

关于中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复说明

信会师函字[2023]第 ZA417 号

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司首次公开发行股票
并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复说明

信会师函字[2023]第 ZA417 号

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 1 月 15 日出具的《关于关于中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2023]24 号）（下称问询函）已收悉。立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”、“申报会计师”或“会计师”）作为中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司（以下简称“中钢矿院”、“公司”或“发行人”）本次发行的申报会计师，按照贵所的要求对反馈意见中提出涉及会计师的问题进行了审慎核查，具体回复如下，请予以审核。

注 1：报告期指 2020 年度、2021 年度及 2022 年度；

注 2：如无特别说明，本问询回复所述的词语或简称与招股说明书中“释义”所定义的词语或简称具有相同的涵义。

注 3：本回复报告若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

问题 7.关于关联方与关联交易	4
问题 8.关于收入确认	26
问题 9.关于施工分包	64
问题 10.关于采购和供应商	80
问题 11.关于收入	96
问题 12.关于成本与毛利率	110
问题 13.关于研发费用	134
问题 14.关于存货与合同资产	140
问题 15.关于应收账款	153
问题 16.关于无形资产	160
问题 17.关于设定受益计划	170
问题 18.关于政府补助	190
问题 20.关于其他	197

问题 7.关于关联方与关联交易

问题 7.1 根据申报材料，（1）报告期各期中国宝武均为发行人的第一大客户，销售占比分别为 17.52%、20.22%、24.25%、28.31%，交易内容包含技术服务、技术工程服务和新材料等。（2）中国宝武及其下属企业的技术工程服务毛利率在 2019-2021 年度显著高于其他客户，空心玻璃微珠毛利率在 2021 年和 2022 年显著低于其他客户，新型矿用固化材料毛利率在 2020 年和 2021 年显著低于其他客户。（3）中钢集团于 2020 年 10 月被托管给中国宝武。（4）发行人比照关联方披露的中国宝武控制的子公司马钢矿业（亦为公司关联方）与发行人共同投资设立矿院爆破、华唯研究中心，欣创环保与发行人共同投资设立洁源环保；发行人专利与马钢矿业等主体共有。

请发行人说明：（1）中国宝武下属公司中是否存在从事与发行人相同或相似业务的公司。如有，请具体说明其基本情况、与发行人业务的具体区别，选择发行人及在报告期内大幅增加与发行人交易的原因；如否，请说明报告期前该项业务主要供应商、报告期内大幅增加与发行人交易的原因、与中国宝武相关业务发展的匹配性；（2）托管前后发行人与中国宝武及其下属企业订单获取方式、中标率及销售价格、数量、交易条件等是否存在变化及原因；（3）获取中国宝武及其下属企业业务的具体方式及占比，销售定价的形成过程，合同签订履行的内部程序与其他合同是否存在差异；（4）报告期内公司销售给中国宝武及其下属企业的重要项目或产品名称、在报告期各期确认收入金额和毛利率，毛利率与其他客户显著差异的原因，并分析公允性；公司向中国宝武及其下属企业技术工程服务高毛利率、新材料低毛利率未来变化趋势；（5）发行人与马钢矿业共同设立上述公司的背景及原因，二者分别在上述公司经营决策中起到的作用；（6）结合销售占比逐年增长、中钢集团相关划转公告及前述事项等分析发行人与中国宝武的交易趋势及可持续性、发行人未来在宝武集团中定位；发行人拓展其他客户的有关安排，并说明发行人开展业务是否依赖于中国宝武。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 中国宝武下属公司中是否存在从事与发行人相同或相似业务的公司。如有，请具体说明其基本情况、与发行人业务的具体区别，选择发行人及在报告期内大幅增加与发行人交易的原因；如否，请说明报告期前该项业务主要供应商、报告期内大幅增加与发行人交易的原因、与中国宝武相关业务发展的匹配性

1、中国宝武下属公司中是否存在从事与发行人相同或相似业务的公司

中国宝武下属企业中，马钢设计院从事的部分业务与发行人主营业务中的矿产资源综合利用专业服务业务相似，具体情况详见问题 5 的回复之“一/（三）中国宝武合并范围内与发行人经营相同或相似业务的主体及业务规模，如中国宝武间接控股发行人，是否存在构成同业竞争的情形，是否对发行人构成重大不利影响”的相关内容。

2、请具体说明其基本情况、与发行人业务的具体区别，选择发行人及在报告期内大幅增加与发行人交易的原因

(1) 马钢设计院基本情况

公司名称	马钢集团设计研究院有限责任公司
统一社会信用代码	9134050072850552XG
法定代表人	陈孝文
成立日期	2000年12月19日
注册地址	马鞍山经济技术开发区太白大道1889号
股权结构	宝钢工程技术集团有限公司持股66%，马钢集团持股34%

马钢设计院的业务为钢铁、矿山、房屋建筑、市政道路、节能环保等领域的工程咨询、工程设计、工程总承包等。其中矿山领域的业务包括采矿、选矿、尾矿、绿色矿山方面的技术服务（设计、咨询、试验等）和工程服务（工程总承包），与发行人从事的业务存在相似情形。

(2) 马钢设计院与发行人业务的具体区别

马钢设计院主要业务为钢铁等非矿山领域的工程咨询、工程设计、工程总

承包业务，其在矿山领域的业务主要为选矿工程服务。公司不从事选矿工程服务业务，马钢设计院与公司在业务定位方面存在较大差异。具体情况详见问题5的回复之“一/（三）/1/（1）马钢设计院与中钢矿院在业务定位上存在较大差异”的相关内容。

（3）选择发行人的原因

公司的矿产资源综合利用专业服务业务与马钢设计院的业务存在相似的情况，相似业务包括采矿技术服务、选矿技术服务、采矿工程服务，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司矿产资源综合利用专业服务	56,063.30	43,367.61	31,714.26
公司矿产资源综合利用专业服务占公司营业收入比例	63.76%	58.85%	56.06%
马钢设计院相似业务	3,613.60	921.50	2,159.30
其中：采矿技术服务	1,214.3	411.90	685.30
选矿技术服务	1,433.5	509.60	828.90
采矿工程服务	965.8	-	645.10
马钢设计院相似业务占马钢设计院营业收入比例	2.01%	0.76%	1.38%

中国宝武及其下属公司选择公司而不选择马钢设计院进行交易，主要是由于业务定位差异所致。公司的矿产资源综合利用专业服务业务包括采矿、选矿、岩土、矿山安全环保技术服务和采矿、岩土、矿山安全环保技术工程服务，不从事选矿工程服务业务；马钢设计院的主要业务为钢铁等非矿山领域的工程咨询、工程设计、工程总承包业务，其在矿山领域的业务主要为选矿工程服务，报告期内马钢设计院与公司矿产资源综合利用专业服务业务相似的业务收入分别为 2,159.30 万元、921.50 万元和 3,613.60 万元，占其营业收入的比例分别为 1.38%、0.76%和2.01%，不属于其主要业务范围。

报告期内，公司矿产资源综合利用服务的先进性和竞争优势详见招股说明书之“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况”之“（四）所属行业竞争格局”之“3、发行人的竞争优势与劣势”和“六、发行人的技术及研发情况”之“（二）发行人核心技术先进性及具体表征”的相关内容。

(4) 报告期内大幅增加与发行人交易的原因

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供矿产资源综合利用专业服务的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入	22,604.71	14,478.32	9,204.21

报告期内，公司向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务收入金额增加，主要系客户需求增长使得采矿技术工程服务中爆破工程项目收入增长所致。报告期内，公司向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务累计收入超过 2,000 万元的爆破工程项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2022年	2021年	2020年
马钢和尚桥矿爆破项目	6,273.56	5,067.81	3,515.90
老虎垅矿爆破项目	2,894.55	1,177.30	46.07
姑山矿爆破项目	3,548.84	-	-
核桃山场地平整爆破项目	532.17	2,152.80	86.44
上述主要项目小计	13,249.11	8,397.91	3,648.41
上述主要项目增长额 (A)	4,851.20	4,749.50	-
向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入	22,604.71	14,478.32	9,204.21
向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入增长额 (B)	8,126.39	5,274.12	-
上述主要项目增长额/向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入增长额 (A/B)	59.70%	90.05%	-

2021 年度，上述主要项目收入合计增长 4,749.50 万元，占该年度向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务收入增长额的 90.05%。

2022 年度，上述主要项目收入合计增长 4,851.20 万元，占该年度向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务收入增长额的 59.70%。

综上，报告期内，客户需求增长使得采矿技术工程服务中爆破工程项目收入增长，公司向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务收入增加，具有合理性。

（二）托管前后发行人与中国宝武及其下属企业订单获取方式、中标率及销售价格、数量、交易条件等是否存在变化及原因

公司于 2020 年 10 月被中国宝武托管，托管前后与中国宝武及其下属企业的交易相关情况如下：

1、订单获取方式

托管前后，公司从中国宝武及其下属企业获取订单的方式均为招投标和非招投标方式，不存在因被中国宝武托管而发生变化的情形。

2、中标率

报告期内，公司参与中国宝武及其下属企业招投标的中标率情况如下：

交易情况	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中标率	54.69%	50.00%	58.82%

注：中标率=中标项目数量/招投标项目数量，所属期间以投标日期进行统计。

托管后，公司参与中国宝武及其下属企业招投标的中标率有所下降，主要系随着公司业务规模的增长，公司积极参与中国宝武及其下属企业项目招投标，招投标项目增加所致，与公司被中国宝武托管无关，不存在因被中国宝武托管而中标率提高的情形。

3、销售价格

（1）矿产资源综合利用专业服务

公司矿产资源综合利用专业服务包括技术服务和技术工程服务，其销售定价过程在托管前后不存在变化，具体定价过程详见本题的回复之“一/（三）/2、销售定价过程”的相关内容。

由于公司技术服务和技术工程服务为定制化服务（具体情况详见问题 2 的回复之“一/（二）/2、各类业务提供产品/服务的形态，是定制化还是非定制化产品（服务）”的相关内容），不同项目的销售价格因服务内容不同而存在差异，通过分析毛利率变动的合理性来论证销售价格的公允性，具体如下：

1) 技术服务

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供技术服务的毛利率分别为

43.65%、49.90%、56.45%，与公司整体技术服务毛利率的变动趋势保持一致，具体情况如下：

单位：万元

客户	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
中国宝武及其下属企业	4,296.58	56.45%	3,630.13	49.90%	2,178.40	43.65%
全部客户	18,632.05	58.73%	13,969.82	53.64%	9,772.82	41.76%

公司整体技术服务毛利率的变动原因详见问题 12 的回复之“一/（三）/1/（1）技术服务毛利率波动情况”的相关内容。

托管前后，公司向中国宝武及其下属企业提供技术服务的毛利率与公司整体技术服务毛利率的变动趋势保持一致，毛利率波动合理，定价公允。

2) 技术工程服务

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供技术工程服务的毛利率分别为 34.99%、30.93%、22.99%，呈下降趋势，具体情况如下：

单位：万元

客户	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
中国宝武及其下属企业	18,308.13	22.99%	10,848.20	30.93%	7,025.81	34.99%
全部客户	37,431.25	22.76%	29,397.79	19.64%	21,941.43	17.10%

报告期内，公司向中国宝武及其下属公司提供技术工程服务累计收入超过 2,000 万元的项目占公司向中国宝武及其下属企业提供的技术工程服务收入金额比例分别为 51.93%、77.41%、72.37%，上述主要项目毛利率分别为 52.96%、37.45%、26.20%，上述主要项目毛利率波动是公司向中国宝武及其下属企业提供的技术工程服务项目毛利率波动的主要原因，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
马钢和尚桥矿爆破项目	6,273.56	42.10%	5,067.81	44.51%	3,515.90	54.37%
老虎垅矿爆破项目	2,894.55	0.02%	1,177.30	0.50%	46.07	21.65%
姑山矿爆破项目	3,548.84	12.16%	-	-	-	-

项目名称	2022年		2021年		2020年	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
核桃山场地平整爆破项目	532.17	74.74%	2,152.80	41.06%	86.44	12.17%
上述主要项目小计	13,249.11	26.20%	8,397.91	37.45%	3,648.41	52.96%
向中国宝武提供技术工程服务	18,308.13	22.99%	10,848.20	30.93%	7,025.81	34.99%
主要项目占比	72.37%	-	77.41%	-	51.93%	-

上述主要项目毛利率波动原因如下：

①马钢和尚桥矿爆破项目

报告期内，“马钢和尚桥矿爆破项目”收入分别为 3,515.90 万元、5,067.81 万元、6,273.56 万元，毛利率分别为 54.37%、44.51%、42.10%。该项目毛利率较高，但有所下降，主要原因为：

A.和尚桥矿位于马鞍山城区附近，距离居民居住地、马鞍山雨山开发区精密设施厂房较近，安全要求严格，爆破施工难度大，对爆破振动、爆破飞石、有毒有害气体等的控制提出了更高的要求，技术难度较高，项目定价较高。公司进行了无/低公害研究、控频减震研究，通过优选最佳的孔网延时间隔和优化爆破参数，实现了爆破振速和主频的协同控制，同时提高了炸药的能量利用率和延米爆破量，减少了爆炸物品的消耗，有效降低了成本。该项目定价较高，公司采取有效措施降低了成本，因而毛利率较高；

B.报告期初至 2021 年 4 月，该项目爆炸物品由业主提供，2021 年 5 月至今，爆炸物品由公司采购，叠加 2021 年下半年爆炸物品价格上涨，上述变化使得该项目毛利率有所下降。

②老虎垅矿爆破项目

报告期内，“老虎垅矿爆破项目”收入分别为 46.07 万元、1,177.30 万元、2,894.55 万元，毛利率分别为 21.65%、0.50%、0.02%，毛利率波动的主要原因为：

A.报告期初至 2021 年 6 月，该项目业主安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司（以下简称“桃冲矿业”）将爆破工程委托给南京同大爆破工程有限公司繁昌分公司（以下简称“南京同大”）；将原矿凿岩、铲装、运输等劳务作业委

托给繁昌县亿友劳务服务有限公司（以下简称“繁昌亿友”），公司仅受托指导南京同大实施爆破工程及繁昌亿友实施劳务作业，并收取相关款项，因而，该项目采用净额法核算，收入相对较低，毛利率相对较高；

B.2021年7月至今，公司负责该项目的爆破作业，并指导繁昌亿友等分包商进行原矿凿岩、铲装、运输等劳务作业，该项目采用总额法核算。受开采条件困难、工艺要求较高、周边环境复杂、安全环保投入较高影响，项目成本较高，导致2021年、2022年该项目毛利率较低，具体情况如下：

a.开采条件困难

老虎垅矿年采剥总量约为370万吨/年，矿山产量较大。但矿山采矿权面积较小，仅0.2678平方千米，且由于矿权形状不规则以及矿山北部高陡边坡压覆了大量资源，导致矿山可采范围进一步缩小。长期以来，矿山仅能在宽度约150米的狭窄作业面上进行开采作业，各工序间的协调管理难度较大、稳产保供压力较高。

b.工艺要求高

根据老虎垅矿破碎产线工艺要求，采场供应石灰石原矿块度必须小于600mm，为满足该要求，爆破施工采用了较高的炸药单耗，导致爆炸物品成本较高。

c.周边环境复杂，安全环保投入较高

老虎垅矿北侧距离矿权线约210米处，有S335省道及荻-桃35kv高压线通过。矿权线北侧300米范围内，沿道路两侧密集分布有荻港镇桃街社区民房。矿山周边500米范围内还分布有胡村、桃冲街道等村庄及街区。复杂的周边环境对安全环保提出了更高的要求，生产过程中采取了钻孔集尘、钻屑覆盖、道路及爆堆洒水、严格控制作业时间及更新作业设备等措施，导致安全环保投入较高。

③姑山矿爆破项目

2022年，“姑山矿爆破项目”收入为3,548.84万元，毛利率为12.16%。该项目毛利率相对较低的主要原因为：姑山矿属于地下矿山，由于工程地质条件、

水文地质条件复杂，断层、节理裂隙发育，导致矿岩破碎、稳定性差，为此，设计采用预控顶+上向分层进路式充填采矿法，该采矿方法的特点是工作面空间小，作业受限，为达到预定的生产规模，每天爆破作业面在 50~55 个之间，人员投入较大。由于矿岩破碎、钻孔后易堵孔、成孔条件差，爆炸物品使用量较多，爆炸物品成本较高。

④核桃山场地平整爆破项目

报告期内，“核桃山场地平整爆破项目”收入分别为 86.44 万元、2,152.80 万元、532.17 万元，毛利率分别为 12.17%、41.06%、74.74%，毛利率波动的主要原因为：

A.该项目收入主要集中于 2021 年。2020 年，该项目处于前期准备阶段，收入为 86.44 万元，金额较小，前期投入相对较多，因而毛利率较低。2022 年，该项目处于收尾阶段，成本投入相对较小，因而毛利率较高。

B.报告期内，该项目总体毛利率为 46.62%，毛利率较高，主要原因为：该项目四周燃气管道密布、临近城市成片住宅小区，爆破环境复杂，风险系数高，需要严格控制爆破振动、爆破飞石和有毒有害气体，技术难度高、工期要求紧。公司采用了矿山微公害爆破技术，严格控制爆破危害保障了项目平稳运行，利用露天矿清洁高效与提质控界智能爆破关键技术，提升了爆破效果，解决了施工现场作业面小、场地受限、难以高效调度的难题，确保项目执行效率，因此项目定价较高。在项目实施中，公司优化人力资源配置，效率提升，有效降低了人工成本。

综上，上述主要项目毛利率波动是公司向中国宝武及其下属企业提供的技术工程服务项目毛利率波动的主要原因，上述主要项目毛利率波动合理，定价公允。

(2) 新材料

1) 空心玻璃微珠

报告期内，公司仅向中国宝武下属企业绍兴宝旌复合材料有限公司销售空心玻璃微珠产品（型号为 T32）。公司向不同行业客户销售空心玻璃微珠的价格有所差异，河北顺利贸易有限公司、青岛瑞航觉伽商贸有限公司、楠本化成

（上海）商贸有限公司等非关联方客户与绍兴宝旌复合材料有限公司所处行业相近，空心玻璃微珠产品的销售价格对比情况如下：

单位：万元/吨

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
空心玻璃微珠（T32）	向中国宝武销售单价	3.05	3.05	3.11
	向相近行业客户销售单价	3.04	3.07	3.01

托管后，公司向中国宝武及其下属企业销售空心玻璃微珠的平均价格略有下降，与向相近行业客户的销售单价相近，定价公允，与公司被中国宝武托管无关。

2) 新型矿用固化材料

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料价格变动情况如下：

单位：元/吨

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
新型矿用固化材料	向中国宝武销售单价	/	447.78	378.78
	整体销售单价	513.88	486.80	451.83

注：2022 年度，公司未向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料。

报告期内，公司仅向中国宝武下属企业安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司（以下简称“姑山矿业”）销售新型矿用固化材料，单价低于销售给其他客户的单价，主要原因包括：1) 销售单价包括运费，姑山矿业运输距离较近；2) 姑山矿业的采购数量较其他客户大。

托管后，公司向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料的平均价格有所上涨，主要系原材料价格上涨，公司相应地提高产品报价所致，定价公允，与公司被中国宝武托管无关。

4、数量

(1) 矿产资源综合利用专业服务

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供矿产资源综合利用专业服务的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入	22,604.71	14,478.32	9,204.21

报告期内，公司向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务收入金额增加，主要系客户需求增长使得采矿技术工程服务中爆破工程项目收入增长所致。具体分析详见本题的回复之“一/（一）/2/（4）报告期内大幅增加与发行人交易的原因”的相关内容。

（2）新材料

托管后，公司向中国宝武及其下属企业销售空心玻璃微珠的数量有所增长，系客户绍兴宝旌复合材料有限公司的采购需求增长所致，与公司被中国宝武托管无关；托管后，公司 2021 年向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料的数量有所增长，系客户姑山矿业的采购需求增长所致，与公司被中国宝武托管无关，公司 2022 年未向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料。

单位：吨、万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
空心玻璃微珠 销售数量	销售数量	2.53	1.76	1.32
	销售收入	7.72	5.37	4.10
新型矿用固化 材料	销售数量	-	11,872.53	9,567.18
	销售收入	-	531.63	362.39

5、交易条件

报告期内，公司各项业务主要合同的交易条件如下：

业务类型	交易条件
技术服务	需提交服务成果的：在合同生效后及向客户交付阶段成果后的 7~60 天内分阶段付款 按期限提供服务的：按月结算，结算后的 7~30 天内或次月支付
技术工程服务	约定合同总价的：根据与客户约定的工程的不同阶段分阶段付款，结算后的 30~90 天内付款，质保金一般为 5%~10%，工程竣工验收合格后一个月或一年内返还 约定合同单价的：按月结算，开具发票后的 7~60 天内付款
空心玻璃微珠	款到发货
新型矿用固化材料	账期为 30 或 60 天

托管前后，公司与中国宝武及其下属企业的交易条件不存在变化。

综上，托管前后，公司与中国宝武及其下属企业的订单获取方式、中标率

及销售价格、数量、交易条件等未因公司被中国宝武托管而发生变化。

(三) 获取中国宝武及其下属企业业务的具体方式及占比，销售定价的形成过程，合同签订履行的内部程序与其他合同是否存在差异

1、业务获取方式

报告期内，公司对中国宝武及其下属企业的主营业务收入按业务获取方式分类的情况如下：

单位：万元

业务类型	业务获取方式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
矿产资源综合利用专业服务	招投标	4,147.48	18.35%	1,771.37	12.23%	1,040.99	11.31%
	非招投标	18,457.23	81.65%	12,706.95	87.77%	8,163.22	88.69%
	合计	22,604.71	100.00%	14,478.32	100.00%	9,204.21	100.00%
新材料	招投标	-	-	-	-	-	-
	非招投标	7.72	100.00%	537.01	100.00%	366.49	100.00%
	合计	7.72	100.00%	537.01	100.00%	366.49	100.00%

如上，报告期内公司获取中国宝武及其下属企业业务的方式主要为非招投标方式，公司通过非招投标方式取得的业务不属于必须招投标的情形，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，具体分析详见问题 2 的回复之“一/（六）/2、未履行招投标业务原因，以及是否存在应当履行招投标程序而未履行的情况”的相关内容。

2、销售定价过程

报告期内，公司与中国宝武及其下属企业的销售定价过程和与其他客户的销售定价过程一致，具体情况如下：

公司技术服务业务定价根据不同的客户需求、技术服务类型、矿山的地质与环境条件、技术难度、工作量、服务周期、人工成本等因素确定。

公司技术工程服务业务定价根据不同的客户需求、技术工程服务类型、矿山的地质与环境条件、技术难度、工程量、工期、施工分包成本、材料与设备成本等因素确定。

公司新材料业务定价根据产品型号，按照公司制定的产品销售底价规定，

综合考虑生产成本、不同应用领域客户关于价格的接受度、销售数量、竞品的价格和预期利润情况等因素确定。

3、合同签订履行的内部程序

报告期内，公司与中国宝武及其下属企业的合同签订履行的内部程序和其他客户的合同签订履行的内部程序一致，不存在差异，均根据公司规定的合同审批流程，根据合同的业务类型及金额大小，分别履行不同的审批流程。

综上，公司获取中国宝武及其下属企业业务的方式主要为非招投标方式，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，在销售定价的形成过程和合同签订履行的内部程序上与其他客户一致。

(四) 报告期内公司销售给中国宝武及其下属企业的重要项目或产品名称、在报告期各期确认收入金额和毛利率，毛利率与其他客户显著差异的原因，并分析公允性；公司向中国宝武及其下属企业技术服务高毛利率、新材料低毛利率未来变化趋势

1、报告期内公司销售给中国宝武及其下属企业的重要项目或产品名称、在报告期各期确认收入金额和毛利率，毛利率与其他客户显著差异的原因，并分析公允性

(1) 矿产资源综合利用专业服务

报告期内，公司向中国宝武及其下属公司提供矿产资源综合利用专业服务累计收入超过 2,000 万元的项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年	2021 年	2020 年	合计
马钢和尚桥矿爆破项目	6,273.56	5,067.81	3,515.90	14,857.27
老虎垅矿爆破项目	2,894.55	1,177.30	46.07	4,117.91
姑山矿爆破项目	3,548.84	-	-	3,548.84
核桃山场地平整爆破项目	532.17	2,152.80	86.44	2,771.40
上述主要项目小计 (A)	13,249.11	8,397.91	3,648.41	25,295.42
向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入 (B)	22,604.71	14,478.32	9,204.21	46,287.25
上述主要项目占比 (A/B)	58.61%	58.00%	39.64%	54.65%

报告期各期，公司向中国宝武提供矿产资源综合利用专业服务收入金额和

毛利率、毛利率与其他客户差异的原因及公允性分析详见本题的回复之“一/（二）/3/（1）矿产资源综合利用专业服务”的相关内容。

（2）新材料

1) 空心玻璃微珠

报告期内，公司仅向中国宝武下属企业绍兴宝旌复合材料有限公司销售空心玻璃微珠产品（型号为 T32）。公司向不同行业客户销售空心玻璃微珠的毛利率有所差异，河北顺利贸易有限公司、青岛瑞航觉伽商贸有限公司、楠本化成（上海）商贸有限公司等非关联方客户与绍兴宝旌复合材料有限公司所处行业相近，空心玻璃微珠产品的毛利率对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
空心玻璃微珠（T32）	向中国宝武销售毛利率	13.49%	12.81%	26.13%
	向相近行业客户销售毛利率	13.10%	13.29%	22.99%

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业销售空心玻璃微珠的销售毛利率与向相近行业客户的销售毛利率相近，定价公允。

2) 新型矿用固化材料

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业销售的新型矿用固化材料的毛利率与其他客户的对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
新型矿用固化材料	向中国宝武销售毛利率	/	9.22%	2.07%
	向其他客户销售毛利率	19.63%	17.50%	18.90%

公司向中国宝武及其下属企业销售的新型矿用固化材料的毛利率低于其他客户，主要系销售价格差异所致，价格差异具有合理性（价格差异原因详见本题的回复之“一/（二）/3/（2）/2）新型矿用固化材料”的相关内容），定价公允。

综上，公司向中国宝武及其下属企业的销售毛利率与其他客户存在的差异具有合理的原因，向中国宝武及其下属企业的销售定价公允。

2、公司向中国宝武及其下属企业技术工程服务高毛利率、新材料低毛利率未来变化趋势

(1) 技术工程服务毛利率变动趋势

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供技术工程服务的毛利率变动趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国宝武及其下属企业技术工程服务收入	18,308.13	10,848.20	7,025.81
中国宝武及其下属企业技术工程服务毛利率	22.99%	30.93%	34.99%

如上表，报告期内，公司向中国宝武及其下属企业提供技术工程服务的毛利率呈下降趋势，主要系高毛利率项目收入占比下降和项目毛利率波动所致。未来，随着公司在矿产资源综合利用领域持续的技术研发和项目经验积累，带来的市场竞争力提升，预计仍可能从中国宝武及其下属企业获取技术难度大的高毛利率项目，从而维持公司向中国宝武及其下属企业提供技术工程服务的毛利率的稳定。例如，公司在 2022 年新增安徽马钢矿业资源集团有限公司的“人头矾场地平整爆破项目”，该技术工程服务项目在 2022 年度实现收入 468.53 万元，毛利率为 27.51%。

(2) 新材料毛利率变动趋势

报告期内，公司向中国宝武及其下属企业销售新材料的毛利率变动趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中国宝武及其下属企业空心玻璃微珠收入	7.72	5.37	4.10
中国宝武及其下属企业空心玻璃微珠毛利率	13.49%	12.81%	26.13%
中国宝武及其下属企业新型矿用固化材料收入	/	531.63	362.39
中国宝武及其下属企业新型矿用固化材料毛利率	/	9.22%	2.07%

如上表，报告期内，公司向中国宝武及其下属企业销售空心玻璃微珠的毛利率 2021 年在原材料和运输价格上涨等因素影响下有所下降，2022 年毛利率有所上升。未来在原材料、燃料动力和运输价格保持稳定的情况下，预计公司向中国宝武及其下属企业销售空心玻璃微珠的毛利率可以保持稳定。

2021 年较 2020 年，公司向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料的毛利率上升主要系销售单价上涨所致。2022 年，公司未向中国宝武及其下属企业销售新型矿用固化材料。

（五）发行人与马钢矿业共同设立上述公司的背景及原因，二者分别在上述公司经营决策中起到的作用

1、矿院爆破

（1）公司设立矿院爆破及马钢矿业参股矿院爆破的背景及原因

矿院爆破在为马钢矿业提供采矿技术工程服务中的爆破工程服务时，矿院爆破购买的民用爆炸物品需储存在马钢矿业的民用爆炸物品专用仓库内，或使用马钢矿业购买的民用爆炸物品，根据有关部门的意见，为了满足公安部发布的《爆破作业单位资质条件和管理要求》和《爆破作业项目管理要求》的相关要求，马钢矿业决定参股矿院爆破。

（2）公司和马钢矿业在矿院爆破经营决策中起到的作用

公司在矿院爆破经营决策中拥有控制权，马钢矿业根据其持股数量、推荐的董事、高级管理人员和监事参与矿院爆破的经营决策，具体如下：

经营决策中所起作用	中钢矿院	马钢矿业
对股东会的影响	持股 66%，具有控股地位	持股 34%，可通过股东会行使相关表决权
对董事会的影响	公司章程规定董事会由 5 名董事组成，其中中钢矿院推荐 3 名，马钢矿业推荐 2 名，董事长由中钢矿院任命，副董事长由马钢矿业任命的董事担任，中钢矿院占据主导地位，拥有控制权	
对高级管理人员的影响	公司章程规定总理由中钢矿院任命，常务副总经理及财务负责人由马钢矿业推荐	
对监事会的影响	公司章程规定监事会由 3 名监事组成，其中中钢矿院提名 1 人，马钢矿业提名 1 人，职工监事 1 人，监事会主席由中钢矿院推荐的监事担任	
对公司制度的影响	矿院爆破制定的相关制度中均有中钢矿院参与经营决策的相关条款	-

2、华唯研究中心

（1）与马钢集团共同设立华唯研究中心的背景及原因

《国家工程研究中心管理办法》规定：“工程中心一般应采用法人形式组建和运行……鼓励相关领域的优势企业、科研单位、高等院校、社会投资机构组

建创新联合体，共同申请组建工程中心。”

“金属矿产资源高效循环利用国家工程研究中心”系公司与马钢集团、铜陵有色、安徽工业大学联合组建，依托单位为公司，公司与马钢集团（现由马钢集团持有 100%的马钢矿业持股）、铜陵有色、安徽工业大学（现由安徽工业大学持有 100%股权的马鞍山市安工大资产经营有限责任公司持股）成立公司控股子公司华唯研究中心，华唯研究中心从事该平台的相关研究和成果转化工作。

（2）在华唯研究中心经营决策中所起作用

公司在华唯研究中心经营决策中拥有控制权，马钢矿业根据其持股数量、推荐的董事和监事参与华唯研究中心的经营决策，具体如下：

经营决策中所起作用	中钢矿院	马钢矿业
对股东会的影响	持股 83%，具有控股地位	持股 3%，可通过股东会行使相关表决权
对董事会的影响	公司章程规定董事会成员为 13 人（含职工董事 1 人），其中中钢矿院推选 8 名，马钢矿业推选 1 名，董事长由中钢矿院推选人员担任，中钢矿院占据主导地位，拥有控制权	
对高级管理人员的影响	公司章程规定总理由董事会选举产生并聘任。目前由中钢矿院董事、总经理徐修平兼任	
对监事会的影响	公司章程规定监事会由 7 名监事组成，其中职工监事 3 名，中钢矿院推选 1 名，马钢矿业推选 1 名，监事会主席由全体监事过半数选举产生	
对公司制度的影响	华唯研究中心适用中钢矿院制定的相关制度	-

3、马江南化工

（1）与马钢集团共同设立马江南化工的背景及原因

2006 年 9 月 1 日，《民用爆炸物品安全管理条例》正式施行，规定：“试验或者试制民用爆炸物品，必须在专门场地或者专门的试验室进行，严禁在生产车间或者仓库内试验或者试制民用爆炸物品。”公司的炸药实验室建于 1964 年，已经 40 余年，由于投入不足，设备老化无法更新，已基本废弃，无法进行试验。根据前述规定，为保留和开展炸药研发业务，公司与安徽江南化工股份有限公司（以下简称“江南化工”）、马钢集团（现由马钢集团持有 100%的马钢矿业持股）共同设立马江南化工。

（2）在马江南化工经营决策中所起作用

公司根据持股数量、推荐的董事参与马江南化工的经营决策，不拥有控制

权；马钢矿业根据其持股数量、推荐的董事和监事参与马江南化工的经营决策，不拥有控制权，具体如下：

经营决策中所起作用	中钢矿院	马钢矿业	江南化工
对股东会的影响	持股 14%，可通过股东会行使相关表决权	持股 35%，可通过股东会行使相关表决权	持股 51%，具有控股地位
对董事会的影响	公司章程规定董事会由 6 名董事组成，其中江南化工委派 3 名董事，占据主导地位，拥有控制权，中钢矿院委派 1 名董事，马钢矿业委派 2 名董事		
对高级管理人员的影响	公司章程规定总经理、副总经理、财务部门负责人、供销部门负责人由江南化工委派，总工程师由中钢矿院委派，财务副总经理、财务出纳由马钢矿业委派		
对监事的影响	-	公司章程规定设监事 1 名，由马钢矿业委派	-

综上，公司与马钢矿业设立或参股矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工主要系出于自身业务发展的考虑，均具有合理的背景和原因。公司在矿院爆破、华唯研究中心的经营决策中拥有控制权，在马江南化工的经营决策中根据持股数量、推荐的董事参与经营决策，不拥有控制权；马钢矿业在矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工的经营决策中，根据持股数量、推荐的董事、高级管理人员和监事参与经营决策，不拥有控制权。

（六）结合销售占比逐年增长、中钢集团相关划转公告及前述事项等分析发行人与中国宝武的交易趋势及可持续性、发行人未来在宝武集团中定位；发行人拓展其他客户的有关安排，并说明发行人开展业务是否依赖于中国宝武

1、公司与中国宝武的交易趋势及可持续性、未来在中国宝武中定位

（1）报告期内销售情况

报告期内，公司向中国宝武的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向中国宝武销售收入	26,820.67	17,860.55	11,438.30
向中国宝武销售收入占营业收入比例	30.50%	24.24%	20.22%

（2）中钢集团相关划转公告

根据中钢集团控股的上市公司披露的划转公告，经报国务院批准，中国宝

武与中钢集团实施重组，中钢集团整体划入中国宝武。前述划转的目的系为深入贯彻党中央、国务院关于做好“六稳”工作、落实“六保”任务和防范化解重大风险的决策部署，落实国企改革三年行动方案，更妥善地处置和化解中钢集团债务风险，国务院国资委现拟将中钢集团整体划入中国宝武。

因此，中钢集团整体划入中国宝武系为处置和化解中钢集团债务风险。

(3) 发行人未来在中国宝武中定位

根据中国宝武 2023 年 3 月 2 日出具的《关于中钢矿院 IPO 首轮问询相关事项的说明》，中钢矿院目前的定位是：发挥院士等高端人才优势，加大科技创新力度，成为矿产资源综合利用相关领域国家技术创新和科技支撑的主力军，利用技术优势打造空心玻璃微珠、碳气凝胶等新材料“专精特新”小巨人。在中钢集团正式划入中国宝武后，中国宝武将延续中钢矿院的定位，同时，中国宝武将对中钢矿院进行产业赋能，使其全面融入中国宝武“一基五元”产业生态圈，进一步发挥其在矿产资源综合利用领域的国家队作用，支持相关新材料产业发展。

(4) 矿产资源综合利用行业发展空间广阔

在构建“国内大循环”、发展战略性新兴产业、推进“新基建”等背景下，我国战略性矿产资源的需求持续保持在较高水平。然而，我国主要金属矿种品质差、难采难选，大部分金属矿产资源的供给安全面临严峻形势，绝大多数战略性矿产对外依存度高，被严重“卡脖子”。国务院以及国家各部委先后出台了包括“基石计划”在内的一系列致力于保障国家战略性矿产资源供给安全的政策。在上述国家战略和产业政策支持下，矿产资源综合利用行业发展空间广阔。

综上，预计公司与中国宝武的交易规模能够保持稳定，具有可持续性。

2、公司拓展其他客户的有关安排，开展业务不依赖中国宝武

公司积极拓展其他客户，一方面积极开拓老客户，获取新增业务，另一方面积极开拓新客户。

公司定期与客户进行交流合作，精准对接客户需求，提高客户认同感和满意度，增加客户黏度。采取的主要业务拓展活动有：1) 电话、视频定期联系沟

通，深入了解客户需求，技术人员实地考察现场，解决客户问题；2) 召开技术交流会，给客户精准的技术指导和初步解决方案；3) 带领客户参观之前完成的同类型业务现场；4) 管理层带队拜访客户关键决策人；5) 积极参与客户招投标；6) 通过宣传册进行业务宣传。

公司积极开拓其他客户并取得一定成果，开展业务不依赖于中国宝武，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
向中国宝武销售收入	26,820.67	17,860.55	11,438.30
向其他客户销售收入	61,111.61	55,833.96	45,132.74
营业收入	87,932.29	73,694.52	56,571.05

二、申报会计师核查及意见

(一) 核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取中国宝武出具的关于中国宝武与中钢矿院同业竞争情况的说明、洁源环保出具的说明函、马钢设计院的书面访谈记录等，通过网络核查对中国宝武下属企业从事与发行人相似业务情形进行复核；结合实地调研等方式核查发行人与洁源环保的业务差异情况；结合书面访谈核查发行人与马钢设计院的业务差异情况；访谈发行人业务负责人，了解发行人与马钢设计院相似业务的技术先进性及竞争优势；

2、获取报告期内，发行人参与中国宝武及其下属企业项目招投标材料及中标证明文件并复核；获取报告期内，发行人向中国宝武及其下属企业提供矿产资源综合利用专业服务和销售空心玻璃微珠、新型矿用固化材料的主要合同和订单，复核其签署日期、价格、数量及支付条款等合同要素；

3、对发行人销售负责人进行访谈，了解公司技术服务、技术工程服务、空心玻璃微珠和新型矿用固化材料的销售定价过程和合同签订履行的内部程序，查阅销售定价过程以及合同签订履行内部程序形成的资料文件；对与发行人发生交易的主要中国宝武下属企业进行走访，了解主要项目的招投标情况及未招投标的原因；

4、取得发行人报告期内收入成本明细表，复核发行人销售给中国宝武及其下属企业的重要项目或产品的收入及毛利率情况，就其毛利率与其他客户的差异原因及未来变化趋势访谈销售负责人；

5、访谈矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工的发行人委派的主要负责人，了解发行人与马钢矿业设立或参股矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工的背景及原因和在前述公司经营决策中起到的作用；查阅相关公司设立时的申请及批复文件；获取矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工的公司章程及规章制度等，了解矿院爆破在前述公司经营决策中起到的作用；

6、查阅中钢集团控股的上市公司披露的划转公告，了解股权划转的目的；获取中国宝武出具的关于中钢矿院的未来定位的说明；访谈发行人销售负责人，了解发行人对非中国宝武客户的开拓情况，获取开拓成果资料并复核。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、中国宝武下属公司中存在从事与发行人相同或相似业务的公司，为马钢设计院，其主要业务与发行人主营业务存在较大差异，中国宝武选择发行人的原因主要系业务定位差异，向发行人采购矿产资源综合利用专业服务增加，主要系客户需求增长使得采矿技术工程服务中爆破工程项目收入增长所致，具有合理性；

2、托管前后，发行人与中国宝武及其下属企业的订单获取方式、中标率及销售价格、数量、交易条件等未因发行人被中国宝武托管而发生变化；

3、发行人获取中国宝武及其下属企业业务的方式主要为非招投标方式，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，在销售定价的形成过程和合同签订履行的内部程序上与其他客户一致；

4、发行人向中国宝武及其下属企业的销售毛利率与其他客户存在的差异具有合理的原因，向中国宝武及其下属企业的销售定价公允；未发现未来发行人向中国宝武及其下属企业提供技术工程服务和销售新材料的毛利率出现重大下降的迹象；

5、发行人与马钢矿业设立或参股矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工主要系出于自身业务发展的考虑，均具有合理的背景和原因。发行人在矿院爆破、华唯研究中心的经营决策中拥有控制权，在马江南化工的经营决策中根据持股数量、推荐的董事参与经营决策，不拥有控制权；马钢矿业在矿院爆破、华唯研究中心和马江南化工的经营决策中，根据持股数量、推荐的董事、高级管理人员和监事参与经营决策，不拥有控制权；

6、未发现发行人与中国宝武的交易规模出现重大下降或不具有可持续性的迹象；发行人积极开拓其他客户并取得成果，发行人开展业务不依赖于中国宝武。

问题 8.关于收入确认

问题 8.1 根据申报材料，（1）公司服务收入确认政策较多，存在时点法、产出时段法、投入时段法、按里程碑确认收入的时段法和按直线法确认收入的时段法。（2）报告期内公司发生重大会计差错更正，内容包括：将公司技术服务业务由时点法调整为时点法或时段法；将对部分参股公司股权投资由其他权益工具投资（成本法计量）调整为长期股权投资并按权益法追溯调整；营业收入跨期调整及费用重分类调整等。（3）2019 年、2020 年和 2021 年公司营业收入申报报表与原始报表差异较大。其中因子公司（矿院爆破）部分项目由总额法调整净额法，2019 年、2020 年和 2021 年公司营业收入申报报表较原始报表发生了变更。（4）报告期内其他业务收入中“设备系统集成”金额分别为 3,340.72 万元、3,177.13 万元、2,795.13 万元和 2,026.20 万元。（5）公司服务收入中存在分包的情况，其中技术工程服务分包比例较高。

请发行人说明：（1）报告期内公司各不同收入确认政策下收入金额及占比，对应的主要细分业务；公司各业务是否存在实质性区别，公司存在较多收入确认政策的原因、必要性及具体可操作性的划分依据、是否符合企业会计准则的规定及行业惯例；（2）结合对参股公司生产经营的影响、同行业可比公司的情况，说明股权投资确认方法变更的具体内容及合理性；（3）具体说明营业收入跨期调整的原因、涉及的时间和金额；（4）2019 年、2020 年和 2021 年公司营业收入申报报表与原始报表差异较大的主要原因；子公司（矿院爆破）部分项目总额法调整为净额法的具体项目、原因及调整的依据；（5）结合公司承担的工作及同行业可比公司情况，说明设备系统集成业务采用总额法的合理性、是否符合企业会计准则的要求及行业惯例；（6）结合公司承担的工作等，说明报告期内公司服务收入分别采用总额法和净额法的金额及原因。

请申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）发行人是否建立与多类型收入确认政策相匹配的内部控制，并说明设置的关键控制点及执行情况；（3）公司自前次申报后仍存在较多会计差错更正的原因、是否存在内部控制瑕疵及整改情况。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内公司各不同收入确认政策下收入金额及占比，对应的主要细分业务；公司各业务是否存在实质性区别，公司存在较多收入确认政策的原因、必要性及具体可操作性的划分依据、是否符合企业会计准则的规定及行业惯例

1、报告期内公司各不同收入确认政策下收入金额及占比，对应的主要细分业务

报告期内，公司主营业务按收入确认政策分类的收入金额情况如下：

单位：万元

收入确认政策	主营业务分类	主要细分业务	2022年度	2021年度	2020年度	
时点法	技术服务	一次交付服务成果的项目	12,315.06	9,603.34	7,159.11	
	新材料		19,237.99	18,188.46	16,862.67	
	合计		31,553.05	27,791.80	24,021.78	
时段法	投入法	技术工程服务	采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）	11,817.71	8,807.73	7,941.11
		技术服务	多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目	6,316.99	4,366.48	2,613.72
	产出法	技术工程服务	采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务	25,613.54	20,590.05	14,000.33
		小计		31,930.53	24,956.53	16,614.05
	合计		43,748.24	33,764.26	24,555.16	
总计			75,301.29	61,556.07	48,576.92	

