，故我公司未收到该笔应收款。截至 2021 年末，公司对北科欧远的应收账款合计 1,260.47 万元，账龄区间为 3 年至 4 年（含 3 年）计提坏账比例为 50%，坏账计提金额为 630.23 万元，已按照公司的资产减值政策充分计提了坏账准备。

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。

三、说明商业承兑汇票主要出票方及前手背书名称及金额、是否存在逾期情形，坏账准备计提比例的确定依据及其合理性，期末坏账准备计提是否充分；

【回复】：

（一）商业承兑汇票主要出票方及前手背书名称及金额、是否存在逾期情形

1、商业承兑汇票主要出票方、前手背书名称及金额明细表：

单位：元

前手单位	汇票种类	出票人全称	付款行全称承兑人	票面金额 (元)	出票日期	汇票到期日
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	700,000.00	2021-8-19	2022-2-19
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	2,000,000.00	2021-7-22	2022-1-22
内蒙古包钢钢联股份有限公司	电子商票	内蒙古包钢钢联股份有限公司	建行	450,000.00	/	2022-6-1
内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	电子商票	内蒙古包钢钢联股份有限公司	建行	650,000.00	/	2022-6-8

包钢集团固阳矿山有限公司	电子商票	内蒙古包钢钢联股份有限公司	中国农业银行股份有限公司包头鹿城支行	3,850,000.00	2021-9-17	2022-6-17
内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	电子商票	内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司	工行包钢支行	15,440,000.00	/	2022-6-6
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	1,600,000.00	2021-9-30	2022-3-30
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	500,000.00	2021-10-20	2022-4-20
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	2,263,989.30	2021-11-23	2022-5-23
武钢集团昆明钢铁股份有限公司	电子商票	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	云南昆钢集团财务有限公司	600,000.00	2021-12-17	2022-6-17
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	350,000.00	2021-11-17	2022-5-17
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	500,000.00	2021-12-20	2022-6-20
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	400,000.00	2021-12-22	2022-6-22
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	2,000,000.00	2021-12-13	2022-6-13
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	1,250,000.00	2021-12-7	2022-6-7
新疆八一钢铁股份有限公司	电子商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐钢铁支行	400,000.00	2021-11-29	2022-5-29
新疆八一钢铁股份有限公司	纸质商票	新疆八一钢铁股份有限公司	中国工商银行股份有限公司乌鲁木齐八一一路支行	100,000.00	2021-11-4	2022-5-4
合计				33,053,989.30	-	-

如上表所示，报告期内，公司主要客户为央企、国企钢铁客户，资信良好，无逾期且未承兑的情形发生。

(二) 坏账准备计提比例的确定依据及其合理性，期末坏账准备计提是否充分

1、公司应收票据坏账政策

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票据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票据划分为若干组合，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
无风险银行承兑票据组合	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验不计提坏账准备。
商业承兑汇票	所有商业承兑汇票	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。

2、报告期内，组合计提坏账准备如下：

单位：元

项目	账面余额	存续期预期信用损失率%	坏账准备
商业承兑汇票合计	33,053,989.30	5.00%	1,652,699.47
合计	33,053,989.30	5.00%	1,652,699.47

综上所述，报告期内公司计提坏账准备，符合企业会计准则规定，具有合理性，期末坏账准备计提充分。

四、结合你公司信用政策及其变化情况，说明客户增加采用票据

方式支付的原因,票据结算量大幅增加是否对你公司现金流产生影响,如是,请说明具体情况;

【回复】:

报告期内公司商业承兑汇票回款 6,963.40 万元,期末余额 3,305.40 万元,公司建造、运营款回收方式、账期等信用政策与同期相比未发生重大变化,报告期末应收票据均来自武钢集团昆明钢铁股份有限公司、新疆八一钢铁股份有限公司、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司、包钢集团固阳矿山有限公司等业主方的运营业务。

票据作为重要的支付手段之一,已被广泛使用,流通性较好,也是目前钢铁行业普遍采用的交易结算方式,公司收到的票据主要由国有大中型企业开具,历史兑付情况良好,无逾期且未承兑的情形,具备较强的流动性。公司收款的优先顺序一般是现汇、银票、商票,一般合同中约定银票支付运营款项,但如果每月底回款日因客户资金调配仅剩余商票,会征求公司是否接收商票,公司若紧急需要资金时,也会接收钢铁客户的商票,用于贴现或者背书支付给可以接受商票的供应商。公司商业票据使用主要以背书、贴现、到期托收三种方式进行,结合过往企业经营历史,票据结算量大幅增加不会对公司现金流产生重大影响。

五、说明报告期末应收款项融资大幅增长的原因;列示应收账款融资项目明细,包括但不限于应收款项融资项下应收票据的出票人、对应业务背景、截至目前回款情况;

【回复】：

(一) 截止 2021 年 12 月 31 日公司应收款项融资金额如下：

单位：元

项目	2021 年期末余额	2020 年期末余额	增长额
应收款项融资	204,548,259.31	35,841,642.55	168,706,616.76
合计	204,548,259.31	35,841,642.55	168,706,616.76

如上表所示,报告期内公司应收款项融资余额 20,454.83 万元,与上年同期增长 16,870.66 万元,主要增长原因为公司加强回款力度,以前年度建造项目达到收款节点,报告期末应收款项融资大幅增长。

(二) 截止 2021 年 12 月 31 日公司应收款项融资明细如下：

单位：元

序号	主要出票人及前手单位	业务背景	取得方式	票据类别	票据金额	笔数
1	德龙国际贸易(天津)有限公司	建造项目	背书转让	银行承兑 汇票	112,688,989.92	42
	德龙钢铁有限公司					
	内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司					
2	江阴兴澄特种钢铁有限公司	运营项目	背书转让	银行承兑 汇票	91,859,269.39	72
	新疆八一钢铁股份有限公司					
	内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司					
	内蒙古包钢钢联股份有限公司					
合计					204,548,259.31	114

六、分项列示应收款项融资中终止确认、未终止确认的背书和贴现情况,说明终止确认的会计处理依据,是否符合企业会计准则的有关规定;

【回复】：

(一) 公司报告期内应收款项融资中终止确认的银行承兑汇票背

书、贴现、托收情况：

单位：元

交易背景	交易方式	交易对手方名称	笔数	金额
采购原材料、支付设备、工程、运营款	背书转让	供应商	461	211,775,539.98
融资贴现	贴现转让	银行	213	153,994,920.91
到期收回	托收收回	银行	2	1,490,000.00
合计			676	367,260,460.89

1、报告期内，公司根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第五条规定：“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：

（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（二）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。”

2、报告期内，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第六条规定：“金融资产转移，包括下列两种情形：（一）企业将收取金融资产现金流量的合同权利转移给其他方；（二）企业保留了收取金融资产现金流量的合同权利，但承担了将收取的该现金流量支付给一个或多个最终收款方的合同义务，且同时满足下列条件：（1）企业只有从该金融资产收到对等的现金流量时，才有义务将其支付给最终收款方。企业提供短期垫付款，但有权全额收回该垫付款并按照市场利率计收利息的，视同满足本条件；（2）转让合同规定禁止企业出售或抵押该金融资产，但企业可以将其作为向最终收款方支付现金流量义务的保证；（3）企业有义务将代表最终收款方收取的所有现金流量及时划转给最终收款方，且无重大延误。企业无权将该现金流量进行再投资，但在收款日和最终收款方要求的划转日之间的短暂结算期

内，将所收到的现金流量进行现金或现金等价物投资，并且按照合同约定将此类投资的收益支付给最终收款方的，视同满足本条件。”

3、报告期内，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定：“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：（1）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；（2）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产；（3）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：①企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。”

4、报告期内，根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第九条规定：“企业在判断是否保留了对被转移金融资产的控制时，应当根据转入方是否具有出售被转移金融资产的实际能力而确定。转入方能够单方面将被转移金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明转入方有出售被转移金融资产的实际能力，从而表明企业未保留对被转移金融资产的控制；在其他情形下，表明企业保留了对被转移金融资产的控制。”

