

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于武汉恒立工程钻具股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复
信会师函字[2022]第 ZE050 号

目 录

二、业务与技术	2
问题 2.客户合作稳定性及业绩增长的可持续性.....	2
三、公司治理与独立性	66
问题 6.收购及出售武汉玖石的原因与会计处理合规性.....	66
问题 7.内控规范性及独立性.....	75
四、财务会计信息与管理层分析	93
问题 8.收入确认的合规性.....	93
问题 9.发出商品占比较高且存在大额账实差异.....	125
问题 10.毛利率呈下降趋势的原因.....	152
问题 11.应收账款坏账计提比例逐年降低的合理性.....	175
问题 12.成本构成变动情况披露不充分.....	193
问题 13.其他财务问题.....	205



立信会计师事务所(特殊普通合伙)
关于武汉恒立工程钻具股份有限公司公开发行股票
并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复

信会师函字[2022]第 ZE050 号

北京证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 4 日出具的《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司审查问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）作为武汉恒立工程钻具股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）在北京证券交易所上市申请审计机构，对问询函中需要会计师核查并发表意见的相关问题，进行了认真核查，现将核查情况回复如下：

注：1、除另有说明外，本回复所用简称或名词的释义与《武汉恒立工程钻具股份有限公司招股说明书》中的含义相同。

2、本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，均系计算中四舍五入造成。

3、2019 年度、2020 年度、2021 年度财务报表经审计，2022 年 1-3 月财务报表、2022 年 1-6 月财务报表经审阅。

二、业务与技术

问题 2. 客户合作稳定性及业绩增长的可持续性

根据申报材料，报告期各期发行人营业收入分别为 14,382.31 万元、15,619.79 万元及 21,680.82 万元，扣非后归母净利润分别为 1,355.69 万元、4,055.57 万元，4,600.59 万元，业绩呈上升趋势。

(1) 客户合作的稳定性。根据申报材料，发行人客户集中度呈上升趋势，前五大客户收入占比分别为 57.95%、56.87%、67.19%。发行人客户包括大型工程施工单位和工程装备厂商，报告期内发行人对中国交建、中国中铁、中国铁建、广东建工四家工程施工类客户收入大幅增长，对中国电建、唐兴机械的收入波动较大。请发行人：①区分客户类型（设备厂商类、工程施工类）披露报告期各期前十大客户的销售情况，包括但不限于客户名称、销售产品类型、数量、单价、金额、毛利率、信用政策等情况，说明向同一客户的销售价格及毛利率变动、不同客户相同产品价格及毛利率差异的原因。②补充披露与中国交建、中国中铁、中国铁建、广东建工等主要工程施工类客户的具体合作模式，合同定价方式、是否签署了战略合作协议，目前对发行人产品总需求量、发行人产品占其同类产品采购总额的比例；说明将发行人列入“合格供应商名录”的客户名称，发行人进入上述客户供应商名录的背景、过程及合法合规性。③结合与中国交建、中国中铁的业务合作背景，说明 2021 年对其收入及应收账款大幅增加的原因及合理性，是否为上市突击业绩。④结合目前在手订单情况，中国交建等主要工程施工类客户的项目施工情况、在建项目情况、未来发展规划等，说明发行人该类业务订单获取的稳定性与可持续性。⑤说明主要设备类厂商客户的基本情况、业务合作模式及历史，报告期内对唐兴机械等设备类厂商销售金额波动较大的原因；发行人标准化产品相较于其他同类产品供应商的竞争优势，和设备类供应商合作的稳定性、可持续性。

(2) 境外收入大幅下滑的具体原因。根据招股说明书，报告期各期境外收入分别为 3,010.06 万元、494.53 万元、596.62 万元，受疫情影响，发行人境外业务拓展受限，近两年明显下滑。请发行人：①说明报告期各期境外业务主要客户名称、销售收入、销售占比、产品类型、平均单价、毛利率等情况，境内外同类产品毛利率存在差异的原因。②结合发行人和金务大集团合作的具体背景，

说明 2019 年对该客户确认收入 1,791.48 万元的真实合理性。③结合报告期各期发行人境外客户的增减变动情况、境外市场拓展计划、新冠疫情等，具体说明报告期内境外收入大幅下降的原因，境外销售收入是否具有可持续性。

(3) 境内收入是否存在增速放缓的风险。根据申报材料，报告期内发行人业绩增长主要来源于境内工程施工类客户订单量的持续增加。其中，报告期内发行人盾构及 TBM 滚刀、再制造服务业务收入大幅增长，但刀具零配件业务收入逐年下滑。2021 年滚刀、刮刀的产能利用率分别为 111.47%、108.92%，2022 年第一季度，发行人营业收入、归母净利润分别下滑 10.75%、40.26%。请发行人：①结合盾构及 TBM 刀具、顶管刀具、再制造服务的市场竞争情况，进一步细化说明报告期内境内各类产品收入变动原因及合理性，业绩变动趋势与同行业可比公司变动趋势是否一致；结合发行人主要产品的下游应用领域的市场发展情况、主要客户的市场占有率及业务开展情况，说明发行人业绩变动情况是否符合下游行业发展趋势，收入能否保持持续增长。②说明再制造业务的具体业务模式，再制造服务中原有客户、新拓展客户收入金额、占比、毛利率等，说明毛利率是否存在差异以及存在差距的原因及合理性。③按业务类型分别列示披露报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前履行中的重要销售合同的起止日期和执行进度，预计确认收入时间；结合上述情况，说明 2022 年第一季度业绩大幅下滑的原因，业绩增长是否具有可持续性，相关风险揭示是否充分。④说明 2021 年产能利用率超 100% 的原因，是否存在超过批复产能生产的情况，是否符合环保相关规定，是否存在重大违法行为。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。(1) 说明对各类业务模式下的收入真实性核查的过程、方法(函证、访谈、资金流水核查等)、比例和结论，具体包括：①报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性。②走访的金额及占比、具体核查过程及内容等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。(2) 境外销售的核查过程、核查方法、核查范围、核查程序、获取的证据及结果。

【公司回复】

一、客户合作的稳定性

(一) 区分客户类型(设备厂商类、工程施工类)披露报告期各期前十大客户的销售情况,包括但不限于客户名称、销售产品类型、数量、单价、金额、毛利率、信用政策等情况,说明向同一客户的销售价格及毛利率变动、不同客户相同产品价格及毛利率差异的原因。

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(三)毛利率分析”之“8.毛利率总体分析”补充披露如下:

“1、总体分析

.....

2、分客户、分产品分析

公司客户采购除了整体刀具外,一般会采购一部分零配件,由于零配件种类和数量较多、价格差异大,为了便于比较,选择主要客户整刀销售情况进行分析,具体情况如下:

(1) 报告期发行人前十大工程施工类客户销售情况

2021年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
1	中国中铁	盾构及TBM滚刀	1210	19,166.78	23,191,800.44	*	7-90天
		盾构及TBM刮刀	1054	4,370.11	4,606,096.24	*	
2	中国交建	盾构及TBM滚刀	704	21,805.11	15,350,796.42	*	30-90天
		盾构及TBM刮刀	1472	4,311.21	6,346,106.35	*	
3	中国铁建	盾构及TBM滚刀	511	23,421.17	11,968,218.59	*	20-180天
		盾构及TBM刮刀	1170	5,328.17	6,233,955.76	*	
4	广东建工	盾构及TBM滚刀	537	26,720.29	14,348,796.39	*	30天
		盾构及TBM刮刀	222	3,857.25	856,309.73	*	
5	中国电建	盾构及TBM滚刀	449	18,562.66	8,334,634.51	*	30-90天
		盾构及TBM刮刀	129	3,157.03	407,256.64	*	
6	中国建筑	盾构及TBM滚刀	155	17,570.65	2,723,451.33	*	60-90天
		盾构及TBM刮刀	307	2,466.26	757,142.97	*	
7	中煤矿山建设	盾构及TBM滚刀	100	14,006.02	1,400,601.78	*	90天
		盾构及TBM刮刀	58	1,486.42	86,212.39	*	
		顶管滚刀	30	11,475.63	344,269.03	*	

2021 年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
	集团有限责任公司	顶管刮刀	326	2,207.71	719,713.26	*	
8	北京城建集团有限责任公司	盾构及 TBM 滚刀	90	18,239.92	1,641,592.94	*	30 天
		盾构及 TBM 刮刀	216	2,655.52	573,592.94	*	
		顶管刮刀	48	2,079.65	99,823.02	*	
9	中国石化	其他	32	64,474.56	2,063,185.86	*	结算完付 60%，一年内付 30%，质保金 10%
10	深圳市锐鼎丰建筑有限公司	顶管滚刀	180	9,926.25	1,786,725.70	*	生产完毕，付清全款

2020 年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
1	中国电建	盾构及 TBM 滚刀	556	19,453.15	10,815,948.78	*	15-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	630	4,288.90	2,702,008.87	*	
		顶管刮刀	4	6,814.16	27,256.64	*	
2	中国中铁	盾构及 TBM 滚刀	422	17,590.43	7,423,161.43	*	7-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	540	5,341.54	2,884,433.63	*	
		顶管滚刀	1	24,778.76	24,778.76	*	
3	中国铁建	盾构及 TBM 滚刀	276	24,112.10	6,654,939.19	*	10-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	267	3,846.09	1,026,905.29	*	
4	广东建工	盾构及 TBM 滚刀	335	20,626.07	6,909,734.50	*	30-60 天
		盾构及 TBM 刮刀	227	2,994.50	679,751.65	*	
5	中国建筑	盾构及 TBM 滚刀	82	17,999.47	1,475,956.45	*	20-60 天
		盾构及 TBM 刮刀	356	4,705.39	1,675,119.99	*	
		顶管滚刀	48	15,635.14	750,486.72	*	

2020 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定 信用政策
6	中煤 矿山 建设 集团 有限 责任 公司	盾构及 TBM 滚刀	130	15,647.65	2,034,194.70	*	30-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	105	2,341.91	245,900.89	*	
		顶管刮刀	386	2,815.79	1,086,896.48	*	
7	北京 京 石 建设 工程 有限 公司	盾构及 TBM 滚刀	147	18,348.32	2,697,203.56	*	30 天
		盾构及 TBM 刮刀	173	3,011.97	521,070.79	*	
8	北京 亿原 交通 工程 有限 公司	盾构及 TBM 滚刀	80	15,221.24	1,217,699.14	*	7 天
		盾构及 TBM 刮刀	176	3,731.30	656,707.96	*	
9	中国 石化	其他	27	59,244.12	1,599,591.14	*	365 天
10	中国 交建	盾构及 TBM 滚刀	47	25,403.88	1,193,982.31	*	30-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	8	2,876.11	23,008.84	*	

2019 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定 信用政策
1	广东 建工	盾构及 TBM 滚刀	634	20,646.20	13,089,692.99	*	30-45 天
		盾构及 TBM 刮刀	98	2,924.47	286,598.51	*	
2	中国 铁建	盾构及 TBM 滚刀	544	19,812.86	10,778,193.79	*	10-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	403	4,666.45	1,880,579.22	*	
		其他	137	351.12	48,103.45	*	
3	金务 大	盾构及 TBM 刮刀	1600	4,464.08	7,142,527.60	*	发货前 支付 100%, 或货到 支付
		其他	1792	152.65	273,544.54	*	
4	中国	盾构及 TBM 滚刀	207	19,126.62	3,959,211.24	*	15-90 天

2019年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
	中铁	盾构及TBM刮刀	705	4,599.44	3,242,603.81	*	
5	中国石化	顶管滚刀	67	11,887.47	796,460.18	*	240天
		顶管刮刀	42	1,955.12	82,115.04	*	
		其他	101	25,945.95	2,620,540.82	*	
6	中国建筑	盾构及TBM滚刀	85	14,075.09	1,196,382.77	*	30-45天
		盾构及TBM刮刀	407	3,586.21	1,459,587.52	*	
		顶管滚刀	12	8,178.47	98,141.60	*	
		顶管刮刀	38	905.92	34,424.78	*	
7	中国交建	盾构及TBM滚刀	107	15,200.41	1,626,443.85	*	预付款为30%，到场后付款65%，剩余的5%在确认刀具无质量问题后付款
		盾构及TBM刮刀	271	3,073.75	832,986.33	*	
8	中油工程	顶管滚刀	99	18,003.17	1,782,313.75	*	15-30天
		顶管刮刀	77	2,692.81	207,346.37	*	
9	港航建筑工程有限公司	盾构及TBM滚刀	58	21,839.74	1,266,704.99	*	20%预付，剩余货到1个月付清
		盾构及TBM刮刀	136	2,803.02	381,211.34	*	
10	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及TBM滚刀	54	11,486.45	620,268.53	*	安装调试合格后支付货款
		盾构及TBM刮刀	349	2,534.10	884,400.76	*	

(2) 报告期发行人前十大设备制造类客户销售情况

2021 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定信用政策
1	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	348	13,257.86	4,613,734.53	*	30 天
		盾构及 TBM 刮刀	4,453	2,614.64	11,642,973.25	*	
2	中国铁建	盾构及 TBM 滚刀	434	21,048.28	9,134,952.23	*	货到入库凭票付款 40%，主机到工地付款 30%，主机验收 25%，5% 质保金 期满支付
		盾构及 TBM 刮刀	196	5,047.73	989,355.74	*	
3	安徽唐兴机械装备有限公司	顶管滚刀	1,116	7,916.51	8,834,823.05	*	45 天
4	徐州徐工基础工程机械有限公司	顶管滚刀	244	11,887.68	2,900,592.96	*	合同生效后付款 50% 开始生产，收货 60 天内付清余款
		顶管刮刀	483	943.59	455,752.20	*	
5	中国中铁	盾构及 TBM 刮刀	1,046	2,703.05	2,827,389.38	*	15 天
6	镇江宏宇机电设备有限公司	顶管滚刀	231	10,221.05	2,361,061.94	*	预付 30%，发货前付清余款
7	北京晋太机械设备有限公司	盾构及 TBM 滚刀	77	14,139.75	1,088,761.06	*	支付合同全款后安排生产
		盾构及 TBM 刮刀	205	3,573.54	732,575.21	*	
		顶管刮刀	52	3,816.20	198,442.48	*	

2021 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定信用政策
8	淮南国力 液压装备 有限公司	盾构及 TBM 刮刀	9	517.70	4,659.29	*	90 天
		顶管滚刀	184	7,951.16	1,463,013.28	*	
		顶管刮刀	423	723.66	306,106.15	*	
9	乙恒机械 私人有限 公司	顶管滚刀	13	11,461.54	149,000.00	*	无信用 期
		顶管刮刀	1,634	807.10	1,318,800.00	*	
10	中国建筑	盾构及 TBM 刮刀	620	2,055.80	1,274,593.83	*	90 天

2020 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定信用政策
1	中国交 建	盾构及 TBM 滚刀	399	15,482.16	6,177,380.52	*	30 天
		盾构及 TBM 刮刀	3,465	2,635.38	9,131,592.99	*	
2	安徽唐 兴机械 装备有 限公司	盾构及 TBM 滚刀	29	13,362.83	387,522.12	*	45 天
		顶管滚刀	1,048	9,391.80	9,842,601.81	*	
3	中国铁 建	盾构及 TBM 滚刀	413	19,723.78	8,145,920.36	*	货到入 库凭票 付款 40%，主 机到工 地付款 30%，主 机验收 25%，5% 质保金 期满支 付
4	中国中 铁	盾构及 TBM 滚刀	44	15,406.28	677,876.11	*	15-90 天
		盾构及 TBM 刮刀	792	2,688.80	2,129,530.10	*	

2020 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定信用政策
5	镇江宏宇机电设备有限公司	盾构及 TBM 滚刀	6	13,716.81	82,300.88	*	预付 30%，发货前付清余款
		顶管滚刀	184	10,258.75	1,887,610.63	*	
6	中国一重集团有限公司	盾构及 TBM 刮刀	508	3,652.64	1,855,539.83	*	60 天
7	徐州国华工具有限公司	顶管滚刀	134	12,749.72	1,708,461.97	*	合同生效后付款 30% 开始生产，生产完毕付清余款发货
		顶管刮刀	218	536.90	117,044.24	*	
8	徐州徐工基础工程机械有限公司	顶管滚刀	82	12,378.93	1,015,072.57	*	60 天
		顶管刮刀	113	990.84	111,964.60	*	
9	厦门厦工中铁重型机械有限公司	盾构及 TBM 刮刀	137	5,865.71	803,601.78	*	30 天
10	乙恒机械私人有限公司	盾构及 TBM 滚刀	5	10,000.00	50,000.00	*	无信用期
		盾构及 TBM 刮刀	50	2,210.00	110,500.00	*	
		顶管滚刀	15	9,333.33	140,000.00	*	
		顶管刮刀	650	660.54	429,350.00	*	

2019 年							
序号	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率	合同约定信用政策
1	中国中铁	盾构及 TBM 滚刀	105	16,457.71	1,728,059.20	*	30-90 天

2019年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
		盾构及TBM刮刀	2,527	2,806.51	7,092,041.00	*	
2	安徽唐兴机械装备有限公司	顶管滚刀	811	10,121.33	8,208,400.94	*	30-60天
		顶管刮刀	220	1,508.44	331,856.89	*	
3	中国交建	盾构及TBM刮刀	1,845	2,851.64	5,261,281.13	*	30天
4	厦门厦工中铁重型机械有限公司	盾构及TBM滚刀	44	14,694.36	646,551.72	*	30-180天
		盾构及TBM刮刀	547	4,382.85	2,397,419.81	*	
5	中国铁建	盾构及TBM滚刀	156	16,496.64	2,573,475.74	*	货到入库凭票付款40%，主机到工地付款30%，主机验收25%，5%质保金期满支付
		顶管滚刀	4	10,020.80	40,083.19	*	
6	中船重型装备有限公司	盾构及TBM滚刀	81	14,603.42	1,182,877.29	*	60天
		盾构及TBM刮刀	542	2,525.59	1,368,867.34	*	
7	镇江建邦机电设备有限公司	顶管滚刀	105	8,498.88	892,382.52	*	合同生效付30%，发货前付清
		顶管刮刀	23	2,750.00	63,249.93	*	
8	乙恒机械私人有限公司	顶管滚刀	42	9,047.62	380,000.00	*	无信用期
		顶管刮刀	350	1,257.14	440,000.00	*	
9	辽宁三三工业	盾构及TBM滚刀	34	16,059.34	546,017.70	*	预付款10%，提

2019年							
序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率	合同约定信用政策
	有限公司	盾构及TBM刮刀	105	1,447.94	152,033.63	*	贷款40%，到货款40%，10%质保金
10	徐州国华工具有限公司	顶管刮刀	77	380.53	29,300.88	*	合同生效后付款30%开始生产，生产完毕付清余款发货
		其他	6	104,719.77	628,318.59	*	

(3) 同一客户的销售价格及毛利率变动、不同客户相同产品价格及毛利率差异分析

公司主要是采用以销定产的方式进行产品供货，通常根据客户的实际需求进行产品的研发、生产和销售。公司一般采取成本加成的定价方式确定销售价格，依据各类产品的客户定制化要求（如是否镶齿、是否单双刃、产品尺寸、刀具搭配等）、材料选用（如硬质合金使用量、轴承品牌等）、生产工艺难度、客户需求量、信用度、实际回款周期等因素综合确定成本加成率，从而确定内部指导价格，一般而言，客户定制化要求越高、零部件选用越复杂、生产工艺难度越高、客户需求量越小、信用度越低、实际回款周期越长，公司确定的成本加成率和内部指导价格越高。公司确定内部指导价格后，通过参与客户招投标或与客户进行商务谈判，结合招投标竞争情况、竞争对手可能的报价情况和商务谈判结果等确定最终销售价格，因此，同一客户不同时期或不同客户同一产品的销售价格和毛利率并非完全一致。除试用产品外，公司一般不接受低于成本加成率的订单。

对于工程施工类客户，公司的产品定制化程度较高，公司会根据客户提供的地质资料进行刀具选型、材料选配、结构设计等，进行定制化生产，每个客户的每一个项目都存在定制化差异，差异包括刀具尺寸、材料和零部件选用、滚刀和刮刀搭配等；此外，同一地质结构对于滚刀和刮刀的定制要求亦有所不同，比如

硬岩地层对于滚刀要求较高，软岩地层对于刮刀要求较高，故不同项目地质条件不同，即使是同一项目，随着挖掘的推进往往存在地质岩层改变的情形，因此公司需要为不同地质结构定制不同的滚刀和刮刀，造成两类产品在同一项目上毛利率变动趋势有所不同。

对于设备制造类客户，公司一般提供标准化产品，但客户的盾构机或顶管机也会根据其下游的实际需求进行定制化设计，故在刀具搭配、尺寸方面亦存在差异，从而造成不同期间公司向设备制造类客户提供的标准化产品也存在一定的差异。

1) 同一客户的销售价格及毛利率变动分析

报告期内，公司工程施工类客户中三年均有同类产品销售的客户为广东建工、中国交建、中煤矿山建设集团有限责任公司、中国建筑、中国铁建、中国中铁，设备制造类客户中三年均有同类产品销售的客户为中国交建、中国铁建、唐兴机械、乙恒机械私人有限公司，下面对上述客户具体情况进行分析：

①工程施工类客户

A、广东建工

广东建工盾构及 TBM 滚刀三年单价和毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	广东建工	盾构及 TBM 滚刀	537	26,720.29	14,348,796.39	*
2020 年	广东建工	盾构及 TBM 滚刀	335	20,626.07	6,909,734.50	*
2019 年	广东建工	盾构及 TBM 滚刀	634	20,646.20	13,089,692.99	*

报告期内，广东建工的盾构及 TBM 滚刀的销售单价分别为 20,646.20 元、20,626.07 元和 26,720.29 元，其中 2021 年销售单价有所上升，主要系 2021 年广东建工根据自身项目需求新增采购了单价较高的 19 寸的大尺寸滚刀，19 寸滚刀销售占比由 2019 年、2020 年的 0 提升至 2021 年的 42.91%。

报告期内，广东建工的盾构及 TBM 滚刀的毛利率分别为*、*和*，其中 2020 年销售毛利率有所下降，主要系：(1) 18 寸单刃镶齿滚刀因更换轴承品牌导致该产品单位成本上升 43.96%，单价未同步上涨；(2) 17 寸双刃镶齿滚刀存在试用产品，制定的成本加成率较低，综合导致毛利率下降。2021 年销售单价上升

但销售毛利率有所下降，主要系 2021 年新增采购的 19 寸滚刀虽然尺寸大单价高，但均为加工难度不高的单刃滚刀，毛利率为*，销售占比为 42.91%，导致综合毛利率有所下降。

广东建工盾构及 TBM 刮刀三年单价和毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量（套）	单价（元）	金额（元）	毛利率
2021 年	广东建工	盾构及 TBM 刮刀	222	3,857.25	856,309.73	*
2020 年	广东建工	盾构及 TBM 刮刀	227	2,994.50	679,751.65	*
2019 年	广东建工	盾构及 TBM 刮刀	98	2,924.47	286,598.51	*

报告期内，广东建工盾构及 TBM 刮刀的销售单价分别为 2,924.47 元、2,994.50 元和 3,857.25 元，其中，2021 年销售单价有所上升，主要系单价较高的中大型刮刀销售占比由 2020 年的 57.96% 提升至 2021 年的 73.84% 所致。

报告期内，广东建工盾构及 TBM 刮刀的毛利率分别为*、*和*，呈现下降趋势，其中 2021 年销售毛利率下降较多，主要系 2021 年广东建工定制的中型边缘刮刀包括 AE2110 型号、AE2111 型号、AE2225 型号等，所需合金块尺寸较大，导致单位成本上升，价格未同步上升，该中型边缘刮刀 2021 年平均毛利率为*，销售占比为 20.51%，因此综合毛利率有所下降。

B、中国交建

中国交建盾构及 TBM 滚刀三年单价和毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量（套）	单价（元）	金额（元）	毛利率
2021 年	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	704	21,805.11	15,350,796.42	*
2020 年	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	47	25,403.88	1,193,982.31	*
2019 年	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	107	15,200.41	1,626,443.85	*

报告期内，中国交建盾构及 TBM 滚刀的销售单价分别为 15,200.41 元、25,403.88 元和 21,805.11 元，毛利率分别为*、*和*，其中 2019 年销售单价和毛利率较低主要系 2019 年销售的 17 寸滚刀存在试用产品，公司确定的销售价格和成本加成率较低，2019 年向中国交建销售的 17 寸滚刀的平均售价和毛利率分别为 12,237.92 元、*，销售占比为 59.44%，2020 年 17 寸滚刀的平均售价和

毛利率分别提升至 24,821.93 元、*, 销售占比为 85.24%; 2021 年销售单价和毛利率有所下降, 主要系销售单价和毛利率较高的镶齿滚刀销售占比由 2020 年的 85.24%下降至 2021 年的 37.61%所致。

中国交建盾构及 TBM 刮刀三年单价和毛利率情况如下:

年度	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率
2021 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	1472	4,311.21	6,346,106.35	*
2020 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	8	2,876.11	23,008.84	*
2019 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	271	3,073.75	832,986.33	*

报告期内, 中国交建盾构及 TBM 刮刀的销售单价分别为 3,073.75 元、2,876.11 元和 4,311.21 元, 毛利率分别为*、*和*, 其中 2020 年销售单价有所下降、毛利率有所上升, 主要系 2020 年中国交建采购的全部为单价较低的小型刮刀, 且因购买数量较少故确定的成本加成率相对较高; 2021 年销售单价有所上升、毛利率有所下降, 主要系 2021 年中国交建新增采购了单价较高、毛利率较低的中大型刮刀, 其中中型刮刀的平均单价为 5,776.55 元、毛利率为*、销售占比为 62.35%, 大型刮刀以边缘刮刀为主, 平均单价为 7,059.42 元、毛利率为*、销售占比为 9.34%。

C、中煤矿山建设集团有限责任公司

中煤矿山建设有限责任公司的盾构及 TBM 滚刀产品毛利率情况如下:

序号	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率
2021 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 滚刀	100	14,006.02	1,400,601.78	*
2020 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 滚刀	130	15,647.65	2,034,194.70	*
2019 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 滚刀	54	11,486.45	620,268.53	*

报告期内, 中煤矿山建设集团有限责任公司盾构及 TBM 滚刀的销售价格分别为 11,486.45 元、15,647.65 元和 14,006.02 元, 其中, 2020 年销售单价有

所上升，主要系中煤矿山建设集团有限责任公司 2020 年新增采购了单价较高的 17 寸以上的中大尺寸滚刀，17 寸以上滚刀的销售占比由 2019 年的 0 提升至 2020 年的 71.56%。

报告期内，中煤矿山建设集团有限责任公司盾构及 TBM 滚刀的销售毛利率分别为*、*和*，其中，2020 年毛利率下降较多，主要系中大尺寸滚刀单价虽高，但中煤矿山建设集团有限责任公司定制的多为加工难度相对低的不镶齿滚刀，因此公司制定的成本加成率略低，导致毛利率有所下降。

中煤矿山建设有限责任公司的盾构及 TBM 刮刀产品毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 刮刀	58	1,486.42	86,212.39	*
2020 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 刮刀	105	2,341.91	245,900.89	*
2019 年	中煤矿山建设集团有限责任公司	盾构及 TBM 刮刀	349	2,534.10	884,400.76	*

报告期内，中煤矿山建设集团有限责任公司盾构及 TBM 刮刀的销售单价分别为 2,534.10 元、2,341.91 元和 1,486.42 元，其中 2021 年刮刀销售单价下降较多，主要系单价较低的小型刮刀销售占比由 2020 年的 44.55% 提升至 2021 年的 65.04%，且 2021 年销售的小型刮刀宽度均为 100mm，尺寸偏小，单价较低。

报告期内，中煤矿山建设集团有限责任公司盾构及 TBM 刮刀的销售毛利率分别为*、*和*，其中，2020 年销售毛利率较低，主要系 AE1722 型号产品形状和工艺结构相对简单，毛利率仅为*，2020 年该型号销售占比提升至 29.54%，从而拉低了整体毛利率；2021 年毛利率有所上升，主要系 2021 年销售的小型刮刀宽度均为 100mm，属于小型刮刀中尺寸较小的刮刀，该小型刮刀毛利率为*，刮刀尺寸越小，精细化加工程度要求越高，故毛利率相对高。

D、中国建筑

公司销售给中国建筑的盾构及 TBM 滚刀的毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021年	中国建筑	盾构及TBM 滚刀	155	17,570.65	2,723,451.33	*
2020年	中国建筑	盾构及TBM 滚刀	82	17,999.47	1,475,956.45	*
2019年	中国建筑	盾构及TBM 滚刀	85	14,075.09	1,196,382.77	*

报告期内，中国建筑盾构及TBM滚刀的销售单价分别为14,075.09元、17,999.47元和17,570.65元，销售毛利率分别为*、*和*，其中2020年、2021年的销售单价和毛利率较2019年有所提升，主要系2019年中国建筑采购的滚刀主要为单价和销售毛利率较低的15寸的小尺寸滚刀，2019年小尺寸滚刀的销售占比为97.65%，2020年、2021年中国建筑根据自身项目需求采购的均为单价和毛利率相对较高的17寸、18寸滚刀，未再采购15寸滚刀，因此2020年、2021年的销售单价和毛利率有所提升；2021年销售毛利率较2020年有所下降，主要是受到原材料成本上涨影响所致。

报告期公司向中国建筑销售的盾构及TBM刮刀的毛利率具体情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021年	中国建筑	盾构及TBM 刮刀	307	2,466.26	757,142.97	*
2020年	中国建筑	盾构及TBM 刮刀	356	4,705.39	1,675,119.99	*
2019年	中国建筑	盾构及TBM 刮刀	407	3,586.21	1,459,587.52	*

报告期内，中国建筑盾构及TBM刮刀的销售单价分别为3,586.21元、4,705.39元和2,466.26元，毛利率分别为*、*和*，销售单价和毛利率变动趋势一致。

2020年销售单价和毛利率有所上升，主要系销售单价较高的中型刮刀销售占比由2019年的59.27%提升至2020年的83.89%，且该中型刮刀定制合金块尺寸较大，且形状复杂、加工难度高，故单价和毛利率相对较高，如销售较多的AE1221型号刮刀单价为6,017.70元、毛利率为48.27%、销售占比为43.83%，导致平均单价和综合毛利率上升。

2021年销售单价和毛利率有所下降，主要系：（1）单价较低的小型刮刀销

售占比由 2020 年的 16.11% 提升至 2021 年的 48.62%，该小型刮刀 2021 年销售单价为 1,761.22 元，由于以形状相对简单的小型正面刮刀为主，毛利率由 2020 年的*降至 2021 年的*；(2) 2021 年销售的中型刮刀定制合金块尺寸较小，且形状相对简单、加工难度小，故单价和毛利率相对偏低，如销售较多的 AE0711-A 型号刮刀单价 3,168.24 元、毛利率为*、销售占比为 21.76%，导致平均单价和综合毛利率下降。

E、中国中铁

中国中铁的盾构及 TBM 滚刀的毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中国中铁	盾构及 TBM 滚刀	1210	19,166.78	23,191,800.44	*
2020 年	中国中铁	盾构及 TBM 滚刀	422	17,590.43	7,423,161.43	*
2019 年	中国中铁	盾构及 TBM 滚刀	207	19,126.62	3,959,211.24	*

报告期内，中国中铁盾构及 TBM 滚刀的销售单价分别为 19,126.62 元、17,590.43 元和 19,166.78 元，毛利率分别为*、*和*，销售单价和毛利率变动趋势一致，其中 2020 年销售单价和毛利率略低，主要系 2020 年公司部分 18 寸滚刀为试用产品，发行人定价较低导致。

报告期，中国中铁的盾构及 TBM 刮刀的毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中国中铁	盾构及 TBM 刮刀	1054	4,370.11	4,606,096.24	*
2020 年	中国中铁	盾构及 TBM 刮刀	540	5,341.54	2,884,433.63	*
2019 年	中国中铁	盾构及 TBM 刮刀	705	4,599.44	3,242,603.81	*

报告期内，中国中铁的盾构及 TBM 刮刀的销售价格分别为 4,599.44 元、5,341.54 元和 4,370.11 元，毛利率分别为*、*和*，其中，2020 年销售单价有所上升、毛利率有所下降，主要由于单价较高、毛利率较低的中大型刮刀销售占比由 2019 年 67.54% 提升至 86.54% 所致；2021 年销售单价和毛利率均有所下降，主要系 2021 年中国中铁采购的中型正面刮刀定制形状简单、加工难度低、且尺

寸偏小耗用的合金少,定价和毛利率相对低,如AE1856型号刮刀单价为3,982.30元、毛利率为*,导致销售单价和综合毛利率均有所下降。

F、中国铁建

报告期,中国铁建的盾构及TBM滚刀毛利率情况如下:

年度	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率
2021年	中国铁建	盾构及TBM滚刀	511	23,421.17	11,968,218.59	*
2020年	中国铁建	盾构及TBM滚刀	276	24,112.10	6,654,939.19	*
2019年	中国铁建	盾构及TBM滚刀	544	19,812.86	10,778,193.79	*

报告期内,中国铁建盾构及TBM滚刀的销售单价分别为19,812.86元、24,112.10元和23,421.17元,毛利率分别为*、*和*,其中,2020年销售单价上升主要系2020年中国铁建根据项目自身需求增加了对单价较高的镶齿滚刀的采购,镶齿滚刀销售占比由2019年的13.74%提升至65.21%,2020年毛利率下降主要系中国铁建采购的镶齿滚刀以毛利率较低的单刃刀为主,其毛利率维持在*左右,2020年销售占比上升导致综合毛利率较上年的*有所下降。

报告期,中国铁建的盾构及TBM刮刀毛利率情况如下:

年度	客户名称	产品类型	数量(套)	单价(元)	金额(元)	毛利率
2021年	中国铁建	盾构及TBM刮刀	1170	5,328.17	6,233,955.76	*
2020年	中国铁建	盾构及TBM刮刀	267	3,846.09	1,026,905.29	*
2019年	中国铁建	盾构及TBM刮刀	403	4,666.45	1,880,579.22	*

报告期内,中国铁建盾构及TBM刮刀的销售单价分别为4,666.45元、3,846.09元和5,328.17元,毛利率分别为*、*和*,其中,2020年销售单价有所下降,主要系单价较低的小型刮刀销售占比由2019年的20.62%提升至2020年40.08%,2020年毛利率有所下降,主要系2020年中国铁建定制的小型刮刀形状简单、加工难度低,毛利率相对低,如销售较多的AE1870型号刮刀毛利率为*,因此综合毛利率有所下降;2021年销售单价有所上升、毛利率有所下降,主要系2021年单价较高、毛利率较低的大型刮刀销售占比有所提升所致,该大

型刮刀的销售单价为 14,732.39 元、毛利率为*。

②设备制造类客户

A、中国交建

报告期中国交建盾构及 TBM 滚刀毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	348	13,257.86	4,613,734.53	*
2020 年	中国交建	盾构及 TBM 滚刀	399	15,482.16	6,177,380.52	*

报告期内，公司仅在 2020 年、2021 年向中国交建供应盾构及 TBM 滚刀，销售单价分别为 15,482.16 元、13,257.86 元，毛利率分别为*、*，2021 年销售单价有所下降，主要系中国交建 2020 年采购了单价较高的 18 寸、19 寸的中大尺寸滚刀，2020 年中大尺寸滚刀采购占比为 51.63%，2021 年采购的均为 17 寸滚刀，未再采购中大尺寸滚刀，因此销售单价有所下降；2021 年销售毛利率有所上升，主要是 2021 年销售的 17 寸单刃滚刀以轴式结构为主，与端盖结构相比，轴式结构耗用钢材少使单位成本下降 9.69%，价格未同步调整，导致销售毛利率上升。

报告期中国交建盾构及 TBM 刮刀毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	4,453	2,614.64	11,642,973.25	*
2020 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	3,465	2,635.38	9,131,592.99	*
2019 年	中国交建	盾构及 TBM 刮刀	1,845	2,851.64	5,261,281.13	*

报告期内，中国交建盾构及 TBM 刮刀的销售单价分别为 2,851.64 元、2,635.38 元和 2,614.64 元，毛利率分别为*、*和*，销售单价和毛利率呈下降趋势。

2020 年销售单价有所下降，主要系：(1) 单价相对低的小型刮刀销售占比由 2019 年的 21.24%提升至 2020 年的 33.62%，小型刮刀 2020 年平均售价为 1,396.90 元；(2) 与 2019 年相比，2020 年定制的大型刮刀尺寸偏小、耗用合金块减少，售价由 2019 年的 22,640.71 元降至 2020 年的 7,438.97 元，该大型刮

刀 2019 年、2020 年销售占比分别为 6.45%、4.32%。

2020 年销售毛利率有所下降，主要系 2020 年定制的中型刮刀形状相对简单，毛利率由 2019 年的*下降至 2020 年的*，2020 年销售占比为 62.06%；2021 年销售毛利率进一步下降，主要系 2021 年定制的小型刮刀结构相对简单，毛利率由 2020 年的*降至*，小型刮刀 2021 年销售占比为 31.23%。

B、中国铁建

报告期，中国铁建的盾构及 TBM 滚刀毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	中国铁建	盾构及 TBM 滚刀	434	21,048.28	9,134,952.23	*
2020 年	中国铁建	盾构及 TBM 滚刀	413	19,723.78	8,145,920.36	*
2019 年	中国铁建	盾构及 TBM 滚刀	156	16,496.64	2,573,475.74	*

报告期内，中国铁建盾构及 TBM 滚刀的销售单价分别为 16,496.64 元、19,723.78 元和 21,048.28 元，其中 2020 年销售单价有所上升，主要系 2020 年中国铁建增加了对单价较高的 18 寸、19 寸、20 寸等中大尺寸滚刀的采购，采购占比由 2019 年的 42.83%提升至 87.42%；2021 年销售单价有所上升，主要系 17 寸滚刀因镶齿增加导致单位售价由 2020 年的 22,572.57 元提升至 2021 年的 24,021.78 元所致。

报告期内，中国铁建盾构及 TBM 滚刀的销售毛利率分别为*、*和*，销售毛利率呈现下降趋势，主要系中国铁建定制的中大尺寸滚刀加工难度不断降低，毛利率逐年下降所致，中大尺寸滚刀报告期各期的毛利率分别为*、*和*，销售占比分别为 42.83%、87.42%和 87.90%。

C、唐兴机械

报告期，唐兴机械的顶管滚刀的毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	安徽唐兴机械装备有限公司	顶管滚刀	1,116	7,916.51	8,834,823.05	*
2020 年	安徽唐兴机械装备有限公司	顶管滚刀	1,048	9,391.80	9,842,601.81	*

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2019年	安徽唐兴机械装备有限公司	顶管滚刀	811	10,121.33	8,208,400.94	*

报告期内，唐兴机械顶管滚刀的销售单价分别为 10,121.33 元、9,391.80 元和 7,916.51 元，毛利率分别为*、*和*。

2020 年单价有所下降，主要系单价较低的 8 寸小尺寸顶管滚刀销售占比有所提升所致，由 2019 年的 8.27% 提升至 2020 年的 17.18%，该产品平均售价为 7,418.49 元；2020 年毛利率略微上升，主要系 2020 年定制的 11 寸、12 寸顶管滚刀加工难度有所提升，毛利率均有所上升所致，其中 11 寸顶管滚刀毛利率由 2019 年的* 提升至 2020 年的*，12 寸顶管滚刀毛利率由 2019 年的* 提升至 2020 年的*，两类产品 2020 年销售占比为 62.57%。

2021 年销售单价和毛利率下降较多，主要系 2021 年公司与唐兴机械签订了战略合作协议，公司适当调低了该客户产品单价和成本加成率所致，如 A0212 型号顶管滚刀单价由 2020 年的 10,619.47 元下降至 2021 年的 8,078.38 元，毛利率由* 降至*；A0757 型号顶管滚刀单价由 2020 年的 7,345.13 元下降至 4,424.78 元，毛利率由* 下降至*。

D、乙恒机械私人有限公司

报告期内，乙恒机械私人有限公司顶管滚刀的销售金额较小，毛利率基本保持稳定，其中，2021 年单价有所提高，主要是由于 2021 年新增采购了价格较高的镶齿滚刀所致，具体情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	乙恒机械私人有限公司	顶管滚刀	13	11,461.54	149,000.00	*
2020 年	乙恒机械私人有限公司	顶管滚刀	15	9,333.33	140,000.00	*
2019 年	乙恒机械私人有限公司	顶管滚刀	42	9,047.62	380,000.00	*

报告期内，乙恒机械私人有限公司顶管刮刀的销售单价和毛利率情况如下：

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2021 年	乙恒机械私人有限公司	顶管刮刀	1,634	807.10	1,318,800.00	*

年度	客户名称	产品类型	数量 (套)	单价 (元)	金额 (元)	毛利率
2020年	乙恒机械私人有限公司	顶管刮刀	650	660.54	429,350.00	*
2019年	乙恒机械私人有限公司	顶管刮刀	350	1,257.14	440,000.00	*

报告期内,乙恒机械私人有限公司顶管刮刀的销售单价分别为 1,257.14 元、660.54 元和 807.10 元,其中销售价格变化主要与价格较高的中大型顶管刮刀销售占比相关,2019 年、2020 年和 2021 年中大型顶管刮刀的销售占比分别为 71.59%、23.29%和 29.36%,与销售单价波动趋势一致。

报告期内,乙恒机械私人有限公司毛利率分别为*、*和*,呈下降趋势,其中 2019 年毛利率较高,主要系报告期内仅 2019 年采购了中型边缘顶管刮刀,该中型边缘顶管刮刀弧度大、加工难度高,定价和毛利率相对高,单位售价为 1,500.00 元,毛利率达*,因此 2019 年平均单价和综合毛利率偏高;2021 年毛利率有所下降,主要系公司为了稳定客户,对 2021 年销售的中小型顶管刮刀适度降价所致。

2) 不同客户相同产品价格及毛利率差异分析

由于不同装备厂商制造的施工设备会根据施工地层情况进行相应的调整,不同客户、不同项目需要的产品存在不同,与之相对应的刀具形式、刀具尺寸、材料和零部件选用等存在差异,即使同一类型的产品,由于客户需求不同,在产品的设计、加工工艺等方面也存在差异,造成发行人产品规格型号繁多,不同客户销售完全相同型号产品的情形很少,上述因素造成这些产品的成本差异较大。公司采用成本加成方式确定销售指导价,针对不同客户确定的销售价格需结合该客户的产品需求量、客户信用度、实际回款周期、招投标竞争情况、竞争对手可能的报价情况和商务谈判结果等多个因素综合确定,从而造成了不同客户同类产品价格差异较大。由于不同客户同类产品型号差异较大,不同客户间的产品成本和价格不具可比性,造成了毛利率的差异,具有合理性。”

(二) 补充披露与中国交建、中国中铁、中国铁建、广东建工等主要工程施工类客户的具体合作模式,合同定价方式、是否签署了战略合作协议,目前对发行人产品总需求量、发行人产品占其同类产品采购总额的比例;说明将发行人列入“合格供应商名录”的客户名称,发行人进入上述客户供应商名录的背景、过

程及合法合规性。

在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(一) 报告期内公司主要产品的规模和销售情况分析”之“1、报告期内主要产品收入变化情况”之“(2) 主要客户情况”部分进行了补充披露：

“③发行人与主要工程施工类客户合作模式

A、合作模式

发行人与主要工程施工类客户合作模式基本一致，主要是通过招投标或者商务谈判形式获得订单与主要工程施工类客户进行合作。首先，发行人客户中标工程施工项目成为总承包商后，客户与发行人进行沟通，将具体项目的地质资料、拟使用的设备型号告知发行人，发行人根据相关资料进行刀具的设计、选型、选配等确定价格，并通过参与客户的招投标或商务谈判获取订单并签订协议。一般发行人与工程施工类客户没有签署战略合作协议，产品定价是发行人依据自身的成本预算采取“成本加成”的方式向客户进行报价，通过招投标或者商务谈判最终确定产品价格。

B、主要工程施工类客户销售额

报告期，发行人向中国交建、中国中铁、中国铁建、广东建工等主要客户的工程施工类销售额情况如下：

单位：元

2021 年		
序号	客户名称	金额
1	中国中铁	27,797,896.68
2	中国交建	21,696,902.77
3	中国铁建	18,622,439.84
4	广东建工	15,205,106.12
2020 年		
序号	客户名称	金额
1	中国中铁	10,332,373.82
2	中国铁建	7,681,844.48
3	广东建工	7,589,486.15

4	中国交建	1,216,991.15
2019年		
序号	客户名称	金额
1	中国铁建	13,052,284.51
2	广东建工	13,376,291.50
3	中国中铁	7,201,815.05
4	中国交建	2,459,430.18

报告期，发行人上述主要工程施工类客户销售额分别为 3,608.98 万元、2,682.07 万元和 8,332.23 万元，总体呈现快速上升趋势，2020 年主要是受到新冠疫情的影响，部分客户项目出现了停工停产的情形，故销售额有所下降，但随着国家加大基础设施建设投资，这些客户的需求持续保持旺盛，同时在发行人主动加大市场拓展力度的情况下，2021 年出现了大幅增长。

由于发行人的主要工程施工类客户为国有大型工程承包商，客户公开披露的年报显示，其每年采购总金额较大，且没有具体采购明细，根据其披露的采购总金额和发行人销售额比较，其每年向发行人采购额占其总采购总额比例不到 1%。

④ 发行人入选合格供应商名单情况

发行人主要客户一般是按照 1-3 年评选合格供应商名录，发行人多次入选各个客户的合格供应商名录，并保持着长期合作关系，截至本回复签署日，发行人存续有效的合格供应商名录的情况如下：

序号	集团名称	客户名称	入选时间	入选方式	是否合规
1	中国石油	中国石油管道局工程有限公司第四分公司	2018年5月	招投标	是
2	广东建工	广东华隧建设集团股份有限公司	2019年9月	商务谈判	是
3	中国建筑	中建八局轨道交通建设有限公司	2020年1月	招投标	是
4		中建五局华南分公司	2021年10月	招投标	是

序号	集团名称	客户名称	入选时间	入选方式	是否合规
5	中国电建	中国水利水电第六工程局有限公司	2020年8月	招投标	是
6		中国水利水电第四工程局有限公司	2021年5月	招投标	是
7	中国交建	中交一公局集团有限公司	2020年6月	招投标	是
8	中国中铁	中铁一局集团有限公司	2021年7月	招投标	是
9		中铁上海工程局集团有限公司	2021年10月	招投标	是
10		中铁隧道股份有限公司	2022年6月	招投标	是
11	上海地铁	上海地铁盾构设备工程有限公司	2021年10月	招投标	是
12	厦门厦工	厦门厦工中铁重型机械有限公司	2022年4月	商务谈判	是

发行人入选主要客户的“合格供应商名录”是基于发行人与客户的长期合作过程中建立的互相信任，客户对发行人入选方式一般为招投标形式入选，少量商务谈判，不存在违法违规情形。”

（三）结合与中国交建、中国中铁的业务合作背景，说明 2021 年对其收入及应收账款大幅增加的原因及合理性，是否为上市突击业绩。

1. 发行人与中国中铁、中国交建的合作背景

（1）合作历史

1) 中国中铁

中国中铁是集勘察设计、施工安装、工业制造、房地产开发、资源矿产、金融投资和其他业务于一体的特大型企业集团，总部设在中国北京。

公司与中国中铁合作渊源可以追溯至公司成立初期，合作时间将近 20 年。公司主要通过参与中国中铁下属公司或项目部的招投标以获得合同或订单的，同时也通过商务谈判获得金额较小的合同或订单。

2) 中国交建

中国交通建设股份有限公司（以下简称“中国交建”）是全球领先的特大型

基础设施综合服务商，主要从事交通基础设施的投资建设运营、装备制造、房地产及城市综合开发等，为客户提供投资融资、咨询规划、设计建造、管理运营一揽子解决方案和一体化服务。

公司与中国交建合作渊源可以追溯至 2010 年左右。公司主要通过参与中国交建下属公司或项目部的招投标以获得合同或订单的，同时也通过商务谈判获得金额较小的合同或订单。

发行人与中国交建、中国中铁合作均超过 10 年，属于长期合作伙伴，建立了良好的互信合作关系。

(2) 报告期对中国交建、中国中铁的销售情况

报告期，发行人对中国交建、中国中铁的销售情况如下：

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
中国交建	43,248,486.65	129.40%	18,853,026.56	111.23%	8,925,319.10
中国中铁	38,418,030.25	141.91%	15,881,149.69	-11.70%	17,985,540.39

报告期，发行人对中国交建、中国中铁的收入实现了快速增长，主要系发行人加大了市场拓展力度，增加了参与两家公司投标频次和商务谈判的结果。

2. 报告期对中国交建、中国中铁应收账款增长情况

单位：元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31
	金额	增幅	金额	增幅	金额
中国交建	39,272,635.50	101.14%	19,524,966.28	51.95%	12,849,714.71
中国中铁	54,678,984.37	107.05%	26,408,649.83	4.09%	25,371,921.46

发行人对中国中铁、中国交建的应收账款随着收入增长也出现了快速增长。其中中国中铁 2020 年应收账款增长幅度高于收入增长幅度，主要系受到新冠肺炎疫情的影响，中国中铁延长了实际付款周期，2021 年应收账款增长幅度小于收入增长幅度，主要系公司加大催收力度，2021 年中国中铁将部分 2020 年应支付的款项进行了支付，加快了付款进度；中国交建的应收账款增长幅度小于收入增长幅度，主要系发行人来自于中国交建的收入为中包含了一定比例的中交天和（设备制造类客户）的收入，其受新冠肺炎疫情影响较小，信用期相对较短。发

行人对中国交建、中国中铁的应收账款余额与其实际付款周期 1-1.5 年相匹配。

综上，发行人与中国交建、中国中铁合作时间较长，双方已经建立了长期的互信合作关系，且发行人对两家客户的应收账款与收入增长情况基本匹配，差异具有合理性，不存在为上市突击业绩的情形。

（四）结合目前在手订单情况，中国交建等主要工程施工类客户的项目施工情况、在建项目情况、未来发展规划等，说明发行人该类业务订单获取的稳定性与可持续性。

1. 截至 2022 年 6 月 30 日发行人主要客户在手订单情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人对中国铁建、中国中铁、中国交建、中国电建等主要工程施工类客户的订单情况如下：

（1）中国铁建

购货单位	订单金额（元）
中国铁建重工集团股份有限公司	12,768,679.30
中铁十八局集团第一工程有限公司（厦门地铁 6 号线）	4,778,485.00
中铁建大桥工程局集团有限公司深圳综合管廊项目部	1,360,387.00
中铁十八局集团隧道工程有限公司徐州 6 号线 8 标	1,350,000.00
中铁十二局集团第一工程有限公司厦门地铁 6 号线项目部	1,330,570.00
中铁十五局集团有限公司东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程 1302-2 工区项目经理部	792,800.00
中铁建大桥局六公司长春 7 号线一期二工区项目经理部	660,000.00
中铁十六局集团有限公司珠三角城际广佛环线 GFHD-2 标五工区项目部	229,310.00
中铁十八局集团第一工程有限公司厦门市轨道 4 号线 4 标一工区项目部	49,140.00
中铁建大桥工程局集团有限公司深圳轨道交通 16 号线工程施工总承包三工区项目部	5,800.00
中铁建大桥工程局集团第二工程有限公司乌鲁木齐市轨道交通 2 号线一期工程 A-08 区段盾构	702.00
合计	23,325,873.30

（2）中国中铁

购货单位	订单金额（元）
中铁广州工程局集团城轨工程有限公司广州市轨道交通十一号线项目部	4,475,200.00
中铁四局集团第五工程有限公司深圳 14 号线共建管廊项目部	2,959,600.00
中铁三局集团公司成都地铁 13 号线项目经理部	2,806,542.00
中铁七局集团有限公司深圳地铁 14 号线共建管廊一工区	2,078,654.96

购货单位	订单金额（元）
中铁十局集团城市轨道交通工程有限公司（苏州地铁8号线）项目经理部	1,703,420.00
中铁七局集团武汉工程有限公司	1,256,730.00
中铁四局集团有限公司城市轨道交通工程分公司	936,210.00
中铁四局集团有限公司合肥市轨道交通8号线一期土建施工总承包二工区项目经理部	884,692.00
中铁上海工程局第一工程有限公司深圳14号线管廊项目部	666,255.85
中铁四局集团第二有限公司盾构分公司（浙江嘉兴）项目部	224,360.00
中铁四局集团有限公司第五工程分公司武汉地铁十二号线项目部	221,880.00
中铁四局集团有限公司城市轨道交通工程分公司青岛地铁6号线7标	102,000.00
中铁隧道集团二处有限公司深圳市轨道交通14号线土建二工区	97,440.00
中铁五局集团城市轨道交通工程分公司盾构事业部（西安项目部）	47,200.00
中铁十局集团城市轨道交通工程有限公司成都地铁13号项目部	29,400.00
中铁上海工程局徐州地铁6号线项目部	17,580.00
中铁北京工程局集团城市轨道交通工程有限公司南京项目部	16,100.00
中铁工程服务有限公司	336.00
合计	18,523,600.81

（3）中国交建

购货单位	订单金额（元）
中交一公局厦门工程有限公司盾构中心	4,637,130.00
中交一公局武汉地铁11号线二期项目部	1,946,920.00
中交一公局集团有限公司武汉地铁19号线项目部	1,599,175.00
中交第一航务工程局有限公司广州市轨道交通十二号线第五项目部	1,378,260.00
中交天和机械设备制造有限公司	998,782.00
中交一公局桥隧工程有限公司（天津地铁）	883,740.00
中交隧道工程局有限公司珠海兴业快线（南段）2标盾构工区项目经理部	785,000.00
中交一公局厦门工程有限公司盾构中心（曾伟华）	758,120.00
中交隧道工程局盾构公司广州市轨道交通十二号线第二项目部	742,600.00
中交一公局集团有限公司增城南站输电线路迁改（电力隧道部分）施工项目经理部	639,926.00
中交二公局深圳地铁8号线二期一工区项目经理部	453,280.00
中交第三航务工程局有限公司厦门分公司（福州滨海快线）	272,942.00
中交第三公路工程局有限公司滨海快线（福州至长乐机场城际铁路工程）第3标段4工区项目	229,334.00
中交一公局新疆乌 WYTJ—05 标段项目经理部	220,320.00
中交隧道工程局有限公司北京东六环项目部	136,815.51
中交一公局南京地铁6号线项目部	88,880.00

购货单位	订单金额（元）
中交隧道工程局有限公司哈尔滨市轨道交通3号线二期工程TJ2-1标项目经理部	87,600.00
中交第三公路工程局有限公司福州地铁二号线第五标段项目经理部	16,900.00
中交隧道工程局有限公司徐州地铁6号线1标项目部	364.00
合计	15,876,088.51

(4) 中国电建

购货单位	订单金额（元）
中国水利水电第七工程局重庆27号线项目部	1,486,200.00
中国水利水电第十四工程局有限公司设备运营中心新疆TBM项目部	1,346,216.00
中电建市政建设集团深圳工程有限公司	453,000.00
中国水利水电第七工程局（城水公司）珠江三角洲水资源配置工程土建施工A7标项目经理部	150,000.00
中国水利水电第四工程局有限公司	149,850.00
中国水利水电第四工程局武汉地铁7号线北延5标项目部	112,000.00
水电六局新疆YE供水KS段VII标项目部	104,000.00
中电建市政建设集团深圳工程有限公司	91,286.07
中国水利水电第四工程局武汉地铁12号线6标项目部	14,481.00
中水五局汇彩数字科技（成都）有限公司	2,880.00
合计	3,909,913.07

(5) 发行人按客户类型分类报告期末在手订单情况

单位：万元

2021年末		2020年末		2019年末	
客户类别	订单金额（含税）	客户类别	订单金额（含税）	客户类别	订单金额（含税）
工程施工类	7,358.22	工程施工类	7,084.22	工程施工类	4,010.51
设备制造类	2,737.16	设备制造类	1,942.85	设备制造类	1,699.82
其他	2.55	其他	28.01	其他	69.07

每个报告期末发行人主要类型客户的订单均出现了不同程度的增长，截至2021年12月31日，发行人的主要工程施工客户的在手订单充裕，2022年上半年保持了该势头，由于大型建筑施工企业对供应商有着较为严格的管理，其对消耗品的质量和稳定性有着较高的要求，变更相关产品的供应商对其施工安全和施工进度有着较大的影响，所以该类客户与公司均建立了较为稳定的合作关系。公司与主要客户均有较长的合作历史，与中国中铁、中国铁建、中国交建等均合作了十年以上，公司在研发创新、质量控制、客户服务等方面表现优异，属于客户

信赖的合作伙伴，公司与客户的业务合作具有可持续性。随着国家支持基础设施建设相关政策的出台，同时基于发行人与主要客户长期合作建立的稳定、互信的关系，预计未来发行人将持续获得相关客户的订单。

2. 发行人下游行业发展情况

（1）下游行业发展情况

发行人的产品为盾构及 TBM 设备、顶管设备等工程破岩设备配套刀具，工程破岩设备主要用于城市轨道交通、公路、铁路、城市地下综合管廊等交通基础设施以及石油、矿山、水利、煤炭等工程建设领域。