报告期内，公司主营业务按收入确认政策分类的收入占比情况如下：

收入确认政策	主营业务分类	主要细分业务	2022年度	2021年度	2020年度	
时点法	技术服务	一次交付服务成果的项目	16.35%	15.60%	14.74%	
	新材料		25.55%	29.55%	34.71%	
	合计		41.90%	45.15%	49.45%	
时段法	投入法	技术工程服务	采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技	15.70%	14.31%	16.35%

收入确认政策	主营业务分类	主要细分业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
	产出法	术工程服务（除运营服务外）				
		技术服务	多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目	8.39%	7.09%	5.38%
		技术工程服务	采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务	34.01%	33.45%	28.82%
		小计		42.40%	40.54%	34.20%
	合计		58.10%	54.85%	50.55%	
总计			100.00%	100.00%	100.00%	

公司主营业务的收入确认政策有时点法和时段法，采用时点法确认收入的细分业务主要有技术服务业务中一次交付服务成果的项目和新材料业务。时段法包括投入法和产出法，其中采用投入法确认收入的细分业务主要有技术工程服务中的采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）；采用产出法确认收入的细分业务主要有技术服务中多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目和技术工程服务中的采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务。报告期内，公司主营业务的主要收入确认政策情况如下：

业务类型			主要收入确认政策
矿产资源综合利用专业服务	技术服务	一次交付服务成果的项目	时点法
		多次交付阶段性服务成果的项目	时段法-产出法
		在一定期限内持续提供服务的项目	
	技术工程服务	采矿技术工程服务中的爆破工程	时段法-投入法
		矿山安全环保技术工程服务中的运营服务	
		采矿技术工程服务（除爆破工程外）	时段法-投入法
		岩土技术工程服务	
矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）			
新材料			时点法

2、公司各业务是否实质性区别，公司存在较多收入确认政策的原因、必要性及具体可操作性的划分依据、是否符合企业会计准则的规定及行业惯例

(1) 公司各业务是否实质性区别

1) 公司矿产资源综合利用专业服务和新材料业务存在实质性区别

公司的矿产资源综合利用专业服务业务包括为客户提供采矿技术服务与采矿技术工程服务、选矿技术服务、岩土技术服务与岩土技术工程服务和矿山安全环保技术服务与矿山安全环保技术工程服务等，系为客户提供定制化服务。

公司的新材料业务包括向客户销售空心玻璃微珠、新型矿用固化材料和碳气凝胶等标准化产品。

因此，公司的矿产资源综合利用专业服务和新材料业务存在实质性区别。

2) 公司矿产资源综合利用专业服务的细分业务技术服务和技术工程服务业务存在实质性区别

公司的技术工程服务是技术服务的延伸，但在服务模式、交付成果、定价依据和负责内容等方面与技术服务存在实质性区别，详见问题 2 的回复之“一/（一）/2/（1）/2）技术服务和技术工程服务二者的区别”的相关内容。

3) 公司技术服务细分业务不存在实质性区别

技术服务细分业务包括采矿技术服务、选矿技术服务、岩土技术服务、矿山安全环保技术服务，均基于客户需求，提供矿产资源综合利用不同领域的研究、设计、咨询等定制化技术服务，不存在实质性区别。

技术服务项目在服务提供方式上存在差异。根据服务提供方式，技术服务项目可以划分为一次交付服务成果的项目、多次交付阶段性服务成果的项目、在一定期限内持续提供服务的项目。

一次交付服务成果的项目和多次交付阶段性服务成果的项目，合同中通常约定需要提交的服务成果，如方案、报告、图纸等。

在一定期限内持续提供服务的项目，合同中通常约定固定的服务期限，在服务期限内需不间断地持续提供服务。

4) 公司采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务与其他技术工程服务存在实质性区别

公司采矿技术工程服务中的爆破工程与其他技术工程服务，系针对矿产资源综合利用的不同细分领域提供技术工程服务，存在实质性区别。

报告期内，矿山安全环保技术工程服务中的运营服务涉及的项目主要为“晟沃生态一类固废填埋场项目”、“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”、“马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目”。“晟沃生态一类固废填埋场项目”：晟沃生态将废弃矿坑建设成一类固废填埋场，在矿坑回填期间，有偿接收回填料（一类固废）形成收入。“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”、“马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目”：公司对废弃矿坑进行环保整治，修建和运营矿坑酸水处理站，将矿坑酸水处理达标后排放，矿坑酸水处理站运营收入按照矿坑酸水处理量或运营时间结算。矿山安全环保技术工程服务中的运营服务与其他技术工程服务存在实质性区别。

综上，公司矿产资源综合利用专业服务和新材料业务存在实质性区别，矿产资源综合利用专业服务的细分业务技术服务和技术工程服务业务存在实质性区别，技术服务细分业务不存在实质性区别，但在服务提供方式上存在差异，采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务与其他技术工程服务存在实质性区别。

(2) 公司存在较多收入确认政策的原因、必要性及具体可操作性的划分依据

公司主营业务存在较多收入确认政策主要是由于公司的不同细分业务具有不同的业务特征或服务方式导致合同条款的签署存在差异，根据企业会计准则的相关要求，适用不同的收入确认政策，具有必要性。

公司主营业务收入确认政策的划分依据主要为不同细分业务的业务特征、服务方式和合同条款，具有可操作性，具体如下：

业务类型		收入确认政策	划分依据
矿产资源综合利用专业服务	技术服务	一次交付服务成果的项目 时点法	①提供定制化的技术服务成果； ②业务开展无明显的阶段性特征； ③在最终提交技术服务成果后可取得客户确认的技术文件交接单。

业务类型		收入确认政策	划分依据		
	多次交付阶段性服务成果的项目	时段法-产出法	①提供定制化的技术服务成果； ②业务开展具有明显的阶段性特征，包括方案设计、初步设计、安全设施设计、施工图设计、竣工验收等阶段； ③根据合同约定，分阶段向客户交付阶段性成果后可取得客户确认的技术文件交接单； ④根据合同条款及有关法律法规，在整个履约期间享有对客户的合格收款权。		
			①合同约定服务期限； ②在服务期限内不间断地持续提供服务。		
	在一定期限内持续提供服务的项目		①提供爆破方案设计、爆破作业等服务； ②合同约定各项作业单价。		
			①提供运营期间相关服务； ②合同约定运营单价或服务期限。		
	技术工程服务		采矿技术工程服务中的爆破工程	时段法-投入法	①提供设计、采购、施工总承包等服务； ②合同约定合同总价。
			矿山安全环保技术工程服务中的运营服务		
			采矿技术工程服务（除爆破工程外）		
岩土技术工程服务					
	矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）				
新材料		时点法	提供标准化的实物商品，在客户验收后取得验收单。		

(3) 公司各业务的收入确认政策符合企业会计准则的规定

报告期内，公司对技术服务中一次交付服务成果的项目采用时点法确认收入，对技术服务中多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目采用时段法-产出法确认收入；对技术工程服务中的采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务采用时段法-产出法确认收入，对技术工程服务中的采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）采用时段法-投入法确认收入；对新材料业务采用时点法确认收入，均符合收入准则的相关规定，具体分析如下：

1) 收入准则的相关规定

收入准则规定：“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消

耗企业履约所带来的经济利益。(二) 客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

(三) 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”

“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。企业应当考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。其中，产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度；投入法是根据企业为履行履约义务的投入确定履约进度。”

“当履约进度不能合理确定时，企业已经发生的成本预计能够得到补偿的，应当按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。”

2) 技术服务业务的收入确认政策符合收入准则的相关规定

①一次交付服务成果的项目

公司技术服务业务中一次交付服务成果的项目，合同中通常约定交付服务成果，在向客户交付服务成果后，即履行了合同履约义务，客户取得了商品控制权，故按时点法确认收入。

②多次交付阶段性服务成果的项目

公司技术服务业务中多次交付阶段性服务成果的项目，由于公司在履约过程中提供的服务均为个性化定制，具有不可替代用途，同时根据合同约定，公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，因此公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件③“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的要求，故公司采用时段法根据履约进度确认收入，若在资产负债表日，尚未达到里程碑节点且履约进度不能合理确定时，预计发生的成本能够得到补偿的，按该阶段已发生的成本金额确认收入。

③一定期限内持续提供服务的项目

公司技术服务业务中一定期限内持续提供服务的项目，合同中通常约定固定服务期限，在服务期限内，公司不间断地持续提供服务。公司在提供服务的同时客户取得并消耗公司的服务成果，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件①“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的要求，故在合同服务期限内，按履约进度确认收入。

综上，公司技术服务业务的收入确认政策符合收入准则的相关规定。

3) 技术工程服务业务的收入确认政策符合收入准则的相关规定

①采矿技术工程服务中的爆破工程

公司采矿技术工程服务中的爆破工程，均在客户工程项目所在地进行相关施工作业，客户终止合同时，已完成施工作业归客户所有，且客户可以安排第三方在已完成工作的基础上继续完成剩余工作，表明客户在工程施工建设的过程中能够控制工程，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件②“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”的要求；合同中通常约定作业单价，公司根据合同约定的单价以及与客户确认的实际工作量确认收入。

②矿山安全环保技术工程服务中的运营服务

公司矿山安全环保技术工程服务中的运营服务，合同约定运营单价或服务期限。运营期间，公司在提供服务的同时客户取得并消耗公司的服务成果，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件①“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的要求；合同约定运营单价的，根据合同约定的单价以及与客户确认的实际工作量确认收入，合同约定服务期限的，按直线法确认收入。

③采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）

公司技术工程服务中的采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外），均在客户工程项目所在地进行相关施工作业，客户终止合同时，已完成施工作业归客户所有，且客户可以安排第三方在已完成工作的基础上继续完成剩余工作，表明客户在工程施工建设的过程中能够控制工程，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件②

“客户能够控制企业履约过程中在建的商品”的要求；合同中通常约定总价，故公司按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确认履约进度并根据合同金额确认收入。

综上，公司技术工程服务业务的收入确认政策符合收入准则的相关规定。

4) 新材料业务的收入确认政策符合收入准则的相关规定

新材料业务在将产品交付给客户并经客户验收后确认收入，符合收入准则的相关规定。

(4) 公司各业务的收入确认政策符合行业惯例

公司各业务与同行业可比公司的收入确认政策对比情况如下：

1) 技术服务

公司名称	收入确认政策	时点法或时段法
建科股份	检验检测服务在同时满足下列条件时，按从客户已收或应收的合同或协议价款的金额确认收入：检验检测服务已提供，已提供检测报告，经客户确认后作为服务完成的标志。	时点法
建科院	对于建筑设计业务、绿色建筑咨询业务、生态城市规划业务及 EPC 及项目全过程管理业务，由于建科院集团履约过程中所提供的服务具有不可替代用途，且建科院集团在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，因此建科院集团将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入。 对于公信类业务，建科院集团在向客户提交相关检测报告时确认收入。	时点法或时段法
建研院	工程技术服务根据履约进度确认收入，履约进度按照经客户确认的已完成工作量占合同预计工作总量的比例确定。	时段法
公司	公司提供的研究、咨询以及工程设计等技术服务业务，根据签订合同的具体情况以及业务性质，判断其属于某一时段内履行的履约义务或者属于某一时点的履约义务，分别在合同内按照履约进度确认收入或在客户取得控制权时点确认收入。	时点法或时段法

注：建科股份、建科院和建研院的收入确认政策来自其 2022 年年度报告。

如上表，同行业可比公司建科院的相似业务也同时存在时点法和时段法确认收入的情况，公司技术服务业务根据细分业务等情况分别采用时点法和时段法确认收入符合行业惯例。

2) 技术工程服务

公司名称	收入确认政策	投入法或产出法
广东宏大	本公司的矿山开采业务主要属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度，在合同期内确认收入。对于固定总价合同，本公司采用投入法，即按照累计实际发生的成本占合同预计总成本的比例确定恰当的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司根据已经发生的成本预计能够得到补偿的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于固定综合单价合同，本公司采用产出法，即按照本期完成的工作量及对应的综合单价确认收入。	投入法或产出法
金诚信	采矿运营管理业务属于在某一时段内履行的履约义务，采取产出法确认履约进度。鉴于业主按月定期结算采矿运营管理作业量（矿石量、生产掘进量、辅助作业量），且合同约定了各作业量的结算单价，月度结算能形成可清晰辨认的合同单元，公司选择以“已完工作的测量”（即经业主验收确认的当月相关作业量）衡量劳务完工进度。故公司以每月结算的矿石量、生产掘进量及相关辅助作业量按约定的结算单价确认当月营业收入，对相关作业量发生的成本，随采矿运营管理业务相关作业量的结算，一并结转至当月营业成本。 矿山工程建设业务属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度在合同期内确认收入，基于投入法确认履约进度，按照累计实际发生成本占预计总成本的比例确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止，合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。当期合同收入，按照合同总收入乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额。	投入法或产出法
海油工程	工程承包合同履约业务属于在某一时段内履行的，本公司按照履约进度确认收入。当履约进度能够合理确定时，在资产负债表日，按照合同总收入乘以履约进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。履约进度按本公司为履行履约义务而发生的支出或投入来衡量，该进度基于每份合同截至资产负债表日累计已发生的成本占预计总成本的比例确定。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。	投入法
公司	技术工程服务，由于客户能够控制本公司在履约过程中在建的商品，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入；其中岩土、矿山安全环保等工程服务，按照投入法确认履约进度，履约进度按为履行合同已发生成本占预计总成本的比例确定；其中爆破工程服务业务，按照产出法确认履约进度，按照经业主确认的实际作业量和合同约定的作业单价，确认收入。	投入法或产出法

注：广东宏大、金诚信和海油工程的收入确认政策来自其 2022 年年度报告，同行业可比公司中油工程未在其 2022 年年度报告中披露具体的收入确认政策。

如上表，同行业可比公司广东宏大和金诚信的相似业务也同时存在投入法

和产出法确认收入的情况，公司技术工程服务业务根据细分业务等情况分别采用投入法和产出法确认收入符合行业惯例。

3) 新材料

公司名称	收入确认政策
美农生物	内销：公司根据合同约定将产品交付给客户并收到客户的签收单据且客户已接受该商品，相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移； 外销：采用 FOB 或 CIF 模式交易的客户，公司以产品完成报关出口离岸作为收入确认时点，在取得经海关审验的产品出口报关单后，相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。
金银河	硅胶制品收入确认方法为公司根据销售合同或协议的约定，由客户自提或公司负责将货物运输到约定的交货地点，经客户验收，收款或取得收款的权利时确认销售收入。
公司	属于某一时点履行的履约义务，在客户取得商品控制权时确认相应的收入。国内销售：在商品交付给客户并取得客户验收资料后确认收入；国外销售：在商品报关并取得相应的报关单后确认收入。

注：美农生物和金银河的收入确认政策来自其 2022 年年度报告，软控股份未在其 2022 年年度报告中披露其橡胶新材料的具体收入确认政策。

如上表，公司新材料业务收入确认政策符合行业惯例。

综上，公司根据各细分业务特征、服务方式及主要合同条款划分多项收入确认政策，具有合理性、必要性和可操作性，符合企业会计准则的规定及行业惯例。

(二) 结合对参股公司生产经营的影响、同行业可比公司的情况，说明股权投资确认方法变更的具体内容及合理性

公司将欣创环保、马江南化工和前进民爆等三家参股公司的股权投资的会计核算方法由其他权益工具投资以成本法计量变更为长期股权投资以权益法计量并追溯调整，进行前述变更的原因具体如下：

1、对参股公司生产经营的影响

公司对欣创环保、马江南化工和前进民爆等三家参股公司的生产经营构成重大影响，具体情况如下：

公司名称	持股情况	报告期内委派董监高情况	是否参与生产经营	是否构成重大影响
欣创环保	持股 16.34%	1 名董事及 1 名监事	是	是
马江南化工	持股 14.00%	1 名董事	是	是

公司名称	持股情况	报告期内委派董监高情况	是否参与生产经营	是否构成重大影响
前进民爆	持股 5.00%	1 名董事	是	是

2、同行业可比公司的情况

同行业公司名称	参股公司名称	持股比例	报告期内委派董监高情况	是否参与生产经营	是否构成重大影响	会计核算方法
广东宏大	湖南涟邵建设工程（集团）第一建筑工程有限公司	15.00%	1 名董事	是	是	权益法
金诚信	Cordoba Minerals Corp.	19.995%	1 名董事	是	是	权益法

注：信息来源于广东宏大、金诚信的 2022 年年度报告。

如上表，公司对有重大影响的参股公司采用权益法核算，与同行业可比公司相同。

3、变更后的股权投资会计核算方法符合企业会计准则和监管规则的相关规定

(1) 《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》的相关规定

“长期股权投资，是指投资方对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对其合营企业的权益性投资。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，应当考虑投资方和其他方持有的被投资单位当期可转换公司债券、当期可执行认股权证等潜在表决权因素。投资方能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为其联营企业。”

(2) 《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的相关规定

“投资方有权力向被投资单位委派董事，一般可认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确的证据表明其不能参与被投资单位的财务和经营决策。投资方向被投资单位派驻了董事，但存在明确的证据表明其不能实际参与被投资单位的财务和经营决策时，不应认定为对被投资单位具有重大影响，例如，存在被投资单位控股股东等积极反对投资方欲对其施加影响的事实，可能表明投资方不能实质参与被投资单位的经营决策。”

综上，公司作为三家参股公司的股东，对其委派有董事，且无明确证据表明公司不能参与其财务和经营决策，对其构成重大影响，因此将对的股权投资确认为长期股权投资并以权益法计量符合企业会计准则和监管规则的相关规定，与同行业可比公司相同。

（三）具体说明营业收入跨期调整的原因、涉及的时间和金额

2020 年度和 2021 年度，营业收入跨期调整的金额分别为-2,530.41 万元和 3,165.39 万元，占各期营业收入的比例分别为-4.47%和 4.30%，调整的主要原因为：

1、投入法核算项目

由于履约进度计算错误和分包商的工程进度结算存在一定的滞后，导致收入确认跨期，从而分别调整 2020 年度和 2021 年度营业收入-572.50 万元和 3,487.55 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年度	2020 年度
铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目	75.41	217.25
能控中心一硅钢废水处理站提标改造项目	-	-893.15
马鞍山市南塘区域固体废物堆场环境风险管控及生态修复项目	-10.53	334.06
雨山区八段沟水系碱性废水治理项目	622.40	-
马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目	2,710.50	-
其他项目	89.77	-230.66
合计	3,487.55	-572.50

（1）履约进度计算错误

“铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目”、“马鞍山市南塘区域固体废物堆场环境风险管控及生态修复项目”、“雨山区八段沟水系碱性废水治理项目”中，公司与部分分包商签订的分包合同中约定，分包商根据现场施工工程量申报进度款，经公司审核后，按照完成量审核价款的一定比例支付工程款，在项目施工期间，计算履约进度时，已发生成本中分包成本以实际结算金额计量，未按经审核后实际完成工程量的金额计量，从而导致在相关年度计算的履约进度小于实际工程进度，少确认收入，因此修改为以经审核后实际完成工程量的金额

计量分包成本，重新计算履约进度，从而进行了相应的跨期调整。

(2) 分包商的工程进度结算存在一定的滞后

“能控中心一硅钢废水处理站提标改造项目”“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”中，分包商较多且审批流程较长，相关年度的部分分包工程量和工程进度款结算资料于次年提交至公司办理审核与结算，从而导致收入跨期，因此进行跨期调整。

2、产出法核算项目

由于客户结算滞后，导致收入确认跨期，从而分别调整 2020 年度和 2021 年度营业收入-1,957.91 万元和-322.15 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年度	2020 年度
马钢和尚桥矿爆破项目	-346.74	251.48
包钢巴润边坡靠界爆破项目	-	-2,258.43
其他项目	24.59	49.04
合计	-322.15	-1,957.91

“马钢和尚桥矿爆破项目”、“包钢巴润边坡靠界爆破项目”由于客户部分年度因自身原因未及时与公司办理结算，导致部分收入跨期至次年确认，因此进行跨期调整。

综上，公司对营业收入进行跨期调整均具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求，跨期调整金额占各期营业收入的比例整体较低。

针对前述存在的跨期调整事项，公司在报告期内已逐步建立和完善了与多类型收入确认政策相匹配的内部控制制度并执行，逐步减少并杜绝跨期调整事项的发生。公司与多类型收入确认政策相匹配的内部控制情况详见问题 8.1 的回复之“二/（二）发行人是否建立与多类型收入确认政策相匹配的内部控制，并说明设置的关键控制点及执行情况”的相关内容。

（四）2020 年和 2021 年公司营业收入申报报表与原始报表差异较大的主要原因；子公司（矿院爆破）部分项目总额法调整为净额法的具体项目、原因及调整的依据

1、2020 年和 2021 年公司营业收入申报报表与原始报表差异较大的主要原因

2020 年度和 2021 年度公司营业收入申报报表与原始报表差异分别为-5,452.69 万元和 2,776.75 万元，主要原因如下：

①收入确认政策调整：技术服务和非矿山技术服务业务收入确认由原先统一终验法确认调整为根据合同具体情况判断，在完成合同约定的相关内容后，按照合同约定的金额确认相应的收入（终验确认或分段确认），从而分别调整 2020 年度和 2021 年度营业收入 435.33 万元和 2,530.58 万元。

②收入跨期调整：分别调整 2020 年度和 2021 年度营业收入-2,530.41 万元和 3,165.39 万元。

③总额法调整为净额法：子公司矿院爆破部分项目，根据合同判断，公司系代理人非主要责任人，收入确认由总额法调整为净额法核算，从而分别调整 2020 年度和 2021 年度营业收入-3,357.61 万元和-2,919.22 万元。

因此，公司申报报表对营业收入较原始报表进行调整具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求。

2、子公司（矿院爆破）部分项目总额法调整为净额法的具体项目、原因及调整的依据

报告期内，子公司矿院爆破由总额法调整为净额法的具体项目主要系“老虎垅矿爆破项目”和“姑山矿业有限公司民用爆炸物品采购服务项目”，调整的原因及依据具体如下：

（1）老虎垅矿爆破项目

收入准则规定“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对

价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。”

根据矿院爆破与桃冲矿业、南京同大、繁昌亿友签署的确认函，2019年1月至2021年6月，桃冲矿业将该项目的爆破工程委托给南京同大；将该项目的原矿凿岩、铲装、运输等劳务作业委托给繁昌亿友；矿院爆破仅受托指导南京同大实施爆破工程及繁昌亿友实施劳务作业，并收取相关款项，但该项目中的爆破工程、劳务作业所产生的任何事项、法律责任等均与矿院爆破无涉。

2019年1月至2021年6月，“老虎垅矿爆破项目”的客户桃冲矿业指定了项目中爆破工程、劳务作业相关方的工作和交易价格，矿院爆破仅负责指导南京同大、繁昌亿友进行相关作业，但不就最终工作成果负责，仅代为收取和支付相关款项，属于收入准则规定的“代理人”，应当按照应收对价总额扣除应支付给相关方的价款后的净额确认收入，故冲减支付给相关方的价款后确认相应的收入和成本，2020年度和2021年度分别冲减2,299.96万元和1,185.72万元。

（2）姑山矿业有限公司民用爆炸物品采购服务项目

2019年12月，矿院爆破与姑山矿业签订《姑山矿业公司爆破工程协议书》，协议约定矿院爆破负责编制爆破设计施工方案、爆破作业所需民爆物品的购买、信息采集、上报、发放和领用，火工器材的配送，炮孔装药、填塞、网络连接、起爆及爆后检查工作等，姑山矿业支付爆破作业相关费用每月30万元（不含税）。

2021年1月，矿院爆破与姑山矿业签订《姑山矿业有限公司民用爆炸物品采购服务合同》，合同约定矿院爆破负责姑山矿业爆破作业所需民爆物品的购买、信息采集、上报、发放和领用，办理民用爆炸物品的结算等工作，姑山矿业每月根据民用爆炸物品结算金额的5%支付采购服务费。

上述两个合同中，矿院爆破提供的购买民用爆炸物品服务均属于代理服务，矿院爆破属于收入准则规定的“代理人”而非“主要责任人”，应当按照应收取的服务费金额确认收入，购买民用爆炸物品价款不应当确认相应的收入，故冲减购买民用爆炸物品价款后确认相应的收入和成本，2020年度和2021年度分别冲减798.94万元和1,154.95万元。

综上，子公司矿院爆破部分项目由总额法调整为净额法具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求。

（五）结合公司承担的工作及同行业可比公司情况，说明设备系统集成业务采用总额法的合理性、是否符合企业会计准则的要求及行业惯例

1、设备系统集成业务采用总额法核算符合企业会计准则的要求

（1）企业会计准则的相关规定

收入准则规定“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任。（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。（三）企业有权自主决定所交易商品的价格。（四）其他相关事实和情况。”

(2) 设备系统集成业务中公司承担的工作及采用总额法核算的合理性

公司设备系统集成业务是为了实现客户的需求，由公司制定整体的产品方案，以方案设计为核心，定制相应的软件和设备，并进行相应的施工、安装、调试等集成服务以最终实现特定功能的业务类型。公司在向客户转让商品前，拥有对该商品的控制权，为主要责任人，具体分析如下：

1) 公司承担向客户转让商品的主要责任

公司独立与客户签订合同，根据签署的合同，公司按照合同要求负责产品的设计、采购、运输、施工、安装和调试，由公司委派项目负责人及相关专业人员对项目全过程等进行管理，公司负有向客户提供重大组合产出的全部责任。

2) 公司承担商品持有期间存货风险，包括价格变动风险、减值或损毁风险等

公司与客户签订合同后，根据生产制造需要，自主选择供应商，并根据供应商的产品质量、供货周期等因素确定采购价格，公司对客户的销售价格不随采购价格变动而变动。公司与客户签订的合同中通常会约定公司应对运输至现场的设备、材料等进行妥善的保管，客户验收前产生的与客户责任无关的毁损均由公司自行承担。因此，公司承担了商品持有期间的存货风险。

3) 公司有权自主决定所交易商品的价格

公司综合考虑项目技术难度、服务内容、服务周期和市场行情等因素后确定合同报价，具有完全的自主定价权。

因此，公司的设备系统集成业务中公司是主要责任人，采用总额法确认收入符合企业会计准则的相关要求。

2、设备系统集成业务采用总额法核算符合行业惯例

设备系统集成业务不属于公司的主营业务，公司所选取的同行业可比公司中未开展设备系统集成业务，其他开展系统集成业务的上市公司的收入确认方法如下：

序号	公司名称	业务类别	收入确认方法
1	久远银海	硬件集成业务	总额法

序号	公司名称	业务类别	收入确认方法
2	东华软件	系统集成业务	总额法
3	万达信息	系统集成业务	总额法

注：信息来源于久远银海、东华软件和万达信息的 2022 年年度报告。

如上表，公司设备系统集成业务采用总额法符合行业惯例。

综上，公司设备系统集成业务采用总额法核算具有合理性、符合企业会计准则的要求及行业惯例。

（六）结合公司承担的工作等，说明报告期内公司服务收入分别采用总额法和净额法的金额及原因

报告期内，公司矿产资源综合利用专业服务收入分别采用总额法和净额法的金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净额法	-	73.71	406.07
总额法	56,063.30	43,293.90	31,308.18
合计	56,063.30	43,367.61	31,714.26

报告期内，公司矿产资源综合利用专业服务采用净额法确认收入的项目主要系“老虎垅矿爆破项目”和“姑山矿业有限公司民用爆炸物品采购服务项目”，原因详见问题 8.1 的回复之“一/（四）/2、子公司（矿院爆破）部分项目总额法调整为净额法的具体项目、原因及调整的依据”的相关内容；其他服务项目公司均系主要责任人，采用总额法确认收入。

因此，公司矿产资源综合利用专业服务收入分别采用总额法和净额法核算具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求。

二、申报会计师核查情况

（一）对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述问题（一），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

（1）访谈发行人管理层及相关人员，了解发行人各项业务情况、特点以及

具体划分依据：

(2) 查阅发行人不同业务类型收入确认的会计政策，判断是否符合《企业会计准则》的规定，对比同行业可比公司收入确认方法，判断是否符合行业惯例；

(3) 获取发行人各项业务收入明细汇总表，对主要项目进行细节测试，查验合同主要条款、外部单据、回款单等原始凭证，并对该部分项目收入进行重新测算，复核收入确认的准确性；

(4) 执行函证程序，向主要客户对项目名称、合同金额、收款金额、各期项目进度等信息进行函证。

针对上述问题（二），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

(1) 查阅企业会计准则中关于长期股权投资的相关规定，获取发行人取得联营企业的会计分录、出资协议、公司章程等资料，判断发行人对其是否存在重大影响，相关处理是否符合企业会计准则的规定；

(2) 访谈由发行人提名在参股公司担任董事的相关人员，了解其在参股公司的履职情况，行权是否存在相关限制；

针对上述问题（三）（四），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

(1) 访谈发行人管理层、财务总监等相关人员，了解会计差错发生的背景、原因，结合发行人的实际经营情况，评价会计差错更正的原因是否充分合理，对发行人报告期内财务状况和经营成果的影响程度；

(2) 询问发行人财务及相关人员，了解发行人各关键岗位的设置情况，评价财务人员的专业胜任能力；

(3) 了解发行人与财务相关的内部控制制度，包括货币资金循环、销售与收款循环、采购与付款循环、筹资与投资循环等，评价并测试相关内部控制制度设计是否合理并有效执行；

(4) 获取发行人原始财务报表，复核差异调整事项的性质与原因，逐项分析差异产生的原因，并就调整事项与发行人进行沟通确认，复核相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

(5) 根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中“5-9 会计政策、会计估计变更和差错更正”的规定，检查发行人相关会计处理是否规范，会计差错更正是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》等相关规定。

针对上述问题（五）（六），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

(1) 访谈发行人管理层及相关业务人员，了解发行人设备系统集成业务相关情况；

(2) 获取并查阅发行人与设备系统集成业务的相关的内部控制，测试并评价相关内部控制的设计是否合理，运行是否有效；

(3) 获取并查验公司与客户，公司与供应商之间的合同条款，判断收入确认政策是否符合会计准则的要求，并与同行业公司比较，判断是否符合行业惯例；

(4) 对主要客户执行函证及走访程序。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人矿产资源综合利用专业服务和新材料业务存在实质性区别，矿产资源综合利用专业服务的细分业务技术服务和技术工程服务业务存在实质性区别，技术服务的细分业务不存在实质性区别，但在服务提供方式上存在差异，采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务与其他技术工程服务存在实质性区别；发行人根据各细分业务特征、服务方式及主要合同条款划分多项收入确认政策，具有合理性、必要性和可操作性，符合企业会计准则的规定及行业惯例；

(2) 发行人作为三家参股公司的股东，对其委派有董事，且无明确证据表明发行人不能参与其财务和经营决策，对其构成重大影响，因此将其的股权投资确认为长期股权投资并以权益法计量符合企业会计准则和监管规则的相关规定，与同行业可比公司相同；

(3) 发行人对营业收入进行跨期调整均具有合理原因，符合企业会计准则

的相关要求，跨期调整金额占各期营业收入的比例整体较低；

(4) 发行人申报报表对营业收入较原始报表进行调整具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求；子公司矿院爆破部分项目由总额法调整为净额法具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求；

(5) 发行人设备系统集成业务采用总额法核算具有合理性、符合企业会计准则的要求及行业惯例；

(6) 发行人矿产资源综合利用专业服务收入分别采用总额法和净额法核算具有合理原因，符合企业会计准则的相关要求。

(二) 发行人是否建立与多类型收入确认政策相匹配的内部控制，并说明设置的关键控制点及执行情况

1、申报会计师说明

公司主营业务包括技术服务、技术工程服务和新材料业务，具体情况如下：

业务类型	主要细分业务	收入确认办法
技术服务	一次交付服务成果的项目	时点法 (终验法)
	多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目	时段法 (产出法)
技术服务工程	采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务	
	采矿技术工程服务(除爆破工程外)、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务(除运营服务外)	时段法 (投入法)
新材料	空心玻璃微珠、新型矿用固化材料和碳气凝胶	时点法

公司制定了与各项收入确认相关的内部控制制度和具体的收入确认政策，明确了各项业务收入确认办法和需要获取的外部单据资料，在业务履约过程中，要求业务部门及时提交与业务履约进度相关的外部单据资料，资产财务部对外部单据资料进行复核，确认无误后，根据各业务类型收入确认办法确认当期收入。

与各项业务收入确认相关的关键内部控制如下：

(1) 技术服务业务

序号	控制节点	具体流程
1	项目投标	投标意向确认后，投标项目组人员编制投标文件，投标文件编制完成后，

序号	控制节点	具体流程
	(如需)	经分级依次审批后, 由市场运营部审核确认
2	合同签订	业务人员与客户确认技术条件、技术内容以及项目进度等信息, 谈判达成一致后, 业务人员发起合同审批流程, 并分级依次审批, 审批流程通过后与客户签署正式的业务合同
3	合同判断	资产财务部根据合同条款及内容, 判断收入确认类型
4	成果提交 (如需)	技术成果完成内部校正、内部质量控制流程后, 业务人员发起用章流程并将技术成果报告提交至市场运营部用章, 盖章完成后, 业务人员将正式报告交付给客户, 获取客户盖章版技术文件交接单, 提交至资产财务部
5	收入确认	资产财务部对技术文件交接单或合同服务期限进行复核后, 根据各业务类型收入确认办法确认当期收入

(2) 技术工程服务业务

1) 采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务

序号	控制节点	具体流程
1	项目投标 (如需)	投标意向确认后, 投标项目组人员编制投标文件, 投标文件编制完成后, 经分级依次审批后, 由市场运营部审核确认
2	合同签订	项目组人员与客户磋商合同条款, 初步达成一致后, 发起合同审批流程, 经分级依次审批, 审批流程通过后与客户签署正式的业务合同
3	证据提交	每月末, 业务人员根据当月实际完成的工作量向客户提交工程量验收单、工程费用结算表等, 经客户盖章确认后, 提交至资产财务部
4	收入确认	资产财务部对工程结算和验收资料进行复核后, 根据收入确认办法确认当期收入

2) 采矿技术工程服务(除爆破工程外)、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务(除运营服务外)

序号	控制节点	具体流程
1	项目投标 (如需)	投标意向确认后, 投标项目组人员编制投标文件, 投标文件编制完成后, 经分级依次审批后, 由市场运营部审核确认
2	合同签订	项目负责人与客户磋商合同条款, 初步达成一致后, 发起合同审批流程, 经分级依次审批, 审批流程通过后与客户签署正式的业务合同
3	编制项目 预计 总成本	合同签订后, 项目负责人根据合同约定的工作量结合所在地现场勘查、市场询价、材料价格以及发行人历年来项目预算的经验数据和编制惯例, 编制项目的初步预计总成本, 分级依次审批后, 提交至资产财务部备案作为项目预计总成本
4	预计总成本 调整	项目实施过程中, 项目负责人应及时发现可能导致预计总成本发生变动的情形, 如涉及预计总成本需要调整情形, 项目负责人应提供支撑材料, 并按照预计总成本编制与审批程序对预计总成本进行调整
5	预计总收入 调整	在施工过程中, 随着项目施工进度推进, 项目负责人对施工过程中工程量的增减变动, 与客户签订补充协议等提交至资产财务部备案, 并调整预计总收入
6	与客户确 认工作量	项目负责人定期与客户确认工程完成情况, 并获取客户或第三方出具的工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等外部证据, 作

序号	控制节点	具体流程
		为以实际发生的成本确定项目履约进度的佐证，并提交至资产财务部，办理与客户相关的开票、结算
7	与分包商确认工作量	项目负责人定期与分包商确认分包工作完成情况，并根据经客户或第三方出具的工程进度审核表中分包商负责的作业项目的已完成工作量情况与分包商确认分包工作完成情况，办理分包结算或分包工程决算，分级依次审批后，提交至资产财务部
8	收入确认	资产财务部每月末根据项目归集的已发生成本和项目预计总成本计算项目履约进度，并根据合同总收入确认当期收入

(3) 新材料业务

序号	控制节点	具体流程
1	项目投标（如需）	投标意向确认后，投标项目组人员编制投标文件，投标文件编制完成后，经分级依次审批后，由市场运营部审核确认
2	合同签订	销售人员与客户确认商品的品类、数量、交货地点等信息，向客户报价并开展商务谈判。谈判达成一致后，销售人员发起合同审批流程，经分级依次审批，审批流程通过后与客户签署正式的销售合同
3	出库发货	销售人员提交发货申请，经审批后根据库存情况安排生产，备货完成后仓库管理人员完成出库和发货。
4	商品验收	商品到达客户后，由客户签署验收单后交由物流公司转交至仓库管理人员
5	收入确认	资产财务部根据合同及验收单确认收入

申报会计师对发行人内部控制制度进行了鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2023]第 ZA14516 号），结论如下：“我们认为，中钢矿院于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

综上，发行人建立健全了与各项业务收入确认政策相匹配的内部控制并运行有效，可以合理保证各项业务收入确认准确。

2、申报会计师核查情况

(1) 核查程序

申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

- 1) 访谈发行人管理层及相关负责人，了解发行人各项业务情况；
- 2) 获取发行人与各项业务收入确认相关的关键内部控制制度，评价和测试相关内部控制设计是否合理，运行是否有效。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人建立了与多项业务收入确认政策相匹配的内部控制，并运行有效。

(三) 公司自前次申报后仍存在较多会计差错更正的原因、是否存在内部控制瑕疵及整改情况

1、申报会计师说明

(1) 公司自前次申报后仍存在较多会计差错更正的原因、是否存在内部控制瑕疵

本次申报相关中介机构进场后，对前次申报审核问询过程中的重点关注的问题（如收入确认政策、金融工具的确认和计量等）以及本次申报期内涉及各项重要事项进行了全面的梳理，包括业务流程、内控制度以及财务核算，并根据实际情况对以前年度会计处理涉及不规范、不恰当、不符合业务实质、不符合现行企业会计准则的情形，进行了全面更正，从而导致报告期内仍存在较多的会计差错更正。

发行人本次申报前对以前年度存在会计核算不规范、不恰当的情形已全部更正，发行人财务及相关人员通过培训、学习已具备专业胜任能力，能够按照会计准则相关规定进行核算，确保各项经济业务被真实、准确、完整地记录；本次申报前，发行人已建立并完善了与财务相关的内控制度，不存在内部控制瑕疵。

(2) 整改情况

本次发行相关的中介机构保荐机构、发行人律师、申报会计师进场后，分别对发行人的业务、法律、财务事项进行了全面的尽职调查，在发现发行人仍存在较多会计核算不规范，会计处理不符合业务实质的情形时，及时同财务及相关人员开展一系列相关的专题会议，就专题事项涉及的会计准则、监管指引和监管动态进行相关的培训，并在发行人上市辅导期间，通过多次辅导培训，组织发行人董事、监事、高级管理人员及相关人员深入学习《公司法》《证券法》和与企业内部控制制度相关的规范、指引等文件与法规，督促发行人建立并规范运作机制，完善内部控制制度等。

经过整改，发行人已按照《企业内部控制基本规范》的要求，对于货币资金、销售与收款、采购与付款、筹资与投资、存货与成本等方面进一步完善了相关的内部控制，健全了与财务相关的内部控制制度。

综上，发行人不规范的情形已完成了整改，并已建立和完善了相关的内部控制制度，能够持续符合规范性要求，符合《企业内部控制基本规范》的要求。

2、申报会计师核查情况

(1) 核查程序

申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1) 访谈发行人管理层、财务总监等相关人员，了解会计差错发生的背景、原因，结合发行人的实际经营情况，评价会计差错更正的原因是否充分合理，对发行人报告期内财务状况和经营成果的影响程度；

2) 询问发行人财务及相关人员，了解发行人各关键岗位的设置情况，评价财务人员的专业胜任能力；

3) 了解发行人与财务相关的内部控制制度，包括货币资金循环、销售与收款循环、采购与付款循环、筹资与投资循环等，评价并测试相关内部控制制度设计是否合理并有效执行；

4) 获取发行人原始财务报表，复核差异调整事项的性质与原因，逐项分析差异产生的原因，并就调整事项与发行人进行沟通确认，复核相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

5) 根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中“5-9 会计政策、会计估计变更和差错更正”的规定，检查发行人相关会计处理是否规范，会计差错更正是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》等相关规定。

(2) 核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人相关差错更正经过整改后得到了有效的改善，各项内控制度得到了有效的执行。

问题 8.2 根据申报材料，公司技术服务业务收入确认方法为时点法或时段法。（1）对于属于在某一时段内履行的履约义务，合同约定需提交服务成果的，在向客户提交了阶段性成果并取得相应的外部验收文件时，根据合同约定的结算金额确认相应的收入。（2）合同约定服务期限的，在服务期限内按直线法确认收入。（3）对于属于某一时点履行的履约义务，在向客户提交了合同约定的最终成果并取得相应的外部验收文件时，根据合同金额确认相应的收入。

请发行人说明：（1）结合主要合同的具体条款、业务实质、同行业可比公司以及会计准则的规定，说明采用时段法依据及合理性；（2）对于按照里程碑方法确认收入的业务，报告期末对未达到里程碑节点的会计处理及合规性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合主要合同的具体条款、业务实质、同行业可比公司以及会计准则的规定，说明采用时段法依据及合理性

1、会计准则的相关规定

收入准则规定：“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”

2、多次交付阶段性服务成果的项目采用时段法的依据及合理性分析

多次交付阶段性服务成果的项目，合同中通常约定分阶段交付技术服务成果，业务开展具有明显的阶段性特征，包括方案设计、初步设计、安全设施设计、施工图设计、竣工验收等阶段。满足属于在某一时段内履行履约义务的条件③“企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的要求，具体分析如下：

A、公司所提供的服务均为个性化定制，具有不可替代用途；

B、公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

该类项目在签订合同时设置了违约结算条款，能够有效保障公司在客户终止、解除合同时，就累计至今已完成的履约部分具有收款权，结合收入准则应用指南相关规定，具体分析如下：

收入准则应用指南规定：“企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，是指在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，企业有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力。”

工程设计行业对合同终止或解除的结算条款有明确指导意见，支持相关公司在整个合同期间有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

中国勘察设计协会建筑设计分会编制的《建筑设计服务计费指导》（2015版）规定：“发包人因非设计人原因要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，不退还发包人已付的定金或发包人按合同约定向设计人支付违约金；已开始设计工作的，设计人完成工作量不足一半时，发包人向设计人支付设计费总额的50%，超过一半时，支付全部设计费。”

住房和城乡建设部和国家工商行政管理总局制定的《建设工程设计合同示范文本（房屋建筑工程）》规定：“合同生效后，发包人因非设计人原因要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，不退还发包人已付的定金或发包人按照专用合同条款的约定向设计人支付违约金；已开始设计工作的，发包人应按照设计人已完成的实际工作量计算设计费，完成工作量不足一半时，按该阶段设计费的一半支付设计费；超过一半时，按该阶段设计费的全部支付设计费。”

对于多次交付阶段性服务成果的项目，公司在签订合同时，会充分考虑到因各类不可预计的因素导致项目发生的中止、终止等情形，在业务合同中会参照上述行业标准，通常对客户终止或解除合同情形进行如下约定：“在合同履行期间，甲方要求终止或解除合同，无论乙方是否开始设计工作均不退还甲方已付的定金。已开始设计工作的，甲方应根据乙方已进行的实际工作量，不足一半时，按该阶段设计费的一半支付；超过一半时，按该阶段设计费的全部支付”或“在合同履行期间，发包人要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，

