

天津美腾科技股份有限公司

(Tianjin Meiteng Technology Co., Ltd)

(天津市滨海新区中新生态城中滨大道以南生态建设公寓 8 号楼)



关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401)

上海证券交易所：

天津美腾科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“美腾科技”）收到贵所于 2021 年 9 月 30 日下发的《关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）（2021）613 号）（以下简称“《问询函》”）。公司已会同华泰联合证券有限责任公司（简称“华泰联合”、“保荐机构”）、北京德恒律师事务所（以下简称“德恒”或“律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚”或“会计师”）等相关各方进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列的问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

1.关于与大地公司的关系	4
2.关于实际控制人	128
3.关于收入确认	128
4.关于业务获取	181
5.关于收入	200
6.关于成本及毛利率	237
7.关于运费	281
8.关于应收及应付款项	290
9.关于其他	305

1. 关于与大地公司的关系

根据首轮问询回复，（1）报告期内发行人和大地公司主要以“总包商-设备和服务供应商”的业务模式合作，该模式主要是基于美腾科技自身在智能干选领域的突出表现和较高的行业知名度，以及大地公司作为国内规模较大、专业程度较高的总承包机构等原因所形成；（2）2014-2015 年，煤炭行业下行，大地公司鼓励并支持骨干员工离职创业，大地公司自身则通过参股创业企业的方式为其提供资金支持；发行人在成立之初共计有 12 名员工直接来源于大地公司，且均来源于天津分公司下属的选煤设计研究院。（3）大地公司控股子公司奥尔斯特主要生产的设备重介浅槽（处理粒度级为 200~13mm）和重介旋流器（处理粒度级为 50~0.5mm），属于湿法选煤设备，发行人认为前述产品与其 TDS 智能干选设备不属于相同、相似产品。（4）发行人和大地公司存在共同客户和供应商。（5）根据保荐工作报告，大地公司子公司德通电气曾在公开转让说明书、年报中表示其与发行人受同一最终控制方控制。

请发行人披露：就与大地公司的关系作重大事项提示，包括但不限于股权、人员、业务等多方面的关系。

请发行人说明：（1）结合大地公司的市场地位及市场份额、在“总包商-设备和服务供应商”模式下大地公司采购的除发行人外的其他设备服务供应商的项目情况、金额及占比，同行业可比公司的关联交易占比情况，说明发行人与大地公司的关联交易的必要性与合理性，是否对大地公司存在依赖；（2）大地公司天津分公司下属的选煤设计研究院目前的存续情况、主营业务、主要研究方向及内容，与发行人主营业务是否存在重合；（3）结合奥尔斯特与发行人相关产品均应用于煤炭分选的情况，说明奥尔斯特重介浅槽（处理粒度级为 200~13mm）和重介旋流器（处理粒度级为 50~0.5mm）是否与发行人存在利益冲突；（4）列表说明报告期内发行人与大地公司涉及共同客户、供应商的具体情况，包括交易金额、各自业务获取方式、主要销售的产品等情况；结合发行人业务获取方式、重合客户和供应商、人员任职、股东关系等，逐项分析是否存在影响发行人业务独立性的情形，是否有确保独立性的内控措施。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

请申报会计师就问题（4）核查并发表明确意见。

回复：

发行人补充披露：

一、请发行人披露：就与大地公司的关系作重大事项提示，包括但不限于股权、人员、业务等多方面的关系。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”中补充披露如下：

“五、发行人和大地公司的关联关系

截至本招股说明书签署日，大地公司持有发行人 12.892%股份，为公司的关联方和主要股东之一；李太友持有大地企管 1.0316%的出资额，发行人关联方谢美华、王冬平、刁心钦和邓晓阳存在直接或间接持有大地公司股份的情形，发行人关联方谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰和邓晓阳存在在大地公司及其关联方任职的情形。邓晓阳自 2016 年 11 月从大地公司退休以来，仅在大地公司和大地企管担任监事，并已在 2021 年 1 月辞任大地公司监事，自 2016 年 11 月以来，邓晓阳未再从大地公司或大地企管领取薪酬。

报告期内，发行人和大地公司之间存在关联采购和关联销售，关联销售占收入的比例分别 22.21%、26.61%、11.89%和 15.11%，其中发行人和大地公司之间主要以“总包商-设备和服务供应商”的业务模式形成关联销售；关联采购占主营业务成本的比例分别是 28.11%、6.75%、2.57%和 2.30%，在报告期均呈现出逐步下降的趋势。

报告期内，发行人和大地公司存在共同客户和共同供应商，其中共同客户占收入的比例分别是 49.18%、42.77%、43.99%和 33.56%，共同供应商占采购总额的比例分别是 16.87%、13.15%、23.36%和 21.20%，整体而言比例较为稳定。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司员工总人数为 336 人，拥有大地工作经验的人员总数为 30 人，占公司员工总人数的 8.93%。截至 2021 年 6 月 30 日，除上述人员外，发行人其它人员均无在大地公司工作的经历。

鉴于王冬平、谢美华、大地公司和李太友之间存在的经济利益关系或关联关系，根据《上市公司收购管理办法》的相关规定，基于审慎考虑，将王冬平、谢美华和大地公司认定为李太友的一致行动人，王冬平、谢美华、大地公司和李太友已于2021年12月30日签署《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，明确相关股东就美腾科技重大事项行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；此外，李太友和王冬平、谢美华、大地公司均在协议中明确上述一致行动关系仅限于在行使美腾科技股东权利事项上保持一致行动，不影响各自主体及其所投资企业（重点指：美腾科技及其控股企业与大地公司及其控股企业）的独立性，包括但不限于独立进行投资决策、业务投标等。大地公司和王冬平、谢美华所投资的其他企业与发行人之间不存在构成重大不利影响的同业竞争。”

发行人说明：

一、结合大地公司的市场地位及市场份额、在“总包商-设备和服务供应商”模式下大地公司采购的除发行人外的其他设备服务供应商的项目情况、金额及占比，同行业可比公司的关联交易占比情况，说明发行人与大地公司的关联交易的必要性与合理性，是否对大地公司存在依赖

（一）结合大地公司的市场地位及市场份额、在“总包商-设备和服务供应商”模式下大地公司采购的除发行人外的其他设备服务供应商的项目情况、金额及占比

1、关于大地公司的市场地位及市场份额

根据中国勘察设计协会公布的《关于公布勘察设计企业工程项目管理和工程总承包营业额二〇二〇年排名的通知》（中设协字[2020]108号），在工程总承包营业额二〇二〇年的排名中，大地公司以153,968万元的营业额排在第91名，在煤炭行业的总承包营业额排名中，中煤西安设计工程有限责任公司以351,586万元的营业额总排名第50名，在煤炭行业排名第一，大地公司在煤炭行业的总包商排名行业第二。

2、在“总包商-设备和服务供应商”模式下大地公司采购的除发行人外的其他设备服务供应商的项目情况、金额及占比

大地公司¹主要从事工程总包服务、设计服务和勘察服务等。根据大地公司提供的 2018 年至 2021 年 1-6 月期间签署的全部工程总包合同情况，报告期内，大地公司除向美腾科技采购设备以外，也会根据终端客户的需求向其他设备供应商采购设备。大地公司存在向非关联第三方供应商山东泰安煤矿机械有限公司、唐山天和环保科技股份有限公司、北京英迈特矿山机械有限公司、景津环保股份有限公司、山东天元节能环保工程有限公司和华创重工工业（大连）有限公司等公司采购主要设备的情况。此外，德通电气、奥瑞工业和奥尔斯特作为大地公司的子公司和各自细分行业内的领先企业，分别提供电控设备、振动筛和阀门等设备，因此存在大地公司向下属子公司采购的情况。大地公司于 2018 年至 2021 年 1-6 月期间签署的全部工程总包合同以及在“总包商-设备和服务供应商”模式采购设备的情况具体如下表所示：

¹ 关于对问题“（1）结合大地公司的市场地位及市场份额、在“总包商-设备和服务供应商”模式下大地公司采购的除发行人外的其他设备服务供应商的项目情况、金额及占比，同行业可比公司的关联交易占比情况，说明发行人与大地公司的关联交易的必要性与合理性，是否对大地公司存在依赖”的回复中，在论述大地公司于 2018 年至 2021 年 1-6 月期间签署的全部工程总包合同以及在“总包商-设备和服务供应商”模式采购设备的情况时，仅论述大地公司及其分公司，不包含其并表范围的子公司范围。

单位：万元

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
1	乡宁县锦达煤业有限公司锦达选煤厂新增 TDS 干选系统总承包工程合同	2,158.00	23	46.50%	是	德通电气	电气设备	8.31%	山西东昌实业有限公司	带式输送机	5.63%
2	银星一井 4.0Mt/a 选煤厂项目 EPC 总承包合同	7,098.00	34	31.25%	否	德通电气	电气设备	19.07%	奥尔斯特	管道及阀门、离心机	14.03%
3	兖州煤业股份有限公司鲍店煤矿储装运系统技术改造工程 EPC 总承包	23,480.00	35	18.90%	否	山东泰安煤矿机械有限公司	汽车定量装车	13.41%	曲阜永安煤机有限责任公司	皮带机	10.03%
4	黄玉川煤矿洗煤厂粉煤筛减量水洗技术改造总承包合同	1,029.42	2	39.00%	否	奥瑞工业	振动筛机及筛板	99.05%	德通电气	电气设备	0.95%
5	神华宁煤集团选配煤中心枣泉洗煤厂工艺升级改造建设项目 EPC 总承包合同	13,933.92	49	31.65%	否	德通电气	电气设备	12.81%	宁夏丰创机械有限公司	皮带机及配件	10.55%
6	鄂尔多斯市转龙湾煤炭有限公司选煤厂扩能改造工程总承包	11,473.77	48	65.00%	是	安德里茨（中国）有限公司	沉降离心机	11.08%	黑龙江新双锅锅炉有限公司	锅炉及配套设备	6.84%
7	兖州煤业股份有限公司济宁二号煤矿原煤排矸系统技术改造工程总承	2,654.20	25	45.83%	否	唐山天和环保科技有限公司	破碎机	23.22%	常州宇成机械设备有限公司	原煤分级筛	16.50%

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
	包（EPC）合同										
8	东曲选煤厂 TDS 智选干 选系统改造项目（一期） 设计施工总承包合同	2,848.28	19	61.63%	是	天津市柯普特 机电设备工程 有限公司	空压机	5.53%	德通电气	电气设备	4.58%
9	兖州煤业股份有限公司 济宁三号煤矿泗河口港 码头改建工程 EPC 总承 包	4,366.98	18	24.72%	否	曲阜鲁兴煤机 装备有限责任 公司	皮带机	26.40%	德通电气	电气设备	15.82%
10	兖煤菏泽能化有限公司 赵楼煤矿选煤中心粗煤 泥分选改造工程总承包	1,418.00	16	45.79%	是	北京国华科技 集团有限公司	沉降离心 机	27.11%	唐山铭一矿山 设备制造有限 公司	破碎机	14.56%
11	兖州煤业股份有限公司 东滩煤矿选煤厂“三化” 融合建设工程总承包	6,858.00	22	62.53%	是	奥瑞工业	脱介筛及 减震架	6.71%	奥爾斯特	管阀、阀 门及加药 设备	6.70%
12	山西华宁焦煤有限责任 公司选煤厂原煤排矸系 统技术改造 EPC 总承包 项目	2,800.00	23	32.59%	否	德通电气	电气设备	21.56%	奥瑞工业	筛子	18.63%
13	鲍店煤矿粗煤泥 TCS 分 选系统技术改造工程总 承包	569.00	7	48.52%	是	奥瑞工业	高频筛	23.91%	奥爾斯特	管道阀 门、弧形 筛	23.65%
14	新能矿业有限公司王家 塔矿井选煤厂 TDS 智能	587.50	2	30.61%	是	河北康特机电 科技有限公司	外围材料	11.92%	/	/	/

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
	干选工程（二期）										
15	米家沟选煤厂 EPC 工程合同	52,164.52	58	32.47%	否	奥瑞工业	筛子、离心机、浅槽	12.31%	德通电气	电气设备	10.83%
16	赤城煤矿选煤厂产品储煤场和自动回煤系统工程总承包	2,600.75	10	9.25%	否	德通电气	电气设备	8.79%	衡水鑫日升智能输送系统有限公司	带式输送机	8.17%
17	转龙湾煤矿选煤厂“三化”融合建设工程(EPC)总承包	2,799.95	1	59.87%	否	德通电气	电气设备	100.00%	/	/	/
18	山西华宁焦煤有限责任公司选煤厂备用浓缩池 EPC 总承包项目	768.00	7	15.95%	否	淮北市中芬矿山机器有限责任公司	浓缩机	40.01%	奥尔斯特	管道阀门	27.16%
19	陕西未来能源化工有限公司金鸡滩选煤厂末煤洗选技改项目工程总承包工程	57,696.00	62	40.14%	是	曲阜鲁兴煤机装备有限责任公司	带式输送机	6.76%	天津凯尔通耐磨管阀有限公司	管道阀门	6.26%
20	永陇矿区麟游区园子沟矿井及选煤厂项目矸石燃料配煤系统总承包工程	2,668.00	21	34.44%	否	北京英迈特矿山机械有限公司	进口 MMD 破碎机	50.28%	德通电气	电气设备	14.04%
21	东曲选煤厂 TDS 智选干选系统改造项目（二期）	1,819.00	19	62.48%	是	德通电气	电气设备	7.05%	山西赛安自动控制有限公司	激光型皮带机纵撕	6.41%

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
	设计施工总承包									保护	
22	内蒙古昊盛煤业有限公司石拉乌素矿井选煤厂末煤分选系统工程设计、采购、施工工程总承包 EPC	30,427.85	62	64.52%	是	奥爾斯特	非标件及管道阀门	7.72%	北京中选耐磨设备有限公司	生产用管道	7.64%
23	山西王家岭煤业有限公司王家岭选煤厂输送系统提能改造总承包合同	898.72	9	62.35%	否	江苏嘉轩智能工业科技股份有限公司	永磁同步电动滚筒	71.03%	天津旭唐科技有限公司	变频器	10.53%
24	神东煤炭洗选中心乌兰木伦选煤厂降本增效工程设计、采购及施工总承包	2,939.00	4	70.01%	是	奥瑞工业	弛张筛（含备件）	11.41%	奥爾斯特	离心机、弧形筛、给煤机	3.88%
25	泰安港东平港区彭集作业区兖矿泰安港公铁水联运物流码头工程物料储运区及辅助作业区工程总承包（EPC）项目	57,950.32	尚未采购	40.31%	否	/	/	/	/	/	/
26	新矿内蒙古能源有限责任公司中心洗煤厂煤泥深加工技术改造（EPC）总承包	4,228.00	19	67.45%	否	景津环保股份有限公司	压滤机	30.86%	北京中选耐磨设备有限公司平顶山分公司	管道阀门	13.49%

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
27	兖州煤业股份有限公司 华聚能源里彦煤泥利用 项目工程总承包（EPC）	15,118.00	44	32.65%	否	山东天元节能 环保工程有限 公司	干燥系统	51.87%	德通电气	电气设备	11.12%
28	济宁三号煤矿选煤厂煤 泥回收系统技术改造工 程总承包	3,008.00	22	52.67%	否	唐山森普矿山 装备有限公司	沉降离心 机	16.66%	山东誉恒机械 制造有限公司	管道阀门	15.40%
29	兖州煤业股份有限公司 济宁二号煤矿重介分选 系统改造工艺优化技术 改造工程 EPC 总承包	1,672.98	20	65.48%	否	山东英祺瑞机 电科技有限公 司	合格介质 泵	22.09%	北京维顺通科 技有限公司	灰分仪	14.38%
30	临矿集团郭屯煤矿选煤 厂浮选系统改造工程 EPC 总承包	1,769.00	11	58.32%	否	景津环保股份 有限公司	压滤机	49.43%	中国矿业大学	多段强制 搅拌调浆 桶	24.72%
31	陕西小保当矿业有限公 司洗选系统技术变更工 程	4,798.00	12	70.29%	是	西安弘盛压缩 机有限公司	空压机	4.41%	北京天行地科 技有限公司	带式输送 机	2.22%
32	霍洛湾煤矿煤场内实施 智能干选系统项目	1,900.00	12	64.53%	是	鄂尔多斯市金 科尔工贸有限 责任公司 ²	TDS 设备	58.48%	北京天行地科 技有限公司	带式输送 机	6.28%
33	硫磺沟煤矿地面储煤场 及配套附属设施工程总 承包	10,997.58	23	14.05%	否	衡阳运输机械 有限公司	带式输送 机	20.07%	北京博创凯盛 机械制造有限 公司	破碎机	9.71%

² 霍洛湾 TDS 项目由金科尔工贸采购 TDS 设备，并在采购完成后销售给大地公司。基于实质重于形式的原则，发行人将该项目认定为关联交易，且未认定为经销模式。

序号	合同名称	合同金额 (含税)	设备 供应 商数 量	设备合 同采购 金额/合 同金额 占比	设备 供应 商是 否包 含发 行人	除发行人外的设备供应商情况					
						第一大设备 供应商名称	第一大设 备采购内 容	第一大设备 采购金额/设 备总采购额	第二大设备供 应商名称	第二大设 备采购内 容	第二大设备 采购金额/ 设备总采购 额
34	长城三矿洗煤厂(三厂) 储运装系统改造项目	2,538.54	9	15.12%	否	曲阜鲁兴煤机 装备有限责任 公司	带式输送 机	41.70%	德通电气	供配电、 集中控制 系统、物 料安全检 测系统、 工业电视 系统	21.74%
35	上榆泉煤矿洗选中心煤 泥减量化项目 EPC 项目	4,698.39	20	76.70%	是	奥瑞工业	弛张筛	9.22%	山西同实工业 技术有限公司	空压机	6.41%
36	巴拉素选煤厂原煤储 运、生产及产品储运 EPC 总承包工程	28,451.75	44	27.59%	否	衡阳运输机械 有限公司	带式输送 机	11.27%	西安华凯自动 化科技有限公 司	原煤破碎 机	5.48%
37	伊敏露天煤矿煤炭生产 补套完善项目-地面生 产系统完善项目带式输 送机、快速装车站	9,315.00	15	86.14%	是	华创重工工业 (大连)有限公 司	带式输送 机	67.44%	山东泰安煤矿 机械有限公司	快速装车 站	13.07%
38	国神集团朝阳露天煤矿 二次征地范围内疏干排 水系统 EPC 总承包项目	4,298.08	6	9.83%	是	德通电气	配电控制 柜及集控 系统	54.92%	物产中大元通 电缆有限公司	配电和控 制系统	21.27%

根据上表可知，报告期内大地公司共计签署 38 个总包合同。结合上表中大地公司的设备供应商情况可知，大地公司除向美腾科技采购设备以外，也根据终端客户的需求向其他第三方非关联供应商采购设备，如山东泰安煤矿机械有限公司、唐山天和环保科技股份有限公司、北京英迈特矿山机械有限公司、景津环保股份有限公司、山东天元节能环保工程有限公司和华创重工工业（大连）有限公司等公司。

大地公司作为项目总承包商，主要根据终端客户对选煤工艺及主要设备的要求确定主要设备供应商，并向美腾科技和其他设备供应商采购对应设备，上述设备采购均基于正常的商业往来，且在一般情况下均会取得终端客户的认可，具有商业实质。

另外，上述大地公司 38 个总包合同中，向美腾科技采购设备的金额占大地公司上述 38 个总包合同对应的总采购额占比为 5.91%，占比较低。

（二）同行业可比公司的关联交易占比情况

1、招股说明书中的同行业可比公司关联交易情况

截至本反馈意见回复出具日，目前国内上市公司中尚无与公司的核心技术、产品形态、产品结构及产品应用领域等完全可比的公司，公司按照行业属性、技术属性、业务形态、主要产品等标准，选择与公司具有一定相似性的上市公司进行比较，主要的同行业可比上市公司包括泰禾智能、美亚光电、光力科技、精准信息、天准科技和容知日新。

每个公司的关联交易金额及占比情况，取决于该公司的关联方构成以及关联往来情况，因此各个公司之间的关联交易金额及占比存在较大差异。报告期内，同行业可比公司中除泰禾智能和光力科技存在一定的关联销售外，其他可比公司不存在关联销售。其中泰禾智能主要是向参股公司合肥英特赛瑞工业智能科技有限公司（以下简称“英特赛瑞”）销售智能干选设备进而产生关联交易，泰禾智能通过英特赛瑞将智能干选设备销售给工程总包方或终端煤炭客户，表明公司通过工程总包方将其生产的设备销售给终端客户为行业惯例。

报告期内发行人同行业可比上市公司的关联交易金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

证券简称	关联销售交易内容	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
泰禾智能	报告期内向参股公司销售零配件和煤炭分选设备	交易金额	736.98	61.46	-	-
		交易占比	3.38%	0.13%	-	-
美亚光电	未发生关联交易	交易金额	-	-	-	-
		交易占比	-	-	-	-
光力科技	报告期内向参股公司或兄弟公司销售产成品	交易金额	510.85	1,603.87	141.93	-
		交易占比	2.54%	5.15%	0.48%	-
精准信息	报告期内向参股东销售材料	交易金额	-	-	-	3.80
		交易占比	-	-	-	0.01%
天准科技	报告期内向关联方销售PSB机器人及硅片分选机	交易金额	-	-	366.33	-
		交易占比	-	-	0.68%	-
容知日新	报告期内向关联方出售固定资产，为偶发性关联交易	交易金额	-	-	10.01	-
		交易占比	-	-	0.06%	-

根据上述同行业可比公司披露的定期报告、临时公告内容可知，同行业可比上市公司泰禾智能于2020年度和2021年度向参股公司合肥英特赛瑞工业智能科技有限公司（以下简称“英特赛瑞”）销售智能干选设备进而产生关联交易，具体情况如下所示：

项目	2020年度	2021年预计发生交易情况
关联交易内容	智能干式选煤机（3份合同）	智能干式选煤机
累计发生交易金额（万元） ³	1,190.00	3,000.00
合同具体内容	1、交货地点：内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗大路镇唐家会煤矿、山西省大同市煤峪口煤矿、山西省大同市大唐塔山煤矿	加大对煤炭分选装备的营销力度， 充分利用英特赛瑞在煤炭销售方面的渠道资源 ，增加其销售预期

³ 根据公开披露信息，此处的“累计发生交易金额”指泰禾智能和英特赛瑞签署的销售合同金额，并非当年泰禾智能确认收入金额，因此存在一定的差异。

项目	2020 年度	2021 年预计发生交易情况
	2、结算方式、时间及地点：货到现场经总包方和最终用户验收合格后，凭现场签字盖章的到货验收单和 100%合同金额的增值税专用发票后的 30 日内支付合同金额的 50%；设备安装调试并经总包方和最终用户验收合格后的 30 日内，凭现场签字盖章的运转调试单支付合同金额的 40%；剩余 10%作为质保金，在质保期结束后付清余款	

根据泰禾智能的公开信息，泰禾智能通过其参股公司英特赛瑞向工程总包方和终端煤炭客户销售智能干式选煤机，英特赛瑞的基本情况如下表所示：

公司名称	合肥英特赛瑞工业智能科技有限公司		
成立时间	2020 年 5 月 11 日		
注册资本	1,000 万元人民币		
注册地址	安徽省合肥市高新区天元路 3 号留学生园 2 号楼 102 室		
主要股东	合肥卓海智能科技有限公司持股比例为 35.00%、芬雷选煤工程技术（北京）有限公司持股比例为 25.00%、郭中华持股比例 12.50%、苑忠明持股比例为 12.50%、翟颖持股比例为 5.00%、赵惠德持股比例为 5.00%、金燕持股比例为 5.00%		
主要股东情况分析	泰禾智能持有合肥卓海智能科技有限公司 100.00%的股权，约翰芬雷工程技术(北京)有限公司持有芬雷选煤工程技术（北京）有限公司 67.00%股权，由于董事会的席位较为分散，因此泰禾智能无法控制英特赛瑞，英特赛瑞无控股股东和实际控制人。		
主营业务	煤炭加工技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务； 智能干式分选机销售 ；选煤厂托管运营服务；煤炭洗选设备维修、保养服务及设备材料销售。（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）		
最近一年主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	营业收入	净利润
2020 年/2020 年 12 月 31 日	1,179.39	1.91	-69.96

综合泰禾智能与英特赛瑞签署的智能干选设备的销售合同内容，以及英特赛瑞的主要股东中包括煤炭工程总包商约翰芬雷工程技术（北京）有限公司，泰禾智能主要通过参股公司英特赛瑞向工程总包方和煤炭终端客户进行销售。

2、其他主要产品为煤机设备或煤矿智能化产品可比公司的关联交易情况

经查询公开披露信息，除本反馈意见回复中披露的 6 家同行业可比公司外，向煤炭行业终端客户销售煤机设备或智能化产品且已上市或正在申请上市的企业主要包括天地科技、郑煤机、北路智控和龙软科技。除龙软科技报告期内不存

在对关联方的销售外，其他 3 家可比公司均存在向关联方出售商品或提供服务的情形，其中天地科技和北路智控在 2018 年至 2020 年期间的关联销售金额呈现出上升的趋势。根据公开披露材料，上述关联销售主要基于交易双方的行业地位、良好的合作关系等原因发生，具有真实的交易背景、必要性。

北路智控、天地科技和郑煤机在报告期内的关联交易情况如下所示：

①北路智控

报告期内，北路智控发生的关联销售交易情况如下表所示：

单位：万元

关联销售 交易内容	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、 提供劳务	交易金额	3,973.48	9,829.33	729.49	16.24
	交易占比	16.65%	22.56%	2.47%	0.08%

北路智控从事智能矿山相关信息系统的开发、生产与销售，产品体系包括智能矿山通信、监控、集控及装备配套四大类系统，具体包括煤矿井下一体化通信系统、全矿井图像监控系统、矿用煤流智能集控系统、采煤工作面智能化配套等。报告期内，北路智控主要向关联方郑州煤机液压电控有限公司（以下简称“郑煤机液压电控”）销售智能矿山装备配套产品等，关联销售的收入占比分别为 0.08%、2.47%、22.56%和 16.65%。

根据公开披露信息，北路智控于 2017 年和郑煤机建立战略合作关系，郑煤机于 2020 年 1 月增资入股北路智控成为持有其 5%以上股份的关联股东之一，报告期内北路智控向郑煤机下属全资子公司郑煤机液压电控销售产品的收入及占比逐步提升，主要因为两家公司已形成良好的战略合作关系，同时郑煤机在报告期内的智能化综采工作面业务迅速增长，国内市场占有率位居行业首位，其对于北路智控生产的“采煤工作面智能化配套”产品需求逐步提升。

②天地科技

报告期内，天地科技发生的关联销售的交易情况如下表所示：

单位：万元

关联销售 交易内容	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、	交易金额	4,350.16	33,604.17	24,012.21	46,159.62

关联销售 交易内容	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
提供劳务	交易占比	0.40%	1.64%	1.24%	2.57%

天地科技主营业务包括煤机制造、安全技术装备、清洁能源、设计建设、示范工程、新兴产业等六大板块，覆盖煤炭行业全专业领域，根据煤炭机械工业协会公布的 2020 年度煤机企业 50 强企业营收数据，天地科技为营收排名第一的煤机设备制造企业。

根据天地科技的定期报告，报告期内天地科技向关联方出售商品、提供劳务的销售额占比分别为 2.57%、1.24%、1.64%和 0.40%，其中天地科技的关联方主要为其母公司中国煤炭科工集团有限公司及其控制的企业，包括中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司、中煤科工集团武汉设计研究院有限公司等煤炭领域工程总承包商。

③郑煤机

报告期内，郑煤机发生的关联销售的交易情况如下表所示：

单位：万元

关联销售 交易内容	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、 提供劳务	交易金额	1,903.11	4,170.28	3,488.57	5,251.38
	交易占比	0.13%	0.16%	0.14%	0.20%

郑煤机拥有煤矿机械和汽车零部件两大业务板块，主营业务为煤炭综合采掘机械装备及其零部件、汽车零部件的生产、销售与服务，其中煤机板块包括煤炭综采工作面液压支架、刮板输送机及其零部件、煤炭智能化开采系统的研发、设计、生产、销售和服务。根据煤炭机械工业协会公布的 2020 年度煤机企业 50 强企业的营收数据，郑煤机亦为煤机行业排名前五的煤机制造企业。报告期内郑煤机向关联方出售商品、提供劳务的销售额占比分别为 0.20%、0.14%、0.16%和 0.13%，主要系向关联方出售商品及材料。

综上所述，通过比较分析同行业可比公司，以及其他向煤炭行业客户销售煤机设备或智能化产品且已上市或正在申请上市的可比公司关联交易情况可知，各个公司之间的关联交易金额及占比情况存在较大差异。其中，泰禾智能、北路智控、天地科技等可比公司在报告期内存在关联交易，且关联交易金额较大或关联

交易的收入占比呈现出上升趋势，上述关联交易的产生与其关联方领先的行业地位、总包业务模式、双方良好的业务关系以及其产品的竞争优势存在较大关系。与发行人与大地公司之间关联交易的性质具有可比性。

（三）说明发行人与大地公司的关联交易的必要性与合理性，是否对大地公司存在依赖

根据中国勘察设计协会公布的《关于公布勘察设计企业工程项目管理和工程总承包营业额二〇二〇年排名的通知》，大地公司在煤炭行业的工程总包营收仅次于中煤西安设计工程有限责任公司，排名煤炭行业工程总包商第二，其作为工程总包商在煤炭行业具有明显的竞争优势。参考煤炭行业内的同比公司关联交易情况可知，部分可比公司亦会根据关联方领先的行业地位、总包业务模式、良好的合作关系以及产品的竞争优势与关联方产生关联交易。

报告期内，综合大地公司在煤炭工程总承包行业的领先地位、美腾科技产品的客户认可度和竞争优势、以及发行人和大地公司之间良好的历史合作关系等因素，美腾科技通过“总包商-设备和服务供应商”的业务模式向大地公司销售产品具有必要性和合理性。大地公司和美腾科技分别依据自身的竞争优势为终端客户提供总包服务和智能分选设备或智能化产品，双方的主营业务定位存在较大差异，因此大地公司存在向美腾科技采购设备的必要性。在“总包商-设备和服务供应商”的业务模式下，发行人和大地公司之间发生的关联销售均有终端客户的订单支持，其中终端客户主要为国有煤炭集团或大型民营煤矿下属的煤炭加工企业，且上述订单大地公司均通过招投标或竞争性谈判的方式取得，价格公允，不存在大地公司通过终端客户向发行人进行利益输送的情形。报告期内，发行人关联销售的金额分别为 2,486.63 万元、6,424.32 万元、3,823.74 万元和 1,900.39 万元，占销售收入的比例分别为 22.21%、26.61%、11.89%和 15.11%，整体比例较为稳定且于 2020 年、2021 年 1-6 月呈现出一定的下降趋势。

报告期内，考虑到大地公司主要下属子公司（包括德通电气、奥尔斯特和奥瑞工业）均为各自细分设备领域内的领先企业，可以按照发行人的要求提供质量可控、供应及时的产品，同时基于两家公司良好的历史合作关系以及同在天津市的运输便利等因素，因此发行人向大地公司进行关联采购具有合理性和必要性。

随着发行人采购规模的快速扩大和项目实操经验的逐步积累，公司生产 TDS 设备等智能装备的主要组成部分偏向成熟化和标准化，公司逐步通过多家供应商比价的方式选择最合适的供应商。报告期内，发行人关联采购的金额分别为 1,146.10 万元、561.08 万元、306.09 万元和 105.83 万元，占比分别为 28.11%、6.75%、2.57%和 2.30%，关联采购金额占当期营业成本比例呈现出较大幅度的下降趋势。

1、报告期内，发行人与工程总包商的合作情况

报告期内，发行人除向大地公司销售智能装备及智能化产品以外，发行人也存在向其他工程总包商进行销售的情况，其中和其他工程总包商合作的情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	产品类型	收入年度	收入金额
1	永定庄 TDS 项目	约翰芬雷工程技术（北京）有限公司	两产品 TDS	2019 年	692.31
2	大屯姚桥 TDS 项目	中煤邯郸设计工程有限责任公司	两产品 TDS	2019 年	611.50
3	燕子山 TCS 项目	中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司	TCS 产品	2020 年	89.32
4	任楼 TDS 项目	江苏省第一工业设计院股份有限公司	两产品 TDS	2020 年	594.69
5	门克庆智能化项目	中煤天津设计工程有限责任公司	智能化	2020 年	415.93
6	济二 TCS 项目	通用技术集团工程设计有限公司	TCS 产品	2020 年	95.58
7	龙泉 TDS 项目	江苏省第一工业设计院股份有限公司	两产品 TDS	2021 年	1,935.54
合 计					4,434.87

根据上表可知，自 2019 年以来，公司各期都存在向其他工程总承包商销售产品的情况，报告期内对其他工程总包商销售的金额合计 4,434.87 万元，表明“总包商-设备和服务供应商”业务模式是一种普遍的销售模式。在“总包商-设备和服务供应商”业务模式下，工程总包商一般以招投标或竞争性谈判的方式获取终端客户的总包项目，在投标过程中，发行人会将自身设备授权给工程总包商用于投标以取得终端煤炭客户的认可，因此，终端客户会根据总包商提供的设备情况、报价情况等因素确定最后中标的工程总包商和主要设备供应商。

综上，报告期内美腾科技除和大地公司形成“总包商-设备和服务供应商”的业务合作关系以外，亦会与其他工程总承包商形成此类合作。发行人以“总包商-设备和服务供应商”的业务模式向终端客户销售产品是行业普遍的销售模式之一，属于正常的商业往来行为，具有商业实质。

2、发行人与大地公司关联交易的必要性和合理性，不存在对大地公司的重大依赖情况

（1）关联采购

报告期内，发行人向大地公司发生的关联采购情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	定价政策	2021年 1-6月	2020年 度	2019年 度	2018年 度
奥尔斯特	采购材料	市场定价	94.51	160.57	407.53	717.49
奥瑞工业	采购材料	市场定价	-	45.49	4.04	42.73
德通电气	采购材料	市场定价	11.33	14.82	12.34	174.53
德通电气	厂房及办公场所水电费	市场定价	-	17.08	19.06	16.88
德通电气	租赁房屋	市场定价	-	60.46	80.73	34.55
威德矿业	采购材料	市场定价	-	3.25	8.51	7.67
大地选煤	技术服务费	市场定价	-	-	28.87	27.51
	代收代付社保及公积金	市场定价	-	-	-	7.80
大地公司	会务服务费	市场定价	-	-	-	11.13
	设计服务费	市场定价	-	-	-	105.81
中能智选	咨询服务费	市场定价	-	4.72	-	-
合计			105.83	306.39	561.08	1,146.10
占当期营业成本比例			2.30%	2.57%	6.75%	28.11%

报告期内，公司向大地公司关联采购的金额分别为 1,146.10 万元、561.08 万元、306.09 万元和 105.83 万元，占比分别为 28.11%、6.75%、2.57%和 2.30%，关联采购金额占当期营业成本比例呈现出快速下降的趋势。

①交易的合理性和必要性

发行人生产 TDS 设备等智能装备时，需要对外采购电控柜/箱、配电柜/箱、钢结构件以及各类配件，其中大地公司下属子公司奥尔斯特、德通电气和奥瑞工业分别为钢结构、电控设备（包括电控柜）和振动筛领域的主要制造企业，可以按照发行人的要求提供质量可控的产品，且公司之间拥有多年良好的合作经验，大地公司下属控股子公司作为供应商，对于发行人工艺过程中的要求较为熟悉，能较好得满足发行人对于物料质量可靠、性价比较高的要求。

此外，上述关联企业的主要生产基地均在天津，距离相对较近，运输成本与其他地区相比较低。因此，基于良好的历史合作关系、运输成本较低、质量保证度较高等原因，报告期内发行人会向大地公司及其关联公司采购部分原材料。

综上所述，发行人向大地公司及其关联方进行采购主要是考虑到大地公司下属子公司均为各自细分设备领域内的领先企业，可以按照发行人的要求提供质量可控、供应及时的产品，同时基于两家公司良好的历史合作关系以及同在天津市的运输便利程度等因素，发行人向大地公司进行关联方采购。

②定价的公允性和合理性

报告期内，公司向德通电气、奥瑞工业、威德矿业和奥尔斯特采购的原材料主要是与 TDS 设备、TCS 设备制造以及智能化项目相关的零部件材料。由于发行人的业务特点为单个项目金额较大、组装调试现场环境较为复杂以及终端客户需求较为多元化，因此发行人在对外采购原材料时，一般会根据所需原材料类型的不同主要实行“订单采购”和“策略采购”相结合的模式。公司根据销售订单生成物料需求，组织相应原材料采购，对于定制型材料，采购部门会根据订单生产需要安排挑选合适的供应商进行采购；而对于部分通用的材料，公司会根据生产预测情况制订备货计划，与供应商签订框架协议，控制成本的同时维持一定库存储备量，以快速满足生产需求。

公司在采购定制型材料时，一般都会对应相应的销售项目，并根据项目的物料需求进行采购。发行人向关联方采购的物料，既用于向大地公司销售的设备，亦用于向其他非关联方销售的设备，对应的采购和销售价格均由双方根据市场价格协商确定，关联采购和关联销售之间不存在对应关系。

公司采购大地公司的相关产品价格主要根据市场价格确定，报告期内美腾科技向大地公司的采购价格较向非关联方的采购价格较高，具有定价合理性，其主要原因为：（1）报告期期初发行人成立时间较短，其主要产品 TDS 设备的销售业务仍处于开拓市场、积累客户口碑的起步阶段，奥尔斯特和德通电气分别作为天津市专门为矿业设备提供机加工件和电器设备的专业领先企业，可以按照发行人的要求提供质量更优异、产品细节更可靠、达标程度更高的产品，在当时公司采购业务量较小、定制化程度较高的状态下，发行人向大地公司的采购定价较高具有合理性。（2）2019 年以来，随着公司组装设备数量的增多、设备生产经验的积累，公司生产产品的标准化程度也相应提高，公司在满足设备质量要求的同时，大力引进第三方供应商进行议价，进一步降低自身的采购价格，因此公司于 2019 年和 2020 年向大地公司采购金额大幅降低，公司向大地公司采购价格与向非关联方采购价格之间的差异逐步缩小。综上所述，发行人向大地公司采购物料或服务的定价具有合理性或公允性，不存在通过向大地公司关联采购进行利益输送的情形。

综上所述，发行人根据公司统一的采购策略对外进行采购，其中向大地公司的关联采购定价略高于向非关联方采购的价格，具有合理的背景和原因。上述关联采购主要是考虑到大地公司下属子公司均为各自细分设备领域内的领先企业，可以按照发行人的要求提供质量可控、供应及时的产品，以及两家公司良好的历史合作关系以及同在天津市的运输便利程度等因素。报告期内，公司的关联采购金额占公司当期营业成本的比例较小，报告期内关联采购占营业成本的比例逐步从 2018 年的 28.11%下降至 2021 年 1-6 月的 2.30%，与发行人对大地公司的关联销售项目不存在一一的对应关系，不影响发行人开展业务的独立性。

（2）关联销售

报告期内，发行人向大地公司关联销售的金额分别为 2,486.63 万元、6,424.32 万元、3,823.74 万元和 1,900.39 万元，占销售收入的比例分别为 22.21%、26.61%、11.89%和 15.11%，整体比例较为稳定且于 2020 年、2021 年 1-6 月呈现出一定的下降趋势，不会对发行人的销售独立性构成重大不利影响。报告期内，发行人向大地公司发生的关联销售情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大地公司								
TDS ⁴	1,700.80	89.50%	3,372.42	88.20%	5,952.80	92.66%	2,375.52	95.53%
TCS	162.83	8.57%	451.33	11.80%	-	-	111.11	4.47%
智能系统与 仪器	13.89	0.73%	-	-	435.08	6.77%	-	-
奥瑞工业	22.87	1.20%	-	-	36.43	0.57%	-	-
合 计	1,900.39	100.00%	3,823.74	100.00%	6,424.32	100.00%	2,486.63	100.00%

①交易的合理性及必要性

报告期内，发行人向奥瑞工业销售了 2 笔振动筛设备状态在线检测系统，共计确认收入 59.30 万元，整体销售金额较小；除此之外，大地公司和美腾科技之间均为“总包商-设备和服务供应商”的业务合作模式。

由于智能干选行业和选煤厂智能化行业仍为行业发展的起步阶段，美腾科技作为率先进入上述细分行业的企业之一，凭借自身扎实的技术基础、对于行业痛点的把握和逐步积累的项目经验，截至本反馈意见回复出具日，发行人已成为智能干选设备制造领域和智能化业务领域的领先企业，市场占有率位居行业第一，并得到了主要大型煤炭企业集团的高度认可。大地公司则作为煤炭行业营收排名第二的工程总承包商和美腾科技的主要股东，已与美腾科技形成了良好的合作关系，因此在终端客户具有总包需求和采购需求的情况下，美腾科技通过“总包商-设备和服务供应商”的业务合作模式向大地公司销售产品具有合理性和必要性。

报告期内，发行人与大地公司形成的关联销售，主要系下游选煤厂或煤炭加工厂等终端客户在招投标或竞争性谈判过程中，要求大地公司作为工程总包商提供包括主要设备采购在内的全套解决方案，因此美腾科技作为市场占有率第一的智能分选设备制造商，其产品可以较好得满足终端客户的改造需求，形成互惠互利、合作共赢的关系。根据行业惯例，大地公司向终端客户提交工程总包方案的投标文件以及中标后的合同主要设备清单中均会注明相关产品的名称、型号及厂家等信息，因此合同中列示的产品型号、厂家等均已得到终端客户的认可。

⁴ 此处包含美腾科技向大地公司销售的王家塔 TDS 项目二期相关的外围设备和向大地公司销售的东曲二期 TDS 项目的备件。

在实际销售过程中，大地公司一般为终端客户提供工程总包服务和设计服务（如需），发行人主要是向终端客户销售 TDS 设备、TCS 设备或智能化产品及相关技术服务，双方的主营业务之间的定位存在较大差异，因此大地公司向美腾科技采购智能装备、智能化产品具备合理性及必要性。

此外，发行人和大地公司之间的关联交易往来均有终端客户和大地公司的订单支持，其中关于大地公司的终端客户情况，主要为大型民营企业和大中型国有煤炭集团下属的选煤厂或各家煤炭加工厂等单位；上述终端客户的采购、付款制度较为完善，内控体系较为健全，其采购过程一般需要严格按照相关法律法规履行招投标程序，大地公司获取订单的方式也主要是通过公开招标和竞争性谈判的方式确定，价格公允，不存在大地公司通过终端客户向发行人进行利益输送的情形。

②定价依据的公允性和合理性

发行人在对外销售产品时，鉴于公司销售的智能装备、智能系统与仪器这两类产品本身具有定制化、个性化的特点，综合考虑发行人自身的议价能力、获取项目的竞争激烈程度以及终端客户下属煤矿的选煤难易程度等因素，各个项目之间的定价会存在一定的差异。发行人在项目的实际组装、调试过程中，由于各个选煤厂或煤炭加工厂对应的煤质、项目施工环境存在较大差异，部分项目存在外聘第三方进行设计、辅助调试的情况，因此各个项目之间的成本存在差异，进而使得各个项目之间的毛利率会存在差异。

报告期内，美腾科技向大地公司销售智能装备的定价较向非关联方销售同类型设备价格要略低，主要原因为：

（1）美腾科技与大地公司之间的业务合作主要以“总包商-设备和服务供应商”模式为主，大地公司作为终端客户煤炭加工企业相关工程改造的总包商，除向美腾科技采购智能装备产品外，还会根据需要进行土建改造或辅助材料的采购。在此业务合作模式下，大地公司作为工程总承包商，需要面向终端客户承担改造工程的总包责任和义务，美腾科技仅作为大地公司的设备供应商，同时大地公司作为总包商亦存在合理利润的需求，因此综合考虑大地公司在“总包商-设备和服

务供应商”业务模式下的定位、盈利需求以及所承担的总包责任，美腾科技向大地公司销售设备产品的定价较直销项目略低具有商业合理性。

(2) 报告期内，大地公司作为 2020 年度国内煤炭行业排名靠前的工程总承包商，其营业额的规模仅次于中煤西安设计工程有限责任公司，在煤炭工程的总承包经验、专业程度等方面都具有较高的客户认可度。基于大地公司领先的行业地位，美腾科技和大地公司形成了较为稳定持久的合作关系，报告期内大地公司亦为美腾科技的前五大客户之一，对于美腾科技智能装备的采购量较大，因此美腾科技向大地公司销售智能装备会结合项目具体情况适当给予一定的价格优惠。

报告期内，美腾科技向大地公司销售智能系统与仪器的定价与向其他非关联方销售产品的定价具有差异性，主要原因为：每个智能化项目都是根据业主智能化改造的要求提供不同的智能化模块组合，同时考虑公司自身和业主在不同项目中的议价能力以及面临的市场竞争情况，因此存在定价层面的差异。

综合分析发行人向大地公司销售产品的定价和毛利率情况，发行人向大地公司销售产品的毛利率均处于发行人报告期内向其他第三方销售产品的毛利率区间内，定价具备合理性。

综上所述，报告期内发行人和大地公司之间关联交易占比在报告期内呈现出稳中有降的趋势，定价具有合理性，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易的情况，不存在对大地公司构成重大依赖的情形。

综上所述，考虑到大地公司在煤炭工程总承包行业的领先地位、发行人和大地公司之间良好的历史合作关系以及美腾科技产品所具有的较高的客户认可度和竞争优势，美腾科技通过“总包商-设备和服务供应商”的业务合作模式向大地公司销售智能分选设备和智能化产品具有必要性和合理性。报告期内，大地公司除向美腾科技采购主要设备以外，也会根据合同和终端客户的需求向非关联第三方采购主要设备。参考同行业可比公司的关联交易情况，部分可比公司在报告期内存在关联交易，其产生与公司关联方领先的行业地位、良好的业务合作关系以及产品的竞争优势存在较大的关系，具有真实的交易背景以及商业合理性。因此美腾科技向大地公司进行关联销售具有必要性和合理性。报告期内发行人向大地公司进行关联采购主要是考虑到大地公司主要下属子公司（包括德通电气、奥尔

斯特和奥瑞工业)均为各自细分设备领域内的领先企业,可以按照发行人的要求提供质量可控、供应及时的产品,同时基于两家公司良好的历史合作关系以及同在天津市的运输便利程度等因素,发行人向大地公司进行采购具有合理性和必要性。报告期内发行人和大地公司之间的关联交易占比在报告期内呈现出稳中有降的趋势,定价具有合理性,不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易的情况,对大地公司不构成重大依赖的情形。

二、大地公司天津分公司下属的选煤设计研究院目前的存续情况、主营业务、主要研究方向及内容,与发行人主营业务是否存在重合;

(一) 大地公司天津分公司下属的选煤设计研究院目前的存续情况及主营业务

大地公司选煤设计研究院隶属于大地公司,是大地公司的一级部门,非公司或事业单位。主要人员均在天津办公,因此由大地公司天津分公司行使管理职能。

大地公司拥有住房和城乡建设部颁发的工程设计资质证书(证书编号A111003599;资质等级:煤炭行业甲级)和工程勘察资质证书(证书编号B111003599;资质等级:工程勘察专业类(岩土工程、水文地质勘察)甲级),以及由发改委颁发的煤炭业务工程咨询单位甲级资信证书(证书编号:91110000625910071Y-18ZYJ18)。选煤设计研究院主要从事大地公司资质范围内的工程设计和工程咨询工作,先后完成大柳塔、王家岭等选煤厂的设计工作,其主营业务是工程设计和工程咨询,不承担具体的研发工作。

目前,选煤设计研究院共有员工 70 人,其中包括选煤设计院院长、常务副院长及总工程师三位管理人员。选煤设计研究院下设四个部门,包括院管办公室,负责选煤设计研究院行政及统计职能;一部,负责选煤工艺设计;二部,负责结构土建设计,以及电气设计;三部,负责机械设计,以及暖通和给排水设计工作。

(二) 大地公司选煤设计研究院的主要研究方向及内容

大地公司选煤设计研究院主营业务是工程设计和工程咨询,在 2015 年之前由李太友负责管理时,大地公司选煤设计研究院曾研发过化絮凝剂自动加药装置、TBS 等设备,之后未进行设备、智能系统等产品或应用研发。

近年，选煤设计研究院组织部分员工在主职工作以外成立兼职创新工作小组，进行少量选煤工程设计手段的创新研发，以及选煤工艺的创新研发。2018 年至今，大地公司选煤设计研究院主要从事的研究方向和内容包括：

序号	课题名称
1	选煤厂设计架构规划研究
2	长距离平面转弯双向运输带式输送机设计参数研究
3	数字施工 BIM（Building Information Modeling，检测建筑信息模型）+智慧工地
4	干法选煤工艺标准化模块设计
5	井下长大皮带机机尾驱动滚筒打滑问题的设计解决方案
6	储煤场钢结构网架设计研究
7	基于三维数字化交付的智能工厂设计方案研究
8	厂外建筑三维设计研究
9	管状带式输送机布置与设计的关键技术研究
10	视频、通信网络一体化设计研究

（三）大地公司选煤设计研究院的主要研究内容与发行人主营业务不存在重合

综上，大地公司选煤设计研究院是大地公司专门从事工程设计和工程咨询工作的部门，目前不承担具体的产品及应用研发工作。选煤设计研究院进行少量选煤工程设计手段的创新研发，以及选煤工艺的创新研发。

发行人主要从事煤矿智能干选设备（TDS）、非煤矿物分选设备以及其他智能感知、智能系统的研发、设计、制造和销售。公司研发工作主要围绕其主营业务开展。因此，大地公司选煤设计研究院的主要研究内容与发行人主营业务不存在重合。

三、结合奥尔斯特与发行人相关产品均应用于煤炭分选的情况，说明奥尔斯特重介浅槽（处理粒度级为 200~13mm）和重介旋流器（处理粒度级为 50~0.5mm）是否与发行人存在利益冲突

（一）重介浅槽、重介旋流器与发行人的 TDS 智能干选设备是不同的煤炭分选工艺

在煤炭生产加工过程中，直接从矿井中开采出来的不经任何加工处理的煤称之为原煤，将煤和矸石进行分离是煤炭加工过程中不可缺少的一步。重介浅槽、重介旋流器与发行人的 TDS 智能干选设备是不同的煤炭分选工艺，前两者为湿法选煤工艺，后者为光电干法选煤工艺。

分类	选煤方法	处理粒度级 (mm)	主要特点	产品图例
湿法选煤	重介浅槽	200~13	重介质浅槽分选机是依据悬浮物下沉原理，以磁铁矿粉和水作为介质，在水平流与上升流的共同作用下，比重介质轻的煤上浮，比重介质重的矸石下沉实现分选。重介浅槽分选既适合低密度分选出精煤，又适合高密度排纯矸，适用于难选和极难选煤，但系统相对复杂，需要添加重介系统；需要脱介和介质回收系统，产生介质消耗，生产成本高	
	重介旋流器	50~0.5	采用磁铁矿粉及水作为介质、靠离心力分选、产生煤泥副产品	
干法选煤	智能光电分选	300~50	智能光电分选技术不耗水、不产生煤泥、不用介质，节能环保、并可自主智能运行，在动力块煤分选方面无论是从单位产能投入比、生产成本、分选效率等方面有优势	
		100~25		

（二）在不同的应用场景下，重介浅槽、重介旋流器和 TDS 智能干选设备处于不同的竞争关系

重介浅槽、重介旋流器均是传统的煤炭湿法分选设备，在中国成为主流的煤炭分选设备已经有将近三十年。针对不同的煤炭分选场景，重介浅槽、重介旋流器和 TDS 智能干选设备处于不同的竞争关系。

1、炼焦煤选煤场景下，重介浅槽、重介旋流器与 TDS 智能干选设备为互补工艺，无替代关系

目前，对于一些需要精确分选的选煤厂，比如炼焦煤选煤厂，发行人的 TDS 主要用于块煤预排矸环节，即替代这些选煤厂的块煤排矸工艺环节，包括手选矸石与动筛排矸。在该类型选煤厂，TDS 智能干选设备无法完成重介浅槽主再选和三产品重介旋流器的工作。

因此，炼焦煤选煤场景下，重介浅槽、重介旋流器与 TDS 智能干选设备为互补工艺，TDS 智能干选设备主要应用于预排矸，与重介浅槽、重介旋流器无竞争关系。

2、动力煤选煤场景下，重介旋流器与 TDS 智能干选设备无直接竞争，重介浅槽与 TDS 智能干选设备在块煤分选时存在互相替代

对于动力煤选煤厂，这类选煤厂一般排矸就可满足商品煤发热量的要求，对于动力煤分选场景，重介浅槽、重介旋流器与 TDS 智能干选设备分选粒度级存在重叠。三者之间的工艺选择，分析如下：

(1) 重介旋流器与 TDS 智能干选设备应用于不同分选粒度，竞争场景较少

重介旋流器主流应用于末煤的分选，其分选粒度级翻盖范围是 50mm~0.5mm，可上探至块煤分选，与 TDS 智能干选设备存在分选粒度级别的重叠，但双方竞争场景较少。

对于大型动力煤选煤厂，一般采用重介浅槽+重介旋流器的工艺路径，此工艺情况下，重介旋流器分选的粒度上限一般是 13mm，少部分到 25mm，而 TDS 智能干选设备经济可选粒度下限是 25mm，所以两者没有替代关系。

对于中小型动力煤选煤厂，如果没有采用重介浅槽工艺而仅采用重介旋流器工艺，此工艺情况下，重介旋流器的上限可以到 50mm，甚至到 80mm。但该工艺不是主流的工艺选择，且处理规模较小，可以考虑重介旋流器+TDS 智能干选设备互相搭配的工艺路线。

因此，重介旋流器与 TDS 智能干选设备应用于不同分选粒度，竞争场景较少。

（2）重介浅槽与 TDS 智能干选设备在块煤分选领域存在竞争

在动力煤分选场景下，对于 200-25mm 的块煤分选，从可选择性方面，TDS 智能干选设备与重介浅槽具有相互可替代性。区别在于前者是干法分选，后者是湿法分选。

参见《关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之“4.关于技术路线”分析，“相比传统湿法选煤方法，发行人的智能光电干选设备具备经济可行性及技术先进性，针对 25mm 以上块煤的分选，发行人的智能光电分选设备主要技术指标接近水洗重介浅槽工艺。同时，相比传统湿法选煤方法，发行人的智能光电干选设备具备显著的经济可行性，在单位产能投入比、成本、产品销售产出均具备较为明显的优势。”

（三）奥尔斯特重介浅槽和重介旋流器与发行人不存在利益冲突

1、奥尔斯特不是重介浅槽和重介旋流器的头部生产厂商

湿法选煤设备市场经过几十年发展已经趋于成熟，重介浅槽和重介旋流器的头部生产企业均不是奥尔斯特，且市场上存在较多成熟的重介浅槽和重介旋流器产品供应商。其中，重介浅槽的头部企业包括沈阳科迪通达矿山机械设备有限公司、株洲天桥舜臣选煤机械有限责任公司等，重介旋流器的头部企业包括威海市海王旋流器有限公司、天地（唐山）矿业科技有限公司、唐山国华科技有限公司等，奥尔斯特在重介浅槽和重介旋流器产品的市场占有率不高。

2、奥尔斯特重介浅槽和重介旋流器收入较小

奥尔斯特的主营业务是矿用设备及配件的制造、销售、安装、维修，阀门、管道的加工、制造、安装、维修，金属结构及非标准零部件的加工、制造、安装、维修，其重介浅槽和重介旋流器收入规模较小，占奥尔斯特的营业收入比重也较小。具体收入情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
重介浅槽	303.80	463.00	232.27	733.71
重介旋流器	6.37	101.20	7.31	117.42

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	5,427.40	11,573.70	11,651.48	11,556.51
占 比	5.71	4.87	2.06	7.36

综上，奥尔斯特的重介浅槽和重介旋流器与发行人不存在利益冲突。

四、列表说明报告期内发行人与大地公司涉及共同客户、供应商的具体情况，包括交易金额、各自业务获取方式、主要销售的产品等情况；结合发行人业务获取方式、重合客户和供应商、人员任职、股东关系等，逐项分析是否存在影响发行人业务独立性的情形，是否有确保独立性的内控措施

（一）列表说明报告期内发行人与大地公司涉及共同客户、供应商的具体情况，包括交易金额、各自业务获取方式、主要销售的产品等情况

报告期内，发行人与大地公司存在共同客户和共同供应商，具体如下：

1、关于共同客户的具体情况

报告期内，发行人与大地公司存在的共同客户主要集中在煤炭行业。由于煤炭行业呈现出“头部集中”的行业特点，因此发行人和大地公司在开拓客户时均会重点开发头部大型煤炭集团的下属煤矿。报告期内，大地公司合并报表口径客户数量共计 1,200 多家，跟煤炭相关的客户数量共计有 641 家，大地公司所覆盖的煤炭客户数量基数较大；在大地公司对头部煤炭企业覆盖率较高、客户基数较大的情况下，发行人在对头部煤炭企业及其下属煤炭公司进行开发时，导致发行人出现和大地公司存在共同客户的情况。

报告期内，发行人作为煤炭干选设备和选煤厂智能化业务领域的领先企业，通过自主创新和技术突破已经累积了较为优质丰富的客户资源且具有较高的行业知名度；大地公司则作为国内规模大、专业程度高、项目经验丰富、被终端客户认可度高的煤炭工程总承包商之一，具有较大的客户基数，因此两家公司都存在直接面向终端客户销售的情况；同时结合发行人自成立以来所确定的“重点开发熟悉客户、逐步打开新客户”的销售思路，公司创始人会充分运用在以前任职经历（包括在大地公司期间）中所积累的客户和项目资源进行重点开发，因此也会导致发行人和大地公司存在向共同客户进行销售的情况。

报告期内发行人和大地公司存在的共同客户主要以国有企业为主，订单获取则以招投标、竞争性谈判为主，国有企业客户的整体经营独立规范，将大地公司的合同金额转移给发行人进行利益输送的风险较低。报告期内发行人和大地公司向国有企业销售的产品存在较大差异，且主要是针对不同的煤矿主体或项目进行销售；通过比较发行人向共同客户和向非共同客户销售同类产品的单价和毛利率情况可知，发行人向共同客户销售的产品定价具有公允性。报告期内，发行人已建立成熟的销售体系和独立的销售渠道，报告期内销售人员的数量和所覆盖的区域均呈现出稳定增长的态势，公司具备独立的销售能力，不存在对大地公司重大依赖的情形。

报告期内，发行人和大地公司存在的共同客户情况，共同客户的识别方式为报告期内若双方客户为同一法人主体（以下简称“口径一”），则定义为美腾科技的共同客户。共同客户数量、销售金额占当期销售收入的占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
共同客户数量（个）	25	23	16	8
发行人共同客户的销售额	4,218.92	14,142.11	10,326.07	5,507.53
发行人主营业务收入	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
共同客户销售额占比	33.56%	43.99%	42.77%	49.18%

报告期内，发行人和大地公司存在共同客户的数量分别为 8 家、16 家、23 和 25 家，发行人向共同客户销售的金额占比分别为 49.18%、42.77%、43.99%和 33.56%，共同客户的重合数量由于公司整体客户数量的增加呈现出上升的趋势，但对共同客户的销售收入占比则随着公司总收入的提升呈现出逐步下降的趋势。

报告期内若美腾科技和大地公司的客户为同一法人主体（即直接隶属于国资委、政府部门或国资资本运营公司）或自然人控制，则定义为美腾科技的共同客户，例如哈尔乌素露天煤矿、宁夏煤业均为央企国家能源投资集团有限责任公司的下属不同企业，则视为该口径下的共同客户（以下简称“口径二”）。在该口径下，美腾科技报告期内存在的共同客户收入的占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人共同客户的销售额	5,904.20	21,917.92	14,486.08	8,613.66
发行人主营业务收入	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
共同客户销售额占比	46.96%	68.18%	59.99%	76.92%

由于煤炭行业呈现出“头部集中”的行业特点，根据中国煤炭工业协会数据，2021 年原煤产量超亿吨的企业分别为国家能源集团、晋能控股集团、山东能源集团、中煤集团、陕煤集团、山西焦煤集团，上述六家企业占全国原煤产量的 45%左右，而上述企业均是美腾科技“一级集团”口径下的共同客户，因此如果用大地公司和美腾科技穿透到“一级集团”的口径进行共同客户核查比对，则会导致公司共同客户比例反映的是行业集中的整体特征，不能体现发行人业务的实际发展状况。另外，一般而言，发行人国企客户的典型层级为煤矿（或选煤厂）——煤业公司——地方国企集团（若央企集团，则层级可能更多），此类客户在采购发行人的产品时，其采购决策一般由煤业公司、煤矿（或选煤厂）主导，因此从客户产品采购独立决策层级角度选择“一级集团”进行共同客户分析合理性较弱。综上所述，本回复中涉及的共同客户核查将主要采用口径一进行比较分析。

报告期内，公司与共同客户签署的合同订单均系独立获取，共同客户主要系公司与大地公司均取得了该客户不同类型的项目合同所致。公司向共同客户销售的产品主要为 TDS 设备、TCS 设备、能源云业务以及备件产品，大地公司则主要向共同客户提供 EPC 项目服务、EMC 项目以及筛子、筛篮、筛板及配件等产品。报告期内发行人向主要共同客户销售情况如下：

(1) 2018 年

单位：万元

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		销售内容	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
1	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	TDS 设备	1,068.10	19.39%	单一来源采购	筛子、筛篮、筛板、配件备件耐磨管	784.82	15.56%	招投标、商业谈判	国企
2	山西西山晋兴能源有限责任公司	TCS 运营服务	593.10	10.77%	单一来源采购	配电设备 EPC 及服务供热改造工程项目	2,485.59	49.29%	招投标	国企
3	山西华晟荣煤矿有限公司	TDS 备件	25.11	0.46%	单一来源采购	控制系统及备件	176.32	3.50%	招投标	民企
4	淮北矿业股份有限公司物资分公司	TDS 设备	510.26	9.26%	竞争性谈判	筛子及配件筛篮、筛板、配件	1,214.29	24.08%	招投标	国企
5	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	TDS 备件	7.41	0.13%	单一来源采购	筛子及配件、EPC 设计项目	178.34	3.54%	招投标	国企
6	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	TDS 设备	3,093.10	56.16%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件	154.14	3.06%	招投标	民企
7	神木汇森凉水井矿业有限责任公司	选煤厂监测监控技术应用	13.96	0.25%	单一来源采购	筛篮、筛板、配件设计服务供热改造工程项目	0.00	0.00%	/	国企
8	山西西山煤电贸易有限责任公司	TCS 设备	196.49	3.57%	招投标	振动筛及配件	49.74	0.99%	招投标	国企
合 计			5,507.53	100.00%		合 计	5,043.23	100.00%		

(2) 2019 年

单位：万元

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
1	中煤邯郸设计工程有限责任公司	TDS 设备	611.50	5.92%	竞争性谈判	筛子及配件	143.88	0.97%	招投标	国企
2	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	TDS 设备	991.45	9.60%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件备件耐磨管	1,344.03	9.04%	招投标、商业谈判	国企
3	山西西山晋兴能源有限责任公司	TCS 运营服务	607.78	5.89%	单一来源采购	配电设备 EPC 及服务供热改造工程项目	6.80	0.05%	招投标	国企
4	山东能源集团肥城物资有限公司	井下 TDS	1,793.31	17.37%	竞争性谈判	筛子及配件	86.53	0.58%	招投标	国企
5	内蒙古中钰泰德煤炭有限公司	智能化产品	60.88	0.59%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件	1.69	0.01%	招投标	民企
6	冀中能源峰峰集团有限公司	TDS 设备	590.00	5.71%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件	24.34	0.16%	招投标	国企
7	济宁亿金物资有限责任公司	井下振动布料器	24.14	0.23%	单一来源采购	筛子及配件	70.44	0.47%	招投标	国企
		智能化产品	123.31	1.19%	招投标					
8	济宁矿业集团有限公司物资供应分公司	TDS 设备	357.76	3.46%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件脱泥筛主梁	581.93	3.91%	招投标	国企
9	淮北矿业股份有限公司物资分公司	TDS 设备	992.13	9.61%	竞争性谈判	筛子及配件筛篮、筛板、配件	1,965.50	13.22%	招投标	国企
		TDS 备件	0.89	0.01%	单一来源采购					

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
10	河南省许昌新龙矿业有限责任公司	TCS 设备	90.52	0.88%	招投标	筛篮、筛板、配件	14.13	0.10%	招投标	国企
11	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	TDS 备件	72.09	0.70%	单一来源采购	筛子及配件、EPC 设计项目	10,582.47	71.19%	招投标	国企
12	鄂尔多斯市中钰泰德煤炭有限公司	TDS 设备	688.50	6.67%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件	42.51	0.29%	招投标	民企
13	山西恒利安特矿山机电设备有限公司	TCS 备件	2.56	0.02%	单一来源采购	阀门	0.00	0.00%	/	民企
14	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	TDS 设备	2,043.14	19.79%	招投标	筛子及配件准格尔矿智能化研究和运用及控制系统	0.00	0.00%	/	国企
15	肥城矿业集团单县能源有限责任公司	智能化产品	417.11	4.04%	招投标	EPC 项目	0.00	0.00%	/	国企
16	旬邑县中达燕家河煤矿有限公司	TDS 设备	858.99	8.32%	单一来源采购	给料机	0.00	0.00%	/	民企
合 计			10,326.07	100.00%		合 计	14,864.25	100.00%		

(3) 2020 年

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
1	中煤天津设计工程有限公司	智能化产品	415.93	2.94%	招投标	筛子及配件	208.85	3.03%	招投标	国企
2	中国神华能源股份有限	智能装车	1,613.93	11.41%	招投标	筛子及配件准格尔矿	263.63	3.82%	招投标	国企

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
	公司哈尔乌素露天煤矿					智能化研究和运用及控制系统				
3	枣庄矿业集团高庄煤业有限公司	能源云系统	16.84	0.12%	竞争性谈判	筛子及配件	78.69	1.14%	招投标	国企
4	兖州煤业股份有限公司	智能化产品	143.05	1.01%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件 EPC 及服务 EPC 施工设备供货	414.08	6.00%	招投标	国企
		能源云系统	209.68	1.48%	单一来源采购					
5	新能矿业有限公司	智能化产品	109.12	0.77%	招投标	筛子及配件 EPC 项目	535.17	7.76%	招投标	民企
		TDS 设备	738.94	5.23%	单一来源采购					
6	微山金源煤矿	能源云系统	25.38	0.18%	单一来源采购	EMC 项目	208.00	3.02%	招投标	国企
7	通用技术集团工程设计有限公司	TCS 设备	95.58	0.68%	单一来源采购	筛子及配件智能化控制系统	18.84	0.27%	招投标、洽谈	国企
8	山西西山晋兴能源有限责任公司	TCS 运营服务	610.12	4.31%	单一来源采购	配电设备 EPC 及服务供热改造工程项目	219.00	3.18%	招投标	国企
		智能化产品	5,724.10	40.48%	招投标					
9	山东双合煤矿有限公司	能源云系统	20.49	0.14%	单一来源采购	洗选煤服务	737.31	10.69%	招投标	国企
10	山东济宁运河煤矿有限责任公司	TDS 设备	432.32	3.06%	招投标	EPC 项目	166.32	2.41%	招投标	国企
11	宁夏宝丰能源集团煤焦化有限公司	灰分仪	52.04	0.37%	招投标	筛子及配件	2.83	0.04%	招投标	民企

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
12	江苏徐矿能源股份有限公司	TDS 设备	325.66	2.30%	招投标	筛篮、筛板、配件	59.39	0.86%	招投标	国企
13	冀中能源峰峰集团有限公司	灰分仪	67.26	0.48%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件	70.49	1.02%	招投标	国企
14	济宁矿业集团有限公司物资供应分公司	TDS 备件	9.04	0.06%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件脱泥筛主梁	196.93	2.86%	招投标	国企
15	淮北矿业股份有限公司	TDS 设备	1,233.45	8.72%	竞争性谈判	筛子及配件筛篮、筛板、配件	1,836.06	26.62%	招投标	国企
		TDS 备件	29.57	0.21%	单一来源采购				招投标	国企
16	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	TDS 备件	42.15	0.30%	单一来源采购	筛子及配件 EPC 设计项目	557.56	8.08%	招投标	国企
17	中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司	TCS 设备	89.32	0.63%	单一来源采购	筛子及配件智能化项目、重介浅槽分选机	1,323.65	19.19%	招投标	国企
18	陕西煤业物资有限责任公司	TDS 设备	1,371.68	9.70%	招投标	筛子及配件、风余热利用及控制配电设备销售带安装	0.00	0.00%	/	国企
19	贵州大西南矿业有限公司	TDS 设备	564.60	3.99%	单一来源采购	筛篮背板	0.00	0.00%	/	民企
20	济宁亿金物资有限责任公司	能源云系统	144.13	1.02%	竞争性谈判	筛子及配件	0.00	0.00%	/	国企
21	枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司	能源云系统	16.48	0.12%	竞争性谈判	筛子及配件	0.00	0.00%	/	国企
22	山东裕隆矿业集团有限公司唐阳煤矿	能源云系统	25.15	0.18%	招投标	EMC	0.00	0.00%	/	民企
23	山西华晟荣煤矿有限公司	TDS 备件	16.12	0.11%	单一来源采	控制系统及备件	0.00	0.00%	/	民企

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
	司				购					
合 计			14,142.11	100.00%		合 计	6,896.80	100.00%		

(4) 2021 年 1-6 月

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
1	山西西山晋兴能源有限责任公司	TCS 运营服务	305.74	7.25%	单一来源采购	配电设备 EPC 及服务供热改造工程项目	463.55	5.79%	招投标	国企
2	贵州大西南矿业有限公司	TDS 设备	564.60	13.38%	单一来源采购	筛篮背板	1.24	0.02%	招投标、洽谈	民企
3	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	智能化产品	459.37	10.89%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件备件耐磨管	472.23	5.90%	招投标、洽谈	国企
4	冀中能源峰峰集团有限公司	TDS 设备	649.20	15.39%	招投标	筛子及配件筛篮、筛板、配件	4.82	0.06%	招投标	国企
		TDS 备件	15.93	0.38%	单一来源采购					
5	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	TDS 设备	597.35	14.16%	招投标	筛子及配件	45.13	0.56%	招投标	国企
6	山东双合煤矿有限公司	能源云系统	3.26	0.08%	单一来源采购	洗选煤服务	144.64	1.81%	招投标	民企
7	兖州煤业股份有限公司	能源云系统	83.66	1.98%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件 EPC 及服务 EPC 施工设备供	3,026.78	37.84%	招投标	国企

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
						货				
8	汶上义桥煤矿有限责任公司	能源云系统	30.81	0.73%	单一来源采购	筛子及配件节能改造暨新能源综合利用工程合同能源管理项目	200.00	2.50%	招投标	国企
9	山东裕隆矿业集团有限公司唐阳煤矿	能源云系统	3.26	0.08%	招投标	EMC 项目	42.04	0.53%	招投标	民企
10	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	TDS 备件	1.90	0.05%	单一来源采购	筛子及配件 EPC 设计项目	189.37	2.37%	招投标	国企
11	淮北矿业股份有限公司	TDS 备件	13.58	0.32%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件	279.44	3.49%	招投标	国企
		TDS 设备	338.05	8.01%						
12	鄂尔多斯市转龙湾煤炭有限公司	TDS 备件	5.28	0.13%	单一来源采购	EPC 余热供暖合同能源管理项目	1,832.68	22.91%	招投标	国企
13	陕西金源招贤矿业有限公司	TDS 备件	4.16	0.10%	单一来源采购	EPC 项目	1,192.66	14.91%	招投标	国企
14	江苏徐矿能源股份有限公司	TDS 备件	1.00	0.02%	单一来源采购	筛篮、筛板、配件	20.18	0.25%	招投标	国企
15	内蒙古巨元科技有限公司	智能化产品	39.88	0.95%	单一来源采购	控制系统及备件	84.90	1.06%	招投标	民企
16	山东济宁运河煤矿有限责任公司	能源云系统	24.05	0.57%	单一来源采购	EPC 项目	0.00	0.00%	/	国企
17	山西潞安环保能源开发股份有限公司	TDS 设备	790.27	18.73%	招投标	设计服务	0.00	0.00%	/	国企
18	微山金源煤矿	能源云系统	3.26	0.08%	单一来源采购	EMC	0.00	0.00%	/	国企

序号	客户名称	美腾科技				大地公司				企业性质
		项目名称	收入	占比	项目获取方式	销售内容	收入	占比	项目获取方式	
19	枣庄矿业集团高庄煤业有限公司	能源云系统	3.26	0.08%	竞争性谈判	筛子及配件	0.00	0.00%	/	国企
20	枣庄矿业（集团）有限责任公司田陈煤矿	智能化产品	175.22	4.15%	招投标	筛子及配件	0.00	0.00%	/	国企
21	济宁亿金物资有限责任公司	能源云系统	43.44	1.03%	竞争性谈判	筛篮、筛板、配件	0.00	0.00%	/	国企
22	枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司	能源云系统	3.26	0.08%	竞争性谈判	筛子及配件	0.00	0.00%	/	国企
23	山东义能煤矿有限公司	能源云系统	28.71	0.68%	招投标	矿井余热利用工程	0.00	0.00%	/	民企
24	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	TDS 备件	27.79	0.66%	单一来源采购	筛子及配件筛篮、筛板、配件	0.00	0.00%	/	国企
25	内蒙古神东天隆集团股份有限公司霍洛湾煤矿	TDS 备件	2.65	0.06%	单一来源采购	EPC 项目	0.00	0.00%	/	国企
合 计			4,218.92	100.00%		合计	7,999.66	100.00%		

报告期内发行人和大地公司存在共同客户，但共同客户的存在不会对发行人构成重大不利影响，主要原因如下：

（1）发行人和大地公司存在共同客户的原因

①煤炭行业“头部集中”的行业特点

报告期内，发行人与大地公司存在共同客户，主要集中在煤炭行业。根据中国煤炭工业协会发布的《2020 煤炭行业发展年度报告》，“十三五”时期，中国煤炭生产重心加快向资源禀赋好、开采条件好的“晋陕蒙地区”集中；从大型基地和区域煤炭产量变化看，2020 年 14 个大型煤炭基地产量占全国总产量的 96.6%；截至 2020 年年底，大型现代化煤矿成为全国煤炭生产的主体，全国建成年产 120 万吨以上的大型现代化煤矿 1,200 处以上，产量占全国的 80%左右。根据上述报告可知，煤炭生产行业呈现出集中度较高的行业现状和趋势，且资源禀赋较好的“晋陕蒙地区”更是煤炭企业的集中地，亦是各类煤炭机械设备生产企业（包括美腾科技和大地公司下属子公司）的重点开发区域。

根据国家统计局统计的 2020 年煤炭总产量和煤炭工业协会公布的煤炭产量千万吨以上企业的煤炭产量情况，其中前 30 大煤炭企业的煤炭产量占全国产量的 70%左右，煤炭行业整体呈现出“头部集中”的行业特点。

由于煤炭行业呈现出“头部集中”的特点，因此发行人和大地公司在开拓客户时会重点开发头部大型煤炭集团的下属煤矿，发行人和大地公司的客户存在大型煤炭企业集团的下属煤矿或控股子公司的情况具有合理性和必要性。报告期内大地公司共计有客户 1200 多家，其中共计有 641 家煤炭相关客户，同时根据《2020 煤炭行业发展年度报告》的统计可知，全国建成年产 120 万吨以上的大型现代化煤矿 1,200 处以上；综上，大地公司的客户中与煤炭相关的企业较多，在大地公司和美腾科技都重点开发大型煤炭集团的下属煤矿时，双方存在共同客户具有合理性。