1) 刀具配套市场发展概况

刀具配套市场主要指工程装备制造厂商生产工程装备过程中，工程装备需要安装配套刀具形成的需求市场。需要安装工程破岩工具的工程装备包括盾构机及 TBM、顶管机等装备。因此盾构机及 TBM、顶管机行业的发展与刀具配套市场有着直接紧密的关系。

①盾构机及 TBM 行业发展概况

根据中国工程机械工业协会掘进机械分会数据统计显示，2017 年、2018 年、2019 年、2020 年盾构机及 TBM 产量（含再制造）分别达到 617 台、606 台、610 台、655 台，其保有量达 3,000 台以上。

随着我国城市化进程的发展，地铁的修建往往通过人口密集区，无法大面积进行地表开挖，拉动了对盾构机及 TBM 的需求。目前盾构法施工在地铁领域的渗透率基本达到了 100%，但在铁路公路隧道领域的渗透率依然非常低。城市地下综合管廊建设等项目是盾构机及 TBM 新增应用领域和市场，目前城市地下综合管廊的近、中、远期规划建设正有序进行中。随着地下空间开发的推进，一方面，隧道建设需求会持续增加；另一方面，盾构法的渗透率会持续增加，二者共同推进盾构机及 TBM 需求的增长，进而促进了其配套刀具市场的扩大。

②顶管机行业

随着国家对基础建设投资力度的加大，市场对顶管机的需求也在不断增长。根据 QYResearch 统计，2020 年，全球顶管机市场销售额达到了 4.27 亿美元，预计 2027 年将达到 8.87 亿美元，年复合增长率为 10.59%。目前，我国是顶管机最大的生产地区，2020 年我国产量占到全球产量的 58.58%，同时我国也是全

球最大的消费市场，2020 年我国顶管机市场规模为 1.9 亿美元，约占全球的 44.58%，预计 2027 年将达到 4.62 亿美元，届时全球占比将达到 52.14%。顶管机市场的不断增长，为配套刀具生产企业的发展提供了良好的机遇。

2) 工程施工市场发展概况

工程施工市场主要指施工单位在工程施工过程中因使用刀具所形成的需求市场。我国地层结构复杂多样，需要进行定制化的设计生产，且在掘进一定距离后需要进行更换，属于易耗品。工程施工市场是工程破岩工具主要应用市场。

工程施工市场主要包括城市轨道交通、公路隧道、铁路隧道、城市地下综合管廊、引水隧洞工程、输油气管线等工程施工建设过程中工程破岩刀具更换市场。下游应用领域发展对破岩工具市场需求有着重要影响。

①城市轨道交通领域

城市轨道交通是现代城市交通系统的重要组成部分，包括地铁系统、轻轨系统、市域快速轨道系统、磁浮交通系统、跨座式单轨系统等多种系统类型。随着城市规模的不断扩大，城市轨道交通在缓解城市拥堵、改善城市环境、缓解资源压力、促进低碳经济发展等方面发挥重要作用，我国城市轨道交通行业也迎来快速发展时期。

根据中国城市交通协会数据显示，截至 2021 年底，我国大陆地区共有 50 个城市开通城市轨道交通运营线路 283 条，运营线路总长度 9,206.8 公里。

2021 年共计新增城轨交通运营线路长度 1,237.1 公里，新增运营线路 39 条，新开既有线路的延伸段、后通段 23 段，当年新增运营线路长度与上年基本持平，继续保持快速增长。其中，北京、上海等 35 个城市有新线或新段开通运营。截至 2021 年底，中国大陆地区有 55 个城市在建线路总规模 6,096.4 公里，在建线路 253 条（段），共有 29 个城市在建线路为 3 条及以上。

②公路隧道领域

公路作为最基础、最广泛的交通基础设施，是衔接其他各种运输方式和发挥综合交通网络整体效率的主要支撑，在综合交通运输体系中具有不可替代的作用。我国公路交通运输网络不断完善，结构不断优化，基本形成了以高速公路为骨架、国省干线公路为脉络、农村公路为基础的全国公路网，发展水平显著提升。

据《2020 年交通运输行业发展统计公报》数据显示，2020 年末全国公路总

里程 519.81 万公里，比 2019 年末增加 18.56 万公里；公路隧道 21,316 处、2,199.93 万延米，其中特长隧道 1,394 处、623.55 万延米，长隧道 5,541 处、963.32 万延米。公路隧道年增长长度随着我国公路交通运输的不断完善，总体呈现上升趋势。

③铁路隧道领域

铁路运输具有覆盖面积广、高度连续性、载运量大、运行速度快、安全性高等优势，长期以来在我国现代交通运输体系中占据重要地位，受到国家政府以及各类产业政策的鼓励。

随着基础设施建设向中西部、山区转移，铁路建设规模逐年加大。根据中国铁路经济规划研究院有限公司在《隧道建设》期刊中发布的《中国铁路隧道发展与展望》文章显示：截至 2020 年底，中国铁路营业里程达 14.5 万公里，其中已投入运营高速铁路总长 3.7 万公里；投入运营铁路隧道 19,630 公里，其中高速铁路隧道 6,003 公里。2020 年新增开通运营铁路隧道 1,589 公里，新增运营高速铁路隧道 508 公里；在建铁路隧道 6,083 公里，在建高速铁路隧道 2,750 公里；规划铁路隧道 16,255 公里，规划高速铁路隧道 7,966 公里。

④城市地下综合管廊领域

城市地下综合管廊指在城市道路、厂区等地下建造一个隧道空间，将电力、通讯、燃气、供热、给排水等两种及两种以上的市政公用管线铺设在同一个构筑物内。城市地下综合管廊将城市地下各种类的市政管网设施转变为集中化、统一化的综合管廊，是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”，满足我国城市化建设的发展需求，使城市地下的空间资源得到充分利用，已成为市政公用管线铺设的主流趋势和必要发展方向。

2015 年国务院分两批推出 25 个管廊试点城市，大力推广管廊扩建。近年来，我国城市地下综合管廊建设取得了巨大的成就。



数据来源：住建部《城市建设统计年鉴》

⑤引水隧洞工程

我国水资源时空分布极不均匀，受降水的影响，季节分配夏秋多、冬春少，空间上分布南多北少、东多西少，水资源短缺和水环境恶化问题严重影响经济社会的可持续发展。为缓解我国水资源分布不均问题，我国兴建了一系列水资源配置工程，采用跨流域调水的方式，将水资源丰富地区的水调到水资源缺乏的地区，来均衡水资源的空间分布，以更合理的利用水资源。

2019 年水资源配置工程在建投资规模为 7,875.0 亿元，累计完成投资 4,530.2 亿元，项目投资完成率为 57.5%。广东珠江三角洲水资源配置等工程开工建设；湖北鄂北地区水资源配置工程封江口水库上游段、江西廖坊水利枢纽灌区二期工程实现通水，引江济淮、云南滇中引水、内蒙古引绰济辽、陕西引汉济渭、贵州夹岩水利枢纽及黔西北调水等工程加快实施。截至 2020 年 7 月，已经累计开工重大水利工程 146 项。

⑥输油气管线领域

管道输油（气）是我国目前最为主要的油气传输方式，通过油气产地与用地间的连接，形成一条油气传输专用管道。随着油气流动频率增加，管道需求不断增加，管道建设以天然气管道为主，石油管道次之。管道建设施工方法有开挖法、顶管法、微型隧道法、水平定向钻法。开挖施工需要开挖沟槽、管道放入管沟、土壤回填、压实以及恢复路面等操作流程，具有影响交通、破坏环境等缺陷；顶管法、微型隧道法及水平定向钻法等非开挖技术操作流程简单，施工周期短。因

此目前我国大口径长输油气管道主要采用非开挖技术。

《中长期输油气管网规划》预期 2020 年累计建设油气管道里程是 16.9 万公里，到 2025 年输油气管网达 24 万公里，截至 2020 年底累计建设里程只有 14.4 万公里，到 2025 年底仍需建设 9.6 万公里。在规划里程未完成的基础上，国家“十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出“构建现代能源体系，推动油气增储上产，加快建设天然气主干管道，完善油气互联互通网络”、“要求推进送电输气等一批强基础、增功能、利长远的重大项目建设”等要求，均需加快天然气基础设施建设。在政策支持和绿色低碳发展趋势的推动下，天然气管道建设将会持续建设。油气管道的加快建设，将为顶管、水平定向钻等使用的非开挖用工程破岩工具带来更多的需求，促使行业快速发展。

随着基础设施建设向中西部、山区转移，现代化城市基础建设不断完善。我国城市轨道交通、公路隧道、铁路隧道、城市地下综合管廊、输油气管线等基础设施建设不断增加，工程破岩工具市场保持稳定增长态势，市场需求规模巨大。

发行人下游行业市场情况详见招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业发展概况”之“4、工程破岩工具下游行业需求分析”。

（2）发行人主要客户业务发展情况

1) 中国交建

2021 年，中国交建新签合同额为 12,679.12 亿元，同比增长 18.85%。新签合同额的增长主要来自于城市综合开发、市政工程、房屋建筑、道路与桥梁、轨道交通等项目领域投资与建设需求的增加。截至 2021 年 12 月 31 日，中国交建持有在执行未完成合同金额为 31,282.54 亿元。

中国交建基建建设业务范围主要包括在国内及全球兴建港口、道路与桥梁、铁路、城市轨道交通、市政基础设施、建筑及环保等相关项目的投资、设计、建设、运营与管理。按照项目类型划分，具体包括港口建设、道路与桥梁、铁路建设、城市建设、海外工程等。2021 年，中国交建基建建设业务新签合同额为 11,253.68 亿元，同比增长 18.35%。其中，来自于境外地区的新签合同额为 2,093.59 亿元（约折合 303.40 亿美元）；来自于基础设施等投资类项目确认的合同额为 2,148.95 亿元；预计可以承接的建安合同金额为 1,784.17 亿元。截至

2021年12月31日，持有在执行未完成合同金额为27,808.28亿元。

按照项目类型及地域划分，港口建设、道路与桥梁、铁路建设、城市建设、境外工程的新签合同额分别为481.43亿元、3,108.77亿元、250.06亿元、5,319.83亿元、2,093.59亿元，分别占基建建设业务新签合同额的4%、28%、2%、47%、19%。

2) 中国中铁

工程建造是中国中铁的核心板块，是巩固中国中铁基础设施建造行业领先地位、增强品牌实力的根基，是做大市场规模、提高市场影响力的重要支柱，是提高企业经济效益、推动企业高质量发展的重点领域。中国中铁工程建造业务涉及铁路、公路、市政、房建、城市轨道交通、水利水电、港口航道、机场码头等工程领域，经营区域分布于全球90多个国家和地区。中国中铁拥有铁路工程、公路工程、市政公用工程、建筑工程等多类施工总承包特级资质。基本经营模式是在境内外通过市场竞争获得订单，按照合同约定以工程总承包、施工总承包、BOT或PPP等方式完成工程项目的勘察、设计、采购、施工及运营等任务，并对承包工程的质量、安全、工期负责。基础设施投资业务是基础设施建设传统施工核心业务产业链的延伸，中国中铁基础设施投资业务坚持围绕主业、服务主业、带动主业、促进主业的原则，秉承“一个板块经营，多个板块受益”的投资理念，在铁路、公路、城市轨道交通、地下管廊等多个基建领域不断创新投资建设模式，形成了更加完善的产业链条，推动中国中铁在保持工程建造领域施工承包商优势同时，转型升级为“投资商+承包商+运营商”的综合企业集团。

中国中铁始终在中国基础设施建造行业处于领先地位，是全球最大的建筑工程承包商之一。截至报告期末，中国中铁拥有铁路工程施工总承包特级18项，占全国铁路工程施工总承包特级数量的50%以上；拥有公路工程施工总承包特级27项，建筑工程施工总承包特级19项，市政公用工程施工总承包特级10项，港口与航道施工总承包特级1项。中国中铁在中国铁路基建领域、城市轨道交通基建领域均为最大的建设集团，拥有中国唯一的高速铁路建造技术国家重点实验室、桥梁结构健康与安全国家重点实验室、盾构及掘进技术国家重点实验室，代表着中国铁路、桥梁、隧道、轨道交通建造方面最先进的技术水平。同时，中国中铁是“一带一路”建设中主要的基础设施建设力量之一，是已建成通车的中老

铁路，正在建设的印尼雅万高铁、匈塞铁路等“一带一路”代表性项目的主要承包商。在国内市场，中国中铁在铁路大中型基建市场的份额一直保持在45%以上，在城市轨道交通基建市场的份额保持在35%以上，在高速公路基建市场的份额保持在10%以上。

3) 中国铁建

2021年，中国铁建健全完善区域经营、城市经营机制，大力培育市场竞争优势；加强高端经营与内外部协同，做实做细做深属地经营、滚动经营；健全完善经营考核评价体系，提升经营质量；加强“专精特新”经营，优化调整“两新”布局，培育增长新动能。经营规模再创历史最好成绩，全年新签合同额28,196.516亿元，完成年度计划的103.10%，同比增长10.39%。其中，境内业务新签合同额25,623.513亿元，占新签合同总额的90.87%，同比增长10.38%；境外业务新签合同额2,573.003亿元，占新签合同总额的9.13%，同比增长10.52%。截至2021年末，未完工合同额48,548.981亿元，同比增长12.41%。其中，境内业务未完工合同额38,971.975亿元，占未完工合同总额的80.27%；海外业务未完工合同额9,577.006亿元，占未完工合同总额的19.73%。

报告期内，工程承包板块新签合同额24,105.043亿元，占新签合同总额的85.49%，同比增长8.54%。其中，铁路工程新签合同额3,764.713亿元，占工程承包板块新签合同额的15.62%；公路工程新签合同额2,730.364亿元，占工程承包板块新签合同额的11.33%；房建工程新签合同额9,736.474亿元，占工程承包板块新签合同额的40.39%；城市轨道交通工程新签合同额1,696.438亿元，占工程承包板块新签合同额的7.04%；市政工程新签合同额4,309.200亿元，占工程承包板块新签合同额的17.88%；水利电力工程新签合同额605.939亿元，占工程承包板块新签合同额的2.51%；机场码头及航道工程新签合同额197.967亿元，占工程承包板块新签合同额的0.82%。

4) 中国电建

中国电建大力开拓市场、加快结构调整、加速转型升级、着力提质增效，继续保持平稳较快的增长态势。全年实现新签合同7,802.83亿元，同比增长15.91%；实现营业收入4,483.25亿元，同比增长11.75%；实现归属于母公司净利润86.32亿元，同比增长8.07%；实现归属于上市公司股东的扣非净利润80.95亿元，同

比增长 53.11%。

工程承包与勘测设计业务是中国电建的核心业务。中国电建充分发挥规划设计优势和全产业链一体化优势，聚焦“水、能、城”，持续深化业务调整转型升级。科学谋划“碳达峰、碳中和”行动实施方案，加强新能源等行业关键技术攻关，积极探索氢能等前沿技术储备，抢抓“双碳”机遇，全力推进新能源和抽水蓄能业务规模化快速发展。充分发挥产业联动优势，全面参与新型城镇化建设，积极参与“一带一路”沿线国家基础设施的互联互通，在国内外市政基础设施、城市轨道交通、高速公路、铁路、机场、港口与航道等基础设施领域顺势而为、成效显著，建设了一批代表性项目，中国电建已成为服务全球基础设施互联互通的骨干力量之一。

中国电建全面参与城镇化建设，坚持市场竞争和投资带动双轮驱动，积极参与基础设施业务市场开拓和项目竞争，持续推动 PPP 业务规范健康发展。2021 年，中国电建中标、新签了洛阳市老城区新型城镇化建设项目（98.2 亿元）、青白江欧洲产业城中部片区项目（98 亿元）、潍坊滨海经济技术开发区科技创新园项目（73.5 亿元）、重庆轨道交通 27 号线工程施工总承包（61.8 亿元）等一批具有区域、行业影响力的代表性重大项目。同时，中国电建进一步加大高速铁路、城际铁路市场开拓力度，中标粤港澳大湾区深圳都市圈城际铁路深圳至惠州城际前海保税区至坪地段工程（114.7 亿元）、新建川藏铁路雅安至林芝段中间段站前工程（67.6 亿元），为中国电建提高高铁市场参与度、获取更高占有率提供有力支撑。

全年新签基础设施业务合同金额 3,620 亿元，同比增长 9.2%。其中新签房建业务合同金额 1,067.2 亿元；市政建设业务合同金额 1,031.8 亿元；公路建设业务合同金额 621.6 亿元；铁路建设业务合同金额 479 亿元。

发行人的主要工程施工类客户均为国有大型工程总承包商，其新签基础设施建设项目众多，基本垄断了国内的大部分大型基础设施建设项目，也是我国“一带一路”政策中，基建走向国门的主力军，发行人与这些客户合作时间较长，相互间建立了良好的互信关系，未来将持续保持稳定的合作关系。

3. 主要客户未来规划

通过查阅主要客户中国交建、中国中铁、中国铁建和中国电建的年报，发行

人主要工程施工类客户的发展规划如下：

（1）中国交建

2022年，在综合研判政治、经济、市场形势的基础上，中国交建经营计划目标确定为：新签合同额同比增长不低于11.8%，营业收入同比增长不低于6%。为着力实现高质量发展，锚定“两增一控三提高”目标逐级量化指标，“两增”就是要实现利润总额和净利润稳步增长，“一控”是指资产负债率控制在75%以内；“三提高”是指营业收入利润率、全员劳动生产率和科技研发投入强度稳定提高，营业收入利润率要力争提高0.1个百分点以上，全员劳动生产率要力争提高2个百分点，科技研发投入增幅要与营业收入增幅相匹配。同时，结合行业特点与问题，密切关注现金流和效益匹配关系，加强经营性现金流净流量、盈余现金保障倍数等指标的管理与改善。

（2）中国中铁

2022年，中国中铁将全力抢抓市场机遇，当好稳增长的主力军；优质高效组织生产，不断提高项目履约能力；深化价值创造理念，提升企业盈利创效能力；抓实改革三年行动，有效释放企业发展活力；强化科技创新支撑，不断激发企业发展动能；坚定实施“双优战略”，推动海外事业稳健发展；提升专业发展能力，加快投资业务转型升级；加强人才队伍建设，构筑行业人才集聚高地；持续夯实管理基础，防范化解各类重大风险。2022年中国中铁计划实现营业总收入约11,200亿元，营业成本（含利息支出）约10,058亿元，四项费用约624亿元，预计新签合同额约29,300亿元。中国中铁将根据市场变化和计划执行情况适时调整经营计划。

（3）中国铁建

中国铁建2022年度经营计划为：新签合同额28,760亿元，营业收入10,850亿元，成本费用及税金10,389.301亿元。为实现经营目标，中国铁建将坚持稳中求进工作总基调，以高质量发展为主题，进一步巩固传统业务优势、加快拓展新兴产业和新兴业务、优化订单结构、强化创新驱动，培育增长新动能；保持新签规模总体稳定、提高落地率，确保经营质量；持续优化经营布局、理顺经营关系、夯实经营基础，提高经营效率。

(4) 中国电建

中国电建 2022 年计划新签合同 8,600 亿元，其中国内业务新签合同计划 6,885 亿元，占比 80.1%；国际业务新签合同计划 1,715 亿元，占比 19.9%。

为确保实现 2022 年度发展目标，中国电建研究出台了专项激励措施，对在 2022 年度经营管理过程中新签合同方面做出突出贡献、超额完成年度考核目标的子企业给予额外正向激励，鼓励子企业多承接创造价值高的业务、多签转化效率高的合同。中国电建 2022 年投资计划安排总额为 1,307.5 亿元，其中：安排续建项目投资 671.4 亿元，安排新建项目投资 636.1 亿元。2022 年投资计划总额中，能源电力板块投资计划为 522.13 亿元，其中新能源项目投资计划为 483.32 亿元(计划开工新能源装机容量超过 1,000 万千瓦；计划核准抽水蓄能项目 4 个，总装机容量约为 500 万千瓦)。

中国电建 2022 年营业收入计划 5,050 亿元，其中国内业务营业收入计划 4,300 亿元，占比 85.1%；国际业务营业收入计划 750 亿元，占比 14.9%。

为确保实现 2022 年度发展目标，中国电建将坚持新发展理念构建新发展格局，坚持战略导向聚焦主责主业，坚持价值导向提升经营质量，坚持问题导向提升管理短板，持续提升市场经营领域管理能力，加快推进企业高质量发展步伐。

综上所述，发行人主要工程施工客户均设定了稳定增长的发展计划，发行人订单的获取具有可持续性。

(五) 说明主要设备类厂商客户的基本情况、业务合作模式及历史，报告期内对唐兴机械等设备类厂商销售金额波动较大的原因；发行人标准化产品相较于其他同类产品供应商的竞争优势，和设备类供应厂商合作的稳定性、可持续性。

报告期，发行人合作的设备制造类客户数量达到 72 家，其中中国交建（中交天和）、中国铁建（铁建重工）、中国中铁（中铁华隧、中铁装备）、唐兴机械四家公司为发行人主要客户，其销售占比达到该类客户的 65.16%，这些客户基本情况如下：

1. 主要设备厂商基本情况及合作历史

(1) 中交天和

中交天和机械设备制造有限公司系国资委下属中国交通建设股份有限公司

成员公司，由中交天津航道局有限公司和中和物产株式会社合资于 2010 年 4 月 2 日注册成立，公司注册资金 5.6 亿元人民币。

中交天和主要产品为隧道掘进机（盾构机）、大型抓斗挖泥船（18 米以上）、大型钢结构、船用锚机、拖缆机等。公司已具备年产盾构机 40 台（最大直径达 16 米）、大型钢结构 5 万吨的生产能力。

发行人与中交天和从 2010 年中交天和成立伊始就开展了合作。

（2）铁建重工

中国铁建重工集团股份有限公司成立于 2007 年，隶属于世界 500 强企业中国铁建股份有限公司，是集隧道施工智能装备、高端轨道装备的研究、设计、制造、服务于一体的专业化大型企业。集团总部位于湖南长沙，是国家认定的重点高新技术企业、国家级两化深度融合示范企业。

铁建重工先后获评“国家重大技术装备首台（套）示范单位”“国家 863 计划成果产业化基地”“制造业向服务型制造业成功转型的典型企业”，荣登“中国轨道交通创新力 TOP50 企业”“中国工程机械制造商 5 强企业”“全球工程机械制造商 50 强企业”榜单。

发行人与铁建重工从 2015 年开始，在产品供应、共船出海等方面展开了多方位的合作。

（3）中铁华隧

中铁华隧联合重型装备有限公司成立于 2016 年 4 月 6 日，注册资本 15,000 万元。法定代表人胡尚军，公司主营业务包括盾构 TBM 顶管等各式隧道掘进设备的制造、组装调试等。

发行人与中铁华隧从 2016 年中铁华隧成立之初就开展了合作。

（4）中铁装备

中铁工程装备集团有限公司为中国中铁股份有限公司下属的子公司，是专业从事隧道掘进机（盾构机和 TBM）研发制造和技术服务的大型国有企业，公司盾构年产能 60 余台套。

发行人与中铁装备从 2009 年就开展了合作。

（5）唐兴机械

安徽唐兴装备科技股份有限公司成立于 2005 年 1 月，是专业从事非开挖成

套装备设计与制造的国家级高新技术企业。经过十余年的创新发展，现已成为行业领先的非开挖装备制造核心基地和非开挖提供综合解决方案的提供商。公司目前产品有泥水、土压、浓泥、岩石、矩形、微型等六大系列顶管机，实现了全土质、全管径的覆盖，广泛应用于管道铺设、轨道交通、管网改造、公路河流穿越等多种工程建设领域，先后参与西气东输、南水北调、引黄入郑、西安和合肥城市污水管网改造的重点工程项目。

公司主要为唐兴机械提供顶管机用各类滚刀、刮刀以及相关零部件。双方合作渊源可以追溯至 2013 年左右。公司与唐兴机械之间已达成战略合作伙伴关系，主要是通过商务谈判达成主要合作条款，签订合同。

2. 主要设备厂商销售情况

单位：元

客户名称	2021 年	2020 年	2019 年
中交天和	19,553,327.21	17,572,318.60	5,261,281.12
中铁华隧	4,916,080.54	3,246,080.56	1,247,040.21
中铁装备	0.00	108,750.46	7,714,518.40
铁建重工	10,160,162.84	8,175,159.30	2,731,694.62
唐兴机械	10,439,079.66	14,094,548.79	12,411,480.84

发行人与主要设备制造类客户合作情况良好，相关业务收入稳定增长。其中唐兴机械的收入出现了一定的波动，主要系唐兴机械自身产品产量在 2021 年有所下降所致；中铁装备收入下滑较快，主要系其逐步自产配套刀具，降低了对外采购所致；中交天和收入增长较快，主要系发行人在 2020 年和 2021 年在原材料上涨的条件下，没有同时调整销售价格，提高了产品性价比，从而获得了中交天和更多的订单。

3. 发行人产品的竞争优劣势

大部分设备制造类客户采购相关产品作为其设备的零部件，主要关注产品与设备配套正常运行，在关注掘进效果、稳定性、耐久性等的同时，会考虑性价比，发行人产品质量高和掘进效果好，但销售价格相对较高。报告期内，发行人在保证质量的前提下，通过加大研发力度、提升产品性价比来获得客户的订单。

发行人与上述主要设备制造类客户合作多年，并且与唐兴机械建立了战略合

作关系，发行人的产品质量和价格得到了客户的认可，发行人与该类客户的合作稳中有升，未来依然保持持续合作的关系。

二、境外收入大幅下滑的具体原因

(一) 说明报告期各期境外业务主要客户名称、销售收入、销售占比、产品类型、平均单价、毛利率等情况，境内外同类产品毛利率存在差异的原因。

1. 报告期，发行人主要境外客户销售情况：

单位：元

2021 年					
购货单位	收入	占比	产品类型	平均单价	毛利率
UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION PTE LTD(优泰地下工程私人有限公司)	2,566,561.91	1.18%	盾构及 TBM 刀具及配件	993.25	*
YI HENG ENGINEERING SERVICES(乙恒机械私人有限公司)	1,667,700.00	0.77%	顶管刀具及配件	1,006.46	*
Hitachi Zosen Corporation (日立造船株式会社)	519,881.85	0.24%	盾构及 TBM 刀具及配件	12,378.14	*
Trenchless Engineering Services Private Limited (印度非开挖工程服务私人有限公司)	485,317.50	0.22%	其他	121,329.38	*
Chia Hsing Construction Engineering Ltd.(加兴营造工程股份有限公司)	467,348.00	0.22%	顶管刀具及配件	19,472.83	*
2020 年					
购货单位	收入	占比	产品类型	平均单价	毛利率
UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION	1,461,590.00	0.94%	盾构及 TBM 刀具及配件	1,112.32	*

PTE LTD (优泰地下工程私人有限公司)					
YI HENG ENGINEERING SERVICES(乙恒机械私人有限公司)	1,039,350.00	0.67%	顶管刀具及配件	1,387.65	*
L&T STEC JV MUMBAI,MUMBAI METRORAIL LINE NO.3-UGC07(拉森_上海隧道联合体印度孟买地铁三号线项目部)	990,430.58	0.63%	盾构及 TBM 刀具及配件	2,080.74	*
Shanghai Tunnel Engineering Co.(S)Pte Ltd(上海隧道工程股份有限公司新加坡分公司)	778,442.40	0.50%	盾构及 TBM 刀具及配件	1,400.08	*
Gamuda Berhad(金务大集团)	297,964.50	0.19%	盾构及 TBM 刀具及配件	1,535.90	*
2019 年					
购货单位	收入	占比	产品类型	平均单价	毛利率
Gamuda Berhad(金务大集团)	17,914,818.47	12.46%	盾构及 TBM 刀具及配件	2,695.17	*
Gang Hang Engineering & Construction(M)Sdn Bhd(港航建筑工程有限公司)	2,235,209.10	1.55%	盾构及 TBM 刀具及配件	3,682.39	*
China communications construction company(M)Sdn,Bhd(中国交通建设(马来西亚)有限公司)	2,219,613.49	1.54%	盾构及 TBM 刀具及配件	2,163.37	*
SCG Engineering(M)SDN BHD(中铁上海工程局第一工程有限公司马来西亚吉隆坡地铁项目经理部)	2,050,706.90	1.43%	盾构及 TBM 刀具及配件	3,469.89	*

YI HENG ENGINEERING SERVICES(乙恒机 械私人有限公司)	1,045,000.00	0.73%	顶管刀具及 配件	2,536.41	*
--	--------------	-------	-------------	----------	---

2. 境内外销售毛利率差异原因

报告期各期，发行人境内外销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元

2021 年度						
项目	境内			境外		
	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	20,124.77	11,848.19	41.13%	22,291.37	10,711.83	51.95%
盾构及 TBM 刮刀	3,317.82	2,264.51	31.75%	837.00	483.63	42.22%
顶管滚刀	9,050.50	5,006.85	44.68%	16,658.05	7,498.08	54.99%
顶管刮刀	1,480.68	907.84	38.69%	807.1	467.68	42.05%
2020 年度						
项目	境内			境外		
	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	18,693.96	11,260.86	39.76%	21,664.18	11,524.21	46.81%
盾构及 TBM 刮刀	3,242.80	2,148.37	33.75%	3,980.34	1,592.17	60.00%
顶管滚刀	9,853.96	4,925.25	50.02%	12,931.06	6,017.43	53.47%
顶管刮刀	1,870.64	1,188.21	36.48%	660.54	330.82	49.92%
2019 年度						
项目	境内			境外		
	销售单价	单位成本	毛利率	销售单价	单位成本	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	18,440.85	9,646.43	47.69%	22,888.76	11,641.68	49.14%
盾构及 TBM 刮刀	3,243.25	1,969.67	39.27%	4,048.53	1,550.89	61.69%
顶管滚刀	9,553.74	4,897.06	48.74%	18,969.36	6,765.53	64.33%
顶管刮刀	1,238.35	715.33	42.24%	1,257.14	503.86	59.92%

发行人同类产品境外销售的毛利率高于境内销售，主要系公司在境外市场按照国际相关产品定价（高于境内市场），境外销售的定价更高所致。

（二）结合发行人和金务大集团合作的具体背景，说明 2019 年对该客户确认收入 1,791.48 万元的真实合理性。

1. 与金务大集团合作背景

金务大集团为马来西亚上市公司（股票代码：MYX：5398），市值约 150 亿元人民币，是一家位于马来西亚的工程、房地产和基础设施公司。它是马来西亚最大的基础设施公司之一，在全球提供创新的突破性解决方案方面有着良好的记录。

2013 年，中国中铁承接了马来西亚第一条地铁线路——吉隆坡地铁 MRT 一号线的工程建设任务，由中铁上海工程局集团和中铁港航局集团有限公司（现中铁广州局集团有限公司）承担其中的盾构区间隧道施工。公司为该项目提供了配套的盾构刀具及配件，因定制化的产品设计和制造，使得产品使用效果得到两家企业的一致认可。

2016 年，金务大集团作为总承包商负责马来西亚吉隆坡地铁 MRT 二号线的建设任务，其中两个标段的盾构区间隧道施工分别交由中铁上海工程局集团和中铁港航局集团有限公司（现中铁广州局集团有限公司）承担。公司凭借吉隆坡地铁 MRT 一号线的业绩，获得了该两家单位的刀具供应订单。因同属 MRT 二号线施工主体，金务大集团得以实地了解公司产品性能与品质。经过公司多次派员工实地与金务大集团就刀具选型、设计、维修、现场服务等进行沟通，最终获得金务大集团的信任与认可。自 2017 年开始，金务大集团开始向公司采购盾构刀具，并逐渐加大订单量，直至 2020 年吉隆坡地铁 MRT 二号线盾构施工全部完成。

2020 年以来，受新冠肺炎疫情影响，金务大集团未能延续在盾构法施工领域的工程承接，双方合作暂时中断。2021 年，金务大集团新中标若干地铁项目，公司正与其保持联系，在金务大集团投标阶段就为其提供刀具耗用测算等服务，未来继续合作的可能性较大。

2. 2019 年对金务大集团确认 1,791.48 万元收入的真实合理性

报告期内，公司向境外客户金务大集团销售刀具产品，与金务大集团约定的交货方式为 FOB 模式，在 FOB 贸易模式下，公司在办理完成货物报关手续并离港或离开口岸并取得提单时，视为将产品控制权转移至客户，公司根据报关单、提单确认收入。

公司对金务大集团的销售收入与相应发货单据、出口单证、出口退税金额、销售收款的匹配情况如下：

(1) 外销收入与发货单据的匹配情况

项目	数量 (个/件)
出口报关单外销数量①	6,647
外销出库单数量②	6,647
差异③=①-②	0.00

对比公司 2019 年度对金务大集团的出口报关数量与出库单数量, 数量一致。

(2) 外销收入与海关申报数据的匹配情况

项目	金额 (万元)
外销收入①	1,791.48
运费②	0.00
调整后出口数据③=①+②	1,791.48
海关统计数据④	1,791.48
差异金额⑤=④-③	0.00

(3) 外销收入与出口退税金额的匹配情况

项目	2019 年度金额 (万元)
外销收入①	3,010.06
免抵退申报表出口货物销售额②	2,822.70
差异③=①-②	187.36
当期应退税额④	96.20
当期免抵税额⑤	298.60
免抵退申报表免抵退税额⑥=④+⑤	394.80
当期退税率⑦=⑥/②	13.99%
适用出口退税率⑧	13%、16%

注: 此处 2019 年金额为公司 2019 年度的外销收入金额, 包含对金务大集团的外销收入。

公司外销收入与申报免抵退出口货物销售额存在差异, 主要原因是公司根据收入确认政策确认收入时点, 与申报免抵退出口货物销售额的时间存在一定的时点性差异。

(4) 外销收入与销售收款的匹配情况

项目	外币金额 (万美元)
外销收入①	258.82
外销收款②	258.82
收款比例③=②/①	100.00%

综上，公司境外销售收入与发货单据、出口单证、出口退税金额、销售收款的数据相匹配，收入真实合理。货物在报关离岸时完成风险及控制权转移，公司根据报关单、提单确认收入，收入确认符合《企业会计准则》的规定。

(三) 结合报告期各期发行人境外客户的增减变动情况、境外市场拓展计划、新冠疫情等，具体说明报告期内境外收入大幅下降的原因，境外销售收入是否具有可持续性。

1. 报告期发行人境外客户情况

报告期，公司境外客户数量分别为 13 家、9 家和 7 家，呈现逐年下降的趋势，其中主要减少的为央企的海外分支机构和金务大集团。

2020 年和 2021 年公司境外客户增减具体情况如下：

序号	2021 年		2020 年	
	新增客户	减少客户	新增客户	减少客户
1	Hitachi Zosen Corporation (日立造船株式会社)	L&T STEC JV MUMBAI,MUMBAI METRORAIL LINE NO.3-UGC07(拉森_上海隧道联合体印度孟买地铁三号线项目部)	UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION PTE LTD(优泰地下工程私人有限公司)	Gang Hang Engineering & Construction(M)Sdn Bhd(港航建筑工程有限公司)
2	Trenchless Engineering Services Private Limited(印度非开挖工程服务私人有限公司)	Gamuda Berhad(金务大集团)	Chia Hsing Construction Engineering Ltd.(加兴营造工程股份有限公司)	China communications construction company(M)Sdn,Bhd(中国交通建设(马来西亚)有限公司)
3	新加坡 UIA TECHNOLOGY PTE LTD	China Petroleum Pipeline Engineering Company Limited(中国石油管道局工程有限公司第四分公司)	CITY TUNNELING SDN BHD221 JLN BUNGA	SCG Engineering(M)SDN BHD(中铁上海工程第一工程有限公司马来西亚吉隆坡地铁项目部)
4		CITY TUNNELING SDN BHD221 JLN BUNGA	BIO-SUPER SDN BHD. (大型生物私人有限公司)	Hitachi Zosen Corporation (日立造船株式会社)

序号	2021 年		2020 年	
	新增客户	减少客户	新增客户	减少客户
5		BIO-SUPER SDN BHD.(大型生物私人有限公司)		YUCHEN HYDRAULIC INDUSTRIAL CO.,LTD(郁振企业有限公司)
6				Trenchless Engineering Services Private Limited(印度非开挖工程服务私人有限公司)
7				Gypsum Structural India Pvt Ltd(石膏结构印度有限公司)
8				安峻机械有限公司

报告期，公司境外客户主要系与国内施工总承包商共船出海后，在海外拓展的客户。受到新冠肺炎疫情的影响，海外施工项目停工，公司海外业务出现大幅萎缩，特别是金务大集团和央企海外分支机构的业务出现了明显下滑，但通过之前的合作，上述客户表示在疫情结束后，将继续与公司合作。现公司正在协助金务大集团投标马来西亚 MRT 三号线地铁项目，积极谋求继续合作的可能性。

2. 发行人境外市场开拓计划

未来发行人将继续为国内大型工程承包商海外项目提供配套刀具，并通过海外优质项目案例的宣传效应拓展当地市场，将产品远销至海外，与国际工程破岩工具企业进行竞争。发行人计划在东南亚、南亚再开发 1-2 家类似金务大集团的当地大型工程企业，为发行人海外业务的发展提供更多的助力。

3. 境外收入大幅下降的原因

公司境外收入大幅下滑的主要原因为受到新冠肺炎疫情的影响，海外施工项目停工，国内工程承包商海外公司以及金务大集团的采购额大幅度下滑所导致。随着新冠肺炎疫情逐步缓解，公司已重新开始与国内工程承包商“共船出海”以及和金务大集团的合作，未来随着合作的深入，海外客户的拓展，公司的境外业务收入将持续保持稳步增长。

三、境内收入是否存在增速放缓的风险

(一) 结合盾构及 TBM 刀具、顶管刀具、再制造服务的市场竞争情况，进一步细化说明报告期内境内各类产品收入变动原因及合理性，业绩变动趋势与同行业可比公司变动趋势是否一致；结合发行人主要产品的下游应用领域的市场发展情况、主要客户的市场占有率及业务开展情况，说明发行人业绩变动情况是否符合下游行业发展趋势，收入能否保持持续增长。

1. 发行人主要业务市场竞争情况

(1) 盾构及 TBM 刀具、顶管刀具市场竞争情况

目前国内工程破岩工具企业市场化程度较高，市场竞争激烈。行业内企业大多针对重点大客户，开发市场用量大或符合其产品发展方向的非标工程破岩工具产品。工程破岩工具行业产品需求和供应均较为分散，难以实现批量生产，产品具有种类多、规格丰富、非标化等特点，行业内规模效应不显著。

目前国内能批量供应工程破岩工具的企业，以武汉恒立工程钻具股份有限公司、洛阳九久科技股份有限公司、山东天工岩土工程设备有限公司、吉林维尔特隧道装备有限公司等少数几家民营企业为主，同时中铁装备等国企在生产制造盾构机及 TBM 和其他非开挖施工设备的基础上，少量生产其配套的工程破岩工具。整个市场中小企业较多，产品质量参差不齐，需要龙头企业带动，规范市场竞争秩序。

从地域分布上看，工程破岩工具的企业以湖北、山东、河南等区域为主，分布地较为集中，也增加了相互的竞争。

综上，工程破岩工具市场较为分散，市场竞争较为无序，低端市场价格竞争激烈，中高端市场竞争主要为以发行人为代表的几家公司之间的技术、资本、产品和服务质量竞争为主。

(2) 盾构及 TBM 刀具再制造市场竞争情况

盾构及 TBM 刀具的再制造服务属于新兴业务，也是国家政策大力倡导的领域，现在再制造服务还处于起步阶段，市场容量不大，主要是一些个体户、小企业参与，在服务质量方面存在巨大的问题，公司作为较早介入再制造服务的行业内龙头企业之一，对再制造投入了人力、物力、财力进行研发，随着该市场的不断壮大和成熟，公司将获得先发优势，从而在未来的竞争中脱颖而出。

2. 报告期发行人各类产品或服务变动情况

单位：元

产品类型	客户类型	2021 年		2020 年		2019 年
		金额	增长率	金额	增长率	金额
盾构及 TBM 刀具	工程施工	104,889,931.81	90.31%	55,115,991.34	3.64%	53,178,579.53
	设备制造	35,160,325.46	12.52%	31,248,148.00	29.24%	24,178,362.32
顶管刀具	工程施工	9,634,529.23	24.83%	7,718,401.96	50.56%	5,126,447.11
	设备制造	22,634,462.27	21.91%	18,566,498.75	23.48%	15,035,805.67
再制造		9,767,554.95	69.14%	5,774,873.70	36.58%	4,228,052.42

公司各类业务均呈现增长态势，2020 年主营业务收入比 2019 年增长 8.64%，主要增长来自于盾构及 TBM 刀具及顶管刀具设备制造类产品，主要系中交天和、唐兴机械等设备制造类客户的收入增长，其中中交天和收入增长 1,231.10 万元，唐兴机械收入增长 168.31 万元。2021 年主营业务收入较 2020 年增长 38.65%，主要系中国中铁、中国交建的工程施工类客户收入增加，其中中国中铁施工类客户收入增加 1,746.55 万元，中国交建施工类客户收入增加 2,047.99 万元。

公司收入变动主要系公司增加了参与工程施工类客户的招投标和商务谈判，从而获得了更多工程施工类客户的订单，同时公司在原材料成本上涨的压力下，对设备制造类客户以不提价的营销策略进一步提高了销售规模，稳定了设备制造类的市场份额。

3. 业绩变动与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人与可比公司主营业务收入增长情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
冀凯股份	35,426.29	60.32%	22,097.02	-41.43%	37,728.33
神开股份	76,682.01	6.82%	71,786.61	-6.71%	76,953.89
德石股份	43,304.02	4.28%	41,451.75	-10.80%	45,928.85
九久科技	10,981.62	12.73%	9,741.79	14.38%	8,517.22
行业平均值	41,029.97	13.13%	36,269.29	-14.22%	42,282.07
发行人	21,483.63	38.65%	15,494.37	8.64%	14,262.68

报告期内，公司主营业务收入增幅分别为 8.64%、38.65%，高于同行业可比公司平均水平，而同行业可比公司中仅九久科技在 2020 年度实现了收入增长，其他三家上市公司均存在不同幅度的收入下滑。2021 年度，公司收入增幅较大，而同行业可比公司中冀凯股份收入增幅明显高于其他可比公司。主要系冀凯股份 2020 年度因新冠肺炎疫情影响较大而收入下滑幅度较大，2021 年度恢复正常经营及完善销售激励政策，完成了收入的低谷反弹；公司 2021 年度收入增幅较行业平均值、九久科技高的主要原因是产品质量和性能已经在客户中建立良好口碑的前提下，增加了对工程施工类客户的招投标参与度和拜访频次，获取了更多工程施工类客户的订单，并且通过在原材料成本上涨的情况下，不提高产品价格的营销策略稳定了设备制造类客户的市场份额。

公司拥有 15 项核心技术，较九久科技更加全面，能为客户（特别是工程施工类客户）提供全方位的研发、设计、售后、再制造等服务，且九久科技的主要客户为设备制造类，这类客户的刀具需求基本为一次性的，增长低于将刀具作为消耗品的工程施工类客户，故虽然九久科技 2021 年度收入取得增长，但增幅不及公司。

综上，由于公司的核心技术较竞争对手更加全面，能为客户提供全方位的产品和服务，以及更多参与客户招投标和拜访客户，获得了更多的工程施工客户的订单，同时，适当对设备制造类客户采取不提价的营销策略，提升了销售规模，稳定了市场份额，故公司收入增幅高于同行业可比公司平均水平具有合理性，符合公司实际经营情况。

4. 发行人下游行业收入结构

（1）发行人下游市场情况

公司下游的主要市场均稳定发展，下游主要客户为国内知名大型工程承包商，公司业务发展具有可持续性。公司下游市场发展及主要客户情况详见本题回复之“一、（四）2、发行人下游行业发展情况”。

(2) 发行人分行业销售情况

按下游应用领域对工程施工类客户主营业务收入分类情况如下：

单位：元

项目	2021年		2020年		2019年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
城市轨道交通	91,121,025.01	64.34%	67,441,232.49	79.68%	72,655,559.87	83.18%
城市地下综合管廊	14,654,236.34	10.35%	2,945,437.57	3.48%	2,201,305.46	2.52%
输油气管线	16,841,676.89	11.89%	8,397,564.89	9.92%	7,973,740.72	9.13%
引水隧洞	18,104,344.25	12.78%	5,443,194.71	6.43%	4,436,789.02	5.08%
其他	913,716.82	0.65%	414,111.49	0.49%	85,113.45	0.10%
合计	141,634,999.31	100.00%	84,641,541.15	100.00%	87,352,508.52	100.00%

通过上表可知，公司在深耕轨道交通行业的同时，积极拓展了城市综合管廊、输油气管线、引水工程等下游领域，取得了较好的效果。而城市综合管廊、输油气管线和引水工程是国家政策现在大力支持的基础设施建设工程，有着巨大的市场潜力，为公司未来稳定持续发展奠定了良好的基础。未来，一方面，提升在城市轨道交通施工领域的市场优势；另一方面，对于新兴的城市综合管廊、输油气管线和引水工程等领域，公司将进一步加强与主要工程承包商的合作，共同提高盾构工法在相关领域的渗透，从而培育更大的市场，为公司的持续发展开拓一个更广阔的空间。

综上所述，公司的下游市场的发展能支持公司持续稳定健康的发展，使公司的收入保持持续增长。

(二) 说明再制造业务的具体业务模式，再制造服务中原有客户、新拓展客户收入金额、占比、毛利率等，说明毛利率是否存在差异以及存在差距的原因及合理性。

公司再制造服务是指客户将使用过的刀具发送给公司，公司通过检测、拆解、分析后，判断其是否具有再制造价值，并与客户沟通再制造方案，获得客户认可后，进行再制造的业务。公司再制造服务客户全部为原刀具客户，未拓展新客户。报告期公司再制造服务收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	主营收入	毛利率	主营收入	毛利率	主营收入	毛利率
再制造服务	976.76	47.87%	577.49	46.27%	422.81	43.89%

报告期，公司再制造服务的毛利率略有提高，主要系再制造收入的提升带来的规模效应造成，同时公司在进行再制造服务时，通过不断技术摸索，逐步提高旧零部件的回收利用率，两者共同造成了再制造服务毛利率逐年提高，详见本问询函回复之问题 10。

(三) 按业务类型分别列示披露报告期各期末以及目前在手合同或订单数量、金额(含税)，各期新签合同数量、金额(含税)，目前履行中的重要销售合同的起止日期和执行进度，预计确认收入时间；结合上述情况，说明 2022 年第一季度业绩大幅下滑的原因，业绩增长是否具有可持续性，相关风险揭示是否充分。

1. 报告期各期末发行人在手订单情况

公司在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”之“9. 营业收入总体分析”补充披露如下：

“(1) 按照客户分类订单情况

单位：万元

客户类别	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
工程施工类	6,365.91	7,358.22	7,084.22	4,010.51
设备制造类	1,918.41	2,737.16	1,942.85	1,699.82
其他	11.46	2.55	28.01	69.07
合计	8,295.78	10,097.93	9,055.09	5,779.40

(2) 按照下游应用领域分类订单情况

单位：万元

应用领域	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
城市轨道交通	5,801.90	6,859.14	7,231.25	4,700.70
城市地下综合管廊	1,800.59	1,996.21	985.74	523.41

应用领域	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
引水隧洞	473.57	710.84	634.05	270.67
油气管线	58.79	352.56	63.92	272.19
其他	160.92	179.19	140.13	12.43
合计	8,295.78	10,097.94	9,055.09	5,779.40

发行人截至2022年6月30日在手订单金额较2021年末有所下降，主要系受到新冠肺炎疫情影响，部分项目招投标延后的影响，下半年随着新冠肺炎疫情得到控制，订单金额会持续增加。

(3) 发行人报告期每期新增订单情况

单位：万元

年份	当年新增订单
2019	18,127.00
2020	23,386.00
2021	24,722.00
2022上半年	12,293.00

发行人报告期每期新增订单持续增长，2022年上半年虽然受到新冠肺炎疫情影响，但新增订单依然保持了稳定，下半年随着新冠肺炎疫情得到控制，订单将持续增加。

(4) 发行人正在履行的重大合同情况

截至2022年6月30日，发行人正在履行的400万元以上的重大合同情况如下：

单位：元

合同主体	合同金额	签订时间	履行进度
中国铁建重工集团股份有限公司	10,032,898.00	2019年9月	70%
中国水利水电第十四工程局有限公司设备运营中心新疆TBM项目部	13,790,000.00	2020年4月	80%
中国建筑第五工程局有限公司	10,000,000.00	2020年7月	70%
中交第一航务工程局有限公司	4,347,000.00	2020年9月	70%
中交第三公路工程局有限公司滨海快线（福州至长乐机场城际铁路工程）第3标段4工区项目经理部	9,341,160.00	2021年2月	50%

合同主体	合同金额	签订时间	履行进度
广东水电二局股份有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工 B2 标项目经理部	19,680,000.00	2021 年 5 月	70%
中铁三局集团有限公司四川建设工程分公司	5,954,080.00	2021 年 7 月	30%
广东华隧建设集团股份有限公司	4,000,000.00	2021 年 7 月	45%
中铁十八局集团第一工程有限公司厦门地铁 6 号线	10,752,480.00	2021 年 8 月	45%
中铁十六局集团有限公司珠三角城际广佛环线 GFHD-2 标五工区项目部	11,666,000.00	2021 年 12 月	60%
中交一公局厦门工程有限公司盾构中心	5,088,600.00	2021 年 12 月	60%
中交隧道工程局有限公司（北京东六环项目）	4,804,870.00	2022 年 5 月	5%
中电建市政建设集团深圳工程有限公司	6,995,200.00	2022 年 1 月	20%
中铁十五局集团有限公司东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程 1302-2 工区项目经理部	9,037,940.00	2022 年 6 月	0%

发行人正在履行的重大合同主要为工程施工类客户签订的合同，合同履行进度与项目施工进度相关，项目施工进度受到气候、环境、疫情、地质结构变化等诸多因素的影响，具有一定的不确定性，故合同终止日具有一定的不确定性，进而造成相关收入确认时间具有不确定性。”

2. 2022 年一季度业绩下滑原因

2022 年 1-3 月，公司营业收入金额为 4,251.93 万元，净利润为 833.05 万元，较上年同期分别下降 10.75%、40.26%。

公司 2022 年一季度营业收入和净利润有所下降，且利润下降幅度大于收入下降幅度，主要原因如下：

(1) 2022 年上半年各地新冠疫情导致部分工程项目停工、客户验收和新增需求延后导致施工类客户收入下降。公司的客户主要分布在华东和华南区域，报告期销售收入占比超过 65%，由于上半年广东和上海新冠肺炎疫情，造成公司主要客户的部分工程项目停工，无法对公司的产品进行验收，造成了公司无法确认收入，从而导致了公司一季度收入下降。

(2) 原材料价格上升和设备制造类客户收入占比提高，降低了毛利率。2021 年公司原材料价格上涨，由于公司收入确认模式的原因，营业成本结转具有滞后性，造成了 2022 年一季度的毛利率下降。另外一季度，公司设备制造类客户收

入占比从 2021 年的 32.78% 上升至 39.64%，该类客户平均毛利率为 28.33%，从而造成了整体毛利率的下降。上述原因造成了公司 2022 年一季度毛利率同比下降了 4.57 个百分点。公司采购的主要原材料价格从 2021 年下半年开始稳定回落，相关成本将在 2022 年下半年结转，预计 2022 年下半年发行人毛利率会逐步上升。

(3) 部分客户因为疫情延期付款从而增加了应收款项坏账计提金额。受到新冠肺炎疫情的影响，公司部分客户由于人员到岗不足，付款审批流程无法正常进行，造成其付款延期，增加了公司应收账款余额，从而增加了坏账准备的计提金额。

(4) 发行人上半年经营情况

根据立信会计师事务所出具的《武汉恒立工程钻具股份有限公司二〇二二半年度审阅报告及财务报表》（信会师报字[2022]第 ZE10581 号），发行人 2022 年 1-6 月的营业收入为 9,599.12 万元，同比下降了 3.33%，净利润为 1,337.34 万元，同比下降了 8.74%，降幅已较一季度明显缩小。净利润同比下降的主要原因为毛利率下降和期间费用上升造成，其中发行人综合毛利率同比下降了 2.57%（降幅较一季度缩小 2 个百分点）。发行人生产经营受到新冠疫情的影响正在逐步消除，特别是二季度，发行人营业收入已超过去年同期水平，发行人 2022 年 1-6 月新增订单金额已接近 2021 年全年新增订单的一半，随着新冠疫情的逐步好转，发行人客户的付款将回归正常，毛利率逐步回升，盈利水平将保持平稳。

综上所述，发行人 2022 年一季度业绩受新冠疫情和原材料上涨双重影响有所下滑。相比一季度，公司半年度营业收入已基本恢复至去年同期水平，净利润降幅已缩小，毛利率也出现回升，发行人面临的产业政策、税收政策、行业市场环境、主要产品的研发和销售、主要客户与供应商、公司经营模式未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员未发生重大变更，未来随着新冠疫情的缓解，公司的生产经营将逐步恢复正常。

(四) 说明 2021 年产能利用率超 100% 的原因，是否存在超过批复产能生产的情况，是否符合环保相关规定，是否存在重大违法行为。

报告期内，公司 2021 年产能利用率超 100%，系因生产能力的计算口径与环评批复产量计算口径不同导致，公司披露的产能利用率的计算口径系以当年设备

生产能力为基础。具体如下：

1. 公司设备生产能力

招股说明书中披露的 2021 年发行人年产能为滚刀 7,413 套，刮刀 14,652 套，合计年产能为 22,065 套，上述产能是按照发行人拥有的相关设备数量，依据每套精车或铣床设备的年产能=单位产量×年工时，计算而得。其中，单位产量是指设备调试完成后开始量产的理论产量，是公司根据相关产品对应的精车或铣工序标准耗时（各型号产品的相关工序加工工时算术平均）和相关设备的每日工作时长计算获得。公司在实际排产中可根据各产品订单情况，合理分配在不同产品之间使用，从而实际产能与理论产能有一定差异。

2021 年公司滚刀产量为 8,263 套、刮刀产量为 15,959 套，产能利用率分别达到了 111.47%和 108.92%，主要原因是公司订单量增加，略高于理论产能。

2. 环保批复情况

公司于 2020 年取得潜江市生态环保局出具的《关于武汉江钻恒立工程钻具股份有限公司潜江分公司年产 3 万套盾构、TBM 刀具及穿越潜孔钻具项目环境影响报告表的批复》（潜环评审函【2020】1 号），后续在项目建设过程中，公司受限于生产场地问题，实际达产产能为 22,065 套，未达到上述环保批复的产能。

2021 年公司滚刀产量为 8,263 套、刮刀产量为 15,959 套，若参考环评批复的“年产 3 万套盾构、TBM 刀具及穿越潜孔钻具的生产能力”进行计算，则未超出环评批复产能的 3 万套，因此公司不存在实际产能超过批复产能生产的情形。

2022 年 4 月 13 日，武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具《情况说明》，确认公司自 2019 年 1 月 1 日至该说明出具日，未发现违反有关环境保护污染防治相关法律、法规及各项规范性文件而受到处罚的记录。2022 年 3 月 4 日，潜江市生态环境局出具《证明》，确认潜江分公司能遵守环保法律法规，近三年没有因环境违法行为被该局处罚。

综上所述，公司不存在超过批复产能生产的情况，符合环保相关规定，不存在违反环保法律相关的重大违法行为。

四、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。（1）说明对各类业务模式下的收入真实性核查的过程、方法（函证、访谈、资金流水核

查等)、比例和结论,具体包括:①报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例,客户的回函数量、差异金额及差异原因,对未回函的函证履行的替代程序及充分性。②走访的金额及占比、具体核查过程及内容等,上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。(2)境外销售的核查过程、核查方法、核查范围、核查程序、获取的证据及结果。

【会计师回复】

(一)针对上述事项,会计师执行的核查程序包括但不限于:

1. 核查发行人销售明细表、主要销售合同、发票信息、应收账款明细账、报告期各期末在手订单明细并抽查部分订单等,分析发行人不同类型主要客户的销售单价、单位成本、毛利率变动、信用期等;

2. 与发行人销售人员、采购人员、财务人员等进行访谈,了解发行人销售、采购、结算、与客户合作模式等实际执行情况;

3. 收集报告期发行人主要原材料公开市场数据,分析发行人原材料价格波动情况;

4. 走访主要客户,了解其与发行人合作模式、合作背景、实际采购情况、结算情况、未来是否与发行人继续保持合作等;

5. 获取发行人入选客户合格供应商名录相关资料;

6. 查询发行人主要客户的公开信息,了解发行人客户的实力,分析是否与发行人相关收入相匹配、报告期内销售给重大客户的收入波动的原因;

7. 与销售负责人进行访谈等,了解发行人与金务大集团的合作背景、合作金额等,获取与金务大集团的订单、报关单、提单、出口退税台账、银行回单等;

8. 分析报告期内发行人营业收入、毛利率,并与同行业可比公司进行比较分析;

9. 获取发行人2022年一季度和半年度的审阅报告,分析发行人2022年一季度业绩下滑原因和半年度经营情况;

10. 复核发行人产能计算方法、数据,核实发行人实际产能情况,并获取环保部门出具的发行人潜江分公司环保报告表的批复、投资项目备案证、环保部门出具的证明等;登陆湖北省生态环境厅、武汉市生态环境局、潜江市生态环境局、裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站,核查公司是否存在

