关于四川西南交大铁路发展股份有限公司

公开发行股票并在北交所上市申请文件

的审查问询函中有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2025]230Z0378 号

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·北京

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
总所：北京市西城区阜成门外大街 22 号
外经贸大厦 15 层 / 922-926 (100037)
TEL:010-6600 1391 FAX:010-6600 1392
E-mail:bj@rsmchina.com.cn
https://www.rsm.global/china/

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 7 月 24 日出具的《关于四川西南交大铁路发展股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》已收悉。四川西南交大铁路发展股份有限公司（以下简称“交大铁发”、“发行人”或“公司”）会同保荐人国投证券股份有限公司（以下简称“国投证券”、“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“会计师”）等相关方对问询函所列财务问题进行了认真讨论研究，逐项落实、核查，并按照要求对所涉及的事项进行了核查、资料补充和问题答复，现提交贵所，请予以审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称与《四川西南交大铁路发展股份有限公司**招股说明书（申报稿）**》一致。

本回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体、加粗
对问题的回复、中介机构核查意见	宋体

本回复中数据如合计数与各分项数直接相加之和存在差异，或小数点后尾数与原始数据存在差异，系精确位数不同或四舍五入形成。

目录

二、业务与技术.....1

问题 4．业绩增长可持续性.....1

四、财务会计信息与管理层分析.....123

问题 6.收入确认准确性.....123

问题 7.采购真实性及成本费用核算准确性.....175

问题 8.存货跌价准备计提充分性.....247

问题 9.关于应收款项回款风险.....284

问题 10.其他财务问题.....328

二、业务与技术

问题 4．业绩增长可持续性

根据申请文件，（1）发行人报告期各期营业务收入分别为 20,429.95 万元、23,548.16 万元、27,344.41 万元，各期收入增速分别为 32.24%、15.26%、16.12%。（2）报告期各期，发行人第一大客户及第一大供应商均为中国国家铁路集团有限公司（以下简称“国铁集团”）及其关联方。（3）发行人报告期各期综合毛利率分别为 50.80%、46.30%、46.93%，同行业可比公司毛利率均值为 38.90%、38.01%、37.48%。

（1）各类产品及服务收入增长可持续性。请发行人：①结合各期的订单数量及金额、实现收入等情况，说明不同产品及服务收入变动情况及原因，并结合可比公司同类产品或服务销售情况及细分行业发展情况分析说明报告期内收入变动的合理性、收入增速持续高于同行业可比公司的合理性。②区分招投标、单一来源采购、竞争性谈判等业务获取方式，说明报告期内收入的金额、占比、变动原因，与可比公司及行业发展趋势是否一致，订单获取是否合法合规。③说明主要产品及服务价格变动的原因及合理性，各类产品销售与同期市场价格差异情况。④结合报告期各期主要客户类型、产品及服务类型、销量及价格变动、成本构成、期间费用等因素说明收入、毛利率、销售净利率变动的原因、匹配性、合理性，最近一期经营业绩大幅增长的原因及合理性，说明发行人业绩变动趋势与同行业可比公司变动是否一致，相关变动情况是否符合下游行业发展趋势。⑤按客户类型、应用领域、订单类型（新建、运维等）、产品及服务类型分类列示报告期各期末以及截至问询回复日在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度。⑥结合在手订单情况、项目执行周期、下游客户相关需求及行业竞争状况、公司竞争力、客户拓展计划、同行业可比公司发展情况等，详细分析公司各类业务收入的稳定性、可持续性。⑦结合发行人历史业绩、同行业可比公司业绩情况，说明 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损的具体原因及合理性，并说明期后业绩实现情况。

（2）与主要客户的合作模式及合作稳定性。请发行人：①说明报告期各期不同产品及服务前五大客户合作情况，如合作历史、销售金额及占比、毛利率、

销售模式及交货方式、定价原则、信用政策等。②结合主要客户的经营情况、双方合作模式及历史、发行人产品竞争优势、在手订单情况等分析说明公司与主要客户合作的稳定性及可持续性，是否存在对主要客户的重大依赖及应对措施，并进行充分风险揭示。③说明对主要客户的具体定价方法和依据，同类产品或服务对不同客户的售价是否有差异。④说明第一大客户及第一大供应商重合的原因、相关业务实质及商业合理性。⑤说明国铁集团是否为市场上唯一能够提供相关关键设备的供应商，发行人为国铁集团提供产品及服务的毛利率是否显著低于平均水平。⑥说明对国铁集团采用总额法确认收入的原因及合规性。

（3）毛利率波动原因及合理性。请发行人：①说明各类产品及服务销售单价、单位成本及其构成在报告期内变动的合理性，量化分析上述因素的变动对细分产品或服务毛利率及综合毛利率的影响。②结合产品及服务内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性、期后销售单价及毛利率变动情况等，说明各类产品及服务毛利率及其变动与市场同类产品及服务是否存在差异，与可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性。充分说明测绘服务等业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性。③补充说明报告期各期各类产品及服务前五大客户对应的销售收入和毛利率情况，说明公司是否存在毛利率显著异常的订单或客户，如有请说明异常的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、各类产品及服务收入增长可持续性

（一）结合各期的订单数量及金额、实现收入等情况，说明不同产品及服务收入变动情况及原因，并结合可比公司同类产品或服务销售情况及细分行业发展情况分析说明报告期内收入变动的合理性、收入增速持续高于同行业可比公司的合理性

1、结合各期的订单数量及金额、实现收入等情况，说明不同产品及服务收入变动情况及原因

（1）报告期各期的不同产品及服务的订单数量及金额情况如下：

单位：个、万元

项　目	订单情况	2024 年/末	2023 年度/末	2022 年度/末

项　目	订单情况	2024 年/末	2023 年度/末	2022 年度/末
安全监测检测类产品	期末在手订单数量	10	9	14
	期末在手订单金额（含税）	10,270.68	6,649.19	10,653.89
	当期新签订单数量	19	17	28
	当期新签订单金额（含税）	27,996.76	12,232.98	19,109.20
测绘服务	期末在手订单数量	97	82	68
	期末在手订单金额（含税）	21,707.39	19,405.42	13,807.21
	当期新签订单数量	60	78	50
	当期新签订单金额（含税）	7,180.14	12,618.97	4,962.69
铁路信息化系统	期末在手订单数量	11	5	3
	期末在手订单金额（含税）	467.13	510.15	119.01
	当期新签订单数量	33	49	41
	当期新签订单金额（含税）	3,111.28	3,139.25	1,052.39
新型材料	期末在手订单数量	6	4	5
	期末在手订单金额（含税）	3,613.96	1,558.48	1,826.78
	当期新签订单数量	7	13	10
	当期新签订单金额（含税）	5,013.48	2,113.89	2,586.23
运维服务	期末在手订单数量	4	2	1
	期末在手订单金额（含税）	518.74	422.69	340.17
	当期新签订单数量	24	10	11
	当期新签订单金额（含税）	2,697.50	2,152.76	1,479.08
智能装备	期末在手订单数量	2	2	4
	期末在手订单金额（含税）	378.96	1,699.55	1,929.59
	当期新签订单数量	3	6	7
	当期新签订单金额（含税）	433.64	788.33	3,508.37
合计	期末在手订单数量	130	104	95
	期末在手订单金额（含税）	36,956.86	30,245.48	28,676.65
	当期新签订单数量	146	173	147
	当期新签订单金额（含税）	46,432.80	33,046.18	32,697.96

由上表，报告期内公司在手订单数量及金额较为充足，在手订单金额呈现

逐年增长趋势。

（2）报告期内不同产品及服务实现收入及变动情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
安全监测检测类产品	20,731.09	44.35%	14,361.36	-5.40%	15,181.81
测绘服务	4,059.42	-38.28%	6,577.04	36.15%	4,830.90
铁路信息化系统	2,429.41	16.87%	2,078.80	84.54%	1,126.48
新型材料	2,209.04	10.62%	1,997.02	143.54%	820.01
运维服务	2,172.06	18.08%	1,839.54	86.57%	985.96
智能装备	1,501.50	2,617.39%	55.26	-42.19%	95.58
合计	33,102.52	23.02%	26,909.02	16.79%	23,040.73

报告期内，公司安全监测检测类产品收入分别为 15,181.81 万元、14,361.36 万元和 20,731.09 万元，各期的订单规模（指：当期新签订单与上期期末订单金额合计数）也较大，为公司最主要的收入来源。公司的安全监测检测类产品各期的订单规模较大，该类产品收入变动主要是受到当期订单规模、实施周期的影响。其中：2023 年安全监测检测类产品收入较 2022 年略有下降，主要系 2023 年该类订单规模较 2022 年有所下降导致；2024 年安全监测检测类产品收入较 2023 年增长 44.35%，增长较快，主要系 2024 年新签订单金额同比增长 128.86%，安全监测检测类产品项目的一般实施周期为 1-5 个月，国铁集团自 2024 年下半年开始加速推进既有线路安装配备地震预警系统的计划，公司在 2024 年参与并成功中标及实施完成了兰州局辖区内的多个运营期高铁地震预警系统的采购项目，并且订单规模较大，因此 2024 年公司安全监测检测类产品收入增长较多。

报告期内，公司测绘服务收入分别为 4,830.90 万元、6,577.04 万元和 4,059.42 万元，2023 年度较 2022 年增长 36.15%，一方面 2023 年的订单规模较 2022 年上升较多，另一方面 2023 年公司的实施进度和客户交付验收进度恢复正常；2024 年度测绘服务收入较 2023 年下降 38.28%，收入下降主要受项目实施周期及项目规模大小的影响，2024 年测绘服务验收的监测检测类项目较多，该类项目单个规模较小，使得销售收入低于上年。

报告期内，公司铁路信息化系统、新型材料、运维服务及智能装备产品或

服务收入在报告期内呈现快速增长趋势；智能装备类项目 2024 年收入大额增长，主要系为中国铁建高新装备股份有限公司提供的“成都地铁打磨车”项目在 2024 年完成验收，该项目合同金额为 1,696.70 万元。公司在与国铁集团及各路局合作中，积极布局解决行业痛点的新产品和新服务，在行业内具有一定的优势，相应收入不断增长。但由于前述几类产品还处于初级阶段或培育客户阶段，各期订单规模不大，各期收入变动主要受订单规模的影响较大。

综上，公司报告期内订单数量及金额较为充足，为各类业务收入发展提供了支撑，不同产品及服务收入变动具有合理性。

2、结合可比公司同类产品或服务销售情况及细分行业发展情况分析说明报告期内收入变动的合理性、收入增速持续高于同行业可比公司的合理性

（1）结合可比公司同类产品或服务销售情况，报告期内收入变动、收入增速持续高于同行业可比公司具有合理性

①结合可比公司同类产品或服务销售情况，公司报告期内收入变动具有合理性

报告期内可比公司收入情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
辉煌科技	未披露	不适用	74,017.44	13.55%	65,185.87
哈铁科技	未披露	不适用	96,934.57	6.65%	90,891.94
铁大科技	未披露	不适用	24,906.30	7.01%	23,275.25
正元地信	未披露	不适用	89,297.80	-32.17%	131,642.87
测绘股份	未披露	不适用	76,597.05	-7.92%	83,188.28
同行业公司平均	未披露	不适用	72,350.63	-8.23%	78,836.84
公司	33,526.15	22.61%	27,344.41	16.12%	23,548.16

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

公司轨道交通智能产品及装备的同行业可比公司为辉煌科技、哈铁科技、铁大科技，轨道交通专业技术服务的同行业可比公司为正元地信、测绘股份，公司与同行业的具体产品和服务、客户群体、市场竞争情况均存在一定差异，相应收入变动趋势存在差异。

在公司轨道交通智能产品及装备中，同行业公司铁大科技、辉煌科技、哈

铁科技的主要客户、业务领域与公司相近，2023 年三家可比公司收入均呈现增长趋势，公司增长趋势与其一致。

轨道交通专业技术服务的同行业可比公司为正元地信、测绘股份，2023 年较 2022 年公司测绘业务收入呈现增长趋势，而正元地信、测绘股份均呈现下降的趋势，变动趋势存在差异主要是公司虽与两个可比公司均从事测绘类业务，但客户群体和测绘服务内容差异较大，受到客户需求、市场竞争、进入门槛等影响，存在差异。可比公司测绘股份、正元地信主要从事地理信息数据工程测绘业务，属于传统测绘业务，同时，客户集中在各地市及县级自然资源局及农业农村部门，相应进入门槛不高，所属行业市场竞争激烈，且近两年终端需求有所下降，相应收入主要呈现下降的趋势；公司测绘业务主要客户为铁路系统内的大型国企，例如国铁集团、中国中铁、中国铁建等，对服务商资质要求较高，存在较强的进入门槛，目前符合要求的民营企业较少，市场竞争情况较好，公司 2023 年测绘服务收入有所增长。因此，公司与正元地信、测绘股份变动趋势有所差异具有合理性。