不退还发包人已付的定金；已开始设计工作的，发包人应根据设计人已进行的实际工作量，支付该阶段的设计费用”。

报告期内，公司技术服务业务中多次交付阶段性服务成果的项目中主要项目合同中有关违约责任的约定情况如下：

单位：万元

项目名称	报告期收入	关于违约责任条款约定
霍邱县庆发矿业有限责任公司采选项目	338.68	在合同履行期间，委托人要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，不退还委托人已付的定金；已开始设计工作的，委托人应根据设计人已进行的实际工作量，不足一半时，按该阶段设计费的一半支付；超过一半时，按该阶段设计费的全部支付。
广州市顺兴石场有限公司建筑用花岗岩矿露天开采扩建设计项目	306.60	在合同履行期间，委托人要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，应当退还委托人已付的预付款；已开始设计工作的，委托人应根据设计人已进行的实际工作量支付设计费。
马鞍山铁矿采矿工程优化设计项目	264.15	在合同履行期间，发包人擅自单方要求终止或解除合同，设计人未开始设计工作的，不退还发包人已付的设计费；已开始设计工作的，发包人应根据设计人已进行的实际工作量，不足一半时，按该阶段设计费的一半支付；超过一半时，按该阶段设计费的全部支付。
浙江漓铁集团有限公司兰亭尾矿库闭库工程技术服务项目	248.11	在合同履行期间，甲方要求终止或解除合同，乙方已开始工作的，甲方应根据乙方已进行的实际工作量，不足一半时，按合同金额的一半支付；超过一半时，按合同金额的全部支付。
广东金雁工业集团有限公司玉水硫铜矿采矿工程变更设计项目	243.40	在合同履行期间，甲方要求终止或解除合同，乙方未开始设计工作的，不退还甲方已付的预付款；已开始设计工作的，甲方应根据乙方已进行的实际工作量，不足一半时，按该阶段设计费的一半支付；超过一半时，按该阶段设计费的全部支付。

综上，公司技术服务业务中多次交付阶段性服务成果的项目采用时段法确认收入符合企业会计准则的相关规定，具有合理依据。

3、在一定期限内持续提供服务的项目采用时段法的依据及合理性分析

公司技术服务业务中一定期限内持续提供服务的项目，合同中通常约定固定服务期限，在服务期限内，公司不间断地持续提供服务。公司在提供服务的同时客户取得并消耗公司的服务成果，满足属于在某一时段内履行履约义务的条件①“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的要求，采用时段法确认收入符合企业会计准则的相关规定，具有合理依据。

4、同行业可比公司情况

公司技术服务业务中多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目采用时段法确认收入，与同行业可比公司相同，详见问题 8.1 的回复之“一/（一）/2/（4）/1）技术服务”的相关内容。

综上，公司技术服务业务中多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目采用时段法确认收入具有合理依据，符合企业会计准则的规定。

（二）对于按照里程碑方法确认收入的业务，报告期末对未达到里程碑节点的会计处理及合规性

1、相关会计处理

对于按照里程碑方法确认收入的业务，报告期末未达到里程碑节点的，预计已发生成本能够得到补偿，按已发生的成本金额确认收入，并按相同金额结转成本。

2、会计准则的相关规定

收入准则第十二条：“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，企业已经发生的成本预计能够得到补偿的，应当按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。”

综上，公司对于按照里程碑方法确认收入的业务，报告期末对未达到里程碑节点的会计处理符合企业会计准则的规定。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人主要业务部门负责人和财务负责人，了解发行人各项业务合同签订、项目执行流程、服务模式、工作内容、交付成果等相关情况；

2、执行与销售与收款循环的控制测试，获取并检查各项业务的大额项目合同、关键合同条款、各阶段服务成果签收单、收款凭证等，查验收入确认的真实性及准确性；

3、获取发行人各项业务收入确认核算办法，了解各项业务收入的确认原则、

依据、方法，评价其是否符合企业会计准则的规定；

4、查阅可比公司公开披露信息，将发行人收入确认方法与同行业可比公司进行比较。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人技术服务业务中多次交付阶段性服务成果、在一定期限内持续提供服务的项目采用时段法确认收入具有合理依据，符合企业会计准则的规定；

2、发行人对技术服务业务中多次交付阶段性服务成果的项目，报告期末对未达到里程碑节点的会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 8.3 根据申报材料，（1）发行人技术工程服务采用时段法确认收入。

（2）采用时段法中产出法是合同明确约定单价的，按照本期完成并经业主审核的工作量和合同中对应的交易单价确认收入，主要为采矿技术工程服务中的爆破相关业务。（3）采用时段法中投入法是合同仅约定总价的，当履约进度能够合理确定的，按照实际发生的成本占合同预计总成本的比例确定履约进度；当履约进度不能合理确定的，按照已经发生的成本预计能够得到补偿的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止，主要为岩土、矿山安全环保技术工程服务。

请发行人说明：（1）列示技术工程服务业务中不同业务采用工程分包的金额及比例；在年末时，对于分包业务的进度如何确认及准确性；（2）说明投入时段法下对预计总成本与预计收入的调整依据、调整原因及报告期内调整情况；预计毛利率与实际毛利率差异情况，存在差异的原因及合理性；（3）技术工程服务收入确认外部证据及充分性；（4）预计成本与实际成本的差异率；对于履约进度确认的核心指标如投入量或产出量的确认、预计成本的管理、年末或期末履约进度的确认、外部证据的获取或对账等内控措施及其实施的有效性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）列示技术工程服务业务中不同业务采用工程分包的金额及比例；在年末时，对于分包业务的进度如何确认及准确性

1、列示技术工程服务业务中不同业务采用工程分包的金额及比例

报告期内，技术工程服务业务中不同业务采用工程分包的金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	分包金额	比例	分包金额	比例	分包金额	比例
采矿技术工程服务	8,512.80	54.38%	12,480.85	78.53%	11,565.36	91.77%
岩土技术工程服务	1,754.16	61.27%	1,278.68	76.52%	2,987.59	82.80%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	分包金额	比例	分包金额	比例	分包金额	比例
矿山安全环保技术工程服务	4,061.26	39.07%	3,675.76	60.65%	1,034.48	52.32%
合计	14,328.22	49.56%	17,435.29	73.80%	15,587.43	85.70%

2、在年末时，对于分包业务的进度如何确认及准确性

工程项目承接后，项目组根据相关项目质量管理规定，确定施工质量控制点，建立质量责任制，组织质量检查验收，以确保施工质量和工期得到保证。

分包商进场施工前，项目组对分包商工作人员进行技术交底，并审核分包商编制的施工方案；分包项目实施时，项目部对分包商的施工作业过程进行管理与控制，对分包商的作业活动进行指导、管理、监督、检查，发现问题及时提出整改要求，并跟踪、复查、验证，确保施工进度、施工质量等方面符合要求。

项目实施过程中，公司定期与分包商确认分包工作完成情况，项目负责人结合分包合同、项目图纸、施工日志以及客户或第三方出具的工程进度审核表中分包商负责的作业项目的已完成工作量情况与分包商确认分包工作完成情况并形成工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等，经分级依次审批后，提交至资产财务部入账，资产财务部定期与各主要分包商核对分包工作量及往来账目。

综上，公司建立健全了与分包成本确认的相关内部控制，能够保证分包进度确认准确。

(二) 说明投入时段法下对预计总成本与预计收入的调整依据、调整原因及报告期内调整情况；预计毛利率与实际毛利率差异情况，存在差异的原因及合理性

1、说明投入时段法下对预计总成本与预计收入的调整依据、调整原因及报告期内调整情况

(1) 预计总成本的调整依据、调整原因

若因下列情形导致预计总成本变动额占原预计总成本比例超过 5%，预计总成本需予以调整：①施工期间发生合同变更、工程量变更、工期严重超期等情

形；②材料与设备成本、施工分包成本及其他成本发生变化；③施工工艺发生重大改变；④其他可能导致预计总成本发生变动的情形。

项目实施过程中，项目负责人应及时发现可能导致预计总成本发生变动的情形，如涉及预计总成本需要调整情形，项目负责人应提供支撑材料，并按照预计总成本编制与审批程序对预计总成本进行调整。

(2) 预计总收入的调整依据、调整原因

公司预计总收入的调整依据主要系在施工期间发生工程量变更后与客户签署的补充协议。

(3) 预计总收入和预计总成本调整情况

报告期内，公司技术工程服务项目在实施过程中存在调整预计总成本与预计总收入的情况，主要系以下项目，具体调整情况如下：

单位：万元

项目名称	类别	初始金额	变更金额	调整后金额	变动幅度
马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目（不含运营服务）	预计总收入	5,134.71	130.28	5,264.98	2.54%
	预计总成本	4,480.00	115.35	4,595.35	2.57%
马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目（不含运营服务）	预计总收入	3,502.43	243.12	3,745.55	6.94%
	预计总成本	2,970.00	90.00	3,060.00	3.03%
铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目	预计总收入	2,690.80	303.15	2,993.95	11.27%
	预计总成本	2,575.00	263.00	2,838.00	10.21%

①马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目（不含运营服务）：2022年，客户要求增加施工便道和十九中学污水管网工程，2022年11月签订补充协议，故调整预计总收入和预计总成本。

②马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目（不含运营服务）：2022年，客户要求增加污水处理站进场道路及周边绿化提升，工业场地绿化提升，2022年7月签订补充协议，故调整预计总收入和预计总成本。

③铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目：2020年，客户要求增加削坡工程量，导致实际的工程量增加，故调整预计总收入和预计总成本；2022年10月签订补充协议，故调整预计总收入。

综上，报告期内，公司投入法技术工程服务对预计总成本与预计收入的调

整均具有合理依据，符合公司相关内控制度及企业会计准则的要求。

2、预计毛利率与实际毛利率差异情况，存在差异的原因及合理性

报告期内，公司投入法技术工程服务主要完工决算项目的预计毛利率与实际毛利率差异情况如下：

序号	项目名称	预计毛利率	实际毛利率	差异
1	水厂铁矿 4 处边坡隐患加固治理项目	24.89%	21.66%	-3.23%
2	凹山总尾矿库闭库项目	0.93%	0.88%	-0.05%
3	水厂铁矿北区上盘 4 处边坡隐患加固治理项目	15.55%	18.32%	2.78%
4	圣马矿业有限公司安子山尾矿库建设工程项目	1.76%	4.93%	3.16%

如上表，报告期内，公司投入法技术工程服务主要完工决算项目的预计毛利率与实际毛利率差异较小。

（三）技术工程服务收入确认外部证据及充分性

报告期内，公司技术工程服务收入确认外部证据如下：

类型		外部证据
客户	采矿技术工程服务中的爆破工程、矿山安全环保技术工程服务中的运营服务	工程量验收单、工程费用结算表等
	采矿技术工程服务（除爆破工程外）、岩土技术工程服务、矿山安全环保技术工程服务（除运营服务外）	工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等
供应商	材料与设备	材料与设备签收单等
	施工分包	工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等
	其他	合同、发票等

如上表，公司技术工程服务收入确认外部证据完整、充分。

（四）预计成本与实际成本的差异率；对于履约进度确认的核心指标如投入量或产出量的确认、预计成本的管理、年末或期末履约进度的确认、外部证据的获取或对账等内控措施及其实施的有效性

1、预计成本与实际成本的差异率

报告期内，公司投入法技术工程服务主要完工决算项目的预计成本与实际成本的差异率情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计成本	实际成本	差异率
1	水厂铁矿 4 处边坡隐患加固治理项目	650.00	676.31	4.05%
2	凹山总尾矿库闭库项目	590.00	616.57	4.50%
3	水厂铁矿北区上盘 4 处边坡隐患加固治理项目	580.00	559.73	-3.49%
4	圣马矿业有限公司安子山尾矿库建设工程项目	580.00	561.33	-3.22%

如上表，报告期内，公司投入法技术工程服务主要完工决算项目的预计成本与实际成本的差异率均较小。

2、对于履约进度确认的核心指标如投入量或产出量的确认、预计成本的管理、年末或期末履约进度的确认、外部证据的获取或对账等内控措施及其实施的有效性

(1) 投入法技术工程服务

公司对投入法技术工程服务实施分项目管理，设立项目编号按月对材料与设备成本、施工分包成本、人工成本和其他费用进行成本归集，通过严格的预计总成本编制与审批、控制与调整的控制措施，确保投入法技术工程服务履约进度确认的可操作性和准确性。

技术工程服务成本主要由材料及设备成本、施工分包成本、人工成本及其他费用构成，具体如下：

1) 材料与设备成本

各项目组将采购合同、入库单、出库单和设备验收单及时提交至资产财务部；资产财务部复核相关原始单据，按项目归集并核算材料与设备成本，并定期与各主要材料设备供应商核对采购金额和往来账目。

2) 施工分包成本

项目实施过程中，公司定期与分包商确认分包工作完成情况，项目负责人结合分包合同、项目图纸、施工日志以及客户或第三方出具的工程进度审核表中分包商负责的作业项目的已完成工作量情况与分包商确认分包工作完成情况并形成工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等，经分级依次审批后，提交至资产财务部入账，资产财务部定期与各主要分包商核对分包工

作量及往来账目。

3) 人工成本

人工成本包括相关项目人员的工资、奖金、津贴等。项目人员通过系统申报项目工时，经由项目负责人审核并转部门负责人复核后，人力资源部于月末汇总确认，确认完成后通知资产财务部进行账务处理并发放工资薪酬。

4) 其他费用

其他费用包括其他直接费用及其他间接费用，其他直接费用主要系公司管理工程所发生的费用，包括办公费、文印费和交通差旅费等；其他间接费用主要系折旧与摊销等。其他直接费用在相关交易事项完成后，由项目人员发起经项目负责人审批确认后，提交至资产财务部复核并进行相关账务处理，计入各工程项目成本。其他间接费用于期末按照各工程项目归集的工时比例分摊，计入各工程项目成本。

项目负责人定期与客户确认工程完成情况，并获取由客户或第三方出具的工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告等外部证据，作为以实际发生的成本确定项目履约进度的佐证，并提交至资产财务部，办理与客户相关的开票、结算。

(2) 产出法技术工程服务

公司对产出法技术工程服务实施分项目管理，设立项目编号按月对材料与设备成本、施工分包成本、人工成本和其他费用进行成本归集；每月末，项目组人员根据当月实际完成的工作量向客户提交工程量验收单、工程费用结算表等，经客户盖章确认后，提交至资产财务部进行账务处理，资产财务部定期与客户核对往来账目。

综上，公司建立健全了对于履约进度确认的核心指标如投入量或产出量的确认、预计成本的管理、年末或期末履约进度的确认、外部证据的获取或对账等内控措施，并有效实施。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层及相关人员，了解发行人与投入法技术服务相关的内部控制，评价并测试相关内部控制设计是否合理、运行是否有效；

2、获取投入法技术服务收入成本明细表；查看主要项目的主合同、招标文件、分包合同、工程进度审核表、工程款支付证书、工程竣工验收报告、分包发票和付款凭证等文件，并抽查了相关会计凭证；对主要的工程项目现场、分包商进行了走访与函证；

3、对报告期内预计总收入、预计总成本存在调整的项目，获取相关调整依据，判断相关调整是否合理；对报告期内已完结的项目，复核预计毛利率与实际毛利率、预计总成本与实际成本的差异情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人建立健全了与分包成本确认的相关内部控制，能够保证分包进度确认准确；

2、报告期内，发行人投入法技术服务对预计总成本与预计收入的调整均具有合理依据，符合公司相关内控制度及企业会计准则的要求；发行人投入法技术服务主要完工决算项目的预计毛利率与实际毛利率差异较小；

3、发行人技术服务收入确认外部证据完整、充分；

4、报告期内，发行人投入法技术服务主要完工决算项目的预计成本与实际成本的差异率均较小；发行人建立健全了对于履约进度确认的核心指标如投入量或产出量的确认、预计成本的管理、年末或期末履约进度的确认、外部证据的获取或对账等内控措施，并有效实施。

问题 9.关于施工分包

根据申报材料，（1）公司技术工程服务业务存在较高比例的分包情况，且分包比例显著高于同行业可比公司；（2）与发行人合作的主要分包商中温州二井建设有限公司尚未取得建筑企业资质证书（劳务资质不分等级）。

请发行人说明：（1）公司确认施工分包商的方式及报告期内不同方式采购金额及占比；（2）分别列示公司主要分包商、仅为发行人提供劳务的分包商、成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商及对发行人有重大依赖的分包商的相关情况及采购金额，是否取得相关业务资质、是否与公司存在关联关系或潜在关联关系；（3）公司分包比例高于同行业可比公司的原因；（4）分包协议或行业主管部门对分包或分包商资质有无要求；公司与温州二井建设有限公司合作原因，在分包商未取得相应资质情况下合作的合理性及公司履约的内部程序；（5）分包是否需要取得项目业主或发包方同意，是否存在未取得同意导致项目纠纷的情形；是否存在分包商未按要求施工或施工过程中发生安全事故，造成工程质量不合格或工期延误等情形；（6）报告期内是否存在转包情形。结合协议执行情况、存在分包商未取得资质、业务未确认等情况进一步分析发行人分包业务是否存在违反相关法律法规及协议约定的情况。

请申报会计师对事项（1）至（4）核查并发表明确意见。请发行人律师对事项（4）至（6）核查并发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）公司确认施工分包商的方式及报告期内不同方式采购金额及占比

1、公司确认施工分包商的方式

根据公司的《采购管理办法》，公司在确定施工分包商时，依据合同金额确定采购方式（招投标、非招投标）。

2、报告期内不同方式采购金额及占比

报告期内，公司主营业务中以不同方式采购施工分包服务的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	7,415.69	51.76%	4,626.50	26.54%	9,472.78	60.77%
非招投标	6,912.53	48.24%	12,808.79	73.46%	6,114.65	39.23%
合计	14,328.22	100.00%	17,435.29	100.00%	15,587.43	100.00%

报告期内，公司通过招投标方式采购施工分包服务的占比分别为 60.77%、26.54%和 51.76%。2020 年通过招投标方式采购施工分包服务的占比较高、2021 年通过招投标方式采购施工分包服务的占比较低、2022 年通过招投标方式采购施工分包服务的占比有所回升，上述变化主要受“包钢巴润边坡靠界爆破项目”、“马钢和尚桥矿爆破项目”选择施工分包商方式的影响。

“包钢巴润边坡靠界爆破项目”的主要施工分包商为包头市鑫德智实业有限公司（以下简称“包头鑫德智”）、包头市大弘矿山工程有限公司（以下简称“包头大弘”）、包头市泰恒利业矿山设备有限责任公司（以下简称“包头泰恒利业”）和陕西飞扬川合建设工程有限公司（以下简称“陕西飞扬”）。“马钢和尚桥矿爆破项目”的主要施工分包商为颍上世紀岩土钻孔工程技术有限公司（以下简称“颍上世紀”）。报告期内，采购上述施工分包商服务的情况如下：

单位：万元

公司	确定方式	2022 年	2021 年	2020 年
包头鑫德智	招投标	839.64	-	2,497.80
	非招投标	1,809.25	2,967.59	908.44
	小计	2,648.89	2,967.59	3,406.24
包头大弘	招投标	-	-	1,224.85
	非招投标	358.86	3,854.98	2,282.49
	小计	358.86	3,854.98	3,507.33
包头泰恒利业	招投标	97.07	-	11.75
	非招投标	43.94	329.81	115.18
	小计	141.01	329.81	126.93
陕西飞扬	招投标	425.15	-	-
	非招投标	-	-	-
	小计	425.15	-	-
颍上世紀	招投标	1,154.88	-	-

公司	确定方式	2022年	2021年	2020年
	非招投标	142.94	1,090.37	1,080.66
	小计	1,297.81	1,090.37	1,080.66
合计	招投标	2,516.74	-	3,734.39
	非招投标	2,354.99	8,242.74	4,386.77
	小计	4,871.73	8,242.74	8,121.17

2021年、2022年，上述施工分包商招投标采购变动额占公司全部施工分包商招投标采购变动额的比例分别为77.06%、90.23%。具体情况如下：

单位：万元

项目		2022年	2021年	2020年
上述施工分包商	招投标采购金额	2,516.74	-	3,734.39
	招投标采购变动金额（A）	2,516.74	-3,734.39	-
公司全部施工分包商	招投标采购金额	7,415.69	4,626.50	9,472.78
	招投标采购变动金额（B）	2,789.19	-4,846.27	-
上述施工分包商招投标采购变动额占公司全部施工分包商招投标采购变动额的比例（A/B）		90.23%	77.06%	-

“包钢巴润边坡靠界爆破项目”、“马钢和尚桥矿爆破项目”选择施工分包商方式的变化情况如下：

（1）包钢巴润边坡靠界爆破项目

2019年之前，根据生产规划，内蒙古包钢钢联股份有限公司巴润矿业分公司（以下简称“包钢巴润”）对边坡靠界爆破工程服务需求量小。由于生产规划优化调整，2019年包钢巴润对边坡靠界爆破工程服务需求逐步开始增大，公司原有劳务分包商包头市德智贸易有限公司（以下简称“包头德智”）设备、人员有限，难以满足公司对劳务作业的增量需求。公司2019年7月通过招投标方式选择包头鑫德智、包头大弘、包头泰恒利业为包钢巴润边坡靠界爆破项目的劳务分包商，签订了合同，合同有效期为2019年7月至2020年7月。

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》，可以不进行招投标的情形包括“需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求”。根据公司的《采购管理办法》，为了保证原有采购项目一致性、满足服务配套的要求，公司可以通过非招投标方式确定原有采购项目的原有供应商继续为公司服务，原则上累计续签不得超过3年。

为了保障工程施工连续性，基于原有供应商熟悉项目情况、合作关系良好，2020年7月、2021年7月公司通过非招投标方式选择包头鑫德智、包头大弘、包头泰恒利业继续为该项目服务。2022年7月，公司通过招投标方式选择包头鑫德智、包头大弘、包头泰恒利业继续为该项目服务，同时通过招投标方式新增包头泰恒利业的子公司陕西飞扬为该项目服务。

因而，“包钢巴润边坡靠界爆破项目”选择施工分包商的方式的变化使得2020年、2022年招投标采购金额较大，2021年非招投标采购金额较大。

(2) 马钢和尚桥矿爆破项目

2013年以来，公司长期选择该劳务分包商提供施工分包服务。为了保障工程施工连续性，基于该分包商熟悉项目情况、合作关系良好，2020年、2021年公司通过非招投标方式选择颖上世纪为该项目服务。2022年，公司通过招投标的方式选择颖上世纪继续为该项目服务。因而，“马钢和尚桥矿爆破项目”选择施工分包商的方式的变化使得2020年、2021年非招投标采购金额较大，2022年招投标采购金额较大。

综上，受“包钢巴润边坡靠界爆破项目”、“马钢和尚桥矿爆破项目”选择施工分包商方式的影响，2020年通过招投标方式采购施工分包服务的占比较高、2021年通过招投标方式采购施工分包服务的占比较低、2022年通过招投标方式采购施工分包服务的占比有所回升。

(二) 分别列示公司主要分包商、仅为发行人提供劳务的分包商、成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商及对发行人有重大依赖的分包商的相关情况及采购金额，是否取得相关业务资质、是否与公司存在关联关系或潜在关联关系

1、公司主要分包商的相关情况及采购金额

技术工程服务业务报告期各期前十大分包商的名称、类型、采购金额情况如下：

单位：万元

期间	分包商名称	类型	施工分包 采购金额	占技术工程服 务施工分包成 本的比例
2022年	包头鑫德智	劳务分包商/道路运输	2,834.19	19.78%
	繁昌亿友	劳务分包商	2,317.64	16.18%
	颍上世紀	劳务分包商	1,393.62	9.73%
	德兴市雄鹰建筑企业有限公司	专业分包商	757.76	5.29%
	马鞍山市利泰丰物流有限公司	道路运输	625.30	4.36%
	徐州国源金盾建筑安装工程有 限公司	劳务分包商	529.01	3.69%
	安徽置宸工程建设有限公司	专业分包商	439.45	3.07%
	陕西飞扬	劳务分包商	425.15	2.97%
	马鞍山市佳山建筑安装有限公 司	专业承包商	392.83	2.74%
	包头大弘	劳务分包商/道路运输	358.86	2.50%
	前十大合计	-	10,073.82	70.31%
2021年	包头鑫德智	劳务分包商/道路运输	4,656.54	26.71%
	包头大弘	劳务分包商/道路运输	3,854.98	22.11%
	颍上世紀	劳务分包商	1,656.46	9.50%
	繁昌亿友	劳务分包商	1,018.71	5.84%
	马鞍山金合建筑安装有限公司	专业分包商	761.86	4.37%
	安徽地质工程有限公司	专业分包商	642.20	3.68%
	徐州国源金盾建筑安装工程有 限公司	劳务分包商	556.92	3.19%
	马鞍山长江地质工程有限公司	劳务分包商/地质灾害 防治	453.04	2.60%
	马鞍山市濮塘建筑安装工程有 限公司	专业分包商	432.01	2.48%
	安徽汇业建筑工程有限公司	专业分包商	386.24	2.22%
	前十大合计	-	14,418.96	82.70%
2020年	包头鑫德智	劳务分包商/道路运输	4,616.48	29.62%
	包头大弘	劳务分包商/道路运输	3,507.33	22.50%
	德兴市雄鹰建筑企业有限公司	专业分包商	1,332.61	8.55%
	山西方圆盛昌隧道工程有限公 司	专业分包商	1,321.12	8.48%
	颍上世紀	劳务分包商	1,080.66	6.93%
	马鞍山金合建筑安装有限公司	专业分包商	778.60	5.00%
	徐州国源金盾建筑安装工程有	劳务分包商	516.45	3.31%

期间	分包商名称	类型	施工分包采购金额	占技术工程服务施工分包成本的比例
	限公司			
	安徽永固桩基工程有限公司	专业分包商	332.76	2.13%
	铅山县永平综合垦殖场建筑工程二队	专业分包商	260.75	1.67%
	马鞍山市濮塘建筑安装工程有 限公司	专业分包商	232.98	1.49%
	前十大合计	-	13,979.75	89.69%

2、仅为发行人提供劳务、对发行人有重大依赖的分包商的相关情况

技术工程服务业务报告期各期前十大分包商中包头鑫德智、颍上世紀为公司提供施工分包服务占其营业收入的比例超过 50%。公司选择上述两家分包商的原因主要为该分包商或其主要管理人员长期服务于项目所在采场、熟悉采场环境，具体情况如下：

(1) 包头鑫德智

报告期内，包头鑫德智为“包钢巴润边坡靠界爆破项目”的分包商，主要承担穿孔、采装、排土和运输等工作。该分包商主要管理人员自 2005 年起长期在包钢巴润采场工作，曾任职于包头市兴润矿业有限责任公司、包头德智等公司，熟悉当地采场环境、具有丰富的矿山施工和管理经验。

由于包头鑫德智人员和挖机、运矿车、装载机等设备数量有限，该分包商并未拓展其他业务机会，并主要在包钢巴润边坡靠界爆破项目为公司提供服务。

(2) 颍上世紀

报告期内，颍上世紀为“马钢和尚桥矿爆破项目”的分包商，主要承担穿孔等工作。该分包商在长期现场工作中，积累了丰富的施工经验，能够更好的满足工程质量要求，因而，2013 年以来，公司长期选择该分包商提供施工分包服务。

由于该分包商潜孔钻机等设备数量有限，该分包商并未拓展其他业务机会，并主要在“马钢和尚桥矿爆破项目”为公司提供服务。

综上，虽然公司与包头鑫德智、颍上世紀发生的采购金额占其营业收入的比例较高，但公司与上述两家分包商的合作具有合理性。

3、成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商的相关情况

技术工程服务业务报告期各期前十大分包商中，在报告期内成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商仅有包头鑫德智和马鞍山金合建筑安装有限公司，具体情况如下：

序号	分包商名称	注册日期	首次合作时间
1	包头鑫德智	2019年	2019年
2	马鞍山金合建筑安装有限公司	2019年	2019年

(1) 包头鑫德智

公司选择包头鑫德智的原因为该分包商主要管理人员自 2005 年起长期在包钢巴润采场工作，熟悉当地采场环境、具有丰富的矿山施工和管理经验。

(2) 马鞍山金合建筑安装有限公司

报告期内，马鞍山金合建筑安装有限公司为公司专业分包商，具备建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包三级、建筑工程施工总承包三级、环保工程专业承包三级），主要覆盖马鞍山周边客户。

马鞍山金合建筑安装有限公司主要管理人员曾任职于马鞍山市向建机电安装有限公司，为公司提供除尘环保设备安装、钢结构安装、设备检修等服务，施工质量良好，合作关系稳定。该分包商主要管理人员 2019 年创办马鞍山金合建筑安装有限公司后，公司就与其开展合作。

综上，公司在相关分包商成立当年或次年就与其开展合作具有合理性。

4、分包商是否取得相关业务资质、是否与公司存在关联关系或潜在关联关系

报告期内，公司技术工程服务业务报告期各期前十大分包商均取得了相关业务资质，具体情况如下：

序号	分包商名称	类型	资质
1	包头鑫德智	劳务分包商/道路运输	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）/道路运输经营许可证
2	包头大弘	劳务分包商/道路运输	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）/道路运输经营许可证
3	颍上世纪	劳务分包商	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）

序号	分包商名称	类型	资质
4	德兴市雄鹰建筑企业有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（建筑工程施工总承包二级）
5	繁昌亿友	劳务分包商	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）
6	徐州国源金盾建筑安装工程有限公司	劳务分包商	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）
7	马鞍山金合建筑安装有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包三级、建筑工程施工总承包三级、环保工程专业承包三级）
8	铅山县永平综合垦殖场建筑工程二队	专业分包商	土石方（无需资质）
9	山西方圆盛昌隧道工程有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（矿山工程施工总承包三级）
10	马鞍山市濮塘建筑安装工程有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（市政公用工程施工总承包三级、建筑工程施工总承包一级）
11	安徽汇业建筑工程有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（市政公用工程施工总承包三级）
12	安徽永固桩基工程有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（地基基础工程专业承包一级）
13	马鞍山长江地质工程有限公司	劳务分包商/地质灾害防治	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）/地质灾害防治单位资质证书（施工甲级）/工程勘察岩土工程专业（岩土工程勘察）乙级
14	安徽地质工程有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（市政公用工程施工总承包三级、环保工程专业承包三级）
15	安徽置宸工程建设有限公司	专业分包商	建筑业企业资质证书（环保工程专业承包三级、市政公用工程施工总承包二级）
16	马鞍山市利泰丰物流有限公司	道路运输	道路运输经营许可证
17	马鞍山市佳山建筑安装有限公司	专业承包商	建筑业企业资质证书（建筑工程施工总承包二级、环保工程专业承包三级）
18	陕西飞扬	劳务分包商	建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）

报告期内，公司技术工程服务业务报告期各期前十大分包商与公司不存在关联关系或潜在关联关系。

（三）公司分包比例高于同行业可比公司的原因

1、工程总承包企业分包成本占比的差异原因分析

（1）工程总承包相关政策规定

《住房城乡建设部关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市

(2016) 93号) 规定:

1) “工程总承包是国际通行的建设项目组织实施方式。大力推进工程总承包, 有利于提升项目可行性研究和初步设计深度, 实现设计、采购、施工等各阶段工作的深度融合, 提高工程建设水平; 有利于发挥工程总承包企业的技术和管理优势”。

2) “工程总承包是指从事工程总承包的企业按照与建设单位签订的合同, 对工程项目的设计、采购、施工等实行全过程的承包, 并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的承包方式”。

3) “工程总承包企业应当具有与工程规模相适应的工程设计资质或者施工资质”。

4) “工程总承包企业可以在其资质证书许可的工程项目范围内自行实施设计和施工, 也可以根据合同约定或者经建设单位同意, 直接将工程项目的设计或者施工业务择优分包给具有相应资质的企业。仅具有设计资质的企业承接工程总承包项目时, 应当将工程总承包项目中的施工业务依法分包给具有相应施工资质的企业。仅具有施工资质的企业承接工程总承包项目时, 应当将工程总承包项目中的设计业务依法分包给具有相应设计资质的企业”。

(2) 侧重于设计的工程总承包企业和侧重于施工的工程总承包企业自行承担的设计、施工、采购比例不同

国家政策鼓励以工程总承包模式开展工程项目, 不同工程总承包企业在设计或施工等方面的业务定位不同, 在人员、仪器设备等的资源配置方面存在差异, 形成了不同的专业优势。

侧重于设计的工程总承包企业主要负责工程设计部分, 根据不同的施工能力, 可以自行承担部分施工、采购等工作, 也可以将一定比例或全部施工、采购等工作择优分包给具有相应资质的企业。

侧重于施工的工程总承包企业主要负责工程施工部分, 根据不同的设计能力, 可以自行承担部分设计、采购等工作, 也可以将一定比例或全部设计、采购等工作择优分包给具有相应资质的企业。

通过工程总承包模式开展工程项目，总承包企业、分包商可以充分发挥其不同领域的比较优势，从而高质量的完成工程项目。由于不同工程总承包企业的业务定位、专业优势不同，自行承担的设计、施工、采购比例不同，分包成本占比存在一定差异。

2、同行业可比公司选择

目前尚无专业从事矿产资源综合利用专业服务的上市公司。选取开采辅助活动行业中主要从事工程业务的 A 股上市公司作为公司技术工程服务业务的可比公司，包括广东宏大、金诚信、海油工程及中油工程。

另外，以工程总承包模式开展工程业务的专业技术服务业上市公司包括建研设计、设计总院、机械九院及建科股份。

3、开采辅助活动行业上市公司施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费占比情况

开采辅助活动行业上市公司施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费占比与公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广东宏大	85.24%	83.74%	82.38%
金诚信	75.53%	75.94%	76.44%
海油工程	89.29%	85.99%	85.61%
中油工程	85.71%	84.65%	83.09%
平均值	83.94%	82.58%	81.88%
公司	87.77%	92.25%	92.60%
公司（扣除“姑山矿爆破项目”）	91.11%	92.25%	92.60%

注：上表广东宏大成本包括“矿山采剥及其他爆破服务”的“材料费用”、“机械使用费”、“分包成本”；金诚信成本包括“采矿运营管理”、“矿山工程建设”的“直接材料”、“机械使用费”、“分包费用”；海油工程成本包括“油气工程”的“材料费”、“折旧及摊销”、“燃料费”、“工程费用”；中油工程成本包括“油气田地面工程”、“管道与储运工程”、“炼油与化工工程”、“环境工程、项目管理及其他”的“采购成本”、“折旧费”。

报告期内，公司技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比高于广东宏大、金诚信、海油工程和中油工程。

2022 年，公司技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比有所降低，主要原因系公司 2022 年开展的“姑山矿爆破项目”成本中职工薪酬占比较高。

姑山矿属于地下矿山，由于工程地质条件、水文地质条件复杂，断层、节理裂隙发育，导致矿岩破碎、稳定性差，为此，设计采用预控顶+上向分层进路式充填采矿法，该采矿方法的特点是工作面空间小，作业受限，为达到预定的生产规模，每天爆破作业面在 50~55 个之间，人员投入较大，该项目成本中的职工薪酬占比较高。

扣除“姑山矿爆破项目”后，报告期内公司技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比分别为 92.60%、92.25%和 91.11%，波动较小。

4、专业技术服务业上市公司以工程总承包模式开展的工程业务的施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费占比情况

由于不同工程总承包企业的业务定位、专业优势不同，自行承担的设计、施工、采购比例不同，分包成本占比存在一定差异。专业技术服务业的上市公司主要负责工程设计部分，自行承担的施工、采购比例较低，因而施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费占比较高，与公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
建研设计	-	-	95.70%
设计总院	96.09%	94.79%	97.64%
机械九院	-	97.67%	98.10%
建科股份	-	85.27%	86.48%
平均值	96.09%	92.58%	94.48%
公司	87.77%	92.25%	92.60%
公司（扣除“姑山矿爆破项目”）	91.11%	92.25%	92.60%

注：上表建研设计成本包括“EPC 总承包业务”的“外协工程费”和“折旧与摊销”；设计总院成本包括“工程总承包业务”的“采购成本”；机械九院成本包括“智能工厂 EPC”的“建安工程分包”、“设备材料采购”和“劳务采购”；建科股份成本包括“特种工程专业服务”的“劳务费”、“直接材料费”、“机械使用费”和“折旧摊销”。

扣除“姑山矿爆破项目”后，公司技术工程服务施工分包、材料与设备、

运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比和以工程总承包模式开展工程业务的专业技术服务业上市公司相比无明显差异。

综上，公司技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比高于开采辅助活动行业上市公司；扣除“姑山矿爆破项目”后，公司技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比和以工程总承包模式开展工程业务的专业技术服务业上市公司相比无明显差异。

（四）分包协议或行业主管部门对分包或分包商资质有无要求；公司与温州二井建设有限公司合作原因，在分包商未取得相应资质情况下合作的合理性及公司履约的内部程序

1、分包协议或行业主管部门对分包或分包商资质有无要求

（1）分包协议对分包或分包商资质的要求

分包协议对分包或分包商资质均有要求，要求分包商应具有符合有关法律法规及规范性文件规定的资质，并按照法律法规和公司的要求进行施工，确保施工安全，保证工程质量。

（2）行业主管部门对分包或分包商资质的要求

序号	法律法规及规范性文件名称	具体规定
1	《中华人民共和国民法典》	第 591 条第 3 款 禁止承包人将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。建设工程主体结构的施工必须由承包人自行完成
2	《中华人民共和国建筑法（2019 修订）》	第 28 条 禁止承包单位将其承包的全部建筑工程转包给他人，禁止承包单位将其承包的全部建筑工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人
3	《建设工程质量管理条例（2019 修订）》	第 25 条第 3 款 施工单位不得转包或者违法分包工程
1		第 78 条第 2 款及第 3 款 本条例所称违法分包，是指下列行为： （一）总承包单位将建设工程分包给不具备相应资质条件的单位的； （二）建设工程总承包合同中未有约定，又未经建设单位认可，承包单位将其承包的部分建设工程交由其他单位完成的； （三）施工总承包单位将建设工程主体结构的施工分包给其他单位的； （四）分包单位将其承包的建设工程再分包的。 本条例所称转包，是指承包单位承包建设工程后，不履

序号	法律法规及规范性文件名称	具体规定
		行合同约定的责任和义务，将其承包的全部建设工程转给他人或者将其承包的全部建设工程肢解以后以分包的名义分别转给其他单位承包的行为
4	《住房和城乡建设部关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市[2016]93号）	第9条 工程总承包项目的分包。工程总承包企业可以在其资质证书许可的工程项目范围内自行实施设计和施工，也可以根据合同约定或者经建设单位同意，直接将工程项目的设计或者施工业务择优分包给具有相应资质的企业。仅具有设计资质的企业承接工程总承包项目时，应当将工程总承包项目中的施工业务依法分包给具有相应施工资质的企业。仅具有施工资质的企业承接工程总承包项目时，应当将工程总承包项目中的设计业务依法分包给具有相应设计资质的企业
5	住房和城乡建设部关于印发《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》的通知（建市规[2019]1号）	第12条 存在下列情形之一的，属于违法分包： （一）承包单位将其承包的工程分包给个人的； （二）施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的； （三）施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外； （四）专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的； （五）专业作业承包人将其承包的劳务再分包的； （六）专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的
1		第19条 本办法中施工总承包单位、专业承包单位均指直接承接建设单位发包的工程的单位；专业分包单位是指承接施工总承包或专业承包企业分包专业工程的单位；承包单位包括施工总承包单位、专业承包单位和专业分包单位
6	《建筑业企业资质管理规定》	第5条 建筑业企业资质分为施工总承包资质、专业承包资质、施工劳务资质三个序列。 施工总承包资质、专业承包资质按照工程性质和技术特点分别划分为若干资质类别，各资质类别按照规定的条件划分为若干资质等级。施工劳务资质不分类别与等级
7	《住房和城乡建设部关于印发<建设工程企业资质管理制度改革方案>的通知》（建市[2020]94号）	第2条第1款第3项施工资质。将10类施工总承包企业特级资质调整为施工综合资质，可承担各行业、各等级施工总承包业务；保留12类施工总承包资质，将民航工程的专业承包资质整合为施工总承包资质；将36类专业承包资质整合为18类；将施工劳务企业资质改为专业作业资质，由审批制改为备案制。综合资质和专业作业资质不分等级；施工总承包资质、专业承包资质等级原则上压减为甲、乙两级（部分专业承包资质不分等级），其中，施工总承包甲级资质在本行业内承揽业务规模不受限制
8	《住房和城乡建设部办公厅关于做好取消城市园林绿化企业资质核准行政许可事项相关工作	二、各级住房和城乡建设（园林绿化）主管部门不得以任何方式，强制要求将城市园林绿化企业资质或市政公用工程施工总承包等资质作为承包园林绿化工程施工业务的条件

序号	法律法规及规范性文件名称	具体规定
	的通知》（建办城[2017]27号）	
9	《住房和城乡建设部关于印发<建筑业企业资质管理规定和资质标准实施意见>的通知》（建市[2015]20号）	第 33 条 对于原《建筑业企业资质等级标准》（建建[2001]82号）中被取消的土石方、混凝土预制构件、电梯安装、金属门窗、预应力、无损检测、体育场地设施工程等 7 个专业承包资质，在相应专业工程承包过程中，不再作资质要求。施工总承包企业进行专业工程分包时，应将上述专业工程分包给具有一定技术实力和管理能力且取得公司法人《营业执照》的企业
10	《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（一）》（法释[2020]25号）	第 5 条 具有劳务作业法定资质的承包人与总承包人、分包人签订的劳务分包合同，当事人请求确认无效的，人民法院依法不予支持
11	《住房和城乡建设部办公厅关于做好建筑业“证照分离”改革衔接有关工作的通知》（建办市[2021]30号）	第 3 条 自 2021 年 7 月 1 日起，建筑业企业施工劳务资质由审批制改为备案制，由企业注册地设区市住房和城乡建设主管部门负责办理备案手续。企业提交企业名称、统一社会信用代码、办公地址、法定代表人姓名及联系方式、企业净资产、技术负责人、技术工人等信息材料后，备案部门应当场办理备案手续，并核发建筑业企业施工劳务资质证书。企业完成备案手续并取得资质证书后，即可承接施工劳务作业
12	《地质灾害防治单位资质管理办法》	第 2 条 在中华人民共和国境内从事地质灾害危险性评估以及地质灾害治理工程勘查、设计、施工、监理等地质灾害防治活动的单位，应当依照本办法的规定取得地质灾害防治单位资质，并在资质等级许可的范围内从事地质灾害防治活动。
13	《民用爆炸物品安全管理条例（2014 修订）》	第 32 条第 2 款 营业性爆破作业单位持《爆破作业单位许可证》到工商行政管理部门办理工商登记后，方可从事营业性爆破作业活动
14	《中华人民共和国道路运输条例（2022 修订）》	第 24 条 申请从事货运经营的，应当依法向市场监督管理部门办理有关登记手续后，按照下列规定提出申请并分别提交符合本条例第二十一条、第二十三条规定条件的相关材料： （一）从事危险货物运输经营以外的货运经营的，向县级人民政府交通运输主管部门提出申请； （二）从事危险货物运输经营的，向设区的市级人民政府交通运输主管部门提出申请。 依照前款规定收到申请的交通运输主管部门，应当自受理申请之日起 20 日内审查完毕，作出许可或者不予许可的决定。予以许可的，向申请人颁发道路运输经营许可证，并向申请人投入运输的车辆配发车辆营运证；不予许可的，应当书面通知申请人并说明理由。 使用总质量 4,500 千克及以下普通货运车辆从事普通货运经营的，无需按照本条规定申请取得道路运输经营许可证及车辆营运证