环保违规的相关处罚。

(二) 针对报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例,客户的回函数量、差异金额及差异原因,对未回函的函证履行的替代程序及充分性。②走访的金额及占比、具体核查过程及内容等,上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。会计师执行的核查程序包括但不限于:

1. 报告期内各期函证情况如下:

单位: 万元

项目	发函形式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		数量(户)	金额	数量(户)	金额	数量(户)	金额
主营业务收入①		187	21,483.63	168	15,494.37	163	14,262.68
函证的销售收入②	邮寄	124	18,719.57	109	12,677.70	89	9,557.70
函证的销售收入③	电子邮件	5	536.26	7	388.71	6	2,137.19
函证比例④=(②+③)/①			89.63%		84.33%		82.00%
回函确认的销售收入⑤	邮寄	83	16,291.68	71	11,244.59	54	7,827.96
回函确认的销售收入⑥	电子邮件	3	470.16	4	292.74	3	1,900.44
回函占函证的比例=(⑤+⑥)/(②+③)			87.05%		88.30%		83.18%
回函占营业收入的比例=(⑤+⑥)/①			78.02%		74.46%		68.21%
回函差异金额			0.00		0.00		0.00

对于未回函的项目执行替代测试程序,替代测试主要包括检查货物的发货单据、物流记录、报关单、提单、经客户确认的验收单,以及检查客户的期后回款情况等。

2. 报告期内各期访谈情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访时间	2021 年 10 月 11 日至 2022 年 4 月 25 日		
走访客户数量	49	38	27
公司主营业务收入①	21,483.63	15,494.37	14,262.68
访谈客户销售收入②=④+⑥	16,047.77	10,769.47	9,734.94

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈比例③=②/①	74.70%	69.51%	68.25%
实地走访客户销售收入④	14,402.11	9,879.75	7,120.51
实地走访比例⑤=④/①	67.04%	63.76%	49.92%
视频访谈客户销售收入⑥	1,645.66	889.72	2,614.43
视频走访比例⑦=⑥/①	7.66%	5.74%	18.33%

3. 走访的具体情况

报告期总计走访 62 家客户，具体访谈情况列示如下：

访谈项目	主要内容
访谈对象及被访谈人的基本情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 被访谈人身份证明、职位； 2. 访谈对象的基本工商情况，包括注册资本、股权结构、实际控制人、注册地址、实际办公地址、法定代表人或企业负责人姓名等； 3. 访谈对象的主要业务和经营情况，包括营业规模、主要产品； 4. 访谈对象及访谈对象的关联方与发行人及发行人关联方的关联关系情况。
访谈对象与发行人业务开展情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 访谈对象向发行人主要采购产品、数量金额、占同类产品采购比重情况； 2. 访谈对象的采购流程如何？向发行人采购产品的价格如何确定？近三年的价格波动情况？交易的结算方式？采购的产品的安装、验收流程情况及相关单据流转情况？采购产品的质保期及售后情况？ 3. 访谈对象与发行人之间是否存在通过其他补偿利益的方式从而调高或调低价格？ 4. 访谈对象向发行人采购产品是自用或是经销？如为经销？终端客户群体是哪些？
实地访谈核查程序流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 走访人员亲自前往被访谈对象生产经营场所； 2. 获取被访谈人员的名片或工牌、身份证复印件等员工身份证明文件； 3. 向被访谈人员介绍本次访谈的目的，按照设计的访谈问卷对被访谈人员访谈，对访谈过程进行了拍照； 4. 访谈结束后，与被访谈人员确认了记录的访谈内容，由被访谈人员签字、并由被访谈对象盖章确认； 5. 与被访谈人员在带有被访谈对象标识的地方合影。
视频访谈核查程序流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 访谈时要求被访谈人提供工牌、名片等用于证明其身份的资料、拍摄客户现场办公区域的 logo，以核实被访谈对象为发行人客户的员工； 2. 访谈过程中通过视频形式参观客户办公场所；

访谈项目	主要内容
	3. 视频访谈结束后，通过邮件将访谈记录发送给被访谈对象确认，并取得被访谈对象签字或盖章确认的纸质访谈记录。

4. 银行流水核查

(1) 前往发行人基本户开户银行获取已开立银行结算账户清单，结合账面记录和银行函证核查银行账户的完整性；前往各开户银行获取发行人银行账户对账单；

(2) 检查发行人银行对账单与银行日记账的匹配情况，关注主要客户的回款情况、关注与业务不相关或明显异常大额资金流动并查明原因；

(3) 第三方回款核查：比对发行人银行对账单中客户回款名称、金额与账面记录的一致性，识别发行人第三方回款情况，并针对第三方回款业务的真实性进行核查，包括：

①获取报告期内发行人第三方回款明细，通过比对发行人银行对账单与银行日记账，核实第三方回款明细的完整性，询问销售人员第三方回款的原因、客户与付款方的关系，核实委托付款的真实性；

②选取第三方回款明细样本和银行对账单回款记录，并追查至相关的合同或订单、发票、发货通知单、物流单据、验收单等业务单据，验证发行人与第三方回款客户交易的真实性；

③检查全部第三方回款客户与付款方的基本信息，比对发行人关联方名单，检查相关方是否为发行人的关联方。

5. 实际控制人及董监高流水核查

获取报告期内公司控股股东、实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、出纳及其他关联人员个人账户银行对账单，核查上述主体与发行人客户、客户实际控制人、股东是否存在资金往来。

(三) 针对境外销售的核查过程、核查方法、核查范围、核查程序、获取的证据及结果，会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 询问发行人相关高级管理人员，了解发行人主要境外客户的基本情况、合作背景以及和发行人、实际控制人、高级管理人员和核心技术人员是否存在关联关系等情况；

2. 了解并测试发行人销售与收款相关的内部控制的设计及执行情况；

3. 询问发行人相关财务人员以及销售人员，了解发行人境外销售的业务流程和业务模式、定价原则；根据公司境外收入确认政策，查看销售合同或销售订单具体条款，判断发行人收入确认时点的正确性；

4. 获取发行人报告期内分客户分产品的收入成本明细表以及报告期各期末应收账款明细表，分析应收账款与销售收入之间的配比关系；

5. 获取海关出口数据，对外销收入与海关出口数据、出口退税金额匹配性进行分析，验证境外销售的真实性、收入确认的准确性；

(1) 外销收入与海关申报数据的匹配情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销收入①	596.62	494.53	3,010.06
运费②	1.30	1.01	11.16
调整后出口数据③=①+②	597.92	495.54	3,021.22
海关统计数据④	592.65	495.54	3,012.29
差异金额⑤=④-③	5.27	0.00	8.93

2019 年度、2021 年度发行人外销收入金额与海关申报数据存在差异，因为业务人员报关时申报金额有误，公司按海关出口数据申请出口退税。

(2) 外销收入与出口退税金额的匹配情况

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销收入①	596.62	494.53	3,010.06
免抵退申报表出口货物销售额②	591.35	672.95	2,822.70
差异③=①-②	5.27	-178.43	187.36
当期应退税额④	21.04	9.82	96.20
当期免抵税额⑤	55.84	77.66	298.60
免抵退申报表免抵退税额⑥=④+⑤	76.88	87.48	394.80
当期退税率⑦=⑥/②	13.00%	13.00%	13.99%
适用出口退税率⑧	13%	13%	13%、16%

发行人外销收入与申报免抵退出口货物销售额存在差异，主要原因是公司根据收入确认政策确认收入时点，与申报免抵退税的时间存在一定的时间性差异。

报告期内，发行人出口退税率有所波动，主要为增值税法定税率变化所致。由上表可见，发行人当期退税率在适用的出口退税税率范围内，出口退税数据与外销收入规模相匹配。

6. 报告期内，外销收入函证回函情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销收入金额	596.62	494.53	3,010.06
回函确认金额	470.16	292.74	1,900.44
回函确认比例	78.80%	59.20%	63.14%
替代测试金额	126.46	201.79	1,109.62
替代测试比例	21.20%	40.80%	36.86%

如上表所示，报告期内，发行人外销收入客户回函比例较高，且均回函相符，未回函部分均已执行替代测试。

7. 通过视频方式访谈重要境外客户，了解发行人重要境外客户的基本情况、与公司的业务合作背景、合作时间等情况。通过访谈方式核查境外销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销收入金额	596.62	494.53	3,010.06
访谈确认金额		29.80	1,791.48
访谈确认比例		6.03%	59.52%

8. 对报告期内外销收入执行细节测试，选取样本，检查销售合同或订单、发货通知单、出库单、报关单、提单等，与账面记录进行核对。报告期内，发行人外销收入细节测试核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外销收入金额	596.62	494.53	3,010.06

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
细节测试收入金额	596.62	494.53	3,010.06
测试比例	100.00%	100.00%	100.00%

9. 对报告期内发行人各期资产负债表日前后 1 个月的外销收入执行截止测试，检查销售合同或订单、发货通知单、出库单、报关单、提单，与账面记录进行双向核对，检查收入是否确认在恰当的会计期间。

10. 核查发行人境外客户销售回款单据，并检查回款单位与客户名称是否一致。

（四）核查意见：

1. 发行人上述对于前十大客户销售情况真实，向同一客户的销售价格及毛利率变动、不同客户相同产品价格及毛利率差异产生的原因合理；发行人与中国交建、中国中铁、中国铁建、广东建工等主要工程施工类客户的合作模式具有商业合理性，合同定价方式合理，但发行人没有与工程施工类客户签署战略合作协议。由于上述客户采购量很大，且其公开信息未披露具体明细，故目前无法获取上述客户对发行人产品总需求量、发行人产品占其同类产品采购总额的比例；并非所有发行人的客户都设立合格供应商名录，发行人通过招投标或商务谈判进入有该类要求的客户合格供应商名录，且与这些客户有正常商业往来，相关程序履行完备，故进入合格供应商名录的背景真实、过程合法合规；发行人与中国交建、中国中铁的业务合作背景真实，2021 年对其收入及应收账款大幅增加的原因合理，不存在为上市突击业绩；发行人目前在手订单充足，中国交建等主要工程施工类客户的项目施工情况正常，发行人该类业务未来订单将保持稳定性与可持续性；发行人与主要设备类厂商客户的业务合作模式具有商业合理性，且合作历史较长，报告期内对唐兴机械等设备类厂商销售金额波动较大的原因真实、合理；发行人标准化产品相较于其他同类产品供应商的竞争优势主要为发行人基本掌握了工程破岩工具全部核心技术，更加全面，能为客户提供更加优质的服务，故发行人与设备类供应厂商合作将保持稳定性、可持续性的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

2. 发行人报告期内各类销售模式的收入真实、准确；

3. 报告期内发行人外销收入确认时点恰当，发行人外销收入与海关电子口岸

数据以及出口退税数据具有匹配性，境外销售收入真实、准确；

4. 发行人客户回款不存在异常情况，回款与销售情况相匹配。发行人上述对于存在第三方回款情况，分别为通过关联法人回款、通过商业承兑汇票回款、通过个人卡回款以及通过自然人回款，发行人收入回款的来源绝大部分来自于客户，极少数第三方回款情形均基于真实的销售行为、具有合理性，款项全部回到发行人账户之中的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

5. 发行人上述对于报告期内境内各类产品收入变动原因真实、合理，业绩变动趋势与同行业可比公司变动趋势基本一致；发行人业绩变动情况符合下游行业发展趋势，收入可以保持持续增长；发行人再制造业务的具体业务模式清晰、合理，再制造服务中全部为原有客户，毛利率差异的原因具有合理性；发行人 2022 年第一季度业绩大幅下滑的原因真实、合理，但根据在手订单及 2022 年上半年实际生产经营情况，发行人业绩增长具有可持续性；发行人 2021 年产能利用率超 100%的原因是公司实际生产能力的计算口径与环评批复产量计算口径不同，未超过备案产能，不存在超过批复产能生产的情况，符合环保相关规定，不存在重大违法行为等说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致。

三、公司治理与独立性

问题 6. 收购及出售武汉玖石的原因与会计处理合规性

根据申报材料，2019 年 1 月发行人原始股东梁建武收购了武汉玖石 50% 股权，定价未知。2020 年 7 月发行人分别收购梁建武、肖湘平持有的武汉玖石 50%、1% 股权，总定价 612 万元，武汉玖石成为发行人的控股子公司。2021 年发行人将持有的 51% 的股权转让给陕西海耐森石油科技有限公司，定价 612 万元。因发行人无法对武汉玖石形成控制，2020 年发行人未将其纳入合并报表范围。报告期内，发行人存在向武汉玖石采购原材料、出租厂房等关联交易。

(1) 收购及出售武汉玖石的具体情况。请发行人：①说明 2019 年原始股东梁建武收购了武汉玖石 50% 股权的交易背景、交易金额；2020 年、2021 年发行人收购、出售武汉玖石的原因，收购、出售前后，公司、实际控制人、董监高等重要关联方与武汉玖石及相关主体是否存在关联关系，是否存在业务、资金等往来。②说明两次交易的定价依据、公允性，双方权利义务约定、其他安排及实际

履约情况，是否已执行完毕及后续影响，是否存在不当利益输送等损害公司利益情形。③说明报告期各期发行人向武汉玖石采购的具体内容、采购价格的公允性。

(2) 未将武汉玖石纳入合并报表的合理性。①说明报告期各期武汉玖石的主要财务数据，包括但不限于总资产、净资产、收入、利润等。②结合武汉玖石的公司章程、董事会结构、运营决策机制等，充分说明发行人能否控制武汉玖石，在持股 51%的情况下，未将武汉玖石纳入合并报表的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【公司回复】

一、收购及出售武汉玖石的具体情况

(一) 说明 2019 年原始股东梁建武收购了武汉玖石 50%股权的交易背景、交易金额；2020 年、2021 年发行人收购、出售武汉玖石的原因，收购、出售前后，公司、实际控制人、董监高等重要关联方与武汉玖石及相关主体是否存在关联关系，是否存在业务、资金等往来。

1. 2019 年原始股东梁建武收购了武汉玖石 50%股权的交易背景、交易金额，2020 年、2021 年发行人收购、出售武汉玖石的原因

武汉玖石成立于 2012 年，主要从事金刚石复合片、立方氮化硼复合片、金刚石聚晶、人造金刚石、立方氮化硼等超硬材料的研发、生产和销售。2019 年 1 月，梁建武个人因看好武汉玖石的发展并具备经济实力，故受让了严露军持有的武汉玖石 50%的股权，受让价款为 600 万元。

2020 年，公司经过对武汉玖石的深入了解，考虑到未来随着金刚石成本下降可能会对发行人主要原材料硬质合金形成替代，拟通过控股武汉玖石抢占未来市场先机，形成协同效应并提高公司综合实力，故于 2020 年 7 月发行人自梁建武、肖湘平处收购武汉玖石 51%股权。根据武汉玖石当时有效的公司章程，武汉玖石未设置董事会，公司章程修改、执行董事更换均须代表三分之二以上表决权的股东同意，且公司章程规定了执行董事可以决定公司的经营计划、投资方案、内部管理机构设置及财务负责人的聘任等重大事项。公司持有武汉玖石 51%股权期间，武汉玖石执行董事兼总经理一直为肖湘平，公司经营计划、投资方案、内部管理机构设置及财务负责人的聘任等重大事项以及日常经营管理均由执行董

事肖湘平决定，公司虽然收购了武汉玖石 51%股权，却无法向武汉玖石派驻执行董事、经营管理层，未能参与武汉玖石的经营管理活动、财务管理工作，因此不能控制武汉玖石。

2021 年 12 月，公司将持有的武汉玖石 51%股权对外转让，主要基于以下原因：（1）公司持有武汉玖石股权期间，未能修改章程，亦无法向武汉玖石派驻董事、经营管理层，以致最终无法控制武汉玖石；（2）经过一段时间与武汉玖石的磨合，公司发现与武汉玖石经营层理念存在一定差异，无法通过影响经营层来实现两家公司之间的战略协同，不符合公司最初投资武汉玖石的战略目的。综上，为集中精力发展主业从而实现产品创新，公司主动剥离无法控制且市场、技术亦无法与公司产生协同效应的非重要参股公司具有商业合理性。

2. 收购、出售前后，公司、实际控制人、董监高等重要关联方与武汉玖石及相关主体是否存在关联关系，是否存在业务、资金等往来

公司收购武汉玖石前，武汉玖石的股权结构为梁建武持股 50%、肖湘平持股 30.5%、马学军持股 15%和赵海洋持股 4.5%，执行董事兼总经理为肖湘平，监事为王文川；公司在出售武汉玖石后，武汉玖石的股权结构为陕西海耐森石油科技有限公司持股 51%、肖湘平持股 29.5%、马学军持股 15%和赵海洋持股 4.5%，董事为肖湘平、赵海洋、吴双强、吴志强和赵君，监事为蔡巍巍、师娟和黄娇敏，总经理为赵海洋；陕西海耐森石油科技有限公司的股权结构为吴双强持股 100%，执行董事兼总经理为吴双强，监事为吴桂田。在收购、出售前后，除梁建武为公司股东且在公司市场部任职外，公司及其实际控制人、主要股东、董事、监事和高级管理人员与武汉玖石及相关主体不存在关联关系。

公司于 2020 年 7 月收购武汉玖石，于 2021 年 12 月出售武汉玖石，收购、出售前后，公司实际控制人、董事、监事和高级管理人员与武汉玖石不存在业务和资金往来。基于双方商业需求，公司与武汉玖石之间存在一定的业务和资金往来，具体情况如下：

（1）采购业务

报告期内，公司向武汉玖石采购了少量金刚石类原材料，包括金刚石复合齿、合金齿、球头齿和平头齿等，用于生产牙掌产品，采购金额分别为 12.73 万元、9.96 万元、0 万元。

公司向武汉玖石采购业务规模较小，主要系公司产品生产基本无需使用金刚石类原材料，公司仅在客户有特殊需求时进行少量采购，故公司向武汉玖石的采购业务具有偶发性，2021 年公司客户没有提出使用金刚石类原材料的需求，故 2021 年公司未向武汉玖石进行采购。

(2) 房屋租赁

报告期内，公司与武汉玖石的房屋租赁情况如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	2021 年度	2020 年度	2019 年度
武汉玖石	厂房、员工宿舍	35.95	32.69	33.40

公司与武汉玖石签订了《厂房租赁合同》，约定将坐落于武汉市东湖新技术开发区财富二路 5 号的厂房一层租赁给武汉玖石，租赁面积为 1,300 平方米，租期自 2018 年 3 月 1 日起 5 年，年租金 34.32 万元，前三年租金不变，第四年起租金上浮 10%。此外，2019 年，公司将在外租赁的员工宿舍的部分房间出租给武汉玖石的员工居住，公司与武汉玖石达成协议，按居住时间收取了 0.71 万元的租金。

(3) 资金拆借

报告期内，公司存在向武汉玖石拆出资金的情况，拆出方式主要是武汉玖石将银行承兑汇票或者商业承兑汇票转让给公司，公司收到银行承兑汇票或者商业承兑汇票后将相应资金划转给武汉玖石，同时，该等票据背书转让给公司供应商或者到期兑付。其中，2019 年度拆出资金 173.50 万元，其中通过票据拆出资金 115 万元，货币资金 58.50 万元；2020 年度拆出资金 50.19 万元，其中通过票据拆出资金 30 万元。具体情况如下：

单位：万元

拆借方	拆出金额	拆出日期	归还或票据背书、到期兑付时间	备注
武汉玖石	30.00	2019 年 2 月 12 日	2019 年 2 月 12 日	银行承兑汇票兑现
武汉玖石	15.00	2019 年 4 月 29 日	2019 年 10 月 28 日	商业承兑汇票兑现
武汉玖石	20.00	2019 年 8 月 30 日	2019 年 12 月 25 日	商业承兑汇票兑现
武汉玖石	50.00	2019 年 10 月 23 日	2020 年 6 月 23 日	商业承兑汇票兑现
武汉玖石	10.00	2020 年 4 月 16 日	2020 年 4 月 28 日	银行承兑汇票兑现

拆借方	拆出金额	拆出日期	归还或票据背书、 到期兑付时间	备注
武汉玖石	20.00	2020年7月14日	2020年7月14日	银行承兑汇票兑现
武汉玖石	38.50	2019年5月14日	2019年5月14日	资金转账操作失误 (注1)
武汉玖石	20.00	2019年12月17日	2019年12月24日	资金往来
武汉玖石	20.19	2020年4月27日	2020年4月27日	资金转账操作失误 (注2)

注 1:该笔资金系武汉玖石操作失误,将支付给其他供应商的款项转账至公司,公司发现后当天予以原路转回;

注 2.该笔资金系支付给武汉玖石的货款。合同签署双方为公司潜江分公司和武汉玖石。出于简化管理需要,一般由潜江分公司直接支付。本次公司向武汉玖石转账后发现该瑕疵,为方便内部结算,遂与武汉玖石协商由其转回,并于当天改由潜江分公司向武汉玖石实际支付。

鉴于公司与武汉玖石之间的票据兑现和资金往来周期较短,故双方未约定资金利息,未进行利息支付。

(二)说明两次交易的定价依据、公允性,双方权利义务约定、其他安排及实际履约情况,是否已执行完毕及后续影响,是否存在不当利益输送等损害公司利益情形。

1. 2020年7月,发行人受让武汉玖石

2020年公司受让武汉玖石股权时,经过协商依据注册资本进行定价,武汉玖石注册资本为1,200万元,公司收购51%股权交易价格为612万元。

2020年、2021年武汉玖石处于微亏微利状态,2021年进行评估时,评估值为1,202.62万元,与公司收购武汉玖石的估值基本一致,因此公司收购武汉玖石股权的定价依据合理、公允。

根据公司《公司章程》,上述受让行为经公司2020年6月22日召开的第二届董事会第十一次会议审议通过,且公司与转让方肖湘平、梁建武均分别签署了《股权转让协议》,公司于2020年7月完成股权款支付,武汉玖石于2020年7月完成股权变更登记手续,双方不存在其他权利义务约定和安排,公司本次受让行为已执行完毕且不存在后续影响,不存在不当利益输送等损害公司利益的情形。

2. 2021年12月，发行人对外转让武汉玖石

2021年公司转让武汉玖石股权时，受让方陕西海耐森石油科技有限公司委托资产评估机构对武汉玖石全部股东权益价值进行了评估，出具的《资产评估报告》（武汉中信联合评报字[2021]SC第122102号）选用收益法评估结果作为评估结论，武汉玖石的全部股东权益于2021年9月30日的评估值为1,202.62万元。公司转让武汉玖石51%的对价结合前述评估报告并经协商确定为612万元，公司转让武汉玖石股权的定价依据合理、公允。

根据发行人《公司章程》，上述转让行为已经公司2021年12月13日召开的第二届董事会第二十次会议审议通过，且双方签署了《股权转让协议》，陕西海耐森石油科技有限公司于2021年12月完成股权款支付，武汉玖石于2021年12月完成股权变更登记手续，双方不存在其他权利义务约定和安排，公司本次受让行为已执行完毕且不存在后续影响，不存在不当利益输送等损害公司利益的情形。

（三）说明报告期各期发行人向武汉玖石采购的具体内容、采购价格的公允性

报告期内，公司向武汉玖石采购了少量金刚石类原材料，包括金刚石复合齿、合金齿、球头齿和平头齿等，用于生产牙掌产品，采购金额分别为12.73万元、9.96万元、0万元，占公司采购总额的比例分别为0.14%、0.09%和0。

武汉玖石生产的金刚石类材料基本为定制化产品，不同客户定制化要求不一，价格差异较大，其价格差异主要由产品的加工工艺、采用的金刚石材料、产品形状复杂程度等因素造成。公司除向武汉玖石购买金刚石类材料外，未向其他供应商采购同类产品，同时，武汉玖石向公司销售的金刚石类材料与向其他客户销售的产品规格型号不同，故无法直接比较公司向武汉玖石采购定价的公允性。

2019年、2020年，武汉玖石向公司销售规模占其营业收入比例情况如下：

单位：万元

年份	向公司销售收入	武汉玖石年度营业收入	向公司销售收入占比
2019年	12.73	1,853.34	0.69%
2020年	9.96	578.79	1.72%

综上，公司与武汉玖石的材料采购价格公允性虽然无法判断，但相关交易金额占双方的采购和销售金额比例均较低，不存在利用该交易调节利润的情形。

二、未将武汉玖石纳入合并报表的合理性

(一)说明报告期各期武汉玖石的主要财务数据，包括但不限于总资产、净资产、收入、利润等

报告期各期武汉玖石主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
总资产	2,032.83	1,730.88	1,865.84
净资产	857.45	848.61	915.72
营业收入	1,085.67	578.79	1,853.34
净利润	5.04	-67.11	94.89

注：2019 年、2020 年数据已经中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）审计；2021 年数据已经湖北震元会计师事务所有限公司审计。

(二)结合武汉玖石的公司章程、董事会结构、运营决策机制等，充分说明发行人能否控制武汉玖石，在持股 51%的情况下，未将武汉玖石纳入合并报表的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

1. 结合武汉玖石的公司章程、董事会结构、运营决策机制等，充分说明发行人能否控制武汉玖石

根据武汉玖石公司章程规定，股东按照出资比例行使表决权，股东会对公司增加或者减少注册资本、合并、分立、解散、变更公司形式、修改公司章程等作出决议时，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过；同时，武汉玖石不设董事会，只设一名执行董事，执行董事为公司法定代表人，执行董事兼任公司经理，股东会不能无故更换执行董事，确需解除的，需经代表三分之二以上表决权的股东同意；另外，执行董事可以决定公司的经营计划、投资方案、内部管理机构设置及财务负责人的聘任等重大事项。

公司持有武汉玖石 51%股权期间，武汉玖石执行董事兼总经理一直为肖湘平，公司未能向武汉玖石派驻执行董事，肖湘平实际经营并管理武汉玖石，对日常经营管理事项进行审批，公司未参与武汉玖石的日常经营管理活动、财务管理工作。

综上，公司虽拥有武汉玖石半数以上表决权，但无法在股东会、董事会和管

理层层面控制武汉玖石。

2. 在持股 51%的情况下，未将武汉玖石纳入合并报表的合理性，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

报告期内，公司将武汉玖石认定为联营企业，计入长期股权投资并按权益法核算，判断如下：

《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南	武汉玖石
<p>控制的定义包含三项基本要素：一是投资方拥有对被投资方的权力；二是因参与被投资方的相关活动而享有可变回报；三是有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。在判断投资方是否能够控制被投资方时，当且仅当投资方具备上述三要素时，才能表明投资方能够控制被投资方。其中第一项要素投资方拥有对被投资方的权力中指出，在评估被投资方的设立目的和设计过程中，被投资方的设计安排表明表决权是判断控制的决定因素。当对被投资方的控制是通过持有其一定比例表决权或是潜在表决权的方式时，在不存在其他改变决策的安排的情况下，主要根据通过行使表决权来决定被投资方的财务和经营政策的情况判断控制。例如，在不存在其他因素时，通常持有半数以上表决权的投资方控制被投资方，但是，当章程或者其他协议存在某些特殊约定（例如，被投资方相关活动的决策需要 2/3 以上表决权比例通过）时，拥有半数以上但未达到约定比例等并不意味着能够控制被投资方。</p>	<p>公司虽拥有武汉玖石半数以上表决权，但无法单方面决定武汉玖石的经营计划、投资方案、内部管理机构设置、执行董事的聘任等重大事项；并不能控制武汉玖石。</p>
《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》应用指南	武汉玖石
<p>长期股权投资关于在对联营企业的投资进行判断时，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。实务中，较为常见的重大影响体现为：在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表，通过在被投资单位生产经营决</p>	<p>公司有权参与决策武汉玖石的经营计划与投资方案，且向武汉玖石派出了财务人员；即公司对武汉玖石的财务和经营政策有参与决策的权力。</p>

策制定过程中的发言权实施重大影响。投资企业直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为投资企业对被投资单位具有重大影响。若有明确的证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，则投资企业对被投资企业不形成重大影响。	
--	--

综上，公司虽然持有武汉玖石 51%的股权，但公司经营计划、投资方案、内部管理机构设置及财务负责人的聘任等重大事项以及日常经营管理均由执行董事肖湘平决定，公司不能控制武汉玖石，仅对其有重大影响，将其认定为联营企业而未纳入合并报表的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

【会计师回复】

（一）会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取武汉玖石的工商变更登记资料，核查其历次股权变化情况；查阅武汉玖石的股权转让协议，了解股权交易相关的约定；查阅收购前后武汉玖石公司章程，了解公司章程中对表决权等方面的约定；

2. 获取武汉玖石报告期内财务报表，访谈武汉玖石负责人，了解武汉玖石业务产品、财务经营状况和股权交易背景和原因；

3. 访谈发行人实际控制人，了解发行人收购、出售武汉玖石的背景和原因，以及未并表的原因；

4. 查阅发行人收购、出售武汉玖石相关的三会文件、公告文件、转让协议、评估报告和资金支付凭证等，核查交易程序履行情况；

5. 查阅武汉玖石、陕西海耐森石油科技有限公司的股东结构、董监高人员，核查与发行人是否存在关联方关系；

6. 获取发行人实际控制人、董事、监事和高级管理人员的个人资金流水，核查该类人员与武汉玖石是否存在业务和资金往来；

7. 查阅发行人与武汉玖石的采购合同、租赁合同和资金往来凭证，核查业务和资金往来情况；

8. 根据企业会计准则相关规定，结合武汉玖石股权及经营决策情况，判断发行人对武汉玖石是否控制或者构成重大影响。

（二）核查意见：

经核查，我们认为：

1. 发行人收购和出售武汉玖石 51%股权具有商业合理性；发行人上述对于收购、出售前后，除了梁建武为发行人股东且在公司市场部任职，发行人与武汉玖石基于双方商业需求存在少量业务和资金往来外，发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员与武汉玖石及相关主体不存在其他关联关系和其他业务资金往来；两次交易定价公允合理，不存在其他权利义务约定和安排及后续影响，不存在不当利益输送等损害发行人利益情形；发行人报告期各期向武汉玖石采购了少量金刚石类原材料，鉴于采购业务规模较小，不存在利用该交易调节利润的情形的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

2. 发行人上述对于持有武汉玖石 51%的股权，但不能控制武汉玖石，仅对武汉玖石存在重大影响的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致，报告期内未将武汉玖石纳入合并范围在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

问题 7. 内控规范性及独立性

（1）内控不规范的原因及整改情况。申报材料显示，2020 年 4 月 28 日和 2021 年 1 月 14 日，前后两任董事会秘书徐静、胡强辞职；2020 年 8 月 10 日，财务负责人杜衡辞职。2020 年 1 月、4 月，公司将个人卡中资金拆借给实际控制人余立新 190 万元，拆借给股东周勇（由周勇儿媳妇代收）240 万元，拆借给股东余德锋 50 万元。请发行人：①补充披露请前后两任董事会秘书徐静、胡强和财务负责人杜衡的离职原因，上述人员离职对发行人生产经营是否存在重大不利影响。②说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。③补充披露规范整改情况并说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，并视情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示。

（2）是否对石化机械存在依赖。申报材料显示，发行人部分核心技术人员曾任职于石化机械，且租赁石化机械子公司江钻石油 1,041.35 平方米的厂房，

水污染物 COD、NH₃-N 等依托江钻石油现有化粪池和污水处理站处理，同时江钻石油为报告期外协第一大供应商，请发行人：说明与石化机械及子公司交易价格的公允性，石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面与发行人的关系，是否存在资产、人员、技术共用，是否对石化机械构成重大依赖。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查上述事项，请保荐机构、申报会计师：详细核查报告期内周勇、余德锋、发行人销售人员和董监高的资金流水，上述人员是否与发行人的客户或在客户任职的人员存在资金往来，销售人员是否存在大额异常资金流入或流出，是否存在商业贿赂，并对上述事项发表明确核查意见。

【公司回复】

一、内控不规范的原因及整改情况

（一）补充披露前后两任董事会秘书徐静松、胡强和财务负责人杜衡的离职原因，上述人员离职对发行人生产经营是否存在重大不利影响。

公司在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“（四）其他披露事项”之“3、报告期内董事、监事、高级管理人员变动情况”补充披露如下：

“2020年4月20日，公司召开第二届董事会第九次会议，任命徐静松先生为公司总经理，同时免去余立新先生的总经理职务。2020年4月28日，公司董事会收到董事会秘书徐静松先生递交的辞职报告，**徐静松因担任公司董事、总经理职务，时间精力有限，故辞去其兼任的董事会秘书一职**，同日，公司召开第二届董事会第十次会议，聘任胡强先生为公司董事会秘书。

2020年8月10日，公司董事会收到财务负责人杜衡先生递交的辞职报告，**杜衡因担任公司董事、副总经理职务，时间精力有限，同时聚焦研发工作，故辞去其兼任的财务负责人一职**。2020年8月14日，公司召开第二届董事会第十二次会议，聘任公司内部培养的具有丰富财务专业知识的苏晓静女士为公司财务负责人。

2021年1月14日，公司董事会收到董事会秘书胡强先生递交的辞职报告，**胡强因个人自主创业原因辞去董事会秘书职务**，辞职后不再担任公司其他职务。2021年1月15日，公司召开第二届董事会第十五次会议，任命**公司内部培养的**

余德锋先生为公司董事会秘书。

2021年7月30日，公司召开第二届董事会第十八次会议，任命唐莉梅女士为公司副总经理。

2022年1月18日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任徐静松先生为公司总经理，杜蘅先生、付强先生、唐莉梅女士、余德锋先生为公司副总经理，余德锋先生为公司董事会秘书，苏晓静女士为公司财务负责人。

上述高级管理人员变动中，除胡强是因个人自主创业原因离职外，其他高级管理人员变动均是公司综合考量高级管理人员的专业、擅长领域、时间安排等因素所进行的内部职务调整，以便优化公司管理，对公司生产经营不构成重大不利影响。”

(二)说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

报告期内，公司存在通过个人卡向公司关联自然人拆出资金形成资金占用的情形，具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆出金额	拆出日期	归还日期	备注
余立新	10.00	2020年1月17日	2021年4月1日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年1月18日	2021年4月1日、4月2日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年1月19日	2021年4月2日、2021年7月13日	个人卡借款
余立新	30.00	2020年1月20日	2021年7月13日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年4月10日	2021年7月13日	个人卡借款
余德锋	50.00	2020年10月5日	2021年7月14日	个人卡借款
周勇	240.00	2020年9月30日	2021年7月14日、9月3日、9月7日、9月8日、9月9日	个人卡借款 (由周勇儿媳代收)

上述资金占用系关联方由于个人资金周转需要向公司拆借资金，主要用于投资或买房。针对上述关联方资金占用等不规范行为，公司及时进行了以下整改：

1. 2021年4月-9月，余立新、周勇及余德锋将拆借的资金及其占用期间的

利息全部归还至公司账户；

2. 公司针对资金占用导致的信息披露差异，调整了货币资金、往来款项、未分配利润等报表项目，并编制了《原始财务报表与申报财务报表的差异比较表》；

3. 在《公司章程》《防范控股股东及其关联方资金占用制度》《关联交易管理制度》的基础上，修订并完善了《货币资金管理制度》，强化了相关内控制度建设。

除上述资金占用事项外，公司控股股东、实际控制人及其关联方不存在其他通过个人卡等手段非经营性占用公司资金的情形，鉴于上述资金占用已及时归还并偿还利息，资金用途为购买住房和投资，且公司已采取有效措施整改，故不存在关联方为公司承担各类成本费用、对公司进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

（三）补充披露规范整改情况并说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，并视情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示。

报告期内，公司存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形，相关规范整改情况已分别在招股说明书“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”、“五、资金占用及资产转移等情况”以及“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”之“5. 应收款项总体分析”进行了披露，具体如下：

“（一）报告期内公司存在的内部控制不规范及整改情况

1. 报告期内公司存在使用个人卡的情况

（1）个人卡情况

报告期内，由于部分个体客户的交易习惯及便利性考虑，公司存在个人卡收取货款、废料款并用于发放职工薪酬及支付费用等情形。公司的个人卡收取货款金额/支付员工薪酬和费用金额及占营业收入/营业成本比例均较小，且2020年10月起停止个人卡收取货款，2021年1月起，停止使用个人卡支付职工薪酬及其他费用。公司主要通过13张个人卡进行结算，具体如下：

序号	持卡人	卡号	银行	与公司的关系
1	黄吉芬	6236682660002*****	中国建设银行	成本核算员

序号	持卡人	卡号	银行	与公司的关系
2		6228480788874*****	中国农业银行	成本核算员
3		6215581813008*****	中国工商银行	成本核算员
4		6214832735*****	招商银行	成本核算员
5		42050162903900*****	中国建设银行	黄吉芬个体经营部
6	江桃	6217002660004*****	中国建设银行	黄吉芬配偶
7		6217002660006*****	中国建设银行	黄吉芬配偶
8	诸珊梅	6230520050045*****	中国农业银行	出纳
9		6217691500*****	中信银行	出纳
10		6214882870*****	中国建设银行	出纳
11		6214662870*****	中国建设银行	出纳
12	苏晓静	6217002660008*****	中国建设银行	财务负责人
13		6212881813000*****	中国工商银行	财务负责人

上述个人卡收取的货款、废料收入及支付的公司薪酬费用等均由公司财务统一管理。

(2) 个人卡的结算情况

2019年至2020年，公司通过个人卡收取货款、废料收入情况如下：

单位：元

年份	收入项目	金额	占营业收入比例
2019年	货款	4,879,314.82	3.39%
	废料	651,285.77	0.45%
	小计	5,530,600.59	3.85%
2020年	货款	5,067,946.91	3.24%
	废料	213,876.10	0.14%
	小计	5,281,823.01	3.38%

报告期内，个人卡实际流向及使用情况如下：

类型		资金来源、流向、使用情况		金额（元）
个人卡 2019 年初余额：654,278.94 元				
与发行人相关	资金流入	个人卡资金收入	(1) 发行人向个人卡转入资金	2,730,602.20
			(2) 销售产品、废料产生的收入	6,300,707.40
			(3) 机油收入及无需退回的客户款项	94,760.00
			(4) 理财赎回资金流入	243,203.52
			(5) 员工往来款资金流入	756,500.00
			(6) 其他事项资金流入	115,173.64
	资金流出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	6,123,194.00
			(2) 个人卡支付公司费用	687,090.45
			(3) 个人卡购买理财支出	614,900.00
			(3) 个人卡支付员工往来款	914,281.53
个人卡 2019 年末余额：2,555,759.72 元				

(续表)

类型		资金来源、流向、使用情况		金额（元）
个人卡 2020 年初余额：2,555,759.72 元				
与发行人相关	资金流入	个人卡资金收入	(1) 发行人向个人卡转入资金	1,503,737.91
			(2) 销售产品、废料产生的收入	5,792,260.00
			(3) 机油收入及无需退回的客户款项	7,991.45
			(4) 理财赎回资金流入	583,457.02
			(5) 员工往来款资金流入	71,500.00
			(6) 其他事项资金流入	84,829.43
	资金流出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	3,857,825.23
			(2) 个人卡支付公司费用	959,808.37
			(3) 个人卡购买理财支出	196,000.00
			(4) 个人卡支付员工往来款	296,792.38
			(5) 个人卡支付的股东借款	4,800,000.00
			(6) 个人卡归还发行人款项	249,001.09
			(7) 其他事项资金流出	144,940.00
个人卡 2020 年末余额：95,168.46 元				

(续表)

类型		资金来源、流向、使用情况		金额(元)
个人卡 2021 年初余额: 95,168.46 元				
与发行人相关	资金流入	个人卡资金收入	无	0.00
	资金流出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	74,280.00
			(2) 个人卡支付公司费用	2,160.00
			(3) 个人卡归还发行人款项	18,728.46
个人卡 2021 年 1 月末余额: 0 元				

(3) 整改情况

公司针对报告期内因个人卡导致的内部控制不规范情形及时进行了整改:

①截至 2021 年 1 月末,公司已停止使用个人卡收取货款及废料款、支付薪酬及公司费用等,并于 2020 年 9 月、2021 年 1 月分别将个人卡结存资金转入公司对公账户;

②通过个人卡结算的相关收入、成本、费用等已经按照会计核算要求在财务报表中完整反映;

③报告期内,公司采用个人卡结算所导致的增值税、企业所得税已经缴纳完毕;

④为了进一步规范公司资金的使用,公司制定并完善了财务管理、采购业务管理、销售管理等内部控制制度,包括货币资金管理、往来款项管理、收入确认管理、成本费用管理、会计核算日常管理、采购及销售业务管理等相关治理制度;

⑤定期组织员工培训,加强对发行人相关制度、业务流程培训;有针对性组织董事、监事、高级管理人员及其他员工开展内部控制制度培训,树立风险防范意识,加强内控规范意识,促进内部控制制度有效运行,坚决杜绝账外个人卡的使用。

2. 存货账实差异情况

(1) 存货差异基本情况

2019 年末、2020 年末,公司账面存货分别较实物存货少 1,603.91 万元、2,047.90 万元,其中 2020 年末新增存货差异为 443.99 万元。公司存在存货管理相关内部控制流程执行不到位的情形。公司存货账实差异主要原因:一是部分

材料与外协加工采购入库不及时，导致少计资产与负债，发出商品延后入账；二是部分存货项目分类列示不准确，影响原材料、半成品、产成品、发出商品项目的列报；三是部分长库存发出商品未及时转销。

(2) 整改情况

公司针对存货账实记录差异导致的内部控制不规范情形及时进行了整改：

①加大存货实物资产的管理力度，加强收发存系统、总账系统对存货的记录与核算，增强财务部门与仓储部门的信息传递；

②对上述存货账实差异进行存货、营业成本等项目的账务调整；

③修订并完善了《公司实物资产盘点制度》等财务管理内控制度，杜绝此类事项再次发生；

④公司完善了治理结构，选聘了独立董事，设立了专门委员会，加强了独立董事、监事会、专门委员会对公司的监督和检查。

3. 票据违规的情况

公司报告期内存在票据找零、与关联方和供应商之间票据贴现的违规情形，具体金额如下：

(1) 票据找零

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
供应商向公司找零	180.00	178.10	150.00
公司向客户找零	20.00		50.00
合计	200.00	178.10	200.00

供应商向公司提供票据找零系公司以较大面额的票据支付给供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，发行人供应商以自身小额票据或银行存款进行差额找回所形成；公司向客户找零即客户以较大面额票据支付货款，公司以小额票据或银行存款进行差额找回。报告期内与公司发生票据找零的客户和供应商与公司不存在关联关系。

报告期内，发行人票据找零行为均系发行人与客户及供应商之间因商品交易产生债权债务关系。发行人/客户以合法的票据支付货款，供应商/发行人取得票据票面金额超过应收金额，形成供应商对发行人/客户的债务关系，供应商/发行人以收取的票据背书给发行人/客户。发行人票据找零的行为并未给相关银行造

成任何实际损失，发行人与票据找零相对方不存在纠纷或者潜在纠纷且票据均为真实的票据，不存在伪造、变造的情形。

发行人票据找零业务被相关主管部门处罚的风险较小，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

(2) 票据贴现

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
供应商为公司贴现		237.00	
公司为关联方贴现		30.00	115.00
合计		267.00	115.00

供应商为公司贴现系公司将收到的商业票据背书给供应商，供应商将票据对应金额通过银行转账的方式转给公司；公司为关联方贴现即关联方将收到的票据背书给公司，公司通过银行转账的方式将票据金额转给关联方。上述票据贴现行均未约定和支付贴现利息。

上述贴现事项因为无具体商业实质，违反了《票据法》第十条规定，但总体金额不大，占发行人采购和收入金额比例很低，且相关票据均已到期支付，未扰乱票据市场，发行人在中介机构的督促下进行了整改，2021 年未再发生上述无商业实质的票据贴现情形。公司进行票据贴现的行为不构成重大违法行为及本次发行的实质性法律障碍。

综上所述，上述事项存在不符合《票据法》相关规定的情形，但鉴于其金额较小，且未造成不利后果，上述事项不会对发行人上市构成重大影响。”

“五. 资金占用及资产转移等情况

报告期内，公司存在使用个人卡的情形，该个人卡部分资金被控股股东、实际控制人及其他关联股东占用。2020 年 1 月、4 月，公司将个人卡中资金拆借给实际控制人余立新先生 190 万元，拆借给股东周勇（由周勇儿媳妇代收）240 万元，拆借给股东余德锋 50 万元，借款人余立新、周勇及余德锋已于 2021 年 4 月-9 月将该等借款及利息归还。

针对上述关联方资金占用等不规范行为，公司及时进行了整改：

(1) 2021 年 4 月-9 月，余立新、周勇及余德锋将拆借的资金及其占用期间的利息全部归还至公司账户；

(2) 公司针对资金占用导致的信息披露差异,调整了货币资金、往来款项、未分配利润等报表项目,并编制了《原始财务报表与申报财务报表的差异比较表》;

(3) 在《公司章程》《防范控股股东及其关联方资金占用制度》《关联交易管理制度》的基础上,修订并完善了《货币资金管理制度》,强化了相关内控制度建设。”

“ (5) 第三方回款情况

报告期公司存在客户通过第三方回款的情况,具体金额及占营业收入比例情况如下:

单位: 元

2021 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	6,653,705.07	3.07%
客户通过自然人回款	505,200.00	0.23%
合计	7,158,905.07	3.30%
2020 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	3,896,430.00	2.49%
通过个人卡回款 (不含税)	5,281,823.01	3.38%
通过个人卡回款 (含税)	5,792,260.00	3.71%
合计	9,688,690.00	6.20%
2019 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	994,438.00	0.69%
通过个人卡回款 (不含税)	5,530,600.59	3.85%
通过个人卡回款 (含税)	6,300,707.40	4.38%
客户通过自然人回款	25,200.00	0.02%
通过商业承兑汇票回款	3,125,533.95	2.17%
合计	10,445,879.35	7.26%

注: 报告期内各年度第三方回款的合计数系各类第三方回款含税金额合计。

客户通过关联法人回款,即客户与回款方为同一集团控制下单位(包括母子、兄弟公司等)或受同一实际控制人控制关系,集团客户内部根据资金统筹安排结算的需求,由集团其他公司向发行人代为付款。该类别主要涉及中国中铁、中国铁建、中国交建、中国建筑、广东华隧等国内大型工程施工单位,客户通过具体工程项目执行部门与公司签订合同,由集团其他单位结算,或是客户与公司签订协议,由具体工程项目部回款,均会导致上述第三方回款情形。该类第三方

回款为客户主导产生，符合行业特征，具有必要性和合理性。

通过个人卡回款的客户主要为个体工商户，其经营方式主要是家庭成员共同经营或者朋友合伙经营，出于支付习惯、自身资金安排以及便利考虑，会以个人身份向公司购买产品并用个人账户支付货款，公司通过个人卡收取货款，该类回款符合其商业交易习惯。报告期内，公司逐步规范该类情形，2021年已不存在通过个人卡收款的情况。关于公司个人卡及其整改情况详见招股说明书“第六节公司治理”之“四、违法违规情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制不规范及整改情况”。

客户通过自然人回款主要是客户基于结算方便、资金临时性周转等因素通过其法定代表人、员工等个人账户支付货款，该类回款具有偶发性，占各期收入比例较小，与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性。

通过商业承兑汇票回款系客户直接通过第三方商业保理公司出具商业承兑汇票支付货款，票据出票方为第三方，无背书转让情形。对于客户为票据背书转让方的承兑汇票均不视作第三方回款。

报告期内，公司的第三方回款均因客户的原因产生，为客户的真实意愿，不存在虚构交易、调节账龄情况。第三方回款与公司自身经营模式相关，符合公司所处行业经营特点。公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

公司根据《中华人民共和国会计法》《支付结算办法》《银行账户管理办法》和《现金管理暂行条例》等法律法规及实际业务情况完善相关内控制度：（1）通常情况下，公司均要求客户使用与公司签订销售合同的主体账户进行付款，不允许由其他第三方代客户进行付款，公司严格管理客户账户信息、落实定期对账机制。在特殊情况下，当客户因自身经营需要，需由其指定的第三方付款时，客户需提前告知公司。（2）若回款单位名称与客户名称不一致，市场部将通过电话等方式与客户进行确认，确认该款项归属的客户后将款项入账到对应客户。公司对每一笔回款归属进行甄别，以确保客户资金准确及时入账，并避免不必要的纠纷。

公司严格按照内控制度规定要求减少第三方回款，并于2020年10月停止使用个人卡收取货款行为。报告期，发行人第三方回款占比较低，金额逐年减少。”

报告期内，除上述情形外，公司不存在其他财务内控不规范的情形，上述情形非公司主观恶意行为，未造成严重影响，并已积极整改。2022年6月，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《内部控制鉴证报告》（信会师报字【2022】第ZE10496号），对公司内部控制制度的有效性进行了审核，结论意见为：“恒立钻具于2021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。”

针对报告期内存在的财务及内控不规范情况，公司在招股说明书“第三节 风险因素”进行了补充风险提示，具体如下：

“（二）发行人规范经营相关风险

报告期内，公司存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形，公司对上述事项进行了充分整改，相关具体事项和整改情况已在本招股说明书“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”、“五、资金占用及资产转移等情况”以及“第八节 管理层讨论与分析”之“一、经营核心因素”之“（一）应收款项”之“5. 应收款项总体分析”中充分披露。

随着业务规模的不断扩大，发行人建立了有效的内部控制体系和管理制度，发行人管理层也积累了丰富的经营管理经验。本次发行完成后，发行人股票将在北交所上市，其资产规模、生产能力将进一步扩大，从而对发行人的管理体系及管理层的能力和经验提出更高的要求。若发行人的管理模式、管理体系和管理能力不能适应发行人规模扩张带来的变化，则发行人未来的经营和管理可能受到不利影响。”

二、是否对石化机械存在依赖

（一）说明与石化机械及子公司交易价格的公允性

报告期内，公司与石化机械及子公司的交易情况如下：

1. 租赁情况

报告期内，公司承租石化机械旗下子公司中石化江钻石油机械有限公司潜江制造厂（以下简称“石化机械潜江制造厂”）厂房情况如下：

出租方	承租方	租赁地址	房屋面积（m ² ）	租赁期限	租金（元/年）
石化机械潜江制造厂	公司	广华前进路设备库	1,041.35	2020-01-01至	87,473.40

出租方	承租方	租赁地址	房屋面积 (m ²)	租赁期限	租金 (元/年)
				2022-12-31	

报告期内，公司承租石化机械潜江制造厂房屋的租金单价为 0.23 元/m²/天，根据《关于苏州新锐合金工具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审核问询函回复》，新锐股份（688257.SH）承租的同地段房屋单价为 0.23 元/m²/天，与公司租赁价格一致，租金定价公允。

此外，公司生产过程中不涉及重大污水排放，产生的少量生活污水依托石化机械潜江制造厂现有化粪池和污水处理站处理后排放，相关费用已包含在上述房屋年租赁费中。

2. 采购情况

报告期内，公司与石化机械及旗下子公司之间存在热处理外协加工、采购油用牙轮钻头产品和代交水电费等交易，具体如下：

单位：万元

供应 商	2021 年			2020 年			2019 年		
	外协	产品 采购	水电 费	外协	产品 采购	水电 费	外协	产品采 购	水电 费
石化 机械	258.61	36.11	76.62	260.22	29.58	61.34	201.62	42.96	

注：由于 2019 年公司租赁石化机械潜江制造厂房屋的水电费由公司直接缴纳给当地供电局和水务局，2020 年和 2021 年改由石化机械代收代交，故 2019 年向石化机械采购的水电费为 0。

(1) 热处理外协加工

报告期内，公司除向石化机械委托热处理加工外，还存在向武汉鹏科天钰科技有限公司、荆州市欣泰热处理有限公司、武汉利丰热处理有限公司等委托热处理加工的情形。公司委托不同供应商进行热处理加工的交易定价情况如下：

序号	热处理工艺名称	单位	石化机械	武汉鹏科	荆州欣泰	武汉利丰
			单价含税（元）			
1	刀圈真空淬火	1kg	8	8		8
2	密封环真空淬火	1kg		20		22
3	去应力回火/退火	1kg		1		

序号	热处理工艺名称	单位	石化机械	武汉鹏科	荆州欣泰	武汉利丰
			单价含税（元）			
4	调质	1kg	1.75	3.5	1.8	
5	渗碳淬火	1kg	8.5		7.5	
6	淬火				2.4	
7	淬火、调质	1kg	3			3
8	去应力	1kg	0.45			1

公司委托供应商进行热处理加工定价多以重量为单位计算单价，且不同热处理工艺定价标准不同。从上表可知：

石化机械“渗碳淬火”工艺定价相较荆州市欣泰热处理有限公司高出 1 元/kg，系因前者“渗碳淬火”工艺成熟，产品质量较好。

石化机械“淬火，调质”工艺定价与武汉利丰热处理有限公司定价相同，为 3 元/kg。石化机械“刀圈真空淬火”工艺定价与武汉利丰热处理有限公司、武汉鹏科天钰科技有限公司定价相同，均为 8 元/kg。

石化机械“调质”工艺定价略低于荆州市欣泰热处理有限公司定价，差异为 0.05 元/kg，总体差异不大；“去应力”工艺定价低于武汉利丰热处理有限公司，主要系两家公司的加工内容有所不同，武汉利丰的加工内容除了去应力外还有球状退火内容，而石化机械的相关外协无这个工序，故双方价格差异较大。

综上，公司与石化机械热处理加工定价与其他同类热处理厂商总体差异较小，定价公允。

（2）油用牙轮钻头产品和水电费采购

报告期内，公司存在向石化机械及旗下子公司采购油用牙轮钻头产品的情形，系基于公司客户配套采购需求产生的零星采购，各期交易金额分别为 42.96 万元、29.58 万元和 36.11 万元，交易规模不大，均按照市场价格定价。此外，公司因租赁石化机械部分厂房，相应产生的水电费由石化机械代收代交给当地供电局和水务局，水电费均按照当地市场价格收取。

3. 销售情况

报告期内，公司存在向石化机械及旗下子公司零星销售穿越钻头、扩孔器、螺旋扶正器的情况，系石化机械基于产品研发、部分零部件需求而发生的交易，

各期交易金额分别为 32.02 万元、161.13 万元、0 万元，交易具有偶发性，均按照成本加成进行定价。

2019 年、2020 年公司对石化机械的销售毛利率分别为 37.76%、45.39%，公司主营业务中的其他毛利率（剔除班加罗尔业务）分别为 51.88%、41.42%，主营业务中的其他配件因种类繁杂且定制化程度不一，因此毛利率存在一定差异，具备合理性。

综上，发行人与石化机械的相关交易价格为市场价格，具有公允性。

（二）说明石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面与发行人的关系，是否存在资产、人员、技术共用，是否对石化机械构成重大依赖

公司与石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面是独立的，不存在资产、人员、技术共用情形，具体如下：

1. 资产独立性

除了租赁石化机械子公司的部分厂房用于生产外，公司其他厂房、办公楼、机器设备、运输设备以及商标、专利等知识产权均为自有资产，对于租赁房产公司仅拥有租赁使用权，资产权属关系界定明确，公司资产独立于石化机械，与石化机械不存在资产共用的情形，主要资产不存在法律纠纷或潜在纠纷。

2. 业务独立性

石化机械主要从事油气开采机械设备、钻头钻具以及油气钢管产品的设计、研发、制造、销售及租赁，油气钻采设备检测服务，属于油气装备及工具制造、服务行业。公司主要从事工程破岩工具的研发、设计、生产和销售，同时为客户提供刀具选型、定制化生产及售后维修等一体化服务，主要产品包括盾构及 TBM 刀具、顶管刀具和刀具零配件等，属于工程破岩工具制造、服务行业。石化机械产品主要用于油气装备，公司产品主要为工程破岩所需的刀具，两者在产品类别、应用领域、客户结构等方面存在显著不同，公司具有自主、独立面向市场经营的能力，且根据公司与石化机械签订的《专用技术使用许可合同》，石化机械承诺不在被许可合同产品领域和发行人同业竞争，公司与石化机械在业务上是独立的。

3. 技术独立性

公司于改制发展初期，与石化机械签订了《专用技术使用许可合同》，合同约定：石化机械授予公司“专有技术”以生产“合同产品”，“专有技术”包括

了石化机械拥有的设计制造“合同产品”的技术参数、图纸、配方、计算公式、操作规程、设备维修技术规范、专用设备、专用工艺装置、专用评价方法、设计加工软件、材料标准、产品标准、工艺技术标准、检验标准、包装标准等；合同产品不能是油用牙轮钻头，包括但不限于：潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程三牙轮钻头、滚刀等工程用破岩工具，石化机械承诺不在此领域内与公司进行竞争；许可权非独占不可转让，许可范围包括国内国外市场，许可为无偿使用许可。经石化机械确认，该合同履行不存在纠纷，今后履行也不会产生纠纷。该合同签订时间为 2007 年，距现在已有 15 年，由于技术进步，该合同约定的专有技术已不符合发行人现有产品和服务的需求，发行人经过自主研发，已形成了独立的研发和技术体系，发行人触发石化机械终止合同的可能性非常小，即使出现终止，也不会对发行人的生产经营产生实质影响。