5、报告期内公司收到的银行承兑汇票的承兑人均均为国有银行、大型商业银行、上市股份制商业银行及其他信用风险较低的银行，公司综合考虑信用风险、逾期未付风险等，对银行承兑汇票背书转让、无追索贴现及到期收回时予以终止确认。

综上所述，公司银行承兑汇票的背书、贴现及到期收回符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》规定的终止确认条件，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

七、公司其他应收款-按款项性质分类表中无股权转让款，前五大其他应收款中存在款项性质为股权转让款，请说明前后披露不一致的原因；

【回复】：

(一) 其他应收款-按款项性质分类与上年同期对比表：

单位：元

款项性质	2021 年期末	2020 年期末
往来款	17,698,513.09	8,293,456.78
押金保证金	9,263,728.30	3,840,126.21
备用金	2,482,214.77	2,729,088.92
其他	215,096.09	226,989.91
合计	29,659,552.25	15,089,661.82

如表所示往来款中包含股权转让款北京首创大气环境科技股份有限公司 390.43 万元，报告期内与上年同期款项分类一致。披露其他应收款前五大时，将往来款进一步进行了分类，不存在前后披露不一致情形。

八、应收北京首创大气环境科技股份有限公司股权转让款的具体交易背景，账龄 2-3 年尚未收回原因；

【回复】：

2018年，公司先后中标河钢产业升级及宣钢产能转移项目环境除尘BOT总承包项目和河钢产业升级及宣钢产能转移项目脱硫脱硝BOT总承包项目。根据BOT合同及其补充合同的约定，公司设立项目公司，即乐亭中航，负责环境除尘项目和脱硫脱硝项目的建设、运营及维护。2019年7月3日，北京首创大气环境科技股份有限公司（以下简称“首创大气”）、公司、公司子公司河北中航共同签署《北京首创大气环境科技股份有限公司与北京中航泰达环保科技股份有限公司、河北中航泰达环保科技有限公司关于乐亭中航泰达环保科技有限公司过渡期共管工作组设立及议事规则》文件，约定将乐亭中航100%股权转让给首创大气。

截止目前大部分股权转让款已经支付至中航泰达，尚余应收款390.43万元，按股权转让协议约定尚未达到支付条件，预计2022年底达到协议约定的支付条件后收回。迄今为止，双方不存在纠纷，不存在诉讼、仲裁等情形。

九、应收乐亭中航泰达环保科技有限公司款项性质与2020年年报披露不一致原因。

【回复】：

（一）报告期内乐亭中航泰达款项性质上年同期对比表：

单位：元

单位名称	是否为关联方	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
------	--------	------	------	----	---------------------	----------

2021年乐亭中航泰达环保科技有限公司	非关联方	股权转让款	2,900,000.00	1-2年	9.78	290,000.00
2020年乐亭中航泰达环保科技有限公司	非关联方	借款	2,900,000.00	1年以内	15.65	145,000.00

如表所示乐亭中航泰达环保科技有限公司报告期内款项性质为股权转让款，上年同期款项性质为借款，经核实，该业务款项为原中航泰达与乐亭中航的往来借款，在乐亭中航100%股权转让给首创大气后，首创大气尚未支付上述款项，故该款项性质应为借款。

十、请年审会计师进行核查并发表明确意见。

【回复】：

（一）年审会计师针对“问题一、二”执行了以下程序：

1、了解和评价公司应收账款及合同资产管理、信用减值损失计提、坏账准备转回的相关内部控制设计的合理性及有效性；

2、检查收入合同，分析合同条款，根据合同中各单项履约义务判断合同资产与应收账款划分是否准确。结合合同条款重新计算以验证合同资产的准确性；

3、了解公司关于三年以上应收账款形成的背景，分析未收回的原因及合理性；

4、通过天眼查网站、企查查等网站查询主要客户信用情况，复核信用减值损失计提；

5、查阅同行业报告期审计报告，分析公司的信用减值损失计提是否与同行业一致。

经核查，会计师认为，企业合同资产和应收账款划分准确；应收北京北科欧远科技有限公司款项长期未收回的原因和预计回款时间与我们了解到的一致，相关坏账计提符合企业会计准则的规定。

（二）年审会计师针对“问题三、四、五、六”执行了以下程序：

1、根据新金融工具准则规定、公司管理层对应收票据管理意图，分析判断公司应收款项融资分类的准确性；

2、获取应收票据备查簿，监盘库存票据，并与应收票据备查簿的有关内容核对；

3、抽查部分记账凭证、票据及背书记录、票据签收单据、银行回单等资料，了解上述交易发生的背景，评估合理性；并评价相关会计处理核算是否符合企业会计准则相关规定；

4、核查应收票据出票人、客户的资信状况、经营情况和还款能力等，检查应收票据是否存在兑付风险、减值迹象；

5、取得应收票据明细，分析和了解承兑人经营情况、资信等情况及历史票据违约情况；

6、检查应收票据期后到期兑付、背书转让情况，复核公司关于应收票据可收回性的评估判断及应收款项融资坏账准备计提的合理性。

经核查，年审会计师认为：（1）应收票据坏账准备计提符合会计准则规定，票据结算量大幅增加对现金流未产生不利影响。（2）

公司应收款项融资大幅增长的原因合理，公司应收款项融资的相关会计处理符合会计准则的有关规定，应收款项融资终止确认的会计处理符合企业会计准则的相关规定。

（三）年审会计师针对“问题七、八、九”执行了以下程序：

1、获取企业其他应收款明细表，了解其他应收款内容及性质，形成背景及原因，进行类别分析；

2、对期末余额执行函证程序，对未回函的其他应收款执行替代程序；

3、了解公司关于长期未收回的其他应收款形成的背景，检查相关合同，分析未收回的原因及合理性。

经核查，年审会计师认为：应收北京首创大气环境科技股份有限公司股权转让款的交易背景及长期未收回原因与我们了解到的不存在重大不一致情况，经查阅相关资料核实应收乐亭中航泰达环保科技有限公司款项性质为借款。

问题 3、关于经营活动产生现金流量净额

报告期内，你公司实现营业收入 5.57 亿元，同比增加 38.91%；经营活动产生的现金流量净额为-2,185.11 万元，连续 4 年为负。本期支付给职工以及为职工支付的现金 7,610.71 万元，上年同期为 6,561.93 万元，公司年末员工人数比期初减少 129 人。公司支付其它与经营活动有关的现金 6,069.03 万元，上年同期为 4,558.90 万元，其中支付去向为其他的金额为 673.37 万元。公司收到其他与经营活动

有关的现金 3,769.82 万元，其中收到类别为其他的金额为 1,267.74 万元。

一、结合行业情况、业务特征等因素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且持续多年为负的原因及合理性；

【回复】：

（一）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的调节关系及差异情况如下：

单位：元

项目名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1、营业收入	557,076,491.54	401,030,404.85	463,707,850.18
2、将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	16,687,283.97	29,202,318.70	29,115,559.21
加：信用减值损失	2,412,113.85	8,730,159.52	-7,890,678.85
资产减值损失	-1,649,626.57	-5,156,757.37	
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	2,223,258.88	2,255,686.49	1,597,288.61
无形资产摊销	318,519.52	314,180.72	207,095.71
使用权资产折旧	3,565,485.08		
长期待摊费用摊销	1,546,655.32	980,333.07	654,904.71
资产处置损失（收益以“-”号填列）	10,174.25	8,672.57	-50,016.70
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	2,881.58	251,904.13	9,512.00
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	
财务费用（收益以“-”号填列）	4,530,109.56	5,015,938.90	8,292,670.62
投资损失（收益以“-”号填列）	2,306,377.10	2,013,094.32	11,344,437.77

递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,338,318.91	-692,919.75	-109,910.47
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	
存货的减少（增加以“-”号填列）	4,131,592.30	-16,441,228.68	7,709,578.60
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	200,110,837.02	-45,991,917.43	-8,598,273.02
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	143,513,222.50	-36,440,294.11	-113,123,051.01
其他	-	-	
经营活动产生的现金流量净额	-21,851,108.59	-55,950,828.92	-70,840,882.82