综上所述，煤炭生产行业呈现出集中度较高的行业现状和趋势，发行人和大地公司均会重点开发“头部集中”的煤炭企业集团或其下属子公司；在大地公司覆盖煤炭相关客户基数较大的情况下，发行人在对头部煤炭企业及其下属煤炭公

司进行开发时，导致发行人和大地公司存在共同客户的情况。

②大地公司客户基数较大，覆盖煤炭行业的客户范围广

大地公司成立于 1995 年，旗下拥有 2 个事业部、3 个分公司、4 个全资子公司、2 个控股子公司，其主营业务涵盖工程设计、工程总包、设备制造及系统集成、托管运营、节能减排、绿色矿山、国际业务、勘察设计咨询、合同能源管理（EMC）项目等。大地公司基于多年的行业经验与煤炭行业内的多个客户形成了良好的合作关系，在为客户提供工程总包服务的同时，其下属子公司亦会根据终端客户的采购需求为其提供筛分机、筛板、筛篮等产品，因此大地公司报告期内的客户覆盖范围较美腾科技更广、更多。

报告期内，大地公司合并报表口径存在的客户数量共计有 1,200 多家，与发行人重合客户的数量为 44 家，占大地公司全部客户数量的比例仅为 3.64%，共同客户的数量占比较低。报告期内，大地公司除为共同客户提供部分 EPC 服务以外，主要向共同客户销售筛分机、筛篮、筛板等产品，与美腾科技向共同客户销售的产品内容存在较大的差异。

综上所述，相较于美腾科技报告期内 160 家客户的数量，大地公司由于经营时间较长、业务范围较广、子公司数量较多以及销售产品类型多的特点等原因，其客户数量远远大于美腾科技，因此，报告期内发行人和大地公司存在共同客户具有合理性。

③美腾科技成立以来的客户开发战略

李太友作为美腾科技的创始人和实际控制人，自大地公司离职后创立美腾科技。在创立美腾科技之前，李太友和主要创始人员（梁兴国和张淑强）已在煤炭洗选行业深耕多年，积累了较多煤炭行业的客户资源，特别是李太友自 1993 年毕业以来便相继在煤炭工业选煤设计研究院（原煤炭工业部选煤设计研究院）、北京华宇工程有限公司（以下简称“北京华宇”）、申克（天津）工业技术有限公司（以下简称“天津申克”）和大地公司等与煤炭行业相关的企事业单位任职。李太友基于自身在以前工作中已经积累的客户资源进行针对性推广，按照“重点开发熟悉客户、逐步打开新客户”的销售思路进行产品推广。随着发行人智能分选设备品牌知名度的打开、产品的技术领先优势以及国家对于煤矿现代化产业体

系建设的要求，美腾科技销售形成的客户数量逐渐增多。

报告期内，对于发行人和美腾科技重合的 44 个客户，其中李太友在北京华宇工程有限公司工作期间积累的客户数量为 9 家，在申克（天津）工业技术有限公司工作期间积累的客户数量为 7 家，在大地公司工作期间积累的客户数量为 7 家，通过美腾科技自身营销所形成的客户数量为 21 家。此外，对于此类共同客户，梁兴国和张淑强由于自身曾经在北京华宇或天津申克，及大地公司下属的选煤设计院的工作经验，亦对部分共同客户有积累，例如张淑强有在中煤邯郸设计工程有限责任公司的工作经历，梁兴国在大地公司工作期间为冀中能源提供过设计服务等。

综上所述，自美腾科技成立以来，发行人就确定了按照重点开发熟悉客户、逐步打开新客户销售思路进行产品的推广，在充分运用个人的行业经验和已积累的客户资源的基础上，利用产品逐步打开的品牌知名度、产品领先的技术以及现代化煤矿的智能改造需求等竞争优势打开新的销售市场。因此，随着熟悉客户和新客户数量的增多，美腾科技与大地公司存在共同客户存在合理性。

④美腾科技和大地公司在各自行业内的领先地位

报告期内，发行人作为煤炭干选设备制造领域和煤炭智能化业务领域的领先企业，通过自主创新和技术突破已经累积了较为优质丰富的客户资源且具有较高的行业知名度；大地公司则作为国内规模较大、专业程度较高、项目经验较丰富、被终端客户认可度较高的煤炭工程总承包商，具有较大的客户基数，因此两家公司会都存在直接面向终端客户销售的情况。

综上所述，发行人和大地公司存在共同客户的情况主要是所处煤炭行业“头部集中”的行业特殊性、大地公司自身庞大的客户基数、公司成立以来确定的“重点开发熟悉客户、逐步打开新客户”的销售思路以及发行人和大地公司在各自行业内的领先地位所决定的，发行人和大地公司之间存在共同客户具有合理性。

（2）发行人和大地公司销售的产品功能不同

报告期内，发行人主要向共同客户提供 TDS 设备、TCS 设备、智能化业务以及能源云等产品或服务。大地公司则主要向共同客户销售筛子及配件筛篮、筛

板等硬件设备，并根据共同客户的要求提供 EPC、EMC 和设计等服务内容。双方共同客户销售的产品或服务在产品功能、核心技术的应用方面存在较大差异，不能互相替代。

(3) 共同客户以国有企业为主，订单获取以招投标、竞争性谈判为主

报告期内，发行人与大地公司的共同客户共计有 44 家共同客户，其中 32 家为国企，国有企业客户的家数占比为 72.73%，占报告期内向共同客户销售金额的 79.81%，其中发行人以招投标和竞争性谈判等方式获取客户相关项目的金额占比为 67.32%。对于国有企业客户而言，此类大型煤炭集团的采购、付款制度较为完善，内控体系较为健全，其采购过程一般需要严格按照相关法律法规履行相应的决策程序，整体经营独立规范，将大地公司的合同金额转移给发行人进行利益输送的风险较低。

此外，发行人与大地公司获取订单的方式主要通过招投标或竞争性谈判的方式确定，报告期内，发行人通过招投标或竞争性谈判方式取得国有企业客户订单的收入占比为 83.54%，大地公司则全部通过招投标、竞争性谈判的方式取得共同客户的订单。

(4) 公司具备独立的销售能力，不存在对大地公司重大依赖的情形

发行人销售部门根据公司总体发展战略与规划制定销售战略和销售目标，目前公司在全国已形成了以直销模式为主、经销为辅的销售模式，其中经销模式主要针对公司备品备件的销售。

在业务开发方式层面，公司主要通过收集、整理、归纳客户资料并建立档案，对客户群体进行分析，定期组织市场调研，并通过参加行业技术交流会议或展览会等形式，收集市场信息，了解分析产品和市场发展状况，提出销售建议和相关措施。发行人销售人员及时跟踪客户和项目动态，组织客户交流、参观、考察、方案汇报等，参与项目投标、维护客户合作关系，从而有效推进业务合作进展并完成产品销售和合同签订。报告期内公司销售人员数分别为 30 人、45 人、40 人和 49 人，占全公司总人数的比例分别为 12.30%、14.90%、12.58%和 14.58%，销售人员整体占比情况较为稳定，总人数层面整体呈现出上升的趋势。

在客户开发层面，报告期内公司确认收入的 TDS 设备、TCS 设备和智能系统与仪器的数量分别为 103 台、16 台和 68 个，其中通过非关联第三方销售的数量分别为 86 台、7 台和 67 个，占总销量的比例分别为 83.50%、43.75%和 98.53%，公司自主销售产生的项目数量占比较高，具有自主开发客户的能力。发行人作为自主创新驱动发展企业，坚持研发创新与技术突破，凭借多年研发实践和项目实施经验，发行人积累了较为优质丰富的客户资源，覆盖客户包括国家能源集团、山东能源、陕煤集团、山西焦煤等国有大中型煤炭集团下属企业；覆盖的区域也从公司刚成立时的山西省逐步扩大到陕西省、山东省、安徽省、内蒙古自治区等全国各大煤炭省份。综上，发行人的客户开发能力整体较强，其在报告期内覆盖的区域和大中型煤炭集团，数量和销售额均有长足的增长。

在销售渠道的设立层面，发行人围绕市场营销设立了煤炭市场事业部和矿业市场事业部，负责公司的产品销售和品牌营销，其中煤炭市场事业部下设山西、陕甘、山东、内蒙（含东北）、西北（除陕甘）等分区，矿业市场事业部负责西南大区煤炭业务以及全国矿业市场业务，对各自负责区域内的煤炭企业 and 非煤炭矿物企业进行重点开拓、定点宣传和开发。

在业务开发层面，结合发行人现有技术储备和下游市场的特点，美腾科技积极开拓新的产品线，目前主要以非煤矿业的干选市场作为新的突破点，以保持发行人在工矿业的领先优势，实现业绩的持续增长。公司秉持“精耕煤炭、进入矿业、打通工业”的产品开拓战略，建立了售前技术支持及车间试验团队，致力于为终端客户提供整体分选的解决方案，并在车间对终端客户的煤样/矿样进行分选算法研究及试选，为客户呈现可视化、可长足发展的干选结果。

综上所述，秉持“精耕煤炭、进入矿业、打通工业”的产品开拓战略，发行人已建立成熟的销售体系和独立的销售渠道，报告期内销售人员的数量和所覆盖的区域均呈现出稳定增长的态势，公司具备独立的销售能力，不存在对大地公司重大依赖的情形。

(5) 发行人向共同客户销售的产品单价、毛利率与向非共同客户销售的产品单价、毛利率不存在重大差异

报告期内，发行人向共同客户销售的主要产品包括 TDS 设备、TCS 设备、能源云、智能化产品和 TDS 备件等产品，由于销售的产品种类较多、较杂，因此选取报告期内单个项目收入金额在 50 万元以上的项目进行比价分析，具体如下所示：

①TDS10（宽度为 1,000mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS10 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	351.24	55.20%
非共同客户（B）	406.61	58.92%
差异率（A 与 B 的比价）	-13.62%	-3.71%
差异存在的原因	从维护大客户的角度，给予共同客户一定的折扣	差异较小，具有合理性

注 1：在共同客户和非共同客户的比价分析部分中的平均单价均为不含税的单台收入情况，未剔除可能包含在定价计算中的外围设备、安装施工或设计费用的金额，下同。在计算项目的毛利率时，亦用上述口径的单价金额与对应口径的成本计算所得，下同。

注 2：计算差异率时，其中平均单价的差异率=A/B-1，平均毛利率的差异率=A-B，下同。

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS10 型号设备的平均单价与向非共同客户销售的单价相比较低，其主要原因在于向共同客户客户十五销售的项目一百一十四的单价较低，由于公司在该项目之前已向该共同客户销售了多台 TDS 设备，从维护大客户的角度，公司给予了客户十五一定的折扣，因此导致公司向共同客户销售 TDS10 设备的单价较低。

从毛利率角度分析，公司向共同客户销售 TDS 设备的平均毛利率较向非共同客户销售的平均毛利率差异较小，表明公司向共同客户销售此类 TDS 设备的定价具有合理性。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS10 型号设备的定价具有合理性。

②TDS12（宽度为 1,200mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS12 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	338.05	61.21%
非共同客户（B）	455.25	69.69%
差异率（A 与 B 的比价）	-25.74%	-8.48%
差异存在的原因	为维护大客户，因此向共同客户销售的项目七十九定价和毛利率较低	

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS12 型号的设备与向非共同客户销售同类设备型号的设备相比单价和毛利率较低，主要原因是向共同客户销售的项目七十九的设备定价和毛利率较低，该项目的购买方为客户十五，由于公司在该项目之前已向该共同客户销售了多台 TDS 设备，从维护大客户的角度，公司给予了客户十五一定的折扣，因此对该客户的定价和毛利率较低。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS12 型号设备的定价具有合理性。

③井下 TDS14（宽度为 1,400mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售井下 TDS14 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	896.66	63.35%
非共同客户（B）	647.75	66.01%
差异率（A 与 B 的比价）	38.43%	-2.66%
差异存在的原因	向共同客户销售的项目四和项目九十八包含较大金额的外围设备，因此定价较高、毛利率较低	

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售井下 TDS14 型号的设备与向非共同客户销售井下 TDS14 型号的设备相比单价较高、毛利率差异较小，主要原因是向共同客户销售的项目四和项目九十八包含较大金额的外围设备，因此导致对应的定价较高、毛利率较低。

综上所述，发行人向共同客户销售井下 TDS14 型号设备的定价具有合理性。

④TDS16（宽度为 1,600mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS16 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	619.60	66.32%
非共同客户（B）	528.52	66.78%
差异率（A 与 B 的比价）	17.23%	-0.46%
差异存在的原因	向共同客户销售的项目一百一十九设备长度为 16 米，项目五十八有客户要求的额外产品，因此定价较高	差异较小，具有合理性

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS16 型号设备的平均单价与向非共同客户销售的平均单价相比较高，其主要原因是公司向共同客户客户五十五销售的项目一百一十九和项目五十八的定价较高，主要是由于项目一百一十九的 TDS 设备长度为 16 米，较其他项目的 12 米较长，因此该项目的定价相对较高；项目五十八则因为终端客户的要求向其额外提供了 TDS 胶带机综合保护控制装置等额外的产品，因此其售价较其他非共同客户的项目定价较高，具有合理性。

从毛利率分析角度来说，报告期内发行人向共同客户销售 TDS16 型号设备的平均毛利率与向非共同客户销售的平均毛利率相比差异较小，其中非共同客户的销售平均毛利率较高的原因在于其中包含的项目十四毛利率相对较高，该项目根据后续设计的需要，对设备长度进行了缩短，节省材料成本，项目成本整体较低，导致该项目的毛利率较高。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS16 型号设备的定价具有合理性。

⑤TDS18（宽度为 1,800mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS18 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率

共同客户（A）	553.80	61.58%
非共同客户（B）	731.89	65.66%
非共同客户（C）	540.71	69.31%
大地公司（D）	499.15	71.32%
差异率 1（A 与 B 的比价）	-24.33%	-4.08%
差异存在的原因	向非共同客户销售的项目九十五包含部分动筛车间改造和外围设备的销售	差异较小，具有合理性
差异率 2（A 与 C 的比价）	2.42%	-7.73%
差异存在的原因	差异较小，具有合理性	向非共同客户销售的项目中项目十二得到终端客户的认可
差异率 3（C 与 D 的比价）	-7.69%	2.01%
差异存在的原因	向大地公司销售的项目二十五由于签订时间较早，同时该项目业主的煤质易选、业主配合度较高、整体调试时间较短、人员投入成本较低，因此定价较低、毛利率略高	

注 1：非共同客户-C 与非共同客户-B 的口径差异在于 B 包含项目九十五，C 则将发行人向非共同客户销售的项目九十五进行了剔除。

注 2：关于非共同客户与大地公司的比价，其中平均单价的差异率= $D/C-1$ ，平均毛利率的差异率= $D-C$ ，下同。

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS18 型号设备的平均单价与向非共同客户（B）销售的平均单价相比较低，其主要原因为向非共同客户（B）销售的项目中包含了项目九十五，该项目中包含了部分动筛车间改造和外围设备的销售，导致其对应的合同总价较高。若剔除项目九十五的影响，发行人向共同客户销售 TDS18 型号设备的平均单价略高于向非共同客户（C）销售的平均单价，整体单价差异较小。

从毛利率角度分析，发行人向共同客户销售 TDS18 型号设备的平均毛利率低于向非共同客户销售设备的毛利率，其主要原因是向非共同客户销售项目十二的毛利率较高，项目十二毛利率较高的原因是该项目的终端客户对美腾科技产品质量和技术较为认可，因此发行人在该项目上的议价能力较强，进而使得该项目的毛利率相对较高。

报告期内，发行人向大地公司销售的项目二十五（大地公司-D）与向非共同客户销售的项目（C）相比定价较低、毛利率差异较小的原因在于，项目二十五签订的时间较早（2017 年 4 月），当时为打开 TDS 设备的销售市场，因此定价

略低，同时由于该项目业主的煤质易选，且业主配合度高，因此整体调试时间较短、人员投入成本较低，导致毛利率略高，具有定价的合理性。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS18 型号设备的定价具有合理性。

⑥TDS20（宽度为 2,000mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS20 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	550.96	65.79%
非共同客户（B）	667.93	66.17%
大地公司（C）	661.55	61.19%
差异率（A 与 B 的比较）	-17.51%	-0.38%
差异存在的原因	向非共同客户销售的项目二百零二和项目一百零二外围设备，定价较高	差异较小，具有合理性
差异率（B 与 C 的比价）	-0.96%	-4.98%
差异存在的原因	差异较小，具有合理性	向关联方销售的项目三十包含外围设备以及动筛车间的改造

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS20 型号设备的平均单价与向非同客户销售的平均单价相比较低，主要原因为公司向非共同客户销售的项目二百零二和项目一百零二均因为包含终端客户要求的外围设备，导致其整体定价较高。从毛利率角度分析，报告期内公司向共同客户销售 TDS20 型号设备的平均毛利率与向非共同客户的平均毛利率相比差异较小。

报告期内，发行人向关联方销售 TDS20 型号设备与向非共同客户销售同类产品相比，平均单价差异较小、平均毛利率较低，主要是公司向关联方销售的项目三十包含外围设备以及动筛车间的改造，其对应的毛利率较低，因此向关联方销售 TDS20 型号设备的平均毛利率较低。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS20 型号设备的定价具有合理性。

⑦TDS（三产品）设备的比较

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS（三产品）设备型号的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	单价	毛利率
共同客户（A1）	858.99	68.38%
共同客户（A2）	2,043.14	55.05%
非共同客户（B）	-	-
大地公司（C）	635.54	69.24%
差异率（A1 与 C 的比价）	35.16%	-0.85%
差异率（A2 与 C 的比价）	221.48%	-14.19%
差异存在的原因	项目之间的设备宽度差异较大；向共同客户销售的项目三包含调试费和外围设备，因此定价较高；该项目由于为公司第一个三产品项目，整体项目的调试难度较大、投入人力和材料成本较高，因此导致该项目的毛利率较低	

报告期内，发行人 TDS（三产品）项目只有三个，且各项目产品型号均不相同；其中发行人向共同客户（A1）销售的三产品 TDS 设备宽度为 2,000mm，向共同客户（A2）销售的三产品 TDS 设备宽度为 3,200mm，向大地公司销售的 TDS 设备宽度为 2,400mm 且销售数量较大共计有 4 台，三个项目之间设备类型的宽度存在较大差异且数量存在差异，因此发行人向共同客户销售的单价和毛利率与向大地公司销售的单价和毛利率存在较大差异具有合理性。此外，考虑到发行人向共同客户销售的项目（A2）中包含项目三，该项目由于包含现场电气安装、调试费和外围设备，因此定价较高，但该项目为公司的第一个三产品项目，整体项目的调试难度较大、投入人力和材料成本较高，因此该项目的毛利率较低具有合理性。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS（三产品）设备的定价具有合理性。

⑧TDS24（宽度为 2,400mm）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TDS24 型号设备的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户（A）	720.76	68.08%
非共同客户（B）	904.38	68.44%
大地公司（C）	698.66	63.25%
差异率（A 与 B 的比价）	-20.30%	-0.37%
差异存在的原因	向非共同客户销售的项目四十八包含较多外围设备，因此定价较高	差异较小，具有合理性
差异率（B 与 C 的比价）	-22.75%	-5.20%
差异存在的原因	向非共同客户销售的项目四十八包含较多外围设备，因此定价较高	向大地公司销售的项目二十九由于煤质较为难选、调试周期较长导致毛利率较低

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售 TDS24 型号设备与向非共同客户销售同类型设备的平均单价较低、平均毛利率差异较小，主要原因是公司向非共同客户销售的项目四十八定价较高，该项目由于包含较多根据终端客户要求提供的外围设备，包括空压机、储气罐、冷干机等产品，导致其对应的定价较高、对应的毛利率略低。

报告内发行人向大地公司销售 TDS24 型号设备与向非共同客户销售同类型设备的平均单价相比较低，主要原因是公司向非共同客户销售的项目四十八定价较高，导致非共同客户的平均销售单价较高；公司向大地公司销售此类设备的平均毛利率较低，主要是其中包含的项目二十九煤质较为难选、调试周期较长等原因导致其成本较高、毛利率较低。

综上所述，发行人向共同客户销售 TDS24 型号设备的定价具有合理性。

⑨X 光灰分仪

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 X 光灰分仪的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户-A	59.65	40.26%
非共同客户-B	-	-

大地公司-C	13.89	-222.17%
差异率（A 与 C 的比价）	329.48%	262.43%
差异存在的原因	向大地公司销售的项目二百二十八为第一台 X 光灰分仪项目，定价较低；该项目调试时间较长、投入成本较高，因此毛利率为负	

根据上表可知，报告期内发行人共同客户销售 X 光灰分仪设备的平均单价与向大地公司销售的平均单价相比较低、平均毛利率相比较低，其主要原因是，公司向大地公司销售的项目二百二十八是公司的第一台 X 光灰分仪项目，且合同签署时间较早（2017 年 12 月），因此发行人从开拓市场、积累项目经验的角度考虑，其销售定价整体较低；项目二百二十八作为第一台 X 光灰分仪项目，调试时间较长、全部投入成本较高，因此导致该项目的成本较高，进而使得该项目的毛利率为-222.17%。

综上所述，发行人向共同客户销售 X 光灰分仪的定价具有合理性。

⑩TCS 设备（包括直径 3,300mm 和直径 3,000mm 两种型号）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售 TCS 设备（直径 3,000mm 和 3,300mm）的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户-A	95.27	60.58%
非共同客户-B	98.90	57.71%
大地公司-C	89.09	62.35%
差异率（A 与 B 的比价）	-3.67%	2.87%
差异存在的原因	差异较小，定价具有合理性	
差异率（B 与 C 的比价）	-9.92%	4.64%
差异存在的原因	向大地公司销售的项目八十六由于在总包竞标时竞争较为激烈，因此定价较低	

根据上表可知，报告期内，发行人向共同客户销售 TCS 设备（直径 3,000mm）的平均单价，与向非共同客户销售的平均单价相比略低、毛利率略高，整体差异较小。

报告期内，发行人向大地公司销售 TCS 设备（直径 3,000mm）的平均单价，与向非共同客户销售的平均单价相比较低、毛利率差异较小，主要原因是公司向

大地公司销售的项目八十六单价较低，主要是当时大地公司作为总包方面面临的竞争较为激烈（竞争者主要是通用技术集团工程设计有限公司、中煤科工集团武汉设计研究院有限公司），因此总包价格较低，进而导致大地公司向美腾科技采购TCS设备时的价格较低。

综上所述，发行人向大地公司销售此类TCS设备的定价具有合理性。

⑪TCS设备（包括直径2,700mm、直径2,400mm和直径2,100mm3种型号）

报告期内发行人向共同客户和非共同客户销售TCS设备（直径2,700mm、直径2,400mm、直径2,100mm）的情况如下表所示：

单位：万元/台

项目	平均单价	平均毛利率
共同客户-A	93.05	74.20%
非共同客户-B	-	-
大地公司-C	78.28	54.32%
差异率（A与C比价）	18.86%	19.88%
差异存在的原因	由于TCS设备为专利产品，因此发行人对共同客户的议价能力较强	向大地公司销售的TCS设备直径大于向共同客户销售的直径，因此成本较非关联方较高，毛利率较低

根据上表可知，报告期内，发行人向共同客户销售TCS设备（直径2,700mm、直径2,400mm、直径2,100mm）的平均单价与向大地公司的平均单价相比较，主要原因是由于TCS设备为专利产品，因此共同客户在采购时可根据招标文件的约定通过单一来源的方式直接采购，或在采购文件中明确约定采用TCS粗煤泥分选技术，导致公司的议价能力较强，因此对应的定价较高。

从毛利率角度分析，公司向大地公司销售此类TCS设备的毛利率较低的主要原因为，公司向大地公司销售的TCS设备直径为2,700mm，直径大于向非关联方销售的TCS设备，因此其形成的成本较非关联方较高，在向大地公司销售的此类TCS设备单价较低的情况下，进而使得公司向关联方销售的毛利率较低。

综上所述，发行人向大地公司销售此类TCS设备的定价具有合理性。

⑫智能化产品的比价情况

报告期内发行人向共同客户销售智能系统与仪器项目的收入和毛利率情况如下所示：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	收入确认时间	总收入	毛利率
1	客户二十九	项目三十二	2020 年	5,724.10	57.62%
2	客户一百四十六	项目二百零一	2019 年	60.88	2.63%
3	客户九十六	项目一百九十五	2019 年	123.31	75.44%
4	客户一百四十二	项目一百九十一	2020 年	415.93	56.30%
5	客户六	项目二百	2020 年	1,613.93	54.06%
6	客户五	项目二	2020 年	109.12	17.35%
7	客户十三	项目一百二十六	2021 年	459.38	62.42%
8	客户四十三	项目一百九十四	2020 年	143.05	66.53%
9	客户三十五	项目一百九十	2019 年	417.11	55.22%
10	客户一百零二	项目一百二十九	2021 年	175.22	24.57%

根据上表可知，报告期内发行人向共同客户销售智能化产品的项目定价和毛利率存在较大的差异，属于按照终端客户要求的定制化产品，其主要原因为每个智能化项目都是根据业主智能化改造的要求提供不同的智能化模块组合，同时考虑公司自身在不同项目中的议价能力以及面临的市场竞争情况，因此存在定价层面的差异。

报告期内，发行人销售智能系统与仪器的平均毛利率为 52.73%，考虑到各个智能系统与仪器项目所具有的定制化特点，因此智能系统与仪器项目毛利率范围 50%~60%之间的均为正常的项目。对于上表中毛利率大于 60%或者低于 50%的项目，其主要原因如下表所示：

序号	客户名称	项目名称	毛利率	毛利率偏差原因
1	客户一百四十六	项目二百零一	2.63%	该项目整体收入金额较小，但由于煤矿的改造难度较大，因此毛利率较低
2	客户九十六	项目一百九十五	75.44%	该项目包括浮选系统和尾煤泥压滤系统智能化改造，这两个系统对应的流程较为成熟和标准化，因此投入人力成本较低、硬件材料投入亦较少，因此毛利率较高

3	客户五	项目二	17.35%	该项目是选煤生产集控系统和产品装车控制系统，偏向自动化类的项目，硬件投入较多；同时该项目对外采购了原 PLC 系统的升级维护服务，使得整体成本亦较高，进而使得该项目毛利率较低
4	客户十三	项目一百二十六	62.42%	该项目以软件项目为主、硬件项目为辅，因此对应的毛利率较高
5	客户四十三	项目一百九十四	66.53%	浮选相关软件系统已实现标准化，投入成本下降，毛利率较高
6	客户一百零二	项目一百二十九	24.57%	该项目为美腾科技在客户一百零二的第一个智能化项目，为获取该项目，在面临竞争的情况下，以低价进行销售，因此毛利率较低

根据上表分析可知，报告期内，发行人向共同客户销售智能系统与仪器的毛利率具有差异的原因，主要是由各个智能化项目中所包含的不同模块、设备以及系统所导致，定价具备合理性。

除上文中分析的 12 类项目之外，公司向共同客户销售的项目金额在 50 万元以上的产品或服务类型还包括向客户二十九提供的项目二百二十九，报告期内共计确认收入 2,116.74 万元，合计毛利率为 64.64%，与公司平均毛利率 63.90%相比略高，该项目为项目二百三十的后续持续运维服务项目，基于项目经验充足、材料成本较低、人员投入较低等特点，项目二百二十九的毛利率较高，具有合理性。

综上所述，发行人主要是自身成本、竞争情况、项目意义等因素独立报价，其向共同客户所销售产品的定价具有合理性，发行人和大地公司均为独立向共同客户销售各自的产品和服务，销售行为具有独立性，发行人与大地公司不存在通过共同客户进行利益输送的情形。

（6）共同客户与非共同客户的客户特征分析

报告期内，发行人与大地公司共有 44 家共同客户，关于共同客户、非共同客户（不含关联交易）、关联交易（终端客户）的客户特征分析如下：

客户类型	国企收入占比	国企数量占比	招投标比例	竞争性谈判 ^{注2} 比例	项目规模 ^{注1} （万元）

客户类型	国企收入占比	国企数量占比	招投标比例	竞争性谈判 ^{注2} 比例	项目规模 ^{注1} (万元)
共同客户	79.81%	72.73%	51.62%	15.70%	778.54
非共同客户（不含关联交易）	60.50%	42.11%	34.36%	22.82%	666.54
关联交易（终端客户）	88.71%	82.35%	74.52%	25.02%	797.91

注 1：计算单个项目规模时，剔除了 100 万元以下项目（包括备品备件等，总体金额占比低）。

注 2：竞争性谈判与招投标均属于《政府采购法》中规定的采购方式，两者均需执行明确、严格的采购程序。符合下列情形之一的货物或者服务，可以依法采用竞争性谈判方式采购：（一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；（四）不能事先计算出价格总额的。从发行人实际情况来看，竞争性谈判以情形（一）为主，即招标后合格供应商投标家数不足而转为竞争性谈判。

总体来看，共同客户、关联交易（终端客户）的国企占比、招投标和竞争性谈判比例普遍高于非共同客户（不含关联交易），主要原因是：

（1）与 EPC 总包模式有关：大地公司业务以 EPC 总包为主，国企采用 EPC 总包模式较为普遍，重要原因是国企大额采购的审批流程复杂，可以通过 EPC 总包模式，将包括不同设备、土工等在内的多个采购项目进行打包一次审批，与单个项目逐次审批相比，EPC 总包模式可以提升国企管理效率。

（2）与煤炭行业“头部集中”的特点有关：目前我国煤炭行业呈现“头部集中”特点，而且头部企业以国企为主，国企资质较好、规模较大，是包括发行人和大地公司等企业均重点追逐的客户，这客观上导致了共同客户中的国企占比较高。

（3）与双方产品特点有关：民企客户注重效率及投资回报，发行人的 TDS 等产品存在投资强度小、运营成本低等优势，投产后可以直接、快速实现经济效益，部分民企也有较强动力采购发行人产品，因此发行人的非共同客户中的民企比例略高。

总体来看，不同类型客户的项目平均规模接近，但非共同客户（不含关联交易）略低于共同客户，共同客户略低于关联交易（终端客户），主要原因是关联交易（终端客户）基本都涉及大地公司作为 EPC 总包商，资金实力雄厚的

国企占比高，一定程度上提高了平均项目规模。

具体来看：

（1）共同客户项目单个项目平均规模为 778.54 万元，单个项目规模较关联交易略小。其中，国有企业数量占共同客户数量的比重为 72.73%，国有企业形成收入占共同客户收入的 79.81%。共同客户招投标形成收入的比例达到 51.62%，竞争性谈判形成收入比例为 15.70%，合计 67.32%。

（2）非共同客户（不含关联交易）单个项目平均规模为 666.54 万元，较关联交易和共同客户的单个项目平均规模较小。其中，国有企业数量占非共同客户数量的比重为 42.11%，国有企业形成收入占非共同客户收入的 60.50%。因大地公司主要以覆盖国企为主，关联交易和共同客户均因与大地公司有关，所以显得非共同客户（不含关联交易）对应国企比例较其他两类低。非共同客户招投标形成收入的比例达到 34.36%，竞争性谈判形成收入比例为 22.82%，合计 57.18%。

（3）发行人涉及的关联交易主要为 EPC 总包模式，单个项目平均规模为 797.91 万元，金额较大，且以国有企业为主。同时，上述关联交易几乎全部履行了招投标或竞争性谈判程序。

对于国有企业客户而言，此类大型煤炭集团的采购、付款制度较为完善，内控体系较为健全，其采购过程一般需要严格按照相关法律法规履行相应的决策程序，整体经营独立规范，不存在将大地公司的合同金额通过关联交易、共同客户转移给发行人进行利益输送的风险。

（7）发行人与大地公司的共同客户交叉对比分析

报告期内，发行人与大地公司共有 44 家共同客户，根据报告期内收入金额交叉对比分析可知，发行人在共同客户具备独立取得订单的能力。

①报告期内，20 家共同客户大地公司收入较小，其中发行人 9 家共同客户的收入远大于大地公司

序号	客户名称	发行人报告期内合计收入（万元）	大地公司报告期内合计收入（万元）	发行人/大地公司收入倍数（倍）

序号	客户名称	发行人报告期内 合计收入（万元）	大地公司报告期内 合计收入（万元）	发行人/大地公司收入 倍数（倍）
发行人 9 家共同客户的收入远大于大地公司				
1	贵州大西南矿业有限公司	1,129	1.24	911
2	旬邑县中达燕家河煤矿有限公司	859	16	53
3	山西潞安环保能源开发股份有限公司	790	37	21
4	山东能源集团肥城物资有限公司	1,793	87	21
5	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	597	45	13
6	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	3,121	236	13
7	冀中能源峰峰集团有限公司	1,322	118	11
8	鄂尔多斯市中钰泰德煤炭有限公司	688	133	5
9	济宁亿金物资有限责任公司	335	70	5
11 家共同客户大地公司收入较小				
1	山东义能煤矿有限公司	29	12	2
2	河南省许昌新龙矿业有限责任公司	91	41	2
3	通用技术集团工程设计有限公司	96	67	1.4
4	山西恒利安特矿山机电设备有限公司	3	2	1.3
5	内蒙古中钰泰德煤炭有限公司	61	49	1.2
6	山东裕隆矿业集团有限公司唐阳煤矿	28	44	0.6
7	内蒙古巨元科技有限公司	40	85	0.5
8	枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司	20	65	0.3
9	山西华晟荣煤矿有限公司	41	202	0.2
10	枣庄矿业集团高庄煤业有限公司	20	103	0.2
11	宁夏宝丰能源集团煤焦化有限公司	52	142	0.4

报告期内，上述 20 家共同客户（占共同客户总数的 45.45%），大地公司收入均较小，另其中 9 家发行人的收入远大于大地公司。大地公司自身收入如此小的情况下，对该客户影响力较为有限，难以影响上述共同客户支持发行人。说明发行人在上述重要客户有较强的独立获取订单能力。

②报告期内，大地公司 11 家共同客户收入较大，但发行人收入较小

序号	客户名称	发行人报告期内 合计收入（万元）	大地公司报告期内 合计收入（万元）	发行人/大地公司收入 倍数（倍）
1	鄂尔多斯市转龙湾煤炭有限公司	5	13,331	0.0004
2	陕西金源招贤矿业有限公司	4	10,465	0.0004

序号	客户名称	发行人报告期内合计收入（万元）	大地公司报告期内合计收入（万元）	发行人/大地公司收入倍数（倍）
3	内蒙古神东天隆集团股份有限公司霍洛湾煤矿	3	1,704	0.0016
4	神木汇森凉水井矿业有限责任公司	14	5,612	0.0025
5	山西西山煤电贸易有限责任公司	196	57,382	0.0034
6	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	124	11,508	0.0107
7	兖州煤业股份有限公司	436	32,469	0.0134
8	汶上义桥煤矿有限责任公司	31	1,300	0.0237
9	山东双合煤矿有限公司	24	882	0.0269
10	微山金源煤矿	29	624	0.0459
11	中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司	89	1,798	0.0497

上述 11 家共同客户（占共同客户总数的 25%），报告期内大地公司合计收入 137,075 万元（占大地公司共同客户收入 85.59%），但发行人收入仅 955 万元（占发行人共同客户收入 2.79%）。说明大地公司并未通过向其重要客户施加影响来帮助美腾公司获取订单或利益。

③剩余 13 家共同客户，发行人与大地公司收入体量相当，对应发行人共同客户收入占报告期内收入比例为 27.63%

序号	客户名称	发行人报告期内合计收入（万元）	大地公司报告期内合计收入（万元）
1	山西西山晋兴能源有限责任公司	7,841	3,175
2	中煤邯郸设计工程有限责任公司	612	521
3	陕西煤业物资有限责任公司	1,372	2,501
4	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	2,519	4,729
5	淮北矿业股份有限公司	3,118	5,890
6	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	3,657	459
7	新能矿业有限公司	848	2,086
8	济宁矿业集团有限公司	367	1,063
9	中煤天津设计工程有限责任公司	416	209
10	山东济宁运河煤矿有限责任公司	456	166
11	江苏徐矿能源股份有限公司	327	242
12	肥城矿业集团单县能源有限责任公司	417	366

序号	客户名称	发行人报告期内合计收入（万元）	大地公司报告期内合计收入（万元）
13	枣庄矿业（集团）有限责任公司田陈煤矿	175	120

剩余 13 家共同客户（占共同客户总数的 29.55%），发行人与大地公司收入体量相当，对应共同客户收入合计 22,125 万元，占报告期内收入比例为 27.63%。

报告期内，除准格尔干选研究项目和运河 TDS 项目系发行人和大地公司共同开发以外，其余共同客户均为发行人独立开发。发行人销售过程并未使用大地公司的人员、设施，亦未向大地公司支付/收取相关费用。其中，中国神华能源股份有限公司准格尔干选研究项目，发行人负责销售，并与大地公司作为联合体中标，发行人为联合体牵头人，大地公司为联合体成员；山东济宁运河煤矿有限责任公司 TDS 项目，发行人向客户销售设备，大地公司与业主签署协议，负责工程设计、土建及安装等。

（8）共同客户销售是公司独立主导进行，且发行人与大地公司不存在通过共同客户进行利益输送的情形

①1,000 万元以上共同客户项目独立销售情况核查

报告期内，发行人 1,000 万元以上共同客户项目，均由发行人独立完成，上述项目的重要里程碑均由发行人独立主导，主要情况如下表所示：

序号	项目名称	共同客户名称	营业收入（万元）	重要项目节点
2018 年度				
1	金科尔二期 TDS 项目	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	1,611.21	金科尔一期项目给业主带来较好效益，为推广规模，业主采购了二期项目 3 台 TDS 智能干选机： 2018 年 2 月，金科尔业主同公司进行第一次沟通，表示因一期项目带来超预期的收益，要进行二次采购； 2018 年 3 月中旬，金科尔到天津与公司进行谈判，同月签订技术协议及合同； 2018 年 4 月，项目开始实施。 金科尔二期采购后，业主寻找到新应用场景，业主主动加采 3 台 TDS，签订三期采购合同。
2	金科尔三期 TDS 项目	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	1,481.90	
3	长城五矿 TDS 项目	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	1,068.10	2017 年 5 月，公司初步接触客户，介绍智能干选技术； 2017 年 10 月，公司内部立项； 2018 年 1 月，公司完成长城五矿 TDS 方案说明； 2018 年 3 月，客户参观考察灵新干选项目，其对灵新干选项目的效果给予肯定； 2018 年 3 月中旬，进行同集团长城六矿智能干选招标，

序号	项目名称	共同客户名称	营业收入 (万元)	重要项目节点
				因无人满足招标条件，后改为单一来源采购； 2018年3月底，业主根据长城六招标情况，流程审批长城五矿TDS项目走单一来源采购模式； 2018年4月，与公司进行单一来源谈判； 2018年5月，签订合同。
2019 年度				
1	准格尔干选研究项目	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	2,043.14	2016年9月，公司同准能选煤厂进行智能干选方案交流； 2016年10月，准能组织相关方面专家及听取方案汇报，同期到山西赵庄进行考察； 2016年11月，准能再次组织方案论证；并于2016年12月通过专家论证并同意项目立项； 2017年2月，准能组织专家到山西及天津考察； 2017年3月，公司通过车间反复试验，确定三产品技术路线可行，并给业主提供项目建议书，项目通过准能集团论证，同意进行科研招标； 2017年4月，在车间给业主进行了三产品分选演示，并出具了试验报告； 2017年5月，项目通过准能集团招标领导小组会及党委会，同意项目招标； 2017年10月，国能招标公司组织招标； 2017年11月，公司中标，同月签订技术协议及合同
2020 年度				
1	准能哈尔乌素智能装车项目	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	1,613.93	2017年8月，公司同准能进行智能装车方案交流； 2017年9月，准能组织专家及听取方案汇报； 2017年11月，准能集团研究院及选煤厂再次组织方案论证； 2017年12月，公司再次同选煤厂进行方案汇报； 2018年2月，项目通过准能集团论证，同意下一步走科研项目招标； 2018年5月，项目通过准能集团招标领导小组会及党委会，同意项目招标。 2018年6~7月，发行人进行现场方案试验； 2018年11月，国能招标公司组织招标； 2018年12月，确认项目中标，同月签订合同。
2	淮北信湖TDS项目	淮北矿业股份有限公司	1,233.45	2017年12月，公司拉煤样到天津进行试验； 2018年6月，开始推进项目前期工作； 2018年8月，辅助淮北设计院进行方案设计、选型论证和投资估算； 2018年11月，煤质洗选中心组织项目论证会； 2018年12月，集团总经理办公会和党政联席会确定项目立项； 2019年2月，由于同集团孙疃项目的中标和合同签订，信湖项目走延标程序，进行单一来源谈判审批； 2019年3月，淮北矿业集团进行单一来源谈判； 2019年6月，完成合同签订。
3	陕煤黄陵一矿TDS项目	陕西煤业物资有限责任公司	1,371.68	2018年7月，公司与黄陵选煤厂进行TDS技术交流； 2018年9月，业主委托设计院进行黄陵一矿智能化升级

序号	项目名称	共同客户名称	营业收入 (万元)	重要项目节点
				改造方案设计，论证 TDS 的可行性； 2018 年 12 月，黄陵矿业集团通过专家论证并同意立项； 2019 年 2 月，设计院完成黄陵一号选煤厂升级改造项目初步设计； 2019 年 4 月，黄陵一号选煤厂组织人员到永明等设备使用现场对 TDS 设备进行考察； 2019 年 7 月，由陕西秦源招标公司在西安组织公开招标； 2019 年 8 月，公司中标。
4	斜沟智能化项目	山西西山晋兴能源有限责任公司	5,724.10	2016 年 5 月，公司完成斜沟智能工厂 1.0 的开发及现场施工，并与 2016 年 8 月完成项目上线测试并开始试用； 2016 年 11 月，完成斜沟 V1.1 项目方案设计，全厂智能化方案已提交至业主审阅。 2017 年 1 月，完成智能工厂（智能压滤、智能鼓风）试点模块投用，得到业主认可； 2017 年 2 月，与斜沟选煤厂进行智能化方案交流； 2017 年 3 月，晋兴公司听取方案汇报； 2017 年 4 月，重大技术攻关项目申报材料编制及提交； 2017 年 5 月，再次同斜沟选煤厂就智能化方案进行汇报； 2017 年 5 月，项目通过晋兴公司技术论证，该项目通过西山集团评审； 2017 年 6 月，项目通过晋兴公司党政联席会讨论，同意项目上报；向西山股份公司正式提交智能化立项请示； 2017 年 7 月，项目通过西山集团方案设计审查； 2017 年 9 月，晋兴公司完成招标审批手续； 2018 年 2 月，公司中标； 2018 年 3 月，项目合同签订并启动实施。

②1,000 万元以上共同客户项目销售人员激励核查

公司对于市场销售人员采用基本工资+项目奖励的模式，经核查上述项目的历史销售奖金计算及发放情况，并核查合同、成本费用归集情况，确认上述项目均由发行人高管、销售人员独立主导开发。

2、关于共同供应商的具体情况

报告期内，考虑到发行人和大地公司及其子公司存在采购同类物料的需求，且大地公司天津分公司、下属主要子公司的生产基地和美腾科技的生产制造基地都在天津市，会更倾向于向天津市或华北地区的供应商进行采购，因此基于大地公司的供应商数量较大、覆盖范围较广的特点，会导致美腾科技和大地公司向标准部件或物料供应商、外围设备供应商和土建安装工程服务供应商等共同供应商进行采购的情况。同时随着美腾科技采购金额的提升以及采购物料种类的扩大，发行人和大地公司存在共同供应商且占比逐步提升具有合理性。

综合分析报告期内发行人和大地公司存在的共同供应商情况，2018 年至 2021 年 1-6 月期间两家公司主要的供应商存在一定的差异，但前十大供应商中仍存在重合供应商，产生的主要原因为上述共同供应商为行业龙头企业或国外产品的主要代理商和经销商，导致发行人和大地公司在采购对应产品时所拥有的选择空间较小。通过发行人向共同供应商和向非共同供应商采购同类型物料的比价分析可知，发行人向主要共同供应商采购的产品价格与其他供应商不存在重大差异，定价具有合理性，不存在通过共同供应商进行利益输送的情形。

报告期内，发行人和大地公司存在共同供应商的情况，共同供应商的识别方式为报告期内若双方供应商为同一法人主体，则定义为美腾科技的共同供应商。从实际情况来看，发行人的供应商较为分散，共计有 1000 多家供应商；大地公司的供应商也比较分散，报告期内共计有将近 3,000 家供应商。为便于分析，且考虑到报告期内公司向共同供应商采购较为集中，其中 20 万元以上共同供应商采购额占全部共同供应商采购额的比例分别为 82.59%、85.19%、90.62%和 86.94%，因此仅展示采购额在 20 万以上的共同供应商数量，如下表所示：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
共同供应商数量	23	34	17	14

报告期内，发行人和大地公司存在共同供应商采购总额占当期发行人总采购额的占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
共同供应商的采购额	1,925.67	4,298.18	1,303.73	1,192.48
发行人总采购额	9,087.46	18,396.33	9,910.88	7,070.54
共同供应商采购额占比	21.20%	23.36%	13.15%	16.87%

报告期内，发行人和大地公司存在采购额在 20 万元以上的共同供应商的数量分别为 14 家、17 家、34 家和 23 家，发行人向全部共同供应商采购的金额占当年发行人总采购额的比例分别为 16.87%、13.15%、23.36%和 21.20%，随着公司整体采购规模的快速上升，发行人向共同供应商采购的金额及其占比在报告期内有一定的增长，但在 2021 年 1-6 月呈现出下降的趋势。

（1）发行人和大地公司存在共同供应商的原因

①发行人和大地公司存在采购同类物料的需求

报告期内，发行人是一家以提供工矿业智能装备与系统为主体业务的科技企业，采购的原材料主要分为电磁阀、线阵、射源、减速机等电器或机械标准通用件，和机架、护罩、阀板等非标定制件两大原材料类，以及其他一些五金件辅料类；大地公司及其下属子公司德通电气、奥尔斯特、威德矿业亦存在硬件/软件类产品的生产、销售业务，因此同步需要采购五金件辅料类、电器标准件类以及机械标准件类等基础物料。综上，发行人和大地公司及其子公司存在采购同类物料的需求。

②大地公司的供应商基数较大、覆盖范围较广

由于大地公司成立时间较长、下属子公司较多，且其主营业务涵盖工程设计、工程总包、设备制造及系统集成、托管运营、节能减排、绿色矿山、国际业务、勘察设计咨询、合同能源管理（EMC）项目等，因此在实际采购过程中需要向不同类型的供应商采购自身或终端客户所需的原材料或服务，进而使得大地公司的供应商基数较大、对应的供应商范围较广，报告期内大地公司的供应商数量将近有 3,000 家，远高于美腾科技报告期内的供应商数量 1,078 家。

报告期内大地公司主要向煤炭行业的客户提供工程总包服务，在实操过程中，大地公司一般按照总包合同的要求采购现场的土建安装工程服务或主设备相关的辅助设备（外围设备），因此大地公司的供应商中包含土建安装工程服务供应商（例如中煤第九十二工程有限公司、山东军辉建设集团有限公司和河南双威机电设备安装工程有限公司等）和外围设备供应商（例如衡水金太阳输送机械工程有限公司、唐山天和环保科技股份有限公司、北京复盛机械有限公司和景津环保股份有限公司等）。此外，由于大地公司下属的德通电气、奥尔斯特、奥瑞工业等设备制造公司在生产过程中，会存在采购电器或机械标准通用件的需求，例如 SEW-传动设备（天津）有限公司提供的减速机、天津市东宝机电设备有限公司提供的 SKF 轴承、杭州海康威视数字技术股份有限公司提供的监控设备等，因此大地公司的供应商中亦包含大量标准部件或物料的供应商，且此类供应商一般在各自细分行业有较大的竞争优势。

报告期内，随着美腾科技主要产品种类的增多，从 TCS 设备、TDS 设备逐步扩大到 TGS 设备、XRT 设备、智能化产品等，其中智能化产品的收入比重在报告期内逐步提高，在 2020 年度达到 20.70%。对于发行人提供的智能化产品，按照合同要求一般需要提供项目的土建安装工程服务以及部分外围设备，因此存在向土建安装工程服务供应商和外围设备供应商采购的情况。此外，随着发行人在 TDS、TCS 项目经验的积累，终端客户为减少自身的协调和采购事项，倾向于将智能化改造过程中涉及的采购事项全部委托给发行人，要求发行人为其提供全系统服务，需要提供主设备、辅助设备（外围设备）以及必要的土建安装工程服务，因此发行人在报告期内存在向电器或机械标准通用件供应商、外围设备供应商、土建安装工程服务供应商采购的情况。报告期内发行人的供应商数量从 2018 年的 350 多家上升到 2020 年的 640 多家，对外采购金额从 2018 年的 7,070.54 万元上升到 2020 年的 18,396.33 万元，报告期内美腾科技供应商数量和采购金额有较大幅度的增长具有商业合理性。

根据大地公司和美腾科技的供应商种类分析可知，美腾科技和大地公司存在供应商的原因，两家公司都存在向电器或机械标准通用件供应商、外围设备供应商和土建安装工程服务供应商进行采购的情况，存在商业合理性和必要性。

③发行人和大地公司的主要设备生产基地都位于天津市

报告期内，发行人的主要经营场所和仓库位于天津市，大地公司下属主要从事设备制造的子公司，包括德通电气、奥爾斯特、奥瑞工业和威德矿业等也都位于天津市。基于采购同类物料的需求，综合考虑采购物料的运输成本、运输便利性和时效性以及多家供应商的报价和产品质量等因素，在相同价格和质量的条件下，发行人和大地公司都会倾向于采购位于天津市或华北地区的供应商，以便进行更有效的供应商管理。综上，考虑到发行人和大地公司的主要设备生产基地均位于天津市，因此两家公司报告期内向天津市或华北地区的供应商进行采购具有合理性。

综上所述，考虑到发行人和大地公司及其子公司存在采购同类物料的需求且两家公司的主要生产基地都位于天津市的情况，由于大地公司的供应商数量较大、覆盖范围较广，两家公司都存在向电器或机械标准通用件供应商、外围设备供应

商和土建安装工程服务供应商进行采购的情况，因此随着美腾科技采购金额的提升以及采购物料种类的扩大，发行人和大地公司存在共同供应商且占比逐步提升具有合理性。

（2）报告期内各期的主要供应商存在差异，采购具体产品也存在一定的差异

报告期内，发行人和大地公司各期的主要共同供应商构成存在一定的差异，报告期各期美腾科技和大地公司各自的前十名共同供应商名称、采购金额以及占当期共同供应商采购总额的比例情况如下所示：

①2018 年

单位：万元

序号	美腾科技			大地公司		
	名称	采购金额	占比 ⁵	名称	采购金额	占比
1	衡水金太阳输送机械工程有限公司	150.36	12.61%	天津市东宝机电设备有限公司	3,784.51	33.41%
2	天津市和泰鑫工程科技股份有限公司	143.14	12.00%	景津环保股份有限公司	1,504.69	13.28%
3	北京中海汇通科技有限公司	132.00	11.07%	江苏上上电缆集团有限公司	801.26	7.07%
4	SEW-传动设备（天津）有限公司	105.78	8.87%	SEW-传动设备（天津）有限公司	616.24	5.44%
5	常州宇成机械设备有限公司	74.07	6.21%	衡水金太阳输送机械工程有限公司	565.83	5.00%
6	唐山天和环保科技股份有限公司	72.41	6.07%	山东省章丘鼓风机股份有限公司	504.41	4.45%
7	景津环保股份有限公司	59.40	4.98%	北京中海汇通科技有限公司	445.02	3.93%
8	天津市联大仪表厂	53.61	4.50%	天津众业达电气有限公司	338.14	2.99%
9	北京步平科技发展有限公司	41.33	3.47%	唐山天和环保科技股份有限公司	302.94	2.67%
10	天津市东宝机电设备有限公司	39.26	3.29%	秦皇岛市华科煤矿机械有限责任公司	288.22	2.54%
	合 计	871.37	73.07%	合 计	9,151.26	80.79%

2018 年，前十名共同供应商中，发行人与大地公司共同供应商的构成中重合较多，采购的主要产品如下所示：

⁵ 此处占比的计算公式为=共同供应商的当期采购额/当期美腾科技或大地公司全部共同供应商的采购总额，下同。

共同供应商名称	美腾科技	大地公司
衡水金太阳输送机械工程有限公司	带式输送机	带式输送机
北京中海汇通科技有限公司	AB 模块	AB 模块
SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	减速机
唐山天和环保科技股份有限公司	破碎机	破碎机
景津环保股份有限公司	压滤机	压滤机
天津市东宝机电设备有限公司	SKF 轴承	SKF 轴承、SKF 密封圈、油封、铜套等材料

A、衡水金太阳输送机械工程有限公司

衡水金太阳输送机械工程有限公司成立于 2003 年，是集输送机械产品开发、工程设计、生产制造、安装调试为一体的高科技服务型生产企业，主要产品包括带式输送机、滚筒、输送带以及其他配套材料，带式输送机的销售规模位居华北地区前列。美腾科技和大地公司分别向衡水金太阳输送机械工程有限公司采购带式输送机，都是根据终端客户的需求而采购的外围设备之一，用途主要为在厂内运输煤炭，根据运输距离、现场布局等进行定制化生产，定价依据主要是皮带、电机驱动和钢结构件的总体价格确定，各个项目之间采购的带式输送机具有定制化的特点。

B、北京中海汇通科技有限公司

北京中海汇通科技有限公司成立于 2006 年，是中外合资的高新技术企业，是美国罗克韦尔自动化在中国地区的独家经销商及维修中心，主要经营 AB 的可编程控制器、变频器、软启动等全系列产品及欧陆的仪器仪表、直流调速等工业自动化产品，在中国 AB 模块的市场占有率位居前列。报告期内，美腾科技向北京中海汇通科技有限公司采购的主要电气模块主要为 AB 模块，用于现场外围设备的电控柜；大地公司亦根据终端客户的需求向该共同供应商采购 AB 模块。发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

C、SEW-传动设备（天津）有限公司

SEW-传动设备（天津）有限公司成立于 1994 年，是德国 SEW 集团在华独资企业，主要是按照德国 SEW 集团的标准向国内外客户提供各类优质工业减速

机、变频器、电子元器件及相关配件，在煤炭行业终端客户中认可度较高，为减速机和变频器领域的龙头企业，市场份额较高。报告期内，美腾科技和大地公司向 SEW-传动设备（天津）有限公司采购的物料均为减速机及相应配件。发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

D、唐山天和环保科技股份有限公司

唐山天和环保科技股份有限公司成立于 2001 年，为新三板挂牌企业，主营业务为尾煤泥及褐煤干燥脱水提质设备、矿山破碎筛分设备的研发、设计、生产和销售，目前已经广泛应用于国内大中型矿业集团，是破碎机生产行业中的第一梯队企业。报告期内，美腾科技和大地公司均向该共同供应商采购破碎机，其中美腾科技采购的设备类型为块中煤破碎机和块精煤破碎机，用于准格尔研究项目；大地公司采购的设备类型为双齿辊破碎机和破碎机。发行人和大地公司向唐山天和环保科技股份有限公司采购的破碎机产品类型存在较大差异，采购价格不具有可比性。发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

E、景津环保股份有限公司

景津环保股份有限公司成立于 2010 年，为上交所主板上市公司，主要从事各式压滤机整机及配套设备、配件的生产和销售，致力于为固液提纯、分离提供专业的成套解决方案，所生产各式压滤机及配套设备广泛应用于环保、化工、食品、制药、冶金、选煤、尾矿等领域，已连续 18 年位列压滤机全球龙头，多项产品达到国际领先或先进水平。报告期内美腾科技和大地公司均向其采购压滤机，发行人和大地公司向该共同供应商采购的压滤机类型存在较大的差异，采购价格不具有可比性。发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

F、天津市东宝机电设备有限公司

天津市东宝机电设备有限公司成立于 2002 年，为 Svenska Kullager-Fabriken 瑞典滚珠轴承制造公司（以下简称“SKF 公司”）在中国地区的授权经销商，主要服务区域为天津市，销售的内容涵盖了 SKF 公司的全产业链产品，包括 SKF

轴承及轴承单元、油封、密封件、润滑系统等，SKF 公司在轴承领域位居全球领先地位。报告期内美腾科技向其采购 SKF 轴承产品，大地公司向其采购的产品包括 SKF 轴承、SKF 密封圈、油封、铜套等材料，对于美腾科技和大地公司采购的 SKF 轴承由于所使用的项目场景差异较大，因此采购的轴承型号差异较大，采购价格不具有可比性。报告期内发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

②2019 年

单位：万元

序号	美腾科技			大地公司		
	名称	采购金额	占比	名称	采购金额	占比
1	天津众业达电气有限公司	131.06	10.05%	天津市东宝机电设备有限公司	1,124.33	31.34%
2	蒂普拓普（天津）橡胶技术有限公司	119.99	9.20%	SEW-传动设备（天津）有限公司	293.41	8.18%
3	SEW-传动设备（天津）有限公司	119.59	9.17%	北京复盛机械有限公司	246.98	6.88%
4	安徽华星选矿科技有限公司	96.03	7.37%	杭州海康威视数字技术股份有限公司	241.57	6.73%
5	北京中海汇通科技有限公司	95.13	7.30%	天津众业达电气有限公司	241.38	6.73%
6	浩群（天津）工程科技发展有限公司	72.67	5.57%	常州宇成机械设备有限公司	200.67	5.59%
7	邯郸市复兴申大建筑劳务分包有限公司	66.12	5.07%	北京中海汇通科技有限公司	176.39	4.92%
8	河南双威机电设备安装工程有限公司	62.09	4.76%	上海精基实业有限公司	140.64	3.92%
9	杭州海康威视数字技术股份有限公司	60.40	4.63%	石家庄工业泵厂有限公司	140.22	3.91%
10	北京研华兴业电子科技有限公司	57.67	4.42%	沈阳市沈兴防爆器材制造有限公司	135.80	3.79%
合 计		880.74	67.56%	合 计	2,941.39	81.99%

2019 年，美腾科技和大地公司各自的前十名共同供应商中，发行人与大地公司存在 4 家重合的供应商，采购的主要产品如下所示：

共同供应商名称	美腾科技	大地公司
天津众业达电气有限公司	交换机、变频器、模块	变频器
SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	减速机
杭州海康威视数字技术股份有限公司	网络摄像机、LCD 显示单元等监控设备	监控系统

北京中海汇通科技有限公司	AB 模块	AB 模块

A、天津众业达电气有限公司

天津众业达电气有限公司成立于 1996 年，为深交所主板上市公司众业达电气股份有限公司（以下简称“众业达”）下属的全资子公司，是工业电气产品的专业分销商，销售的产品涉及施耐德、abb、西门子、菲尼克斯的低压和中压输配电产品及工业自动化产品；该共同供应商是施耐德、abb、西门子等品牌厂家的全国一级代理商，代理销售规模位居行业前列。报告期内，美腾科技向该共同供应商采购的主要产品包括交换机、变频器和西门子模块，大地公司向该共同供应商主要采购变频器。发行人和大地公司向该共同供应商采购的变频器类型存在较大的差异，采购价格不具有可比性。报告期内，发行人和大地公司各自的采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

B、SEW-传动设备（天津）有限公司

关于发行人和大地公司向 SEW-传动设备（天津）有限公司采购的相关产品及用途详见本题回复之“①2018 年”。

C、杭州海康威视数字技术股份有限公司

杭州海康威视数字技术股份有限公司（以下简称“海康威视”）成立于 2001 年，是深交所主板上市公司，是世界安防龙头企业，面向全球提供领先的视频产品、专业的行业解决方案与内容服务，长期位居全球视频监控市占率第一名。报告期内，美腾科技向海康威视采购的主要内容为网络摄像机、LCD 显示单元等监控设备，主要根据终端客户的具体要求应用于公司的智能化项目；大地公司向海康威视采购的主要内容为综合安防管理平台、LCD 显示单元、NVR 嵌入式硬盘录像机等监控系统相关的设备。发行人和大地公司向海康威视采购的监控产品类型都是根据终端客户的智能化改造要求，为选煤厂或煤炭加工厂商配置相应的监控系统，对应的价格主要是根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

D、北京中海汇通科技有限公司

关于发行人和大地公司向北京中海汇通科技有限公司采购的相关产品及用途详见本题回复之“①2018年”。

③2020年

单位：万元

序号	美腾科技			大地公司		
	名称	采购金额	占比	名称	采购金额	占比
1	河南双威机电设备安装工程有限公司	570.44	13.27%	中煤第九十二工程有限公司	2,913.26	21.05%
2	天津众业达电气有限公司	368.66	8.58%	天津市东宝机电设备有限公司	1,945.49	14.06%
3	河南晟烨机电工程有限公司	363.01	8.45%	景津环保股份有限公司	1,453.64	10.50%
4	浩群（天津）工程科技发展有限公司	306.68	7.14%	山东鸿华建筑安装工程有限公司	830.81	6.00%
5	北京复盛机械有限公司	250.05	5.82%	天津众业达电气有限公司	769.95	5.56%
6	安徽华星选矿科技有限公司	212.68	4.95%	天津拜尔特工业技术有限责任公司	582.77	4.21%
7	河南威猛振动设备股份有限公司	183.25	4.26%	山东军辉建设集团有限公司	570.60	4.12%
8	天津市南西科技有限公司	127.25	2.96%	北京中海汇通科技有限公司	437.34	3.16%
9	SEW-传动设备（天津）有限公司	126.12	2.93%	山东省章丘鼓风机股份有限公司	348.76	2.52%
10	山东军辉建设集团有限公司	122.06	2.84%	杭州海康威视数字技术股份有限公司	291.29	2.11%
合 计		2,630.19	61.19%	合 计	10,143.91	73.30%

2020年，前十名共同供应商中，发行人与大地公司共同供应商的构成存在2家重合的供应商，采购的主要产品如下所示：

共同供应商名称	美腾科技	大地公司
天津众业达电气有限公司	交换机、变频器、模块	变频器
山东军辉建设集团有限公司	土建安装施工	设备安装施工

A、天津众业达电气有限公司

天津众业达电气有限公司相关产品功能及用途详见本问题回复之“①2019年”。

B、山东军辉建设集团有限公司

山东军辉建设集团有限公司成立于 2004 年，是石油化工、机电安装总承包一级企业，并长期从事化工、化肥、焦化、硫酸、水泥等成套设备的制作安装。报告期内，山东军辉建设集团主要为美腾科技的济宁霄云 TDS 项目提供土建安装施工服务（包括设备安装和电气安装），主要为大地公司提供设备安装施工服务，山东军辉建设集团向发行人和大地公司进行销售主要是依据实施难度、拆除/新建/改造的工作量等进行了报价，单位工作量的价格不存在重大差异。

④2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	美腾科技			大地公司		
	名称	采购金额	占比	名称	采购金额	占比
1	浩群（天津）工程科技发展有限公司	204.76	10.63%	河北省广平县建筑安装企业集团公司	505.16	14.03%
2	北京复盛机械有限公司	202.48	10.51%	山东军辉建设集团有限公司	476.14	13.23%
3	河南威猛振动设备股份有限公司	172.04	8.93%	天津市东宝机电设备有限公司	430.48	11.96%
4	安徽华星选矿科技有限公司	168.67	8.76%	佳木斯电机股份有限公司	348.02	9.67%
5	中煤第九十二工程有限公司	155.96	8.10%	北京复盛机械有限公司	321.17	8.92%
6	天津众业达电气有限公司	110.55	5.74%	SEW-传动设备（天津）有限公司	237.93	6.61%
7	常州宇成机械设备有限公司	83.89	4.36%	绍兴欧力-卧龙振动机械有限公司	188.42	5.23%
8	杭州山立净化设备股份有限公司	79.90	4.15%	天津众业达电气有限公司	187.99	5.22%
9	SEW-传动设备（天津）有限公司	67.63	3.51%	山东省章丘鼓风机股份有限公司	119.59	3.32%
10	青岛海空压力容器有限公司	50.81	2.64%	中煤第九十二工程有限公司	118.19	3.28%
合 计		1,296.70	67.34%	合 计	2,933.09	81.47%

2020 年 1-6 月，前十名共同供应商中，发行人与大地公司共同供应商的构成存在 4 家重合的供应商，采购的主要产品如下所示：

共同供应商名称	美腾科技	大地公司
天津众业达电气有限公司	交换机、变频器、模块	变频器
SEW-传动设备（天津）有限公司	减速机	减速机
北京复盛机械有限公司	空压机	空压机

中煤第九十二工程有限公司	建筑安装工程	设备安装工程

A、天津众业达电气有限公司、SEW-传动设备（天津）有限公司

天津众业达电气有限公司、SEW-传动设备（天津）有限公司的相关产品功能及用途见本题回复之“②2019 年”。

B、北京复盛机械有限公司

北京复盛机械有限公司成立于 1993 年，是台资企业台湾复盛公司在中国的三大制造工厂之一，其中台湾复盛公司是全球最大的空压机生产厂商之一，在煤炭行业的空压机市占率位居前列。报告期内，发行人和大地公司向北京复盛机械有限公司采购的主要产品均为空压机，用于所生产制造的设备，其采购定价主要根据该共同供应商的报价且经采购双方市场协商确定。

C、中煤第九十二工程有限公司

中煤第九十二工程有限公司成立于 2011 年，隶属于国务院国资委监管的中国中煤能源集团有限公司，拥有国家机电安装工程施工总承包壹级资质、矿山工程施工总承包壹级和房屋建筑工程施工总承包贰级等资质，主要根据客户的需求提供工程安装施工以及 EPC 等业务。报告期内，美腾科技向中煤第九十二工程有限公司采购的工程施工安装服务主要用于大社 TDS 项目和王家塔智能化项目，大地公司向中煤第九十二工程有限公司采购的建筑安装工程服务亦主要用于其总承包的项目。中煤第九十二工程有限公司向发行人、大地公司进行销售主要是依据实施难度、拆除/新建/改造的工作量等进行了报价，单位工作量的价格不存在重大差异。

综上所述，2018 年至 2021 年 1-6 月期间两家公司主要的供应商存在一定的差异，但前十大共同供应商中仍存在重合，产生的主要原因为上述供应商为细分产品行业的龙头企业或国外领先产品的主要代理商和经销商，导致发行人和大地公司在采购对应产品时所拥有的选择空间较小。通过访谈大地公司报告期各期的主要共同供应商，不存在一方帮另一方垫付货款的情况，不存在大地公司通过其他特殊利益安排方式为美腾科技承担成本或费用的情况。

（3）发行人向主要共同供应商采购的产品价格与其他供应商不存在重大差异

报告期内，发行人向共同供应商采购的物品除标准物件和物料外，还包括五金件辅料类以及外围设备类，其中发行人向每年前 10 大共同供应商采购的金额占向全部共同供应商采购额的 73.07%、67.56%、61.19%和 67.34%，前 10 大共同供应商的采购额占比较高、采购较为集中，向其他共同供应商采购的金额较小且分散。

报告期内，发行人制定了《采购管理制度》并严格执行，根据原材料的不同公司主要实行“订单采购”和“策略采购”相结合的模式。公司根据销售订单生成物料需求，组织相应原材料采购，对于定制型材料，采购部门会根据订单生产需要安排挑选合适的供应商进行采购；而对于部分通用的材料，公司会根据生产预测情况制订备货计划，与供应商签订框架协议，控制成本的同时维持一定库存储备量，以快速满足生产需求。

针对发行人向主要共同供应商进行采购的定价合理性分析，若该产品为供应商的独家产品，主要根据其历年的采购价格、项目的整体盈利能力等因素进行综合判断其价格的合理性；若该产品存在对其他供应商的采购，则将部分规格型号的产品与其他供应商进行了核对，判断其价格与其他供应商是否存在较大差异，以判断其价格的合理性。报告期内发行人向主要共同供应商的采购主要物料的采购单价与其他供应商的采购单价或相关产品报价对比情况如下：

单位：元

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
2018 年	1	供应商一	带式输送机	/	/	/	不同长度、宽度、功率等因素的组合导致产品定价差异较大，具有定制化的特点，不具有可比性
	2	供应商二	A（54 阀）	893.16	814.66	/	2018 年公司向该共同供应商采购电磁阀的单价偏高，主要原因为公司成立初期即向其采购电磁阀，该供应商在提供产品的同时为发行人提供多项技术支
			C（子弹阀）	456.41	413.79	/	
			D（52 阀）	555.56	500.00	/	

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
							持，基于较小的采购量和良好的客户体验，其定价较高
	3	供应商三	AB 模块	2,384.00	/	/	2018 年仅向该共同供应商采购 AB 模块及相关辅料和软件
			AB 模块辅料	198.90	/		
			AB 模块软件	12,752.14	/		
	4	供应商四	K97 减速机	15,165.56	/	16,200（含税）	/
			K107 减速机	21,849.06	/	22,700（含税）	/
			MC 系列减速机	31,243.04	/	25,900~33,500（含税）	/
			PF012 减速机	55,661.54	/	73,500（含税）	/
			RF167 减速机	45,400.00	/	53,000（含税）	/
	5	供应商五	滚轴筛	18,064.90	/	/	2019 年开始引入供应商六，2019 年向供应商六采购单价为 17,456.90 元，差异较小
	6	供应商七	破碎机	362,068.97	/	487,000（含税）	/
	7	供应商八	压滤机	594,017.09	/	/	供应商八作为全球压滤机的龙头企业，市场占有率较高，竞争优势明显，因此报告期内仅向该供应商采购压滤机
	8	供应商九	煤泥水电磁流量计	21,411.24	/	28,600（含税）	/
			静压液位计	5,199.72	/	6,980（含税）	/
			清水电磁流量计	13,028.21	/	17,900（含税）	/
	9	供应商十	DN150 电控电动调节蝶阀	12,500.00	/	/	报告期内公司仅向该共同供应商采购进口阀门，无其他可比供应商
			DN200 电控电动调节蝶阀	15,555.56	/	/	
			DN50 电控气动球阀	4,388.71	/	/	
			DN50 止回阀	422.41	/	/	
	10	供应商十一	22220E（SKF 轴承）	972.89	/	1,379（含税）	/
			22224E（SKF 轴承）	1,583.72	/	2,274（含税）	/
			22212E（SKF 轴承）	397.39	/	562（含税）	/
			22216E（SKF 轴承）	598.70	/	828（含税）	/
			22228CC/W33	2,491.38	/	3,498（含税）	/

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
2019 年			(SKF 轴承)				
			UCF212D1/FY60TF (SKF 轴承)	387.92	/	/	/
			UCFL209D1/FYTB4 5TF (SKF 轴承)	206.90	/	/	/
	1	供应商十二	7712/7716/研华交换机	5,725.02	5,299.11	/	/
			EKI-9228G-8COI-A E/研华交换机	22,119.02	20,769.03	/	/
			SICOM3008GV-2G X6GE-L15-L15 (交 换机)	2,688.56	/	/	报告期内发行人仅 向供应商十二采购 东土交换机,无可比 供应商或其他供应 商的报价
			SICOM3014GV-4G X10GE-L15-L15 (交 换机)	3,423.83	/	/	
			ACS880-01-045A-3 (变频器)	7,499.06	7,617.03	/	/
			ACS880-01-072A-3 (变频器)	9,615.34	10,008.62	/	/
			ACS880-01-087A-3 (变频器)	11,438.00	/	12,000 (含税)	/
			ACS880-01-023A-7 (变频器)	12,354.85	/	12,200 (含税)	/
			ACS880-01-027A-7 (变频器)	13,404.32	/	14,000 (含税)	/
			ACS880-01-042A-7 (变频器)	18,402.48	19,603.07	/	/
			ACS880-01-049A-7 (变频器)	21,388.00	/	22,100 (含税)	/
			ACS880-01-061A-7 (变频器)	24,249.12	23,805.31	/	/
	2	供应商十三	TDS 设备滚筒粘胶 服务、皮带接头粘胶 服务	/	/	/	该共同供应商是提 供专业橡胶产品及 服务的德国独资企 业,技术和质量均属 行业最高水平,其价 格水平亦较高。对于 滚筒粘胶与设备滚 筒直径和宽度有关, 属于定制化部件,不 具有可比性
			TDS 设备缓冲床	22,111.10	23,103.44	/	/
	3	供应商十四	K97 减速机	15,225.32	/	16,000 (含税)	/
			K107 减速机	22,094.77	/	22,600 (含税)	/
			K87AD4 减速机	10,283.00	/	10,500 (含税)	/
			K87 伺服减速电机	19,000.00	/	24,100 (含税)	/

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
			MC 系列减速机	28,609.45	/	25,500~33,000（含税）	/
			PF012 减速机	59,103.20	/	73,300（含税）	/
			RF147 减速机	28,400.00	/	49,500（含税）	/
	4	供应商六	滚轴筛	17,456.90	18,750.00	/	公司向供应商六采购滚轴筛的数量为56个，向供应商五采购的滚轴筛数量是8个，公司向供应商六采购的规模较大，具有较高的议价能力、采购价格较低
	5	供应商十五	AB 模块	3,122.11	/	/	2019 年仅向该共同供应商采购 AB 模块及相关辅料和软件
			AB 模块辅料	69.72	/	/	
			AB 模块软件	15,765.73	/	/	
	6	供应商十六	TDS 660V（电控柜）	22,359.29	18,694.53	/	后续由于该电控柜的设计变更，增加2套回路，因此单价较高
			TDS 380V（电控柜）	18,410.40	18,573.70	/	/
			TCS 配电箱	9,882.01	/	12,900（含税）	/
			非标电控柜	66,000.00	/	/	定制化电控柜，根据终端客户的要求配备相应的零部件或模块，不具有可比性
	7	供应商十七	土建安装工程	/	/	/	特定项目电气安装工程
	8	供应商十八	土建安装工程	/	/	/	特定项目电气安装工程
	9	供应商十九	网络摄像机、LCD 显示单元等监控设备	/	/	/	向供应商十九的采购金额较小、种类较多、较分散，且仅向其采购监控设备
	10	供应商二十	7712/7716/研华交换机	5,299.11	5,725.02	/	/
			EKI-9228G-8COI-AE/研华交换机	20,769.03	21,505.38	/	/
2020 年	1	供应商十八	土建安装工程	/	/	/	特定项目电气安装工程
	2	供应商十二	7712/7716/研华交换机	5,182.47	/	5,700~5,820	/
			EKI-9228G-8COI-AE/研华交换机	20,701.51	20,679.51	/	/
			SICOM3008GV-2GX6GE-L15-L15（交	2,653.10	/	/	报告期内发行人仅

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
			换机)				向该供应商采购东土交换机，无可比供应商或其他供应商的报价
			SICOM3014GV-4G X10GE-L15-L15 (交换机)	3,407.08	/	/	
			ACS880-01-038A-3 (变频器)	6,318.58	/	7,750 (含税)	/
			ACS880-01-045A-3 (变频器)	6,918.06	/	8,280 (含税)	/
			ACS880-01-072A-3 (变频器)	9,201.77	/	11,300 (含税)	/
			ACS880-01-087A-3 (变频器)	9,982.30	/	12,400 (含税)	/
			ACS880-01-023A-7 (变频器)	9,557.53	/	12,800 (含税)	/
			ACS880-01-027A-7 (变频器)	11,814.16	/	14,300 (含税)	/
			ACS880-01-035A-7 (变频器)	14,730.97	/	18,550 (含税)	/
			ACS880-01-042A-7 (变频器)	18,245.03	/	21,800 (含税)	/
			ACS880-01-049A-7 (变频器)	18,863.72	/	22,500 (含税)	/
			ACS880-01-061A-7 (变频器)	21,954.52	/	25,900 (含税)	/
			西门子电源模块	849.67	1,093.81	/	/
			数字量输入/输出模块	1,801.75	2,403.67	/	该西门子模块的型号较多，价格差异较大，且在该共同供应商处采购的量较大，因此采购价格较低
			通讯模块	2,375.08	2,222.13	/	/
	3	供应商二十一	土建安装工程	/	/	/	特定项目设备安装工程
	4	供应商十六	TDS 660V (电控柜)	19,911.50	18,584.07	/	/
			TDS 380V (电控柜)	16,371.68	/	21,000 (含税)	/
			TCS 配电箱	9,690.26	/	12,000 (含税)	/
			非标电控柜	22,762.87	/	/	定制化电控柜，根据终端客户的要求配备相应的零部件或模块，不具有可比性
	5	供应商二十二	220KW/660V (空压机)	248,672.57	233,628.32	/	/
			200KW/6KV (空压机)	223,008.85	223,008.85	/	/
			90KW/380V (空压机)	102,359.88	/	138,000 (含税)	/