公司开始从事工程破岩工具产品研发时，通过借鉴合同约定的技术，独立研发了适合公司产品的相关技术，形成了一套自主的研发体系、技术路线、生产工艺等一系列标准，并取得了多项发明和实用新型专利，公司生产过程中使用的技术均为自主研发，不存在对石化机械的技术依赖。同时，根据石化机械出具的《说明》确认，公司与石化机械目前各自独立生产及研发，各自生产的产品及研发，均无需另外取得对方的相关专有技术、专利授权；公司现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权。因此，公司与石化机械在技术方面是独立的，不存在技术共用的情形。

4. 人员独立性

公司拥有从事生产经营活动所需的全部人员，独立与员工签订劳动合同，并建立独立的劳动、人事及工资管理等规章制度，在员工社会保障、工资报酬等方面进行独立管理。公司人员与石化机械及其子公司的人员不存在混同，具备人员独立性。

5. 机构独立性

公司根据公司法人治理结构的规范性要求，设立了董事会、监事会和总经理负责制的经营管理层，并建立了适应公司发展需要的内部经营管理机构，各机构按照《公司章程》及各项规章制度独立行使经营管理权。石化机械作为多年上市公司，有符合上市公司规范性要求的法人治理结构。公司拥有独立的经营办公场

所，各职能机构与石化机械不存在从属关系，两家公司不存在合署办公的情形。

6. 财务独立性

公司设立了独立的财务部门，配备独立的财务人员，该等财务人员均在公司专职工作并领取薪酬，不存在于石化机械兼职或领取薪酬的情形。公司已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；公司独立设立银行账户，不存在与石化机械共用银行账户的情形；公司单独在税务部门办理相关税务登记，依法独立纳税。

综上，公司与石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面是独立的，不存在资产、人员、技术共用情形，公司对石化机械不构成重大依赖。

【会计师回复】

（一）会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 查阅发行人高级管理人员变动相关的三会文件、公告文件，了解人员变动的背景、原因以及对生产经营的影响；

2. 取得个人卡流水，核查发行人通过个人卡向关联自然人拆出资金的明细，访谈相关人员，了解发行人整改情况；

3. 针对发行人存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范等情形，统计明细情况，核查相应凭证单据，并访谈相关人员，了解具体事项和发行人整改情况；

4. 取得发行人报告期内采购、销售、资金往来明细，查阅相关合同，核查发行人与石化机械的交易及定价，比对价格的公允性；

5. 查看发行人办公场所和人员设置情况，查阅发行人的房产、专利、商标等产权证书以及员工名册、劳动合同、社保缴纳、银行账户、纳税申报、技术许可等资料，访谈发行人相关人员，了解发行人与石化机械的独立情况。

6. 针对报告期内周勇、余德锋、发行人销售人员和董监高的资金流水，我们执行了以下核查程序：

（1）取得发行人实际控制人及其配偶、子女、董事（不包括外部独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（财务经理、出纳以及销售业务员）报告期内全部银行流水，并核查账户的完整性。上述人员的相关账户情况如下：

序号	姓名	与发行人关系	账户数量
1	余立新	实际控制人、董事长	10
2	邓晓玲	余立新配偶	3
3	余赛婧	余立新子女	2
4	杜衡	董事、副总经理	5
5	付强	董事、副总经理	6
6	胡强	前董事会秘书	10
7	黄玉晶	职工监事、总经办主任	7
8	焦军	监事会主席	13
9	苏晓静	财务负责人	7
10	孙小鸥	前监事	6
11	唐莉梅	副总经理	7
12	徐静松	董事、总经理	8
13	余德锋	副总经理、董事会秘书	4
14	张中心	监事	7
15	职东文	前监事	5
16	诸珊梅	出纳	8
17	蔡文	销售业务员	7
18	曾伟华	销售业务员	8
19	陈健	销售业务员	5
20	黄吉芬	成本核算员	5
21	江桃	黄吉芬配偶	3
22	王志友	销售业务员	4
23	周保军	市场部经理	4
24	周宏	销售业务员	5
25	周勇	销售业务员	8

(2) 核查了上述人员银行流水，对于大额与异常款项收支，核查交易对手方与户主的关系、交易的背景及资金来源、流向与用途，核实是否与发行人客户或在客户任职的人员存在资金往来，对于部分大额流水通过访谈或取得相关合同、确认函等方式获取必要的支撑证据；

(3) 取得上述人员出具的确认函，确认个人流水与发行人客户或在客户任职的人员不存在异常资金往来，销售人员个人流水不存在大额异常资金流入或流出，不存在商业贿赂等情形。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1. 发行人上述对于除胡强是因个人自主创业原因离职外，其他高级管理人员变动均是内部职务调整，上述人员变动均履行了相应的决策和公告程序，对发行

人生产经营不构成重大不利影响的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

2. 发行人上述对于报告期内存在余立新、周勇及余德锋由于个人资金周转需要向公司拆借资金的情形，除此之外，发行人控股股东、实际控制人及其关联方不存在其他通过个人卡等手段非经营性占用发行人资金的情形，鉴于上述资金占用已及时归还并偿还利息，且发行人已采取有效措施整改，不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

3. 发行人上述对于报告期内，发行人存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形，该等情形未造成严重影响，并已整改，除上述情形外，发行人不存在其他财务内控不规范情形，于 2021 年 12 月 31 日，发行人按照《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的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

4. 发行人上述对于报告期内，发行人与石化机械存在租赁、采购和销售等交易，交易价格公允合理，发行人与石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面是独立的，不存在资产、人员、技术共用情形，发行人对石化机械不构成重大依赖的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

5. 经核查报告期内周勇、余德锋、发行人销售人员和董监高的资金流水，发行人通过个人卡结算的相关收入、成本、费用等已经按照会计核算要求在财务报表中完整反映，上述人员资金流水与发行人客户或在客户任职的人员不存在其他异常资金往来，销售人员个人流水不存在其他大额异常资金流入或流出，不存在商业贿赂等情形。

四、财务会计信息与管理层分析

问题 8. 收入确认的合规性

根据申报材料，发行人境外按照合同约定采用 FOB、CIF 等方式，以货物控制权转移时点公司确认收入。发行人境内销售存在签收和验收两种收入确认模式。

(1) 补充披露收入确认的具体时点。根据申请材料，发行人通过验收确认收入主要为国有工程施工企业，主要为定制化产品，通常由发行人按照合同约定将产品运送至购货方指定地点，并由购货方对货物进行验收，以客户出具的验收单据作为收入确认的时点与依据。请发行人：①补充披露和主要客户销售合同中关于验收方式和标准的具体约定、定制化产品从生产完成到确认收入所需流程、报告期定制化产品从发出到确认收入的时间间隔。②说明报告期各期以签收、验收方式确认的收入金额、占比和对应的主要产品及客户名称；③结合销售合同中关于质量保证、售后服务约定、其他退货条款等约定，说明发行人已确认销售收入的产品是否存在被退货的风险，风险报酬是否转移，是否符合企业会计准则中收入确认条件。④说明境外 FOB 和 CIF 等销售模式下主要客户的销售金额和占比，上述客户销售金额变动的原因及合理性。⑤说明再制造服务的收入确认时点、确认依据及相关会计处理方式。

(2) 包刀业务会计处理的合规性。根据申报材料，发行人 2019 年与中国铁建重工集团股份有限公司签订《DZ669、670、671、672 印度班加罗尔掘进刀具承包合同》(以下简称班加罗尔总包合同)，合同期间为 2019 年 9 月 23 日至 2021 年 9 月 23 日，合同金额为 1,003 万(含税)，合同约定发行人承担掘进过程中的刀具及配套服务。截止 2020 年末项目仅完工 7.13%，但累计发出产品成本已达到 624.76 万元。由于 2020 年出现合同亏损迹象，发行人依据 2021 年年末实际发货成本在 2020 年计提了预计负债 300.67 万元，预提合同亏损金额，并按照当期掘进里程占剩余里程数比重摊销合同亏损金额。请发行人：①说明班加罗尔总包合同的签订背景、合同具体约定、各期项目进度、支付结算方式等内容，报告期各期发行人就该合同发出商品的内容及金额。②针对该亏损合同，详细说明合同亏损金额的测算过程、会计处理方式；说明依据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同损失并计提预计负债 300.67 万元、按照收入确认了对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债的会计处理方式的原因，2020 年计提的负债金额(合同亏损)是否充分，相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

【公司回复】

一、补充披露收入确认的具体时点

(一) 补充披露和主要客户销售合同中关于验收方式和标准的具体约定、定制化产品从生产完成到确认收入所需流程、报告期定制化产品从发出到确认收入的时间间隔。

1. 补充披露和主要客户销售合同中关于验收方式和标准的具体约定

公司已在招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“(一) 会计政策和会计估计”之“38、收入、成本”补充披露如下：

“(3) 报告期各期验收方式前五大客户销售合同中关于验收方式和标准具体约定如下：

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
1	中国中铁	中铁三局集团有限公司四川建设工程分公司	1、物资运抵交货地点后，买卖双方及施工、监理单位对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对； 2、物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据； 3、买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。	按技术规格约定书标准
		中铁上海工程局第一工程有限公司深圳 14 号线管廊项目部	1、标的物所有权自货物运至甲方工地指定地点验收交付后由乙方转移至甲方，货物交付前的风险由乙方承担；产权的转移不免除乙方的产品质量责任； 2、物资运抵交货地点后，卖方及买方或买方指定的单位对到货数量、外观、规格型号、合格证、质量证明书等进行核对查验。验收依据按照技术规格书约定方式进行，并由买方收货人抽样复测，质量验收以质量证明书为依据，但质量证明书的出具并不表明产品符合质量要求，也不免除卖方交付货物不符合约定和法定质量要求应承担的任何责任； 3、买方抽样复测以买方监理单位认可的试验室检测结果为准，卖方对检验结果有异议的，以买卖双方认可或共同选择的省级及以上质量检测部门检测结果为准。如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，买方可以拒绝接	按照技术规格书约定标准

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
			<p>受该物资。卖方应更换被拒绝的物资,并承担该部分检验费用以及因此造成延迟交货给买方造成的损失及承担延迟交货的违约责任;</p> <p>4、数量以甲方现场检尺或点件计量为准。</p>	
		中铁工程装备集团有限公司	货物相关质检验收工作应严格按照甲方提供的技术协议和质量检验流程执行,质量验收结果应以甲方要求的方式出具,包括质检人员签字确认的验收单。	按双方设计联络会议纪要、图纸、国家及行业标准
2	中国铁建	<p>中铁十六局集团有限公司珠三角城际广佛环线GFHD-2标五工区项目部</p>	<p>1、按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证、质量证明书等进行核对查验。查验合格后,买方向卖方出具《收货证明》,物资所有权转移给买方。此《收货证明》不作为判定物资质量的依据。</p> <p>2、验收依据技术规格书约定方式进行,如需复测,买方抽样复测以买方监理单位认可的试验室检测结果为准。</p> <p>3、合同物资经验收合格后,买方向卖方出具《进场检验合格证明》,但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。</p>	按双方约定的技术规格书
		<p>中铁二十二局集团轨道交通工程有限公司广州市轨道交通十八和二十二号线项目部</p>	<p>1、由买方物资设备部收料人初步验收,卖方代表参加和买方试验人员对到货物资取样检测试验。</p> <p>2、数量验收按照合同约定的计量方法验收。质量验收为随机取样抽检。且抽检合格率要求达到100%。</p>	<p>1、实际交付数量以买方指定的两名验收人员签字并加盖买方项目部公章的单据为准。</p> <p>2、质量满足《地下铁道工程施工及验收规范》(GB50299-1999)(2003年版)、《刀具表面微裂纹检测方法》(JB/T12608-2016)、《刀具刃区形貌检查方法》(JB/T12609-2016)、《刀具产品检测方法》(JIB/T10231-2016)、《超硬刀具材料性能检测方</p>

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
				法》(JB/T12607-2016)、《硬质合金刀具基本材料断裂韧性检测方法》(JB/T12616-2016), 还应满足甲方标准要求。
		中铁十八局集团第一工程有限公司厦门地铁6号线	1、现场交货检验, 检验并不免除乙方应承担的质量保证责任; 2、到货后根据甲方图纸要求验收, 以甲方图纸设计要求为验收标准。 3、甲方对设备的验收并不免除乙方对设备质量的保证责任。如在设备开始正常运转前的任何时间内及在工程竣工后12个月内发现设备的质量问题, 乙方仍然要承担质保责任。	1、以甲方图纸设计要求为验收标准; 2、质量按国家标准执行, 如各标准之间不一致时, 按要求的最高标准执行。
3	广东建工	广东华隧建设集团股份有限公司	1、买方在货物到达交货地点后对货物进行验收, 验收标准为国家标准或行业标准(以较高者为准), 对于不合格产品, 甲方有权拒绝签收; 2、物资经验收合格后, 甲方向乙方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。 甲方出具验收单据后, 物资所有权转移给甲方, 但并不解除乙方对其物资应负的质量责任。 3、买方有权对验收合格后的物资交由有资质的检验部门检验, 如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求, 卖方应及时更换, 或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求, 并承担该部分检验费用。	1、滚刀刀圈尺寸能满足滚刀的安装需求; 2、提供的滚刀以及安装配套配件等产品符合相关国家生产标准, 及公司企业标准 Q/WGCo28-2007;
		广东水电二局股份有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工B2标项目经理部	1、货物由乙方送至交货地点后, 经甲方验收合格并开具验收合格的收货凭证方为完成交付; 2、在乙方将已初验合格和计量清晰的货物送到现场后, 甲方在乙方指定的《送货签收单》, 由甲方指定专人现场签收或盖章确认; 3、甲方或其代表有权在生产过程中随时对乙方货物进行检测, 以确认其能符合合同规定的要求;	质量要求: 根据买方提供的技术图纸加工。母体材料为42CrMo, 合金镶嵌处采用铜焊方式, 外贴面采用银焊。所有提供产品符合相关国家生产标准, 满足正常使用。需参照刀具原有形

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
			4、甲方有权在货物到达交货地点后对其进行检测，此项权利将不会因为在出厂前通过了乙方或其代表的检测和认可而受到限制或放弃。	式的，卖方自行安排技术人员前往测绘，确保尺寸及样式的准确性。
		广东水电二局股份有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工 A2 标项目经理部	1、货物由乙方送至交货地点后，经甲方验收合格并开具验收合格的收货凭证方为完成交付； 2、在乙方将已初验合格和计量清晰的货物送到现场后，甲方在乙方指定的《送货签收单》，由甲方指定专人现场签收或盖章确认； 3、甲方或其代表有权在生产过程中随时对乙方货物进行检测，以确认其能符合合同规定的要求； 4、甲方有权在货物到达交货地点后对其进行检测，此项权利将不会因为在出厂前通过了乙方或其代表的检测和认可而受到限制或放弃。	按合同约定的《技术标准及质量保证》及国家相关标准要求对货物进行检验
4	中国电建	中国水利水电第十四工程局有限公司设备运营中心新疆 TBM 项目部	1、在货物到达指定交货地点发生的费用由卖方承担。如果数量、质量、规格与合同不符，卖方应及时调换或补偿，所发生的费用由卖方承担。 2、TBM 刀具到达目的地后，由买方现场验收人员按所需刀具质量技术要求进行验收。其检验结果和记录应由卖方与买方授权人员签字确认后，一式三份，卖方一份，买方二份。 3、验收标准按合同“第三条质量标准技术要求执行”。如下： (1) 卖方提供的刀具产品应能适应本工程需求，满足石炭系的片理化凝灰岩、凝灰角砾岩局部夹石英斑岩等复合地层条件下的长距离掘进要求（掘进距离不得低于 1000 米），具有良好的稳定性与可靠性，不得出现密封失效刀具内部进泥、偏磨刀圈绷断、刀圈脱出刀轂（刀圈脱落）、轴承损坏、挡圈断裂或脱落、刀轂及其端盖（左、右、中间端盖）严重磨损或磨穿等非正常现象。 (2) 卖方提供的产品技术参数符合本工程要求，且不得低于本工程所需刀具的参数水平。	双方约定掘进距离不得低于 1000 米

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
		中国水利水电第五工程局有限公司	<p>1、货到甲方工地后，产品的验收由采购单位组织有关人员，按照甲方采购的产品质量要求标准执行。货物到达甲方指定地点后，双方按乙方《发货清单》清点验收，如有质量、数量、规格与合同不符，甲方有权向乙方要求调换或补偿，所发生的费用由乙方承担。清点验收完毕后，双方在《发货清单》上签字盖章，如有异议，须当即提出。</p> <p>2、货物性能必须能够满足成都轨道交通19号线二期工程3工区/4工区盾构区间的多种地层，包含砂卵石、泥岩、砂岩复合地层的使用，掘进里程不得低于600米。具有良好的稳定性与可靠性，甲方正常操作使用条件下，刮刀不得出现刮刀掉落、合金块大面积脱落、裂纹、严重崩齿、基体严重磨损等非正常现象；滚刀不得出现密封失效刀具内部进泥、偏磨、刀圈绷断、刀圈脱出刀毂（刀圈脱落）、轴承损坏、挡圈断裂或脱落、刀毂及其端盖（左、右、中间端盖）严重磨损或磨穿等非正常现象。</p>	双方约定掘进里程不得低于600米。
		中国水利水电第七工程局有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工A7标项目经理部	<p>1、设备物资运抵交货地点后，买卖双方及有关单位按卖方提供的发货设备物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证等进行核对。</p> <p>2、设备物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定设备物资质量的依据。</p> <p>3、买方出具验收单据后，设备物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其设备物资应负的质量责任。</p>	所有产品的技术标准要满足国家和行业最新标准，企业标准高于国家及行业标准的按企业标准执行。
5	中国交建	中交第三公路工程局有限公司滨海快线（福州至长乐机场城际铁路工程）第3标段4工区项目经理部	<p>1、运送至甲方指定位置后第一时间通知甲方质量检验，乙方若有异议，以甲、乙双方认可或共同选择具有相关资质的省级及以上质量检测部门检测结果为准。如果任何被检测或测试的物资不能满足本合同技术规格的要求，甲方有权拒绝接受该物资；</p> <p>2、物资经验收合格后，甲方向乙方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。甲方出具验收单据</p>	物资的各项技术指标和质量标准应符合甲方与业主签订的合同文件规定的国家或行业标准、质量及技术要求，若有最新的国家、行业标准出台则按照最新的执行。

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
			后，物资所有权转移给甲方，但并不解除乙方对其物资应负的质量责任。	
		中交第一航务工程局有限公司	1、货物运输至甲方指定地点，由甲方按照双方约定的产品质量标准对产品进行验收； 2、按计数方式对数量验收，以甲方实际签认数量为准。	按双方约定对加工工艺、各性能参数、规格型号、用料品质、承载额定承载力、启动扭矩、外观细节的标准
		中交(广州)建设有限公司南京地铁6号线项目部	1、以甲方或甲方指定的收料人员对到场产品质量和数量与乙方发货单进行校对，若乙方发货单和甲方验收数量不一致时，以甲方现场验收数量为准；验收不合格的，由乙方负责退换或补充以达到验收合格为止。检尺计算质量差额超出国家相关产品规定的允许误差时，视为质量不合格，甲方有权拒收，乙方不得提出异议并应立即补充或更换合格产品直到验收合格； 2、按甲方提供的技术规范书进行验收。	符合图纸要求，按国家颁发的施工规范、标准和甲方的设计图纸及要求组织制造
6	中国建筑	中国建筑第五工程局有限公司	1、甲方项目部物资设备部门、工程技术人员会同监理工程师进行符合性验收，检验货物的数量、外观、质量、规格型号、生产厂家(品牌)等是否符合合同约定、采购订单和设计的要求。 2、甲方各项目委派物资设备部、工程技术部、合约法务部(保证2-3人共同验收)进行货物符合性验收，共同开具《现场收料单》给乙方，甲方验收人员应对符合性验收情况进行说明，如《现场收料单》未经甲方指定验收人员签字一律无效。 3、甲方经符合性验收或检测验收对乙方货物质量有异议时，可在货物质量保证期内随时以口头、电传或书面方式向乙方提出，并可对有质量问题的货物做出退货、降级接收直至要求乙方赔偿损失。	按国家标准执行(标准代号、标准编号及标准名称为盾构机刀具及配件的质量标准和甲方项目的技术要求，两者不一致时以要求高或要求严的为准)。
		中建铁投轨道交通建设有限公司	1、货到工地后及时办理验货手续，产品验收无误且资料齐全后，该货物的毁损、灭失的风险由乙方转移至甲方。 2、刀具试运转后、未发现问题，双方签定验收记录。如两次验收都不合格，甲	按国家标准执行、招标文件中规定的质量要求和技术指标。

序号	客户名称	具体客户	验收方式	验收标准
			方有权提出更换或退货,乙方应予满足,由此给甲方造成的损失由乙方承担。	
		中建海峡(厦门)建设发展有限公司	1、甲方有权利对进场的物资进行各种形式的检验,乙方必须充分配合。 2、乙方必须在交货前对材料的品质、规格等作细致的检验,材料到工地现场卸车后,如发现其技术规格、性能与合同或甲方发出的供货单上的规格不符,质量低劣及受损坏等情况,甲方可拒绝接收,由乙方自费运出施工现场并重新采购供货,乙方承担重新采购供货的经济支出及对因此造成的甲方及工程损失负责赔偿。	必须符合国家行业标准和环保、安全法律法规的规定,与样品质量相符合,满足甲方装配和使用的要求。甲方图纸有明确规定的,按照图纸规定的标准验收;签订了技术协议的,按双方达成的技术协议中的相关条款执行。

注:上表合同选取标准:在收入确认方式为验收的客户中按照合并口径统计选取报告期各期的前五名客户,在上述前五名客户中各选取了3家金额较大或具代表性的签约主体所签订的合同。

(4) 报告期各期签收方式前五大客户销售合同中关于验收方式和标准具体约定如下:

序号	客户名称	验收方式	验收标准
1	中交天和机械设备制造有限公司	1、产品由甲方负责验收,验收期限为货到甲方后1个月内。甲方验收仅对产品的数量、外观进行验收。 2、甲方对产品质量的验收,不代表对产品质量的确认,如果在甲方使用后发现产品质量不符合要求,乙方仍应承担赔偿责任。	仅对产品的数量、外观进行验收
2	安徽唐兴机械装备有限公司	1、供方送达物资的同时提供清晰完整的供货清单,由需方进行数量验收确认,根据国家有关产品质量认证强制性生产标准、国家安全环保相关标准进行验收。 2、供方所供物资将依据需方在产品生产制造过程中以及产品安装调试、用户使用所反馈的相关质量信息及现场需解决的问题,供方应及时派人现场解决,需方将保留经济责任索赔权利。	仅对产品的数量、外观进行验收
3	深圳市锐鼎丰建筑有限公司	生产完毕付清余款发货至需方指定地点。货到验收,按照江钻企业标准(供方应向需方提供相关标准以备验货)及相关国家标准执行。	按照江钻企业标准及相关国家标准

序号	客户名称	验收方式	验收标准
4	镇江宏宇机电设备有限公司	生产完毕付清余款发货至需方指定地点。货到验收，按照江钻企业标准（供方向需方提供相关标准以备验货）及相关国家标准执行。	按照江钻企业标准及相关国家标准
5	北京晋太机械设备有限公司	无	无
6	武汉亿斯达工具有限公司	无	无
7	广州市源嘉贸易有限公司	无	无
8	中建三局集团有限公司	买方应按双方签字确认的会签图纸对货物的质量、数量、规格型号等方面进行清点验收；卖方发货前三天通知买方现场对货物进行出厂验收。	双方约定的图纸

注：上述江钻企业标准是指武汉江钻恒立工程钻具股份有限公司标准。”

公司收入确认具体流程为：（1）产品生产前，产品技术资料及图纸资料由公司和客户进行确认，公司依据技术要求和图纸安排生产和交付，随同产品交付的还有检验合格证书、产品使用说明书、货物清单等文件；（2）货物送至客户项目工地或工厂后，客户根据合同约定、技术资料和货物清单清点产品数量，检查产品的规格型号、外观重量，确认无误后由双方签署货物交付单或客户在公司送货单据上签字确认；对于合同约定对产品质量须进行验收的，则根据合同约定的验收方式与标准对产品质量进行检测或验证；（3）货物交付后，客户自行组织人员对产品进行安装，公司为客户提供售后安装指导服务，产品安装完成后，客户即可使用。公司在收到验收类客户的验收单据和签收类客户的签收单据时，确认收入。

（1）验收类客户

以验收方式确认收入的合同条款中关于验收方式和标准的约定，除了数量、规格型号、外观这些表象指标需要验收外，质量是否符合合同约定、图纸或国家质量标准的要求，实际掘进效果能否达到施工要求是客户的主要关注点，针对质量的检测与实际掘进效果的验证，不同客户有不同的验收流程，具体如下：

①按照技术约定书、图纸、国家标准及行业标准验收

该类客户在收到公司交付的产品后，一般会由其技术部门或外部第三方对相关产品进行检验。如存在质量问题，客户将检验报告发送至公司，双方协商后续维修、换货或退货事宜。如不存在质量问题，客户直接向公司签发验收单据，产品的所有权转移给客户。

②确认实际使用效果后验收

该类客户，一般是将公司产品自行安装至设备上，经过一段时间使用后，通过检测刀具的磨损程度、检查刀具断裂与否等确定刀具是否符合合同约定的掘进效果，如上述部分客户合同中约定掘进里程不得低于 600 米或 1000 米，客户完成测试前，如公司产品出现质量问题或无法满足现场施工要求，客户将与公司协商维修、换货或者退货事宜；如实际使用效果达到合同约定，则客户向公司签发验收单，产品所有权转移给客户。

综上，对于需要验收的客户，验收是收入确认的必要条件。

(2) 签收类客户

以签收方式确认收入的合同条款中关于验收方式和标准的约定主要为三种形式：①合同条款仅限于数量、规格型号、外观的验收，现场经双方清点后即完成产品交接，与产品相关的风险报酬在现场完成货物清点后即转移；②部分签收类客户（主要系设备制造类客户）采购公司的产品后，很快安装至其对外销售的设备上并进行了销售，周转周期很短，合同约定的验收条款系合同通用条款，仅仅具有形式上的意义，该类合同的产品实质的控制权及风险报酬转移时点为客户签收货物，公司对其按签收确认收入；③部分合同未约定具体的验收条款，对于无验收条款的合同，公司产品无需履行验收义务。公司在与该类客户日常交易中，发货时收取全部货款，客户收到货物后交易即完成，货物控制权转移给客户。

相比验收类客户，签收类客户的验收条款相对简单或者未约定，且实际执行过程中，签收类客户基本没有进行过质量检验流程，两者差异较大。

2. 补充披露定制化产品从生产完成到确认收入所需流程、报告期定制化产品从发出到确认收入的时间间隔

公司已在招股说明书“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“(一) 会计政策和会计估计”之“38、收入、成本”补充披露如下：

“（5）定制化产品收入确认流程”

定制化产品（主要为工程施工类客户定制的各类工程破岩工具）生产完成后，由质检部门对产品进行检验，出具产品合格证书，市场部通知发货，仓储部门安排物流送货，对于境内销售，承运方将产品运送至购货方指定地点，由购货方对货物进行验收并出具验收单据交由销售业务员或直接邮寄至公司；对于境外销售，由市场部办理报关手续并选择货运代理商，将产品海运给境外客户。月末，市场部将当月收集的货物验收单据、报关单、提单、境外销售合同提交给财务部门，由财务部负责审核新签订的合同中关于风险报酬或控制权转移时点的条款，并将识别出的收入确认方法、具体时点、具体依据，经财务负责人审核通过后，由销售会计按公司具体的收入确认政策进行账务处理。

报告期内，定制化产品从发出到确认收入的时间间隔平均约 4 个月。

（二）说明报告期各期以签收、验收方式确认的收入金额、占比和对应的主要产品及客户名称

报告期各期以签收、验收方式确认的收入金额、占比如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入①	21,483.63	15,494.37	14,262.68
验收确认的收入②	16,063.20	10,154.02	7,537.96
验收确认的收入占比③=②/①	74.77%	65.53%	52.85%
签收确认收入④	4,592.52	4,794.13	3,714.66
签收确认的收入占比⑤=④/①	21.38%	30.94%	26.04%

报告期各期以签收、验收方式确认对应的主要产品的收入金额如下：

单位：万元

收入确认方式	主要产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
验收	盾构及 TBM 滚刀	9,336.73	5,183.38	3,631.96
	盾构及 TBM 刮刀	2,739.48	1,603.13	1,876.56
	顶管滚刀	901.43	719.11	438.71
	顶管刮刀	243.99	241.70	75.30

收入确认方式	主要产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
签收	盾构及 TBM 滚刀	592.28	665.96	240.62
	盾构及 TBM 刮刀	1,238.02	984.62	780.96
	顶管滚刀	1,864.85	1,884.70	1,444.34
	顶管刮刀	95.94	75.33	113.30

不同收入确认方式主要客户情况：（1）验收确认主要客户情况

单位：万元

2021 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	中国中铁	3,841.80	17.88%
2	中国铁建	3,137.49	14.60%
3	中国交建	2,369.52	11.03%
4	广东建工	1,833.93	8.54%
5	中国电建	1,150.06	5.35%
合计		12,332.80	57.41%
2020 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	中国铁建	2,087.82	13.47%
2	中国电建	1,860.89	12.01%
3	中国中铁	1,588.11	10.25%
4	广东建工	1,058.79	6.83%
5	中国建筑	416.01	2.68%
合计		7,011.63	45.25%
2019 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	中国铁建	1,827.45	12.81%
2	中国中铁	1,593.48	11.17%
3	广东建工	1,670.41	11.71%
4	中国电建	239.39	1.68%
5	中国交建	144.44	1.01%

合计	5,475.17	38.39%
----	----------	--------

(2) 签收确认方式主要客户

单位：万元

2021 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	中交天和机械设备制造有限公司	1,955.33	9.10%
2	安徽唐兴机械装备有限公司	1,043.91	4.86%
3	深圳市锐鼎丰建筑有限公司	241.86	1.13%
4	镇江宏宇机电设备有限公司	237.96	1.11%
5	北京晋太机械设备有限公司	219.69	1.02%
合计		3,698.75	17.22%
2020 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	中交天和机械设备制造有限公司	1,757.23	11.34%
2	安徽唐兴机械装备有限公司	1,409.45	9.10%
3	镇江宏宇机电设备有限公司	210.39	1.36%
4	武汉亿斯达工具有限公司	147.62	0.95%
5	中船重型装备有限公司	135.88	0.88%
合计		3,660.57	23.63%
2019 年			
序号	客户名称	金额	占主营业务收入比重
1	安徽唐兴机械装备有限公司	1,267.41	8.89%
2	中交天和机械设备制造有限公司	526.13	3.69%
3	中船重型装备有限公司	388.08	2.72%
4	广州市源嘉贸易有限公司	385.96	2.71%
5	中建三局集团有限公司	225.74	1.58%
合计		2,793.32	19.58%

(三)结合销售合同中关于质量保证、售后服务约定、其他退货条款等约定,说明发行人已确认销售收入的产品是否存在被退货的风险,风险报酬是否转移,是否符合企业会计准则中收入确认条件。

报告期各期,公司合并口径前五大客户均为央企或大型国企,但合同签订方为其下属公司或项目部,合同较多,故选取前五大客户的金额最大的三个销售合同中关于质量保证、售后服务约定、其他退货条款,具体约定如下:

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
1	中国中铁	中铁三局集团有限公司四川建设工程分公司	验收	<p>1、质量保证期为6个月,自物资交货验收合格之日起计算。</p> <p>2、卖方在合同物资质量保证期外、但在寿命期内提供的其他服务,费用由买卖双方商定。</p>	<p>1、质量保证期内所发现的缺陷,由买方以书面形式通知卖方,卖方应在3天内到达现场并提出解决方案,及时给予免费维修更换。</p> <p>2、由于生产制造及未交付买方前的原因造成物资的任何缺陷负责,卖方收到买方关于物资缺陷书面通知时,保证迅速进行缺陷修补、更换,其费用买方均不负责。</p>
	中国中铁	中铁上海工程局第一工程有限公司深圳14号线管廊项目部	验收	<p>1、自物资交付验收合格之日起6个月;</p> <p>2、乙方对其供应货物质量终身负责,并承担因货物质量问题而给甲方造成的一切损失。</p>	<p>甲方如发现货物的品种、型号、规格和数量等不符合规定和合同约定的,应自收到货物后7日内向乙方提出异议和处理意见,对产品质量的异议不受该时间限制,随时发现可随时提出异议和处理意见。乙方在接到甲方异议后,应在7日内按照甲方要求负责处理,否则即视为违约,甲方有权自行处理,造成的损失由乙方自行承担。</p>

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
	中国中铁	中铁工程装备集团有限公司	验收	<p>1、产品质保期为盾构机掘进 1000 米。在此期间发生的所有因乙方货物质量问题而造成的货物故障或损坏,乙方全部免费承担维修责任或更换新品。</p> <p>2、如货物在调试或使用期间出现问题,乙方应在接到甲方书面、邮件或电话通知后,12 个小时内给与回复,并同时远程电话或视频检修与指导维护,如远程指导不能修复完好,乙方应在 48 小时内(国内),抵达项目现场或生产现场,对货物问题进行分析和维修。</p>	在产品质保期间发生的所有因乙方货物质量问题而造成的货物故障或损坏,乙方全部免费承担维修责任或更换新品。
2	中国铁建	中铁十六局集团有限公司珠三角城际广佛环线GFHD-2 标五工区项目部	验收	<p>1、质保期为验收合格后 6 个月</p> <p>2、卖方在合同物资质量保证期外但在寿命期内提供的其他服务,费用由买卖双方商定。</p>	质保期内如货物存在缺陷,卖方应在收到通知后 3 天内到达现场提出解决方案,并按买方的要求自担风险和费用,修理或更换有缺陷的合同货物和/或采取其他补救/赔偿措施。在质量保证期内修理或更换的合同物资的质量保证期应在买方验收后重新起算。
	中国铁建	中铁二十二局集团轨道工程有限公司广州市轨道交通十	验收	无	卖方所交货物品种、型号、规格、花色、质量等不符合合同规定的,如买方同意利用,应按质论价;买方不能利用的,应根据具体情况,由卖方负责包换,并承担修

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
		八和二十二号线项目部			理、调换或退货而支付的实际费用。
	中国铁建	中铁十八局集团第一工程有限公司厦门地铁6号线	验收	<p>1、乙方保证为本合同所提供的设备质量符合国家有关主管部门的行业标准。</p> <p>2、甲方对设备的验收并不免除乙方对设备质量的保证责任。如在设备开始正常运转前的任何时间内及在工程竣工后 12 个月内发现设备的质量问题，乙方仍然要承担质保责任。</p> <p>3、保修期为 12 个月，质量保修期从设备开始正式运行之日起算。</p> <p>4、在保修期间内，设备运行如发生问题，乙方应在接到甲方书面或电话通知后 24 小时内到达现场进行保修，甲方由此造成的全部损失由乙方承担。如乙方未能及时到达现场或设备经过维修后仍无法达到使用要求，甲方有权指定第三方进行维修，所花费用从乙方剩余保修款中扣除，如保修款不足以支付第三方维修费用，甲方有权要求乙方补齐不足部分。</p>	乙方在保修期内应对产品本身的任何原因造成的缺陷免费进行修补或更换。
3	广东建工	广东华隧建设集团股份有限公司	验收	<p>1、提供的滚刀以及安装配套配件等产品符合相关国家生产标准，及公司标准；</p> <p>2、产品质保期为使用后 3 个月；</p> <p>3、在质量保证期内，乙方应按合同约定提供服务，甲方不为此而另行支付费用。</p>	乙方提供产品质量必须满足甲方的施工需求，在使用的过程中，如发现产品品种、规格、型号和质量不符合合同要求，乙方必须对产品进行更换或退货。

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
				用； 4、乙方在合同物资质量保证期外但在寿命期内提供其他服务，费用由甲乙双方商定； 5、自产品交货验收合格之日起，货物保修 6 个月、或刀具掘进 800 米或存放一年。	
	广东建工	广东水电二局股份有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工 B2 标项目经理部	验收	质保期为刀具掘进 800 米或存放一年，以先到日期为准。质保期内因产品质量问题方面引起的损坏，所有的维修费用由乙方负责，并由乙方承担因此给甲方造成的损失。	无
	广东建工	广东水电二局股份有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工 A2 标项目经理部	验收	产品质量实行三包。在正常使用情况下，产品所发生的一切质量问题均由乙方负责。若出现质量问题乙方必须在 24 小时内到现场处理。	检验和验收过程中，发现货物的质量不能达到“技术要求”，甲方可根据有关检验单位出具的检验证明或甲方现场实测和使用结果进行索赔。乙方以合格产品更换有质量问题的产品，费用自理。经替换的产品在通过规定的检验后，甲方予以接受。
4	中国电建	中国水利水电第十四工程局有限公司设备运营中心新疆 TBM 项目部	验收	在质保期内出现的产品质量问题买方有权立即将此批货物原地封存，以电话或书面方式通知卖方到场取样，买卖双方共同派人按批取样送省级以上国家认可的质量监督检验机构进行仲裁检验，检验费用由责任方承担。经检验如果有任何一项技术指标不符合规范要求，卖方自行负责退货，一切费用及损失由卖方承担。在处理异议期间，卖方可先行调配	无

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
				相同规格的无异议产品以保证买方工程正常施工。	
	中国电建	中国水利水电第五工程局有限公司	验收	<p>1、质量保证期：在成都轨道交通 19 号线二期工程土建 3 工区/4 工区盾构区间的多种地层情况下，正常掘进里程不得低于 600 米，自双方最终验收合格后在装上盾构机刀盘正式使用之日起计算。</p> <p>2、货物在质量保证期内出现故障或质量问题，乙方接到甲方通知后，应在 24 小时内提供处理方案或指派专业人员到现场处理。甲方应为乙方提供必要的协助。乙方未按上述约定提供质保服务的，甲方可自行或委托第三方处理，相关费用及因此造成的损失由乙方承担。</p> <p>3、质量保证期内出现的故障，若属于乙方责任的，其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。若属于甲方责任的，甲方承担全部维修费用。</p> <p>4、货物存在质量问题的，维修后质量保证期相应顺</p>	<p>1、产品存在质量缺陷或品质与合同不符，甲方有权按更换、维修、降价或退货方式处理，乙方应在 5 日内按甲方要求进行处理并承担所有的费用，且交货日期不予顺延，逾期交货则按本条第 2 款处理。因此对甲方造成损失的，乙方应予全部赔偿（10 日内未响应的，视为乙方同意甲方的索赔请求）。</p> <p>2、货物存在质量问题的，为乙方违约，甲方有权要求乙方修理或更换货物，以达到合同规定的规格、质量和性能，乙方承担相关费用并赔偿因此给甲方造成的损失。</p>

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
				<p>延；如需更换的，质量保证期自更换之日起重新计算。</p> <p>5、质量保证期满后，乙方仍应继续提供售后服务。乙方应在接到甲方通知后 24 小时内提供处理方案或派人到现场服务，费用双方另行协商。</p>	
	中国电建	中国水利水电第七工程局有限公司珠江三角洲水资源配置工程土建施工 A7 标项目经理部	验收	<p>1、刀具质保期内（滚刀、刮刀质保期为 1000m），若出现质量问题竞标人应在接到通知 2 小时内做出书面答复处理意见，24 小时内派专业技术人员（竞标人承担相关费用）到达现场处理问题。</p> <p>2、在质量保证期内，卖方提供合同约定的服务，发生的费用已包含在本合同金额中。</p> <p>3、卖方在合同设备物资质量保证期外但在寿命期内提供的其他服务，费用由买卖双方商定。</p> <p>4、在刀具质保期内，如招标人需要提供技术咨询，竞标人应将及时予以反馈并给出解决方案措施，若需现场服务，竞标响应人将在 24 小时内派专业技术人员到现场服务。</p> <p>5、刀具竞标人需在珠三角地区有刀具维修或制造工厂，并具备维修能力；并承担刀具在维修点装卸费及往返运输费（20 把刀起修）。且免费提供设备物资安装和/或维修所需的工具。</p>	<p>买方有权对验收合格后的设备物资交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的设备物资不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。</p>

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
5	中国交建	中交第三公路工程局有限公司滨海快线（福州至长乐机场城际铁路工程）第3标段4工区项目经理部	验收	乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的,并完全符合相关国家标准规定、规格和性能的要求。乙方应保证其货物在正确、正常使用和保养条件下,在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终验收后的一年内的质量保证期内,乙方应对由于材料的缺陷而产生的故障负责(如果国家规定终身保质或保修的,依据国家规定执行)。如果乙方在收到通知后七天内没有弥补缺陷,甲方可以采取必要的补救措施,但其风险和费用将由乙方承担,甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。	如因产品质量出现问题,甲方有权要求退货或乙方应负责更换、补齐,并承担相关费用;给甲方造成损失的,由乙方赔偿。
	中国交建	中交天和机械设备制造有限公司	签收	产品质量保证期为货到甲方并且验收合格后12个月。	如乙方产品不符合国家有关环境、安全、质量标准以及甲方的质量、技术要求,甲方有权要求乙方在甲方提出更换要求后的7日内免费更换不合格的产品,并按延迟交货计算乙方应承担的违约如乙方不能在规定时间内更换,甲方有权自行更换或另找第三方更换,由此而发生的费用由乙方承担。
	中国交建	中交第一航务工程局有限公司	验收	乙方承诺每盘新刀的掘进距离不少于1KM,如新刀掘进距离少于1KM,发生换刀的情况,刀具维修费用由乙方承担。	无

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
	中国交建	中交（广州）建设有限公司南京地铁6号线项目部	验收	1、乙方应保证加工物的完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求 2、如质量或规格与合同要求不符，甲方应尽快以书面形式向乙方提出，乙方在收到通知后 10 天内无条件更换不符合要求的货物，并承担甲方因此造成的损失。	产品验收不合格的，由乙方负责退换或补充以达到验收合格为止。
6	中国建筑	中国建筑第五工程局有限公司	验收	双方约定质量保证期为 1 年，从乙方单个项目全部货物或最后一批货物交货完成验收合格口单个项目竣工验收，并办理最终结算之日起算。	甲方经符合性验收或检测验收对乙方货物质量有异议时，可在货物质量保证期内随时以口头、电传或书面方式向乙方提出，并可对有质量问题的货物做出退货、降级接收直至要求乙方赔偿损失。
	中国建筑	中建铁投轨道交通建设有限公司	验收	合同刀具的质保期为一年，自签定验收记录之日起计算。如由于乙方原因需要修理、更换有缺陷的刀具，在保证期按实际修理或更换所延误的时间作相应的延长，由此对甲方造成的损失由乙方承担。	无
	中国建筑	中建海峡（厦门）建设发展有限公司	验收	1、合同刀具的质保期为一年。自最后一批货到场验收合格之日起计算。 2、质量保证期内乙方免费提供质量缺陷货物的维修、更换等服务。乙方必须在接获甲方提出书面要求后 2 日内给予书面答复。如有必要，乙方在 1 日内应指派人员到现场，将有质量缺陷的货物进行维修、更换，一切费用由乙方承担。 3、甲方对产品的质量要求贯穿于施工前后的整个过程及工程完工后的保修期	若合同覆盖范围内的工程结束或其他非甲方原因导致合同无法履行的，对于甲方购置的滚刀及安装配件的未使用备用件，乙方应按照甲方购买时的不含税单价原价回购，减轻甲方囤货压力。

序号	客户名称	具体客户	收入确认模式	质量保证及售后服务条款	退换货条款
				内。 4、质量保证期后乙方仍应承担售后服务。乙方必须在接获甲方或工程业主提出书面要求后 2 日内给予书面答复，并提供相应服务，以达到本工程项目业主满意。	
7		唐兴机械	签收	1、供方提供的物资必须符合国家有关产品质量认证强制性生产标准、国家安全环保相关标准，以及需方技术文件中规定的质量标准和技术要求等相关内容； 2、以产品交付客户投入使用期开始计算，质保期 6 个月。	如需方在使用中发现物资存在严重质量问题并提供相应证据时，供方需无条件及时以合格产品换不合格产品。

从上表可知，公司与客户合同条款中约定产品质量应符合双方签署的合同约定、图纸或国家质量标准的要求，根据不同的产品类型提供相应的质保期。在质保期内出现质量问题的产品由公司采取免费维修、更换等必要措施，由于质量问题给客户造成的损失由公司负责赔偿。质保期内公司对产品的维修和更换不收取费用，对于质保期以外的售后服务，公司有权向客户收取费用。同时，在验收条款中约定验收合格不应视为免除公司对产品质量应负的责任，验收单据不作为判定产品质量的依据。上述约定主要系该行业惯例的要求，要求货物符合约定的质量要求、提供一定期间的质保期等。公司已确认销售收入的产品若出现质量问题，则存在一定的被退货风险，但报告期内公司没有出现退货情形。

如上所述，客户在收到刀具后，通过验收并向公司出具验收单后，公司已经取得获取对价的权利，如产品出现质量问题，一般采用维修和更换的方式，且公司报告期内没有出现退货情形，因此公司已确认销售收入的产品退货风险较低，风险报酬已转移，相关经济利益很可能流入公司，满足企业会计准则中收入确认条件。

(四) 说明境外 FOB 和 CIF 等销售模式下主要客户的销售金额和占比，上述客户销售金额变动的原因及合理性。

1. 报告期内，FOB 销售模式下境外客户的销售金额和占比情况如下：

单位：万元

2021 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	YI HENG ENGINEERING SERVICES (乙恒机械私人有限公司)	166.77	43.50%
2	UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION PTE LTD (优泰地下工程私人有限公司)	107.51	28.04%
3	Hitachi Zosen Corporation (日立造船株式会社)	51.99	13.56%
4	Trenchless Engineering Services Private Limited (印度非开挖工程服务私人有限公司)	48.53	12.66%
5	E TONG MACHINERY&ENGINEERING PTE.LTD (通宇工程机械私人有限公司)	8.37	2.18%
合计		383.17	99.94%
2020 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION PTE LTD (优泰地下工程私人有限公司)	146.16	50.99%
2	YI HENG ENGINEERING SERVICES (乙恒机械私人有限公司)	103.94	36.26%
3	Gamuda Berhad (金务大集团)	29.80	10.39%
4	CITY TUNNELING SDN BHD	5.53	1.93%
5	BIO-SUPER SDN BHD. (大型生物私人有限公司)	1.24	0.43%
合计		286.66	100.00%
2019 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	Gamuda Berhad (金务大集团)	1,791.48	83.36%
2	SCG Engineering(M)SDN BHD (中铁上海工程局第一工程有限公司马来西亚吉隆坡地铁项目经理部)	124.59	5.80%
3	YI HENG ENGINEERING SERVICES (乙恒机械私人有限公司)	104.50	4.86%
4	Hitachi Zosen Corporation (日立造船株式会社)	59.16	2.75%
5	Trenchless Engineering Services Private Limited (印度非开挖工程服务私人有限公司)	48.91	2.28%
合计		2,128.64	99.05%

2. 报告期内，CIF 销售模式下境外客户的销售金额和占比情况如下：

单位：万元

2021 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	UNDERGROUND TECHNOLOGY ENGINEERING CONSTRUCTION PTE LTD (优泰地下工程私人有限公司)	149.15	69.93%
2	Chia Hsing Construction Engineering Ltd. (加兴营造工程股份有限公司)	46.73	21.91%
3	Shanghai Tunnel Engineering Co.(S)Pte Ltd (上海隧道工程股份有限公司新加坡分公司)	17.39	8.16%
合计		213.28	100.00%
2020 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	L&T STEC JV MUMBAI,MUMBAI METRORAIL LINE NO.3-UGC07 (拉森_上海隧道联合体印度孟买地铁三号线项目部)	99.04	47.65%
2	Shanghai Tunnel Engineering Co.(S)Pte Ltd (上海隧道工程股份有限公司新加坡分公司)	77.84	37.45%
3	China Petroleum Pipeline Engineering Company Limited (中国石油天然气管道局第四工程分公司)	18.13	8.72%
4	Chia Hsing Construction Engineering Ltd. (加兴营造工程股份有限公司)	12.85	6.18%
合计		207.87	100.00%
2019 年			
序号	客户名称	金额	同类收入占比
1	Gang Hang Engineering &Construction(M)Sdn Bhd (港航建筑工程有限公司)	223.52	25.96%
2	China communications construction company(M)Sdn,Bhd (中国交通建设(马来西亚)有限公司)	214.06	24.86%
3	China Petroleum Pipeline Engineering Company Limited (中国石油天然气管道局第四工程分公司)	131.22	15.24%
4	SCG Engineering(M)SDN BHD (中铁上海工程局第一工程有限公司马来西亚吉隆坡地铁项目经理部)	80.48	9.35%
5	YUCHEN HYDRAULIC INDUSTRIAL CO.,LTD (郁振企业有限公司)	76.52	8.89%
合计		725.80	84.30%

报告期内，公司境外销售收入分别为 3,010.06 万元、494.53 万元、596.62 万元，近两年下滑明显，主要系受新冠肺炎疫情影响，海外工程的施工进度和效率出现了下滑，公司海外业务拓展受限，从而导致公司境外销售收入的大幅下滑。其中，公司 2019 年境外销售的主要客户为 Gamuda Berhad（金务大集团），当年实现销售额 1,791.48 万元，占 2019 年境外销售收入的 59.52%。公司与其从 2017 年开始合作，向其马来西亚吉隆坡施工的地铁 2 号线项目提供配套刀具，2020 年由于新冠肺炎疫情影响，相关工程完工后，后续未发生新的业务。受到新冠肺炎疫情影响，国内大型工程承包商海外业务完成或暂缓后，暂停了对公司的采购，2020 年和 2021 年销售额逐年下降。同样，受到新冠肺炎疫情影响，港航建筑工程有限公司工程业务出现了停滞，也仅在 2019 年向公司采购。公司虽然通过客户介绍、拜访等方式，开发了其他海外客户，但总体金额不高。

综上，上述海外客户销售金额变动主要系新冠肺炎疫情对项目施工的影响造成，公司也在积极应对，不断拓展新的海外客户，因此，该变动具有合理性。

（五）说明再制造服务的收入确认时点、确认依据及相关会计处理方式

报告期内，公司接受客户委托，对客户使用后的破岩工具进行专业检测，根据公司的检测结果判断破岩工具是否具有“再制造”价值，并向客户提交“再制造”方案。客户认可后，双方签订合同，公司对上述破岩工具进行拆解、清洗、修复、更换零配件等“再制造”服务，获得相关收入，报告期内，公司“再制造”服务收入金额分别为 422.81 万元、577.49 万元及 976.76 万元。

公司“再制造”服务收入确认时点为：公司向客户提供完成“再制造”的产品，收到客户出具的验收单时；“再制造”服务收入确认依据为客户出具的验收单。公司根据每一项“再制造”服务领用的原材料、工时统计表归集其成本，待收到客户验收单时，确认相关收入，并匹配归集的成本。

公司按照合同约定的服务金额确认收入，同时结转对应的更换零部件和人工成本，进行会计处理。

二、包刀业务会计处理的合规性

（一）说明班加罗尔总包合同的签订背景、合同具体约定、各期项目进度、支付结算方式等内容，报告期各期发行人就该合同发出商品的内容及金额。

1. 班加罗尔总包合同的签订背景、合同具体约定、支付结算方式

2019年9月23日，公司与中国铁建重工集团股份有限公司（以下简称铁建重工）签订《DZ669、670、671、672 印度班加罗尔掘进刀具承包合同》（以下简称总包合同），约定该工程项目 9,148 米的掘进过程中，以总价 1,003.29 万元包干该工程项目掘进所需的刀具、刀具配件、紧固件供应，维修以及服务，其中刀具款 818.91 万元（含税），劳务款 162.00 万元（含税），辅助材料及其他费用 22.38 万元（含税），合同期间从 2019 年 9 月 23 日至 2021 年 9 月 23 日。该合同为包干制，在掘进过程中的风险由公司承担，在该项目掘进未完成的前提下，公司不能退场或终止合同，否则属于公司单方面违约。双方约定初装刀结算模式为货到入库凭票付 40%，主机到工地付款 30%，主机验收（盾构试掘进 300 米或 TBM 试掘进 2KM）付款 25%，质保期满付 5%；后续服务结算模式为按照每月实际刀具损耗结算，当结算价格到达总包价格以后的刀具损耗买方将不再支付任何费用。付款方式为 12 个月电子银行承兑。

2. 各期项目进度情况

项目约定总掘进里程 9,148 米，根据印度当地的工程承包商 FRIENDS EQUIPMENT 确认的掘进里程表，各期项目进度情况如下：

单位：米

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期掘进里程①	2,919.50	652.50	0.00
总掘进里程②	9,148.00	9,148.00	9,148.00
掘进进度③=①/②	31.91%	7.13%	0.00%

3. 报告期各期发行人就该合同发出商品的内容及金额

公司根据对方需求安排发货，各期发出商品内容与金额如下：

单位：万元

项目	内容	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
当期发货金额	滚刀	69.69	132.05	270.77
	刮刀	59.09	36.87	79.82
	零配件	270.82	106.26	

项目	内容	2021 年度 /2021.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31
	合计	399.60	275.18	350.59
各期末发出商品余额	—	639.07	574.07	350.59

(二) 针对该亏损合同, 详细说明合同亏损金额的测算过程、会计处理方式; 说明依据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同损失并计提预计负债 300.67 万元、按照收入确认了对应的成本金额, 同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债的会计处理方式的原因, 2020 年计提的负债金额(合同亏损)是否充分, 相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定。

1. 针对该亏损合同, 详细说明合同亏损金额的测算过程、会计处理方式

公司按照刀具款 818.91 万元(含税)的总包价格, 以 9148 米的工程量掘进所需的刀具及零配件, 根据截至 2020 年末的发货量、2020 年的刀具消耗量, 结合工程掘进里程测算公司因执行该总包合同产生的预计亏损金额为 350.59 万元, 具体测算过程如下:

项目	2020 年度	2019 年度
已掘进里程数(米)①	652.50	
合同约定总里程(米)②	9,148.00	9,148.00
完工进度③=①/②	7.13%	0.00%
合同约定的刀具收入(不含税)	724.70	724.70
确认成本金额(万元) ④=⑦	51.69	
累计已发货金额(万元)	625.76	350.59
年末库存金额(万元)	311.13	350.59
当期领用刀具金额(万元) ⑤	314.63	
其中初装刀(万元) ⑥	262.94	
当期消耗金额(除初装刀之外)⑦=⑤-⑥	51.69	
平均单位消耗(除初装刀之外)(元/米) ⑧=⑦/①	0.08	
测算 9148 米预计消耗(除初装刀之外)(万元)=②*⑧	724.70	
测算合同亏损金额(万元)	350.59	

注：根据总包合同约定，公司共为 4 台盾构机配置刀具，上表中的⑤、⑥项金额均为 3 台盾构机领用的刀具

在工程开始施工前，初装刀需全部安装到盾构机刀盘上，2020 年度，班加罗尔项目共有 3 台盾构机施工，对应安装的初装刀成本为 262.94 万元，2020 年度刀具领用的总成本为 314.63 万元，计算出 2020 年度刀具消耗成本为 51.69 万元，鉴于盾构刀具在使用过程中并非均衡消耗，2020 年度工程掘进仅 652.50 米，故当期消耗的刀具全部视同为更换的刀具与配件，即单位平均消耗的刀具成本为 0.08 万元/米，按照该方式测算 9148 米需更换的刀具与配件总成本为 724.70 万元。按照总包合同中刀具与配件的收入金额减去初装刀成本 350.59 万元与测算的需更换刀具与配件成本 724.70 万元，作为最终的合同亏损金额。

2. 说明依据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同损失并计提预计负债 300.67 万元、按照收入确认了对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债的会计处理方式的原因，2020 年计提的负债金额（合同亏损）是否充分，相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定。

（1）依据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同损失并计提预计负债 300.67 万元的原因，2020 年计提的负债金额（合同亏损）是否充分

由于公司对该合同理解的错误，未按照工程施工进度确认收入，而是按照商品销售确认收入，2020 年没有计提预计负债。2022 年，公司和中介机构核查中发现该合同会计处理与企业会计准则不符，因此按照企业会计准则的相关规定进行了调整，从而依据最新的证据对 2020 年计提了预计负债。

根据总包合同约定，截至 2021 年末，公司发给班加罗尔项目的产品成本 1,025.37 万元，超出总包合同约定的刀具与零配件价格 724.70 万元（不含税），该总包合同已出现事实亏损。公司在编制 2021 年报时，根据《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定，待执行合同变成亏损合同的，该合同产生的义务满足相关条件的，应当对亏损合同确认预计负债。由于公司在 2020 年末发给班加罗尔项目的产品成本 625.76 万元，发货金额接近总包合同中刀具与零配件对应的销售收入金额 724.70 万元（不含税），已出现合同亏损迹象，需确认合同预计损失并计提预计负债。如本问题二（二）、1 合同亏损金额测算所述，公司按照 9148 米的工程量掘进所需的刀具及零配件，根据截至 2020 年末的发货量、2020

年的刀具消耗量，结合工程掘进里程测算公司因执行该总包合同产生的预计亏损金额为 350.59 万元，根据财政部 2018 年 12 月 11 日发布的《收入准则应用案例-亏损合同案例》，如按照测算金额计提合同预计损失，将会出现 2020 年确认预计负债 350.59 万元，并且在 2021 年转回 49.92 万元，，基于谨慎性原则，在已知该总包合同准确亏损金额的前提下，公司依据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同预计损失确认预计负债 300.67 万元，具有合理性。