根据上述行业主管部门对分包或分包商资质要求的有关规定，分包应当依

法进行，不得转包或违法分包；按照分包商提供的服务内容，分包商依法分为专业分包商、劳务分包商及其他分包商，分包商所需资质情况如下：

施工分包商类型		所需资质
劳务分包商		建筑业企业资质证书（劳务资质不分等级）
专业分包商	施工总承包序列及/或专业承包序列	建筑业企业资质证书（包含相应类别的施工总承包序列资质或专业承包序列资质）（但依据法律法规、政策性文件已取消资质要求或无资质要求的除外）
	园林	-
	土石方	-
其他	地质灾害防治	地质灾害防治单位资质证书
	爆破作业	爆破作业单位许可证（营业性）
	道路运输	道路运输经营许可证

2、公司与温州二井建设有限公司合作原因，在分包商未取得相应资质情况下合作的合理性及公司内部程序

（1）公司与温州二井建设有限公司合作原因

公司承接的合掌岩项目周边环境复杂，劳务施工难度大，对劳务作业的精细化要求程度高，为确保施工质量、保障施工安全，公司决定以邀请招标方式确定劳务分包商，且要求劳务分包商应具有矿山工程施工总承包三级及以上资质（取得矿山工程施工总承包三级资质对申请企业的资产、专业人员、工程业绩、技术装备等方面的要求比取得施工劳务资质更严格）。公司通过履行邀请招标程序确定了当时具有矿山工程施工总承包二级资质（属于矿山工程施工总承包三级及以上资质）的温州二井建设有限公司为该项目的劳务分包商。

（2）在分包商未取得相应资质情况下合作的合理性及公司内部程序

1) 在分包商未取得相应资质情况下合作的合理性

鉴于合掌岩项目劳务施工难度大，对劳务作业的精细化要求程度高，普通劳务分包商难以胜任。公司基于施工质量、施工安全的考量，选择当时具有对申请企业的资产、专业人员、工程业绩、技术装备等方面的要求比施工劳务资质更严格的矿山工程施工总承包二级资质的温州二井建设有限公司为该项目的劳务分包商，具有合理性。

2) 公司履约的内部程序

公司与温州二井建设有限公司签署合掌岩项目分包协议履行了业务部门、资产财务部、公司领导审批，符合公司内部管理制度的相关规定。

综上，在温州二井建设有限公司未取得相应资质情况下，公司与其合作具有合理性，且该供应商的确定符合公司内部管理制度的相关规定。

二、申报会计师核查程序及意见

(一) 核查程序

- 1、查阅报告期内发行人相关采购制度，了解发行人确认施工分包商的方式；
- 2、查阅发行人施工分包商对应的招投标文件，分析报告期内发行人不同采购方式的金额及占比；
- 3、查阅技术工程服务业务报告期各期前十大分包商明细表、分包协议及业务资质，登录企查查进行查询，并进行走访；
- 4、了解仅为发行人提供劳务的分包商、成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商及对发行人有重大依赖的分包商的相关情况；
- 5、查阅发行人与同行业可比公司的分包成本相关信息；
- 6、查阅工程总承包相关政策规定；
- 7、查阅关于分包商资质要求相关法律、法规、规章及规范性文件规定；
- 8、查阅发行人与温州二井建设有限公司签订的分包协议对应的招投标文件、合同审批表。

(二) 核查意见

- 1、发行人确认施工分包商的方式符合发行人制度规定；
- 2、发行人技术工程服务业务报告期各期前十大分包商中存在部分仅为发行人提供劳务的分包商、成立当年或次年即为发行人提供服务的分包商及对发行人有重大依赖的分包商，但相关情形符合商业逻辑和发行人业务开展情况；发行人技术工程服务业务报告期各期前十大分包商均取得了相关业务资质；发行人技术工程服务业务报告期各期前十大分包商与发行人不存在关联关系或潜在

关联关系；

3、发行人技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比高于开采辅助活动行业上市公司；扣除“姑山矿爆破项目”后，发行人技术工程服务施工分包、材料与设备、运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费成本占比和以工程总承包模式开展工程业务的专业技术服务业上市公司相比无明显差异；

4、发行人分包协议及行业主管部门对分包或分包商资质有要求；在温州二井建设有限公司未取得相应资质情况下，发行人与其合作具有合理性，且该供应商的确定符合发行人内部管理制度的相关规定。

问题 10.关于采购和供应商

问题 10.1 根据申报材料，（1）技术服务业务采购内容主要为服务外委，服务外委采购方式包括实施公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购和询价等。（2）技术工程服务采购主要包括施工分包、材料与设备。（3）公司空心玻璃微珠主要原材料二氧化硅、硼砂、碱金属盐等属于大宗化工原材料。（4）报告期内，公司存在较多客户和供应商重合的情形。（5）报告期内，发行人存在自然人供应商。

请发行人说明：（1）发行人采购模式，是否需要招投标，是否需要向下游客户报备或履行相关程序，是否存在客户指定材料与设备供应商，并按照不同采购方式对采购金额及主要类别予以划分；（2）报告期内，按服务外委、材料与设备、化工原材料，分别列示具体采购内容、金额及占比、主要供应商；是否与发行人、董监高和其他核心人员存在关联关系；（3）量化或图示的方式分析报告期内公司空心玻璃微珠主要原材料二氧化硅、硼砂、碱土金属盐、无机发泡剂与大宗市场价格的差异及原因；（4）客户和供应商重合的原因、交易价格确认方式、涉及的项目或集成服务的毛利率水平及合理性；（5）自然人供应商名称、报告期内采购金额、采购内容。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 发行人采购模式，是否需要招投标，是否需要向下游客户报备或履行相关程序，是否存在客户指定材料与设备供应商，并按照不同采购方式对采购金额及主要类别予以划分

1、发行人采购模式及招投标情况说明

根据公司的《采购管理办法》，公司依据合同金额确定采购方式（招投标、非招投标），可以采用非招投标方式确定供应商的情形包括：

- (1) 因货物或者服务使用不可替代的专利、专有技术；
- (2) 为了保证原有采购项目一致性、满足服务配套的要求。

2、发行人采购是否需要向下游客户报备或履行相关程序，是否存在客户指定材料与设备供应商的说明

(1) 施工分包

公司将施工劳务分包给劳务分包商无需取得项目业主或发包方同意；公司将专业工程分包给专业分包商需要取得项目业主或发包方同意，具体情况详见问题 9 的回复之“一/（五）/1、分包是否需要取得项目业主或发包方同意，是否存在未取得同意导致项目纠纷的情形”的相关内容。

(2) 材料与设备

报告期内，公司无需向下游客户报备、履行相关程序以确定相关供应商，亦不存在客户指定材料与设备供应商的情形。

3、按照不同采购方式对采购金额及主要类别予以划分

报告期内，公司主营业务中以不同方式采购施工分包、材料与设备和服务外委的金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
施工	招投标	7,415.69	51.76%	4,626.50	26.54%	9,472.78	60.77%

分包	非招投标	6,912.53	48.24%	12,808.79	73.46%	6,114.65	39.23%
	小计	14,328.22	100.00%	17,435.29	100.00%	15,587.43	100.00%
材料与设备	招投标	1,884.28	24.33%	1,252.73	32.32%	511.73	43.71%
	非招投标	5,858.88	75.67%	2,623.07	67.68%	659.14	56.29%
	小计	7,743.16	100.00%	3,875.81	100.00%	1,170.86	100.00%
服务外委	招投标	695.86	59.91%	311.46	49.85%	339.88	41.54%
	非招投标	465.69	40.09%	313.38	50.15%	478.23	58.46%
	小计	1,161.55	100.00%	624.85	100.00%	818.11	100.00%

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》，存在“需要采用不可替代的专利或者专有技术”、“需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求”等情形的，可以不履行招投标程序。

报告期内，公司存在部分以非招投标方式选择供应商的情况，未履行招投标程序的主要原因系：

（1）需要采用不可替代的专利或者专有技术

因相关设备、材料或者服务需要使用相关供应商的不可替代的专利、专有技术，以非招投标方式确定相关供应商。

（2）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求

受矿产资源综合利用专业服务业务中技术工程服务业务的业务模式影响，部分项目的执行周期较长，在原有招投标确定中标供应商的基础上，公司为了更好地利用原有供应商熟悉项目情况等的优势，保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，以非招投标方式确定相关供应商。

（二）报告期内，按服务外委、材料与设备、化工原材料，分别列示具体采购内容、金额及占比、主要供应商；是否与发行人、董监高和其他核心人员存在关联关系

报告期内，公司主营业务的采购主要包括施工分包、服务外委、材料与设备、化工原材料等，其中，服务外委、材料与设备、化工原材料具体情况如下：

1、服务外委采购情况

报告期内，公司服务外委具体采购内容、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程勘察	512.19	44.10%	200.92	32.16%	362.82	44.35%
检测监测	427.76	36.83%	217.63	34.83%	169.88	20.76%
辅助研究设计	109.55	9.43%	87.78	14.05%	151.28	18.49%
评估评价	53.80	4.63%	74.50	11.92%	19.68	2.41%
地形测绘	47.89	4.12%	18.84	3.01%	21.51	2.63%
地质勘查	10.36	0.89%	25.17	4.03%	92.93	11.36%
合计	1,161.55	100.00%	624.85	100.00%	818.11	100.00%

报告期内，服务外委前五大供应商采购金额及占服务外委采购金额比例情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
2022 年度	马鞍山地质工程勘察院有限公司	工程勘察	197.67	17.02%
	马鞍山金合建筑安装有限公司	检测监测	130.00	11.19%
	安徽博凯工程技术有限公司	工程勘察、检测监测	105.00	9.04%
	芜湖市昭华勘探工程有限公司	工程勘察	70.78	6.09%
	安徽汇华工程科技股份有限公司	检测监测	68.40	5.89%
	合计		571.84	49.23%
2021 年度	马鞍山地质工程勘察院有限公司	工程勘察	97.47	15.60%
	江西弘正水土保持监测工程有限公司	评估评价	49.50	7.92%
	马鞍山灵恩地质勘查设备贸易有限公司	工程勘察	37.43	5.99%
	马鞍山金合建筑安装有限公司	检测监测	32.53	5.21%
	中钢天源（马鞍山）通力磁材有限公司	辅助研究设计	28.30	4.53%
	合计		245.24	39.25%
2020 年度	马鞍山地质工程勘察院有限公司	工程勘察	193.14	23.61%
	马鞍山灵恩地质勘查设备贸易有限公司	工程勘察	67.78	8.28%
	四川省冶勘设计集团有限公司	工程勘察、地质勘查	37.90	4.63%
	中国有色金属工业昆明勘察设计院有限公司	工程勘察	35.85	4.38%

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
	上海米度测控科技有限公司	辅助研究设计	35.75	4.37%
	合计		370.41	45.28%

除中钢天源（马鞍山）通力磁材有限公司外，上述主要服务外委供应商与公司、董监高和其他核心人员不存在关联关系。

2、材料与设备采购情况

报告期内，公司材料与设备具体采购内容、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
爆破器材	4,393.05	56.73%	1,734.93	44.76%	99.02	8.46%
工程材料	1,426.18	18.42%	342.92	8.85%	275.33	23.52%
机械设备	1,225.21	15.82%	1,144.32	29.52%	672.99	57.48%
电气设备	604.08	7.80%	567.46	14.64%	100.57	8.59%
仪表配件	94.63	1.22%	86.18	2.22%	22.96	1.96%
合计	7,743.16	100.00%	3,875.81	100.00%	1,170.86	100.00%

2022年，公司爆破器材采购较多，主要原因系采矿技术工程服务中的部分项目原先由业主提供爆破器材改为由公司采购并使用。

报告期内，材料与设备前五大供应商采购金额及占材料与设备采购金额比例情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
2022年度	马江南化工	爆破器材、工程材料	1,594.54	20.59%
	江南化工	爆破器材	1,398.51	18.06%
	南京理工科技化工有限责任公司	爆破器材	429.82	5.55%
	马鞍山长江地质工程有限公司	机械设备	373.54	4.82%
	江苏百吉森环保科技有限公司	机械设备、电气设备、工程材料	350.08	4.52%
	合计			4,146.49
2021年度	马江南化工	爆破器材、工程材料	1,358.10	35.04%
	安徽三联民爆器材有限公司	爆破器材	235.77	6.08%

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
	湖南普泰充填矿山设备有限公司	机械设备	171.88	4.43%
	沈阳金鼎电科环境工程有限公司	机械设备	161.00	4.15%
	马鞍山华瑞机电科技有限公司	机械设备	144.53	3.73%
	合计		2,071.28	53.44%
2020 年度	马鞍山东箭运输有限公司	机械设备	267.67	22.86%
	马鞍山市旭鼎建筑工程有限责任公司	工程材料	198.73	16.97%
	沈阳金鼎电科环境工程有限公司	机械设备	116.44	9.94%
	马鞍山华瑞机电科技有限公司	机械设备	74.17	6.33%
	江苏百吉森环保科技有限公司	机械设备、电气设备	55.85	4.77%
	合计		712.86	60.88%

除马江南化工外，上述主要材料与设备供应商与公司、董监高和其他核心人员不存在关联关系。

3、化工原材料采购情况

报告期内，公司化工原材料具体采购内容、金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
二氧化硅	3,166.68	49.71%	2,643.89	54.00%	2,437.98	55.33%
硼酸	1,493.68	23.45%	943.03	19.26%	755.20	17.14%
无机发泡剂	696.12	10.93%	512.67	10.47%	475.53	10.79%
碱金属盐	577.84	9.07%	444.28	9.07%	369.03	8.37%
碱土金属盐	436.25	6.85%	352.41	7.20%	368.76	8.37%
总计	6,370.57	100.00%	4,896.28	100.00%	4,406.50	100.00%

报告期内，化工原材料前五大供应商采购金额及占化工原材料采购金额比例情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
2022 年度	淄博佳博伦化工有限公司	硼酸、碱金属盐	1,962.90	30.81%
	确成硅化学股份有限公司	二氧化硅	1,436.41	22.55%
	株洲兴隆新材料股份有限公司	二氧化硅	762.19	11.96%

期间	供应商名称	具体采购内容	采购金额	占比
	福建省三明正元化工有限公司	二氧化硅	653.79	10.26%
	马鞍山绿科农业科技有限公司	无机发泡剂	546.06	8.57%
	合计		5,361.36	84.16%
2021 年度	确成硅化学股份有限公司	二氧化硅	1,320.92	26.98%
	淄博佳博伦化工有限公司	硼酸、碱金属盐	1,221.10	24.94%
	福建省三明正元化工有限公司	二氧化硅	526.50	10.75%
	株洲兴隆新材料股份有限公司	二氧化硅	496.32	10.14%
	马鞍山绿科农业科技有限公司	无机发泡剂	344.78	7.04%
	合计		3,909.62	79.85%
2020 年度	淄博佳博伦化工有限公司	硼酸、碱金属盐	1,096.56	24.89%
	确成硅化学股份有限公司	二氧化硅	951.81	21.60%
	浙江新纳材料科技股份有限公司	二氧化硅	809.34	18.37%
	株洲兴隆新材料股份有限公司	二氧化硅	601.88	13.66%
	夏县运力化工有限公司	碱土金属盐	368.76	8.37%
	合计		3,828.35	86.88%

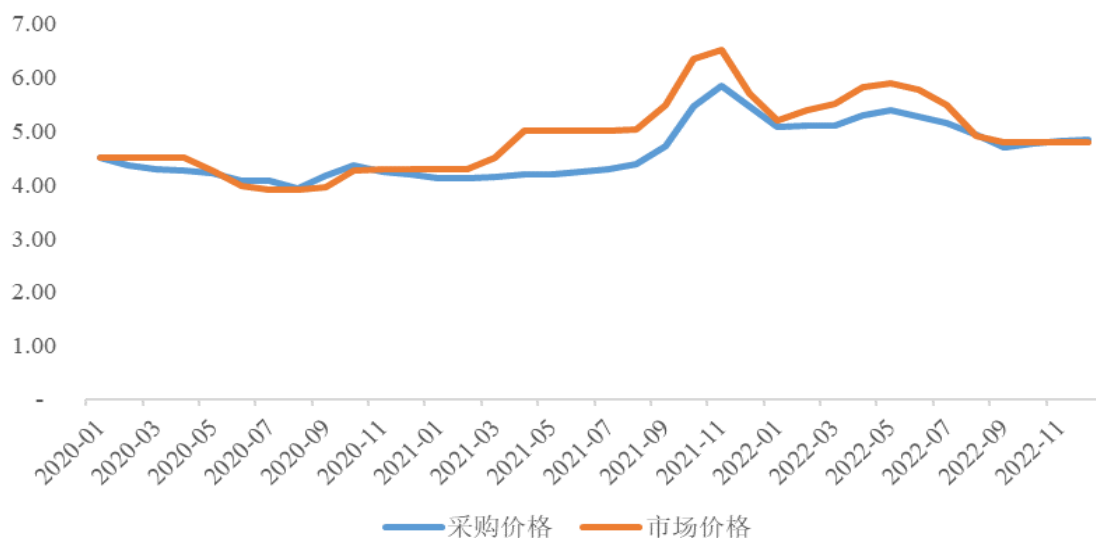
上述主要化工原材料供应商与公司、董监高和其他核心人员不存在关联关系。

(三) 量化或图示的方式分析报告期内公司空心玻璃微珠主要原材料二氧化硅、硼砂、碱土金属盐、无机发泡剂与大宗市场价格的差异及原因。

1、二氧化硅

报告期内，公司二氧化硅采购价格与市场价格无明显差异，具体情况如下：

二氧化硅采购价格与市场价格对比（元/kg）

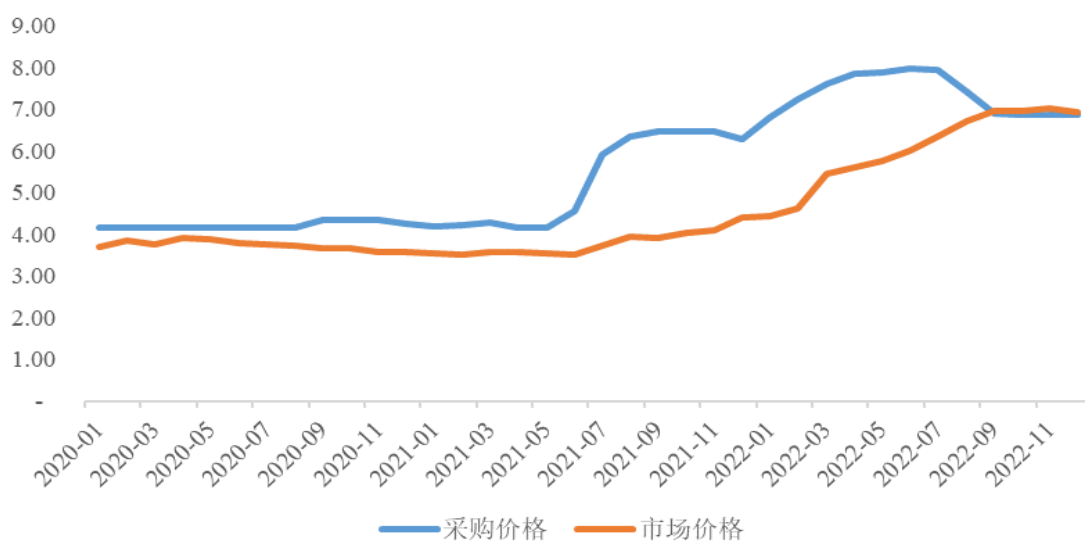


市场价格数据来源：隆众资讯山东地区白炭黑市场价格

2、硼酸

报告期内，公司硼酸采购价格与市场价格（进口价格）变动情况如下：

硼酸采购价格与市场价格对比（元/kg）



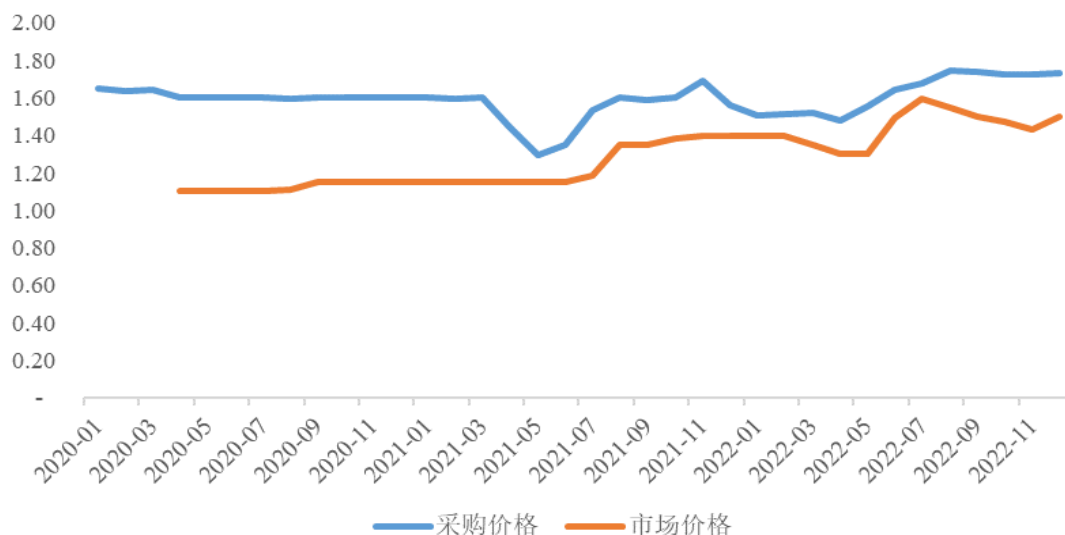
市场价格数据来源：海关统计数据平台硼酸进口平均单价

2020年-2021年上半年，公司硼酸采购价格与市场价格（进口价格）无明显差异。2021年下半年，国内硼酸供求紧张，国内价格涨幅明显，因此公司采购价格较硼酸进口价格上涨较多。2022年4月以来，采购价格与进口价格差距逐渐缩小。2022年末，公司硼酸采购价格与进口价格无明显差异。

3、碱土金属盐

报告期内，公司碱土金属盐采购价格与市场价格变动情况如下。

碱土金属盐采购价格与市场价格对比（元/kg）



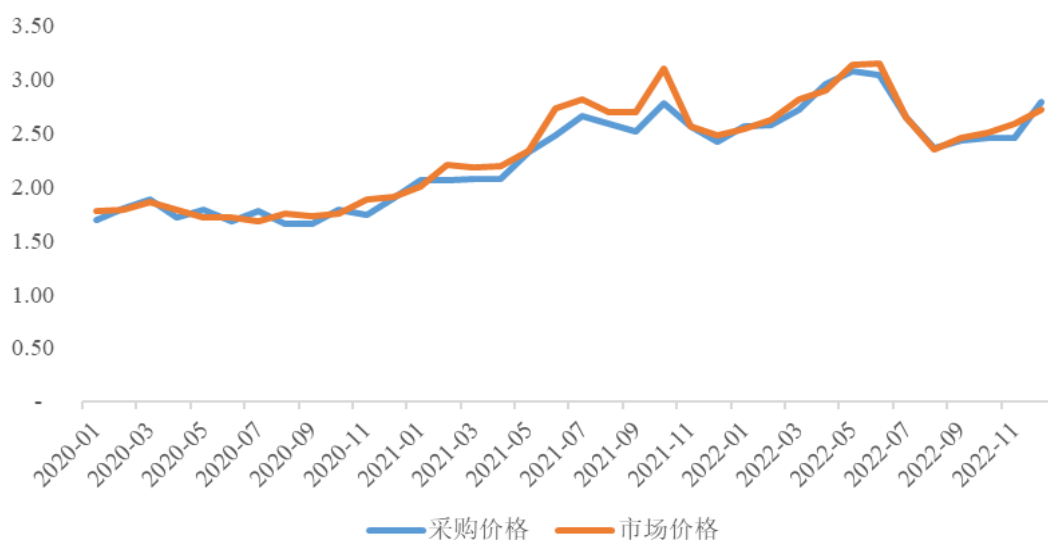
市场价格数据来源：百川盈孚相关碱土金属盐的华北地区价格数据（百川盈孚自 2020 年 4 月 20 日开始统计该数据）

2021 年 4 月前，公司使用较高等级的碱土金属盐，采购价格高于市场价格。2021 年 4 月后，在保持产品质量的基础上，经过配方优化，公司将部分较高等级的碱土金属盐替换为较低等级的碱土金属盐，整体采购价格降低，因此采购价格与市场价格差距缩小，与碱土金属盐市场价格趋势无明显差异。

4、无机发泡剂

报告期内，公司无机发泡剂采购价格与市场价格无明显差异，具体情况如下：

无机发泡剂采购价格与市场价格对比（元/kg）



市场价格数据来源：国家统计局相关无机发泡剂全国市场价

（四）客户和供应商重合的原因、交易价格确认方式、涉及的项目或集成服务的毛利率水平及合理性

1、客户和供应商重合的原因

报告期内，公司存在对同一公司既有采购又有销售的情形，累计采购金额及累计销售金额均大于 30 万元的情况如下：

单位：万元

公司名称	累计销售金额	累计采购金额
马鞍山钢铁股份有限公司	3,594.07	77.26
洁源环保	1,538.07	806.19
中钢天源	293.40	54.40
中通服和信科技有限公司	230.96	76.48
包头大弘	73.10	7,721.17
安徽省恒泰新材料有限公司	53.02	268.80
马鞍山钢铁建设集团有限公司	45.07	266.39
马鞍山现代矿山工程技术研究有限公司	30.66	83.30
合计	5,858.35	9,353.99

报告期内，上述公司既是公司客户又是供应商的具体交易背景如下：

（1）马鞍山钢铁股份有限公司

马鞍山钢铁股份有限公司主营业务为黑色金属冶炼及其压延加工与产品销

售、钢铁产品延伸加工等。报告期内，马鞍山钢铁股份有限公司为公司提供钢材等工程材料。

公司为马鞍山钢铁股份有限公司的“人头矾护坡项目”、“炼铁总厂南区焦炭卸车线除尘系统及监测评估问题整改工程项目”、“危险废物贮存库及废铁质桶利用项目”等项目提供技术工程服务、非矿山技术工程服务、设备系统集成等服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(2) 洁源环保

洁源环保主营业务为二类固废填埋业务。报告期内，公司将承接的“后和睦山固体废物处置及生态修复项目”中产生的固体废物交由洁源环保进行填埋处理。

公司为洁源环保建设二类固废填埋场提供技术工程服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(3) 中钢天源

报告期内，中钢天源为公司提供矿产品化学分析检测服务和“泗洲选矿厂高效节能碎磨工艺技术研究项目”高压辊磨机的拆装、运输、调试等服务。

公司为中钢天源的智能化车间、中控室等提供设备系统集成服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(4) 中通服和信科技有限公司

报告期内，公司为“铜陵有色集团尾矿库风险监测系统设计、设备采购及施工调试项目”、“马鞍山科思化学有限公司危险化学品领域安全防控监测信息系统项目”等项目向中通服和信科技有限公司采购物联网主机。

公司为中通服和信科技有限公司的“安徽省尾矿库安全生产风险监测预警系统专家管理子系统及尾矿库 3D 建模”提供非矿山技术服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(5) 包头大弘

报告期内，包头大弘为公司的分包商，主要在公司的“包钢巴润边坡靠界爆破项目”中提供穿孔、采装、运输等施工作业。

包头大弘在包钢巴润采场投资建设胶带运输系统，未来通过该系统为包钢巴润采场提供岩石、矿石运输服务并收取费用。包头大弘建设胶带运输系统过程中需要实施边坡靠界爆破工程，因而选择公司作为工程总承包方实施该工程。

上述交易均具有合理的商业背景。

(6) 安徽省恒泰新材料有限公司

安徽省恒泰新材料有限公司主营业务为石灰石膏及复合材料的生产销售。报告期内，公司向其采购新型矿用固化材料的原材料石膏粉。

公司为安徽省恒泰新材料有限公司“含山县陶厂矿区硬石膏矿项目”提供技术服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(7) 马鞍山钢铁建设集团有限公司

报告期内，马鞍山钢铁建设集团有限公司在公司“马鞍山市一般工业固体废物（II类）填埋场地基处理工程”提供闭库工程施工、地基处理工程施工等。

公司为马鞍山钢铁建设集团有限公司“马建汽车修理厂环评及污染物治理项目”、“采石风景区锁溪河段水质 pH 异常分析及调查项目”等提供非矿山技术服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

(8) 马鞍山现代矿山工程技术研究有限公司

报告期内，马鞍山现代矿山工程技术研究有限公司在公司的“丁山矿区北排土场边坡绿化覆土项目”提供机械造坡、人工抽槽、换土、喷播植草（灌木）籽等施工作业。

公司为马鞍山现代矿山工程技术研究有限公司的“一般固废安全环保处置

及场地绿化项目”提供技术服务。

上述交易均具有合理的商业背景。

2、交易价格确认方式

(1) 销售价格确认方式

报告期内，公司对上述企业的销售价格确认方式与其他客户相同，详见问题 7.1 的回复之“一/（三）/2、销售定价过程”的相关内容。

(2) 采购价格确认方式

公司根据矿产资源综合利用专业服务业务项目情况、新材料业务的生产情况，确定服务外委、施工分包、材料与设备、化工原材料的采购需求，结合公司规定及实际情况采用招标或非招标方式确定供应商及采购价格。

报告期内，公司对上述企业的采购价格确认方式与其他供应商相同。

3、涉及的项目或集成服务的毛利率水平及合理性

(1) 技术服务毛利率

报告期内，涉及的技术服务项目与整体的技术服务项目毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	报告期累计收入	毛利率
涉及的技术服务项目	544.38	55.30%
整体的技术服务项目	42,374.69	53.14%

报告期内，涉及的技术服务项目毛利率略高于整体的技术服务项目毛利率。

(2) 技术工程服务毛利率

报告期内，涉及的技术工程服务项目与整体的技术工程服务项目毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	报告期累计收入	毛利率
涉及的技术工程服务项目	1,839.77	7.14%
整体的技术工程服务项目	88,770.47	20.33%

报告期内，涉及的技术工程服务项目主要为洁源环保二类固废填埋场相关

技术工程服务项目、马鞍山钢铁股份有限公司“人头矾护坡项目”，毛利率低于整体的技术工程服务项目毛利率，具体原因为：报告期内，洁源环保二类固废填埋场相关技术工程服务项目累计收入 1,048.91 万元，毛利率为 4.18%，毛利率较低主要系该项目在尾矿库上建立固废堆场，施工过程中对基础坡度、承载力要求高，施工难度高，施工分包成本高。“人头矾护坡项目”报告期累计收入 717.76 万元，毛利率为 7.42%，毛利率较低主要系该项目工期紧，对施工分包的工程进度要求较高，施工分包成本较高。

(3) 设备系统集成毛利率

报告期内，涉及的设备系统集成项目与整体的设备系统集成项目毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	报告期累计收入	毛利率
涉及的设备系统集成项目	549.22	12.57%
整体的设备系统集成项目	9,745.70	14.52%

报告期内，涉及的设备系统集成项目毛利率与整体的设备系统集成项目毛利率相近。

(五) 自然人供应商名称、报告期内采购金额、采购内容

报告期内公司对自然人供应商采购的金额较小。报告期各期，自然人供应商采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
王长玉	房屋租赁	0.04	2.25	1.93
许红梅	工程勘察钻机及附属设备租赁	-	-	5.11
其他自然人供应商		5.66	1.63	1.30
合计		5.70	3.88	8.34

二、申报会计师核查意见

(一) 申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、获取发行人采购明细表，分析发行人服务外委、材料与设备以及化工原

材料的采购情况及主要供应商；

2、访谈主要供应商，了解主要供应商与公司的合作历史及合作背景、是否与公司拥有关联关系、是否存在其他利益往来等情况；

3、通过查阅天眼查及其他公开渠道，获取主要供应商信息，核查主要供应商与公司是否存在关联关系；

4、获取发行人董监高、主要股东调查问卷，了解公司董监高、主要股东与发行人供应商是否存在关联关系。

5、搜集整理主要原材料市场价格，比对采购价格和市场价格，分析差异原因；

6、获取发行人销售明细表，与采购明细表比对梳理发行人的客商重叠情况，获取主要相关合同，访谈相关业务负责人，了解发行人客户与供应商重合的原因，交易价格确认方式，分析所涉及项目的毛利率与对应细分业务整体毛利率的差异合理性；

7、梳理发行人对自然人供应商的采购情况，获取相关合同，了解相关业务发生背景。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人分别通过招投标或非招投标的形式进行采购；发行人将施工劳务分包给劳务分包商无需取得项目业主或发包方同意；发行人将专业工程分包给专业分包商需要取得项目业主或发包方同意；发行人无需向下游客户报备、履行相关程序以确定相关供应商，亦不存在客户指定材料与设备供应商的情形；

2、报告期内，除中钢天源（马鞍山）通力磁材有限公司、马江南化工为发行人关联方外，发行人服务外委、材料与设备、化工原材料主要供应商与发行人、董监高和其他核心人员不存在关联关系；

3、报告期内，发行人空心玻璃微珠主要原材料二氧化硅、无机发泡剂的采购价格与市场价格不存在明显差异；硼酸、碱土金属盐的采购价格与市场价格差异合理；

4、发行人的客户和供应商重合的原因、交易价格确认方式、涉及的项目或集成服务的毛利率水平合理；

5、报告期内，发行人通过自然人供应商采购的金额较小。

问题 11.关于收入

根据申报材料，（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 39,390.25 万元、48,576.92 万元、61,556.07 万元、33,904.56 万元。（2）公司未按季度披露报告期内公司收入情况。（3）公司存在亏损合同。（4）报告期内，公司矿产资源综合利用专业服务中非招投标收入占比分别为 38.08%、37.53%、29.98%和 41.13%。（5）报告期内，空心玻璃微珠业务中来自贸易商的收入分别为 3,692.82 万元、3,408.37 万元、3,275.61 万元和 759.08 万元，公司向贸易商的销售为买断式。（6）报告期内，发行人与少量小客户第一次合作时存在现金收款情形。

请发行人披露：按照不同的业务类型，按季度列式报告期内公司收入金额及占比，是否存在季节性。

请发行人说明：（1）按业务类型，说明公司收入增长的主要原因，目前在手订单情况；按照客户性质、客户所属行业对收入及占比予以划分；（2）亏损合同情况，对应的客户，以及相关跌价准备（或预计负债）计提时点准确性及金额充分性；在手订单是否存在亏损合同；亏损产生的原因及执行的内部流程与其他合同的差异；（3）非招投标的原因，按照技术服务、技术工程服务，分别列示非公开招标项目的情况，毛利率是否异常，是否存在商业贿赂或其他违法违规行为；（4）报告期内公司主要贸易商及基本情况，公司产品销售退换货情况；（5）请发行人说明客户的具体名称、发生时间、金额、现金收款的原因及公司对该类情况的管控措施。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、主营业务收入季节性分析”补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务收入按季度划分如下：

（1）矿产资源综合利用专业服务

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	10,256.25	18.29%	12,284.09	28.33%	7,247.14	22.85%
二季度	14,341.01	25.58%	10,239.55	23.61%	9,505.68	29.97%
三季度	15,552.39	27.74%	9,866.89	22.75%	6,251.04	19.71%
四季度	15,913.64	28.39%	10,977.08	25.31%	8,710.40	27.47%
合计	56,063.30	100.00%	43,367.61	100.00%	31,714.26	100.00%

(2) 新材料

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一季度	4,294.93	22.33%	3,937.12	21.65%	4,132.81	24.51%
二季度	5,012.37	26.05%	4,328.65	23.80%	4,060.46	24.08%
三季度	5,549.27	28.85%	4,483.19	24.65%	4,095.22	24.29%
四季度	4,381.42	22.77%	5,439.50	29.91%	4,574.18	27.13%
合计	19,237.99	100.00%	18,188.46	100.00%	16,862.67	100.00%

报告期内，公司矿产资源综合利用专业服务业务和新材料业务收入无明显季节性。”

二、发行人说明

(一) 按业务类型，说明公司收入增长的主要原因，目前在手订单情况；按照客户性质、客户所属行业对收入及占比予以划分

1、按业务类型，说明公司收入增长的主要原因，目前在手订单情况

报告期内，公司主营业务按业务类型收入情况如下：

单位：万元

业务类型		2022 年度	2021 年度	2020 年度
矿产资源综合利用专业服务	技术服务	18,632.05	13,969.82	9,772.82
	技术工程服务	37,431.25	29,397.79	21,941.43
	合计	56,063.30	43,367.61	31,714.26
新材料	空心玻璃微珠	18,626.80	16,736.35	15,537.97
	新型矿用固化材料	602.31	1,452.11	1,324.70

业务类型		2022 年度	2021 年度	2020 年度
	碳气凝胶	8.87	-	-
	合计	19,237.99	18,188.46	16,862.67
总计		75,301.28	61,556.07	48,576.92

(1) 矿产资源综合利用专业服务

报告期内，公司矿产资源综合利用专业服务收入增长情况如下：

单位：万元

业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速
技术服务	18,632.05	33.37%	13,969.82	42.95%	9,772.82	16.99%
技术工程服务	37,431.25	27.33%	29,397.79	33.98%	21,941.43	36.47%
合计	56,063.30	29.27%	43,367.61	36.74%	31,714.26	29.81%

1) 技术服务

报告期内，国务院以及国家各部委先后出台了包括“基石计划”在内的一系列致力于保障国家战略性矿产资源供给安全的政策。在保障国家战略性矿产资源安全、满足巨大资源需求和确保高质量安全环保要求的背景下，我国迫切需要对矿产资源进行综合利用。我国战略性矿产资源综合利用难度大，存在一系列亟待解决的技术难题，亟需矿产资源综合利用服务企业开展科技攻关，并将研究成果应用于实践。

近年来，矿山企业加大研发投入，2021 年国内黑色金属采选业、有色金属矿采选业及非金属采选业研究与试验发展经费支出合计为 935,375.10 万元，较 2020 年的 611,412.00 万元增加了 323,963.10 万元，增速为 52.99%。

报告期内，得益于国家政策支持及行业需求增长，公司凭借深厚的技术底蕴、优秀的人才队伍及丰富的项目经验获取了大量业务机会，公司技术服务业务收入持续增长。

2) 技术工程服务

报告期内，公司技术工程服务收入金额增加，主要系客户需求增长使得采矿技术工程服务中爆破工程项目收入增长、矿山安全环保领域业务机会不断增加所致。报告期内，公司累计收入超过 2,000 万元的技术工程服务项目具体情

况如下：

单位：万元

项目名称	项目类型	2022年	2021年	2020年
包钢巴润边坡靠界爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	5,089.95	8,727.59	8,075.01
马钢和尚桥矿爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	6,273.56	5,067.81	3,515.90
马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目	矿山安全环保技术工程服务	1,730.30	3,844.90	-
马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目	矿山安全环保技术工程服务	4,073.50	695.95	-
老虎垅矿爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	2,894.55	1,177.30	46.07
晟沃生态一类固废填埋场项目	矿山安全环保技术工程服务	3,632.33	380.67	-
姑山矿爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	3,548.84	-	-
核桃山场地平整爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	532.17	2,152.80	86.44
大小茨山石灰岩矿爆破项目	采矿技术工程服务中爆破工程	828.65	864.38	731.43
铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目	岩土技术工程服务	340.97	330.33	1,558.96
上述主要项目小计		28,944.81	23,241.72	14,013.81
上述主要项目增长额（A）		5,703.09	9,227.91	-
整体技术工程服务收入		37,431.25	29,397.79	21,941.43
整体技术工程服务收入增长额（B）		8,033.46	7,456.35	-
上述主要项目增长额/整体技术工程服务收入增长额（A/B）		70.99%	123.76%	-

2021年度，上述主要项目收入合计增长 9,227.91 万元，占该年度技术工程服务收入增长额的 123.76%。

2022年度，上述主要项目收入合计增长 5,703.09 万元，占该年度技术工程服务收入增长额的 70.99%。

（2）新材料

报告期内，公司新材料收入具体构成情况如下：

单位：万元

业务名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速
空心玻璃微珠	18,626.80	11.30%	16,736.35	7.71%	15,537.97	14.53%

业务名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速
新型矿用固化材料	602.31	-58.52%	1,452.11	9.62%	1,324.70	-4.87%
碳气凝胶	8.87	-	-	-	-	-
合计	19,237.99	5.77%	18,188.46	7.86%	16,862.67	12.72%

报告期内，公司空心玻璃微珠产品下游应用领域不断拓展，产能利用率逐步提升，销量持续增长，因而新材料产品收入呈增长趋势。

(3) 目前在手订单情况

截至 2022 年末，发行人矿产资源综合利用专业服务相关业务的在手订单不含税金额为 67,879.72 万元；新材料业务的在手订单不含税金额约为 1,423.09 万元，合计为 69,302.80 万元。

2、按照客户性质、客户所属行业对收入及占比予以划分

报告期内，公司主营业务收入按照客户性质划分情况如下：

单位：万元

客户性质	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国有企业、集体所有制企业	53,641.45	71.24%	43,675.67	70.95%	32,953.72	67.84%
民营企业、个体工商户	11,726.07	15.57%	8,989.34	14.60%	8,604.59	17.71%
外资控股企业	8,803.37	11.69%	7,967.56	12.94%	6,097.14	12.55%
机关法人、社会团体、事业单位及社会服务机构	1,130.39	1.50%	923.50	1.50%	921.48	1.90%
合计	75,301.28	100.00%	61,556.07	100.00%	48,576.92	100.00%

报告期内，公司主营业务收入按照客户所属行业划分情况如下：

单位：万元

所属行业	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
采矿业	52,154.91	69.26%	45,425.18	73.79%	39,678.18	81.68%
制造业	13,917.86	18.48%	9,989.60	16.23%	7,599.02	15.64%
国有资产运营公司	6,013.13	7.99%	4,559.34	7.41%	76.04	0.16%
机关法人、社会团体、事业单位及社会服务机构	1,130.39	1.50%	923.50	1.50%	921.48	1.90%
科学研究和技术服务业	770.84	1.02%	330.24	0.54%	108.06	0.22%

所属行业	2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他行业	1,314.16	1.75%	328.21	0.53%	194.15	0.40%
合计	75,301.28	100.00%	61,556.07	100.00%	48,576.92	100.00%

注：国有资产运营公司包括马鞍山市临秀生态农业开发有限公司、马鞍山市向山建设投资发展有限责任公司等。公司主要为其提供矿山安全环保技术工程服务中的废弃矿坑和闭坑矿山综合整治与再利用服务。

(二) 亏损合同情况，对应的客户，以及相关跌价准备（或预计负债）计提时点准确性及金额充分性；在手订单是否存在亏损合同；亏损产生的原因及执行的内部流程与其他合同的差异

1、亏损合同情况及对应的客户

报告期内，公司主营业务中亏损合同的合同金额和亏损金额较小，亏损合同及对应客户具体情况如下：

单位：万元

合同名称	客户名称	业务分类	累计收入	累计成本	亏损金额
空心玻璃微珠[型号：T40]	天津中海油服化学有限公司	空心玻璃微珠	722.16	785.56	-63.40
铁运车间检修工段清洗房整改项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	技术工程服务	41.28	79.03	-37.75
老尾矿库闭库工程技术咨询服务项目	江西铜业集团银山矿业有限责任公司	技术服务	150.94	173.43	-22.49
和尚桥大块二次破碎项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	技术工程服务	203.19	219.69	-16.50
大余县非煤矿山及尾矿库安全状况会诊技术服务项目	大余县应急管理局	技术服务	64.15	76.36	-12.21
东至县废弃露天矿山生态修复项目	东至县尧渡镇人民政府	技术工程服务	180.58	189.58	-9.01
马鞍山市二类固废填埋场地基处理项目	马鞍山市洁源环保有限公司	技术工程服务	529.94	538.52	-8.58
罗山金矿井下通风系统优化改造技术研究项目	中矿金业股份有限公司	技术服务	7.55	13.68	-6.14
南山矿环境在线监测系统运维服务项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	技术服务	13.21	19.19	-5.98
空心玻璃微珠[型号：T40]	中国石油集团渤海钻探工程有限公司	空心玻璃微珠	50.55	56.04	-5.49
其他（累计亏损5万元及以下）			1,039.09	1,141.47	-102.38