②结合可比公司同类产品或服务销售情况，公司收入增速持续高于同行业可比公司具有合理性

报告期各期，公司的收入增速持续高于同行业可比公司，主要系公司正处于快速增长阶段，收入规模较小，各类主营产品及服务占比的变动对公司的收入增长影响较大；报告期内，公司的主营业务收入占比及变动情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	金额	占比	变动	金额	占比	变动	金额	占比
安全监测检测类产品	20,731.09	61.84%	44.35%	14,361.36	52.52%	-5.40%	15,181.81	64.47%
测绘服务	4,059.42	12.11%	-38.28%	6,577.04	24.05%	36.15%	4,830.90	20.51%
铁路信息化系统	2,429.41	7.25%	16.87%	2,078.80	7.60%	84.54%	1,126.48	4.78%
新型材料	2,209.04	6.59%	10.62%	1,997.02	7.30%	143.54%	820.01	3.48%
运维服务	2,172.06	6.48%	18.08%	1,839.54	6.73%	86.57%	985.96	4.19%
智能装备	1,501.50	4.48%	2,617.39%	55.26	0.20%	-42.19%	95.58	0.41%
合计	33,102.52	98.74%	23.02%	26,909.02	98.40%	16.79%	23,040.73	97.84%

注：上述占比为主营业务收入占营业收入总额的比重

由上表可知，公司 2023 年安全监测检测类产品收入金额较大且与 2022 年

相比保持稳定，测绘服务、铁路信息化系统、新型材料等其他主营业务收入增长速度较快，因此整体表现为 2023 年收入增长较快；2024 年主营业务收入增长较多主要系公司 2024 年安全监测检测类产品收入增长较快，测绘服务收入虽然有所下降，但 2024 年主营业务收入整体呈较快上升趋势。

与同行业可比公司同类产品或服务销售情况比较如下：

A.报告期内，公司与同行业可比公司的安全监测检测类产品具体情况如下：

单位：万元

公司名称	同类产品占比	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
辉煌科技	营业收入	未披露	不适用	74,017.44	13.55%	65,185.87
	其中：监控产品线	未披露	不适用	53,878.53	17.46%	45,868.49
哈铁科技	营业收入	未披露	不适用	96,934.57	6.65%	90,891.94
	其中：轨道交通安全监测检测类产品	未披露	不适用	47,466.99	26.32%	37,575.55
铁大科技	营业收入	未披露	不适用	24,906.30	7.01%	23,275.25
	其中：设备监测类产品	未披露	不适用	16,085.82	15.45%	13,933.41
公司	营业收入	33,526.15	22.61%	27,344.41	16.12%	23,548.16
	其中：安全监测检测类产品	20,731.09	44.35%	14,361.36	-5.40%	15,181.81
	占比	61.84%	—	52.52%	—	64.47%

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表可知，公司与同行业公司的安全监测检测类产品均为各自的主要产品，可比公司辉煌科技、哈铁科技收入规模显著高于公司及铁大科技，公司收入规模和铁大科技接近，公司与辉煌科技、哈铁科技所处的发展阶段存在显著差异。

2023 年公司与同行业可比公司的营业收入均呈上升趋势，同行业可比公司主要系上表中列示的主要产品收入上升导致，但同行业公司辉煌科技和哈铁科技的收入规模较大，因此即使主要产品增速较快，收入整体规模也未有较大幅度的增加，公司的安全监测检测类产品收入呈下降趋势，但是下降幅度不大，同时测绘服务以及其他主营产品及服务收入大幅上升使得公司收入呈现增长情况。

B.报告期内，公司与同行业可比公司测绘服务具体情况如下：

单位：万元

公司名称	同类产品占比	2024 年度		2023 年度		2022 年度
		营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
正元地信	营业收入	未披露	不适用	89,297.80	-32.17%	131,642.87
	其中：测绘地理信息服务	未披露	不适用	32,577.81	-31.75%	47,736.10
测绘股份	营业收入	未披露	不适用	76,597.05	-7.92%	83,188.28
	其中：工程测勘技术服务	未披露	不适用	36,172.31	-17.96%	44,093.35
公司	营业收入	33,526.15	22.61%	27,344.41	16.12%	23,548.16
	其中：测绘服务	4,059.42	-38.28%	6,577.04	36.15%	4,830.90
	占比	12.11%	—	24.05%	—	20.51%

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。。

由上表可知，报告期内，测绘服务可比同行业正元地信、测绘股份收入规模显著高于公司。

2023 年公司的收入呈上升趋势，在安全监测检测类产品规模变动不大的基础上，公司的收入增长主要系测绘服务以及其他主营产品及服务增长所致。而同行业可比公司均呈下降趋势，主要系正元地信根据业务规划继续收缩测绘地理信息业务规模，且其客户群体整体需求下降，测绘股份 2023 年收入下降主要系其工程测勘技术服务等主要客户群体整体需求下降导致。测绘股份和正元地信增长率呈负数，拉低了可比公司 2023 年整体的增长率。

与同行业相比，公司营业收入规模较小，尽管正元地信、测绘股份同类产品收入呈现下降趋势，但公司的测绘服务与同行业规模仍有较大差距，且由于公司主要为铁路系统内的大型国企提供相关测绘服务，与同行业客户群体显著不同，报告期内公司国内轨道交通新建线投资的体量依然巨大以及运维线维护规模持续扩大，公司测绘服务收入受项目实施周期及项目规模大小的影响，2024 年测绘服务收入有所下降，具有合理性。

此外，报告期内，公司的新型材料及智能装备产品收入呈现上升趋势，在公司收入规模相对较小的前提下，进一步拉大了公司收入增长率与行业平均水平的差距，因此公司的收入增长率持续高于同行业。

综上所述，结合可比公司同类产品或服务销售情况，报告期内公司的收入变动具有合理性，收入增速持续高于同行业可比公司具有合理性。

（2）结合公司所在细分行业发展情况，公司报告期收入变动具有合理性

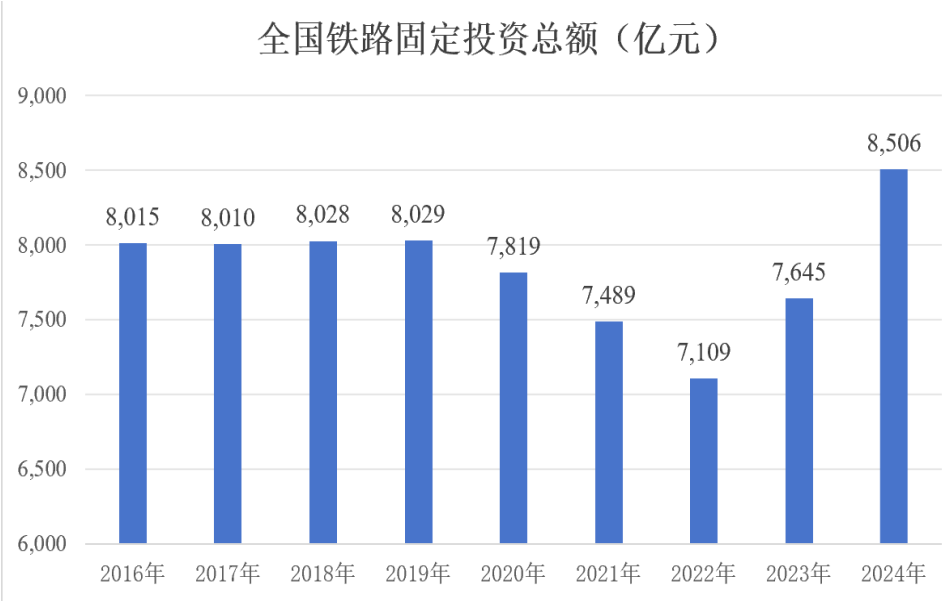
公司的产品和服务主要应用在轨道交通领域，面向的主要行业是铁路交通和城市轨道交通，用于新建以及建成后轨道交通运营与维护。从铁路建设规划来看，铁路行业持续保持着较快的发展速度，而轨道交通运营与维护行业是我国铁路运营管理体系的重要组成部分，随着铁路里程增加，相应服务市场规模也在不断扩大。

①铁路建设发展情况

国务院于 2021 年发布了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，大规模推进铁路线路建设和信息化建设已成为促进我国经济持续健康发展的一项长期战略工程。

2023 年，全国铁路固定资产投资完成 7,645 亿元，投产新线 3,637 公里，其中高速铁路 2,776 公里。全国铁路营业里程 15.9 万公里，其中高铁 4.5 万公里；

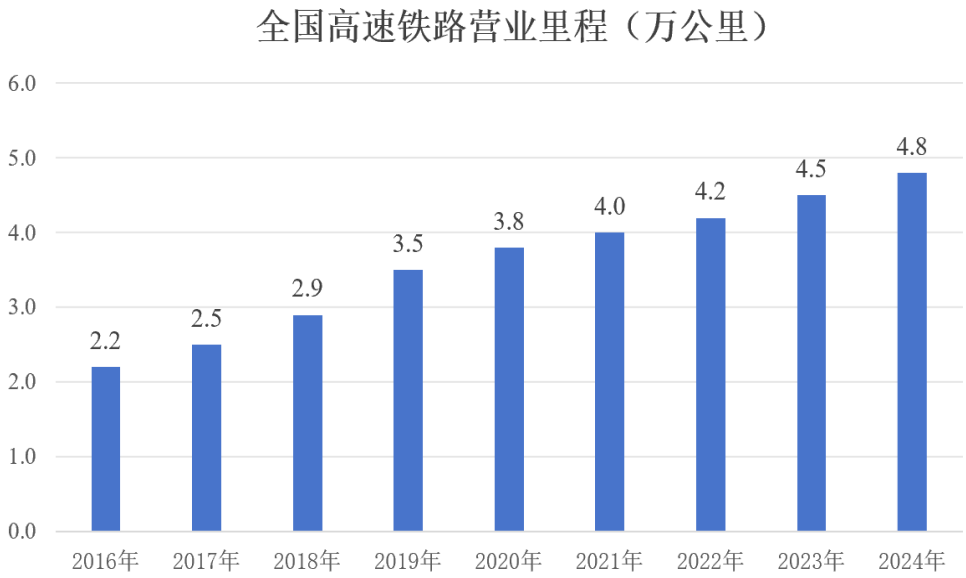
2024 年，全国铁路固定资产投资完成 8,506 亿元，投产新线 3,113 公里，其中高速铁路 2,457 公里。全国铁路营业里程 16.2 万公里，其中高铁 4.8 万公里。



数据来源：2016 年-2023 年数据来源于铁路统计公报、2024 年数据来源于国铁集团官方发布的有关数据←

根据《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，“十四五”期间我国铁路运营里程将从 2020 年的 14.6 万公里发展为 2025 年的 16.5 万公里；其中高速铁路营业里程将从 2020 年的 3.8 万公里发展为 2025 年的 5 万公里，以“八纵八横”高速铁路主通道为主骨架，以高速铁路区域连接线衔接，以部分兼顾干

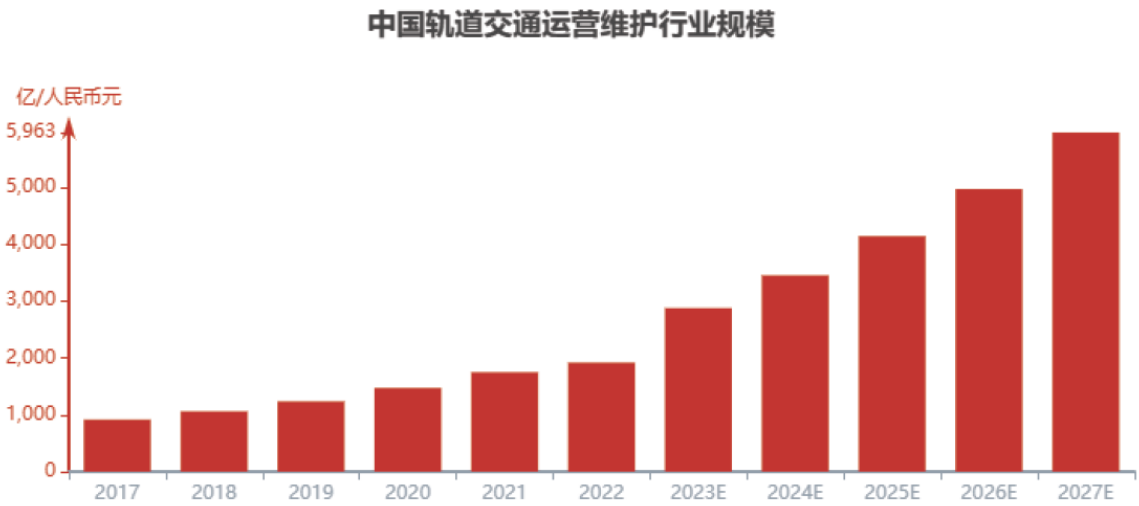
线功能的城际铁路为补充，主要采用 250 公里及以上时速标准的高速铁路网对 50 万人口以上城市覆盖率达到 95%以上，普速铁路瓶颈路段基本消除，我国铁路行业仍将保持较快的发展速度。