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
			250KW/380V (空压机)	233,628.32	/	305,000 (含税)	/
			132KW/380V (空压机)	201,000.00	/	217,000 (含税)	/
			55KW/660V (空压机)	81,150.44	/	107,000 (含税)	/
			160KW/380V (空压机)	155,752.21	149,262.54	/	/
	6	供应商六	滚轴筛	19,177.72	22,123.89	/	公司向该供应商采购滚轴筛的数量为110个,向供应商五采购的滚轴筛数量是14个,公司向供应商六采购的规模较大,具有较高的议价能力、采购价格较低
	7	供应商二十三	振动布料器	23,627.85	29,845.03	/	按照单位面积计算振动布料器的单价,主要是向共同供应商采购的面积总和为68.08平米,向非共同供应商采购的面积总和为19.41平米,具有较高的议价能力、采购价格较低
	8	供应商二十四	DELL R740/R540 (服务器)	13,215.34	14,280.97	/	/
			大数据服务器	32,503.16	25,486.73	/	/
			智能化服务器	16,321.94	20,241.30	/	/
	9	供应商十四	K97 减速机	15,119.91	13,274.34	15,200~ 15,600 (含税)	/
			K107 减速机	22,270.43	/	22,200 (含税)	/
			K87AD4 减速机	9,031.75	/	10,100 (含税)	/
			K87 伺服减速电机	17,576.11	/	23,500 (含税)	/
			MC 系列减速机	29,278.33	29,057.08	/	/
			PF012 减速机	54,900.00	/	73,300 (含税)	/
			RF147 减速机	28,400.00	/	49,500 (含税)	/
	10	供应商二十五	土建安装工程	/	/	/	特定项目设备安装工程
2021 年 1-6 月	1	供应商十六	TDS 380V (电控柜)	16,371.68	/	22,050 (含税)	/
			TCS 配电箱	9,911.50	/	12,600 (含税)	/
			非标电控柜	39,079.56	/	/	定制化电控柜,根据

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
							终端客户的要求配备相应的零部件或模块，不具有可比性
	2	供应商二十二	90KW/380V (空压机)	100,884.96	/	145,000 (含税)	/
			250KW/380V (空压机)	247,433.63	/	350,000 (含税)	/
	3	供应商二十三	振动布料器	23,844.23	/	/	2021 年仅向该供应商采购，较 2020 年略有上升
	4	供应商六	滚轴筛	20,730.40	17,477.88	/	公司向可比供应商（供应商五）采购的单价较低的原因是在单项目采购量较大，导致该项目对应的降价幅度较高，因此导致单价较低
	5	供应商二十六	土建安装工程	/	/	/	特定项目土建安装
	6	供应商十二	7712/7716/研华交换机	3,839.55	/	5,700~5,820	/
			EKI-9228G-8COI-AE/研华交换机	15,467.06	/	19,350	/
			SICOM3014GV-4G X10GE-L15-L15	3,407.08	/	/	报告期内发行人仅向该供应商采购东土交换机，无可比供应商或其他供应商的报价
			ACS880-01-025A-3 (变频器)	4,866.37	/	6,388 (含税)	/
			ACS880-01-038A-3 (变频器)	6,137.17	/	7,780 (含税)	/
			ACS880-01-045A-3 (变频器)	6,857.81	/	8,380 (含税)	/
			ACS880-01-061A-3 (变频器)	7,827.43	/	10,750 (含税)	/
			ACS880-01-072A-3 (变频器)	9,140.71	/	11,420 (含税)	/
			ACS880-01-087A-3 (变频器)	9,982.30	/	12,510 (含税)	/
			ACS880-01-023A-7 (变频器)	10,017.04	9,847.79	/	/
			ACS880-01-027A-7 (变频器)	12,218.94	/	14,420 (含税)	/
			ACS880-01-035A-7 (变频器)	14,730.97	/	18,660 (含税)	/
			ACS880-01-042A-7 (变频器)	18,402.48	/	22,000 (含税)	/
			ACS880-01-049A-7 (变频器)	18,927.44	/	22,700 (含税)	/

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
			ACS880-01-061A-7 (变频器)	21,237.17	/	26,100 (含税)	/
			数字量输入/输出模块	2,273.28	/	/	2021 年仅向该供应商采购数字量输入/输出模块
			CPU 模块 1511	3,495.58	3,429.27	/	/
	7	供应商五	滚轴筛	17,477.88	20,730.40	/	报告期内仅向供应商五和供应商六采购, 具体价格分析详见 2021 年 1-6 月共同供应商中序号 4 供应商六的相关解释
	8	供应商二十七	SLAD-15NF 冷干机 (16m ³ /min)	13,274.34	/	15,300 (含税)	冷干机处理量为 17m ³ /min 的报价 ⁶
			SLAD-20NF 冷干机 (22m ³ /min)	16,946.90	/	18,500 (含税)	冷干机处理量为 23m ³ /min 的报价
			SLAD-25NF 冷干机 (26.8m ³ /min)	18,407.08	/	22,500 (含税)	冷干机处理量为 27m ³ /min 的报价
			SLAD-30NF 冷干机 (32m ³ /min)	24,070.80	23,451.33	/	/
			SLAD-4.5NF 冷干机 (5m ³ /min)	3,982.30	/	/	/
			SLAD-40NF 冷干机 (43.5m ³ /min)	33,212.39	/	31,800 (含税)	冷干机处理量为 45m ³ /min 的报价
			SLAD-50NF 冷干机 (53m ³ /min)	33,982.30	/	39,500 (含税)	冷干机处理量为 55m ³ /min 的报价
			SLAD-60NF 冷干机 (67m ³ /min)	42,389.38	/	46,800 (含税)	冷干机处理量为 65m ³ /min 的报价
			160m ³ /min 过滤器	8,106.19	/	9,980 (含税)	过滤器处理量为 170m ³ /min 的报价
			130m ³ /min 过滤器	7,309.73	7,079.65	/	/
			110m ³ /min 过滤器	6,513.28	/	7,500 (含税)	/
			90m ³ /min 过滤器	4,920.35	/	6,600 (含税)	过滤器处理量为 95m ³ /min 的报价
			67m ³ /min 过滤器	4,256.64	/	5,000 (含税)	过滤器处理量为 65m ³ /min 的报价
			53m ³ /min 过滤器	3,504.42	/	4,480 (含税)	过滤器处理量为 55m ³ /min 的报价
			32m ³ /min 过滤器	2,522.12	2,477.88	/	/
			26.8m ³ /min 过滤器	2,230.09	/	2,650 (含税)	过滤器处理量为 27m ³ /min 的报价

⁶ 由于冷干机和过滤器的产品类型较多, 因此公司询价的冷干机和过滤器销售机构 (同一家供应商) 未有针对供应商二十七对应设备的报价, 主要是根据自身产品型号进行报价, 两者之间存在一定的差异, 为方便比价说明, 此处将第三方供应商提供的报价单中与共同供应商处理量最为接近的设备价格进行对比和分析。

年份	序号	共同供应商名称	产品	采购单价	向其他供应商采购单价	向其他供应商的询价单价	备注
			22m ³ /min 过滤器	1,991.15	/	2,550（含税）	过滤器处理量为23m ³ /min的报价
			16m ³ /min 过滤器	1,513.27	/	2,280（含税）	过滤器处理量为17m ³ /min的报价
			5m ³ /min 过滤器	1,104.43	/	/	/
	9	供应商十四	K97 系列	13,847.40	13,356.51	/	/
			K107 系列	21,507.99	19,345.13	/	/
			K87 伺服减速电机	16,310.00	/	23,000（含税）	/
			MC 系列	26,917.48	27,876.11	/	/
			PF012	54,920.00	/	73,300（含税）	/
			RF167	43,650.00	/	52,000（含税）	/
	10	供应商二十八	2 立方储气罐	4,159.29	/	3,950（含税）	/
			3 立方储气罐	6,402.07	/	6,400（含税）	/
			6 立方储气罐	10,644.75	/	12,600（含税）	/
			8 立方储气罐	13,761.06	13,185.84	/	/
			10 立方储气罐	17,047.57	/	17,500（含税）	/
			12 立方储气罐	21,297.94	/	19,500（含税）	/
			15 立方储气罐	25,486.73	/	28,500（含税）	/

根据上表可知，对于美腾科技报告期各期的前 10 大共同供应商来说，除部分企业因行业地位、产品的定制化以及特殊性等情况无法获取其他供应商或无关联第三方供应商的公开报价外，公司通过向主要共同供应商采购的相关产品与从其他无关联第三方供应商处采购的相关产品在采购单价上不存在重大差异。但一般而言，公司向主要共同供应商采购的产品单价与无关联第三方的报价相比较低的原因主要包括：①无关联第三方的报价一般都包含增值税和运费，因此其报价较高；②发行人一般会在报告期各期期初取得各家供应商的报价，但在实际采购过程中，会根据实际的采购量、生产计划等与主要供应商进行谈判，以降低其实际的采购价格；③跟实际采购的供应商相比，发行人向本反馈意见回复中列示的报价供应商所采购的数量和金额均较小，议价能力较弱。

综上所述，公司向主要共同供应商采购的产品单价的定价具有合理性，发行人与大地公司不存在通过共同供应商进行利益输送的情形。

（二）结合发行人业务获取方式、重合客户和供应商、人员任职、股东关系等，逐项分析是否存在影响发行人业务独立性的情形，是否有确保独立性的内控措施

报告期内，发行人已形成独立的销售渠道、建立独立的销售体系，并形成了多种有效的拓展方式，包括参加展会或行业会议、自主开发、客户介绍和居间商协助推广等多种获取客户的有效拓展方式。根据终端客户的要求，发行人主要通过招投标和竞争性谈判取得客户订单，报告期内各期公司招投标收入占比分别为 20.81%、33.89%、41.86%和 31.79%；公司通过总包-采购和竞争性谈判合计占比分别为 34.13%、50.37%、31.13%和 38.94%，其中总包商（包括关联方大地公司）均是通过招投标和竞争性谈判的方式取得对应的总包项目。

报告期内发行人和大地公司之间由于行业惯例、客户或供应商的行业地位、产品特殊性等原因存在重合客户和重合供应商，但发行人和大地公司向上述主体销售或采购的内容存在一定的差异，且向重合客户销售产品的定价、向重合供应商采购产品的定价均具有合理性，与其他非重合客户、非重合供应商的单价之间不存在重大差异。

报告期内，大地公司一直作为美腾科技的第二大股东或第三大股东，仅行使作为参股股东所享有的股东权益，主要通过向发行人推荐董事候选人的方式参与发行人的相关重大事项决策，发行人的日常经营管理由其自聘的管理层团队负责，大地公司及发行人具有完全独立的人事体系。截至 2021 年 6 月 30 日，公司员工总人数共计为 336 人，拥有大地工作经验的人员总数为 30 人，占公司员工总人数的 8.93%，整体占比较小，对发行人的人员独立不构成影响，不存在对大地公司人员的依赖情形。

截至本反馈意见回复出具日，发行人已形成完善的研发流程、已形成独立的研发机构设置；发行人独立行使经营管理权，生产经营和管理与大地公司完全分开，不存在混合经营、混合办公的情形，也不存在大地公司干预公司机构设置的情形。公司的资产亦具有独立性，不存在对大地公司形成重大依赖的情形。

发行人已建立较为完善和可确保公司独立性的内部管理和控制体系，注册会计师已针对公司内控有效性出具鉴证报告；报告期内控股股东、实际控制人、大

地公司已出具了《关于减少并规范关联交易承诺》。

1、发行人获取客户的渠道

在销售渠道的设立层面，发行人围绕市场营销设立了煤炭市场事业部和矿业市场事业部，负责公司的产品销售和品牌营销，其中煤炭市场事业部下设山西、陕甘、山东、内蒙（含东北）、西北（除陕甘）等分区，矿业市场事业部负责西南大区煤炭业务以及全国矿业市场业务，对各自负责区域内的煤炭企业、非煤炭矿物企业进行重点开拓、定点宣传和开发。

为获取新增客户，发行人形成了多种有效的拓展方式，其中具体包括：

拓展方式	具体形式
参加展会、行业会议	参加有影响力的行业论坛或者展会，介绍公司和产品，增加行业内的关注度，获取业务订单
自主开发	公司销售人员主动通过上门拜访知名客户、行业内知名设计院，介绍公司和产品，获取业务订单
客户介绍	公司经过几年的发展，在行业内具有较高的知名度并积累了丰富的客户群体，存量客户的持续承接以及行业内品牌、口碑的传颂、客户之间相互引荐与介绍
居间商协助推广	公司与部分具有一定市场资源的企业建立了合作关系，由其为公司向潜在客户进行前期宣传推广、提供客户信息并促成双方交易

在开拓新客户的层面，发行人面向终端客户主要形成了上表中所展示的四种主要拓展方式，并在项目信息获取、需求理解、方案形成、合同签署、后期维护整个过程中已经形成了由销售人员、装备制造部、产品交付部门以及主要技术人员等一起形成的完整跟踪体系与规范的项目管理流程，能及时响应终端客户关于智能装备组装调试过程中产生的各类需求，以此增加客户对发行人的黏性，因此在客户获取渠道以及客户维护等方面并不依赖大地公司。

2、发行人获取客户的方式

报告期内，由于发行人大部分终端客户均为国有企业，根据《招标投标管理办法》，目前大多数国有煤炭客户会采用招投标、竞争性谈判以及由于特殊情况产生的单一来源采购等方式向发行人采购智能装备和智能系统与仪器。报告期内，发行人通过招投标和非招投标获取的收入及占比、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标收入	3,997.58	31.79%	13,458.42	41.86%	8,181.90	33.89%	2,330.16	20.81%
竞争性谈判	1,091.28	8.68%	4,988.18	15.52%	4,468.65	18.51%	1,335.32	11.92%
-招投标改为竞争性谈判	1,007.08	8.01%	3,974.16	12.36%	992.13	4.11%	510.26	4.56%
-直接竞争性谈判	84.20	0.67%	1,014.02	3.15%	3,476.52	14.40%	825.06	7.37%
总包-采购	3,804.30	30.26%	5,019.25	15.61%	7,691.70	31.86%	2,486.63	22.21%
单一来源采购	3,679.93	29.27%	8,681.70	27.01%	3,803.59	15.75%	5,046.39	45.06%
合计	12,573.09	100.00%	32,147.56	100.00%	24,145.84	100.00%	11,198.50	100.00%

注 1：对于上表中的“总包-采购”的销售模式是指发行人的客户为终端业主的工程总承包方，其向公司采购产品的模式；对于此类总包客户而言，其获取终端业主的订单方式主要为招投标和竞争性谈判。

注 2：根据《政府采购法》，符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购：（一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；（四）不能事先计算出价格总额的。其中，第一种为招投标改为竞争性谈判，后三种为直接竞争性谈判。

根据上表可知，报告期内各期公司招投标收入占比分别为 20.81%、33.89%、41.86%和 31.79%；公司通过总包-采购和竞争性谈判合计占比分别为 34.13%、50.37%、31.13%和 38.94%，其中总包商（包括关联方大地公司）均是通过招投标和竞争性谈判的方式取得对应的总包项目；公司通过单一来源采购的方式取得项目的收入占比报告期内分别为 45.06%、15.75%、27.01%和 29.27%。综上所述，发行人通过单一来源采购方式取得项目的收入占比在报告期内保持较低水平，公司主要通过招投标、竞争性谈判和总包方式取得对应的项目。

综上所述，通过自身强硬的技术基础和近年来的持续经营，发行人在煤炭智能分选设备领域积累了丰富的业务经验，具有稳定上升的市场地位和良好的行业口碑及执行度，从而对获取此类业务带来了积极的影响。发行人具有独立获取煤炭业务的能力，对于大地公司不存在依赖。

3、重合客户和供应商

报告期内，发行人和大地公司存在重合客户和供应商，发行人与大地公司不存在通过共同客户和共同供应商进行利益输送的情形。关于发行人和大地公司存在的重合客户和供应商的具体分析和论述详见本反馈意见回复第一题中对于“（4）列表说明报告期内发行人与大地公司涉及共同客户、供应商的具体情况，包括交

易金额、各自业务获取方式、主要销售的产品等情况”的相关回复内容。

报告期内，发行人和大地公司存在重合客户，也存在关联销售往来，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人共同客户的销售额	4,218.92	14,142.11	10,326.07	5,507.53
发行人关联销售的金额	1,900.39	3,823.74	6,424.32	2,486.63
发行人主营业务收入	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
（共同客户+关联销售）的收入占比	48.67%	55.89%	69.37%	71.39%

根据上表可知，报告期内发行人和大地公司之间虽然存在共同客户和关联销售的情况，但是整体呈现出收入占比下降的趋势，同时考虑到发行人和大地公司所处的煤炭行业呈现出“头部集中”特点、美腾科技和大地公司在行业内的领先地位、获取订单的方式主要以招投标和竞争性谈判为主、以及美腾科技独立的组织架构、销售渠道及销售体系等事项，美腾科技和大地公司之间具备业务的独立性。

4、发行人中曾在大地公司任职的人员具体情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司员工总人数为 336 人，拥有大地工作经验的人员总数为 30 人，占公司员工总人数的 8.93%，整体占比较小，不存在对大地公司人员的重大依赖情形。截至 2021 年 6 月 30 日，除上述人员外，发行人其它人员均无在大地公司工作的经历。

截至 2021 年 6 月 30 日，在曾经拥有大地公司任职经历的 30 名员工中，对应的专业结构分别为行政管理人员及其他 4 人、研发人员 4 人、销售人员 3 人和生产运营人员 19 人，人员数量占比最高的是生产运营人员，此类人员主要负责与主要产品相关的生产运营，为企业之间正常的人员流动。在拥有大地公司任职经历的人员中，除李太友担任过大地公司的副总裁外，其余人员均未在大地公司担任过高级管理人员。

在上述拥有任职经历的30个员工中，截至2021年6月30日，发行人共计有12名成立之初即入职的员工拥有在大地公司的任职经历，其中除徐克江之外，其他

人员在两家公司的工作内容存在较大的差异，但均基于在大地公司的工作经验和对选煤行业的深入了解为在美腾科技的工作内容夯实了基础。此外，公司还有18名正常招聘的普通员工，除张赵选外，其他员工在大地公司和美腾科技的工作内容不存在实质性差异，符合美腾科技招聘人才的原则和要求，为企业间正常的人员流动。

上述30名员工中，李太友于2015年1月至2019年3月保留大地公司副总裁职务，2018年6月至2019年3月兼任董事；除李太友外，其他员工从大地公司离职后，不存在在大地公司兼职的情况。上述30名员工自入职美腾科技以后，均未从大地公司领取任何薪酬，不存在同时在大地公司与发行人处同时领薪的情况。

报告期各期末，公司员工人数及拥有大地公司任职经历的人数及占比情况如下表所示：

项目	2021/06/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
拥有大地公司任职经历的人数（人）	30	30	32	30
员工人数（人）	336	318	302	244
占比	8.93%	9.43%	10.60%	12.30%

自公司成立以来，拥有大地公司任职经历的人数共计有41人（包含已从公司离职员工），其中截至报告期初已离职7人，其他4人中有2人分别于2019年和2020年入职并离职，有2人于2019年入职并于2020年离职，因此报告期内各期末拥有大地公司任职经历的人数分别为30人、32人、30人和30人，占各期末总人数的比例较低，且呈现出下降的态势。

另外，上述41名拥有大地公司任职经历的员工中，共计12名员工在公司成立之初即入职，其中除徐克江之外，其他人员在两家公司的工作内容存在较大的差异，但在大地公司的工作经验和对选煤行业的深入了解为其在公司的工作内容夯实了基础。剩余29名员工均是伴随公司业务扩张通过正常社会招聘途径获取的普通员工，除张赵选外，其他员工在大地公司和美腾科技的工作内容不存在实质性差异，符合美腾科技招聘人才的原则和要求，为企业间正常的人员流动。

综上所述，发行人对大地公司不存在人员依赖的情形，报告期内发行人和大地公司之间的人员往来属于企业之间正常的人员流动。

5、股东关系

报告期内，在考虑股份代持还原的情况下，李太友控制的持股主体（包括美腾资产、美智优才、美智英才和美智领先）持有美腾科技的股份情况如下表所示：

序号	时间区间	李太友持有美腾科技的股份情况	李太友控制的表决权比例 ⁷	是否为实际控制人
1	2018年1月-2018年3月	李太友通过美腾资产持有 50.50%的表决权，其中美腾资产为发行人的第一大股东和控股股东，远高于第二大股东大地公司持有的 15.00%的表决权；综上所述，李太友能对发行人的股东会决议形成决定性的影响。	50.50%	是
2	2018年3月-2018年12月	李太友直接持有发行人 6.00%的表决权，通过美腾资产持有 40.50%的表决权，合计控制 46.50%的表决权，为发行人的第一大股东，远高于第二大股东大地公司持有的 15.00%的表决权；综上所述，李太友能对发行人的股东会决议形成决定性的影响。	46.50%	是
3	2018年12月-2020年3月	李太友直接持有发行人 6.58%的表决权，通过美腾资产和美智优才分别间接持有发行人 35.00%和 6.20%的表决权，合计控制 47.78%的表决权，远大于第二大股东 14.25%的表决权；综上所述，李太友能对发行人的股东会决议形成决定性的影响。	47.78%	是
4	2020年3月-2020年4月	李太友直接持有发行人 6.209%的表决权，通过美腾资产和美智优才分别间接持有发行人 33.019%和 5.852%的表决权，合计控制 45.08%的表决权，远大于第二大股东 13.443%的表决权；综上所述，李太友能对发行人的股东大会决议形成决定性的影响。	45.08%	是
5	2020年4月-2021年1月	李太友直接持有发行人 5.954%的表决权，通过美腾资产和美智优才分别间接持有发行人 31.665%和 5.612%的表决权，合计控制 43.231%的表决权，远大于第二大股东 12.892%的表决权；综上所述，李太友能对发行人的股东大会决议形成决定性的影响。	43.23%	是
6	2021年1月-至今	李太友直接持有美腾科技 18.095%的股份，并通过美腾资产、美智优才、美智英才和美智领先分别持有发行人 25.452%、5.612%、1.092%和 1.047%的股份，合计共控制美腾科技 51.30%的股份，根据公司章程的规定可以	51.30%	是

⁷ 此处暂不考虑李太友通过一致行动人持有的美腾科技表决权比例。

序号	时间区间	李太友持有美腾科技的股份情况	李太友控制的表决权比例 ⁷	是否为实际控制人
		在表决时采取一致行动通过股东大会的任何普通决议，对股东大会决议具有决定性影响。		

报告期内大地公司作为发行人的参股股东，仅行使对应的股东权益，并按照《公司章程》的约定提名董事参与公司的重大事项决策，具体分析如下所示：

（1）报告期内大地公司仅作为参股股东行使股东权益

自2018年1月至今，大地公司持有美腾科技的参股权，考虑谢美华、王冬平股权代持还原情况下，一直为美腾科技的第二大股东或第三大股东，大地公司持有发行人的公司股份及股比变化情况如下：

序号	时间区间	大地公司持有美腾科技的股份情况
1	2018年1月-2018年3月	大地公司持有美腾科技450.00万元出资额，持有股份占比为15.00%，为第二大股东
2	2018年3月-2018年12月	大地公司持有美腾科技450.00万元出资额，持有股份占比为15.00%，为第二大股东
3	2018年12月-2020年3月	大地公司持有美腾科技855.00万元出资额，持有股份占比为14.25%，为第二大股东
4	2020年3月-2020年4月	大地公司持有美腾科技855.00万元出资额，持有股份占比为13.44%，为第二大股东
5	2020年4月-2021年1月	大地公司持有美腾科技855.00万元出资额，持有股份占比为12.89%，为第二大股东
6	2021年1月-至今	大地公司持有美腾科技855.00万元出资额，持有股份占比为12.89%，为第三大股东

根据上表可知，报告期内大地公司仅为美腾科技的第二大股东或第三大股东，且与公司控股股东美腾资产持有的股权相比，大地公司持有股比较低，未达到能控制美腾科技股东（大）会的程度，因此报告期内大地公司仅为美腾科技的参股股东，仅行使股东相关的权益。

（2）大地公司对于自身仅作为美腾科技参股股东的事项出具的声明

根据大地公司出具的《关于美腾科技独立性的确认函》，自美腾科技成立以来，其实际控制人即为李太友先生，大地公司作为美腾科技的参股股东，从未将美腾科技纳入合并报表范围，一直将其作为联营企业进行核算报告期内，大地公司除派出董事参与美腾科技的重大事项决策外，大地公司从未在财务决策、人事

任命及生产经营等多个方面对美腾科技施加过额外的影响。

综上所述，大地公司仅作为美腾客户的参股股东，主要通过向发行人推荐董事候选人的方式参与发行人的相关重大事项决策，发行人的日常经营管理由其自聘的管理层团队负责，大地公司及发行人具有完全独立的人事体系。大地公司入股后至今，除李太友担任大地公司的副总裁外，双方均不存在委派或推荐其员工担任另一方的高级管理人员的情形。

6、关于美腾科技独立性的进一步论述

(1) 关于美腾科技人员独立性的进一步论述

①发行人董事、监事、高级管理人员的选聘均履行了法定程序，高级管理人员均在发行人专职工作，不存在大地公司向发行人指派或发行人高级管理人员在大地公司任职或领薪的情况。

发行人的董事、监事及其他高级管理人员均依《公司法》《公司章程》等规定的合法程序选举或聘任，不存在超越董事会和股东大会做出人事任免决定的情况。目前公司的总裁、常务副总裁、副总裁、财务总监、董事会秘书均为专职，在公司领取薪酬，未在大地公司及其下属子公司任职；公司的财务人员也未在大地公司兼职。

②截至2021年6月30日，公司员工总人数为336人，拥有大地工作经验的人员总数为30人，占公司员工总人数的8.93%，整体占比较小，对发行人的人员独立不构成影响，不存在对大地公司人员的依赖情形。

上述30名员工中，李太友于2015年1月至2019年3月保留大地公司副总裁职务，2018年6月至2019年3月兼任董事；除李太友外，其他员工从大地公司离职后，不存在在大地公司兼职的情况。除李太友外的29名员工不属于大地公司的高管，也不属于大地公司委派的人员，属于行业内正常的人员流动，其中涉及的美腾科技董事、高级管理人员均履行了董事、高级管理人员选聘的法定程序。

上述30名员工自入职美腾科技以后，均未从大地公司领取任何薪酬，不存在同时在大地公司与发行人处同时领薪的情况。

根据大地公司提供的2010年-2019年期间大地公司任命副总裁的职能分配文

件，李太友在2010年至2014年期间作为大地公司副总裁主要负责协助管理选煤工程总承包，负责区域市场开发；2015年~2019年之间李太友仍作为大地公司副总裁，但已未在大地公司高级管理人员分工中承担任何职责，且从2015年2月入职美腾科技起未再从大地公司领取任何薪酬。另外，根据大地公司于2014年12月23日召开的临时董事会会议纪要，李太友在大地公司的副总裁仅为头衔，其不在大地公司领取工资性报酬。

在公司成立初期，2015年2月至2015年6月期间，美腾科技领取薪酬的人数及拥有大地公司任职经历的人数占比情况如下表所示：

姓名	2015 年 2 月	2015 年 3 月	2015 年 4 月	2015 年 5 月	2015 年 6 月
领取薪酬人数（人）	14	18	18	21	22
拥有大地任职经历的人数（人）	10	12	12	14	14
占比	71.43%	66.67%	66.67%	66.67%	63.64%

根据上表可知，在公司成立初期，由于整体人数较少，且团队主要人员均来自大地公司，因此拥有大地公司任职经历的人数占比较高，但截至2018年12月31日拥有大地公司任职经历的人数占比已下降至12.30%；截至2021年6月30日拥有大地公司任职经历的人数占比进一步下降至8.93%，整体比例较低，不会对美腾科技的人员独立性造成重大不利影响。

③取得发行人的员工花名册、社会保险费及住房公积金缴纳记录，发行人具有开展生产经营所必需的行政、生产、销售、财务、技术等岗位的工作人员。

大地公司目前作为发行人的第三大股东，主要通过向发行人推荐董事候选人的方式参与发行人的相关重大事项决策，发行人的日常经营管理由其自聘的管理层团队负责，大地公司及发行人具有完全独立的人事体系。大地公司入股后至今，除李太友曾担任大地公司的副总裁外，双方均不存在委派或推荐其员工担任另一方高级管理人员的情形。

④公司成立初期，梁兴国和张淑强作为主要创始人，其从业以来的任职经历，以及在大地公司和美腾科技的薪酬比对情况如下所示：

梁兴国先生，公司董事、常务副总裁，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，本科学历。2001 年 7 月至 2008 年 1 月任煤炭工业选煤设计研究院、北京华宇工程有限公司项目助理工程师、工程师；2008 年 1 月至 2015 年 1 月任大地公司选煤设计研究院副院长，2015 年 1 月至 2019 年 12 月担任公司经理，2015 年 1 月至今任公司董事，2019 年 12 月至今任公司常务副总裁。

张淑强先生，公司董事、副总裁，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师，本科学历。2000 年 8 月至 2004 年 10 月任煤炭工业邯郸设计研究院助理工程师，2004 年 10 月至 2007 年 12 月任申克（天津）工业技术有限公司设计经理；2008 年 1 月至 2015 年 1 月任大地公司天津分公司历任设计经理、总工程师和副总经理；2015 年 1 月至 2019 年 12 月任公司董事、副总经理；2019 年 12 月至今任公司董事、副总裁。

梁兴国和张淑强从大地公司离职时，分别担任大地公司选煤设计研究院副院长和大地公司天津分公司副总经理，未担任大地公司的高级管理人员。两人于 2014 年和 2015 年分别从大地公司和美腾科技领取的薪酬情况如下表所示：

单位：元

姓名	2014 年（大地公司）	2015 年（发行人）	比例（2015 年/2014 年）
梁兴国	509,525	271,996	53.38%
张淑强	506,586	247,292	48.82%

梁兴国和张淑强均于 2015 年 1 月开始担任公司高管，并分别从 2015 年 1 月和 2015 年 2 月与大地公司终止劳动合同并入职美腾科技，由于当时美腾科技尚处于创业阶段，因此梁兴国和张淑强从公司领取的基本薪酬低于在大地公司工作阶段，且 2015 年无奖金，因此梁兴国和张淑强于 2015 年领取的薪酬较 2014 年在大地公司领取的薪酬仅为 50%左右。

综上所述，大地公司和发行人各自人员独立，不存在人员共用的情形。

（2）关于美腾科技研发独立性的论述

在研发机构设置层面，发行人非常重视研发体系的建设和完善，为使公司的研发与业务发展需求相匹配，公司研发体系主要由技术委员会，以及智能干选事业部、智能感知事业部、智冠工业事业部和智冠信息事业部下设的研发部门构成。

在研发模式层面，公司坚持自主研发，自行组建研发团队，并持续投入资金和各种资源建设自有研发体系。除依靠自身技术力量进行研究开发以外，公司也注重合作研发，持续提升公司技术创新能力。公司积极与企事业单位建立多种合作关系，有效地组织和运用外部资源为企业技术创新服务，推动技术进步。

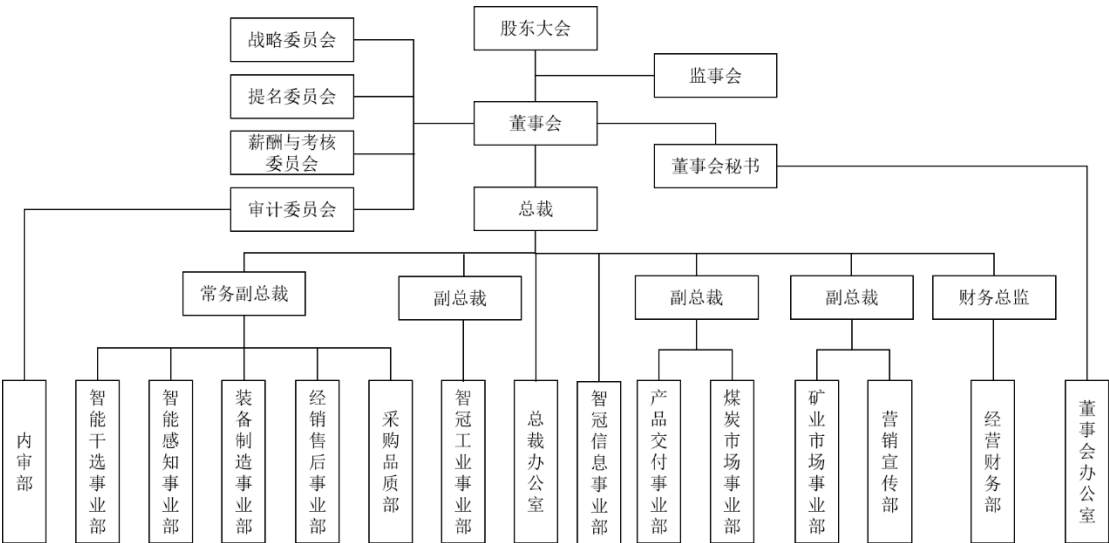
在研发流程层面，公司制订了《研发项目管理制度》《研发项目管理程序》等规章制度，对涉及新产品、新技术等具体项目的研发过程设计及程序执行进行了规范管理，对设计和开发进行有效控制，保证产品满足技术等相关要求。

同时，公司十分重视研发，其中“专家兴企”作为重要的企业文化之一贯穿于公司日常管理。公司注重研发团队建设，逐步建立和健全了完善的技术人才招聘、管理和培养制度。为培养核心技术人员，公司建立了完整的培训体系，对研发人员进行技术和管理知识培训，鼓励并支持研发人员接受再教育，提升创新、研发等各个方面的综合能力，确保技术人员始终掌握行业内的先进设计思路、研发方法，把握行业内的前沿方向。

综上所述，公司已建立完善的研发流程、已形成独立的研发机构设置，截至2021年6月30日，公司共计有100个研发人员，上述研发人员均与公司签署劳动合同，均为公司的全职员工，因此公司具备研发独立性。

(3) 关于美腾科技机构独立性的论述

发行人设立了完善的内部组织结构，具体内容如下：



公司下设了智能干选事业部、智能感知事业部、装备制造事业部、智冠信息

事业部、智冠工业事业部和产品交付事业部等专业职能部门，并在此类部门中下设研发部门进行研发工作，同时设立采购品质部、煤炭市场事业部和矿业市场事业部专职从事采购和销售，内部经营管理机构健全。

发行人独立行使经营管理权，生产经营和管理与大地公司完全分开，不存在混合经营、混合办公的情形，也不存在大地公司干预公司机构设置的情形。公司各职能部门与大地公司之间不存在上下级关系，不存在股东单位直接干预公司生产经营的情形。

（4）关于美腾科技资产独立性的论述

发行人的生产经营场所位于天津市西青区经济技术开发区赛达六支路 8 号 A2 座，主要办公场所位于天津市南开区奥城商业广场 C6 南楼 4 层&7 层，与大地公司的生产经营场所和办公场所位于不同地点，发行人具有独立的生产和经营场所。此外，公司已经和天津规划和自然资源局滨海新区分局签署了《天津市国有建设用地使用权出让合同》，计划在中新天津生态城（原旅游区区域）购置土地，并用于后续智能装备生产及测试基地建设项目的建设。发行人合法拥有其持有的各类资产，不存在被大地公司占用的情况。

发行人的产品和大地公司的产品在作用和功能上存在较大差异，双方在产品研发方向、资源配置上也存在较大差异。发行人建立了独立的采购、销售和研发体系，独立于大地公司。

发行人的核心技术为自主研发所得，与大地公司无关，也未曾使用过大地公司的相关专利，发行人一直保持着核心技术的独立性。

发行人目前拥有的商标、专利主要为发行人围绕自身产品自主研发取得，且相关商标、专利均已取得相关的产权证书，与大地公司无关。

综上所述，截至 2021 年 6 月 30 日，公司员工总人数共计为 336 人，拥有大地工作经验的人员总数为 30 人，占公司员工总人数的 8.93%，整体占比较小，对发行人的人员独立性不构成重大不利影响，不存在对大地公司人员的重大依赖情形。截至本反馈意见回复出具日，发行人已形成完善的研发流程、已形成独立的研发机构设置；并应形成独立的机构设置，发行人独立行使经营管理权，生产

经营和管理与大地公司完全分开，不存在混合经营、混合办公的情形，也不存在大地公司干预公司机构设置的情形。公司的资产亦具有独立性，不存在对大地公司形成重大依赖的情形。

7、发行人已形成确保独立性的内控措施

(1) 发行人已建立较为完善的内部管理和控制措施

发行人已建立起较为完善的内部管理和控制体系，设置了结构化的公司治理架构，包括股东大会、董事会、监事会和高级管理人员，并已制定《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《对外投资管理办法》和《对外担保管理办法》等全套公司经营管理相关的基本规则制度，能够对发行人自身及下属子公司在业务运营、财务管理、人员管理、信息披露、关联交易管理、信息交换等重大方面进行有效管理。

为规范关联方资金往来，防范关联方占用公司资金，公司制定了《公司章程》和《关联交易管理办法》等内控制度。根据公司制定的《关联交易管理办法》相关规定，公司在确认和处理关联交易时，须遵循贯彻以下原则：

“（二）公平、公正、公开的原则；（三）关联股东和关联董事应当执行《公司章程》规定的回避表决制度；（四）处理公司与关联人之间的关联交易，不得损害股东、特别是中小股东的合法权益，必要时聘请独立财务顾问或专业评估机构发表意见。”

(2) 注册会计师已针对公司内控有效性出具鉴证报告

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《内控鉴证报告》（容诚专字[2021]216Z0143号），认为公司于2021年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

(3) 控股股东、实际控制人、大地公司已针对关联交易作出相关的承诺函

2021年6月，控股股东美腾资产和实际控制人李太友先生分别出具了《关于减少并规范关联交易承诺》：

“一、本人/本公司及本人/本公司控制的其他附属企业（包括本人/本公司目

前或将来有直接或间接控制权的任何附属公司或企业、控股子公司及该等附属公司或企业、控股子公司的任何下属企业或单位，发行人及其子公司除外）将尽可能避免和减少与发行人之间的关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场交易的公正、公平、公开的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照相关法律法规及发行人《公司章程》的规定履行信息披露义务和办理相关手续，保证不通过交易、垫付费用、对外投资、担保和其他方式直接或间接侵占发行人资金、资产，或者利用控制权操纵、指使发行人或者发行人董事、监事、高级管理人员以及其他方式从事损害发行人及其他股东的合法权益的行为。

二、本承诺将持续有效，直至本人/本公司不再控制发行人或发行人从证券交易所退市为止。在承诺有效期内，如果本人/本公司违反本承诺给发行人及其他利益相关者造成损失的，本人/本公司将以现金方式及时向发行人及其他利益相关者进行足额赔偿。

三、本人/本公司保证本承诺真实、有效，并愿意承担由于承诺不实给发行人及其他利益相关者造成的相关损失。”

公司参股股东大地公司亦作出《关于减少并规范关联交易的承诺函》：

“一、本公司及控制附属企业（包括本公司目前或将来有直接或间接控制权的任何附属公司或企业、控股子公司及该等附属公司或企业、控股子公司的任何下属企业或单位）将尽可能避免和减少与发行人之间的关联交易，对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场交易的公正、公平、公开的原则，依法签订协议，履行合法程序，按照相关法律法规及发行人《公司章程》的规定履行信息披露义务和办理相关手续，保证不通过交易、垫付费用、对外投资、担保和其他方式直接或间接侵占发行人资金、资产，或者利用控制权操纵、指使发行人或者发行人董事、监事、高级管理人员以及其他方式从事损害发行人及其他股东的合法权益的行为。

二、本承诺将持续有效，直至本公司持有发行人股份低于 5%或发行人从证券交易所退市为止。在承诺有效期内，如果本公司违反本承诺给发行人及其他利益相关者造成损失的，本公司将以现金方式及时向发行人及其他利益相关者进行足额赔偿。

三、本公司保证本承诺真实、有效，并愿意承担由于承诺不实给发行人及其他利益相关者造成的相关损失。”

综上所述，通过核查分析报告期内发行人与大地公司涉及的共同客户、供应商的具体情况，发行人向共同客户销售和向共同供应商采购的定价具有合理性，发行人和大地公司不存在通过共同客户、共同供应商进行利益输送的情形。结合分析发行人获取客户的渠道、获取客户的方式、重合客户和供应商具体情况、发行人的人员任职情况以及大地公司仅作为发行人参股股东的关系等方面，报告期内不存在对发行人业务独立性构成重大不利影响的情形，并且已形成保持发行人独立性的内控措施。

五、关于报告期内实际控制人李太友和关联方谢美华、王冬平之间的大额流水往来核查事项

（一）关于李太友代谢美华、王冬平持有美腾科技股权（以下简称“美腾科技股份代持”）的资金流水核查事项

1、关于美腾科技股份代持事项的背景和相关的决策程序

2016年5月25日，公司召开股东会，决议通过谢美华和王冬平分别将其持有的11.00%和10.00%股权转让给李太友。同日，公司股东谢美华、王冬平分别与李太友签订股权转让协议，约定谢美华将其持有美腾科技11.00%股权以330.00万元的价格转让给李太友；王冬平将其持有美腾科技10.00%股权以300.00万元的价格转让给李太友，每注册资本转让价格为1.00元。

本次转让完成后，李太友所持前述美腾有限的21.00%股权，主要系代谢美华和王冬平持有，其代持的股份数分别为330.00万股和300.00万股，占届时发行人总股份数的11.00%和10.00%。根据谢美华、王冬平、李太友出具的书面确认说明，本次股权转让的原因为：2016年大地公司当时基于筹备境内上市的需要，拟对大地公司及大地公司董事、监事、高级管理人员共同对外投资进行调整，谢美华、王冬平当时尚未对持有的美腾有限股权处置作出最终决定，但为配合大地公司上市准备工作，决定暂由李太友代持谢美华、王冬平的美腾有限股权，直至其对该股权处置作出最终决定。

2、关于美腾科技股份代持事项的资金流水往来情况

经核查，上述股权转让存在代持情形，李太友向谢美华、王冬平支付的美腾科技股权转让款，已经由谢美华、王冬平通过向李太友及其配偶倪晶银行转账的方式进行提前转回或偿还李太友垫付款。李太友本次受让的股权实际为代谢美华、王冬平持有，上述受让股权的实际持有人仍为谢美华、王冬平。

与美腾科技股份代持事项相关的银行资金流水往来情况如下所示：

（1）美腾科技股份代持事项形成的银行流水往来情况

根据取得的李太友及其配偶倪晶和谢美华、王冬平的银行流水，以及李太友、谢美华和王冬平共同出具的《关于李太友、谢美华、王冬平之间流水往来的说明》，针对 2016 年 5 月谢美华和王冬平分别将其持有的公司 11.00%和 10.00%股权以 330.00 万元和 300.00 万元的对价转让给李太友的行为，谢美华和王冬平已通过银行转账的方式将 320.00 万元和 300.00 万元支付给李太友或其配偶倪晶，剩余 10.00 万元则由谢美华以现金的方式支付给李太友。代持形成阶段相关的大额资金流水已形成闭环。

（2）美腾科技股份代持过程中的分红和增资情况

在上述名义上的股权转让发生后至股权代持结束前，美腾科技共计发生过 3 次分红和 1 次增资，其具体的银行资金来往情况如下表所示：

①2018 年 3 月 27 日美腾科技进行 2017 年年度的分红

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
2018/3/27	美腾科技	李太友	403,200.00	李太友将名义享有的分红款按照股比转给王冬平和谢美华（由其配偶李朝雯代收）
2018/3/29	李太友	王冬平	192,000.00	
2018/3/29	李太友	李朝雯	211,200.00	

根据上述银行流水的往来情况可知，李太友转入 40.32 万元，合计转出给谢美华和王冬平 40.32 万元，流水持平，形成闭环。

②2019 年 3 月 29 日美腾科技进行 2018 年年度的分红

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
2019/3/29	美腾科技	李太友	1,051,264.00	发行人进行 2018 年年度分红，其中代持谢美华股权所享有的分红款 428,292.74 元、代持王冬平股权所享有的分红款 389,357.04 元

李太友所取得的 2018 年年度分红中谢美华和王冬平分别应享有 428,292.74 元和 389,357.04 元，但李太友后续未支付给谢美华和王冬平，因本次分红资金用于解决美腾科技部分股东向智冠信息少数股东支付赠与款，关于后续分红的资金去向详见本回复中本节的“（二）关于谢美华代李太友持有智冠信息股权（以下简称“智冠信息股份代持”）的资金流水核查事项”。

③2019 年 10 月 15 日美腾科技进行 2019 年 1-9 月的分红及增资事项

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
2019/10/15	王晓伟 ⁸	倪晶 ⁹	986,800.00	本次分红直接以扣税后的分红金额实缴增加的注册资本，对于分红金额无法覆盖的则以银行转账的方式进行缴纳
2019/10/17	李朝雯 ¹⁰	倪晶	1,085,500.00	
2019/10/25	李太友	美腾科技	2,193,432.19	
2019/10/25	李太友	美腾科技	1,000,000.00	

2019 年 10 月 15 日，美腾有限召开股东会，同意增加注册资本 2,918.00 万元，其中通过分红方式解决资金 19,878,552.89 万元，以货币形式实缴 9,301,447.11 万元，其中李太友、谢美华、王冬平对应的补充实缴出资额分别为 214.90 万元、297.00 万元和 270.00 万元。

根据未分配利润转增股本部分，李太友所持股份（包括代持谢美华和王冬平部分股权）对应的税后分红款为 4,625,567.81 元，其中包括谢美华和王冬平分别应该享有的 1,884,490.59 元和 1,713,173.26 元。

除上述未分配利润转增股份部分以外，谢美华由李太友代持股份应增资 108.55 万元，谢美华实际向李太友转账 108.55 万元，差额为 0，形成闭环；王冬平由李太友代持股份应增资 98.68 万元，王冬平实际向李太友转账 98.68 万元，差额为 0，形成闭环。

⁸ 王冬平之配偶，下同。

⁹ 李太友之配偶，下同。

¹⁰ 谢美华之配偶，下同。

李太友自持部分应向美腾科技付增资款 112.11 万元，代持谢美华、王冬平部分应向美腾科技分别付增资款 108.55 万元和 98.68 万元，合计应向美腾科技付增资款 319.34 万元，与李太友向美腾科技的实际转账金额持平，形成闭环。

根据上述银行流水的往来情况，并结合当时发行人的股权结构可知，上述资金流水的流向能够印证李太友代持谢美华和王冬平股权的情况。股份代持相关的股份转让资金流水、分红资金分配流水、增资资金流水均清晰并与代持事实吻合。

3、关于美腾科技股份代持事项的解决情况

(1) 关于解决美腾科技股份代持事项的具体过程及税负承担情况

根据实际持股人谢美华、王冬平及受让方深创投、海河红土、陈永阳、李太友、美智英才、美智领先的书面确认，2021 年 1 月发生美腾科技股权转让的原因：谢美华、王冬平为满足美腾科技上市监管要求，对李太友持股的代持股份进行还原，同时因个人资金需求对外转让部分代持股份；上述股权受让方均为看好发行人的发展前景。同时，为解决李太友代谢美华和王冬平持有美腾科技股权的问题，考虑到李太友作为美腾科技的高管，其每年的减持股份数额不能超过其直接持有股份数的 25.00%，以及李太友个人资金情况，经多方协商，李太友、谢美华和王冬平就解除股权代持事项，达成如下的解决方案：

序号	实际持有人	名义转让人	受让人	转让股份 (万股)	转让对价 (万元)
1	谢美华	李太友	海河红土	95.7500	1,257.56
2	谢美华	李太友	李太友	193.7200	2,544.27
3	谢美华	李太友	陈永阳	52.2788	686.62
4	谢美华	李太友	美智领先	69.4412	912.02
5	谢美华	美腾资产 (代李太友)	谢美华	215.8100	0.00
合计				627.0000	5,400.47
1	王冬平	李太友	深创投	54.2500	712.51
2	王冬平	李太友	李太友	199.4300	2,619.26
3	王冬平	李太友	陈永阳	47.7212	626.76
4	王冬平	李太友	美智英才	72.4088	951.00
5	王冬平	美腾资产 (代李太友)	王冬平	196.1900	0.00

序号	实际持有人	名义转让人	受让人	转让股份 (万股)	转让对价 (万元)
合计				570.0000	4,909.53

根据上表可知，李太友将其持有发行人的 72.4088 万股、69.4412 万股、54.25 万股、95.75 万股和 100.00 万股的股份以 13.13375 元/股的价格分别转让给美智英才、美智领先、深创投、海河红土和陈永阳，上述转让价格主要是在 2020 年 4 月增资价格的基础上协商确定，实现了部分代持股份的转让；美腾资产将持有发行人的 196.19 万股和 215.81 万股的股份以 0.00 元的对价分别转让给王冬平和谢美华，实现了部分代持股份的还原。

另外，李太友为筹措受让美腾科技股份有限公司的资金，将其持有的 250 万元大地公司注册资本出资额转让给谢美华与王冬平，对应大地公司 2.0279%股份。其中，以 2,055.87 万元作价向谢美华转让 1.0279%股份，以 2,000.06 万元作价向王冬平转让 1.0000%股份。大地公司 100%股权估值以评估报告（《大地工程开发（集团）有限公司拟进行股权转让事宜涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》华宇信德评字[2021]第 A-221 号）为估值依据，并参考大地公司当时计划引入融资的意向估值。经核查，上述转让已完成并缴纳相应税费。

为解决本次股权代持，李太友（包括其所控股的美腾资产）、谢美华、王冬平及其他协议签署方均在相应的股权转让协议中约定了相应的税务承担主体，具体情况如下表所示：

序号	实际持有人	实际持有的股份 数额（万股）	名义持有人	转让股份数 （万股）	股份受让人	股份转让金 额（万元）	个人所得税 金额（万元）	个税税务 承担主体
1	谢美华	95.7500	李太友	95.75	海河红土	1,257.5566	232.30	谢美华
	王冬平	54.2500	李太友	54.25	深创投	712.5059	131.62	王冬平
2	王冬平	199.4300	李太友	199.4300	李太友	2,619.2638	483.97 ^{注1}	王冬平
	谢美华	193.7200	李太友	193.7200	李太友	2,544.2701	470.11 ^{注1}	谢美华
3	谢美华	52.2788	李太友	52.2788	陈永阳	686.6167	126.83	谢美华
	王冬平	47.7212	李太友	47.7212	陈永阳	626.7583	115.78	王冬平
4	谢美华	69.4412	李太友	69.4412	美智领先	912.0234	168.47	谢美华
	王冬平	72.4088	李太友	72.4088	美智英才	950.9991	175.67	王冬平

序号	实际持有人	实际持有的股份数额（万股）	名义持有人	转让股份数（万股）	股份受让人	股份转让金额（万元）	个人所得税金额（万元）	个税税务承担主体
5	王冬平	196.1900	美腾资产	196.19	王冬平	0.00	595.1301 ^{注2}	王冬平、美腾资产
	谢美华	215.8100	美腾资产	215.81	谢美华	0.00	654.6461 ^{注2}	谢美华、美腾资产

注 1：根据发行人和税务机关的沟通，李太友将其分别代持谢美华和王冬平的 199.43 万股、193.72 万股股份转让给李太友，由于前后持有人均为李太友且不需做工商变更，因此无需针对该笔交易当期缴纳所得税，但鉴于后续李太友对外转让股权时，其股份转让的税基为 1 元/股，因此李太友在将股权转让款支付给谢美华和王冬平时，将其对应的 483.97 万元、470.11 万元个人所得税留下。

注 2：由于李太友代持谢美华、王冬平的部分股份，由美腾资产进行还原，按照税法相关规定，股权转让方美腾资产需要缴纳企业所得税，其对应的税率为 25%，而若由自然人进行股权转让，对应的税率为 20%，因此美腾资产、王冬平、谢美华在股权转让协议中约定，王冬平和美腾资产合计应该承担的企业所得税 595.13 万元中的 476.1041 万元由王冬平承担，119.0261 万元由美腾资产承担；谢美华和美腾资产合计应该承担的企业所得税 654.65 万元中的 523.7169 万元由谢美华承担，130.9292 万元由美腾资产承担。

除所得税（包括李太友作为名义持有人应承担的个人所得税，以及美腾资产作为名义持有人应该承担的企业所得税）以外，协议转让方和受让方应该按照税法规定缴纳印花税，其中转让方（李太友和美腾资产）所应该承担的印花税均由谢美华和王冬平承担，合计 1.28662 万元，受让方需要缴纳的印花税，则由自己承担缴纳。

经核查已取得的本次股权代持还原相关的全部转让凭证、税款缴纳凭证，确认上述转让款和税负均已缴纳完毕。

（2）与美腾科技股份代持事项解决相关的资金流水往来情况

经核查李太友、谢美华、王冬平、美智英才和美智领先的流水情况以及取得深创投、海河红土、陈永阳的银行转账凭证，可对解除股权代持事项所涉及的银行流水往来进行印证，具体的往来明细情况如下表所示：

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
（1）陈永阳收购李太友代谢美华和王冬平持有的部分股权（谢美华和王冬平对应股份的含税作价 686.62 万元和 626.76 万元）				
2020/11/26	陈永阳	李太友	2,626,800.00	美腾科技股权转让款
2021/1/8	陈永阳	李太友	10,507,200.00	美腾科技股权转让款
2021/1/15	陈永阳	李太友	3,284.00	美腾科技股权转让款之印花税
2021/2/28	李太友	陈永阳	250.60	微信转账，退回印花税尾差

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
陈永阳合计转入李太友的总金额（A1）			13,137,033.40	/
2021/1/8	李太友	王冬平	5,109,509.00	将美腾科技股权转让款扣税之后转给王冬平和谢美华，后续由李太友于 2021 年 2 月 3 日统一缴纳
2021/1/8	李太友	谢美华	5,597,491.00	
李太友合计转出给谢美华、王冬平的总金额（A2）			10,707,000.00	/
A3=A1-A2			2,430,033.40	/
2021/2/3	李太友	滨海国税	2,426,093.32	股权转让款之个税
2021/2/3	李太友	滨海国税	6,566.80	股权转让款之印花税
李太友合计缴纳税款（A4）			2,432,660.12	/
A5=A3-A4			-2,626.72	/
根据上述计算结果可知，在陈永阳的该笔交易中，李太友合计收到 1,313.75 万元，合计转出 1,070.70 万元，差额（A3）为 243.00 万元；李太友合计缴纳税收 243.27 万元（A4），差异为-0.26 万元（A5），差异较小，考虑到印花税的调整影响，基本持平，形成闭环				
（2）美智英才及美智领先收购李太友代谢美华和王冬平持有的部分股权（谢美华和王冬平对应股份的含税作价 912.02 万元和 951.00 万元）				
2021/1/20	美智英才	李太友	7,600,435.72	美腾科技股权转让款（扣税后）
2021/1/20	美智领先	李太友	7,432,789.19	美腾科技股权转让款（扣税后）
2021/1/28	美智英才	李太友	149,997.00	美腾科技股权转让款
2021/1/28	美智英才	李太友	2,377.50	美腾科技股权转让款
2021/1/28	美智领先	李太友	2,280.10	美腾科技股权转让款
美智英才和美智领先合计转入李太友的总金额（B1）			15,187,879.51	/
2021/1/21	李太友	王冬平	7,600,435.72	将美腾科技股权转让款转给王冬平和谢美华（扣税后）
2021/1/21	李太友	谢美华	7,432,789.19	
2021/2/26	李太友	王冬平	149,997.00	美腾科技股权转让款
李太友合计转出给谢美华、王冬平的总金额（B2）			15,183,221.91	/
B3=B1-B2			4,657.60	/
2021/2/3	李太友	滨海国税	4,657.60	股权转让款之印花税
李太友合计缴纳税款（B4）			4,657.60	/
B5=B3-B4			0	/
根据上述计算结果可知，在美智英才和美智领先的该笔交易中，李太友合计收到 1,518.79 万元，合计转出 1,518.32 万元，差额（B3）为 0.47 万元；李太友合计缴纳税收 0.47 万元（B4），差异为 0（B5），流水持平，形成闭环				
2021/2/3	美智英才	待报解预算	1,756,705.10	股权转让款之个税

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
2021/2/3	美智英才	收入-待报解 税款过渡户	2,377.50	股权转让款之印花税
2021/2/3	美智领先	待报解预算 收入-待报解 税款过渡户	1,684,708.38	股权转让款之个税
2021/2/3	美智领先		2,280.10	股权转让款之印花税
在本次交易中，由美智英才和美智领先代扣代缴对应的所得税款和自身的受让方印花税款。				
（3）深创投及海河红土收购李太友代谢美华和王冬平持有的部分股权（谢美华和王冬平对应股份的含税作价 1,257.56 万元和 712.51 万元）				
2021/1/26	深创投	李太友	5,700,047.20	美腾科技股权转让款
2021/1/29	海河红土	李太友	12,575,566.00	美腾科技股权转让款
2021/2/10	深创投	李太友	1,425,011.80	美腾科技股权转让款
深创投和海河红土合计转入李太友的总金额（C1）			19,700,625.00	/
2021/1/29	李太友	王冬平	5,806,765.82	将美腾科技股权转让款转给王冬平（扣税后）
2021/1/29	李太友	谢美华	10,248,808.97	将美腾科技股权转让款转给谢美华（扣税后）
李太友合计转出给谢美华、王冬平的总金额（C2）			16,055,574.79	/
C3=C1-C2			3,645,050.21	/
2021/2/3	李太友	滨海国税	4,925.20	股权转让款之印花税
2021/2/3	李太友	待报解预算 收入-待报解 税款过渡户	2,322,984.42	股权转让款之个税
2021/2/3	李太友		1,316,155.54	
李太友合计缴纳税款（C4）			3,644,065.16	/
C5=C3-C4			985.05	/
根据上述计算结果可知，在深创投和海河红土的该笔交易中，李太友合计收到 1,970.06 万元，合计转出 1,605.56 万元，差额（C3）为 364.51 万元；李太友合计缴纳税收 364.41 万元（C4），差异为 0.09 万元（C5），差异较小，考虑到印花税的调整影响，基本持平，形成闭环				
（4）李太友收购自身代持谢美华和王冬平持有的部分股权（谢美华和王冬平对应股份的含税作价 2,544.27 万元和 2,619.26 万元）				
2021/2/25	王冬平	李太友	18,000,000.00	大地公司股份转让款
2021/2/26	王冬平	李太友	2,000,600.00	大地公司股份转让款
2021/2/26	王冬平	李太友	5,000.20	大地公司股份转让款之印花税
2021/3/1	谢美华	李太友	20,558,700.00	大地公司股份转让款
2021/3/1	谢美华	李太友	5,140.00	大地公司股份转让款之印花税
王冬平和谢美华收购李太友持有的大地公司股份合计转入李太友的总金额（D1）			40,569,440.20	/
2021/1/29	李太友	王冬平	10,000,000.00	将美腾科技股权转让

转账时间	转出方	转入方	转让金额（元）	相关解释
2021/2/26	李太友	王冬平	11,352,548.70	款转给王冬平（扣下个税 483.97 万的金额） ^{注 1}
2021/3/2	李太友	谢美华	20,741,312.84	将美腾科技股权转让款转给谢美华（扣下个税 470.11 万元）
李太友收购谢美华和王冬平持有美腾科技的股份，合计转出金额（D2）			42,093,861.54	/
D3=D1-D2			-1,524,421.34	/
2021/3/24	李太友	/	7,790,832.00	缴纳大地公司股份转让款的税费
李太友合计缴纳税款（D4）			7,790,832.00	/
李太友自筹资金（D5）			9,315,253.34	
D6=D3-D4+D5			0	/
根据上述计算结果可知，李太友为取得谢美华和王冬平持有的美腾科技部分股份，将自身持有的大地公司 2.0279%股份转让给谢美华和王冬平，以筹资购买谢美华和王冬平持有的部分股份。在销售大地公司股份的基础上，李太友还需要自己筹资 931.53 万元以支付给谢美华和王冬平用于购买发行人股权，流水持平，形成闭环				
（5）美腾资产还原给谢美华、王冬平部分（0 对价，涉及谢美华股份还原 215.81 万股，涉及王冬平股份还原 196.19 万股）				
2021/3/2	谢美华	美腾资产	5,237,169.00	美腾资产替李太友将股权还原时，由美腾资产代为缴纳的企业所得税中王冬平和谢美华应承担的部分
2021/3/3	王冬平	美腾资产	4,761,040.83	
美腾资产合计收到谢美华和王冬平的转入款项（E1）			9,998,209.83	/
2021/4/17	美腾资产	待报解预算收入-待报解税款过渡户	12,497,668.81	美腾资产将股权转让给王冬平和谢美华时所涉及的企业所得税
美腾资产合计缴纳税款（E2）			12,497,668.81 ^{注 2}	/
E3=E1-E2			-2,499,458.98	/
根据上述计算结果可知，在美腾资产替李太友还原代持股份给谢美华和王冬平时，由于股权转让方美腾资产需要缴纳企业所得税，其对应的税率为 25%，而若由自然人进行股权转让，对应的税率为 20%，因此美腾资产、王冬平、谢美华在股权转让协议中约定， <u>个税所得应部分由谢美华和王冬平承担，企业所得税和个税之间的差额由美腾资产承担</u> ，因此上述差额 E3 为美腾资产自身承担的与本次转让相关的税款，形成闭环				

注 1：根据发行人和税务机关的沟通，李太友将其分别代持谢美华和王冬平的 199.43 万股、193.72 万股股份转让给李太友，由于前后持有人均为李太友且不需做工商变更，因此无需针对该笔交易当期缴纳所得税，但鉴于后续李太友对外转让股权时，其股份转让的税基为 1 元/股，因此李太友在将股权转让款支付给谢美华和王冬平时，将其对应的 483.97 万元、470.11 万元个人所得税留下。

注 2：由于李太友代持谢美华、王冬平的部分股份，由美腾资产进行还原，按照税法相关规定，股权转让方美腾资产需要缴纳企业所得税，其对应的税率为 25%，而若由自然人进行股权转让，对应的税率为 20%，因此美腾资产、王冬平、谢美华在股权转让协议中约

定，王冬平和美腾资产合计应该承担的企业所得税 595.13 万元中的 476.1041 万元由王冬平承担，119.0261 万元由美腾资产承担；谢美华和美腾资产合计应该承担的企业所得税 654.65 万元中的 523.7169 万元由谢美华承担，130.9292 万元由美腾资产承担。

根据上表可知，李太友与谢美华、王冬平在美腾科技股份代持事项解决相关的大额资金流水形成闭环。

（二）关于谢美华代李太友持有智冠信息股权（以下简称“智冠信息股份代持”）的资金流水核查事项

1、关于智冠信息股份代持事项的背景、具体原因

自智冠信息成立之日起，李太友并未直接持有智冠信息股权，其主要原因包括：①李太友作为美腾科技的实际控制人和董事长，在考虑未来美腾科技上市可能性的情况下，李太友应尽量避免和发行人存在共同对外投资，因此李太友未直接持有智冠信息的股权；②李太友和谢美华均看好智冠信息未来的发展前景，在李太友不考虑直接持有智冠信息股权的情况下，由谢美华代为持有李太友的股权。

其中关于智冠信息成立以来的历史沿革情况如下所示：

（1）2015 年 12 月，智冠信息设立

2015 年 11 月 7 日，美腾有限召开临时股东会，决议通过美腾有限、谢美华、孙国敏、赵厚增、曹鹰共同出资设立智冠信息。2015 年 12 月 18 日，智冠信息取得天津市滨海新区市场和质量监督管理局的《营业执照》，其设立时的股权结构如下所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）
1	美腾有限	510.00	51.00%	-
2	谢美华	240.00	24.00%	-
3	李太友 ^注	50.00	5.00%	-
4	孙国敏	100.00	10.00%	-
5	赵厚增	50.00	5.00%	-
6	曹鹰	50.00	5.00%	-
合计		1,000.00	100.00%	-

注：谢美华代李太友持有智冠信息 50.00 万元的注册资本。

（2）2016 年 8 月，智冠信息第一次股权转让

2016年8月18日，智冠信息召开临时股东会，决议通过孙国敏将其持有的智冠信息10.00%股权转让给美腾有限，同意曹鹰将其持有的智冠信息1.00%股权转让给谢美华，其他股东就上述股权转让放弃优先受让权。

本次股权转让完成并实缴后，智冠信息的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）
1	美腾有限	610.00	61.00%	610.00
2	谢美华	250.00	25.00%	250.00
3	李太友 ^注	50.00	5.00%	50.00
4	赵厚增	50.00	5.00%	50.00
5	曹鹰	40.00	4.00%	40.00
合计		1,000.00	100.00%	1,000.00

注：谢美华代李太友持有智冠信息50.00万元的注册资本。

（3）2017年12月，智冠信息注册资本增加至2,000.00万元

2017年12月15日，智冠信息召开临时股东会，决议通过将注册资本变更为2,000.00万元，新增注册资本1,000.00万元由美腾科技认缴488.00万元，谢美华认缴240.00万元、刘纯认缴200.00万元、赵厚增认缴40.00万元、曹鹰认缴32.00万元，认购价格为1.00元/1.00元注册资本。

本次增资完成后，智冠信息的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）
1	美腾有限	1,098.00	54.90%	1,098.00
2	谢美华	370.00	18.50%	370.00
3	李太友 ^注	170.00	8.50%	170.00
4	刘纯	200.00	10.00%	32.50
5	赵厚增	90.00	4.50%	76.63
6	曹鹰	72.00	3.60%	62.00
合计		2,000.00	100.00%	1,809.13

注：谢美华代李太友持有智冠信息170.00万元的注册资本。

（4）2018年12月，智冠信息第二次股权转让并增资至2,600.00万元

2018年2月6日，智冠信息召开临时股东会，同意谢美华将其持有的智冠信息27.00%的股权转让给美腾有限，同意刘纯将其持有的智冠信息10.00%的股

权转让给美腾有限，同意赵厚增将其持有的智冠信息 4.50%的股权转让给美腾有限，同意曹鹰将其持有的智冠信息 3.60%的股权转让给美腾有限。同日，美腾有限作出股东决定，决定将智冠信息的注册资本变更为 2,600.00 万元，新增注册资本全部由美腾有限认缴，增资价格为 1.00 元/1.00 元注册资本。

在上述股东会决议完成后，智冠信息各股东在本次股权转让及增资发生时未及时签署股权转让协议、修改公司章程、办理工商变更等手续，但后续在实缴注册资本时美腾科技按照上述股权收购完成后的持股比例进行了注册资本实缴。由于未及时办理工商变更等手续，针对上述同类事项，智冠信息于 2018 年 12 月 16 日召开股东会进行再次审议，并办理工商变更。

本次变更完成后，智冠信息的股权结构如下所示：

序号	股东姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	实缴出资额 (万元)
1	美腾科技	2,600.00	100.00	2,600.00
	合计	2,600.00	100.00	2,600.00

2、关于智冠信息股份代持事项的资金流水往来情况

根据取得的李太友、谢美华和美腾科技的银行流水情况以及智冠信息的出资凭证，就智冠信息的股权代持形成和解除事项，相关的流水往来情况如下表所示：

转账时间	转出方	转入方	金额 (元)	相关解释
2015 年-2016 年第一次增资的情况所对应的流水				
2015/12/22	李太友	谢美华	400,000.00	李太友给谢美华的智冠信息投资款 40.00 万元
2016/1/7	李太友	谢美华	100,000.00	李太友给谢美华的智冠信息投资款 10.00 万元
李太友合计转出给谢美华的款项 (A1)			500,000.00	/
2015/12/31	谢美华	智冠信息	3,000,000.00	谢美华转给智冠信息的增资款 300.00 万元
谢美华合计转出给智冠信息的款项 (A2)			3,000,000.00	/
谢美华自身用于增资的款项 A3 (=A2-A1)			2,500,000.00	/
根据上述银行流水情况，在智冠信息实缴注册资本为 1,000.00 万元的情况，谢美华实缴出资 <u>250.00 万元</u> ，谢美华代李太友实缴出资 <u>50.00 万元</u>				

转账时间	转出方	转入方	金额（元）	相关解释
2017-2018 年第二次增资的情况所对应的流水				
2017/8/4	李太友	谢美华	320,755.22	除李太友直接转给谢美华的智冠信息投资款 320,755.22 元外，还包括当年谢美华应该转给李太友 2017 年上半年房租 79,244.78 元，共计 40.00 万元
2017/11/7	李太友	谢美华	400,000.00	李太友给谢美华的智冠信息投资款 40.00 万元
2018/1/25	李太友	谢美华	400,000.00	李太友给谢美华的智冠信息投资款 40.00 万元
李太友合计转出给谢美华的款项（A4）			1,200,000.00	/
李太友合计让谢美华代持的出资款项（A5=A1+A4）			1,700,000.00	/
2017/8/8	谢美华	智冠信息	800,000.00	谢美华转给智冠信息的增资款 80.00 万元
2017/11/7	谢美华	智冠信息	800,000.00	谢美华转给智冠信息的增资款 80.00 万元
2018/1/25	谢美华	智冠信息	800,000.00	谢美华转给智冠信息的增资款 80.00 万元
谢美华合计转出给智冠信息的款项（A6）			2,400,000.00	/
谢美华合计全部给智冠信息的增资款项（A7）			5,400,000.00	
谢美华自身用于增资的款项 A8（=A7-A5）			3,700,000.00	/
根据上述银行流水情况，在智冠信息实缴注册资本为 1,809.13 万元的情况，谢美华实缴出资 <u>370.00</u> 万元，谢美华代李太友实缴出资 <u>170.00</u> 万元				
2018 年美腾科技收购谢美华持有智冠信息少数股权				
2018/2/11	美腾科技	谢美华	1,000,000.00	美腾科技收购谢美华名义持有的智冠信息少数股权，股权转让款共计 540.00 万元
2018/2/11	美腾科技	谢美华	700,000.00	
2018/2/11	美腾科技	谢美华	2,000,000.00	
2018/2/12	美腾科技	谢美华	700,000.00	
2018/2/12	美腾科技	谢美华	1,000,000.00	

转账时间	转出方	转入方	金额（元）	相关解释
美腾科技收购谢美华少数股权支付的款项（B1）			5,400,000.00	/
B2=A8-B1			0.00	/
2018/2/12	谢美华	李太友	1,700,000.00	谢美华将其代持李太友的 170.00 万元转还给李太友
谢美华转出给李太友的代持款项还款（B3）			1,700,000.00	/
B4=A5-B3			0.00	/
根据上述银行流水情况，美腾科技收购谢美华名义持有的 540.00 万元智冠信息出资额，谢美华将其代李太友持有的 170.00 万元出资额转让给李太友，B2 和 B4 均为 0，形成闭环				
2018 年谢美华和美腾科技关于是否收购智冠信息少数股权的流水				
2018/5/17	谢美华	美腾科技	5,400,000.00	谢美华想要继续持有智冠信息，返还转让款
谢美华返还给美腾科技的收购款项（C1）			5,400,000.00	/
2018/5/17	美腾科技	谢美华	4,000,000.00	美腾科技收购谢美华持有智冠信息少数股权的款项
2018/5/20	美腾科技	谢美华	1,000,000.00	
2018/5/21	美腾科技	谢美华	400,000.00	
美腾科技继续收购谢美华少数股权的收购款项（C2）			5,400,000.00	/
C3=C1-C2			0.00	/
根据上述银行流水情况，美腾科技向谢美华支付收购款项，C3 为 0，形成闭环				
2018/5/21	谢美华	美腾科技	5,400,000.00	谢美华再次全额退回美腾科技收购智冠信息少数股权的股权转让款
谢美华返还美腾科技的收购款项（C4）			5,400,000.00	/
2018/5/16	李太友	谢美华	750,000.00	经谢美华和李太友重新协商，在重新入股智冠信息时，谢美华代李太友持有智冠信息的股份金额变更为 150.00 万元，并由谢美华于 2018 年 5 月 30 日转给美腾科技
2018/5/30	李太友	谢美华	750,000.00	

转账时间	转出方	转入方	金额（元）	相关解释
李太友转给谢美华的智冠信息代持款项（C5）			1,500,000.00	/
谢美华自身用于增资的款项 C6（=C5-C4）			3,900,000.00	/
根据上述银行流水情况，谢美华还是坚定看好智冠信息未来的发展，因此对于退出智冠信息的决定有所反悔，决定将 540.00 万元股权转让款返回给美腾科技；在此收购过程中，李太友与谢美华协商，将谢美华代李太友持有的智冠信息出资额由 170.00 万元调整至 150.00 万元，因此谢美华实缴出资 390.00 万元，李太友实缴出资 150.00 万元				
2018 年年底美腾科技最终完成向谢美华收购智冠信息少数股权的流水				
2018/10/30	美腾科技	谢美华	2,700,000.00	经最终协商，美腾科技再次退回谢美华投资智冠信息款项，实现对谢美华持有智冠信息名义出资额 540.00 万元的收购
2018/10/31	美腾科技	谢美华	2,700,000.00	
谢美华收到美腾科技支付的收购款项（D1）			5,400,000.00	/
D2=C4-D1			0.00	/
2018/11/5	谢美华	李太友	1,500,000.00	谢美华将代持李太友的 150.00 万元退回
谢美华转出给李太友的代持款项还款（D3）			1,500,000.00	/
D4=C5-D3			0.00	/
根据上述银行流水情况，美腾科技收购谢美华名义持有的 540.00 万元智冠信息出资额，谢美华将其代李太友持有的 150.00 万元出资额转让给李太友，D2 和 D4 均为 0，形成闭环				

综上所述，李太友与谢美华在智冠信息股份代持事项形成和解决相关的资金流水形成闭环，谢美华和李太友之间关于智冠信息股份代持事项已经彻底解决。

3、2018 年 12 月发行人收购智冠信息少数股权时部分股东向智冠信息少数股东支付赠与款的背景和原因

（1）美腾科技收购智冠信息少数股权的背景

2018 年 2 月，经美腾有限股东会讨论，考虑到智冠信息未来的发展方向（工矿智能化）具有较大的不确定性和智冠信息少数股东继续持股的意愿情况，提出相应的股权收购方案，决议通过原价收购智冠信息少数股东持有的少数股权，实现美腾科技全资控股智冠信息。

（2）美腾科技部分股东向智冠信息少数股东支付赠与款的原因

根据 2018 年 2 月召开的美腾科技股东会决议，美腾科技按照实缴资本的原价收购智冠信息的少数股权，但在实操过程中，智冠信息的少数股东（除美腾科技员工李太友¹¹和刘纯外）均对于收购对价提出了异议，综合考虑智冠信息交易当时的账面净资产、在手订单、未来发展预期、智冠信息对美腾科技主营业务完整性的影响，以及各股东的退出意愿强弱等因素，在发行人实际控制人李太友的主导下，美腾科技当时的部分股东（包括李太友、美腾资产、露希亚文化、刁心钦、梁兴国、张淑强、王冬平，不包括大地公司、谢美华和曹鹰以及美腾资产享有的优先分红）对智冠信息少数股东（包括谢美华、曹鹰和赵厚增）进行了自愿赠与。