合同名称	客户名称	业务分类	累计收入	累计成本	亏损金额
合计			3,002.64	3,292.57	-289.93

2、相关跌价准备（或预计负债）计提时点准确性及金额充分性

报告期各期末，公司对于存货进行减值测试并计提存货跌价准备。存货按照成本与可变现净值孰低计量，当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备；对于定制化项目产生的存货，在上述原则基础上，结合谨慎性考量，对超过一年时间未继续执行的项目，如项目预收款项不能覆盖存货金额，则对期末存货超过预收款项的部分，全额计提减值准备。

报告期内，公司主营业务亏损合同亏损金额及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务亏损合同亏损金额	70.35	99.22	120.35
主营业务各期末累计计提的存货跌价准备金额	190.06	163.10	158.69

报告期内，发行人主营业务亏损合同亏损金额分别为 120.35 万元、99.22 万元、70.35 万元，主营业务报告期各期末累计计提存货跌价准备金额分别为 158.69 万元、163.10 万元、190.06 万元，充分覆盖了亏损合同亏损金额。公司对相关存货跌价准备计提及时充分。

3、在手订单是否存在亏损合同

公司将通过将报告期末在手订单的已发生成本和继续履行订单预计不可避免会发生的成本与合同对价进行比对，未发现在手订单中存在亏损合同的情形。

4、亏损产生的原因及执行的内部流程与其他合同的差异

（1）亏损合同产生原因

报告期内，公司亏损合同产生原因主要系为开拓市场，提供了较低报价以获取业务机会。

（2）亏损合同执行的内部流程与其他合同不存在差异

公司对亏损合同执行的内部审批程序与其他合同无差异。合同具体审批流程详见问题 7.1 的回复之“一/（三）/3、合同签订履行的内部程序”的相关内

容。

(三) 非招投标的原因，按照技术服务、技术工程服务，分别列示非公开招标项目的情况，毛利率是否异常，是否存在商业贿赂或其他违法违规行为

1、非招投标的原因

公司非招投标原因详见问题 2 的回复之“一/（六）/2、未履行招投标业务原因，以及是否存在应当履行招投标程序而未履行的情况”的相关内容。

2、按照技术服务、技术工程服务，分别列示非公开招标项目的情况，毛利率是否异常

(1) 技术服务

报告期内，发行人非公开招标的技术服务中累计收入前十大合同情况如下：

单位：万元

合同编号	合同名称	客户名称	业务取得方式	报告期累计收入	非招标原因
21ZG313-KKN-54-0001	姑山矿业公司爆破工程技术服务项目	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	非招标	893.43	②
22ZG054-KKN-51-0079	马鞍山市凹山坑周边场地工程地质调查及区域安全风险评估、区域环境调查及风险评估项目	马鞍山市两山绿色生态环境建设有限公司	邀请招标	627.81	/
22ZG054-KKN-61-0022	南山矿除尘设备应急托管运营项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	邀请招标	391.58	/
20ZG389-PMN-32-0037	济钢集团石门铁矿有限公司采矿工程设计项目	济钢集团石门铁矿有限公司	非招标	377.36	①
19ZG313-KKN-54-0003	姑山矿业公司爆破工程技术服务项目	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	非招标	360.00	②
22ZG313-KKN-54-0003	姑山矿业有限公司民爆仓库管理与服务项目	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	非招标	357.60	②
12ZG389-PMN-31-0016	霍邱县庆发矿业有限责任公司采选项目	霍邱县庆发矿业有限责任公司	非招标	338.68	②
21ZG389-PMN-31-0044	广州市顺兴石场有限公司建筑用花岗岩矿露天开采扩建设计项目	广州市顺兴石场有限公司	非招标	306.60	②
20ZG054-KKN-61-0425	和县安全环保职业健康第三方管家服务项目	安徽和县经济开发区管理委员会	非招标	266.08	③
21ZG389-PMN-32-	马鞭山铁矿采矿工程优化设计项目	安徽省洪鑫源矿业有限公司	非招标	264.15	①

合同编号	合同名称	客户名称	业务取得方式	报告期累计收入	非招标原因
0024					

注：①相关项目不属于大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目，不属于使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目；②需要采用不可替代的专利或者专有技术；③需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求。

报告期内，公司技术服务中非公开招标毛利率与整体毛利率无明显差异，具体情况如下：

业务获取方式	2022年度	2021年度	2020年度
非公开招标	58.96%	53.67%	41.64%
技术服务	58.73%	53.64%	41.76%

(2) 技术工程服务

报告期内，发行人非公开招标的技术工程服务中累计收入前十大合同情况如下：

单位：万元

合同编号	合同名称	客户名称	业务取得方式	报告期累计收入	非招标原因
17ZG313-GZN-54-0002	马钢和尚桥矿爆破项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	非招标	8,583.71	①
21ZG313-GZN-54-0012	马钢和尚桥矿爆破项目	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	非招标	6,273.56	①
19ZG313-GZN-54-0005	包钢巴润边坡靠界爆破项目	内蒙古包钢钢联股份有限公司	非招标	4,205.92	①
SW001	晟沃生态一类固废填埋场项目	安徽金星钛白（集团）有限公司	非招标	4,013.00	①
21ZG313-GZN-54-0013	姑山矿爆破项目	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	非招标	3,548.84	①
21ZG313-GZN-54-0014	老虎垅矿爆破项目	安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司	非招标	2,894.55	①
20ZG313-GZN-54-0011	核桃山场地平整爆破项目	安徽马钢矿业资源集团有限公司	非招标	2,771.40	①
22ZG313-GZN-54-0010	包钢巴润边坡靠界爆破项目	内蒙古包钢钢联股份有限公司	邀请招标	2,676.35	不适用
18ZG389-GZN-51-0004	铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目	江西铜业股份有限公司	邀请招标	2,230.26	不适用
19ZG389-GZN-32-	群力铁矿采矿项目	格尔木垚鑫矿业有限责任公司	非招标	1,476.72	①

合同编号	合同名称	客户名称	业务取得方式	报告期累计收入	非招标原因
0005					

注：①需要采用不可替代的专利或者专有技术

报告期内，公司技术工程服务非公开招标毛利率与整体毛利率具体情况如下：

业务获取方式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非公开招标	26.16%	29.83%	20.06%
技术工程服务	22.76%	19.64%	17.10%

报告期内，公司技术工程服务中非公开招标项目毛利率高于整体毛利率，主要系公司“马钢和尚桥矿爆破项目”毛利率较高所致。“马钢和尚桥矿爆破项目”毛利率较高原因详见问题 7.1 的回复之“一/（二）/3/（1）/2）/①马钢和尚桥矿爆破项目”的相关内容。

3、是否存在商业贿赂或其他违法违规行为

报告期内，公司不存在商业贿赂或其他违法违规行为。

（四）报告期内公司主要贸易商及基本情况，公司产品销售退换货情况

1、报告期内公司主要贸易商及基本情况

报告期各期，公司贸易商收入分别为 3,408.37 万元、3,275.61 万元、1,461.45 万元。报告期累计收入前五大贸易商收入金额占贸易商收入比例为 61.60%，具体收入金额及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	金额	占比
CISCO TRADING COMPANY WLL	2,416.43	29.67%
宁波君安物产有限公司	921.66	11.31%
P.T. JM MUTU UTAMA	638.32	7.84%
天津新州科技有限公司	574.02	7.05%
天台精工西力玻璃珠有限公司	467.19	5.74%
合计	5,017.61	61.60%

上述贸易商基本情况如下：

(1) CISCO TRADING COMPANY WLL

CISCO TRADING COMPANY WLL 成立于 1966 年，注册地为科威特，注册资本为 150,000.00KWD，主要从事油气资源开采及其他领域化学品的分销。2015 年 CISCO TRADING COMPANY WLL 首次与公司开始交易，报告期内主要向公司采购空心玻璃微珠，向中东地区的石油开采公司销售。CISCO TRADING COMPANY WLL 与公司无关联关系。

(2) 宁波君安物产有限公司

宁波君安物产有限公司成立于 2001 年，注册地为浙江省宁波市，注册资本为 10,000 万元人民币，主要从事矿物、金属粉末、汽车配件等大宗商品的国际贸易。2010 年宁波君安物产有限公司首次与公司开始交易，报告期内主要向公司采购空心玻璃微珠，向欧洲的复合材料行业生产商销售。宁波君安物产有限公司与公司无关联关系。

(3) P.T. JM MUTU UTAMA

P.T. JM MUTU UTAMA 成立于 1999 年，注册地为印度尼西亚，注册资本为 105 亿印度尼西亚盾，主要从事石油开采领域化学品的销售。2019 年 P.T. JM MUTU UTAMA 首次与公司开始交易，报告期内主要向公司采购空心玻璃微珠，向印度尼西亚的石油开采公司销售。P.T. JM MUTU UTAMA 与公司无关联关系。

(4) 天津新州科技有限公司

天津新州科技有限公司成立于 2017 年，注册地为天津市，注册资本为 1,000 万元人民币，主要从事涂料油漆等化工产品及其设备的进出口。2018 年天津新州科技有限公司首次与公司开始交易，报告期内主要向公司采购空心玻璃微珠，向印度尼西亚的石油开采公司出售。天津新州科技有限公司与公司无关联关系。

(5) 天台精工西力玻璃珠有限公司

天台精工西力玻璃珠有限公司成立于 2001 年，注册地为浙江省台州市，注册资本为 500 万元人民币，主要从事玻璃珠等产品的生产销售。2019 年天台精工西力玻璃珠有限公司首次与公司开始交易，报告期内主要向公司采购空心玻

璃微珠对外销售。天台精工西力玻璃珠有限公司与公司无关联关系。

2、公司产品销售退换货情况

报告期内，公司不存在退换货的情形。

(五) 请发行人说明客户的具体名称、发生时间、金额、现金收款的原因及公司对该类情况的管控措施

报告期内，发行人 2020 年度存在现金收款的情形，现金收款的原因系发行人子公司矿院新材料与少量小客户第一次进行业务洽谈合作，该类客户现场考察后购买少量样品时存在的现金收款情形。

报告期内的现金收款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金收款金额	-	-	0.02
营业收入	87,932.29	73,694.52	56,571.05
现金收款占比	-	-	0.001%

2020 年，发行人现金收款占营业收入的比例极低。自 2021 年起，公司不存在现金收款情况。

报告期内，现金收款的具体客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比
2020 年度			
1	东莞市锦晨研磨材料有限公司	0.02	100.00%
小计		0.02	100.00%

针对该类情形，公司均编制了现金日记账对每笔现金交易进行记录，并逐步控制现金交易发生的频率及金额，自 2021 年起，公司不存在现金收款情况。

三、申报会计师核查意见

(一) 申报会计师核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、获取发行人收入成本明细表，抽取报告期各期各类业务主要项目的合同

及对应的签收单等外部单据，核查报告期各期各业务类型主要项目的收入确认及具体情况；

2、访谈发行人管理层并查阅国家统计局、行业研究报告、同行业上市公司披露信息等，分析行业发展情况，分析收入变动原因及合理性；

3、核查报告期末，发行人在手订单主要项目的具体情况，检查合同对价、已发生成本以及履行合同义务不可避免会发生的成本，评估是否存在亏损合同的情形。

4、获取发行人报告期内招投标项目清单，并查看报告期内发行人参与的招投标项目投标文件、中标通知书、业务合同等相关文件，并通过公开渠道对部分招标公告、中标公告和中标公示合同等进行检索核实，核查发行人对于相关项目是否已完整履行招投标等程序。

5、就取得订单过程是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为等情形对发行人销售管理部门负责人和销售人员进行了访谈，了解了发行人内部控制制度的建立和实际开展情况，并对发行人主要客户实地走访或视频访谈，询问发行人及相关业务人员是否存在商业贿赂、不正当竞争或其他利益输送行为的情形；获取发行人、董事、监事、高级管理人员及相关销售人员、采购人员出具的承诺；获取主管市场监督管理局出具的合规证明，确认发行人报告期内是否存在受到行政处罚的情形，登陆百度、国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等及市场监督管理部门网站查询，核查发行人是否存在因商业贿赂行为受到处罚或被立案调查的情形；

6、获取销售明细表，查阅行业研究报告、客户公开资料、相关合作协议，结合客户走访情况，了解客户行业地位，发行人与客户合作模式、合作历史、采购产品用途及内容等，分析客户是否为贸易商；

7、通过全国企业信息公示系统、天眼查等查阅贸易商基本信息，查阅行业研究报告、客户公开资料、相关合作协议、中国出口信用保险公司出具的资信报告，结合客户走访情况，了解发行人与客户合作模式、合作历史、采购产品用途及内容等，是否存在退换货情形。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人收入增长具有合理性；
- 2、报告期内，发行人跌价准备计提时点准确且充分，在手订单中不存在亏损合同；
- 3、报告期内，发行人非公开招标项目毛利率不存在异常情形，不存在商业贿赂或其他违法违规行为。
- 4、报告期内发行人产品销售不存在退换货情况；
- 5、报告期内发行人现金收款具有合理性，发行人已经制定了相应的内部控制措施，并有效执行。

问题 12.关于成本与毛利率

根据申报材料，（1）报告期内公司技术服务业务和技术工程服务业务营业成本中职工薪酬大幅增加；2020 年新材料产品直接人工成本下降，主要原因是 2020 年度新材料生产人员减少。（2）技术服务成本和技术工程服务营业成本存在较大金额的“其他”成本，2022 年上半年技术工程服务中“其他”金额及占比大幅增加。（3）报告期内，发行人技术服务毛利率分别为 49.06%、41.76%、53.64%和 52.90%，技术工程服务毛利率分别为 17.38%、17.10%、19.64%和 20.44%。（4）报告期内，发行人空心玻璃微珠业务毛利率分别为 22.18%、25.81%、19.66%和 15.36%。2019 年至 2021 年国内同行业可比公司平均毛利率分别为 21.20%、20.92%和 20.47%。（5）报告期内，发行人新型矿用固化材料毛利率分别为 9.54%、14.29%、14.47%和 12.23%。

请发行人说明：（1）报告期内技术服务、技术工程服务、新材料的生产人员平均工资薪酬及差异，与公司管理人员、销售人员、研发人员的平均工资薪酬的差异及原因，与同行业可比公司的差异及原因；（2）技术服务成本和技术工程服务营业成本中“其他”的具体内容；2022 年上半年技术工程服务中“其他”金额及占比大幅增加的原因；（3）技术服务和技术工程服务毛利率波动的原因；请按照同行业可比公司同类业务类别，分析公司技术服务和技术工程服务细分业务与同行业可比公司同类业务毛利率的差异及原因；（4）公司空心玻璃微珠业务 2020 年较 2019 年毛利率上升的原因；报告期发行人该类业务毛利率与同行业可比公司变动趋势或程度不一致的原因；2022 年上半年可比公司毛利率情况；毛利率是否存在持续下降的趋势，如是，请补充风险披露；（5）报告期内新型矿用固化材料业务单价、单位成本和产销量，量化分析毛利率变动的的原因，与同行业可比公司毛利率的差异与原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内技术服务、技术工程服务、新材料的生产人员平均工资薪酬及差异，与公司管理人员、销售人员、研发人员的平均工资薪酬的差异及原因，与同行业可比公司的差异及原因

1、公司各类人员平均薪酬情况

报告期内，公司技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员与管理人员、销售人员、研发人员平均工资薪酬情况如下：

单位：万元/人

人员类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度
服务和生产人员	17.39	16.73	16.77
其中：技术服务项目人员	23.84	19.79	22.96
技术工程服务项目人员	13.02	14.47	11.53
新材料生产人员	12.50	10.41	9.07
管理人员	35.84	34.01	30.88
销售人员	33.08	31.59	27.20
研发人员	24.20	23.94	21.76

2、公司技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员平均薪酬差异情况

技术服务项目人员主要为技术服务人员，技术服务人员主要从事研究、设计、咨询等工作，负责形成技术服务方案，该类工作对技术服务人员能力要求较高，因而技术服务项目人员平均薪酬较高。

技术工程服务的项目人员主要包括两类人员：①采矿（含爆破工程）、岩土、矿山安全环保技术服务人员，主要从事方案制定、工程设计、指导施工等工作，技术含量较高，薪酬较高；②从事采矿技术工程服务中爆破工程项目爆破作业的爆破员、安全员、保管员，主要从事简单基础的劳务工作，技术含量较低，薪酬较低，且爆破作业人员人数较多，拉低了技术工程服务项目人员整体的平均薪酬。

新材料生产人员主要从事领料、投料等基础的劳务工作，薪酬较低，因而

新材料生产人员平均薪酬低于上述两类人员。

综上，报告期内公司技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员之间平均工资薪酬存在的差异具有合理性。

3、公司技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员与管理人员、销售人员、研发人员的平均薪酬差异情况

公司技术服务的项目人员与研发人员的平均薪酬无明显差异，技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员低于研发人员的平均薪酬。

公司销售人员主要为矿产资源综合利用专业服务各业务部门负责人及新材料销售人员，各业务部门负责人在相关领域具有丰富的从业经验，薪酬较高，因而公司销售人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员。

公司具有经验丰富、管理能力强的管理团队，管理人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员。

综上，公司技术服务的项目人员与研发人员的平均薪酬无明显差异，技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员低于研发人员的平均薪酬，公司销售人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员，管理人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员，上述差异具有合理性。

4、公司服务和生产人员与同行业可比公司生产人员的平均薪酬差异原因

经与同行业可比公司生产人员薪酬对比，公司服务和生产人员平均薪酬与可比公司无重大差异，具体如下：

单位：万元/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
建科股份	12.81	13.40	11.68
建研院	12.77	12.95	11.27
建科院	23.05	24.60	22.24
广东宏大	12.37	13.04	11.95
金诚信	6.76	6.58	6.01
海油工程	32.97	31.71	29.75

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中油工程	36.99	36.13	32.61
软控股份	-	-	-
美农生物	-	10.31	8.52
金银河	-	-	-
平均值	19.67	18.59	16.75
公司	17.39	16.73	16.77

注：数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书；

同行业生产人员平均薪酬=营业成本中人工成本金额/(上期末生产人员数量+本期末生产人员数量)*2；

建科股份 2020 年、2021 年生产人员平均薪酬为检验检测业务人均薪酬；

软控股份、美农生物、金银河定期报告中未披露营业成本的人工成本金额。

(二) 技术服务成本和技术工程服务营业成本中“其他”的具体内容； 2022 年上半年技术工程服务中“其他”金额及占比大幅增加的原因

1、技术服务

报告期内，技术服务营业成本中的“其他”主要包括劳务费、办公费、会议费、文印费等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	1,140.98	14.84%	1,153.50	17.81%	939.51	16.51%
其中：劳务费	453.45	5.90%	497.27	7.68%	515.66	9.06%
办公费	199.30	2.59%	202.19	3.12%	198.44	3.49%
会议费	111.30	1.45%	145.28	2.24%	142.52	2.50%
文印费	55.20	0.72%	47.46	0.73%	31.86	0.56%
零星材料等	321.74	4.18%	261.31	4.03%	51.03	0.90%

其中，劳务费主要为公司聘请劳务公司从事技术服务中技术含量低、基础性、辅助性的工作（如信息采样、资料收集整理等）发生的费用。

2、技术工程服务

技术工程服务营业成本的“其他”主要包括运营维护费、安全生产费、折旧与摊销等。具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	4,617.98	15.97%	1,315.49	5.57%	761.59	4.19%
其中：运营维护费	1,710.90	5.92%	288.28	1.22%	-	-
折旧与摊销	1,002.51	3.47%	194.79	0.82%	85.45	0.47%
固废填埋处理费	590.58	2.04%	-	-	-	-
安全生产费	529.58	1.83%	324.77	1.37%	216.03	1.19%
办公费	80.52	0.28%	36.28	0.15%	30.06	0.17%
交通差旅费	90.01	0.31%	78.91	0.33%	97.44	0.54%
租赁劳务费等	613.89	2.12%	392.45	1.66%	332.62	1.83%

报告期内，其他成本占比分别为 4.19%、5.57%、15.97%，占比上升的主要系公司矿山安全环保技术工程服务收入增长，该类项目运营维护费、折旧与摊销、固废填埋处理费相应增长所致。具体情况如下：

（1）运营维护费

报告期内，运营维护费涉及的项目主要为矿山安全环保技术工程服务项目“晟沃生态一类固废填埋场项目”、“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”、“马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目”。

“晟沃生态一类固废填埋场项目”：晟沃生态将废弃矿坑建设成一类固废填埋场，在矿坑回填期间，有偿接收回填料（一类固废）形成收入。矿坑回填期间，将防渗处理、辅助工程等支出计入运营维护费。

“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”、“马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目”：公司对废弃矿坑进行环保整治，修建矿坑酸水处理站，矿坑酸水处理站投入运营后，将矿坑酸水处理达标后排放。矿坑酸水处理站运营过程中的日常运营管理、设备维护、辅助工程等支出计入运营维护费。

（2）折旧与摊销

报告期内，折旧与摊销涉及的项目主要为矿山安全环保技术工程服务项目“晟沃生态一类固废填埋场项目”。

晟沃生态在丁山矿区生态环境问题整治完成后形成的丁山矿坑上依法建设

晟沃生态一类固废填埋场。公司将前期酸水抽排处理、矿区边坡综合治理等相关支出计入在建工程，前期治理工作完成时，在建工程转为无形资产。矿坑回填期间，摊销金额根据各期固废填埋的矿坑容积计算（即当期摊销金额=原值*当期填埋的矿坑容积/矿坑填埋总容积）。2022 年固废回填量增加，计提的折旧与摊销相应增加。

（3）固废填埋处理费

报告期内，固废填埋处理费涉及的项目主要为“后和睦山固体废物处置及生态修复项目”。洁源环保在已闭库的向龙选矿厂尾矿库基础上建设二类固废填埋场。公司将“后和睦山固体废物处置及生态修复项目”产生的固体废物交由洁源环保进行填埋处理，相关填埋处理费计入固废填埋处理费。

（三）技术服务和技术工程服务毛利率波动的原因；请按照同行业可比公司同类业务类别，分析公司技术服务和技术工程服务细分业务与同行业可比公司同类业务毛利率的差异及原因

1、技术服务和技术工程服务毛利率波动的原因

（1）技术服务毛利率波动情况

报告期内，公司技术服务毛利率情况如下：

业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
技术服务	58.73%	53.64%	41.76%

1) 2021 年度技术服务毛利率上升原因

根据《国务院关于改革国有企业工资决定机制的意见（国发〔2018〕16号）》规定，国有企业“全面实行工资总额预算管理”，公司工资总额执行预算管理。2021 年度，公司技术服务毛利率由 2020 年度的 41.76% 上升至 53.64%，上升了 11.88 个百分点，主要系 2021 年度公司工资总额预算增长幅度低于技术服务收入增长幅度所致。

2021 年度，公司技术服务营业成本中，职工薪酬由 2020 年度的 2,989.31 万元增长至 3,515.69 万元，增速为 17.61%，技术服务收入由 2020 年度的 9,772.82 万元增长至 13,969.82 万元，增速为 42.95%，导致 2021 年度技术服务毛利率上升。

2020 年度和 2021 年度技术服务各类成本占技术服务营业收入比例情况如下。

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		对毛利率的影响
	金额	占当期收入比例	金额	占当期收入比例	
职工薪酬	3,515.69	25.17%	2,989.31	30.59%	5.42%
服务外委	763.08	5.46%	753.55	7.71%	2.25%
交通差旅费	546.05	3.91%	484.83	4.96%	1.05%
折旧与摊销	498.05	3.57%	524.72	5.37%	1.80%
其他	1,153.50	8.26%	939.51	9.61%	1.36%
合计	6,476.38	46.36%	5,691.91	58.24%	11.88%

2021 年度，技术服务毛利率上升了 11.88 个百分点，其中，因 2021 年度公司职工薪酬增速低于收入增速，使得毛利率上升了 5.42 个百分点。

2) 2022 年度技术服务毛利率上升原因

2022 年度，公司技术服务毛利率由 2021 年度的 53.64% 上升至 58.73%，上升了 5.09 个百分点，主要系 2022 年度公司工资总额预算增长幅度低于技术服务收入增长幅度所致。

2022 年度，公司技术服务营业成本中，职工薪酬由 2021 年度的 3,515.69 万元增长至 3,887.14 万元，增速为 10.57%，技术服务收入由 2021 年度的 13,969.82 万元增长至 18,632.05 万元，增速为 33.37%，导致 2022 年度技术服务毛利率上升。

2021 年度和 2022 年度技术服务各类成本占技术服务营业收入比例情况如下。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		对毛利率的影响
	金额	占当期收入比例	金额	占当期收入比例	
职工薪酬	3,887.14	20.86%	3,515.69	25.17%	4.30%
服务外委	1,612.49	8.65%	763.08	5.46%	-3.19%
交通差旅费	544.67	2.92%	546.05	3.91%	0.99%
折旧与摊销	504.26	2.71%	498.05	3.57%	0.86%
其他	1,140.98	6.12%	1,153.50	8.26%	2.13%

项目	2022 年度		2021 年度		对毛利率的影响
	金额	占当期收入比例	金额	占当期收入比例	
合计	7,689.54	41.27%	6,476.38	46.36%	5.09%

2022 年度，技术服务毛利率上升了 5.09 个百分点，其中，因 2022 年度公司技术服务职工薪酬增速低于收入增速，使得毛利率上升了 4.30 个百分点。

(2) 技术工程服务

报告期内，公司技术工程服务的毛利率分别为 17.10%、19.64%、22.76%，呈上升趋势，具体情况如下：

单位：万元

业务分类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
技术工程服务	37,431.25	22.76%	29,397.79	19.64%	21,941.43	17.10%

报告期内，公司技术工程服务累计收入超过 2,000 万元的项目占公司技术工程服务收入金额比例分别为 63.87%、79.06%、77.33%，上述主要项目毛利率分别为 20.44%、22.21%、25.41%，呈上升趋势。上述主要项目毛利率波动是公司技术工程服务毛利率波动的主要原因。具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年		2021 年		2020 年	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
包钢巴润边坡靠界爆破项目	5,089.95	21.18%	8,727.59	12.39%	8,075.01	8.96%
马钢和尚桥矿爆破项目	6,273.56	42.10%	5,067.81	44.51%	3,515.90	54.37%
马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目	1,730.30	20.73%	3,844.90	12.99%	-	-
马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目	4,073.50	23.12%	695.95	15.20%	-	-
老虎垅矿爆破项目	2,894.55	0.02%	1,177.30	0.50%	46.07	21.65%
晟沃生态一类固废填埋场项目	3,632.33	36.30%	380.67	34.29%	-	-
姑山矿爆破项目	3,548.84	12.16%	-	-	-	-
核桃山场地平整爆破项目	532.17	74.74%	2,152.80	41.06%	86.44	12.17%
大小茨山石灰岩矿爆破项目	828.65	16.43%	864.38	21.59%	731.43	20.55%
铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目	340.97	15.23%	330.33	3.92%	1,558.96	3.73%

项目名称	2022年		2021年		2020年	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
上述主要项目小计	28,944.81	25.41%	23,241.72	22.21%	14,013.81	20.44%
整体技术工程服务收入	37,431.25	22.76%	29,397.79	19.64%	21,941.43	17.10%
主要项目占比	77.33%	-	79.06%	-	63.87%	-

上述主要项目毛利率波动原因如下：

1) 包钢巴润边坡靠界爆破项目

报告期内，“包钢巴润边坡靠界爆破项目”收入分别为 8,075.01 万元、8,727.59 万元、5,089.95 万元，毛利率分别为 8.96%、12.39%、21.18%。毛利率呈上升趋势主要系毛利率较高的靠界区域收入占比上升所致，具体情况如下：

①项目背景

边坡靠界爆破项目的实施目标是在临近露天矿最终边坡的一定范围内形成符合设计要求的台阶坡面。为达到前述目标，需划定靠界区域和靠界保护区域，并在靠界区域采用预裂爆破的方式在主爆区爆破前形成预裂缝以对主爆区爆破冲击进行缓冲。靠界区域收入按照靠界预裂爆破长度结算，靠界保护区域收入按照岩石重量结算。

②靠界区域毛利率、靠界保护区域毛利率均较为稳定

报告期内，靠界区域毛利率分别为 69.32%、69.69%、66.62%，靠界保护区域毛利率分别为 1.33%、1.89%、1.91%。

③靠界区域毛利率较高

在靠界区域，需要对预裂爆破的规模、最大段药量、炸药爆炸能量作用方向等进行精确控制，以形成规整、安全、稳定的台阶坡面，技术要求较高，毛利率较高。

④毛利率较高的靠界区域收入占比上升

根据采场生产规划和地质条件不同，靠界保护区域的宽度存在差异。报告期内，包钢巴润采场靠界保护区域宽度总体上呈下降趋势，导致靠界保护区域收入占比下降，靠界区域收入占比上升。

报告期内，靠界区域、靠界保护区域的收入、收入占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
靠界区域	1,515.67	29.78%	66.62%	1,351.46	15.48%	69.69%	906.1	11.22%	69.32%
靠界保护区域	3,574.29	70.22%	1.91%	7,376.14	84.52%	1.89%	7,168.91	88.78%	1.33%
合计	5,089.96	100.00%	21.18%	8,727.60	100.00%	12.39%	8,075.01	100.00%	8.96%

2) 马钢和尚桥矿爆破项目

报告期内，“马钢和尚桥矿爆破项目”收入分别为 3,515.90 万元、5,067.81 万元、6,273.56 万元，毛利率分别为 54.37%、44.51%、42.10%。毛利率分析详见问题 7.1 的回复之“一/（二）/3/2）/①马钢和尚桥矿爆破项目”的相关内容。

3) 马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目

2021 年、2022 年，“马鞍山市笔架山矿区生态环境综合整治项目”收入分别为 3,844.90 万元、1,730.30 万元，毛利率分别为 12.99%、20.73%，毛利率波动的主要原因为：

①项目背景

马鞍山市笔架山矿区 2015 年停产以来，露天矿坑汇集了大量的风化岩石淋溶水及雨水，形成了 pH 值为 3 左右的积水坑，对周围生态环境造成较为严重的破坏。同时，由于笔架山矿区排土场、濮塘选矿厂尾矿库地表裸露、酸性废水雨污分流及酸性淋溶水收集处理设施不完备，使酸性废水大量外溢，造成水土环境严重污染。该项目的服务内容包括矿坑酸性废水处理工程、露天采坑封闭圈以上边帮及矿山废弃地治理工程、排土场原位污染管控及生态修复工程、濮塘选矿厂尾矿库原位污染风险管控及生态修复工程、水土环境修复工程。其中，矿坑酸性废水处理工程主要包括新建一座矿坑酸水处理站及湿地改造，并运营新建及现有的矿坑酸水处理站，运营期三年，将矿坑内 80 万立方米的酸水处理达标后排放。该项目的建设按照工程量结算，矿坑酸水处理站运营收入按照矿坑酸水处理量和运营时间结算。

②矿坑酸水处理站运营毛利率相对较高

2021年、2022年，建设工程毛利率分别为12.75%、12.62%，较为稳定。

2021年、2022年，矿坑酸水处理站运营毛利率分别为19.35%、40.19%。矿坑酸水处理站运营相关支出主要为矿坑酸水处理药剂和运营维护费，矿坑酸水处理站运营毛利率较建设工程毛利率高。矿坑酸水处理站前期运营成本相对较高，导致2021年运营毛利率较2022年低。

③毛利率较高的矿坑酸水处理站运营收入占比上升

2021年、2022年，该项目矿坑酸水处理站运营收入占比分别为3.66%、29.42%，有所上升，使得整体毛利率上升。

建设工程、矿坑酸水处理站运营收入、收入占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年度			2021年度			2020年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
建设工程	1,221.29	70.58%	12.62%	3,704.04	96.34%	12.75%	-	-	-
矿坑酸水处理站运营	509.01	29.42%	40.19%	140.86	3.66%	19.35%	-	-	-
合计	1,730.30	100.00%	20.73%	3,844.90	100.00%	12.99%	-	-	-

4) 马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目

2021年、2022年，“马鞍山市小南山矿区生态环境综合治理项目”收入分别为695.95万元、4,073.50万元，毛利率分别为15.20%、23.12%。毛利率呈上升趋势主要系毛利率较高的矿坑酸水处理站运营收入占比上升所致，具体情况如下：

①项目背景

马鞍山市小南山矿自2019年停产以来，因截排水措施不完善、水处理系统停止运行，矿坑内汇集了700万立方米的酸性淋溶水及雨水，周边排土场等区域也存在生态破坏问题，水土流失严重，存在较大安全和环保隐患，需要进行综合治理。该项目的服务内容包括酸水废水治理工程、露天采坑生态环境治理工程、排土场固体废弃物环境治理工程、工业场地环境治理工程。其中，酸水废水治理工程主要内容包括修建截排水系统和矿坑酸水处理站，矿坑酸水处理站投入运营后，将矿坑酸水处理达标后排放。该项目的建设工程收入按照

工程量结算，矿坑酸水处理站运营收入按照矿坑酸水处理量结算。

②矿坑酸水处理站运营毛利率相对较高

2021年、2022年，建设工程毛利率分别为15.20%、19.01%，较为稳定。

2022年，矿坑酸水处理站运营毛利率为35.13%。矿坑酸水处理站运营相关支出主要为矿坑酸水处理药剂和运营维护费，矿坑酸水处理站运营毛利率较建设工程毛利率高。

③毛利率较高的矿坑酸水处理站运营收入占比上升

2022年，矿坑酸水处理站建成并投入运营，运营收入占比为25.48%，使得整体毛利率上升。

建设工程、矿坑酸水处理站运营收入、收入占比、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年度			2021年度			2020年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
建设工程	3,035.76	74.52%	19.01%	695.95	100.00%	15.20%	-	-	-
矿坑酸水处理站运营	1,037.74	25.48%	35.13%	-	-	-	-	-	-
合计	4,073.50	100.00%	23.12%	695.95	100.00%	15.20%	-	-	-

5) 老虎垅矿爆破项目

报告期内，“老虎垅矿爆破项目”收入分别为46.07万元、1,177.30万元、2,894.55万元，毛利率分别为21.65%、0.50%、0.02%。毛利率分析详见问题7.1的回复之“一/（二）/3/2）②老虎垅矿爆破项目”的相关内容。

6) 晟沃生态一类固废填埋场项目

2021年、2022年，“晟沃生态一类固废填埋场项目”收入分别为380.67万元、3,632.33万元，毛利率分别为34.29%、36.30%。毛利率较高主要原因为：

①项目背景

项目公司晟沃生态通过将矿坑建设成一类固废填埋场，在矿坑回填期间，有偿接收回填料（一类固废）形成收入。具体情况详见问题16的回复之“一/（一）/1/（1）/1）项目背景及实施内容”的相关内容。

②该项目的定价模式

根据中共雨山区委办公室 2019 年 3 月 17 日印发的《丁山矿区突出环境问题整治工作专题会纪要》，回填料处置费用参照同类项目定价为 35 元/立方米。

公司与安徽金星钛白（集团）有限公司协商确定回填料钛石膏处置费用为 26 元/吨（即 35 元/立方米按照钛石膏密度 1.35 吨/立方米折算）。

③该项目的成本为折旧与摊销、运营维护费

折旧与摊销：公司将前期酸水抽排处理、矿区边坡综合治理等相关支出计入在建工程，前期治理工作完成时，在建工程转为无形资产。矿坑回填期间，摊销金额根据各期固废填埋的矿坑容积计算。

运营维护费：矿坑回填期间，公司将防渗处理、辅助工程等支出计入运营维护费。

④公司采取有效措施降低前期治理施工期间的成本

该项目岩土体条件复杂，加固工程量较大，公司运用发明专利“一种适于非煤露天矿边坡滑坡治理的组合加固方法”（ZL2016104371442），采用了多种组合加固方法，减少加固工程成本。

该项目边坡酸性土壤的生态修复难度大，公司运用发明专利“矿山酸性尾矿库/排土场生态修复方法”（ZL2021109921952），保证了边坡生态修复效果，减少了边坡生态修复成本。

⑤公司采取有效措施降低矿坑回填期间的成本

该项目运用核心技术“固废安全高效堆置及综合利用技术”和发明专利“一种一般工业固体废物贮存、处置的新方法”（ZL2020101469267），有效降低了矿坑回填期间的成本。

综上，该项目销售价格参照同类项目协商确定，公司运用了核心技术和发明专利，有效降低了前期治理施工期间和矿坑回填期间的成本，毛利率较高。

7) 姑山矿爆破项目

2022 年，“姑山矿爆破项目”收入为 3,548.84 万元，毛利率为 12.16%。毛

利率分析详见问题 7.1 的回复之“一/（二）/3/2）/③姑山矿爆破项目”的相关内容。

8) 核桃山场地平整爆破项目

报告期内，“核桃山场地平整爆破项目”收入分别为 86.44 万元、2,152.80 万元、532.17 万元，毛利率分别为 12.17%、41.06%、74.74%。毛利率分析详见问题 7.1 的回复之“一/（二）/3/2）/④核桃山场地平整爆破项目”的相关内容。

9) 大小茨山石灰岩矿爆破项目

报告期内，“大小茨山石灰岩矿爆破项目”收入分别为 731.43 万元、864.38 万元、828.65 万元，毛利率分别为 20.55%、21.59%、16.43%，毛利率较为平稳。

10) 铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目

报告期内，“铜厂采区西源岭边坡滑塌治理项目”收入分别为 1,558.96 万元、330.33 万元、340.97 万元，毛利率分别为 3.73%、3.92%、15.23%。毛利率波动的主要原因为：

①项目背景

该项目边坡发生了滑坡，滑坡体规模有进一步扩大趋势。该项目内容包括边坡灾害诊断、滑坡成因机理分析、滑动面预测及岩体力学分析论证，在此基础上进行治理方案论证并进行工程设计，并根据设计方案进行边坡治理施工，从源头上解决滑坡危害。

②项目预计总收入和预计总成本调整情况导致 2020 年、2021 年毛利率相对偏低、2022 年毛利率相对偏高

2020 年，客户要求增加削坡工程量，导致实际的工程量增加，调整后合同预计毛利率下降。前述调整导致 2020 年和 2021 年毛利率相对偏低。

2022 年，公司与客户签署了补充协议，调整后合同预计毛利率上升。前述调整导致 2022 年毛利率相对偏高。

③项目毛利率偏低的原因

该项目在已经滑坡的滑塌体上施工，且边坡高度达 200 多米，属于典型的

高陡边坡，为保证施工安全和治理效果，必须采用精细化施工，具体体现在：
A、+408m 水平以上削坡工程，由于施工工作面狭窄，无法组织大型设备和多工作面同时施工，且岩石破碎，爆破效果差，爆破后大块率高，造成装运效率降低，必须使用破碎锤配合装运，成本相应增加；
B、+320m~+408m 水平由于位于滑坡破碎带上，无法采用传统的爆破施工，需要采用破碎锤破碎岩石，工作难度增加，造成装运效率降低，工程成本增加；
C、由于边坡岩体结构面复杂，岩体破碎，不确定因素较多，需结合实际情况不断调整削坡方案，不但增加了工程量，还增加了施工难度；
D、锚索施工由于岩石破碎，钻孔难度加大，只能采用跟管钻进，钻孔成本增加；
E、边坡岩体破碎，造成边坡成形差，增加了框架梁模板施工难度，也增加了施工工程量；
F、高陡边坡施工，搭设脚手架及施工平台难度大，且平台上施工操作难度大，安全防护难度大。

因此，该项目对施工分包商要求较高，施工分包成本较大，导致毛利率偏低。

综上，上述主要项目毛利率波动是公司技术工程服务毛利率波动的主要原因，上述主要项目毛利率波动合理。

2、请按照同行业可比公司同类业务类别，分析公司技术服务和技术工程服务细分业务与同行业可比公司同类业务毛利率的差异及原因

(1) 技术服务

报告期内，公司技术服务毛利率处于同行业可比公司毛利率合理区间，公司技术服务与同行业可比公司同类业务毛利率情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
建科股份	49.97%	52.17%	52.16%
建研院	66.39%	54.80%	51.20%
建科院	40.44%	43.21%	38.68%
区间	[40.44%,66.39%]	[43.21%,54.80%]	[38.68%,52.16%]
公司	58.73%	53.64%	41.76%

注：①数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

②分别选取建科股份检测技术服务毛利率、建研院工程设计业务毛利率、建科院公信服务、城市规划、建筑设计、建筑咨询业务综合毛利率与公司技术服务毛利率比较。

(2) 技术工程服务

报告期内，公司技术工程服务毛利率处于同行业可比公司毛利率合理区间，公司技术工程服务与同行业可比公司同类业务毛利率情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广东宏大	16.55%	17.04%	16.82%
金诚信	27.69%	27.55%	28.39%
海油工程	11.41%	12.43%	9.51%
中油工程	7.48%	6.58%	7.22%
区间	[7.48%,27.69%]	[6.58%,27.55%]	[7.22%,28.39%]
公司	22.76%	19.64%	17.10%

注：①数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

②选取广东宏大矿山开采业务毛利率、金诚信矿山工程建设、采矿运营管理业务综合毛利率、海油工程海洋工程业务毛利率、中油工程油气田地面工程、管道与储运工程、炼油与化工工程业务综合毛利率与公司技术工程服务毛利率比较。

(四) 公司空心玻璃微珠业务 2020 年较 2019 年毛利率上升的原因；报告期发行人该类业务毛利率与同行业可比公司变动趋势或程度不一致的原因；2022 年可比公司毛利率情况；毛利率是否存在持续下降的趋势，如是，请补充风险披露

1、公司空心玻璃微珠业务 2020 年较 2019 年毛利率上升的原因

2020 年度，公司空心玻璃微珠的毛利率由 2019 年的 22.18% 上升至 25.81%，上升了 3.63 个百分点，主要系原材料二氧化硅采购价格下降、规模效应使得单位人工成本和单位制造费用下降所致，具体分析如下：

(1) 单位成本下降是毛利率上升的主要原因

2019 年度及 2020 年度，公司空心玻璃微珠的单位售价及单位成本情况如下：

单位：元/kg

项目	2020 年度	2019 年度	差额	变动率
单位售价	25.00	24.99	0.00	0.02%
单位成本	18.54	19.45	-0.91	-4.65%

2020 年度，公司空心玻璃微珠单位售价变动较小，单位成本由 2019 年度的 19.45 元/kg 下降至 18.54 元/kg，下降了 4.65%，单位成本下降是毛利率上升

的主要原因。

(2) 各类成本变动对毛利率的影响

2020 年度，公司空心玻璃微珠各类单位成本变动对毛利率的影响如下。

单位：元/kg

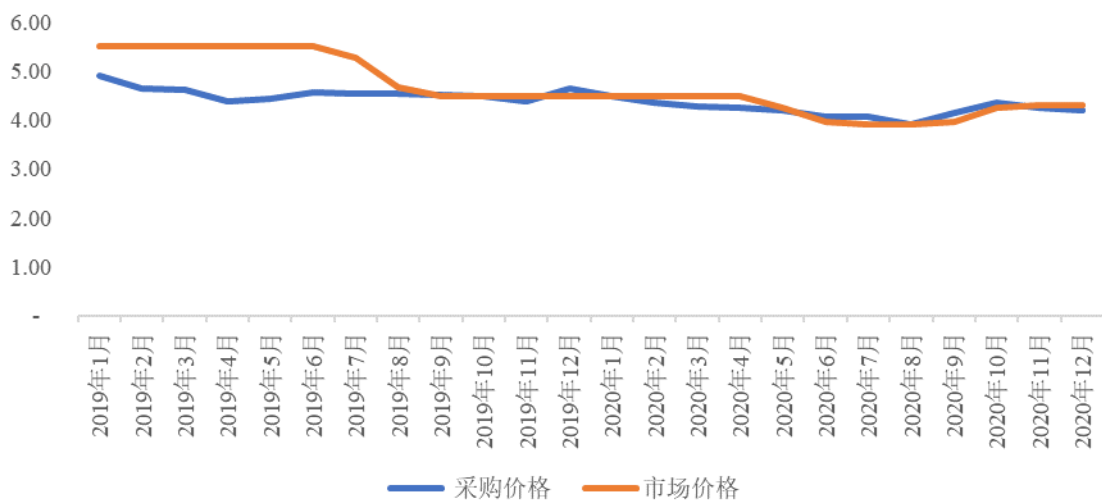
项目	2020 年度	2019 年度	单位成本变动对毛利率的影响
单位材料成本	8.04	8.67	2.52%
单位人工成本	1.10	1.46	1.46%
单位制造费用	8.37	9.32	3.81%
单位运输费用	1.04	-	-4.16%
合计	18.54	19.45	3.63%