数据来源：2016 年-2023 年数据来源于铁路统计公报、2024 年数据来源于国铁集团官方发布的有关数据←

②轨道交通运营与维护行业

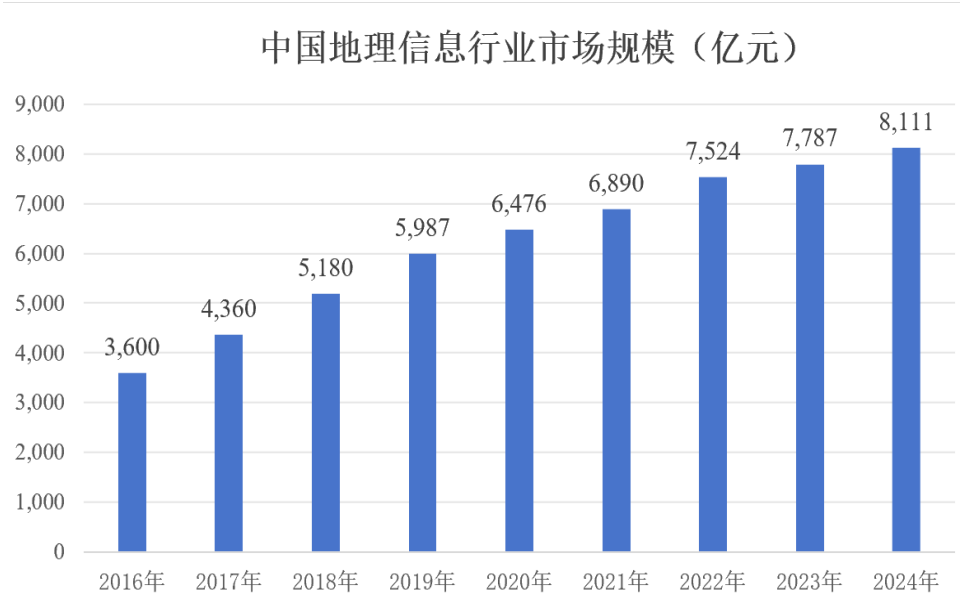
根据头豹研究院发布的《2023 年中国轨道交通运营维护行业词条报告》，相较于国外而言，轨道交通运营维护行业在中国兴起的时间较晚，但是发展速度较快。中国轨道交通运营维护行业市场规模从 2017 年的 914 亿元增长至 2022 年的 1,916.8 亿元，年复合增长率达 15.96%。在轨道交通全生命周期维护智能化发展的推进、动车组高级维修市场逐步开启等积极因素对行业赋能逐步加深的背景下，中国轨道交通运营维护行业未来 5 年将以 20.00%的年复合增长率增长。中国轨道交通运营维护行业规模逐年上升，2026 年预计可以达到 5,963 亿元人民币，一定程度上可以弥补建设期市场规模下降的缺口。



数据来源：头豹研究院发布的《2023 年中国轨道交通运营维护行业词条报告》

③测绘行业

测绘行业属于地理信息行业的细分行业，地理信息行业广泛应用于政府、民用、商用领域，是现代化信息建设不可或缺的重要环节。根据中国地理信息产业协会发布的《中国地理信息产业发展报告（2024）》显示，2022 年我国地理信息产业总产值 7,787 亿元，较 2021 年度同比增长 3.50%，2023 年我国地理信息产业总产值 8,111 亿元，较 2022 年度同比增长 4.16%，2012 年以来，我国地理信息产业总产值复合增长率为 14.6%，具体情况如下图所示：



数据来源：中国地理信息产业协会发布的《中国地理信息产业发展报告（2024）》

因此，公司产品相应细分行业近些年快速发展，且未来预计将持续保持增

长，为公司收入增长提供了保障。

综上所述，公司产品相应细分行业近些年快速发展，且未来预计将持续保持增长，为公司收入增长提供了保障；公司整体业务规模较同行业可比公司较小，随着铁路行业和轨道交通运营与维护行业的发展，安全监测检测类等业务保持持续增长趋势，公司也积极布局解决行业痛点的新产品和新服务，相应订单不断增加，而同行业公司因产品、客户需求、市场竞争情况、规模和发展阶段与公司存在差异，安全监测检测类同行业整体增长但幅度有限，测绘业务同行业竞争激烈主要呈现下降趋势，相应公司收入增长高于同行业公司具有合理性。

（二）区分招投标、单一来源采购、竞争性谈判等业务获取方式，说明报告期内收入的金额、占比、变动原因，与可比公司及行业发展趋势是否一致，订单获取是否合法合规

1、区分招投标、单一来源采购、竞争性谈判等业务获取方式，说明报告期内收入的金额、占比、变动原因

报告期内，公司招投标、非招投标方式主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
招投标	24,364.89	73.60	15,645.58	58.14	15,162.90	65.81
单一来源采购	2,739.55	8.28	1,715.05	6.37	589.80	2.56
竞争性谈判	147.19	0.44	—	—	3,099.44	13.45
其他方式	5,850.89	17.68	9,548.39	35.48	4,188.58	18.18
合计	33,102.52	100.00	26,909.02	100.00	23,040.73	100.00

注：其他包含但不限于公开比选、询价采购、谈判采购等。

由上表，报告期内，公司实现销售收入的订单取得方式主要为招投标，通过招投标方式获取订单实现的收入各年占比分别为 65.81%、58.14%和 73.60%。公司通过招投标获取业务占比较高，主要是公司的下游客户以国铁集团、中国铁建、中国中铁等与铁路相关的大型国有集团企业为主，上述铁路行业的国有企业在进行采购时，通常需要履行招投标程序导致。2024 年通过招投标获取订单对应收入占比较高，主要系兰州局辖区内的多个运营期高铁地震预警系统的采购项目均通过招投标程序，并且订单规模较大所致。

除公开招投标外，公司也采用单一来源采购、竞争性谈判、询价采购、公开比选、谈判采购等多种方式获取订单。2024 年通过单一来源采购获取订单的收入金额及占比均较高，主要系向中铁二十四局集团有限公司销售的聚氨酯产品前期已经通过中国铁路上海局集团有限公司组织的上道试用评审，本项目采购时该技术成果暂无其他可替换材料，且一期及二期项目收入金额较大所致。2022 年通过竞争性谈判获取订单对应收入占比较高，主要系客户中国铁建电气化局集团有限公司的项目“京唐地震预警监测系统”、“京滨项目地震预警监测系统”公开招标连续两次流标后转为竞争性谈判采购所致。其他方式获取订单收入占比分别为 18.18%、35.48%和 17.68%，其中 2023 年占比较高且金额较大主要系当期客户通过其他方式与公司进行合作的安全监测检测类产品、测绘服务项目金额较大所致。

报告期内，公司主要产品及服务招投标、非招投标方式收入及占比情况如下：

单位：万元

收入类别	订单获取方式	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
安全监测检测类产品	招投标	19,522.90	94.17	9,476.08	65.98	11,863.50	78.14
	非招投标	1,208.19	5.83	4,885.27	34.02	3,318.31	21.86
	小计	20,731.09	100.00	14,361.36	100.00	15,181.81	100.00
测绘服务	招投标	1,860.84	45.84	3,066.11	46.62	1,661.18	34.39
	非招投标	2,198.58	54.16	3,510.93	53.38	3,169.72	65.61
	小计	4,059.42	100.00	6,577.04	100.00	4,830.90	100.00

2022 年至 2024 年，公司的主要产品安全监测检测类产品的订单获取方式以招投标为主，其占比一直维持在 65%以上，其中 2022 年度以招标方式获取的订单收入占比较高，主要系公司通过招投标方式获取的项目“新建成都至贵阳铁路乐山至贵阳段地震预警监测系统设备”、“成贵铁路地震预警监测系统设备”均在 2022 年进行验收导致，上述两个项目合同金额分别为 3,633.45 万元和 3,435.54 万元，当期收入确认金额较高；2024 年以招标方式获取的订单收入占比提升，主要系兰州局辖区内的多个运营期高铁地震预警系统的采购项目均通过招投标程序，例如兰新地震预警监测系统、银西地震预警监测系统、徐兰地震预警监测系统等项目，并且订单规模较大，在当期确认收入所致。

公司的主要服务测绘服务以招投标方式获取的订单收入中 2022 年占比较低，2023 年与 2024 年基本相当，2022 年度以招投标方式获取的订单收入占比较低，主要系 2022 年度由于受到项目实施进度影响，导致测绘业务部分项目的实施工期延后，而招投标单个项目施工线路较长，施工条件和施工天窗受到的影响也较大，因此 2022 年招投标项目收入占比较低。

2、可比公司及行业发展趋势

（1）同行业公司订单获取方式

报告期内主要产品同行业可比公司业务获取方式如下表：

可比产品	公司名称	业务获取方式
安全监测检测类产品	辉煌科技	公司产品/系统根据是否有行业内成文的标准规范文件，分为标准型和定制型。对于有对应行业标准规范的标准型产品，通过投标和商务谈判等市场竞争方式获得产品和服务订单。对于根据客户特定需求的定制型产品/系统，在具体营销过程中，首先进行用户需求调研和售前支持，协助用户完成项目设计工作，以项目管理的方式进行订单制造、交付。
	哈铁科技	公司的销售模式高度市场化，以直销为主，结合招投标、竞争性谈判以及单一来源谈判等多元获取业务的方式，签订业务合同。
	铁大科技	公司销售采用参与投标为主的方式获取客户，签订销售合同之后组织设计生产。
测绘服务	正元地信	公司主要通过商业洽谈、投标取得订单。对于城市基础设施本地化运维服务主要通过与地方拥有特许经营权的企业成立合资公司实现。
	测绘股份	公司销售模式主要是以招投标和商务谈判等方式取得合同或业务委托书。

注：业务获取方式来源于同行业定期报告。

由上表，同行业公司获取订单的方式均是通过招投标、商业竞争性谈判等方式，且主要为招投标方式进行，公司主要通过招投标，辅助以单一来源采购、竞争性谈判等方式的模式，与同行业不存在重大差异。

（2）同行业公司各订单获取方式的占比情况

同行业可比公司中辉煌科技和测绘股份未披露具体订单获取方式收入的比例，因此将公司与哈铁科技、铁大科技和正元地信披露情况进行对比。

①公司与哈铁科技订单获取方式不存在重大差异

根据《哈铁科技：关于哈尔滨国铁科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》，哈铁科技 2019-2021 年订单获取方式如下：

单位：万元

项　目		2021 年	2020 年	2019 年
公开招投标	金额	53,658.03	53,265.09	45,529.36
	占比	61.55%	66.46%	66.05%
竞争性谈判	金额	8,859.94	8,556.00	10,581.86
	占比	10.17%	10.68%	15.35%
单一来源谈判	金额	24,657.57	18,326.11	12,825.08
	占比	28.28%	22.86%	18.60%
合计		87,175.54	80,147.21	68,936.30

报告期各期，哈铁科技销售业务主要由公开招投标获取，公开招投标占营业收入比重分别为 66.05%、66.46%和 61.55%，通过招投标获取业务占比较高。哈铁科技 2022-2023 年未披露具体招投标及非招投标收入情况，结合其定期报告披露，其 2022-2023 年通过招投标、竞争性谈判以及单一来源谈判等多元获取业务的方式签订业务合同，与 2019-2021 年保持一致。

公司安全监测检测类产品通过招投标方式获取的订单收入各期占比均在 65%以上，与哈铁科技订单获取方式一致。

②公司与铁大科技订单获取方式不存在重大差异

根据《铁大科技：铁大科技及开源证券关于第二轮问询的回复》，铁大科技 2019-2021 年通过招投标方式获取订单的收入及占比分别为 46.46%、43.30%和 53.53%，同行业铁大科技订单获取方式的情况如下：

单位：万元

方　式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
招投标	10,535.58	53.53%	6,991.92	43.30%	8,233.22	46.46%
非招投标	9,147.56	46.47%	9,157.46	56.70%	9,486.91	53.54%
其中：竞争性谈判、单一来源采购	3,362.59	17.08%	2,347.48	14.54%	5,434.77	30.67%
由总承包商投标	3,012.85	15.31%	3,606.72	22.33%	1,556.87	8.79%
其他方式	2,772.12	14.08%	3,203.26	19.83%	2,495.27	14.08%
合计	19,683.14	100.00%	16,149.38	100.00%	17,720.13	100.00%

注：其他方式主要包括询价、竞价、商业谈判等方式。

由上表，铁大科技 2019 年-2021 年通过招投标获取的收入金额占比分别为 46.46%、43.30%和 53.53%，占比较高，但低于公司安全监测检测类产品，主要系铁大科技存在部分城市轨道交通领域业务，由公司与总承包商进行询价或谈

判确定后，与总承包商共同投标获取订单导致。其他订单获取方式与公司不存在重大差异。

铁大科技 2022-2023 年度未披露招投标及非招投标收入情况，结合其定期报告披露，其 2022-2023 年采用参与投标为主的方式获取客户销售合同，与 2019-2021 年保持一致。公司订单获取方式与其不存在重大差异。

③公司与正元地信订单获取方式存在差异，具有合理性

根据《正元地信：北京海润天睿律师事务所关于正元地理信息集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》，正元地信 2017-2020 年 1-6 月订单获取方式的情况如下：

单位：万元

业务获取方式	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例	收入	占主营业务收入比例
招标方式	42,893.76	75.50%	145,501.49	75.26%	113,342.44	73.04%	103,054.46	71.00%
商务谈判	13,919.39	24.50%	47,821.45	24.74%	41,825.72	26.96%	42,097.46	29.00%
合计	56,813.15	100.00%	193,322.94	100.00%	155,168.16	100.00%	145,151.92	100.00%