2018 年 12 月，美腾科技股东李太友、美腾资产、露希亚文化、刁心钦、梁兴国、张淑强、王冬平作为赠与方，与智冠信息少数股东谢美华、曹鹰和赵厚增签署了《赠与协议》，合计无偿赠与 262.56 万元，其中向谢美华无偿赠与 210.77 万元、向曹鹰无偿赠与 13.48 万元、向赵厚增无偿赠与 38.32 万元，具体情况如下表（以下简称“赠与表”）所示：

单位：万元

股东名称	实缴出资额	接受赠与金额	合计
谢美华	390.00	210.77	600.77
李太友 ^注	150.00	-	150.00
曹鹰	62.00	13.48	75.48
赵厚增	76.63	38.32	114.95
刘纯	32.50	-	32.50
合计	711.13	262.56	973.70

注：美腾科技收购谢美华所持有的智冠信息 540.00 万股股份中，谢美华代李太友持有智冠信息 150.00 万股。

根据《赠与协议》和《关于美腾科技收购中新智冠 45.10%股权的专项说明》（以下简称“《专项说明》”）可知，最终补偿方案为：（1）将 253.60 万元支付给谢美华，其中 210.77 万元作为赠与谢美华的款项，由美腾科技的股东李太友、美腾资产、露希亚文化、刁心钦、梁兴国、张淑强、王冬平作为赠与方（由

¹¹ 2018 年 2 月，谢美华代李太友持有智冠信息 170.00 万元出资额，后在美腾科技收购智冠信息少数股权的过程中，经双方协商，谢美华代李太友持有的智冠信息出资额由 170.00 万元调整至 150.00 万元。

于曹鹰已提前取得分红款 17.5212 万元，因此需要将 2018 年年度涉及的分红同步转出给谢美华)进行支付，42.83 万元为李太友代持谢美华的分红款进行支付；

(2) 另外剩余的 80,409.00 元为李太友留存的分红款；(3) 38.3167 万元和 31.00 万元作为偿还李太友代为向赵厚增、曹鹰支付的赠与款，由李太友在所得的美腾科技分红款中自行扣除。

(3) 美腾科技部分股东向智冠信息少数股东支付赠与款相关的资金流水往来情况

根据取得的李太友及其配偶倪晶、谢美华及其子女谢少多、曹鹰、刁心钦、梁兴国和张淑强的银行流水情况，上述收购智冠少数股权所涉及的赠与款相关的银行流水往来情况如下表所示：

①李太友

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
2018/4/20	李太友	赵厚增	383,167.00	按照赵厚增对智冠信息出资款的 0.5 倍由李太友先行垫付赠与款
2018/7/9	李太友	曹鹰	310,000.00	按照曹鹰对智冠信息出资款的 0.5 倍由李太友先行垫付赠与款
2019/4/1	倪晶	谢少多	1,223,828.00	李太友通过配偶倪晶将所赠与款转给谢美华之子谢少多
李太友共计转出给智冠信息少数股东的款项 (A1)			1,916,995.00	/
2019/3/29	美腾科技	李太友	1,051,264.00	分红款，包括代持谢美华股权所享有的分红款 428,292.74 元、代持王冬平股权所享有的分红款 389,357.04 元
2019/10/16	美腾科技	美腾资产	946,140.00	美腾资产分红款 ¹² 为 1,971,125.00 元，按照李太友控股比例 60%，扣缴个税后，李太友应享有

¹² 此处不包括美腾资产应享有的美腾科技的优先分红款项，在分析梁兴国和张淑强时亦同理。

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
				946,140.00 元
李太友应享有的美腾科技分红款项 (A2)			1,997,404.00	/
A3=A2-A1			80,409.00	/
根据上述银行流水可知, 结合《专项说明》、《赠与协议》和赠与表中的内容, 李太友自身实际享有分红款 80,409.00 元 (A3), 与李太友应享有的分红持平, 形成闭环。				

②梁兴国

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
2019/3/29	美腾科技	梁兴国	81,764.00	美腾科技分红款
2019/10/16	美腾科技	美腾资产	331,149.00	美腾资产分红款为 1,971,125.00 元, 按照梁兴国参股比例 21%, 扣缴个税后, 梁兴国应享有 331,149.00 元
梁兴国应享有的美腾科技分红款项 (B1)			412,913.00	/
2019/4/3	于菲	谢少多	412,913.00	梁兴国通过配偶于菲将所涉及的赠与款转给谢美华之子谢少多
梁兴国共计转出给智冠信息少数股东的款项 (B2)			412,913.00	/
B3=B1-B2			0.00	/
根据上述银行流水可知, 梁兴国收到的分红款项均用于赠与给智冠信息少数股东, 差额(B3)为 0, 形成闭环。				

③张淑强

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
2019/3/29	美腾科技	张淑强	73,976.00	美腾科技分红款
2019/10/16	美腾科技	美腾资产	299,611.00	美腾资产分红款为 1,971,125.00 元, 按照梁兴国参股比例 19%, 扣缴个税后, 张淑强应享有 299,611.00 元
张淑强应享有的美腾科技分红款项 (C1)			373,587.00	/
2019/4/4	葛小冬	谢少多	150,000.00	张淑强通过妹夫葛小

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
2019/4/5	葛小冬	谢少多	223,587.00	冬将所涉及的赠与款转给谢美华之子谢少多
张淑强共计转出给智冠信息少数股东的款项 (C2)			373,587.00	/
C3=C1-C2			0.00	/
根据上述银行流水可知, 张淑强收到的分红款项均用于赠与给智冠信息少数股东, <u>差额(C3)为0, 形成闭环。</u>				

④刁心钦

转账时间	转出方	转入方	转让金额 (元)	相关解释
2019/3/29	美腾科技	刁心钦	175,212.00	美腾科技分红款
刁心钦应享有的美腾科技分红款项 (D1)			175,212.00	/
2019/3/31	刁心钦	谢少多	175,212.00	刁心钦将赠与款转给谢美华之子谢少多
刁心钦共计转出给智冠信息少数股东的款项 (D2)			175,212.00	/
D3=D1-D2			0.00	/
根据上述银行流水可知, 刁心钦收到的分红款项均用于赠与给智冠信息少数股东, <u>差额(C3)为0, 形成闭环。</u>				

⑤露希亚文化 (邓科)

转账时间	转出方	转入方	转让金额(元)	相关解释
2019/3/29	美腾科技	露希亚文化	219,015.00	美腾科技分红款
邓科应享有的美腾科技分红款项 (E1)			219,015.00	/
2019/4/1	邓科	谢少多	175,212.00	露希亚文化支付的款项在分红款的基础上扣除 20%所得税费后, 通过其控股股东邓科将赠与款转给谢美华之子谢少多
邓科共计转出给智冠信息少数股东的款项 (E2)			175,212.00	/
E3=E1-E2			43,803.00	/
考虑露希亚文化分红给邓科涉及的个税 (E4)			43,803.00	20%的个税
E5=E3-E4			0.00	/
根据上述银行流水可知, 邓科 (控制露希亚文化) 实际收到的分红款项均用于赠与给智冠信				

转账时间	转出方	转入方	转让金额(元)	相关解释
息少数股东， <u>差额（E5）为0，形成闭环。</u>				

⑥曹鹰

转账时间	转出方	转入方	转让金额(元)	相关解释
2019/3/29	美腾科技	曹鹰	175,212.00	美腾科技分红款
2018/7/9	李太友	曹鹰	310,000.00	按照曹鹰对智冠信息出资款的0.5倍由李太友先行垫付赠与款
曹鹰实际收到的全部款项（F1）			485,212.00	/
2019/3/31	曹鹰	谢少多	175,212.00	曹鹰将多受赠的金额转支付给谢美华之子谢少多
曹鹰共计转出给智冠信息少数股东的款项（F2）			175,212.00	/
F3=F1-F2			310,000.00	/
曹鹰自身应享有美腾科技分红款（F4）			175,212.00	/
曹鹰作为智冠信息少数股东实际收到的赠与款（F5=F3-F4）			134,788.00	/
根据上述银行流水可知，曹鹰作为智冠信息少数股东实际享有赠与款134,788.00元（F5），与赠与表中曹鹰应享有的赠与款一致，流水持平， <u>形成闭环。</u>				

根据取得的完税证明，谢美华、赵厚增和曹鹰已于2021年6月17日向当地税务机关缴纳上述赠与款所对应的个人所得税和滞纳金。

（三）除上述事项之外，发行人实际控制人李太友和关联方谢美华、王冬平之间的大额资金核查事项

除本回复中涉及的“美腾科技股份代持事项”、“智冠信息股份代持事项”所涉及的银行流水往来之外，报告期内李太友和谢美华、王冬平之间存在的大额银行流水往来情况如下表所示：

1、李太友和谢美华关于房租的相关往来

序号	时间	交易对方	转账金额	转入/转出	备注/解释
1	2018/1/1	谢美华	79,244.78	转入	2017年7-12月房租
2	2018/9/5	谢美华	80,150.88	转入	2018年上半年房租
3	2018/12/28	谢美华	80,150.88	转入	2018年下半年房租税后

序号	时间	交易对方	转账金额	转入/转出	备注/解释
4	2019/10/10	谢美华	186,551.52	转入	2019年房租税后
5	2020/6/8	谢美华	93,603.47	转入	2020上半年房租（税后）
6	2021/2/22	谢美华	90,860.27	转入	2020下半年房租
7	2021/7/5	谢美华	92,610.22	转入	2021上半年房租

根据上述谢美华和李太友之间的银行流水往来可知，上述资金往来均为正常的私人往来，具有合理性，不存在体外资金循环形成销售回款、代垫成本费用的情况。

2、李太友、谢美华和王冬平关于借款、还款的相关往来

序号	时间	交易对方	转账金额	转入/转出	备注/解释
1	2018/8/30	谢美华	850,000.00	转出	谢美华向李太友的借款
李太友合计转出给谢美华的借款（A1）			850,000.00	/	/
2	2019/6/27	谢美华	416,000.00	转入	转给李太友配偶倪晶，对应序号2的还款
3	2019/6/13	王晓伟	295,100.00	转入	对于谢美华于2018年8月30日向李太友85.00万元借款的还款之一
4	/	谢美华	138,900.00	转入	现金还款
李太友合计收到谢美华的还款（A2）			850,000.00	/	/
A3=A1-A2			0.00	/	/
已形成闭环，差额A3为0，因此谢美华与李太友之间的借款已全部还清。					

根据上表可知，关于谢美华与李太友之间的借款已完成还款，并形成闭环。

综上所述，报告期内关于美腾科技股份代持事项和智冠信息股份代持事项已解决完毕，报告期内发行人实际控制人李太友和关联方谢美华、王冬平之间不存在无法解释的异常大额流水往来。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构、发行人律师和会计师核查并发表意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师和会计师已采取下列核查程序：

1、取得中国勘察设计协会出具的《关于公布勘察设计企业工程项目管理和工程总承包营业额二〇二〇年排名的通知》（中设协字[2020]108号），就大地公司作为工程总包商的具体排名情况进行确认。

2、取得大地公司 2018 年至 2021 年 1-6 月期间签署的总包项目明细以及采购的前两大设备供应商（不包括美腾科技）明细情况；取得并核查大地公司报告期内签署的主要总包合同和设备采购合同内容。

3、通过公开查询发行人同行业可比上市公司披露的招股说明和定期报告等文件，核查报告期内的关联交易情况，以明确上述可比上市公司是否存在通过工程总包商销售设备的情况。

4、取得报告期内美腾科技和其他工程总承包商之间的销售合同，就其合同内容中涉及的销售条款进行核查，以确认“总包商-设备和服务供应商”这类业务模式对发行人而言是一种比较普遍的销售模式。

5、取得并核查报告期内发行人和大地公司之间发生的关联交易往来明细以及对应的主要合同内容，就关联交易往来的合理性、必要性以及定价的公允性访谈相关业务负责人。

6、查阅大地公司的工程设计资质证书、工程勘察资质证书、煤炭业务工程咨询单位甲级资信证书等业务资质；对大地选煤设计研究院负责人、发行人研发负责人进行访谈；取得大地公司选煤设计研究院主要从事的研究方向和内容。

7、对发行人市场负责人、研发负责人进行访谈；取得奥尔斯特的重介浅槽和重介旋流器产品业务及财务情况。

8、取得美腾科技、大地公司从 2018 年至 2021 年 1-6 月合并报表层面的客户和供应商明细清单，并通过公开信息查询对美腾科技和大地公司的客户进行穿透分析，同时核查分析当年所形成的共同客户、共同供应商名单，就共同客户、共同供应商所形成的原因以及定价公允性与相关业务负责人进行访谈。

9、针对共同供应商的核查，一方面侧重发行人成本完整性及真实性的核查，核查大地公司未通过共同供应商承担发行人的成本；另一方面，根据共同供应商比例较高的原因进行专项核查。主要核查手段包括：

（1）对发行人报告期内主要供应商执行了函证、走访程序，报告期各期对发行人主要供应商执行的函证、走访程序确认的采购金额及占比详见“关于成本及毛利率”之“一、核查上述问题并发表明确意见”之“（一）核查程序”。

（2）查阅发行人报告期内主要物料的采购合同、物流单据、入库单、出库单、发票、记账凭证、付款凭证、收发存明细表等文件，抽查部分项目的 BOM 表，执行采购及成本实质性程序。重点关注发行人项目 BOM 完整性及真实性、BOM 表与出库单、收发存明细表及记账凭证的对应性，以及记账的完整性和准确性。

（3）实地走访发行人生产车间及仓库，执行库存监盘程序。重点关注发行人仓库及生产管理流程，以及发行人仓库账实相符情况。

（4）取得并核查发行人报告期内主要物料的采购明细表，主要就向共同供应商采购物料的定价情况与向非关联方采购的定价情况进行比价分析。

（5）分析发行人报告期内主要产品的材料成本、毛利率变化趋势，重点关注主要产品的平均材料成本有无异常波动。

（6）补充访谈报告期内主要共同供应商（共计 23 家）对大地公司和发行人的销售情况，以确认报告期内是否存在大地公司通过共同供应商为发行人承担成本的情形。

（7）核查发行人的银行对账单，重点关注发行人与大地公司及其子公司、共同供应商之间的银行流水往来，以确保报告期内不存在与大地公司无交易实质的异常银行流水往来。

（8）取得并核查发行人和大地公司分别向共同供应商采购的主要产品或服务、采购金额，就报告期内发行人和大地公司各自的前十大共同供应商中重合供应商进行互联网和 Wind 的检索，就主要共同供应商的行业地位、主要销售产品功能及用途等进行核查分析。

10、针对共同客户的核查，一方面侧重发行人业务获取及收入真实性的核查，核查不存在发行人与大地公司进行收入调节的情况；另一方面，根据共同客户比例较高的原因进行专项核查。主要核查手段包括：

（1）取得并核查发行人和大地公司获取共同客户的方式（包括招投标、竞争性谈判和单一来源采购等）、向共同客户销售的内容、不同的主营业务定位以及公司销售人员变化情况等说明文件，访谈公司相关负责人确认发行人自身的客户开发战略、销售渠道和销售模式等，就其是否对大地公司存在销售的重大依赖进行分析。

（2）取得并核查发行人报告期内的销售明细表，主要就向共同客户销售产品的定价情况与向非关联方销售的定价情况进行比价分析。

（3）取得并核查发行人获取客户的方式（包括招投标、竞争性谈判和单一来源采购等），取得公司的组织架构和下属各部门的职能说明、发行人内部的全套制度文件以及发行人相关资产的权属文件，并访谈相关业务负责人，以核查发行人在人员、研发、机构、资产和业务等方面所具有的独立性。

11、取得并查阅员工花名册、社会保险费及住房公积金缴纳记录，取得公司成立初期（2015 年 2 月-2015 年 6 月）领取薪酬的人员情况并核查是否有大地公司任职经历，以核查发行人是否具有开展生产经营所必需的行政、生产、销售、财务、技术等岗位的工作人员；取得董监高调查表，以核查其任职经历；取得梁兴国和张淑强 2014 年和 2015 年度分别在大地公司和美腾科技的领薪情况，以进行对比。

12、取得大地公司提供的 2010 年-2019 年期间不同年度发布的公司管理层工作分工的文件、2014 年-2019 年期间不同年度发布的公司管理层工作分工的相关通知邮件、李太友 2014 年 6 月至报告期末的银行流水以及大地公司 2014 年 12 月 23 日召开的临时董事会会议纪要，以核查李太友 2015 年 1 月至 2019 年 3 月期间是否担任大地公司的名义副总裁。

13、取得并核查发行人报告期内的工商底档以及公司治理相关的规章制度，取得大地公司出具的确认函，以核查李太友在报告期内一直为发行人的实际控制人，且大地公司仅作为美腾科技的参股股东行使对应的股东权益。

14、取得容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内控鉴证报告》以及发行人控股股东和实际控制人、大地公司出具的《关于减少并规范关联交易承诺》。

15、取得并核查对报告期内发行人、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括：财务、销售和核心技术人员）的个人银行账户和资金流水进行了核查，核查主体及核查账户数量具体如下：

（1）实际控制人及其配偶、董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括财务、销售和核心技术人员）和主要关联方个人银行账户：

序号	姓名/名称	与发行人关系	流水获取期间	账户数量
1	李太友	实际控制人、董事长、总裁	2018.01-2021.06	20
2	倪晶	实际控制人之配偶	2018.01-2021.06	15
3	梁兴国	董事、常务副总裁	2018.01-2021.06	15
4	张淑强	董事、副总裁、销售负责人	2018.01-2021.06	15
5	陈宇硕	董事、董事会秘书	2019.01-2021.06 ¹³	25
6	贾学鹏	董事（外部董事）	2020.01-2020.12 ¹⁴	5
7	顾岩	董事（外部董事）	2018.01-2020.12	64
8	邓晓阳	监事会主席（外部监事）	2018.01-2020.12	14
9	陈磊	监事（外部监事）	2018.01-2020.12	6
10	李丽	职工监事	2018.01-2021.06	6
11	陈桂刚	副总裁	2019.01-2021.06 ¹⁵	9
12	李云峰	副总裁、销售负责人	2018.01-2021.06	16
13	王元伟	财务总监	2018.01-2021.06	11
14	宋晨	核心技术人员	2018.01-2021.06	13
15	王家祥	核心技术人员	2018.01-2021.06	8
16	果治	报告期内出纳人员	2018.01-2021.06	19
17	王孝君	报告期内出纳人员	2019.01-2021.06	11
18	靳晓光	报告期内采购主管	2018.01-2021.06	11
19	尤振松	报告期内采购主管	2018.01-2021.06	10

（2）同时，为更好地核查发行人创始阶段的资金情况，保荐机构同步获取了李太友、梁兴国和张淑强 2015 年 1 月至 2017 年 12 月期间的主要银行账户流

¹³ 陈宇硕于 2019 年 4 月入职美腾科技，因此其流水获取期间为 2019 年 1 月至 2021 年 6 月。

¹⁴ 贾学鹏于 2019 年 12 月担任公司董事且为外部董事，因此其流水获取期间为 2020 年 1 月至 2020 年 12 月。

¹⁵ 陈桂刚于 2019 年 9 月入职美腾科技，因此其流水获取期间为 2019 年 1 月至 2021 年 6 月。

水，主要核查了李太友、梁兴国和张淑强与发行人、大地公司、王冬平、谢美华等人的重大异常流水资金，主要情况如下：

序号	姓名/名称	与发行人关系	流水获取期间	账户数量
1	李太友	实际控制人、董事长、总裁	2015.01-2017.12	21
2	梁兴国	董事、常务副总裁	2015.01-2017.12	17
3	张淑强	董事、副总裁	2015.01-2017.12	17

(3) 此外，由于谢美华、王冬平、曹鹰和刁心钦曾于报告期内担任过发行人的董事或监事，且上述自然人与大地公司存在关联关系，保荐机构同步获取了谢美华、谢少多、王冬平、曹鹰和刁心钦在 2018 年 1 月至 2020 年 12 月期间的银行流水，用于核查是否存在重大异常的流水资金往来，主要情况如下：

序号	姓名/名称	与发行人关系	流水获取期间	账户数量
1	谢美华	报告期内董事	2018.01-2020.12	36
2	谢少多	报告期内董事谢美华之子谢少多	2018.01-2020.12	7
3	王冬平	报告期内董事	2018.01-2020.12	35
4	曹鹰	报告期内监事	2018.01-2020.12	26
5	刁心钦	报告期内监事	2018.01-2020.12	22

16、取得并核查报告期内美腾科技、智冠信息全套工商底档、历次出资凭证及相关主体报告期内的流水，以确认历史沿革上存在的股权代持事项。

17、取得并核查美腾科技股份代持事项还原阶段所涉及的股权转让事项、银行流水往来、转账凭证、缴税凭证以及相关股东出具关于美腾科技历史沿革的确认函，对于美腾科技股份代持事项的股份还原进行确认，并核查是否形成了资金的闭环。

18、取得并核查智冠信息股份代持事项还原阶段涉及的银行流水往来情况，以及美腾科技部分股东向智冠信息少数股东支付赠与款的往来凭证、银行流水、赠与协议、专项说明和相关股东出具关于智冠信息历史沿革的确认函，对于智冠信息股份代持事项的股份还原进行确认，并核查了智冠信息少数股东相关赠与款形成的原因、过程和最终方案。

19、取得了李太友和谢美华之间形成房租往来的相关底稿，包括房产证、出资协议和房屋出租协议；取得了李太友、谢美华和王冬平出具的《关于李太友、谢美华、王冬平之间流水往来的说明》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、基于大地公司在煤炭行业作为工程总包商的领先地位和大地公司在报告期内签署的工程总包合同情况，报告期内大地公司除向美腾科技采购设备以外，也根据终端客户的需求向其他第三方非关联供应商采购设备，向美腾科技采购设备的采购金额占大地公司上述 38 个总包合同对应的总采购额占比为 5.91%，占比较低。结合分析同行业可比公司的关联交易占比情况，发行人与大地公司之间的关联交易具有必要性和合理性，报告期内发行人和大地公司之间的关联交易占比在报告期内呈现出稳中有降的趋势，对大地公司不构成重大依赖的情形。

2、大地公司选煤设计研究院是大地公司专门从事工程设计和工程咨询工作的部门，目前不承担具体的产品及应用研发工作。选煤设计研究院进行少量选煤工程设计手段的创新研发，以及选煤工艺的创新研发。发行人主要从事煤矿智能干选设备（TDS）、非煤矿物分选设备以及其他智能感知、智能系统的研发、设计、制造和销售。公司研发工作主要围绕其主营业务开展。因此，大地公司选煤设计研究院的主要研究内容与发行人主营业务不存在重合。

3、重介浅槽、重介旋流器均是传统的煤炭湿法分选设备，炼焦煤选煤场景下，重介浅槽、重介旋流器与 TDS 智能干选设备为互补工艺，无替代关系；动力煤选煤场景下，重介旋流器与 TDS 智能干选设备无直接竞争，重介浅槽与 TDS 智能干选设备在块煤分选时存在互相替代。一方面，奥尔斯特不是重介浅槽和重介旋流器的头部生产厂商，另外，奥尔斯特的重介浅槽和重介旋流器收入规模较小，占奥尔斯特的收入比重较小。综上，重介浅槽和重介旋流器业务与发行人业务不存在利益冲突。

4、通过核查分析报告期内发行人与大地公司涉及的共同客户、供应商的具体情况，发行人向共同客户销售和向共同供应商采购的定价具有合理性，发行人和大地公司不存在通过共同客户、共同供应商进行利益输送的情形。结合分析发

行人获取客户的渠道、获取客户的方式、重合客户和供应商具体情况、发行人的人员任职情况以及大地公司仅作为发行人参股股东的关系等方面，报告期内不存在对发行人业务独立性构成重大不利影响的情形，并且已形成保持发行人独立性的内控措施。

经核查，会计师认为：

1、通过核查分析报告期内发行人与大地公司涉及的共同客户、供应商的具体情况，发行人向共同客户销售和向共同供应商采购的定价具有合理性，发行人和大地公司不存在通过共同客户、共同供应商进行利益输送的情形。结合分析发行人获取客户的渠道、获取客户的方式、重合客户和供应商具体情况、发行人的人员任职情况以及大地公司仅作为发行人参股股东的关系等方面，报告期内不存在对发行人业务独立性构成重大不利的情形，并且已形成保持发行人独立性的内控措施。

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内关于美腾科技股份代持事项和智冠信息股份代持事项已解决完毕，报告期内发行人实际控制人李太友和关联方谢美华、王冬平之间不存在无法解释的异常大额流水往来。

2. 关于实际控制人

根据首轮问询回复，（1）谢美华、王冬平与大地公司符合《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款第（四）项、第（八）项规定的一致行动人推定要件；谢美华、王冬平与刁心钦、曹鹰与大地公司符合《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款第（六）项规定的一致行动人推定要件。（2）根据大地公司子公司德通电气在新三板期间的《公开转让说明书》、2016年至2019年的定期报告，德通电气与发行人的关系为受同一最终控制方控制；（3）发行人在设立背景、股东、创始人员、业务等方面均与大地公司存在关系。

请发行人说明：（1）德通电气就与发行人关系的公开披露信息与发行人实际控制人认定存在不一致的原因及合理性；（2）除发行人外，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友是否还存在其他共同对外投资情况，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰是否与发行人实控人李太友构成一致行动关系；（3）结合公司章程、增资协议等的具体约定，以及报告期内三会运作情况、公司经营管理的实际情况等，进一步说明发行人实际控制人认定是否准确。

请保荐机构和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、德通电气就与发行人关系的公开披露信息与发行人实际控制人认定存在不一致的原因及合理性

德通电气于2016年7月29日在全国股转系统披露《公开转让说明书》，对应的审计基准日为2016年3月31日，在该基准日时点美腾科技的股权较为分散，李太友尚未成立美腾资产以增强对美腾科技的绝对控制，因此德通电气在认定关联关系时，对美腾科技的实际控制人理解错误且未向美腾科技进行核实，后续一直延续该错误，导致德通电气在全国股转系统挂牌以后的公开披露信息存在失误。

发行人自设立以来始终是大地公司的参股企业；李太友自2016年6月至今一直为发行人第一大股东（包括直接或通过美腾资产间接持股），且控制的股东会/股东大会表决权数量远超大地公司，其能够对发行人股东会/股东大会决议的形成产生决定性影响，将其认定为发行人实际控制人具备合理性。具体分析如下：

（一）德通电气就与发行人关系的公开披露信息

项目	对于美腾科技关联关系的披露
公开转让说明书	受同一股东控制，大地公司持股 15.00%，曹鹰持股 5.00%，王冬平持股 12.50%，谢美华持股 12.50%
法律意见书	持有股份公司 5%以上主要股东控制或参股的其他企业 股份公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制的其他企业
2016 年年报	受同一最终控制方控制
2017 年半年报	受同一最终控制方控制
2017 年年报	受同一最终控制方控制
2018 年半年报	受同一最终控制方控制
2018 年年报	母公司参股企业
2019 年半年报	受同一最终控制方控制
2019 年年报	母公司的联营企业

注：德通电气于 2016 年 7 月 29 日披露公开转让说明书，2020 年 8 月 20 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

根据上表可知，德通电气对于美腾科技作为关联方的表述存在前后反复变更的情况，美腾科技与德通电气之间的关联关系存在多次变更。根据德通电气出具的声明，以及对德通电气主要管理人员的访谈可知，德通电气在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，因德通电气对当时发行人实际控制人情况理解错误且后续一直未向发行人进行核实的工作失误，导致在公开转让说明书及历次定期报告中曾将美腾科技表述为大地公司控制的其他企业。根据大地公司出具的声明，自发行人设立以来，大地公司一直为美腾科技的第二大股东或第三大股东，大地公司持有发行人的股权比例随着发行人历次增资自发行人成立之初的 15.00%逐步下降至 12.892%，并未发生重大变化。根据与德通电气挂牌主办券商项目负责人访谈确认，德通电气挂牌进行关联方核查时，基于美腾科技当时的股权架构，大地公司持有美腾科技 15%的股权，同时大地公司主要自然人股东王冬平、谢美华、李太友分别持有美腾科技 12.5%、12.5%、21.5%的股权^注。本着实质重于形式原则，认定美腾科技与德通电气都最终受大地公司主要自然人股东控制。根据与德通电气挂牌专项法律顾问签字律师访谈确认，基于大地公司持有美腾科技 15%股权的事实，美腾科技是大地公司（作为持有德通电气 5%以上主要股东）所参

股的企业，大地公司与美腾科技之间不存在控制关系，并未关注到 2016 年 6 月美腾科技股权结构变化的情形。

注：2016 年 6 月，李太友通过美腾资产对美腾科技控制权比例增加至 50.50%，德通电气并未及时向相关中介机构更新

（二）李太友持有发行人股权变动情况

报告期内，李太友控制的发行人表决权比例以及其他各个股东的持股比例情况如下表所示：

序号	时间区间	李太友控制的发行人表决权比例 ¹⁶	大地公司持有比例	谢美华持有比例	王冬平持有比例	曹鹰持有比例	刁心钦持有比例	其他股东持有比例
1	2015 年 1 月-2015 年 7 月	23.50%	15.00%	12.50%	12.50%	5.00%	5.00%	26.50%
2	2015 年 7 月-2016 年 6 月	30.30%	15.00%	11.00%	10.00%	4.50%	4.50%	24.70%
2016 年 6 月，李太友、张淑强、梁兴国将其持有的股权转让给共同出资设立的美腾资产，其中李太友为美腾资产的控股股东，因此自 2016 年 6 月以来，李太友控制的发行人表决权比例有较大幅度的上升								
3	2016 年 6 月-2018 年 3 月	50.50%	15.00%	11.00%	10.00%	4.50%	4.50%	4.50%
4	2018 年 3 月-2018 年 12 月	46.50%	15.00%	11.00%	10.00%	4.50%	4.50%	8.50%
5	2018 年 12 月-2020 年 3 月	47.78%	14.25%	10.45%	9.50%	4.28%	4.28%	9.46%
6	2020 年 3 月-2020 年 4 月	45.08%	13.443%	9.86%	8.96%	4.03%	4.03%	14.60%
7	2020 年 4 月-2021 年 1 月	43.231%	12.892%	9.45%	8.59%	3.87%	3.87%	18.10%
8	2021 年 1 月-至今	51.30%	12.892%	3.25%	2.96%	3.87%	3.87%	21.86%

根据上表可知，自 2016 年 6 月至今，李太友实际控制的发行人股东会/股东大会表决权一直远大于大地公司控制的表决权，自德通电气公开转让说明书披露的时间起至今，在不考虑一致行动人的情况下，李太友合计控制的发行人股东会/股东大会表决权比例从未低于 43.00%（目前持有 51.30%的绝对控制权），李太

¹⁶ 李太友控制的发行人表决权比例不包括报告期内其代谢美华和王冬平代持的美腾科技股份，即考虑股权代持的还原情况，在关于本题的回复中所涉及李太友控制的表决权比例均为该口径。

友始终对发行人股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响，一直为发行人实际控制人。

根据德通电气出具的书面说明，德通电气在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，因德通电气对当时发行人实际控制人情况理解错误且后续一直未向发行人进行核实的工作失误，在公开转让说明书及历次定期报告中曾将美腾科技表述为大地公司控制的其他企业，经核实，德通电气上述披露情况与实际情况不符；且大地公司也对美腾科技自 2016 年 6 月以来实际控制人一直系李太友进行了确认。李太友自 2016 年 6 月至今一直为美腾科技第一大股东（包括直接或通过美腾资产间接持股），且其所控制的美腾科技股东会/股东大会表决权数量远超大地公司（大地公司所持发行人股权比例自发行人成立至今一直未超过 15.00%且持股比例随发行人历次增资逐步减少），因此，李太友自 2016 年 6 月至今始终对美腾科技股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响，一直为美腾科技实际控制人。

二、除发行人外，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友是否还存在其他共同对外投资情况，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰是否与发行人实控人李太友构成一致行动关系

截至本反馈意见回复出具日，鉴于王冬平、谢美华、大地公司和李太友之间存在的经济利益关系或关联关系，根据《上市公司收购管理办法》的相关规定，基于审慎考虑，将王冬平、谢美华和大地公司认定为李太友的一致行动人，王冬平、谢美华、大地公司和李太友已于 2021 年 12 月 30 日签署《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，明确相关股东就美腾科技重大事项行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；此外，李太友和王冬平、谢美华、大地公司均在协议中明确上述一致行动关系仅限于在行使美腾科技股东权利事项上保持一致行动，不影响各自主体及其所投资企业（重点指：美腾科技及其控股企业与大地公司及其控股企业）的独立性，包括但不限于独立进行投资决策、业务投标等。大地公司和王冬平、谢美华所投资的其他企业与发行人之间不存在构成重大不利影响的同业竞争。具体分析如下：

（一）大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友的共同对外投资

除发行人外，截至本反馈意见回复出具日，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友对外投资的企业情况如下：

1、大地公司对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例	间接持股比例 ¹⁷	合计持股比例
1	德通电气	57.42%	-	57.42%
2	奥瑞（天津）工业技术有限公司	100.00%	-	100.00%
3	奥瑞（天津）智能装备有限公司	-	100.00%	100.00%
4	山西晋城煤业集团勘察设计院有限公司	33.00%	-	33.00%
5	山西勤丰基础工程有限公司	-	16.83%	16.83%
6	山西正邦瑞达工贸有限公司	-	33.00%	33.00%
7	山西中远瑞达工程咨询管理有限公司	-	33.00%	33.00%
8	晋城泽祥勘探测绘有限公司	-	16.83%	16.83%
9	山西太行建设工程监理有限公司	-	9.90%	9.90%
10	北京大地满力能源投资有限公司	40.00%	-	40.00%
11	奥尔斯特	100.00%	-	100.00%
12	北京中矿博能节能科技有限公司	-	57.42%	57.42%
13	江苏中矿博能环保设备有限公司	-	57.42%	57.42%
14	北京中能智选工程技术研究有限公司	-	31.58%	31.58%
15	天津威德矿业设备有限公司	100.00%	-	100.00%
16	大地（天津）选煤企业管理有限公司	92.00%	-	92.00%
17	麟游选煤企业管理有限公司	-	82.80%	82.80%
18	大地（天津）技术服务有限公司	-	55.20%	55.20%
19	神木市大洗选煤企业管理有限公司	-	18.40%	18.40%

¹⁷间接持股比例=持有间接持股主体的比例*间接持股主体持有最终对外投资企业的比例，若存在多层间接持股主体，则按照持股比例逐个相乘，下同。

序号	被投资企业名称	直接持股比例	间接持股比例 ¹⁷	合计持股比例
20	大地（澳大利亚）工程有限公司	100.00%	-	100.00%
21	德宇实业有限公司	-	100.00%	100.00%
22	大地（美国）工程有限公司	-	80.00%	80.00%

2、谢美华对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例
1	北京一品投资有限公司	100.00%
2	大地公司	9.14%
3	大地工程开发集团北京企业管理有限公司	5.47%
4	嘉兴曲速宜升股权投资基金合伙企业（有限合伙） ¹⁸	10.00%
5	珠海佰佬荟管理咨询合伙企业（有限合伙）	9.09%
6	北京幸福邻里文化发展有限公司	5.00%
7	北京纵横知本投资有限公司	2.00%
8	北京美联桥科技集团有限公司	0.83%
9	嘉兴宝樾智驾投资合伙企业（有限合伙）	6.37%
10	北京连盛源力科技发展中心（有限合伙）	21.43%
11	平潭福邻汇投资合伙企业（有限合伙）	19.99%
12	平潭数聚永胜投资合伙企业（有限合伙）	19.61%
13	北京连盛科技有限公司	8.77%

3、王冬平对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例
1	大地公司	7.08%
2	大地工程开发集团北京企业管理有限公司	25.82%

4、刁心钦对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例
1	天津领弘科技合伙企业（有限合伙）	3.91%

¹⁸针对对外投资企业的类型为合伙企业，此处的直接持股比例指的是谢美华持有的出资份额，王冬平、刁心钦和曹鹰持有合伙企业的情况表述一致。

5、曹鹰对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例
1	德通电气	7.82%
2	天津鑫新企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	7.29%
3	北京天宝之源科技有限公司	4.00%

6、李太友对外投资情况

序号	被投资企业名称	直接持股比例
1	大地工程开发集团北京企业管理有限公司	1.03%
2	天津美泰企业管理咨询有限公司	98.00%
3	天津美智优才企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	48.09%
4	天津美智领先企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.06%
5	天津美智英才企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1.63%
6	深圳市前海阳盟股权投资合伙企业（有限合伙）	6.25%

根据大地公司和相关自然人的对外投资企业情况，除发行人外，截至本反馈意见回复出具日，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友共同对外投资的企业情况如下：

序号	企业名称	共同投资情况
1	大地企管	王冬平持有25.82%股权、谢美华持有5.47%股权、李太友持有1.03%股权

除了上述大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友共同对外投资以外，大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰之间还存在如下共同投资：

序号	企业名称	共同投资情况
1	大地公司	（1）王冬平持有7.0837%股权、持有大地公司控股股东大地企管25.82%股权；（2）谢美华持有9.1395%股权、持有大地公司控股股东5.37%股权；（3）李太友持有大地公司控股股东大地企管1.03%股权，间接持有大地公司；（4）刁心钦持有大地公司股东天津领弘3.91%出资额，间接持有大地公司
2	德通电气	（1）大地公司持有57.42%股权、曹鹰持有7.82%股权；（2）谢美华和王冬平通过持有大地企管和大地公司的股份间接持有德通电气的股份；（3）李太友通过持有大地公司控股股东大地企管的股份间接持有德通电气的股份；（4）刁心钦通过持有大地公司股东天津领弘3.91%出资额间接持有德通电气的股份

（二）关于大地公司、谢美华、王冬平是否与李太友构成一致行动关系的分析

1、关于李太友和相关股东在美腾科技和大地公司的权益及任职情况

李太友和大地公司、王冬平、谢美华、曹鹰、刁心钦（以下简称“相关股东”）在美腾科技和大地公司的权益和任职情况如下表所示：

序号	股东名称	持有发行人权益	在发行人任职情况	持有大地公司及其关联方权益	在大地公司及其关联方任职情况
1	李太友	直接持股18.095%，间接控制33.20%股份	董事长、总裁	通过大地企管（持股平台）间接持股0.53%	/
2	大地公司	直接持股12.892%	/	/	/
3	王冬平	直接持股2.958%	/	直接持股7.08%，通过大地企管间接持股13.20%	大地公司董事、总经理，大地企管董事长；大地子公司德通电气和大地选煤董事
4	谢美华	直接持股3.254%	/	直接持股9.14%，通过大地企管间接持股2.79%	大地公司董事长；大地企管副董事长、总经理；大地子公司德通电气董事长
5	曹鹰	直接持股3.868%	/	未直接或间接持有大地公司股份，持有大地子公司德通电气7.82%股份	大地子公司德通电气董事
6	刁心钦	直接持股3.868%	/	未直接持有大地公司股份，通过大地员工持股平台天津领弘间接持股0.21%	大地天津分公司总经理

其中，大地公司控股股东为大地企管，大地企管的股权架构较为分散，并无能够控制大地公司的单一股东或一致行动人，因此大地企管和大地公司均无实际控制人。

2、关于相关股东是否构成一致行动人的判断

根据《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款规定，在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人。经逐项查验及比对《上市公

司收购管理办法》第八十三条第二款规定的一致行动情形，大地公司、王冬平、谢美华、曹鹰、刁心钦和李太友是否构成一致行动人的分析如下表所示：

序号	相关股东	是否构成一致行动人	适用《上市公司收购管理办法》关于一致行动人的情形
1	大地公司	是	第（十二）项：“投资者之间具有其他关联关系”。 注：李太友曾于2018年1月至2019年3月期间保留大地公司副总裁职务，于2018年6月至2019年3月兼任董事，并曾于2018年1月至2021年3月持有大地公司250万股股份，此处基于审慎考虑，从严认定大地公司与李太友构成一致行动人
2	王冬平	是	第（六）项：“投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系”。 注：李太友和王冬平存在对大地企管的共同投资，并共同出资购买房产，因此构成一致行动人
3	谢美华	是	第（六）项：“投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系”。 注：李太友和谢美华存在对大地企管的共同投资，并共同出资购买房产，因此构成一致行动人
4	曹鹰	否	比照《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款的规定，不构成一致行动人
5	刁心钦	否	比照《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款的规定，不构成一致行动人

根据上表分析可知，王冬平、谢美华、大地公司与李太友符合《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款的一致行动人推定要件，构成《上市公司收购管理办法》规定的一致行动人。曹鹰、刁心钦与李太友不存在直接共同投资情形，也不存在其他《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款规定的一致行动人推定要件，因此曹鹰、刁心钦与李太友之间亦不构成一致行动人。

根据李太友和王冬平、谢美华、大地公司签署的《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，王冬平、谢美华和大地公司均确认：

（1）将作为李太友的一致行动人，就美腾科技重大事项行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；（2）本协议有效期内为协议签署生效至美腾科技科创板上市后满3年之日；（3）认可李太友对发行人的控制权，李太友系发行人的实际控制人，无谋求美腾科技控制权的意愿，亦不会谋求美腾科技控制权。此外，李太友和王冬平、谢美华、大地公司均在协议中明确上述一致行动关系仅限于在行使美腾科技股东权利事项上保持一致行动，不影响各自主体及其所投资企业（重点指：美腾科技及其控股企业与大地公司及其控股企业）的独立性，包括但不限于独立进行投资决策、业务投标等；且

如果美腾科技在上交所科创板上市终止，该协议将自动失效。

3、王冬平、谢美华和大地公司所出具的承诺函

(1) 关于股份锁定的承诺函

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人/本公司不转让或者委托他人管理本人/本公司直接和间接持有的或控制的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、发行人上市后 6 个月内，如果发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于本次发行的发行价，本人/本公司持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人/本公司直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价格相应调整。

三、如中国证监会及/或证券交易所等监管部门对于上述股份锁定期限安排有不同意见，本人/本公司同意按照监管部门的意见对上述锁定期安排进行修订并予以执行。”

(2) 关于股东减持的承诺

“一、本人/本公司所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价，若公司自股票上市至本人/本公司减持前有派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息事项，减持价格下限和股份数将相应进行调整。若本人/本公司所持股票在锁定期满后两年内减持价格低于发行价的，则减持价格与发行价之间的差额由公司在现金分红时从本人/本公司应获得分配的当年及以后年度的现金分红中予以先行扣除，且扣除的现金分红归公司所有。

二、本人/本公司所持有公司股份的持股变动及申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所

上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及其他法律、行政法规及规范性文件和监管部门的相关规定。

三、本人/本公司如未履行上述承诺事项，将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本人/本公司因违反上述承诺减持股票获得的收益归公司所有。”

综上所述，根据《上市公司收购管理办法》的相关规定，基于审慎考虑，将王冬平、谢美华和大地公司认定为李太友的一致行动人，王冬平、谢美华、大地公司和李太友已于 2021 年 12 月 30 日签署《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，明确相关股东就美腾科技重大事项行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；此外，李太友和王冬平、谢美华、大地公司均在协议中明确上述一致行动关系仅限于在行使美腾科技股东权利事项上保持一致行动，不影响各自主体及其所投资企业（重点指：美腾科技及其控股企业与大地公司及其控股企业）的独立性，包括但不限于独立进行投资决策、业务投标等；王冬平、谢美华、大地公司已比照李太友就股份锁定、减持等事项作出了承诺。前述一致行动关系并不导致王冬平、谢美华、大地公司与李太友共同拥有发行人控制权，发行人实际控制人在最近两年未发生变化，一直系李太友。

三、结合公司章程、增资协议等的具体约定，以及报告期内三会运作情况、公司经营管理的实际情况等，进一步说明发行人实际控制人认定是否准确

根据发行人公司章程约定、增资协议、报告期内三会运作情况、经营管理实际情况以及发行人实际控制人责任承担的现状，报告期内李太友在董事会层面控制半数以上的非独立董事席位，在股东会/股东大会层面控制的表决权比例从未低于 43.00%（目前持有 51.30% 的绝对控制权）（在不考虑一致行动人的情况下），并作为公司董事长或总裁参与对发行人的经营管理，因此李太友实际控制发行人，发行人的实际控制人认定准确。具体分析如下：

（一）发行人公司章程的约定

发行人报告期内公司章程对于董事会、股东会/股东大会的表决机制规定如下：

1、有限公司阶段

决策机构	表决规则
董事会	董事会成员为 5 人，由股东会选举产生。董事会必须由三分之二以上董事出席方为有效，对所议事项做出的决定应由占全体董事三分之二的董事表决通过方为有效。
股东会	股东会会议应对所议事项做出决议，决议应由代表二分之一以上表决权的股东表决通过，但股东会会议做出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。

2、股份公司阶段

决策机构	表决规则
董事会	董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 人。董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。除本章程另有规定的情形外，董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。
股东大会	股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。 下列事项由股东大会以普通决议通过： （一）董事会和监事会的工作报告； （二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案； （三）选举和更换非由职工代表担任的董事和监事，决定有关董事和监事的报酬和支付方法； （四）公司年度预算方案、决算方案； （五）公司年度报告； （六）对聘用、解聘会计师事务所作出决议； （七）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。 下列事项由股东大会以特别决议通过： （一）公司增加或者减少注册资本； （二）公司的分立、合并、解散和清算或者变更公司形式； （三）本章程的修改； （四）公司在一年内购买、出售重大资产或担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的； （五）股权激励计划； （六）法律、行政法规或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

公司实际控制人系李太友先生。李太友直接持有美腾科技 18.095%的股份，并通过美腾资产、美智优才、美智英才和美智领先分别持有发行人 25.452%、5.612%、1.092%和 1.047%的股份，合计共控制美腾科技 51.30%的股份；根据王冬平、谢美华、大地公司和李太友签署的《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，王冬平、谢美华和大地公司就美腾科技重大事项

行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；因此李太友通过直接或间接方式（包括一致行动人）合计控制美腾科技的表决权比例为 70.40%。

在不考虑一致行动人的情况下，根据发行人公司章程的相关约定并核查发行人报告期内董事任命情况及股权结构，报告期内李太友在董事会层面控制半数以上的非独立董事席位，在股东会/股东大会层面控制的表决权比例从未低于 43.00%（目前持有 51.30%的绝对控制权），对股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响，具体如下：

（1）在董事会层面：①在有限责任公司阶段，李太友及其控制的美腾资产提名了 3 名董事，大地公司提名了 2 名董事，李太友控制的董事会席位占比为 60%；②股改完成后，2019 年 12 月至 2020 年 3 月，李太友及其控制的美腾资产提名了 3 名非独立董事和 3 名独立董事、大地公司提名了 2 名非独立董事、深创投委派了 1 名非独立董事，李太友控制的非独立董事会席位占比为 50.00%；③2020 年 3 月至今，李太友及其控制的美腾资产提名了 4 名非独立董事和 3 名独立董事，大地公司提名了 1 名非独立董事、深创投委派了 1 名非独立董事，李太友控制的非独立董事会席位占比为 66.67%。综上所述，报告期内李太友一直控制半数以上的非独立董事席位，对发行人董事会决议的形成具有重大影响。

（2）股东会/股东大会层面：根据本反馈意见回复中对于“2、关于实际控制人/一、德通电气就与发行人关系的公开披露信息与发行人实际控制人认定存在不一致的原因及合理性”的回复可知，报告期内，李太友及其控制的持股主体控制的发行人表决权比例一直超过 43.00%，截至本反馈意见回复日持有 51.30%的表决权比例，远大于其他股东持有的表决权，因此李太友报告期内对发行人股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响。

（二）发行人历次增资协议的约定

发行人历史上存在三次增资情况，其中第一次增资为原股东增资及引入员工持股计划，并未签订增资协议；第二次、第三次增资为引入外部投资者，发行人原股东与新股东均签署了增资协议，在与深创投、海河红土（作为投资方）签署的增资协议中，协议明确指出李太友为美腾科技的实际控制人，全面负责公司的

生产经营活动，即对李太友的实际控制人地位予以认可，未提出异议，不存在影响实际控制人认定的限制性条款。

经核查，发行人第二次、第三次增资时间接近且估值相同，该同一批次融资分别引入深创投和海河红土，以及天鹰资本与厚熙资本三方投资人，其中，厚熙投资将以 4,977.00 万元取得发行人 360.00 万股股份、深创投及海河红土以 2,765.00 万元取得发行人 200.00 万股股份，天鹰资本以 995.40 万元取得发行人 72.00 万股股份。对于对赌和回购条款针对投资人做了差异化安排，一方面，天鹰资本与厚熙资本均没有对赌和回购条款，另一方面，深创投、海河红土的增资过程中，发行人全体原股东与深创投、海河红土签署了对赌条款，其他原股东与实际控制人李太友及其控制的股东共同承担对赌义务。做出上述差异化安排的具体原因为：1、发行人和实际控制人对于引进投资人采取审慎态度，一方面尽量引进没有对赌要求的投资人，另一方面对于知名投资人可一定程度接受对赌要求，但要求金额可控，触发对赌条款时，由全体股东承担，保证极端情况下触发对赌条款时实控人不存在丧失控制权的风险。深创投及海河红土的投资金额合计 200.00 万股，占本次融资的 31.65%；2、实际控制人李太友认为引入投资者是全体原股东的一致意愿，是为了促进公司更好的发展，符合全体股东的共同利益，因此其希望其他原股东能够共同参与对赌，共同分享和承担引入投资者带来的收益和风险；3、其他原股东认为引入投资人有利于公司快速发展，其在公司经营发展过程中按照出资比例享有收益权，其作为对赌协议当事人亦按照出资比例承担可能的对赌风险，收益与风险程度匹配，且其与实际控制人相识很多年互相之间充分了解，相信实际控制人不会利用大股东地位损害其他股东利益，因此同意参与对赌，无其他特殊利益安排；4、深创投及海河红土认为其他原股东参与对赌，能够增加行使对赌权利时的可选择对象，分散对赌偿付风险，更有利于保障其投资利益，控制投资风险，因此同意其他原股东参与对赌。

根据公开信息，发行人实际控制人以外的其他股东参与对赌协议的案例情况如下：

公司名称	《招股说明书》/《法律意见》披露情况
慧辰股份（2020年6月19日已注	“股权回购： 2.1 当出现以下情况时，投资方有权要求标的公司和/或原股东、实际

公司名称	《招股说明书》/《法律意见》披露情况
册，科创板）	控制人回购投资方所持有的全部公司股权： 2.1.1 不论任何主观或客观原因，标的公司不能在 2016 年 12 月 31 日前实现首次公开发行股票并上市，该等原因包括但不限于标的公司经营业绩方面不具备上市条件，或由于公司历史沿革方面的不规范未能实现上市目标，或由于参与公司经营的原股东存在重大过错、经营失误等原因造成公司无法上市等； 2.1.2 在 2016 年 12 月 31 日之前的任何时间，原股东、实际控制人或标的公司明示放弃本协议项下的标的公司上市安排或工作； ”
科捷智能 (2021.12.24 提交注册，科创板)	“根据发行人、发行人实际控制人及其他早期股东与顺丰投资、日日顺创智、方卫平、金丰博润、汇智翔顺等投资人于 2020 年 4 月 27 日签署的《科捷智能装备有限公司增资及股权转让协议》《科捷智能装备有限公司股东协议》(包括后续与新增股东签署的《加入协议》)的约定，部分股东享有的不同于《公司法》和《公司章程》规定的主要特殊权利如下： 5.7“回购权”（顺丰投资、日日顺创智、方卫平、金丰博润、汇智翔顺） 公司未能在交割日起 4 年内完成合格的首次公开发行的，各投资人均有权向创始人或公司或易元投资(易元投资的义务仅限于易元投资转让给顺丰投资的股权)回购全部或股份公司股权。”

根据上述核查情况，发行人原股东认可李太友的实际控制人地位，上述对赌条款不影响发行人实际控制人的认定。

（三）报告期内三会运作情况

报告期内，发行人董事会、监事会、股东会/股东大会运作良好，对于以李太友为主导的经营团队提出的各项议案，在充分沟通的基础上，各股东方及股东提名董事均未提出明确反对意见，体现了李太友同时作为发行人的实际控制人和董事长、总裁，对于公司战略、日常运营和管理等事务具有主导权和控制权的客观事实。

（四）公司经营管理情况

1、自公司成立至今，李太友一直担任公司的董事长及法定代表人，依法履行相关职责。

2、报告期内，公司高级管理人员变化情况如下：

时间	高级管理人员
2018 年 1 月-2018 年 4 月	梁兴国（总经理）、张淑强（副总经理）
2018 年 4 月-2019 年 12 月	梁兴国（总经理）、张淑强（副总经理）、李云峰（副总经理）
2019 年 12 月至今	李太友（总裁）、梁兴国（常务副总裁）、张淑强（副总裁）、陈桂刚（副总裁）、李云峰（副总裁）、王元伟（财务总监）、陈宇硕（董事会秘书）

根据上表可知，发行人报告期内高级管理人员主要是李太友为主导的核心创始团队以及后续市场化招聘的高级管理人员，不存在发行人其他股东提名或委派的人员。根据发行人报告期内的总经理办公会议纪要等内部经营管理和签批流转文件，李太友及上述经营管理层实际负责公司的日常经营管理，其他股东及其他股东提名的董事除在董事会/股东会/股东大会上正常行使董事表决权/股东表决权等董事、股东权利外，并未实际参与或干预公司日常经营管理。

3、根据发行人及大地公司出具的书面说明，报告期内发行人与大地公司各自使用的财务系统并不一致，财务人员相互独立且不存在相互兼职的情况，发行人并不存在向大地公司提供财务报表或开放财务系统的情况，自成立至今并未接受过大地公司安排的内部审计，从而验证了发行人在报告期内不属于大地公司并表子公司的客观事实。

（五）发行人实际控制人责任承担的现状

根据发行人正在执行的授信合同及保证合同，李太友与倪晶作为发行人实际控制人及其配偶为发行人与兴业银行股份有限公司天津分行于 2020 年 12 月 29 日签署的编号为“兴津（授信）20205082 号”的《额度授信合同》项下额度为 3,000.00 万元的综合授信提供了连带责任保证担保。此外，李太友作为发行人实际控制人，就本次发行出具了包括但不限于《关于股份锁定的承诺函》《关于依法承担赔偿责任的承诺函》等相关承诺函。

综上所述，报告期内李太友在董事会层面一直控制半数以上的非独立董事席位，在股东会/股东大会层面控制的表决权比例从未低于 43.00%（目前持有 51.30% 的绝对控制权）（在不考虑一致行动人的情况下），因此李太友报告期内对发行人股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响；报告期内对于以李太友为主导的经营团队提出的各项议案，各股东方及股东提名董事均未提出明确反对意见，

表明李太友作为董事长、总裁对于发行人战略、日常运营和管理等事务具有主导权和控制权的客观事实；报告期内发行人高级管理人员主要是李太友为主导的核心创始团队以及后续市场化招聘的高级管理人员，不存在发行人其他股东提名或委派的人员；李太友作为发行人的实际控制人承担了对美腾科技综合授信相关的连带责任保证担保，并以实际控制人的身份出具了本次发行相关的承诺函。因此，李太友实际控制发行人，发行人的实际控制人认定准确。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构和发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师已采取下列核查程序：

1、取得并核查德通电气在全国中小企业股份转让系统公开披露的公开转让说明书、法律意见书及自 2016 年至 2019 年的定期报告；对德通电气主要负责人和主要中介进行访谈并取得德通电气出具的书面说明，以核查德通电气公开信息披露存在不一致的原因。

2、取得并核查发行人自设立至今的全套工商档案、历次变更涉及的专业报告、相关协议、凭证等资料，以及自设立至今的历次三会文件。

3、取得并核查谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰、李太友填写的关联自然人基本信息调查表及所投资企业主营业务书面说明；查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>），核查谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰、李太友在大地公司及其关联方的任职、对外投资情况，以核查上述主体的对外投资情况以及存在的共同对外投资情况。

4、对刁心钦、曹鹰进行访谈，以核查上述人员与李太友、王冬平、谢美华、大地公司在美腾科技层面是否存在一致行动的情况；取得并核查王冬平、谢美华和大地公司出具的关于股份锁定和股东减持的承诺函，以及王冬平、谢美华、大地公司和李太友签署的《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》。

5、取得并核查大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友共同投资企业的公司章程，核查是否存在一致行动约定；取得发行人及大地企管、大地公司出具的书面说明。

6、公开网络检索大地公司、德通电气和奥尔斯特相关的业务内容，并取得大地公司出具的《关于天津美腾科技股份有限公司独立性的确认函》，就股权独立性、业务独立性、人员独立性、技术独立性等四方面的内容进行说明，取得德通电气出具的《关于工矿智能系统销售收入额的确认函》，就主营业务、报告期内工矿智能系统产生的收入进行确认。

7、取得并核查发行人自设立至今的公司章程及相关修正案、历次增资涉及的增资协议，以及历次董事、监事、高级管理人员的任命文件；取得发行人出具的关于自身技术和业务等情况的书面说明。

8、取得并核查发行人报告期内的总经理办公会会议纪要等内部经营管理和签批流转文件、发行人正在执行的授信合同及保证合同以及李太友就本次发行出具的相关承诺函，以核查李太友在发行人日常经营管理中所发挥的作用。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、德通电气就与发行人关系的公开披露信息与发行人实际控制人认定存在不一致的原因在于，德通电气在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，因德通电气对当时发行人实际控制人情况理解错误且后续一直未向发行人进行核实的工作失误，在公开转让说明书及历次定期报告中曾将美腾科技表述为大地公司控制的其他企业，进而导致德通电气上述披露情况与实际情况不符。德通电气挂牌主要中介基于挂牌基准日（2016年3月31日）美腾科技的股权结构进行相关信息披露，德通电气未及时向相关中介更新2016年6月美腾科技的重大股权调整；大地公司对美腾科技自2016年6月以来实际控制人一直系李太友进行了确认。李太友自2016年6月至今一直为美腾科技第一大股东（包括直接和通过美腾资产间接持股），且其所控制的美腾科技股东会/股东大会表决权数量远超大地公司（大地公司所持发行人股权比例自发行人成立至今一直未超过15.00%且持股比例随发行人历次增资逐步减少），因此，李太友自2016年6月至今始终对美

腾科技股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响，一直为美腾科技实际控制人，具有合理性。

2、经核查大地公司、谢美华、王冬平、刁心钦、曹鹰与李太友的对外投资情况和存在的共同对外投资情况，鉴于王冬平、谢美华、大地公司和李太友之间存在的经济利益关系或关联关系，根据《上市公司收购管理办法》的相关规定，基于审慎考虑，将王冬平、谢美华和大地公司认定为李太友的一致行动人，王冬平、谢美华、大地公司和李太友已于 2021 年 12 月 30 日签署《关于在天津美腾科技股份有限公司行使股东权利相关事宜的协议》，明确相关股东就美腾科技重大事项行使股东权利（包括股东大会、董事会提案权、表决权）时，与李太友保持一致；此外，李太友和王冬平、谢美华、大地公司均在协议中明确上述一致行动关系仅限于在行使美腾科技股东权利事项上保持一致行动，不影响各自主体及其所投资企业（重点指：美腾科技及其控股企业与大地公司及其控股企业）的独立性，包括但不限于独立进行投资决策、业务投标等。王冬平、谢美华、大地公司已比照李太友就股份锁定、减持等事项作出了承诺。前述一致行动关系并不导致王冬平、谢美华、大地公司与李太友共同拥有发行人控制权，发行人实际控制人在最近两年未发生变化，一直系李太友。

3、在不考虑一致行动人的情况下，报告期内李太友在董事会层面一直控制半数以上的非独立董事席位，在股东会/股东大会层面控制超过 43%的表决权，截至本反馈意见回复日李太友直接持有美腾科技 18.095%的股份，并通过美腾资产、美智优才、美智英才和美智领先分别持有发行人 25.452%、5.612%、1.092%和 1.047%的股份，合计共控制美腾科技 51.30%的股份。李太友对股东会/股东大会决议的形成具有决定性影响；报告期内对于以李太友为主导的经营团队提出的各项议案，各股东方及股东提名董事均未提出明确反对意见，表明李太友作为董事长、总裁对于发行人战略、日常运营和管理等事务具有主导权和控制权的客观事实；报告期内发行人高级管理人员主要是李太友为主导的核心创始团队以及后续市场化招聘的高级管理人员，不存在发行人其他股东提名或委派的人员；李太友作为发行人的实际控制人承担了对美腾科技综合授信相关的连带责任保证担保，并以实际控制人的身份出具了本次发行相关的承诺函。因此，李太友实际控制发行人，发行人的实际控制人认定准确。

3. 关于收入确认

3.1 报告期内，发行人涉及初验和终验等多个验收环节的项目包括斜沟智能化项目和东滩智能化项目。发行人智能化项目的收入确认时点为初验收点，即按照各模块初验时确认收入。针对斜沟智能化项目，发行人表示“整体验收时无需再做联合调试，仅为结项手续”，但根据重大合同中技术规范的要求“项目建成后，可实现减少在籍岗位人员 129 人，原煤入洗电力单耗同比降低 3%”等标准。针对东滩智能化项目，要求设备全部到货验收合格并开票后支付 60%，项目整体竣工验收后支付 30%，剩余 10%为质保金。此外，发行人重大合同中哈尔乌素智能装车项目也存在四大模块，每个模块有具体技术要求等约定，但该合同按照终验法确认收入。

请发行人说明：（1）重大合同中技术规范的要求“项目建成后，可实现减少在籍岗位人员 129 人，原煤入洗电力单耗同比降低 3%”等标准属于结项手续的合理性；（2）上述 2 笔合同能够按照模块拆分为多笔单项履约义务分别确认收入的原因及合理性；结合合同中关于控制权、验收、款项支付、质保期认定等，分析整体合同是否实质为单一履约义务；（3）结合具体的合同约定及执行情况、同行业可比公司的收入确认政策及公司的收款情况，进一步说明发行人的智能化项目以初验验收而非终验验收作为收入确认时点的原因，收入确认时点是否谨慎，是否符合企业会计准则的规定，是否存在提前确认收入的情形；（4）结合主要合同条款，说明终验验收不通过情况下，发行人须采取的措施，是否需要退还已收到款项；（5）模拟测算以终验作为收入确认时点，报告期内公司的主营业务收入情况；（6）发行人其他合同是否存在约定模块指标的情形，如哈尔乌素智能装车项目。针对上述合同，其与斜沟智能化项目和东滩智能化项目的差异，采用终验法确认收入而非分模块确认收入的原因。发行人对于单一合同拆分是否具有统一执行的标准及内控措施。

请申报会计师核查并发表明确意见。

发行人说明：

经审慎分析，发行人针对 3 个涉及多个验收环节的智能化项目收入确认时点的特殊会计事项判断进行了调整，即由初验时点调整为终验时点。主要调整依据

包括合同相关约定的商业实质、合同条款约定的终验条款和整体结算进度及同行业惯例，该调整符合企业会计准则的相关规定，也更符合谨慎性原则。

一、重大合同中技术规范要求“项目建成后，可实现减少在籍岗位人员 129 人，原煤入洗电力单耗同比降低 3%”等标准属于结项手续的合理性

斜沟智能化项目合同中约定了“技术保证值”，包括“项目建成后，可实现减少在籍岗位人员 129 人，原煤入洗电力单耗同比降低 3%”等标准，并作为结项时整体验收依据之一，该技术保证值的产生背景、实现情况及作为结项手续的合理性分析，具体以下：

（一）产生背景

业主公开招标时制定了“降本增效、稳质提效、安全高效”的总体目标，该目标包括但不限于：减员提效、降低人员成本、电耗降低 3%等经济指标，发行人结合业主实际情况及自身技术水平为业主制定了减员 129 人等技术保证值的实现方案，之所以合同中将该技术保证值作为技术规范要求，主要目的是业主用于项目结项时评价发行人产品和技术的先进性，作为整体验收的重要参考指标之一。

（二）实现情况

相关技术保证值是发行人基于充分的技术评估和现场试验后，在技术水平可实现的范围内制定的，随着各模块的逐步实施，自动控制系统逐渐减少人工干预，实际完成情况达到甚至超过预期。项目整体结项时点，相关技术保证值标准已实现，项目整体验收顺利。

（三）技术保证值作为结项手续之一具有合理性

斜沟智能化项目合同中约定了“技术保证值”，作为结项时整体验收的重要参考依据之一，该标准实现情况直接影响业主对于发行人智能化产品的先进性评价及满意程度，从而影响业主对于发行人智能化产品整体的接受程度，故其属于结项手续之一具有合理性。出于谨慎性原则，该技术保证值实现对于终验结论具有重要意义。

二、上述 2 笔合同能够按照模块拆分为多笔单项履约义务分别确认收入的原因及合理性；结合合同中关于控制权、验收、款项支付、质保期认定等，分析整体合同是否实质为单一履约义务

（一）能够拆分的原因及合理性

根据新收入准则第九条：“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。”及第十条：“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：①客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得的资源一起使用中受益 ②企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分”。

报告期内，发行人涉及多个验收环节的项目包括斜沟智能化项目、东滩智能化项目和寺河二号智能化项目，虽然该类项目合同中对于各模块产品均单独约定了交易价格、功能点及技术标准等内容，各模块也能独立使用。鉴于需要整体联合实现合同的整体技术指标，因此单个模块不作为单项履约义务，整体合同作为一项履约义务更具谨慎性。

（二）结合合同中关于控制权、验收、款项支付、质保期认定等，分析整体合同是否实质为单一履约义务

上述 3 笔合同、重大技术协议及补充约定中关于控制权、验收、款项支付、质保期认定等关键条款的约定及公司关于调整收入确认方法的分析如下：

1、关于控制权转移时点

根据合同条款，需移交整个智能化项目产品给客户，并需整体实现合同约定的技术指标，经客户最终验收合格后，控制权才完整转移至客户。终验完成作为收入确认时点，更符合收入准则中履约义务识别以及“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入”的要求。

2、关于验收

（1）合同中关于验收条款的约定及实际执行情况如下：

项目	斜沟智能化项目	东滩智能化项目	寺河二号智能化项目
验收条款	①功能点验收：按照功能点要	①到货验收：作为设备到	本系统为多模块，软、硬件开发、

	求，合格一项验收通过一项，并出具功能点验收报告及移交证书； ②阶段验收：机电部组织阶段验收，分模块、分系统性能指标分别达到功能点验收要求，并未发生频繁小故障、主要故障或重大事故，即为初验通过，签署初步验收报告及移交证书；若运行期间出现主要故障，则顺延至下一次验收； ③整体验收：整体验收依据技术保证值以及功能点验收和阶段验收内容，验收人员现场考核验收，形成终验报告。	货款的支付依据： ②系统模块验收：各系统模块经调试完成，连续试运行 5 天，功能达到合同要求即为通过系统模块验收，签署系统模块验收签字单，移交最终用户使用； ③项目整体验收：项目整体建设完成后，由承包人提出申请，最终用户组织相关部门和人员，对整个智能化建设项目进行整体验收，并形成终验报告。 ④工艺指标检测验收：在系统能力达到能力生产正常运行一月后进行。	采购、实施可交叉进行，具体进度安排： ①现场调研、资料收集、需求分析及设计； ②设备购置、软硬件开发； ③分模块安装调试、测试及开始试用； ④报告编写、工业试验（6 个月）及成果验收。研究开发所完成的技术成果，达到了本合同第一条所列内容和技术指标的，按合同标准，采用专家评议方式验收，由甲方出具技术项目验收证明。

根据上述内容可见，合同中虽然约定了分模块验收或分模块开始使用，但均需要进行整体验收，且各模块联合实现相关技术保证值（技术指标）和工艺指标后才可通过整体验收，故发行人判断整体合同实质为单一履约义务更具谨慎性。

3、关于款项支付

单位：万元

项目	斜沟智能化项目	东滩智能化项目	寺河二号智能化项目
款项结算条款	-根据合同约定： ①设备、软件、服务费：若项目成功，凭验收报告、移交证书及发票挂账后累计支付至挂账费用的 90%，剩余 10%为质保金；若项目不成功，不支付相应费用； ②安装工程：若项目成功，凭双方签署的验收报告、移交证书及发票挂账后根据资金计划累计支付至挂账费用的 80%，剩余 20%作为工程审计保证金和质保金； ③研究项目：研究报告经审查合格，凭发票挂账后根据资金计划支付； ④其他费用：按已办理软件开发费、设备购置费、服务费及安装工程费与项目总金额相应比例予以支付。	-根据合同约定： ①设备：到货验收合格支付 60%，项目整体竣工验收合格后支付 30%，剩余 10%作为质保金； ②软件：软件开发完成后支付 60%，达到设计指标并通过项目竣工验收合格后付清剩余 40%； ③材料：按照当月实际确认的到货量计算进度款予以支付，项目整体竣工验收合格后支付至合同价款的 97%，余下 3%作为质保金； ④建安工程：每月依据工程进度表支付当月完工量的 80%，项目整体竣工验收合格后支付至 97%；剩余 3%为质保金。	-根据合同约定： ①工业数据大脑、智能选煤大脑、计算机系统、安全系统、原煤系统除尘重介旋流器分选、智能压滤、智能加药、供风节能调节设备到货后支付 30%； ②智信平台、计算机系统、安全系统、重介旋流器分选、智能压滤、智能加药通过验收后支付 30%； ③项目整体通过验收后支付 30%； ④项目验收合格正常运行 12 个月后支付 9%； ⑤项目验收合格运行正常 36 个月后支付剩余 1%。

由上述合同结算条款可知，项目货款按照整体项目进度结算，即经济利益的流入与整体项目相关，因此采用终验法，更符合原《企业会计准则第 14 号——收入》中“相关的经济利益很可能流入”的条款，更具有谨慎性。

4、关于质保期认定

项目	斜沟智能化项目	东滩智能化项目	寺河二号智能化项目
质保期认定	主要设备：项目整体验收移交后质保期 18 个月	设备：项目整体验收合格之日起一年； 软件/材料（通用条款）：项目整体验收合格移交业主之日起两年	未明确约定质保期，但项目尾款与整体验收合格日期挂钩：项目验收合格正常运行 12 个月后支付 9%；项目验收合格运行正常 36 个月后支付剩余 1%。

由上述质保期认定内容可见，在项目整体验收之前，发行人尚未开始承担质保义务，故整体验收之前对于已通过初验收的模块发生的支出均应作为整体项目的成本投入核算，故项目整体属于单一履约义务。

综上，上述项目于整体验收通过时点将产品控制权、风险与报酬转移给业主，并于整体验收通过后开始承担质保义务，且款项结算进度安排也与项目整体验收时间直接相关，故发行人结合上述合同条款及企业会计准则审慎判断，将收入确认时点由初验调整为终验具有合理性。

三、结合具体的合同约定及执行情况、同行业可比公司的收入确认政策及公司的收款情况，进一步说明发行人的智能化项目以初验验收而非终验验收作为收入确认时点的原因，收入确认时点是否谨慎，是否符合企业会计准则的规定，是否存在提前确认收入的情形；

（一）合同约定及执行情况

上述项目合同中关于验收、款项支付及质保期认定相关的约定情况详见本题回复之“3、二、（二）结合合同中关于控制权……”

（二）同行业可比公司关于销售商品的收入确认政策对比

1、与招股书披露的同行业可比公司比较

证券代码	可比公司	业务类型	收入确认方式
-	发行人	销售商品收入	对于智能装备项目和智能系统与仪器项目,公司根据合同约定将产品交付给客户且客户接受该产品,产品进行安装调试并经客户(公司是分包商时,验收主体为终端客户)最终验收时,确认销售收入
603656.SH	泰禾智能	销售商品收入-内销	合同约定以产品交付签收作为产品转移时点的,经客户验货并在销货单客户联签字后确认收入的实现;对于需安装调试的,在完成合同约定安装调试且经客户验收确认后进行收入确认
002690.SZ	美亚光电	国内销售	合同约定以产品交付签收作为产品转移时点的,经客户验货并在销货单客户联签字后确认收入的实现;对于需安装调试的,在完成合同约定安装调试且经客户验收确认后进行收入确认
300480.SZ	光力科技	销售商品收入	① 不需安装即可直接使用或公司不需提供安装调试服务仅需简单安装后即可投入使用的产品销售,公司根据和客户签订的销售合同组织发货,产品发出并经客户签收后确认收入;② 经安装且调试运行符合要求后才能投入使用的产品销售,公司根据和客户签订的销售合同组织发货,待安装完毕,客户验收后出具安装调试报告或验收报告,公司根据销售合同、验收报告单确认收入
300099.SZ	精准信息	煤矿板块业务-直销	在客户矿井内安装调试完毕后,客户进行验收,并调试运行一段时间(通常为一个月至三个月)。验收结束后公司开具发票并确认收入
688003.SH	天准科技	销售商品收入	(1) 需要安装调试验收的定制化设备销售在客户验收完成后一次性确认收入;(2) 不需要安装调试验收的标准化设备分两种情况:①国内销售货物在货物送达客户并取得客户签收的送货单后确认收入;②出口销售货物在货物报关出口并取得提单之后确认收入

上述收入确认政策均摘自上市公司年报或招股说明书,同行业可比公司均于相关设备调试完毕并经客户验收完成后确认收入,与发行人收入确认政策不存在差异。

四、结合主要合同条款,说明终验验收不通过情况下,发行人须采取的措施,是否需要退还已收到款项

上述三个智能化项目中,斜沟智能化项目合同中未明确约定关于终验验收不

通过情况下，发行人相应的违约责任，但该项目实际已通过终验；

东滩智能化项目合同中也未明确约定关于终验验收不通过情况下，发行人相应的违约责任，截止 2021 年 6 月 30 日尚未进行终验收，但目前发行人与客户合作情况良好，暂不存在涉及终验验收不通过而需退款的风险；

寺河二号智能化项目合同中约定如下：“乙方技术开发内容及交付成果不符合合同约定要求的，应无条件返工直至符合本合同约定要求。返工后仍不能满足合同约定要求的，甲方有权解除合同，乙方应当返还甲方已支付的技术研究开发经费及报酬，并赔偿因此给甲方造成的损失。”

若终验验收不通过，发行人有义务按照整改意见整改至项目整体满足合同约定要求为止，或者另行签订协商处理验收分歧或违约责任。

五、模拟测算以终验作为收入确认时点，报告期内公司的主营业务收入情况

发行人已按照更正后的收入确认时点调整财务报表，2022 年 2 月 11 日，公司召开董事会审议通过了相关更正的议案，并相应对公司财务报表进行追溯重述。

发行人上述收入确认时点更正属于特殊会计判断事项导致的调整事项，上述更正事项对主要财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	2021 年度 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对营业收入的影响数	-2,938.43	1,682.03	-2,012.85	-2,109.11
首次申报报表营业收入	15,511.52	30,465.53	26,158.69	13,307.61
占比	-18.94%	5.52%	-7.69%	-15.85%
对净利润影响数	-1,238.12	701.44	-951.79	-755.03
首次申报报表净利润	3,774.88	9,058.57	7,272.11	1,047.98
占比	-13.67%	7.74%	-13.09%	-72.05%
对净资产影响数	-2,243.50	-1,005.38	-1,706.82	-755.03
首次申报报表净资产	30,482.22	27,702.14	9,906.17	2,399.52
占比	-7.36%	-3.63%	-17.23%	-31.47%

注：其中 2021 年 1-6 月净利润影响数的占比以上一年度（2020 年度）净利润为比较基础

报告期内，本次变更对发行人 2018 年净利润和净资产的影响分别为 72.05% 和 31.47%，其余年度对净利润、净资产的影响均未超过 20%。但上述 3 个项目收入确认时点更正属于特殊会计判断事项。