1) 原材料价格下降对毛利率的影响

2020 年度，公司空心玻璃微珠单位材料成本由 2019 年的 8.67 元/kg 下降至 8.04 元/kg，下降了 7.26 个百分点，使得空心玻璃微珠毛利率上升了 2.52 个百分点，主要原因系公司二氧化硅采购价格下降。

2019-2020 年度，公司二氧化硅采购价格和市场价格对比情况如下：

二氧化硅采购价格与市场价格对比（元/kg）



市场价格数据来源：隆众资讯山东地区白炭黑市场价格

2) 规模效应对毛利率的影响

2020 年度公司产量由 2019 年度的 4,965.01 吨增长至 6,137.50 吨，上升了 23.62%，销量由 2019 年度的 5,428.56 吨增长至 6,216.28 吨，上升了 14.51%，

规模效应显现，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	差额	变动率
直接人工（万元）①	681.25	793.18	-111.94	-14.11%
制造费用（万元）②	5,200.47	5,057.38	143.09	2.83%
销量（吨）③	6,216.28	5,428.56	787.73	14.51%
单位人工（元/kg）④=①/③	1.10	1.46	-0.37	-25.00%
单位制造费用（元/kg）⑤=②/③	8.37	9.32	-0.95	-10.20%

2020 年度，公司空心玻璃微珠单位人工成本由 2019 年的 1.46 元/kg 下降至 1.10 元/kg，下降了 25.00%，使得空心玻璃微珠毛利率上升了 1.46 个百分点；

2020 年度，公司空心玻璃微珠单位制造费用由 2019 年的 9.32 元/kg 下降至 8.37 元/kg，下降了 10.20%，使得空心玻璃微珠毛利率上升了 3.81 个百分点。

3) 销售运费核算调整对毛利率的影响

2020 年度，根据新收入准则销售运费调整计入营业成本，因此 2020 年度空心玻璃微珠营业成本增加运输费用 646.35 万元，使得空心玻璃微珠毛利率下降了 4.16 个百分点。

综上，公司 2020 年度空心玻璃微珠毛利率较 2019 年度上升 3.63 个百分点，主要系原材料二氧化硅采购价格下降、规模效应使得单位人工成本和单位制造费用下降所致。

2、报告期发行人该类业务毛利率与同行业可比公司变动趋势或程度不一致的原因；2022 年可比公司毛利率情况

(1) 报告期内，公司空心玻璃微珠毛利率变动情况及原因分析

1) 报告期内，公司空心玻璃微珠毛利率变动情况

报告期内，公司空心玻璃微珠毛利率情况如下：

业务类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
空心玻璃微珠	16.47%	19.66%	25.81%

2) 2021 年度毛利率较 2020 年度下降的原因

2021 年度，公司空心玻璃微珠毛利率较 2020 年度下降，主要系原材料二氧化硅采购价格及销售运费上升所致。各类成本变动对毛利率的影响情况如下：

单位：元/kg

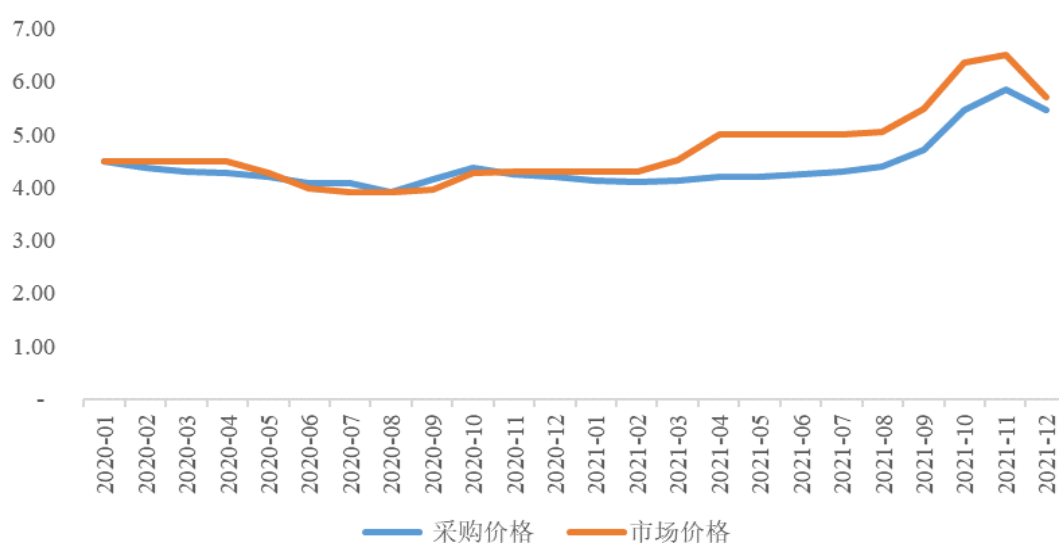
项目	2021 年度	2020 年度	单位成本变动对毛利率的影响
单位材料成本	9.06	8.04	-2.93%
单位人工成本	1.24	1.10	-0.42%
单位制造费用	8.74	8.37	-0.37%
单位运输费用	1.70	1.04	-2.44%
合计	20.74	18.54	-6.15%

①原材料价格下降对毛利率的影响

2021 年度，公司空心玻璃微珠单位材料成本由 2020 年的 8.04 元/kg 上升至 9.06 元/kg，上升了 12.68 个百分点，使得空心玻璃微珠毛利率下降了 2.93 个百分点，主要系原材料二氧化硅价格上涨所致。

2020 年-2021 年，公司二氧化硅采购价格和市场价格对比情况如下：

二氧化硅采购价格与市场价格对比（元/kg）



市场价格数据来源：隆众资讯山东地区白炭黑市场价格

②销售运费上升对毛利率的影响

2021 年度，公司空心玻璃微珠单位销售运费由 2020 年的 1.04 元/kg 上升至 1.70 元/kg，上升了 63.76 个百分点，使得空心玻璃微珠毛利率下降了 2.44 个百分点，主要原因系运输价格上涨所致。

2020 年-2021 年，中国公路物流运价指数走势如下：

中国公路物流运价指数



指数数据来源：中国物流与采购联合会发布的中国公路物流运价指数

3) 2022 年度毛利率较 2021 年度下降的原因

2022 年度，公司空心玻璃微珠毛利率较 2021 年度下降，主要系原材料硼酸采购价格上升所致。各类成本变动对毛利率的影响情况如下：

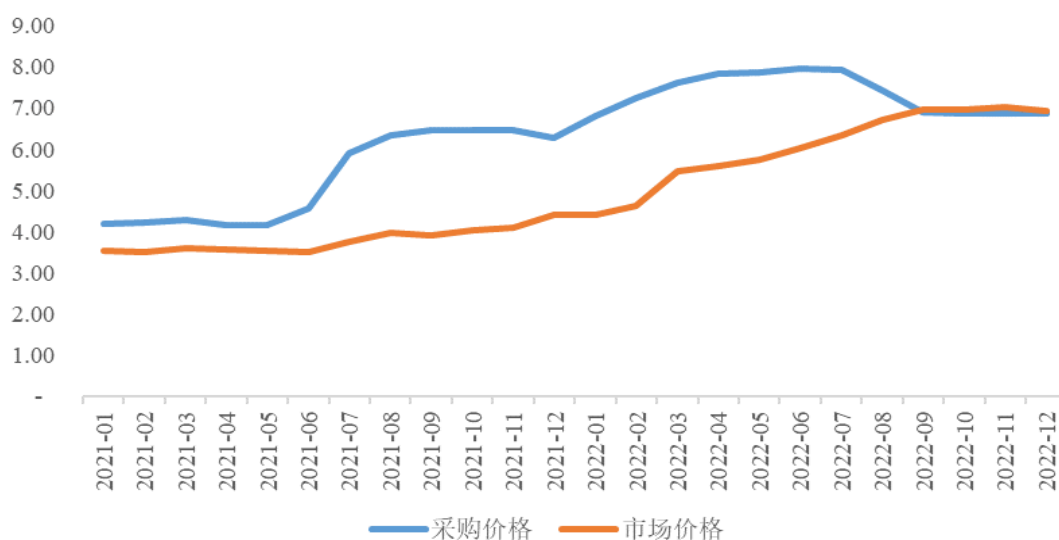
单位：元/kg

项目	2022 年度	2021 年度	单位成本变动对毛利率的影响
单位材料成本	9.92	9.06	-3.42%
单位人工成本	1.36	1.24	-0.49%
单位制造费用	8.79	8.74	-0.28%
单位运输费用	1.43	1.70	1.04%
合计	21.51	20.74	-3.15%

2022 年度，公司空心玻璃微珠单位材料成本由 2021 年的 9.06 元/kg 上升至 9.92 元/kg，上升了 9.53 个百分点，使得空心玻璃微珠毛利率下降了 3.42 个百分点，主要系原材料硼酸价格上涨所致。

2021 年-2022 年，公司硼酸采购价格和市场价格对比情况如下：

硼酸采购价格与市场价格对比（元/kg）



市场价格数据来源：海关统计数据平台硼酸进口平均单价

（2）公司空心玻璃微珠产品毛利率与以二氧化硅作为主要原材料的上市公司相关业务毛利率的对比分析

报告期内，公司空心玻璃微珠采购的主要原材料为二氧化硅。以二氧化硅作为主要原材料的上市公司相关业务情况如下：

公司名称	采购二氧化硅对应业务
软控股份	橡胶新材料
美农生物	功能性饲料添加剂
金银河	有机硅产品

上述公司相关业务毛利率情况如下：

公司名称	相关业务	2022年度	2021年度	2020年度
软控股份	橡胶新材料	7.50%	9.09%	13.28%
美农生物	功能性饲料添加剂	31.71%	33.19%	40.04%
金银河	有机硅产品	-0.53%	10.67%	13.29%
平均值		12.89%	17.65%	22.20%
公司	空心玻璃微珠	16.51%	19.66%	25.81%

注：①数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

②分别选取软控股份橡胶新材料毛利率、美农生物功能性饲料添加剂毛利率、金银河有机硅产品毛利率与公司技术服务毛利率比较。

报告期内，上述公司相关业务毛利率呈下降趋势，公司空心玻璃微珠毛利率与上述公司相关业务毛利率变动趋势一致。

根据 GlobalInfoResearch 的研究数据，2019 年至 2021 年国内空心玻璃微珠生产厂商平均毛利率分别为 21.20%、20.92%和 20.47%，但上述生产厂商均为非上市公司，难以直接获取财务数据。因而将公司空心玻璃微珠产品毛利率与以二氧化硅作为主要原材料的上市公司相关业务毛利率的对比分析。

3、毛利率是否存在持续下降的趋势，如是，请补充风险披露

2022 年下半年，公司空心玻璃微珠产品毛利率为 17.58%，较 2022 年上半年的 15.36%上升了 2.22 个百分点，毛利率未持续下降。具体情况如下：

项目	2022 年度	2022 年下半年	2022 年上半年	2021 年度	2020 年度
毛利率	16.51%	17.58%	15.36%	19.66%	25.81%

考虑未来原材料价格、销售运费存在波动的风险，空心玻璃微珠毛利率存在下降的风险，公司在招股说明书“第三节风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）毛利率变动的风险”中补充披露如下。

“（六）毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 24.77%、27.24%、**30.09%**，其中，技术服务毛利率分别为 41.76%、53.64%、**58.73%**；技术工程服务毛利率分别为 17.10%、19.64%、**22.76%**；新材料毛利率分别为 24.91%、19.25%、**16.61%**。新材料产品受原材料、销售运费价格上升等因素的影响，毛利率有所下降。未来，受宏观经济、经营策略调整、市场竞争加剧、产品销售规模变化、议价能力及原材料采购价格波动等综合因素影响，公司主营业务毛利率**存在下降的风险**，从而对公司未来经营业绩带来不确定影响。

”

（五）报告期内新型矿用固化材料业务单价、单位成本和产销量，量化分析毛利率变动的原因，与同行业可比公司毛利率的差异与原因

报告期内，公司新型矿用固化材料业务单价、单位成本和产销量如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产量（吨）	11,720.80	29,848.28	29,320.15
销量（吨）	11,720.80	29,830.02	29,318.41
销售单价（元/吨）	513.88	486.80	451.83

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售收入（万元）	602.31	1,452.11	1,324.70
单位成本（元/吨）	412.99	416.36	387.25
营业成本（万元）	484.06	1,241.99	1,135.36
毛利率	19.63%	14.47%	14.29%

公司新型矿用固化材料毛利率 2021 年度较 2020 年度无显著波动。2022 年度，公司新型矿用固化材料毛利率由 2021 年的 14.47% 上升至 19.63%，主要系原材料矿渣微粉平均采购价格由 2021 年的 313.04 元/吨下降至 2022 年的 295.45 元/吨所致。

报告期内，新型矿用固化材料暂无同行业上市可比公司，无可比毛利率数据。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述问题（一），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、访谈发行人管理层及人力资源部负责人，了解发行人薪酬政策；获取发行人与薪酬相关的内控制度，评价并测试其有效性。

2、获取并查阅员工花名册及薪酬统计表，复核各类人员薪酬归集和分类的准确性；分析技术服务、技术工程服务、新材料生产人员的平均薪酬差异情况，并与管理人员、销售人员以及研发人员平均薪酬情况进行对比分析。

3、查阅同行业公司的公开披露信息，对比发行人与同行业可比公司各岗位人员平均薪酬情况。

针对上述问题（二）（三），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、获取发行人各项业务收入成本明细表，分析技术服务和技术工程服务的成本具体构成以及报告期内变动原因；并对报告期各期各类业务主要项目成本中的外委、材料与设备施工分包执行采购测试；

2、分析报告期内各年度技术服务和技术工程服务毛利率波动的原因；

3、查阅同行业公司的公开披露信息，对比发行人与同行业可比公司的技术

服务与技术工程服务毛利率情况。

针对上述问题（四）（五），申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、了解发行人与产品销售业务收入核算、成本核算相关内部控制制度，执行销售与收款循环、采购与付款循环和成本结转穿行测试，评价这些控制的设计是否健全，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取发行人报告期内各年度产品销售收入成本明细表，对于毛利率存在较大波动的，分析其收入及成本构成，并核实毛利率波动的原因；

3、获取发行人成本计算表，分析料、工、费构成变动的合理性；

4、查阅同行业公司的公开披露信息，对比发行人与同行业可比公司产品销售业务的毛利率情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员之间平均工资薪酬存在的差异具有合理性；发行人技术服务的项目人员与研发人员的平均薪酬无明显差异，技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员低于研发人员的平均薪酬，发行人销售人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员，发行人管理人员平均薪酬高于技术服务、技术工程服务的项目人员、新材料的生产人员，上述差异具有合理性；

2、发行人技术服务成本和技术工程服务营业成本中“其他”具体内容与审计过程中了解的情况一致；2022年技术工程服务中“其他”占比大幅增加具有合理性；

3、报告期内，发行人技术服务、技术工程服务毛利率波动具有合理性，处于同行业可比公司毛利率合理区间；

4、空心玻璃微珠业务毛利率波动具有合理性，公司空心玻璃微珠毛利率与可比公司相关业务毛利率变动趋势一致；

5、报告期内新型矿用固化材料业务毛利率波动具有合理性。

问题 13.关于研发费用

根据申报材料，（1）报告期内公司的研发费用分别为 2,586.03 万元、3,444.58 万元、3,830.11 万元和 2,377.46 万元，主要由职工薪酬、材料费、咨询服务费、折旧摊销费等构成；（2）公司的技术研发人员既参与服务项目，也参与研发项目；（3）公司研发技术人员包括研发人员和技术服务人员。

请发行人说明：（1）研发人员的认定标准和分类；研发人员和技术服务人员的区别，区分两类人员标准，是否存在将技术服务人员归类于研发人员的情况；研发费用加计扣除扣减金额涉及人员认定为研发人员的合理性；（2）报告期内兼职人员的数量及占比，计入研发费用和生产成本的金额；研发人员是否涉及董监高及工资分摊方式；（3）报告期内材料的具体去向，材料领用的具体过程，与生产领用的区分情况；研发样品和研发废品的具体金额与去向；（4）研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部门使用。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）研发人员的认定标准和分类；研发人员和技术服务人员的区别，区分两类人员标准，是否存在将技术服务人员归类于研发人员的情况；研发费用加计扣除扣减金额涉及人员认定为研发人员的合理性

1、研发人员的认定标准和分类

公司研发人员的认定标准系根据员工所属部门及主要的工作职责来进行认定，包括主要从事技术创新活动的人员、专职为从事前述活动直接提供服务的人员和专门从事新产品研发的人员，具体如下：

1) **主要从事技术创新活动的人员**：根据公司年度研发项目立项计划和承接的国家、省市重大课题研究项目所涉及的学科领域、专业技术领域、应用领域等需要，从各业务部门挑选具有相关学术背景和经验的的技术服务人员组建而成的各研发项目人员中主要从事技术创新活动的人员，主要从事的认定标准为该人员当期总工时中从事研发活动工时占比超过 50%。

2) **专职为研发活动提供直接服务的管理人员**：公司科技创新中心相关人员，公司科技创新中心工作内容主要系建立完善技术研发管理体系并监督执行、组织调研行业发展趋势，确定公司技术研发方向、研发目标和计划、申报科研项目、组建研发团队以及跟踪各研发项目的进展、组织项目验收和申报相关技术专利工作。

3) **专门从事新产品研发的人员**：子公司矿院新材料研发部人员，该研发部主要负责空心玻璃微珠、碳气凝胶、球形加重材料等产品的研发工作。

2、研发人员和技术服务人员的区别，区分两类人员的标准，是否存在将技术服务人员归类于研发人员的情况

研发人员中“主要从事技术创新活动的人员”系从事研发活动工时占当期总工时比例超过 50%的研发项目人员。公司建立了完善的研发项目管理、工时填报和审核制度并严格执行，能够准确区分研发人员和技术服务人员。

研发人员中“专职为研发活动提供直接服务的管理人员”和“专门从事新产品研发的人员”为专职研发人员，不从事技术服务项目工作，能够与技术服务人员准确区分。

综上，公司研发人员和技术服务人员能够准确区分，不存在将技术服务人员归类于研发人员的情况。

3、研发费用加计扣除扣减金额涉及人员认定为研发人员的合理性

报告期内，公司研发费用加计扣除扣减职工薪酬金额涉及人员主要为公司科技创新中心相关人员。

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）规定，研发费用税前加计扣除的人员人工费用的范围是指直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。科技创新中心相关人员系专职为研发活动提供直接服务的管理人员。公司研发费用加计扣除时，基于谨慎性考虑将科技创新中心相关人员的薪酬予以扣减。

根据《关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）的规定，从事研究开发活动的企业在职和外聘的专业技术人员以及为其提供直接服务的管理人员均属于企业研发人员。公司研发费用加计扣除扣减职工薪酬涉及的科技创新中心相关人员属于前述规定的研发人员，因此，公司将研发费用加计扣除扣减职工薪酬金额涉及人员认定为研发人员具有合理性。

（二）报告期内兼职人员的数量及占比，计入研发费用和生产成本的金额；研发人员是否涉及董监高及工资分摊方式

1、报告期内兼职人员的数量及占比，计入研发费用和生产成本的金额

报告期内，公司研发人员中的兼职人员的数量及占比情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
兼职研发人员	47	41	41
总研发人员	99	86	79
占比	47.47%	47.67%	51.90%

报告期内，上述兼职人员的职工薪酬计入研发费用和生产成本的金额如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
计入研发费用	857.69	711.04	570.67
计入生产成本	299.91	371.19	487.03
合计	1,157.60	1,082.23	1,057.70

2、研发人员是否涉及董监高及工资分摊方式

报告期内，公司研发人员不涉及董监高，公司董监高均为管理人员。

报告期内，公司研发人员的工资分摊方式为：根据实际工作情况填报研发项目工时或服务项目工时，填报工时后经项目负责人审核，并报送人力资源部，人力资源部按月度汇总后提交至资产财务部，资产财务部根据经审核的工时汇总表，将其工资薪酬分摊计入当月参与的各项研发项目或服务项目。

（三）报告期内材料的具体去向，材料领用的具体过程，与生产领用的区分情况；研发样品和研发废品的具体金额与去向

1、报告期内材料的具体去向

报告期内，公司研发领用的材料主要包括原料、辅料、包装物、成品以及

低值易耗品等，具体去向如下：

单位：万元

研发领料具体去向	2022 年度	2021 年度	2020 年度
矿产资源综合利用研究开发项目	197.88	69.71	105.73
空心玻璃微珠产品研究开发项目	306.69	344.09	336.27
新型矿用固化材料研究开发项目	1.15	0.03	13.86
碳气凝胶研究开发项目	40.50	32.00	73.38
球形加重材料研究开发项目	-	-	12.35
其他研究开发项目	18.81	49.99	12.45
研发领料形成研发样品	-19.84	-19.35	-16.92
合计	545.19	476.46	537.12

2、材料领用的具体过程，与生产领用的区分情况

研发领用原料、辅料、包装物及成品的具体过程：研发人员根据研发项目需求填写研发领料申请单，领料单明确注明领用部门、领料人及领料用途等，经公司研发管理人员审批通过后，申请人持领料申请单至仓库管理人员，仓库管理人员办理材料出库程序并录入系统，领料人签字确认。

研发领用低值易耗品的具体过程：研发人员根据研发项目需求提出研发材料采购申请，采购申请中明确注明申请部门、申请人及采购货物用途等，经公司的研发管理人员审批通过后报至采购管理人员，采购管理人员接到采购申请后，根据申请计划、预算指标进行审核并通知评选后供应商按照要求供货。采购管理人员完成采购后通知采购申请人领料签收。

生产材料领用的具体过程：车间生产人员根据生产计划，编制生产领料单。仓库管理人员根据生产领料单，将相关材料备好放置于备货区，并及时通知车间生产人员领料。车间生产人员清点实物与单据信息相符后，车间生产人员和仓库管理人员双方在生产领料单上签字确认，由仓库管理人员将材料领用情况录入系统。

因此，公司研发材料领用与生产材料领用可以准确进行区分，不存在研发领料与生产领料混淆的情况。

3、研发样品和研发废品的具体金额与去向

公司研发领用的材料绝大部分最终形成无使用价值的废料或废弃物，作为废料与生产形成的废料一并委托外部有资质的供应商进行无害处理，少量形成研发样品。公司在对研发样品进行性能测试，并根据研发样品的性能技术指标，归类研发样品的型号类别后，将研发样品相关的直接材料、直接人工以及制造费用计入存货核算，并办理入库。研发样品对外销售时，公司确认主营业务收入，同时结转主营业务成本。

报告期内，公司研发形成的研发样品和研发废品的具体金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
研发样品金额	43.22	37.63	42.66
研发废品金额	-	-	-

（四）研发对应的研发设备内容，是否全部为研发部门使用

截至2022年12月31日，公司研发对应的研发设备具体构成情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值
机械设备	2,514.12	1,168.66	1,345.45
办公设备	78.42	38.51	39.91
合计	2,592.54	1,207.17	1,385.37

研发设备中机械设备主要为采矿实验设备、选矿实验设备、岩土实验设备、矿山安全环保实验设备、空心玻璃微珠实验设备、碳气凝胶中试设备等。办公设备主要为电脑、显示器等。

报告期内，公司研发设备均为研发项目或研发部门使用。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人研发组织机构设置、研发人员具体安排、具体研发项目等信息；

2、了解研发投入相关的内部控制流程，获取并查验研发关键控制活动相关的原始单据，如研发项目立项及审批、研发费用归集、研发项目的结项等；

3、访谈发行人财务部门负责人，了解发行人研发投入归集和核算方法，获取并检查按项目归集的研发投入明细账，评估其适当性；关注是否存在将研发不相关的支出计入研发投入的情况，评价发行人有关研发费用的会计核算是否符合企业会计准则的相关规定；

4、获取报告期内研发相关的人员名单、技术服务人员工时填报及审批相关资料、研发设备清单，关注相关研发人员工资归集和长期资产的归类是否正确，关注研发费用中的职工薪酬、折旧及摊销费等在报告期内的波动原因及其合理性；

5、获取研发投入中材料领用明细以及其他费用明细，检查与研发项目相关的合同、发票、付款单据等支持性文件，评价研发费用的准确性；

6、针对报告期内的主要研发项目检查相关项目的立项报告、研发成果等资料，了解报告期内各研发项目投入情况、研发进展、成果等，比对研发项目资料中研发人员相关信息是否与研发人员名单及其工时填报资料相符；

7、就发行人最近三年一期研发费用率与同行业可比上市公司进行比较。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、研发人员的认定标准和分类合理；研发人员和技术服务人员能够明显区别，不存在将技术服务人员归类于研发人员的情况；研发费用加计扣除扣减职工薪酬涉及人员认定为研发人员具有合理性；

2、计入研发费用和生产成本的金额准确；研发人员不涉及董监高；工资分摊方式合理准确；

3、报告期内研发领用材料去向合理准确，材料领用的具体过程真实准确，与生产领用能够明显区分；研发样品和研发废品的具体金额与去向合理准确；

4、研发对应的研发设备均为研发项目或研发部门使用。

问题 14.关于存货与合同资产

根据申报材料，（1）报告期各期末，发行人存货金额分别为 8,613.85 万元、6,919.54 万元、8,605.96 万元和 8,671.98 万元，存货主要由库存商品和合同履约成本等构成。（2）对于尚在执行的技术服务业务的期末合同履约成本，若合同超过 1 年无任何进展，则对于期末合同履约成本超过预收款项部分，全额计提减值准备。报告期内各期末，发行人合同履约成本计提的跌价准备分别为 0 万元、212.03 万元、233.81 万元、329.61 万元。（3）报告期各期末，公司合同资产分别为 0 万元、1,845.85 万元、6,020.85 万元、4,035.84 万元，主要为已完工未结算的工程款项。（4）报告期内，公司存在 1 个已完工但长时间未完成决算的项目“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”，原因系该项目的分包商欣创环保和其供应商马鞍山国平建设工程有限公司之间存在价款结算争议诉讼导致欣创环保与公司的分包工程款无法决算，从而影响公司与客户之间进行决算。（5）报告期各期末通过监盘及函证可确认存货的比例分别为 64.74%、76.02%、78.69%和 71.48%。

请发行人说明：（1）库存商品具体内容、金额、库龄、订单覆盖及期后销售情况；（2）合同履约成本跌价准备涉及的具体项目及计提金额的依据，并说明合同履约成本跌价准备计提的充分性；（3）结合同行业公司可比业务合同资产减值损失计提原则，说明公司合同资产跌价准备的计提的充分性；合同资产转为应收账款的情况、与实际结算的金额差异及原因、账龄是否连续计算、对坏账准备计提的影响及坏账准备计提的充分性；（4）“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”合同关于付款结算、违约责任等的相关约定，针对该项目报告期内公司具体的会计处理、合同资产减值计提金额及充分性。

请申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确结论；（2）具体说明报告期各期末对存货及合同资产的监盘和函证情况，并说明监盘及函证比例较低的影响。

回复：

一、发行人说明

（一）库存商品具体内容、金额、库龄、订单覆盖及期后销售情况

报告期内，公司各期末库存商品具体内容、金额、库龄、订单覆盖及期后销售情况如下：

单位：万元

时点	具体内容	金额	库龄	订单覆盖金额	订单覆盖率	期后销售金额	期后销售比例
2020年12月31日	空心玻璃微珠	1,962.92	1年以内	1,328.07	67.66%	1,962.92	100.00%
2021年12月31日	空心玻璃微珠	1,320.57	1年以内	1,009.41	76.44%	1,320.57	100.00%
2022年12月31日	空心玻璃微珠	1,483.02	1年以内	1,255.81	84.68%	1,315.49	88.70%

注：期后销售截至2023年3月31日。

报告期内，公司各期末库存商品均为空心玻璃微珠产品，其库龄均在1年以内。报告期各期末，库存商品订单覆盖金额分别为1,328.07万元、1,009.41万元和1,255.81万元，覆盖比例分别为67.66%、76.44%和84.68%，订单覆盖率逐年增加，在手订单充足；公司2020年底和2021年底库存商品期后销售比例均为100%，2022年底期后销售比例为88.70%，期后销售情况良好。

（二）合同履约成本跌价准备涉及的具体项目及计提金额的依据，并说明合同履约成本跌价准备计提的充分性

公司对合同履约成本计提跌价准备的具体方法为：报告期各期末，公司对于存货进行减值测试并计提存货跌价准备。存货按照成本与可变现净值孰低计量，当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备；对于定制化项目产生的存货，在上述原则基础上，结合谨慎性考量，对超过一年时间未继续执行的项目，如项目预收款项不能覆盖存货金额，则对期末存货超过预收款项的部分，全额计提减值准备。

报告期内各期末，公司合同履约成本计提的跌价准备分别为212.03万元、233.81万元和359.98万元。

2022年末，公司合同履约成本跌价准备涉及的具体项目及计提金额如下：

单位：万元

项目	存货金额 ①	预收金额 ②	跌价准备金额 ①-②
安徽江南化工股份有限公司宁国分公司乳化线改造项目	75.32	38.50	36.83
马鞍山市丹阳镇黄塘采石场相关报告编制项目	19.67	-	19.67
山东黄金矿业（鑫汇）有限公司深井开采地压监测系统项目	18.04	-	18.04
内蒙古包钢钢联股份有限公司选矿厂尾矿库安全设施设计、尾矿库稳定性专项分析项目	17.56	-	17.56
吉山铁矿尾矿库销库工程技术咨询与服务项目	15.64	-	15.64
马鞍山经济技术开发区企业水质、土壤及大气等环境监测技术服务项目	15.17	-	15.17
姑山矿业公司样品分析检测研究项目	12.11	-	12.11
江西松聚源矿业有限公司钨产业园环境影响评价项目	10.88	-	10.88
安徽省东至县长岭建筑石料用灰岩矿开发利用方案编制项目	10.80	-	10.80
安徽马钢张庄矿业有限公司在线品位分析项目	10.69	-	10.69
其他零星项目（存货余额低于 10 万的项目）	285.69	93.10	192.59
合计	491.57	131.59	359.98

2021 年末，公司合同履行成本跌价准备涉及的具体项目及计提金额如下：

单位：万元

项目	存货金额 ①	预收金额 ②	跌价准备金额 ①-②
澳洲进口锂辉石选矿试验研究项目	19.81	-	19.81
浦城屏峰硫铅锌矿杨基地矿段采矿工程设计项目	19.69	-	19.69
山东黄金矿业（鑫汇）有限公司深井开采地压监测系统项目	18.04	-	18.04
内蒙古包钢钢联股份有限公司选矿厂尾矿库安全设施设计、尾矿库稳定性专项分析项目	17.56	-	17.56
姑山矿业公司样品分析检测研究项目	12.11	-	12.11
江西松聚源矿业有限公司钨产业园环境影响评价项目	10.88	-	10.88
其他零星项目（存货余额低于 10 万的项目）	265.67	129.95	135.72
合计	363.76	129.95	233.81

2020 年末，公司合同履行成本跌价准备涉及的具体项目及计提金额如下：

单位：万元

项目	存货金额 ①	预收金额 ②	跌价准备金额 ①-②
南陵县三里矿区吕山金矿相关报告编制项目	50.29	28.00	22.29

项目	存货金额①	预收金额②	跌价准备金额①-②
刘寺铁矿地下开采项目及富凯矿业选厂扩建项目水土保持方案和土地复垦方案编制项目	52.47	32.00	20.47
浦城屏峰硫铅锌矿杨基地矿段采矿工程设计项目	19.69	-	19.69
山东黄金矿业（鑫汇）有限公司深井开采地压监测系统项目	18.04	-	18.04
吉山铁矿尾矿库销库工程技术咨询与服务项目	15.49	-	15.49
姑山矿业公司样品分析检测研究项目	12.11	-	12.11
多功能破碎清塞项目	51.94	43.32	8.62
其他零星项目（存货余额低于 10 万的项目）	122.32	27.00	95.32
合计	342.35	130.32	212.03

综上，报告期内，公司合同履行成本跌价准备计提充分。

（三）结合同行业公司可比业务合同资产减值损失计提原则，说明公司合同资产跌价准备的计提的充分性；合同资产转为应收账款的情况、与实际结算的金额差异及原因、账龄是否连续计算、对坏账准备计提的影响及坏账准备计提的充分性

1、结合同行业公司可比业务合同资产减值损失计提原则，说明公司合同资产跌价准备的计提的充分性

公司根据合同资产的信用风险特征相应计提减值准备，公司的合同资产减值准备计提政策与同行业可比公司的坏账准备计提政策对比情况如下：

单位：%

账龄	发行人	建科股份	建研院	广东宏大	中油工程	软控股份	美农生物	金银河
1年以内（含1年）	5.00	5.00	5.00	2.35	0.49	2.00	5.00	4.18
1-2年（含2年）	20.00	10.00	10.00	12.57	3.03	5.00	20.00	9.16
2-3年（含3年）	30.00	30.00	30.00	21.64	6.00	10.00	50.00	19.12
3-4年（含4年）	50.00	100.00	100.00	33.41	10.37	50.00	100.00	37.74
4-5年（含5年）	70.00	100.00	100.00	55.22	23.20	80.00	100.00	57.48
5年以上	100.00	100.00	100.00	94.59	36.58	100.00	100.00	100.00

注：数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书；建科院、金诚信、海油工程2022年年度报告未披露其按账龄的坏账计提比例。

报告期各期末，公司对合同资产计提的减值准备金额分别为 318.30 万元、701.59 万元和 859.78 万元。公司的合同资产减值准备计提政策与同行业可比公

公司的坏账准备计提政策基本一致，合同资产减值准备计提充分。

2、合同资产转为应收账款的情况、与实际结算的金额差异及原因、账龄是否连续计算、对坏账准备计提的影响及坏账准备计提的充分性

报告期内，合同资产转为应收账款的情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
期初合同资产余额	6,722.44	2,164.15	2,057.54
本期确认增加金额	14,730.60	14,246.41	10,748.67
本期转入应收金额	16,666.98	9,688.12	10,642.05
期末合同资产余额	4,786.06	6,722.44	2,164.15

公司列示的合同资产为投入法项目中已完工未结算的工程款项（按投入法确认含税收入大于工程结算部分）和工程项目完工后的工程质保金，待与业主办理结算或工程质保期过后转为应收账款，合同资产转为应收账款后账龄连续计算。

报告期内已完工的投入法项目中仅“新桥矿业水泵房下边坡加固工程项目”最后竣工结算小于确认的含税收入，差额为 2.11 万元。

报告期内，公司应收账款坏账准备与合同资产减值准备根据信用风险特征组合相应计提，实际计提比例与同行业可比公司的计提比例具体情况如下：

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
建科股份	14.26%	13.51%	12.72%
建研院	19.79%	17.00%	17.14%
建科院	15.55%	16.06%	16.33%
广东宏大	12.59%	14.29%	15.60%
金诚信	18.88%	16.78%	14.49%
海油工程	1.07%	0.89%	0.61%
中油工程	3.24%	2.11%	1.34%
软控股份	26.70%	24.93%	33.33%
美农生物	7.09%	7.03%	7.41%
金银河	7.76%	9.52%	11.65%
同行业平均值	12.69%	12.21%	13.06%

同行业区间	1.07%-26.70%	0.89%-24.93%	0.61%-33.33%
公司	13.93%	12.30%	13.40%

注：上表中计提比例包括应收账款坏账准备和合同资产减值准备；
数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书；
建科院、金诚信、海油工程 2022 年年度报告未披露其按账龄的坏账计提比例。

由上表可见，公司应收账款坏账准备及合同资产减值准备的实际计提比例在同行业公司的区间范围内，计提充分。

综上，合同资产转为应收账款情况良好，与实际结算差异情况较小，合同资产转为应收账款后账龄连续计算，坏账准备计提充分。

（四）“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”合同关于付款结算、违约责任等的相关约定，针对该项目报告期内公司具体的会计处理、合同资产减值计提金额及充分性

1、“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”合同关于付款结算、违约责任等的相关约定

2018 年 5 月，公司与马鞍山雨山经济开发区经济发展有限公司签订“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”总承包合同，合同中有关结算和双方违约责任的主要条款如下：

结算条款	违约责任
<p>①承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。</p> <p>②工程竣工并验收合格后并经审计部门认可的审计主体审核结束后支付至审核价款的 50%，剩余 50% 审核价款 5 年运营期内每年等额付清。</p>	<p>一、发包人违约的责任 发包人原因未能按照合同约定支付合同价款的违约责任： 发包人无正当理由未按合同规定支付工程进度款，承包人承诺施工不间断，经承包人书面催告后十四天后，发包人仍未支付工程进度款的，以发包人签发的工程进度款为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。</p> <p>二、承包人违约的责任 在合同履行过程中，承包人不得以任何理由暂停工程或影响工程进度，只有经发包人书面同意才可暂停工程或顺延工期；非经发包人书面同意，任何事实、指令或文件都不能顺延工期。若承包人擅自停工而影响工程进度，发包人有权随时解除合同，造成的损失由承包人承担。承包人应立即返还发包人所付之工程、材料款。解除合同后，发包人可依其认为适当的条件、方式与其它施工单位签约以完成工程，承包人应赔偿发包人因此所受之损失及所增加之费用。</p> <p>三、在合同履行过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，因向对方当事人承担违约责任，一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律法规或者按照约定解决。</p>

雨山开发区化工材料集中区废水处理项目建设阶段实际已于 2019 年度完工，但由于该项目的分包商欣创环保和其供应商马鞍山国平建设工程有限公司之间存在价款结算争议诉讼导致欣创环保与公司的分包工程款无法决算，从而影响公司与客户马鞍山雨山经济开发区经济发展有限公司进行决算。

截至本回复签署日，欣创环保和其供应商马鞍山国平建设工程有限公司之间存在价款结算争议诉讼纠纷已经解决，公司正在积极推进与分包商以及客户马鞍山雨山经济开发区经济发展有限公司的结算事宜，鉴于该事项并未实际影响工程进度或延长工期，且马鞍山雨山经济开发区经济发展有限公司为当地人民政府控制的企业，信用状况良好，与公司完成决算并支付剩余工程款项的风险较小。

2、该项目报告期内公司具体的会计处理

①与分包商欣创环保确认分包工程进度

借：营业成本-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目-分包成本

贷：应付账款-安徽欣创节能环保科技股份有限公司

②归集与该项目相关的分摊成本

借：营业成本-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目-人工成本、其他费用

贷：应付职工薪酬、固定资产累计折旧等

③根据实际归集分包成本与分摊成本确定履约进度

$$\text{履约进度} = \frac{\text{累计已发生成本}}{\text{预计总成本}}$$

④按照履约进度计算收入确认金额

累计应确认收入金额 = 合同金额（不含税）× 履约进度

当期收入确认金额 = 累计应确认收入金额 - 累计已确认收入金额

借：合同资产-已完工未结算-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目

贷：营业收入-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目（当期收入确

认金额)

应交税费-应交增值税(销项税额)

⑤与业主马鞍山雨山经济开发区经济发展有限公司结算工程进度款

借：应收账款-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目

贷：合同资产-已完工未结算-雨山开发区化工材料集中区废水处理项目

3、该项目合同资产减值计提金额及充分性

报告期各期末，该项目合同资产的账龄及减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
1年以内	-	-	-
1至2年	-	-	362.85
2至3年	-	328.79	45.60
3至4年	328.79	-	-
合计	328.79	328.79	408.45
减值准备金额	164.39	98.64	86.25
减值准备比例	50.00%	30.00%	21.12%

综上，针对“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”，公司报告期内的会计处理符合企业会计准则的规定，减值准备计提充分。

二、申报会计师核查情况

(一) 对上述事项核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、复核管理层对应收账款和合同资产进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别应收账款和合同资产的风险特征；

2、对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款和合同资产，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层确定的账龄与预期信用损失率的合理性；

3、查阅同行业可比公司对合同资产减值的会计处理，并与发行人的会计处理对比；

4、检查合同资产结算、结转情况，通过公开信息核实对应客户的资信情况及财务状况，评价管理层计提合同资产减值准备的充分性、准确性；

5、查阅“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”合同相关付款结算、违约责任条款，核查发行人是否对客户承担违约责任；查阅欣创环保与马鞍山国平建设工程有限公司工程价款结算争议诉讼判决书，核查发行人是否承担诉讼法律责任，评价该项目合同资产减值准备的充分性、准确性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人在手订单充足，期后销售情况良好；

2、报告期内，发行人合同履行成本跌价准备计提充分；

3、发行人的合同资产减值准备计提政策与同行业可比公司的坏账准备计提政策基本一致，合同资产减值准备计提充分；发行人合同资产转为应收账款情况良好，与实际结算差异情况较小，合同资产转为应收账款后账龄连续计算，坏账准备计提充分；

4、针对“雨山开发区化工材料集中区废水处理项目”，发行人报告期内的会计处理符合企业会计准则的规定，减值准备计提充分。

(二) 具体说明报告期各期末对存货及合同资产的监盘和函证情况，并说明监盘及函证比例较低的影响。

报告期各期末，发行人存货及合同资产情况如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
原材料	399.76	189.20	150.68
库存商品	1,483.02	1,320.57	1,962.92
合同履行成本	7,530.07	7,136.22	4,951.20
发出商品	-	193.78	66.78
合同资产	4,786.06	6,722.44	2,164.15

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
合计	14,198.91	15,562.22	9,295.73

发行人各期末结存的存货及合同资产分为标准化产品产生的存货和定制化项目产生的存货及合同资产，其中标准化产品的存货包括原材料、库存商品和发出商品，定制化项目的存货及合同资产包括合同履行成本和合同资产。

针对发行人各期末结存的存货及合同资产，申报会计师对标准化产品的存货进行监盘程序，对定制化项目的存货及合同资产进行函证和替代程序，具体情况如下：

1、报告期内申报会计师对发行人存货及合同资产的监盘情况

监盘时间	2022年12月30日
监盘地点	发行人原材料仓库及成品库
监盘范围	存放于公司的原材料及库存商品
监盘人员	会计师项目组成员
监盘方法及监盘程序	<ol style="list-style-type: none"> 1、了解、评价和测试公司的存货盘点制度，了解存货的性质、重要程度及存放场所； 2、根据财务部提供的盘点计划制定监盘计划，复核公司盘点计划是否存在遗漏事项，确定监盘的范围、时间、地点、人员分工及方法； 3、获取公司盘点表，与仓库账、财务账进行核对，复核盘点表数据的准确性； 4、盘点开始前，确认盘点表的数量，确认存货是否已经停止流动； 5、在监盘过程中，企业人员进行盘点，会计师项目组成员全程参与公司的盘点并负责监盘工作，监盘过程中，关注存货卡片标识是否清晰，存货是否存在残损、存货是否为陈旧货物，关注监盘过程中存货是否停止流动； 6、盘点结束后，现场获取公司确认的盘点表以及盘点差异的依据。