报告期内，公司根据总包合同约定，总包合同下的产品已全部发给班加罗尔项目，公司根据刀具与零配件的总包价格减去全部发货成本，作为合同亏损金额，并计提预计负债，合同预计损失计提充分。

(2) 按照收入确认了对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债的会计处理方式的原因

公司产品系安装在盾构设备的刀盘上的各类刀具，通过刀盘高速旋转带动刀具进行滚压、切削破碎岩土，工作时在千斤顶的作用下刀盘上的刀具紧压在岩面上，并随刀盘的旋转进行着公转和自转，对岩石产生挤压、剪切、拉裂等综合作用，从而达到破岩掘进目的，刀具与零配件在工作中通过磨损而消耗。随着工程的掘进，刀具磨损程度增加。班加罗尔项目于 2020 年开始施工，由于公司能够获取准确的工程掘进里程信息，根据工程掘进里程占工程总里程 9148 米的比例计算履约进度，按照履约进度确认各期收入较为合理。由于 2020 年末即出现合同亏损迹象，基于谨慎性原则，公司在计提合同预计损失后，该总包合同变为盈亏平衡的合同，故按照收入确认对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债计入主营业务成本。

(3) 相关会计处理方式是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定，待执行合同变成亏损合同的，该合同产生的义务满足相关条件的，应当对亏损合同确认预计负债。结合财政部 2018 年 12 月 11 日发布的《收入准则应用案例-亏损合同案例》中的讲解，公司对班加罗尔项目账务处理如下：

①根据合同约定与客户需求，发出存货给客户，客户签收时，将库存商品转入发出商品。

借：发出商品

贷：库存商品

②根据工程掘进里程占工程总里程的比例，计算履约进度，按照履约进度确认收入；根据合同预计总成本评估合同是否亏损，出现亏损迹象时，计算亏损金额，确认合同预计损失并计提预计负债，计入主营业务成本。

借：应收账款

贷：主营业务收入

贷：应交税金-应交增值税-销项税额

借：主营业务成本

贷：发出商品

借：主营业务成本

贷：预计负债

③在后续计量中，如合同预计总成本发生变化，重新计算合同亏损金额，根据重新计算的合同预计损失调整预计负债，计入主营业务成本。

借：预计负债

贷：主营业务成本

综上，公司根据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同预计损失并确认预计负债、按照收入确认对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债原因合理；预计负债金额（合同预计损失）计提充分，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

三、请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论

【会计师回复】

（一）会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取发行人销售合同台账与销售合同，查阅报告期内前五大客户的主要销售合同，识别销售合同中与产品验收、签收相关的主要条款，评价收入确认方式、时点、依据及相关会计处理是否符合发行人收入确认具体政策和企业会计准则的规定；

2. 对发行人销售人员、财务人员进行访谈，了解发行人业务情况与业务流程，

获取并检查发行人报告期内与销售相关的发货单、物流单据、验收开票通知单及销售发票等原始凭证，结合发货、验收等时间，计算发行人产品的验收周期；

3. 询问发行人销售人员，了解境外主要客户的开发历史、交易背景、大额合同订单的签订依据、执行过程、境外主要客户变动的原因；

4. 结合报告期各期发行人收入成本明细表，检查报告期各期各类客户境内外销售产品验收和签收的销售金额及比例是否准确；

5. 获取并检查发行人与客户签订的销售合同中有关产品质量保证、售后、退换货等相关条款；

6. 获取销售收入明细账，检查是否存在销售退回的情形；

7. 通过中国裁判文书网，查询发行人涉诉情况，结合客户走访，检查是否存在因产品质量原因发生的诉讼情况；

8. 获取发行人与铁建重工签订的总包合同，核查合同价格、货物内容、供货要求、违约责任与合同期限等具体条款；

9. 向发行人销售负责人了解项目的进展情况，发货与库存情况，并获取各期工程掘进里程碑表、刀具产品库存情况及备货的告知提示函及反馈函；

10. 结合 2019 至 2020 年发行人对班加罗尔项目的发货情况、刀具消耗量与工程进度，分析并测算 2020 年末发行人对该总包合同是否应计提预计负债；

11. 取得发行人合同预计损失的计算过程，复核发行人合同预计损失的计算依据及过程，分析预计负债计提是否充分；

12. 判断发行人相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

（二）核查意见：

经核查，我们认为：

1. 发行人收入确认的具体方式、确认时点准确、确认依据合理；发行人披露的报告期各类收入确认方式下确认的收入金额真实准确、完整，在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

2. 发行人销售合同中的质量保证、售后、退换货条款，是为了保证所销售商品符合既定标准，客户向发行人出具签收或验收单据后，货物所有权转移，风险报酬也随之转移，但发行人仍应承担质保期内产品质量的责任，发行人以签收或验收单据作为收入确认的依据与时点，在所有重大方面符合企业会计准则的相关

规定。

3. 报告期内，发行人不存在已确认销售收入的产品被退货的情形。

4. 报告期内，发行人境外销售收入波动情况与市场行情、发行人实际经营情况相符，境外客户变动原因合理。

5. 由于发行人对合同理解有误，未及时计提班加罗尔项目的合同预计损失，2022 年核查时，基于谨慎性原则，根据 2021 年的准确数据在 2020 年计提合同预计损失并确认预计负债、按照收入确认对应的成本金额，同时根据当期掘进里程占剩余里程数比重结转预计负债原因合理；预计负债金额（合同预计损失）计提充分，相关会计处理在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

问题 9. 发出商品占比较高且存在大额账实差异

根据申报材料，报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 5,270.65 万元、8,303.34 万元和 8,853.43 万元，未计提跌价准备。存货中发出商品占比较高，各期占比分别为 37.97%、40.55%、34.29%，远高于可比公司，主要系公司工程施工类客户以验收方式确认收入所致。2019 年末、2020 年末，发行人账面存货分别较实物存货少 1,603.91 万元、2,047.90 万元。

请发行人：（1）补充披露存货各明细类别的库龄情况，并结合存货库龄、存货周转率、同行业可比公司存货跌价计提情况等，说明发行人不计提存货跌价准备的合理性。（2）说明原材料的备货周期、在产品的生产周期、发出商品从发货到确认收入的周期及报告期内的变化情况，并结合上述情况进一步说明报告期内各类存货变动的原因及合理性。（3）说明报告期各期末发出商品对应的客户名称、金额及占比、期后确认收入的时间及金额，是否存在期后退回相关产品的情况；结合发出商品的账龄情况，说明是否存在因产品质量无法验收而导致的长账龄发出商品。（4）说明 2019 年、2020 年存货账实差异的具体原因及整改情况，针对发出商品的盘点情况和盘点结论。（5）说明报告期内存货周转率呈下降趋势且低于行业平均水平的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，重点说明报告期各期末针对发出商品核查方式，包括函证比例、回函比例及差异情况，发出商品的盘点情况等，并就报告期各期末存货是否真实、准确、完整发表明确意见。

【公司回复】

一、补充披露存货各明细类别的库龄情况，并结合存货库龄、存货周转率、同行业可比公司存货跌价计提情况等，说明发行人不计提存货跌价准备的合理性。

（一）补充披露存货各明细类别的库龄情况

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（二）存货”之“3. 存货总体分析”补充披露如下：

“（4）报告期存货各明细类别库龄结构如下：

单位：万元

项目	2021. 12. 31		2020. 12. 31		2019. 12. 31	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
原材料	772. 81	4. 03	775. 22	40. 11	388. 66	22. 30
在产品	385. 39		204. 58		138. 27	
半成品	2, 693. 29	193. 15	2, 593. 56	200. 67	1, 726. 46	141. 92
库存商品	1, 742. 30	18. 30	1, 098. 07	12. 85	821. 80	10. 49
委托加工物资	7. 91		11. 65		19. 52	
发出商品（扣除包刀业务）	2, 312. 91	84. 26	2, 688. 86	103. 71	1, 650. 64	
发出商品（包刀业务）	399. 61	239. 46	275. 18	298. 90	350. 59	
合计	8, 314. 22	539. 21	7, 647. 12	656. 23	5, 095. 94	174. 71

报告期各期存货项目，剔除包刀业务根据施工进度核算之外，各期末库龄 1 年以上原材料金额占比分别为 5. 43%、4. 92%、0. 52%；各期末库龄 1 年以上半成品金额占比分别为 7. 60%、7. 18%、6. 69%；各期末库龄 1 年以上库存商品金额占比分别为 1. 26%、1. 16%、1. 04%。”

（二）结合存货库龄、存货周转率、同行业可比公司存货跌价计提情况等，说明发行人不计提存货跌价准备的合理性

1. 存货库龄结构

报告期各期末，公司存货库龄主要为 1 年以内，存在少量 1 年以上库龄的存货，具体如下：

(1) 库存商品

报告期各期末,库存商品库龄1年以内占比分别为98.74%、98.84%及98.96%,主要集中在1年以内。公司存货跌价测试方法为:资产负债表日,存货采用成本与可变现净值孰低计量,按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货,在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值;需要经过加工的存货,在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。对库存商品跌价测试的具体过程如下:

①2021年末库存商品减值测试

单位:元

项目	刀具零 配件	顶管刮 刀	顶管滚刀	盾构及 TBM刮 刀	盾构及 TBM滚 刀	其他	再制造
估计售价 ①[注1]	476.25	1,217.76	10,583.02	3,129.38	18,670.06	36,544.12	191.02
预计税费 ②[注2]	5.40%						
估计的可 变现净值 (①* (1- ②))	450.53	1,151.98	10,011.34	2,960.33	17,661.52	34,570.03	180.7
单位平均 成本	324.06	605.63	4,944.44	2,194.61	9,695.13	28,434.84	90.21

注1:根据公司报告期及期后6个月内同型号产品平均售价作为估计售价测算,下同

注2:预计税费按照公司当年税金及附加和销售费用合计数占当年营业收入的比例计算得出,下同

②2020年末库存商品减值测试

单位:元

项目	刀具零 配件	顶管刮 刀	顶管滚刀	盾构及 TBM刮 刀	盾构及 TBM滚 刀	其他	再制造
估计售 价①	621.16	1,159.78	11,176.53	3,546.42	16,676.44	50,140.00	401.88

项目	刀具零 配件	顶管刮 刀	顶管滚刀	盾构及 TBM 刮 刀	盾构及 TBM 滚 刀	其他	再制造
预计税 费②	6.68%						
估计的 可变现 净值 (①* (1- ②))	579.66	1,082.28	10,429.72	3,309.45	15,562.13	46,789.67	375.03
单位平 均成本	461.99	622.63	4,761.44	2,174.20	8,407.78	28,075.94	102.01

③2019 年末库存商品减值测试

单位：元

项目	刀具零 配件	顶管刮 刀	顶管滚 刀	盾构及 TBM 刮 刀	盾构及 TBM 滚刀	其他	再制造
估计售 价 ①	597.14	1,010.11	8,750.03	2,995.96	20,406.60	24,323.81	1,143.25
预计税 费 ②	8.55%						
估计的 可变现 净值 (①* (1- ②))	546.08	923.74	8,001.87	2,739.80	18,661.77	22,244.05	1,045.50
单位平 均成本	501.08	436.6	4,039.88	2,312.72	10,333.72	9,880.62	294.24

通过上述测试，报告期各期末库存商品的可变现净值均高于各期末成本，公司库存商品无需计提存货跌价准备。

(2) 发出商品

报告期各期末，剔除包刀业务之后，发出商品库龄 1 年以内金额占比分别为 100.00%、96.29%及 96.49%，主要集中在 1 年以内。各报告期末发出商品期后结转销售收入情况如下：

①2021 年末发出商品

单位：万元

项目	发出商品成本	期后确认的收入金额	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	979.37	1,649.85	40.64%
盾构及 TBM 刮刀	220.04	332.38	33.80%
顶管滚刀	6.50	11.38	42.88%
顶管刮刀	54.93	64.89	15.35%
刀具零配件	235.74	423.59	44.35%
再制造服务	151.13	267.81	43.57%
其他	257.58	183.86	-40.10%
合计	1,905.30	2,933.76	

注：其他毛利率为负，系含班加罗尔项目收入所致，该项目存在亏损，已对其计提合同预计损失。

②2020 年末发出商品

单位：万元

项目	发出商品成本	期后确认的收入金额	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	1,637.15	2,899.36	43.53%
盾构及 TBM 刮刀	337.53	527.75	36.04%
顶管滚刀	19.89	22.83	12.90%
顶管刮刀	67.27	107.47	37.40%
刀具零配件	428.40	695.36	38.39%
再制造服务	100.33	193.22	48.07%
其他	586.52	400.41	-46.48%
合计	3,177.09	4,846.39	

注：其他毛利率为负，系含班加罗尔项目收入所致，该项目存在亏损，已对其计提合同预计损失。

③2019 年末发出商品

单位：万元

项目	发出商品成本	期后确认的收入金额	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	632.46	1,170.90	45.99%
盾构及 TBM 刮刀	358.58	573.92	37.52%
顶管滚刀	19.77	39.68	50.16%
顶管刮刀	6.67	20.15	66.91%
刀具零配件	384.26	676.64	43.21%
再制造服务	104.89	208.23	49.63%
其他	424.99	427.65	0.62%
合计	1,931.62	3,117.17	

从上表可知，报告期各期末的发出商品，期后实现销售的毛利率均较高，不存在减值迹象。

(3) 原材料与半成品

报告期各期末，库龄 1 年以内原材料金额占比分别为 94.57%、95.08%、99.48%，库龄 1 年以内半成品金额占比分别为 92.40%、92.82%、93.31%，库龄均主要集中在 1 年以内；库龄 1 年以上原材料主要为通用工具、耗材以及少量钢材，库龄 1 年以上半成品主要为合金块、合金齿以及刀圈、挡块等外购或自制半成品，保质期限较长，均可正常用于产品生产，不存在减值迹象，故公司未计提相关存货跌价准备。

(4) 在产品

公司在产品系生产过程中尚未完工的在制品，报告期各期末，在产品库龄均在 1 年以内，原因为公司产品生产周期在 3-4 周，周期较短、流转较快，在产品期后均已正常生产完成并结转至库存商品，结合上述库存商品期末跌价准备测试结果来看，在产品亦不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

综上所述，公司存货库龄主要为 1 年以内，存在少量 1 年以上库龄的存货，主要为半成品与发出商品，公司采用“以销定产，适度备货”的生产模式，按照下游客户订单进行生产安排，同时为缓解客户需求集中的生产压力，对部分预见性较强、客户需求量较大的且可通用的半成品以作备货；发出商品期后实现销售

的毛利率均较高，不存在减值迹象。

2. 存货周转率情况

报告期各期，公司存货周转率及周转天数如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
存货周转天数（天）	239	261	204
存货周转率（次）	1.53	1.40	1.79

报告期内，公司存货周转率分别为 1.79 次/年、1.40 次/年和 1.53 次/年，对应周转天数分别为 204 天、261 天和 239 天，与公司签收类收入从采购备货到客户签收在 6 个月左右以及验收类收入从采购备货到验收在 6-12 个月的期限整体匹配。报告期内存货周转率呈现先降低后上升的趋势，主要系公司 2020 年度随着订单规模增加而大幅增加了备货，2021 年进一步加强存货管理有效控制了期末存货规模所致。

公司产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

3. 同行业可比公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，同行业可比公司存货跌价准备的计提情况如下表：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
冀凯股份	980.09	4.21%	560.90	2.35%	248.31	1.08%
神开股份	1,313.38	3.75%	1,326.11	3.31%	1,545.61	3.58%
德石股份	156.86	0.66%	365.45	1.79%	359.09	1.51%
九久科技	未计提存货跌价准备					

报告期内，同行业可比公司冀凯股份、神开股份、德石股份计提了少量存货跌价准备，与公司产品最相近的九久科技未计提存货跌价准备。

报告期内，公司主要存货项目不存在可变现净值低于成本的情形，且结合公司主要生产产品的生产模式及库龄情况，公司的存货储备量能够满足公司日常的生产领用和订单交付，公司存货中不存在呆料、废料等情形，公司存货不计提跌价准备符合公司实际生产经营情况。

二、说明原材料的备货周期、在产品的生产周期、发出商品从发货到确认收入的周期及报告期内的变化情况，并结合上述情况进一步说明报告期内各类存货变动的原因及合理性。

(一) 说明原材料的备货周期、在产品的生产周期、发出商品从发货到确认收入的周期及报告期内的变化情况

报告期内，公司根据客户订单及市场预测，采用“以销定产”、“以产定采，适度备货”为主的运营模式，合理安排原材料的采购和产品生产。

1. 原材料的备货周期

公司根据“以销定产”、“以产定采，适度备货”为主的方式进行各类原材料的采购，同时，针对部分客户的临时性生产需求和价格波动较大的钢材（含模具钢）等大宗材料，以及“再制造”业务所需要的零配件，公司采取适度安全储备的方式合理降低采购成本。

公司采购的原材料分为主要材料、外购件（含半成品）和包装材料等，其中，主要材料包括钢材、轴承和硬质合金等，外购件包括锻件、半成品等，包装材料包括木箱、纸箱等。公司产品规格型号众多，所需原材料规格型号不尽相同，对不同原材料的采购备货周期存在一定差异，具体如下：

类别	具体原材料	采购备货周期
主要材料	钢材、模具钢	对于普通钢材而言，因货源充足且交货期较短，一般采购期为 1-2 周，安全储备 5 个月用量；对于模具钢而言，因货源特定且需要提前定制，一般采购周期为 8-10 周，安全储备 2 个月用量
	轴承	一般采购周期 1-2 周，根据轴承具体规格型号不同而定
	硬质合金	一般采购周期 2-3 周
外购件	锻件	按需求定制，一般采购周期为 1 周
包装材料	木箱	按需求定制，一般采购周期为 1 周

2. 产品生产周期

公司主要产品为工程破岩工具，下游客户一般依据工程地质情况与施工设备类型对工程破岩工具的材料、尺寸、性能等提出定制化需求，因此，公司的生产模式具有“定制化生产”的特点。

公司产品生产周期受产品类型、客户对工期的要求、工艺复杂程度和定制化要求等因素的影响，公司各类主要产品的生产周期具体情况如下：

类别	规格型号	生产周期
盾构及 TBM 滚刀	17 寸不镶齿滚刀	3-4 周
	17 寸镶齿滚刀	4-5 周
	18 寸不镶齿滚刀	3-4 周
	18 寸镶齿滚刀	4-5 周
盾构及 TBM 刮刀	大尺寸刮刀	4-5 周
	小尺寸刮刀	3-4 周
顶管滚刀	11 寸滚刀	3-4 周
	12 寸滚刀	3-4 周
顶管刮刀	小尺寸刮刀	3-4 周

上述生产周期为公司依据客户订单组织生产至产品完工的标准工时计算的时间，具体生产中可能受产品定制化程度较高、车间生产任务过度饱和等因素导致实际生产周期延长。

3. 发出商品从发货到确认收入的周期

报告期内，公司的主要客户类型分为工程施工类及设备制造厂商类。对于工程施工类客户，交付的产品多为定制化刀具，发出商品验收周期较长，通常由公司按照合同约定将产品运送至客户指定地点，并由客户对产品进行验收确认。从产品发出到验收完成的间隔时间受产品定制化程度、客户施工进度等因素影响，验收周期跨度较长，一般为 1-16 个月，平均为 4 个月左右，少量项目因客户项目延期导致验收周期进一步延长，因此会形成一定规模的发出商品。对于设备制造厂商，交付的产品多为标准通用刀具，通常由公司按照合同约定将产品运送至客户指定地点，并由客户对产品进行签收确认。从产品发出到客户签收间隔时间较短，签收周期通常为一周左右，因此形成的发出商品不多。

(二) 结合上述情况进一步说明报告期内各类存货变动的原因及合理性

报告期各期末，公司存货具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31			2020.12.31			2019.12.31	
	账面余额	占比	变动率	账面余额	占比	变动率	账面余额	占比
原材料	776.85	8.78%	-4.72%	815.33	9.82%	98.40%	410.96	7.80%
半成品	2,886.44	32.60%	3.30%	2,794.23	33.65%	49.55%	1,868.38	35.45%
委托加工物资	7.91	0.09%	-32.10%	11.65	0.14%	-40.32%	19.52	0.37%
在产品	385.39	4.35%	88.38%	204.58	2.46%	47.96%	138.27	2.62%
库存商品	1,760.60	19.89%	58.48%	1,110.91	13.38%	33.48%	832.29	15.79%
发出商品	3,036.24	34.29%	-9.81%	3,366.64	40.55%	68.23%	2,001.23	37.97%
合计	8,853.43	100.00%	6.62%	8,303.34	100.00%	57.54%	5,270.65	100.00%

2020年末公司存货较2019年末增加了3,032.69万元，增长幅度为57.54%，主要是新冠肺炎疫情影响复工后市场需求快速反弹、订单规模快速增长所致。2020年末，公司主要存货类别变动原因如下：

1. 原材料：2020年末较2019年末增加404.37万元，增幅为98.40%，主要原因为：一方面，2020年在手订单大幅增长情况下，公司根据订单情况有计划安排生产，并适度地增加了部分材料的备货采购，期末原材料有所增加；另一方面，随着主要原材料钢材的价格走势趋向于上升，公司有意识地增加了钢材的储备，2019年末原材料中钢材金额为308.92万元，2020年末原材料中钢材金额为712.07万元，增加了403.15万元，增幅为130.50%。

2. 发出商品：2020年末较2019年末增加1,365.41万元，增幅为68.23%，主要原因系2020年末在手订单增加了56.68%，从而公司发出商品规模快速上升。

3. 库存商品：2020年末较2019年末增加278.63万元，增幅为33.48%，主要系订单快速增加所致。

4. 在产品及半成品：2019年末、2020年末在产品金额较小且随着生产规模增长而增加，2020年末半成品余额较2019年末增加925.85万元，增幅为49.55%，

主要原因是随着订单规模快速增加，公司加大了外购件采购、同时随着生产规模大幅增长，在产品及半成品也随着增长。

2021 年末公司存货较 2020 年末增加 550.09 万元，增长幅度为 6.62%，主要系公司订单金额变化及强化存货管理所致。2021 年末，公司主要存货类别变动原因如下：

1. 原材料：2021 年末较 2020 年末减少 38.49 万元，降幅为 4.72%，波动较小，2020 年末、2021 年末原材料中钢材金额分别为 712.07 万元、681.90 万元，钢材占原材料金额比例分别为 87.34%、87.78%，整体较为稳定。2020 年末钢材金额较高主要系公司在手订单增幅较大，同时预测钢材价格可能上涨，适度增加了储备，2021 年末钢材金额略有下降主要系公司进一步加强存货管理适当控制了钢材储备量。

2. 发出商品：2021 年末较 2020 年末减少 330.40 万元，降幅为 9.81%，主要系公司按照客户发货时间安排发货，2021 年末部分客户订单已完成产品生产但尚未安排发货，造成发出商品减少，库存商品增加。

3. 库存商品：2021 年末较 2020 年末增加 649.69 万元，增幅为 58.48%，主要系公司客户结构变化及发货量下降所致，首先，公司 2021 年加大了对传统工程施工类客户的营销力度，该类型客户的收入较 2020 年度增加 5,699.35 万元，增幅 67.34%，该类客户的产品需要进行验收，公司按照订单生产完成后未发货的部分作为库存商品核算；其次，发货量减少造成了发出商品的减少和库存商品的增加。

4. 在产品及半成品：在产品 2021 年末较 2020 年末增加 180.82 万元，增长趋势与收入增长较为匹配。半成品 2021 年末较 2020 年末增加 92.21 万元，增幅为 3.30%，总体较为平稳，在收入增幅较大情况下，半成品余额波动较小，主要原因为公司加强了订单生产管理，严格要求生产环节与订单相匹配，适度地控制了无订单生产任务。

三、说明报告期各期末发出商品对应的客户名称、金额及占比、期后确认收入的时间及金额，是否存在期后退回相关产品的情况；结合发出商品的账龄情况，说明是否存在因产品质量无法验收而导致的长账龄发出商品。

(一) 说明报告期各期末发出商品对应的客户名称、金额及占比、期后确认收入的时间及金额

1. 2021 年 12 月 31 日发出商品情况如下：

单位：万元

客户名称	发出商品 金额	发出商品 占比	2022 年 1-6 月 结转金额
中国铁建	1,171.43	38.58%	473.70
中国中铁	778.06	25.63%	620.51
中国交建	513.01	16.90%	395.30
中国电建	183.99	6.06%	145.79
中国建筑	127.38	4.20%	9.17
广东建工	62.38	2.05%	62.38
辽宁三三工业有限公司	49.79	1.64%	49.79
中国石油	26.41	0.87%	17.23
中国中煤能源集团有限公司	21.35	0.70%	9.67
其余客户	102.44	3.37%	51.97
合计	3,036.24	100.00%	1,835.51

2. 2020 年 12 月 31 日发出商品情况如下：

单位：万元

客户名称	发出商品 金额	发出商品 占比	2021 年 1- 6 月结转 金额	2021 年 7- 12 月结转 金额	2022 年 1- 6 月结转 金额
中国中铁	1,106.20	32.86%	918.92	187.29	
中国铁建	920.36	27.34%	404.43	214.01	301.93
中国交建	405.52	12.05%	373.42	17.71	14.37
广东建工	325.49	9.67%	241.53	83.96	
中国电建	201.08	5.97%	201.08		
北京城建集团有限责任公司	133.13	3.95%	133.13		
中国建筑	112.84	3.35%	69.47	43.37	
中庆投资控股（集团）有 限责任公司	52.85	1.57%	52.85		

客户名称	发出商品金额	发出商品占比	2021年1-6月结转金额	2021年7-12月结转金额	2022年1-6月结转金额
中煤矿山建设集团有限责任公司	44.55	1.32%	44.55		
其余客户	64.62	1.92%	53.69	1.11	9.84
合计	3,366.64	100.00%	2,493.07	547.45	326.14

3. 2019年12月31日发出商品情况如下：

单位：万元

客户名称	发出商品金额	发出商品占比	2020年1-6月结转金额	2020年7-12月结转金额	2021年1月-2022年6月结转金额
中国铁建	872.65	43.61%	374.41	126.86	371.37
中国中铁	294.65	14.72%	236.13	56.97	1.55
广东建工	220.13	11.00%	185.49	30.88	3.76
中国电建	186.75	9.33%	151.60	35.15	
中国一重集团有限公司	175.94	8.79%	175.94		
中国交建	49.97	2.50%		48.42	1.55
中国建筑	49.00	2.45%	48.59		0.41
江苏谷登工程机械装备有限公司	38.89	1.94%	38.89		
中煤矿山建设集团有限责任公司	33.58	1.68%	33.58		
其余客户	79.67	3.98%	39.73	17.52	22.41
合计	2,001.23	100.00%	1,284.36	315.80	401.05

注：上表中系按企业集团汇总披露发出商品情况。

4. 截至2022年6月30日，报告期各期末公司发出商品期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品余额①	3,036.24	3,366.64	2,001.23
发出商品期后结转金额②	1,835.51	3,366.64	2,001.23
发出商品期后结转比例③=②/①	60.45%	100.00%	100.00%

截至2022年6月30日,报告期各期末发出商品期后结转比例分别为100.00%、100.00%、60.45%,其中包含少量退货,具体见下述“(二)期后退回相关产品的情况”的回复。2021年末的期后结转率为60.45%,主要系:①班加罗尔项目为按照施工进度确认收入,其施工进度较慢,故发出商品结转较慢,截至2022年6月30日,班加罗尔项目尚未结转的发出商品为337.47万元;②公司工程施工类客户从产品发出到验收完成的间隔时间受产品定制化程度、客户施工进度等因素影响,验收周期跨度较长所致。

(二) 期后退回相关产品的情况

报告期内,公司存在发出商品期后退回情形,情况如下:

单位:万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品余额①	3,036.24	3,366.64	2,001.23
发出商品期后退回金额②	119.99	139.54	69.61
发出商品期后退回比例③=②/①	3.95%	4.14%	3.48%

截至2022年6月30日,报告期各期末发出商品期后退回比例分别为3.48%、4.14%和3.95%,主要原因为部分客户因项目地质环境变化将原刀具退回所致,上述发出商品期后退回属于经营过程中的正常情况,退货金额占比较低,不存在与客户发生纠纷的情况。

(三) 公司发出商品库龄分布及长期未验收情形

报告期内,各期末发出商品库龄情况如下:

单位:万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内	2,712.51	2,964.04	2,001.23
1年以上	323.72	402.60	
合计	3,036.24	3,366.64	2,001.23

其中,包刀业务的发出商品库龄情况如下:

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以内	399.61	275.18	350.59

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
1年以上	239.46	298.90	
合计	639.07	574.07	350.59

2020年末、2021年末库龄在1年以上的发出商品主要为中国铁建重工集团股份有限公司一班加罗尔项目合同下的货物，由于该合同按照履约进度确认收入，且已按照亏损合同进行会计处理，库龄1年以上发出商品金额占比较大符合公司的实际情况。

不考虑班加罗尔项目合同下的发出商品，2020年末库龄在1年以上的发出商品金额为103.71万元，占发出商品总额的3.08%，2021年末库龄在1年以上的发出商品金额为84.26万元，占发出商品总额的2.78%，1年以上发出商品占比较低。

公司库龄1年以上发出商品金额较小，未验收的情形主要原因为：公司主要客户为大型国有工程施工企业，该类客户的项目情况复杂，公司产品的验收往往会受到项目工程进度的影响，一定程度上会导致收入确认时间的延长。

四、说明2019年、2020年存货账实差异的具体原因及整改情况，针对发出商品的盘点情况和盘点结论。

（一）2019年、2020年存货账实差异的具体原因

报告期内，公司存货账实不符系相关内部控制流程执行不到位所致。2019年和2020年，存货账实差异具体情况如下：

单位：万元

项目	涉及科目	原因简述	调整金额	
			2020.12.31	2019.12.31
事项一	存货（调增）	采购入库不及时	1,138.64	1,189.40
	应付账款		1,138.64	1,189.40
事项二	存货（调增）	成本核算与结转 不准确	1,072.83	881.34
	营业成本		191.48	110.98
	年初未分配利润		881.34	770.36
事项三	存货（调增）		278.73	143.62

项目	涉及科目	原因简述	调整金额	
			2020.12.31	2019.12.31
	销售费用、管理费用、研发费用、财务费用	成本费用划分不准确以及薪酬跨期	71.04	143.62
	应付职工薪酬		63.97	
	年初未分配利润		143.72	
事项四	营业成本	长库龄发出商品未及时转销	48.53	85.42
	销售费用		26.56	14.89
	年初未分配利润		100.31	
	存货（调减）		175.40	100.31
事项五	营业成本	收入成本跨期调整	70.68	441.97
	存货（调减）		70.68	441.97
事项六	存货（调增）	收入确认模式有误调整收入成本	352.09	177.92
	营业成本		174.17	177.92
	年初未分配利润		177.92	
事项七	存货（调增）	按新收入准则调整产品销售运费	31.65	
	营业成本		31.65	
事项八	营业成本	通过个人卡结算的销售收入与成本	301.95	283.00
	年初未分配利润		283.00	
	存货（调减）		584.94	283.00
事项九	存货（调增）	通过个人卡支付的薪酬与费用	4.99	36.92
	年初未分配利润		36.92	
	货币资金（调减）		31.92	36.92

注：上表中涉及年初未分配利润的调整，系对上期相应事项的滚调。

1. 事项一：采购入库不及时

(1) 事项描述

①报告期前期，公司采购的部分原材料到货验收后，仓储部门未及时将相关信息录入 ERP 系统，该部分材料在被车间领用时，仓储部门才在 EPR 系统中补录材料入库，同时做生产领用出库，后经车间生产出产成品后，仓储部门发送给客

户，在确认收入前，形成发出商品。由于仓储部门的疏忽，仓储部门没有将补录的材料与产成品出入库单据传送至财务部门，导致财务账面未及时暂估原材料入账，也没有计入相应生产成本，进而未能结转出产成品，待公司确认收入时，发现账面无相应的产成品用于结转营业成本，财务部门根据结转营业成本所需要的产成品金额暂估生产成本进行结转，但暂时无需确认收入的发出商品无法通过上述途径被财务发现，未能及时在账面列示，导致发出商品数量和金额出现账实不符的情形。

②公司此前未设置委托加工物资科目，公司委托外协加工厂锻造的锻件、热处理以及机加工的物料，在委托加工物资发给外协加工厂时，通过生产领料的方式出库，财务部门将其计入生产成本，在委托加工物资完成外协加工返回公司后，由于仓储部门没有及时将外协加工费结算单传送至财务部门，加之没有设置委托加工物资科目核算外协加工物料，导致财务账面未能及时暂估外协加工费，待财务部门收到外协加工厂的发票后，才进行账务处理。该事项导致部分半成品的计价不准确。

（2）未及时发现 2019 年和 2020 年存货账实不符的原因及合理性

由于公司财务系统设置的原因，2019 年和 2020 年公司账面没有设置发出商品科目，发出商品合并并在库存商品列示，同时，由于发出商品实物已运至客户指定地点，较为分散，部分已经安装至客户设备上运行检测，故无法进行盘点，另外，仓储部门未及时将发货单、物流单、签收单等出入库信息传递给财务部门，致使公司未能发现发出商品账实不符的情况。2021 年，公司对该事项进行了规范，并根据发货单、物流单和客户签收单进行了调整，2021 年未再发生上述情况。虽然由于公司内部控制不完善造成了 2019 年和 2020 年存货账实不符，但公司已进行了规范，措施得当，执行效果明显。

（3）调整依据

针对事项一，仓储部门根据供应商的送货单调整材料入库时间，财务部门根据 ERP 进销存调整生产成本和产成品（包括发出商品），根据外协加工费结算单调整生产成本。

（4）公司的整改措施

对于采购到货的原材料，仓储部及时办理入库并录入 ERP 系统，不得通过

“以出代入”的方式延后入库；对于外协加工的锻件、热处理、机加工的物料，及时将外协加工费结算单传输给财务部门。每月末，财务部核对材料采购入库明细，对于已验收入库未收到发票的材料，通过暂估入账，根据外协加工费结算单，暂估外协费用，确保后续材料领用、生产成本结转及时记账。经整改，公司未再发生材料与外协加工费未及时暂估导致的账实不符以及核算差错的情况。

2. 事项二：成本核算与结转不准确

（1）事项描述

公司 2019 年以前和报告期前期存在未严格按照公司制定的发出存货的计价方法结转销售成本的情形，导致存货发出计价计算错误，主营业务成本结转不准确。该事项对报告期期初存货金额存在影响。因此，本次存货调整金额除包含 2019 年当年调整外，还包含了前期相同事项的滚调。

（2）调整依据及整改措施

在后续调整时，根据 ERP 进销存调整存货与营业成本。公司整改措施为，每月末，主管财务人员复核销售会计结转的产品销售成本，并与 ERP 进销存中的数据进行核对，避免成本结转错误。经整改，公司未再发生销售成本结转不准确的情况。

3. 事项三：成本费用划分不准确以及薪酬跨期

（1）事项描述

①公司此前按照人员职务来划分成本费用，未考虑人员所处的工作岗位，如将生产车间的管理人员薪酬计入管理费用，导致成本费用划分不准确。

②报告期内，公司部分人员存在岗位与职务调整的情况，人力资源部门未及时将相关信息传递至财务部门，导致财务部门未及时根据岗位与职务调整时间将相应人员的薪酬调整至相应的成本费用项目，导致成本费用划分不准确。

③报告期内，公司于年末预提年终奖金计入成本费用，对于下年初实际发放金额与上年末预提金额之间的差额，则直接调整下年度的成本费用，导致成本费用跨期。

（2）调整依据及整改措施

对于成本费用划分不准确的情况，公司根据员工所在部门及承担职责将员工薪酬与费用分别计入生产成本、销售费用、管理费用与研发费用；对于薪酬跨期

的情况，公司根据下年度实际发放的年终奖金额，调整计入上年度的成本费用。公司整改措施为，一是完善相关的内控制度，《岗位说明书》明确各个岗位的工作概述、主要职责以及任职资格，《部门职责》明确各个部门的职责；二是财务部门月末计提工资时，复核人事部门编制的工资表中人员所属部门与职务；三是对于跨部门职位调动的情形，通过内部调令，确认相关人员在不同岗位履职的时间，根据该时间记录对其薪酬在不同部门进行统计、核算，进而按照部门归属，分别计入成本或费用；四是加强财务工作管理，对于员工年终奖金，要求准确计算，不得在年末以粗略估计的金额记账，避免实际发放的年终奖与预提奖金差异较大。

4. 事项四：部分长库龄发出商品未及时转销

（1）事项描述

报告期内，公司部分用于售后维修的零部件、用于客户的试用品，以及极少量因产品质量问题赔付的产品，在发出商品中长期挂账，未及时结转至销售费用与主营业务成本。

（2）调整依据及整改措施

公司与客户进行对账，确认发出商品中属于售后维修、试用样品、赔付的产品，并进行账务处理。公司整改措施为，建立发出商品台账，由财务部门定期对库龄 1 年以上的发出商品，与市场部逐项核实长期未结转收入的原因。经整改，发出商品中已不存在应结转成本费用而未结转的情况。

5. 事项五：收入成本跨期调整

（1）事项描述

根据公司收入确认政策，一般根据销售合同约定，对于验收模式的销售，货物送达并经客户验收后确认收入，此时收入确认时点与依据为取得客户出具的验收单据；对于签收模式的销售，货物送达并经客户签收后确认收入，此时收入确认时点与依据为取得客户签字确认的送货单或签收单据。公司财务人员在会计处理时出现疏忽，未注意区分收入确认模式不同，导致部分收入确认时点有误，出现营业收入、营业成本跨期的情况。

（2）调整依据及整改措施

根据销售合同条款，区分销售收入确认模式，根据客户签收或验收时间确认

收入并结转成本。公司整改措施为，对销售合同进行全面排查，在销售合同台账中补充登记有关货物所有权转移的关键条款，明确销售收入确认模式，并由财务部门进行复核，确认无误后根据相应的收入确认政策确认收入。

6. 事项六：收入确认模式有误调整收入成本

（1）事项描述

报告期内，公司与中国铁建重工集团股份有限公司开展包刀业务，该业务详细情况参见本问询函回复之“问题 8. 收入确认的合规性”之“二、包刀业务会计处理的合规性”。该项交易情况较为特殊，需根据工程履约进度在一段时间内确认收入，由于公司财务人员对收入准则的理解不准确，将该业务作为常规产品销售，按照普通商品销售的验收时点来确认收入并结转成本，导致收入成本确认不准确，且在合同出现亏损迹象时，未按照《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定，及时确认合同预计损失。

（2）调整依据及整改措施

公司根据工程履约进度确认收入，并结转相应成本，按照报告期内合同损失金额确认合同预计损失。公司整改措施为，对财务人员加强会计准则培训，对不同于常规销售模式的业务，了解业务背景并结合合同中关于合同价格、货物内容、供货要求、违约责任与合同期限等条款，判断适用的收入准则。

7. 事项七：按新收入准则调整产品销售运费计入发出商品成本

（1）事项描述

由于公司财务人员对收入准则理解不准确，在 2020 年执行新收入准则后，将销售产品的运输费用仍在销售费用中核算并列报。

（2）调整依据及整改措施

根据销售订单与产品明细，将运输费用分摊至相应产品成本，对于已确认销售收入的产品，将对应的运输费用结转至主营业务成本，对于尚未确认销售收入的产品的运输费，则增加产品成本。公司整改措施为：在发出商品科目中增设下级科目-运费，每月根据承运商的运费结算单，将运输费用计入产品成本。

8. 事项八：通过个人卡结算的销售收入与成本

（1）事项描述

部分个体客户出于交易习惯及便利性考虑，公司此前将销售给该部分客户的

产品收入通过个人卡结算，导致该部分销售收入未纳入公司账面核算，相应产品也未结转至销售成本。

（2）调整依据及整改措施

根据账外销售台账，将产品成本结转至相应期间的主营业务成本。针对个人卡的整改，详见本问询函回复之“问题 7. 一、（三）1、报告期内公司存在使用个人卡的情况”。

9. 事项九：通过个人卡支付与生产相关的薪酬与费用

（1）事项描述

出于为员工减少税负的考虑，公司此前将通过个人卡收取的产品销售货款，用于为员工发放工资与补贴，以及支付无票费用，该部分薪酬费用未纳入公司账面核算，导致生产成本不准确。

（2）调整依据及整改措施

根据账外工资与补贴发放台账，以及经公司主管人员审批的费用支出说明，将通过个人卡支付的与生产相关的薪酬与费用计入生产成本。针对个人卡的整改，详见本问询函回复之“问题 7. 一、（三）1、报告期内公司存在使用个人卡的情况”。

（二）存货账实差异整改情况

公司针对因内部控制执行不到位导致存货账实差异进行的整改情况如下：

1. 加大存货实物资产的管理力度，加强收发存系统、总账系统对存货的记录与核算，增强财务部门与仓储部门的信息传递；
2. 对上述存货账实差异进行存货、营业成本等项目的账务调整；
3. 修订并完善了《财务管理制度》《公司实物资产盘点制度》等内控制度，杜绝此类事项再次发生；
4. 公司完善了治理结构，选聘了独立董事，设立了专门委员会，加强了独立董事、监事会、专门委员会对公司的监督和检查。

（三）发出商品盘点情况

1. 发出商品无法进行盘点。

存货中发出商品主要反映已发送给客户但未满足收入确认条件的产品，发出商品主要形成于销售给验收类客户的产品，公司只负责产品销售，不负责安装，

由客户自己将产品安装至相关设备上。

发出商品主要反映已发送给客户但未满足收入确认条件的产品。在产品销售时，公司一般会按照订单要求将产品发运至客户指定的地点，公司已发至项目地点的存货即作为发出商品核算。而产品运至指定地点后，客户清点数量、检查外观后，填写签收单，回传给公司。客户签收只是对数量、外观的确认，客户需要对产品进行较为严苛的质量检验或装至设备上运行检验，合格后客户出具验收单，视为对产品质量的验收。由于在收到客户验收单之前风险报酬尚未转移，若在项目验收之前就确认收入，虽然会减少发出商品余额，但是收入端风险会增加，从而导致收入确认不准确。虽然部分产品在公司账面按照发出商品核算，但是已被客户安装至设备上运行检验，在地下进行施工，另外公司客户的具体项目地域分布广泛且受到新冠肺炎疫情影响，综上，公司难以对发出商品进行全面盘点，公司主要是依据出库记录、发货记录、物流记录和客户签收单进行发出商品的核对。

2. 对发出商品实施跌价测试。

发出商品为已签订销售合同的存货，根据《企业会计准则第1号——存货》第十七条规定：“为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算。”因此，以合同价格作为计算该类商品可变现净值的基础，测算发出商品是否存在跌价。由于发出商品通常价格、成本不再变化，一般无跌价可能。

五、说明报告期内存货周转率呈下降趋势且低于行业平均水平的原因及合理性。

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率情况如下：

单位：次

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份	1.55	1.03	1.66
神开股份	2.06	1.73	1.87
德石股份	1.64	1.33	1.25
九久科技	3.72	3.37	3.24
平均值	2.24	1.87	2.01

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	1.53	1.40	1.79

报告期内，公司存货周转率分别为 1.79、1.40 和 1.53，低于同行业平均水平，主要系公司产品类型和收入确认方式与同行业可比公司存在差异，导致公司发出商品余额较大，从而导致存货周转率偏低，公司的存货周转率与同为验收确认收入的德石股份较为接近。报告期各期末，公司发出商品规模分别为 2,001.23 万元、3,366.64 万元和 3,036.24 万元，占存货金额比例分别为 37.97%、40.55% 和 34.29%，报告期内公司存货周转率总体呈下降趋势，亦与公司发出商品规模呈增长趋势相关。

公司及同行业可比公司产品类型、收入确认政策对比情况如下：

公司名称	产品类型	主要收入确认政策	发出商品规模及占比	具体影响分析
冀凯股份	安全钻机、采掘装备、运输机械、支护机具及其他劳务服务业务	按照合同约定将商品运至约定交货地点，将购买方签收时点作为控制权转移时点，确认收入；对外提供的劳务，按已完成劳务的进度在一段时间内确认收入，已完成劳务进度按照已发生的成本占预计总成本的比例确定。	2019 年末、2020 年末和 2021 年末，冀凯股份发出商品规模分别为 140.71 万元、284.01 万元和 203.47 万元，占存货比例分别为 0.61%、1.19%和 0.87%。	收入确认政策为签收，同时产品销售类收入占比在 90%以上，存在少量的服务类收入，故存在少量的发出商品。
神开股份	石油钻采设备、录井设备及服务、随钻设备及服务、测井仪及服务、石油分析仪器、租赁物业管理	以签订合同、相关产品发货并由对方签收、开具发票或取得其他可以证明相关产品控制权转移依据作为确认收入的时点；对于工程服务类收入，根据客户对工程服务内容工作量确认单据时点作为工程服务类收入的确认时点。租赁及物业收入按照合同约定，以权责发生制为基础按月确认租赁及物业费收入。	2019 年末、2020 年末和 2021 年末，神开股份发出商品规模分别为 10,015.59 万元、7,236.61 万元和 3,670.20 万元，占存货比例分别为 23.07%、17.96%和 10.45%。	产品类收入基本按照签收确认收入；非产品类的工程服务类收入占比较高，对于该类收入的工作量一般按照进度确认收入，期末存在一定规模的发出商品。
德石股份	钻具产品、装备	公司发出货物后，在收到购货方出具的验收结算	2019 年末、2020 年末和	产品销售收入的确时点为取得客户的验收单

公司名称	产品类型	主要收入确认政策	发出商品规模及占比	具体影响分析
	产品、租赁维修服务	单据后开具发票确认销售收入；租赁类业务是双方根据合同就实际发生的业务量进行核算，在取得承租方出具的结算单后开具发票确认收入；工程技术服务类业务是以客户确认的工程量单据确认收入。	2021年末，德石股份发出商品规模分别为4,440.78万元、2,656.62万元和2,168.07万元，占存货比例分别为18.65%、12.99%和9.11%。	据，其与发行人存在验收周期较长的类似钻具产品，从原材料到产品验收一般为10个月，报告期各期末其发出商品占存货的比例分别为18.65%、12.99%和9.11%，发出商品规模较大，故存货周转率水平与发行人较为接近。
九久科技	盾构刀具、破岩滚刀、耐磨材料等	国内销售以将货物交付承运人或购货方后确认收入。	2019年末、2020年末和2021年末，九久科技发出商品规模均为0。	收入确认时点为交付或签收，一般不存在发出商品，故存货周转率较高。
发行人	产品销售为主，包括各类定制化刀具、零配件等	(1)验收后确认，通常由公司按照合同约定将产品运送至购货方指定地点，并由购货方对货物进行验收，以客户出具的验收单据作为收入确认的时点与依据。 (2)签收后确认收入，通常由公司按照合同约定将产品以物流的方式运送至购货方指定地点，由购货方对货物进行签收，以对方在公司发货单或物流单据上的签收作为收入确认的时点和依据。	2019年末、2020年末和2021年末，公司发出商品规模分别为2,001.23万元、3,366.64万元和3,036.24万元，占存货比例分别为37.97%、40.55%和34.29%。	发行人验收类收入主要是针对工程施工类客户的定制化产品销售，对于此类产品销售一般要求取得客户的验收单作为收入确认依据，在此之前将发至客户的产品作为发出商品核算。公司工程施工类客户收入占比较高，故发出商品规模及占比较以签收或交付为主确认收入的同行业可比公司高，从而导致存货周转率偏低。

由上表可知，同行业可比公司中，神开股份和德石股份的发出商品规模及占比相对较高，冀凯股份存在零星的发出商品，其占比较低，九久科技期末无发出商品。一般而言，标准化产品销售及以签收确认收入的业务，期末发出商品规模会较低，相应存货周转速度会较快，而定制化产品销售业务及以验收法确认收入的业务，期末发出商品规模会较高，相应存货周转率较低。

公司与神开股份、德石股份的发出商品规模均较大，但公司发出商品占存货余额比例偏高，主要系产品类型、收入确认方法对存货尤其是发出商品的周转速度产生影响所致。因公司以定制化产品销售为主且收入确认时点以取得客户验收

单为主，故期末发出商品规模及占比均较高，相应存货周转率较低。

六、请保荐机构、申报会计师核查上述事项，重点说明报告期各期末针对发出商品核查方式，包括函证比例、回函比例及差异情况，发出商品的盘点情况等，并就报告期各期末存货是否真实、准确、完整发表明确意见。

【会计师回复】

（一）会计师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存货库龄明细表，复核库龄划分准确性，分析期末结存存货库龄情况；

2. 获取发行人报告期各期末存货跌价测试表，复核存货跌价准备计提是否准确、充分；

3. 查阅同行业可比公司公开披露的信息，了解其存货跌价准备计提情况，并与发行人存货跌价准备计提情况进行对比分析；

4. 访谈发行人相关业务负责人，了解发行人原材料备货周期、产品生产周期、发出商品验收周期，分析上述因素对发行人各期期末存货余额及存货结构的影响；

5. 获取发行人存货明细账，了解发行人各类存货构成；

6. 获取发行人报告期内存货收发存表，分析存货余额及其变动情况，与同行业可比公司比对分析存货周转率变化是否存在重大差异；

7. 梳理报告期内发行人存货流转涉及的单据，了解发行人存货账实差异的形成原因和后期整改情况，了解发行人整改后的内控流程，评估内控设计的有效性，检查内控制度的执行情况和执行效果；

8. 检查未及时入库明细的原始单据，访谈供应商核实采购数据，获取存货采购的原始签收记录；

9. 获取发行人报告期各期末发出商品明细，检查发出商品期后结转收入的情况，了解发出商品长期未结转收入的原因，分析报告各期末发出商品余额变动的合理性；检查发出商品期后退回情况，了解退回原因；

10. 获取发行人 2019 年末和 2020 年末的存货盘点表，对 2021 年末的存货执行监盘程序，并执行前推程序，复核 2019 年末和 2020 年末实物数量与账存数量是否相符；实地查看存货状态及保管情况，了解主要存货是否存在滞销、毁损的

情形，核查存货计价是否存在异常；

11. 针对报告期各期末发出商品，我们主要执行了以下核查程序：

(1) 获取各二级科目明细表，将各明细科目复核加计，并与总账数、明细账合计数核对是否相符；

(2) 检查发出商品等明细科目是否存在长期挂账事项，查明原因，是否应结转成本费用或存在减值；

(3) 对部分项目的发出商品进行现场监盘；

(4) 对报告期各期末的发出商品实施函证；

(5) 针对未回函的发出商品，执行替代测试程序，获取并检查发货单、物流单据与签收记录等，结合期后结转销售收入情况，核实期末发出商品的真实性。监盘、函证及替代测试具体情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品期末余额①	3,036.24	3,366.64	2,001.23
监盘金额②	91.00		
监盘比例③=②/①	3.00%		
发函金额④	2,813.02	2,951.71	1,615.85
发函比例⑤=④/①	92.65%	87.68%	80.74%
回函金额⑥	2,430.54	1,112.07	593.28
回函差异	0.00	0.00	0.00
回函占发出商品余额比例⑦=⑥/①	80.05%	33.03%	29.65%
替代测试金额⑧	411.97	2,063.81	1,338.34
替代测试占发出商品余额比例⑨=⑧/①	13.57%	61.30%	66.88%

注：2019年、2020年的回函比例较低，主要由于发行人发出商品的客户主要为央企及大型国企，对于已到货尚未验收的商品其回函意愿较低，同时部分客户由于项目已完工，项目部撤销，无法回函。

(6) 对2019年末、2020年末发出商品，检查期后结转收入情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品余额①	3,036.24	3,366.64	2,001.23
发出商品期后结转金额②	2,074.97	3,366.64	2,001.23
发出商品期后结转比例③=②/①	68.34%	100.00%	100.00%

注：期后为报告期末至 2022 年 6 月 30 日

(7) 对发出商品执行截止测试；

(8) 根据企业会计准则要求对发出商品项目进行减值测试；

(9) 结合访谈记录和函证结果，核实发出商品是否存在质量或合同纠纷；

(10) 对余额较大的发出商品，抽样检查发出商品有关合同、出库单、发货单、物流单、签收单、验收单等，分析交易实质，核查发出商品余额占报告期各期末发出商品余额的 66.88%、61.30%和 64.39%。

对 2021 年末发出商品进行监盘，监盘比例为 3%，同时对报告期各期末的发出商品进行函证，回函比例占发出商品期末余额的比例分别为 29.65%、33.03%、80.05%，针对回回函的发出商品执行替代测试，替代测试比例分别为 66.88%、61.30%和 13.57%。报告期各期末发出商品的函证、监盘、替代测试比例合计分别为 96.52%、94.33%、93.62%。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1. 发行人不计提存货跌价准备合理，符合发行人实际生产经营情况；

2. 报告期内发行人存货期末存货结构合理，变动具备合理性；

3. 报告期各期末发出商品存在部分期后退货情形，主要为部分客户因项目地质环境变化将原刀具退回所致，上述发出商品期后退回属于经营过程中的正常情况，退货金额占比较低，不存在与客户发生纠纷的情况，不存在因产品质量无法验收而导致的长库龄发出商品；

4. 2019 年及 2020 年，存货账实不符主要系采购及生产环节中内控制度执行不到位所致。发行人针对上述问题，已完善并修订了相关制度，截至 2021 年 12 月 31 日，已不存在账实不符的情形，报告期各期末的存货真实存在、准确完整；

5. 报告期内发行人存货周转率呈下降趋势且低于行业平均水平主要系发出

商品规模增加所致，具备合理性。

问题 10. 毛利率呈下降趋势的原因

根据申报材料，报告期各期发行人综合毛利率分别为 46.90%、39.22%和 39.35%，整体呈下降趋势。

(1) 原材料价格波动对发行人毛利率的影响。根据申报材料，报告期内钢材、硬质合金、轴承等主要材料的价格波动较大，发行人成本中直接材料占比较高。请发行人：①结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力，量化分析钢材、轴承等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分。②说明相较于国产轴承，通过贸易商进口的轴承在产品性能上的优势特点，报告期内相关供应商供货是否稳定，新冠疫情、国际贸易趋势变化是否会对相关原材料的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响。

(2) 部分产品毛利率下降幅度较大。根据申报材料，除再制造服务业务外，其他细分产品毛利率多呈下降趋势，其中发行人针对盾构及 TBM 刮刀以及顶管滚刀产品均采取了不同程度降价策略以快速拓展市场，毛利率大幅下降。请发行人：①结合各类产品单位平均售价、单位成本中直接材料、直接人工及制造费用的构成及变动分析各系列产品报告期内毛利率变动的原因，相关产品毛利率变动趋势是否与行业变动趋势一致；结合境内外销售的产品构成、客户构成，说明境外毛利率远高于境内毛利率的合理性。②结合盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀产品市场竞争情况、客户数量及构成变动等，说明在成本持续上涨的情况下，价格持续降低的原因及合理性，相关产品价格是否有进一步下降的趋势。③结合顶管刮刀各细分产品构成及成本价格变动情况，说明顶管刮刀报告期内成本及毛利率波动较大的原因；说明刀具零配件业务收入占比及毛利率均呈下降趋势的原因，该类业务是否有进一步萎缩的可能性。④说明报告期内再制造服务的成本构成，再制造服务业务毛利率持续上升的原因及合理性，变动趋势是否与行业变动趋势相一致。

(3) 毛利率高于可比公司的原因及合理性。根据申报材料，发行人产品综

合毛利率分别为 46.90%、39.22%和 39.35%，同行业可比公司的综合毛利率分别为 36.25%、34.91%和 32.46%，发行人毛利率高于可比公司平均值，请发行人：①结合产品、客户、销售渠道等方面的差异，说明发行人产品毛利率高于可比公司的原因及合理性。②说明原材料价格变动、市场竞争加剧、下游客户集中等因素是否会导致发行人进一步毛利率下滑，如是，请进行必要的风险揭示。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

【公司回复】

一、原材料价格波动对发行人毛利率的影响

(一) 结合与主要客户的定价方式、议价能力、生产和供货周期说明发行人是否具备向下游传导原材料价格上涨的能力，量化分析钢材、轴承等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分。

1. 发行人向下游传导原材料价格上涨的能力

(1) 发行人主要客户定价方式及生产和供货周期情况

2021 年			
客户类型	客户名称	定价方式	合同签订至客户签收或验收时间
工程施工	中国铁建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国中铁	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	广东建工	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国电建	成本加成结合招投标或谈判	6-18 个月
	中国交建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
设备制造	中交天和机械设备制造有限公司	成本加成结合招投标	3-4 个月
	安徽唐兴机械装备有限公司	成本加成结合谈判	3-4 个月
	中国铁建重工集团股份有限公司	成本加成结合招投标或谈判	5.5-6.5 个月
	中铁华隧联合重型装备有限公司	成本加成结合招投标或谈判	6-8 个月
	徐州徐工基础工程机械有限公司	成本加成结合谈判	3-4 个月