六、发行人其他合同是否存在约定模块指标的情形，如哈尔乌素智能装车项目。针对上述合同，其与斜沟智能化项目和东滩智能化项目的差异，采用终验法确认收入而非分模块确认收入的原因。发行人对于单一合同拆分是否具有统一执行的标准及内控措施

（一）发行人其他合同是否存在约定模块指标的情形，如哈尔乌素智能装车项目。针对上述合同，其与斜沟智能化项目和东滩智能化项目的差异，采用终验法确认收入而非分模块确认收入的原因

报告期内，发行人存在其他智能化及智能装车项目约定了分模块指标的情形，发行人经审慎考虑已对上述三个智能化项目收入确认时点进行调整，调整后发行人所有约定了分模块指标的项目均采用终验法确认收入，不存在会计处理差异。

（二）发行人对于单一合同拆分是否具有统一执行的标准及内控措施

发行人制订了《销售业务内部控制制度》《销售组织体系和业务流程》《企业财务管理制度》等内部控制制度，作为发行人单一合同拆分统一执行的标准及内控措施，具体如下：

1、发行人对于单一合同拆分所执行的统一标准

发行人统一按照收入准则中关于单项履约义务及控制权转移相关规定来进行单项履约义务识别及单一合同拆分，对于合同涉及多项履约义务的，发行人于各项履约义务提供完成时点确认相关收入；对于合同不涉及多项履约义务或履约义务不可单独区分的，发行人将合同整体作为一项履约义务确认相关收入。

2、发行人对于单一合同拆分相关的内控措施

（1）合同签订环节

客户根据自身情况及项目需求发起招标或单一来源采购意向，发行人根据客户需求制定详细的标书文件进行投标，中标或经双方商务谈判协商一致后，签订

销售合同及技术协议。销售合同或技术协议中会详细列示项目范围、合同价款构成、所有权转移等有关内容，并对项目验收方式、验收标准和要求做出明确的规定。合同或技术协议条款中的交付和验收方式中会对是否需要按照功能点、模块、阶段验收进行具体规定。

发行人的销售合同需要经销售部门负责人、财务部、法务人员、合同管理部门、副总裁或总裁逐级审批，财务人员结合准则根据合同判断是否涉及单一合同拆分及具体的拆分维度。

（2）项目立项环节

合同签订后，发行人采用项目制管理，项目服务部门在智信管理平台上进行项目进度跟踪管理，记录各项目的发货、交付、调试、验收、开票及回款的进展情况，实现对项目的有效监控。

（3）产品交付环节

在项目执行过程中，项目负责人按照与客户的约定，将合同中约定的设备、材料等陆续发货至业主现场，产品交付事业部或智冠工业事业部在安装调试及试运行过程中会实时记录各功能点或模块测试内容、测试结果、参与人员及测试结论等，并形成《项目调试日志》，提交至财务部门人员审核。

（4）验收环节

项目建设期满后，发行人向业主相关部门提出申请，与业主共同对整个智能化项目进行整体验收，并对相关技术保证值的实现情况进行总结并形成记录，如业务无其他整改建议和要求即签署验收及移交报告，项目负责人会及时将经业主签字确认的验收单和移交单传输至财务部备案留档。

业务部门负责人、财务部相关人员负责审核验收单中验收信息的准确性和完整性。

（5）财务审核

财务人员取得业务人员提交的验收单据后，会对验收单信息与合同记录进行对比，识别所验收模块，将验收单据信息与项目交付部门提交的《项目调试日志》

中的验收情况进行核对，关注测试结果是否符合合同中约定的技术指标要求，是否存在待整改事项或其他表明模块实际未完成验收的情况，审核无误后确认相关收入并结转相应成本。

若经审核发现存在实际执行与合同约定条款不一致的情况，需及时向业务部门、技术部门人员了解原因，对于可能存在风险或纠纷的事项，必要时需向业主获取书面承诺或证明。

中介机构核查情况：

一、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解和评价发行人关于单一合同拆分的关键内部控制的设计和运行有效性；

2、通过检查合同及补充确认文件中关于控制权、验收、款项支付及质保期认定等相关条款，评价公司实际执行的收入政策以及使用的收入确认方法是否恰当；

3、通过访谈管理层了解项目实际执行情况，获取并检查了经业主确认的整体验收报告，判断公司财务入账期间是否准确；

4、访谈斜沟智能化项目业主关键人员（斜沟选煤厂机电供应科技术主管），确认整体验收时间是否准确，业主对于整体验收结果的认可程度；

5、访谈了东滩智能化及寺河二号智能化的终端业主关键人员（东滩煤矿选煤厂生产技术科主任、寺河二号煤矿副矿长），了解项目目前执行情况，预计的整体验收时间以及目前的合作状态等。

6、通过公开数据了解同行业可比公司以及其他可比智能化行业的可比公司的收入确认政策，评价与发行人收入确认政策是否存在差异；

7、复核发行人对于上述项目收入确认时点更正的相关调整数据，复核相关

调整对于财务报表的影响结果，复核发行人董事会批准出具更正后财务报告的董事会决议。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、重大合同中技术规范的要求“项目建成后，可实现减少在即岗位人员 129 人，原煤入洗电力单耗同比降低 3%”等标准作为结项手续具有合理性；

2、斜沟智能化项目、东滩智能化项目及寺河二号智能化项目整体合同不满足拆分为多项履约义务的条件，按照终验法更正相关收入确认具有合理性；

3、发行人的收入确认政策与同行业可比公司均为验收时点确认收入，与同行业可比公司收入确认政策相比不存在差异；

4、结合斜沟智能化、东滩智能化项目和寺河二号智能化项目主要条款及项目实施情况，若终验不通过，发行人需无条件整改至项目整体满足合同要求为止，个别项目（寺河二号智能化）约定了相关违约退款责任；

5、发行人已按照终验法更正上述项目会计处理，相关调整数据真实、准确；

6、经过上述更正后，发行人对于所有约定模块指标的合同均采用终验法确认收入，不存在差异；发行人对于单一合同拆分具有统一执行的标准，相关内控措施建立健全且有效运行。

7、发行人不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，也不存在因恶意隐瞒或舞弊行为导致重大会计差错更正的情形；

8、上述 3 个项目收入确认时点更正属于特殊会计判断事项，不属于发行人同一会计年度内因会计基础薄弱、内控不完善、必要的原始资料无法取得、审计疏漏等原因导致的会计差错更正累积净利润影响数达到当年净利润的 20%以上（如为中期报表差错更正则以上一年度净利润为比较基准）或净资产影响数达到当年（期）末净资产的 20%以上的情况。亦不属于滥用会计政策或者会计估计以及因恶意隐瞒或舞弊行为导致重大会计差错更正的情况；

9、发行人 3 个智能化项目的收入确认时点变更的会计处理，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定；

10、发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；

11、发行人不存在会计基础工作规范及相关内控方面不符合发行条件的情况。

3.2 公司在报告期内存在以下两类业务，在同一合同中约定了多项履约义务：

（1）永明 TDS 项目：公司将该单一合同拆分为设备分期销售、备品备件销售、运维服务三项履约义务。针对设备，公司按照相同型号设备的现销价格确定、可变对价按照实际结算金额超出保底部分金额确定。备品备件按照成本加成进行确定。运维服务按照估计的差旅、人工费用进行加成确定。但合同中约定了运营期内每年保底运营费 239.9 万元。（2）能源云业务：公司在与客户签订的合同中约定了能源云的产品销售和售后运维服务。公司认为可以从上述两项履约义务的每一单项中使用受益，进行单项履约义务拆分。未约定单项履约义务价款的合同，按照其他同类合同中运维服务的价格（7 万元/年）分摊运维服务费。

请发行人说明：（1）永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据，各履约义务对价确认方式及金额，保底运营费与年度运维服务收入确认金额差异的原因；结合上述事项分析履约义务拆分、收入确认时点及收入确认金额计量等是否符合会计准则的规定；（2）结合不同项目运维服务的差异性，说明针对所有能源云的运维服务，均统一按照 7 万元/年计价的合理性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据，各履约义务对价确认方式及金额，保底运营费与年度运维服务收入确认金额差异的原因；结合上述事项分析履约义务拆分、收入确认时点及收入确认金额计量等是否符合会计准则的规定

(一)永明 TDS 项目会计处理认定为分期销售项目而非运营类项目的原因

1、永明 TDS 项目的合同类型为运营类合同原因

永明煤矿历史上因多方面因素的影响长期亏损，处于停业状态，自 2018 年起启动改革建设才逐步恢复，在资金有限的状态下，需要采购新设备，投入生产，提升效益。但永明煤矿系国有企业控股子公司，企业内部管理制度对设备采购和运营合同因为资金需求量不同致使审批流程长短存在差异（设备采购合同的货款结算周期远短于运营合同），若按照设备采购合同进行流程申请，则因当年没有相应的资金规划，将影响其正常的生产计划，因此客户选择了流程较快的运营合同，与发行人进行了商业谈判，以获取设备，投入生产。

2、永明 TDS 项目与斜沟 TCS 运营服务项目的区别

永明 TDS 项目会计实质为设备销售，并非运营类的劳务服务，与发行人的斜沟 TCS 运营服务项目具有明显的区别，其与斜沟 TCS 运营服务项目的主要区别可概括如下：

主要区别	斜沟 TCS 运营项目	永明 TDS 项目
区别 1：合同标的不同	生产运营服务	生产设备
区别 2：设备的生产运营执行方不同（由谁生产）	由发行人执行	由业主执行
区别 3：设备提供方不同	由业主提供	由发行人提供
区别 4：发行人是否长期驻场	在当地设立分公司长期驻场提供服务	不驻场，仅在设备故障时远程提供技术支持

永明 TDS 项目与斜沟 TCS 项目区别的详细对比如下：

项目	永明 TDS 项目合同主要约定内容	斜沟 TCS 运营服务项目合同主要约定内容
发行人服务约定及	1、负责 TDS 智能干选机及辅助设备的供货；	1、组织人员进行运营范围内的系统生产；运营承包范围：TCS 生产系统、TCS 供配电

项目	永明 TDS 项目合同主要约定内容	斜沟 TCS 运营服务项目合同主要约定内容
职责	2、负责现场技术指导及安装调试； 3、在项目运营期内，负责免费提供 TDS 智能干选机的备品备件； 4、提供现场技术培训和远程技术指导； 5、如设备出现故障，乙方保证在接到甲方电话通知起 24 小时内赶到现场指导处理。	系统和控制系统的生产管理和技术服务； 2、负责 TCS 的运行指标满足生产要求，根据煤质变化及时调整参数； 3、负责运营范围内所有机电设备、系统设备、生产管道的维修和保养； 4、储备足够备品备件，保证正常生产所需； 5、按照选煤厂要求维护、清理现场卫生，满足安全质量标准化检查要求。
客户职责	1、负责土建及安装工程； 2、负责供电等配套系统及设备的购买、安装及调试； 3、负责组织设备调试及验收工作； 4、负责生产运营及管理、设备的维修、维护和保养工作。	1、提供 TCS 设备及场地；设备、设施的大修、更换及更新；选煤厂的基础设施的维护和保养； 2、成立考核小组，制定考核制度和管理办法，对发行人工作的内容、项目、出勤情况进行监督、检查和考核，对工作成果进行月度验收、考核、评定，核算月度服务费用，上报管理部门审核，报财务部挂账结算； 3、提供运营所需的电、水、高压风、暖气等基本资源； 4、为发行人员工提供澡堂等相关基础服务设施； 5、有权随时派人检查，了解设备、设施及储备情况。
运营费计价方式	季度运营费用=季度矿井原煤产量*2.4 元/吨原煤	每月承包费用=发包方每月原煤入洗量（吨）*0.375 元/吨原煤
考核指标	1、分选精度指标：每日三次抽检考核，考核不合格，一次罚款 1000 元，从运营费中扣除； 2、事故停产考核：因 TDS 设备故障致使月累计停工超过 15 小时，每增加 1 小时，罚款 1000 元，从运营费中扣除。	1、灰分考核：超过一定指标，罚款一定数额（层级较多，不一一列举）； 2、固体颗粒粒度考核：不定期抽查，每次粒度超过 0.5mm，罚款 500 元； 3、事故停产考核：因 TCS 故障，停产 1 小时，罚款 1000 元，停产超过 4 小时，每小时罚款 5000 元；
实际执行情况	按合同约定执行	按合同约定执行

上述对比可见，上述两个项目在商业交易类型及合同中约定的发行人和客户的权责上具有差异性：发行人在永明 TDS 项目中负责供货（设备销售），发行人无需派出人员提供生产服务，而是由客户获取设备后，自行根据其生产计划执行生产活动，发行人仅在需要时提供远程技术支持，因此永明 TDS 项目的商业交易类型为设备销售；发行人在斜沟 TCS 运营项目中以客户提供的设备和场地为生产要素，派出人员长期驻场，提供选煤生产运营服务，因此斜沟 TCS 运营

项目的商业交易类型为劳务服务。

虽然上述两个项目采取的考核指标类似，但考核对象存在本质上的区别：永明 TDS 项目由于发行人不提供运营服务，考核对象主要是发行人提供的生产设备；斜沟 TCS 项目由于发行人提供了运营服务，考核对象主要是发行人提供的运营服务。

财政部会计司编写的《收入准则应用案例——基于客户销售额的可变对价》主要内容为：甲公司为乙公司提供电力能源节约设备，不参与乙公司电力能源供应的运营和管理。在设备安装完成投入运营后，乙公司向甲公司支付固定价款。在设备投入运营后的 4 年内，乙公司每年按电力能源实际节约费用的 20% 支付给甲公司；财政部会计司认为该案例属于固定对价+可变对价的销售合同。永明 TDS 项目中，公司负责提供设备给客户，亦不参与客户的生产运营和管理，设备售价由保底运营费的固定对价和按选煤量计算的可变对价组成，公司将永明 TDS 项目在会计处理上作为设备销售，符合财政部会计司的相关案例讲解，符合企业会计准则要求。

财政部会计司编写的《会计准则讲解（2010）》第十五章收入之第二节销售商品收入中与分期收款销售商品确认收入有关的描述如下：通常情况下，转移商品所有权凭证或交付实物后，商品所有权上的所有风险和报酬随之转移，如大多数商品零售、预收款销售商品、订货销售商品、托收承付方式销售商品、分期收款发出商品等。分期收款销售商品，是指商品已经交付，但货款分期收回的销售方式。永明 TDS 设备在验收后即交付客户使用，所有权上的主要风险和报酬随之转移，只不过货款分期收回，会计处理上作为分期销售符合《会计准则讲解（2010）》关于分期收款收入的确认规定。

综上所述，永明 TDS 项目的合同体现为运营合同的原因主要系客户综合考虑当年度的资金规划及生产计划因素后，与发行人谈判，形成的商业结果；即使合同形式为运营合同，但发行人负责的是设备供货，在设备验收后，交付给客户，客户主导设备的使用，并负责设备的毁损和灭失风险，获取了设备的所有权上的主要风险和报酬，而并非由发行人提供运营类的劳务服务；虽然合同中约定了按照保底运营费和依据原煤产量计算的运营费以及考核指标，但保底运营费和依据原煤产量计算的运营费属于设备销售交易的固定对价和可变对价，且因考核指标

引起的罚款金额（报告期内累计 2 万元）较小，对交易对价不具有重大影响。

因此，发行人将永明 TDS 合同在会计处理上认定为分期销售，更符合企业会计准则要求和合同条款的约定，具有合理性。

3、报告期内，发行人仅存在一个运营服务项目

报告期内，发行人运营项目仅斜沟 TCS 运营服务项目一个，报告各期对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-6 月
收入	593.10	607.78	610.12	305.74
成本	220.58	196.86	212.12	118.87
毛利率	62.81%	67.61%	65.23%	61.12%
毛利	372.52	410.92	398.00	186.87
占总毛利比重	5.23%	2.60%	1.97%	2.34%

运营服务业务并不属于发行人的主营业务产品范畴，报告期内仅上述一个项目，由上表可见，报告各期运营服务业务产生的毛利润变动较为平稳，且随着发行人主营业务产品类型的不断丰富及收入规模的逐渐扩大，该运营服务项目产生的毛利润占总体的比重分别为 5.23%、2.60%、1.97%及 2.34%，呈逐年下滑趋势。

（二）永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据，各履约义务对价确认方式及金额，保底运营费与年度运维服务收入确认金额差异的原因

1、拆分为三项履约义务的依据

履约义务定义：《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 版）第九条：合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。第十条：企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 版）第三十三条：对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，企业应当考虑质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。

永明 TDS 项目合同约定的销售和服务内容：

a、项目建设期（设备验收前）公司负责内容：①负责 TDS 智能干选机的供货；②负责施工期间的现场技术指导、安装服务。

b、项目运营期（设备验收后）公司负责的内容：①负责免费提供备品备件；②提供现场技术培训和远程技术指导；③如设备出现故障，需赶到现场指导处理。

根据企业会计准则规定及合同条款，公司将永明 TDS 项目拆分为三项履约义务：

①TDS 设备销售：主要为 TDS 智能干选机的供货及技术指导、设备安装。客户可从该 TDS 设备单独获取收益，且该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。因此属于单项履约义务。

②备品备件销售：主要为提供备品备件。客户可从备件单独获取收益，且该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分，合同中虽约定项目运营期内免费提供备品备件，但其服务期限明显长于常规的质保期，系向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务，即服务类质量保证。备品备件销售价款可以单独区分，因此属于单项履约义务。

③运维服务：发行人其他 TDS 销售项目一般提供 1 年的质保，发行人在质保期内，为客户提供现场技术培训和远程或现场技术指导等质保服务，在质保期内提供的运维服务是为向客户保证所销售的商品符合既定标准而提供的服务，性质上属于保证类质量保证，并不向客户提供任何增量服务，因此按照《企业会计

准则第 14 号——收入》（2017 版）第三十三条的规定，质保期内的运维服务不构成单项履约义务；但永明 TDS 项目的运维服务期限为 5 年，高于常规的质保期限 1 年，属于向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供一项单独服务，即服务类质量保证。发行人提供额外服务应当作为单项履约义务，符合《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 版）第三十三条的规定。

公司一般将产品销售、备品备件销售、售后的运维服务作为单项履约义务，并分别签署合同。且永明 TDS 项目的保底价款高于正常销售同类设备的 637.17 万元，主要系公司在定价时，考虑较长的运营期内提供单独的备品备件更换及运维服务的对价，因此公司将保底价款拆分为三项履约义务具有合理性。

2、各履约义务对价确认方式及金额

永明 TDS 项目与各履约义务对价金额确定相关的约定主要如下：

项目	主要约定
项目运营期	五年（自系统调试运行正常并经双方验收合格、具备生产条件起算）
运营费计算方式	季度运营费用=季度矿井原煤产量*2.4 元/吨原煤，运营期内每年保底运营费为 239.9 万元；后续双方补充协议约定自 2020 年 3 月 19 日起，对于超出入洗量部分（ $239.9/2.4=100$ 万吨），双方针对超出部分按照 50%的价格计算（1.2 元/吨）
结算方式	预付运营费 360 万，从第三年起每年从运营费中抵扣 120 万；运营费根据矿井原煤产量实行季度结算，运行满十二个月进行全年结算，每季度末的 24 日作为季度结算日，双方结算产量，发行人开具发票后客户予以挂账，次月 15 日前客户付款
考核标准*	定期对 TDS 平均矸石带煤率进行考核，若超出合同指标，一次罚款 1,000 元；若平均矸中带煤率 $\leq 2\%$ ，每吨原煤奖励 0.5 元；若 $2\% \leq$ 平均矸中带煤率 $\leq 2.5\%$ ，每吨原煤奖励 0.25 元，若 $2.5\% \leq$ 平均矸中带煤率 $\leq 3\%$ ，不奖罚
设备验收日期	2019 年 4 月 2 日

注：根据业主于 2020 年 1 月 1 日出具的函及发行人回函，鉴于自设备投产验收以来，实际矸中带煤率基本都小于 3%，起不到约束作用，故双方同意自 2020 年 3 月 19 日起取消矸中带煤率 $\leq 3\%$ 奖励条款。

永明煤矿历史上因多方面因素的影响长期亏损，处于停业状态，自 2018 年起启动改革建设才逐步恢复。为解决资金不足问题，永明煤矿 2018 年与发行人签订合同时，经双方协商一致，约定每年保底支付固定费用 239.90 万元（含税），若实际按原煤产量结算费用超过保底费用则按实际费用结算。

其保底费用实质是以分期付款的形式分 5 年向发行人支付固定的设备销售、

备品备件和售后运维服务款项；超过保底费用的可变部分实质是：在未来 5 年内根据业主实际业务开展情况向发行人进一步补偿设备销售款项。

(1) 保底费用拆分

单位：万元

项目	金额	说明
保底费总额（含税）	1,199.50	按照保底费 239.9 万元/年*运营期 5 年计算
保底费总额（不含税）	1,061.50	扣除增值税后的金额
其中：		
TDS 设备销售固定对价（不含税）	728.12	其中包含本金 637.17 万元 （按照现销价格 720 万元的不含税金额计算） 剩余部分为分期销售的利息 90.95 万元
备品备件对价（不含税）	191.87	按照 5 年运营期估计需要消耗的备品备件数量* 售价确定
运维服务对价（不含税）	141.51	按照 28.30 万元/年*运营期 5 年计算

保底费用具体的收款期限如下：

单位：万元

合同约定的 收款时间	收款金额 ④=①+②+③	TDS 设备固定 对价（不含税） ①	备品备件对价 （不含税）②	运维服务对价③
2019/4/2	318.58（预付运营费 360 万扣税，从 2022 年开始每年抵扣 120 万的保底运营 费）	318.58	-	-
2020/4/2	212.30（保底运营费 239.90 万扣税）	176.83	7.17	28.30
2021/4/2	212.30（同上）	137.82	46.17	28.30
2022/4/2	106.11（保底运营费 抵扣 120 万后扣税）	31.63	46.17	28.30
2023/4/2	106.11（同上）	31.63	46.17	28.30
2024/4/2	106.11（同上）	31.63	46.17	28.30
合计	1,061.50	728.12	191.87	141.51

①TDS 设备销售固定对价

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 版）第十七条，合同中存在重大融资成分的，企业应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的

应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018），当企业将商品的控制权转移给客户的时间与客户实际付款的时间不一致时，如企业以赊销的方式销售商品，或者要求客户支付预付款等，如果各方以在合同中明确（或者以隐含的方约定的付款时间为客户或企业就转让商品的交易提供了重大融资利益，则合同中即包含了重大融资成分。合同中存在重大融资成分的，企业应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额（即，现销价格）确定交易价格。

永明 TDS 设备于 2019 年 4 月验收，但客户实际付款时间主要集中在验收后 5 年，即设备控制权转移时间与客户实际付款时间不一致，且根据约定客户每年向发行人保底支付 239.9 万元（含税），合计 1,199.50 万元（含税），即使剔除预估未来 5 年的备品备件及运维服务费用，仅归属设备部分的保底价款合计亦约为 728.12 万元（不含税），远超过同类型设备现销价格 637.17 万元（不含税）（参考合同签订时间相近、型号相同或相近项目的销售价格，并考虑该项目自身特点确定），因此具有重大融资成分，故按照收入准则在 2019 年设备验收时（即控制权转移时）以 637.17 万元（即 720 万元的不含税金额）作为收入确认金额，同时就收入确认金额与设备保底价款之间的差额 90.95 万元采用实际利率法摊销。

②备品备件对价

A、备品备件对价预估的依据：发行人在确定永明 TDS 项目的保底价款时，系根据同类 TDS 设备现销价格和内含报酬率计算的利息、运维服务需要投入的人工成本、备品备件预计消耗的数量和单独售价综合确定；其中备品备件对价的具体依据为发行人根据历史 TDS 项目在使用期间内发生的备品备件消耗的品类、数量来预计永明 TDS 项目在运营期内消耗备品备件明细，按照备品备件单独的销售价格作为预计售价，综合确定了备品备件的对价。

企业会计准则对履约义务对价拆分的相关规定如下：单独售价，是指企业向客户单独销售商品的价格。企业在类似环境下向类似客户单独销售某商品的价格，应作为确定该商品单独售价的最佳证据。发行人采用同类产品消耗备品

备件的单独售价作为计算依据，符合企业会计准则规定。

B、备品备件预估金额与实际金额的差异确认为备品备件收入的合理性：

I、报告期内备品备件预计金额与实际金额的差异比较

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
备品备件对价（不含税）	23.09	36.42	5.38
备品备件实际收入确认金额	4.08	41.47	6.00
差异金额	19.01	-5.05	-0.62

由于备品备件对价在设备于 2019 年 4 月验收后开始计算，涉及的年度期间非自然年度，因此自然年度口径的备品备件对价需按照时间加权计算，即将上述《保底费用具体的收款期限》表中的数据按照月份所属年度计算：2019 年度对价=7.17*9/12；2020 年度对价=7.17*3/12+46.17*9/12；2021 年 1-6 月对价=46.17/2。

上述计算的对价与实际确认收入金额存在一定的差异系，其中 2019 年度和 2020 年度差异金额较小，2021 年 1-6 月差异较大，主要系 2021 年度尚未结束，在下半年将继续消耗备品备件，将会缩小差异；因此发行人备品备件预估金额总体具有准确性和合理性。

II、差异在运营期结束时确认为备品备件收入的合理性

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 版）第十六条确认可变对价：合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）关于可变对价的相关内容：最可能发生金额是一系列可能发生的对价金额中最可能发生的单一金额，即合同最可能产生的单一结果。企业在对可变对价进行估计时，应当考虑能够合理获得的所有信息（包括历史信息、当前信息以及预测信息），并且在合理的数量范围内估计各种可能发生的对价金额以及概率。

《企业会计准则第 14 号—收入》规定，企业在类似环境下向类似客户单独销售商品的价格，应作为确定该商品单独售价的最佳证据。

《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）关于无需退回的对价的相关内容：企业向客户收取无需退回的对价的，应当在已经将该部分对价所对应的商品的控制权转移给客户，并且已经停止向客户转让额外的商品，也不再负有此类义务时；或者，相关合同已经终止时，将该部分对价确认为收入。

发行人在履约义务拆分备品备件对价时，确认的备品备件对价属于预估的对价，与企业会计准则规定的可变对价性质相同，按照企业会计准则规定，预估的对价需按照最可能发生金额确定，发行人根据同类产品历史期间的备品备件消耗情况和单独售价作出预测和估计，属于对历史信息、当前信息以及预测信息的应用，作出的估计是符合企业会计准则规定的最佳估计。

根据企业会计准则规定，发行人收取的备品备件对价属于保底价款的组成部分，无需退回，发行人在将备品备件转移给客户，在运营期结束（合同终止时），不再负有提供备品备件对价的义务，差异金额应在合同终止时确认收入；亦符合“可变对价应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额”的会计准则条款规定。

综上所述，发行人备品备件对价估计与实际确认收入金额差异较小，估计具有合理性，符合企业会计准则规定，发行人在合同终止时，将差异确认为备品备件收入，符合企业会计准则规定。

③运维服务对价

根据负责售后服务部门平均工资及差旅费计算确定，金额为 28.30 万元/年（不含税），报告期内发行人按照直线法确认收入。

相关会计分录如下：

①项目验收时：

借：长期应收款

 预收账款

贷：营业收入

应交税费

未实现融资收益

借：营业成本

贷：存货

②在合同约定的收款时点，对未实现融资收益采用实际利率法进行分期摊销，冲减财务费用：

借：银行存款

贷：长期应收款

借：未实现融资收益

贷：财务费用

（2）超过保底费用的可变部分拆分

报告期内，超过保底费用的可变部分拆分如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
原煤产量（吨）	75.90	137.35	100.66
每年实际结算费用①	157.03	280.93	249.92
备品备件销售②	4.08	41.47	6.00
运维服务③	14.15	28.30	21.23
设备销售④=（①-②-③）：	138.80	211.16	222.70
归属设备的保底费用⑤	42.36	147.57	132.62
归属设备的可变对价⑥=④-⑤	96.43	63.58	90.08

注 1：2019 年度存在 2 万元的罚款，抵减实际结算金额。

注 2：上表数据均为不含税金额。

注 3：由于保底运营费在设备于 2019 年 4 月验收后开始计算，涉及的年度期间非自然年度，因此自然年度口径的归属设备的保底费用需根据上述《保底费用具体的收款期限》中 TDS 设备固定价格采用时间加权计算，即 2019 年度对价=176.83*9/12；2020 年度对价=176.83*3/12+137.82*9/12；2021 年 1-6 月对价=137.82*3/12+31.63*3/12。

上表中，实际结算费用按照矿井原煤产量*2.4 元/吨（含税），并根据 TDS 选出矸石中平均带煤率进行奖罚（2020 年 3 月 19 日前适用，后双方协商取消），

同时根据补充协议,自 2020 年 3 月 19 日起,年度原煤产量超过 100 万吨的部分,减按 1.2 元/吨(含税)计算。因此 2020 年 3 月 19 日之前,按照 2.9 元/吨(含税)计算(2.4 元/吨(含税)+0.5 元/吨(含税奖励)),在 2020 年 3 月 19 日之后,在按照 2.4 元/吨(含税)计算的基础上,取消了 0.5 元/吨(含税)的奖励,同时对超过 100 万吨的部分,按照 1.2 元/吨(含税)计算。上述实际结算费用包含设备(固定对价+可变对价)、备品备件、运维服务三部分销售金额。

报告期内,备品备件销售金额(不含税)分别为 6.00 万元、41.47 万元和 4.08 万元;提供运维服务金额(不含税)分别为 21.23 万元(2019 年验收后仅 9 个月)、28.30 万元和 14.15 万元。剔除备品备件和运维服务,2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月,归属于设备的销售金额(不含税)分别为 222.70 万元、211.16 万元和 138.80 万元。因每年保底费用中归属设备部分的销售金额已按上述重大融资成分进行处理,已体现在固定对价中,因此需要进一步扣除每年保底费用中归属设备部分的销售金额(不含税)分别为 132.62 万元、147.57 万元和 42.36 万元。综上,TDS 设备销售可变对价金额(不含税)为 90.08 万元、63.58 万元和 96.43 万元。具体如下:

相关会计分录如下:

①设备可变对价

在设备的可变对价于实际实现时确认设备变价收入:

借: 应收账款

贷: 营业收入

应交税费

实际收到回款时冲减应收账款:

借: 银行存款

贷: 应收账款

②提供备件更换

项目验收后的 5 年期间内，实际更换的备品备件到货签收时确认收入：

借：应收账款

贷：营业收入

 应交税费

借：营业成本

贷：存货

实际收到回款时冲减应收账款：

借：银行存款

贷：应收账款

③运维服务

项目验收后的 5 年期间内，按月确认收入：

借：应收账款

贷：营业收入

 应交税费

借：营业成本

贷：应付职工薪酬

 其他应付款-员工报销

实际收到回款时冲减应收账款：

借：银行存款

贷：应收账款

综上，根据上述方法，报告期内永明 TDS 项目各履约义务形成收入如下：

单位：万元

单项履约义务	营业收入金额

	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
TDS 设备销售	96.43	63.58	727.25
其中：固定对价部分	-	-	637.17
可变对价部分	96.43	63.58	90.08
备品备件销售	4.08	41.47	6.00
运维服务	14.15	28.30	21.23

3、保底运营费与年度运维服务收入确认金额差异的原因

（1）永明 TDS 项目 28.3 万元的运维服务属于售后，而不属于运营费

根据本题回复之“（一）2、永明 TDS 项目与斜沟 TCS 运营项目的区别”可明确，永明 TDS 项目不属于运营服务项目，故 28.30 万元的服务收入本质上不属于运营服务收入，而属于基于设备销售产生的运维服务收入（售后服务），下表将永明 TDS 项目的运维服务内容与其他 TDS 项目的售后服务内容进行对比：

项目名称	签订时间	服务内容
永明 TDS 项目	2019 年	运营期内服务内容： 1、提供现场技术培训和远程技术指导； 2、项目运营期内，负责免费提供备品备件； 3、如设备出现故障，保证在接到业主通知起 24 小时之内赶到现场指导处理。
对比 1：梧桐庄 TDS 项目	2018 年	七、售后服务承诺 2、应免费提供技术培训...长期向业主提供备件供应（有偿）和维修保养技术，在安装调试运行期间，现场进行技术指导，解决设备相关所有技术问题； 5、设备在运行中发生故障，在接到业主通知后作出反应，必要时 24 小时内提供技术支持或派技术人员到现场指导及时解决
对比 2：大屯姚桥 TDS 项目	2019 年	5. 售后服务承诺 1) 以优惠价格及时向业主提供生产所需备品备件； 2) 在设备出现问题时，自接到业主通知 12 小时内做出答复，48 小时内派遣技术人员，会同业主尽快解决故障。
对比 3：赵庄 TDS 二期项目	2020 年	九、售后服务承诺 1、负责以优惠价长期及时为业主提供生产所必需的备品备件； 2、在设备出现问题时，自接到业主通知 12 小时内做出答复，48 小时内派遣技术人员，会同业主尽快解决故障。
对比 4：红林 TDS 项目	2021 年	7、售后服务承诺 1) 负责指导设备安装、调试，达到最佳工艺指标； 2) 以优惠价长期及时为业主提供生产所必需备品备件； 3) 在设备出现问题时，自接到业主通知 12 小时内做出答复，48 小时内派遣技术人员，会同甲方尽快解决故障。

注：上述服务内容均摘录自合同或技术协议。

上表可见，永明 TDS 项目中关于发行人在“项目运营期”内所提供的服务，与其他 TDS 项目的售后服务承诺内容上并无本质区别，验证了永明 TDS 项目作为设备销售进行会计处理具有合理性。

（2）保底运营费与年度运维服务收入确认金额差异的原因

运维服务主要为提供现场技术培训和远程或现场技术指导等售后服务，根据负责售后服务部门平均工资及差旅费计算确定。而保底运营费是公司为客户提供产品及服务的最低对价，是对合同双方的保护，其实质上是公司为客户提供产品及劳务的对价，包含设备销售价格、备件价格、运维服务，即运维服务收入只是其中的一部分，因此存在差异。下表列示了报告期内各年度永明 TDS 项目保底运营费及运维服务收入金额。

单位：万元

年度	保底运营费（不含税）	运维服务收入
2019 年	212.30	21.23
2020 年	212.30	28.30
2021 年 1-6 月	106.15	14.15

（三）结合上述事项分析履约义务拆分、收入确认时点及收入确认金额计量等是否符合会计准则的规定

1、履约义务拆分是否符合企业会计准则规定

履约义务的拆分是否满足企业会计准则的规定详见本题之“永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据”的答复。

2、收入确认时点及收入确认金额是否符合企业会计准则规定

（1）TDS 设备销售收入确认时点：设备收入在安装调试完毕后进行初始确认，后续根据设备运行情况分期确认设备可变对价收入。

①TDS 设备收入固定对价部分在 2019 年确认收入，因此根据《企业会计准则第 14 号-收入》（2006 版）的相关要求，逐条分析 TDS 设备销售确认时点是否符合会计准则规定

《企业会计准则》规定	合同内容	TDS 设备销售	是否符合会计准则规定
企业已将商品所有权上的主要风险和报酬全部转移给购买方	1、项目建设期发行人负责内容 ①负责 TDS 智能干选机等设备的供货； ②负责施工期间现场技术指导、并指导安装调试； ③负责办理辐射安全许可证、提供 TDS 干选机专利证书。 2、客户负责内容： ①负责组织设备调试及验收工作； ②负责生产运营及管理、设备的维修、维护和保养工作； ③设备在运营期内，由于甲方（客户）原因造成设备毁损和灭失的风险。 3、设备验收： 安装调试完成并正常生产累计 72 小时后进行设备验收，达到技术指标为调试合格并通过验收，签署验收报告。	1) 项目验收时，公司已将设备交付给客户并完成安装调试工作，设备已达到可运行状态，公司需要履行的主要合同责任和义务已经基本完成； 2) 项目验收时，客户已经对设备进行了确认，出具了正式的验收报告； 3) 虽然合同中提及“合同运营期间乙方（公司）供货提供的设备所有权属于乙方”，但根据《企业会计准则第 14 号-收入》应用指南（2006 版）中“判断企业是否已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，应当关注交易的实质”的内容进行分析，可知商品的法律上所有权转移不是确认收入的决定性标准，而是考虑商品所有权上主要风险和报酬的转移。公司保留所有权是作为货款回收的保障，且设备交付后，其使用的主导权及使用中产生的经济利益归属于客户，公司不再以所有者身份继续涉入，毁损和灭失风险也由客户承担。因此，项目于 2019 年 4 月验收完成后，设备所有权上的主要风险和报酬已转移给客户	是
企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出商品实施控制	4、设备所有权转移： 运营期间，设备所有权归属发行人，运营期满后（5 年）设备转移给客户。 5、结算方式： 买方向卖方预付运营费 360 万元，每年 120 万元在当年运营费中按季度扣除。运营费根据矿井原煤产量实行季度结算，运行满 12 个月进行全年结算。双方每季度结算产量，并由卖方开具 16%（后调整为 13%）增值税发票，买方次月付款。	设备验收后交付给客户进行运行，公司不再控制设备，亦未主导设备的使用，不再以所有者身份继续涉入，客户已能够完整控制并使用该设备，故公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出商品实施控制	是
收入的金额能够可靠地计量		按照同时期同类产品的现销价格基础确定固定对价	是
相关的经济利益很可能流入企业		公司与客户签订合同，合同约定了项目的结算、付款条款。公司客户或终端业主为大中型国有企业，该类客户资金实力较强，资信状况良好，与合同相关的经济利益很可能流入企业	是
相关已发生或将发生成本能够可靠的计量		根据公司制定的成本核算方法，归集和此设备相关的成本，并在收入确认时，及时准确结转相应的成本	是

财政部会计司编写的《会计准则讲解（2010）》第十五章收入之第二节销售商品收入中与分期收款销售商品确认收入有关的描述如下：通常情况下，转移商品所有权凭证或交付实物后，商品所有权上的所有风险和报酬随之转移，如大多数商品零售、预收款销售商品、订货销售商品、托收承付方式销售商品、分期收款发出商品等。分期收款销售商品，是指商品已经交付，但货款分期收回的销售方式。在这种销售方式下，企业将商品交付给购货方，通常表明与商品所有权有关的风险和报酬已经转移给购货方，在满足收入确认的其他条件时，应当根据应收款项的公允价值（或现行售价）一次确认收入。按照合同约定的收款日期分期收回货款，强调的是一个结算时点，与风险和报酬的转移没有关系，因此，企业不应当按照合同约定的收款日期确认收入。

根据企业会计准则应用指南规定，企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，是指与商品所有权有关的主要风险和报酬同时转移。

与商品所有权有关的风险，是指商品可能发生减值或毁损等形成的损失。从合同约定上来看，合同仅约定了由于客户原因造成设备毁损和灭失的风险由客户自行承担，而未体现若由于发行人原因造成设备毁损或灭失的风险该如何分配，从实际执行情况看，永明 TDS 项目中，设备在客户场所，客户对设备进行使用和管理；发行人向客户销售 TDS 设备后仅负责提供技术指导和备品备件，并不参与设备的生产运营和设备管理，即不会实际参与设备使用，不存在由于发行人原因导致设备发生毁损或灭失的可能性。可见合同约定与实际执行情况相符，即设备毁损与灭失的风险与发行人无关。

与商品所有权有关的报酬，是指商品价值增值或通过使用商品等产生的经济利益。发行人向客户销售 TDS 设备后，即将设备的实物和控制权均转移给客户，发行人与客户的结算标准为按照季度矿井原煤产量*2.4 元/吨原煤，而客户将所产原煤经过多道工序加工后，目前最终售价约为 1,200 元/吨，且客户售价受炼焦煤市场行情影响，价格波动较大，供应收紧时段甚至高于 2,000 元/吨，与向发行人支付的稳定不变的 2.4 元/吨的设备运营费结算价格对比较为明显，且发行人并未参与客户煤产品定价及对外销售流程，可见通过使用 TDS 设备而产生的经济利益为客户所有。

综上所述，根据企业会计准则相关规定，判断企业是否已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方时，应当关注交易的实质。发行人在此项交易中既不承担设备毁损与灭失的风险，也未享有使用设备所产生的经济利益，故发行人在向客户销售 TDS 设备后，即将与该设备所有权上的主要风险和报酬均转移给客户，TDS 设备收入的确认时点符合会计准则规定。

②收入确认金额

TDS 设备销售收入确认金额：按照同时期同类产品的现销价格基础确定固定对价，按照运营期间实际实现的可变对价确认收入金额。收入确认金额详见本题回复“一、永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据...”之“（一）永明 TDS 项目可拆分为三项履约义务的依据...”之“2、各履约义务对价确认方式及金额”。

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 版）第二十条：合同中包含两项或多项履约义务的，企业应当在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。企业不得因合同开始日之后单独售价的变动而重新分摊交易价格。

《企业会计准则第 14 号—收入》规定，企业在类似环境下向类似客户单独销售商品的价格，应作为确定该商品单独售价的最佳证据。

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 版）第十六条确认可变对价：合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）第五部分“关于收入的计量对极可能的释义如下：“极可能”是一个比较高的门槛，其发生的概率应远高于“很可能（即，可能性超过 50%）”，但不要求达到“基本确定（即，可能性超过 95%）”。

设备实际运行情况受客户煤质、选煤厂运行情况等因素影响，选煤产量存在不确定性，且该设备为客户购买的首台 TDS 产品，不存在历史同类产品，因此，

公司无法对未来产量做出极可能的预测，无法对可变对价金额做出最佳估计，故在实际结算时确认相关变价收入，符合《企业会计准则第 14 号-收入》及应用指南关于可变对价的相关规定。

综上所述，TDS 设备的收入确认时点和确认金额符合企业会计准则的规定。

（2）备品备件销售收入确认时点：备品备件在运送至客户指定地址进行更换时确认收入。备品备件在运送至客户指定地址时，客户取得相关商品控制权，此时确认收入，符合会计准则规定。

备品备件销售收入确认金额：按照同类型备品备件售价确认收入，符合企业会计准则规定。

（3）运维服务收入确认时点：在服务期限内分摊确认收入。运维服务属于在某一时段内履行履约义务，在服务期限内分摊确认收入符合会计准则规定。

运维服务收入确认金额：按照公司售后服务部门的历史工资及差旅费作为基础，采用成本加成法作为收入金额。《企业会计准则第 14 号—收入》第二十一条规定：企业在类似环境下向类似客户单独销售商品的价格，应作为确定该商品单独售价的最佳证据。单独售价无法直接观察的，企业应当综合考虑其能够合理取得的全部相关信息，采用市场调整法、成本加成法、余值法等方法合理估计单独售价。成本加成法，是指企业根据某商品的预计成本加上其合理毛利后的价格，确定其单独售价的方法。运维服务采用成本加成法作为收入金额符合会计准则规定。

二、结合不同项目运维服务的差异性，说明针对所有能源云的运维服务，均统一按照 7 万元/年计价的合理性

能源云 SAAS 服务主要是针对能源云项目中的核心系统提供售后标准化的软件服务，业主享有标准化软件的使用、更新权利，可在软件层面实现视频监控、收发文等功能。部分能源云项目合同约定 SAAS 服务按照 7 万/年计价，其他能源云项目合同未明确约定，但是，由于各个能源云项目的核心系统从功能、规格参数及售价上是相同的，针对核心系统的软件功能也是相同的，各个项目不同之处主要在于监测位置和监测数量有所不同，但不影响软件功能，因此发行人针对

所有能源云的 SAAS 服务，均统一按照 7 万元/年计价。

以花园能源云项目及崔庄能源云项目为例，这两个能源云项目的核心系统基本相同（主要包括智能边缘数据站、智能视频识别系统），差异主要体现在设备数量，以及安装、材料费用和其他费用的不同。因两个项目的核心系统基本相同，故针对核心系统的软件功能也基本相同，因此这两个项目的 SAAS 服务也都是按 7 万元/年计价。

花园能源云项目所需主要设备和售价：

序号	项目	规格参数	单位	数量	单价（元）	总价（元）	品牌	备注
1	智能视频识别系统	智能高清枪机，智能图像识别	台	2	28,000	56,000	美腾科技	
2	智能边缘数据站	工业数据网关支持智能配电系统、KWM、UP 系统、动环监控系统、温湿度系统，AI 视频能力开放平台及工业数据统一采集引擎,包含 PAD 面板及结构件、线缆	台	1	200,000	200,000	美腾科技	安装于本地机房
3	安装及材料费		项	1	30,000	30,000		
4	其他费	包含设计、调试、管理、培训	项	1	24,000	24,000		
	合计					310,000		

崔庄能源云项目所需主要设备和售价：

序号	项目	规格参数	单位	数量	单价（元）	总价（元）	品牌	备注
1	智能视频识别系统	智能高清枪机，智能图像识别	台	2	28,000	56,000	美腾科技	包括：相机、支架传感器
2	智能边缘数据站	工业数据网关支持智能配电系统、KWM、UP 系统、动环监控系统、温湿度系统，AI 视频能力开放平台及工业数据统一采集引擎,包含 PAD 面板	台	1	200,000	200,000	美腾科技	安装与本地机房

序号	项目	规格参数	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	品牌	备注
		及结构件、线缆						
3	高清摄像头	红外高清 360 度球机	台	5	3,657	18,285	天津海康威视信息技术有限公司	包括：相机、支架一套
4	号牌识别摄像头	高清枪击，LED 补光，号牌抓拍识别	台	1	4,072	4,072	天津海康威视信息技术有限公司	
5	号牌识别控制终端	配套号牌识别摄像头，支持 4 路号牌识别输入	台	1	5,143	5,143	天津海康威视信息技术有限公司	
6	配线柜	144 芯，带熔纤盘，插片式	套	1	4,550	4,550		
7	喷淋智能监管系统		套	1	104,389	104,389	山东动脉智能科技有限公司	
8	安装及材料费		项	1	140,000	140,000		
9	其他费	包含设计、调试、管理、培训	项	1	67,561	67,561		项目设计费、服务费
	合计					600,000		

综上，发行人对所有能源云的运维服务均统一按照 7 万元/年确定 SAAS 服务价格是较为合理的。

中介机构核查情况

一、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、了解和评价公司与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- 2、通过与管理层沟通等程序，了解公司的收入确认政策；通过检查主要客户销售合同、销售订单的相关条款，评价公司实际执行的收入确认政策是否适当，并复核相关会计政策是否一贯的运用；
- 3、通过访谈管理层，并结合合同和收入确认政策，复核公司对履约义务拆

分的恰当性和准确性；

4、核查了保底运营费与年度运维服务收入的内容；

5、查阅能源云项目的合同并访谈公司管理层，确认 SAAS 运维服务的内容；

6、访谈了永明 TDS 分期销售项目的业主，明确了项目实际执行过程中合同双方的权利与义务划分。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、永明 TDS 项目在会计处理上作为分期销售项目，符合企业会计准则，具有合理性；履约义务拆分符合企业会计准则和合同条款约定；各履约义务对价确认方式及金额符合其实际情况；保底运营费是公司为客户提供产品及服务的最低对价，包含设备销售价格、备件价格、运维服务；

2、永明 TDS 项目履约义务拆分、收入确认时点及收入确认金额计量等符合会计准则的规定；

3、能源云项目的运维服务统一按照 7 万元/年计价具有合理性。

4. 关于业务获取

根据首轮回复，（1）报告期，公司非招投标收入占比分别为 66.64%、61.03% 和 69.35%。（2）2018 年，公司通过招投标方式获取的项目毛利率与非招投标方式获取的项目毛利率接近。2019 年和 2020 年，公司通过招投标方式获取的项目综合毛利率略低于非招投标方式获取的项目毛利率，主要系非招投标项目中，由于公司面临的竞争较小甚至不存在竞争，公司议价能力较强。

请发行人说明：招投标的前五大客户及占当期招投标收入的比重；针对报告期内通过非招投标方式获取、单项合同重大的项目，说明与同类产品毛利率的比较情况，订单金额是否与客户规模及资质相匹配。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、招投标的前五大客户及占当期招投标收入的比重

报告期各期，发行人招投标前五大客户及占当期招投标收入比重情况如下表所示：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售金额	占当期招投标收入比例
2021 年 1-6 月	1	山西潞安环保能源开发股份有限公司	790.27	19.77%
	2	冀中能源峰峰集团有限公司	649.20	16.24%
	3	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	597.35	14.94%
	4	山西潞安集团潞宁孟家窑煤业有限公司	524.78	13.13%
	5	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	459.37	11.49%
	合计		3,020.96	75.57%
2020 年度	1	山西西山晋兴能源有限责任公司	5,724.10	42.53%
	2	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	1,613.93	11.99%
	3	陕西煤业物资有限责任公司黄陵分公司	1,371.68	10.19%
	4	内蒙古智能煤炭有限责任公司	964.60	7.17%
	5	珲春矿业（集团）板石煤业有限公司	557.52	4.14%

	合计		10,231.84	76.03%
2019 年度	1	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	2,043.14	24.97%
	2	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	991.45	12.12%
	3	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	777.59	9.50%
	4	冀中能源峰峰集团有限公司	590.00	7.21%
	5	乌苏四棵树煤炭有限责任公司	556.64	6.80%
	合计		4,958.81	60.61%
2018 年度	1	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	1,128.21	48.42%
	2	内蒙古友恒煤炭有限责任公司	579.31	24.86%
	3	山东省三河口矿业有限责任公司	426.15	18.29%
	4	山西西山煤电贸易有限责任公司	196.49	8.43%
	合计		2,330.16	100.00%

报告期各期，发行人招投标前五大客户的收入分别为 2,330.16 万元、4,958.81 万元、10,231.84 万元和 3,020.96 万元，占当期招投标收入的比重分别为 100.00%、60.61%、76.03%和 75.57%。

其中，2018 年，发行人尚处于业务积极开拓阶段，销售量和销售额均相对较少，故相应招投标前五大客户的收入占当期招投标收入比重也较高。

2019 年，发行人招投标前五大客户的收入较 2018 年增加 2,628.66 万元，主要系 2019 年新增三产品 TDS 项目准格尔干选 TDS 项目，且项目规模较大，贡献当期收入 2,043.14 万元。

2020 年，发行人招投标前五大客户的收入较 2019 年增加 5,273.03 万元，主要系斜沟智能化项目规模较大，当期确认收入 5,724.10 万元，从而拉高当年招投标前五大客户占比。

2021 年 1-6 月，发行人招投标前五大客户的收入占当期招投标收入的比重较与 2020 年接近。

二、针对报告期内通过非招投标方式获取、单项合同重大的项目，说明与同类产品毛利率的比较情况，订单金额是否与客户规模及资质相匹配

（一）报告期内通过非招投标方式获取、单项合同重大的项目与同类产品毛利率的比较情况

报告期内，发行人单个项目收入超过 200 万元合计金额占比均超过 90%，因此通过非招投标方式获取实现收入的产品与同类产品的比较从单项收入超过 200 万元以上的层级中选取和分析，具体如下：

1、两产品 TDS

报告期内，发行人通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 与通过招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 的平均毛利率比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非招投标两产品 TDS 平均毛利率	63.96%	67.39%	68.85%	60.87%
招投标两产品 TDS 平均毛利率	66.96%	60.91%	67.86%	73.69%
差异	-3.01%	6.48%	0.99%	-12.82%

2018 年，通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 60.87%，较招投标低 12.82 个百分点，主要系一方面，通过非招投标方式获取的项目二十九、项目三十和项目六毛利率分别为 48.25%、51.25%和 58.48%，拉低了通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率；另一方面，通过招投标方式获取的项目七和项目九毛利率分别为 77.23%和 73.09%，拉高了通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率。剔除这五个项目影响后，2018 年通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 66.16%，通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 65.14%，相对接近。

项目二十九煤质难选，调试周期长，投入大，成本较高，导致毛利率较低；项目三十包含毛利率较低的外购配套设备，且该项目涉及对原有系统改造，项目

成本整体较高，导致毛利率较低；项目六业主前期已向公司购买了 4 台 TDS 设备，双方合作情况较好，且该项目业主又购买 3 台 TDS 设备，购买数量较多，公司给予一定价格优惠，报价较低，导致毛利率较低；项目七毛利率较高主要系该项目设备为公司的大宽度型号设备，市场无同类型竞品，报价较高，导致毛利率较高；项目九因为公司产品技术过硬，客户认可度高，故议价能力较强，报价较高，导致毛利率较高。

2019 年及 2020 年，通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率高于招投标方式，主要系一般情况下招投标项目在投标阶段存在其他竞争对手，公司为获取项目，会在基础价格上根据竞争对手的报价或投标价格对评标的影响进行灵活调整，若竞争对手的报价较低，或投标价格对评标的影响较大，则公司会适当降低报价，从而导致招投标项目毛利率相对较低。其中，2020 年通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率较招投标高 6.48 个百分点，主要系通过招投标方式获取的项目十三和项目十六毛利率分别为 46.24%和 44.18%，从而拉低了通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率。剔除这两个项目影响后，2020 年通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 64.24%，与非招投标方式接近。

项目十三包含原煤仓下改造，且该项目赠送现场备件较多，因此材料费较高，同时该项目需外购低毛利率的配套设备约 61.10 万元，且涉及原有设备的拆除及为新设备安装环境的工程改造，因此项目成本整体较高，导致毛利率较低；项目十六包含毛利率较低的外购配套设备，同时涉及设备安装环境改造，相应支出约 111.80 万元，项目成本整体较高，导致毛利率较低。

2021 年 1-6 月，通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 63.96%，较招投标低 3.01 个百分点，主要系一方面，通过非招投标方式获取的项目九十毛利率为 59.66%，拉低了通过非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率；另一方面，通过招投标方式获取的项目五十五毛利率为 72.68%，拉高了通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利。剔除这两个项目影响后，2020 年 1-6 月通过

非招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 65.52%，通过招投标获取且单项收入大于 200 万元的两产品 TDS 项目平均毛利率为 64.90%，相对接近。

项目九十系向大地公司销售，而大地公司系公司重要客户之一，前期双方已有多个项目合作，故报价较低，导致毛利率略低，但与智能装备当期综合毛利率 64.35% 差异不大；项目五十五业主所在地区对发行人产品认可度较高，议价能力较强，故报价较高，导致毛利率较高。

2、三产品 TDS

报告期内，发行人通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的三产品 TDS 与通过招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的三产品 TDS 的平均毛利率比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非招投标三产品 TDS 平均毛利率	-	-	69.02%	-
招投标三产品 TDS 平均毛利率	-	-	55.05%	-
差异	-	-	13.97%	-

2019 年，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的三产品 TDS 项目平均毛利率较招投标方式高 13.97 个百分点，系 2019 年通过招投标方式获取的仅项目三，该项目为公司第一台三产品 TDS 设备，也是行业中第一个三产品 TDS 项目，其技术难度、实施难度高于两产品 TDS，该项目不仅包含 TDS 设备销售，还包含大量的煤质特性研究、设备设计、调试，并结合选煤厂洗选工艺为其设计复杂的工艺系统，实施难度较大、交付周期较长，因此相应成本投入较多，导致毛利率较低。

3、井下 TDS

报告期内，发行人通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的井下 TDS 与通过招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的井下 TDS 的平均毛利率比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非招投标井下 TDS 平均毛利率	-	74.83%	64.86%	-
招投标井下 TDS 平均毛利率	-	-	54.13%	-
差异	-	-	10.73%	-

2019 年，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的井下 TDS 项目平均毛利率较招投标方式高 10.73 个百分点，系 2019 年通过招投标方式获取的仅项目二十三，该项目为公司第一台井下 TDS 设备，公司为了开拓井下 TDS 市场，报价偏低，且其技术难度、实施难度高于两产品 TDS，因此相应成本投入增加，导致毛利率较低。

2020 年，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的井下 TDS 项目平均毛利率为 74.83%，较 2019 年高，主要系 2020 年通过非招投标方式获取的井下 TDS 项目仅项目十一，该项目毛利率较高原因系一方面，公司在井下业务竞争相对较小，公司议价能力较强，随着市场接受度上升，定价有所提高；另一方面，随着井下项目经验的逐步积累，成本有所下降。

4、智能化

报告期内，发行人通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的智能化与通过招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的智能化的平均毛利率比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非招投标智能化平均毛利率	50.60%	56.30%	30.93%	-
招投标智能化平均毛利率	62.42%	54.19%	55.22%	-
差异	-11.82%	2.11%	-24.29%	-

2019 年，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的智能化平均毛利率较招投标方式低 24.29 个百分点，系 2019 年通过非招投标方式获取的仅项目三十四，该项目的终端业主为山西焦煤集团有限责任公司下属企业，山西焦煤

集团有限责任公司为综合实力雄厚的大型煤炭国有企业，以煤炭生产、加工及销售为主业，旗下拥有多家煤矿及上市公司。公司为开拓终端业主未来其他智能化业务机会，该项目售价较低，故毛利率较低。

2020 年，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的智能化平均毛利率与招投标方式接近。

2021 年 1-6 月，通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的智能化平均毛利率较招投标方式低 11.82 个百分点，系 2021 年 1-6 月通过非招投标方式获取的仅项目一百九十二。项目一百九十二因业主与公司进行了多轮价格谈判及工作职责的磋商，定价较低，导致毛利率较低。

除上述情况外，报告期内其他产品不存在单项收入大于 200 万元且通过非招投标方式获取的项目。

（二）订单金额是否与客户规模及资质相匹配

报告期内，发行人通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的项目对应的客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	大地工程开发（集团）有限公司	总包商，主营业务涵盖工程设计、工程总包等，根据中国勘察设计协会公布的信息，大地公司 2020 年工程总承包营业额为 153,968 万元，且在煤炭行业的总包商排名行业第二	工程设计煤炭行业甲级（编号：A111003599）； 矿山工程施工总承包一级（编号：D111004881）； 地基基础工程专业承包三级（编号：D311341424）	1,692.04	2,616.75	6,387.89	2,375.52
2	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	大型民营煤炭企业蒙发能源控股集团有限责任公司下属企业，拥有窝兔沟煤矿，矿山总投资 22 亿元，设计生产能力 500 万吨/年	采矿许可证（编号：C1500002011011120105691）	-	2,256.90	-	-
3	陕西陕煤铜川矿业有限公司玉华煤矿柴家沟井	大型国有煤炭企业陕西煤业化工集团有限责任公司下属单位，建设规模为 185 万吨/年	采 矿 许 可 证：玉 华 煤 矿（编号：C1000002009091120038232）	-	1,398.23	-	-
4	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	大型国有煤炭企业山西焦煤集团有限责任公司所属的五大煤炭子公司之一，现有生产矿井 20 座，核定煤炭产能 3,410 万吨/年；在建矿井 5 座；现有选煤厂 15 座，洗选能力 4,110 万吨/年	采矿许可证： 曙光煤矿（编号：C1400002011121220121763）； 双柳煤矿（编号：C1000002012061240126019）； 南关煤矿（编号：C1400002010011220054909）； 中兴煤矿：（编号：C1400002013091220131458） 正珠煤矿：（编号：C1400002009111220045198） 等	813.27	1,342.48	-	825.06
5	淮北矿业股份有限公司物资分公司	淮北矿业股份有限公司采购平台，系大型国有煤炭企业淮北矿业（集团）有限责任公司下属企业。淮北矿业（集团）有限责任公司总资产 1,000 亿元，年销售收入近 700 亿元；	孙疃煤矿（编号：T3400002008121010020696）； 许疃煤矿（编号：T3400002008071010012001）等	-	1,233.45	992.13	510.26

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		生产矿井 17 对、在建矿井 1 对；年产原煤 3,000 万吨					
6	内蒙古智能煤炭有限责任公司	该客户系国有煤炭企业安徽省皖北煤电集团有限责任公司下属企业，建设规模 500 万吨/年，2021 年核增产能到 800 万吨/年	采矿许可证（编号：C1500002017051110144443）	-	964.60	-	-
7	陕西陕煤澄合矿业有限公司	大型国有煤炭企业陕西煤业化工集团有限责任公司下属企业，下属 15 个二级单位，在册职工 11,167 人，核定生产能力 1,020 万吨/年	采矿许可证（编号：C6100002020011110149280）	-	743.36	-	-
8	新能矿业有限公司	新奥天然气股份有限公司（600803.SH）下属企业，核定生产能力 680 万吨/年	采矿许可证（编号：C1000002010011110054312）	-	738.94	-	-
9	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	主营业务是煤炭的加工及贸易，其煤炭年贸易量约一千万吨左右，具体参见本回复“5. 关于收入”之“三、公司向金科尔、伊金公司销售 TDS 设备的原因及合理性...”	对原煤进行分选加工及销售，无需特别资质	-	615.49	-	3,093.10
10	山西西山晋兴能源有限责任公司	大型国有煤炭企业山西焦煤集团有限责任公司下属单位，以煤炭开采和洗选业为主，旗下包括斜沟煤矿及斜沟煤矿选煤厂在内 6 个分公司及 2 个子公司，其中斜沟煤矿及选煤厂项目核定生产能力 1,500 万吨/年	采矿许可证（编号：C1400002012101220127363）	305.74	610.12	607.78	593.10
11	江苏省第一工业设计院股份有限公司	总包商，成立于 1975 年 7 月，前身系成立于 1953 年的上海煤矿研究院，目前发展为以煤矿设计为主，建筑设计、工程监理、岩土工	煤炭行业（矿井、选煤厂）专业甲级、建筑行业（建筑工程）甲级（编号：A132017868-6/1），可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承	1,935.54	594.69	-	-

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		程勘察、工程总承包、工程咨询和第三产业同步发展的综合型勘察设计院	包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务				
12	贵州大西南矿业有限公司	大西南投资集团有限责任公司下属企业，其原煤年产量位列贵州民营煤炭企业前列，旗下拥有安能煤矿、贵二煤矿、贵五煤矿、腾龙煤矿、长兴煤矿、安益煤矿等煤矿，核定生产能力 180 万吨/年。其中贵二煤矿核定生产能力 90 万吨/年，安能煤矿核定生产能力 45 万吨/年	贵二煤矿（编号：C5200002015041120137765）；安能煤矿；（编号：C5200002012021120127718）	564.60	564.60	-	-
13	山西柳林汇丰兴业有限公司	系经批准由原山西柳林同德焦煤有限公司、柳林县康家沟联办煤矿、山西柳林师婆沟煤业有限公司三个矿井兼并重组整合而起，核定生产能力 120 万吨/年	采矿许可证（编号：C1400002009121220056104）	-	513.27	-	-
14	贵州百里杜鹃大西南渝兴煤业有限公司	贵州省煤炭民营龙头企业贵州大西南矿业有限公司下属企业，其渝兴煤矿核定生产规模 45 万吨/年	采矿许可证（编号：C5200002011091120118252）	-	486.73	-	-
15	山西中阳桃园容大煤业有限公司	经批准由山西永平煤业有限公司、山西桃园腾阳煤业有限责任公司和山西峰达煤业有限公司等 3 座矿井重组整合而成，核定生产规模 90 万吨/年	采矿许可证（编号：C1400002009121220051034）	-	469.03	-	-
16	中煤天津设计工程有限责任公司	总包商，由中国中煤能源集团有限公司直属管理，是一家以煤炭市场为主、非煤和海外	工程设计煤炭行业选煤厂专业甲级、工程设计建筑行业（建筑工程）甲级（编号：A112005820），	-	415.93	-	-

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		市场并进，工程总承包等业务协同发展，为工程项目提供全生命周期服务的大型综合性甲级设计研究单位	可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务				
17	新疆一成投资有限公司	新疆八钢南疆钢铁拜城有限公司焦煤资源的主要配套企业，以煤炭生产销售和煤炭洗选为业务核心，现拥有一座 45 万吨煤矿、一座矿内 45 万吨洗选厂、一座矿外 120 万吨洗选厂，核定生产规模 45 万吨/年	采矿许可证（编号：C6500002018011110145792）	-	386.55	-	-
18	四川达竹煤电（集团）有限责任公司物资供应分公司	四川达竹煤电（集团）有限责任公司内部采购平台，四川达竹煤电（集团）有限责任公司现有煤矿 5 座，设计能力 290 万吨/年，选煤厂两座，设计入洗能力 250 万吨/年	采矿许可证（编号：C5100002009011120003268）	-	340.71	-	-
19	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	新汶矿业集团有限责任公司下属采购公司。新汶矿业集团有限责任公司拥有煤炭资源储量 205.73 亿吨、各类煤矿 29 对，核定产能 5,282 万吨	采矿许可证（编号：C1000002011061140113400）	-	-	-	1,068.10
20	鄂尔多斯市中钰泰德煤炭有限公司	前身是伊泰集团洗选运营中心，主要承揽伊泰集团红庆河选煤厂、准格召选煤厂生产运营；大地精煤矿选煤厂的建设与运营；杭锦旗煤化工煤储运项目运营；承包凯达选煤厂等业务	对原煤进行分选加工及销售，无需特别资质	-	-	688.50	-
21	山东能源集团肥城	肥城矿业集团有限责任公司下属采购公司，	采 矿 许 可 证 ： 陈 蛮 庄 煤 矿 （ 编 号 ：	-	-	1,793.31	-

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	物资有限公司	肥城矿业集团有限责任公司为大型国有煤炭企业，在山东目前运行矿井有 2 座，其中陈蛮庄煤矿核定生产能力 90 万吨/年、梁宝寺煤矿核定生产能力 300 万吨/年	C1000002012111110127768)； 采 矿 许 可 证： 梁 宝 寺 煤 矿（ 编 号：C1000002010061110070549）				
22	山西灵石银源兴庆煤业有限公司	上市公司永泰能源股份有限公司（600157.SH）的下属企业，其拥有的兴庆煤矿核定生产规模 300 万吨/年	采矿许可证（编号：C1400002009111220045943）	-	-	1,114.24	-
23	陕西永明煤矿有限公司	国有煤炭企业临沂矿业集团有限责任公司下属企业，其拥有永明煤矿和永明选煤厂，核定生产规模 45 万吨/年	采矿许可证（编号：C6100002010061120067710）	300.88	-	727.25	-
24	乌海国泰恒兴经贸有限公司	煤炭洗选加工企业，其拥有的国泰恒兴洗煤厂具备 180 万吨/年洗煤能力	对原煤进行分选加工及销售，无需特别资质	-	-355.31	495.58	-
25	旬邑县中达燕家河煤矿有限公司	拥有燕家河煤矿及选煤厂，核定生产规模 120 万吨/年	采矿许可证（编号：C6100002009061120024400）	-	-	858.99	-
26	约翰芬雷工程技术（北京）有限公司	总包商，是一家专业致力于煤炭工业领域技术咨询、工程设计、设备集成、工程总承包以及项目运营服务的国际化工程公司。拥有国家矿井、选煤厂甲级设计资质	工程设计煤炭行业选煤厂专业甲级（编号：A114003608）、矿山工程施工总承包三级（编号：D314111943）	-	-	692.31	-
27	枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿	国有煤炭企业枣庄矿业（集团）有限责任公司分支机构，滨湖煤矿核定生产规模 110 万吨/年	采 矿 许 可 证（ 资 质 证 书 编 号：C3700002010121120099711）	-	-	568.97	-
28	中煤邯郸设计工程	总包商，成立于 1975 年，系原煤炭部直属综	地基基础工程专业承包一级（资质证书编号：	-	-	611.50	-

序号	客户名称	客户规模	客户相关资质	收入金额			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	有限责任公司	合性勘察研究企业，现隶属于中国中煤能源集团有限公司，主要承揽国内外矿井、工程总承包等业务	D213141897)； 工程设计建筑行业（建筑工程）乙级（资质证书编号：A213002964）				
29	淮北矿业股份有限公司	大型国有煤炭企业淮北矿业（集团）有限责任公司下属企业。淮北矿业（集团）有限责任公司总资产 1,000 亿元，年销售收入近 700 亿元；生产矿井 17 对、在建矿井 1 对；年产原煤 3,000 万吨	采矿许可证：祁南煤矿（资质证书编号：T01120090701033045）等	338.05	-	-	-
30	山西柳林宏盛聚德煤业有限公司	系经批复的兼并重组整合矿井，由原山西柳林聚财煤业有限责任公司等 9 个煤矿重组整合而成。矿井位于山西省，现保有资源储量为 9,124 万吨，可采储量 3,462.68 万吨，生产能力 150 万吨/年	采 矿 许 可 证 （ 资 质 证 书 编 号 ： C1400002009101220041018）	513.27	-	-	-
31	山西吕梁中阳桃园鑫隆煤业有限公司	经营范围包括矿产资源开采：煤炭开采、洗选及销售；废弃资源综合利用；装卸搬运服务；物流服务，目前建设规模 120 万吨/年	采 矿 许 可 证 （ 资 质 证 书 编 号 ： C1400002009121220048049）	486.73	-	-	-

注：上表中部分公司煤矿数量较多，主要列示与公司有业务往来的煤矿资质情况；乌海国泰恒兴经贸有限公司 2020 年收入金额为负系当年退货所致。

报告期内，上述客户均系基于自身需求或基于总包项目需求而自主向公司采购产品，客户订单金额与其规模及资质基本匹配。

（三）报告期内客户性质情况

报告期内，发行人按客户性质划分的营业收入情况如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国企	6,474.93	51.50%	21,545.97	67.02%	13,255.86	54.90%	4,916.14	43.90%
民企	6,098.16	48.50%	10,601.59	32.98%	10,889.98	45.10%	6,282.36	56.10%
合计	12,573.09	100.00%	32,147.56	100.00%	24,145.84	100.00%	11,198.50	100.00%

由上表可见，报告期内，发行人营业收入来自国企客户的比例分别为 43.90%、54.90%、67.02%和 51.50%；营业收入来自民企客户的比例分别为 56.10%、45.10%、32.98%和 48.50%，国企和民企均是发行人的重要客户，近两年来国企客户占比稍高。

报告期内，发行人近 90%以上的收入及毛利均来源于智能装备、智能系统与仪器两大业务，这两大业务按客户性质划分的毛利率情况如下所示：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
国企①	62.71%	59.48%	64.84%	69.59%
民企②	62.46%	68.91%	66.52%	59.35%
差异③=①-②	0.26%	-9.43%	-1.68%	10.24%

由上表可见，2019 年度和 2021 年 1-6 月国企客户与民企客户的毛利率差异不大。

2018 年，国企客户毛利率比民企客户高 10.24 个百分点，主要原因系两个国企项目项目八、项目七毛利率分别达到 72.90%和 77.23%，相对较高。若剔除这两个项目，2018 年国企客户毛利率为 63.39%，与民企客户相对接近。项目八业主煤质易选，业主配合度高，调试顺利，调试周期短，人员投入少，成本较低，导致毛利率较高；项目七系公司的大宽度型号设备，市场无同类型竞品，报价较高，导致毛利率较高。

2020 年，国企客户毛利率比民企客户低 9.43 个百分点，其中民企项目一、

项目十二、项目十四毛利率分别达到 73.65%、72.74%和 71.90%，若剔除这三个项目，2020 年民企客户毛利率为 66.81%，与 2019 年接近；国企项目十六、项目十三、项目三十三和项目三十二毛利率分别为 44.18%、46.24%、49.85%和 54.39%，若剔除这四个项目，2020 年国企客户毛利率为 62.84%，与 2019 年和 2021 年 1-6 月接近。

（四）报告期内主要获客方式情况

报告期内，发行人获客方式主要可分为直签模式、总包模式及居间模式三种，相应的收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直签	6,291.28	50.04%	19,052.82	59.27%	15,580.00	64.52%	8,711.87	77.79%
总包	3,804.30	30.26%	5,019.25	15.61%	7,691.70	31.86%	2,486.63	22.21%
居间	2,477.52	19.70%	8,075.48	25.12%	874.14	3.62%	-	-
合计	12,573.09	100.00%	32,147.56	100.00%	24,145.84	100.00%	11,198.50	100.00%

注 1：直签模式为公司通过参加展会、行业会议、上门拜访及老客户引荐等方式接触客户，并由公司自主开发获取客户的方式；

注 2：总包模式为公司向煤矿工程总承包商销售商品的方式；

注 3：居间模式为第三方居间商协助公司推广并获取客户的方式；

1、总体情况

由上表可见，报告期内发行人直签模式占比分别为 77.79%、64.52%、59.27%和 50.04%；总包模式占比分别为 22.21%、31.86%、15.61%和 30.26%；居间模式占比分别为 0、3.62%、25.12%和 19.70%，获客方式主要为直签模式。

2、总包模式

报告期内，发行人来自于总包商的收入金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江苏省第一工业设计院股份有限公司	1,935.54	15.39%	594.69	1.85%	-	-	-	-
大地工程开发（集团）有限公司	1,868.76	14.86%	3,823.74	11.89%	6,387.89	26.46%	2,486.63	22.21%

中煤天津设计工程有限责任公司	-	-	415.93	1.29%	-	-	-	-
通用技术集团工程设计有限公司	-	-	95.58	0.30%	-	-	-	-
中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司	-	-	89.32	0.28%	-	-	-	-
约翰芬雷工程技术(北京)有限公司	-	-	-	-	692.31	2.87%	-	-
中煤邯郸设计工程有限责任公司	-	-	-	-	611.50	2.53%	-	-
总计	3,804.30	30.26%	5,019.25	15.61%	7,691.70	31.86%	2,486.63	22.21%

注：上表 2021 年 1-6 月发行人对大地工程开发（集团）有限公司的销售不包含 8.76 万元备件。

2019 年，发行人来自总包商的收入金额为 7,691.70 万元，较其他年度大，主要是转龙湾 TDS 项目系第一个向总包方销售的三产品 TDS，且包含 4 台 TDS 设备，故项目整体合同额较高，贡献收入达 2,542.15 万元，从而拉高当年总包收入所致。总包模式下，发行人主要与大地工程开发（集团）有限公司开展合作，其必要性参见本回复“1.关于与大地公司的关系”。除大地工程开发（集团）有限公司外，报告期内发行人与江苏省第一工业设计院股份有限公司等 6 家总包商开展过合作。

总包模式下总包商向发行人采购产品系总包商及终端业主认可公司产品而采取的自主性选择的结果，且总包合同中发行人的设备价款一般占比最高，为合同最主要部分，终端业主核心目的是实现煤和矸石的智能分选，以提高企业效益，而总包是一种实现形式。终端业主采用总包模式可减少业主方的资源投入或弥补工程管理方面的经验不足，系业主方自主的选择。

3、居间模式

报告期内，发行人来自居间模式的收入分别为 0、874.14 万元、8,075.48 万元和 2,477.52 万元，占各期营业收入比例分别为 0、3.62%、25.12%和 19.70%。2020 年，发行人来自居间模式的收入金额及占比增幅较大，主要原因系：

一方面，根据中国煤炭工业协会发布的《2020 煤炭行业发展年度报告》显示，截至 2020 年 12 月 31 日，国内煤矿数量约 4,700 个，广泛分布于全国各大采煤区。尽管公司近年来销售团队规模持续增长，但能直接覆盖的煤矿数量、区域仍较为有限。如采用居间方式，公司可利用居间商在当地的销售服务优势，及

时获取市场信息，强化产品的市场推广力度，迅速进入未开发市场，提升产品的覆盖率。因此，报告期内发行人通过居间方式获取订单数量有所增加；

另一方面，公司为取得项目合同而支付的市场居间费用属于合同取得成本，公司在项目验收后再将市场居间费计入当期销售费用。由于不同项目实施周期不一样，导致 2019 年和 2020 年通过居间获取的多个项目正好集中在 2020 年验收。

通过居间商实现产品销售是行业内一种常规模式，同行业上市公司具体列示如下：

证券简称	主营业务或产品领域	是否存在居间模式	居间模式形成收入占比			
			2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光力科技	矿山安全领域、半导体封测装备领域等	-	-	-	-	-
精准信息	军工领域、煤矿安全/通信领域、轨交信息化领域等	-	-	-	-	-
天地科技	矿山自动化、机械化装备、安全技术装备、节能环保装备、煤炭洗选装备、工程施工及技术服务等	是	-	-	-	-
华荣股份	矿用防爆电器、专业照明设备等	是	-	-	-	-
电光科技	矿用防爆电器设备等	是	-	-	-	-
精英数智	矿用安全生产监测系统	是	-	-	90.56%	91.83%
华夏天信	矿用智能传动产品等	是	-	-	-	-
工大高科	铁路、矿井井下窄轨信号控制与智能调度等	是	-	-	-	-
北路智控	煤矿信息化、智能化建设领域	是	15.91%	22.95%	29.60%	41.12%