由上表，正元地信 2017 年度至 2020 年 1-6 月通过招标方式获取的订单占比分别为 71.00%、73.04%、75.26%和 75.50%，占比较高。公司测绘服务通过招投标方式占比低于正元地信，主要系公司测绘服务客户为铁路相关国有企业或建设承包单位，能提供铁路建设或运维测绘服务的服务商较少，公司在入库后通常与客户建立合作关系，以非招投标方式情况较多，正元地信主要客户为地方政府及其组成部门，且其从事的测绘以地理类测绘为主，可选择的服务商较多，政府方通过招投标方式较多，两公司存在差异具有合理性。

综上，结合同行业公司订单获取方式，以及哈铁科技、铁大科技和正元地信披露订单获取方式占比，公司与可比公司及行业发展趋势不存在重大差异。

3、公司订单获取合法合规

（1）关于招投标及其他采购方式的相关法律法规

与公司业务招投标相关的法律法规主要系《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招投标法》《必须招标的工程项目规定》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《关于促进建筑业持续健康发展的意见》《测绘市场管理暂

行办法》等文件，具体规定情况如下：

①《中华人民共和国政府采购法》第二条第二款规定：“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”

②《中华人民共和国招投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

③《必须招标的工程项目规定》第二条规定：“全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。”

④《必须招标的工程项目规定》第五条规定：“本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。”

⑤《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二十九条规定：“招标人可以依法对工程以及与工程建设有关的货物、服务全部或者部分实行总承包招标。以暂估价形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法进行招标。前款所称暂估价，是指总承包招标时不能确定价格而由招标人在招标文件中暂时估定的工程、货物、服务的金额。”

⑥根据国务院办公厅《关于促进建筑业持续健康发展的意见》规定：“除以

暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。”

⑦《测绘市场管理暂行办法》第十六条规定：“进入测绘市场的测绘项目，金额超过二十万元及其它须实行公开招标的测绘项目，应当通过招标方式确定承揽方。”

综上，《中华人民共和国政府采购法》规范的主体为国家机关、事业单位、团体组织，而国有企业、民营企业不属于《政府采购法》规范的主体，其采购方式根据内部采购制度及自身需求进行确定。但根据《招标投标法》《招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》等规定，全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的建设工程项目采购内容及金额符合《必须招标的工程项目的规定》的必须招标。此外，根据《测绘市场管理暂行办法》规定，金额超过二十万元的测绘项目必须招标。但根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》与《关于促进建筑业持续健康发展的意见》规定，即使达到前述标准，如客户非暂估价形式中标成为工程总承包单位后，再对总承包合同中涵盖的其他专业业务进行采购的，可以直接发包而无需采取招投标方式。

（2）公司订单获取对应相关规定的情况

报告期内，公司的主要客户为中国国家铁路集团有限公司、中国中铁股份有限公司、中国铁建股份有限公司等国有企业，非各级国家机关、事业单位和团体组织，不涉及政府采购。

公司提供的主要产品及服务中的安全监测检测类产品、新型材料、智能装备、智能建造信息化系统、测绘服务、运维服务属于铁路工程建设相关的货物、服务项目。因此，公司的客户向公司采购前述产品或服务，且金额达到上述法定标准后，属于《中华人民共和国招投标法》规定应当采取公开招标方式的项目。对于上述属于应当采取公开招标方式的项目，由公司客户根据《中华人民共和国招投标法》、内部采购管理制度等规定要求，选择采用招标方式采购，并负责组织招投标程序，公司根据公开渠道获取招标公告后，响应招标、参加投标竞争，经评审中标后，从而获取订单。

但如客户为工程总承包单位且以非暂估价形式中标的，根据上述法律、法规规定，可以直接向公司发包，无需履行招标程序。公司提供的未达到法定招标金额的上述产品或服务，以及与工程建设无关的产品或服务，不属于《中华

人民共和国招投标法》规定应当采取公开招标方式的项目，无需履行招标程序。对于上述属于非必须采取公开招标方式的项目，由公司客户根据其内部采购管理制度要求采用招投标、竞争性谈判、单一来源采购、公开比选、询价采购、谈判采购等方式向公司进行采购，公司从而获取订单。

报告期内，公司部分应当采取公开招标方式的项目，客户未采取招投标方式，而是采取了竞争性谈判、单一来源采购、询价采购、谈判采购等非招标方式，具体原因如下：

产品及服务内容	订单获取方式	未招标原因	占主营业务收入比例		
			2024年	2023年	2022年
测绘服务	询价采购、谈判采购等非招标方式	公司为四川瑞峰轨道交通设备有限公司、南京上铁地方铁路开发有限公司、中国铁路上海局集团有限公司、苏北铁路有限公司的合格入库供应商或铁路工程全线咨询评估单位，因此客户根据其内部采购制度未采取招标投标方式。	1.38%	2.03%	5.43%
	询价采购、谈判采购等非招标方式	虽然金额超过测绘项目20万元法定招标金额，但因相关测绘项目属于轨道建设工程的组成部分，客户认为属于工程建设项目或其相关服务，应按照《招标投标法》《必须招标的工程项目规定》执行，且因相关项目金额较小，未达到《招标投标法》《必须招标的工程项目规定》及其内部管理制度规定招标金额标准，或者为了保证项目一致性向公司追加采购测绘服务的，客户采取了非招标方式。	2.26%	0.58%	5.13%
安全监测检测类产品-地震预警系统	竞争性谈判	客户公开招标连续两次流标后转为竞争性谈判采购。	—	—	10.94%
	单一来源采购	客户对原有项目进行维保、采购，属于《招标投标法实施条例》规定的“需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求”情形，因此可以采用不招标的方式	1.26%	—	—
	询价采购	客户基于原有采购项目补充增购设备	0.17%	—	—
安全监测检测类产品-道岔监测系统	单一来源采购等非招标方式	公司的道岔监测系统为唯一通过国铁集团技术评审的道岔监测系统产品，属于《招标投标法》规定的“需要采用不可替代的专利或者专有技术”情形，因此可以采用不招标的方式。	2.24%	5.96%	3.46%
安全监测检测类产品-线路监测系统	公开比选	客户根据内部采购制度，采取了公开比选的方式	—	2.45%	—
智能建造信息化	合同金额在法定招标金额以下或不属于工程项目相关的产品，不存在应当采				

产品及服务内容	订单获取方式	未招标原因	占主营业务收入比例		
			2024年	2023年	2022年
系统	取公开招标方式而未招投标的项目				
新型材料-高性能活性粉末混凝土材料	询价采购、谈判采购等非招标方式	公司客户作为总承包单位根据其内部采购制度规定自行决定采购方式，因此未采取招标投标方式。	1.94%	3.68%	—
新型材料-聚氨酯材料产品	单一来源采购	公司的聚氨酯材料产品通过上海局集团公司组织的上道试用评审，本项目采购时该技术成果暂无其他可替换材料	3.05%	—	—

公司主要通过招投标的方式获取订单，存在部分应当招投标项目但未招投标的情形，但相关未招标项目属于依据法律法规规定可免于招标的项目或客户根据内部采购制度未实施招投标等情况，具有合理原因。

公司作为产品或服务的提供方，不属于法律法规规定的应当履行公开招标程序的义务人，公司不会因采购方未进行招标的行为而受到相关主管机关的行政处罚。

同时，公司建立了完善的内部控制制度，经客户确认订单获取方式符合其内部采购制度要求，不存在违法违规的情况：

①公司已建立完善的内控制度

公司已制定了《财务报销管理制度》等管理制度，明确了员工费用报销、备用金借款流程及员工违规报销的处罚措施，以防止利用假发票或报销与公司正常生产经营业务无关的费用以实施商业贿赂等不正当竞争行为。

②公司与客户所签订的合同的具体条款

公司客户主要为国铁集团、中国中铁、中国铁建等铁路系统内的大型国企，报告期内公司与主要客户签订的业务合同中通常附有诚信合规或反商业贿赂类条款，约定公司在履行合同或开展相关交易活动过程中不得有向任何国家工作人员支付任何款项和报酬、通过任何形式向客户行贿等行为。

此外，根据公司主要客户的确认，报告期内公司与主要客户的订单获取方式符合其内部采购制度要求，且公司及其主要人员与其主要客户之间不存在商业贿赂的情形。

③无违法违规证明

根据公司及其子公司市场监督管理局出具的证明文件及检索信用中国、中

国执行信息公开网、中国裁判文书网等公开信息，公司及其董事、监事、高级管理人员及相关业务人员在报告期内不存在因不正当竞争、商业贿赂等违法违规行为而受到行政处罚或被立案调查的情况。

④不存在其他资金往来或利益安排

根据公司董事、监事、高级管理人员出具的调查表及承诺函，对公司主要客户的访谈及其出具的承诺函，并经查阅公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及关键岗位人员报告期内的银行流水，公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与公司主要客户报告期内除正常业务往来外，不存在其他资金往来或利益安排。

综上，对于报告期内非必须招投标项目，由公司按照客户要求通过招投标、单一来源采购、商业谈判等方式获取订单；对于报告期内必须招投标项目，公司主要通过招投标方式获取订单，部分项目因符合法定免于招标的条件或因其他正当原因而未履行招投标程序，符合主要客户的内部采购管理制度，公司报告期内不存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，订单获取合法合规。

（三）说明主要产品及服务价格变动的原因及合理性，各类产品销售与同期市场价格差异情况

1、公司主要产品及服务价格变动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按主要产品和服务的情况如下表所示：

单位：万元

产品及服务	细分产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	主营收入占比	金额	主营收入占比	金额	主营收入占比
安全监测检测类产品	地震预警系统	19,818.07	59.87%	9,486.10	35.25%	12,110.52	52.56%
	道岔监测系统	742.67	2.24%	4,111.17	15.28%	2,911.99	12.64%
	其他安全监测检测类产品	170.35	0.51%	764.09	2.84%	159.30	0.69%
测绘服务	精测网评估及测量	409.87	1.24%	2,661.87	9.89%	1,791.91	7.78%
	沉降评估及结构变形监测	3,598.01	10.87%	3,509.43	13.04%	2,559.64	11.11%
	其他测绘服务	51.54	0.16%	405.75	1.51%	479.34	2.08%
智能装备	快速钢轨打磨车等	1,501.50	4.54%	55.26	0.21%	95.58	0.41%
小计		26,292.01	79.43%	20,993.67	78.02%	20,108.28	87.27%

报告期内主要产品及服务为安全监测类产品中的地震预警系统、道岔监测系统以及测绘服务中的精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测，上述产品及服务广泛应用于建设期和运营期铁路，报告期内安全监测检测类产品、测绘服务及智能装备总收入占主营业务收入的比例分别为 87.27%、78.02%和 79.43%。

报告期内公司主要产品及服务价格变动情况如下：

单位：个、万元

细分产品	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	项目数量	平均销售价格	变动率	项目数量	平均销售价格	变动率	项目数量	平均销售价格
地震预警系统	11	1,801.64	127.91%	12	790.51	-54.31%	7	1,730.07
道岔监测系统	7	106.10	-53.55%	18	228.40	33.34%	17	171.29
测绘服务	50	81.19	-21.00%	64	102.77	57.42%	74	65.28
智能装备	1	1,501.50	21,637.31%	8	6.91	-78.32%	3	31.86

注：精测网评估及测量和沉降评估及结构变形监测工作模式较为类似，故合并分析。

报告期内公司主要产品及服务均属于定制化系统产品及服务，公司根据站段条件、客户需求等为客户提供，各产品、服务间功能复杂程度和规模差异较大，不太适用于传统的产能、产量和销量概念，因此以单个项目平均价格作为产品或服务价格，相应不同项目中同一产品或服务的单价差异较大。

报告期内公司主要产品及服务的项目销售价格分层情况如下：

（1）地震预警系统

单位：个、万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
1000 万元以上	7	18,846.77	2,692.40	3	5,244.03	1,748.01	4	10,996.95	2,749.24
500 万-1000 万元	—	—	—	5	3,941.76	788.35	1	715.45	715.45
100 万-500 万元	3	915.54	305.18	2	253.24	126.62	1	340.59	340.59

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
100 万元以下	1	55.77	55.77	2	47.07	23.53	1	57.52	57.52
小计	11	19,818.07	1,801.64	12	9,486.10	790.51	7	12,110.52	1,730.07

公司地震预警系统具有项目金额大、项目较为集中的特点，报告期内地震预警系统 1000 万元以上区间各期数量分别为 4 个、3 个和 7 个，占当期总体项目数量比例分别为 57.14%、25%、63.64%，2022 年至 2024 年地震预警系统平均销售价格分别为 1,730.07 万元、790.51 万元、1,801.64 万元，该产品的销售价格受路段条件、客户需求等因素影响价格波动较大，2023 年平均销售价格较低，主要系维保项目、部分项目补充销售配件等 500 万元以下的小规模路段项目增加，平均销售价格有所下降；2024 年平均销售价格为 1,801.64 万元，平均销售价格有所上升主要系通过招投标方式获取的大额订单，单个项目金额较高，有 7 个项目金额在 1000 万以上，平均销售价格上升。

（2）道岔监测系统

单位：个、万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
1000 万元以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500 万-1000 万元	—	—	—	2	1,420.53	710.27	—	—	—
100 万-500 万元	3	673.47	224.49	12	2,460.25	205.02	9	2,426.21	269.58
100 万元以下	4	69.20	17.30	4	230.39	57.60	8	485.78	60.72