公司客户主要是大型钢铁企业，结算付款主要以票据方式进行，公司以承兑汇票方式向供应商结算采购款，收到票据和支付票据均不在现金流量表中体现。公司在需要现汇支付时将票据贴现，贴现部分可在经营活动现金流入体现，公司将现汇支付后，经营活动现金流入和流出几乎持平；在经营过程中，公司业务增长时对资金有需求，从外部银行及其他金融机构贷款或从资本市场公开发行获取现金，计入筹资活动现金流入，向供应商采购、支付员工薪酬、日常经营活动等支出计入经营活动现金流出，故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。

报告期内，公司工程业务规模增加，银行贷款和募集资金均会用于工程业务支付，而工程业务回款在 2021 年度以票据方式收回，故导致经营活动现金流量净额为负，具有合理性。

（二）2021 年部分环保上市公司情况：

单位：元

序号	代码	简称	营业总收入	净利润	经营活动产生的现金流量净额	经营活动产生的现金流量净额-净利润差额
1	002573	清新环境	6,879,750,886.31	627,217,685.03	289,695,570.14	-337,522,114.89
2	300056	中创环保	1,142,038,158.07	-421,347,343.37	51,239,679.33	472,587,022.70
3	688466	金科环境	559,511,480.75	66,374,892.64	-33,425,254.07	-99,800,146.71
4	000544	中原环保	6,140,484,312.63	540,357,054.07	-2,685,330,500.48	-3,225,687,554.55
5	603177	德创环保	615,887,444.57	-82,621,345.06	-27,452,246.45	55,169,098.61
6	836263	中航泰达	557,076,491.54	16,687,283.97	-21,851,108.59	-38,538,392.56

由上表可见，与公司同属烟气治理行业的清新环境、德创环保也存在现金流量净额与净利润不匹配情形。公司经营活动产生的现金流量净额与营业收入、净利润的变动幅度不匹配具有合理性。

二、结合员工人数变化及各岗位平均薪酬变动情况说明本期支付给职工以及为职工支付的现金增长的原因及合理性；

【回复】：

(一)2021 年与 2020 年员工人数变化及各岗位平均薪酬变动情况

单位：元

名称	2020 年度		2021 年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
总经办	11	837,386.52	10	711,610.80
证券业务部	1	370,355.04	1	223,609.08
综合管理部	25	134,954.52	29	131,617.92
财务部	18	208,956.84	19	149,384.16
采购部	8	143,892.96	10	172,903.56
计划经营部	7	225,029.16	7	230,529.12
工程管理部	5	180,662.76	7	250,980.84
天津公司	24	127,599.12	26	140,535.36
内审部	2	391,628.28	2	461,004.72
技术研发部	46	182,683.08	40	197,263.44
事业发展部	7	187,062.00	8	180,286.68
运营业务部（及各子公司）	360	75,580.92	407	96,277.32
合计	514	118,935.36	566	127,137.00

注释：平均人数是 2021 年每月底部门员工人数加权平均数四舍五入

如表所示，报告期内支付给职工以及为职工支付的现金较上年同期增长主要原因为员工平均人数增加，为激励员工积极性，对部分优秀员工调整薪酬所致。

三、说明公司支付其它与经营活动有关的现金中类别为其他的具体明细及金额，收到其它与经营活动有关的现金中类别为其他的具体业务明细及金额。

【回复】：

（一）公司收到的其他与经营活动有关的现金-其他明细及金额

单位：元

序号	项目	2021 年度
1	保险公司退款	17,688.32
2	变更银行存款转入	319,722.58
3	承兑找零	1,823,360.55
4	废品	100.00
5	生育津贴	283,222.00
6	退备用金	806,480.52
7	临设房租	350,000.00
8	退货款	108,579.00
9	退押金	21,330.00
10	退银行密码器费用	60.00
11	退质保金	5,810.50
12	网银优惠政策退款	480.00
13	退预付款	8,489,548.06
14	疫情社保减免	22,003.23
15	疫情稳岗补贴收入	10,429.25
16	银行开具资信证明费用	1,800.00
17	中登备付金	416,797.11
18	合计	12,677,411.12

（二）公司支付其它与经营活动有关的现金-其他明细及金额

单位：元

序号	项目	2021 年度
----	----	---------

1	受限制货币资金	6,635,698.07
2	支付员工现场借款	98,000.00
3	合计	6,733,698.07

注释：年报中已披露受限资金因为诉讼冻结的货款，已于2022年3月16日解除限制。

问题4、关于研发支出

根据年报第四节披露，报告期内你公司研发支出1,710.23万元，其中资本化金额373.44万元，占研发支出的比例为21.84%，占当期净利润的比例为22.38%。研发支出资本化的项目为工业环保互联网平台，其中内部开发支出234.80万元，委外开发支出138.63万元。根据你公司财务报表，本期研发费用金额也为1,710.23万元。

公司2022年1月1日披露变更募集资金用途公告，变更募投项目“环保装置平台化运营升级项目”，将原募投项目资金用于为偿还借款及利息、“包钢三烧项目”、“包钢五烧1号项目”，原募投项目前期投入459.19万元，主要用于研发费用、软件购置。

一、说明工业环保互联网平台项目的整体规划、立项时间、研发周期、各期研发投入金额、项目进展及已产生的经济效益，并结合研发项目成果及具体应用情况、与公司经营业务的相关性、同行业可比公司情况等，说明是否符合资本化条件，资本化金额是否准确，是否符合会计准则相关规定；请核对研发支出和研发费用金额是否披露错误，如是，请更正；

【回复】：

（一）整体规划、立项时间、研发周期、各期研发投入金额
项目总投资金额为15,269.87万元，立项时间2020年7月，项目

投入包括场地购置、场地装修、硬件设备购置、软件购置、研发费用等，建设期为3年，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资概算			
		第一年	第二年	第三年	合计
1	工程建设费用	8,825.70	204.1	150	9,179.80
1.1	场地购置费	6,900.00	-	-	6,900.00
1.2	场地装修费	575	-	-	575
1.3	硬件设备购置	445.7	110.1	79	634.8
1.4	软件购置	905	94	71	1,070.00
2	研发费用	729	1,217.80	1,739.64	3,686.44
3	推广费用	120	185.5	275.2	580.7
4	基本预备费	193.49	32.15	43.3	268.94
5	铺底流动资金	271.76	515.34	766.89	1,553.99
合计		10,139.95	2,154.89	2,975.03	15,269.87

(二) 项目进展及已产生的经济效益，研发项目成果及具体应用情况、与公司经营业务的相关性

1、已完成阶段

根据公司项目投资规划，总工程建设费用中硬件设备购置等在后续期间陆续开展，目前项目前期准备阶段预计投资200万元，已完成内容如下：

- (1) 驾驶舱展示大屏幕画面已完成；
- (2) 6个场地的现场采集数据；
- (3) 平台数据库、数据存储、画面调取数据，手机APP调取数据完成；
- (4) 数据报表、能源统计、部分数据抓取、知识库系统。

2、后续安排

(1) 云计算的运用、挖掘生产数据、能源介质节能，多生产线的数据计算模型挖掘、运用数据(公司层及现场层)、修补前期不足，预计竣工时间 2022 年 12 月。报告期内支出人员工资及外部采购设计服务等共计 173.44 万元。

(2) 完善模型工作、修补前期不足、推广平台模式、增加运营业绩的可能性、增加供应商互联功能，预计竣工时间为 2023 年 9 月前。

工业物联网技术的运用对于环保设施运营的精细化管理、运营效率提升具有重要作用，例如对水、电等能源消耗数据进行检测、收集、分析，反应能耗与运营效率对应关系，在保障运营效率的同时有效控制成本。同时，物联网技术可实现多现场数据交互和对比，深入挖掘业务数据价值，推动环保工艺优化，提升客户数据服务能力，建立以数据驱动业务发展的良性机制，将成为第三方运营服务的发展方向。环保装置平台化运营升级建设项目将在现有运营业务的基础上，通过数据采集层、数据中台、数据分析计算模块、数据模拟模块、中台开发层、二次应用层、数据展示层等架构的开发与搭建，进行工业物联网运维平台的建设，提高运营服务的智能化、数字化水平。具体而言，可以实现对生产过程中的烟气污染源及脱硫、脱硝、除尘等各环节的全流程控制、排放数据实时监控、排放出口远程控制、突发性环境污染事故预防等，并能对水、电等能耗数据进行监测、收集、分析，反应能耗与运营效率对应关系，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。