注 1：数据来源为同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开披露资料；天地科技、华荣股份、电光科技、精英数智、华夏天信、工大高科、北路智控等公司与发行人的客户群体类似，因此此处列示为可比同行业公司；

注 2：上表“-”表示未披露；

注 3：同行业公司又称居间商为销售服务商、项目服务商等。

如上表所示，同行业公司中，天地科技、华荣股份、电光科技、精英数智、

华夏天信、工大高科、北路智控等公司均存在与居间商合作的情形。结合上述同行业公司情况进行对比分析，公司与居间商合作开拓市场具有商业合理性，符合行业惯例，且报告期内公司通过居间商实现收入的比例未明显高于同行业公司。

中介机构核查情况：

一、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅报告期内发行人招投标前五大客户销售合同、招投标文件、收入明细表等，复核发行人招投标前五大客户及占当期招投标收入比重情况；

2、查阅发行人报告期内通过招投标和非招投标方式获取且单项重大的项目收入及毛利率明细，分析毛利率差异原因；

3、访谈发行人相关业务负责人，了解相关项目实施情况；

4、走访及函证发行人报告期内主要客户，核查与主要客户的产品销售金额、销售内容、验收时间等情况；

5、对通过非招投标方式获取且单项收入大于 200 万元的项目对应的客户通过检索企查查、客户官方网站等公开披露信息，核查客户规模及资质情况；

6、复核发行人报告期内客户性质、获客方式明细，分析不同方式下变动原因；

7、通过网络搜索核查居间商的基本情况，了解居间商与发行人、主要关联方及客户是否存在关联关系；

8、对发行人销售相关负责人进行访谈，了解居间商业务开展的背景、提供服务内容、居间费定价机制等；

9、对主要居间商进行走访并取得居间商出具的无商业贿赂的声明、无关联关系及利益关系声明；

10、查阅居间协议和收入明细表，核实居间费用与项目合同金额量化关系；

11、取得销售各大区负责人出具无商业贿赂声明；

12、查阅发行人及子公司、董监高、实际人及重要关联方流水，确认不存在与居间商大额、异常资金往来；

13、查阅发行人《居间管理制度》及居间项目的审批手续、协议、发票、记账凭证及付款凭证等，了解居间项目的内控制度及执行情况；

14、查阅同行业公司居间模式开展情况，分析发行人居间模式是否符合行业惯例。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人招投标前五大客户占当期招投标收入比重较高，符合其实际情况；

2、报告期内，发行人通过非招投标方式获取、单项合同重大的项目平均毛利率与同类产品相比存在一定差异，主要系部分项目毛利率影响较大。部分项目毛利率影响较大具有合理原因，符合其实际情况；

3、报告期内，发行人通过非招投标方式获取、单项合同重大的项目的订单金额与客户规模及资质基本匹配；

4、报告期内，发行人与居间商合作开拓市场具有商业合理性，符合行业惯例，不存在发行人通过居间服务进行变相利益输送或商业贿赂的情形。

5. 关于收入

根据首轮回复，智能装备各类产品销量及单价的波动较大。（1）2020 年，公司两产品 TDS 单价较上年有所下降，主要系市场竞争有所加剧所致。随着市场接受度上升，2020 年井下 TDS 平均销售单价较 2019 年有所增长。报告期内公司 TCS 销量存在一定波动主要与项目验收周期及业主需求有关。（2）2018 年、2019 年和 2020 年，公司均有签订三产品 TDS 销售合同，但因各项目复杂程度不相同，使得项目执行有所差异，造成三产品 TDS 仅在 2019 年验收并确认收入。其中，中达燕家河 TDS 项目从合同签订到验收时间仅为 5 个月。（3）发行人前五大客户中存在行业归类为批发、零售行业的客户。其中 2018 年第二大客户鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司于 2017 年 8 月成立，发行人与其在 2018 年 3 月签订 2 笔订单，金额合计为 3738 万元，购买产品为 TDS。2020 年第四大客户伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司，销售金额为 2,256.90 万元。（4）根据重大合同，发行人与中国神华签订了 2 笔技术服务协议，涉及的项目分别为准格尔 TDS 项目，合同金额 2,336.26 万元，产品为三产品 TDS，以及哈尔乌素智能装车项目智能装车项目，合同金额 1,759.64 万元，产品为智能装车。上述两项合同中约定专利交底、设计图纸提交、专利权归属等事项。三产品和智能装车报告期内仅单一年度实现收入，目前三产品在手订单 3,150.00 万元，智能装车在手订单 786.27 万元。

请发行人说明：（1）结合项目验收周期、业主需求的具体情况，重新分析上述产品销量波动的原因；市场竞争对发行人主要产品价格的影响；（2）结合各项目具体实施情况，说明公司的三产品 TDS 的项目实施周期存在较大差异的合理性；（3）公司向金科尔、伊金公司销售 TDS 设备的原因及合理性，报告期发行人是否还在其他非煤炭行业公司销售产品的情况；（4）结合发行人与中国神华的技术服务协议，分析发行人在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面的约定，是否影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）针对重要客户采取的核查措施，并说明该措施能否确认发行人相关收入的真实性。

回复：

发行人说明：

一、结合项目验收周期、业主需求的具体情况，重新分析上述产品销量波动的原因；市场竞争对发行人主要产品价格的影响

（一）结合项目验收周期、业主需求的具体情况，重新分析上述产品销量波动的原因

报告期内，发行人智能装备各类产品销量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
两产品 TDS	16	37	22	17
三产品 TDS	-	-	6	-
井下 TDS	-	1	4	-
TCS	3	8	1	4
XRT	1	-	-	-
合计	20	46	33	21

发行人智能装备各类产品销售变动原因分析如下：

1、两产品 TDS

公司两产品 TDS 在报告期各期签订的订单数量、各期实现销售数量以及报告期各期末在手订单数量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日
当期签订 订单台数	12	46	45	23
当期实现 销售台数	16	37	22	17
期末在手 订单台数	43	47	38	15

注：单套双拼结构 TDS 按 2 台设备计算。

由上表可见，公司在 2018 年至 2020 年签订的两产品 TDS 订单数量呈现上升的趋势，体现出业主对于两产品 TDS 的需求逐渐增加，从而导致 2018 年至 2020 年两产品 TDS 销量呈现持续上升。2021 年上半年，公司签订的两产品 TDS

订单数量下降较多系非全年数据，且两产品 TDS 市场竞争也逐步有所加剧。2021 年 1-11 月，公司签订的两产品 TDS 数量合计为 31 台，已中标或基本明确意向但正式合同尚未签署完毕数量为 12 台，合计 43 台，与 2020 年全年签订数量接近。

但是，由于不同项目业主需求、煤质条件、工作环境、项目复杂程度等有所差异，造成不同项目实施周期亦有所差异。因此，项目实施周期较长导致当期签订订单可能不能在当年实施完毕并确认收入，导致部分销量可能存在一定滞后，但销量增长趋势与订单数量增长趋势整体上基本保持一致。报告期内，公司实现销售的两产品 TDS 项目的实施周期如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	总价款	签订日期	调试验收合格日期	实施周期(月)	备注
1	皖北招贤 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	564.03	2017/4/25	2019/4/15	24.00	总包方土建施工进度缓慢，导致发货进度受到一定影响，且外围工艺设备安装及电气安装周期长，拉长了整个安装调试周期
2	干河 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司	623.00	2017/8/16	2018/3/2	6.60	工期正常
3	永定庄 TDS 项目	约翰芬雷工程技术（北京）有限公司	803.08	2017/8/29	2019/6/19	21.97	总包方工程施工进度缓慢，导致现场调试进度受阻
4	乌兰鑫瑞 TDS 项目	鄂尔多斯市乌兰鑫瑞煤化工有限责任公司	580.00	2017/9/3	2019/6/20	21.83	本项目为新建干选车间，TDS 到货、吊装到位再进行厂房封顶，且包含其他外围设备安装、原煤系统对接，现场施工进度缓慢影响调试
5	汾西双柳 TDS 项目	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	1,320.00	2017/9/4	2018/9/10	12.37	业主现场厂房改造进度慢，设备到货后到 2018 年 8 月安装完毕
6	汾西曙光 TDS 项目	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	962.00	2017/9/30	2018/10/18	12.77	业主生产任务紧张，故其先保产量，TDS 设备的安装调试进度相应有所延后
7	寺河二号井 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	1,399.54	2017/10/31	2019/4/1	17.23	总包方工程施工进度缓慢，导致发货进度和现场调试进度受到一定影响
8	枣庄三河口 TDS 项目	山东省三河口矿业有限责任公司	498.60	2017/11/20	2018/7/4	7.53	工期正常
9	灵新 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	965.46	2017/12/26	2018/7/4	6.33	工期正常

10	晋煤长平 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	499.69	2018/2/1	2019/5/23	15.87	该项目设备位于矸石仓上，离地 30 多米，安装环境较差，实际调试周期 1 个月
11	金科尔二期 TDS 项目	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	1,869.00	2018/3/13	2018/9/25	6.53	工期正常
12	金科尔三期 TDS 项目	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	1,674.54	2018/3/21	2018/12/20	9.13	工期正常
13	长城六矿 TDS 项目	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	1,150.09	2018/5/3	2019/11/4	18.33	矿井建设进度严重滞后，造成设备到货后迟迟无法安装、调试
14	淮北孙疃 TDS 项目	淮北矿业股份有限公司物资分公司	591.90	2018/5/11	2018/10/10	5.07	到现场即安装调试，国庆期间还在抢调试进度，带煤生产顺利，故工期相对较短
15	长城五矿 TDS 项目	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	1,239.00	2018/5/26	2018/12/16	6.80	工期正常
16	史山 TDS 项目	山西阳城皇城相府集团史山煤业有限公司	599.00	2018/6/3	2019/5/20	11.70	业主工程施工进度缓慢，导致现场调试进度受到一定影响
17	益民 TDS 项目	内蒙古友恒煤炭有限责任公司	672.00	2018/6/20	2018/12/28	6.37	工期正常
18	锦达 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	607.86	2018/6/25	2019/9/10	14.73	总包方土建施工进度缓慢，导致发货进度受到一定影响
19	永煤红岭 TDS 项目	安阳鑫龙煤业（集团）红岭煤业有限责任公司	599.82	2018/7/2	2019/12/2	17.27	该项目业主委托第三方进行工艺设计，设计周期较长导致项目实施延期，从而影响公司设备连续带煤生产及验收
20	王家塔 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	1,063.45	2018/7/16	2018/11/7	3.80	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功，故工期相对较短
21	汾西中兴 TDS 项目	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	902.00	2018/9/5	2019/9/25	12.83	业主工程施工进度缓慢，导致现场调试进度受到一定影响

22	峰峰梧桐庄 TDS 项目	冀中能源峰峰集团有限公司	684.40	2018/11/2	2019/8/23	9.80	工期正常
23	永明 TDS 项目	陕西永明煤矿有限公司	1,199.50	2018/11/27	2019/4/2	4.20	加工制造赶工期，到现场后在春节期间连续开展安装调试工作，一次带煤成功，故工期相对较短
24	济宁金源 TDS 项目	济宁矿业集团有限公司物资供应分公司	415.00	2018/12/12	2019/4/8	3.90	加工制造赶工期，到现场后在春节期间连续开展安装调试工作，一次带煤成功，故工期相对较短
25	陕西小保当 TDS 项目	大地工程开发(集团)有限公司	2,337.93	2019/2/25	2020/8/31	18.43	总包方及业主确定项目整体系统调试方案花费时间较长，且调试工作受新冠疫情影响有所延长
26	淮北信湖 TDS 项目	淮北矿业股份有限公司物资分公司	1,393.80	2019/3/20	2020/11/13	20.13	矿井出煤不稳定，带煤调试工作受到一定影响
27	蒙泰窝兔沟 TDS 项目	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	2,550.29	2019/3/25	2020/11/23	20.30	土建安装工期受新冠疫情影响延期，导致整体周期有所延长
28	淮北许疃 TDS 项目	淮北矿业股份有限公司物资分公司	794.31	2019/4/16	2019/9/5	4.73	设备到现场即安装调试，比较顺利
29	乌海国泰恒兴 TDS 项目	乌海国泰恒兴经贸有限公司	560.00	2019/4/29	2019/7/10	2.40	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，故工期相对较短
30	大屯姚桥 TDS 项目	中煤邯郸设计工程有限责任公司	691.00	2019/6/1	2019/10/30	5.03	设备到现场即安装调试，比较顺利
31	东曲 TDS 项目	大地工程开发(集团)有限公司天津分公司	793.90	2019/6/6	2019/9/27	3.77	设备到现场即安装调试，比较顺利
32	银源兴庆 TDS 项目	山西灵石银源兴庆煤业有限公司	1,248.00	2019/6/15	2019/10/28	4.50	设备到现场即安装调试，比较顺利

33	中钰泰德 TDS 项目	鄂尔多斯市中钰泰德煤炭有限公司	828.00	2019/7/10	2019/8/26	1.57	公司有备货，同时客户现场积极配合
34	淮北芦岭 TDS 项目	淮北矿业股份有限公司物资分公司	326.80	2019/7/31	2019/11/22	3.80	设备到现场即安装调试，比较顺利
35	岱庄 TDS 项目	山东省岱庄生建煤矿	465.00	2019/8/15	2021/5/17	21.37	现场土建施工进度缓慢，设备不具备安装条件
36	陕煤黄陵一矿 TDS 项目	陕西煤业物资有限责任公司黄陵分公司	1,550.00	2019/8/28	2020/5/30	9.20	工期正常
37	麻地梁 TDS 项目-大粒级	内蒙古智能煤炭有限责任公司	1,090.00	2019/8/30	2020/6/23	9.93	工期正常
38	四棵树 TDS 项目	乌苏四棵树煤炭有限责任公司	629.00	2019/9/1	2019/10/25	1.80	公司有备货，同时客户现场积极配合，故工期相对较短
39	麻地梁 TDS 项目-中粒级	内蒙古智能煤炭有限责任公司	1,090.00	2019/9/9	2020/6/23	9.60	工期正常
40	柏林 TDS 项目	四川达竹煤电（集团）有限责任公司物资供应分公司	385.00	2019/9/19	2020/4/14	6.93	工期正常
41	任楼 TDS 项目	江苏省第一工业设计院股份有限公司	672.00	2019/11/1	2020/9/21	10.83	TDS 到货即安装，业主外围设备的安装进度影响 TDS 调试时间，实际 TDS 调试正常
42	霍洛湾 TDS 项目	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	695.50	2019/11/1	2020/4/8	5.30	工期正常
43	板石矿 TDS 项目	珲春矿业（集团）板石煤业有限公司	630.00	2019/11/13	2020/3/26	4.47	工期正常
44	桃园容大 TDS 项目	山西中阳桃园容大煤业有限公司	530.00	2019/11/15	2020/2/27	3.47	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功，故工期相对较短

45	林华（木担坝）项目	贵州能发电力燃料开发有限公司	390.09	2019/11/19	2020/6/20	7.13	工期正常
46	汾西柳湾 TDS 项目	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	1,517.00	2019/11/25	2020/6/28	7.20	工期正常
47	汾西南关 TDS 项目	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	919.00	2019/11/25	2021/3/25	16.20	业主外围设备安装进度缓慢，不具备带煤调试条件
48	王家塔二期 TDS 项目	新能矿业有限公司	835.00	2019/12/1	2020/11/2	11.23	井下更换工作面，煤质变化较大，造成调试周期延长
49	上榆泉 TDS 项目	大地工程开发(集团)有限公司	1,912.00	2019/12/1	2021/4/14	16.67	受总包方现场土建施工进度影响，设备延期发货；该项目共 2 套双拼设备，先安装调试了 1 套，另外 1 套受生产影响（设备安装不能影响正常生产）安装周期比较长
50	渝兴 TDS 项目	贵州百里杜鹃大西南渝兴煤业有限公司	550.00	2019/12/31	2020/6/23	5.83	工期基本正常
51	潞安漳村 TDS 项目	山西潞安环保能源开发股份有限公司	893.00	2020/1/18	2021/4/12	15.00	受现场施工进度（土建及外围设备安装进度），不具备调试条件
52	运河 TDS 项目	山东济宁运河煤矿有限责任公司	488.52	2020/4/7	2020/9/29	5.83	工期基本正常
53	安能 TDS 项目	贵州大西南矿业有限公司	638.00	2020/4/10	2020/12/14	8.27	工期正常
54	贵二 TDS 项目	贵州大西南矿业有限公司	638.00	2020/4/10	2021/3/23	11.57	由于现场土建施工进度慢，业主方通知暂缓发货，实际发货为 11 月底，春节期间还在安排调试工作
55	鑫隆 TDS 项目	山西吕梁中阳桃园鑫隆煤业有限公司	550.00	2020/4/28	2021/3/26	11.07	业主外围设备到货及安装进度缓慢，影响干选机调试
56	同德 TDS 项目	山西柳林汇丰兴业同德焦煤	580.00	2020/4/30	2020/9/1	4.13	设备到现场即安装调试，比较顺利

		有限公司					
57	柴家沟 TDS 项目	陕西陕煤铜川矿业有限公司 玉华煤矿柴家沟井	1,580.00	2020/5/7	2020/12/15	7.40	工期正常
58	新疆一成 TDS 项目	新疆一成投资有限公司	436.80	2020/5/13	2020/10/27	5.57	工期正常
59	赵庄二期 TDS 项目	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	675.00	2020/5/14	2021/2/26	9.60	工期正常
60	公乌素 TDS 项目	乌海市公乌素煤业有限责任公司	628.90	2020/6/12	2020/11/18	5.30	工期正常
61	峰峰羊东 TDS 项目	冀中能源峰峰集团有限公司	733.60	2020/6/12	2021/6/20	12.43	现场土建施工进度缓慢，且业主外围设备到货及安装进度缓慢，从而影响设备调试
62	东曲 TDS 二期	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	619.00	2020/6/22	2020/12/28	6.30	工期正常
63	济宁霄云 TDS 项目	济宁矿业集团有限公司霄云煤矿	626.00	2020/6/27	2020/9/22	2.90	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功
64	新星 TDS 项目	山西方山汇丰新星煤业有限公司	560.00	2020/7/15	2020/10/20	3.23	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功
65	张双楼 TDS 项目	江苏徐矿能源股份有限公司	368.00	2020/7/31	2020/11/5	3.23	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功
66	孟家窑 TDS 项目	山西潞安集团潞宁孟家窑煤业有限公司	593.00	2020/9/20	2021/6/3	8.53	工期正常
67	龙泉 TDS 项目	江苏省第一工业设计院股份有限公司	2,187.16	2020/11/19	2021/6/24	7.23	总包方工程施工进度缓慢，导致现场验收进度受到一定影响，但整体工期相对正常
68	祁南 TDS 项目	淮北矿业（集团）有限责任公司	382.00	2020/12/24	2021/5/10	4.57	设备到现场即安装调试，比较顺利

69	聚德 TDS 项目	山西柳林宏盛聚德煤业有限公司	580.00	2021/1/4	2021/4/4	3.00	长周期物料有备货，缩短了交货周期，货到现场即安装调试，一次带煤成功

注：1 个月按 30 天计算。

2、三产品 TDS

公司三产品 TDS 在报告期各期签订的订单数量、各期实现销售数量以及报告期各期末在手订单数量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日
当期签订 订单台数	3	1	1	4
当期实现 销售台数	-	-	6	-
期末在手 订单台数	4	1	-	5

从上表可见，报告期各期公司均有签订三产品 TDS 项目订单，体现出部分业主对于三产品 TDS 存在需求，且 2018 年末在手订单与 2019 年签订订单数量之和与 2019 年销量匹配。

但是，公司三产品 TDS 各项目实施周期因项目情况不同而有所差异，导致 2019 年及以前签订的三产品 TDS 订单正好集中于 2019 年验收，关于三产品 TDS 项目实施周期差异情况及原因详见本题回复“二、结合各项目具体实施情况，说明公司的三产品 TDS 的项目实施周期存在较大差异的合理性”。

3、井下 TDS

公司井下 TDS 在报告期各期签订的订单数量、各期实现销售数量以及报告期各期末在手订单数量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日
当期签订 订单台数	1	1	3	2
当期实现 销售台数	-	1	4	-
期末在手 订单台数	2	1	1	2

从上表可见，报告期各期公司均有签订井下 TDS 项目订单，体现出部分业主对于井下 TDS 存在需求。

报告期内，公司井下 TDS 从合同签订至验收的周期在 5~13 个月，部分项目实施周期较长导致当期签订订单不能在当年实施完毕并确认收入，故导致销量与订单数量变动趋势存在一定差异。

报告期内，发行人实现销售的井下 TDS 项目主要情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额（含税）	设备数量（台）	合同签订时间	验收时间	实施周期（月）
1	项目二十三	客户二十四	640.48	1	2018/3/24	2019/3/26	12.23
2	枣庄滨湖 TDS 项目	枣庄矿业（集团）有限责任公司滨湖煤矿	642.93	1	2018/12/26	2019/9/15	8.77
3	梁宝寺井下 TDS 项目	山东能源集团肥城物资有限公司	1,058.60	1	2019/1/21	2019/7/5	5.50
4	陈蛮庄井下 TDS 项目	山东能源集团肥城物资有限公司	1,021.90	1	2019/1/23	2019/6/28	5.20
5	百良井下 TDS 项目	陕西陕煤澄合矿业有限公司	840.00	1	2019/10/30	2020/7/29	9.10

注：1 个月按 30 天计算。

由上表可见，因不同项目实施周期存在差异，2018 年和 2019 年签订的 4 个井下 TDS 项目（合计 4 台设备）正好均于 2019 年验收并确认收入，故导致 2019 年呈现销量较其他年度多。

项目二十三系公司第一个井下 TDS 项目，也是行业中第一个井下 TDS 项目，系公司在报告期内的创新产品，对技术要求更高且在实施该项目前该类产品的相关技术及项目经验积累较为缺乏，且该设备需安装在地下 400-700 米深巷道内，指导安装工作量大，需耗费大量的人工，故从设备设计、生产、安装、调试及验收的周期在已实现销售的所有井下 TDS 项目中最长。

随着产品相关技术及项目经验的积累，枣庄滨湖 TDS 项目、梁宝寺井下 TDS 项目、陈蛮庄井下 TDS 项目的实施周期逐步缩短。

百良井下 TDS 项目于 2020 年 1 月份发货，受新冠疫情影响进度有所放缓，且业主现场施工进度较慢，故导致项目周期相较枣庄滨湖 TDS 项目、梁宝寺井

下 TDS 项目、陈蛮庄井下 TDS 项目又有所延长。

综上，报告期内公司井下 TDS 的销量变动符合实际情况，具有合理性。

4、TCS

公司 TCS 在报告期各期签订的订单数量、各期实现销售数量以及报告期各期末在手订单数量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日
当期签订 订单台数	2	15	7	3
当期实现 销售台数	3	8	1	4
期末在手 订单台数	16	17	10	4

由上表可见，2018 年至 2020 年公司签订的 TCS 订单数量均呈现逐年上升的趋势，体现出业主对于 TCS 的需求在持续增长。2021 年 1-6 月，公司签订的 TCS 订单数量下降较多系非全年数据，且该产品非公司主要核心产品，市场开拓力度相对较小。

报告期内公司不同 TCS 项目业主需求、工作环境、项目复杂程度等有所差异，造成不同项目实施周期亦有所差异。项目实施周期较长导致当期签订订单可能不能在当年实施完毕并确认收入，故导致销量与订单数量变动趋势存在一定差异。

报告期内，发行人实现销售的 TCS 项目主要情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额（含税）	设备数量（台）	合同签订时间	验收时间	实施周期（月）	实施周期较长或较短原因
1	西山屯兰 TCS 项目	山西西山煤电贸易有限责任公司	229.89	2	2016/9/1	2018/1/8	16.47	业主土建施工进度缓慢
2	鹿台山 TCS 项目	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	40.00	1	2016/12/27	2018/5/31	17.33	总包方土建施工进度缓慢

3	燕子山 TCS 项目	中煤科工集团 沈阳设计研究 院有限公司	104.50	1	2017/9/1	2020/7/4	34.57	该项目系新建洗煤厂，TCS 仅是整体工程的一小部分，因新建洗煤厂涉及事务较多，导致总包方整体施工进度缓慢，致使设备安装、调试和验收受影响
4	陈蛮庄 TCS 项目	大地工程开发 (集团)有限公 司天津分公司	90.00	1	2017/12/4	2018/2/23	2.70	春节期间带煤调试，业主停产时间短，全力抢工期，带煤调试很顺利
5	神火梁北 TCS 项目	河南省许昌新 龙矿业有限责 任公司	105.00	1	2018/7/8	2019/6/19	11.53	业主由于生产需要变更了设备安装地点，导致调试周期延长
6	赵楼 TCS 项目	大地工程开发 (集团)有限公 司	210.00	2	2019/10/1 0	2020/2/7	4.00	正常
7	东滩 TCS 项目	大地工程开发 (集团)有限公司	210.00	2	2019/11/2 2	2020/9/21	10.13	受新冠疫情影响，整体工期有所推后
8	济二 TCS 项目	通用技术集团 工程设计有限 公司	108.00	1	2019/12/2 0	2020/7/26	7.30	正常
9	鲍店 TCS 项目	大地工程开发 (集团)有限公司	90.00	1	2019/12/3 1	2020/7/29	7.03	正常
10	汾西选煤 厂 TCS 项 目	山西汾西矿业 集团新产业发 展有限责任公 司洗煤装备分 公司	110.00	1	2020/11/2 8	2020/12/2 4	0.87	国企合同审批较慢，先备货，到货即安装，工艺较简单，调试速度很快
11	汾西中兴 TCS 项目	山西汾西矿业 (集团)有限责 任公司	115.00	1	2020/11/3 0	2021/4/7	4.27	正常
12	济三 TCS 项目	大地工程开发 (集团)有限公 司天津分公司	184.00	2	2020/12/2 3	2021/6/9	5.60	正常

注：1 个月按 30 天计算。

综上，报告期内公司 TCS 的销量变动符合实际情况，具有合理性。

5、XRT

公司 XRT 在报告期各期签订的订单数量、各期实现销售数量以及报告期各期末在手订单数量情况如下：

单位：台

项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月 30 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日
当期签订 订单台数	2	9	1	-
当期实现 销售台数	1	-	-	-
期末在手 订单台数	11	10	1	-

XRT 主要应用于磷矿、铝土矿、铅锌矿等矿物分选。由上表可见，公司在逐步拓展非煤炭领域的智能分选业务，报告期各期末公司 XRT 在手订单数量持续增加，将成为公司未来新的业绩增长点之一。XRT 系公司于报告期内的创新产品，技术工艺较煤炭领域的分选设备有所差异，且前期公司较缺乏矿物分选领域的项目经验，因此虽然公司于 2019 年已有签署 XRT 合同，但在 2021 年 1-6 月才实现第一台 XRT 的销售。

（二）市场竞争对发行人主要产品价格的影响

公司智能装备产品定价方式主要为考虑市场情况的成本加成，产品定价主要考虑产品生产成本、产品技术要求、客户需求复杂程度、前期研发及设计复杂性、交付周期及市场竞争等因素。公司智能装备产品存在一定的定制化特点，不同项目定价存在一定差异。

公司对于相同型号产品，按照生产成本+合理的利润空间确定基础价格，并会在实际项目承揽过程中根据市场竞争等多方面因素灵活调整，其中，市场竞争对公司智能装备产品价格的影响主要如下：

（1）若某项目客户采购的产品系相对成熟产品，竞争对手较多且报价较低，或产品价格对评标的影响较大，则公司会适当降低报价；

（2）若某项目客户采购的产品虽然系相对成熟产品，但本项目参与的竞争对手较少或预计无法提供较有竞争力的产品，且产品价格对评标的影响较小，则

公司会正常报价；

(3) 若某项目客户采购的产品系技术要求更高的创新产品，竞争对手较少或预计无法提供较有竞争力的产品，而公司技术优势明显，具有较强议价能力，则公司会适当提高报价。

二、结合各项目具体实施情况，说明公司的三产品 TDS 的项目实施周期存在较大差异的合理性

报告期内，发行人实现销售的三产品 TDS 项目主要情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	终端业主名称	合同金额（含税）	设备数量（台）	设备宽度（mm）	额定处理能力（t/h）	合同签订时间	验收时间	实施周期（月）
1	准格尔 TDS 项目	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿	2,336.26	1	3,200	300	2017/1/1	2019/1/13	14.60
2	转龙湾 TDS 项目	大地工程开发（集团）有限公司	鄂尔多斯市转龙湾煤炭有限公司，系大型国有上市公司兖州煤业股份有限公司的控股子公司	2,872.63	4	2,400	220	2018/12/10	2019/12/18	12.43
3	中达燕家河 TDS 项目	旬邑县中达燕家河煤矿有限公司	旬邑县中达燕家河煤矿有限公司	970.00	1	2,000	180-200	2019/6/14	2019/11/30	5.63

1、准格尔 TDS 项目

准格尔 TDS 项目为公司第一个三产品 TDS 项目，也是行业中第一个三产品 TDS 项目，系公司在报告期内的创新产品，在实施该项目前该类产品的相关技术及项目经验积累较为缺乏，且该项目 TDS 设备宽度达到 3,200mm，处理能力达到 300t/h，较其他三产品 TDS 的处理能力均更大，对技术要求更高。因此，公司前期花费较多时间进行大量的煤质特性研究、设备设计、调试，并结合选煤厂洗选工艺为其设计复杂的工艺系统，项目整体实施难度较大，交付周期较长，

因此该项目实施周期在上述所有三产品 TDS 项目中最长。

2、转龙湾 TDS 项目

转龙湾 TDS 项目实施时，已有准格尔 TDS 项目的经验可供借鉴，且设备宽度及额定处理能力较准格尔 TDS 项目小，因此实施周期相较准格尔 TDS 项目有所缩短。

但是，转龙湾 TDS 项目包含 4 台 TDS 设备，生产、指导安装及调试工作量大，且因业主最终在合同基础上提出精煤灰分小于 7.5%的要求，且要求每天达到无故障运行 20 小时以上（合同约定原为 16 个小时），为实现以上目标，公司又针对该项目进行了迭代更新并对主机增加了部分检测功能，并开发应用了 K 值自动调整功能，因设备原本已安装完毕，故在原有设备基础上改动，工作量大且复杂。因此，转龙湾 TDS 项目的实施周期也达到 12.43 个月。

3、中达燕家河 TDS 项目

中达燕家河 TDS 项目合同签订时间较晚，发行人已有准格尔 TDS 项目和转龙湾 TDS 项目的经验积累，项目经验进一步丰富。同时，中达燕家河 TDS 项目只包含 1 台 TDS 设备，且设备宽度及额定处理能力较准格尔 TDS 项目和转龙湾 TDS 项目均更小，且项目实施过程中业主配合度高，并未对技术指标提出超出合同的额外要求，因此项目整体实施周期较短。

三、公司向金科尔、伊金公司销售 TDS 设备的原因及合理性，报告期发行人是否还在其他非煤炭行业公司销售产品的情况

（一）公司向金科尔、伊金公司销售 TDS 设备的原因及合理性

1、公司向金科尔公司销售 TDS 设备的原因及合理性

（1）金科尔公司基本情况

鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司（以下简称“金科尔公司”）的基本情况如下：

公司名称	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司
成立时间	2017 年 8 月 16 日

注册资本	1,000 万元
法定代表人	武永平
经营范围	许可经营项目：无 一般经营项目：煤炭深加工、洗选、仓储、运销；物流服务；装卸、搬运；土石方工程；工程机械施工、维修及租赁；园林绿化工程施工及养护；硬化工程；亮化工程；管道工程；建筑工程；钢结构工程；矿区复垦绿化；水电暖安装与维修；工矿用品及机电设备维修；市政工程；建材、型煤及煤炭附属产品、焦粉、兰碳、化工原料及产品（不含危险品）工矿用品、工矿机电设备及配件、工程机械及配件销售；花草、苗木栽培及销售
股东构成及控制情况	武永平持股 99%；武子平持股 1%

金科尔公司经营范围包括煤炭深加工、洗选、仓储、运销，主营业务主要是煤炭的加工及贸易。金科尔公司从其他煤矿采购煤炭，并对煤炭进行加工、洗选后，再进行销售；同时，金科尔公司承包其他煤矿或选煤厂的煤炭代加工业务，收取代加工服务费。

（2）报告期内美腾科技向金科尔公司的销售情况

报告期内，金科尔公司合计向发行人采购 7 台 TDS 设备，具体项目情况如下：

项目名称	客户名称	合同签订日期	合同标的	收入确认年度	收入（万元）		
					2020年	2019年	2018年
金科尔二期TDS项目	金科尔公司	2018/3/13	TDS（3台）	2018年9月	-	-	1,611.21
金科尔三期TDS项目	金科尔公司	2018/3/21	TDS（3台）	2018年12月	-	-	1,481.90
霍洛湾TDS项目	金科尔公司	2019/11/1	TDS（1台）	2020年4月	615.49	-	-

（3）金科尔公司向美腾科技采购 TDS 设备的原因

金科尔公司实际控制人武永平先生在煤炭行业拥有近 20 年从业经验。2017 年以前，金科尔公司主要采用传统的水选设备进行煤矸分选，2017 年，金科尔公司实际控制人武永平控制的达拉特旗珂浩政兴商贸有限公司向美腾科技采购了 1 台 TDS 设备，经过尝试，认为美腾科技的 TDS 设备具有诸多优势：1）相比水洗成本低；2）效益好，美腾科技 TDS 的技术成熟，煤中带矸率更低，可以降低灰分、提高热值，因此经分选后的煤炭售价更高，毛利率水平较传统水洗的提升 3%至 8%左右；3）环保。相比水洗而言不会产生煤泥，更加环保。因此，金科尔公司于 2018 年又陆续购买了 6 台 TDS 设备，并彻底淘汰了水选设备。

(4) 金科尔公司向美腾科技采购 TDS 设备与其生产能力相匹配

目前金科尔公司共有 6 个煤场，其中自有煤场 4 个、租用煤场 2 个，合计员工数量约 70-80 人。金科尔公司 2018 年购买的 6 台 TDS，目前 4 台自用、2 台用于代加工。

①自用

报告期内，金科尔公司煤炭入选量（不含代客户加工部分）与采购的 TDS 设备额定产能间的匹配关系如下：

单位：万吨

年度	单台TDS 额定处理 能力①	TDS设备 使用数量 ②	TDS设备 额定产能 ③=①* ②*10/12	煤炭采购 量④	平均需入 选块煤率 ⑤	可供入选 量⑥=④ *⑤	产能需求 率⑦=⑥/ ③
2018年*	52.8	3台	39.6	-	-	-	-
2019年	52.8	4台	176	200	70%	140	79.55%
2020年	52.8	4台	176	200	70%	140	79.55%
2021年	52.8	4台	176	150	70%	105	59.66%

注 1：金科尔公司采购的每台 TDS 设备额定处理能力为 100 吨/小时，每台 TDS 额定年处理量约为 52.8 万吨/年。

注 2：金科尔公司每年会根据煤炭行情调整生产计划，不会连续生产，每年淡季停产约 2 个月。

注 3：2021 年煤炭采购量为年化数据。

注 4：上表煤炭采购量、入选率为约数。

由于 2018 年 9 月和 12 月各验收 3 台 TDS 设备，因此金科尔公司 2018 年 TDS 设备的使用数量按 3 台、使用 3 个月计算，因此 2018 年 TDS 额定产能仅 39.6 万吨，产能低于实际需求。2019 年和 2020 年产能需求率达到 79.55%。2021 年产能需求率为 59.66%，较 2019 年和 2020 年有所下降，主要系 2021 年煤炭市场供应紧张，2021 年全年煤炭销量有所下降。综上，金科尔公司煤炭产能需求量（不含代客户加工部分）与其自用 TDS 设备额定产能基本匹配。

②代加工

金科尔公司采购的 TDS 设备除自用外，还有 2 台用于代客户进行煤炭分选，并按处理量收取加工费用，每个月代加工量约 6-7 万吨，旺季时可达约 10 万吨/月。报告期内，公司先后向纳林庙煤矿、李五星煤矿、川发煤矿、色连一矿和益阳煤矿等煤矿客户提供代加工服务。

除上述情形外，2020 年金科尔公司还基于最终用户需求购买 1 台 TDS 设备并销售给总包方，最终用户方为内蒙古神东天隆集团股份有限公司。内蒙古神东天隆集团股份有限公司的第一大股东为国家能源投资集团有限责任公司。该公司现有从业人员 8,000 多人，其中煤炭生产矿井 5 个，煤炭集装站 4 个，是一个以煤炭生产、销售为核心业务的综合性大型混合所有制企业。截止 2020 年底，该公司总资产超过 100 亿元，净资产超过 70 亿元。

综上，公司向金科尔公司销售 TDS 设备原因系正常商业往来，双方交易具有合理性。

2、公司向伊金公司销售 TDS 设备的原因及合理性

伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司(以下简称“伊金公司”)成立于 2003 年，注册地址为鄂尔多斯市伊金霍洛旗，注册资本 40,000 万元，唯一股东为蒙发能源控股集团有限责任公司。伊金公司主营煤炭开采、加工、销售，拥有准现代化矿井一个，矿名为窝兔沟煤矿，窝兔沟煤矿位于内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜煤田呼和乌素井田的北部。该矿于 2004 年取得了由内蒙古自治区国土资源厅颁发的采矿许可证。煤矿初步设计批复、安全批复、水土保持批复、环评批复、开工备案批复均已完成，属手续齐备的合法矿井。根据其官网，矿山总投资 22 亿元，设计生产能力 500 万吨/年。

公司与伊金公司发生交易的项目即为窝兔沟 TDS 项目，伊金公司向公司采购 2 套双拼结构合计 4 台 TDS 设备，用于窝兔沟煤矿，设备已于 2020 年完成验收，确认收入 2,256.90 万元。

综上，公司向伊金公司销售 TDS 设备原因系伊金公司基于其自身需求而自主向公司采购，系正常商业往来，双方交易具有合理性。

(二) 报告期发行人是否还在其他非煤炭行业公司销售产品的情况

报告期，根据国家企业信用信息公示系统、企查查、客户官方网站等公开渠道，发行人向包括金科尔公司、伊金公司在内的非煤炭行业（行业定位信息来源于企查查）公司销售智能装备或智能系统与仪器的情况如下所示：

单位：万元

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
一、最终用户为煤矿、矿山企业								
（一）直接客户为煤矿、矿山企业								
1	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	零售业	煤炭开采、煤炭洗选等	-	2,256.90	-	-	该客户是一家煤炭企业，旗下拥有窝兔沟煤矿，其基于自身需求而自主向公司采购产品
2	陕西陕煤澄合矿业有限公司	零售业	煤炭开采、加工与销售等	-	743.36	-	-	该客户是一家煤炭企业，隶属于陕西煤业化工集团有限责任公司，矿区位于渭北煤田东部，地处陕西澄城、合阳两县，其基于自身需求而自主向公司采购产品
3	贵州大西南矿业有限公司	居民服务、修理和其他服务业	煤炭的开采及销售；煤炭洗选及加工；煤矿及有色金属矿的投资业务等	564.60	564.60	-	-	该客户原煤年产量长期位列贵州民营煤炭企业前列，是贵州省具实力的煤炭民营龙头企业，其基于自身需求而自主向公司采购产品
4	贵州能发电力燃料开发有限公司	燃气生产和供应业	煤炭经营；煤炭开采、销售等	-	345.21	-	-	该客户系由中电投贵州金元集团股份有限公司（原贵州金元集团股份有限公司）于2003年初控股组建的新兴煤炭企业，其基于自身需求而自主向公司采购产品
5	宁夏宝丰能源集团煤焦化有限公司	其他制造业	煤炭洗选及相关产品的生产和销售；煤炭焦化及相关化工产品（不含	-	52.04	-	-	该客户系宁夏宝丰能源集团股份有限公司（600989.SH）下属公司，主要从事煤炭洗选、焦化相关产品的生产与销售，其基于自身需

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
			危化品易制毒品)的生产、销售					求而自主向公司采购产品
6	山西西山煤电贸易有限责任公司	批发业	煤炭、焦炭、机械设备及配件、煤制品及煤炭副产品等的销售	-	-	-	196.49	该客户系国有煤炭企业西山煤电(集团)有限责任公司的下属公司,属于内部的物资采购平台,其基于内部需求而自主向公司采购产品
7	鄂尔多斯市乌兰鑫瑞煤化工有限责任公司	批发业	炼焦;煤制品制造;煤炭及制品销售等	-	-	495.73	-	该客户系民营煤炭企业鄂尔多斯市乌兰发展集团有限公司下属企业,该客户对的原煤进行深加工,以生产高炉喷吹料、煤焦油、外供荒煤气等,其基于自身需求而自主向公司采购产品
8	山西潞安环保能源开发股份有限公司	住宿业	原煤开采;煤炭洗选;煤焦冶炼;洁净煤技术的开发与利用;煤层气开发;煤矸石砖的制造;煤炭的综合利用等	790.27	-	-	-	该客户(601699.SH)系国有煤炭上市公司,主营业务包括原煤开采、煤炭洗选、煤焦冶炼;洁净煤技术的开发与利用;煤层气开发;煤炭的综合利用等,其基于自身需求而自主向公司采购产品
9	湖北兴发化工集团股份有限公司	化学原料和化学制品制造业	磷化工系列产品生产、销售、进出口;磷矿石的开采、销售;硅石矿开采、加工、销售等	336.28	-	-	-	该客户(600141.SH)系一家以磷化工系列产品和精细化工产品的开发、生产和销售为主业的国有上市公司,其向发行人采购XRT产品主要用于其保康楚烽磷矿选矿使用,系基于自身需求而向自主公司采购产品
(二)直接客户为煤炭企业的物资公司								

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
10	陕西煤业物资有限责任公司黄陵分公司	零售业	矿产品、铁精粉、煤炭、焦煤等销售	-	1,371.68	-	-	该客户系国有煤炭企业陕西煤业股份有限公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
11	淮北矿业股份有限公司物资分公司	批发业	国有煤炭企业淮北矿业股份有限公司所需各类物资采购等	-	1,233.54	993.03	510.26	该客户系国有煤炭企业淮北矿业股份有限公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
12	四川达竹煤电（集团）有限责任公司物资供应分公司	建筑装饰、装修和其他建筑业	国有煤炭企业四川达竹煤电（集团）有限责任公司所需各类物资采购等	-	340.71	-	-	该客户系国有煤炭企业四川达竹煤电（集团）有限责任公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
13	济宁亿金物资有限责任公司	批发业	煤炭专用物资等销售	43.44	144.13	147.45	-	该客户系国有煤炭企业临沂矿业集团有限责任公司下属公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
14	济宁矿业集团有限公司物资供应分公司	交通运输、仓储和邮政业	国有煤炭企业济宁矿业集团有限公司所需各类物资采购等	-	9.04	357.76	-	该客户系国有煤炭企业济宁矿业集团有限公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
15	新汶矿业集团物资供销有限责任公司	零售业	国有煤炭企业新汶矿业集团有限责任公司所需各类物资采购等	459.37	-	991.45	1,068.10	该客户系国有煤炭企业新汶矿业集团有限责任公司下属公司的下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
16	山东能源集团肥城物资有限公司	批发业	国有煤炭企业肥城矿业集团有限责任公司所需各类物资采购等	-	-	1,793.31	-	该客户系国有煤炭企业肥城矿业集团有限责任公司下属公司，属于内部的物资采购平台，其基于内部需求而自主向公司采购产品
(三) 直接客户为总包商								
17	大地工程开发(集团)有限公司	房屋建筑业	矿山工程施工总承包等	1,877.52	3,823.74	6,387.89	2,486.63	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
18	江苏省第一工业设计院股份有限公司	专业技术服务业	承包境外煤炭工程及境内国际招标工程等	1,935.54	594.69	-	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
19	中煤天津设计工程有限责任公司	专业技术服务业	建筑设计；煤炭行业设计；工程总承包及相关设备材料销售等	-	415.93	-	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
20	通用技术集团工程设计有限公司	专业技术服务业	工程设计及专项工程设计、工程总承包等	-	95.58	-	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
21	中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司	专业技术服务业	矿区、露天矿、矿井、选煤厂及配套工程设计；在资质等级许可的工程项目的范围内开展工程总承包业务等	-	89.32	-	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
22	中煤邯郸设计	专业技术	煤炭行业设计；地基与	-	-	611.50	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
	工程有限责任公司	服务业	基础工程专业承包等					向公司采购产品
23	约翰芬雷工程技术（北京）有限公司	科技推广和应用服务业	主要从事煤炭工业领域技术咨询、工程设计、设备集成、工程总承包等	-	-	692.31	-	该客户为总包商，总包商因认可公司产品而向公司采购产品
（四）直接客户为经销商								
24	太原九吉科技有限公司	零售业	矿山机械设备及配件、普通机械设备、工程机械设备等的销售	-	75.22	-	-	该客户系公司的经销商，其根据终端业主山西汾西矿业集团南关煤业有限责任公司的需求而向公司采购矿浆灰分仪产品，并已实现最终销售
25	内蒙古巨元科技有限公司	专业技术服务业	矿产品、环保设备等销售	39.88	-	-	-	该客户系公司的经销商，其根据龙王沟煤矿业主的需求而向公司采购故障检测仪及智能料位计，并向终端业主实现最终销售
二、最终用户为选煤企业、煤炭贸易商或运营商								
26	鄂尔多斯市金科尔工贸有限责任公司	批发业	煤炭深加工、洗选、仓储、运销等	27.79	615.49	-	3,093.10	该客户系一家煤炭贸易商，其从其他煤矿采购煤炭，并对煤炭进行加工、洗选后，再进行销售；同时，其承包其他煤矿或选煤厂的煤炭代加工业务，收取代加工服务费，其基于自身业务的需求而自主向公司采购产品
27	鄂尔多斯市中钰泰德煤炭有	土木工程建筑业	煤炭经营与销售；煤炭洗选加工等	-	-	688.50	-	该客户前身是伊泰集团洗选运营中心，主要承揽伊泰集团红庆河选煤厂、准格召选煤厂

序号	客户名称	企查查显示“所属行业”	主营业务/经营范围	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年	销售原因及合理性
	限公司							生产运营；大地精煤矿选煤厂的建设与运营；杭锦旗煤化工煤储运项目运营；承包凯达选煤厂等业务，其基于自身选煤运营的需求而自主向公司采购产品
28	乌海国泰恒兴经贸有限公司	零售业	销售：煤炭、焦炭、五金、机电设备、土畜产品、锰铁、生铁、钢材；煤炭洗选加工	-	-355.31	495.58	-	该客户系一家煤炭洗选加工公司。根据乌海市乌达区人民政府及乌海市应急管理局公开披露的《乌达区对高耗能企业进行实地摸排、实行限电措施》、《市应急管理局持续开展煤炭洗选行业安全生产专项整治》，该客户系乌海市洗煤企业，其基于自身煤炭洗选需求而自主向公司采购产品
三、最终用户为客户自身								
29	济宁市任城区能源局	-	-	3.26	27.06	-	-	该客户委托发行人建设济宁能源云智能环保监控系统企业级子平台，系基于自身需求而自主向公司采购产品
30	奥瑞（天津）工业技术有限公司	专用设备制造业	主要提供用于脱泥、脱介、脱水、分级所需要的各类振动筛、弛张筛、圆振筛、弧形筛、离心机等设备	22.87	-	36.43	-	该客户主要提供用于脱泥、脱介、脱水、分级所需要的各类振动筛、弛张筛、圆振筛、弧形筛、离心机等设备；并为国内大型煤炭集团提供进口选煤设备的备件加工、主要部件的更换以及提供设备的大修服务，其基于自身产品制造配套外购件需要而自主向公司采购振动筛设备状态在线监测系统

综上，报告期内，发行人向上述客户销售产品均系煤炭企业、煤炭洗选加工及贸易企业或总包商自身基于需求而向发行人采购产品、煤炭企业下属物资平台基于集团内部需求而向发行人采购产品或经销商基于终端业主需求而向发行人采购产品，具有合理性。

报告期内，除上述情况外，发行人不存在向其他非煤炭行业公司销售智能装备或智能系统与仪器产品的情况。

（三）报告期内发行人向经销商销售情况

1、经销总体情况

报告期内，发行人主营业务收入按销售模式构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	11,985.03	95.32	31,757.55	98.79	24,086.40	99.75	11,100.29	99.12
经销模式	588.06	4.68	390.00	1.21	59.44	0.25	98.21	0.88
合计	12,573.09	100.00	32,147.56	100.00	24,145.84	100.00	11,198.50	100.00

报告期内，公司主营业务收入中经销模式收入分别为 98.21 万元、59.44 万元、390.00 万元和 588.06 万元，占比分别为 0.88%、0.25%、1.21%和 4.68%，占比较小。2020 年公司经销模式收入较 2019 年增加 330.56 万元，2021 年 1-6 月公司经销模式收入较 2020 年增加 198.06 万元，主要是备件销售规模增加所致。

报告期内，公司采用经销模式的产品包括备件、矿浆灰分仪销售及智能化产品。具体情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
备件	548.18	93.22	314.78	80.71	59.44	100.00	98.21	100.00
矿浆灰分仪	-	-	75.22	19.29	-	-	-	-
智能化	39.88	6.78	-	-	-	-	-	-
合计	588.06	100.00	390.00	100.00	59.44	100.00	98.21	100.00

报告期内，公司营销力量主要集中于智能装备和智能系统与仪器两大类产品

或服务的业务拓展。在备件销售方面，发行人主要销售线阵、电磁阀等备品备件，由于终端客户对于备件的需求较为零散，公司积极利用当地有销售网络与服务优势的经销商快速响应客户的临时性需求。

2、经销商和发行人是否存在实质和潜在关联关系

报告期内，经销商与发行人均不存在实质和潜在关联关系。

3、发行人同行业可比上市公司采用经销商模式的情况

与可比上市公司销售模式比较分析如下：

公司名称	销售模式
泰禾智能	产品销售采用以直销为主、经销为辅的销售模式
美亚光电	目前已形成了以经销为主的多渠道营销模式
光力科技	产品销售采用以直销为主、代销为辅的营销模式。2018-2020 年直销收入占营业收入的比例在 90%以上
精准信息	煤矿类产品销售主要采取向客户投标，然后进行设备销售、提供安装、技术指导服务，完成系统建设，最后实现完全销售的模式
天准科技	产品销售采用以直销为主、经销为辅的营销模式。2018 年经销收入金额占主营业务收入比例为 16.67%
容知日新	产品销售采用以直销为主、经销为辅的营销模式。2018 年、2019 年、2020 年经销收入金额占主营业务收入比例分别为 12.26%、11.65%、12.43%
发行人	公司实行“直销为主、经销为辅”的销售模式。2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，公司经销模式实现的销售占主营业务收入的比例分别为 0.88%、0.25%、1.21%和 4.68%

注：上表中可比上市公司经销收入占比来源其上市时的招股说明书、年报问询回复，可比上市公司上市后的定期报告等其他资料中未披露经销收入占比，故无法获取其报告期内完整的可比数据。

由上表可见，报告期内，发行人实行“直销为主、经销为辅”的销售模式与可比上市公司不存在明显差异。

4、发行人通过经销商模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比上市公司

报告期各期，公司经销模式实现的销售占主营业务收入的比例分别为 0.88%、0.25%、1.21%和 4.68%，占比较小。根据上表可见，发行人通过经销商模式实现的销售比例未显著大于可比上市公司。发行人通过经销商模式主要销售与智能装备相关的备品备件，与可比上市公司在产品方面存在明显差异，所以毛利率不具

有可比性。

5、经销商是否专门销售发行人产品

报告期各期前五大经销商销售发行人产品情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	销售发行人产品金额	是否专门销售发行人产品
2021年1-6月	1	山西乔士流体机械科技有限公司	189.20	否
	2	泰安振飞工贸有限公司	73.10	否
	3	太原旭宁科技有限公司	68.89	否
	4	徐州润辉矿山设备有限公司	64.92	否
	5	内蒙古义恒工业技术有限公司	40.19	否
	合计		436.29	-
2020年度	1	山西乔士流体机械科技有限公司	87.23	否
	2	太原旭宁科技有限公司	78.97	否
	3	太原九吉科技有限公司	75.22	否
	4	大同市云冈区金益商贸有限公司	26.55	否
	5	西安国宇机电设备有限公司	22.68	否
	合计		290.65	-
2019年度	1	文安县普郎德矿山机械制造有限公司	15.77	否
	2	阳城县瑞佳达商贸有限公司	12.72	否
	3	太原旭宁科技有限公司	9.40	否
	4	山西大嘉汇机械设备有限公司	5.76	否
	5	晋城市锦顺合商贸有限公司	5.32	否
	合计		48.98	-
2018年度	1	天安联控科技有限公司	70.04	否
	2	晋城市锦顺合商贸有限公司	16.89	否
	3	济宁矿恒机械设备有限公司	6.30	否
	4	太原市前进德力西电器有限公司	3.84	否
	5	太原市荣盛机电修配有限公司	1.14	否
	合计		98.21	-

报告期内，发行人主要经销商均未专门销售发行人产品。

6、经销商的终端销售及期末存货情况

报告期内，经销商销售发行人产品包括三类：

（1）灰分仪

2020 年，发行人向经销商太原九吉科技有限公司销售 1 台灰分仪，收入金额 75.22 万元，终端客户为山西汾西矿业集团南关煤业有限公司选煤厂。灰分仪直接在终端客户现场进行安装调试及验收，并交付使用，当期已实现最终销售，不存在库存。

（2）智能化项目

2021 年 1-6 月，发行人向内蒙古巨元科技有限公司销售 1 个智能化项目（主要由故障检测仪及智能料位计组成），收入金额 39.88 万元，终端客户为鄂尔多斯市国源矿业开发有限责任公司龙王沟煤矿。智能化项目直接在终端客户现场进行安装调试及验收，并交付使用，当期已实现最终销售，不存在库存。

（3）备品备件

报告期内，经销商向发行人采购的备品备件主要系前期向公司采购 TDS、TCS 等设备的煤矿企业或煤炭洗选企业需要更换备品备件，而经销商借助当地资源可快速响应终端客户需求，基于终端客户需求定向向发行人采购备品备件且及时销售。报告期各期，备品备件均在当期实现最终销售，经销商各期末无库存。

7、报告期内经销商是否存在较多新增与退出情况

报告期各期，公司经销商数量分别为 5 家、9 家、21 家和 31 家。报告期内，公司经销商新增数量分别为 5 家、7 家、17 家和 22 家；退出数量分别为 0 家、3 家、5 家和 12 家，增加家数大于退出家数，主要系公司的业务为项目制，新客户相对较多，且经销商主要为备件经销商，主要基于终端客户需求定向向公司采购备品备件。因此，新客户带动经销商数量增加。

8、经销商是否存在大量个人等非法人实体

报告期内，发行人经销商均为法人实体。

9、经销商回款是否存在大量现金和第三方回款

报告期内，经销商回款均采用银行转账或票据，不存在现金回款情形，亦不存在通过第三方回款情形。

四、结合发行人与中国神华的技术服务协议，分析发行人在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面的约定，是否影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发

（一）发行人与中国神华在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面的约定

1、关于与中国神华在三产品 TDS 的专利技术约定

（1）双方关于开发成果及相关知识产权的权利归属约定

2017 年 11 月 14 日，中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿（甲方）与发行人（乙方）签订技术开发（委托）合同，约定三产品 TDS 开发事项，合同中关于开发成果及相关知识产权权利归属约定如下：

① 甲方的权利：

“基于该项目的知识产权和成果由甲方和乙方共同拥有。甲方有权在神华集团内部无偿使用项目产生的知识产权和成果。乙方有权使用该项目产生的知识产权和成果并进行对外销售。”

②乙方的权利：

“乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上署名的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

本项目合同签订后，基于本项目的知识产权和成果由甲方与乙方共同拥有。乙方有权使用该项目产生的知识产权和成果并进行对外销售。”

③关于知识产权归属的进一步约定：

“中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司及天津美腾科技有限公司享有申请专利的权利，中国神华能源股份有限公司为第一专利权人、神华准格尔能源有限责任公司为第二专利权人，天津美腾科技有限公司为第三专利权人。

专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：中国神华能源股份有限公司可以在公司内部使用，乙方可以在其他项目使用，互相不支付费用。”

“该项目合同签订前的智能干选机相关的知识产权，归乙方所有，该项目合同签订后，基于本项目具体应用形成的专利和所获得的奖励归中国神华能源股份有限公司和发行人共有。”

(2) 双方基于该项目形成的共有专利情况

基于上述项目约定，发行人与中国神华能源股份有限公司和神华准格尔能源有限责任公司形成 6 项专利，均为实用新型专利，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
1	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	皮带硫化装置	2019208852436	2019/6/13	2020/3/13	原始取得
2	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	一种干选机	2019208849895	2019/6/13	2020/3/13	原始取得
3	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	干选机分体防护罩	2019208940210	2019/6/13	2020/3/13	原始取得
4	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	一种布料机	2019208857209	2019/6/13	2020/3/13	原始取得
5	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	煤炭分选溜槽	2019208855453	2019/6/13	2020/3/10	原始取得
6	中国神华能源股份有限公司、神华准格尔能源有限责任公司、发行人	一种布料装置	2019208940418	2019/6/13	2020/3/10	原始取得

2、关于与中国神华在智能装车的专利技术约定

2018 年 12 月 29 日，中国神华能源股份有限公司哈尔乌素露天煤矿（甲方）与发行人（乙方）签订技术开发合同，约定选煤厂智能装车系统技术研究及应用事项，合同中关于开发成果及相关知识产权权利归属约定如下：

“甲方享有申请专利的权利。权利取得后的使用和有关利益分配方式如下：本项目形成的专利及知识产权归甲方所有，甲方可以在公司内部使用，乙方可以无偿在其他项目使用”；

“本项目形成的技术秘密归甲方所有，甲方可以在公司内部使用，乙方可以无偿在其他项目使用”；

“双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果、知识产

权、商业秘密、技术秘密和其他合法权利归甲方所有。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果、知识产权、商业秘密、技术秘密和其他合法权利，归乙方所有，但甲方有优先使用的权利。”

（二）上述约定不影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发

1、关于三产品 TDS 业务

由上述双方在专利技术方面的约定可知，发行人对基于该项目产生的知识产权共享所有权，有权使用该项目产生的知识产权和成果并进行对外销售，发行人可以将基于该项目形成的知识产权使用于其他项目并且无需支付费用。

基于上述分析，发行人有权在其他项目中对其他客户销售三产品 TDS，发行人有权使用该项目产生的知识产权和成果并进行对外销售，综上，发行人与中国神华关于三产品 TDS 的专利技术约定不影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发。

2、关于智能装车业务

由上述约定可知，关于发行人与中国神华基于该智能装车项目形成的专利、知识产权及相关技术秘密，发行人均可无偿在其他项目使用，由此发行人可在未来继续拓展智能装车相关业务。

合同亦约定发行人有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果、知识产权、商业秘密、技术秘密和其他合法权利，归发行人所有，但中国神华有优先使用的权利。由此可知，发行人有权在未来对智能装车产品技术进行进一步研究、开发、应用。综上，发行人与中国神华关于智能装车的专利技术约定不影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发。

中介机构核查情况：

一、对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、检查发行人报告期内智能装备各期订单的合同、发货清单、验收报告等文件，分析智能装备销量变动原因；

2、访谈发行人主要客户及相关业务负责人，了解销量变动原因、市场竞争对发行人主要产品价格影响；

3、通过企查查、百度、官方网站等公开渠道查询非煤炭客户的基本情况，访谈发行人主要客户及相关业务负责人，了解发行人向非煤炭客户销售的主要原因及合理性；

4、查阅发行人与中国神华签署的三产品 TDS、智能装车合同、共有专利，分析发行人在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面约定；

4、访谈发行人相关业务负责人，了解发行人的销售模式、原因及内控制度；

5、通过企查查、百度、官方网站等公开渠道查询经销商的基本情况、与发行人的关联关系；

6、查阅发行人同行业可比公司招股说明书及定期报告等资料，与同行业可比公司进行销售模式比较分析；

7、查阅发行人与主要经销商签订的销售合同，了解交付、收款等主要条款；

8、获取发行人营业收入明细表，了解发行人报告期内经销客户和经销收入的情况，并分析变动趋势及原因；

9、对主要经销客户执行走访程序，了解经销商向发行人采购情况、终端用户情况、定价依据、信用期、退换货、与发行人关联关系、是否存在第三方回款、最终销售情况等情况；

10、查阅发行人的银行流水、票据及记账凭证等，了解经销商回款方式；

11、查阅发行人与中国神华签署的三产品 TDS、智能装车合同、共有专利，分析发行人在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面约定；

12、访谈发行人相关业务负责人，了解发行人与中国神华在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面约定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人产品销量波动与项目验收周期、业主需求有关，符合其实际情况；

2、发行人主要产品会确定基础价格，并在实际承揽过程中会根据市场竞争等情况进行灵活调整；

3、发行人不同三产品 TDS 项目实施周期存在差异，符合其实际情况，具有合理性；

4、发行人向金科尔、伊金公司销售 TDS 设备系客户基于自身需求而自主向发行人采购，具有合理性；

5、发行人向其他非煤炭行业公司销售智能装备或智能系统与仪器系煤炭企业、煤炭洗选加工及贸易企业或总包商自身基于需求而向发行人采购产品、煤炭企业下属物资平台基于集团内部需求而向发行人采购产品或经销商基于终端业主需求而向发行人采购产品，具有合理性；

6、发行人采取经销商模式具有必要性，发行人经销模式、经销商收入占比等情况与可比上市公司不存在显著差异；

7、发行人与经销商有关的内控健全并有效执行；

8、发行人与经销商不存在实质或潜在的关联关系，发行人对经销商的信用政策合理；

9、发行人经销模式下的收入确认真实、准确，符合《企业会计准则》的规定；

10、发行人与中国神华在三产品 TDS、智能装车的专利技术方面的约定符

合实际合同约定，专利技术约定不影响公司未来业务的拓展及产品技术的开发。

二、针对重要客户采取的核查措施，并说明该措施能否确认发行人相关收入的真实性

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅销售合同、设备发货单、调试验收报告、结算单等文件，检查发行人内部调试日志，检查安装调试进度，判断收入确认真实性；

2、了解发行人与主要客户的业务往来情况，并通过企查查、百度、官方网站等公开渠道进行查询，了解该等客户的情况；

3、对发行人报告期内主要客户执行了函证、走访程序，报告期各期对发行人主要客户执行的函证、走访程序确认的收入金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
函证：				
营业收入①	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
发函金额②	11,852.10	31,612.85	23,428.21	10,274.99
发函比例③=②/①	94.27%	98.34%	97.03%	91.75%
回函确认收入金额④	10,217.58	30,325.10	19,170.20	9,645.92
回函确认收入金额比例⑤=④/①	81.27%	94.33%	79.39%	86.14%
走访：				
营业收入①	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
走访确认收入金额②	10,666.54	25,608.47	20,348.28	9,881.45
其中：实地走访覆盖收入金额③	8,355.60	25,427.50	19,748.43	9,863.41
视频访谈覆盖收入金额④	2,310.94	180.97	599.85	18.03
走访确认收入金额比例⑤=②/①	84.84%	79.66%	84.27%	88.24%
其中：实地走访覆盖收入比例⑥=③/①	66.46%	79.10%	81.79%	88.08%
视频访谈覆盖收入比例⑦=④/①	18.38%	0.56%	2.48%	0.16%

保荐机构、申报会计师对发行人客户访谈采用以实地走访为主、视频访谈为辅方式，通过实地走访的区域涵盖发行人实现销售的所有大区。上述两种访谈形

式具体执行程序如下：

访谈形式	具体执行程序
实地走访	1、走访人员亲自前往被访谈方主要的生产经营场所； 2、走访人员获取被访谈人员名片、身份证复印件及客户营业执照复印件； 3、走访人员向被访谈人员介绍本次访谈的目的，并按照设计的问卷对被访谈人员访谈； 4、访谈结束后，访谈问卷由被访谈人员签字或加盖被访谈方公章予以确认； 5、实地参观客户办公场所、厂房，查看设备现场放置及运行情况； 6、与被访谈对象在被访谈方 LOGO 处合影； 7、走访结束后将相关照片、行程记录复印件等打印归档。
视频访谈	1、通过微信、腾讯会议等软件与被访谈人员进行视频连接并启动视频录制； 2、要求被访谈人员出示身份证、名片等身份证明文件及客户营业执照复印件； 3、向被访谈人员介绍本次访谈的目的，并按照设计的问卷对被访谈人员进行视频访谈； 4、访谈结束后，访谈问卷由访谈人员整理后以邮件、微信等形式发送给被访谈人员并由其签字或加盖被访谈方公章予以确认； 5、通过视频形式参观客户办公场所、厂房，查看设备现场放置及运行情况； 6、走访结束后将相关视频、身份证、营业执照等打印归档。

保荐机构、申报会计师主用采取视频访谈形式对公司的备品备件经销商以及少部分 TDS 客户进行访谈，主要原因系受新冠肺炎疫情影响，导致部分地区实地走访受限。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

上述针对主要客户的核查措施可以确认发行人报告期内相关收入的真实性。

6. 关于成本及毛利率

根据首轮回复，（1）报告期各期，公司综合毛利率分别为 61.46%、65.12%、63.58%，同行业可比公司的平均值为 55.21%、55.12%和 53.20%，发行人毛利率高于同行业可比公司。同行业可比公司的下游应用领域与发行人存在较大差异。此外，选取的同行业公司容知日新其毛利率明显高于其他同行业公司。（2）发行人成本结构与同行业可比公司存在较大差异，其他费用及人工成本占比较高。（3）2018 年、2019 年和 2020 年，发行人其他费用中项目设计及服务占其他费用的比例分别为 15.66%、18.03%和 14.69%，由于设计的定价具有非标性，无法进行比价。（4）发行人其他费用的构成主要为土建、安装及调试费、差旅费、项目设计及服务费。报告期内，发行人向自然人预付款项的原因包括预付房屋租赁费、劳务费。

请发行人说明：（1）针对智能装备，同行业可比公司不存在其他费用的原因，发行人存在其他费用且占比较高是否符合行业惯例；（2）针对智能系统与仪器，结合产品具体特征，说明发行人直接人工和其他费用占比远高于同行业可比公司的合理性；（3）结合发行人议价能力、市场地位、所处行业等，分析公司发行人毛利率较高的原因；高毛利率背景下，所处行业竞争对手较少的合理性；（4）报告期，发行人调试费、技术开发与咨询费金额，对应的项目及其金额情况，并论证上述费用的定价公允性；发行人采购调试服务的原因。

请保荐机构：（1）核查上述问题并发表明确意见；（2）结合其他费用的主要供应商、自然人供应商向发行人提供的服务情况、是否存在潜在关系等情况，说明向上述供应商采购的必要性及真实性。

回复：

发行人说明：

一、针对智能装备，同行业可比公司不存在其他费用的原因，发行人存在其他费用且占比较高是否符合行业惯例

（一）针对智能装备，同行业可比公司不存在其他费用的原因

目前国内上市公司中尚无与发行人的核心技术、产品形态、产品结构及产品

应用领域等完全可比的公司，发行人按照行业属性、技术属性、业务形态、主要产品等标准，在招股说明书中选择与发行人具有一定相似性的 6 家上市公司进行比较，包括泰禾智能、美亚光电、光力科技、精准信息、天准科技、容知日新。其中，泰禾智能、美亚光电和天准科技与发行人的智能装备具有一定可比性。

报告期内，泰禾智能、美亚光电和天准科技等 3 家与发行人智能装备具有一定可比性的可比公司产品特点及不存在其他费用的原因如下：

公司名称	产品/业务类型	产品/业务特点	主要应用领域	同行业可比公司不存在其他费用原因
泰禾智能	智能检测分选装备	1、产品是以待选物料的颜色、尺寸、形状、表面缺陷、密度、内部构造、组成成分等一种或多种特征作为分选依据，能够识别并自动剔除瑕疵物料，实现物料筛选与分级目的的智能设备，又被称作“色选机”； 2、2020 年泰禾智能农副食品分选装备平均单价约 15.57 万元	大米、杂粮、小麦、茶叶、咖啡豆、腰果、种子等各类农作物的分选	泰禾智能的主要产品智能检测分选装备主要应用于农副食品领域，平均设备单价仅约为美腾科技设备的 1/30，不需要复杂的安装调试或土建改造即可使用，到货签收后即确认收入，因此泰禾智能未披露存在大量安装调试或土建等其他费用
美亚光电	色选机	1、产品原理与泰禾智能相近； 2、“安科”品牌系统色选机已实现标准化和系列化； 3、2020 年美亚光电工业领域产品平均单价约为 19.04 万元	大米、茶叶、杂粮等农作物产品的分选	美亚光电的色选机单价相对美腾科技设备亦较低，产品相对标准化和系统化，不需要复杂的安装调试或土建改造即可使用，因此美亚光电未披露存在大量安装调试或土建等其他费用
天准科技	智能检测装备	产品将机器视觉技术应用于工业流水线上的在线检测场景，实现对工业零部件和产品的实时在线尺寸与缺陷检测	消费电子、光伏光导体等领域的缺陷检测	天准科技产品主要应用于工业流水线上，产品技术稳定后可大规模商业化应用，因此不存在大量的其他费用

由上表可见，泰禾智能和美亚光电的产品相对标准化和系统化，单价较低，不需要复杂的安装调试或土建改造即可使用，因此成本结构中不存在大量的其他费用；天准科技产品主要应用于工业流水线上，产品技术稳定后可大规模商业化应用，且其将生产产品或提供劳务过程中发生的除直接材料、直接人工以外的其他生产费用均计入制造费用核算，因此成本结构中不存在其他费用。

报告期内，发行人其他费用的具体构成如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土建、安装及调试费	218.55	41.20	1,424.99	61.44	827.81	64.10	95.31	29.80
差旅费	137.50	25.92	378.24	16.31	138.66	10.74	76.31	23.86
项目设计及服务费	110.74	20.88	384.54	16.58	222.74	17.25	46.48	14.53
运输费	47.01	8.86	117.08	5.05	90.68	7.02	48.71	15.23
其他	16.63	3.14	14.48	0.62	11.53	0.89	53.01	16.57
合计	530.43	100.00	2,319.33	100.00	1,291.42	100.00	319.82	100.00

报告期内，发行人智能装备存在其他费用的原因系：

（1）公司的主要产品 TDS 设备尺寸较大，TDS 主机设备长度 12 米左右，宽度 1.2 至 4.5 米，且完整系统包括布料、识别、执行、辐射防护、供配电、集控、供风、除尘等多个系统。由于业主的项目多地处偏远地区，施工环境复杂，如位于巷道内、矿井口或山沟里，很多没有现成的场地可以直接放置美腾科技的大型设备，且需要根据进煤、出煤、运煤等情况系统设计 TDS 产品的安装位置。为满足新系统的建设要求，部分客户或终端业主需要将原有车间及辅助生产系统进行改造或拆除，并选择直接将设备及改造工程等打包出售给公司，并一般会在双方签署的《技术协议》中约定改造或拆除等辅助内容，该部分服务实际已包含在产品报价中。公司再聘请第三方工程公司进行工程改造，由此发生土建费用；

（2）因 TDS 设备尺寸较大、包含多个系统，且各个煤矿现场环境及煤质情况不一样，在产品运抵各个煤矿现场，需要根据煤矿现场安装环境及煤质情况进行安装并调试至符合合同约定的技术指标。而安装及调试过程中可能涉及对这种大型设备进行搬运、装卸、组装等简单但工作强度较大的工作。为使派驻现场的技术人员能专心从事更具技术含量的工作，公司会根据项目需要聘请当地或合作较好的第三方提供辅助安装调试等简单但工作强度较大的工作，由此发生安装、调试费用；

（3）因公司生产或技术人员前往项目现场指导安装、调试，由此发生差旅费；因聘请第三方物流商运输设备至项目现场，由此发生运输费；因个别项目需结合项目现场情况聘请第三方进行施工设计，由此发生设计费。

发行人将项目实施过程中发生土建费用、安装及调试费用、差旅费、运输费及项目设计费等费用按项目归集至其他费用。

（二）发行人存在其他费用且占比较高是否符合行业惯例

发行人存在其他费用且占比较高系与公司的智能装备产品特点及业务模式有关。公司的智能装备，尤其是 TDS，为大型智能设备，根据项目情况需要在煤矿现场进行安装、调试，且部分涉及对煤矿现场安装环境进行改造，因此在实际工作中面临土建等专业工作或搬运、装卸、组装等简单但工作强度较大的工作。公司未选择自建土建团队或聘请大量辅助人员，而选择将土建、辅助安装调试等工作外包给第三方，从而可更专注于产品的技术研发及业务开拓。

为说明发行人其他费用占比较高符合行业惯例，发行人进一步选取并非可比上市公司，但应用领域为煤炭行业、产品虽不相似但同为较大型煤炭设备、需要现场进行安装调试的 5 家上市公司北矿科技、天地科技、创力集团进行比较，具体如下：

公司简称	产品/业务类型	主要产品	业务模式或特点	主要应用领域	与美腾科技异同
创力集团	煤机业务	主导产品为煤炭综合采掘机械设备，包括系列滚筒式采煤机、悬臂式掘进机等	1、采煤机及掘进机为大型生产用机械设备，因此创力集团在销售过程中统一向客户提供设备安装调试服务，并完成设备验收后，正式交付客户使用； 2、创力集团产品发货后需经过安装调试并经客户验收	煤炭行业	1、相同点：产品可应用于煤炭行业，且设备均需要经过安装调试并验收； 2、不同点：创力集团的煤机业务主要是为煤炭企业提供掘进、采煤等，与美腾科技的核心技术、产品形态、用途均存在明显差异
浙矿股份	矿山机械设备、资源再生处置利用设备	主要分为矿用装备和资源回收装备两大类，包括各系列破碎机、振动筛、沙砂机、输送机、刮板机等	1、一般情况下，成套生产线客户仅向发行人采购破碎、筛选设备，连接各个设备的输送系统由客户自主对外采购。在此情况下，成套生产线中的设备安装工作由客户自主组织实施，公司技术人员对其进行现场指导，安装相关的人工及辅材费用由客户自己承担	矿山、垃圾处理行业	1、相同点：产品应用于煤炭、矿山等行业，且设备需要进行安装； 2、不同点：设备安装工作由客户自主组织，相关费用由客户自己承担
郑煤机	煤矿机械	液压支架及其他煤机设备产品及物料	1、主要销售产品为液压支架，通常在将产品发出后，经安装调试验收通过后确认收入	煤炭行业	1、相同点：产品可应用于煤炭行业，且设备均需要经过安装调试并验收； 2、不同点：产品主要用于煤炭采掘，与美腾科技的核心技术、产品形态、用途均存在明显差异
天地科技	煤机制造	采煤机、掘进机、刮板输送机、液压支架等产品	1、销售的产品和提供的服务通常需要经过调试、验收或者配合工程试运营；	煤炭行业	1、相同点：产品可应用于煤炭行业，且设备均需要经过安装调试并验收；