报告期内，发行人各期末结存的原材料主要为生产空心玻璃微珠用原材料，包括二氧化硅、硼酸、碱金属盐、碱土金属盐、无机发泡剂等材料，存放于公司原材料库；库存商品为空心玻璃微珠成品，存放于公司成品库。申报会计师于2022年12月30日对公司库存商品进行全面监盘，对主要原材料进行抽样监盘，监盘比例为93.17%。2020年末和2021年末，申报会计师未对原材料和库存商品进行监盘。申报会计师对2020年末和2021年末的原材料和库存商品执行了替代程序，按照2022年12月30日经监盘的盘点结果及公司存货收发存推算2020年末和2021年末原材料和库存商品结存数量及金额的准确性。

报告期内，申报会计师对发行人原材料和库存商品执行监盘及推算可确认

金额如下：

单位：万元

项目		2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
期末结存	原材料	399.76	189.20	150.68
	库存商品	1,483.02	1,320.57	1,962.92
	合计	1,882.78	1,509.77	2,113.60
监盘及推算可确认金额	原材料	271.21	151.20	109.59
	库存商品	1,483.02	1,320.57	1,962.92
	合计	1,754.23	1,471.77	2,072.51
可确认比例		93.17%	97.48%	98.06%

2、报告期内申报会计师对发行人存货及合同资产的函证情况

报告期内，发行人各期末结存的合同履约成本为未完工项目已发生的项目成本；发出商品为已发货但客户尚未签收的空心玻璃微珠产品；合同资产主要为技术工程服务业务已完工但未与客户进行结算形成的资产。

针对上述存货及合同资产，申报会计师对相关客户及项目实施函证程序，函证的具体内容包括客户名称，项目名称，项目金额，报告内各期末项目完工进度，项目收款金额，项目结算金额等信息。函证具体控制过程如下：

(1) 根据风险评估的认定层次重大错报风险，按审计抽样方法选取重要的项目向客户进行函证确认；

(2) 将询证函中列示的信息与销售合同、验收报告、结算单、成果签收单、财务报表数据等进行核对，未见异常；

(3) 获取被询证单位及项目的收件地址、联系电话、联系人等信息，通过检查公开信息中披露的注册地址、查阅客户官网、获取被询证者收件地址与注册地址不一致的说明及其他工具类网站等核对公司提供的收件信息的真实性，未见异常；

(4) 询证函经发行人确认盖章后，由会计师项目组成员寄回会计师事务所总部，由会计师事务所总部统一寄发，对函证邮寄过程进行控制；

(5) 收到客户回函时，会计师项目组成员登记回函信息，包括回函快递单号、回函是否相符、回函是否为原件、回函地址是否与发函地址匹配、是否出

现重复或相近的联系地址回函等异常事项、检查回函签章等，未见异常。

报告期内，申报会计师对发行人期末结存的合同履行成本、发出商品、合同资产发函金额如下：

单位：万元

项目		2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
期末结存	合同履行成本	7,530.07	7,136.22	4,951.20
	发出商品	-	193.78	66.78
	合同资产	4,786.06	6,722.44	2,164.15
	合计	12,316.13	14,052.45	7,182.13
发函金额	合同履行成本	5,351.26	5,290.87	3,281.95
	发出商品	-	193.78	66.78
	合同资产	4,623.66	6,257.97	1,876.08
	合计	9,974.92	11,742.62	5,224.82
发函比例		80.99%	83.56%	72.75%

针对未回函函证，申报会计师执行了以下替代程序：查验发行人与客户相关的销售合同，查验项目的期后验收文件（成果签收文件、验收报告、进度结算文件等），查验项目的收款金额，查验项目的开票金额，访谈发行人该项目负责人，了解项目的实施进展情况，项目预计验收时点，了解是否存在纠纷或潜在纠纷等。

报告期内，申报会计师对发行人期末结存的合同履行成本、发出商品、合同资产的函证可确认金额及未回函替代程序可确认金额如下：

单位：万元

项目		2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
期末结存	合同履行成本	7,530.07	7,136.22	4,951.20
	发出商品	-	193.78	66.78
	合同资产	4,786.06	6,722.44	2,164.15
	合计	12,316.13	14,052.45	7,182.13
回函及替代程序可确认金额	合同履行成本	5,349.09	5,290.87	3,281.95
	发出商品	-	193.78	66.78
	合同资产	4,623.66	6,257.97	1,876.08
	合计	9,972.76	11,742.62	5,224.82
可确认比例		80.97%	83.56%	72.75%

综上所述，申报会计师认为关于对发行人报告期各期末存货及合同资产的监盘和函证比例充分。

问题 15.关于应收账款

根据申报材料，（1）报告期各期末，公司应收账款净额分别为 17,353.49 万元、21,695.55 万元、23,903.82 万元、22,637.26 万元，应收票据/应收款项融资账面合计金额分别为 2,995.59 万元、7,605.22 万元、7,366.18 万元和 7,015.68 万元；（2）报告期内公司转回应收账款坏账准备 118.35 万元。

请发行人说明：（1）应收账款期后回款情况；应收账款前 5 名企业与前 5 大客户的差异及原因；（2）应收票据及应收款项融资期后到期兑付情况，尚未到期的应收票据及应收款项融资主要客户情况，是否存在票据违约风险；（3）报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系；（4）转回应收账款的具体原因及相关的会计处理。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）应收账款期后回款情况；应收账款前 5 名企业与前 5 大客户的差异及原因

1、应收账款期后回款情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	应收账款余额	期后回款金额	回款比例
2022/12/31	28,819.08	12,002.90	41.65%
2021/12/31	27,397.73	24,428.04	89.16%
2020/12/31	25,021.07	22,608.29	90.36%

如上表，报告期内，公司应收账款期后回款情况良好。

2、应收账款前 5 名企业与前 5 大客户的差异及原因

报告期内，公司应收账款前 5 名企业与前 5 大客户（未将受同一实际控制人控制的客户合并计算）情况如下：

单位：万元

时点/期间	客户名称	应收账款余额	应收账款余额排名	营业收入排名	差异原因
2022年12月末/2022年度	内蒙古包钢钢联股份有限公司	5,063.49	1	3	差异较小
	中国石油集团西部钻探工程有限公司	2,242.18	2	10	公司空心玻璃微珠客户，期末应收账款余额较大，且尚在信用期内
	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	1,743.42	3	1	差异较小
	马鞍山钢铁股份有限公司	1,530.72	4	9	差异较小
	江西铜业股份有限公司	1,499.21	5	13	差异较小
2021年末/2021年度	内蒙古包钢钢联股份有限公司	12,127.03	1	1	无差异
	中国石油集团西部钻探工程有限公司	1,050.77	2	16	公司空心玻璃微珠客户，期末应收账款余额较大，且尚在信用期内
	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	1,000.82	3	4	差异较小
	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	839.84	4	2	差异较小
	安徽马钢罗河矿业有限责任公司	646.64	5	9	差异较小
2020年末/2020年度	内蒙古包钢钢联股份有限公司	11,436.73	1	1	无差异
	安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	1,464.66	2	2	无差异
	天津中海油服化学有限公司	941.05	3	3	无差异
	中国石油集团西部钻探工程有限公司	706.36	4	18	公司空心玻璃微珠销售客户，期末应收账款余额较大，且尚在信用期内。
	铜陵有色金属集团股份有限公司	596.49	5	6	差异较小

如上表，公司应收账款前5名企业与前5大客户整体差异较小；存在较大差异的，符合公司与客户合同付款条款约定，具有合理性。

(二) 应收票据及应收款项融资期后到期兑付情况；尚未到期的应收票据及应收款项融资主要客户情况，是否存在票据违约风险

1、应收票据及应收款项融资期后到期兑付情况

公司报告期内各期末，应收票据及应收款项融资，期后到期兑付情况（截至 2023 年 3 月 31 日）如下：

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收票据余额	6,595.58	6,904.24	6,881.37
其中：期后到期兑付金额	2,796.66	6,904.24	6,881.37
尚未到期金额	3,798.92	-	-
应收款项融资余额	2,872.19	808.10	1,096.79
其中：期后到期兑付金额	945.15	808.10	1,096.79
尚未到期金额	1,927.04	-	-

截至 2023 年 3 月 31 日，公司 2022 年末应收票据及应收款项融资期后到期的部分已全部兑付；2022 年度收到的应收票据 3,798.92 万元，应收款项融资 1,927.04 万元，尚未到期，故暂未兑付。

综上，报告期内，公司应收票据及应收款项融资期后到期兑付情况良好。

2、尚未到期的应收票据及应收款项融资主要客户情况，是否存在票据违约风险

截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚未到期的应收票据及主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	类型	尚未到期的应收票据	票据到期日
首钢集团有限公司矿业公司	商业承兑汇票	102.39	2023/04/25
	银行承兑汇票	100.00	2023/05/26
	银行承兑汇票	100.00	2023/05/26
	银行承兑汇票	142.00	2023/05/29
内蒙古包钢钢联股份有限公司巴润矿业分公司	商业承兑汇票	720.00	2023/05/18
	商业承兑汇票	480.00	2023/06/14
铜陵有色金属集团股份有限公司	商业承兑汇票	113.73	2023/04/29
宁夏嘉华固井材料有限公司	商业承兑汇票	248.27	2023/04/20
中国石油集团西部钻探工程有限公司	商业承兑汇票	346.96	2023/04/28

客户名称	类型	尚未到期的应收票据	票据到期日
	商业承兑汇票	299.06	2023/06/15
	商业承兑汇票	200.00	2023/06/30
合计		2,852.41	/

截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚未到期的应收票据主要客户情况信息如下：

单位：万元

客户名称	注册资本	登记状态	企业（机构）类型	是否为失信被执行人
首钢集团有限公司矿业公司	2,875,502.50	存续	有限责任公司分公司（国有独资）	否
内蒙古包钢钢联股份有限公司巴润矿业分公司	4,558,503.26	存续	其他股份有限公司分公司（上市）	否
铜陵有色金属集团股份有限公司	1,052,653.33	存续	其他股份有限公司（上市）	否
宁夏嘉华固井材料有限公司	2,000.00	存续	有限责任公司	否
中国石油集团西部钻探工程有限公司	1,086,100.00	存续	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	否

注：注册资本、登记状态、企业（机构）类型来源于企查查；是否为失信被执行人数据来源于中国执行信息公开网。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚未到期的应收款项融资及主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	类型	尚未到期的应收票据	票据到期日
河北钢铁集团矿业有限公司石人沟铁矿	银行承兑汇票	30.00	2023/04/09
首钢京唐钢铁联合有限责任公司	银行承兑汇票	103.14	2023/05/02
江西铜业股份有限公司	银行承兑汇票	100.00	2023/06/14
安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司	通宝	290.00	2023/04/24
	通宝	104.00	2023/04/24
马鞍山钢铁股份有限公司	通宝	562.10	2023/06/20
内蒙古包钢钢联股份有限公司巴润矿业分公司	云信	480.00	2023/06/20
内蒙古包钢钢联股份有限公司白云选矿分公司	云信	125.00	2023/06/20
合计		1,794.24	/

截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚未到期的应收款项融资主要客户情况信息如下：

单位：万元

客户名称	注册资本	登记状态	企业（机构）类型	是否为失信被执行人
河北钢铁集团矿业有限公司石人沟铁矿	316,600.00	存续	有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资）	否
首钢京唐钢铁联合有限责任公司	3,582,167.63	存续	其他有限责任公司	否
江西铜业股份有限公司	346,272.94	存续	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）	否
安徽马钢矿业资源集团桃冲矿业有限公司	26,200.00	存续	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	否
马鞍山钢铁股份有限公司	770,068.12	存续	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）	否
内蒙古包钢钢联股份有限公司白云选矿分公司	4,558,503.26	存续	其他股份有限公司分公司（上市）	否

注：注册资本、登记状态、企业（机构）类型来源于企查查；是否为失信被执行人数据来源于中国执行信息公开网。

综上，截至 2023 年 3 月 31 日，公司尚未到期的应收票据及应收款项融资主要客户信用状况良好，票据违约风险低。

（三）报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系

报告期内，公司应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	87,932.29	73,694.52	56,571.05
加：应交税费—增值税	7,957.94	7,360.19	6,037.84
加：应收票据（期初—期末）	308.66	-22.87	-4,226.90
加：应收款项融资（期初—期末）	-2,064.09	288.69	-615.86
减：应收票据背书转让	18,135.30	12,995.41	2,723.41
加：应收账款（期初—期末）	-1,421.35	-2,376.66	-3,718.77
加：预收账款（期末—期初）	-43.46	-14.62	62.53
加：合同资产（期初—期末）	1,703.66	-4,558.29	-106.61
加：合同负债（期末—期初）	-893.17	4,243.40	4,505.15
减：财务费用—承兑汇票贴息	95.56	88.77	0.49
减：其他业务收入—租赁收入	159.85	159.74	219.23
减：预收账款—预收租金（期末—期初）	-43.46	-14.62	62.53

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	75,133.22	65,385.04	55,502.75

如上表，报告期内，公司应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金勾稽一致，具有匹配关系。

（四）转回应收账款的具体原因及相关的会计处理

报告期内，公司无转回应收账款坏账的情况。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、获取发行人报告期各期末应收账款明细表，核查发行人关于应收账款管理的内部制度文件，访谈发行人相关管理人员，了解相关客户经营情况等；

2、取得并查阅发行人应收账款回款明细表，结合应收账款明细表，核查应收账款期后回款情况；

3、查阅发行人与客户签署的合同、相关协议和销售订单等约定的付款条款，结合应收账款期后回款情况，核查应收账款期后回款合理性；

4、获取发行人报告期内应收票据备查簿，核对其是否与账面记录一致，并检查期末票据期后到期兑付情况；

5、查询票据前手的工商登记信息及相关公开信息，核查公司客户经营情况、资信情况及是否为失信被执行人等；

6、查询票据承兑人的工商登记信息及相关公开信息，结合该公司的注册资本、经营情况、资信情况等判断票据是否具有较大的承兑风险；

7、复核报告期内发行人应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的勾稽情况，评价其匹配性；

8、复核单项计提应收账款坏账准备转回或收回金额、应收账款形成时间、原因、前期已计提坏账准备的情况、计提依据等信息。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人应收账款期后回款情况良好；发行人应收账款前 5 名企业与前 5 大客户整体差异较小；存在较大差异的，符合发行人与客户合同付款条款约定，具有合理性；

2、报告期内，发行人应收票据及应收款项融资期后到期兑付情况良好；截至 2022 年末，发行人尚未到期的应收票据及应收款项融资主要客户信用状况良好，票据违约风险低；

3、报告期内，发行人应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金勾稽一致，具有匹配关系；

4、报告期内，发行人转回应收账款具有合理性，会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 16.关于无形资产

根据申报材料，（1）报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 5,128.83 万元、8,233.43 万元、13,379.25 万元、12,945.00 万元。2021 年末，公司无形资产增加较多，主要系当年新增晟沃生态一般工业固体废物 I 类填埋场专项使用权。（2）2020 年公司与安徽两江控股集团有限公司（曾用名：马鞍山市雨山农业开发有限公司）联合成立公司晟沃生态，其中公司持股 51%，两江控股持股 49%，对马鞍山市雨山区向山镇大王山丁山矿区环境进行综合整治；公司参考 PPP 项目合同社会资本方会计处理的无形资产模式进行相关会计处理。

（3）晟沃生态在丁山矿区生态环境问题整治完成后形成的丁山矿坑上依法建设晟沃生态一般工业固体废物 I 类填埋场。公司将前期边坡治理、酸水治理、道路及平台施工期间的相关支出计入在建工程，前期治理工作完成时，在建工程转为无形资产。（4）2021 年末和 2022 年 6 月底，公司因晟沃生态一般工业固体废物 I 类填埋场建设项目复垦复绿义务计提预计负债 1,765.25 万元和 1,807.98 万元。

请发行人说明：（1）结合晟沃生态合资双方的权利义务，说明公司建造阶段和运营阶段相关会计处理，参照 PPP 进行处理的理由，是否符合企业会计准则的要求；针对晟沃生态项目适用无形资产模式的原因，后续处理是否存在保底量或收费情况，是否存在需适用金融资产模型或混合模型的情况；（2）针对晟沃生态项目公司，两江控股是否存在一票否决权或其他特殊权利，结合公司章程及分红，分析发行人能够控制相关项目公司的原因；（3）量化分析该 PPP 项目毛利率与其他项目毛利率的差异及原因；（4）该 PPP 项目借款情况、借款利息的会计处理及合规性；项目后续涉及的义务，计提预计负债依据及充分性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合晟沃生态合资双方的权利义务，说明公司建造阶段和运营阶段相关会计处理，参照 PPP 进行处理的理由，是否符合企业会计准则的要求；针对晟沃生态项目适用无形资产模式的原因，后续处理是否存在保底量或收费情况，是否存在需适用金融资产模型或混合模型的情况

1、结合晟沃生态合资双方的权利义务，说明公司建造阶段和运营阶段相关会计处理，参照 PPP 进行处理的理由，是否符合企业会计准则的要求

(1) 晟沃生态项目背景和合资双方的权利义务

1) 项目背景及实施内容

马鞍山市雨山区向山镇大王山丁山矿区位于马鞍山市向山镇，其矿区以及采场环境问题由来已久。2012 年 9 月矿区西南坡发生滑塌事故，导致三家采场的无序开采被叫停后一直处于搁置状态，大王山山体南部采场边坡在雨水侵蚀、重力作用的影响下区域坍塌现象严重，山体裸露面积大，丁山矿区巨大露天采坑塘口汇集了大量的风化岩石淋溶水及雨水，形成了一个大的积水坑，经过长时间的富集效应，水体颜色呈暗红色，明显为酸性污染水质。检测单位对矿坑废水进行水质检测，发现废水 pH 为 3 左右，呈酸性，对周围生态环境造成较为严重的破坏。

马鞍山市政府明确该问题整改工作由雨山区作为牵头责任单位，市环保局、市国土资源局同为责任单位。雨山区向山镇委托公司在对丁山矿区全面调查的基础上，制定《丁山矿区大王山采场环境综合整治方案》。

根据中共雨山区委办公室 2019 年 3 月 17 日印发的《丁山矿区突出环境问题整改工作专题会纪要》，对丁山矿区大王山采场环境综合整治工程采取市场化运营模式，由公司与区城投公司共同设立项目公司，其中公司股权比例不低于 51%。

2019 年 12 月 24 日，公司和两江控股合资设立项目公司晟沃生态，公司持股 51%，两江控股持股 49%。

项目治理区包含原向龙选矿厂大王山南铁矿、原马鞍山市杜塘铁矿大王山采场、原马鞍山市南山开发公司大王山采场等三个矿山涉及的废弃露天采场、工业场地等，治理区总面积 27.2 公顷，其中包括大王丁山矿区露天采坑面积 16 公顷，边坡治理面积 11.2 公顷。

项目主要建设内容包括四部分：

- ①酸水抽排处理；
- ②矿坑回填治理；
- ③矿区边坡综合治理，消除地址灾害；
- ④封场复垦复绿，恢复“青山绿水”。

项目公司晟沃生态通过将矿坑建设成一类固废填埋场，在矿坑回填期间，有偿接收回填料（一类固废）形成收入。

2) 两江控股的主要权利义务

①承诺与马鞍山市雨山区政府协调，由雨山区政府支持、协助解决以下事项	A、争取市区两级税收奖励。
	B、争取专项治理资金补贴。
	C、两江控股对晟沃生态实际投入治理费用解决方式如下： a、矿坑回填过程中有偿接收回填料产生的收入； b、当年度项目环境综合整治费用与有偿接收回填料产生的收入、市区两级税收奖励、专项治理资金补贴以及其他相关收入之间的差额由两江控股先行垫付，确保项目公司收支平衡，垫付资金在晟沃生态后期收益分红及对污染企业追偿资金中收回； c、争取整治区域土地置换指标收益。
	D、晟沃生态办理相关手续过程中困难的协调
②按出资比例，享受项目公司最终收益分配。	

3) 公司的主要权利义务

①按照法律法规规定指导项目公司办理整治工程的相关审批程序，确保项目建成后，确保项目建成后符合环境保护、安全生产等有关要求。

②负责项目公司工程治理的技术指导工作。

③按出资比例，享受项目公司最终收益分配。

(2) 项目相关会计处理

1) 前期治理施工期间

公司将前期酸水抽排处理、矿区边坡综合治理等相关支出计入在建工程。

借：在建工程

贷：应付账款、应付职工薪酬、银行存款

2) 前期治理工作完成时

前期治理工作完成时，在建工程转为无形资产。预计负债系根据矿坑回填完毕后封场复垦复绿等相关预计支出折现确认。

借：无形资产

贷：在建工程、预计负债

3) 矿坑回填期间

①每期根据与客户核定的回填废料量以及合同约定的价格，确认收入。

借：应收账款、银行存款

贷：主营业务收入

②将矿坑回填期间发生的相关成本，包括防渗处理、辅助工程等直接计入各期营业成本，并根据矿坑容积的变化摊销相应的无形资产。

借：主营业务成本

贷：无形资产——累计摊销、应付账款、银行存款

无形资产摊销金额根据各期固废填埋的矿坑容积计算，具体如下：

无形资产当期摊销 = $\frac{\text{当期填埋的矿坑容积}}{\text{矿坑填埋总容积}} * \text{无形资产原值}$

③每期根据预计负债余额以及折现率（参照五年以上贷款基准利率 4.90%）确认相应的财务费用。

借：财务费用

贷：预计负债

4) 矿坑回填完成，开始封场复垦复绿工作

借：预计负债

 贷：应付账款

借：应付账款

 贷：银行存款

(3) 晟沃生态项目参照 PPP 项目进行处理具有合理性，符合企业会计准则的要求

《企业会计准则解释第 14 号》规定：“PPP 项目合同，是指社会资本方与政府方依法依规就 PPP 项目合作所订立的合同，该合同应当同时符合下列特征：

（1）社会资本方在合同约定的运营期间内代表政府方使用 PPP 项目资产提供公共产品和服务；（2）社会资本方在合同约定的期间内就其提供的公共产品和服务获得补偿。”

马鞍山市雨山区政府对丁山矿区大王山采场环境综合整治工程采取市场化运营模式，由公司和区城投公司两江控股合资设立项目公司晟沃生态负责建设和运营，属于政府与社会资本方合作。

根据项目公司的股东出资协议等，晟沃生态依法建设一类固废填埋场，于 2021 年 4 月先后取得马鞍山市雨山区发展和改革委员会《关于马鞍山市晟沃一般工业固体废物 I 类填埋场项目核准的批复》和马鞍山市生态环境局《关于马鞍山市晟沃生态修复工程有限公司马鞍山市晟沃一般工业固体废物 I 类填埋场项目环境影响报告书的批复》；在矿坑回填期间，晟沃生态有偿接收回填料（一类固废）形成收入。

综上，晟沃生态项目具备 PPP 项目的一般特征，但鉴于马鞍山市雨山区政府或相关单位并未进一步与项目公司晟沃生态签订 PPP 项目合同，明确具体运营安排，公司认为该项目不构成 PPP 项目，但可以参照 PPP 项目进行相关会计处理，将前述一类固废填埋场的专项运营权作为一项无形资产核算，在项目公司有偿收回填料（一类固废）时确认相关收入。

因此，公司对该项目参照 PPP 项目进行会计处理，符合企业会计准则的要

求。

2、针对晟沃生态项目适用无形资产模式的原因，后续处理是否存在保底量或收费情况，是否存在需适用金融资产模型或混合模型的情况

《企业会计准则解释第 14 号》规定如下：

“社会资本方根据 PPP 项目合同约定，在项目运营期间，有权向获取公告产品和服务的对象收取费用，但费用金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，应当在 PPP 项目资产达到预定可使用状态时，将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认建造收入金额确认为无形资产，并按照《企业会计准则第 6 号——无形资产》的规定进行会计处理。

社会资本方根据 PPP 项目合同约定，在项目运营期间，满足有权收取可确定金额的现金（或其他金融资产）条件的，应当在社会资本方拥有收取该对价的权利（该权利仅取决于时间流逝的因素）时确认为应收款项，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定进行会计处理。社会资本方应当在 PPP 项目资产达到预订可使用状态时，将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额，超过有权收取可确定金额的现金（或其他金融资产）的差额，确认无形资产。”

根据晟沃生态项目合资双方签订的出资协议书等相关资料，项目公司资金来源主要系：①矿坑回填过程中有偿接收回填料产生的收入，收入金额根据实际接收的回填料确定；②争取市区两级税收奖励、专项治理资金补贴、整治区域土地置换指标收益，但能否取得及取得的金额存在一定的不确定性。

综上，该项目后续处理不存在保底量或保底收费的情况，参照《企业会计准则解释 14 号》相关规定，该项目适用无形资产模式，不适用金融资产模型或混合模型。

（二）针对晟沃生态项目公司，两江控股是否存在一票否决权或其他特殊权利，结合公司章程及分红，分析发行人能够控制相关项目公司的原因

1、针对晟沃生态项目公司，两江控股是否存在一票否决权或其他特殊权利

两江控股对晟沃生态不存在一票否决权和其他特殊权利。

2、结合公司章程及分红，分析发行人能够控制相关项目公司的原因

公司直接持有晟沃生态 51%的股权，晟沃生态系公司的控股子公司。晟沃生态《公司章程》中，股东会决策方式，执行董事、总经理、副总经理及财务负责人的提名委派，分红决策方式和分红分配方式等相关条款的约定及实际情况分析如下：

条款类型	条款具体内容	实际情况及分析
股东会决策方式	第十八条：股东会会议由股东按照出资比例行使表决权	公司实缴出资额 1,530.00 万元，出资比例为 51%。根据晟沃生态《公司章程》的相关规定，公司享有晟沃生态 51%的表决权，系晟沃生态的控股股东，可以通过股东会控制晟沃生态的经营管理。
执行董事、总经理、副总经理及财务负责人的提名委派	第二十五条 公司不设董事会，只设一名执行董事，执行董事由中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司提名…… 第二十六条 执行董事为公司法定代表人…… 第三十条 公司原则上设总经理、副总经理各一名，总理由中钢集团马鞍山矿山研究总院股份有限公司推荐，并经执行董事提名由执行董事聘任；副总经理由马鞍山市雨山农业开发有限公司（更名为两江控股）推荐，经总经理提名并由执行董事聘任…… 第三十一条 ……副总经理协助总经理履行有关职责。 第四十六条 公司设财务负责人一名，由马鞍山市雨山农业开发有限公司（更名为两江控股）推荐并由执行董事聘任，同时向执行董事、总经理负责并向执行董事、总经理汇报工作。	两江控股虽然可以对晟沃生态的副总经理、财务负责人进行提名，但是副总经理只是协助总经理履行相关职责，财务负责人需要向晟沃生态的执行董事、总经理负责且需要向执行董事、总经理汇报工作。晟沃生态的执行董事、总理由公司提名并委派。因此，公司可以通过执行董事、总经理控制晟沃生态的经营管理。
分红决策方式	第十六条 股东会由全体股东组成，是公司最高权力机关，行使下列职权： …… （六）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案…… 第二十七条 执行董事对股东会负责，行使下列职权： …… （五）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案……	晟沃生态的分红方案由执行董事制定，并由股东会审议批准。公司可以通过执行董事和股东会控制晟沃生态的利润分配。
分红分配方式	第五十三条 公司整治项目结束后所余税后利润，根据股东实缴的出资比例进行利润分配。	晟沃生态自成立以来未进行过分红。根据晟沃生态《公司章程》的规定，晟沃生态整治项目结束后所余税后利润，根据股东实缴

条款类型	条款具体内容	实际情况及分析
		的出资比例进行利润分配。公司及两江控股已经向晟沃生态实缴出资，故晟沃生态的利润分配将以各股东的出资比例进行分配，公司可以获得 51% 的税后利润。

综上，公司享有晟沃生态 51% 的表决权，可以提名委派晟沃生态的执行董事、总经理，并且有权获得晟沃生态 51% 的税后利润分配，因此公司能够控制晟沃生态。

（三）量化分析该 PPP 项目毛利率与其他项目毛利率的差异及原因

报告期内，公司仅存在晟沃生态一个类似 PPP 的项目，报告期内，该项目毛利率较为稳定，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	3,632.33	380.67	-
营业成本	2,313.78	250.13	-
毛利率	36.30%	34.29%	-

注：该项目于 2021 年开始有偿接收回填料（一类固废）形成收入。

（四）该 PPP 项目借款情况、借款利息的会计处理及合规性；项目后续涉及义务，计提预计负债依据及充分性

1、该 PPP 项目借款情况、借款利息的会计处理及合规性

该项目通过晟沃生态自有资金进行运作，不涉及借款情况。

2、项目后续涉及义务，计提预计负债依据及充分性

《企业会计准则解释第 14 号》规定：“为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。”

项目后续涉及义务主要系矿坑回填完后，封场复垦复绿等相关工作，系该项目建设内容之一，不构成单项履约义务，预计将于 2028 年实施，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认一项预计负债，并考虑货币时间价值。

晟沃生态根据矿坑回填完毕后的相关支出明细并按五年以上贷款基准利率4.90%折现确认预计负债，相关支出明细以及折现过程如下：

单位：万元

序号	项目	建筑工程费	工程建设其它费用	合计
1	场地闭坑覆土复绿	1,540.00	-	1,540.00
2	封场排水沟	150.00	-	150.00
3	封场土工膜隔离防渗	500.00	-	500.00
4	安全验收、环保验收费用	-	40.00	40.00
5	勘察设计费	-	75.00	75.00
6	工程监理费	-	50.00	50.00
7	环境影响评价费	-	60.00	60.00
8	施工图审查费	-	7.37	7.37
9	验收评价费	-	45.00	45.00
合计		2,190.00	277.37	2,467.37
折现率				4.90%
预计负债现值				1,682.79

晟沃生态将前述预计于2028年发生的复垦复绿工程预算成本按4.90%的年化利率折现，折现现值为1,682.79万元，2021年度按4.90%的年化利率计息82.46万元计入财务费用，2021年末预计负债“晟沃生态一类固废填埋场建设项目复垦复绿义务”为1,765.25万元。2022年末按4.90%的年化利率计息86.50万元计入财务费用，2022年末预计负债“晟沃生态一类固废填埋场建设项目复垦复绿义务”为1,851.75万元，具体情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2021年度	-	1,765.25	-	1,765.25
2022年度	1,765.25	86.50	-	1,851.75

综上，公司对晟沃生态项目后续涉及的义务计提预计负债合理、充分，符合企业会计准则的要求。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层及相关负责人，了解该项目的背景与情况；

2、获取并查阅相关政府会议纪要、出资协议，项目公司章程等资料，了解该项目内容、合资双方权利与义务，项目运作方式；

3、走访项目实施现场，了解现场情况；

4、获取该项目会计处理相关原始凭证，复核相关账务处理是否符合企业会计准则的规定；

5、获取并查阅晟沃生态一类固废填埋场的相关批复文件和发行人律师关于该项目合法合规性的相关资料；

6、获取矿坑回填完毕后的相关支出明细，复核预计负债计提金额是否充分。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人对该项目参照 PPP 项目无形资产模式进行核算符合企业会计准则的要求，后续处理不存在保底量或保底收费情况，不适用金融资产模型或混合模型；

2、两江控股对晟沃生态不存在一票否决权和其他特殊权利；发行人能够控制晟沃生态；

3、该项目毛利率较为稳定，不存在异常情况；

4、该项目不涉及借款情况；发行人对该项目后续涉及的义务计提预计负债合理、充分，符合企业会计准则的要求。

问题 17.关于设定受益计划

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司长期应付职工薪酬均为离职后福利-设定受益计划净负债，金额分别为 12,549.00 万元、11,625.00 万元、10,698.00 万元、10,068.00 万元；（2）离职后福利-设定受益计划系为妥善解决“三类人员”的统筹外费用，公司预提长期应付职工薪酬，报告期各期末公司聘请第三方评估机构对长期应付职工薪酬进行精算评估。

请发行人说明：（1）计提“三类人员”的具体范围，是否包含集团内非发行人员工，是否存在替集团承担工资福利的情形；（2）报告期各期末进行精算评估的具体情况。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）计提“三类人员”的具体范围，是否包含集团内非发行人员工，是否存在替集团承担工资福利的情形

《财政部关于企业重组有关职工安置费用财务管理问题的通知》（财企〔2009〕117 号）规定：“企业重组过程中，对符合重组企业所在设区的市以上人民政府规定的离退休人员统筹外费用，经批准可以从重组前企业净资产中预提，预提年限应当按照中国保监会发布的《中国人寿保险业务经验生命表》计算。”

2017 年公司拟改制上市，根据上述规定，经中钢集团《关于中钢集团马鞍山矿山研究院改制上市有关三类人员统筹外费用事项的批复》（中钢集团人〔2017〕161 号）同意，对公司截至 2007 年 3 月 31 日的离休人员、退休人员及遗属人员（即“三类人员”）的统筹外费用，根据以 2015 年 12 月 31 日为评估基准日的精算评估结果预提长期应付职工薪酬，同时冲减评估基准日公司净资产。

上述三类人员共计 495 人，其中离休人员 21 人、退休人员 473 人和遗属人员 1 人，具体人员情况如下：

1、离休人员

序号	姓名	性别	出生年月	离休年月	离休前任职部门	岗位
1	左林祥	男	1923年9月	1981年7月	情报室	主任
2	张秀菊	女	1922年9月	1979年5月	幼儿园	园长
3	于强	女	1926年1月	1980年11月	理化室	书记
4	蒋凤鸣	女	1928年6月	1981年2月	情报室	职员
5	徐志洪	男	1924年3月	1979年8月	食堂	管理员
6	王毅刚	女	1931年2月	1982年6月	医务室	主任
7	谷裕修	男	1926年8月	1982年7月	行政处	主任
8	王明珠	女	1930年1月	1982年12月	劳资科	干部
9	计非	女	1921年3月	1983年7月	院办	党委书记
10	贺占魁	男	1928年8月	1983年9月	供应处	副处长
11	谢复明	男	1932年7月	1983年9月	宣传部	干事
12	康振	男	1927年4月	1985年4月	组织部	主任
13	黄开诚	男	1929年11月	1985年4月	理化室	书记
14	王梅菊	女	1931年10月	1986年10月	老干部科	职员
15	王允志	男	1928年3月	1987年8月	劳服公司	经理
16	张万全	男	1928年2月	1988年3月	机械厂	技术人员
17	唐治国	男	1928年9月	1988年10月	行政处	副主任
18	朱汗文	男	1930年8月	1990年9月	科管处	处长
19	宋仰卿	男	1930年11月	1990年12月	工会	主席
20	刘鸿志	男	1931年9月	1991年10月	计划处	副主任
21	陈文祥	男	1936年1月	1995年2月	系统室	高级工程师

2、退休人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
1	黎介	女	1922年7月	1979年8月	情报室	技术人员
2	周友梅	女	1927年11月	1979年8月	后勤	食堂管理
3	乔存信	男	1933年2月	1979年11月	机械厂	工人
4	丁士琴	女	1927年4月	1979年12月	理化室	技术人员
5	韩桂清	女	1930年12月	1980年11月	理化室	工人
6	汪世龙	男	1925年9月	1980年11月	机械厂	工人
7	张日厚	男	1931年10月	1981年3月	后勤	工人
8	张迎新	女	1937年3月	1982年12月	地采室	秘书

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
9	栗秀莲	女	1932年7月	1982年12月	机械厂	工人
10	李桂兰	女	1933年5月	1983年11月	选矿所	职员
11	罗宗梅	女	1935年2月	1983年11月	铁精矿中心	秘书
12	王秀清	女	1936年11月	1983年11月	铁精矿中心	职员
13	夏秀英	女	1936年10月	1984年4月	机械厂	工人
14	洪淑芳	女	1935年5月	1985年4月	机械厂	工人
15	刘成璞	男	1925年1月	1985年4月	机械厂	工人
16	杨国祥	男	1938年6月	1985年4月	机械厂	工人
17	徐万强	女	1930年12月	1985年4月	组织部	科长
18	方子炎	男	1934年11月	1985年5月	宣传部	职员
19	曹月清	女	1929年12月	1986年4月	后勤	后勤服务
20	马兰	女	1934年5月	1986年5月	幼儿园	幼师
21	朱凤荣	女	1935年5月	1986年5月	劳服公司	工人
22	李秀英	女	1935年10月	1986年9月	后勤	工人
23	胡丽珍	女	1937年7月	1986年10月	理化室	工人
24	林翰珪	女	1933年6月	1986年7月	漏采室	技术人员
25	杜桂英	女	1929年11月	1986年9月	院办	职员
26	柳林书	男	1926年11月	1986年12月	劳资科	副科长
27	李淑珍	女	1937年5月	1987年5月	供应处	工人
28	李高祺	女	1932年6月	1987年12月	地采室	技术岗
29	李扬仪	女	1932年11月	1987年12月	辅料室	技术人员
30	张杏燕	女	1932年12月	1987年12月	图书馆	管理员
31	万醒波	女	1933年3月	1988年3月	理化室	技术人员
32	王智琴	女	1934年2月	1986年6月	幼儿园	幼儿园教师
33	宋德芳	女	1938年9月	1988年9月	幼儿园	幼儿园教师
34	罗林松	女	1938年11月	1988年11月	理化室	工人
35	杨秀芳	女	1938年11月	1988年11月	劳服公司	工人
36	吴世玲	女	1933年12月	1989年1月	理化室	检验化验
37	李焕印	女	1939年2月	1989年2月	供应处	职员
38	焦静兰	女	1934年5月	1989年5月	地采室	技术人员
39	杨玲娣	女	1939年7月	1989年7月	幼儿园	幼儿园教师
40	王文新	女	1934年8月	1989年8月	选矿室	技术人员
41	孙明英	女	1939年12月	1989年12月	幼儿园	幼儿园教师