2020 年			
客户类型	客户名称	定价方式	合同签订至客户签收或验收时间
工程施工	广东建工	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国铁建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国中铁	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国电建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国建筑	成本加成结合招投标或谈判	6-18 个月
设备制造	中交天和机械设备制造有限公司	成本加成结合招投标	3-4 个月
	安徽唐兴机械装备有限公司	成本加成结合谈判	3-4 个月
	中国铁建重工集团股份有限公司	成本加成结合招投标或谈判	5.5-6.5 个月
	中铁华隧联合重型装备有限公司	成本加成结合招投标或谈判	6-8 个月
	一重集团天津重工有限公司	成本加成结合招投标或谈判	6-8 个月
2019 年			
客户类型	客户名称	定价方式	合同签订至客户签收或验收时间
工程施工	金务大集团 (Gamuda Berhad)	成本加成结合谈判	3-4 个月
	广东建工	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国中铁	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国铁建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
	中国电建	成本加成结合招投标或谈判	6-24 个月
设备制造	安徽唐兴机械装备有限公司	成本加成结合谈判	3-4 个月
	中铁工程装备集团有限公司	成本加成结合招投标或谈判	6-8 个月
	中交天和机械设备制造有限公司	成本加成结合招投标	3-4 个月
	中船重型装备有限公司	成本加成结合招投标或谈判	3-4 个月
	厦门厦工中铁重型机械有限公司	成本加成结合招投标或谈判	3-4 个月

发行人依据各类产品成本，并结合产品定制化程度、加工复杂程度、客户定制化要求和市场地位等因素确定成本加成率和内部指导价格。一般硬质合金使用量越大、生产工艺难度越高、定制化要求越高、客户信用度越低，发行人确定的成本加成率越高。发行人确定内部指导价格后，以该价格为基础参与客户招投标或与客户进行商务谈判，根据招投标竞争情况和商务谈判结果确定最终销售价格，销售价格一经确定，后续一般不进行调整。

(2) 发行人转嫁原材料波动能力

从长期来看，公司可以通过在后续合同获取阶段与客户协商提高产品定价的方式传导原材料价格上涨带来的不利变化；但就单个合同而言，短期内原材料价格大幅波动会对该合同的利润产生一定影响。对于设备制造类客户，由于其合同与发行人采购时间间隔较短（一般1周以内），发行人基本不存在原材料价格上涨带来的风险。对于施工周期较短的工程施工类客户，由于其合同金额较小，执行周期较短，合同签订至采购时间间隔较短，发行人面临的原材料价格上涨风险较小。对于施工周期较长的工程施工类客户，从整个合同执行期间看，由于工程施工类客户按照施工进度下达订单，发行人根据订单进行采购，与合同签订时间有较长间隔，且销售价格已经被合同锁定，故发行人很难向客户传导原材料价格上涨带来的不利影响。对于执行期限较长的合同，发行人在进行报价和签订合同时，会考虑原材料价格上涨的因素，提高成本加成率，以应对原材料价格上涨带来的不利影响，但由于影响市场的因素较多，发行人不能准确预测原材料价格变动，导致对于工程施工类客户长周期合同存在产品定价后因原材料价格上涨从而挤压公司产品利润的风险，且由于发行人的主要工程施工类客户为央企或大型国企，其对价格调整较为敏感，调价流程复杂，发行人很难通过价格调整向这些客户转嫁原材料价格波动带来的不利影响。

2. 钢材、轴承等原材料价格上涨对发行人的影响

(1) 营业成本中主要原材料占比情况

单位：元

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢材	14,841,773.61	14.22%	10,094,874.50	14.69%	9,267,417.25	17.40%
轴承	28,452,594.87	27.26%	17,756,605.24	25.84%	10,178,833.25	19.11%

项目	2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
硬质合金	25,848,773.73	24.77%	16,134,187.17	23.48%	15,434,973.79	28.98%
外购毛坯	9,455,843.79	9.06%	7,336,936.50	10.68%	5,587,359.03	10.49%
外购半成品	3,274,954.06	3.14%	2,231,232.34	3.25%	1,074,272.10	2.02%
其他	817,718.41	0.78%	588,932.83	0.86%	375,714.28	0.71%
直接人工	8,436,416.19	8.08%	5,921,933.49	8.62%	5,211,202.11	9.79%
制造费用	12,197,382.89	11.69%	8,039,372.73	11.70%	6,125,004.84	11.50%
运费	1,044,393.77	1.00%	616,973.59	0.90%	0.00	0.00%
营业成本	104,369,851.31	100.00%	68,721,048.40	100.00%	53,254,776.65	100.00%

(2) 主要原材料价格波动对公司主营业务相关财务指标影响如下：

以 2021 年经营状况为基数，假设其他经营情况不变的情况下测算采购价格波动对公司经营业绩的影响，参照 2021 年主要材料占比情况，假设钢材、轴承、硬质合金等主要原材料占营业成本比例分别为 14.22%、27.26%、24.77%，同时假设预测期钢材、轴承、硬质合金等主要原材料价格分别上涨 1%、5%、10%，考虑公司主要采用成本加成并参考市场价格的方式对产品进行定价，订单签署后销售价格一般不调整，同时由于销售订单到采购、生产、发货周期的影响，假设全年销售订单中原材料价格涨幅无法及时向下游客户转移。测算结果如下：

①钢材价格上涨对业绩影响

单位：元

项目	2021年度经营业绩	钢材价格上涨1%经营业绩	钢材价格上涨5%经营业绩	钢材价格上涨10%经营业绩
营业收入	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22
营业成本	131,485,732.57	131,672,710.08	132,420,620.11	133,355,507.65
毛利	85,322,514.65	85,135,537.14	84,387,627.11	83,452,739.57
毛利率	39.35%	39.27%	38.92%	38.49%
利润总额	55,983,865.92	55,796,888.41	55,048,978.38	54,114,090.84
扣非后净利润	46,005,923.99	45,846,993.11	45,211,269.58	44,416,615.17
对扣非后净利润的影响比例		-0.35%	-1.76%	-3.58%

②轴承价格上涨对业绩影响

单位：元

项目	2021 年度经营业绩	轴承价格上涨 1%经营业绩	轴承价格上涨 5%经营业绩	轴承价格上涨 10%经营业绩
营业收入	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22
营业成本	131,485,732.57	131,844,179.98	133,277,969.62	135,070,206.66
毛利	85,322,514.65	84,964,067.24	83,530,277.60	81,738,040.56
毛利率	39.35%	39.19%	38.53%	37.70%
利润总额	55,983,865.92	55,625,418.51	54,191,628.87	52,399,391.83
扣非后净利润	46,005,923.99	45,701,243.69	44,482,522.50	42,959,121.01
对扣非后净利润的影响比例		-0.67%	-3.42%	-7.09%

③硬质合金价格上涨对业绩影响

单位：元

项目	2021 年度经营业绩	硬质合金价格上涨 1%经营业绩	硬质合金价格上涨 5%经营业绩	硬质合金价格上涨 10%经营业绩
营业收入	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22	216,808,247.22
营业成本	131,485,732.57	131,811,376.89	133,113,954.18	134,742,175.79
毛利	85,322,514.65	84,996,870.33	83,694,293.04	82,066,071.43
毛利率	39.35%	39.20%	38.60%	37.85%
利润总额	55,983,865.92	55,658,221.60	54,355,644.31	52,727,422.70
扣非后净利润	46,005,923.99	45,729,126.32	44,621,935.62	43,237,947.25
对扣非后净利润的影响比例		-0.61%	-3.10%	-6.40%

经测算，在假设其他条件不变的情况下，主要材料价格的上涨将对公司的毛利率及净利润等经营指标产生一定影响，公司存在原材料价格波动风险。

3. 如未来主要原材料价格上涨是否会导致发行人毛利率进一步下降，发行人采取的应对措施，相关风险揭示是否充分

原材料价格上涨引致的风险已在《招股说明书》之“重大事项提示”之“四、特别提醒投资者关注的风险因素”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）原材料价格波动风险”补充披露如下：

“（四）原材料价格波动风险

公司产品生产所需的主要原材料包括钢材、硬质合金及轴承等，原材料采购成本与钢材、硬质合金、轴承等市场价格密切相关，**钢材价格每上涨 1%，将导致公司毛利率下降 0.12%，扣非后净利润下降 0.35%；硬质合金价格每上涨 1%，将导致公司毛利率下降 0.15%，扣非后净利润下降 0.61%；轴承价格每上涨 1%，将导致公司毛利率下降 0.16%，扣非后净利润下降 0.67%。**如果未来出现主要原材料价格大幅波动，且公司不能及时有效的将原材料价格波动压力向下游传导或通过技术工艺提升抵消成本波动，将会对公司毛利率水平产生不利影响，从而影响公司整体盈利水平。”

公司主要通过研发对产品进行升级，使其具有更好的掘进效果，获得甲方的认可，从而提高产品售价来对冲原材料价格上涨的风险，另外，公司通过对产品的零配件选配、材料选配、产品选型等研发，比如使用国产轴承替代进口轴承、根据地勘资料使用更加合适的钢材和硬质合金形状等，在达到同样掘进效果和耐用性的基础上，降低产品成本，从而减少成本上升带来的风险。报告期内，特别是 2020 年下半年以来，公司的原材料价格出现了上涨，但通过上述措施，公司 2020 年和 2021 年的毛利率保持了相对稳定，低于原材料的上涨幅度。未来，公司还将依靠不断研发投入，对产品进行升级以及零部件选配、材料选配、产品选型等方式来应对原材料价格的波动。

（二）说明相较于国产轴承，通过贸易商进口的轴承在产品性能上的优势特点，报告期内相关供应商供货是否稳定，新冠疫情、国际贸易趋势变化是否会对相关原材料的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响。

1. 国产轴承与进口轴承主要指标的比较

发行人使用的主要国产轴承与进口轴承的承载力比较如下：

轴承型号	TIMKEN 承载力 (KN) (进口)	瓦轴承载力 (KN) (国产)
HH926749-HH926710	1080	940
HH224335-HH224310	906	900
HH221449-HH221410	692	610
H917840-H917810	458	420

轴承型号	TIMKEN 承载力 (KN) (进口)	瓦轴承载力 (KN) (国产)
33217	483	236

从上表可知，国产轴承在主要指标承载力方面与进口轴承在关键指标承载力方面存在一定差距。由于发行人产品主要用在盾构机、TBM 上，其工况相对恶劣，对轴承的承载力要求较高，发行人需要进行大量的研究、试验，并通过对客户的需求进行详细研究分析后，才能为客户选配适当的轴承以降低成本。

2. 新冠疫情和贸易环境的影响

报告期发行人轴承采购价格出现了上涨，主要系轴承的主要原材料钢材价格大幅上涨，生产厂商和贸易商报价提高所致，与新冠疫情和国际贸易环境关系不大。

(1) 新冠疫情的影响

由于发行人轴承采购量占我国进口量比例非常小，无法直接向海外轴承生产厂商采购，因此发行人轴承全部向贸易商采购。发行人与这些贸易商合作多年，建立了良好的合作关系，且发行人采购的主要轴承没有特殊要求，贸易商备货量较大，能满足发行人生产的需求。同时，新冠疫情最为严重的 2020 年下半年和 2021 年未出现因新冠疫情产生大规模停产停供的情况，也未出现市场供应不足的情形，故新冠疫情不会对发行人轴承的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响。

(2) 国际贸易环境的影响

发行人采购的轴承主要系美国和日本产品，其中日本对我国贸易政策较为稳定，对发行人轴承采购影响不大。

发行人采购的 TIMKEN 轴承系美国品牌，该品牌产品不在美国商务部出口管制实体清单中，且公司与主要轴承供应商合作情况良好，TIMKEN 作为重要的轴承供应商在国内备货充足，供货价格较稳定，因此预计国际贸易趋势变化不会对发行人轴承的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响。

3. 报告期，发行人轴承采购情况

报告期各期，发行人向轴承供应商采购情况如下：

单位：元

2021 年		
序号	供应商	金额
1	上海嘉岩供应链管理股份有限公司	19,997,734.17
2	中国航空技术广州有限公司	9,772,753.96
合计		29,770,488.13
2020 年		
序号	供应商	金额
1	上海嘉岩供应链管理股份有限公司	12,000,917.52
2	中国航空技术广州有限公司	6,852,693.10
3	无锡天旗动力机械有限公司	1,552,812.75
4	中航路通实业有限公司	1,090,884.00
合计		21,497,307.37
2019 年		
序号	供应商	金额
1	上海嘉岩供应链管理股份有限公司	9,756,445.56
2	中航路通实业有限公司	2,687,997.93
3	无锡天旗动力机械有限公司	1,481,700.52
合计		13,926,144.01

其中，无锡天旗动力机械有限公司为上海嘉岩供应链管理股份有限公司的全资子公司，中航路通实业有限公司与中国航空技术广州有限公司为中航集团旗下的公司，发行人报告期内轴承供应商未发生变化，供应稳定，完全能满足发行人生产经营的需求。

综上，新冠疫情、国际贸易趋势变化不会对发行人相关原材料的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响。

二、部分产品毛利率下降幅度较大

(一) 结合各类产品单位平均售价、单位成本中直接材料、直接人工及制造费用的构成及变动分析各系列产品报告期内毛利率变动的原因，相关产品毛利

率变动趋势是否与行业变动趋势一致；结合境内外销售的产品构成、客户构成，说明境外毛利率远高于境内毛利率的合理性。

1. 发行人各类产品单位平均售价、单位成本情况

为了保证报告期比较分析的口径一致性，成本构成中剔除运费的影响。发行人产品的单位成本中变动较大的为直接材料，是影响毛利率的主要因素，直接人工、制造费用对毛利率影响不大。

(1) 盾构及 TBM 滚刀

报告期，发行人盾构及 TBM 滚刀单位平均售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
单位平均售价	20,160.07	18,762.58	18,784.80
单位成本	11,711.17	11,165.71	9,800.71
其中：直接材料	9,336.40	8,849.83	7,610.33
直接人工	778.32	789.64	752.96
制造费用	1,596.45	1,526.24	1,437.42
毛利率	41.32%	39.95%	47.83%

报告期，发行人盾构及 TBM 滚刀的毛利率分别为 47.83%、39.95%和 41.32%，毛利率的波动主要系产品结构和客户结构变化导致。

2020 年，发行人盾构及 TBM 滚刀单位成本较上年增加 1,365 元，上涨幅度 13.92%，主要原因系：（1）18 寸及以上盾构及 TBM 滚刀销售占比从 2019 年的 43.08%上升至 58.80%，导致 2020 年盾构及 TBM 滚刀单位成本上升了 4.30%；（2）2020 年销售占比 46.88%的镶齿盾构及 TBM 滚刀因镶齿数量和轴承变化，导致该类产品的单位成本从 2019 年的 9,956.72 元上升至 12,057.92 元，增长幅度 21.10%，该产品进而导致 2020 年盾构及 TBM 滚刀单位成本上升了 9.89%。

同时，设备制造类客户定制化程度不高，单价较工程施工类客户低，由于设备制造类客户收入占比从 2019 年的 17.25%上升至 2020 年的 27.24%，导致相关产品平均单价没有随单位成本的上涨而提高。受上述因素的综合影响，公司 2020 年毛利率较 2019 年下降了 7.88 个百分点。

2021 年，发行人盾构及 TBM 滚刀的毛利率较 2020 年上升 1.37 个百分点，

主要系镶齿盾构及TBM滚刀销售占比从2020年的46.88%上升至2021年的50.06%，镶齿工艺复杂，发行人提高了镶齿盾构及TBM滚刀的报价，且价格和毛利率较高的工程施工类客户销售占比也由2020年的72.76%上升至84.10%，造成了平均销售单价的上涨；相应的，镶齿滚刀销售占比的提升，造成了单位直接材料成本上升，但由于销售单价上涨幅度超过了单位成本上涨幅度，导致了毛利率上升。

（2）盾构及TBM刮刀

报告期，发行人盾构及TBM刮刀单位平均售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021年	2020年	2019年
单位平均售价	3,297.29	3,251.74	3,403.08
单位成本	2,227.28	2,122.41	1,886.55
其中：直接材料	1,863.59	1,736.60	1,532.35
直接人工	221.22	242.89	218.17
制造费用	142.47	142.92	136.04
毛利率	31.77%	34.14%	44.56%

2020年，发行人盾构及TBM刮刀单位成本较上年增加235.86元，上涨幅度12.50%，主要原因系中大型盾构机用刮刀占比从2019年的56.36%上升至2020年的69.01%，由于中大型盾构机用刮刀尺寸较大，2020年中大型盾构机用刮刀的单位成本较小型盾构机用刮刀单位成本高2,376.98元，从而造成了2020年盾构及TBM刮刀单位成本上升了14.17%。平均销售单价较2019年下降151.34元，下降幅度4.45%，主要系单位售价较低的设备制造类客户销售占比从48.30%上升至56.63%，且其平均单价也从2019年的2,942.32元下降至2,831.34元，两者共同造成单位售价下降了5.67%。受单位售价和单位成本变动等因素综合影响，2020年毛利率较上年下降10.42个百分点。

2021年，由于中大型盾构机用刮刀占比从2020年的69.01%上升至2021年的74.33%，导致2021年盾构及TBM刮刀单位成本上涨了6.27%；同时，为了提升客户粘性，未同步调整销售价格所致，导致2021年毛利率较2020年下降2.37个百分点。

(3) 顶管滚刀

报告期，发行人顶管滚刀单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
单位售价	9,141.68	9,884.08	10,051.44
单位成本	4,986.38	4,891.66	4,995.82
其中：直接材料	3,762.89	3,681.65	3,838.99
直接人工	479.54	513.67	504.85
制造费用	743.95	696.34	651.98
毛利率	44.90%	50.06%	50.30%

2020 年，发行人顶管滚刀毛利率与 2019 年差异不大，系单位成本与平均销售单价同步变化导致。

2021 年，发行人顶管滚刀毛利率较 2020 年下降 5.16 个百分点，主要系公司为进一步稳定合作关系，与顶管滚刀销售收入占比达到了 45.24%的唐兴机械，签订了战略合作协议，公司给予了适度降价的优惠政策，导致销售给唐兴机械的顶管滚刀毛利率从 2020 年的*下降至 2021 年的*；同时，由于原材料价格的上涨，综合导致 2021 年毛利率较 2020 年下降 5.16 个百分点。

(4) 顶管刮刀

报告期内，公司顶管刮刀的单位售价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
单位售价	1,199.69	1,534.50	1,241.86
单位成本	717.02	941.52	675.81
其中：直接材料	548.98	753.35	503.64
直接人工	105.83	125.42	115.60
制造费用	62.21	62.75	56.57
毛利率	39.63%	38.09%	45.58%

2020 年，公司顶管刮刀毛利率为 38.09%，较 2019 年下降 7.49 个百分点，主要系单价较高、毛利率较低的大型刮刀销售占比由 2019 年的 36.82%提升至

2020 年的 66.18%所致，与中小型刮刀相比，大型刮刀耗用直接材料较多，单位售价和单位成本相对较高，但加工难度相对不高，毛利率偏低，大型刮刀 2020 年平均单位售价为 3,042.87 元，毛利率为 33.41%。

2021 年，公司顶管刮刀毛利率为 39.63%，较上年上升 1.54 个百分点，主要原因是 2021 年单价较高、毛利率较低的大型刮刀销售占比由 2020 年的 67.18% 降至 47.48%，大型刮刀 2021 年平均单价为 2,845.62 元，毛利率为 36.25%。

2. 同行业可比公司毛利率情况

发行人同行业可比公司产品结构、客户结构与发行人的对比情况如下：

公司名称	主要产品	主要客户	销售渠道
冀凯股份	运输机械、安全钻机、支护机具	煤矿企业	直销
神开股份	石油钻采设备、测井仪器、油品分析仪器	石油开采企业	直销
德石股份	钻具产品、装备产品	石油开采企业	直销
九久科技	盾构及 TBM 刀具、破岩滚刀等	盾构机设备制造企业	直销
发行人	盾构及 TBM 刀具、顶管刀具及配件	工程施工企业和设备制造企业	直销

通过上表可以看出，发行人与同行业可比公司销售渠道基本一致，主要客户和主要产品与九久科技较为相近，与其他三家有一定的差异，但各个客户的钻具类产品具有一定的可比性，公司选取冀凯股份的安全钻机、神开股份的石油钻采设备、德石股份的钻具产品以及九久科技的刀具产品的毛利率进行对比分析：

公司名称	产品种类	2021 年	2020 年	2019 年
冀凯股份	安全钻机	45.18%	50.47%	46.50%
神开股份	石油钻采设备	27.01%	29.64%	26.72%
德石股份	钻具产品	44.10%	44.24%	48.25%
九久科技	盾构及 TBM 刀具、破岩滚刀	31.37%	30.27%	31.43%
行业平均		36.92%	38.66%	38.23%
发行人	盾构及 TBM 刀具、顶管刀具	39.66%	40.86%	47.16%

在钻具类产品中，冀凯股份、德石股份的产品毛利率较高，神开股份、九久科技产品毛利率低于发行人，主要系神开股份的石油钻采设备主要系钻井防喷器，

为一种防护装置，不影响直接掘进效果，毛利率相对较低；九久科技产品客户主要为设备制造企业，产品相对标准化，从而毛利率相对较低；冀凯股份的安全钻机、连续钻进钻车、全方位液压钻车等产品多次获得各级科技进步奖项，产品科技含量较高，故其该产品毛利率较高；德石股份的钻具产品为各类石油钻头，一般为石油开采企业定制化生产，定制化对研发、设计能力等要求较高，产品毛利率较高。发行人产品主要是为工程施工企业定制化生产，小部分向设备制造企业供应标准化、半标准化产品，受到产品类型、产品结构、技术含量和定制化程度的影响，发行人毛利率低于冀凯股份、德石股份，高于神开股份、九久科技具有合理性。

3. 结合境内外销售的产品构成、客户构成，说明境外毛利率远高于境内毛利率的合理性

(1) 发行人境内外主要产品销售情况

单位：万元

2021 年						
项目	境外			境内		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	180.56	47.21%	51.95%	9,841.01	58.18%	41.13%
盾构及 TBM 刮刀	8.37	2.19%	42.22%	3,975.09	23.50%	31.75%
顶管滚刀	61.63	16.11%	54.99%	2,760.40	16.32%	44.68%
顶管刮刀	131.88	34.48%	42.05%	338.04	2.00%	38.69%
合计	382.44	100.00%		16,914.54	100.00%	
2020 年						
项目	境外			境内		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	160.31	58.11%	46.81%	5,849.34	51.56%	39.76%
盾构及 TBM 刮刀	39.01	14.14%	60.00%	2,587.75	22.81%	33.75%
顶管滚刀	33.62	12.19%	53.47%	2,591.59	22.84%	50.02%
顶管刮刀	42.94	15.56%	49.92%	316.14	2.79%	36.48%
合计	275.88	100.00%		11,344.82	100.00%	
2019 年						
项目	境外			境内		

	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
盾构及 TBM 滚刀	402.84	27.28%	49.14%	3,872.58	45.02%	47.69%
盾构及 TBM 刮刀	821.45	55.62%	61.69%	2,657.52	30.90%	39.27%
顶管滚刀	208.66	14.13%	64.33%	1,883.04	21.89%	48.74%
顶管刮刀	44.00	2.98%	59.92%	188.60	2.19%	42.24%
合计	1,476.95	100.00%		8,601.74	100.00%	

报告期，发行人所有类型产品境外销售毛利均高于境内，发行人产品与国外产品无实质差异，境外销售按照国际市场定价，相同类型产品定价高于境内。

(2) 境内外销售客户情况

为了保持口径一致，选取境内外不同类别客户主要产品销售情况分析，具体情况如下：

单位：万元

2021 年						
项目	境外			境内		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
建筑施工	149.17	39.00%	51.01%	11,303.28	66.83%	42.34%
设备制造	233.27	61.00%	47.40%	5,546.20	32.79%	33.61%
其他				65.06	0.38%	36.43%
合计	382.44	100.00%		16,914.54	100.00%	
2020 年						
项目	境外			境内		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
建筑施工	190.04	68.89%	49.82%	6,093.40	53.71%	42.67%
设备制造	85.84	31.11%	50.28%	4,895.63	43.15%	38.13%
其他				355.80	3.14%	40.39%
合计	275.88	100.00%		11,344.82	100.00%	
2019 年						
项目	境外			境内		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
建筑施工	1,337.07	90.53%	58.84%	4,493.43	52.24%	47.76%
设备制造	139.88	9.47%	56.19%	3,781.54	43.96%	42.60%

其他				326.78	3.80%	39.96%
合计	1,476.95	100.00%		8,601.74	100.00%	

根据上表，发行人各类客户的境外毛利率均高于境内，发行人产品与国外产品无实质差异，境外销售按照国际市场定价，相同类型产品定价高于境内。

(二) 结合盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀产品市场竞争情况、客户数量及构成变动等，说明在成本持续上涨的情况下，价格持续降低的原因及合理性，相关产品价格是否有进一步下降的趋势。

1. 盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀产品市场竞争情况

盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀的产品市场竞争与发行人其他产品竞争情况差异不大，详见本问询函回复之“问题 2. 三、境内收入是否存在增速放缓的风险”。

2. 发行人盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀产品客户结构

(1) 盾构及 TBM 刮刀客户结构

单位：元

2021 年				
客户类型	客户家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工类	13	4,229.86	20,607,861.50	37.56%
设备制造类	12	2,667.04	19,226,693.59	25.56%
2020 年				
客户类型	客户家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工类	14	4,033.90	11,391,738.31	41.18%
设备制造类	9	2,831.34	14,875,851.09	28.75%
2019 年				
客户类型	客户家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工类	11	3,998.69	17,854,146.99	52.61%
设备制造类	7	2,942.33	16,803,664.28	36.09%
其他	3	2,805.86	131,875.61	34.74%

通过上表，发行人向设备制造类客户销售的盾构及 TBM 刮刀的产品单价持续下降，主要系发行人为了稳定设备制造类客户的份额，对其进行了适当降价所致。同时，由于刮刀产品的主要原材料普通钢材价格报告期上涨较多，导致成本的上

升，进而造成了毛利率的下降。

发行人向工程施工类客户销售的盾构及 TBM 刮刀的单价上涨，主要系发行人考虑成本上升，提高了报价所致，但由于刮刀产品的主要原材料普通钢材价格报告期上涨较多，虽然发行人通过研发对产品进行改型、材料替代等来降低成本，但由于其降低幅度小于原材料价格上涨幅度，导致成本的持续上涨，从而毛利率下降。

综上，盾构及 TBM 刮刀在成本持续上涨的情况下，虽然不同类型客户价格变动不一致，但综合后，价格持续降低，主要系发行人对设备制造类客户的营销策略造成，具有合理性。

(2) 顶管滚刀客户结构

单位：元

2021 年				
客户类型	家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工	41	9,645.46	8,082,892.97	48.18%
设备制造	15	8,990.96	19,528,370.26	43.88%
其他	5	7,910.58	609,115.04	34.23%
2020 年				
客户类型	家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工	28	10,945.62	5,877,796.84	51.42%
设备制造	17	9,841.66	16,996,546.97	51.49%
其他	2	8,616.78	3,377,777.06	40.49%
2019 年				
客户类型	家数	销售单价	销售金额	毛利率
工程施工	9	13,611.20	4,546,140.54	52.15%
设备制造	15	9,529.20	13,807,811.33	51.49%
其他	5	9,601.00	2,563,096.87	40.61%

根据上表，报告期发行人工程施工类客户顶管滚刀的单位售价均出现了下降，但毛利率相对稳定，主要系工程施工类客户需求的产品定制化程度较高，发行人确定的成本加成率较稳定所致。

报告期发行人设备制造类客户顶管滚刀的单位售价在 2021 年出现了下降，同年毛利率也出现了下降，主要系顶管滚刀的主要客户唐兴机械的毛利率出现了下降，具体情况如下：

年度	单价（元）	收入金额（元）	收入占同类产品比重	毛利率
2021 年	7,916.51	8,834,823.05	44.58%	39.88%
2020 年	9,391.80	9,842,601.81	48.31%	55.06%
2019 年	10,121.33	8,208,401.00	50.80%	54.22%

唐兴机械的顶管滚刀毛利率在 2019 和 2020 年保持稳定后，在 2021 年下降较多，主要系唐兴机械产品需求的尺寸变化造成，报告期，其采购的 11 寸以下的顶管滚刀占比分别为 15.62%、24.47%和 12.30%，小尺寸滚刀的毛利率相对较低，另外由于 2021 年发行人与唐兴机械签订了战略合作协议，在销售价格上作出了适当调整，综合导致 2021 年毛利率下降较多。

报告期顶管滚刀的单位成本分别为 4,995.82 元、4,935.94 元和 5,036.71 元，变化不大，主要系原材料价格波动造成。

综上，发行人顶管滚刀在成本基本不变的情况下，价格持续降低是原材料价格上涨、产品结构变化和发行人对战略客户营销策略导致，具有合理性。

综上所述，报告期发行人主要通过不断改型、加强研发等措施进一步提高产品性价比，并采取适当的价格营销策略拓展客户市场，造成了两类产品在成本持续上涨或不变的情况下，销售单价有所降低，最终稳定了发行人的市场份额，具有合理性。未来发行人将继续主要通过不断改型和加大研发等措施进一步提高产品性价比，保持毛利率稳定，但如果原材料成本持续大幅上升，毛利率可能会出现进一步下降。

（三）结合顶管刮刀各细分产品构成及成本价格变动情况，说明顶管刮刀报告期内成本及毛利率波动较大的原因；说明刀具零配件业务收入占比及毛利率均呈下降趋势的原因，该类业务是否有进一步萎缩的可能性。

1. 结合顶管刮刀各细分产品构成及成本价格变动情况，说明顶管刮刀报告期内成本及毛利率波动较大的原因

报告期内，顶管刮刀细分产品构成及价格、成本、毛利率变动情况如下：

单位：元

产品	2021年			
	销售价格	单位成本	毛利率	销售占比
小型顶管刮刀	656.43	371.42	43.42%	30.75%
中型顶管刮刀	1,098.09	640.61	41.66%	21.78%
大型顶管刮刀	2,845.62	1,814.10	36.25%	47.48%
合计	1,199.69	724.22	39.63%	100.00%
产品	2020年			
	销售价格	单位成本	毛利率	销售占比
小型顶管刮刀	637.02	330.43	48.13%	22.25%
中型顶管刮刀	1,362.09	741.58	45.56%	11.57%
大型顶管刮刀	3,042.87	2,026.35	33.41%	66.18%
合计	1,534.50	950.05	38.09%	100.00%
产品	2019年			
	销售价格	单位成本	毛利率	销售占比
小型顶管刮刀	668.31	367.77	44.97%	21.41%
中型顶管刮刀	1,214.69	607.07	50.02%	41.78%
大型顶管刮刀	2,610.86	1,543.15	40.89%	36.82%
合计	1,241.86	675.81	45.58%	100.00%

顶管刮刀主要用于顶管机设备，该类设备尺寸型号较多，不同顶管机设备所需刮刀的形状、大小各异，需要依据客户需求定制，使用场所、安置设备、产品尺寸、合金使用量均会对产品售价、单位成本和毛利率产生较大影响。通常而言，与大型顶管刮刀相比，中小型顶管刮刀由于产品尺寸较小，精细化加工程度较高，故毛利率较高，因此，顶管刮刀细分产品结构变动是报告期顶管刮刀单位售价、单位成本和毛利率变动的主要因素，具体变动分析详见本题回复之“二、（一）1、（4）顶管刮刀”。

2. 说明刀具零配件业务收入占比及毛利率均呈下降趋势的原因，该类业务是否有进一步萎缩的可能性。

(1) 报告期刀具零配件销售和再制造服务业务收入情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额（元）	比例	金额（元）	比例	金额（元）	比例
刀具零配件	26,797,389.73	12.47%	30,161,667.28	19.47%	32,800,132.46	23.00%
再制造服务	9,767,554.95	4.55%	5,774,873.70	3.73%	4,228,052.42	2.96%
合计	36,564,944.68	17.02%	35,936,540.98	23.20%	37,028,184.88	25.96%

报告期发行人刀具零配件收入呈现下降趋势，收入金额分别为 3,280.01 万元、3,016.17 万元和 2,679.74 万元，占营业收入比重分别为 23.00%、19.47%和 12.47%，主要原因系发行人增加了再制造服务业务的拓展。发行人向客户提供再制造服务以前，发行人主要系向客户销售零部件，由客户自己进行相关产品的再制造，但由于客户对刀具再制造业务不熟悉，导致效率不高，因发行人具有再制造的技术储备，再制造效率高、质量好，客户直接委托发行人进行再制造服务，发行人逐渐拓展了该项业务。报告期发行人刀具零配件销售和再制造服务合计收入分别为 3,702.82 万元、3,593.65 万元和 3,656.49 万元，绝对金额较为平稳，没有出现大幅下滑，占比下滑主要系发行人收入增长较快造成。未来随着发行人再制造业务的不断扩张，刀具零配件收入可能进一步萎缩，但刀具零配件和再制造服务总体收入将保持稳定增长。

(2) 刀具零配件业务毛利率情况

公司刀具零配件业务分产品收入成本及毛利率情况

单位：万元

项目	2021			2020			2019		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
核心零配件	1,200.14	674.70	43.78%	1,613.14	869.30	46.11%	2,078.41	1,170.99	43.66%
其他钢制配件	922.48	663.09	28.12%	1,019.46	687.76	32.54%	855.43	427.20	50.06%
其他零散配件	557.12	389.11	30.16%	383.56	242.93	36.67%	346.17	211.59	38.88%
刀具零配件合计	2,679.74	1,726.91	35.56%	3,016.17	1,799.98	40.32%	3,280.01	1,809.78	44.82%

注：核心零配件：刀圈、牙掌等；其他钢制配件：刀箱、普通钢配件等；其他零散配件：紧固件、轴承、非刀箱类等。

报告期内，伴随客户对废旧刀具的管理模式从自己进行再制造到委外进行再制造，造成发行人刀圈、牙掌等核心零配件销售额下降明显，但再制造服务收入增长明显。整体刀具零配件毛利率下降，主要为毛利率较高的核心零配件收入占比下降所致，报告期发行人核心零部件收入占比分别为 63.37%、53.48%和 44.79%。零部件销售业务受到市场需求变化和发行人转型再制造业务的战略的影响，可能进一步萎缩，发行人已通过逐步转型至再制造服务商，保持零部件销售和再制造业务整体规模稳定。

（四）说明报告期内再制造服务的成本构成，再制造服务业务毛利率持续上升的原因及合理性，变动趋势是否与行业变动趋势相一致。

报告期，发行人再制造服务的毛利率分别为 43.89%、46.27%和 47.87%，呈现逐年上涨的趋势，但涨幅在缩小，主要系再制造服务成本构成变动造成。

1. 报告期内发行人再制造服务的成本构成

单位：元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
零配件	4,598,232.13	90.31%	2,416,002.72	77.86%	1,923,480.95	81.08%
人工	446,826.87	8.78%	664,975.50	21.43%	448,983.46	18.92%
运费	46,428.72	0.91%	21,869.16	0.70%		
合计	5,091,487.72	100.00%	3,102,847.38	100.00%	2,372,464.41	100.00%

发行人的再制造服务是针对不同客户，对磨损程度不同的废旧刀具，进行拆解、检测、分析、修复等工序的相关服务，具有高度定制性，每一批订单甚至每一套刀具均具有不同的再制造方案，更换的零配件、修复方案都不尽相同，其毛利率也不相同。总体上看，由于发行人相关业务才刚刚开展，规模不大，现阶段，毛利率波动主要系规模效应和零配件使用情况变化导致。

2019 年发行人再制造服务使用的零配件主要为全新零配件，而 2020 年发行人再制造服务时提高了旧零部件的修复率导致全新零配件使用量下降，同时 2020 年发行人再制造服务中刀具拆卸难度加高，发行人增加了人员投入，造成了人工费用的提升，从而导致零配件成本占比降低。2020 年毛利率的提升主要系刀具修复难度提高导致报价提升，以及旧零部件修复率提升带来的成本下降所致。

2021年发行人通过对再制造技术的研发，提高了再制造服务的效率，降低了人员需求，使得发行人再制造业务人工占比大幅下降，形成了规模效应，在相关业务收入增加的同时，提升了毛利率。

未来随着发行人相关服务的流程、技术等更加成熟和规模进一步扩大，再制造服务将持续保持较高毛利率。

2. 行业毛利率

由于工程破岩工具的再制造属新兴业务，暂无公开资料披露了该业务的毛利率，且再制造服务系高度定制化的业务，无法进行相关行业毛利率的比较。

三、毛利率高于可比公司的原因及合理性

（一）结合产品、客户、销售渠道等方面的差异，说明发行人产品毛利率高于可比公司的原因及合理性。

发行人产品毛利率高于可比公司的原因及合理性见本问题回复之“二、（一）3、同行业可比公司毛利率情况”。

（二）说明原材料价格变动、市场竞争加剧、下游客户集中等因素是否会导致发行人进一步毛利率下滑，如是，请进行必要的风险揭示。

根据前述分析，原材料价格上涨会对发行人的毛利率产生一定的不利影响，发行人主要在保证产品质量和掘进效果的前提下，通过研发改型、材料替代等手段以及对新签合同提高报价来应对。但由于单个长履行周期合同将价格锁定，无法传导原材料价格上涨带来的不利影响，发行人存在毛利率进一步下滑的风险。

发行人面临的市场竞争在加剧，发行人通过适当降价稳定了设备制造类市场的份额，虽然工程施工类客户由于其对产品的定制化程度要求较高，暂未出现毛利率的大幅波动，但随着发行人的相关客户越来越集中，可能导致这类具有较高的市场地位和谈判能力的客户，通过市场地位要求发行人降价或采取其他手段降低采购价格，从而使得发行人毛利率将进一步下滑。

上述风险均已在招股书中已进行提示。

四、请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查范围、核查比例及核查结论。

【会计师回复】

（一）会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 访谈发行人财务负责人及生产、技术部门负责人，了解发行人主要产品产销情况、单位成本波动及毛利率波动情况等，了解发行人主要产品定价策略、应对原材料价格上涨的措施；

2. 了解盾构及 TBM 刀具、顶管刀具、刀具零配件、再制造服务等产品或服务定价依据、报告期内主要细分产品单价的波动原因，分析报告期内主要产品的直接材料、直接人工、制造费用的波动原因；比较报告期内不同产品单位成本变动情况，分析单位成本、毛利率波动的原因；

3. 获取报告期内发行人采购及生产成本明细表，了解发行人生产规模增长对毛利率变动的影响；

4. 获取发行人轴承等主要原材料采购明细，结合供应商访谈记录，了解主要原材料的采购情况；

5. 查阅同行业可比公司的年度报告等公开资料，将公司产品售价、毛利率与同行业可比公司进行对比，分析发行人毛利率变动的合理性；

6. 比较报告期内同类产品内销、外销毛利率差异的原因及合理性；

7. 结合行业情况及下游行业情况，了解并分析发行人产品毛利率下滑的原因。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1. 发行人上述对于暂不具备向下游传导原材料价格上涨的能力，主要是通过技术进步和研发降低成本来消化原材料价格上涨的压力；通过量化分析钢材、轴承等原材料价格上涨对发行人成本利润和毛利率的影响，如未来主要原材料价格上涨将会导致发行人毛利率进一步下降，发行人目前主要采取技术进步和研发降低成本的策略应对相关风险；报告期内发行人轴承供应商供货稳定，新冠肺炎疫情、国际贸易趋势变化不会对相关原材料的采购价格和供货稳定性产生重大不利影响的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

2. 发行人报告期内毛利率变动的原因主要系原材料价格上涨和发行人采取

高性价比的营销策略所致，相关产品毛利率变动趋势与行业变动趋势有一定差异，但差异原因合理；发行人境外毛利率远高于境内毛利率的主要系按照国际市场价格，定价较高所致，具有合理性；盾构及 TBM 刮刀、顶管滚刀产品在成本持续上涨的情况下，价格持续降低的原因主要系发行人采取了高性价比的营销策略，具有合理性；顶管刮刀报告期内成本及毛利率波动较大的原因主要系产品结构造成；刀具零配件业务收入占比及毛利率均呈下降趋势的原因主要系发行人增加了再制造服务，两类业务合并规模相对稳定，再制造业务毛利率持续上升的原因主要系规模效应和发行人采用了部分旧零部件，具有商业合理性；

3. 发行人产品毛利率高于可比公司的原因主要是其定制化程度较高，与同行业可比公司的类似产品毛利率相近，具有合理性。

问题 11. 应收账款坏账计提比例逐年降低的合理性

根据申报材料，报告期各期发行人应收账款账面余额分别为 12,595.16 万元、15,219.43 万元和 22,589.29 万元，增长幅度超过营业收入增长幅度。发行人按照预计坏账损失率计提坏账准备，各期计提比例分别为 34.32%、22.05%、15.93%。

(1) 应收账款债权凭证的具体情况。根据申报材料，客户与发行人约定结算方式增加“建信融通”、“云信”等数字化应收账款债权凭证，是应收账款增加的重要原因。报告期各期末发行人计入应收账款的金额分别为 355.95 万元、1,026.72 万元、2,495.37 万元；计入应收款项融资的金额分别为 386 万元、242.16 万元、420.67 万元。请发行人：①说明应收账款债权凭证的实际兑付方、兑付过程中的资金流过程，报告期内应收账款债权凭证是否存在背书或贴现的情况，如存在，是否进行终止确认，尚未到期的应收账款债权凭证是否应当计提坏账准备。②说明将应收账款债权凭证划分为应收账款、应收款项融资的依据，相关会计处理是否符合企业会计准则。

(2) 坏账准备计提比例逐年降低的原因。请发行人：①说明执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确认方法，新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性；结合预期信用损失率等指标的变化情况，充分说明报告期内应收款项信用损失率逐年降低

的原因，适用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分。②说明行业可比公司应收款项的计提方法，发行人坏账计提比例变动趋势与行业可比公司的变动趋势是否一致；报告期各期信用减值损失分别为 2,644.41 万元、-973.37 万元、562.28 万元，说明报告期内坏账准备的收回或转回的具体情况，是否存在利用会计估计调节业绩的情况。

(3) 信用期外应收账款占比较高。根据招股说明书，报告期各期信用期外应收账款余额分别为 8,499.58 万元、10,414.33 万元、15,298.4 万元，占比分别为 67.48%、68.43%、67.72%。请发行人：①说明主要客户的信用政策、报告期各期末超过信用期的主要客户情况，超期原因，是否存在放宽信用期增加业绩的情况。②说明超期应收账款的期后回款情况，超过信用期客户是否存在经营风险，减值计提是否充分。

(4) 应收账款终止确认的具体情况。根据招股说明书，报告期内发行人因金融资产转移而终止确认的应收账款金额为 347.28 万元，相关利得或损失为 34.73 万元。请发行人：说明终止确认的应收账款的背景、相关应收账款的账龄、转移的原因、折让比例的计算方法、转移时点；终止确认相关利得或损失的会计处理或依据，是否符合企业会计准则的规定，终止确认后是否存在其他风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，对发行人期末应收账款真实性及坏账准备是否计提充足进行核查，说明前述事项的核查程序、核查范围、核查证据及核查结论。

【公司回复】

一、应收账款债权凭证的具体情况

(一) 说明应收账款债权凭证的实际兑付方、兑付过程中的资金流转过程，报告期内应收账款债权凭证是否存在背书或贴现的情况，如存在，是否进行终止确认，尚未到期的应收账款债权凭证是否应当计提坏账准备。

1. 应收账款债权凭证的实际兑付方、兑付过程中的资金流转过程

公司收到客户支付的数字化应收账款债权凭证包括建信融通、云信、铁建银信、电建融信、中铁保理，平安好链、徐工融票等，该类数字化应收账款债权凭证有明确的付款日期（即可持有到期收款），而且可流转（即可背书转让）、可融资变现（即向平台贴现），具体流程如下：

(1) 客户（以下统称“核心企业”）与平台公司签订合作协议，约定核心企业注册为平台公司的会员，以会员的身份将其对供应商的应付账款债务记载于平台，并在相应债务到期时进行债务清偿。

(2) 平台公司为核心企业开通数字化债权凭证签发功能，并对核心企业提交的信息、资料等相关材料进行审核，根据审核结果决定并开放核心企业于平台签发数字化债权凭证的权限。

(3) 核心企业向供应商承诺付款或签发电子《付款承诺函》，并在约定时间进行付款，供应商签收后根据自身需求可进行融资、转让给上游链条企业或持有到期收款。

(4) 平台公司以核心企业交付的资金为限、以平台所记载的债权人、债务金额，代其履行债务清偿义务，但平台公司不对债务人的债务清偿提供任何保证。

综上，数字化应收账款债权凭证的实际兑付方为债权凭证上记载的开具人或承诺付款人（即核心企业）；兑付过程中的资金流过程为债权凭证上记载的开具人或承诺付款人（即核心企业）将资金交付给平台公司，达到债权凭证上记载的承诺付款日期后，由平台公司将资金支付给数字化应收账款债权凭证的持有人。

2. 报告期内应收账款债权凭证是否存在背书或贴现的情况，如存在，是否进行终止确认

公司存在将持有的数字化应收账款债权凭证进行背书或贴现的情况，相关终止确认处理情况如下：

相关法规	公司具体执行情况	是否合规
根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号文件）相关规定，企业转让“云信”、“融信”等时，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）判断是否符	日常管理中，公司背书转让或贴现数字化应收账款债权凭证时，如平台公司与公司签订有应收账款债权转让协议（背书）或商业保理融资协议（贴现），且协议中约定在任何时候（包括所转让应收债权逾期未收回时）受让方均不能向公司进行追偿，公司也不承担任何未来损失，则认定为在背书或贴现时就已经几乎转移所有的风险和报酬，终止确认该金融资产。	公司数字化应收账款债权凭证背书或贴现的处理符合企业会计准则的规定。

相关法规	公司具体执行情况	是否合规
合终止确认的条件并进行相应的会计处理。 根据《企业会计准则第23号——金融资产转移》第七条规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。	报告期内，“铁建银信、电建融信、中铁保理”的数字化应收账款债权凭证在背书或贴现时，均与平台公司签订有无追索权的协议，满足上述终止确认的条件，公司在背书转让或贴现时进行了终止确认；除上述之外的数字化应收账款债权凭证包括“建信融通、云信、平安好链、徐工融票”等在背书转让或贴现时因未明确约定无追索权条款，故未终止确认。	

报告期内，公司应收账款债权凭证背书、贴现和终止确认的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度	是否终止确认
背书转让	2,403.52	1,119.00	338.85	
其中：电建融信	187.00			是
建信融通	1,252.06	339.57		否
铁建银信	503.34	515.65	121.37	是
徐工融票	40.00			否
云信	421.12	263.78	217.48	否
贴现	396.75	220.00		
其中：电建融信	200.00	150.00		是
平安好链	107.92			否
铁建银信	88.84	70.00		是

3. 尚未到期的应收账款债权凭证是否应当计提坏账准备

对于计入“应收账款”项目中列示的数字化应收账款债权凭证，期末持有尚未终止确认的，公司按照其连续计算的账龄及应收账款坏账政策计提了相应的坏账准备。

对于计入“应收款项融资”项目中列示的数字化应收账款债权凭证，期末持

有尚未终止确认的，公司按照未来现金流量折现作为其公允价值，鉴于该类应收账款债权凭证开具人均均为央企和大型国企，且对于合同到期日较短，12 个月以内现金流不进行折现，因此，该类应收款项融资均按照应收款项成本作为公允价值，故计入“应收款项融资”项目中列示的数字化应收账款债权凭证未计提坏账准备。

（二）说明将应收账款债权凭证划分为应收账款、应收款项融资的依据，相关会计处理是否符合企业会计准则

根据《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号文件）中关于执行新准则的相关会计处理的规定，公司收到数字化应收账款债权凭证后，是列报为“应收账款”还是“应收款项融资”，区别在于是否兼以出售为目标。根据《监管规则适用指引——会计类第 2 号》，金融资产管理业务模式中“出售”的判断标准，应当是满足会计终止确认条件下的金融资产出售行为。

鉴于铁建银信、电建融信、中铁保理的数字化的应收账款债权凭证在背书转让或贴现时，均约定了无追索权条款，满足上述会计终止确认条件下的金融资产出售的标准，同时又可以持有至到期收款，因此，公司将其确认为应收款项融资；除上述之外的数字化应收账款债权凭证包括“建信融通、云信、平安好链、徐工融票”等在背书转让或贴现时未明确约定无追索权条款不符合上述会计终止确认条件下的金融资产出售标准，因此，公司将其确认为应收账款。

二、坏账准备计提比例逐年降低的原因

（一）说明执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确认方法，新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性；结合预期信用损失率等指标的变化情况，充分说明报告期内应收款项信用损失率逐年降低的原因，适用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分。

1. 执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确认方法

公司从 2019 年 1 月 1 日起开始执行新金融工具准则，以预期信用损失为基础，对应收账款计提减值准备并确认信用减值损失，公司对信用风险显著不同的

应收账款单项评估其信用风险，除单项评估信用风险的应收账款外，公司基于共同风险特征将应收账款划分为不同的组合，在组合的基础上评估信用风险。公司根据历史账龄迁徙率和最高账龄的预期损失率计算各账龄段的预期损失率，具体计算过程如下：

(1) 确定账龄历史数据集合

单位：万元

项目	2021.12.31 应收账款①	其中： 单项计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2021年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1年以内	15,689.00		434.17		16,123.17	A1
1-2年	3,405.80	309.87	284.92	1.42	3,382.27	A2
2-3年	1,086.05	259.24			826.81	A3
3-4年	983.25	20.50	10.00	0.12	972.87	A4
4-5年	793.52			1.36	794.88	A5
5年以上	631.65				631.65	A6
合计	22,589.29	589.61	729.08	2.90	22,731.66	

项目	2020.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2020年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1年以内	9,474.85		353.52		9,828.37	B1
1-2年	2,032.54		115.00		2,147.54	B2
2-3年	1,502.08		54.76	0.05	1,556.89	B3
3-4年	1,202.73		60.00		1,262.73	B4
4-5年	292.57				292.57	B5
5年以上	714.66		145.58		860.24	B6
合计	15,219.43		728.86	0.05	15,948.33	

项目	2019.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2019年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1年以内	6,378.73		310.39		6,689.12	C1
1-2年	2,574.11		360.00		2,934.11	C2
2-3年	1,487.08		112.07		1,599.15	C3
3-4年	663.03		108.70		771.72	C4

项目	2019.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2019 年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
4-5 年	638.94			1.80	640.73	C5
5 年以上	853.28			3.22	856.50	C6
合计	12,595.16		891.15	5.02	13,491.33	

项目	2018.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2018 年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1 年以内	6,403.93		420.00		6,823.93	D1
1-2 年	1,991.13		130.00		2,121.13	D2
2-3 年	992.63				992.63	D3
3-4 年	716.39			104.62	821.01	D4
4-5 年	423.83				423.83	D5
5 年以上	815.78	321.39		4.02	498.41	D6
合计	11,343.70	321.39	550.00	108.64	11,680.95	

项目	2017.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2017 年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1 年以内	6,148.49		10.00		6,158.49	E1
1-2 年	1,984.43		50.00		2,034.43	E2
2-3 年	1,384.90				1,384.90	E3
3-4 年	501.84				501.84	E4
4-5 年	811.40	321.39	153.76		643.77	E5
5 年以上	48.47				48.47	E6
合计	10,879.53	321.39	213.76		10,771.90	

项目	2016.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2016 年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
1 年以内	5,282.44		320.05		5,602.49	F1
1-2 年	2,152.77		9.96		2,162.72	F2
2-3 年	831.54				831.54	F3
3-4 年	1,034.11				1,034.11	F4

项目	2016.12.31 应收账款①	其中：单项 计提②	商业承兑 汇票③	坏账核销 ④	2016 年末调整后 ⑤=①-②+③+④	
4-5 年	48.47				48.47	F5
5 年以上						F6
合计	9,349.32		330.00		9,679.32	

(2) 计算平均迁徙率

按照《首发业务若干问题解答》问题 28 的规定：“……应收票据应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备”。

根据上述规定，公司将收到的商业承兑汇票、“建信融通”“云信”等数字化应收账款债权凭证，均还原为对应账龄段的应收账款后计算迁徙率。迁徙率是指在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收账款的比例，计算如下：

单位：万元

账龄	2021 年迁徙率 ⑤		2020 年迁徙率 ④		2019 年迁徙率 ③		2018 年迁徙率 ②		2017 年迁徙率 ①	
	1 年以内	A2/(B1-334.87)	35.63%	B2/C1	32.10%	C2/D1	43.00%	D2/E1	34.44%	E2/F1
1-2 年	A3/(B2-259.24)	43.79%	B3/C2	53.06%	C3/D2	75.39%	D3/E2	48.79%	E3/F2	64.04%
2-3 年	A4/(B3-70.50-0.048)	65.45%	B4/C3	78.96%	C4/D3	77.75%	D4/E3	59.28%	E4/(F3-241.58)	85.06%
3-4 年	A5/B4	62.95%	B5/C4	37.91%	C5/(D4-104.62)	89.44%	D5/E4	84.46%	E5/(F4-79.81)	67.46%
4-5 年	A6/(B5+B6)	54.79%	B6/(C-51.80+C6-3.22)	57.65%	C6/(D5+D6-4.02)	93.28%	D6/(E5+E6)	72.00%	E6/(F5+F6)	100%
5 年以上		100%		100%		100%		100%		100%

注：上表中分母减去的各项数据，一是本年末作为单项计提，而上年末在账龄组合中的应收账款，二是本年末已核销，而上年末在账龄组合中的应收账款，该类应收款项并未收回，故在计算迁徙率时需剔除。

取最近三年迁徙率的平均值得出迁徙率，2019-2021 年的平均迁徙率如下：

账龄	2021 年平均迁徙率 (③+④+⑤) / 3		2020 年平均迁徙率 (②+③+④) / 3		2019 年平均迁徙率 (①+②+③) / 3	
	1 年以内	36.91%	H1	36.51%	H2	37.92%
1-2 年	57.41%	I1	59.08%	I2	62.74%	I3
2-3 年	74.05%	J1	72.00%	J2	74.03%	J3

账龄	2021 年平均迁徙率 (③+④+⑤) /3		2020 年平均迁徙率 (②+③+④) /3		2019 年平均迁徙率 (①+②+③) /3	
3-4 年	63.43%	K1	70.60%	K2	80.45%	K3
4-5 年	68.57%	L1	74.31%	L2	88.43%	L3
5 年以上	100.00%	M1	100.00%	M2	100.00%	M3

(3) 计算历史损失率

账龄 5 年以上的应收账款迁徙率为 100%，其损失率也为 100%，4-5 年损失率为 4-5 年应收账款滚动到 5 年以上的迁徙率，乘以 5 年以上损失率，以此类推得出每个账龄段的损失率。报告期各期损失率如下：

账龄	2021 年损失率	2020 年损失率	2019 年损失率	损失率计算过程
1 年以内	6.83%	8.15%	12.53%	H*I*J*K*L*M
1-2 年	18.49%	22.32%	33.04%	I*J*K*L*M
2-3 年	32.21%	37.77%	52.67%	J*K*L*M
3-4 年	43.50%	52.46%	71.14%	K*L*M
4-5 年	68.57%	74.31%	88.43%	L*M
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	M

2. 新金融工具准则下确认的预期信用损失率与原准则下的坏账计提比例存在差异的原因及合理性

新金融工具准则下的预期信用损失率与原准则下的坏账准备计提比例如下：

账龄	2021 年损失率	2020 年损失率	2019 年损失率	原准则下的坏账 计提比例
1 年以内	6.83%	8.15%	12.53%	5.00%
1-2 年	18.49%	22.32%	33.04%	10.00%
2-3 年	32.21%	37.77%	52.67%	30.00%
3-4 年	43.50%	52.46%	71.14%	50.00%
4-5 年	68.57%	74.31%	88.43%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，按照新金融工具准则下确认的预期信用损失率，账龄 1 年以内、1-2 年、2-3 年的计提比例均高于原准则下的坏账准备计提比例，账龄 3-4 年的计提准备比例，其中 2019 年、2020 年高于原准则下的坏账准备计提比例，2021 年略低于原准则下的坏账准备计提比例；账龄 4-5 年的计提比例 2019 年高于原准则下的坏账计提比例，2020 年、2021 年略低于原准则下的坏账准备计提比例。

由于公司预期信用损失率的确认是基于迁徙模型滚动计算出的历史损失率，因此报告期各期的坏账准备计提比例存在变动，与原准则下账龄分析法固定的计提比例存在差异。公司根据新金融工具准则计算出的预期信用损失率，计提相应的坏账准备，符合企业会计准则规定，合理谨慎。

3. 结合预期信用损失率等指标的变化情况，充分说明报告期内应收款项信用损失率逐年降低的原因，适用预期信用损失模型计提的损失准备金额是否充分

报告期内，应收款项预期信用损失率呈现逐年降低的趋势，由于公司预期信用损失率的确认是基于迁徙模型计算出的历史损失率，迁徙率的降低与长账龄款项的收回关系较大，公司近年来加大了长账龄款项的收回，导致历史损失率逐年降低。从应收账款账龄结构可以看出，报告期内，账龄 5 年以上的应收账款分别为 853.28 万元、714.66 万元、631.65 万元，逐年减少；账龄 4-5 年的款项，2020 年较 2019 年下降明显，对历史损失率尤其是 1 年以内的历史损失率影响较大；账龄 2-3 年、1-2 年的款项，2021 年较 2020 年下降明显。因此，随着长账龄款项的不断收回，导致历史损失率逐年降低。