报告期内公司利用环保装置平台化优势，开拓了青岛特钢、汉中钢铁、中天钢铁等活性炭脱硫脱硝运维项目，并促进了原有运营项目的续签；同时通过各运营项目现场运维数据的积累和分析，反哺于总部工艺设计，经过日积月累的点滴技术创新，使得公司在中国华能连云港吸附法烟气处理项目中优化和提升原有工艺设计具备了数据基础和试验应用条件，“环保装置平台化运营升级建设项目”取得了初步成效。

（三）同行业可比公司情况等，说明是否符合资本化条件，资本化金额是否准确，是否符合会计准则相关规定

1、同比行业可比公司研发资本化情况对比表：

单位：元

研发情况	中航泰达	远达环保	清新环境	金科环境
本期费用化研发投入	17,102,336.07	75,890,506.94	187,770,492.65	20,329,498.70
本期资本化研发投入	3,734,351.13	10,696,579.18	18,865,198.07	3,941,200.00
研发投入合计	20,836,687.20	86,587,086.12	206,635,690.72	24,270,698.70
研发投入总额占营业收入比例（%）	3.07	1.95	2.73	4.34

根据《企业会计准则第 6 号-无形资产》第九条的规定，公司内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件，予以资本化：

- ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- ③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；
- ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- ⑤归属于该无形资产开发阶段的支出

能够可靠地计量。

综上所述，公司资本化研发投入金额 373.44 万元，与资本化条件相符，符合会计准则相关规定，与同行业研发投入比例相差较小。

（四）请核对研发支出和研发费用金额是否披露错误，如是，请更正

1、报告期内各项目研发支出费用化支出列示：

单位：元

序号	项目名称	科目名称		
		人工费	材料费	合计
1	SCR 脱硝催化剂再生清洗液的制备和应用技术研发	194,071.31	112,300.88	306,372.19
2	半干法循环流化床烟气脱硫脱硝系统研发	149,427.56	-	149,427.56
3	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
4	钙基固定床脱硫技术研发	361,875.22	-	361,875.22
5	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
6	干法活性焦脱硫脱硝废水处理研发	591,009.92	-	591,009.92
7	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	217,390.97	-	217,390.97
8	活性焦干法脱硫再生气制焦亚硫酸钠	342,864.82	2,623,655.83	2,966,520.65
9	活性焦联合脱硫脱硝系统研发	123,800.87	-	123,800.87
10	焦炉烟气的半干法脱硝系统	98,496.02	-	98,496.02
11	逆流活性焦脱硫脱硝系统解析富气制盐技术研发	378,146.97	-	378,146.97
12	球团和烧结烟气成分检测分析项目	569,757.74	-	569,757.74
13	湿法脱硫废水零排放技术研发	430,266.83	-	430,266.83
14	湿法脱硫后烟气消白羽系统研发	371,398.45	-	371,398.45
15	湿法脱硫石膏的资源化利用技术研发	613,570.39	1,713.83	615,284.22

16	湿法脱硫脱硝除尘超低排放技术研发	405,388.25	-	405,388.25
17	湿法烟气高效除尘脱硫脱硝一体化技术研发项目	263,555.91	3,776,327.47	4,039,883.38
18	脱硫脱硝活性焦再生系统研发	204,859.57	-	204,859.57
19	一体式烟气低温臭氧脱硝反应装置研发	127,810.40	-	127,810.40
20	一种新型活性炭再生装置研发	695,399.66	2,939,026.53	3,634,426.19
21	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	-	1,121,425.76	1,121,425.76
22	干法活性炭工艺黑酸问题的研究	-	47,169.81	47,169.81
23	合计	6,480,715.96	10,621,620.11	17,102,336.07

2、报告期内研发支出资本化支出项目金额列示：

单位：元

序号	项目名称	科目名称		
		人工费	委外费用	合计
1	工业环保互联网平台	2,348,040.43	1,386,310.70	3,734,351.13
2	合计	2,348,040.43	1,386,310.70	3,734,351.13

报告期内公司研发项目共计 23 项，其中费用化项目 22 项，资本化项目 1 项，费用化项目主要由人工费 648.07 万元和材料费 1,062.16 万元构成。研发支出项目由人工费 234.80 万元和委外设计服务费 138.63 万元构成。研发支出共计 2,083.67 万元，其中研发支出费用化金额 1,710.23 万元，研发支出资本化金额 373.44 万元。

二、说明工业环保互联网平台与原募投项目“环保装置平台化运营升级项目”的关系，变更募集资金用途对公司工业环保互联网平台建设的影响。

【回复】：

公司的工业环保互联网平台即是原募投项目“环保装置平台化运营升级项目”的具体成果，是公司对环保运行数据积累分析促进环保

工艺技术提升的研发平台。

募集资金变更前与变更后明细表：

单位：元

序号	募集资金用途	实施主体	变更前	变更后
1	环保装置平台化运营升级建设项目	公司	95,180,848.79	4,591,930.83
2	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”）	公司	-	37,500,000.00
3	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”）	公司	-	23,088,917.96
4	偿还银行贷款及利息	公司	-	30,000,000.00
合计			95,180,848.79	95,180,848.79

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。自精选层挂牌以来，公司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。报告期内公司利用环保装置平台化优势，开拓了青岛特钢、汉中钢铁、中天钢铁、营口日钢等活性炭脱硫脱硝环保装置技改和运维项目，并促进了原有运营项目的续签，“环保装置平台化运营升级建设项目”取得了初步成效。

原募投项目“环保装置平台化运营升级建设项目”中 9,518.08 万元占比较大的是平台硬件和软件搭建以及购置承载该平台的固定资产，平台搭建工作已完成，考虑到国内宏观经济环境、商务楼宇市场情况影响，为提高募集资金使用效率，公司决定暂缓购买固定资产事项，

后续工业环保互联网平台建设需要公司技术人员和运营人员挖掘生产数据、补充供应商互联等，在日常经营中点滴积累，不断补充平台的软件，公司将以自有资金支付，变更募集资金用途不影响原募投项目的后期建设。

三、请年审会计师进行核查并发表明确意见。

【回复】：

针对开发支出，我们执行了如下审计程序：

（一）了解和评价管理层与开发支出资本化相关的关键内控制度的设计和运行有效性。

（二）评估管理层所采用的开发支出资本化条件是否符合企业会计准则的要求。

（三）获取有关协议和董事会纪要等文件、资料，检查开发支出的性质、构成内容、计价依据，检查其是否归被审计单位拥有或控制。

（四）获取研发相关的会议纪要、无形资产研究开发的可行性研究报告等相关资料，确定研究开发项目处于研究阶段还是开发阶段；不同阶段的资本化和费用化处理是否正确，会计处理是否正确。

（五）检查研发费用明细表，检查费用化支出的结转处理是否正确。

（六）对开发支出实施截止测试，确定有无跨期现象。

（七）检查开发支出是否已按照企业会计准则的规定在财务报表中作出恰当列报和披露。

经核查，会计师认为，工业环保互联网平台项目符合资本化条件，

资本化金额准确，符合会计准则相关规定。通过询问公司管理层，检查并分析期后各项目回款情况，变更募集资金用途对公司工业环保互联网平台建设尚未产生巨大影响。

问题 5、关于员工人数变动

你公司 2021 年末员工人数 495 人，比期初减少 129 人。其中运营人员从 458 人减少至 343 人，工程人员从 37 人减少至 30 人，销售人员从 8 人减少至 5 人。公司解释，主要系昆钢四烧、德龙钢铁、日照钢铁、包钢新体系运营项目涉及到业主技改、大修及迁址等问题，使运行项目停运，相应运营人员减少。

一、说明昆钢四烧、德龙钢铁、日照钢铁、包钢新体系运营项目的具体情况，包括但不限于项目实施内容、合同签署时间、项目启动时间、停运前的项目进度、结算及回款情况；

【回复】：

（一）昆钢四烧项目

昆钢四烧项目指公司为武钢集团昆明钢铁股份有限公司安宁公司本部烧结作业区 300m² 烧结机提供的烟气脱硫系统专业化运营维护服务的项目，其实施内容为负责承包范围内所有设备的运行进行全面管理，即在保证管理目标和主机生产正常运行的前提下对脱硫全工序运维管理。合同首次签署时间为 2014 年 1 月。项目停运时间为 2021 年 9 月。停运前项目处于正常运营状态，停运原因为业主搬迁昆钢新区，公司运营的老厂区生产设施和配套的环保设施停止生产运营。目前结算已经办理完毕，业主已足额支付该项目运营款项。