公司简称	产品/业务类型	主要产品	业务模式或特点	主要应用领域	与美腾科技异同
			2、电牵引采煤机的生产工艺流程：原材料准备→机械零件、电气件加工→元器件检验→部件装配→整机组装、调试、产品防爆检验→用户验收		2、不同点：天地科技的煤机制造业务主要是为煤炭企业提供掘进、采煤、运输、支护等，与美腾科技的核心技术、产品形态、用途均存在明显差异
北矿科技	矿冶装备	矿冶装备包括浮选设备、磁选设备、剥锌设备等产品	1、矿冶装备业务模式包括以下阶段：合同签订（支付预付款）→产品设计完成→加工生产完成（支付进度款）→进场安装调试→安装调试完成（支付验收款）→矿山工程建设完工、最终验收→质保期满（支付质保金）； 2、北矿科技于安装调试完成，获取安装验收合格报告后确认收入	钢铁、有色金属、稀有金属、非金属矿、煤炭、环保、化工和建材等	1、相同点：产品可应用于煤炭行业，且设备均需要经过安装调试并验收； 2、不同点：北矿科技矿冶装备产品为利用药剂或磁力吸附达到分离杂质作用，与美腾科技的核心技术、产品形态均存在明显差异

注：资料来源为各上市公司年报或招股说明书。

发行人智能装备主营业务成本的料、工、费占比与创力集团、浙矿股份、郑煤机、天地科技和北矿科技对比如下：

公司简称	产品/业务类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
创力集团	煤机业务	直接材料	-	73.25%	75.18%	65.65%
		直接人工	-	4.44%	4.47%	5.25%
		制造费用	-	12.48%	12.23%	13.59%
		外协加工费	-	9.83%	8.12%	15.51%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%
浙矿股份	专业设备制造	原材料	-	83.43%	85.25%	85.30%
		人工工资	-	6.55%	6.44%	6.65%
		折旧	-	3.65%	4.39%	4.60%
		制造费用及其他	-	6.37%	3.92%	3.45%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%
郑煤机	液压支架及其他煤机设备产品及物料	直接材料	-	87.10%	80.59%	80.69%
		直接人工	-	3.78%	5.45%	5.67%
		折旧	-	1.48%	2.18%	2.19%
		制造费用	-	7.63%	11.78%	11.45%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%

公司简称	产品/业务类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天地科技	煤机制造	材料费	-	76.22%	77.09%	79.78%
		能源消耗	-	1.45%	1.58%	1.69%
		人工成本	-	8.74%	10.11%	8.83%
		折旧与摊销	-	1.44%	1.35%	1.88%
		其他	-	12.15%	9.87%	7.82%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%
北矿科技	矿冶装备	原辅材料	-	74.90%	74.40%	71.40%
		人工成本	-	11.66%	11.99%	14.54%
		制造费用	-	13.44%	13.60%	14.06%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	智能装备	原材料	74.69%	73.37%	69.49%	74.33%
		直接人工	9.55%	8.74%	9.81%	14.65%
		制造费用	4.76%	4.76%	5.07%	4.54%
		其他费用	11.00%	13.13%	15.63%	6.48%
		小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为各上市公司年报；“-”表示未披露。

由上表可见，报告期内发行人的原材料占比与创力集团、北矿科技较为接近，人工费用和其他费用合计占比也较为接近。而浙矿股份设备安装工作一般由客户自主组织实施，安装相关的人工及辅材费用由客户自己承担，故原材料占比较高。对于销售产品较大、主要应用于煤炭行业且需要现场再进行安装调试的设备供应商，因需要至现场自行安装调试或聘请第三方进行辅助安装调试，故人工费用和其他费用合计占营业成本的比例相对较高。发行人其他费用占比高具有合理性，符合行业惯例。

二、针对智能系统与仪器，结合产品具体特征，说明发行人直接人工和其他费用占比远高于同行业可比公司的合理性

目前国内上市公司中尚无与发行人的核心技术、产品形态、产品结构及产品应用领域等完全可比的公司，发行人按照行业属性、技术属性、业务形态、主要产品等标准，在招股说明书中选择与其具有一定相似性的 6 家上市公司进行比较，包括泰禾智能、美亚光电、光力科技、精准信息、天准科技、容知日新。其中，

光力科技、精准信息和容知日新与发行人的智能系统与仪器具有一定可比性。

报告期内，光力科技、精准信息和容知日新等 3 家与发行人智能系统与仪器具有一定可比性的可比公司主营业务成本的料、工、费占比及变动情况和发行人对比如下：

公司名称	产品/业务类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光力科技	安全生产及节能监控	直接材料	未披露	74.22%	77.64%	69.37%
		直接人工	未披露	11.17%	10.17%	12.83%
		制造费用	未披露	14.61%	12.19%	17.80%
		小计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
精准信息	煤矿安全	直接材料	未披露	65.03%	65.65%	64.49%
		直接人工	未披露	25.98%	25.98%	25.98%
		制造费用	未披露	8.99%	8.37%	9.53%
		小计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
容知日新	状态监测与故障诊断系统	直接材料	未披露	71.12%	72.08%	70.16%
		直接人工	未披露	4.00%	4.55%	6.39%
		制造费用	未披露	8.43%	8.65%	12.60%
		其他成本	未披露	16.45%	14.71%	10.85%
		小计	未披露	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	-	直接材料	-	70.45%	71.93%	67.61%
		直接人工	-	13.58%	15.08%	16.74%
		制造费用	-	11.01%	10.01%	13.56%
		其他	-	4.97%	2.97%	2.09%
		小计	-	100.00%	100.00%	100.00%
发行人	智能系统与仪器	直接材料	55.50%	40.41%	37.56%	-
		直接人工	25.61%	28.13%	46.34%	-
		制造费用	2.24%	0.59%	1.75%	-
		其他费用	16.66%	30.87%	14.35%	-
		小计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为各上市公司年报、半年报或招股说明书。

（一）可比公司产品特点以硬件为主，材料占比较高

1、光力科技

光力科技的安全生产及节能监控产品主要用于煤矿等工业生产过程中安全监测监控，主要产品为瓦斯抽采监控设备、瓦斯抽采监控系统等。光力科技的产品硬件较多，监控设备类产品主要为硬件，系统类产品软件与硬件结合，但硬件居多，以瓦斯抽采监控系统为例，其由井下瓦斯监控系统、传输网络系统、地面瓦斯抽放泵站监控系统、地面监控服务器系统等四大子系统构成，主要配置以硬件为主，如下所示：

序号	项目	主要设备及软件
1	井下瓦斯抽采监控系统	管道瓦斯气体综合参数测定仪、钻孔汇流管瓦斯综合参数测定仪、隔爆兼本安型分站、煤矿用一氧化碳传感器、红外甲烷传感器、遥控器发送器、通讯线路避雷器、光力红外甲烷测量软件 V2.0、光力气体流量测量软件 V1.0
2	传输网络系统	数据通讯接口、矿用本安兼隔爆型以太网交换机
3	地面瓦斯抽放泵站监控系统	管道瓦斯气体综合参数测定仪、隔爆兼本安型分站、矿用温度传感器、煤矿用一氧化碳传感器、红外甲烷传感器、监控操作台、电气自动控制装置、自动控制电源柜、矿用隔爆型阀门电动装置、矿用隔爆兼本安型阀门电动装置控制箱、光力红外甲烷测量软件 V2.0、光力气体流量测量软件 V1.0、光力泵站控制软件 V1.0、矿用本安兼隔爆型以太网交换机、监控主机、数据库服务器、光力泵站监控信息采集软件 V1.0、光力泵站控制软件 V1.0、光力自动化远程联网软件 V1.0
4	地面监控服务器系统	智能汇聚指挥平台、数据库服务器、磁盘阵列、监控主机、光力智能监控平台瓦斯抽采与粉尘治理软件 V2.0、光力矿井管网监控与专家分析系统 V2.0、光力通用数据接口软件 V1.0、光力矿用电子图纸资源管理软件 V1.0

资料来源：光力科技招股说明书。

由上表可见，光力科技主要产品构成硬件为主、软件为辅，因此材料占比较发行人高。

2、精准信息

精准信息的煤矿安全业务主要是为煤矿顶板安全、井下运输及采掘生产等煤矿运营不同环节提供监控监测和防治的相关产品和技术服务等，主要产品包括煤矿顶板监测系统、煤矿井下智能辅助运输系统、蓝牙数字压力计等仪器仪表、智能集成供液系统等。以精准信息最主要产品煤矿顶板监测系统为例，其结构组成以硬件为主，如下所示：

序号	项目	主要设备及软件
1	井上部分	井上部分包括监测服务器、GPRS 收发器、Web 服务器、数据处理 PC、CRSSIP 顶板安全信息服务平台等
2	井下部分	井下部分由通讯主站、测区通讯分站、测区压力监测分机、顶板离层监测传感器、锚杆/锚索应力监测传感器、钻孔应力传感器以及防爆型供电电源和通讯电缆组成

资料来源：精准信息招股说明书。

由上表可见，精准信息主要产品构成硬件为主、软件为辅，因此材料占比较发行人高。

3、容知日新

容知日新主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统，主要包含有线系统、无线系统和手持系统三个系列，其主要构成如下所示：

序号	项目	主要设备及软件
1	有线系统	包括有线采集站、各种类型的传感器、传感器信号线缆、数据传输光缆、系统服务器等
2	无线系统	包括无线监测器、无线通讯站、数据传输光缆（选用）、系统服务器等
3	手持系统	包括精密点检仪、双通道频谱分析仪、系统服务器等

由上表可见，容知日新主要产品构成以硬件为主，软件为辅，因此材料占比较发行人高。

（二）发行人产品特点导致其智能系统与仪器整体材料占比较低

报告期内，发行人智能系统与仪器按收入分类包括智能化产品、智能装车、能源云和灰分仪，2020 年智能化产品、智能装车、能源云和灰分仪占当期智能系统与仪器的收入比例分别为 71.17%、17.26%、9.49%和 2.08%，以智能化产品为主。其中，智能化产品不同项目间的料工费占比差异与各模块的特点及所实现功能不同有关，对于软件开发功能为主或需要大量现场调试项目其材料占比较低，对于硬件功能较多的项目其材料占比较高；智能装车和能源云的产品特征主要以软件为主，材料占比较低；灰分仪为检测仪器，材料占比较高。主要产品具体特征如下：

1、智能化产品

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征
智能化产品	智能化产品是在业主现有机械及电气系统基础上，结合现场实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，最终实现智能化建设，现场部分功能模块是以硬件实施为主，例如视频识别系统、摄像头、配电系统等相关硬件，其余如分选系统、煤泥水系统、生产辅助系统、生产指挥系统、设备管理系统、经营管理系统等基本以软件开发功能为主，需要根据现场实际生产控制及经营管理方式进行调研、方案设计及软件开发工作，因此，设计、开发、调试工作量较大	陈蛮庄智能化项目	材料占比42.29%、其他占比57.71%	该项目是在业主现有机械及电气系统基础上，增加了浓缩机向压滤机入料桶自动补料、压滤机入料泵向压滤机自动进料结束、多台压滤机之间排队卸料、下游收集皮带自动启停、流程线上设备之间故障停车闭锁、压滤机生产记录等相关逻辑，同时增加了一些摄像头，实现了车间可视化监控，并做了软件端报警功能，实现了报警的精准推送。该项目为公司自主研发调试，并且按照现场的工艺进行开发设计，现场试验、软件开发、调试工作量较大，定制化的软件及接口开发量也较大
		门克庆智能化项目	材料占比38.09%、其他占比61.91%	该项目是在现有门克庆选煤厂电气系统的基础上，针对实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，搭建一个统一的监管平台，可实现选煤厂内生产数据、人员信息以及报警信息的统一监管，同时设计实施有设备管理系统，包括设备点检、设备在线监测、设备档案管理等功能。该项目软件功能为主，因此材料占比相对较低
		新矿智能化工程项目	材料占比27.68%、其他占比72.32%	该项目是在新矿洗选中心对各个选煤厂不同的数据需求基础上，针对实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，最终实现洗选中心对下属 15 个选煤厂生产管理数据的统一监管及可视化查看，本项目以软件为主，主要包括报表系统、集控室可视化以及设备管理系统三大功能板块，因此材料占比相对较低
		斜沟智能化项目	材料占比43.37%、其他占比56.63%	该项目是在业主现有机械及电气系统基础上，结合现场实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，最终实现全厂的智能化建设，现场部分功能模块是以硬件实施为主，例如视频识别系统、摄像头等相关硬件，但其余的分选系统、煤泥水系统、生产辅助系统、生产指挥系统、设备管理系统、经营管理系统等基本都为软件开发功能模块，需要根据斜沟现场实际生产控制及经营管理方式进行调研、方案设计及软件开发工作，设计、开发、调试工作量较大，因此材料占比相对略低一些
		东曲选煤厂智能化系统工程	材料占比43.91%、其他占比56.09%	该项目是在现有东曲选煤厂准备车间自动化的基础上，针对选煤厂实际痛点进行方案的设计与软件的开发，搭建一个统一的智能化监管平台，可实现选煤厂内生产数据、人员信息以及报警信息的统一监管，同时设计实施有煤量稳定、自动配仓模块，煤量自动稳定、自动配仓为软硬件结合模块，且是根据东曲选煤厂准备车间设备流程和现状定制化打造的模块，整个项目根据选煤厂的情况的需要进行调研、方案设计及软件开发工作，设计、开发、调试工作量较大，因此材料占比相对略低一些
		永明智能化项目	材料占比50.24%、其他占比49.76%	该项目是在现有永明选煤厂电气系统的基础上，针对实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，搭建一个统一的监管平台，可实现选煤厂内生产数据、人员信息以及报警信息的统一监管，同时设计

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征
				实施有设备管理系统，包括调度视频监控系统、智能旋流器分选控制系统（包括重介系统自动调节装置升级改造、705 精煤灰分在线检测系统）、皮带综合保护、运输系统及主洗系统状态在线监测功能，材料占比处于中游水平
		长城六矿智能化工程项目	材料占比 52.64%、其他占比 47.36%	该项目是在现有长城六选煤厂电气系统的基础上，针对实际生产痛点进行方案的设计与软件的开发，搭建一个统一的监管平台，可实现选煤厂内生产数据、人员信息以及报警信息的统一监管，同时设计实施有设备管理系统，包括设备在线监测、设备档案管理等功能，同时还设计有与生产管理相关的功能，包括集控室可视化、报警管理以及生产报表等功能，材料占比处于中游水平

注：智能化项目选取报告期内收入大于 200 万元的项目。

由上表可知，智能化产品不同项目间的料工费占比差异与各模块的特点及所实现功能不同有关。对于软件开发功能为主的项目，公司需要根据实际生产控制及经营管理方式进行调研、方案设计及软件开发工作，设计、开发、调试工作量较大，因此直接人工和其他费用占比较高；对于硬件功能较多的项目，其直接材料占比较高。

2、智能装车

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征
智能装车	智能装车系在业主现有机械及电气系统基础上，增加一些自动识别、控制传感器，并定制开发应用软件。其中，安装的传感器用于实现数据采集；建设基础网络服务及计算系统实现数据传输、存储、计算；根据现场情况开发满足使用要求的算法、软件，实现无人化智能操作。准能哈尔乌素智能装车项目为公司第一个智能装车项目，现场试验、软件开发、调试工作量非常大。同时对于后续类似产品，其与标准仪器类产品比较，定制化的软件及接口开发量亦较大	准能哈尔乌素智能装车项目	材料占比 31.36%、其他占比 68.64%	1、智能配仓 智能配仓实现根据来煤热值以及煤质自动分配入仓。硬件占比略高于30% 2、精准配煤 精准配煤实现按销售任务、煤仓内物料特征进行配煤方案计算，智能选择煤仓、选择给煤机、选择配煤参数，并控制给料系统实现精准配煤。硬件占比略低于30% 3、自动装车 自动装车模块实现装车过程无人化，主要硬件为信标定位、车号识别相机、激光雷达、无线移动网桥、服务器、交换机、Pad等，硬件占比约30% 4、装车智能管理系统 装车智能管理系统为纯软件开发，主要功能为装车任务、报表、视频、排班等管理系统，无硬件

智能装车的产品特征主要以软件为主，需要花费大量人力进行设计、软件开发及反复调试，因此直接人工和其他费用占比高。

3、能源云

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征
能源云	能源云项目借助视频技术和物联网技术，通过超级计算机和云计算将环保领域物联网进行整合，实现生产与环境监测系统的整合，通过大数据分析，构建一个以电子政务、行政许可、环境综合监管、自动监控监测、生态环境综合管理、决策与应急处置、移动监管、基础设施为核心内容的“智慧环保”信息化平台	能源云系列项目	材料占比38.58%、其他占比61.42%	能源云系统主要包括智能视频、企业画像、环保地图及收发文功能，其中： 1、智能视频是软硬件结合，对矿内多点位置以及矿内运输状况和设备管理进行远程实时监控； 2、企业画像以软件为主，包含web端-能源局，web端-企业，PC端和手机端； 3、环保地图以软件为主，包含多终端支持； 4、收发文以软件为主，包含多终端支持 能源云系统多以软件开发功能为主，因此材料占比相对较低

能源云的产品特征主要以软件为主，需要花费大量人力进行设计、软件开发及反复调试，因此直接人工和其他费用占比高。

4、灰分仪

产品类型	产品整体特点	项目	成本结构	具体特征
灰分仪	灰分仪为大型检测仪器，安装在皮带机或选煤厂浮选系统上，实时在线检测皮带上所运煤炭或管道内矿浆的灰分。该设备制造完成后在现场需要指导安装、调试、采样并进行精度标定等服务工作，最终实现准确检测煤炭灰分或矿浆灰分的目的	X光灰分仪类项目	材料占比61.54%、其他占比38.46%	X光灰分仪是集机械、硬件、软件为一体化的产品。包括机械结构、硬件、软件三部分。机械部件主要是外壳及主结构、物料整形装置；硬件包括电控柜、射源、探测器、服务器、显示屏等；软件为自主开发的设备控制系统，数据采集、处理、灰分计算系统，人机交互界面等。X光灰分仪系仪器类产品，以硬件为主，设备材料占比超过60%
		矿浆灰分仪类项目	材料占比71.76%、其他占比28.24%	矿浆灰分仪是集机械、硬件、软件为一体化的产品。包括机械结构、硬件、软件三部分。机械部件主要是外壳及主结构、矿浆处理装置；硬件包括电控柜、荧光系统、服务器、显示屏等；软件为自主开发的设备运行控制系统，数据采集、处理、灰分计算系统，人机交互界面等。矿浆灰分仪系仪器类产品，以硬件为主，设备材料占比超过70%

灰分仪为较大型检测仪器，整体的直接材料占比超过 65%，与同行业可比公司精准信息不存在显著差异。

综上，料、工、费的结构与其产品特点有关，产品特点以硬件为主或以软件为主将导致料工费的结构呈现不同情况。发行人智能系统与仪器直接人工和其他费用占比高于同行业可比公司与其智能系统与仪器的产品特征偏向以软件开发为主且大部分需聘请其他方提供安装、调试服务有关，具有合理性。

三、结合发行人议价能力、市场地位、所处行业等，分析公司发行人毛利率较高的原因；高毛利率背景下，所处行业竞争对手较少的合理性

（一）结合发行人议价能力、市场地位、所处行业等，分析公司发行人毛利率较高的原因

1、发行人实现技术突破的产品，为业主带来直接经济效益与社会效益

公司选择已完成且由权威第三方、业主过往年度出具的研究验收报告、项目评价报告、论文等第三方佐证的项目进行对比分析。

（1）神华宁夏煤业宁东矿区灵新选煤厂项目

2018 年 11 月 8 日，宁夏科技咨询评估中心组织对神华宁夏煤业集团有限责任公司选配煤中心、天津美腾科技有限公司合作完成的“宁东矿区低变质程度烟煤百万吨级 TDS 智能干选技术的研究应用”项目进行了科技成果评价。根据《宁夏回族自治区科学技术成果评价证书（成果名称：宁东矿区低变质程度烟煤百万吨级 TDS 智能干选技术的研究应用）》：

灵新选煤厂 TDS 投产后，根据评价证书，“入洗块煤率增加，洗中块产率提高；分选不产生煤泥，末煤产率相应增加，分选精度优于跳汰分选，分选成本低于跳汰，经测算每年可增加收益 2,398.26 万元。”

（2）神华准能集团准格尔矿区哈尔乌素露天煤矿项目

2019 年 3 月，国家能源集团科技创新项目《准格尔矿区块煤智能干选技术应用研究》由国家能源集团科技部、中国神华哈尔乌素露天煤矿科学技术研究院组织验收。

通过对智能干选与重介浅槽联合工艺洗选后，增加中煤回收、水费降低、成本节约三方面，年增加收益 4,203.39 万元。

(3) 新奥集团新能矿业王家塔选煤厂项目

根据《选煤技术》（王新锋、2019（4）：98-101）文章《TDS 智能干选机在王家塔选煤厂的应用》，TDS 产品相比原有重介浅槽水洗工艺，王家塔选煤厂的经济性评价年增加收益 2,366 万元。

(4) 智能光电分选技术与水洗重介浅槽技术的优劣势对比

块煤跳汰机因分选精度低、自动化程度低等原因，已逐渐被重介浅槽工艺取代。因此，以重介浅槽设备和智能光电分选设备分别作为湿选与干选的主流技术路线进行对比。以新建年处理能力 300 万吨选煤厂为例，综合对比智能光电分选技术与水洗重介浅槽技术的优劣势情况如下：

指标	智能光电分选（选取 发行人技术指标）	水洗重介浅槽	优劣势对比
系统投资（万元）	2,500	4,500	TDS 较重介浅槽系统投资更少
单位产能投入比 （元/吨）	8.33	15.00	TDS 较重介浅槽系统单位产能投入更少
吨煤生产成本（元/吨）	2.31	5.07	TDS 较重介浅槽吨煤生产成本更少
产品销售产出（万元）	173,168.45	171,414.95	TDS 较重介浅槽系统分选产品销售产出更高
处理粒度级（mm）	300~50/100~25	200~13/50~6	重介浅槽分选下限更低，粒度倍数宽；TDS 分选上限更高，粒度倍数窄
分选精度：矸中带煤率	1%左右	<0.5%	重介浅槽分选产品的矸中带煤率更低
分选精度：煤中带矸率	1%左右	接近 0%	重介浅槽分选产品的煤中带矸率更低，接近 0%
适用范围	炼焦煤：预排矸	炼焦煤：出产品	因分选精度更高，重介浅槽可用于炼焦煤出产品，TDS 仅可用于炼焦煤预排矸
	动力煤：出产品、预排矸	动力煤：出产品	动力煤分选，TDS 和重介浅槽都可以直接出产品

此外，根据《煤炭建设项目经济评价方法与参数》（第三版）及《煤炭工业建设项目经济评价方法与参数实施细则》相关规定，经测算，发行人的智能光电干选设备与水洗重介浅槽工艺的经济可行性对比分析如下：

指标	单位	智能光电分选	水洗重介浅槽

指标	单位	智能光电分选	水洗重介浅槽
项目投资内部收益率（所得税前）	%	68.68	46.11
项目投资内部收益率（所得税后）	%	51.50	34.85
盈亏临界点作业率	%	65.95	72.53

从两种工艺建厂的计算指标看，采用智能光电分选建厂项目投资所得税后财务内部收益率为 51.50%，高于水洗重介浅槽选煤厂的 34.85%。

综上，采用智能光电分选建设选煤厂比水洗重介浅槽有较强的盈利能力。同时，与传统水洗相比，TDS 智能干选机分选过程不用水，不产生煤泥，与浅槽分选相比，产品水分可降低 2%左右，有效提高煤炭产率约 5%并提高发热量约 100 Kcal，具有较强的社会价值。

2、报告期初，煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业处于早期阶段，国外同类产品奠定了良好的价格基础

在煤炭生产加工过程中，直接从矿井中开采出来的不经任何加工处理的煤称之为原煤，将煤和矸石进行分离是煤炭加工过程中不可缺少的一步。选煤工序能将煤炭分成不同质量、规格的产品，有利于煤炭的高效综合利用，且具有较高的环保意义，煤炭分选是煤炭工业的重要环节。

煤矸分选的方法以分选介质来分类主要包括湿选与干选。湿法选煤又称洗煤，主要有重介浅槽、重介旋流器、动筛跳汰、跳汰、浮选等湿选方法，是目前我国选煤厂主流的选煤方法。根据发行人及保荐机构首轮审核问询函回复，公司选取国家能源集团、中煤能源集团、山东能源集团、陕煤集团和山西焦煤集团等 13 家煤炭集团作为调研目标，统计数据显示目前主流的分选方法为湿法选煤，总占比为 95.76%；干法选煤总占比为 4.24%，其中智能光电选占比为 3.25%，传统风选占比为 0.99%。智能干选技术在我国得到工业化应用始于 2015 年 10 月，Comex 集团智能光电干选设备通过国内经销商凯瑞斯在大同煤矿集团临汾宏大豁口煤业有限公司投产用于 80-25mm 的块煤分选。公司 2016 年 5 月实现了第一台赵庄 TDS 的生产和销售，公司的 TDS 产品应用于市场不到六年。

Comex 集团智能光电干选设备最早进入中国市场，为后续发行人进入智能干选设备市场奠定了良好的价格基础。发行人统计了 2017 年与 Comex 经销商在相同项目竞标的价格情况，其 1m 宽度 TDS 定价平均 498 万元（含外围及工程

报价)，2m 宽度 TDS 定价平均 730 万元（含外围及工程报价）。发行人产品于 2016 年 5 月在晋煤集团赵庄选煤厂正式投产以来，其产品技术优势明显，服务及时、周全，因此产品得到市场快速认可。报告期内发行人 1m 宽度的 TDS 平均售价约 429 万元（含外围及工程报价）。

3、发行人 TDS 智能分选设备产品性能指标较竞争对手优势突出

发行人 TDS 智能干选设备分选指标在煤中带矸率、矸中带煤率及矸石排除率方面优于竞争对手。发行人通过对各竞争对手公开发布的宣传资料、网站信息、公众号信息等进行汇总，主要竞争对手产品的核心技术及性能指标如下：

公司名称	煤中带矸率	矸中带煤率	矸石排除率
Comex 集团	未查询到公开信息	未查询到公开信息	>95%
泰禾智能	未查询到公开信息	<2%	>95%
霍里思特	未查询到公开信息	庆业项目：<3% 阳煤平兴：<2%	庆业项目：>97% 阳煤平兴：>98%
好朋友	<3.0%	<3.0%	未查询到公开信息
巨龙融智	未查询到公开信息	未查询到公开信息	未查询到公开信息

注：巨龙融智机电技术（北京）有限公司以下简称“巨龙融智”。

经统计，发行人已经验收的项目验收报告，处理能力及分选指标全部合格。其中有 14 个项目业主组织技术人员进行详细试验，并给出了详细的分选数据。这 14 个项目分布在山西、山东、陕西、贵州、安徽、河北等省份，具有一定的代表性。针对上述 14 个详细大样试验验收数据整理如下：

序号	项目名称	验收时间	矸中带煤率 (%)	煤中带矸率 (%)	矸石排除率 (%)
1	山西华晟荣	2018	0.54		97.80
2	山西干河	2018	0.30		
3	山西赵庄	2018	2.21		
4	山东金源	2019	0.50		
5	陕西永明	2019	0.53		97.63
6	山东王楼	2019	1.30		96.00
7	山东运河	2020	1.83		
8	陕西柴家沟	2020	1.51	1.90	
9	安徽祁南	2021	0.25		99.00
10	山东岱庄	2021	0.18		95.00

序号	项目名称	验收时间	矸中带煤率 (%)	煤中带矸率 (%)	矸石排除率 (%)
11	山西孟家窑	2021	2.70		97.00
12	贵州肥田	2021	0.87	1.50	
13	山西龙泉	2021	1.09		
14	河北羊东	2021	0.80		99.00

由上表可见，公司的 TDS 智能光电分选设备矸中带煤率指标，14 个项目全部小于 3%，其中有 8 个项目小于 1%，4 个项目大于 1%小于 2%；公司的 TDS 智能光电分选设备矸石排除率指标，8 个项目有 6 个项目排矸率大于 97%，有 2 个项目排矸率大于 95%。分选指标在矸中带煤率、煤中带矸率及矸石排除率方面优于竞争对手。

4、发行人 TDS 在智能煤矸分选设备市场处于行业领先者地位

发行人用于煤炭分选的光电分选机累计市场占有率为 70.80%，在智能煤矸分选设备市场处于行业领先者地位。

由于煤炭分选属于专业化的细分行业，公开信息无权威机构例行统计并定期发布煤炭分选行业各分选方法及各品牌供应商产品的市场占有率等指标。发行人于 2021 年三季度基于市场销售人员掌握信息并通过对各竞争对手公开发布的宣传资料、网站信息、公众号信息等进行汇总，结果为：发行人用于煤炭分选的光电分选机累计市场占有率为 70.80%，具体如下：

公司名称	台数（台）	市场占有率（%）
发行人	177	70.80
巨龙融智	24	9.60
Comex 集团	18	7.20
泰禾智能	13	5.20
霍里思特	10	4.00
其他	8	3.20
合计	250	100.00

5、发行人持续研发创新，维持其议价能力

近年来，随着智能光电干选技术的逐步成熟，吸引了竞争对手进入该市场，

除 Comex 集团的国内经销商凯瑞斯、巨龙融智以外，泰禾智能、霍里思特等也进入煤矸智能光电分选市场。随着市场竞争的加剧，标准宽度、标准处理量的 TDS 产品定价会有一定影响。但对于大处理量 TDS、直接出产品 TDS、井下 TDS 等发行人优势突出的产品，其产品议价能力仍然突出。发行人依靠持续研发创新，实现行业内多个首项技术突破：

“第一个实现了 300~50mm 大块煤干选设备”

“第一个实现大块煤干选后精煤直接销售的设备”

“第一个实现在大型选煤厂应用的智能干选设备”

“第一个实现井下智能干选的设备”

“第一个实现三产品分选的智能干选设备”

因此，发行人在 TDS 煤炭智能分选设备产品方面市场地位和技术实力突出，相比竞争对手处于优势地位。新产品、技术指标更突出的产品均有助于维持发行人产品的议价能力。

6、可比上市公司中亦存在煤炭领域业务的高毛利率产品

目前国内上市公司中尚无与发行人的核心技术、产品形态、产品结构及产品应用领域等完全可比的公司，发行人按照行业属性、技术属性、业务形态、主要产品等标准，在招股说明书中选择与发行人具有一定相似性的 6 家上市公司进行比较，其中，光力科技、精准信息在报告期内有煤炭领域业务收入。报告期内，光力科技煤矿安全监控类产品毛利率分别为 56.17%、67.36%、68.96%和 71.31%；精准信息煤矿顶板安全监测系统及相关仪器仪表的毛利率分别为 62.58%、58.41%、61.88%和 66.15%，上述均主要应用于煤炭领域。具体如下：

证券简称	产品或业务	毛利率			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
泰禾智能	智能检测分选装备	-	52.50%	55.25%	54.24%
美亚光电	色选机	47.36%	48.70%	51.93%	51.54%
天准科技	智能检测装备	-	43.33%	50.13%	50.75%

证券简称	产品或业务	毛利率			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
光力科技	煤矿安全监控类产品	71.31%	68.96%	67.36%	56.17%
精准信息	煤矿顶板安全监测系统及相关仪器仪表	66.15%	61.88%	58.59%	62.58%
容知日新	状态监测与故障诊断系统	-	68.89%	70.77%	69.58%
公司		63.43%	62.93%	65.56%	63.59%

数据来源：各上市公司年报、半年报及招股说明书；“-”表示未披露。

由上表可见，可比上市公司中光力科技、精准信息的煤炭领域的产品或业务的毛利率与发行人毛利率不存在明显差异。

7、与国内外煤矿、矿山机械设备制造商毛利率对比

（1）国内

发行人进一步选取国内主要几家煤矿、矿山机械设备制造的上市公司进行毛利率对比，具体情况如下：

公司名称	产品/业务类型	主要产品	主要应用领域	毛利率			
				2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
创力集团	煤机业务	主导产品为煤炭综合采掘机械设备，包括系列滚筒式采煤机、悬臂式掘进机等	煤炭行业	-	50.82%	48.54%	50.40%
浙矿股份	矿山机械设备、资源再生处置利用设备	主要分为矿用装备和资源回收装备两大类，包括各系列破碎机、振动筛、沙砂机、输送机、刮板机等	矿山、垃圾处理行业	43.69%	44.21%	44.27%	42.74%
郑煤机	煤矿机械	液压支架及其他煤机设备产品及物料	煤炭行业	-	38.68%	37.24%	31.85%
天地科技	煤机制造	采煤机、掘进机、刮板输送机、液压支架等产品	煤炭行业	-	32.20%	32.78%	32.01%
北矿科技	矿冶装备	矿冶装备包括浮选设备、磁选设备、剥锌设备等产品	钢铁、有色金属、稀有金属、非金属矿、煤炭、环保、化工和建材等	-	31.63%	28.42%	31.10%

数据来源：各上市公司年报、半年报及招股说明书；“-”表示未披露。

注 1：浙矿股份毛利率口径包括成套生产线、破碎筛选单机设备、配件及其他。

创力集团、郑煤机和天地科技主要产品为采煤机、掘进机等煤炭综合采掘设备，创力集团煤机业务毛利率较其他两家毛利率高主要系其煤机业务中包含配件及维修、乳化液泵等毛利率较高产品，若仅关注采煤机、掘进机，其毛利率在 40%左右。可见，采煤机、掘进机等煤炭综合采掘设备的毛利率一般在 30%-40%之间。采煤机、掘进机等煤炭综合采掘设备主要用于实现煤炭开采、支护、运输等主要工序的机械化作业，煤炭综合采掘设备以机械结构为主，且已发展多年，技术成熟，市场竞争较激烈，因此无法获得较高的毛利率水平。

浙矿股份、北矿科技主要产品为破碎机、浮选机、磁选机等煤炭洗选设备，同样以机械结构为主，附加值较智能化产品低，且已发展多年，技术成熟，市场竞争激烈，因此相应设备的毛利率均不高。

此外，上市公司合锻智能（603011.SH）虽目前主要从事高端成形机床及色选机业务，与发行人业务不相同，但根据其 2021 年非公开发行股票相关公告，合锻智能拟投入募集资金用于建设煤炭智能干选机产业化项目，建设期 3 年，据其测算整个项目周期的年均毛利率为 61.07%，与发行人 TDS 智能分选设备毛利率水平接近。

（2）国外

陶朗集团成立于 1972 年，于挪威奥斯陆股票交易所上市，陶朗集团是全球领先的传感分选技术领导者，业务领域包括自动退瓶机、物料处理、压缩打包、分选业务，业务分布在全球数十个国家和地区。陶朗集团分选装备的应用领域为资源回收、采矿和食品。

陶朗集团于 2010 年在厦门建立中国区资源回收事业单元的销售和服务团队，成立了陶朗环保科技（厦门）有限公司。2014 年，陶朗环保科技（厦门）有限公司更名为陶朗分选技术（厦门）有限公司，同年在厦门设立了中国区的首个资源回收测试中心，致力于为中国市场的废塑料、电子垃圾、报废汽车、生活垃圾等各种废料资源的回收利用提供分选服务，亦提供使用 X 射线进行筛选的煤炭干选设备。

根据公开信息，2018 年、2019 年陶朗集团整体毛利率分别为 57.96%、61.21%，其产品核心原理与发行人智能干选机相似，其整体毛利率与发行人 TDS 智能分选设备毛利率接近，具有一定参考意义，具体如下：

公司名称	产品/业务类型	主要产品	主要应用领域	毛利率			
				2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Tomra (陶朗集团)	自动退瓶机、物料处理、压缩打包、分选业务等	光谱分选设备等	资源回收、采矿和食品	-	-	61.21%	57.96%

数据来源：Wind；“-”表示未披露。

综上，由于煤炭智能干选技术应用在报告期内尚处于煤炭分选行业的早期阶段，在国外同类产品奠定了良好的价格基础上，发行人 TDS 智能分选设备产品性能指标较竞争对手优势突出，市场地位领先，可为业主带来直接的经济效益和社会效益，且发行人持续进行技术创新，持续推出新的优势产品，以维持其产品议价能力，因此，报告期内发行人毛利率仍维持在一个较高水平。

（二）高毛利率背景下，所处行业竞争对手较少的合理性

高毛利率背景下，报告期内发行人所处行业竞争对手较少主要原因包括：

1、煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业，在报告期处于早期阶段

光电分选技术最早应用于粮食色选行业，然后逐步进入矿业和煤炭分选领域。在 2015 年公司成立之前，国内外有代表性公司已经开始了煤炭智能光电分选技术的研发，例如巨龙融智、Comex 集团、山东博润、TOMRA（陶朗）等均已经开始了智能光电分选设备的研发与应用，但在实际应用中，存在处理能力小、分选精度低、设备稳定性差的问题，整体指标水平为矸石带煤率 5-10%，煤中带矸率 10-20%，远未达到选煤行业湿法选煤精度水平（矸石带煤率 3%，煤中带矸率 3%），造成光电分选技术在煤炭领域没有得到工业应用。

智能干选技术在我国得到工业化应用始于 2015 年 10 月，Comex 集团智能光电干选设备通过国内经销商凯瑞斯在大同煤矿集团临汾宏大豁口煤业有限公司投产用于 80-25mm 的块煤分选。公司 2016 年 5 月实现了第一台赵庄 TDS 的生产和销售，公司的 TDS 产品应用于市场还不到六年。

煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业在报告期内处于市场培育阶段，随着市场逐步发展，逐步吸引了竞争对手进入该市场，除 Comex 集团的国内经销商凯瑞斯、巨龙融智以外，泰禾智能和霍里思特等于 2020 年期间进入煤研智能光电分选市场并实现订单。但是，由于该技术研发推广周期相对较长，虽然有多家公司进入该领域，但可实现难选煤高精度分选、直接分选出产品煤的竞争对手更少，因此存在高毛利率背景下竞争对手还相对较少的情况。

2、其他竞争对手不能快速成熟主要因为智能干选设备核心技术门槛较高

发行人产品于 2016 年开始工业应用，其他竞争对手不能快速成熟并参与全面竞争的主要原因系智能干选设备核心技术门槛较高。智能干选设备是集机械、电子、软件为一体的产品，属于技术密集型产品，发行人在识别算法、多源检测系统时钟同步、识别参数自动调整、喷吹算法等技术方面具有相应创新并形成技术门槛。且发行人核心技术保护完善，其他公司很难通过复制或模仿快速实现技术成熟。

3、目前已有多家竞争对手进入煤炭分选市场，符合新产品的发展规律，但业主更倾向选择技术成熟、质量过硬、服务到位的产品

从新产品的发展规律看，虽然存在较高技术壁垒，但高毛利率必然会吸引其他企业进入煤炭光电分选市场。目前已进入煤炭光电分选市场除了发行人以外，还包括巨龙融智、Comex 集团、泰禾智能、霍里思特、唐山神州机械集团有限公司、山东博润工业技术股份有限公司、安徽中科光电色选机械有限公司、河北玖河精密机械制造有限公司等多家企业。虽然发行人的技术和品牌具有相对优势，但竞争对手依然会通过低价、加大市场营销等方式参与竞争，因此，智能干选设备的毛利率必然会呈现下降趋势，符合产品发展规律。毛利率下降趋势在一定程度上从产品销售价格下降可以体现出来，以发行人典型的 2000mm 宽度 TDS 设备为例，2019 年该类型设备平均销售价（含税）约为 780 万元，2021 年该类型设备平均销售价（含税）约 630 万元，降幅约 19%。

但是煤炭光电分选设备属于重要的大型设备，业主更倾向于选择技术成熟、质量过硬、已受到市场认可的产品，而发行人因其产品具备技术优势且具有领先地位，故目前在竞争中仍具有相对优势。截至 2021 年末，发行人未确认收

入的在手订单（含税）金额为 55,545.97 万元，已中标或达成明确销售意向暂未签协议的金额为 3,319.28 万元，合计为 58,865.25 万元；2022 年 1 月，发行人新签合同、已中标或达成明确销售意向金额为 2,625 万元，在手订单较为充足。

4、公司持续进行研发投入，提升产品实力并丰富产品线，维持并拓展新的竞争优势

发行人未来将持续进行研发投入，不断提升智能干选设备的技术水平，提高处理能力、分选精度和服务水平，从而维持智能干选设备的领先优势；同时，发行人将继续研发其他新产品，丰富产品线，拓展新的竞争优势，以更好地推动行业技术发展和应对竞争对手的挑战。

综上，煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业在报告期内仍处于早期阶段，该核心技术门槛较高、研发推广周期相对较长且较难被复制，因此其他竞争对手在短期内难以快速成熟，故报告期内可直接竞争的对手还相对较少。高毛利产品已吸引一定数量的竞争对手进入，毛利率必然呈现下降趋势，符合产品发展规律。发行人因其产品优势在竞争中仍具有相对优势，未来亦将通过持续技术和产品创新维持领先优势及应对挑战。

四、报告期，发行人调试费、技术开发与咨询费金额，对应的项目及其金额情况，并论证上述费用的定价公允性；发行人采购调试服务的原因

（一）报告期，发行人调试费、技术开发与咨询费金额，对应的项目及其金额情况

1、调试费

报告期内，发行人其他费用中调试费分别为 60.00 万元、578.23 万元、296.04 万元和 106.19 万元，占其他费用的比例分别为 18.76%、44.77%、12.76%和 20.02%。2019 年发行人调试费较高的原因系当年调试的项目复杂程度更高，转龙湾 TDS 项目为四台三产品设备项目、王楼井下 TDS 项目为井下项目等，施工复杂程度更高，需要的调试劳务服务工作量更大，单个项目所采购的调试费也更高，从而当年调试费高于其他年度。

报告期内，发行人各期调试费对应的前五大项目及金额情况如下：

序号	项目名称	入账金额 (万元)	供应商名称	占当年调 试费比例
2021 年 1-6 月				
1	岱庄 TDS 项目	8.85	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.33%
2	汾西南关 TDS 项目	8.85	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.33%
3	峰峰羊东 TDS 项目	8.85	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.33%
4	贵二 TDS 项目	8.85	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.33%
5	聚德 TDS 项目	8.85	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.33%
总计		44.25	-	41.67%
2020 年度				
1	准能哈尔乌素智能装车项目	92.50	叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	31.25%
2	蒙泰窝兔沟 TDS 项目	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.97%
3	王家塔 TDS 项目二期	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.97%
4	麻地梁 TDS 项目	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.97%
5	陕煤黄陵一矿 TDS 项目	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	8.97%
总计		198.70	-	67.12%
2019 年度				
1	转龙湾 TDS 项目	83.00	叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	14.35%
2	大屯姚桥 TDS 项目	61.00	叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	10.55%
3	银源兴庆 TDS 项目	28.00	叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	4.84%
4	准格尔干选研究项目	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	4.59%
5	王楼井下 TDS 项目	26.55	天津誉通达机电设备安装有限公司	4.59%
总计		225.10	-	38.92%
2018 年度				
1	金科尔二期 TDS 项目	30.00	鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司	50.00%
2	金科尔三期 TDS 项目	30.00	鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司	50.00%
总计		60.00	-	100.00%

2、项目设计及服务费

报告期内，发行人其他费用中项目设计及服务费分别为 46.48 万元、222.74 万元、384.54 万元和 110.74 万元，占其他费用的比例分别为 14.53%、17.25%、16.58%和 20.88%。

报告期内，发行人各期项目设计及服务费对应的前五大项目及金额情况如下：

序号	项目名称	入账金额 (万元)	供应商	占当年项目设计及服务费比例
2021 年 1-6 月				
1	孟家窑 TDS 项目	18.80	天津市河西区源励工程咨询工作室	16.98%
2	赵庄二期 TDS 项目	17.50	天津市河西区源励工程咨询工作室	15.80%
3	鑫隆 TDS 项目	16.00	天津市河西区源励工程咨询工作室	14.45%
4	龙泉 TDS 项目	11.60	西安智石盛启机电科技有限公司	10.47%
5	鑫隆 TDS 项目	11.60	西安智石盛启机电科技有限公司	10.47%
总计		75.50	-	68.18%
2020 年度				
1	斜沟煤矿选煤厂智能化建设项目	68.85	阿里云计算有限公司	17.90%
2	陕西小保当 TDS 项目	59.41	河北拉姆达信息科技有限公司	15.45%
3	斜沟煤矿选煤厂智能化建设项目	46.10	徐州中矿华星洁净煤科技有限公司	11.99%
4	麻地梁 TDS 项目	39.60	河北拉姆达信息科技有限公司	10.30%
5	新矿智能化工程项目	21.36	中国矿业大学	5.55%
总计		157.77	-	61.20%
2019 年度				
1	准格尔 TDS 项目	75.47	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	33.88%
2	陈蛮庄井下 TDS 项目	61.32	中煤科工集团武汉设计研究院有限公司	27.53%
3	乌海国泰恒兴 TDS 项目	30.19	中煤邯郸矿山机械有限责任公司	8.72%
4	陕煤黄陵一矿 TDS 项目	19.42	河北拉姆达信息科技有限公司	6.54%
5	东曲 TDS 项目	14.56	河北拉姆达信息科技有限公司	33.88%
总计		232.50	-	90.22%
2018 年度				
1	益民 TDS 项目	30.34	大地工程开发（集团）有限公司天津分公司	65.28%
2	灵新 TDS 项目	16.14	河北拉姆达信息科技有限公司	34.72%
总计		115.33	-	100.00%

（二）上述费用的定价公允性

1、调试费

报告期内为发行人现场提供劳务服务的供应商包括天津誉通达机电设备安装有限公司，叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司和鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司，为发行人提供了安装调试服务，具体说明如下：

2018 年鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司，为发行人的金科尔 TDS 项目提供设备吊装、电气接线等工程服务；2019 年开始，发行人委托天津誉通达机电设备安装有限公司提供劳务，并在公司售后工程师指导下工作，重点为：停机检修、灰尘清理、部件更换、人工上料等，以解决现场调试过程中的劳务需求；针对调试过程中需要对设备或系统进行较大程度改造的非常规项目，发行人选择向具备现场施工能力的叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司采购服务。

发行人与上述三家供应商结算的费用公允性分析如下：

（1）天津誉通达机电设备安装有限公司

天津誉通达机电设备安装有限公司提供的服务主要是在发行人调试工程师指导下进行部件位置调整、焊接固定，问题部件更换、改造及清理，样块处理等工作以及后续一段时间的跟班生产工作，为了有效控制成本、提高调试效率，发行人与其签订框架协议，采用项目承包的方式，根据项目调试工作量，分为 1 类项目、2 类项目、3 类项目三个级别，每个类型项目费用固定，合同关于费用的约定如下：

“1）1 类项目：普通单套 TDS 指导安装及调试服务，固定服务费含税 10 万元/个，每个项目派遣电工不少于 2 人、焊工不少于 2 人，合计 100 个人工日以内，满足 1 个班改造、1 个班跟班生产的要求，其中服务费包含总计不超过 1 万元的现场改造材料费用，当现场改造材料用超过 1 万元时将单独结算。

2）2 类项目：普通多套、双拼 TDS 指导安装及调试服务，固定服务费含税 20 万元/个，每个项目派遣电工不少于 2 人、焊工不少于 2 人，合计 200 个人工日以内，满足 1 个班改造、1 个班跟班生产的要求，其中服务费包含总计不超过 2 万元的现场改造材料费用，当现场改造材料费用超过 2 万元时将单独结算。

3) 3 类项目：总包工程指导安装及调试服务或研发项目长期现场服务，固定服务费含税 30 万元/个，每个项目派遣电工不少于 3 人、焊工不少于 3 人，合计 300 个人工日以内，满足 3 个班改造及跟班生产要求，其中服务费包含总计不超过 3.5 万元的现场改造材料费用，当现场改造材料费用超过 3.5 万元时将单独结算。”

报告期内，发行人与誉通达结算的主要项目类型及费用如下：

序号	项目名称	项目类型	结算价格（万元，含税）	入账金额（万元）
2021 年 1-6 月				
1	赵庄二期 TDS 项目	1 类项目	10.00	8.85
2	汾西南关 TDS 项目	1 类项目	10.00	8.85
3	峰峰羊东 TDS 项目	1 类项目	10.00	8.85
4	贵二 TDS 项目	1 类项目	10.00	8.85
5	聚德 TDS 项目	1 类项目	10.00	8.85
2020 年度				
1	蒙泰窝兔沟 TDS 项目	3 类项目	30.00	26.55
2	王家塔 TDS 项目二期	3 类项目	30.00	26.55
3	麻地梁 TDS 项目	3 类项目	30.00	26.55
4	陕煤黄陵一矿 TDS 项目	3 类项目	30.00	26.55
2019 年度				
1	准格尔干选研究项目	3 类项目	30.00	26.55
2	王楼井下 TDS 项目	3 类项目	30.00	26.55

发行人与誉通达结算的项目定价为 1 类项目 10 万元/个，2 类项目 20 万元/个，3 类项目 30 万元/个，上述费用的定价过程如下：发行人基于前期自行调试的经验，通过对人工费用、调试耗费工时的预计，内部测算得到不同类型项目调试的预计成本，进而与誉通达协商确定上述承包固定费用。发行人成本测算具体过程如下：

①人工天费用测算

根据发行人现有同类型工种的员工工资水平以及差旅标准，发行人测算如果自己雇佣员工出差进行调试所耗费的平均成本，得到焊工平均成本为 758.64 元/人工天；电工平均成本为 825.45 元/人工天，具体计算过程如下：

序号	类别	月工资 (元)	月绩效 (元)	月话补 (元)	月差补 (元)	月福利 (元)	总金额 (元)	折算日成本 (元)
1	焊工	5,500	750	100	7,800	2,540	16,690	758.64
2	电工	6,500	800	100	7,800	2,960	18,160	825.45

注：1、差补包括出差至项目现场的住宿、餐费以及出差津贴等；
2、福利补助含保险、福利、行政等其他公司支出费用。

②各类型项目成本构成测算

1 类项目					
序号	岗位类别	人数	人工天数量	单价（元/人工天）	总价（元）
1	焊工	3	42	758.64	31,863
2	电工	4	48	825.45	39,622
3	交通费用估算	-	-	-	5,000
4	材料费用估算	-	-	-	10,000
项目调试成本合计					86,485
2 类项目					
序号	岗位类别	人数	人工天数量	单价（元/人工天）	总价（元）
1	焊工	4	60	758.64	45,518
2	电工	5	120	825.45	99,055
3	交通费用估算	-	-	-	10,000
4	材料费用估算	-	--	-	20,000
项目调试成本合计					174,573
3 类项目					
序号	岗位类别	人数	人工天数量	单价（元/人工天）	总价（元）
1	焊工	7	100	758.64	75,864
2	电工	5	170	825.45	140,327
3	交通费用估算	-	-	-	15,000
4	材料费用估算	-	-	-	32,000
项目调试成本合计					263,191

注：1、根据调试及维修、生产要求，不允许 1 人单独进行，每班至少 2 人；
2、交通费用为公司出发至现场和日常交通费用；
3、材料费用为设备调试、改造、安全措施等需要钢材、管件、螺栓，以及焊接材料等。

上述各类项目测算的人工天数量为发行人根据过往自行现场调试经验预计得到，并与发行人派驻现场的调试工程师工作记录、出差时间等核对得到上述测算结果。

针对 1 类项目，发行人测算人工天数量合计为 90 个人工天，测算成本为 8.65 万元，誉通达从天津派遣工人，双方最终合同约定 1 类项目合计 100 个人工日以内，结算价格为含税 10 万元/个；

针对 2 类项目，发行人测算人工天数量合计为 180 个人工天，测算成本为 17.46 万元，誉通达从天津派遣工人，双方最终合同约定 2 类项目合计 200 个人工日以内，结算价格为含税 20 万元/个；

针对 3 类项目，发行人测算人工天数量合计为 270 个人工天，测算成本为 26.32 万元，誉通达从天津派遣工人，双方最终合同约定 3 类项目合计 300 个人工日以内，结算价格为含税 30 万元/个。

综上，发行人与誉通达的结算价格为分项目承包的固定价格结算，发行人根据内部测算结果协商确定各项目结算价格，价格具有合理性。

（2）叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司

对于调试过程中需要对设备或系统进行较大程度改造的项目，由于工作量较大、工期紧张，需要单独委托具备现场工程施工能力的单位负责，因此对于该类项目，发行人选择从叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司采购劳务服务，根据现场实际材料使用量及人工耗用量进行最终结算，材料依照市场价格确定，人工费经过双方协商按照 400 元/人工天结算（叶县鑫吉源的工人主要来自河南）。

报告期内，发行人与叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司结算的主要项目类型及费用如下：

序号	项目名称	年度	入账金额 (万元)	人工天单价 (元)	人工费用 (万元)
1	准能哈尔乌素智能装车项目	2020 年	92.50	400.00	47.80
2	转龙湾 TDS 项目	2019 年	83.00	400.00	46.20
3	大屯姚桥 TDS 项目	2019 年	61.00	400.00	36.20
4	银源兴庆 TDS 项目	2019 年	28.00	400.00	14.00

具体分析如下：

①准能哈尔乌素智能装车项目

该项目为智能装车项目，具体调试、改造工作较为复杂，叶县鑫吉源承担了

该项目配仓、配煤系统硬件及设备安装、火车试验装置安装、缆线及桥架施工等工作，故派驻的人员较多，最终耗费的人工天数量较多；由于项目相对比较复杂，故叶县鑫吉源派出项目负责人及技术负责人等管理人员到现场组织工作，因此在人工费用的基础上增加了高水平管理人员对应的服务费用。项目最终结算金额为 92.50 万元。

②转龙湾 TDS 项目

转龙湾 TDS 项目位于内蒙古，由于项目现场缺乏供暖环境及业主其他需求，故后续又进行较多改造，增加设备自加热系统、改造空调系统、增加外保温装置等，现场改造费用较高；由于项目在业主停产间隙进行施工，因此人工费消耗较高。综上，转龙湾项目 4 台 TDS 设备调试及改造安装结算费用为 83.00 万元。

③大屯姚桥 TDS 项目

该项目后续应业主要求重新更换洗气机，并对现场除尘系统、设备控制系统等进行改造，因此产生设备、材料购买等改造费用；由于现场调试改造处于边生产边改造的状态，改造空间较小，因此人工费用较高，项目最终结算费用为 61.00 万元，

④银源兴庆 TDS 项目

该项目由于增加对空压机的设备维修并新建封闭空压机房，因此需要新增改造费用，并发生相关人工费用，最终项目结算费用为 28.00 万元。

(3) 鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司

按业主要求，金科尔项目发行人提供了设备安装服务，具体包括设备吊装、安装，供风管道安装、电气接线等设备安装、辅材供货等服务。报告期内鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司对应的项目如下：

序号	项目名称	年度	入账金额（万元）
1	金科尔二期 TDS 项目	2018 年	30.00
2	金科尔三期 TDS 项目	2018 年	30.00

金科尔二期 TDS 项目与三期 TDS 项目各包括 3 台 TDS 设备，每个项目对应调试费用为 30 万元，因此平均每台 TDS 设备对应的费用为 10 万元。参照发

行人内部测算的人工单价成本，因此发行人与鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司结算价格具有合理性，价格公允。

2、项目设计及服务费

2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月，发行人其他费用中项目设计及服务费分别为 46.48 万元、222.74 万元、384.54 万元和 110.74 万元，占其他费用的比例分别为 14.53%、17.25%、16.58%和 20.88%，金额及占比较低

报告期内发行人其他费用中的项目设计及服务费包括施工、电气等图纸设计、算法及软件服务采购。其中，项目设计服务由于具有一定的非标定制性，此处采取各项目结算金额除以耗费的人工工时，得到人工工时单价进行比价，具体情况如下：

保荐机构取得了项目设计及服务费供应商提供的经双方确认的工时结算单，结合项目设计费用计算得到各项目对应人工工时单价。报告期各期，发行人项目设计及服务费中项目设计部分工时定价如下：

序号	项目名称	入账金额 (万元)	供应商	工时数量 (小时)	工时单价(元 /工时)
2021 年 1-6 月					
1	孟家窑 TDS 项目	18.80	天津市河西区源励工程 咨询工作室	1,040	180.80
2	赵庄二期 TDS 项目	17.50	天津市河西区源励工程 咨询工作室	970	180.50
3	鑫隆 TDS 项目	16.00	天津市河西区源励工程 咨询工作室	920	174.00
4	龙泉 TDS 项目	11.60	西安智石盛启机电科技 有限公司	670	173.20
5	鑫隆 TDS 项目	11.60	西安智石盛启机电科技 有限公司	670	173.20
2020 年度					
1	斜沟煤矿选煤厂智 能化建设项目	46.10	徐州中矿华星洁净煤科 技有限公司	2,450	188.20
2019 年度					
1	准格尔 TDS	75.47	大地工程开发（集团） 有限公司天津分公司	3,860	195.50

序号	项目名称	入账金额 (万元)	供应商	工时数量 (小时)	工时单价(元 /工时)
2	陈蛮庄井下 TDS 项目	61.32	中煤科工集团武汉设计研究院有限公司	3,227	190.00
4	乌海国泰恒兴 TDS 项目	30.19	中煤邯鄹矿山机械有限责任公司	1,650	183.00
2018 年度					
1	益民 TDS 项目	30.34	大地工程开发(集团)有限公司天津分公司	1,640	185.00

报告期内，发行人主要项目设计人工工时单价范围为 173.20 元/工时至 195.50 元/工时，不同项目工时单价的差异主要是由于项目的差异化特点、设计人员的专业水平、双方商业协商谈判结果所致，不同供应商不同项目对应设计服务工时单价波动在合理范围内，发行人设计费定价公允。

报告期内，发行人项目设计及服务费用还包括算法及软件服务采购，相关供应商为中国矿业大学、阿里云计算有限公司和河北拉姆达信息科技有限公司，具体采购情况如下：

序号	项目名称	入账金额 (万元)	供应商	占当年项目设计及服务费用比例
2020 年度				
1	斜沟煤矿选煤厂智能化建设项目	68.85	阿里云计算有限公司	17.90%
2	陕西小保当 TDS 项目	59.41	河北拉姆达信息科技有限公司	15.45%
3	麻地梁 TDS 项目	39.60	河北拉姆达信息科技有限公司	10.30%
4	新矿智能化工程项目	21.36	中国矿业大学	5.55%
2019 年度				
1	陕煤黄陵一矿 TDS 项目	19.42	河北拉姆达信息科技有限公司	6.54%
2	东曲 TDS 项目	14.56	河北拉姆达信息科技有限公司	33.88%
2018 年度				
1	灵新 TDS 项目	16.14	河北拉姆达信息科技有限公司	13.99%

发行人从中国矿业大学采购的内容为煤质分析软件，中国矿业大学从事该软件开发时间较长，有成熟的销售定价体系，在此基础上经过双方协商最终确定价格，定价具有公允性；

发行人从阿里云计算有限公司采购的内容为云计算服务及算法开发服务，其中云计算服务为按年收取年费，算法开发服务为双方协商定价，阿里云计算有限公司为国内云计算领域的主流公司，对云计算及算法开发服务有成熟的销售定价体系，发行人采购定价公允；

发行人从河北拉姆达信息科技有限公司采购的内容为第一代图像分类软件，河北拉姆达信息科技有限公司从事相关软件开发时间较长，有成熟的销售定价体系，在此基础上经过双方协商最终确定价格，定价具有公允性。

（三）发行人采购调试服务的原因

发行人所销售的智能设备、智能系统与仪器具备定制化的特点，客户的现场环境、煤质特点、工艺流程均有所差异，因此产品在运抵客户项目现场后，还需要根据项目现场的煤质情况、地理环境以及对于煤中带矸率、矸中带煤率的要求进行设备的安装以及不断地现场调试，使得发行人的产品达到合同提出的技术要求，从而完成验收。

报告期内，发行人业务增长较快，从而现场设备调试服务的需求增大。发行人技术人员负责设备调试的参数调整等核心技术环节，而其他调试工程改造、煤样搬运等不涉及关键工序或关键技术的工作，则通过采购调试劳务服务的形式解决。发行人采购的调试服务主要是协助发行人技术人员在项目现场进行现场调试工程局部改造、跟班生产、问题处理、试验煤样搬运、试验防护实施搭建、采样及配合试验、卫生清理等工作。相比自身维持较大规模的固定员工队伍，发行人以采购调试劳务服务的形式来满足项目调试中的基础工作劳务需求，可在满足业务增长的同时有效降低用工成本，因此发行人采购调试服务具备合理性和必要性。

中介机构核查情况：

一、核查上述问题并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人相关业务负责人，了解发行人产品特点；

2、查阅同行业可比公司产品业特点、主要应用领域及成本结构，分析同行业可比公司不存在其他费用的原因；

3、查阅产品主要应用于煤炭行业且需要现场安装调试的上市公司的成本结构，分析发行人其他费用占比较高是否符合行业惯例；

4、查阅发行人智能系统与仪器销售合同及成本结构，并访谈发行人相关业务负责人及主要客户，了解智能系统与仪器产品特征，分析发行人直接人工和其他费用占比高于同行业可比公司的合理性；

5、对发行人报告期内主要客户执行了函证、走访程序，报告期各期对发行人主要客户执行的函证、走访程序确认的收入金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
函证：				
营业收入①	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
发函金额②	11,852.10	31,612.85	23,428.21	10,274.99
发函比例③=②/①	94.27%	98.34%	97.03%	91.75%
回函确认收入金额④	10,217.58	30,325.10	19,170.20	9,645.92
回函确认收入金额比例⑤=④/①	81.27%	94.33%	79.39%	86.14%
走访：				
营业收入①	12,573.09	32,147.56	24,145.84	11,198.50
走访确认收入金额②	10,666.54	25,608.47	20,348.28	9,881.45
走访确认收入金额比例③=②/①	84.84%	79.66%	84.27%	88.24%

6、查阅发行人报告期内智能装备、智能系统与仪器各期订单的合同、发货清单、验收报告、发票、记账凭证、收款凭证等文件，复核发行人销售内容、客户名称、收入金额、合同签订时间、收入确认时间及款项支付情况等，执行收入实质性程序；

7、对发行人报告期内主要供应商执行了函证、走访程序，报告期各期对发行人主要供应商执行的函证、走访程序确认的采购金额及占采购金额的比例如下：

单位：万元

年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
函证：				

采购金额①	9,084.54	18,396.33	9,910.88	7,070.54
发函金额②	7,845.66	15,521.21	8,627.56	6,052.57
发函比例③=②/①	86.36%	84.37%	87.05%	85.60%
回函确认采购金额④	7,110.92	14,990.00	8,333.88	5,736.77
回函确认采购金额比例⑤=④/①	78.27%	81.48%	84.09%	81.14%
走访:				
采购金额①	9,084.54	18,396.33	9,910.88	7,070.54
走访确认采购金额②	5,895.90	9,137.22	6,507.31	5,064.45
走访确认采购金额比例③=②/①	64.90%	49.67%	65.66%	71.63%

8、查阅发行人报告期内主要物料的采购合同、物流单据、入库单、出库单、发票、记账凭证、付款凭证、收发存明细表等文件，抽查部分项目的 BOM 表，复核发行人采购内容、供应商名称、采购金额、款项支付情况及成本归集情况等，执行采购及成本实质性程序；

9、查阅权威第三方、业主过往年度出具的研究验收报告、项目评价报告、论文等资料，分析发行人产品的经济效益及社会效益；

10、查阅各竞争对手公开发布的宣传资料、网站信息、公众号信息等资料，对比竞争对手与发行人产品情况；

11、基于发行人销售人员掌握信息并通过对各竞争对手公开发布的宣传资料、网站信息、公众号信息等进行汇总，复核发行人的市场占有率，分析其市场地位；

12、查阅其他公司煤炭领域业务的毛利率情况，并访谈发行人相关业务负责人，分析发行人毛利率较高的合理性；

13、取得报告期内各主要调试项目结算单、抽查发行人调试工程师工作记录等用于核查发行人对调试成本内部测算的可靠性、查阅各调试费供应商合同，核查调试费定价公允性；

14、取得各设计项目结算单、核查结算单上双方确认的工时数量、软件服务采购合同，核查项目设计及服务费定价公允性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、针对智能装备，同行业可比公司不存在其他费用系与其产品特点与发行人不同或将除直接材料、直接人工以外的其他生产费用均计入制造费用核算所致；

2、发行人存在其他费用且占比较高系与公司的智能装备产品特点及业务模式有关；对于销售产品较大、主要应用于煤炭行业且需要现场再进行安装调试的上市公司，人工费用和其他费用合计占营业成本的比例亦相对较高，发行人其他费用占比高具有合理性，符合行业惯例；

3、发行人智能系统与仪器直接人工和其他费用占比远高于同行业可比公司与其智能系统与仪器的产品特征相关，具有合理性；

4、由于报告期内煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业尚处于早期阶段，在国外同类产品奠定了良好的价格基础上，发行人 TDS 智能分选设备产品性能指标较竞争对手具有优势，市场地位领先，可为业主带来直接的经济效益和社会效益，且发行人持续进行技术创新，持续推出新的优势产品，以维持其产品议价能力，因此，报告期内发行人毛利率较高，具有合理性；

5、煤炭智能干选技术应用在煤炭分选行业在报告期内仍处于早期阶段，该核心技术门槛较高、研发推广周期相对较长且较难被复制，因此其他竞争对手在短期内难以快速成熟，故目前可直接竞争的对手还相对较少。高毛利产品已吸引一定数量的竞争对手进入。煤炭智能干选行业的主要竞争对手较少，符合行业的实际情况，具有合理性；

6、发行人调试费、技术开发与咨询费金额系双方协商确定，符合其实际情况，且不同供应商之间定价差异较小，定价具有公允性；

7、发行人采购调试服务系出于项目需要，符合其实际情况，具有合理性和必要性。

二、结合其他费用的主要供应商、自然人供应商向发行人提供的服务情况、是否存在潜在关系等情况，说明向上述供应商采购的必要性及真实性

（一）其他费用的主要供应商

1、向发行人提供的服务情况、是否存在潜在关系等情况

报告期内，发行人主营业务成本中其他费用前五大供应商名称、采购金额情况如下表所示：

单位：万元

年度	供应商名称	采购内容	采购金额 (不含税)	占其他费用 比例	是否存在 潜在 关系
2021 年 1-6 月	天津誉通达机电设备安装有限公司	土建、安装及调试费	154.67	29.16%	否
	天津市河西区源励工程咨询工作室	项目设计及服务费用	80.63	15.20%	否
	天津以诺物流有限公司	运输装卸费	36.89	6.95%	否
	山东动脉智能科技有限公司	土建、安装及调试费	23.25	4.38%	否
	西安智石盛启机电科技有限公司	项目设计及服务费用	23.20	4.37%	否
	合计		318.65	60.07%	-
2020 年度	天津誉通达机电设备安装有限公司	土建、安装及调试费	240.43	10.37%	否
	河南双威机电设备安装工程有限公司	土建、安装及调试费	156.48	6.75%	否
	山东军辉建设集团有限公司	土建、安装及调试费	122.31	5.27%	否
	山东动脉智能科技有限公司	土建、安装及调试费	105.03	4.53%	否
	河北拉姆达信息科技有限公司	土建、安装及调试费	99.01	4.27%	否
	合计		723.26	31.18%	
2019 年度	天津誉通达机电设备安装有限公司	土建、安装及调试费	371.68	28.78%	否
	叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	土建、安装及调试费	184.00	14.25%	否
	河北给力建筑安装工程有限公司	土建、安装及调试费	105.50	8.17%	否
	大地工程开发（集团）有限公司	土建、安装及调试费、项目设计及服务费用	104.34	8.08%	关联方
	天津以诺物流有限公司	运输装卸费	75.47	5.84%	否
	合计		840.99	65.12%	-
2018 年度	大地工程开发（集团）有限公司	土建、安装及调试费、项目设计及服务费用	65.65	20.53%	关联方
	鄂尔多斯市兴杨劳务派遣服务有限公司	土建、安装及调试费	60.00	18.76%	否
	天津以诺物流有限公司	运输装卸费	43.47	13.59%	否
	河北拉姆达信息科技有限公司	项目设计及服务费用	16.14	5.05%	否

年度	供应商名称	采购内容	采购金额 (不含税)	占其他费用 比例	是否存在潜在 关系
	中煤邯郸矿山机械 有限责任公司	项目设计及服务费	9.43	2.95%	否
	合计		194.69	60.87%	-

2、向上述供应商采购的必要性及真实性

报告期内，向上述供应商采购的必要性及真实性如下：

供应商名称	采购内容	采购的必要性和真实性	采购的真实性
河南双威机电设备安装工程有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的寺河二号智能化工程项目、东滩智能化项目等项目中涉及土建、机电安装等工程施工环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有建筑机电安装工程专业承包三级、安全许可证、环保工程专业承包三级资质等资质，资质齐全。发行人通过多家供应商比价确定该供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实性
天津誉通达机电设备安装有限公司	设备组装、调试服务	对于设备组装、辅助调试等不涉及核心技术环节的辅助性工作，发行人选择采取劳务服务的形式解决用工需求。该供应商长期进行机电安装工作，相关资质齐全，且与发行人合作以来工作质量和工作效率稳定，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，保荐机构取得并核查了与该供应商的价格结算单，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查
山西中翔建筑工程有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的斜沟智能化项目、寺河二号智能化工程项目涉及土建、机电安装等工程施工环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有建筑工程施工总承包三级、电力工程施工总承包三级、机电工程施工总承包三级等资质，资质齐全。发行人通过多家供应商比价确定该供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实性
天津市河西区源励工程咨询工作室	项目设计及服务费	发行人开展的孟家窑 TDS 项目、鑫隆 TDS 项目等项目涉及外围系统选型建议、结构支撑建议、系统设计等内容，发行人需要采购该部分专业服务，该供应商能提供相关技术服务，提供技术服务人员专业水平较高，技术服务质量有保证，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性完整性进行了核查，采购具备真实性
天津以诺物流有限公司	运输装卸费	发行人生产的智能装备需要专车发货到客户现场，所以通过议标的形式确定该供应商为供货商，发行人每年均采取邀标的方式确定运输服务供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实性
山东军辉建设集团有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的济宁霄云 TDS 项目涉及土建、机电安装等工程施工环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有建筑工程施工总承包二级、机电工程施工总承包一级、建筑机电安装工程专业承包三级等资质，资质齐全。发	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实

		行人通过多家供应商比价确定该供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	性
河北拉姆达信息科技有限公司	软件授权	发行人开展的麻地梁 TDS 项目、银源兴庆 TDS 项目等项目需要采购第 I 代图像识别算法服务，河北拉姆达信息科技有限公司提供的算法服务能满足发行人的需求，双方合作稳定，价格合理，故对其采购具备合理性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，采购具备真实性
叶县鑫吉源劳务派遣服务有限公司	土建、安装及调试费	发行人对于部分工程实施及辅助调试采用整体服务外包的形式。该供应商对于工程实施及辅助调试较有经验，工作质量和工作效率稳定，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，采购具备真实性
河北给力建筑安装工程有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的银源兴庆 TDS 项目涉及土建、机电安装等工程施工环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有建筑装饰装修工程专业承包二级、建筑机电安装工程专业承包三级资质等资质，资质齐全。发行人通过多家供应商比价确定该供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实性
大地工程开发(集团)有限公司	项目设计、调试服务	发行人开展的益民 TDS 项目等项目涉及施工设计及调试环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有煤炭设计甲级资质和矿山总承包一级资质等资质，在煤炭行业业绩较好，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，采购具备真实性
一水建设有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的斜沟智能化项目涉及土建、机电安装等工程施工环节，因此需要将该部分建安工程委托给有资质的专业公司，该供应商拥有建筑机电安装工程专业承包二级、电子与智能化工程专业承包一级、安全生产许可证资质等资质，资质齐全。发行人通过多家供应商比价确定该供应商，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，对该供应商采购经过发行人内部的比价流程，采购具备真实性
鄂尔多斯市兴杨劳务服务有限公司	土建、安装及调试费	发行人对于部分工程辅助调试采用整体服务外包的形式。该供应商对于工程实施及辅助调试较有经验，工作质量和工作效率稳定，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，并对该供应商进行了走访核查，对采购内容及采购金额的真实性、完整性进行了核查，采购具备真实性
阿里云计算有限公司	项目设计及服务费	发行人的斜沟智能化项目中相关模块需要采购阿里云云计算资源及相关数据服务，阿里云计算有限公司为国内该领域主流厂商，技术实力较强，故对其采购具备必要性	保荐机构取得了并查看与该供应商的业务合同、结算单，发行人对其采购具有真实性
山东动脉智能科技股份有限公司	土建、安装及调试费	发行人开展的能源云项目中涉及喷淋智能监控系统的安装，发行人将该部分工程委托给山东动脉智能科技股份有限公司，该公司对相关智能系统安装工作较有经验，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构取得了并查看与该供应商的业务合同、结算单，发行人对其采购具有真实性
西安智石盛启机电科技有限公司	项目设计及服务费	发行人开展的龙泉 TDS 项目、鑫隆 TDS 项目涉及施工设计等内容，发行人需要采购该部分专业服务，该供应商能提供相关技术服务，提供技术服务人员专业水平较高，技术服务质量有保证，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构对该供应商交易额进行了函证，取得并查看了与该供应商的业务合同、结算单，发行人对其采购具有真实性

中煤邯郸矿山机械有限责任公司	项目设计及服务	发行人开展的灵新 TDS 项目涉及系统选型建议、结构支撑建议、系统施工设计等内容，发行人需要采购该部分专业服务，该供应商能提供相关技术服务，提供技术服务人员专业水平较高，技术服务质量有保证，价格合理，故对其采购具备必要性	保荐机构取得并查看了与该供应商的业务合同、结算单，发行人对其采购具有真实性

综上，发行人对其他费用中主要供应商的采购具有商业上的合理性，采购具有必要性，保荐机构通过函证、走访、取得底稿等方式核查与上述供应商交易的真实性，综上，对上述供应商的采购具备必要性和真实性。

（二）自然人供应商

1、向发行人提供的服务情况、是否存在潜在关系等情况

报告期内，发行人向自然人采购的内容包括房租和劳务费，发行人向自然人采购的具体内容、交易金额如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋租赁费	135.22	70.07%	243.75	70.89%	156.05	88.78%	37.93	56.51%
劳务费	57.76	29.93%	100.08	29.11%	19.71	11.22%	29.19	43.49%
合计	192.97	100.00%	343.83	100.00%	175.76	100.00%	67.12	100.00%

（1）房租

报告期内，发行人各期向自然人采购的房屋租赁费明细如下：

单位：万元

自然人姓名	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	是否存在潜在关系
崔勇	101.33	198.56	156.05	37.93	否
杨光	33.89	45.19	-	-	否
总计	135.22	243.75	156.05	37.93	-

（2）劳务费

报告期内，各期前五大自然人劳务费供应商如下：

单位：万元

年度	姓名	采购内容	采购金额 (不含税)	占自然人劳务费比例	是否存在潜在关系
2021 年 1-6	自然人	内蒙地区设备的销售、	37.70	65.27%	与公司前销售人员施勋春为亲属关