假设公司按照原准则下的计提比例计提坏账准备，与按新金融工具准则下确定的预期信用损失率计提坏账准备的对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计
按预期信用损失率计提的应收账款信用减值损失	741.16	-959.76	2,319.22	2,100.62
按原准则计提比例计提的应收账款信用减值损失	1,004.73	-33.74	714.68	1,685.67
差异	-263.57	-926.02	1,604.54	414.95

从上表可以看出，报告期内，公司按预期信用损失率计提坏账准备与按原准则计提比例计提坏账准备的趋势一致，即 2019 年计提坏账准备，2020 年转回坏账准备，2021 年计提坏账准备；另外，报告期内按预期信用损失率累计计提的坏账准备金额比按原准则计提比例累计计提的坏账准备金额多 414.95 万元。

综上，公司报告期内各期的预计信用损失率是严格按照各期平均迁徙率滚动计算得出，公司报告期内对长账龄应收账款收回等因素导致预期信用损失率下降，坏账准备计提充分。

(二)说明行业可比公司应收款项的计提方法，发行人坏账计提比例变动趋势与行业可比公司的变动趋势是否一致；报告期各期信用减值损失分别为2,644.41万元、-973.37万元、562.28万元，说明报告期内坏账准备的收回或转回的具体情况，是否存在利用会计估计调节业绩的情况。

1.说明行业可比公司应收款项的计提方法，发行人坏账计提比例变动趋势与行业可比公司的变动趋势是否一致

(1)从行业可比公司公开披露的信息来看，应收款项坏账准备的计提方法如下：

行业可比公司	应收款项坏账准备的计提方法
冀凯股份	对于应收票据和应收账款，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。当单项应收票据和应收账款无法以合理成本取得评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征，将应收票据和应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。确定组合的依据分别为“账龄组合”与“关联方组合”。
神开股份	对由收入准则规范的交易形成的应收款项、合同资产以及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。 本公司对在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据分别为“账龄组合”与“关联方组合”，其中账龄组合为按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提。
德石股份	对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据分别为“账龄组合”与“合并报表范围内关联方及受同一母公司控制的关联方组合”。 对于账龄组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。 对于合并报表范围内关联方及受同一母公司控制的关联方应收账款，单独进行减值测试，除非有确凿证据表明发生减值，不计提坏账准备。
九久科技	对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司按照相当于整个存续期的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应

行业可比公司	应收款项坏账准备的计提方法
	收款项、合同资产和租赁应收款，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收账款和合同资产外，基于其信用风险特征，将其划分为“账龄组合”与“性质组合”。对于账龄组合的应收账款，本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以单项或组合的方式对预期信用损失进行估计。
发行人	对于由《企业会计准则第14号——收入》(2017)规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。 对在初始确认后已经发生信用减值的应收账款单独确定其信用损失。当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，公司参考历史信用损失经验，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

从上表可知，公司应收款项坏账准备的计提方法与行业可比公司基本一致，均是以预期信用损失为基础来计算坏账准备，除单项评估信用风险的应收账款外，基于共同风险特征将应收账款划分为账龄组合与其他组合，在组合的基础上评估信用风险。

(2) 公司坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

账龄	冀凯股份	神开股份	德石股份	九久科技			恒立钻具		
				2021	2020	2019	2021	2020	2019
1年以内	5%	5%	2.50%	5%	5%	6%	6.83%	8.15%	12.53%
1-2年	20%	10%	18%	15%	13%	15%	18.49%	22.32%	33.04%
2-3年	50%	20%	50%	23%	22%	24%	32.21%	37.77%	52.67%
3-4年	100%	30%	75%	37%	38%	40%	43.50%	52.46%	71.14%
4-5年	100%	50%	100%	50%	52%	55%	68.57%	74.31%	88.43%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

与同行业可比公司相比，公司坏账准备计提比例高于神开股份和九久科技，2年以内的坏账计提比例也高于德石股份和冀凯股份，2年以上的坏账计提比例低于德石股份和冀凯股份。

报告期内，公司与同行业可比公司实际坏账计提比例对比如下：

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
冀凯股份	21.09%	22.07%	16.36%
神开股份	10.36%	17.08%	19.29%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德石股份	12.33%	14.62%	14.02%
九久科技	19.84%	18.95%	16.48%
平均值	15.91%	18.18%	16.54%
发行人	15.93%	22.05%	34.32%

从上表可知，报告期内，公司实际坏账计提比例高于同行业可比上市公司平均水平，实际坏账计提比例变动趋势与神开股份、德石股份基本一致。公司的坏账计提政策具有连续一贯性，符合谨慎性原则。

2. 报告期各期信用减值损失分别为 2,644.41 万元、-973.37 万元、562.28 万元，说明报告期内坏账准备的收回或转回的具体情况，是否存在利用会计估计调节业绩的情况

报告期内，公司应收账款坏账准备的计提、收回或转回情况如下：

(1) 2019 年度

单位：万元

类别	2018.12.31	本期变动金额			2019.12.31
		计提	收回或转回	核销	
信用风险组合	2,008.75	2,319.22		5.02	4,322.95
单项金额重大	321.39			321.39	
合计	2,330.14	2,319.22		326.41	4,322.95

(2) 2020 年度

单位：万元

类别	2019.12.31	本期变动金额			2020.12.31
		计提	收回或转回	核销	
按信用风险组合	4,322.95		966.68	0.05	3,356.22
单项金额重大		6.92		6.92	
合计	4,322.95	6.92	966.68	6.97	3,356.22

(3) 2021 年度

单位：万元

类别	2020.12.31	本期变动金额			2021.12.31
		计提	收回或转回	核销	
按信用风险组合	3,356.22	151.56		2.90	3,504.88
单项金额重大		589.61			589.61
合计	3,356.22	741.16		2.90	4,094.49

公司应收账款仅 2020 年存在坏账准备转回情形，转回金额 966.68 万元，主要原因为：①基于迁徙模型滚动计算的 2020 年的预期信用损失率较 2019 年有所下降，导致 2020 年末坏账准备金额下降；②2020 年公司加强长账龄应收账款的收回，账龄 4-5 年、5 年以上的应收账款较 2019 年末减少 484.99 万元，导致 2020 年末坏账准备金额下降。

综上所述，公司应收款项坏账准备的计提方法与行业可比公司基本一致，实际坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平，坏账准备计提较为充分，不存在利用会计估计调节业绩的情形。

三、信用期外应收账款占比较高

(一) 说明主要客户的信用政策、报告期各期末超过信用期的主要客户情况，超期原因，是否存在放宽信用期增加业绩的情况。

报告期内，公司主要客户的信用政策稳定，未发生重大变化，不存在通过放宽信用期增加业绩的情形，公司主要客户的信用政策详见本问询函回复之“问题 2. 一、客户合作的稳定性”。

报告期各期末，公司超过信用期的主要客户情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
中国中铁	3,715.96	2,223.24	1,942.64
中国铁建	2,980.37	2,579.76	3,503.44
中国交建	2,737.15	1,399.41	1,053.14
广东建工	1,302.85	977.80	760.41

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
中国电建	883.15	565.35	204.97
唐兴机械	249.67	135.23	
合计	11,869.15	7,880.80	7,464.60
占期末逾期应收账款比例	77.58%	75.67%	87.82%

由上表可见，公司逾期应收账款增长主要来自央企国企客户，日常业务通常由各央企国企集团下属不同项目部直接与公司对接，不同项目部的支付结算审批流程较长，导致该类客户实际结算周期相对较长，但该类客户信用度高，回收风险较小；此外，报告期各期末，公司计入应收账款科目的数字化应收账款债权凭证余额分别为 355.95 万元、1,026.72 万元和 2,495.37 万元，央企国企客户增加采用数字化应收账款债权凭证的结算方式也在一定程度上延长了应收账款的收回时间。

(二) 说明超期应收账款的期后回款情况，超过信用期客户是否存在经营风险，减值计提是否充分

报告期各期末，公司超期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
超期应收账款①	15,298.40	10,414.33	8,499.58
截至 2022 年 6 月 30 日的期后回款金额②	4,840.76	6,786.72	6,411.73
回款比例③=②/①	31.64%	65.17%	75.44%

截至 2022 年 6 月 30 日，公司报告期各期末超期应收账款的回款比例分别为 75.44%、65.17%和 31.64%，期后回款情况良好。

2021 年，中船重型装备有限公司因经营不善申请破产，并于 2021 年 5 月后开始没有向公司支付货款，公司对中船重型装备有限公司 2021 年末应收账款余额按单项全额计提了坏账准备。除上述情形外，报告期各期末，公司超过信用期客户均正常回款，不存在经营风险，发生坏账的风险相对较小，公司已按预期信用损失率计提坏账准备。

四、应收账款终止确认的具体情况

(一) 终止确认的应收账款的背景、相关应收账款的账龄、转移的原因、折让比例的计算方法、转移时点

中铁十八局集团有限公司通过深圳前海联易融商业保理有限公司(以下简称“联易融”)对其合作的供应商提供应收账款保理服务,公司为减轻应收款项的回收压力、提高资金周转率,故于2019年12月将1年以上的中铁十八局集团的长账龄应收款项转让给联易融,并与其签订《应收账款转让合同》。转让应收账款情况具体如下:

单位:万元

债务人名称	账龄	应收账款 金额 ①	转让 折扣率 ②	转让 折扣费用 ③=①*②	转移时点	是否存在追偿 风险
中铁十八局集团隧道工程有限公司	3-4年	120.77	10.00%	12.08	2019年12月30日	否
中铁十八局集团第一工程有限公司(厦门3号线)	1-2年	226.51	10.00%	22.65	2019年12月30日	否
合计		347.28		34.73		

(二) 终止确认相关利得或损失的会计处理或依据,是否符合企业会计准则的规定,终止确认后是否存在其他风险

《企业会计准则第23号——金融资产转移》中满足关于金融资产转移的条件,企业应当终止确认该金融资产:1.企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的;2.企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬,且未保留对该金融资产控制的。”

根据《应收账款转让合同》约定,“……受让方放弃对转让方的追索权,自行承担相应的坏账风险”,“……受让方向转让方开具商业承兑汇票或直接向受让方第4.3条项下指定收款账户支付现金的,受让方即完成支付应收账款转让价款的义务。”公司将标的资产的现时的和未来的、现实的和或有的全部所有权和相关权益全部转让给联易融,联易融承担标的资产的全部风险,享有标的资产所产生的全部收益。因此,公司转让的应收账款不附有追索权,应当在取得转让价款时将应收账款予以终止确认,并将相关损失34.73万元计入财务费用——利息支出,上述会计处理符合《企业会计准则第23号——金融资产转移》(财会〔2017〕

8号)中关于金融资产终止确认的条件,该应收账款终止确认后不存在其他风险。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见,对发行人期末应收账款真实性及坏账准备是否计提充足进行核查,说明前述事项的核查程序、核查范围、核查证据及核查结论。

【会计师回复】

(一) 会计师执行的核查程序包括但不限于:

1. 询问发行人财务负责人、销售负责人,了解公司对应收账款债权凭据的会计处理情况及应收账款债权凭据的交易情况、业务流程以及资金流转过程;
2. 查阅发行人的应收账款债权凭据备查簿,检查债权凭据的相关信息;
3. 查阅应收账款债权凭据背书及贴现业务对应的转让协议及融资协议,对主要合同条款进行分析,判断发行人对上述事项的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定;
4. 了解应收账款债权凭据的历史兑付情况,是否存在无法背书转让、贴现或到期无法兑付的情况,判断发行人应收账款债权凭证计提坏账准备是否充分;
5. 了解发行人坏账计提政策,复核发行人执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法是否合理;
6. 获取发行人应收账款账龄表及坏账计提明细表,按照新金融工具准则的相关规定对报告期应收账款账龄表、应收账款的预期信用损失的计提金额进行复核;
7. 按照新金融工具准则下坏账准备计提政策与原准则下坏账计提政策,对报告期各期坏账准备计提金额进行了模拟测算,分析坏账准备计提对报告期净利润的影响程度;
8. 查阅同行业可比公司的应收账款坏账计提政策及坏账准备的计提比例,与发行人坏账计提政策进行对比分析,是否存在重大差异;
9. 了解影响发行人坏账准备计提比例的因素,分析各期坏账准备计提比例波动的原因;
10. 访谈发行人销售负责人,了解发行人主要客户类型、报告期内的信用政策等情况;
11. 了解发行人应收账款管理政策,取得应收账款明细表,复核期末应收账

款账龄，了解逾期情况以及逾期原因；

12. 获取发行人与主要客户签订的销售合同，对比不同客户或同一客户不同期间的付款条款、信用政策，跟踪合同结算情况、回款情况，检查是否存在放宽信用期增加业绩情况；

13. 获取发行人银行流水，对应收账款的期后回款情况进行核查，对期末应收账款期后回款占比进行复核；

14. 对发行人主要客户进行访谈和函证，以确定主要客户与发行人业务的真实性、准确性、完整性，核查收入是否记录在恰当的会计期间，应收账款余额是否准确；

15. 获取发行人无追索权保理而终止确认的应收账款清单、应收账款转让合同以及后续收款情况，了解保理服务提供的背景和原因，核查终止确认应收账款的账龄、转让时点的确认、是否存在追偿风险；

16. 判断应收账款终止确认相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查意见：

经核查，我们认为：

1. 发行人依据财会〔2021〕32号文件规定将数字化应收账款债权凭证分类为应收账款、应收款项融资，相关会计处理在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定；

2. 发行人对于期末持有的数字化应收账款债权凭证，坏账准备计提充分；

3. 新金融工具准则下，发行人运用迁徙法计算预期信用损失率与原准则下坏账准备计提比例有一定差异，原因合理，报告期内预期信用损失率的变化主要系发行人加强长账龄款项的回收所致，不存在利用会计估计调节业绩的情形。发行人实际坏账计提比例高于同行业可比公司平均水平，变动趋势与神开股份、德石股份基本一致，且报告期内实际坏账准备计提总额高于原准则下的坏账准备计提总额，坏账准备计提较为充分；

4. 部分客户因资金安排、付款审批流程、经营不善等因素导致应收账款逾期，发行人已按规定计提坏账准备；截至2022年6月30日，发行人超期应收账款回款情况总体良好，无法回收的风险较小；

5. 发行人因无追索权保理而终止确认应收账款的相关会计处理在所有重大

方面符合企业会计准则的相关规定。

问题 12. 成本构成变动情况披露不充分

根据申请材料，发行人营业成本分别为 7,637.46 万元、9,493.47 万元和 13,148.57 万元，主要由职工薪酬、制造费用、直接材料等构成，其中直接材料占比分别为 76.98%、76.17%和 77.58%。2021 年，发行人钢材、硬质合金、轴承等主要原材料价格大幅上涨，其中钢材价格上涨 20.75%。

请发行人：（1）结合具体业务流程补充披露各类产品或服务成本核算的流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，成本结转方法及与收入是否配比，是否符合企业会计准则的规定；工时的记录和统计方法，如何保证工时记录的真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性。（2）按产品类型说明各期营业成本构成中的料、工、费等构成、变动情况及原因；说明 2021 年主要原材料价格大幅上涨的情况下，成本构成中材料占比基本不变的原因及合理性。（3）报告期主要产品销量或业务产出与主要原材料使用量之间的匹配关系，是否与同行业公司存在重大差异或发生较大变化并说明原因。（4）报告期各期生产人员的人数、平均薪酬情况，人员平均薪酬的变动原因，人员变动与直接人工逐年上升的趋势是否匹配，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）对以上事项进行核查，并发表明确意见，并说明针对人工成本、工时记录所做的核查程序，包括核查方法、核查覆盖范围、核查对象及核查结果；（2）说明对营业成本真实性、完整性和准确性的核查过程及结论，并发表明确意见。

【公司回复】

一、结合具体业务流程补充披露各类产品或服务成本核算的流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，成本结转方法及与收入是否配比，是否符合企业会计准则的规定；工时的记录和统计方法，如何保证工时记录的真实、准确、完整，与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性

（一）补充披露各类产品或服务成本核算的流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，成本结转方法及与收入是否配比，是否符合企

业会计准则的规定

公司在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”之“1. 成本归集、分配、结转方法”补充披露如下：

“(1) 产品成本核算流程和方法

① 发行人生产成本构成

发行人生产成本主要包括直接材料、人工费用和制造费用以及外协加工费。直接材料主要包括钢材、轴承、硬质合金；人工费用包括直接以及间接参与生产人员的工资、奖金、社保、福利等薪酬费用；制造费用是公司组织和为管理生产而发生的各项间接费用，主要包含折旧费、水电费、机物料、包装物、焊接费用、组装费、运输费等。

② 发行人成本核算流程

发行人根据生产工艺的流程特点，采用品种法分批次对产成品入库成本进行核算，成本核算流程主要分以下几个步骤：

A、确定成本核算对象，设置产品成本明细账。公司根据生产经营的特点和对成本管理的要求，确定具体的成本核算对象，并根据确定的成本核算对象设置产品成本明细账；

B、对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用进行汇总归集，并在生产成本中设置“直接材料、人工费用和制造费用、外协加工费”科目进行核算；直接材料、外协加工费用按照生产领料单直接归属至成本核算对象，当期发生的人工费用和制造费用按照标准工时分配至成本核算对象。按标准工时分配的人工费用和制造费用与实际金额之间的差异，以及尚未完工产品领用的原材料，全部归集至月末在产品中。

其中，标准工时为折旧费用、人工费用、水电费、机物料；折旧费为各工序生产设备在相应工序中分摊的折旧金额；人工费用按照当地熟练工人在相应工序中的工资来确定，水电费与机物料消耗按照事先测定的各工序消耗量来确定。公司年末统计出实际工时费用与标准工时费用之间的差异，如差异超过当年营业成本 1%，则将差异分摊至主营业务成本。

C、计算当期主营业务成本。公司产成品入库后按照批次采用月末一次加权平均法计算产品出库单位成本，并根据产品销售数量计算得出当月营业成本。

③发行人成本核算方法

公司的生产成本主要包括直接材料、人工费用和制造费用以及外协加工费，生产成本的具体归集、分配方法如下：

A、直接材料的归集和分配

直接材料主要包括钢材、轴承、硬质合金等。生产过程中按照生产订单和物料清单（BOM 表）填写生产领料单，根据实际领用量计入当月的生产领用数量，财务人员按照批次采用月末一次加权平均法计算原材料期末结存单价，单价乘以领用数量得出当期生产领用金额并在“生产成本-直接材料”中进行归集，分配时根据生产订单中所属的成本对象直接计入具体成本核算对象。完工产品按各品种实际投入耗用的材料计算直接材料成本。

B、人工费用的归集和分配

人工费用包括直接与间接参与生产人员的工资、奖金、社保、福利等薪酬费用。财务人员月末按照工资表统计生产人员薪酬总额，按照标准工时分配至具体成本核算对象。

C、制造费用的归集和分配

制造费用包括折旧费、水电费、机物料、包装物、组装费用等。月末按照标准工时分配至具体成本核算对象。根据公司的生产工艺流程特点，生产的产品数量越多，所耗用的制造费用相对也较多，因此直接人工和制造费用按照标准工时与产品数量进行分配是合理的。

④产品成本结转方法

产成品销售时，公司在确认销售收入的当月，同时进行产品成本结转，计入营业成本。具体结转金额按照当月确认销售收入的各类产品数量乘以其单位成本，各类产成品的单位成本按照批次采用月末一次加权平均法确定。

(2) 再制造服务成本核算

公司按照具体服务的订单，根据再制造服务方案中约定的刀具数量、工时统计表、人工分配表将相关的人员工资、直接物料消耗等费用直接计入相应的服务订单成本，确认销售收入时，公司按照对应订单的成本进行结转，确认相关业务成本。”

综上，公司成本核算方法与实际情况相符，符合《企业会计准则》的规定。

(二) 工时的记录和统计方法, 如何保证工时记录的真实、准确、完整, 与工时统计、核算相关的内部控制制度及执行的有效性

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”之“1. 成本归集、分配、结转方法”补充披露如下:

“(3) 公司工时统计内控制度及执行情况

公司制定了《考勤管理制度》, 确保人工工时统计的准确性、完整性:

①产品生产人工工时统计情况: 制造部每月编制生产计划表, 将生产任务分解至各工序班组, 按照《考勤管理办法》, 各班组根据工人每天到岗情况, 统计每月员工的出勤情况, 作为职工薪酬核算的依据。

②再制造服务人工工时统计情况: 制造部按照再制造服务的订单, 填制外出派工单, 制造部根据外出派工单和考勤记录统计再制造服务的工时情况, 并由市场部对该统计工时进行复核, 确认无误后交由财务部。

综上, 公司已建立了完善的人工工时管理方法并得到有效执行, 可以确保工时记录的真实、准确、完整。”

二、按产品类型说明各期营业成本构成中的料、工、费等构成、变动情况及原因; 说明 2021 年主要原材料价格大幅上涨的情况下, 成本构成中材料占比基本不变的原因及合理性。

(一) 按产品类型说明各期营业成本构成中的料、工、费等构成、变动情况及原因

报告期各产品类型营业成本构成情况如下:

单位: 万元

盾构及 TBM 滚刀						
项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4,641.12	78.92%	2,834.60	78.55%	1,732.11	77.65%
直接人工	386.9	6.58%	252.92	7.01%	171.37	7.68%
制造费用	793.6	13.50%	488.86	13.55%	327.16	14.67%
运费	58.91	1.00%	32.42	0.90%		0.00%
合计	5,880.53	100.00%	3,608.80	100.00%	2,230.64	100.00%

盾构及 TBM 刮刀						
项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,251.40	82.83%	1,402.83	81.09%	1,566.52	81.22%
直接人工	267.25	9.83%	196.21	11.34%	223.04	11.56%
制造费用	172.12	6.33%	115.45	6.67%	139.07	7.21%
运费	27.17	1.00%	15.52	0.90%		0.00%
合计	2,717.94	100.00%	1,730.01	100.00%	1,928.62	100.00%
顶管滚刀						
项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,161.60	74.71%	977.85	74.59%	798.89	76.84%
直接人工	148.03	9.52%	136.43	10.41%	105.06	10.11%
制造费用	229.66	14.77%	184.95	14.11%	135.68	13.05%
运费	15.54	1.00%	11.76	0.90%		0.00%
合计	1,554.83	100.00%	1,310.99	100.00%	1,039.63	100.00%
顶管刮刀						
项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	215.04	75.80%	176.28	79.30%	94.33	74.52%
直接人工	41.45	14.61%	29.35	13.20%	21.65	17.11%
制造费用	24.37	8.59%	14.68	6.60%	10.6	8.37%
运费	2.82	1.00%	1.99	0.90%		0.00%
合计	283.68	100.00%	222.31	100.00%	126.58	100.00%

报告期各期，公司主要产品的单位成本料、工、费构成存在一定的波动，主要系各期产品结构、原材料价格等差异所致。

总体上看，公司各主要产品的原材料占比较为稳定，主要系公司通过研发，在保持产品性能的同时适当使用了更多低标号的钢材以及使用国产轴承部分替代进口轴承，进而抵消原材料价格上涨所致。单位直接材料的波动主要系公司大部分是非标准定制化产品，其受到客户的需求不同，在尺寸、是否镶齿、硬质合金使用数量要求等方面存在差异，从而造成了单位直接材料金额出现了一定幅度

的波动。

盾构及 TBM 滚刀的单位直接材料金额及占比波动主要是公司产品结构变化造成，报告期，17 寸及以上的盾构及 TBM 滚刀的占比分别为 86.92%、95.10%和 96.69%，盾构及 TBM 滚刀的尺寸越大，原材料耗用越多，占营业成本比重越高。盾构及 TBM 滚刀的单位直接人工绝对金额较为稳定，占比变化主要系原材料金额上升导致其占比下降。盾构及 TBM 单位制造费用在 2020 年和 2021 年的上升主要系发行人购置了新设备，从而造成折旧增加导致。

盾构及 TBM 刮刀的单位直接材料及占比波动主要是原材料价格上涨造成。盾构及 TBM 刮刀的原材料中的钢材与滚刀不同，刮刀主要使用普通钢材成型后敷焊硬质合金或合金齿，而滚刀主要使用模具钢，模具钢价格较为稳定，故普通钢材的波动对刮刀的原材料成本影响更大。报告期，国内普通钢材价格指数从 2019 年初的 110 左右大幅上涨至 2021 年末的 140 左右，造成了原材料成本出现了上升。盾构及 TBM 刮刀的单位直接人工绝对金额较为稳定，占比下降主要系原材料金额上升所致。盾构及 TBM 刮刀单位制造费用在 2020 年和 2021 年的上升主要系发行人购置了新设备，从而造成折旧增加导致。

顶管滚刀的单位直接材料金额及占比波动主要是公司产品结构变化造成，报告期，10 寸及以下的顶管滚刀的占比分别为 80.73%、77.47%和 79.41%，顶管滚刀的尺寸越大，原材料消耗越多，占营业成本比重越高。顶管滚刀的单位直接人工 2020 年与 2019 年基本持平，2021 年出现下滑主要系产品中镶齿滚刀占比大幅下降所致，报告期，发行人镶齿顶管滚刀的占比分别为 74.68%、74.29%和 61.78%，由于产品镶齿需要增加一道镶齿工序，从而造成了人工的增加。顶管滚刀的单位制造费用上升主要系公司购置了新设备，从而造成折旧增加所致。

顶管刮刀的原材料金额和占比波动主要是公司产品结构变化波动造成，报告期公司顶管刮刀小尺寸销量占比分别为 97.86%、70.69%和 81.95%，尺寸越小，原材料耗用越少，占营业成本比重越低。顶管刮刀直接人工绝对金额与其销量变动基本一致，占比变动主要系原材料占比变动所致。顶管刮刀制造费用增加主要系公司购置了新设备，从而造成折旧增加所致。

(二) 说明 2021 年主要原材料价格大幅上涨的情况下，成本构成中材料占比基本不变的原因及合理性

报告期,发行人营业成本中直接材料占比分别为 76.98%、76.17%和 77.58%,波动不大,主要原因如下:

1. 报告期内,公司主要原材料的平均采购价格情况如下:

原材料	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
钢材	10,994.74 元/吨	20.75%	9,105.65 元/吨	-13.25%	10,496.60 元/吨
硬质合金	312.34 元/千克	9.52%	285.19 元/千克	-9.33%	314.55 元/千克
轴承	1,840.44 元/套	17.41%	1,567.54 元/套	3.19%	1,519.01 元/套

报告期,公司的钢材和硬质合金采购价格在 2020 年下降后,2021 年出现了大幅度上涨,轴承价格一直上涨,与公司原材料在营业成本中占比变化不一致,主要系公司营业成本对应的原材料成本是生产前购进的,完成生产、确认收入时才进行结转,结合公司生产周期及销售周期,按照模具钢前推九个月(采购周期 2 个月,平均领用周期 1 个月,生产周期 1 个月,存放周期约 1 个月,发出至确认收入约 4 个月)、普通钢材前推九个月(采购周期 0.5 个月,平均领用周期 2.5 个月,生产周期 1 个月,存放周期约 1 个月,发出至确认收入约 4 个月)、轴承和硬质合金前推六个月进行匹配(备货 0.5 个月,生产周期 1 个月,存放周期约 1 个月,发出至确认收入约 4 个月),才能反映营业成本中主要材料价格和占比情况。

2. 营业成本中,主要原材料价格波动情况

按照钢材前推九个月、轴承合金前推六个月进行估计将采购价格配比至营业成本直接材料价格,推算后公司营业成本中材料实际采购单价情况如下:

原材料	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
钢材	8,967.28 元/吨	-15.16%	10,570.03 元/吨	13.90%	9,280.35 元/吨
硬质合金	286.48 元/千克	-2.86%	294.93 元/千克	-11.53%	333.35 元/千克
轴承	1,788.05 元/套	24.37%	1,437.63 元/套	-5.11%	1,515.05 元/套

2019 年至 2020 年,钢材采购价格上升了 13.90%,轴承采购价格下降了 5.11%,硬质合金采购价格下降了 11.53%,综合主要材料采购价格变化及在营业成本中占比,造成了直接材料占主营业务成本比例从 76.98%下降至 76.17%;2020 年至 2021 年,钢材采购价格下降 15.16%,轴承采购价格上升 24.37%,硬质合金采购

价格下降 2.86%，综合主要材料价格变化及在营业成本中占比，造成直接材料占主营业务成本比例从 76.17% 上升至 77.58%。

综上，结合主要材料报告期内变动情况及趋势，由于公司主要材料中各类细分材料的涨跌不一致，涨跌互相抵消的原因，造成了总体上主要原材料价格大幅上涨的情况下，成本构成中材料占比基本不变，具有合理性。

三、报告期主要产品销量或业务产出与主要原材料使用量之间的匹配关系，是否与同行业公司存在重大差异或发生较大变化并说明原因

报告期内主要产品销量或业务产出受公司采购周期、销售周期、产品型号、产品类型等多种因素影响，与主要原材料使用量之间不存在匹配关系。选取主要产品原材料耗用量与产量的匹配关系进行分析。

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
模具钢（吨）		797.44	853.15	739.20
其中：刀圈耗用模具钢（吨）		605.00	454.33	392.65
普通钢（吨）		669.35	492.57	456.41
轴承耗用量（套）		15,349	14,162	10,134
硬质合金耗用量（块）		480,480	417,962	384,969
产量（套）	滚刀（套）	8,263	7,001	5,380
	刮刀（套）	15,959	11,456	12,366
	刀圈（个）	13,778	10,170	8,280
	合计（套）	24,222	18,457	17,746
单位耗用量	模具钢（吨）	0.044	0.045	0.047
	普通钢（吨）	0.028	0.027	0.026
	轴承(套)	1.86	2.02	1.88
	硬质合金（块）	19.84	22.65	21.69

注 1：由于轴承只用于滚刀生产，轴承的单位耗用量计算时使用的滚刀产量。

注 2：由于模具钢使用地方较多，除了生产滚刀外，还生产滚轮、刀体、牙掌以及用于出售的刀圈等，这些产品规格型号杂乱，单耗差异巨大，故其单位耗用量使用刀圈产量和其对应的耗用量。

报告期内，公司的产品模具钢的单位耗用量出现了下降，主要系刀圈型号变化造成，详细情况如下：

刀圈尺寸	2021年			2020年			2019年		
	总耗用量(吨)	数量(个)	单位耗用(公斤)	总耗用量(吨)	数量(个)	单位耗用(公斤)	总耗用量(吨)	数量(个)	单位耗用(公斤)
11寸	1.53	90	17.00						
12寸	30.49	1,670	18.26	27.50	1,516	18.14	14.23	780	18.24
14寸	31.58	1,316	24.00	12.94	539	24.00	5.81	242	24.00
15寸	18.33	512	35.79	8.25	207	39.86	21.47	599	35.85
17寸	112.48	2,812	40.00	102.36	2,559	40.00	65.63	1,583	41.46
18寸	238.40	4,150	57.45	187.70	3,319	56.55	243.21	4,324	56.25
19寸	165.07	3,115	52.99	88.22	1,617	54.56	25.23	502	50.26
20寸	7.12	113	63.00	27.36	413	66.24	17.07	250	68.26
小计	605.00	13,778	43.91	454.33	10,170	44.67	392.65	8,280	47.42
其他耗用	192.44			398.82			346.55		
合计	797.44			853.15			739.20		

从上表可以看出，除20寸刀圈外，其他型号刀圈的单位耗用历年差异不大，主要系下料时精确度不一样造成。20寸刀圈由于尺寸大，公司使用了三种不同的模具钢，不同的材料由于可锻性不同，造成了单位领用数量不同，三种材料的单位耗用分别为63公斤、70公斤和78公斤，三种材料使用比例的不同，造成了其单位耗用的不同。公司通过研发、试验，将原来使用模具钢的其他零部件逐步使用普通钢代替，造成了其他零部件模具钢耗用总量的减少。

普通钢材单位耗用量较为平稳，主要系公司产品尺寸略有增大造成。

公司主要是定制化生产，产品的轴承耗用量与客户定制要求有关，单个滚刀轴承消耗量从1个至3个不等，公司轴承单位耗用量的波动主要系报告期每期定制产品的型号不同造成的。

报告期内公司硬质合金的单位耗用量基本平稳，保持在20块左右，单位耗用量波动主要是由于定制产品是否需要镶嵌硬质合金造成。

受限于公开数据无法获取同行业公司原材料单位耗用量数据，无法对发行人

报告期产品单耗进行对比。

四、报告期各期生产人员的人数、平均薪酬情况，人员平均薪酬的变动原因，人员变动与直接人工逐年上升的趋势是否匹配，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。

1. 公司报告期各期生产人员的人数、平均薪酬情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
人均薪酬（万元/人）	9.72	8.64	7.42
平均人数（人）	117.83	103.92	96.33
直接人工（万元）	1,145.88	897.47	715.17

注：平均人数统计口径为生产人员月平均人数。

报告期各期，公司生产人员人数和人均薪酬均呈现上涨趋势，主要系公司产量提升，所需的工人数量增加，且报告期发行人随着产量的增加导致生产人员薪酬增加。两者的共同变动，造成了公司直接人工逐年上升，相互印证和匹配。

2. 公司人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比情况

生产人员	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份（万元/人）	12.66	12.11	12.14
神开股份（万元/人）	20.27	16.89	17.11
德石股份（万元/人）	10.65	7.40	8.40
九久科技（万元/人）	8.38	8.36	8.33
平均数（万元/人）	12.99	11.42	11.73
发行人（万元/人）	9.72	8.47	7.42
潜江城镇单位在岗职工（万元/人）	7.81	6.16	5.62

注：除德石股份 2019 年、2020 年人均薪酬取自其招股说明书中生产人员平均工资外，可比公司人数均取自年报披露期初、期末人数的平均值。

公司生产人员人均薪酬水平低于可比公司平均水平，但变动趋势基本一致。主要系冀凯股份、神开股份为上市多年的公司，分别位于河北省石家庄市和上海市，当地平均薪酬水平较高；九久科技、德石股份的平均工资水平与发行人差异不大，主要系其位于经济与公司生产所在地差异不大的河南洛阳以及山东德州。

综上，公司与同行业可比公司生产人员平均薪酬具有可比性，与公司现阶段经营活动匹配。由于公司生产基地位于湖北潜江，其生产人员平均薪酬高于潜江城镇单位在岗职工平均薪酬，主要系公司作为潜江较为优质的制造企业，生产人员工资水平相对较高。

五、请保荐机构、申报会计师：（1）对以上事项进行核查，并发表明确意见，并说明针对人工成本、工时记录所做的核查程序，包括核查方法、核查覆盖范围、核查对象及核查结果；（2）说明对营业成本真实性、完整性和准确性的核查过程及结论，并发表明确意见。

【会计师回复】

（一）会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 对以上事项进行核查，并发表明确意见，并说明针对人工成本、工时记录所做的核查程序，包括核查方法、核查覆盖范围、核查对象及核查结果

（1）查阅发行人成本核算相关内部控制制度，访谈发行人生产负责人及财务负责人，了解公司产品的生产流程、成本核算方法及日常成本管理的内控执行情况，并对发行人产品成本归集与核算中的关键控制点进行测试；

（2）检查主要供应商与发行人在报告期签订的大额合同、订单、对账单及结算等资料；

（3）获取发行人报告期内的收入成本明细表，了解不同系列产品成本费用结构，分析单位成本中直接材料、直接人工和制造费用波动的原因及合理性；

（4）获取报告期内发行人原材料采购明细，对主要原材料采购单价与市场公开价格进行比较；

（5）取得发行人报告期各期的产品产量统计表，主要原材料领用统计表，计算和分析不同产品主要原材料的单位耗用量及其合理性，复核与业务量的波动趋势是否一致；

（6）获取同行业可比公司、同地区就业人员平均工资，比较发行人平均薪酬与同行业可比公司、同地区就业人员平均工资的变动趋势、差异情况。

（7）针对人工成本、工时记录所做的核查程序：

①访谈公司管理层、人资专员与财务人员，了解发行人人力资源相关制度、

人员结构、人员工时考勤办法、薪酬核算及发放情况；

②获取人工工时考勤记录，复核薪酬计提与考勤表是否一致；

③获取报告期各期工资计提表，检查薪酬计提、发放审批情况，复核薪酬计提的完整性、准确性；

④复核成本费用中职工薪酬的合计金额与当期应付职工薪酬计提的勾稽关系。

2. 说明对营业成本真实性、完整性和准确性的核查过程及结论，并发表明确意见

(1) 抽取发行人产品成本计算表，检查公司成本计算的准确性，以及是否符合公司制定的存货核算方法；

(2) 获取发行人材料采购明细表及材料领用明细表，了解原材料采购类别构成情况及其领用情况，分析原材料采购及耗用与产量的匹配情况、关键核心部件采购数量、耗用量、成本结转量与产量、销量的匹配关系；

(3) 获取发行人制定的标准工时记录表、实际工时费用与标准工时费用比较情况，复核人工核算的准确性；

(4) 对发行人报告期内主要供应商进行函证和走访，实地查看其经营场所，了解主要供应商的基本情况、与发行人合作历史、与发行人之间交易概况、是否存在关联方关系等，核查发行人向供应商采购交易的真实性。

①对发行人主要供应商执行函证程序的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全年采购金额①	12,898.18	11,729.44	9,188.67
函证金额②	11,786.82	10,862.26	8,335.65
函证比例③=②/①	91.38%	92.61%	90.72%
回函金额④	11,786.82	10,862.26	8,335.65
回函占函证金额比例⑤=④/②	100.00%	100.00%	100.00%
回函占采购金额比例⑥=④/①	91.38%	92.61%	90.72%

②对发行人主要供应商执行访谈程序的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
全年采购金额①	12,898.18	11,729.44	9,188.67
走访覆盖金额②	11,630.98	10,553.34	8,436.24
走访覆盖比例③=②/①	90.18%	89.97%	91.81%

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1. 报告期内，发行人各类业务成本中料、工、费归集、分配方法合理，符合发行人生产经营特点，成本结转与收入配比；发行人已建立工时统计、核算相关的内部控制制度，并有效执行；主要原材料与产量之间配比合理；各期成本构成占比合理，生产人员人数、平均薪酬变动与直接人工变动趋势一致，高于同地区薪酬水平具有合理性；

2. 发行人工时记录准确，考勤及薪酬核算依据充分，人工成本真实、准确、完整；

3. 发行人营业成本核算真实、准确、完整，归集、分配符合发行人各类业务生产经营特点。

问题 13. 其他财务问题

（1）第三方回款的合规性。根据申报材料，发行人第三方回款形成收入占营业收入比例分别为 6.73%、5.88%和 3.30%，第三方回款主要系客户通过关联法人、自然人、个人卡、商业承兑汇票回款。请发行人：①对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-21 第三方回款的具体要求，说明第三方回款的原因及真实性，各类情形是否具有必要性和合理性，是否存在虚构交易或调节账龄情形，并结合具体情形补充披露降低第三方回款比例的措施及期后实施情况。②说明发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在通过发行人实际控制人及其他关联方、财务人员等相关人员个人账户收款的情形。③说明通过自然人回款和通过个人卡回款的具体模式

及客户构成，2019年、2020年通过个人卡回款金额较大的原因；说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷，是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因。④说明报告期内是否存在现金交易的情况，现金交易的金额及比例。

(2) 向供应商及关联方票据贴现、票据找零的具体情况。根据申报材料，报告期内发行人2019年、2020年分别为供应商和关联方贴现的金额分别为115万元、267万元。请发行人：①逐笔说明2019年、2020年为关联方、供应商票据贴现的具体情况，包括关联方或供应商的名称、金额、贴现利息约定、相关资金流水等，是否存在贴现票据到期无法收回的情况。②说明报告期各期发行人和供应商、客户票据找零的具体情况，票据交易是否具有真实业务交易背景，是否存在潜在利益纠纷。

(3) 期间费用占比逐年降低且低于可比公司的合理性。根据申报材料，发行人期间费用的合计金额分别为2,439.99万元、2,303.13万元和2,489.18万元，占营业收入的比例分别为16.97%、14.74%和11.48%，占比呈下降趋势。请发行人：①报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因；生产、销售等各类人员的职能划分及成本费用划分的依据和口径，是否存在成本费用混淆的情形；2021年管理人员、销售人员均有所上升的情况下，相关费用中职工薪酬总额及占比下降的原因及合理性。②结合管理费用和销售费用各明细项目变化的具体情况，说明费用变化的合理性，重点分析报告期内呈持续下降趋势的费用项目，与收入变动趋势不一致的原因及合理性。③发行人研发费用中材料占比较高，说明材料领用量、截至各期末的投料量和结存量，与各对应研发项目之间的关系，是否存在期末集中领料的情形，定量说明相关材料是否形成产品及销售或废料的处理情况。④说明和华隧集团、广州地铁集团有限公司以及高校合作研发的具体情况，包括不限于研发项目、研发金额、费用构成、收益分配方式等，是否存在委外研发的情况。⑤结合销售模式、业务结构、地域情况、费用构成等因素详细分析发行人报告期内期间费用占比较低的原因及合理性。

(4) 与湖北辉煌机械制造有限公司存在大量应付账款的原因。根据申请材料，发行人 2021 年对湖北辉煌机械制造有限公司的应付账款余额为 2,371.88 万元，占比 21.27%，其中一年以上应付账款 1,385.96 万元，发行人主要向其采购毛坯、半成品，各期采购金额分别为 1539.7 万元、952.89 万元、792.51 万元。请发行人：①结合与湖北辉煌的合作历史、采购内容等情况，说明在毛坯、半成品采购总额逐年增加的情况下，发行人向该供应商采购金额逐年降低的原因。②说明 2021 年发行人对湖北辉煌应付账款余额较高的原因，是否存在拖欠回款或者潜在利益纠纷。

【公司回复】

一、第三方回款的合规性

(一) 对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-21 第三方回款的具体要求，说明第三方回款的原因及真实性，各类情形是否具有必要性和合理性，是否存在虚构交易或调节账龄情形，并结合具体情形补充披露降低第三方回款比例的措施及期后实施情况。

1. 第三方回款的基本情况

报告期公司存在客户通过第三方回款的情况，具体金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

2021 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	665.37	3.07%
客户通过自然人回款	50.52	0.23%
合计	715.89	3.30%
2020 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	389.64	2.49%
通过个人卡回款（含税）	579.23	3.71%
合计	968.87	6.20%
2019 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	99.44	0.69%
通过个人卡回款（含税）	630.07	4.38%
客户通过自然人回款	2.52	0.02%
第三方通过商业承兑汇票回款	312.55	2.17%
合计	1,044.59	7.26%

报告期内，公司第三方回款金额分别为 1044.59 万元、968.87 万元和 715.89 万元，占当期营业收入的比例分别为 7.26%、6.20%和 3.30%，呈下降趋势。公司第三方回款的情形包括四种：（1）客户通过关联法人回款；（2）客户通过公司个人卡回款；（3）客户通过自然人回款；（4）通过商业承兑汇票回款。

2. 第三方回款原因、必要性及合理性，是否存在虚构交易或调节账龄情形

（1）客户通过关联法人回款，即客户与回款方为同一集团控制下单位（包括母子公司、兄弟公司等）或受同一实际控制人控制关系，集团客户内部根据资金统筹安排结算的需求，由集团其他公司向发行人代为付款。该类别主要涉及中国中铁、中国铁建、中国交建、中国建筑、广东华隧等国内大型工程施工单位，客户通过具体工程项目执行部门与公司签订合同，由集团其他单位结算，或是客户与公司签订协议，由具体工程项目部回款，均会导致上述第三方回款情形。该类第三方回款为客户主导产生，符合行业特征，具有必要性和合理性。

（2）通过个人卡回款的客户主要为个体工商户，其经营方式主要是家庭成员共同经营或者朋友合伙经营，出于支付习惯、自身资金安排以及便利考虑，会以个人身份向公司购买产品并用个人账户支付货款，该类回款符合其商业交易习惯。公司报告期内存在使用个人银行卡收取货款等情形，对于该类客户公司主要是通过个人卡收取货款。报告期内，公司逐步规范该类情形，2021 年已不存在通过个人卡收款的情况。

（3）客户通过自然人回款主要是客户基于结算方便、资金临时性周转等因素通过其法定代表人、员工等个人账户支付货款，该类回款具有偶发性，占各期收入比例较小，与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性。

（4）第三方通过商业承兑汇票回款系客户直接通过第三方商业保理公司出具商业承兑汇票支付货款，票据出票方为第三方保理公司，无背书转让情形。

报告期内，公司的第三方回款均因客户的原因产生，为客户的真实意愿，第三方回款情形具有商业实质，不存在虚构交易、调节账龄情况。公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。第三方回款与公司自身经营模式相关，符合公司所处行业经营特点，且不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

3. 降低第三方回款比例的措施及期后实施情况

公司在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(一) 应收款项”之“5. 应收款项总体分析”之“(5) 第三方回款情况”补充披露如下：

“公司根据《中华人民共和国会计法》《支付结算办法》《银行账户管理办法》和《现金管理暂行条例》等法律法规及实际业务情况完善相关内控制度：(1) 通常情况下，公司均要求客户使用与公司签订销售合同的主体账户进行付款，不允许由其他第三方代客户进行付款，公司严格管理客户账户信息、落实定期对账机制。在特殊情况下，当客户因自身经营需要，需由其指定的第三方付款时，客户需提前告知公司。(2) 若回款单位名称与客户名称不一致，市场部将通过电话等方式与客户进行确认，确认该款项归属的客户后将款项入账到对应客户。公司对每一笔回款归属进行甄别，以确保客户资金准确及时入账，并避免不必要的纠纷。

公司严格按照内控制度规定要求减少第三方回款，并于2020年10月停止使用个人卡收取货款行为。报告期，发行人第三方回款占比较低，第三方回款金额逐年减少。”

(二) 说明发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在通过发行人实际控制人及其他关联方、财务人员等相关人员个人账户收款的情形。

报告期内，除个人卡外，公司第三方回款的支付方主要为客户关联法人或关联自然人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方不存在关联关系或其他利益安排。

2019年、2020年，公司存在使用员工个人账户收款情形。2019年、2020年通过个人卡收取的货款及废料收入金额分别为630.07万元、579.23万元。个人卡使用事项已在招股说明书“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”之“(一) 报告期内公司存在的内部控制不规范及整改情况”之“1、报告期内公司存在使用个人卡的情况”披露。

公司使用个人卡收款主要系出于部分个体客户的交易习惯及便利性考虑，所有收款已经纳入公司账务核算。2020年开始规范个人卡行为，于2020年10月

起公司已停止个人卡收取货款。

综上，除通过公司员工诸珊梅、苏晓静、黄吉芬的个人账户收款外，公司不存在通过实际控制人及其他关联方、财务人员等相关人员个人账户收款的情形，且相关事项已于 2020 年整改完毕。

(三) 说明通过自然人回款和通过个人卡回款的具体模式及客户构成，2019 年、2020 年通过个人卡回款金额较大的原因；说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷，是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因。

1. 通过自然人回款的具体模式及客户构成

客户通过自然人回款主要是客户基于结算方便、资金临时性周转等因素通过其法定代表人、员工等个人账户支付货款，报告期内客户通过自然人回款金额占比较小，具体客户如下：

单位：万元

年度	客户名称	回款金额	
2019	中化岩土集团股份有限公司	0.40	
		2.12	
	合计	2.52	
2021	重庆建工第八建设有限责任公司	1.14	
	成都恒溢德物流有限责任公司	30.00	
	福建省梁禹工程有限公司		0.30
			1.38
			3.00
			3.47
	徐州晟其特非开挖工程有限公司	8.92	
	粤水电轨道交通建设有限公司	1.63	
	中国石油天然气管道局第四工程分公司	0.18	
	马鞍山利锻机械科技有限公司	0.50	
	合计	50.52	

2. 通过个人卡回款的具体模式及客户构成

通过个人卡回款分为两种模式：（1）客户直接将货款通过银行转账的方式支付到发行人所使用的个人卡账户；（2）客户将货款通过银行转账的方式转给发行人销售员，再由销售员将货款支付到发行人所使用的个人卡账户。

通过个人卡回款的客户主要为个人或个体户，同时也存在部分法人客户通过其关联自然人、员工等向公司个人卡回款。通过个人卡回款的客户构成情况如下：

单位：万元

客户结构	2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比
个体户	464.40	80.18%	464.45	73.71%
法人客户	114.82	19.82%	165.62	26.29%
合计	579.23	100.00%	630.07	100.00%

工程施工过程中，承包商会将小型工程分包给施工队等个体客户，此类客户会向公司采购少量刀具。个体户出于支付习惯、自身资金安排以及便利考虑，会以个人身份向公司购买产品并用个人账户支付货款，报告期内，公司个体户客户数量情况如下：

年度	2021年	2020年	2019年
个体户数量（家）	6	33	39

报告期内，公司逐步规范个人卡使用行为，考虑到单个个体户零星采购量较少，公司逐步减少与个体户的交易，个体户客户数量逐年减少。

3. 2019年、2020年通过个人卡回款金额较大的原因

2019年、2020年，发行人存在使用个人卡收取货款的不规范行为，但所收货款均已纳入公司账务核算，2020年10月，发行人停止了个人卡收款行为。发行人积极完善销售回款内部控制制度，2021年起客户款项结算均通过发行人账户进行。综上，2019年、2020年通过个人卡回款金额较大系使用个人卡的不规范行为所致，但总体而言回款金额占营业收入比例较低，且2021年已不存在个人卡回款情形。

4. 说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷，是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因

报告期内，发行人与实际客户之间支付、结算均已完成或兑付，相关账务已厘清，没有因第三方回款而导致的款项纠纷；发行人在与客户签订合同时，没有明确约定由其他第三方代客户付款，第三方代客户付款主要系客户基于结算方便等原因而发生，具有合理性。

（四）说明报告期内是否存在现金交易的情况，现金交易的金额及比例

报告期内，发行人主要采用银行转账和承兑汇票背书的方式进行采购和销售，不存在现金采购情况，2019年至2020年9月存在现金销售的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
现金销售		21.39	65.13
当期营业收入	21,680.82	15,619.79	14,382.31
占比		0.14%	0.45%

报告期内，公司现金交易为通过个人卡销售铁屑，由潜江制造厂周边的个体户收购公司生产加工过程中形成的钢材废屑和边角料，个体户到公司厂区对铁屑进行称重、计价并付款，出于交易习惯与便捷性，使用现金方式进行交易。除上述铁屑之外，报告期内不存在其他现金交易的情形。

二、向供应商及关联方票据贴现、票据找零的具体情况

（一）逐笔说明2019年、2020年为关联方、供应商票据贴现的具体情况，包括关联方或供应商的名称、金额、贴现利息约定、相关资金流水等，是否存在贴现票据到期无法收回的情况。

供应商为公司贴现系公司将收到的商业票据背书给供应商，供应商将票据对应金额通过银行转账的方式转给公司。2020年，湖北辉煌机械制造有限公司存在为公司进行票据贴现的情形，贴现金额为237万元，具体明细如下：

单位：万元

贴现票据情况					贴现日期	贴现金额
出票日期	出票人	背书人	到期日	票据金额		
2020.5.21	安徽唐兴机械装备有限公司		2020.11.21	92.00	2020.6.18 2020.6.19	237.00

贴现票据情况					贴现日期	贴现金额
出票日期	出票人	背书人	到期日	票据金额		
2020.4.20	宁波亿隆供应链服务有限公司	广州铸昊机械设备有限公司	2020.10.20	3.00		
2020.5.8	苏州市涛佳纺织有限公司	广州铸昊机械设备有限公司	2020.11.8	2.00		
2020.5.8	苏州市涛佳纺织有限公司	广州铸昊机械设备有限公司	2020.11.8	2.00		
2020.5.18	浙江物产融资租赁有限公司	中铁工程装备集团有限公司	2020.11.17	138.00		

公司为关联方贴现即关联方将收到的票据背书给公司，公司通过银行转账的方式将票据金额转给关联方。公司存在为关联方武汉玖石超硬材料有限公司进行票据贴现的情形，2019年、2020年贴现金额分别为115万元、30万元，具体明细如下：

单位：万元

贴现票据情况					贴现日期	贴现金额
出票日期	出票人	背书人	到期日	金额		
2019.1.7	成都平东口贸易有限公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2019.7.7	10.00	2019.2.12	30.00
2018.12.26	陕西延长石油（集团）有限责任公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2019.8.26	20.00		
2019.3.20	中国石油集团西部钻探工程有限公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2020.3.20	15.00	2019.4.29	15.00
2019.7.11	中国石油集团西部钻探工程有限公司巴州分公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2020.7.11	20.00	2019.8.30	20.00
2019.8.21	中国石油集团西部钻探工程有限公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2020.8.21	50.00	2019.10.23	50.00

贴现票据情况					贴现日期	贴现金额
出票日期	出票人	背书人	到期日	金额		
2020.1.19	奥瑞拓能源科技股份有限公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2020.7.19	10.00	2020.4.16	10.00
2020.5.12	中国石油化工股份有限公司西南油气分公司	武汉玖石超硬材料有限公司	2020.11.12	20.00	2020.7.14	20.00

上述票据贴现行为均未约定和支付贴现利息。上述贴现事项因为无具体商业实质，违反了《票据法》第十条规定，但总体金额不大，占发行人采购和收入金额比例很低，且相关票据均已到期支付，不存在贴现票据到期无法收回的情形，未扰乱票据市场，发行人在中介机构的督促下进行了整改，2021年未再发生上述无商业实质的票据贴现情形。

(二) 说明报告期各期发行人和供应商、客户票据找零的具体情况，票据交易是否具有真实业务交易背景，是否存在潜在利益纠纷。

1. 报告期内，公司向供应商支付票据、供应商向发行人找零的具体情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	向供应商支付的票据累计金额	供应商找零金额
2019年	湖北辉煌机械制造有限公司	200.00	150.00
2020年	湖北辉煌机械制造有限公司	200.00	150.00
	无锡天旗动力机械有限公司	118.00	28.10
2021年	湖北辉煌机械制造有限公司	200.00	180.00

2. 报告期内，客户向公司支付票据、公司向客户找零的具体情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	客户支付的票据累计金额	公司找零金额
2019年	徐州国华工具有限公司	90.00	50.00
2021年	浙江鼎昊新能源设备股份有限公司	50.00	20.00

报告期内，发行人与供应商之间因产品采购产生债权债务关系，向客户找零票据系公司收到客户以较大面额票据支付货款时，收到的票据金额超过应收货款

金额，公司用正常销售业务过程中收到的小额票据背书转让给该客户返还多付的金额；收到供应商找零票据系公司以较大面额的票据支付采购款时，支付的票据金额超过应付货款额，进而收到供应商返还的多支付部分的票据。上述行为具有商业合理性。报告期各期，公司不存在自开票据进行找零的情形。2021 年下半年以来，公司未再发生向客户找零票据和收到供应商找零票据的情形。

发行人票据找零的行为并未给相关银行造成任何实际损失，票据均为真实的票据，不存在伪造、变造票据等情形，且相关票据均已到期兑付，发行人与票据找零相对方不存在纠纷或者潜在纠纷。

三、期间费用占比逐年降低且低于可比公司的合理性

(一) 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因；生产、销售等各类人员的职能划分及成本费用划分的依据和口径，是否存在成本费用混淆的情形；2021 年管理人员、销售人员均有所上升的情况下，相关费用中职工薪酬总额及占比下降的原因及合理性。

1. 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因

(1) 销售人员薪酬分析

报告期各期公司销售人员薪酬及人数情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
人均薪酬（万元/人）	33.48	38.72	53.26
平均人数（人）	20.00	18.42	13.33
销售薪酬（万元）	669.56	713.01	710.15

注：平均人数统计口径为销售人员月平均人数。

报告期各期，公司销售人员平均薪酬下降趋势，主要系 2019 年和 2020 年发行人存在部分销售人员利用公司销售政策牟取利益、应收账款回款和毛利率变动以及人员结构变动造成。

1) 销售人员薪酬变动情况

报告期内，公司销售人员人均薪酬逐年下降。2020 年人均薪酬较上年大幅下降主要是下列原因：

①销售绩效考核政策的影响

根据公司《销售人员承包考核实施办法细则》，销售人员的绩效考核与其销售的产品毛利率高度相关。

A、销售考核制度：公司制定了《销售人员承包考核实施办法细则》，对主要销售人员实施承包制的考核制度。根据该考核制度，销售提成以销售个人或团队承包制方式进行考核。公司考核制度对不同区间的产品毛利率设定了相应的提成比例。销售人员或团队的考核额度主要是以每个考核期所实现的销售回款为基础，按产品毛利率所对应的提成比例计算的金额扣除销售人员为销售产品而发生的各项费用后剩余部分。扣除费用包括销售员工资、奖金，差旅费、业务招待费以及其他销售费用。

公司通过承包考核制度激励销售人员提高工作效率、积极完成高利润率业务并催收回款，规范费用节省开支。根据测算，销售人员薪酬计提与公司承包考核制度规定一致。公司的承包考核制度是多年经营一直沿用的制度，该制度保证了公司的正常经营，也激励了销售人员，使得公司获得了持续发展，通过该制度计提和发放的薪酬远高于行业平均水平，是公司正常经营和持续发展的需要，具有合理性。

报告期内，公司的毛利率分别为 46.90%、39.22%和 39.35%，与公司扣除销售人员利用公司销售政策牟利后的人均薪酬 44.70 万元、33.25 万元和 33.48 万元的变动趋势一致。