（二）德龙钢铁项目

德龙钢铁项目指公司为德龙钢铁有限公司 230m² 烧结机提供的烟气脱硫脱硝系统专业化运营维护服务的项目，其实施内容为 230m² 烧结机活性炭烟气净化系统构建筑物即配套系统的机、电、仪设备的运行、操作、点检、维护，负责原料采购、备品备件采购（含大中小修全部备件）、副产物的销售等业务。合同首次签署时间为 2019 年 8 月，项目停运时间为 2021 年 7 月。停运前项目处于正常运营状态，停运原因为因限产、疫情等因素导致项目亏损，双方协商解除运营合同。目前结算已经办理完毕，业主已足额支付该项目运营款项。

（三）日照钢铁项目

日照钢铁项目指公司为日照钢铁有限公司 15#烧结机提供的烟气脱硫系统专业化运营维护服务的项目，其实施内容为 15#烧结烟气活性焦脱硫脱硝项目托管运营。合同首次签署时间为 2020 年 10 月。停运时间为 2021 年 6 月。停运前项目处于正常运营状态，停运原因为日钢业主因产能问题部分生产线于 2021 年 7 月开始停产，对应的环保装置也停产，公司运营收入无法保障。经双方友好协商，签署了解除协议并停止了该项目的运营。目前结算已经办理完毕，业主已足额支付该项目运营款项。

（四）包钢新体系项目

包钢新体系项目指公司为内蒙古包钢金属制造有限责任公司 500 万吨球团提供的烟气脱硫系统专业化运营维护服务的项目，其实施内容为 500 万吨球团烟气脱硫系统设备机器附属配套的设备系统提供

专业化运营服务。合同首次签署时间为 2016 年 1 月，项目停运时间为 2021 年 10 月。项目停运的原因为业主对环保设施进行超低排放改造，由其他同行业中标公司执行后续项目建设和运营。停运前项目处于正常运营状态，目前结算已经办理完毕，业主已足额支付该项目运营款项。

二、说明离职人员是否包含核心员工，项目停运及相关人员离职对公司生产经营的影响，是否存在潜在纠纷。

【回复】：

项目离职人员多数为项目所在地的普通操作工人、运行工人。离职员工中不涉及公司核心技术人员，未包含公司核心员工。部分解除运营协议的项目员工在项目终止后一般会接受公司调遣到新运营项目所在地继续工作。项目停运将减少公司运营业务的收入及利润，相关人员离职未对公司生产经营产生不利影响。

截止本问询函回复之日，公司与业主在运营合同签署时已经做了相关人员安置安排或已经签署《解除协议》，公司与停运项目业主之间不存在潜在纠纷，公司与离职员工之间不存在潜在纠纷。

综上所述，离职人员不包含核心员工，项目停运及相关人员离职对公司生产经营的不利影响较小，不存在潜在纠纷。

问题 6、关于主要客户及供应商

公司前五大客户中，前三大客户分别为包钢集团节能环保科技产业有限责任公司、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢

钢联股份有限公司。报告期内前五大供应商，均不在 2020 年前五大供应商之列。公开资料显示，前五大供应商中包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司为公司第一大客户包钢集团节能环保科技产业有限责任公司全资子公司。

一、说明公司客户包钢集团节能环保科技产业有限责任公司、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司是否受同一控制人控制，如是，请按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 53 号——北京证券交易所上市公司年度报告》要求，合并计算其销售额，重新列示公司前五大客户并披露；

【回复】：

公司客户包钢集团节能环保科技产业有限责任公司（以下简称“包钢节能”）、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司均为内蒙古自治区人民政府同一控制人控制，内蒙古自治区人民政府持有包头钢铁（集团）有限责任公司 69.15% 股权，包头钢铁（集团）有限责任公司持有中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司 36.66% 股权，中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司持有包钢节能公司 100% 股权。报告期内，公司客户包钢节能公司、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司收入合计 38,040.39 万元。

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 53 号——北京证券交易所上市公司年度报告》第二章 第二十二条，公司应当披露报告期内主要客户与主要供应商的情况，包括公司向前五名客

户的销售额及占当期销售总额的百分比，向前五名供应商的采购额及占当期采购总额的百分比，并说明前五名客户和供应商与公司是否存在关联关系。受同一控制人控制的客户或供应商，应合并计算其销售额或采购额，受同一国有资产管理机构控制的除外。

根据如上之规定，公司客户包钢节能、内蒙古包钢稀土钢板材有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司受同一国有资产管理机构控制，不需合并计算其销售额，不需重新列示公司前五大客户并披露。

二、列示前五大供应商的名称、交易内容、是否与公司存在关联关系；交易价格是否公允，是否与上年采购价格存在明显差异；结合行业及公司经营特点说明前五大供应商发生较大变化的原因及合理性，你公司与主要供应商的采购关系是否稳定持续；

【回复】：

（一）列示前五大供应商的名称、交易内容、是否与公司存在关联关系；交易价格是否公允，是否与上年采购价格存在明显差异；

2021 年与上年同期前五大供应商明细对比，如下表所示：

单位：元

序号	2021 年度				2020 年度			
	供应商	项目类别	项目名称/采购 明细	采购金额	供应商	项目类别	项目名称/采购 明细	采购金额
1	河北省安装工程 有限公司	建造	包钢五烧 1#技 改建安施工	52,133,119.25	包头市矿 盛商贸有 限公司	运营	包钢项目运营 用石灰石	17,328,756.43
					包头市林 泽新材料 有限公司	运营	包钢项目运营 用石灰石	8,451,899.19

2	北京清新环境技术股份有限公司	建造	包钢五烧 1#三烧技改设备采购	51,991,279.43	包头市金育鑫工贸有限责任公司	运营	包钢项目运营用石灰石	14,706,626.20
3	平罗县国宁活性炭有限公司	运营	运营项目原材料活性炭	46,133,415.45	黑龙江兰宝环保设备有限公司	建造	包钢五烧技改	14,220,183.49
4	石嘴山市鸿地环保科技有限公司	运营	运营项目原材料活性炭	20,030,308.57	东方电气集团东方锅炉股份有限公司	建造	包钢五烧技改	14,131,688.49
5	包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司	运营	技改项目土建施工	19,821,545.25	容客傲华新能源科技(上海)有限公司	建造	包钢五烧技改	11,946,902.67
6	合计			190,109,667.95	合计			80,786,056.47

烟气治理工程为非标准化产品，公司采购会根据项目需求进行。建造业务的实施会根据项目建设地点、工艺路线、施工条件、供应商报价等特点，采取招投标方式确定更适合本项目的供应商，所以不同的建造项目，供应商选择会有所差异。运营业务采购主要为原材料(石灰石、活性炭等)、技术服务、备品备件等，而活性炭产品质量决定运营用量及脱硫指标是否达标，所以会多采购几家进行对比，导致与上年同期供应商不一致。

包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司为公司报告期内第一大客户包钢节能公司的全资子公司。报告期内公司参与购买包钢节能公司 34%股权的事项未完成，因此公司与包钢节能、包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司无关联关系。

前五大供应商与上年同期不同，主要因不同项目不同需求公司进行招标获取，所以采购价格公允，也不存在关联关系。

(二)结合行业及公司经营特点说明前五大供应商发生较大变化的原因及合理性,你公司与主要供应商的采购关系是否稳定持续;

报告期内,公司承接包钢五烧 1#和包钢三烧建造项目,上年同期公司承接包钢五烧 2#建造项目,因供应商报价、商务谈判条件以及综合考虑供应商实力各有不同,报告期公司建造业务新增了河北省安装工程有限责任公司、北京清新环境技术股份有限公司和包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司。