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
42	尚桂清	女	1939年12月	1989年12月	劳服公司	工人
43	陈梦缓	女	1934年11月	1989年12月	院办	职员
44	曾仲居	女	1934年11月	1989年12月	理化室	技术人员
45	王春容	女	1935年1月	1990年1月	生产科	技术人员
46	李桂英	女	1940年2月	1990年2月	机械厂	工人
47	蒲佩娟	女	1935年2月	1990年2月	选矿室	主任
48	严容	女	1935年2月	1990年4月	人事处	处长
49	王焕兰	女	1935年6月	1990年6月	情报室	技术人员
50	齐玉英	女	1935年7月	1990年7月	机械厂	技术人员
51	费佩珍	女	1940年8月	1990年8月	院办	接线员
52	汪耀珊	男	1930年8月	1990年8月	经营处	销售
53	张绪珍	女	1935年7月	1990年8月	岩土室	技术人员
54	张云	男	1930年9月	1990年9月	计划处	技术人员
55	吴静芬	女	1935年9月	1990年9月	科管处	科长
56	高穆英	女	1940年11月	1990年11月	供应处	工人
57	王沐清	女	1940年12月	1990年12月	印刷厂	工人
58	黄玲卿	女	1935年10月	1990年12月	环保所	技术人员
59	姚容容	女	1935年5月	1990年12月	理化室	技术人员
60	石志珍	女	1935年12月	1990年12月	档案室	管理员
61	扈淑华	女	1936年1月	1991年1月	后勤	房管
62	王燮武	男	1933年12月	1991年1月	地采室	技术人员
63	潘翠霞	女	1935年12月	1991年1月	院办	职员
64	赵玉凤	女	1936年1月	1991年2月	情报室	翻译
65	过才良	男	1931年3月	1991年3月	基建科	科长
66	赵昱东	男	1930年3月	1991年3月	总工办	总工
67	郭玉	男	1933年5月	1991年3月	地采室	技术人员
68	梁逸之	男	1931年4月	1991年4月	同位素室	技术人员
69	袁淑贞	女	1936年4月	1991年4月	财务处	会计岗
70	王宏梅	女	1936年5月	1991年5月	理化室	技术人员
71	孙瑞芳	女	1946年3月	1991年5月	后勤	工人
72	朱源庆	男	1932年8月	1991年6月	系统工程	技术人员
73	周航	女	1936年6月	1991年6月	露采矿室	技术人员
74	郭秀云	女	1936年7月	1991年7月	选矿室	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
75	黄凤珍	女	1941年7月	1991年7月	供应处	工人
76	廖秋华	女	1941年8月	1991年8月	劳服公司	工人
77	王立仁	男	1931年10月	1991年10月	选矿室	技术人员
78	吴稚淮	男	1931年11月	1991年11月	设备室	技术人员
79	孟庆兰	女	1936年12月	1991年12月	供应处	技术人员
80	高友山	男	1932年1月	1992年1月	设备室	技术人员
81	金和鸾	男	1931年12月	1992年1月	地采室	技术人员
82	许谋兰	女	1937年2月	1992年2月	后勤	副科长
83	徐美微	女	1940年8月	1992年2月	理化室	技术人员
84	门大云	女	1942年3月	1992年3月	大工厂	工人
85	王维凤	女	1942年3月	1992年3月	后勤	后勤人员
86	周凤莲	女	1942年3月	1992年3月	岩土室	技术人员
87	陈芳体	女	1937年4月	1992年4月	地采室	技术人员
88	邓桂林	男	1932年4月	1992年5月	院办	主任
89	王德如	男	1932年5月	1992年5月	情报室	翻译
90	董建瓴	男	1932年5月	1992年6月	设备处	主任
91	程国贤	男	1932年6月	1992年6月	选矿室	技术人员
92	黎榴	女	1937年7月	1992年7月	情报室	技术人员
93	闫树国	男	1932年8月	1992年8月	保卫处	副科长
94	庄丽英	女	1937年8月	1992年8月	理化室	技术人员
95	邱裕谷	男	1932年8月	1992年8月	行政处	工人
96	宗丕洁	女	1937年9月	1992年9月	理化室	技术人员
97	杨翠英	女	1942年8月	1992年9月	机械厂	工人
98	李际昌	男	1932年10月	1992年10月	地采室	技术人员
99	马云贵	女	1937年10月	1992年10月	岩土室	技术人员
100	吕树清	女	1937年10月	1992年10月	矿物室	技术人员
101	张可能	男	1932年11月	1992年11月	情报处	技术人员
102	张玉华	女	1937年12月	1992年12月	铁精矿中心	技术人员
103	原翠彬	女	1937年12月	1992年12月	铁精矿中心	技术人员
104	骆素兰	女	1937年12月	1992年12月	选矿室	技术人员
105	赵惇兰	男	1932年12月	1992年12月	自动化室	技术人员
106	程厉生	男	1931年4月	1993年2月	地采室	技术人员
107	王彦昭	男	1933年3月	1993年2月	地采室	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
108	徐新贵	女	1938年2月	1993年2月	辅料室	技术人员
109	谢凤琴	女	1938年1月	1993年2月	理化室	技术人员
110	王启华	男	1936年2月	1993年2月	经营处	技术人员
111	高曼利	女	1938年3月	1993年3月	行政处	主治医师
112	陈俊芳	女	1938年2月	1993年3月	露采室	技术人员
113	赵怀遥	男	1933年4月	1993年4月	地采室	技术人员
114	罗耀	女	1941年11月	1993年4月	机械厂	技术人员
115	高士才	男	1933年5月	1993年5月	露采室	技术人员
116	陈伯之	女	1938年5月	1993年5月	机械厂	管理人员
117	朱德霞	女	1943年5月	1993年5月	院办	职员
118	陈其娟	女	1938年7月	1993年7月	经营处	技术人员
119	杨永生	男	1933年6月	1993年6月	露采室	技术人员
120	魏素坤	女	1938年6月	1993年6月	选矿室	技术人员
121	王淑贞	女	1937年5月	1993年6月	院办	会计岗
122	季永芬	女	1938年11月	1993年6月	工会	副科长
123	苏健美	女	1941年12月	1993年6月	选矿室	技术人员
124	朱敏	男	1932年8月	1993年8月	院办	院技术顾问
125	张炎发	男	1939年4月	1993年7月	药剂室	技术人员
126	戚志正	男	1933年9月	1993年9月	科管处	科研处副处长
127	刘秀英	女	1938年9月	1993年9月	档案室	技术人员
128	王秀芹	女	1938年11月	1993年10月	人事教育处	技术人员
129	李德珊	女	1938年10月	1993年10月	选矿室	技术人员
130	周玉荣	女	1938年11月	1993年11月	宣传部	部长
131	孙福岚	女	1938年11月	1993年11月	经营处	技术人员
132	陈佰平	男	1933年12月	1993年12月	机械厂	副科长
133	宋玉兰	女	1938年12月	1993年12月	器材处	技术人员
134	田桂兰	女	1938年12月	1993年12月	矿物室	技术人员
135	汪钟德	男	1933年8月	1993年12月	岩土室	技术人员
136	马柏令	男	1933年8月	1993年12月	院办	院技术顾问
137	冯求志	男	1933年5月	1993年12月	辅料室	技术人员
138	李景哲	男	1934年2月	1994年2月	边坡所设备二室	技术人员
139	夏兆铭	男	1934年2月	1994年2月	露采室	技术人员
140	祝春华	女	1939年2月	1994年2月	铁精矿中心	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
141	金宗德	男	1934年3月	1994年3月	选矿室	技术人员
142	冯莲君	女	1939年1月	1994年3月	辅料室	技术人员
143	唐仁华	男	1934年3月	1994年3月	情报室	技术人员
144	彭吉安	男	1934年3月	1994年3月	经营处	技术人员
145	奚招娣	女	1942年2月	1994年3月	行政处	技术人员
146	孙水琴	女	1944年4月	1994年4月	经营处	工人
147	杨声	男	1941年2月	1994年4月	行政处	环卫科副科长
148	陈秉玉	男	1935年5月	1994年5月	情报室	技术人员
149	黄海莲	女	1944年5月	1994年5月	经营处	工人
150	伍素华	女	1939年5月	1994年5月	地采室	技术人员
151	戴丽华	女	1938年11月	1994年6月	科管处	技术人员
152	王瑞云	女	1939年6月	1994年6月	自动化室	技术人员
153	王美珠	女	1939年7月	1994年7月	情报室	技术人员
154	王德孝	男	1934年9月	1994年9月	边坡所设备二室	技术人员
155	裘然利	男	1940年11月	1994年9月	经营处	技术人员
156	甘乐金	男	1948年6月	1994年9月	经营处	工人
157	杨惠兰	女	1939年10月	1994年10月	岩土室	技术人员
158	梁兆华	男	1934年11月	1994年11月	岩土室	主任
159	王德威	男	1934年11月	1994年11月	铁精矿中心	技术人员
160	谭瑜珉	女	1939年11月	1994年11月	情报室	馆员
161	李爱仙	女	1947年3月	1994年12月	器材处	中级工
162	曹登禄	男	1935年10月	1994年12月	选矿室	技术人员
163	刘宝琼	女	1939年12月	1994年12月	设备一室	技术人员
164	常庆芬	女	1939年12月	1994年12月	选矿室	技术人员
165	谷素清	女	1939年12月	1994年12月	选矿室	技术人员
166	黄学悟	男	1935年1月	1995年1月	院办	监察室副主任
167	邓德强	男	1935年1月	1995年1月	铁精矿中心	技术人员
168	李国良	男	1935年2月	1995年2月	情报室	主办
169	马玉聪	男	1934年12月	1995年2月	情报室	主办
170	韩淑文	女	1940年3月	1995年3月	行政处	小学高级教师
171	李凯	男	1938年4月	1995年3月	岩土室	技术人员
172	陈富	男	1935年4月	1995年4月	岩土室	技术人员
173	张明岐	男	1935年4月	1995年4月	矿物室	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
174	黄道铭	男	1935年4月	1995年4月	行政处	工人
175	王玉兰	女	1940年5月	1995年5月	铁精矿中心	技术人员
176	赵立兰	女	1945年5月	1995年5月	院办	职员
177	丁风华	女	1940年5月	1995年6月	地采室	技术人员
178	线光懿	女	1939年11月	1995年6月	科管处	技术人员
179	田兆国	男	1935年7月	1995年7月	保卫处	科长
180	李金荣	男	1935年7月	1995年7月	情报室	技术人员
181	钱秀坤	女	1940年7月	1995年7月	设备二室	技术人员
182	王玲	女	1940年7月	1995年7月	情报室	技术人员
183	王岳南	男	1935年8月	1995年8月	经营处	主任工程师
184	罗树庭	男	1935年8月	1995年8月	情报室	技术人员
185	房丹秋	男	1935年8月	1995年8月	基建科	技术人员
186	汪书华	女	1940年9月	1995年8月	安环所	技术人员
187	李洪贵	男	1935年9月	1995年9月	保卫处	副处长
188	郭初吉	男	1935年9月	1995年9月	露采室	技术人员
189	吴爱芝	女	1945年9月	1995年9月	人事教育处	职员
190	杨长安	男	1935年10月	1995年10月	地采室	技术人员
191	宋群	男	1935年10月	1995年10月	编辑部	编辑
192	朱雅芳	女	1945年10月	1995年10月	印刷厂	工人
193	郁清标	男	1935年7月	1995年10月	辅料室	工人
194	王元林	男	1935年11月	1995年11月	计划处	副处长
195	张春漪	男	1935年11月	1995年11月	露采室	技术人员
196	南东升	女	1940年12月	1995年12月	地采室	技术人员
197	邱康	男	1935年8月	1995年12月	地采室	技术人员
198	饶祖缙	女	1940年2月	1995年12月	理化室	技术人员
199	阎丽文	女	1940年10月	1995年12月	理化室	技术人员
200	刘其离	女	1945年12月	1995年12月	机械厂	工人
201	石金香	女	1941年1月	1996年1月	幼儿园	幼儿园教师
202	魏素娟	女	1941年2月	1996年2月	选矿室	技术人员
203	何荣恩	男	1936年1月	1996年2月	人事教育处	处长
204	范春田	男	1936年2月	1996年2月	地采室	技术人员
205	倪德发	男	1936年2月	1996年2月	印刷厂	工人
206	黄德玺	男	1936年3月	1996年3月	地采室	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
207	季明跃	男	1936年2月	1996年3月	地采室	技术人员
208	曹增哲	男	1936年3月	1996年3月	设备处	技术人员
209	顾延元	男	1938年1月	1996年1月	自动化室	技术人员
210	林安堂	男	1936年4月	1996年4月	设备一室	技术人员
211	孙保安	男	1937年6月	1996年4月	自动化	技术人员
212	吴永清	男	1939年10月	1996年4月	后勤	后勤服务
213	叶秀媚	女	1941年4月	1996年4月	行政处	幼儿园教师
214	陈桂兰	女	1949年5月	1996年4月	印刷厂	工人
215	刘月英	女	1943年12月	1996年4月	档案室	技术人员
216	鄂华城	男	1936年5月	1996年5月	经营处	主办
217	陆继健	男	1937年10月	1996年5月	地采室	技术人员
218	滕桂芳	女	1945年1月	1996年5月	地采室	医师
219	雷廷春	男	1937年6月	1996年5月	地采室	技术人员
220	陈远炎	男	1940年12月	1996年5月	设备一室	技术人员
221	汪勤	男	1941年10月	1996年5月	印刷厂	工人
222	方万宽	男	1942年6月	1996年5月	印刷厂	工人
223	李安余	男	1938年5月	1996年5月	机械厂	工人
224	刘士行	男	1942年8月	1996年5月	系统室	技术人员
225	冯起贵	男	1936年6月	1996年6月	辅料室	技术人员
226	郑惟刚	男	1936年11月	1996年6月	档案室	技术人员
227	俞林	男	1941年5月	1996年6月	自动化	技术人员
228	孙英	男	1937年5月	1996年6月	地采室	技术人员
229	金立华	女	1941年7月	1996年7月	工会	职员
230	刘定娟	女	1942年7月	1996年7月	自动化室	技术人员
231	徐兆亮	男	1937年3月	1996年7月	设备一室	技术人员
232	张宣钧	男	1937年11月	1996年7月	地采室	技术人员
233	杨作松	男	1936年3月	1996年7月	编辑部	编辑
234	李仲和	男	1936年7月	1996年8月	地采室	技术人员
235	唐宪扬	男	1936年9月	1996年9月	经营处	科长
236	孙宗仁	男	1940年3月	1996年9月	经营处	技术人员
237	金耀清	男	1939年5月	1996年9月	露采室	技术人员
238	罗介朋	男	1936年10月	1996年10月	铁精矿中心	技术人员
239	桂展欧	男	1936年10月	1996年10月	选矿室	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
240	杨世琴	女	1946年8月	1996年10月	行政处	中级工
241	薛毅生	男	1936年10月	1996年11月	院办	副院长
242	毛域如	男	1936年10月	1996年11月	院办	副院长
243	郭妙芬	女	1941年2月	1996年12月	行政处	技术人员
244	孙承新	男	1936年12月	1996年12月	矿物室	技术人员
245	王文江	男	1935年9月	1996年12月	选矿室	技术人员
246	黄焕珍	女	1944年8月	1996年12月	情报室	技术人员
247	张志平	女	1939年12月	1996年12月	选矿室	技术人员
248	苏文贤	男	1936年10月	1996年11月	岩土室	研究室主任
249	李锋美	男	1938年6月	1996年12月	地采室	技术人员
250	王学忠	男	1937年1月	1997年1月	矿物室	技术人员
251	王殿贵	男	1937年1月	1997年1月	铁精矿中心	技术人员
252	胡雪芳	女	1942年1月	1997年1月	辅料室	技术人员
253	黄开飞	男	1937年2月	1997年2月	选矿室	技术人员
254	孙世成	男	1937年2月	1997年2月	露采室	技术人员
255	董振范	男	1937年2月	1997年2月	设备一室	技术人员
256	夏绍柱	男	1937年2月	1997年3月	院办	院长
257	张德成	男	1936年12月	1997年3月	行政处	副处长
258	李瑞明	男	1943年6月	1997年4月	系统室	技术人员
259	臧焕喜	男	1937年5月	1997年5月	设备二室	技术人员
260	潘孝连	男	1937年9月	1997年9月	岩土室	技术人员
261	徐桂兴	男	1937年9月	1997年9月	岩土室	主任
262	张桂英	女	1942年9月	1997年9月	选矿室	科员
263	杨美玉	女	1946年7月	1997年9月	露采室	技术人员
264	叶云生	男	1938年4月	1997年9月	劳安室	科长
265	邵孝峰	男	1937年10月	1997年10月	自动化	技术人员
266	杨桂桐	男	1937年11月	1997年11月	岩土室	技术人员
267	张甲全	男	1937年12月	1997年12月	选矿室	技术人员
268	谢昌炎	男	1937年12月	1997年12月	经营处	技术人员
269	耿太仙	女	1947年12月	1997年12月	环保所	工人
270	陈根娣	女	1947年12月	1997年12月	辅料室	中级工
271	徐忠文	男	1939年1月	1998年1月	辅料室	技术人员
272	顾月松	女	1948年2月	1998年1月	院办	职员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
273	卞生宏	男	1951年11月	1998年1月	系统室	技术员
274	周海珠	男	1959年5月	1998年1月	机械厂	工程师
275	朱茂根	男	1938年2月	1998年2月	露采室	技术人员
276	徐善长	男	1938年2月	1998年2月	人事教育处	科长
277	叶秀华	女	1948年2月	1998年2月	院办	职员
278	薛蕊芳	女	1943年3月	1998年3月	人事教育处	技术人员
279	吕魁	男	1935年2月	1998年3月	科管处	科研处副处长
280	卢英仕	男	1938年3月	1998年3月	机械厂	技术人员
281	苏德英	女	1948年3月	1998年3月	机械厂	工人
282	刘兴乾	男	1937年12月	1998年3月	院办	院党委书记
283	李淑玉	女	1948年6月	1998年4月	设备室	工人
284	徐凤彩	男	1938年4月	1998年4月	露采室	技术人员
285	刘家林	男	1940年3月	1998年4月	药剂室	技术人员
286	庾跃升	男	1942年1月	1998年4月	行政处	中级工
287	李栋树	男	1948年1月	1998年4月	机械厂	工人
288	苏培义	男	1942年7月	1998年4月	器材处	工人
289	吴湘菱	女	1943年5月	1998年5月	印刷厂	技术人员
290	翟慎修	男	1938年5月	1998年5月	人事教育处	职员
291	彭立夫	男	1938年5月	1998年5月	铁精矿中心	技术人员
292	李金虎	男	1938年8月	1998年8月	理化室	检验检测
293	李永徽	男	1938年7月	1998年8月	矿物室	技术人员
294	武翠峰	男	1938年9月	1998年9月	器材处	副处长
295	李桂琴	女	1943年10月	1998年10月	铁精矿中心	技术人员
296	黄贵忠	男	1938年11月	1998年11月	计划处	技术人员
297	曹育禾	男	1938年11月	1998年11月	行政处	副处长
298	吕士魁	男	1937年8月	1998年12月	辅料室	研究室主任
299	王群	女	1948年12月	1998年12月	幼儿园	工人
300	姚金元	男	1938年12月	1998年12月	经营处	副处长
301	胡昌礼	男	1938年6月	1998年12月	情报室	技术人员
302	葛韬武	男	1938年12月	1998年12月	露采室	技术人员
303	孙庆明	男	1948年7月	1998年12月	工会	职员
304	张成舜	男	1937年10月	1998年12月	地采室	技术人员
305	刘振刚	男	1937年9月	1998年12月	劳安室	研究室主任

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
306	康淑慧	女	1940年9月	1998年12月	劳安室	技术人员
307	孙学毅	男	1939年1月	1999年1月	地采室	技术人员
308	张德林	男	1947年12月	1999年1月	印刷厂	工人
309	韩绍君	男	1939年1月	1999年1月	岩土室	技术人员
310	匡翔波	男	1939年1月	1999年1月	露采室	技术人员
311	曹汝杰	男	1939年1月	1999年1月	岩土室	技术人员
312	宋太文	男	1939年2月	1999年2月	行政处	工人
313	王益华	女	1944年1月	1999年2月	自动化室	技术人员
314	丛元林	男	1939年2月	1999年2月	选矿室	技术人员
315	荣本达	男	1939年3月	1999年3月	劳服公司	技术人员
316	付吉芳	女	1944年2月	1999年3月	行政处	主治医师
317	辜维湘	男	1938年12月	1999年3月	工会	副院长
318	曾世奇	男	1939年3月	1999年3月	露采室	研究室主任
319	丁大富	男	1939年3月	1999年4月	选矿室	技术人员
320	卢胜英	男	1938年9月	1999年5月	计划处	副处长
321	王顺	男	1938年10月	1999年5月	设备一室	技术人员
322	杨世忠	男	1939年5月	1999年5月	设备二室	技术人员
323	李立仁	男	1939年7月	1999年5月	器材处	工人
324	周瑞华	男	1944年3月	1999年5月	行政处	技术人员
325	李左衡	男	1937年7月	1999年6月	矿物室	研究室主任
326	黄承鸿	男	1935年10月	1999年6月	科管处	科研处处长
327	吴芬明	男	1936年11月	1999年6月	设备一室	研究室主任
328	郝其昌	男	1936年1月	1999年6月	设备二室	技术人员
329	林贞钦	男	1939年1月	1999年6月	技委会	管理
330	刘树序	男	1939年6月	1999年6月	情报室	技术人员
331	赵国栋	男	1939年5月	1999年6月	计划处	技术人员
332	徐云兰	女	1943年10月	1993年11月	机械厂	工人
333	韩良梅	女	1946年1月	1996年2月	机械厂	工人
334	苏德英 1	女	1945年12月	1996年2月	机械厂	工人
335	张崇英	女	1946年4月	1996年5月	机械厂	工人
336	朱序芳	女	1947年7月	1996年9月	机械厂	工人
337	叶延英	女	1949年11月	1996年9月	机械厂	工人
338	杨声兰	女	1947年10月	1997年11月	机械厂	工人

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
339	樊因香	女	1948年7月	1998年8月	机械厂	工人
340	吴良英	女	1948年7月	1998年8月	机械厂	工人
341	许冬英	女	1948年11月	1998年12月	机械厂	工人
342	邬圣奇	男	1940年12月	2000年12月	设备所	生产管理人员
343	赵松年	男	1940年5月	2000年5月	设备所	所长
344	袁先乐	男	1940年2月	2000年12月	环保所	所长
345	邢洪义	男	1943年11月	2003年11月	采矿所	技术人员
346	蔡鸿起	男	1940年3月	2000年3月	采矿所	所长
347	陈成光	男	1944年4月	2004年4月	岩土所	技术人员
348	朱绳武	男	1942年6月	2002年6月	岩土所	所长
349	靳明月	男	1939年7月	1999年7月	产业总公司	经理
350	赵贵	男	1939年9月	1999年9月	机械厂	厂长
351	朱培兰	女	1949年10月	1999年10月	机械厂	工人
352	朱序英	女	1949年10月	1999年10月	印刷厂	职员
353	张泽荫	男	1939年9月	1999年10月	院办	主任
354	叶淑英	女	1945年11月	1999年11月	铁精矿中心	技术人员
355	杨国林	男	1942年4月	1999年11月	磁力公司	生产管理人员
356	王厚霞	女	1949年12月	1999年12月	机械厂	工人
357	李萍	女	1944年12月	1999年12月	科研管理处	技术人员
358	王枫	女	1945年2月	1999年12月	宣传教育处	技术人员
359	董汉成	男	1940年1月	2000年1月	铁精矿中心	技术人员
360	李自有	男	1940年12月	2000年2月	铁精矿中心	技术人员
361	王翔东	男	1940年2月	2000年2月	岩土所	技术人员
362	阴嗣同	男	1940年3月	2000年3月	环保所	技术人员
363	王文博	男	1940年2月	2000年3月	设备所	技术人员
364	孙芝福	男	1940年3月	2000年3月	行政处	工人
365	夏宗兰	女	1950年4月	2000年4月	机械厂	工人
366	王福	男	1940年4月	2000年4月	环保所	技术人员
367	祝玉学	男	1939年12月	2000年6月	院办	技术人员
368	陈钦新	女	1945年7月	2000年6月	采矿所	技术岗
369	张传玲	女	1950年7月	2000年6月	院办	工人
370	陈燕玉	女	1950年8月	2000年8月	行政处	工人
371	苏虹	女	1955年2月	2000年8月	行政处	工人

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
372	孙国宝	男	1940年9月	2000年9月	自动化所	主任
373	程泰松	男	1940年10月	2000年10月	机械厂	生产管理人员
374	杨承怡	男	1940年11月	2000年11月	印刷厂	生产管理人员
375	包荣夫	男	1941年11月	2000年12月	黄金中心	生产管理人员
376	晏本秀	男	1940年12月	2000年12月	磁力公司	生产管理人员
377	李相林	男	1945年11月	2000年12月	行政处	技术人员
378	喻向明	女	1945年12月	2000年12月	宾馆	后勤人员
379	李本田	男	1946年8月	2000年12月	机械厂	工人
380	马华麟	男	1941年1月	2001年1月	信息中心	编辑
381	宋明治	男	1942年2月	2001年2月	科研管理处	技术人员
382	朱秀明	女	1946年2月	2001年2月	采矿所	技术人员
383	熊自铭	男	1941年2月	2001年2月	行政处	技术人员
384	苏晓喜	女	1951年3月	2001年3月	机械厂	工人
385	张建国	男	1941年4月	2001年4月	设备所	技术人员
386	李维山	男	1941年4月	2001年4月	自动化所	技术人员
387	吴始清	男	1941年4月	2001年4月	自动化所	技术人员
388	左秋琴	女	1946年5月	2001年5月	信息中心	技术人员
389	管邦英	女	1951年5月	2001年5月	行政处	工人
390	毛星蕴	男	1941年5月	2001年6月	设备所	技术人员
391	尚继宏	男	1947年10月	2001年6月	机械厂	工人
392	郭恒义	男	1946年10月	2001年6月	机械厂	工人
393	吴腊桂	女	1951年6月	2001年6月	行政处	工人
394	杨骅	男	1941年7月	2001年6月	院办	科长
395	高继森	男	1940年12月	2000年12月	院办	院长
396	黄宏祥	男	1940年5月	2000年5月	财务处	财务管理
397	樊绍良	男	1940年5月	2000年5月	选矿所	主任
398	王志新	男	1941年8月	2001年8月	劳服公司	科长
399	计忠银	女	1951年8月	2001年8月	行政处	工人
400	王传芳	女	1951年9月	2001年9月	行政处	工人
401	张永来	男	1941年8月	2001年9月	选矿所	技术人员
402	马治均	男	1942年10月	2001年10月	行政处	技术人员
403	叶甫祥	男	1941年10月	2001年10月	南京分院	技术人员
404	何维中	男	1941年11月	2001年11月	自动化所	技术人员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
405	陈自强	男	1941年11月	2001年11月	南京分院	技术人员
406	李志英	女	1951年8月	2001年11月	机械厂	工人
407	徐继祥	男	1941年12月	2001年12月	行政处	科员
408	王克玉	男	1942年1月	2002年1月	综合计划处	技术人员
409	上官正明	男	1942年11月	2002年1月	选矿所	技术人员
410	车学教	男	1947年12月	2002年1月	机械厂	工人
411	葛金兰	女	1952年3月	2002年3月	机械厂	工人
412	蔡传娣	女	1952年4月	2002年4月	行政处	工人
413	朱俊	男	1942年9月	2002年9月	自动化所	技术人员
414	梁兴	男	1942年10月	2002年10月	环保所	技术人员
415	李善英	女	1952年10月	2002年10月	行政处	工人
416	李家英	女	1952年10月	2002年10月	行政处	工人
417	陈智娟	女	1952年12月	2002年12月	行政处	工人
418	张勤龙	男	1942年12月	2002年12月	自动化所	技术人员
419	黄福根	男	1943年1月	2003年1月	选矿所	技术人员
420	季昌霞	女	1953年1月	2003年1月	保卫处	管理
421	丁秀凤	女	1953年1月	2003年1月	院办	职员
422	徐和靖	男	1943年2月	2003年2月	选矿所	技术人员
423	陈钟	女	1952年11月	2003年3月	印刷厂	职员
424	张曾爵	男	1939年12月	2003年6月	退休干部	技术人员
425	常久明	男	1943年7月	2003年9月	黄金中心	技术人员
426	徐筱婷	女	1953年9月	2003年9月	行政处	科员
427	崔素娣	女	1953年9月	2003年9月	印刷厂	工人
428	孙兴玉	女	1953年9月	2003年9月	行政处	工人
429	杨福玉	女	1953年10月	2003年10月	行政处	工人
430	孙时元	男	1943年10月	2003年10月	信息中心	主任
431	阮宏芬	女	1948年11月	2003年11月	行政处	技术人员
432	周风珍	女	1953年12月	2003年12月	岩土所	工人
433	展春秀	女	1954年2月	2004年2月	自动化所	工人
434	于洁	女	1954年5月	2004年5月	环保所	工人
435	王秀萍	女	1954年5月	2004年5月	院办	工人
436	黄福娟	女	1954年6月	2004年6月	院办	工人
437	王国中	男	1944年6月	2004年6月	岩土所	副主任

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
438	朱序珍	女	1951年12月	2001年12月	退休农民工	工人
439	张进玲	女	1952年3月	2002年3月	退休农民工	工人
440	朱秀芹	女	1952年10月	2002年10月	退休农民工	工人
441	朱水英	女	1954年1月	2004年1月	退休农民工	工人
442	罗舜来	男	1944年7月	2004年7月	自动化所	技术人员
443	程正平	男	1944年7月	2004年7月	基建科	主管
444	付佩芳	女	1954年7月	2004年7月	印刷厂	工人
445	苏卫萍	女	1954年7月	2004年7月	行政处	工人
446	陈光华	女	1954年8月	2004年8月	印刷厂	工人
447	哈弼盛	男	1944年9月	2004年9月	行政处	技术人员
448	魏凤霞	女	1954年10月	2004年10月	行政处	工人
449	刁秀清	女	1954年10月	2004年10月	行政处	科员
450	顾守华	女	1952年10月	2004年10月	医务室	医师
451	黄金莲	女	1954年10月	2004年10月	院办	工人
452	马元林	男	1944年11月	2004年11月	岩土所	所长
453	王介良	男	1944年11月	2004年12月	选矿所	技术人员
454	洪丽娟	女	1954年12月	2005年1月	行政事务部	职员
455	俞仕凤	女	1955年1月	2005年1月	行政处	工人
456	匡玉生	男	1945年1月	2005年2月	采矿所	技术人员
457	谢培基	男	1945年5月	2005年5月	铁精矿中心	技术人员
458	于东林	女	1955年5月	2005年5月	蓝盾宾馆	工人
459	王立凤	女	1955年9月	2005年9月	幼儿园	幼儿园教师
460	韩卡娅	女	1955年9月	2005年9月	自动化所	技术人员
461	甘文轩	女	1950年10月	2005年10月	行政事务部	职员
462	刘晓平	女	1955年10月	2005年10月	印刷厂	厂长
463	梅梅	女	1955年12月	2005年12月	印刷厂	工人
464	杨翠玲	女	1956年1月	2006年1月	印刷厂	工人
465	谢冬红	女	1951年2月	2006年2月	人力资源部	科长
466	丁宪坤	男	1946年3月	2006年3月	自动化所	主任
467	张晓莲	女	1951年5月	2006年5月	铁精矿中心	检验检测
468	杨容祥	男	1946年7月	2006年7月	党群工作部	部长
469	常福馨	男	1946年9月	2006年9月	工设院	技术人员
470	刘爱平	女	1956年11月	2006年11月	印刷厂	职员

序号	姓名	性别	出生年月	退休年月	退休前任职部门	岗位
471	唐世悦	男	1946年12月	2006年12月	行政事务部	主管
472	陈连生	男	1947年1月	2007年1月	后勤	主管
473	张晓云	女	1952年1月	2007年1月	情报室	翻译

3、遗属人员

序号	姓名	性别	出生年月	遗属类别
1	吕淑美	女	1941年11月	配偶

上述离休人员、退休人员、遗属人员的配偶在离退休前均系公司的员工，不包含中钢集团内非公司员工，不存在替中钢集团承担工资福利的情形。

(二) 报告期各期末进行精算评估的具体情况

报告期各期末，公司均聘请韬睿惠悦管理咨询（深圳）有限公司（以下简称“精算机构”）根据《企业会计准则第9号——职工薪酬》，运用预期累计福利单位法对公司承担的“三类人员”统筹外福利进行精算评估。

1、“三类人员”纳入精算范围的离职后福利标准

(1) 离休人员

- 1) 补充医疗报销福利。该福利水平将进行周期性调整，并且发放至其身故为止。
- 2) 体检福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。
- 3) 其他补贴福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。

(2) 退休人员

- 1) 部分人员的按月支付的养老福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。
- 2) 部分人员的补充医疗报销福利。该福利水平将进行周期性调整，并且发放至其身故为止。
- 3) 体检福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。
- 4) 一次性丧葬费福利。该福利水平未来不调整，并且在其身故时一次性发放。

5) 部分人员的伤残补贴福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。

6) 其他补贴福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。

(3) 遗属人员

补贴福利。该福利水平未来不调整，并且发放至其身故为止。

2、主要精算假设

报告期各期末，主要精算假设相关参数如下：

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
折现率	2.75%	2.75%	3.00%
死亡率	中国人身保险业经验生命表（2010-2013）-养老类业务男表/女表		
补充医疗报销福利年增长率	8.00%	8.00%	8.00%

注：公司参考中国国债收益率选取恰当的折现率。

3、精算范围内人员相关数据指标

报告期各期末，精算范围内人员相关数据指标如下：

期间	项目	原有离休人员	原有退休人员	原有遗属人员	合计
2022年12月31日	人数	9	386	1	396
	平均年龄（岁）	92.0	81.4	83.9	81.6
	平均预期余命（年）	4.1	10.0	9.2	9.9
	平均年化退休后养老福利水平（元/年）	5,488	31,350	/	/
	平均年化退休后医疗福利水平（元/年）	57,613	87	/	/
	平均年化遗属福利水平（元/年）	/	/	7,248	/
2021年12月31日	人数	10	405	1	416
	平均年龄（岁）	91.6	80.6	82.9	80.9
	平均预期余命（年）	4.2	10.5	9.7	10.3
	平均年化退休后养老福利水平（元/年）	5,486	32,121	/	/
	平均年化退休后医疗福利水平（元/年）	52,326	83	/	/
	平均年化遗属福利水平（元/年）	/	/	7,248	/
2020年12月31日	人数	11	423	1	435
	平均年龄（岁）	90.8	79.8	81.9	80.0
	平均预期余命（年）	4.4	11.0	10.4	10.8

期间	项目	原有离休人员	原有退休人员	原有遗属人员	合计
	平均年化退休后养老福利水平（元/年）	5,485	32,328	/	/
	平均年化退休后医疗福利水平（元/年）	52,326	96	/	/
	平均年化遗属福利水平（元/年）	/	/	7,248	/

4、精算结果

报告期各期末，精算结果情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、期初设定受益计划净资产（净负债）	-10,698.00	-11,625.00	-12,549.00
2、当期公司的福利提存			
3、当期公司已支付的福利	1,316.54	1,449.28	1,534.24
4、计入当期损益的设定受益成本	-268.00	-327.00	-334.00
5、计入其他综合收益的设定受益成本	4.46	-195.28	-276.24
6、期末设定受益计划净资产（净负债）	-9,645.00	-10,698.00	-11,625.00

综上，报告期各期末，公司均按照《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》以及精算机构出具的精算评估报告进行相关账务处理。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人《关于中钢矿院改制上市有关三类人员统筹外费用事项的请示》报告以及中国中钢集团公司关于请示的批复等相关文件，了解发行人对“三类人员”相关费用的具体安排；

2、获取并查阅“三类人员”名单，核实离休人员和退休人员名单以及离退休前的工作岗位，查验发放福利凭证、回单、医药费报销单等资料；

3、获取并复核精算机构出具的中钢矿院各年末《精算评估报告》涉及的相关假设及参数；

4、结合《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》（2014 年修订）相关规定，对相关条款进行分析，判断公司设定受益计划会计处理是否准确、合理。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、设定受益计划涉及的“三类人员”均系发行人前员工或遗属，非中钢集团内其他单位的员工，不存在替中钢集团承担工资福利的情形；
- 2、发行人对设定受益计划的账务处理符合企业会计准则的规定。

问题 18.关于政府补助

根据申报材料，（1）报告期内，公司计入当期损益的各类政府补助总额分别为 3,964.06 万元、4,445.43 万元、6,635.45 万元、3,729.80 万元，政府补助占利润总额的比例较高，主要为转制科研院所经费和科研项目经费，公司对政府补助存在一定的依赖性。（2）报告期，公司投资收益金额分别为 1,937.16 万元、2,670.22 万元、3,222.72 万元、1,745.53 万元，主要为权益法核算的长期股权投资收益及其他权益工具投资持有期间取得的股利收入。

请发行人披露：政府补助和投资收益对发行人经营的影响，并进行重大事项提示。

请发行人说明：（1）结合国科发政字[1999]143 号文、可参考的转制科研院所经费的拨付情况，公司的政府补助是否具有可持续性及其依据；（2）公司相关政府补助的实际收取情况，公司是否存在应收政府补助的情况；（3）投资收益中获取的现金分红情况，相关投资收益的可回收性是否存在重大风险；结合参股公司的经营情况，分析公司长期股权投资和其他权益工具是否存在减值风险。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（二）政府补助及投资收益金额占比较大的风险”补充披露如下：

“（二）政府补助及投资收益金额占比较大的风险

报告期内，公司计入当期损益的各类政府补助总额分别为 4,445.43 万元、6,635.45 万元、5,118.29 万元，占当期利润总额的比例分别为 44.36%、43.52%、25.00%，投资收益金额分别为 2,670.22 万元、3,222.72 万元、3,309.72 万元，占当期利润总额的比例分别为 26.64%、21.14%、16.16%。政府补助及投资收益金额占利润总额的比例较高，对净利润的影响较大，公司对政府补助和投资收益存在一定的依赖性。若公司未来获得政府补助或投资收益的金额显著下降，将会对公司的利润水平产生一定影响。”

二、发行人说明

(一) 结合国科发政字[1999]143 号文、可参考的转制科研院所经费的拨付情况，公司的政府补助是否具有可持续性及其依据

1、国科发政字[1999]143 号文的相关规定

1999 年，科技部等 12 部门《关于印发〈关于国家经贸委管理的 10 个国家局所属科研机构管理体制改革的实施意见〉的通知》（国科发政字[1999]143 号）（以下简称“143 号文”）规定：“现对国家经贸委管理的内贸局、煤炭局、机械局、冶金局、石化局、轻工局、纺织局、建材局、烟草局、有色金属局等 10 个国家局所属 242 个科研机构的管理体制改革，提出实施意见如下：……原有的正常事业费继续拨付，主要用于解决转制前已经离退休人员的社会保障问题。”

2、公司及可参考的转制科研院所经费的拨付情况

报告期内，公司及可参考的转制科研院所收到的转制科研院所经费拨付情况如下：

单位：万元

单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
克劳斯	1,148.24	1,266.92	1,364.57
海油发展	4,247.44	3,415.39	3,374.35
昊华科技	31,876.40	28,222.27	29,163.17
公司	3,067.98	3,005.56	3,221.43

报告期内，公司与可参考的转制科研院所均有收到科技部下发的转制科研院所经费，同时根据 143 号文的相关规定，短期内公司仍有较大可能获得相关政府补助，但目前公司相关离退休人员年龄均已较高，公司未来持续获得该政府补助存在一定的不确定性。

(二) 公司相关政府补助的实际收取情况，公司是否存在应收政府补助的情况

报告期内，公司实际收取的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
转制科研院所经费	3,067.98	3,005.56	3,221.43

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
马鞍山经济技术开发区资金补助	840.00	700.00	-
马鞍山市长江经济带生态保护专项引导资金项目	500.00	-	-
弱磁性难选铁矿高效预选及尾矿资源化利用技术与装备	431.00	-	-
深部厚大矿体大参数高效连续开采技术	138.71	-	-
矿产资源绿色高效利用安徽省技术创新中心	100.00	300.00	-
深部稀有金属超临界 CO2 射流破岩连续智能绿色开采	100.00	-	-
博士后研究经费	84.96	38.50	15.00
新能源汽车用轻质多功能复合材料的研发及产业化	66.00	-	-
深部硬岩矿井微波破岩与连续开采一体化关键技术	60.00	-	-
非煤矿山安全风险主动识别技术及边缘计算专用设备	57.15	-	-
科技创新政策拟兑现奖励	55.00	-	-
外经贸发展资金补贴	54.00	2.60	-
省中小企业（民营经济）政策奖补	50.00	-	-
“三重一创”建设专项补助	42.40	139.14	5.41
尾矿库全库区智能巡检关键技术和隐患智能识别装备	40.20	99.30	-
高新技术企业奖励	40.15	10.00	10.00
扶持产业发展补助	37.60	199.39	10.04
巨龙铜多金属资源基地绿色勘查与开发示范	37.00	-	-
创新型省份建设专项资金	33.00	19.90	20.40
基于多灾源大数据的深部矿井动力灾害风险辨识及预测预警关键技术	30.00	-	-
人才补贴	17.84	280.00	5.64
西南典型有色金属选冶渣场影响区污染应急保障技术研发	13.60	122.40	136.00
绿色制造系统解决方案供应商专项资金	-	500.00	-
突出贡献人才奖励	-	40.00	360.00
首发上市奖励	-	220.00	-
中央及省水污染防治专项资金补助-酸水治理	-	-	180.00
新当选院士和院士后备人才奖励	-	170.00	-
电炉除尘灰中有价元素清洁提取与高值利用关键技术的研究与应用	-	-	150.00
面向固废源头减量的硼镁铁矿精准连续化开采技术与示范	-	146.14	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
航天器热防护系统用高软化点空心玻璃微珠关键技术研发	-	110.00	-
冶金行业选冶渣场典型重金属污染识别与防控 NQI 技术体系研究与应用	-	-	107.00
基于多源大数据时空融合的尾矿库三维可视化智能管理平台	-	-	100.00
可用于 PRB 介质材料的铁尾矿陶粒制备技术研究	-	30.00	80.00
矿产资源绿色发展监测体系与预警机制，发展规划与优化建议	-	80.00	-
先进轻质无机非金属材料基础产业提升战略研究	-	70.00	-
重大新兴产业专项省级补助资金	-	-	68.80
知识产权补助奖励	-	56.60	-
白云鄂博稀土矿产资源基地固废循环利用集成示范	-	52.80	-
安徽省低品位难采选铁矿产业发展战略研究	-	50.00	50.00
科技创新有关政策兑现补助	-	-	50.00
基于大数据优化的磨矿分级专家控制系统研发与应用	-	50.00	-
金属非金属矿山采运过程物理化学除尘技术与装备项目	-	-	39.70
科技骨干人才科研津贴	-	39.60	13.20
市科技创新政策兑现补助	-	38.75	19.88
新时代“江淮英才计划”经费保障奖金	-	-	30.00
多种固废协同制备 Si-Ca 基发泡陶瓷的技术研究	-	30.00	-
复杂铜硫铁矿石高效预选及综合利用关键技术研究	-	30.00	-
民爆安全生产风险管控系统	-	-	30.00
其他零星补助	108.39	193.90	137.16
合计	6,004.98	6,824.58	4,839.66

报告期内，公司不存在应收政府补助的情况。

(三) 投资收益中获取的现金分红情况，相关投资收益的可回收性是否存在重大风险；结合参股公司的经营情况，分析公司长期股权投资和其他权益工具是否存在减值风险

1、投资收益中获取的现金分红情况，相关投资收益的可回收性是否存在重大风险

报告期内，公司对参股公司确认的投资收益以及获取的现金分红情况如下：

单位：万元

参股公司	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计
中钢天源	投资收益	516.13	371.31	259.92	1,147.36
	现金分红	516.13	371.31	259.92	1,147.36
	比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
洁源环保	投资收益	604.75	423.30	217.64	1,245.69
	现金分红	380.97	174.68	-	555.65
	比例	63.00%	41.27%	0.00%	44.61%
欣创环保	投资收益	627.76	1,094.20	1,551.56	3,273.52
	现金分红	547.10	775.74	513.06	1,835.90
	比例	87.15%	70.90%	33.07%	56.08%
前进民爆	投资收益	724.05	590.07	510.41	1,824.53
	现金分红	250.00	400.00	-	650.00
	比例	34.53%	67.79%	0.00%	35.63%
马江南化工	投资收益	142.78	153.75	130.70	427.23
	现金分红	265.75	-	112.00	377.75
	比例	186.13%	0.00%	85.69%	88.42%

如上表所示，报告期内，公司从中钢天源、洁源环保和马江南化工三家参股公司确认的投资收益中获取的现金分红比例均较高，从欣创环保和前进民爆两家参股公司确认的投资收益中获取的现金分红比例略低。

报告期内，各参股公司的主要经营数据情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
中钢天源	资产合计	497,944.09	486,259.69	281,676.26
	负债合计	163,643.01	184,601.68	118,386.19
	归属于母公司 股东权益	296,780.89	266,960.52	160,356.94

公司名称	项目	2022 年度/末	2021 年度/末	2020 年度/末
	营业收入	276,237.23	258,785.44	167,212.50
	净利润	42,929.07	24,307.99	17,500.45
洁源环保	资产合计	6,545.07	4,606.61	3,389.80
	负债合计	2,836.11	1,471.47	3,227.31
	归属于母公司 股东权益	3,708.96	3,135.14	2,497.67
	营业收入	7,583.21	3,692.61	1,686.05
	净利润	1,550.65	1,085.37	558.05
欣创环保	资产合计	170,917.67	148,508.24	143,997.57
	负债合计	117,250.15	95,503.09	93,244.62
	归属于母公司 股东权益	49,163.49	48,677.86	46,899.04
	营业收入	167,433.68	170,968.45	144,210.71
	净利润	5,661.81	8,236.28	10,686.33
前进民爆	资产合计	233,843.19	186,330.77	177,597.28
	负债合计	120,749.04	83,171.96	86,685.37
	归属于母公司 股东权益	109,788.52	100,280.86	88,262.93
	营业收入	125,019.26	98,577.47	104,220.45
	净利润	14,908.74	12,030.47	10,777.74
马江南化工	资产合计	8,767.56	9,635.81	8,803.63
	负债合计	1,364.33	1,924.40	1,250.78
	归属于母公司 股东权益	7,403.23	7,711.41	7,552.85
	营业收入	8,916.81	7,826.85	7,309.48
	净利润	1,019.83	1,098.23	933.66

如上表，公司的各参股公司报告期内经营状况良好。

综上，公司对参股公司确认相关投资收益的可回收性不存在重大风险。

2、结合参股公司的经营情况，分析公司长期股权投资和其他权益工具是否存在减值风险

报告期内，公司参股公司的经营情况详见问题 18 的回复之“二/（三）/1、投资收益中获取的现金分红情况，相关投资收益的可回收性是否存在重大风险”的相关内容。

从上述经营数据可以看出，报告期内各年度，公司参股公司的经营情况均良好，公司的长期股权投资不存在减值风险，其他权益工具投资公允价值也不存在大幅下跌风险。

三、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行的核查程序包括但不限于：

1、检查政府拨款文件、收款凭证、银行流水记录等支持性文件，了解发行人获取的各项政府补助的具体内容；

2、查阅转制科研院所经费的相关政策和补助内容，评估相关补助的可持续性；

3、评估发行人区分与收益相关和与资产相关的政府补助的方法，并复核政府补助的账务处理；

4、获取并查阅发行人联营企业于报告期内的审计报告，了解联营企业的经营状况，判断其经营业绩是否存在下降或持续亏损的情形，了解其经营状况对发行人合并财务报表的整体影响程度，及是否存在明显的减值迹象

5、获取并检查股利分配原始凭证、分配决议、获取现金分红的相关银行回单。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人的政府补助的可持续性存在一定的不确定性；

2、发行人不存在应收的政府补助；

3、发行人对参股公司相关投资收益的可回收性不存在重大风险，长期股权投资不存在减值风险，其他权益工具投资公允价值也不存在大幅下跌风险。

问题 20.关于其他

问题 20.5 根据公开信息查询，报告期内中钢矿院存在买卖合同纠纷、提供劳务者受害责任纠纷等诉讼事项。

请发行人说明：（1）报告期内诉讼事项的原因和进展，对发行人生产经营的影响；发行人及其子公司是否存在应披露未披露的诉讼事项及依据；（2）报告期内发行人是否存在安全、质量事故；（3）报告期内发行人安全生产费用的计提金额及充分性。

请发行人律师核查（1）（2）并发表明确意见；请申报会计师核查（3）并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（三）报告期内发行人安全生产费用的计提金额及充分性

公司子公司矿院爆破主要从事采矿技术服务中的爆破工程，2020 年 1 月至 2022 年 10 月根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16 号），矿院爆破需按照上年度相关营业收入的 2.5% 计提安全生产费，2022 年 11 月至 2022 年 12 月根据财企[2022]136 号《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2022]136 号），矿院爆破需按上年度相关营业收入的 3.5% 计提安全生产费。报告期内，公司子公司矿院爆破营业收入及安全生产费用计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	21,835.65	20,500.86	13,748.03	8,953.17
当期计提安全生产费	546.69	343.70	223.83	-
计提比例	2.67%	2.50%	2.50%	-

报告期内，公司按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定计提了充分的安全生产费用。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅财政部、国家安全生产监督管理总局《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定；

2、获取并复核发行人计提和使用安全生产费的记录，抽查安全生产费使用的付款单、发票和审批记录。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定计提了充分的安全生产费用。

(本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于中钢集团马鞍山
矿山研究总院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核
问询函的回复》之签字盖章页)



中国·上海

中国注册会计师:

Handwritten signature in black ink, appearing to be "杨志平".



中国注册会计师:

Handwritten signature in black ink, appearing to be "俞华".



2023年6月26日