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
小计	7	742.67	106.10	18	4,111.17	228.40	17	2,911.99	171.29

由上表可知，公司道岔监测系统产品主要集中于 100 万至 500 万元区间内，该区间项目数量分别为 9 个、12 个和 3 个，相应整体平均销售价格也保持在该区间内。公司 2023 年度平均销售价格较高主要系 2023 年度 500 万至 1000 万元区间的道岔监测项目“成自天府道岔监测系统”及“成自威远道岔监测系统”拉高所致，该项目涉及站点较多、项目规模较大；2024 年度平均销售价格较低，主要系当期无 500 万以上项目验收，且有三个维保项目金额小于 10 万拉低了平均销售单价所致。

（3）测绘服务

单位：个、万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
1000 万元以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500 万-1000 万元	1	555.49	555.49	2	1,398.62	699.31	—	—	—
100 万-500 万元	13	2,709.86	208.45	16	3,555.73	222.23	14	2,837.50	202.68
100 万元以下	36	794.07	22.06	46	1,622.70	35.28	60	1,993.40	33.22
小计	50	4,059.42	81.19	64	6,577.04	102.77	74	4,830.90	65.28

由上表可知，公司测绘服务具有项目金额小而数量多的特点，主要集中于 500 万元以内的区间，其各区间平均销售价格分别为 65.28 万元、102.77 万元和 81.19 万元，总体波动较小， 2022 年度平均销售价格略低，主要系 2022 年度受到项目实施进度影响使得

测绘业务部分大额项目实施工期延后，无 500 万元以上项目验收确认收入所致。2023 年平均销售价格较高主要系南沿江一标监测、京石运营复测等项目金额较大拉高了平均销售价格，京石运营复测及石武（河北段）运营复测项目由于项目实施进度等影响工期延长，在 2023 年结算验收。2024 年公司测绘服务销售的监测检测类项目较多，该类项目单个规模较小，因而平均销售价格有所下降。

（4）智能装备

单位：个、万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格	项目数量	销售金额	平均销售价格
1000 万元以上	1	1,501.50	1,501.50	—	—	—	—	—	—
500 万-1000 万元	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100 万-500 万元	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100 万元以下	—	—	—	8	55.26	6.91	3	95.58	31.86
小计	1	1,501.50	1,501.50	8	55.26	6.91	3	95.58	31.86

由上表可知，公司智能装备产品订单数量较少且价格波动较大，其各区间平均销售价格分别为 31.86 万元、6.91 万元和 1,501.50 万元，2024 年度收入为中国铁建高新装备股份有限公司提供的“成都地铁打磨车”项目，该项目为公司通过招投标程序取得的订单，金额较大，使得平均销售价格较高。2022 年、2023 年智能装备对应的销售收入为视频监控产品、宿营车电源系统等已采用净额法核算的产品，且该类产品的收入金额和占比较低。

综上，公司主要产品及服务由于其定制化的特征，其项目销售价格受到产品或服务特点、公司销售策略、站段条件、客户需求等影响，不同项目之间销售金额可能差异较大，平均销售价格波动具有合理性。

2、各类产品销售与同期市场价格差异情况

同行业并未披露报告期内同类产品的销售价格，且公司各类产品及服务基本均属于定制化系统产品及服务，公司根据站段条件、客户需求等进行定制化生产或提供定制化服务并通过招投标、商务谈判等获取客户订单。

①选取主要产品及服务的大额项目与同类产品及服务供应商的投标价格情况进行对比，具体如下：

单位：万元、万元/辆

产品及服务	项目名称	同行业	投标价格（含税）
地震预警系统	兰新地震预警监测系统	河南辉煌科技股份有限公司	5,319.18
		四川旷谷信息工程有限公司	5,319.06
		公司	5,223.14
	银西地震预警监测系统	河南辉煌科技股份有限公司	5,176.09
		四川旷谷信息工程有限公司	5,174.36
		公司	5,127.95
	徐兰地震预警监测系统	河南辉煌科技股份有限公司	4,100.16
		四川旷谷信息工程有限公司	4,098.51
		公司	4,035.81
	贵南贵州段地震预警监测系统	河南辉煌科技股份有限公司	1,280.06
		四川旷谷信息工程有限公司	1,202.09
		公司	1,103.81
	张呼线北京管段地震预警监测系统	四川旷谷信息工程有限公司	1,000.21

产品及服务	项目名称	同行业	投标价格（含税）
		河南辉煌科技股份有限公司	998.55
		公司	842.62
测绘服务	焦唐高速汝方段涉铁监测	公司	306.34
		中铁大桥勘测设计院集团有限公司	306.29
		河南省地质矿产勘查开发局第五地质勘查院	304.40
	石家庄新客站南地道下穿既有线监测	中铁第五勘察设计院集团有限公司	254.74
		四川省川建勘察设计院有限公司	254.18
		公司	249.95
	达成线龙潭寺桥墩监测项目	武汉中德天佑勘察设计有限公司	26.10
		公司	25.50
	石武（河北段）运营复测	中铁第四勘察设计院集团有限公司	801.03
		中铁第一勘察设计院集团有限公司	549.84
		公司	525.75
	贵南铁路贵州段精测网咨询评估	公司	194.00
		中铁第一勘察设计院集团有限公司	193.90
	池黄咨询评估	中铁第四勘察设计院集团有限公司	276.78
		中铁第一勘察设计院集团有限公司	271.21
		公司	270.85
	赣深铁路广东段 CPIII 测量评估、	公司	486.68

产品及服务	项目名称	同行业	投标价格（含税）
	沉降观测评估和沉降观测平行观测	中国铁路设计集团有限公司	455.06
		中铁二院工程集团有限责任公司	451.90
	盐通铁路沉降变形观测评估及精测网咨询	中铁上海设计院集团有限公司	230.30
		中铁第五勘察设计院集团有限公司	223.82
		中铁二院工程集团有限责任公司	208.12
		公司	199.73
		中铁第一勘察设计院集团有限公司	194.11
	昌景黄咨询评估	安徽二水测绘院	190.74
		公司	199.43
		中铁第一勘察设计院集团有限公司	199.29
智能装备	成都轨道交通第四期规划线路高速打磨车采购项目一标段	神州城轨技术有限公司	1,797.00
		青岛四机设备工程有限公司	1,797.50
		牵头单位：中国铁建高新装备股份有限公司/成员单位：四川西南交大铁路发展股份有限公司	1,786.00
	成都轨道交通第四期规划线路高速打磨车采购项目二标段	神州城轨技术有限公司	1,798.50
		青岛四机设备工程有限公司	1,797.50
		牵头单位：中国铁建高新装备股份有限公司/成员单位：四川西南交大铁路发展股份有限公司	1,789.00

由上表可知，公司主要产品及服务地震预警系统、测绘服务、智能装备与同行业同期市场价格不存在重大差异。

②铁路信息化系统服务基本均属于根据客户需求的定制化服务，公司的服务与市面同类服务在软件开发、使用功能及人力投入等

方面均存在差异，公开信息无法获取同类产品的销售价格，根据公司客户类似业务不同供应商报价进行对比，沉降观测管理终端软件及隧道断面质量检测系统，公司销售单价与客户类似业务不同供应商的销售单价接近，因此公司销售单价与市场同类服务不存在显著差距。

综上，公司主要产品及服务地震预警系统、测绘服务、智能装备、铁路信息化系统与同行业同期市场价格不存在重大差异，公司主要产品道岔监测系统为唯一通过国铁集团技术评审的道岔监测系统产品，其订单获取主要为招投标、单一来源采购、其他方式，其中公司以招投标方式获取的订单通常仅公司一家进行投标并成交，且同行业未单独披露该同类产品的销售价格，其价格不可比；公司的新型材料主要系高性能活性粉末混凝土材，根据客户用途、铺设站段条件等产品与市场上一般的粉末混凝土材不可比，订单获取方式主要为单一来源、其他方式，同行业亦未单独披露同类产品的销售价格，报告期销售价格不可比。

（四）结合报告期各期主要客户类型、产品及服务类型、销量及价格变动、成本构成、期间费用等因素说明收入、毛利率、销售净利率变动的原因、匹配性、合理性，最近一期经营业绩大幅增长的原因及合理性，说明发行人业绩变动趋势与同行业可比公司变动是否一致，相关变动情况是否符合下游行业发展趋势

1、公司收入、毛利率、销售净利率变动的原因及匹配性、合理性

（1）报告期内，公司的营业收入、毛利率、销售净利率具体情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动率	金额/比例	变动率	金额/比例
营业收入	33,526.15	22.61%	27,344.41	16.12%	23,548.16
营业成本	18,605.98	27.35%	14,610.58	14.39%	12,772.38
销售毛利	14,920.17	17.17%	12,733.83	18.17%	10,775.78
销售毛利率	44.50%	-2.07%	46.57%	0.81%	45.76%
净利润	5,609.50	14.58%	4,895.81	44.91%	3,378.61
销售净利率	16.73%	-1.17%	17.90%	3.55%	14.35%

注 1：销售毛利率、销售净利率的变动计算公式：变动=本期金额-上期金额，下同；

注 2：营业收入、营业成本、销售毛利、净利润的变动计算公式：变动=（本期金额-上期金额）/上期金额，下同。

注 3：财政部于 2024 年 12 月 6 日发布了《企业会计准则解释第 18 号》（“解释第 18 号”），规定保证类质保费用应计入营业成本，公司自 2024 年度开始执行该规定。2024 年年报财务数据更新后，本次申请文件所涉及的报告期为 2022 年度、2023 年度、2024 年度，以下如无特别说明，上述报告期的销售费用、营业成本均为按照解释第 18 号调整后的数据，而针对非报告期的有关数据均为解释第 18 号调整前的数据，下同。

由上表可知，报告期内，公司的营业收入分别为 23,548.16 万元、27,344.41 万元和 33,526.15 万元；销售毛利率分别为 45.76%、46.57%和 44.50%，2023 年销售毛利率较上期略微增长，2024 年销售毛利率较 2023 年下降 2.07%，但整体基本保持稳定；销售净利率 2023 年较上期有所增长，2024 年较上期略有下降。

（2）公司的收入、毛利率、销售净利率变动的原因

①主要客户类型的影响

公司的主要客户类型为国铁集团、中国铁建、中国中铁等与铁路行业相关的大型国有集团的下属企业，报告期内主要客户类型未发生重大变化，公司收入呈上升趋势，系主要客户的需求增加所致。

公司的销售毛利率在 44.50%-46.57%之间波动，系主要客户对应的项目毛利率存在差异所致，主要客户类型未发生变化；公司销售净利率 2023 年较上期有所增长，2024 年较 2023 年略有下降，系主要客户对应的项目销售毛利降低所致。

因此，公司的收入、毛利率、销售净利率在主要客户类型为大型国企且未发生重大变化的情况下的变动合理，且与主要客户类型的变化相匹配。

②产品及服务类型的影响

公司的主要产品及服务类型对收入变动的影响分析详见本问询函回复之“问题 4”之“一”之“（一）”之“2、结合可比公司同类产品或服务销售情况及细分行业发展情况分析说明报告期内收入变动的合理性、收入增速持续高于同行业可比公司的合理性”相关内容；公司的主要产品及服务类型对销售毛利率变动的影响详见本问询函回复之“问题 4”之“三”之“（一）说明各类产品及服务销售单价、单位成本及其构成在报告期内变动的合理性，量化分析上述因素的变动对细分产品或服务毛利率及综合毛利率的影响”相关内容。

公司的主要产品及服务类型对销售净利率的影响，主要通过影响销售毛利率进而影响销售净利率，报告期内，销售毛利率与销售净利率变动趋势基本一致。

③销量及价格变动的影响

报告期内公司主要产品和服务的销量及价格变动情况如下：

单位：个、万元

主营业务	2024 年度				2023 年度				2022 年度	
	项目数量	数量变动	单价	单价变动率	项目数量	数量变动	单价	单价变动率	项目数量	单价
安全监测检测类产品	20	-41.18%	1,036.55	145.40%	34	36.00%	422.39	-30.44%	25	607.27
测绘服务	50	-21.88%	81.19	-21.00%	64	-13.51%	102.77	57.42%	74	65.28
铁路信息化系统	36	-32.08%	67.48	72.06%	53	140.91%	39.22	-23.40%	22	51.20
新型材料	11	-8.33%	200.82	20.67%	12	100.00%	166.42	21.77%	6	136.67
运维服务	20	122.22%	108.60	-46.86%	9	—	204.39	86.57%	9	109.55
智能装备	1	-87.50%	1,501.50	21,637.31%	8	166.67%	6.91	-78.32%	3	31.86
合计	138	-23.33%	239.87	60.46%	180	29.50%	149.49	-9.81%	139	165.76

注：上表中的项目数量即指销量。

由上表可知，2022 年至 2023 年公司主要产品和服务的销量大幅上升，平均销售价格均出现小幅下滑，主要系公司安全监测检测类产品、铁路信息化系统等业务订单逐渐增加，但项目规模有所下降，综合影响使得项目数量增加，但平均销售价格略有下滑。2024 年相比上年销售数量有所下降，主要系安全监测检测类产品及铁路信息化系统订单数量减少所致，而销售单价较上年增长，主要系 2024 年安全监测检测类产品大项目较多拉高了整体平均销售价格。报告期各期测绘服务销量持续下降，主要是受项目实施周期、施工进度等影响，2024 年测绘服务验收的监测检测类项目较多，该类项目单个规模较小，使得平均销售价格有所下降。