报告期内,运营项目客户不同,所需的原材料活性炭的性能指标有所差异,公司对活性炭供应渠道进行了深入了解,根据综合评比,运营业务新增了平罗县国宁活性炭有限公司和石嘴山市鸿地环保科技有限公司运营原材料活性炭供应商。

综上,前五大供应商的变化符合公司经营特点和业务需求,供应商变化合理,公司与主要供应商的采购关系稳定持续。

三、说明向包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司的采购内容,包钢集团节能环保科技产业有限责任公司及其子公司方既是供应商又是客户的原因及合理性,相关交易定价是否公允。

【回复】:

包钢集团冶金渣综合利用开发有限责任公司(以下简称“包钢冶金渣”)承包包钢五烧 1#烧结机脱硫脱硝提标改造工程及包钢烧结一部 3#烧结机烟气提标改造项目土建工程(包括本工程承包范围内的基础施工、建筑构筑物施工)、室内装饰、室内采暖、室内给排水、通风、室内照明、防雷接地、地面硬化等。土建施工合同约定结算方

式为预结算方式，依据内蒙古自治区住房和城乡建设厅颁发的相关工程预算定额及造价调整文件计价。主材价格按施工期对应的《包头工程造价信息》价格进行调整，《包头工程造价信息》没有的主材价格可以参照广材网的专业测定价和广材网市场价。该结算计价方式，为市场惯用定价方式，所以与包钢冶金渣公司的土建施工合同的相关定价是公允价格。

包钢集团节能环保科技产业有限责任公司（以下简称“包钢节能”）是包钢集团内节能环保资产的建设方和运营方，由包钢节能对外招标采购 EPC 总包供应商，我公司中标后，包钢节能成为我公司客户。包钢节能作为业主单位，其全资子公司包钢冶金渣具有环保工程专业承包三级和建筑工程施工总承包三级资质，具备环保工程的土建施工能力，故公司对总包的环保工程部分土建业务专业分包给包钢冶金渣执行。所以包钢节能作为客户，其子公司包钢冶金渣作为供应商，具有合理性。

问题 7、关于管理费用、销售费用

报告期内，你公司发生管理费用 5,874.10 万元，其中咨询服务费 441.10 万元，同比增长 86.30%；类别其他的金额为 110.22 万元，同比增长 84.72%。你公司发生销售费用 373.40 万元，其中职工薪酬 132.55 万元，上年同期为 121.28 万元，销售人员期末为 5 人，期初为 8 人；服务费金额为 86.14 万元，同比增长 147.53%。

一、说明管理费用中咨询服务费、其他项目的具体内容，大幅增长的原因及合理性；

【回复】：

(一) 2021 年度和 2020 年度管理费用中咨询服务费对比表：

单位：元

序号	科目大类	科目明细	2021 年度	2020 年度	增减变动
1	咨询服务费	技术服务费	116,955.01	429,574.27	-312,619.26
2		律师费	1,115,785.52	141,509.43	974,276.09
3		软件服务费	379,007.59	132,251.35	246,756.24
4		审计费	1,269,868.46	343,358.86	926,509.60
5		中介费	563,963.90	26,343.00	537,620.90
6		社保服务费	11,525.12	37,561.91	-26,036.79
7		咨询费	953,907.90	1,257,040.55	-303,132.65
8		合计		4,411,013.50	2,367,639.37

如上表所示，报告期内管理费用中列示的咨询服务费较上年同期增长了 204.34 万元，同比增长 86.30%，主要是由律师费、软件服务费、审计费及中介费增长所致。

报告期内律师费 111.58 万元较上年同期增长 688.49%，主要系公司于 2021 年 1 月，收到中国十九冶集团有限公司民事起诉状和仲裁申请书，对公司施工分包合同的诉讼和仲裁，该诉讼和仲裁已全部结案。

报告期内软件服务费 37.90 万元较上年同期增长 186.58%，主要系公司为规划网络安全，购买阿里云计算有限公司云服务器的年租赁费用共计 32.15 万元。

报告期内审计费 126.99 万元较上年同期增长 269.84%，主要系我公司增加专项审计费用所致。

报告期内中介费 56.40 万元较上年同期增长 2,040.85%，主要系银行担保费和评审费增加所致。

(二) 2021 年度和 2020 年度管理费用-其他费用对比表:

单位: 元

序号	科目大类	科目明细	2021 年度	2020 年度	增减变动
1	管理费用-其他	汽车租赁费	425,655.16	301,387.50	124,267.66
2		其他	338,230.57	158,840.43	179,390.14
4		劳保用品	121,802.49	136,491.21	-14,688.72
5		清洗费	110,378.12		110,378.12
6		诉讼费	106,164.01		106,164.01
7		合计	1,102,230.35	596,719.14	505,511.21

如上表所示, 报告期内管理费用-其他发生金额为 110.22 万元较上年同期增加 50.55 万元, 主要增加项目为各地子公司项目管理人员汽车租赁费用、其他费用、清洗费和诉讼费所致。

报告期内汽车租赁费 42.57 万元较上年同期增加 12.43 万元主要系公司增加汉中钢铁项目和青岛特钢项目, 管理人员参与前期筹建工作租赁车辆费用。

报告期内其他费用 33.82 万元较上年同期增加 17.94 万元主要系包头子公司现场临时烟气检测等。

报告期内清洗费用 11.04 万元较上年同期增加 11.04 万元主要系子公司办公场所搬迁发生的清理费用。

报告期内诉讼费用 10.62 万元较上年同期增加 10.62 万元主要系公司与中国十九冶集团有限公司的诉讼产生的诉讼费用。

二、说明在销售人员数量下降的情况下, 销售费用中职工薪酬增长的原因及合理性;

【回复】:

(一) 2021 年和 2020 年销售费用职工薪酬对比表:

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	增减变动
销售人员数量	5 人	8 人	3 人
销售费用职工薪酬	1,325,500.47	1,212,836.17	112,664.30

如上表所示，报告期内 2021 年度销售部门的销售人员较上年同期减少了 3 人，职工薪酬较上年同期增加了 11.27 万元，主要系公司项目获取方式为销售部门、技术部门和各地子公司协同开发，在工程和运营项目开发成功后，按照公司市场开发管理办法对销售人员、技术人员和各地子公司负责人发放市场开发奖金，计入销售费用-职工薪酬；同时公司对目前销售人员工资也有所提高。报告期内公司陆续新增工程和运营业务，收入规模扩大，故虽然销售部门人员减少，但职工薪酬增加。

三、说明销售费用中服务费的具体内容，大幅增长的原因及合理性。

【回复】：

（一）2021 年和 2020 年销售费用中标服务费内容对比表：

单位：元

序号	2021 年度中标服务费内容	2021 年度金额	2020 年度中标服务费内容	2020 年度金额
1	包钢金属制造公司 500 万吨球团脱硫除氟系统及 2*500 平烧结机头烟气脱硫系统专业运营总包项目	168,884.91	包钢炼铁厂烧结二部 2# 机净化烟道防腐处理项目	2,285.85
2	包钢三烧结机烟气提示改造工程 EPC 总承包项目	308,853.77	包钢烧结一部运营项目	40,175.47
3	包钢五烧 1#烧结机脱硫脱硝提示改造工程 EPC 总承包项目	331,603.77	包钢五烧 EPC 总承包项目	222,646.23

4	包钢稀土板材工艺风管道保温铁皮项目	3,290.57	陕西秦源项目	82,891.51
5	固阳矿山脱硫系统修复项目及包钢三烧运营项目	48,773.59	无	-
6	合计	861,406.61	合计	347,999.06

如表所示，报告期内销售费用中的中标服务费较上年同期增长了 51.34 万元，增长比例 147.53%，主要系报告期内中标了包钢五烧 1# 烧结机脱硫脱硝提示改造工程 EPC 总承包项目和包钢三烧烧结机烟气提标改造工程 EPC 总承包项目两大建造项目，中标服务费共计 64.05 万元。2020 年受疫情影响，公司投标项目主要在下半年启动，中标项目为包钢五烧 2#EPC 总承包项目，中标服务费为 22.26 万元。综上所述，报告期内，公司中标数量增加，中标项目不同导致中标服务费较上年同期有所增长。