B、部分销售人员利用公司销售政策漏洞牟取利益：2019 年、2020 年，公司对于零星销售采取市场指导价的形式进行，并且对于个人客户的回款使用了公司员工个人卡，部分销售人员与部分个人客户商谈后，以高于公司市场指导价的价格向这些客户供货，但以公司市场指导价的价格向公司使用的员工个人卡支付货款，销售人员个人牟取两者的差额，2019 年和 2020 年的金额分别为 114.35 万元、100.53 万元。公司发现上述不规范行为后，给予相关销售人员通报批评，并将核实后的差额部分定性为销售人员通过公司销售政策牟取个人利益的行为，应

属于公司的营业收入。通过核查相关人员个人卡账户，并与公司使用的个人卡账户逐笔匹配，公司将上述差额部分计入相关产品销售的营业收入，同时计入当期相关销售人员薪酬。在规范的过程中，公司管理层认识到内部控制建设及资金管理制度对公司长期发展的重要意义，完善相关内控制度预防销售人员通过公司政策牟取利益的行为，2020年10月公司已停止使用个人卡账户收款，并在收到个人客户回款时，对销售价格、数量等进行了核实，销售人员无法通过该途径牟取利益，造成了2021年销售人员薪酬较前两年有所下降。剔除账外薪酬的影响，公司报告期内销售人员人均薪酬分别为44.70万元、33.25万元、33.48万元，差距有所缩小，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
销售人员薪酬（万元）	669.56	713.01	710.15
其中：			
公司发放基本工资（万元）	137.60	126.76	97.21
公司发放奖金、提成（万元）	498.08	470.50	475.03
福利费、社保、公积金	33.88	15.23	23.56
销售人员账外差价（万元）		100.53	114.35
平均人数（人）	20.00	18.42	13.33
平均薪酬（万元/人）	33.48	38.72	53.26
扣除账外差价平均薪酬（万元/人）	33.48	33.25	44.70

C、2020年新冠肺炎疫情疫情影响，湖北省对省内企业的社会保险费进行了减免，销售人员人均社保由1.24万元下降至0.47万元；

D、发行人逐步增加销售部门人员，新增销售人员基本薪酬较低，业绩拓展较核心销售人员有较大差距，另外，徐静松因从分管销售的副总经理升任公司总经理职务，其工资自2020年4月起由销售费用计入管理费用，人员变动的综合影响下拉低了人均薪酬。

②2020年10月公司取消个人卡收取货款后，销售人员通过公司政策漏洞牟取的差价从2019年的114.35万元下降至2020年的100.53万元，使得销售人员人均薪酬下降了3.12万元。

2021 年人均薪酬下降主要是下列原因：

①通过规范，公司 2021 年不存在销售人员利用公司销售政策牟取利益的情况，剔除该影响，报告期内销售费用中职工薪酬总额分别为 595.79 万元、612.49 万元、669.56 万元，呈上升趋势，2021 年人均薪酬较 2020 年增长 0.23 万元。

②2021 年公司新增 2 名销售人员，新增人员工资及绩效远低于核心销售人员，拉低了人均薪酬水平。

2) 同行业同地区比较情况

公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司销售人员人均薪酬、武汉市城镇单位在岗职工平均工资情况如下：

销售人员	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份（万元/人）	12.11	10.03	18.16
神开股份（万元/人）	15.88	12.50	14.89
德石股份（万元/人）	28.80	17.39	22.08
九久科技（万元/人）	14.68	19.15	13.20
平均数（万元/人）	17.87	14.77	17.09
发行人（万元/人）	33.48	38.72	53.26
城镇单位在岗职工（万元/人）	9.85	8.79	8.08

注：除德石股份 2019 年、2020 年人数取自其招股说明书中年均人数外，可比公司人数均取自年报披露期初、期末人数的平均值。

公司销售人员人均薪酬远高于可比公司平均水平，主要是基于公司销售考核制度支付给销售人员的销售提成，以及部分销售人员利用公司销售政策漏洞牟取利益两部分原因，详见前述回复。

公司作为优质的新三板挂牌企业，销售人员人均薪酬远高于武汉市城镇单位在岗职工平均工资。

(2) 管理人员薪酬分析

发行人各期管理人员薪酬及人数情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
人均薪酬（万元/人）	21.49	23.25	21.33
平均人数（人）	14.67	14.17	13.33

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
管理薪酬（万元）	315.13	329.39	284.44

注：平均人数统计口径为行政管理人员、财务人员月平均人数。

1) 管理人员薪酬变动原因

发行人 2021 年人均薪酬水平下降，主要是公司高管杜衡先生职位变动的影响。杜衡先生从报告期初至 2020 年 8 月担任公司财务负责人同时参与项目研发，2019 年、2020 年其薪酬根据工时分摊至管理费用和研发费用，2019 年、2020 年计入管理费用的薪酬分别为 30.38 万元、32.73 万元。2020 年 9 月杜衡先生辞任财务负责人后负责技术与研发，薪酬计入研发费用，因其年薪高于管理人员平均薪酬，其岗位调整导致 2021 年管理人员人均薪酬有所下降。剔除杜衡先生的影响，报告期内公司管理费用中职工薪酬总额分别为 254.07 万元、296.66 万元、315.13 万元，呈上升趋势，管理人员人均薪酬分别为 20.60 万元、21.97 万元、21.49 万元。

另外，由于发行人经营规模逐步扩大，为满足日常规范性管理的需求以及必要的管理人才储备，管理团队新老交替，内部岗位调整的同时吸收新人来优化日常管理。新增人员在职时间较短，对平均人数影响相对较小，但由于新增管理人员职级较低，工资水平相对较低，奖金水平亦远低于老员工，因此进一步拉低了人均薪酬。

综上，报告期公司管理人员平均薪酬波动是公司正常经营发展的结果，是优化人员配置，实现管理人员更新换代的客观需求造成，具有客观性和合理性。

2) 同行业同地区比较情况

发行人与可比公司管理人员人均薪酬、武汉市城镇单位在岗职工平均公司情况如下：

管理人员	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份（万元/人）	22.27	20.21	19.37
神开股份（万元/人）	23.41	18.44	21.06
德石股份（万元/人）	9.30	10.70	11.57
九久科技（万元/人）	20.08	16.79	16.71
平均数（万元/人）	18.77	16.54	17.18

管理人员	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人（万元/人）	21.49	23.25	21.33
城镇单位在岗职工（万元/人）	9.85	8.79	8.08

注：除德石股份 2019 年、2020 年人数取自其招股说明书中年均人数外，可比公司人数均取自年报披露期初、期末人数的平均值。

发行人管理人员人均薪酬均高于可比公司平均水平。可比公司中，德石股份管理人员薪酬水平明显低于其他公司，主要是由于德石股份所处城市德州市整体工资水平较低，拉低了可比公司平均数。另外，由于恒立钻具为单体公司且实行扁平化管理模式，管理人员相对较少，从而平均薪酬高于同行业。恒立钻具与同行业可比公司管理人员具体情况如下：

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	管理人员人数	子公司家数	管理人员人数	子公司家数	管理人员人数	子公司家数
冀凯股份	124	4	135	3	158	3
神开股份	146.5	13	145.5	13	156	13
德石股份	180	2	125	2	124	2
九久科技	29	2	27	2	26.5	1
发行人	14.67	0	13.50	0	12.33	0

注：除德石股份 2019 年、2020 年人数取自其招股说明书中年均人数外，可比公司人数均取自年报披露期初、期末人数的平均值。

通过上表，发行人在管理人员总数、合并报表范围内公司家数与同行业可比公司相比存在差异，发行人管理人员较少且为单体公司，单个管理人员承担的职责和工作更多，从而造成管理人员人均薪酬更高。

管理人员人均薪酬远高于武汉市城镇单位在岗职工平均工资。

（3）研发人员薪酬分析

发行人各期研发人员薪酬及人数情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
人均薪酬（万元/人）	12.43	12.89	14.21
平均人数（人）	18.75	14.08	12.00
研发薪酬（万元）	233.11	181.56	170.49

注：平均人数统计口径为技术人员月平均人数。

1) 研发人员薪酬变动情况

发行人 2020 年人均薪酬有所下降，主要系社会保险费减免影响，2019 年、2020 年研发人员人均社保分别为 1.46 万元、0.43 万元。

发行人 2021 年人均薪酬略有下降。高级管理人员杜衡从报告期初至 2020 年 8 月担任公司财务负责人同时参与项目研发，2019 年、2020 年其薪酬部分分摊至研发费用，杜衡辞任财务负责人后，岗位以及薪酬均计入研发部门。剔除杜衡先生影响，2020 年、2021 年研发人员人均薪酬分别为 11.73 万元、11.17 万元，2021 年人均薪酬略有下降系因公司鼓励研发，积极扩大研发团队，当年新入职 4 位研发人员，新员工工资水平及奖金相对较低，拉低了研发人员平均薪酬。

2) 同行业同地区比较情况

发行人与可比公司研发人员人均薪酬、武汉市城镇单位在岗职工平均公司情况如下：

研发人员	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份（万元/人）	7.26	5.06	6.60
神开股份（万元/人）	23.76	23.04	24.49
德石股份（万元/人）	6.36	8.86	9.41
九久科技（万元/人）	7.55	7.09	6.85
平均数（万元/人）	11.23	11.01	11.84
发行人（万元/人）	12.43	12.89	14.21
城镇单位在岗职工（万元/人）	9.85	8.79	8.08

注：除德石股份 2019 年、2020 年人数取自其招股说明书中年均人数外，可比公司人数均取自年报披露期初、期末人数的平均值。

发行人研发人员人均薪酬略高于同行业可比公司平均水平，总体保持平稳，主要系公司产品定制化程度高，一直高度重视并鼓励产品研发造成。

研发人员作为公司核心竞争力的保障，人均薪酬高于武汉市城镇单位在岗职工年工资水平具有合理性。

2. 生产、销售等各类人员的职能划分及成本费用划分的依据和口径，是否存在成本费用混淆的情形。

(1) 公司建立了相关的内控制度，其中《岗位说明书》明确了各个岗位的工作概述、主要职责以及任职资格，《各部门简介》明确了各个部门的职责；发行人部门设置包括董事会办公室、总经理办公室、财务部、市场部、技术部、质控部、潜江分公司、物资部、仓储部，其中董事会办公室、总经理办公室、财务部、质控部和仓储部为管理部门，技术部属于研发部门，市场部属于销售部门，潜江分公司属于生产部门。公司建立了较为完善的成本费用核算制度，公司岗位职责分工明确，财务部根据员工所在部门及承担职责将员工薪酬支出分别计入生产成本、研发费用、管理费用、销售费用；依据公司制定的《薪酬管理办法》《考勤管理制度》等制度，严格按照制度进行员工出勤管理。

(2) 报告期内，公司生产、销售等各类人员的职能划分清晰明确，成本费用划分的依据为员工所属部门的岗位职能，划分口径为员工所属的职能部门。对于跨部门职位调动的情形，发行人通过内部调令，确认相关人员在不同岗位履职的时间，根据该时间记录对其薪酬在不同部门进行统计、核算，进而按照部门归属，分别计入成本或费用。

报告期内，公司内部控制系统运行规范有效，不存在将归属于不同职能部门及岗位的员工薪酬等相关费用错计或漏计的情况，不存在成本费用混淆的情形。

综上所述，发行人成本费用划分依据充分、口径合理，不存在成本费用混淆的情形。

3. 2021 年管理人员、销售人员均有所上升的情况下，相关费用中职工薪酬总额及占比下降的原因及合理性。

2021 年销售人员数量有所上升，销售费用中职工薪酬总额及占比下降主要系公司杜绝了销售人员通过公司销售政策牟取利益的情形，剔除账外薪酬的影响，报告期内销售费用中职工薪酬总额分别为 595.79 万元、612.49 万元、669.56 万元，呈上升趋势。

2021 年管理人员数量有所上升，管理费用中职工薪酬总额及占比下降主要系杜衡先生岗位变动的的影响，杜衡先生具有丰富的专业技术背景，2020 年 9 月前任职财务负责人的同时参与公司研发项目，2020 年 9 月开始专职从事研发工作，故 2020 年 9 月后其薪酬全额计入研发费用，剔除杜衡先生薪酬部分，报告期内公司管理费用中职工薪酬总额分别为 254.07 万元、296.66 万元、315.13 万

元，呈上升趋势。另外，新增管理人员在职时间较短、薪酬水平相对较低，对总体职工薪酬占比的影响相对较小。

销售人员、管理人员薪酬分析详见本题回复之“三、（一）1、报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。”

综上所述，2021年管理人员、销售人员均有所上升的情况下，相关费用中职工薪酬总额下降主要系公司的相关制度、人员结构变动及人员岗位变动等造成，具有合理性，相关费用占比下降的原因主要系公司的相关人员增长幅度低于营业收入增长幅度造成，具有合理性。

（二）结合管理费用和销售费用各明细项目变化的具体情况，说明费用变化的合理性，重点分析报告期内呈持续下降趋势的费用项目，与收入变动趋势不一致的原因及合理性。

1. 销售费用

报告期内，公司销售费用明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	669.56	66.18%	713.01	74.77%	710.14	64.57%
业务招待费	101.80	10.06%	90.50	9.49%	95.39	8.67%
驻点费	75.22	7.43%	28.61	3.00%	43.47	3.95%
差旅费	64.76	6.40%	42.40	4.45%	57.55	5.23%
广告宣传费	43.93	4.34%	27.72	2.91%	31.02	2.82%
折旧与摊销	19.23	22.56%	22.56	2.37%	25.03	2.28%
办公费	24.10	17.18%	17.18	1.80%	23.87	2.17%
售后服务费	5.83	2.10%	2.10	0.22%	15.47	1.41%
运输费					91.94	8.36%
其他	7.32	9.57%	9.57	1.00%	6.00	0.55%
合计	1,011.75	100.00%	953.65	100.00%	1,099.88	100.00%

公司的销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、驻点费、差旅费构成。报告期内，公司的销售费用分别为 1,099.88 万元、953.65 万元、1,011.75 万元，占营业收入比例分别为 7.65%、6.11%、4.67%。

其变动情况具体分析如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	21,680.82	38.80%	15,619.79	8.60%	14,382.31
职工薪酬	669.56	-6.09%	713.01	0.40%	710.14
职工薪酬占营业收入比例	3.09%		4.56%		4.94%
业务招待费	101.80	12.49%	90.50	-5.13%	95.39
业务招待费占营业收入比例	0.47%		0.58%		0.66%
驻点费	75.22	162.87%	28.61	-34.18%	43.47
驻点费占营业收入比例	0.35%		0.18%		0.30%
差旅费	64.76	52.72%	42.40	-26.32%	57.55
差旅费占营业收入比例	0.30%		0.27%		0.40%

（1）职工薪酬

2020 年度销售费用中职工薪酬较 2019 年度上升了 0.40%，同期收入较上年增长 8.60%，2021 年度职工薪酬较 2020 年度下降了 6.09%，同期营业收入较上年增加了 38.80%，销售费用职工薪酬具体变动原因详见本问题回复之“三、（一）1. 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。”

（2）业务招待费

2020 年度销售费用中业务招待费较 2019 年度下降了 5.13%，主要受疫情影响，2020 年 2 月、3 月均未发生业务招待费，导致 2020 年整体业务招待费用下降。2021 年度业务招待费较 2020 年增加 12.49%，系疫情期结束业务招待费恢复正常水平，且随着营业收入的增长，销售费用业务招待费也随之增长。

(3) 驻点费

驻点费主要是公司为了更好地服务客户，在各地租赁了厂房作为维修点以及配套的员工宿舍产生的租赁费及其他相关费用。2020 年驻点费下降了 34.18%，主要系 2020 年房屋租赁享受减免政策所致。2021 年，随着业务规模增长，公司增加了驻点区域房屋租赁以满足对客户的配套服务，导致驻点费大幅上升。

(4) 差旅费

差旅费 2020 年较 2019 年下降 26.32%，主要是 2020 年受新冠疫情影响，销售人员出差情况有所减少，2021 年上述费用上升与公司销售增长趋势相匹配

2. 管理费用

报告期内，公司管理费用明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	315.13	42.70%	329.39	48.17%	284.44	42.01%
修理费	111.78	15.15%	86.90	12.71%	140.69	20.78%
评估咨询费	97.27	13.18%	72.14	10.55%	40.84	6.03%
折旧与摊销	57.66	7.81%	59.12	8.65%	55.74	8.23%
办公费	41.48	5.62%	27.70	4.05%	45.85	6.77%
交通差旅费	37.12	5.03%	29.01	4.24%	46.25	6.83%
业务招待费	18.97	2.57%	15.00	2.19%	9.50	1.40%
残疾人就业保障金	17.18	2.33%	12.02	1.76%	6.47	0.96%
租赁物业费	28.43	3.85%	25.78	3.77%	26.08	3.85%
其他	12.98	1.76%	26.71	3.91%	21.18	3.13%
合计	738.00	100.00%	683.77	100.00%	677.04	100.00%

公司的管理费用主要由职工薪酬、修理费、评估咨询费等构成。报告期内，公司的管理费用分别为 677.04 万元、683.77 万元、738.00 万元，占营业收入比例分别为 4.71%、4.38%、3.40%。报告期内，管理费用占比有所下降，主要是营业收入增长较快，管理人员没有同比例增加所致。

其变动情况具体分析如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	21,680.82	38.80%	15,619.79	8.60%	14,382.31
职工薪酬	315.13	-4.33%	329.39	15.80%	284.44
职工薪酬占营业收入比例	1.45%		2.11%		1.98%
修理费	111.78	28.63%	86.90	-38.23%	140.69
修理费占营业收入比例	0.52%		0.56%		0.98%

（1）职工薪酬

2020 年度管理费用中职工薪酬较 2019 年度上升了 15.80%，同期收入较上年增长 8.60%，2021 年度职工薪酬较 2020 年度下降了 4.33%，同期营业收入较上年增加了 38.80%，管理费用职工薪酬具体变动原因详见本问题回复之“三、（一）1. 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。”

（2）修理费

管理费用中的修理费主要是潜江分公司日常生产设备维修、维护以及公司其他办公设备修理。2019 年修理费占营业收入较高，主要原因是 2019 年公司对潜江生产设备进行了较大范围的修理改造，属于非日常性维护，导致当年修理费较高。2020 年、2021 年维修费占营业收入比例较稳定，随着公司业务量增长，2021 年修理费也随之增长。

（三）发行人研发费用中材料占比较高，说明材料领用量、截至各期末的投料量和结存量，与各对应研发项目之间的关系，是否存在期末集中领料的情形，定量说明相关材料是否形成产品及销售或废料的处理情况。

1. 说明材料领用量、截至各期末的投料量和结存量，与各对应研发项目之间的关系

报告期内，公司研发项目及材料使用情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	材料费			
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	累计金额
1	81/2 镶齿滚刀扶正器的研制	38.87	39.12	63.46	141.45
2	新型可耐压金属密封的研制	43.61	43.46	29.78	116.85
3	橡胶密封圈性能检测线的建立	49.62	52.16		101.78
4	可维护悬臂滚刀的研制	35.55	34.77	25.78	96.10
5	小空间双联滚刀的研制		39.12	55.33	94.45
6	T 型焊齿刀圈的研制		43.46	42.96	86.43
7	1500 硬岩顶管刀盘的研制			69.27	69.27
8	大东湖深隧项目刀具选型及应用		65.20		65.20
9	72 寸双级扩孔器设计		60.85		60.85
10	梯度硬度刀圈的研制	60.51			60.51
11	镶齿刀圈基体耐磨保护研究			60.15	60.15
12	VSM 工法刀具改进研究		56.51		56.51
13	硬岩 11 寸滚刀的研制	49.12			49.12
14	H13 镶齿研究			47.26	47.26
15	CGDG 材料性能研究	45.34			45.34
16	梯形合金刀圈的研制	41.56			41.56
17	提高齿轮密封可靠性的研究			35.65	35.65
18	17 寸盘刀跑和机的研制	34.01			34.01
19	无损拆卸刀圈方法的研究	30.23			30.23
合计		428.42	434.65	429.64	1,292.70

研发费用中核算的材料费主要包括毛坯、轴承、钢材和其他辅助材料，研发材料的领用根据研发项目的实际需求申请，领用时在单据上（或系统中）注明研发项目名称、编号，财务部门按料单将材料费用归集到各具体项目，研发项目台账核算的研发材料领用量与实际投料量一致。

不同研发项目间使用的材料差异不大，研发的重心——即对产品结构、工艺等的设计体现在对材料的再加工过程中，通过反复测试、分析实验数据并加以改进，达到研发的目的。

2. 是否存在期末集中领料的情形

报告期内，公司分季度研发领料的情况如下：

单位：万元

项目	领料情况		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一季度	92.31	97.04	138.04
二季度	116.03	182.14	203.53
三季度	113.15	155.46	88.07
四季度	106.93	0.01	
合计	428.42	434.65	429.64

研发材料的领用量跟研发项目所处的阶段关联度较高，通常在测试及试制阶段需要消耗较多的材料，不存在期末集中领料的情形。

3. 定量说明相关材料是否形成产品及销售或废料的处理情况

报告期内，公司领用的研发材料均用于研发项目，不存在将研发样品对外销售的情形。研发过程中，对于未形样品的材料由于加工过度而进行报废，对于最终产出的成品需利用客户的相关设备和施工场地进行实际工况验证，故免费送样给客户对公司技术或产品进行验证，由于单个客户送样数量较少、价值较低，亦未进行回收。研发形成样品或废料的金额比重如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用①	691.50	621.35	614.63
材料损耗及报废②	160.44	161.83	171.78
占比③=②/①	23.20%	26.05%	27.95%
形成研发产品④	531.06	459.52	442.84
占比⑤=④/①	76.80%	73.95%	72.05%

注：职工薪酬和其他费用按材料费的比重已分摊。

2019 年形成研发产品的试用情况如下：

单位：万元

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
1	镶齿滚刀	新型可耐压金属	中铁六局集团有	2019-08-30	1	5.87

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
2	滚刀	密封的研制	限公司交通工程分公司	2019-08-30	4	24.66
3	整体式滚刀			2019-08-30	2	12.07
4	双刃盘刀总成	T 型焊齿刀圈的研制	安徽唐兴机械装备有限公司	2019-09-09	5	20.82
5	镶齿偏心单刃刀			2019-09-09	2	8.15
6	整体单刃刀(镶齿)			2019-09-09	1	3.27
7	整体双刃刀(镶齿)			2019-09-09	3	10.18
8	整体中心刀(镶齿)			2019-09-09	5	16.71
9	镶齿滚刀扶正器	81/2 镶齿滚刀扶正器的研制	广东华隧建设集团股份有限公司	2019-09-25	11	75.59
10	悬臂滚刀	可维护悬臂滚刀的研制	广州市源嘉贸易有限公司	2019-12-05	6	29.75
11	单刃滚刀	小空间双联滚刀的研制	中铁华隧联合重型装备有限公司	2019-12-13	1	4.90
12	双刃滚刀			2019-12-13	13	68.41
13	单刃滚刀	1500 硬岩顶管刀盘的研制	安徽唐兴机械装备有限公司	2019-12-23	5	13.42
14	单刃楔齿刀			2019-12-23	9	21.07
15	双联滚刀			2019-12-23	1	2.56
16	双联重型中心刀			2019-12-23	2	6.03
17	双刃滚刀(压力补偿)			2019-12-23	10	34.98
18	双刃楔齿刀			2019-12-23	4	11.80
19	单刃重型滚刀	镶齿刀圈基体耐磨保护研究	广东华隧建设集团股份有限公司	2019-12-30	2	10.95
20	滚刀(大楔齿)			2019-12-30	1	5.69
21	偏心单刃刀			2019-12-30	1	5.42
22	镶齿滚刀			2019-12-30	6	30.12
23	镶齿中心刀			2019-12-30	2	10.44
24	整体镶齿滚刀			2019-12-30	1	5.06
25	中心镶齿滚刀			2019-12-30	1	4.93
合计					99	442.84

2020 年形成研发产品的试用情况如下：

单位：万元

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
1	小空间双联滚刀	小空间双联滚刀的研制	中交天和机械设备制造有限公司	2020-09-28	19	59.13
2	可耐压金属密封滚刀	新型可耐压金属密封的研制	徐州徐工基础工程机械有限公司	2020-10-15	22	63.43
3	扩孔器	可维护悬臂滚刀的研制	广东华隧建设集团股份有限公司	2020-11-17	20	54.51
4	T 型焊齿滚刀	T 型焊齿刀圈的研制		2020-11-17	20	63.42
5	滚轮扶正扩孔器	81/2 镶齿滚刀扶正器的研制		2020-11-17	17	58.33
6	镶齿滚刀	东湖深隧项目刀具选型及应用	中交天和机械设备制造有限公司	2020-11-26	20	84.83
7	VSM 滚刀	VSM 工法刀具改进研究		2020-11-26	16	67.60
8	滚刀			2020-11-26	2	8.27
合计					136	459.52

2021 年形成研发产品的试用情况如下：

单位：万元

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
1	扩孔器	可维护悬臂滚刀的研制	中铁上海工程局徐州地铁 6 号线项目部	2021-11-02	13	60.65
2	扩孔器	81/2 镶齿滚刀扶正器的研制		2021-11-02	12	63.18
3	滚刀	新型可耐压金属密封的研制	中交第三航务工程局有限公司厦门分公司	2021-11-10	14	68.86
4	17 寸中心双联滑动轴承滚刀	橡胶密封圈性能检测线的建立	中铁十八局集团第一工程有限公司（厦门地铁 6 号线）	2021-11-22	1	5.53
5	17 寸中心双刃滚刀			2021-11-22	2	10.00
6	18 寸单刃滚刀			2021-11-22	7	24.60
7	20 寸楔齿滚刀			2021-11-22	10	40.45
8	8 寸单刃偏心楔齿滚刀			2021-11-22	1	5.95

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
9	8 寸单刃楔齿滚刀	CGDC 材料性能研究		2021-11-22	3	15.69
10	14 寸单刃边缘滚刀			2021-11-22	2	5.30
11	17 寸滑动轴承楔齿单刃滚刀			2021-11-22	3	9.86
12	17 寸滑动轴承楔齿双刃滚刀			2021-11-22	6	11.06
13	17 寸中心双联滚刀			2021-11-22	1	2.96
14	17 寸中心双刃滚刀			2021-11-22	7	11.85
15	18 寸单刃滚刀			2021-11-22	1	4.07
16	18 寸滑动轴承楔齿双刃滚刀			2021-11-22	10	19.25
17	11 寸双刃楔齿滚刀	无损拆卸刀圈方法的研究	中铁七局集团有限公司深圳地铁14 号线共建管廊一工区	2021-12-01	1	5.87
18	14 寸双刃光面滚刀			2021-12-01	1	6.11
19	15.5 寸中心滚刀			2021-12-01	2	12.07
20	17 寸双联中心滚刀			2021-12-01	2	12.62
21	18 寸单刃重型滚刀			2021-12-01	2	12.65
22	12 寸单刃滚刀	梯形合金刀圈的研制	中交一公局厦门工程有限公司盾构中心	2021-12-08	7	16.84
23	12 寸双刃滚刀			2021-12-08	3	5.70
24	12 寸重型镶齿滚刀			2021-12-08	2	7.12
25	17 寸中心双联滚刀			2021-12-08	1	2.89
26	19 寸单刃滚刀			2021-12-08	11	29.79
27	17 寸单刃滚刀	17寸盘刀跑合机的研制	中铁四局集团有限公司合肥市轨	2021-12-31	1	5.59

序号	研发产品	归属研发项目	试用客户	运送日期	数量	金额
28	17 寸单刃平头齿滚刀		道交通 8 号线一期土建施工总承包二工区项目经理部	2021-12-31	1	6.04
29	17 寸单刃镶齿敷焊滚刀			2021-12-31	1	6.05
30	17 寸中心刀			2021-12-31	1	6.05
31	17 寸中心滚刀			2021-12-31	1	6.06
32	17 寸中心双联滚刀			2021-12-31	1	6.26
33	17 寸中心双联平头齿滚刀			2021-12-31	1	5.95
34	17 寸中心双联镶齿敷焊滚刀			2021-12-31	1	5.94
35	18 寸边缘双刃滚刀			2021-12-31	1	6.15
36	18 寸滑动轴承滚刀			2021-12-31	1	6.08
合计					135	531.06

公司发送给客户的研发样品没有收取费用，没有形成销售收入，且由于研发出样品数量较少，运回公司不经济，一般试验完毕后由客户进行处理。

(四)说明和华隧集团、广州地铁集团有限公司以及高校合作研发的具体情况，包括但不限于研发项目、研发金额、费用构成、收益分配方式等，是否存在委外研发的情况。

1. 公司与客户合作的具体情况

公司与客户合作研发的原因、背景、主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况、专利许可使用费、销售分成费等情况详见本问询函回复之“问题 3. 三、合作研发的具体内容”。发行人与客户合作研发的费用情况如下：

(1)“一种盾构机用滚刀”实用新型专利研发费用构成

公司于 2016 年对该合作研发项目立项，费用构成如下：

单位：万元

项目	金额
材料费	38.37

项目	金额
职工薪酬	67.41
其他费用	7.28
合计	113.06

(2)“适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀”实用新型专利合作研发项目，由于公司没有进行研发立项，研发产品直接向客户进行了销售，形成了销售收入，从而相关成本费用直接计入相关产品的成本并在实现销售时进行了结转，故未在研发费用中反映。

(3)“一种用于高压喷射桩机的修正钻头”实用新型专利合作研发项目由于公司没有进行研发立项，研发产品直接向客户进行了销售，形成了销售收入，从而相关成本费用直接计入相关产品的成本并在实现销售时进行了结转，故未在研发费用中反映

2. 与高校合作研发情况

2021年，公司与中国地质大学（武汉）工程学院签订了《联合共建产学研基地合作协议书》，就工程地质、岩土工程、土木工程等专业联合培养优秀人才、科研攻关和交流培训等领域开展全面合作，报告期内，暂无开展合作研发项目。上述合作协议未约定收益分配方式等，具体的事项由后续实际合作签订协议进行约定。

综上所述，发行人主要进行独立研发，由于发行人研发技术或产品需要在实际工况进行验证，而发行人也没有相关的设备和场地，故通过与客户合作研发，发行人与高校进行的合作研发还未实际开展，发行人没有委外研发的情形。

(五) 结合销售模式、业务结构、地域情况、费用构成等因素详细分析发行人报告期内期间费用占比较低的原因及合理性。

1. 销售费用

公司与可比公司各期销售费用率情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份	5.46%	10.10%	8.78%
神开股份	6.57%	7.15%	10.59%
德石股份	8.03%	7.17%	10.63%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
九久科技	2.90%	3.12%	4.50%
平均数 (%)	5.74	6.89	8.63
发行人 (%)	4.67	6.11	7.65

公司销售费用率略低于可比公司平均水平且逐年下降,可比公司平均销售费用率也呈逐年下降的趋势。其中,冀凯股份、神开股份、德石股份销售费用率高于公司;九久科技与公司同为新三板挂牌公司,其经营规模以及人员规模与公司较为接近,报告期内销售费用率低于公司。

(1) 销售模式

发行人所有销售均为直销模式,直接面对终端客户,中间环节较少,所需销售人员较少,且由于主要客户合作时间较长,客户粘性较高,故销售费用整体占比较低。

(2) 业务结构及地域情况

公司主要产品为盾构及 TBM 刀具、顶管刀具及配件,主要客户为国内大型施工企业,客户稳定且粘性较高,客户维护成本及开拓成本相对较低。从可比公司来看,冀凯股份、德石股份主要产品及客户结构与发行人存在差异,在其前五大客户中,海外客户占比较高,海外客户拓展、维护成本通常高于境内客户,因此其销售费用率较公司相对较高;神开股份产品与公司存在较大差异,其以研发、制造、销售石油化工设备及提供相关工程技术服务为主,主要客户在境内,但在境外多个重要产油区建立了分支机构及服务基地,销售费用率较高;九久科技主要从事盾构及 TBM 刀具、工程破岩工具和耐磨材料的设计、研发、生产和销售,其主要客户为中交天和、中铁装备等掘进设备制造商,以国企居多,与公司产品类型及客户结构重叠度较高,具有可比性,九久科技各期销售费用率均低于公司及其他可比公司。

(3) 费用构成

报告期内公司销售费用各明细项目占当期营业收入的情况如下:

单位:万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
职工薪酬	669.56	3.09	713.01	4.56	710.15	4.94
业务招待费	101.80	0.47	90.50	0.58	95.39	0.66
驻点费	75.22	0.35	28.61	0.18	43.47	0.30
差旅费	64.76	0.30	42.40	0.27	57.55	0.40
广告宣传费	43.93	0.20	27.72	0.18	31.02	0.22
折旧与摊销	19.23	0.09	22.56	0.14	25.03	0.17
办公费	24.10	0.11	17.18	0.11	23.87	0.17
售后服务费	5.83	0.03	2.10	0.01	15.47	0.11
运输费					91.94	0.64
其他	7.32	0.03	9.57	0.06	6.00	0.04
合计	1,011.74	4.67	953.65	6.11	1,099.89	7.65

公司销售人员职工薪酬占营业收入较高，其余项目占营业收入比例相对较低，主要是由于公司销售考核机制所致。公司对销售人员实行包干制的考核制度，包干费用包括工资、奖金、差旅费、业务招待费及其他费用，通过承包考核制度激励销售人员提高工作效率、积极完成高利润率业务并催收回款，规范费用节省开支。销售人员薪酬分析及考核制详见本题回复之“三、（一）1. 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。”

同时，公司通过优化精简销售岗位人员、建立严格的费用报销制度，将销售费用控制在相对较低的水平；另外，由于客户粘性及集中度较高，销售人员没有随着营业收入增长而同比例增加，导致公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平。

综上，公司销售费用率低于可比公司具有合理性。

2. 管理费用

公司与可比公司各期管理费用率情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份	13.05%	20.90%	14.72%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
神开股份	11.43%	10.21%	10.49%
德石股份	6.77%	6.42%	6.38%
九久科技	7.31%	6.60%	7.86%
平均数 (%)	9.64	11.03	9.86
发行人 (%)	3.40	4.38	4.71

公司管理费用率明显低于同行业可比公司且逐年下降，主要是职工薪酬和折旧影响。由于公司较三家可比上市公司相对较小，管理人员数量、固定资产规模均有差异。业务结构和地域情况对公司管理费用影响较小，以下主要针对管理模式和费用结构对管理费用的影响进行分析：

(1) 管理模式

公司采用的扁平化管理模式，管理人员较少，效率较高，与之相匹配的是其管理费用率较低。

(2) 费用结构

报告期内，公司管理费用明细构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
职工薪酬	315.13	1.45	329.39	2.11	284.44	1.98
修理费	111.78	0.52	86.90	0.56	140.69	0.98
评估咨询费	97.27	0.45	72.14	0.46	40.84	0.28
折旧与摊销	57.66	0.27	59.12	0.38	55.74	0.39
办公费	41.48	0.19	27.70	0.18	45.85	0.32
交通差旅费	37.12	0.17	29.01	0.19	46.25	0.32
业务招待费	18.97	0.09	15.00	0.10	9.50	0.07
残疾人就业保障金	17.18	0.08	12.02	0.08	6.47	0.04
租赁物业费	28.43	0.13	25.78	0.17	26.08	0.18
其他	12.98	0.06	26.71	0.17	21.18	0.15

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
合计	738.00	3.40	683.77	4.38	677.04	4.71

公司的管理费用主要由职工薪酬、修理费、评估咨询费等构成。报告期内，管理费用率有所下降，主要是营业收入同趋势增长较快，管理人员没有同比例增加所致。

发行人管理费用率明显低于同行业可比公司且逐年下降，主要是职工薪酬和折旧影响。由于发行人规模较三家可比上市公司相对较小，管理人员数量、固定资产规模均有差异。报告期内公司与可比公司管理费用中职工薪酬及折旧占当期营业收入的情况如下：

公司名称	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份（%）	职工薪酬	7.57	11.33	7.82
	折旧摊销	1.95	3.81	2.43
神开股份（%）	职工薪酬	4.42	3.69	4.18
	折旧摊销	3.27	3.67	3.44
德石股份（%）	职工薪酬	3.76	3.17	3.06
	折旧与摊销	0.58	0.60	0.61
九久科技（%）	职工薪酬	5.26	4.60	5.18
	折旧及摊销费	0.66	0.69	0.96
合计平均数（%）		6.87	7.89	6.92
发行人（%）	职工薪酬	1.45	2.11	1.98
	折旧及摊销费	0.27	0.38	0.39
	小计	1.72	2.49	2.37

公司与可比公司管理费用职工薪酬率差异较大主要是公司规模和管理人员人数的差异导致。企业的发展规模对管理人员数量有一定影响，但是管理人员人数增加不会直接导致公司业绩增长，相反，除了职工薪酬外，人数增加随之而来的相关日常管理费用也会有一定程度增加。公司与可比公司各期末行政人员、管理人员及财务人员数量情况如下：

公司名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
冀凯股份（人）	135.00	113.00	157.00
神开股份（人）	152.00	141.00	150.00
德石股份（人）	170.00	190.00	198.00
九久科技（人）	31.00	27.00	27.00
平均数（人）	122.00	117.75	111.33
发行人（人）	14.67	14.17	13.33

公司管理人员稳定且数量远小于可比公司平均水平，总体薪酬占营业收入占比相对较低，主要系公司结构简单、实行扁平化管理，且公司为单体公司，无合并报表的子公司，公司和可比公司子公司结构情况详见本题回复之“三、（一）1. 报告期各期销售、管理、研发人员的人数、平均薪酬情况，各类人员平均薪酬的变动原因，人均薪酬与同行业可比公司、同地区可比公司间是否存在显著差异及原因。”除发行人外，可比公司报告期内均含有 1 家或以上的子公司，公司规模差异导致管理人员数量、固定资产规模等差异较大，进而导致公司管理人员薪酬及计入管理费用的折旧与摊销费较低。综上，管理费用率低于可比公司具有合理性。

3. 研发费用

发行人与可比公司各期研发费用率情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
冀凯股份	6.10%	6.97%	6.54%
神开股份	7.79%	8.64%	8.36%
德石股份	3.07%	3.06%	3.33%
九久科技	5.50%	6.08%	6.64%
平均数（%）	5.62	6.19	6.22
发行人（%）	3.19	3.98	4.27

发行人研发费用率略低于可比公司平均水平，主要系公司及研发部门绝对人数较少的影响，与研发模式、业务结构、地域情况关系不大。

发行人研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费	428.42	61.95	434.65	69.95	429.64	69.90
职工薪酬	233.11	33.71	181.56	29.22	170.49	27.74
其他费用	29.98	4.33	5.15	0.83	14.50	2.36
合计	691.50	100.00	621.35	100.00	614.63	100.00

发行人研发费用主要为材料费与职工薪酬，各期占比为 97.64%、99.17%和 95.67%。发行人与可比公司研发费用薪酬占营业收入比例以及各期末技术人员数量情况如下：

公司名称	项目	2021 年度/末	2020 年度/末	2019 年度/末
冀凯股份	薪酬占营业收入比例	2.33%	2.64%	2.22%
	技术人员（人）	132.00	102.00	149.00
神开股份	薪酬占营业收入比例	5.06%	4.97%	5.24%
	技术人员（人）	171.00	159.00	154.00
德石股份	薪酬占营业收入比例	1.02%	0.82%	0.76%
	技术人员（人）	75.00	68.00	-
九久科技	薪酬占营业收入比例	1.36%	1.44%	1.68%
	技术人员（人）	21.00	19.00	21.00
平均数	薪酬占营业收入比例	2.44%	2.47%	2.48%
	技术人员（人）	99.75	87.00	108.00
发行人	薪酬占营业收入比例	1.08%	1.16%	1.19%
	技术人员（人）	18.75	14.08	12.00

注：德石股份未披露 2019 年年末人员情况。

报告期内技术人员数量逐年增加，但与上市公司仍有差距，冀凯股份、神开股份等可比公司技术人员数量远高于发行人水平，研发费用薪酬占营业收入比例较高。虽然发行人研发人员数量少，但主要研发人员行业经验丰富，能够胜任发行人的研发需求，人均薪酬略高于可比公司平均水平。但由于研发人员数量上的差距，发行人研发人员薪酬占营业收入比例仍低于可比公司平均水平。

发行人与可比公司研发费用中材料费占营业收入比例情况如下：

公司名称	2021 年末	2020 年末	2019 年末
冀凯股份	2.80%	2.16%	3.24%
神开股份	1.88%	2.57%	2.23%
德石股份	1.43%	1.66%	2.09%
九久科技	3.30%	3.67%	3.89%
平均数	2.35%	2.52%	2.86%
发行人	1.98%	2.78%	2.99%

可比公司中，九久科技研发材料投入占比明显高于发行人和其他可比公司，拉高了可比公司平均水平。总体上，发行人研发材料投入比例与可比公司无明显差异。

发行人一直高度重视产品研发并鼓励技术创新，对新产品、新材料、新工艺、新技术的开发应用始终保持积极的研发态度，但发行人作为非上市公司，人员规模和资金实力有限，需兼顾研发和生产的平衡，发行人需要加大研发投入、新建研发试制中心缩小与可比公司差距。

综上，发行人研发费用率较低具有合理性。

4. 财务费用

发行人报告期财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	36.92	16.88	17.19
减：利息资本化			
减：利息收入	26.39	6.73	4.09
汇兑损益	25.20	25.30	-1.80
银行手续费			
其他	12.21	8.91	37.14
合计	47.95	44.36	48.45

报告期内公司财务费用占比较小，各期财务费用率为 0.34%、0.28%和 0.22%。公司银行借款较少，利息费用较低，2021 年利息费用增加主要系公司执行新租

赁准则产生的租赁负债利息。

综上所述，发行人期间费用低于可比公司具有合理性。

四、与湖北辉煌机械制造有限公司存在大量应付账款的原因

(一) 结合与湖北辉煌的合作历史、采购内容等情况，说明在毛坯、半成品采购总额逐年增加的情况下，发行人向该供应商采购金额逐年降低的原因。

湖北辉煌机械制造有限公司（以下简称“湖北辉煌”）成立于 2009 年 12 月 14 日，注册资本为 500 万元，股东为杨茂（持股 60%）、杨苗（持股 40%）。湖北辉煌主要从事金属加工业务，经营范围包括机械设备、模具的设计、制造、销售；金属结构加工；普通机械配件、汽车零部件制造；金属材料销售；废旧金属回收、加工。湖北辉煌已从事金属加工行业十余年，凭借多年的经营和技术积累，拥有多项授权专利。湖北辉煌自成立以来，其股东、执行董事、总经理和监事一直为杨茂、杨苗二人，与公司不存在关联关系。

公司自 2010 年开始与湖北辉煌建立合作关系，双方合作已有十余年，公司主要向其采购毛坯、半成品、小零件等原材料，其中以采购毛坯、半成品为主，并委托其提供锻造加工服务。报告期内，公司向湖北辉煌的采购情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	841.04	1,034.03	1,650.73
其中：毛坯、半成品、小零件等采购金额	792.51	952.89	1,539.70
锻造外协加工费	48.53	81.14	111.02

报告期各期，公司向湖北辉煌采购的毛坯、半成品、小零件等原材料采购金额分别为 1,539.70 万元、952.89 万元和 792.51 万元，呈逐年下降趋势，主要系公司为分散集中采购风险，逐步增加了向青岛盾建装备科技有限公司、仙桃市佳俊机械有限公司、武汉拓储工贸有限公司、潜江市协洪工贸有限公司等其他供应商采购毛坯、半成品的规模所致。具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司毛坯、半成品采购总额	2,247.26	2,205.34	2,039.05

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
其中：向湖北辉煌采购毛坯、半成品金额	784.81	951.66	1,527.59
向其他供应商采购金额	1,462.45	1,253.68	511.46

(二) 说明 2021 年发行人对湖北辉煌应付账款余额较高的原因，是否存在拖欠回款或者潜在利益纠纷。

报告期各期，公司向湖北辉煌的采购金额、货款支付金额和应付账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末
当期采购金额	841.04	1,034.03	1,650.73
当期货款支付金额（含票据支付）	815.02	1,368.56	1,171.59
应付账款余额	2,371.88	2,200.98	2,371.41
其中：已开票金额	1,550.68	1,106.44	1,048.49
未开票暂估金额	821.20	1,094.54	1,322.92

注：上表“当期采购金额”、“应付账款-未开票暂估金额”均为不含税金额。

报告期内，公司向湖北辉煌合计采购金额为 3,525.80 万元，合计付款金额为 3,355.17 万元，三年合计采购金额和付款金额基本匹配。公司与湖北辉煌的付款政策为开票后按月滚动结算，湖北辉煌因没有及时开票导致货款未能及时结算。由上表可见，公司各期向湖北辉煌采购金额与期末未开票暂估金额基本相当，采购交易基本间隔长达一年以上时间开票结算，因此，公司应付湖北辉煌款项的账龄结构较长，具体如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	985.91	41.57%	1,198.15	47.16%	1,699.93	71.68%
1-2 年（含 2 年）	1,198.15	50.51%	1,342.41	52.84%	671.49	28.32%
2-3 年（含 3 年）	187.82	7.92%				
3 年以上						
合计	2,371.88	100.00%	2,540.56	100.00%	2,371.41	100.00%

综上，报告期各期末公司对湖北辉煌的应付账款余额较大主要为以往年度历年积累形成且对方未及时开票结算所致，并非公司故意拖欠货款情形，公司与湖北辉煌合作多年，合作关系较为稳定，双方不存在潜在利益纠纷。

五、中介机构核查意见

【会计师回复】

（一）针对第三方回款的合规性，会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取发行人报告期内的银行流水明细，结合客户销售合同、银行回单等检查客户回款信息，统计第三方回款情况，核实第三方回款的真实性；

2. 访谈发行人销售人员，了解第三方回款的具体情况其原因，分析第三方回款的真实性及商业合理性；

3. 选取主要第三方回款样本，对交易主体进行视频访谈，核实和确认付款方和合同方之间的关系；

4. 针对个人卡收取的货款逐笔核对，检查各项交易是否均纳入发行人账务核算；了解发行人报告期内的个体户交易情况、客户数量，核查个体户交易的合理性；

5. 通过网络查询等方式核查客户与第三方回款方的关联关系，访谈发行人销售人员，了解第三方回款方是否为客户指定以及第三方回款的原因；

6. 通过网络查询等方式核查第三方回款方与发行人及其实际控制人、董监高之间的关联关系情况；

7. 核查报告期内发行人、控股股东、实际控制人、董监高银行账户流水明细，核查交易对方名称，与第三方回款方进行比较，确认是否存在与第三方回款的支付方之间资金往来；

8. 获取并检查报告期内发行人的相关诉讼资料，结合查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站所了解的信息，核查报告期内是否存在发行人与第三方回款相关的诉讼；

9. 访谈发行人财务人员，了解发行人对于客户回款的管理及控制流程、如何确认第三方回款对应的客户等信息；查阅发行人关于规范第三方回款的内部控制制度，检查内控制度的实际执行情况；

10. 查阅发行人报告期内个人卡现金收支交易明细，访谈发行人财务人员，

了解个人卡现金交易的情况及原因、现金使用是否符合公司相关规定，核查现金交易的必要性和商业逻辑的合理性。

经核查，我们认为：

发行人上述各项说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致：

1. 报告期内发行人第三方回款具有必要性和合理性，不存在虚构交易或调节账龄情形；

2. 发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排；报告期内，除使用发行人部分员工的个人账户进行收款外，不存在通过发行人实际控制人及其他关联方等相关人员的个人账户收款的情形；

3. 报告期内发行人少量客户通过其法定代表人、员工等个人账户支付货款；2019年、2020年通过个人卡回款金额较大系使用个人卡的不规范行为所致；报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的款项纠纷，不存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形；

4. 报告期内，发行人仅2019年、2020年存在现金销售行为，销售金额分别为65.13万元、21.39万元，占当期营业收入比例分别为0.45%、0.14%，无现金采购行为。

(二) 针对向供应商及关联方票据贴现、票据找零的具体情况，会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取发行人报告期内的票据备查簿，核实票据贴现、票据找零业务统计表的真实性，了解发行人《票据管理制度》的完善情况、票据贴现及找零业务的整改情况；

2. 核查贴现、找零票据的具体信息，包括出票人、前手后手、到期日等信息，确认是否到期；

3. 获取发行人报告期内的银行对账单，核查部分票据贴现的记账凭证、银行流水记录；询问发行人财务人员，了解报告期内的票据贴现的利息约定、贴现原因等事项；

4. 核查票据找零相关的供应商与客户信息，核实发行人报告期内与票据找零相关方之间是否存在真实交易；

5. 登录中国裁判文书网等官方网站查询报告期内发行人是否存在因票据贴现及找零事项产生的纠纷。

经核查，我们认为：

1. 2019 年、2020 年发行人与关联方武汉玖石超硬材料有限公司、供应商湖北辉煌机械制造有限公司之间存在票据贴现行为，报告期内发行人票据贴现均未约定也未支付贴现利息，贴现票据均已到期，不存在到期无法收回的情形；

2. 报告期内，发行人与供应商、客户票据找零均基于真实业务交易背景所发生，不存在潜在利益纠纷。

(三) 针对期间费用事项，会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取发行人计入管理费用、销售费用、研发费用核算的按月平均人数、员工工资表，分析人员数量及人均薪酬的变动原因；

2. 获取同行业可比公司、武汉市城镇单位在岗职工平均工资，比较发行人管理人员、销售人员、研发人员平均薪酬与同行业可比公司、武汉市城镇单位在岗职工平均工资的变动趋势、差异情况并分析合理性；

3. 获取发行人关于销售人员承包考核的制度规定文件、销售提成计算表，根据回款金额与对应销售毛利率，执行重新计算程序，复核报告期各期销售提成金额的准确性、完整性；

4. 访谈发行人财务负责人及财务人员，了解成本、费用会计处理的流程与依据，检查薪酬计提、分配的准确性；

5. 获取租赁合同台账，通过检查合同、发票、付款情况，执行重新计算程序检查按照受益期确认费用的准确性及完整性；复核 2021 年的账务处理是否符合新租赁准则相关规定；

6. 抽样检查业务招待费、差旅费、驻点费，包括但不限于合同、发票、报销单等，复核费用入账的准确性与真实性；

7. 对期间费用主要明细项目波动情况执行分析程序，分析期间费用波动的原因及合理性；

8. 访谈发行人技术负责人，了解发行人对外合作研发的情况，获取发行人与华隧集团、广州地铁集团有限公司以及中国地质大学（武汉）工程学院的合作研发协议，检查关于合作研发内容、研发期间、收益分配、研发成果归属等关键条

款，与发行人账面记录是否一致；

9. 获取研发项目台账，检查研发领料情况，结合研发样品 BOM 单，研发样品的试用情况，复核研发材料占比的合理性；抽查研发领料凭证，检查账面记录与原始单据是否一致；

10. 获取银行借款合同，根据约定利率测算银行借款利息；结合存款利息结算入账情况，复核财务费用-利息收入的准确性；

11. 计算发行人管理费用、销售费用、研发费用、财务费用占营业收入的比重，与行业可比公司对比，分析差异的原因及合理性。

经核查，我们认为：

1. 发行人管理人员、销售人员、研发人员平均薪酬高于同行业可比公司以及与同地区社会平均工资符合发行人自身经营特点，具有合理性；

2. 发行人生产、销售等各类人员的职能依据明确制度规定进行划分，成本费用划分依据充分、口径合理，不存在成本费用混淆的情形；

3. 2021 年管理人员、销售人员均有所上升的情况下，相关费用中职工薪酬总额及占比下降具有合理性；发行人上述对于销售人员人均薪酬较高但呈下降趋势，管理人员薪酬较高但呈下降趋势，研发人员人均薪酬较高但呈下降趋势的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

4. 发行人管理费用、销售费用变动趋势与发行人业务规模、业务量变动趋势整体一致，其中薪酬呈下降趋势，系 2019 年和 2020 年部分销售人员利用公司销售政策牟取利益，以及销售考核政策、人员结构变动、新冠肺炎疫情管控的因素共同影响所致，费用变化具有合理性；

5. 发行人根据研发项目归集材料，不存在期末集中领料的情形，研发材料不存在对外销售情形，发行人研发过程中领取的材料主要为钢材、轴承与硬质合金等，领用后形成样品在客户施工现场进行验证或在研发过程中耗损及报废；

6. 发行人上述对于发行人主要进行独立研发，由于发行人研发技术或产品需要在实际工况进行验证，而发行人也没有相关的设备和场地，故通过与客户合作研发，发行人与高校进行的合作研发还未实际开展，故发行人没有委外研发的情形的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致；

7. 报告期各期发行人利息费用与测算金额基本一致，利息收入与货币资金规

模相匹配；

8. 对比同行业可比公司销售模式、业务结构、地域情况及费用构成，发行人报告期各期期间费用占营业收入比重较低的原因具有合理性。

(四) 针对湖北辉煌应付账款事项，会计师执行的核查程序包括但不限于：

1. 获取发行人报告期内采购明细表，核查报告期各期向湖北辉煌的采购情况以及向其他供应商采购同类产品的情况；

2. 获取发行人报告期内的银行流水明细，了解发行人向湖北辉煌货款支付的情况；

3. 访谈湖北辉煌机械制造有限公司法定代表人杨苗，了解发行人与湖北辉煌的合作历史、采购方式、采购内容、定价及结算方式等事项，以及发行人对湖北辉煌存在大量应付账款的原因背景；

4. 通过裁判文书网等网站查询报告期内发行人是否存在因货款支付所产生的纠纷。

经核查，我们认为：

发行人上述对于报告期各期向湖北辉煌采购的毛坯、半成品、小零件等原材料金额呈逐年下降趋势，以及报告期各期末发行人对湖北辉煌的应付账款余额较大主要为以往年度历年积累形成且对方未及时开票结算所致的说明与我们在核查过程中了解的情况在所有重大方面一致。

(以下无正文)

(本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于武汉恒立工程
钻具股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》
之盖章页)

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
立信
会计师事务所
（特殊普通合伙）
中国·上海



中国注册会计师：陈勇波
（项目合伙人）



中国注册会计师：汤方明



二〇二二年八月十七日



营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 0100000202112280028

(副本)



名称 立信会计师事务所(普通合伙)

类型 特殊普通合伙

执行事务合伙人 朱建弟, 杨志国

经营范围

审查企业会计报表,出具审计报告;验证企业资本,出具验资报告;办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务,出具有关报告;基本建设年度决算审计;代理记账;会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训;信息系统集成服务;法律、法规规定的其他业务。
【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】

成立日期 2011年01月24日

营业期限 2011年01月24日至 不约定期限

主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼

此证在有效期内使用,不得作为其他用途。
印章作为报告使用,不得作为他用。



登记机关

2021年12月28日

证书序号: 0001247

说明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

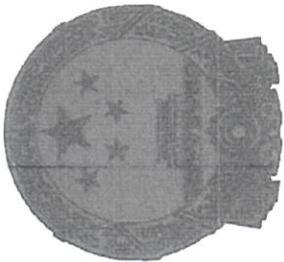
此证复印件
不能作为
凭证使用，
不得作
为其他
用途。



发证机关:

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书



名称: 立信会计师事务所(普通合伙)

首席合伙人: 朱建弟

主任会计师:

经营场所: 上海市黄浦区南京东路61号四楼

组织形式: 特殊普通合伙制

执业证书编号: 310000006

批准执业文号: 沪财会[2000]26号(转制批文 沪财会[2010]82号)

批准执业日期: 2000年6月13日(转制日期 2010年12月31日)



Annual Renewal Registration
年度检验登记

有效期一年
This certificate is valid for another year after this

2013

2011

2014

2012

2009年5月08日

2007年5月25日

2006年7月28日

经办人: 郭神勇



姓名: 陈勇波
性别: 男
出生日期: 1975-08-15
工作单位: 湖北大学

此证复印件不能作其他附件使用

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

同意调入
Agree the holder to be transferred to

2012年12月21日

2012年12月14日

年度检验登记
Annual Renewal Registration

有效期一年
This certificate is valid for another year after this renewal

2015

2016

2015年6月25日

证书编号: 420003204760
批准注册协会: 湖北省注册会计师协会
发证日期: 2015年9月25日



年度检验登记
Annual Renewal Registration

有效期一年
This certificate is valid for another year after this renewal

2017

2017年6月10日

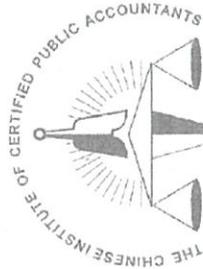
2017年5月18日

2017年3月18日

姓名: 陈勇波
证书编号: 420003204760

2004年度注册

2005年8月3日



此证复印件仅作为报告附件使用，不能作为其他用途

姓名: 汤方明
 Full name: 汤方明
 性别: 男
 Sex: 男
 出生日期: 2004-11-10
 Date of birth: 2004-11-10
 工作单位: 立信会计师事务所(特殊普通合伙)湖北分所
 Working unit: 立信会计师事务所(特殊普通合伙)湖北分所
 身份证号码: 422601198411107611
 Identity card No.: 422601198411107611



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



汤方明
 /y /m /d



证书编号: 31603110000000000000
 No. of Certificate: 31603110000000000000
 批准注册协会: 湖北省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs: 湖北省注册会计师协会
 发证日期: 2018年06月19日
 Date of Issuance: 2018 / 06 / 19