2023 年平均销售单价呈现小幅下降趋势，2023 年单位成本下降幅度与单价下降幅度相当，因此表现为 2023 年销售毛利率与上期基本持平。2024 年平均销售单价上升较多，报告期内各期 1000 万以上项目分别为 3 个、4 个、8 个，2024 年大项目较多拉高了平均单价，项目平均成本上升幅度高于平均单价上升的幅度，故 2024 年销售毛利率呈现下降趋势，详见本问询函回复之“问题 4”之“三”之“（一）说明各类产品及服务销售单价、单位成本及其构成在报告期内变动的合理性，量化分析上述因素的变动对细分产品或服务毛利率及综合毛利率的影响”相关内容。

公司的销量及价格变动主要通过影响销售毛利率进而影响销售净利率，报告期内，销售毛利率与销售净利率变动趋势基本一致。

④成本构成的影响

报告期内公司主营业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	金额	结构占比	变动率	金额	结构占比	变动率	金额	结构占比
直接材料	13,143.95	71.52%	66.46%	7,896.36	54.86%	-7.81%	8,565.45	68.46%
直接人工	1,369.22	7.45%	-18.17%	1,673.18	11.62%	89.63%	882.34	7.05%
劳务成本	2,193.09	11.93%	-22.44%	2,827.71	19.64%	66.91%	1,694.12	13.54%
制造费用	1,670.48	9.09%	-16.35%	1,996.93	13.87%	45.74%	1,370.24	10.95%
合计	18,376.74	100.00%	27.67%	14,394.17	100.00%	15.04%	12,512.15	100.00%

由上表可知，公司报告期内主营业务成本主要以直接材料为主，其次是劳务成本、制造费用、直接人工。公司的安全监测检测类产品收入占比最高，而该类产品成本以直接材料为主，测绘服务收入占比仅次于安全监测检测类产品收入，而测绘服务的直接人工和劳务成本等人工成本占比较高，因此，公司的成本构成与主营业务收入构成较为匹配。

报告期内，公司成本结构因销售结构影响变动，总成本保持增长趋势，相应收入也呈现逐年增长的趋势；但不同项目受到客户需求、实施难度等差异，项目投入不同使得不同项目毛利率存在差异，从而使得各期毛利率和销售净利率呈现波动。

⑤期间费用的影响

项　目	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	金额	收入占比	变动率	金额	收入占比	变动率	金额	收入占比
销售费用	1,728.66	5.16%	22.62%	1,409.82	5.16%	9.80%	1,284.02	5.45%
管理费用	3,589.30	10.71%	-0.79%	3,617.84	13.23%	8.51%	3,334.08	14.16%
研发费用	1,944.20	5.80%	38.90%	1,399.67	5.12%	11.50%	1,255.36	5.33%
财务费用	170.10	0.51%	-7.63%	184.15	0.67%	-5.82%	195.53	0.83%
合计	7,432.27	22.17%	12.41%	6,611.48	24.18%	8.94%	6,068.99	25.77%

单位：万元

报告期内公司期间费用的收入占比分别为 25.77%、24.18%和 22.17%，2022 年至 2024 年占比总体呈现下降趋势，鉴于公司的产品及服务多数为项目制，单个项目的收入金额波动较大，且公司的主要客户类型变动不大，期间费用的增长与销售收入的增长为正相关，但并非同比例增长关系，销售收入增幅高于期间费用的增幅，因而随着销售收入增长，期间费用率呈现逐年下降的趋势。

2023 年期间费用有所增加，但占收入比例有所下降，公司的销售净利率较上期小幅增加，主要系销售毛利增加（即收入增长以及销售毛利率持平）的影响，抵消了期间费用上升造成的利润的减少；2024 年期间费用较上期增加较多，其中研发费用较 2023 年增长 38.90%，主要系公司研发项目规模扩大，2024 年研发人员数量增加较多，对应的人员成本增加导致，期间费用增加减少了公司

利润，销售净利率略微下降。

综上所述，结合报告期各期主要客户类型、产品及服务类型、销量及价格变动、成本构成、期间费用等因素来分析，公司的收入、毛利率、销售净利率变动的原因具有合理性，收入、毛利率、销售净利率的变动具有匹配性。

2、最近一期经营业绩大幅增长的原因及合理性

公司最近一期净利润增长情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	33,526.15	22.61%	27,344.41	16.12%	23,548.16
营业成本	18,605.98	27.35%	14,610.58	14.39%	12,772.38
销售毛利	14,920.17	17.17%	12,733.83	18.17%	10,775.78
期间费用	7,432.27	12.41%	6,611.48	8.94%	6,068.99
信用减值损失	-612.35	58.51%	-386.32	-57.11%	-900.75
所得税费用	1,000.44	2.63%	974.80	149.21%	391.16
净利润	5,609.50	14.58%	4,895.81	44.91%	3,378.61

注：期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。

由上表，2022 年至 2024 年，公司营业收入逐年增长，相应净利润也呈增长趋势，2023 年度较 2022 年度净利润增长 44.91%，经营业绩增长较多。

营业收入 2023 年度较 2022 年度增长 16.12%，一方面 2023 年公司积极推动测绘业务实施进度和客户交付验收进度，2023 年度测绘业务收入较 2022 年增长 36.15%；另一方面，公司在与国铁集团及各路局合作中，积极布局解决行业痛点的新产品和新服务，铁路信息化系统、新型材料、运维服务等产品或服务在 2023 年度较 2022 年度呈现快速增长趋势，具有合理性。

公司净利润 2023 年度较 2022 年度增长 44.91%，主要系销售收入增加带来的毛利增加、期间费用增加、减值损失减少和所得税费用增加综合影响所致，其中：

（1）公司 2023 年度测绘业务、铁路信息化系统、新型材料和运维服务等公司业务收入增加，相应公司销售毛利增加 1,929.78 万元；

（2）公司期间费用 2023 年度较 2022 年度增加 514.23 万元，但期间费用率较上年度下降，主要系收入规模扩大期间费用增加，而公司也加大了对期间费用的管控；

（3）公司信用减值损失 2023 年度较 2022 年度减少 514.43 万元，主要系 2023 年公司加强了对长账龄应收账款的催收，相应减值损失较少；

（4）所得税费用 2023 年度较 2022 年度增加 583.64 万元，主要系随着利润总额增加而增加。

营业收入 2024 年度较 2023 年度增长 22.61%，主要系其中当期地震预警系统下游路局需求旺盛，销售订单增加带来的收入增长，相应销售毛利增加 4,073.88 万元，净利润的变动与营业收入基本相当，但公司信用减值损失等的增加使得净利润增长幅度小于销售毛利增长幅度。

综上，公司 2023 年营业收入增长主要系公司加强积极推动服务交付和新产品开发销售，测绘业务、铁路信息化系统、新型材料和运维服务等收入规模进一步提升所致；净利润增长主要系公司收入增长相应毛利增加，同时公司加大期间费用管控，并通过加强对客户的催收大幅降低了公司的回款风险及应收减值损失等综合所致；2024 年营业收入增长主要系当期地震预警系统下游路局需求旺盛，销售订单增加带来的收入增长，相应毛利的增加使得净利率增长，公司经营业绩大幅增长具有合理性。

3、同行业可比公司业绩变动趋势

报告期内，同行业可比公司营业收入、净利润变动情况如下：

单位：万元

可比公司	2024 年度				2023 年度				2022 年度	
	营业收入	净利润	营业收入变动率	净利润变动率	营业收入	净利润	营业收入变动率	净利润变动率	营业收入	净利润
正元地信	未披露	未披露	不适用	不适用	89,297.80	-2,731.07	-32.17%	-160.03%	131,642.87	4,549.78
测绘股份	未披露	未披露	不适用	不适用	76,597.05	5,162.54	-7.92%	-34.80%	83,188.28	7,917.58
辉煌科技	未披露	未披露	不适用	不适用	74,017.44	16,307.34	13.55%	58.90%	65,185.87	10,262.41
哈铁科技	未披露	未披露	不适用	不适用	96,934.57	11,594.16	6.65%	-6.44%	90,891.94	12,392.59
铁大科技	未披露	未披露	不适用	不适用	24,906.30	3,890.09	7.01%	16.61%	23,275.25	3,336.09
公司	33,526.15	5,609.50	22.61%	14.58%	27,344.41	4,895.81	16.12%	44.91%	23,548.16	3,378.61

（1）同行业营业收入变动说明

报告期内公司主要产品及服务与同行业可比公司的收入变动趋势分析，详见本问询函回复之“问题 4”之“一”之“（一）结合各期的订单数量及金额、实现收入等情况，说明不同产品及服务收入变动情况及原因，并结合可比公司同类产品或服务销售情况及细分行业发展情况分析说明报告期内收入变动的合理性、收入增速持续高于同行业可比公司的合理性”相关内容。

（2）同行业净利润变动说明

2022 至 2023 年，公司的测绘服务可比同行业正元地信和测绘股份净利润均呈现下降趋势；2023 年公司的安全监测检测类产品同行业公司哈铁科技的净利润呈下降趋势，铁大科技和辉煌科技的净利润变动趋势与公司保持一致。

① 主要客户类型、产品及服务类型、销量及价格变动方面

公司虽与可比公司正元地信和测绘股份均从事测绘类业务，但主要客户类型和测绘服务内容差异较大，受到客户需求、市场竞争、进入门槛等因素影响，净利润的变动趋势会存在差异。可比公司测绘股份、正元地信主要从事地理信息数据工程测绘业务，属于传统测绘业务，竞争压力较大，主要客户类型为各地市及县级自然资源局及农业农村部门等政府部门及事业单位，受地方财政持续紧张影响，客户需求减少，对产品及服务的价格、销量会产生不利影响，因此可比公司的净利润均呈下降趋势。

公司与可比公司铁大科技、辉煌科技、哈铁科技的主要客户类型、产品类型相近，销量及价格主要受承接项目的影响，各年可能会存在差异。2023 年哈铁科技的净利润下降了 6.44%，主要是因为当年的其他收益中政府补助发生额相比 2022 年大幅减少所致。

公司的安全监测检测类产品同行业公司除 2023 年哈铁科技的净利润下降，受主要客户类型、产品类型的影响较小，受具体项目的销量及价格变动影响较大，其实质是通过影响毛利率进而影响净利润的变动，毛利率变动分析详见本问询函回复“问题 4”之“三”之“（二）1、结合产品及服务内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性、期后销售单价及毛利率变动情况等，说明各类产品及服务毛利率及其变动与市场同类产品及服务是否存在差异，与可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性”相关内容。

②成本构成方面

可比公司的成本构成情况具体如下：

单位：万元

公　司	年度	原材料	人工成本	制造费用	合计
辉煌科技	2024 年度	未披露			
	2023 年度	33,604.06	1,236.24	9,898.24	44,738.54
	2022 年度	27,285.69	1,264.67	8,322.38	36,872.74
哈铁科技	2024 年度	未披露			
	2023 年度	42,304.48	10,345.49	7,350.18	60,000.14
	2022 年度	40,682.15	9,278.22	6,051.56	56,011.94
测绘股份	2024 年度	未披露			
	2023 年度	—	16,656.77	24,261.59	40,918.36
	2022 年度	—	15,578.92	29,705.73	45,284.64
正元地信	2024 年度	未披露			
	2023 年度	6,288.56	47,367.62	8,633.20	62,289.38
	2022 年度	16,680.81	67,064.90	10,987.19	94,732.90
公司	2024 年度	13,143.95	3,562.31	1,670.48	18,376.74
	2023 年度	7,896.36	4,500.89	1,996.93	14,394.17
	2022 年度	8,565.45	2,576.47	1,370.24	12,512.15

注：可比公司铁大科技未披露相关期间的成本构成。测绘股份的制造费用列填的是劳动技术服务成本。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表可知，在原材料和人工成本占比方面，辉煌科技和哈铁科技原材料占比较高，测绘股份和正元地信的人工成本占比较高，与可比公司的主要产品及服务类型相吻合，即可比公司的成本构成情况也能合理解释业绩变动趋势。

③期间费用方面

公司及可比公司报告期内的期间费用情况如下：

单位：万元

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
正元地信	未披露	25,594.36	27,006.87
测绘股份	未披露	15,315.71	14,533.40
辉煌科技	未披露	21,848.63	21,942.03
哈铁科技	未披露	23,516.83	22,022.43
铁大科技	未披露	6,616.98	6,325.77

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司	7,432.27	6,611.48	6,068.99

由上表可知，正元地信的期间费用呈下降趋势，而该公司的净利润也呈下降趋势，该公司的业绩趋势主要受到收入变动的影响较大；

测绘股份的期间费用呈上升趋势，期间费用的上升造成了净利润的下降，与该公司的净利润呈下降趋势吻合；

辉煌科技 2023 年期间费用与 2022 年持平，该公司产品类型主要是项目制，即在期间费用未明显增长的情况下，营业收入也会出现增长的情况，进而带来净利润的增长。