问题 8、关于偿债能力

报告期末，你公司应付账款余额为 2.59 亿元，同比增长 105.88%，其中 1 年以内的应付账款 2.15 亿元，1-2 年的应付账款 2,468.85 万元，2-3 年的应付账款 1,239.74 万元，3 年以上的应付账款 728.48 万元。公司解释，应付账款增加主要为公司经营项目增加，相应支付供应商货款增加。2021 年末，公司存货余额为 1,023.26 万元，较上期末减少 28.76%，短期借款 1.07 亿元，应付职工薪酬 442.26 万元，货币资金为 1.10 亿元。

一、说明报告期内各项业务的采购模式、结算政策等是否发生重大变化，应付账款大幅增长的原因及合理性；

【回复】：

报告期内公司采购模式分为建造业务和运营业务两种模式：

（一）建造业务

公司的建造业务为定制化项目，采购均根据项目需求进行，采购内容包括设备、通用材料、工程施工分包及劳务服务等。其中：

设备和通用材料的采购由采购部建立合格供应商名录，会同各项目下设的项目负责人、技术负责人和采购负责人根据供货及时性、质量、售后服务、价格等因素对供应商进行动态管理，根据施工进度计划、设计出图计划、设备清单等制定采购计划，根据金额、类别的不同以招投标、询价、谈判等方式确定供应商；技术研发部编制技术规格书与供应商沟通技术条款、商务条款，在履行内部审批手续后完成合同签订。

工程施工分包和劳务服务的采购由设备工程管理部建立分包商资源库，并进行动态管理，由技术研发部根据项目业主要求及技术协议编制工程量清单，由计划经营部负责组织编制工程标底，并由工程部在分包商资源库中采用招标方式选定分包商。

建造项目公司以承兑汇票、电汇方式进行结算，根据下游合同回款模式，相应制定采购合同付款模式。

（二）运营项目

公司的运营项目采购主要由运营项目负责人每月或每两个月根据项目实际需求制定采购计划，采购内容主要包括原材料、备品备件及零部件等。其中，原材料主要包括石灰石、活性炭等运营投放物料，通过询价等方式确定供应商后，与其签订年度或半年的框架合同，对

规格参数、单价等进行约定，再根据实际运营情况下订单采购；备品备件及零部件采购则根据需求进行订单式采购。

运营项目采购公司以承兑汇票、电汇方式进行结算，按合同约定付款。

综上所述，公司采购模式结算政策未发生重大变化。

(三) 公司近三年应付账款余额如下：

单位：元

序号	2021 年末	2020 年末	2019 年末
1	259,391,513.68	125,991,603.22	124,601,389.28

如上表所示，公司报告期末应付账款较 2020 年末、2019 年末分别增加 13,339.99 万元、13,479.01 万元，增加原因如下：

1、报告期内在建的建造项目 3 个，分别是包钢五烧 2#、包钢五烧 1#和包钢三烧项目，上述建造项目工程量大，工程设备、施工分包等采购需求较大，整体采购规模迅速增加，导致应付账款余额逐年增加。

2、报告期内部分运营项目产能变化，原材料使用量增加，应付账款增加。

综上所述，应付账款增长与公司业务相吻合，具有合理性。

二、说明账龄超过 1 年的应付账款尚未结算的原因，是否存在应计提而未计提的罚息、违约金等；

【回复】：

公司账龄超过一年的主要应付账款：

单位：元

项目	期末余额	未付款原因
中国十九冶集团有限公司	7,108,136.37	2022年已支付完毕
中国诚通生态有限公司	2,972,079.14	未到付款期
陕西蔚蓝节能环保科技集团有限责任公司	1,954,354.94	部分设备需调试
山东岱荣节能环保科技有限公司	1,745,297.00	部分设备需调试
陕西博迪电气有限公司	1,228,000.00	部分设备需调试
合计	15,007,867.45	

如上表所示，公司超过一年应付账款尚未结算的原因主要是未达到合同执行条件，不存在应计提未计提的罚息、违约金情况。

三、结合除募集资金以外的货币资金、可变现资产、经营现金流量情况和流动负债偿还安排，分析说明公司的债务偿付能力，是否存在债务违约风险。

【回复】：

报告期内公司偿债能力与上年同期对比表

项目	2021 年度	2020 年度
流动比率	2.16	3.01
速动比率	2.14	2.94
资产负债率（合并）	45.48%	32.47%

报告期末，流动负债为 38,079.08 万元，其中：应付账款 25,939.15 万元，短期借款 10,712.15 万元，资产负债率处于正常水平，公司货币资金为 1,764.14 万元，应收款项融资和应收票据 23,594.95 万元，应收账款 23,301.50 万元，合同资产 20,145.63 万元，营运资金充足。公司流动比率和速动比率均较为稳定，保持在较高水平。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、应收款项融资及应收账款等，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。未来，通过加强回款，按账期逐步减少应付账款，根据公司资金规划偿还借款，通过优化贷款结构保持合理资产负

债率。

综上所述，虽然 2021 年公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，但公司业务规模扩大、资本增加，具有持续盈利能力和较强的偿债能力。报告期内，公司未发生逾期账款未偿还的现象，不存在债务违约风险。

问题 9、关于订单执行情况

年报显示，五烧 1#烧结机脱硫脱硝提标改造工程项目 EPC 总承包合同、包钢股份炼铁厂烧结一部 3#烧结机烟气提标改造工程 EPC 总承包合同的签订时间分别为 2022 年 3 月 1 日、2022 年 1 月 4 日，报告期内完工进度分别为 90.55%、27.85%。

一、说明上述订单合同签订时间是否披露有误，如披露无误，是否存在先开工后签订合同的情况，并说明原因及合理性。

【回复】：

报告期内，公司存在尚未签合同已开工项目的情况，主要系包钢为国有大型钢铁企业且是公司长期合作的客户，而包钢五烧 1#和包钢三烧业主方为包钢节能，包钢节能在混改前是包钢新打造的节能环保板块，内部处于磨合期，同时包钢节能还需要与包钢股份谈判签订 BOO 等协议，再与 EPC 供应商签订协议，因此影响了公司与包钢节能的合同签订；而包钢集团内部对环保项目制定了严格的超低排放达标计划和工期要求，故公司综合评估了项目风险以及正积极参与包钢节能的混改，在中标后即开工建设，合同滞后签订。

公司对“先开工后签订合同项目”执行了以下内控程序：项目开工之前执行立项程序并通过恰当的授权和审批；对需要先开工后签订合同项目，评估合同不能签订的风险较低的情况下才能通过立项；进场施工前，取得业主认可开工，公司内部根据中标金额进行严格预算管理，并将工程进度与业主方按月进行确认。

综上所述，包钢五烧 1#和包钢三烧总承包项目订单合同签订时间披露无误，存在先开工后签订合同的情况，符合包钢节能的实际情况。2022 年 6 月，包钢五烧 1#依据签订的合同已完成部分回款。

问题 10、关于一季度业绩

你公司 2022 年第一季度实现营业收入 1.48 亿元，同比增长 44.15%，归属于上市公司股东的净利润 522.03 万元，同比下降 22.47%，经营活动产生的现金流量净额-6,982.35 万元，同比下降 15.40%。公司解释，报告期内新增了包钢五烧 1#和包钢三烧建造项目，但建造项目盈利能力较低，并有运营项目处于停机检修中，导致净利润较上年同期有所下降。

一、结合经营情况变化，包括但不限于在手订单及新签订单情况、市场空间及竞争力、成本费用变化趋势、行业和经营环境变化及可比公司等情况，说明公司增收不增利、经营活动现金流持续为负的原因及合理性，以及公司拟采取的应对措施。

【回复】：

（一）增收不增利原因及合理性

截至本问询函回复出具之日，公司在手建造项目订单为包钢五烧

1#项目、包钢三烧项目、日钢营口技改项目、华能连云港近零排放项目；在手运营项目订单为包钢五烧 1#运营项目、包钢五烧 2#运营项目、包钢三烧项目、包钢四烧项目、昆钢球团项目、八一钢铁焦化项目、兴澄特钢项目、龙门钢铁项目、青岛钢铁项目、中天钢铁项目。