月	十五	市场开拓、回款及售后等劳务服务，实际工作由施勋春承担			系，施勋春于 2019 年 7 月离职，在职期间自然人十五未向发行人提供服务
	自然人十六	山西地区设备的销售、市场开拓、回款及售后等劳务服务，实际工作由梁桂超承担	8.44	14.61%	与公司前销售人员梁桂超为亲属关系，梁桂超于 2020 年 2 月离职，在职期间自然人十六未向发行人提供服务
	自然人一	现场施工技术咨询劳务服务	6.87	11.89%	否
	自然人二	基础劳务工作	2.55	4.41%	否
	自然人三	现场施工技术咨询劳务服务	1.60	2.77%	否
	合计		57.16	98.95%	-
2020 年度	自然人十五	内蒙地区设备的销售、市场开拓、回款及售后等劳务服务，实际工作由施勋春承担	21.45	21.43%	与公司前销售人员施勋春为亲属关系，施勋春于 2019 年 7 月离职，在职期间自然人十五未向发行人提供服务
	自然人十六	山西地区设备的销售、市场开拓、回款及售后等劳务服务，实际工作由梁桂超承担	21.10	21.08%	与公司前销售人员梁桂超为亲属关系，梁桂超于 2020 年 2 月离职，在职期间自然人十六未向发行人提供服务
	自然人四	现场施工技术咨询劳务服务	9.00	8.99%	否
	自然人一	现场施工技术咨询劳务服务	7.38	7.38%	否
	自然人五	现场施工技术咨询劳务服务	7.19	7.19%	否
	合计		66.13	66.07%	-
2019 年度	自然人六	员工培训服务	5.12	25.97%	否
	施勋春	内蒙地区设备的销售、市场开拓、回款及售后等劳务服务	4.48	22.70%	公司前销售人员，2019 年 2 月从发行人离职，2019 年 9 月与发行人签署劳务协议
	自然人七	员工培训服务	4.22	21.42%	否
	自然人八	委外研究劳务服务	3.46	17.53%	否
	自然人九	项目施工图设计	1.20	6.09%	否
	合计		18.47	93.71%	-
2018 年度	自然人十	项目施工图设计	6.05	20.72%	否
	自然人十一	项目施工图设计	5.17	17.73%	否
	自然人十二	项目施工图设计	5.17	17.73%	否
	自然人	项目施工图设计	5.17	17.73%	否

	十三				
	自然人十四	项目施工图设计	4.87	16.68%	否
		合计	26.44	90.58%	-

2、向上述供应商采购的必要性及真实性

(1) 房租

发行人向自然人支付的房租系发行人日常办公场所的租赁费，报告期内采购金额分别为 37.93 万元、156.05 万元、243.75 万元和 135.22 万元，逐年增加的原因系发行人业绩扩张，租赁的办公场所面积扩大，报告期各期末发行人租赁自然人的办公场所面积分别为 330.86 平方米、1,457.29 平方米、2,057.29 平方米和 2,057.29 平方米，与发行人的租赁费相匹配，具有合理性。

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
①房屋租赁费（万元）	135.22	243.75	156.05	37.93
②期末租赁面积（平方米）	2,057.29	2,057.29	1,457.29	330.86
①/②	0.07	0.12	0.11	0.11

(2) 劳务费

发行人对劳务服务自然人供应商采购的真实性及必要性如下：

姓名	采购内容	采购的必要性	采购的真实性
自然人一	现场施工技术咨询劳务服务	发行人设备运抵现场后，需要进行现场建安工程改造，涉及项目经理对整体施工设计、工程安排进行指导建议，该供应商施工指导方面经验较丰富，劳务价格较为合理，采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同，取得并核查工作邮件等工作资料，经核查，发行人对其采购具有真实性
自然人二	货物搬运、看护等劳务工作	项目现场试验过程中，现场有少量的配合工程师进行货物搬运、看护等简单工作，雇佣当地的工人进行辅助工作能更及时的满足劳务需求，价格也较为合理，采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同，经核查，发行人对其采购具有真实性
自然人三	现场施工技术咨询劳务服务	发行人设备运抵现场后，需要进行现场建安工程改造，涉及项目经理对整体施工设计、工程安排进行指导建议，该供应商施工指导方面经验较丰富，劳务价格较为合理，采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同，取得并核查工作邮件等工作资料，经核查，发行人对其采购具有真实性
自然人四	现场施工技术咨询劳务服务	发行人设备运抵现场后，需要进行现场建安工程改造，涉及项目经理对整体施工设计、工程安排进行指导建议，该供应商施工指导方面经验较丰富，劳务价格较为合理，采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同，取得并核查工作邮件等工作资料，经核查，发行人对其采购具有真实性
自然人五	现场施工技术咨询劳务服务	发行人设备运抵现场后，需要进行现场建安工程改造，涉及项目经理对整体施工设计、工程安排	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同，取得并核查工作邮件等工

		进行指导建议,该供应商施工指导方面经验较丰富,劳务价格较为合理,采购具备必要性	作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人六	为发行人员工提供培训服务	该自然人为业内知名教授,发行人聘请其为员工培训相关专业知识,提高专业技能,具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查其培训课件,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人七	为发行人员工提供培训服务	该自然人为业内知名教授,发行人聘请其为员工培训相关专业知识,提高专业技能,具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查其培训课件,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人八	委外研究劳务服务	对于矿物市场前期开拓,发行人聘用其作为顾问,进行技术推广,以解决人员紧张及对矿业市场不熟悉的问题,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人九	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人十	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人十一	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人十二	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人十三	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性
自然人十四	项目施工图设计	发行人部分项目需提供少量工程设计图,对于工作量相对比较小、难度比较低的图纸绘制工作也可委托有设计经验的工程师按发行人的要求进行绘制,价格较为合理,采购具备必要性	保荐机构取得与该自然人签订的劳务合同,取得并核查工作邮件、设计图纸等工作资料,经核查,发行人对其采购具有真实性

除上述自然人供应商外,报告期内发行人劳务服务自然人供应商还包括施勋春、自然人十五和自然人十六,对其采购的必要性和真实性如下:

施勋春报告期内曾为发行人销售员工,自然人十五与施勋春为夫妻关系。在发行人任职期间,施勋春主要负责鄂尔多斯区域市场开拓,合同谈判、前期沟通、合同执行回款、问题协调等,2019年7月,考虑自身创业计划及个人发展规划等因素,施勋春从发行人离职。由于施勋春长期的工作,其在所在地区积攒了一

定的资源，发行人与其签订劳务协议，为发行人提供市场开拓，合同谈判、前期沟通、合同执行回款、问题协调等劳务服务。由于施勋春离职之初计划独立创办企业，担心以自己的名义同美腾科技签署劳务协议给自己的创业带来负面影响，故其以自然人十五的名义同发行人签署劳务协议，实际工作内容 by 施勋春承担，自然人十五不承担实际工作内容。发行人采购其劳务服务的主要原因系利用其人在当地同客户的良好关系及长期的销售推广经验进行业务开拓，对其采购具备必要性。

自然人十六与发行人前销售员工梁桂超为连襟关系，在发行人任职期间，梁桂超主要负责山西区域市场开拓，合同谈判、前期沟通、合同执行回款、问题协调等，2020 年 2 月，考虑自身创业计划及个人发展规划等因素，梁桂超从发行人离职，由于其长期的工作在所在地区积攒了一定的资源，发行人与其签订劳务协议，为发行人提供市场开拓，合同谈判、前期沟通、合同执行回款、问题协调等劳务服务。由于梁桂超离职之初计划独立创办企业，担心以自己的名义同美腾科技签署劳务协议给自己的创业带来负面影响，故其以自然人十六的名义同发行人签署劳务协议，大部分实际工作内容 by 梁桂超承担，自然人十六承担少数工作。发行人采购其劳务服务的主要原因系利用其人在当地同客户的良好关系及长期的销售推广经验进行业务开拓，对其采购具备必要性。

保荐机构取得上述自然人供应商签署的劳务协议，对实际工作承担方施勋春、梁桂超进行访谈，了解上述安排的相关背景。经核查，上述自然人相关资金流水仅为兼职劳务报酬的代收代付，不存在向第三方输送利益以谋取不正当商业利益的情形，上述安排具有商业背景，具有真实性。

综上，发行人对自然人主要供应商的采购具有商业上的合理性，采购具有必要性和真实性。

7. 关于运费

报告期内发行人主要计入项目成本的运输费占当期营业收入的比重分别为0.42%、0.35%、0.39%，发行人产品为定制化产品，运输费受运输距离、设备重量等因素的影响，运输费与营业收入并非完全呈现正相关。公司的主要产品TDS设备尺寸较大，仅TDS主机设备长度12米左右，宽度1.2至4.5米，且完整系统包括布料、识别、执行、辐射防护、供配电、集控、供风、除尘等多个系统。因同行业可比公司未在公开渠道披露项目成本（营业成本及在产品）中的运输装卸费，未能与同行业可比公司进行比较。

请发行人说明：（1）结合同行业可比公司情况等，进一步分析运输费占营业收入的比重较低的合理性，是否与发行人主要产品尺寸较大的情况存在矛盾；（2）结合运输距离、设备重量的具体情况等，分析运输费与营业收入非完全呈现正相关的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、结合同行业可比公司情况等，进一步分析运输费占营业收入的比重较低的合理性，是否与发行人主要产品尺寸较大的情况存在矛盾

（一）发行人计入营业成本的运输费占营业收入比重与同行业可比公司比较情况

报告期内，发行人计入营业成本的运输费占营业收入比重与同行业可比公司比较情况如下所示：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
泰禾智能	未披露	1.95%	1.76%	1.88%
美亚光电	未披露	1.17%	1.20%	1.25%
光力科技	未披露	未披露	未披露	未披露
精准信息	未披露	未披露	未披露	未披露
天准科技	0.71%	0.63%	0.52%	0.43%

容知日新	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	0.71%	1.25%	1.16%	1.19%
发行人	0.37%	0.36%	0.38%	0.43%

注：表格中列示的泰禾智能 2020 年数据为其智能检测分选装备业务运输费占比。

发行人运输费占营业收入的比例与天准科技接近，低于泰禾智能和美亚光电。

泰禾智能 2020 年智能检测分选装备的运输费占营业收入比例为 1.95%，美亚光电 2020 年运输费占营业收入比例为 1.17%，高于发行人当年的 0.36%，主要系其泰禾智能和美亚光电的产品类型、应用领域、产品单价、销售数量及客户集中度等与发行人有较大差异，分析如下：

1、发行人产品单价较泰禾智能和美亚光电高

2020 年，泰禾智能运输费及产品销售价格与发行人的差异如下：

单位：万元

项目	单台平均销售价格	单台运费
泰禾智能①	15.57	0.30
发行人②	466.32	2.55
倍数③=②/①	29.95	8.50

泰禾智能的智能检测分选装备业务主要包含农副食品分选装备和矿石分选装备两类，根据其 2020 年年度报告，当年销售智能检测分选装备 2,626 台，均为农副食品分选装备，其中外销占比约 40%。2020 年，其农副食品分选装备单价约 15.57 万元，单台设备运费约 0.30 万元。

2020 年，美亚光电运输费及产品销售价格与发行人的差异如下：

单位：万元

项目	单台平均销售价格	单台运费
美亚光电①	19.04	0.22
发行人②	466.32	2.55
倍数③=②/①	24.49	11.46

美亚光电的产品包括色选机、X 射线工业检测机及口腔 X 射线 CT 诊断机，根据其 2020 年年度报告，当年销售产品 7,857 台，产品单价约 19.04 万元，单台设备运费约 0.22 万元。

发行人的智能装备主要应用于煤炭领域，该产品体积大、价格高、重量高，报告期内均为内销，主要产品 TDS 主机设备长度 12 米左右，宽度 1.2 至 4.5 米，虽尺寸较大，但符合常规道路运输的要求，并不影响正常的道路运输，无需采取额外措施来保障运输，通常使用 17.5 米超限货车足够运输公司的产品。2020 年度，发行人的煤炭分选装备 2020 年度的平均单价约 466.32 万元，单台设备的平均运费约 2.55 万元。

由上述分析可见，发行人的煤炭分选装备平均单价约为泰禾智能农副产品分选装备以及美亚光电产品的 29.95 倍、24.49 倍，而单台设备平均运输费仅约为泰禾智能和美亚光电的 8.5 倍、11.46 倍，发行人的产品单价较高导致运输费占比低于泰禾智能和美亚光电。

2、发行人客户集中度较泰禾智能和美亚光电高，且销量较少

2018 年、2019 年和 2020 年，泰禾智能前五大客户占比不超过 20%，美亚光电前五大客户占比不超过 22%，而发行人前五大客户收入占比超过 50%，发行人客户集中度较高；且泰禾智能和美亚光电的产品销量明显多于发行人，2020 年泰禾智能销售智能检测分选装备 2,626 台，美亚光电销售产品 7,857 台，而发行人智能装备销量为 46 台。泰禾智能和美亚光电客户集中度较低且销量较多导致其运输线路相对分散，故运输费相对较高，而发行人客户集中较高且销量较少，运输线路则相对较少，故相应运输费相对较低。

（二）与其他大型设备行业的公司进行比较

由于发行人的智能装备类产品属矿山机械类，且体积和重量等较大，单台产品价值较高，因此选取已在科创板上市且具有同样特点的中国铁建重工集团股份有限公司（以下简称“铁建重工”）作为可比公司，其在报告期内的运输费占收入的比例与发行人比较如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铁建重工	0.18%	0.28%	0.49%	0.36%
发行人	0.37%	0.36%	0.38%	0.43%

注：铁建重工主营产品为矿山施工设备、煤矿施工设备、轨道交通设备。

由上表可见，发行人与铁建重工的运输费占营业收入的比例均较低，与设备

较大及价值较高的特点相符合。

综上所述，发行人与同行业可比公司相比，运输费占营业收入比重较低，主要系因发行人的单台设备价值远高于同行业，幅度大于运费的增幅，具有合理性。且符合设备尺寸较大但属于常规公路运输范围内、及价值较高的其他行业的特点，与发行人主要产品尺寸较大的情况不存在矛盾。

二、结合运输距离、设备重量的具体情况等，分析运输费与营业收入非完全呈现正相关的原因

报告期内，发行人计入项目成本的运输费占当期营业收入的比重分别为 0.43%、0.38%、0.36%和 0.37%。运输费与营业收入并非完全呈现正相关，主要受运输价格和销售价格两个维度的影响。公司的业务主要分为智能装备、智能系统与仪器和其他业务三类，其中运输费主要发生于智能装备业务，该类业务涉及的设备体积大、重量高，运费较高；智能系统与仪器和其他业务涉及的材料相对较小、重量低，运费较低。报告期内，智能装备业务运费占运输费比重分别约 90%，因此重点分析智能装备业务运输价格与销售价格之间的对应关系。

（一）运输价格

受产品尺寸的影响，报告期内，发行人智能装备主体设备运输均采取包车的方式，不同尺寸的设备，使用不同的车型，物流供应商通常根据使用的车型及运输的距离确定每个项目设备的运输价格，因发行人产品尺寸较大，大多数设备尺寸超限，发行人主体设备基本使用 17.5 米超限货车进行运输，少量采用 17.5 米正常货车进行运输，如因设备较大，单车无法运载完毕，则根据剩余设备及配件数量及体积选择适合的其他车型（如 13 米、9.6 米、6.8 米、4.2 米车型等），采用包车方式进行运输。

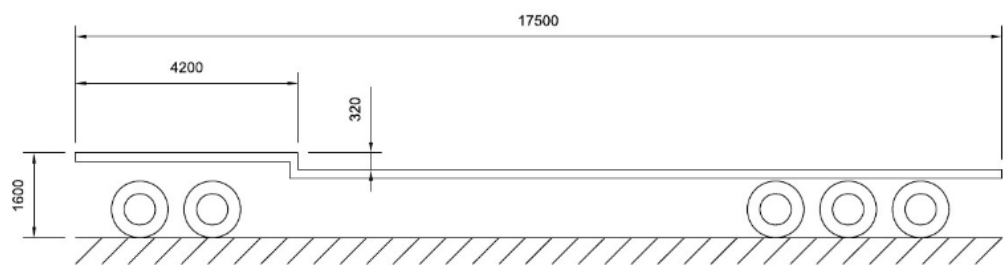
发行人采用招标方式确定物流供应商，对常用运输地山西、内蒙古、宁夏三地以投标价进行定价，其他地区则参照以上三地价格，单独协商定价，主要物流供应商最新报价如下：

目的省份	运输里程	使用车型	基础价格（元/趟）	超出里程单价（元/公里）
山西	400-600 公里	17.5 米超限	12,000.00	-

		17.5 米正常	8,900.00	-
		13 米正常	5,300.00	-
		9.6 米	4,000.00	-
		6.8 米	3,700.00	-
		4.2 米	2,800.00	-
	600-800 公里	17.5 米超限	14,000.00	12
		17.5 米正常	10,500.00	8
		13 米正常	6,000.00	6
		9.6 米	5,800.00	5.5
		6.8 米	4,500.00	5
		4.2 米	3,500.00	4.6
内蒙古	500-800 公里	17.5 米超限	15,200.00	11
		17.5 米正常	11,000.00	10
		13 米正常	6,200.00	8
		9.6 米	5,800.00	5.5
		6.8 米	4,500.00	5
		4.2 米	3,500.00	4.6
宁夏	900-1,200 公里	17.5 米超限	18,000.00	11
		17.5 米正常	13,000.00	10
		13 米正常	10,000.00	8
		9.6 米	7,500.00	5.5
		6.8 米	5,500.00	5
		4.2 米	4,500.00	4.6

注：17.5 米超限是指：长 $\geq$ 17.5 米、宽 $\geq$ 3.7 米、高 $\geq$ 3.6 米，重量 32 吨（17.5 米车辆标准货物尺寸范围为：长 $\leq$ 13 米、宽 $\leq$ 3 米、高 $\leq$ 2.8 米），因车头存在 4 米左右长度凸起，可实际运输主体设备的长度为 13.5 米左右，如设备超过正常长度，则需另行配置车辆运输分选室及其他配件；发行人主体设备基本采用 17.5 米超限车辆进行运输，配件部分视主体设备大小，如主体设备较大，则需另行选择 13 米及其他车型进行运输

17.5 米货车示意图



主要供应商的报价方式基本采用基础价格+超出里程定价的方式，运输价格虽按省份报价，但是主要还是受使用车型、运输里程的影响。

报告期内，发行人已验收智能装备业务使用的车型次数及运费占比如下所示：

车型使用频次	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	使用次数占比	运输费占比	使用次数占比	运输费占比	使用次数占比	运输费占比	使用次数占比	运输费占比
17.5 米超限	67.74%	89.06%	57.84%	80.09%	50.00%	69.91%	73.08%	85.05%
17.5 米正常	-	-	3.61%	3.72%	10.00%	8.04%	3.85%	3.91%
13 米	6.45%	4.63%	8.43%	5.03%	10.00%	9.67%	19.23%	9.62%
其他	25.81%	6.31%	30.12%	11.16%	30.00%	12.38%	3.84%	1.42%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由此可见，报告期内，发行人智能装备业务使用的车型中，17.5 米超限、17.5 米、13 米的车型频率最高、费用占比最高，其他车型用于运输配件，按需使用，因车型较小，因此相对便宜；因此拟着重分析 17.5 米超限、17.5 米正常、13 米车型的运输价格。

报告期内，发行人智能装备项目距离分布如下所示：

项目距离分布	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
0-500 公里	-	6.06%	9.09%	-
500-1,000 公里	86.66%	60.61%	57.57%	85.71%
1,000-2,000 公里	6.67%	21.21%	18.18%	14.29%
2,000 公里以上	6.67%	12.12%	3.03%	-

报告期内，发行人各项目的运输分布距离主要分布于 500-1,000 公里、1,000-2,000 公里，但各期的运输距离占比各不相同，因此不同的项目，运输距离不同，运输费有所差异，但是各车型计算的单公里的运输费相对稳定。

报告期内，根据发行人运输费及运输里程，计算各车型平均每公里运输价格如下所示：

单位：元/公里

车型	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
17.5 米超限	17.13	16.95	17.67	18.70
17.5 米正常	/	10.39	15.23	11.26

13 米	7.76	8.02	7.78	9.14

报告期内，公司主要使用的 17.5 米超限、17.5 米、13 米车型每公里的平均运费总体呈下降的趋势，系随着运输量的上升，公司与主要物流供应商重新议价，运输单价下降导致。

2019 年，17.5 米正常车型每公里单价为 15.23 元/公里，高于其他年度的价格，主要受运输里程数的影响，具体如下：2018 年验收的项目中，使用 17.5 米正常车型 1 次，运输至宁夏，运输距离约 1,200 公里，运输报价（含税）15,000.00 元，运输单价（不含税）约 11.26 元/公里；2020 年验收的项目中，使用 17.5 米正常车型 3 次，运输至陕西，运输距离约 1,100 公里，运输报价（含税）11,500-13,000 元，运输单价（不含税）约 10.39 元/公里；而 2019 年验收的项目中，使用 17.5 米正常车型 7 次，主要运往山东、安徽，运输距离约 500-800 公里，运输报价（含税）9,500-11,500 元。2019 年平均运输距离较其他年度短，故物流供应商给予的优惠力度相对较小，因此平均每公里运输价格反而更高。

（二）销售价格

发行人的产品为定制化产品，具有一定的非标定制的特点，不同于一般标准制造业企业，一般标准制造业企业的销售收入与销售产品数量/重量相关，销售数量/重量及运输里程直接决定运输费，因此运输费与销售收入呈正相关关系；发行人产品为非标定制产品，产品并无固定售价，各项目的定价受项目的技术难度、设备型号、现场安装工作复杂程度、是否涉及现场环境改造、客户议价能力等多方面因素的影响，因此即使是同型号、运输距离相近的设备，因项目现场安装复杂程度、现场环境改造难度的不同，产品的价格亦不相同，以宽度 1.4 米、1.8 米典型项目为例：

项目名称	设备型号	销售收入 (万元)	车型	主体设备运输 费 (万元)	运输费占 比
晋煤长平 TDS 项目	1.4 米	430.77	17.5 米超限	1.36	0.32%
益民 TDS 项目	1.4 米	579.31	17.5 米超限	1.52	0.26%
桃园容大 TDS 项目	1.4 米	469.03	17.5 米超限	1.58	0.43%
淮北孙疃 TDS 项目	1.8 米	510.26	17.5 米超限	1.36	0.27%

银源兴庆 TDS 项目	1.8 米	1,114.24	17.5 米超限	1.36	0.12%
任楼 TDS 项目	1.8 米	594.69	17.5 米超限	1.47	0.25%

由上表可见，同样是 1.4 米的设备，运输费未见明显差异，运输价格较为合理。但是同宽度的设备销售价格各异，其中益民 TDS 项目价格高主要系产品技术过硬，公司议价能力强，报价较高导致；而晋煤长平 TDS 项目、桃园容大 TDS 项目的价格则相对偏低。1.8 米的设备亦存在类似情况，即运输费差异较小而产品销售价格差异较大，银源兴庆 TDS 项目因包含复杂的现场环境改造及部分动筛车间改造，导致其对应的合同总价较高，而其他 2 个项目价格则相对较低，因此导致运输费的占比呈现波动变化的情况。

综上，发行人运输费与营业收入非完全呈现正相关，主要受产品销售价格、运输距离、产品尺寸等多方面因素的影响，具有合理性。

中介机构核查情况：

一、请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取发行人运输费明细账、运输费对账单，复核明细账与对账单是否一致；检查物流运输单据，确认物流运输的真实性；
- 2、对发行人运输费与营业收入占比进行分析，并与同行业可比公司进行比较，分析运输费的合理性与完整性；
- 3、走访主要运输服务供应商，确认运输费的真实性及完整性；
- 4、对发行人运输费用进行截止测试，对应付运输服务供应商款项实施函证，确认应付款项的真实性、准确性、完整性；
- 5、获取发行人运输费台账，结合运输距离及物流供应商报价，分析各项目的运输费是否合理。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、与同行业可比公司相比，发行人运输费占营业收入比重较低主要系设备单价较高所致，发行人设备尺寸较大但属于常规公路运输范围内，与发行人主要产品尺寸较大的情况不存在矛盾，具有合理性；

2、发行人运输费与营业收入非完全呈现正相关，主要系发行人产品非标准化产品，不同产品的销售价格、运输距离、产品尺寸等均会对运输费占比产生影响，符合其实际情况，具有合理性。

8. 关于应收及应付款项

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,864.68 万元、10,500.24 万元和 12,106.47 万元，2020 年末公司合同资产账面价值为 3,398.41 万元，账龄有所延长。报告期内公司未能按合同安排回款形成的应收账款占比呈增长趋势，分别为 37.82%、53.17%和 69.05%。应付账款占当期采购金额的比例分别为 21.83%、25.26%和 18.84%，占比较低且逐年减少。

请发行人说明：（1）应收款项金额较大的原因及合理性，是否与信用政策相匹配，信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用期刺激销售的情形，信用政策与同行业可比公司相比是否存在重大差异，如是，进一步说明原因及合理性；（2）发行人应付账款余额较少、采购付现较高的情况，是否与发行人目前所处的行业地位相符。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、应收款项金额较大的原因及合理性，是否与信用政策相匹配，信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用期刺激销售的情形，信用政策与同行业可比公司相比是否存在重大差异，如是，进一步说明原因及合理性

（一）应收款项金额较大的原因及合理性，是否与信用政策相匹配

1、报告期各期末，公司应收账款与合同资产的情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产余额占营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	15,165.21	11,921.07	9,519.54	4,097.75
合同资产余额	3,592.55	3,761.71	-	-
合计	18,757.76	15,682.78	9,519.54	4,097.75
（应收账款余额+合同	149.19%	48.78%	39.43%	36.59%

资产余额)/营业收入				

注：上表 2021 年 6 月 30 日应收账款及合同资产余额占当期营业收入比例未年化。

报告期各期末，公司应收账款及合同资产余额在各年度的形成情况和占营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

应收款项形成时间	应收款项余额							
	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月末		2020 年/2020 年末		2019 年/2019 年末		2018 年/2018 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2016 年	-	-	-	-	-	-	175.15	1.56%
2017 年	-	-			16.80	0.07%	119.66	1.07%
2018 年	723.48	5.75%	903.17	2.81%	1,492.87	6.18%	3,802.94	33.96%
2019 年	2,542.67	20.22%	4,199.20	13.06%	8,009.87	33.17%	-	-
2020 年	7,837.78	62.34%	10,580.41	32.91%			-	-
2021 年 1-6 月	7,653.83	60.87%					-	-
合计	18,757.76	149.19%	15,682.78	48.78%	9,519.54	39.43%	4,097.75	36.59%
各年度营业收入	12,573.09	100.00%	32,147.56	100.00%	24,145.84	100.00%	11,198.50	100.00%

注：上表应收款项包含应收账款和合同资产。

报告期内各期末应收款项余额较高且逐年上升，主要有以下几方面原因：

①应收款项余额由各年度应收款项积累而成。一方面，各年度历史形成的应收款项在报告期各期末呈现较快下降趋势，应收款项逐年得到回收。例如，2018 年形成的应收款项，在 2019 年末、2020 年末占营业收入比例分别为 6.18%和 2.81%。2019 年形成的应收款项至 2020 年末占营业收入比例为 13.06%，比例均下降明显；另一方面，分析当年新增应收款项情况，2018 年、2019 年和 2020 年，各年产生的应收款项占营业收入比例分别为 33.96%、33.17%、32.91%，比例水平相对接近且均处于合理水平。2021 年 1-6 月产生的应收款项占营业收入比例为 60.87%，增幅较明显，主要系上榆泉 TDS 项目和龙泉 TDS 项目、潞安漳村 TDS 项目、孟家窑 TDS 项目规模较大，且刚于 2021 年 4 月-6 月验收，因此合计形成的应收款项为 3,892.16 万元，从而拉高了当期应收款项占比。

②报告期内，公司的营业收入持续增长。2018 年、2019 年和 2020 年，公司营业收入分别为 11,198.50 万元、24,145.84 万元和 32,147.56 万元，年均复合增

长率 69.43%，2021 年 1-6 月营业收入相较于 2020 年同期增长 44.70%。营业收入快速增长导致公司对客户的应收账款余额相应增加。

③下游客户结算特点。报告期内，公司主要提供煤炭行业的智能装备和智能系统与仪器，主要客户为大中型煤炭企业，该类客户通常于上半年制定生产采购计划及财务预算，项目实施和安装调试验收多集中于下半年，因此下半年确认收入较多，2018 年-2020 年，公司下半年确认收入金额占全年收入金额比例均在 60% 以上。且大中型煤炭企业内部付款程序较复杂，尤其是国有大中型煤炭企业内部采购资金审批、划拨等多需要履行较复杂的逐级审批程序，因此付款周期较长，从而导致各年年末应收账款余额较大。

④销售模式与结算方式。报告期内，公司销售以直销为主，各年度直销收入占营业收入的比例在 96% 以上，经销占比较小。为了控制经销风险，公司对经销商一般采用款到发货的结算方式，因此经销模式下的应收账款较低。但是，报告期内公司经销收入占比较小，导致年末应收账款余额较大。

⑤项目质保金的影响。公司与客户一般在合同条款中约定预留一定比例的货款作为项目质保金，在项目质保期届满且未发生质量问题的情况下支付。质保期一般为 12 个月，质保金一般为 10%，并根据具体合同情况有所调整。由于公司营业收入规模逐年快速增加，相应质保金也逐年增加，不同的客户根据自身的资金安排进行结算，导致年末应收账款及合同资产余额较大。

综上，公司应收账款金额较大主要受收入持续增长、客户结算特点、销售模式、客户及项目数量增加等方面的影响，具有合理性。公司应收账款余额与信用政策相匹配，报告期内公司信用政策未发生重大变化，详见本题回复“一、应收款项金额较大的原因及合理性...”之“（二）信用政策是否发生变化...”。

2、公司应收账款构成情况与同行业可比公司相比不存在显著差异

（1）应收账款占营业收入情况

报告期各期末，同行业可比公司应收款项（应收账款金额+合同资产金额）与营业收入占比的情况如下：

截止日	泰禾智能	美亚光电	光力科技	精准信息	天准科技	容知日新	美腾科技

2021/6/30	78.37%	36.80%	155.00%	133.76%	59.94%	156.85%	149.19%
2020/12/31	30.59%	18.92%	75.89%	51.90%	25.22%	77.68%	48.78%
2019/12/31	30.11%	17.71%	66.37%	51.95%	23.67%	94.48%	39.43%
2018/12/31	27.38%	19.82%	79.33%	86.29%	11.93%	123.42%	36.59%

注：数据来源为各上市公司年报、半年报或招股说明书。

同行业公司中，报告期内容知日新、光力科技和精准信息均涉足于煤炭及风电行业，主要客户为大型国企，与美腾科技客户类似，因此应收款项与营业收入占比与美腾科技不存在明显差异。美亚光电、泰禾智能和天准科技报告期内未主要服务于煤炭行业，应收款项与营业收入占比与美腾科技差异较大。

剔除应收账款历史积累的影响，报告期内，同行业可比公司各期产生的应收账款占各期营业收入的比例情况如下：

项目	泰禾智能	美亚光电	光力科技	精准信息	天准科技	容知日新	平均值	美腾科技
2021 年 1-6 月	57.27%	31.15%	111.24%	96.26%	51.58%	94.98%	73.75%	57.27%
2020 年度	22.19%	15.85%	47.34%	32.43%	21.44%	48.27%	31.25%	24.33%
2019 年度	21.85%	14.56%	45.70%	31.59%	23.35%	67.13%	34.03%	33.17%
2018 年度	21.14%	14.90%	55.32%	53.53%	11.64%	81.31%	39.64%	33.96%

注：数据来源为各上市公司年报、半年报或招股说明书；可比公司各期产生的应收账款数据为各期末 1 年以内应收账款；为保证数据可比性及可获得性，上述数据仅含应收账款，不含合同资产。

由上表可见，2018 年度、2019 年度、2020 年度，美腾科技各期产生的应收账款占各期营业收入的比例与同行业可比公司相比不存在明显差异。2021 年 1-6 月，由于无法获取同行业可比公司当期产生的应收账款的准确数据，采用截至 2021 年 6 月末 1 年以内应收账款数据进行对比，可能包含上年度产生的应收账款，故不具有完全可比性，但根据现有数据对比，美腾科技当期产生的应收账款占当期营业收入的比例与同行业可比公司相比亦不存在明显差异。

（2）应收账款账龄构成情况

报告期内，公司应收账款账龄构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
泰禾智能	1 年以内	76.24%	74.84%	72.59%	77.20%
	1-2 年	11.32%	9.85%	10.82%	8.47%
	2-3 年	2.53%	3.92%	4.94%	6.58%

	3-4 年	1.61%	2.75%	4.87%	3.92%
	4-5 年	3.86%	3.35%	3.31%	2.49%
	5 年以上	4.43%	5.29%	3.46%	1.34%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
美亚光电	1 年以内	86.10%	85.29%	83.25%	75.55%
	1-2 年	4.17%	4.69%	5.38%	13.27%
	2-3 年	1.95%	1.56%	3.34%	6.66%
	3-4 年	2.32%	2.27%	4.77%	2.26%
	4-5 年	1.94%	3.25%	1.54%	0.76%
	5 年以上	3.52%	2.95%	1.71%	1.50%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
光力科技	1 年以内	73.96%	64.27%	69.30%	69.74%
	1-2 年	13.93%	20.41%	19.50%	14.89%
	2-3 年	6.55%	9.88%	3.86%	4.07%
	3-4 年	2.31%	1.34%	1.61%	3.17%
	4-5 年	0.65%	0.67%	1.84%	3.19%
	5 年以上	2.61%	3.44%	3.89%	4.94%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
精准信息	1 年以内	75.20%	64.56%	60.82%	62.04%
	1-2 年	14.28%	17.96%	20.49%	18.45%
	2-3 年	5.13%	9.26%	10.98%	12.06%
	3-4 年	1.80%	4.17%	1.93%	1.86%
	4-5 年	1.28%	0.99%	1.56%	2.55%
	5 年以上	2.31%	3.06%	4.22%	3.04%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
天准科技	1 年以内	90.74%	88.56%	98.66%	97.61%
	1-2 年	9.18%	11.09%	1.28%	2.23%
	2-3 年	0.07%	0.34%	0.05%	0.01%
	3-4 年	0.01%	0.02%	0.00%	0.11%
	4-5 年	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%
	5 年以上	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
容知日新	1 年以内	76.55%	79.64%	72.52%	66.50%
	1-2 年	19.28%	14.83%	15.53%	21.84%

	2-3 年	2.14%	3.55%	7.39%	7.63%
	3-4 年	0.35%	0.93%	2.08%	2.35%
	4-5 年	0.02%	0.02%	1.79%	1.49%
	5 年以上	1.66%	1.03%	0.69%	0.18%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
美腾科技	1 年以内	73.03%	65.61%	84.14%	92.81%
	1-2 年	19.08%	26.81%	15.68%	2.92%
	2-3 年	7.90%	7.58%	0.18%	4.27%
	3-4 年	-	-	-	-
	4-5 年	-	-	-	-
	5 年以上	-	-	-	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为各上市公司年报、半年报或招股说明书。

由上表可见，报告期内光力科技 1 年以上应收账款占比分别为 30.26%、30.70%、35.73%和 26.04%；精准信息 1 年以上应收账款占比分别为 37.96%、39.18%、35.44%和 24.80%；容知日新 1 年以上应收账款占比分别为 33.50%、27.48%、20.36%和 23.45%；美腾科技 1 年以上应收账款占比分别为 7.19%、15.86%、34.39%和 26.97%，且 2021 年上半年 1 年以上应收账款占比呈现下降趋势，账龄结构有所改善。报告内容知日新、光力科技和精准信息均涉足于煤炭或风电行业，主要客户为大型国企，与美腾科技客户类似，因此应收账款账龄结构亦不存在明显差异。

3、公司与煤炭行业其他上市公司应收账款构成不存在明显差异

公司选取主要从事煤炭行业相关业务的其他上市公司（或拟上市公司）进行对比，公司与煤炭行业其他上市公司（或拟上市公司）应收账款账龄构成情况如下：

公司简称	项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
龙软科技	1 年以内	62.11%	63.98%	51.19%	49.96%
	1-2 年	21.14%	10.48%	22.29%	22.27%
	2-3 年	3.89%	9.16%	5.25%	7.38%
	3-4 年	1.44%	1.49%	3.65%	2.62%
	4-5 年	0.86%	0.90%	1.37%	4.19%

	5 年以上	10.55%	13.99%	16.25%	13.58%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
天地科技	1 年以内	57.00%	59.49%	57.18%	45.91%
	1-2 年	21.19%	18.17%	16.27%	20.81%
	2-3 年	7.36%	6.89%	6.95%	8.87%
	3-4 年	4.62%	3.67%	5.10%	8.65%
	4-5 年	1.92%	2.58%	4.28%	6.89%
	5 年以上	7.91%	9.20%	10.22%	8.87%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
创力集团	1 年以内	64.89%	66.72%	64.66%	56.94%
	1-2 年	15.19%	13.46%	12.39%	13.43%
	2-3 年	5.77%	4.76%	4.81%	10.79%
	3-4 年	2.36%	2.41%	6.14%	6.41%
	4-5 年	1.26%	2.58%	3.58%	5.75%
	5 年以上	10.53%	10.06%	8.41%	6.68%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
北路智控	1 年以内	76.58%	75.64%	70.59%	74.15%
	1-2 年	14.26%	17.36%	19.67%	9.54%
	2-3 年	6.33%	3.71%	2.25%	8.14%
	3-4 年	1.13%	0.88%	3.54%	2.35%
	4-5 年	0.09%	0.61%	1.47%	2.60%
	5 年以上	1.61%	1.79%	2.48%	3.23%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
美腾科技	1 年以内	73.03%	65.61%	84.14%	92.81%
	1-2 年	19.08%	26.81%	15.68%	2.92%
	2-3 年	7.90%	7.58%	0.18%	4.27%
	3-4 年	-	-	-	-
	4-5 年	-	-	-	-
	5 年以上	-	-	-	-
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源为各上市公司年报、半年报或招股说明书；北路智控为拟上市公司。

龙软科技、天地科技、创力集团和北路智控报告期内均主要从事煤炭行业的相关业务。由上表可见，整体来看美腾科技 1 年以上应收账款占比与龙软科技、天地科技、创力集团和北路智控不存在显著差异。应收账款账龄结构符合煤炭行

业的特点。

4、应收账款的逾期情况、逾期应收账款的期后回款情况

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收款项余额①	18,757.76	15,682.78	9,519.54	4,097.75
逾期应收款项金额②	11,933.88	9,511.33	5,920.43	2,354.57
逾期金额占比③=②/①	63.62%	60.65%	62.19%	57.46%
逾期应收款项期后回款金额④	2,338.41	5,086.20	4,598.82	2,087.32
逾期应收账款期后回款比例⑤=④/②	19.59%	53.48%	77.68%	88.65%

注：①应收款项余额包含应收账款余额和合同资产余额；

②逾期应收款项期后回款金额统计至 2021 年 9 月 30 日。

报告期各期末，公司的逾期应收款项余额较高主要原因为：（1）公司对客户的主要信用政策为项目验收后支付至总价款的 90%-95%、质保期满后支付剩余 5%-10%，信用政策较为严格，未按约定的信用政策回款对应的应收款项即视为逾期应收款项；（2）公司的客户主要为大中型煤炭企业，该类客户通常在上半年制定采购计划和预算，下半年执行采购和设备验收，同时由于其付款环节和审批手续复杂且较长，因此导致逾期应收款项余额较高。

2018 年末，长城五矿 TDS 项目业主执行付款计划滞后，付款手续比较复杂，时间比较长，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 100%，汾西双柳 TDS 项目业主山西汾西矿业（集团）有限责任公司因内部资金使用计划，陆续进行回款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至约 80%，剔除这两个项目影响后，逾期金额占比下降至 44.04%。2019 年末，除了汾西双柳 TDS 项目，转龙湾 TDS 项目总包未回款，因此大地公司未向公司付款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 90%。大屯姚桥 TDS 项目业主未向分包方中煤邯郸设计工程有限责任公司付款，因此分包方未向公司付款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 90%。剔除这三个项目影响后，逾期金额占比下降至 53.67%。2020 年末，蒙泰窝兔沟 TDS 项目因环保政策限制，影响了客户产量，客户未能按合同约定付款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 70%。银源兴庆 TDS 项目客户山西灵石银源兴庆煤业有限公司因资金周转安排，未能按合同约定付款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至约 90%，柴家沟 TDS 项目客户陕西陕煤铜川矿业有限公司玉华煤矿柴家沟井因集团公司拨款不及时，导

致付款延期，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 56%。剔除这三个项目影响后，逾期金额占比下降至 55.18%。截止 2021 年 6 月 30 日，除了柴家沟 TDS 项目，龙泉 TDS 项目因总包方未付款，分包方江苏省第一工业设计院股份有限公司未向公司付款，截止 2021 年 9 月 30 日已付款至 50%。斜沟 TCS 运营服务项目因客户处于组织架构调整，影响了付款流程。剔除这三个项目影响后，逾期金额占比下降至 58.67%。逾期金额较高的项目逾期原因较为合理。

公司对应收款项余额以及账龄进行持续监控，以把控整体信用风险。报告期各期逾期应收账款期后回款金额分别为 2,087.32 万元、4,598.82 万元、5,086.20 万元和 2,338.41 万元，逾期应收账款期后回款比例分别为 88.65%、77.68%、53.48% 和 19.59%。从上表见，虽然报告期内各年度应收款项余额及与逾期金额较高，但逾期应收账款期后回款情况较好，回款风险较低。

（二）信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用期刺激销售的情形

报告期各期，发行人主要信用政策如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
TDS/TCS 项目信用政策	项目验收后支付至总价款的 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%	项目验收后支付至总价款的 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%	项目验收后支付至总价款的 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%	项目验收后支付至总价款的 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%
智能化项目信用政策	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%
能源云项目信用政策	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%	项目验收后支付至总价款的 90%，质保期满后支付剩余 10%	-	-
备件销售信用政策	预付 50%+发货前 50%	预付 50%+发货前 50%	预付 50%+发货前 50%	预付 50%+发货 50% 或发货前 100%

注：①因报告期内项目较多，上表对报告期内验收的多数项目信用政策进行归纳总结，能代表公司的信用政策；

②上述信用政策统计口径报告期各期确认收入的项目。

报告期内发行人信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用期刺激销售的情形。

（三）信用政策与同行业可比公司相比是否存在重大差异

报告期内同行业可比公司信用政策主要如下：

公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
泰禾智能	未披露	未披露	未披露	未披露
美亚光电	未披露	未披露	未披露	未披露
光力科技	未披露	未披露	未披露	未披露
精准信息	未披露	未披露	未披露	未披露
天准科技	未披露	未披露	未披露	对于主要直销客户，给予验收后最高不超过 90 天的信用期，部分专用设备要求客户支付最低不少于 30%预付款；对于主要经销客户，给予签收后最高不超过 90 天信用期，并要求客户支付最低不少于 30%预付款
容知日新	未披露	验收合格后一定期限内付款至 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%	验收合格后一定期限内付款至 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%	验收合格后一定期限内付款至 90%-95%，质保期满后支付剩余 5%-10%

注：容知日新披露了报告期内主要客户的信用政策，上表内容是对容知日新披露的内容进行归纳总结；天准科技信用政策来源于招股说明书。

由上表可见，容知日新的信用政策与发行人不存在显著差异。除容知日新和天准科技之外，其他同行业可比公司未公开披露报告期内的信用政策，因此选取报告期内同行业可比公司应收款项（应收账款金额+合同资产金额）与营业收入占比的数据进行对比，以分析信用政策的差异情况：

截止日	泰禾智能	美亚光电	光力科技	精准信息	天准科技	容知日新	美腾科技
2021/6/30	78.37%	36.80%	155.00%	133.76%	59.94%	156.85%	149.19%
2020/12/31	30.59%	18.92%	75.89%	51.90%	25.22%	77.68%	48.78%
2019/12/31	30.11%	17.71%	66.37%	51.95%	23.67%	94.48%	39.43%
2018/12/31	27.38%	19.82%	79.33%	86.29%	11.93%	123.42%	36.59%

同行业公司中，报告内容知日新、光力科技和精准信息均涉足于煤炭及风电行业，主要客户为大型国企，与美腾科技客户类似，因此应收款项与营业收入占比与美腾科技较为类似，美亚光电、泰禾智能和天准科技报告期内未主要服务于煤炭行业，应收款项与营业收入占比与美腾科技差异较大。

综上所述，公司与同行可比公司的信用政策不存在重大差异。

二、发行人应付账款余额较少、采购付现较高的情况，是否与发行人目前所处的行业地位相符

报告期内，发行人应付账款占当期采购额的比例分别为 21.83%、25.26%、18.84%和 54.74%，占比较低主要受公司采购物料类型及供应商集中度较低的影响；占比整体上减少系公司为充分利用金融机构授信额度，于 2020 年开始采取银行承兑汇票的方式支付货款，发行人报告期各期末应付票据及应付账款占当期采购金额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付票据（A）	1,338.07	973.04	-	-
应付账款（B）	4,968.35	3,465.19	2,503.73	1,543.38
应付票据及应付账款 （C=A+B）	6,306.42	4,438.23	2,503.73	1,543.38
当期采购金额（D）	9,075.85	18,396.33	9,910.88	7,070.54
应付票据及应付账款占当期 采购金额的比例（C/D）	69.49%	24.13%	25.26%	21.83%

注：上表中应付账款余额剔除了与经营活动不相关的采购设备款及装修款。

以上可见，2018-2020 年公司各报告期末应付账款及应付票据总金额占当期采购金额比例基本稳定，2021 年 1-6 月占比突增是由于 2021 年当期采购额仅包含半年数据，故不具备可比性。

（一）发行人应付账款余额较小、采购付现较高的原因

报告期内，发行人生产所需的物料类型较多且适用性较强，供应商数量较多且规模较小，因此公司与物料供应商的结算政策多为到货 100%付款、预付+到货付款、发货前 100%付款，从而导致各期末应付账款余额较少、采购付现较高，具体如下：

1、发行人采购物料种类较多，且用途广泛

报告期内，发行人采购的原材料类型及应用领域主要情况如下：

项目	主要种类	主要物料应用领域

电器标准件类	包括电磁阀、线阵、射源、服务器等超过 15 种物料	电磁阀：可广泛应用机械、轮胎机械、开矿业、汽车工业、电子工业、铝制品工业、木材工业、造纸工业、印刷工业、食品工业及饮料业等行业； 线阵：可应用于安检、医疗、无损检测、光选分选等领域； 射源：广泛应用于安防检测、食品和药品检测、工业无损检测、医疗和生物科学检测、实验室研究、分选和回收检测等行业； 服务器：广泛应用工厂、金融、零售、交通、电力、矿山等领域
机加工类	护罩、机架、阀板等超过 10 种物料	广泛应用于各种工业领域
外围设备类	除尘器、空气压缩机等超过 10 种物料	外围设备可运用于煤炭、化工、水泥、矿山等领域
机械标准件类	铅板、减速机超过 10 种物料	铅板：可应用于耐酸环境施工、医用防辐射、X 光、CT 室射线防护、加重、隔音等许多方面； 减速机：属于标准产品，广泛应用于港口、汽车制造、冶金、钢厂、水泥、煤矿等领域
五金辅料类	各类五金辅料	广泛应用于各种工业领域

发行人生产所需物料种类较多，其中，主要物料超过 50 种，各种型号的明细物料数量更多，且主要物料均可应用于多种领域，不存在某种物料仅可应用于煤炭分选领域的情况。

2、供应商较为分散，小规模采购的供应商数量较多

报告期内，发行人每年的供应商数量在 200~400 个，其中，年采购额在 50 万元以下的供应商数量占比超过 80%，年采购额在 100 万元以下的供应商数量占比超过 90%。由于采购规模较小，此类供应商给予发行人的账期较短，主要以发货前全款或货到付款为主。

3、对供应商的付款方式多为货到付款

报告期内，发行人对供应商的付款方式及相应情况主要如下：

序号	付款方式	付款条件
1	货到付款	1) 机架、护罩、分选室、阀板等外加工类物料的付款条件在 2018 年大部分按照预付 30%+到货 60%+质保 10%；为了减少预付款资金压力，2019 年-2020 年变更为到货 90%+质保 10%；2021 年原材料上涨，为了减少供应商涨价幅度，且外加工供应商均是长期合作，改为全部到货支付； 2) 滚筒、防爆箱、电控柜属于按设计图定制，目前付款条件与外加工类物料相同；

		3) 射源部件属于重要部件，公司选择外资品牌，目前付款条件为货到付款； 4) 变频器及工控机等部件属于标准电气产品，公司一般选择外资品牌，目前付款条件为货到付款； 5) 服务器一般选择外资品牌，付款方式为货到付款； 6) 常规五金辅料，付款方式为月结方式； 以上付款账期为 1-3 个月
2	预付+到货方式付款	1) 电磁阀属于重要部件，选择外资品牌，付款条件是预付+到货，货到 1 个月付清； 2) 线阵属于重要核心部件，付款条件是预付+到货，货到 1 个月付清； 以上付款账期为 1 个月
3	发货前付清全款	1) 减速机部件属于标准产品，公司一般选择外资品牌，付款条件为发货前全款付清； 2) 铅板比较贵重，市场上均是付款提货，公司付款条件为发货前全款付清； 3) 电机属于标准电气产品，付款条件发货前全款付清； 以上物料无账期
4	设备类分阶段付款	1) 外围设备年采购额较大的包括振动设备、空压机、冷干机和皮带输送机类，此类设备基本按照预付款+到货款+调试款+质保金方式付款； 2) 除尘器属于按图定制外加工类物料，基本按照预付款+到货款+质保金方式付款

由上表可见，发行人采购付款条件主要可分为货到付款、预付+到货付款、发货前付清全款、分阶段付款共四种方式。报告期内，发行人采购金额较大供应商（年度采购额 100 万元以上）付款条款分析如下：

1) 到货 100%付款和预付+到货付款方式占采购金额较大供应商的采购额的 70%-80%。这部分供应商基本每 2 个月完成付款，因此，报告期各期末应付账款主要系每年四季度采购形成。煤炭行业客户通常于上半年制定生产采购计划及财务预算，通常第二季度和第三季度是密集生产的高峰期，因此采购物料主要集中于第二季度和第三季度，从而造成期末应付账款余额相对较少。

2) 发货前全款的物料没有账期。该部分采购占采购金额较大供应商的采购额的 5%-10%左右。

3) 分阶段付款主要用于外围设备，这部分设备采购按照预付款+到货款+调试+质保分阶段付款，存在一定账期，但该部分采购仅占采购金额较大供应商的采购额的 10%-20%左右。

综上所述，受发行人采购物料类型特点、供应商数量多且规模小及付款政策的影响，综合导致发行人期末应付账款余额较小，且采购付现比较高。

（二）发行人采购付现比与同行业对比情况

报告期内，发行人采购付现比与同行业公司不存在重大差异，具体如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
泰禾智能	1.23	1.15	1.10	1.01
光力科技	0.87	0.86	0.92	1.17
美亚光电	1.13	1.08	0.97	1.09
精准信息	0.64	0.89	0.87	0.73
天准科技	2.22	1.03	0.96	1.31
容知日新	1.17	0.94	0.86	1.02
平均值	1.21	0.99	0.95	1.05
美腾科技	0.72	1.00	0.61	0.74

以上对比可见，同行业公司 2018 年-2020 年采购付现比均稳定在 1.00 左右，发行人 2018 年及 2019 年采购付现比低于同行业公司平均值但在 2020 年与同行业可比公司趋于一致，符合发行人所处的行业地位。

中介机构核查情况：

一、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅报告期内发行人应收款项金额、信用政策等情况；
- 2、查阅及比较分析同行业可比上市公司定期报告、应收款项情况、信用政策及其合理性等；
- 3、对发行人各报告期末应收账款占营业收入的比例及其增幅进行比较，了解波动原因，并分析其合理性；
- 4、访谈发行人相关采购负责人，了解主要物料应用领域及发行人对供应商的结算方式；

5、查阅报告期内发行人主要物料采购合同、付款凭证，分析发行人对供应商的结算方式。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末公司应收款项金额较大主要系报告期内公司销售收入快速增长、下游客户付款周期较长、公司销售模式的特殊性及销售种类的多样化等因素共同导致的，具有合理性，与公司信用政策及经营状况相匹配；各年度历史形成的应收款项在报告期各期末呈现较快下降趋势，应收款项逐年收回；

2、报告期内，公司应收账款占营业收入情况及账龄构成情况与同行业可比公司相比不存在明显差异；公司应收账款账龄构成与煤炭行业其他上市公司相比不存在明显差异；

3、报告期内，公司逾期应收账款余额较高与公司信用政策较为严格、客户付款审批周期较长有关；

4、报告期内，公司主要客户信用政策稳定，不存在放宽信用期刺激销售的情形；公司信用政策与同行业可比公司相比不存在重大差异；

5、虽然发行人在其所在的煤炭分选领域市场地位领先，但因其采购物料种类较多，且主要物料应用领域较为广泛，不存在主要物料仅能应用于煤炭分选领域的情况，且小规模采购的供应商数量较多，因此发行人对供应商的付款条款多为到货付款及发货前付清全款，且设备生产多集中于第二季度和第三季度，因此导致发行人期末应付账款余额较小，且采购付现比较高。

9. 关于其他

9.1 根据申报材料，矿物分选、垃圾分选、矿业智能化等非煤炭行业客户开拓是发行人业务布局的重要组成部分。

请发行人说明：（1）与煤炭分选相比，矿物分选、垃圾分选是主要的技术难点及发行人目前的对应技术储备情况；（2）发行人就前述领域的客户开拓情况及在手订单情况。

回复：

发行人说明：

一、与煤炭分选相比，矿物分选、垃圾分选主要的技术难点及发行人目前的对应技术储备情况

（一）与煤炭分选相比，矿物分选、垃圾分选主要的技术难点

与煤炭分选相比，矿物分选、垃圾分选主要的技术难点对比情况，如下表所示：

分选环节	煤矸分选	矿物分选					垃圾分选
		磷矿	铝土矿	钒矿	铅锌矿	铜矿	
分选粒度（mm）	300~10	50~10	120~10	300~10	60~10	60~10	200~6
给料环节	振动布料器或振动筛	振动布料器或振动筛	振动布料器或振动筛，需同步喷水洗矿	振动布料器或振动筛	振动布料器或振动筛	振动布料器或振动筛	振动布料器或振动筛
布料环节	带式	带式/溜槽式（要求精度低，投资少、占地小）	带式/溜槽式（要求精度低，投资少、占地小）	带式/溜槽式（要求精度低，投资少、占地小）	带式/溜槽式（要求精度低，投资少、占地小）	带式/溜槽式（要求精度低，投资少、占地小）	带式
识别环节	X光/图像	X光 X光光源及匹配的线阵探测器波段频谱不同	X光+彩色图像/ X光+近红外 需根据铝土矿物理特征不同，选择不同的识别源	X光 X光光源及匹配的线阵探测器波段频谱不同	X光 X光光源及匹配的线阵探测器波段频谱不同	X光/彩色图像 需根据铜矿物理特征不同，选择最优的颜色识别 线阵探测器的灵敏度范围要求更大	X光/彩色图像/近红外 种类繁多，目前只调研了汽车、家电拆分贵金属、塑料回收场景
	针对不同煤	针对磷矿，	针对铝土	需针对调整	开发铅锌矿	开发铜矿通	使用煤矸分

分选环节	煤矸分选	矿物分选					垃圾分选
		磷矿	铝土矿	钒矿	铅锌矿	铜矿	
	质已开发适用分类算法	需针对调整分类算法模型，且不同磷矿算法差异较大	矿，需针对调整分类算法模型，且不同铝土矿算法差异较大；近红外识别下，需筛选最优波段	分类算法模型，且不同铝土矿算法差异较大	通用分类算法模型，调整分类算法模型的具体参数	用分类算法模型，调整分类算法模型的具体参数	选分类算法，调整分类算法模型的具体参数
执行环节	高压气枪	高压气枪，喷吹算法与煤矸分选类似，调整粒度级参数	高压气枪，喷吹算法与煤矸分选类似，调整粒度级参数	高压气枪，喷吹算法与煤矸分选类似，调整粒度级参数	高压气枪，喷吹算法与煤矸分选类似，调整粒度级参数	高压气枪，喷吹算法与煤矸分选类似，调整粒度级参数	高压气枪/机械手 机械手抓取需对应开发相应驱动算法软件

（二）发行人目前的相关技术储备情况

报告期内，发行人针对矿物分选和垃圾分选进行了研发工作，通过相关领域的研发项目进行技术研发，并形成相应知识产权。

1、报告期内，发行人在矿物分选和垃圾分选方面的研发项目

项目名称	项目预算 (万元)	研究内容	研究目标	研究阶段
(XRT) 矿物分选研发项目	472.50	1、基于矿物组分特性、差异性显著化基础理论研究，分析矿物中原矿/脉石物质和元素组成、粒度组成、密度、形状等物理特性； 2、利用X射线穿透识别技术，基于矿物差异化特性，开发适用于矿物分选智能识别装置； 3、基于卷积神经网络模型的研究，通过精矿/脉石样本模型训练，实现精矿/脉石分离的特征提取和模式分类。通过对模型参数的不断优化，实现精矿/脉石分选预测性判别，同时开发自动校准功能，建立模型； 4、根据原矿中精矿/脉石密度、粒度和形状等物理特征，进行布料均匀度的研究，设计合理的机械及传动结构，实现原矿在分选机带式布料器上高铺满率及高均匀度，满足处理量及精度需求；	1、精度提升； 2、处理能力提升，与煤炭一致，体现在铺满率提高以及带速提升； 3、分选粒级范围扩大； 4、增加彩色图像辅助识别手段； 5、实验室试验优化，提升现有试验系统的自动化水平； 6、产品轻量化，适应矿物分选需求	试生产

项目名称	项目预算 (万元)	研究内容	研究目标	研究阶段
		5、针对原矿结构及形状特点，及30~10mm小粒级、宽粒比等特点，设计合理的气路及喷吹执行结构，保证执行精度及稳定性		
选矿智能化	516.00	1、研发制造样机，开发算法软件； 2、在工业现场进行工业性试验； 3、根据工业现场使用情况进行优化改进	1、矿物浮选智能化： （1）短期实现无人操作、有人值守；长期实现无人操作、无人值守； （2）研发品位仪，高品位(>1%)误差1-3%；低品位(<1%)检测误差3-5%；（3）研发泡沫检测仪，泡沫速度、泡沫层高度等基础参数准确识别； 2、微细粒矿物比重分选：采用脉动流化床分选矿物微细粒的新工艺，将公司传统TCS成功应用于矿物领域； 3、矿物破磨智能化：根据当前工况实时调整磨矿参数，降低单位处理量电能损耗，提高破磨效果	国内先进
垃圾分选	-	主要进行报废汽车、报废家电产品、生活垃圾以及建筑垃圾中的塑料分选和金属分选，进行X光/彩色图像/近红外/感应分选/磁力等识别方法及识别算法的研究；同时进行高压气枪、机械手等分离方法研究	通过研究光电分选等技术，建设报废汽车、报废家电标准的分拣系统； 研制应对不同生活垃圾和建筑垃圾特定的分选设备，以及适合再生金属生产企业配套的提纯系统	前期研发立项中

2、发行人在矿物分选领域已形成部分知识产权

截至2021年8月31日，公司及下属子公司拥有专利共计133项，其中与矿业业务直接相关的国内发明专利3项、实用新型专利2项、国际专利1项，以及软件著作权1项。具体情况如下：

（1）发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
1	发行人	一种图像时间同步控制器测试工装及其测试方法	2020107649121	2020/8/3	2020/11/20	原始取得
2	发行人	物料智能分选设备及方法	2021105599175	2021/5/21	2021/8/24	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
3	发行人	布料调控设备、方法、分选系统及计算机可读存储介质	2021105595102	2021/5/21	2021/8/24	原始取得

(2) 实用新型专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
1	发行人	一种智能干选机的上、下两侧式执行机构	2017201346218	2017/2/15	2018/1/23	原始取得
2	发行人	TDS 智能干选机双射源识别系统	2019202856768	2019/3/5	2019/12/03	原始取得

(3) 国际专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	授权公告日	取得方式
1	发行人	一种基于智能阵列式空气喷嘴的矿物智能干选系统	2016249176	2016/1/22	2019/01/31	原始取得

(4) 软件著作权

序号	著作权人	软件名称	授权日期	取得方式	证书号	登记号
1	发行人	智能矿物分选软件 V1.0	2019/11/11	原始取得	软著登字第 4557365 号	2019SR1136608

二、发行人在矿物分选及垃圾分选领域的客户开拓及在手订单情况

发行人在垃圾分选领域还处于早期探索性研发阶段，未形成产品及形成订单销售。在矿物分选领域，发行人已经研发成功并推出 XRT 矿物智能干选机产品，成功实现对铅锌矿、钨矿、锰矿、钼矿、磷矿、钒矿、珍珠岩、萤石、高岭土等矿物的高精度识别和分选。目前已经在磷矿、铝土矿等矿物分选领域取得工业应用。

（一）发行人在矿物分选领域的客户开拓情况

1、发行人成立矿业市场事业部进行矿物分选领域的市场开拓

2021 年，发行人在原有第二市场事业部、绿色矿山事业部的基础上，单独设立矿业市场事业部。矿业市场事业部专职于矿业市场智能装备及智能系统产品的市场推广工作。

目前，矿业市场事业部下设市场开发部、矿业西南大区、矿业东部大区、矿业西北大区、矿业南部大区、矿业东北大区、煤炭西南大区七个部门，事业部设总经理一人，由公司副总裁兼任，另有销售经理 13 人。

2、发行人积极开拓矿物分选市场

成立矿业市场事业部以来，公司积极开拓矿业市场，通过直接拜访矿业客户、媒体宣传等方式挖掘市场需求，并与中南大学、广西大学、中国恩菲、中国瑞林、长沙矿冶、长沙有色等矿业领域相关单位建立长期联系。另外，发行人参加多次专业性会议、展会和技术交流会，目前已经参加展会包括：

序号	会议名称	会议地点	会议时间
1	第六届全国有色金属采选冶实用技术与装备大会	昆明	2021年4月
2	全国金属矿山绿色智能选矿工艺与装备技术交流会	丹东	2021年5月
3	第五届空场法变更充填法暨残矿回收技术交流会	南昌	2021年5月
4	第六届国际散装物料输送装卸技术装备展览会	北京	2021年5月
5	第四届矿产资源综合开发利用及绿色矿山建设技术与装备论坛	西宁	2021年6月
6	2021 智慧矿山与智能装备技术发展论坛	长沙	2021年7月
7	中国有色金属矿业大会	赤峰	2021年7月
8	第二届中国磷资源开发学术研讨会暨磷石膏固废处理技术高峰论坛	宜昌	2021年9月
9	第八届全国有色金属（黄金）矿山采选冶实用技术	长春	2021年9月
10	内蒙古矿冶技术与产业应用对接沙龙	锡林浩特	2021年9月

(二) 发行人在矿物分选领域的在手订单情况

1、截至 2021 年 6 月 30 日，发行人在矿物分选领域的在手订单情况

序号	项目名称	客户名称	矿物种类	合同签订时间	合同金额（万元，含税）	实施进展
1	宝石山XRT项目	宜昌宝石山矿业有限公司	磷矿	2019-9-2	377.00	已调试完成，未验收
2	瓦杂姑XRT项目	四川内江建龙矿业建筑工程有限公司雷波分公司	磷矿	2020-1-12	339.00	已调试完成，未验收
3	华瑞XRT项目	雷波县华瑞矿业有限公司	磷矿	2020-12-30	1,550.00	已调试完成，稳定指标推进验收
4	丁西XRT项目	湖北柳树沟矿业股份有限公司	磷矿	2020-12-31	377.00	设备已到现场未安装
5	文山铝业XRT项目	郑州广益达资源新技术有限公司直属分公司	铝土矿	2020-12-31	582.80	已调试完成，稳定指标推进验收
6	雨田XRT项目	四川马边雨田矿业有限公司	磷矿	2021-4-7	458.00	已调试完成，稳定指标推进验收
7	金湘盛海XRT项目	湖南金湘盛海矿业有限公司	钒矿	2021-6-25	830.00	正在调试
合 计					4,513.80	

2、2021 年 6 月 30 日以来新签矿物领域订单

序号	项目名称	客户名称	矿物种类	合同签订时间	合同金额（万元，含税）	实施进展
1	益石 XRT 项目	湖南益石科技有限公司	铜矿	2021-7-15	188.00	已验收
2	信通首承装车项目	承德信通首承科技有限责任公司	球团矿	2021-12-6	337.81	生产准备
3	胜鑫矿业 XRT 项目	四子王旗胜鑫矿业有限责任公司	萤石矿	2021-12-24	375.00	生产准备
4	恒顺磷矿 XRT 项目	湖北恒顺矿业有限责任公司	磷矿	2021-12-27	390.00	生产准备
5	地山贸易 XRT 项目	赤峰市地山贸易有限公司	铅锌矿	2021-12-31	440.00	生产准备
合 计					1,730.81	

9.2 根据首轮问询回复，（1）发行人主要产品智能干选设备可直接对应《战略性新兴产业分类（2018）》中的“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”或“7.3 资源循环利用产业”之“7.3.1 矿产资源与工业废弃资源

利用设备制造”。（2）发行人产品所需各项零部件均从外部采购，或基于公司的研发、设计进行定制化采购，公司主要负责研发和组装。

请发行人披露：（1）根据首轮问询回复，修改完善招股说明书中就所属行业的信息披露；（2）就“发行人产品所需各项零部件均从外部采购，公司主要负责研发和组装”的生产模式作重大事项提示。

请发行人说明：结合同行业可比公司的生产模式、就同类产品核心零部件的自产及外购概况，说明发行人以“研发和组装”为主的生产模式是否与同行业可比公司一致。

回复：

发行人补充披露：

一、根据首轮问询回复，修改完善招股说明书中就所属行业的信息披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（一）所属行业及确定依据”补充披露如下：

“发行人以提供具有工矿业特点的智能装备与系统为主体业务，主要包括煤炭智能干选设备、矿物分选装备以及其他工矿业智能系统与仪器的研发、设计、制造和销售等。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），发行人主营业务属于“7 节能环保产业”之“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”行业，对应国民经济行业分类的“矿山机械制造”，是国家重点发展的战略性新兴产业之一。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对科技创新企业的领域划分，发行人属于重点推荐领域“节能环保领域”中“高效节能产品及设备”细分领域。

行业分类	所属行业
中国证监会发布的《上市公司行业分类指	“C35 专用设备制造业”

行业分类	所属行业
引（2012 年修订）》	
《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》	“C35 专用设备制造业”
国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号）	“7 节能环保产业”之“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”
《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对科技创新企业的领域划分	“节能环保领域”中“高效节能产品及设备”细分领域

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年修订）》及《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主要产品对应情况如下：

主要产品	对应《战略性新兴产业分类（2018）》			《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年修订）》
	所属分类	对应《国民经济行业分类》的分类	“重点产品与服务目录”的具体内容	
智能干选设备	“7.1 高效节能产业”之“7.1.2 高效节能专用设备制造”	3511* 矿山机械制造	机械化自动化开采装备（……，高效干法选煤技术）	“7.1 高效节能产业”之“7.1.8 采矿及电力行业高效节能技术和装备”之“高效干法选煤技术等机械化自动化开采装备”

”

二、就“发行人产品所需各项零部件均从外部采购，公司主要负责研发和组装”的生产模式作重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、发行人产品所需各项零部件均从外部采购，公司主要负责研发和组装”，以及“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要经营模式”之“4、生产模式”补充披露如下：

“五、发行人产品所需各项零部件均从外部采购，公司主要负责研发和组装

公司的智能干选设备 TDS 是集机械、电子、软件一体化的产品。基于公司 TDS 产品的特点，以及公司的商业策略选择，公司的生产及采购模式如下：对于市场上能采购到的、满足产品性能指标要求的、成熟的通用部件，采用直接外购形式；对于无法满足产品性能指标要求、有特殊功能的部件进行研发及设计，公司自主设计了核心的机械部件及多款集成电路板，通过定制化采购的方式组

织生产。最后，所有部件全部在公司工厂进行组装，组装完成进行带料测试，以满足业主使用要求。发行人产品所需各项零部件均从外部采购，公司主要负责研发和组装。

发行人 TDS 产品的 14 个核心部件中，自研并代工生产的定制化采购制造件 8 项，占比 57.1%，报告期内占当年采购总额的比例分别为 20.62%、19.96%、11.30% 和 19.20%；直接外购标准件 6 项，占比 42.9%，报告期内占当年采购总额的比例分别为 15.20%、16.68%、13.34% 和 11.89%。主要包括：

序号	核心部件名称	主要功能	特殊技术要求	研发属性	部件属性	部件来源
1	布料滑板	采用颗粒流体模拟设计，用于物料平铺给料	根据颗粒性质按特殊曲线设计滑板结构，保证物块在翻滚量最小的前提下充分平铺分散	自主研发设计	机械	定制化采购
2	带式布料器	物块布料、识别、喷吹过程的载体，外壳由含铅复合板制造，防止 X 射线、灰尘外泄	对带式布料器速度的稳定性及跑偏性能要求高	自主研发设计	机械	定制化采购
3	喷嘴阀板	用于喷吹执行机构，为箱体结构，由驱动电路、高频电磁阀、内部带流道的阀板及喷嘴组成	与带式布料器及射线装置形成三维坐标定位关系，负责根据物块的位置及运行轨迹执行喷吹动作实现有效分选	自主研发设计	机械	定制化采购
4	REC 电路板	用于喷吹控制	缓存喷吹信息并进行时间同步，负责按时序分发喷吹信息	自主研发设计	电子电路	定制化采购
5	VDM 电路板	用于电磁阀的高速驱动	具备高速脉冲发射功能，每秒最快执行 1000 次，支持 PWM 功能（脉冲宽度调制），有效降低功耗	自主研发设计	电子电路	定制化采购
6	XPC 电路板	用于各类通讯转换与匹配	接受控制信号用于射源出束控制，并检测射源温、湿、振动等环境状态	自主研发设计	电子电路	定制化采购
7	TSP 电路板	用于时钟同步机制	接收系统时钟信号并进行控制，精度达到 1 微妙	自主研发设计	电子电路	定制化采购
8	PMI 电路板	用于高速网络传输，替代传统交换机，用于多个传感器及元器件间的时间同步	接收系统时钟信号并进行控制，精度达到 1 微妙。较 TSP 增加光传功能	自主研发设计	电子电路	定制化采购
9	X 光射源	产生 X 射线	—	根据设计指标选型	电器件	直接外购

序号	核心部件名称	主要功能	特殊技术要求	研发属性	部件属性	部件来源
10	线阵探测器	采集 X 射线信息	—	根据设计指标选型	电器件	直接外购
11	高频电磁阀	用于喷吹执行机构	—	根据设计指标选型	电器件	直接外购
12	煤安型高频电磁阀（井下用）	用于喷吹执行机构	—	与国内电磁阀厂家共同开发	电器件	直接外购
13	服务器	用于数据处理与计算	—	根据设计指标选型	电器件	直接外购
14	工业相机	采集图像信息	—	根据设计指标选型	电器件	直接外购

”

发行人说明：

一、结合同行业可比公司的生产模式、就同类产品核心零部件的自产及外购概况，说明发行人以“研发和组装”为主的生产模式是否与同行业可比公司一致

（一）可比公司的生产模式、就同类产品核心零部件的自产及外购情况

根据发行人智能装备产品的同行业可比公司招股说明书披露信息，发行人可比公司的生产模式、就同类产品核心零部件的自产及外购情况：

项目	发行人	天准科技	泰禾智能	美亚光电
披露年度	2021年	2019年	2017年	2012年
生产模式	公司智能装备产品和部分智能仪器产品涉及生产制造环节,主要采用“以销定产”的生产模式。公司的经营模式专注于价值链的核心两端,即研发与销售环节,而产品生产环节公司主要负责组装及调试。基于公司TDS产品的特点,以及公司的商业策略选择,发行人产品所需各项零部件均从外部采购,公司主要负责研发和组装。	公司产品生产过程主要包括生产计划、零部件采购、整机装配、电气安装调试、软件安装调试、标定、整机检验、产品入库等步骤	公司主要采取“以销定产”的生产模式,即根据客户订单的要求,按照客户提供的产品规格、质量要求和供货时间组织所需产品的生产,并据此确定原材料采购计划和生产作业计划	公司采取“订单驱动+安全库存”的经营模式,销售是公司生产经营的中心环节,采购、生产围绕销售展开
核心零部件	布料滑板、带式布料器、喷嘴阀板、REC电路板、VDM电路板、XPC电路板、TST电路板、PMI电路板、X光射源、线阵探测器、高频电磁阀、煤安型高频电磁阀、服务器、工业相机	传感器类,主要包括激光传感器、颜色传感器、光谱共焦传感器、镜头、光源等 电气类,主要包括运动控制器、电机伺服、气液元件、电子元器件等 机械类,主要包括运动模组、机加件等	信息采集系统,关键部件为传感器、镜头装置、彩色与红外传感器等 信息处理系统,关键部件是FPGA或SOC FPGA等可编程芯片 气动执行系统,关键部件为阀体	电子元件、空压机、阀体、传感器、储气罐、金属材料等
核心零部件的自产及外购情况	(1) 对于无法满足产品性能指标要求、有特殊功能的部件进行研发及设计,公司自主设计了核心的机械部件及多款集成电路板,主要包括滑板、阀嘴、电路板,通过定制化采购、外包生产的方式组织生产; (2) 对于市场上能采购到的、满足产品性能指标要求的、成熟	(1) 公司产品均为自行研发、设计,掌握核心技术并具备深度设计能力。对于机器视觉镜头、机器视觉相机、激光传感器等核心组件中的部分有特殊设计需求的产品,公司通过提供设计参数委托供应商定制生产提供。生产所需的机加件等非标准化零部件由公司提供设计图纸,供应商根据图纸进行生产	(1) 阀体: 公司开发阀体加工模具,并采购阀体所需部分原材料,委托国内外加工企业加工部分阀体组件,自行组装阀体; (2) 机械框架委外加工的工序主要包括切割、折弯、焊接、氧化、喷涂等;振动器壳精加工的工序主要为铣床精加工; (3) 彩色与红外传感器、可编程	(1) 铁芯、铁芯套机加工、机架铆焊加工、动片线切割等委托外协加工; (2) 重要工序由公司自行生产。

项目	发行人	天准科技	泰禾智能	美亚光电
	的通用部件，采用直接外购形式。	后由公司进行采购； （2）其余一般零部件公司面向市场独立采购。	芯片等均对外采购。	

（二）发行人以“研发和组装”为主的生产模式与同行业可比公司一致

由上表可知，发行人“研发和组装”为主的生产模式，与可比公司天准科技较为一致，天准科技产品均为自行研发、设计，掌握核心技术并具备深度设计能力。对于机器视觉镜头、机器视觉相机、激光传感器等核心组件中的部分有特殊设计需求的产品，其通过提供设计参数委托供应商定制生产提供。生产所需的机加件等非标准化零部件由公司提供设计图纸，供应商根据图纸进行生产后由公司进行采购；其余一般零部件公司面向市场独立采购。

发行人生产模式与可比公司泰禾智能有一定相似性，其核心零部件阀体采取外协加工+自行组装的方式，泰禾智能开发阀体加工模具，并采购阀体所需部分原材料，委托国内外加工企业加工部分阀体组件，自行组装阀体；对于机械框架、振动器壳等加工工序采取外协方式，其余一般零部件公司面向市场独立采购。

发行人生产模式与可比公司美亚光电存在较大差异，美亚光电的重要工序由其自行生产，而铁芯、铁芯套机加工、机架铆焊加工、动片线切割等通过委托外协加工。

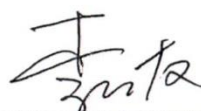
综上，通过掌握核心技术并具备设计能力，通过提供设计参数、技术方案委托供应商定制生产并采购，最终在公司生产环节完成组装及初步调试，公司将资源倾斜在研发、销售，这种生产经营方式在行业中属于常见模式之一，符合发行人的产品技术特点及发展阶段，发行人以“研发和组装”为主的生产模式与同行业可比公司具有一致性。

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露事项和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



李太友

天津美腾科技股份有限公司

2022年2月16日

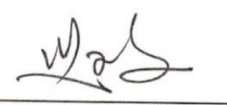


（本页无正文，为《关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）



(本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于天津美腾科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 
柴奇志


史玉文

华泰联合证券有限责任公司

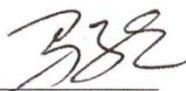


2022年2月16日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读天津美腾科技股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



马骁

华泰联合证券有限责任公司