哈铁科技 2023 年期间费用呈上升趋势，期间费用的上升造成了净利润的下降，与该公司的净利润呈下降趋势吻合。

铁大科技 2023 年期间费用呈上升趋势，该公司产品类型也主要是项目制，即在期间费用增长的情况下，营业收入带来的毛利增长会最终导致净利润的增长。

公司 2023 年、2024 年期间费用呈上升趋势，毛利增长最终带来净利润的增长。

综上所述，公司测绘服务类同行业受到市场竞争和客户需求放缓等影响营业收入、净利润均为下降趋势，公司因客户群体和所处市场竞争情况与其存在差异，趋势不一致具有合理性；公司安全监测检测类营业收入变动趋势与同行业公司保持一致，净利润受公司规模、项目毛利率、费用等因素变动影响，同行业公司之间变动趋势不一致，具有合理性。

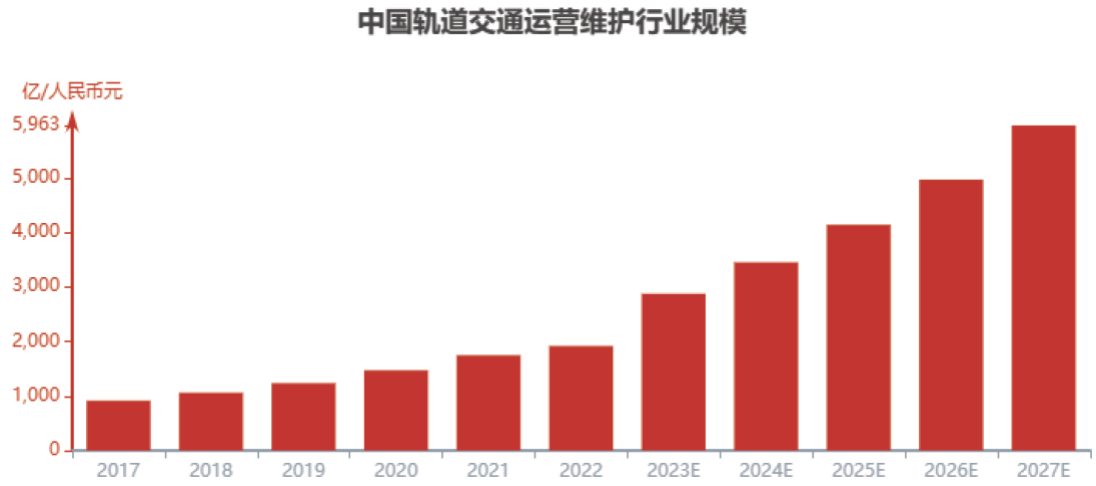
4、相关变动情况是否符合下游行业发展趋势

公司产品下游应用领域以铁路（包括普通铁路和高铁）领域为主、以城市轨道交通领域为辅，报告期内其下游应用领域铁路行业投资规模有一定的下降和上升波动、城市轨道行业总体呈现持续下降的趋势，但报告期内公司营业收入规模持续增长，公司营业收入持续增长与下游投资规模变动的趋势存在一定差异性，该差异主要原因如下：

（1）公司业务为建设期和运营期均提供服务，随着总里程增加服务收入增加

报告期内上述应用领域的投资规模均有不同程度的下降，但是其总体里程呈现上升的趋势。公司主要产品的使用场景适用于铁路轨道交通的建设期（新增线）和运营期（既有线），其中建设期（新建线）主要指轨道交通线路建设阶段，其市场规模与下游投资规模息息相关；运营期（既有线）指轨道交通建设完成后运营阶段，运维市场规模主要与运营里程相关，随着报告期内运营里程的不断增加，公司产品运营期市场规模也会不断扩大。

根据头豹研究院发布的《2023 年中国轨道交通运营维护行业词条报告》，相较于国外而言，轨道交通运营维护行业在中国兴起的时间较晚，但是发展速度较快。中国轨道交通运营维护行业市场规模从 2017 年的 914 亿元增长至 2022 年的 1,916.8 亿元，年复合增长率达 15.96%。在智能化发展轨道交通全生命周期维护技术持续推进以及动车组高级维修市场逐步开启等积极因素对行业本身赋能逐步加深的背景下，中国轨道交通运营维护行业未来 5 年将以 20.00%的年复合增长率增长。中国轨道交通运营维护行业规模逐年上升，2027 年预计可以达到 5,963 亿元人民币，一定程度上可以弥补建设期市场规模下降的缺口。



数据来源：头豹研究院发布的《2023 年中国轨道交通运营维护行业词条报告》

（2）报告期内公司一直积极布局新的产品和服务，其新产品及服务铁路信息化系统、运维服务、新型材料、智能装备中打磨车业务通过多年积累，获得了市场的认可进入爆发期，营业收入增长迅速。

报告期内，公司其他产品及服务发展的情况如下：

单位：万元

产品及服务	2024 年度	2023 年度	2022 年度
铁路信息化系统	2,429.41	2,078.80	1,126.48
运维服务	2,172.06	1,839.54	985.96
新型材料	2,209.04	1,997.02	820.01
智能装备	1,501.50	55.26	95.58
总计	8,312.01	5,970.62	3,028.03
同期增长率	39.22%	97.18%	—

由上表可知，公司铁路信息化系统、运维服务和新型材料三项业务为公司在向客户提供服务过程中开发的新产品，通过积极布局和研发投入，获得了市场的认可进入爆发期，报告期内收入规模迅速上升。

（3）铁路投资稳步增长，虽轨道交通投资放缓，公司服务业务规模仍较小，服务发展空间较大

根据铁路统计公报及国铁集团官方发布的有关数据，下游应用领域铁路行业报告期内全国铁路固定投资总额分别为 7,109 亿元、7,645 亿元、8,506 亿元，全国铁路固定投资总额稳步增长，且在 2024 年更是迎来了显著的飞跃，同比增长 11.26%，时隔 5 年再次突破 8,000 亿元大关，创投资历史新高，铁路行业投资的趋势向好。

下游应用领域城市轨道交通行业 2022 年、2023 年全国城市轨道交通固定投资总额分别为 5,444 亿元、5,214 亿元，2024 年尚未披露，固定投资有所放缓，但投资额降低幅度较小。

综上，报告期内下游应用领域铁路行业投资规模逐年增长，城市轨道交通行业应用领域的投资规模有所放缓，但是总体上述应用领域的投资规模体量依然巨大，而公司整体规模较小，其产品及服务报告期内在下游应用领域中获得了较大收入增长空间。

综上，公司业务收入为建设期和运营期铁路和轨道均提供服务，随着总里程增加服务收入增加；公司一直积极布局新的产品和服务，其新产品及服务铁路信息化系统、运维服务、新型材料、智能装备中打磨车业务通过多年积累，获得了市场的认可进入爆发期，营业收入增长迅速；同时铁路投资逐年稳步增长，轨道交通虽投资放缓，但公司服务业务规模仍较小，服务发展空间较大，因此公司收入的变动与下游行业发展趋势相符合。

（五）按客户类型、应用领域、订单类型（新建、运维等）、产品及服务类型分类列示报告期各期末以及截至问询回复日在手合同或订单数量、金额（含税），各期新签合同数量、金额（含税），目前正在执行的重要合同的起止日期和执行进度

1、报告期各期末以及截至问询回复日在手合同或订单数量、金额（含税）及各期新签合同数量、金额（含税）

报告期各期末，公司在手订单数量、金额情况如下所示：

单位：个、万元

项　目	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
期末在手订单数量	130	104	95
期末在手订单金额（含税）	36,956.86	30,245.48	28,676.65
当期新签订单数量	146	173	147
当期新签订单金额（含税）	46,432.80	33,046.18	32,697.96

注：上述在手订单截至 2024 年 12 月 31 日。

（1）按客户类型

单位：个、万元

项目	订单情况	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
国有	期末在手订单数量	128	102	92
	期末在手订单金额（含税）	36,943.00	30,143.08	28,031.42
	当期新签订单数量	134	156	128
	当期新签订单金额（含税）	46,191.29	32,537.19	31,935.34
其他	期末在手订单数量	2	2	3
	期末在手订单金额（含税）	13.86	102.40	645.23
	当期新签订单数量	12	17	19
	当期新签订单金额（含税）	241.51	508.99	762.62

（2）按应用领域

单位：个、万元

项目	订单情况	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
国家铁路	期末在手订单数量	121	94	90
	期末在手订单金额（含税）	35,282.71	26,357.91	25,885.43

项目	订单情况	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
	当期新签订单数量	142	163	136
	当期新签订单金额（含税）	45,918.17	31,684.66	29,952.11
城市轨道交通	期末在手订单数量	7	7	3
	期末在手订单金额（含税）	831.15	3,041.72	1,948.22
	当期新签订单数量	4	4	5
	当期新签订单金额（含税）	514.63	1,179.64	2,707.33
其他	期末在手订单数量	2	3	2
	期末在手订单金额（含税）	843.00	845.85	843.00
	当期新签订单数量	—	6	6
	当期新签订单金额（含税）	—	181.88	38.52

（3）按订单类型（新建、运维等）

单位：个、万元

项目	订单情况	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
新建	期末在手订单数量	88	67	56
	期末在手订单金额（含税）	26,453.53	20,730.54	18,345.36
	当期新签订单数量	68	96	66
	当期新签订单金额（含税）	18,111.23	20,882.91	17,102.30
运维	期末在手订单数量	41	35	38
	期末在手订单金额（含税）	10,463.33	9,472.09	10,291.29
	当期新签订单数量	78	71	75
	当期新签订单金额（含税）	28,321.57	11,981.39	15,557.14
其他	期末在手订单数量	1	2	1
	期末在手订单金额（含税）	40.00	42.85	40.00
	当期新签订单数量	—	6	6
	当期新签订单金额（含税）	—	181.88	38.52

（4）产品及服务类型

单位：个、万元

项目	订单情况	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
安全监测检测类产品	期末在手订单数量	10	9	14
	期末在手订单金额（含税）	10,270.68	6,649.19	10,653.89
	当期新签订单数量	19	17	28
	当期新签订单金额（含税）	27,996.76	12,232.98	19,109.20
测绘服务	期末在手订单数量	97	82	68
	期末在手订单金额（含税）	21,707.39	19,405.42	13,807.21
	当期新签订单数量	60	78	50
	当期新签订单金额（含税）	7,180.14	12,618.97	4,962.69
铁路信息化系统	期末在手订单数量	11	5	3
	期末在手订单金额（含税）	467.13	510.15	119.01
	当期新签订单数量	33	49	41
	当期新签订单金额（含税）	3,111.28	3,139.25	1,052.39
新型材料	期末在手订单数量	6	4	5
	期末在手订单金额（含税）	3,613.96	1,558.48	1,826.78
	当期新签订单数量	7	13	10
	当期新签订单金额（含税）	5,013.48	2,113.89	2,586.23
运维服务	期末在手订单数量	4	2	1
	期末在手订单金额（含税）	518.74	422.69	340.17
	当期新签订单数量	24	10	11
	当期新签订单金额（含税）	2,697.50	2,152.76	1,479.08
智能装备	期末在手订单数量	2	2	4
	期末在手订单金额（含税）	378.96	1,699.55	1,929.59
	当期新签订单数量	3	6	7
	当期新签订单金额（含税）	433.64	788.33	3,508.37

2、正在执行的重要合同的起止日期和执行进度

单位：万元

客户名称	合同金额（含税）	项目名称	客户类型	应用领域	订单类型	产品及服务类型	起止日期	执行进度
西成铁路客运专线陕西有限责任公司	5,591.01	西延、西康地震预警监测系统	国有	国家铁路	新建	安全监测检测类产品	2024-5-17 至今	备货过程中，等待通知进场
四川路桥川藏铁路引入成都枢纽指挥部	2,781.55	川藏联络线预制构件	国有	国家铁路	新建	新型材料	2024-12-17 至今	尚未开工
中国铁路上海局集团有限公司上海铁路枢纽工程建设指挥部	2,175.09	沪苏湖地震预警监测系统	国有	国家铁路	新建	安全监测检测类产品	2022-9-7 至今	尚未开工
中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部	1,239.60	新建上海至南京至合肥高铁第三方监测 1 标	国有	国家铁路	运维	测绘服务	2023-9-21 至今	已完成监测点、观测墩的布设，全面开展监测中
中铁五局集团有限公司深汕铁路	1,030.00	深汕 2 标邻营监测	国有	国家铁路	运维	测绘服务	2023-11-20 至今	既有线路，按天窗作业计划实施中
京滨城际铁路有限公司	978.77	京滨地震预警监测系统	国有	国家铁路	运维	安全监测检测类产品	2024-12-13 至今	尚未开工
沪宁城际铁路股份有限公司	875.02	上海至南通铁路太仓至四团段站前第三方监测	国有	国家铁路	运维	测绘服务	2023-3-27 至今	全面开展监测中
深圳地铁工程咨询有限公司	803.00	都四技术咨询项目	国有	其他	新建	测绘服务	2021-4-22 至今	项目实施中