经过多年业务发展，公司技术实力与行业经验日益丰富，形成湿法、干法两大技术体系，已取得专利 100 余项，并具备稳定优质的客户基础，在钢铁行业烟气治理领域奠定了一定的市场地位，同时正逐步向焦化、化工、电力等其他行业渗透。随着国家双碳战略的提出，公司服务的工业企业烟气治理又提出新的课题，将孕育出更大的市场机遇。传统的脱硫脱硝工程业务，因行业信息较为透明，市场竞争较为激烈，工程业务毛利率普遍较低。运营业务受制于煤、化工产品等大宗商品涨价，导致公司所需的原材料活性炭、氨水等价格波动较大，毛利空间被压缩，加之疫情影响，各方业务面成本均有所增加。故公司收入规模扩大，但净利润未有增长。

2022 年一季度可比上市公司经营情况如下：

单位：元

公司名称	2022 年 1-3 月			2021 年 1-3 月		
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
德创环保	200,458,389.98	157,452,619.73	21.45%	96,278,711.19	78,331,394.85	18.64%
中创环保	305,184,578.36	269,093,338.17	11.83%	298,406,258.35	243,580,203.44	18.37%
龙净环保	1,943,818,825.70	1,424,149,885.38	26.73%	1,903,070,905.49	1,428,597,214.96	24.93%
清新环境	1,818,539,363.54	1,441,813,917.31	20.72%	894,189,230.31	640,327,520.73	28.39%
永清环保	155,422,723.42	112,479,457.77	27.63%	128,458,883.71	78,733,319.92	38.71%
中航泰达	147,515,335.32	124,305,161.72	15.73%	102,331,104.65	75,184,369.86	26.53%

如表所示，受疫情等整体经营环境的影响，同行业各可比上市公

司虽然服务的客户不同、公司规模不同，但行业毛利率普遍不高，公司毛利率水平符合同行业惯例。

2022年一季度，公司建造项目收入为8,072.20万元，较上年同期增长5,304.59万元，毛利率下降4.26%，主要系报告期内增加3个建造项目，包钢五烧1#建造项目、包钢三烧项目及日钢营口技改项目，上年同期为包钢五烧2#建造项目，各建造项目毛利率有所差异。

报告期内运营项目收入为6,679.33万元，较上年同期降低786.16万元，毛利率下降6.80%，收入降低主要系公司退出德龙钢铁、日照钢铁运营项目、包钢新体系运营项目，同时增加青岛特钢和汉中钢铁运营项目订单，但金额较小，同时现有运营项目因停机改造降低了运营收入。

因春节因素及包钢建造项目资金需要，2022年1-3月通过募集资金支付建造项目供应商款项，导致公司经营活动现金流量支出较大。2022年4月，公司工程和运营回款24,415.48万元。

综上，基于以上原因导致公司收入增加但毛利下降，经营活动现金流量净额为负，是合理的。

（二）公司拟采取的应对措施

公司将进一步强化成本管控、实现降本增效。将成本控制与制度建设、流程管理和信息化建设等工作相结合，抓好成本预算、核算、考核和分析等工作，强化成本内控体系建设，以精细化管理降成本。

挖掘降本增效潜力，强化收款工作，严格控制、节约费用开支，开源节流降成本。加强资金管控，提高资金使用效率，降低资金成本。提高成本控制意识，优化人员配置，明确目标管理，完善绩效考核机制，合理量化工作饱和度，提升工作效率。稳步推进存量在手订单落地，并抓紧施工，严抓项目管理，努力提高施工效率，力争加快工程进度、缩短工期，加速回款。

问题 11、关于股权质押

你公司 5 月 20 日披露《股权质押公告》，公司实际控制人刘斌、陈士华于 4 月合计质押 1380 万股，占公司股本 9.86%。截止目前，公司实际控制人持有及控制的股份已累计质押 2250 万股，占实际控制人持有及控制股份比例的 29.29%，占公司股本的 16.08%。

一、说明实际控制人的质押用途、融资金额，并结合资产、资金状况，说明其资金偿付能力，股份质押是否存在强制执行风险，实际控制人拟采取的应对措施；

【回复】：

（一）实际控制人的质押用途、融资金额及资金偿付能力

公司实际控制人股票质押用途主要为个人资金需求借款，融资金额 5,000.00 万元。目前股票质押融资处于正常履行状态，不存在逾期归还本息的情形。

实际控制人可通过自有资金、投资分红、金融机构借款、减持股票等多种途径筹措资金，用以偿还股票质押借款，公司实际控制人具备足够的资金偿付能力。具体情况如下：

公司实际控制人刘斌、陈士华直接持有公司股份合计 6,048.10 万股，通过北京基联启迪投资管理有限公司间接持有公司股份 1,033.2 万股。以 2022 年 6 月 10 日收盘价 6.48 元/股测算，共计持有市值约 4.59 亿元的股份，足以覆盖其目前融资金额。在不影响其对公司控制权的前提下，实际控制人可以通过减持部分公司股票偿还融资借款本金及利息。

公司实际控制人信用状况良好，与多家金融机构保持良好的合作关系，也可以通过金融机构借款方式偿还股票质押融资借款。

（二）股份质押是否存在强制执行风险，实际控制人拟采取的应对措施

公司实际控制人具备良好的履约能力，其所持股份质押风险可控，暂不存在强制执行的风险。

公司实际控制人未来可通过自有资金、投资分红、金融机构借款、在不影响公司控制权的前提下减持部分股票等多种方式获取资金用于偿还融资贷款，降低质押比例；同时采取延期质押、重新质押等方式降低风险。

二、说明实际控制人股票质押对上市公司控制权稳定性、经营管理产生的影响，你公司防范大股东资金占用相关内控制度的执行情况，核查并说明是否存在大股东占用或者变相占用上市公司资金的情形；除上述质押股份外，实际控制人持有的你公司股份是否还存在其他权利受限的情形，如存在，请说明具体情况并按规定及时履行信息披露义务。

【回复】：

（一）说明实际控制人股票质押对上市公司控制权稳定性、经营管理产生的影响

公司实际控制人持有及控制的股份合计 7,681.3 万股，占公司总股本的 54.88%。截止目前，公司实际控制人持有及控制的股份已累计质押 2,250 万股，占公司股本的 16.08%。即使上述股权质押全部出现强制执行风险，实际控制人仍持有及控制公司总股本 38.8%的股权，仍为公司第一大股东、实际控制人。因此，截至本问询函回复之日，实际控制人的股权质押不会对上市公司控制权稳定产生不利影响。实际控制人具备资金偿付能力，且公司在业务、资金、人员等方面保持独立性，不存在实际控制人非经营性资金占用，以及其他侵害公司利益的情形。因此，实际控制人的股权质押不会对公司经营管理产生重大不利影响。

（二）防范大股东资金占用相关内控制度的执行情况，核查并说明是否存在大股东占用或者变相占用上市公司资金的情形

公司根据相关法律、法规制订了《公司章程》《关联交易管理制度》《募集资金管理制度》等制度。公司内部控制制度健全并且严格根据相关制度要求实施，对公司与关联方之间的交易进行披露并履行了相应审议程序。

为防范大股东及其他关联方违规占用公司资金的情况，公司对经营性资金和非经营性资金进行分类管理，公司与大股东及关联方发生的经营性关联交易事项时，均签订有真实交易背景的经济合同；

财务部门定期检查公司及下属各子公司与大股东及关联方非经营性资金往来情况，杜绝大股东及关联方的非经营性占用资金情况的发生。公司与大股东及关联方发生的关联交易严格按照相关法律、规则执行，按要求进行决策和实施。经自查，公司为防范大股东资金占用相关的内控制度健全且有效执行。

根据中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《关于北京中航泰达环保科技股份有限公司 2021 年度非经营性资金占用及其他关联方资金往来情况的专项说明》（中兴财光华审专字（2022）第 207264 号），2021 年度公司大股东不存在非经营性资金占用。截至 2021 年度报告披露日，公司不存在大股东占用或变相占用公司资金的情形。

（三）除上述质押股份外，实际控制人持有的你公司股份是否还存在其他权利受限的情形

除上述质押股份外，实际控制人持有的公司股份不存在其他权利受限的情形。

北京中航泰达环保科技股份有限公司

董事会

2022 年 6 月 13 日