注：上表统计口径为截至 2024 年末尚在执行的重要合同情况，重要合同标准为合同金额超过 800 万元。

中国铁路上海局集团有限公司上海铁路枢纽工程建设指挥部项目“沪苏湖地震预警监测系统”合同签订时间为 2022 年，截至最近一期报告期末尚未开工，主要系客户中国铁路上海局的地震预警监测路局中心系统尚未建设完工，客户要求公司的地震预警系统需

要待地震预警监测路局中心系统完工后方可进场安装调试等。

深圳地铁工程咨询有限公司项目“都四技术咨询项目”合同签订时间为 2021 年，截至 2024 年末尚在实施中，主要系该项目部分路段因地形原因涉及山地齿轨铁路，该铁路为国内首列齿轨列车、其技术上存在较多探索性；同时，该轨道线路处于自然灾害频发、高瓦斯地区，其盾构施工难度大、土建工程进度慢，导致路段完工进度滞后，公司的咨询服务项目相关工作内容也相应滞后。

（六）结合在手订单情况、项目执行周期、下游客户相关需求及行业竞争状况、公司竞争力、客户拓展计划、同行业可比公司发展情况等，详细分析公司各类业务收入的稳定性、可持续性。

1. 结合公司在手订单情况、项目执行周期，公司各类业务收入具有稳定性、可持续性

报告期内，公司各类产品在手订单情况如下：

单位：万元

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	2024 年末	2023 年末	2022 年末
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	道岔监测系统	988.14	1,950.03	2,222.42
		地震预警系统	9,282.54	4,699.16	8,431.47
		线路监测系统	—	—	—
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	467.13	510.15	119.01
		其他	—	—	—
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料等	3,613.96	1,558.48	1,826.78
	智能装备	快速钢轨打磨车等	378.96	1,699.55	1,929.59
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量	3,467.84	4,089.13	5,156.66
		沉降评估及结构变形监测	17,396.55	14,473.29	7,807.55
		其他	843.00	843.00	843.00
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	18.00	—	340.17
		钢轨打磨服务	500.74	422.69	—
合计			36,956.86	30,245.48	28,676.65

由上表，报告期各期末，公司各类业务在手订单数量和金额均较为充足，各类业务收入具有稳定性和可持续性。

报告期内，公司不同类型产品及服务的项目一般执行周期如下：

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	一般执行周期（从开工日到项目验收）
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	道岔监测系统	6 个月
		地震预警系统	1-5 个月
		线路监测系统	1 个月
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	6 个月
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料	6 个月
		聚氨酯材料产品	1 个月
	智能装备	快速钢轨打磨车	24 个月

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	一般执行周期（从开工日到项目验收）
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量	咨询评估项目 36-72 个月；建设期测量项目 30-60 个月；运营期测量项目 3-5 个月
		沉降评估及结构变形监测	监测检测项目 6-36 个月；地灾监测项目 36 个月
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	6 个月
		钢轨打磨服务	12 个月

由上表，公司的不同的产品及服务的执行周期存在差异，同一类业务中不同项目受到客户需求、实施难度、可用于作业时间、工作量等因素有所差异。结合公司各类业务在手订单和实施周期，公司各期末均有在施项目且多数可以在一年以内实现收入，各类业务收入具有稳定性和可持续性。

2. 结合下游客户相关需求及行业竞争状况、公司竞争力，公司各类业务收入具有稳定性、可持续性

（1）下游客户相关需求情况

公司相关产品下游客户需求旺盛，详细情况详见问询回复“问题 2”之“一/（一）/2. 在轨道交通运营维护行业中，发行人所属的细分行业及其市场规模、市场空间”、 “一/（二）/ 2.（3）对运营维护的刚性需求情况”、 “二/（二）/ 2/（2）/①地震预警系统细分产品的市场空间预测”、 “三/（二）/ 2/（2）道岔监测系统具体需求情况”、“四/（一）/1. 补充披露测绘细分行业市场规模与市场空间、细分行业内竞争对手情况，发行人与竞争对手的比较情况”、“四/（二）/1. 量化分析 RPC 制品、聚氨酯轨下弹性垫板的市场需求、市场空间情况”。

（2）行业竞争状况

公司主要产品及服务为安全监测检测类产品和测绘服务，报告期内安全监测检测类产品占比分别为 65.89%、53.37%、62.63%，测绘服务占比分别为 20.97%、24.44%、12.26%。下面主要说明这两类产品/服务的市场竞争情况：

①安全监测检测类产品

公司安全监测检测类产品中地震预警系统和道岔监测系统收入占比较高，其中地震预警系统的竞争对手主要为辉煌科技和四川旷谷信息工程有限公司两

家获得该产品 CRCC 认证的供应商，公司市场份额约 40%；道岔监测系统目前竞争对手较少，仅有一家杭州慧景科技股份有限公司，公司市场份额 90%以上。

②测绘服务

公司测绘服务主要服务于铁路系统，相关竞争对手及对比情况详见问询函回复“问题 2”之 “四/（一）/ 1. 补充披露测绘细分行业市场规模与市场空间、细分行业内竞争对手情况，发行人与竞争对手的比较情况”部分。

（3）公司竞争力

公司的竞争力水平情况详见问询函回复“问题 3”之 “二/（一）说明核心技术与行业通用技术是否形成明显差异，与同行业企业相比的竞争优势情况；说明通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于竞品的竞争优势；具体说明测绘服务等服务业务在创新特征方面的体现”部分。

结合下游国家铁路新建和运维的需求，公司通过自身竞争力在安全监测检测类产品和测绘服务等产品中均保持了较高的市场份额，各类业务收入具有稳定性和可持续性。

3. 公司客户拓展计划

公司未来将持续发挥在已有领域客户群体，特别是轨道交通工务系统领域客户中积累的经验和优势，积极拓展客户，保证各类业务收入的稳定性和可持续性，具体计划如下：

（1）积极开展客户拜访工作

根据产品应用场景和应用领域梳理重要客户、潜在客户，持续加强重点客户对接及产品推介，深度挖掘合作项目，推动公司项目植入及产品销售落地。同时，通过电话或者上门拜访等与客户建立并保持联系，形成客户拜访计划，保持内部信息交流互通，全面提升经营工作质效。

（2）积极参与各类市场投标

每日搜索各类招投标网站项目招标及物资采购信息，及时获取市场动态信息，通过分析比对投标要求后快速决策并积极参与项目投标工作，主动赢取更多商业机会。

（3）积极谋划市场战略布局

以北京、上海、深圳、成都为经营战略高地，继续强化东北华北、华东华中、华南、西南西北等四大区域营销功能，持续提升营销攻坚水平，全面释放各区域渠道资源的集聚效应。重点攻克经济发达、理念领先的区域市场，深耕厚植客户关系，持续拓宽业务营销渠道，优化提升区域发展格局。增强公司核心市场以外区域的业务承接及服务能力，强化公司市场快速反应能力与属地化技术服务水平。

（4）积极开展对外交流合作

持续推进业务伙伴合作关系建立，不断扩宽合作对象，实现业务产品精准营销，同时持续深化同地方铁路的协同合作，保持并建立良好合作关系，促进更多领域共赢发展。积极参与轨道交通行业协会、国际展会，持续提升公司对外形象及影响力，广泛参加各类技术交流活动，继续承办中国高速铁路健康管理技术论坛，及时掌握行业最新研究动态。

4. 同行业可比公司发展情况

同行业可比公司发展情况详见问询函回复“问题 2”之 “一/（三）/1. 下游投资规模下降对其他铁路细分领域企业经营的影响，说明发行人所处细分行业是否存在市场规模持续缩减的风险”相关内容。

综上所述，公司报告期内在手订单充足，公司各期末均有在施项目且多数可以在一年以内实现收入；下游客户需求旺盛，公司自身具备较强的市场竞争力和市场占有率；同时具有明确的客户拓展计划，同行业可比公司在报告期内经营业绩总体呈现稳中有升的趋势，因此公司各类业务收入具有稳定性和可持续性。

（七）结合发行人历史业绩、同行业可比公司业绩情况，说明 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损的具体原因及合理性，并说明期后业绩实现情况

1、结合发行人历史业绩、同行业可比公司业绩情况，说明 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损的具体原因及合理性

（1）公司历史业绩及 2024 年 1 月至 3 月业绩情况

报告期内，公司经营业绩列示如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2023 年 1-3 月	2022 年度

	金额/比例	变动率	金额/比例	金额/比例	金额/比例
营业收入	1,929.76	43.53%	27,344.41	1,344.47	23,548.16
营业成本	863.27	29.06%	14,610.58	668.87	12,772.38
销售毛利	1,066.49	57.86%	12,733.83	675.59	10,775.78
销售毛利率	55.27%	5.02%	46.57%	50.25%	45.76%
期间费用	1,694.68	1.60%	6,611.48	1,668.00	6,068.99
期间费用率	87.82%	-36.25%	24.18%	124.06%	25.77%
净利润	-217.02	52.56%	4,895.81	-457.49	3,378.61

注 1：销售毛利率、期间费用率的变动计算公式：变动=本期金额-上期金额，下同；
注 2：营业收入、营业成本、销售毛利、期间费用、净利润的变动计算公式：变动=（本期金额-上期金额）/上期金额，下同。

由上表，公司 2024 年 1-3 月与可比期间 2023 年 1-3 月净利润均为亏损，但公司 2021-2023 年度业绩均为盈利且盈利水平逐步上升，2024 年 1-3 月亏损主要系公司业务受季节性特征影响一季度收入较低，同时期间费用在各期均衡发生导致。

①报告期内，公司营业收入按季度分类列示如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-3 月	2023 年度		2022 年度	
	金额	金额	比例（%）	金额	比例（%）
第一季度	1,929.76	1,344.47	4.92	1,167.56	4.96
第二季度	—	9,185.14	33.59	7,510.23	31.89
第三季度	—	4,616.94	16.88	2,440.86	10.37
第四季度	—	12,197.86	44.61	12,429.51	52.78
合计	1,929.76	27,344.41	100.00	23,548.16	100.00

②公司期间费用情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2023 年 1-3 月	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
销售费用	409.43	21.22%	1,409.82	5.16%	363.90	27.07%
管理费用	887.86	46.01%	3,617.84	13.23%	982.98	73.11%
研发费用	373.78	19.37%	1,399.67	5.12%	285.11	21.21%
财务费用	23.61	1.22%	184.15	0.67%	36.00	2.68%
合计	1,694.68	87.82%	6,611.48	24.18%	1,668.00	124.06%

由上表可知，2023 年 1-3 月和 2024 年 1-3 月期间费用占收入比例分别为 124.06%和 87.72%，远高于年度的期间费用率，主要系受季节性特征影响一季

度收入较低，而期间费用在报告期内均衡发生导致。

（2）同行业可比公司业绩情况

同行业公司 2024 年一季度、2023 年度和 2023 年一季度的经营业绩情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年 1-3 月		2023 年度		2023 年 1-3 月	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
正元地信	11,755.74	-2,952.20	89,297.80	-2,731.07	18,288.38	-1,085.98
测绘股份	9,898.12	507.20	76,597.05	5,162.54	9,461.49	1,066.62
辉煌科技	20,733.74	8,073.06	74,017.44	16,307.34	13,098.74	2,361.99
哈铁科技	10,090.80	376.99	96,934.57	11,594.16	9,298.60	-177.04
铁大科技	5,302.09	1,176.29	24,906.30	3,890.09	5,442.32	892.32
公司	1,929.76	-217.02	27,344.41	4,895.81	1,344.47	-457.49

由上表，同行业公司除辉煌科技 2024 年一季度因完工项目较上年同期增加而净利润较高以外，其他公司净利润水平相较于 2023 年度均较低，这主要和公司所处行业的季节性特征相关，一般第一季度收入规模均较小。

综上，公司 2024 年一季度与 2023 年一季度均为亏损，主要是业务受季节性特征影响一季度收入较低，同时期间费用在各期均衡发生导致；同行业可比公司 2024 年一季度除辉煌科技业绩规模较高外，也均较低，公司 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损具有合理性。

2、2024 年度业绩实现情况

根据容诚出具的容诚审字[2025] 230Z0390 号审计报告，公司 2024 年度业绩情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度
	金额/比例	变动率	金额/比例
营业收入	33,526.15	22.61%	27,344.41
营业成本	18,605.98	27.35%	14,610.58
销售毛利	14,920.17	17.17%	12,733.83
销售毛利率	44.50%	-2.07%	46.57%
期间费用	7,432.27	12.41%	6,611.48
净利润	5,609.50	14.58%	4,895.81

公司 2024 年度经营业绩增长较多，主要系当期地震预警系统下游路局需求旺盛，销售订单增加相应收入及净利润增长，业绩实现情况良好。

二、与主要客户的合作模式及合作稳定性

（一）说明报告期各期不同产品及服务前五大客户合作情况，如合作历史、销售金额及占比、毛利率、销售模式及交货方式、定价原则、信用政策等

公司主要产品和服务包括轨道交通智能产品及装备、轨道交通专业技术服务，具体为安全监测检测类产品、铁路信息化系统、新型材料、智能装备、测绘服务、运维服务等。具体产品分类详见下表：

主营业务	一级产品分类	二级产品分类
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	地震预警系统
		道岔监测系统
		线路监测系统
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料
		聚氨酯材料产品
	智能装备	快速钢轨打磨车等
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量
		沉降评估及结构变形监测
	运维服务	线路结构病害综合整治服务
		钢轨打磨服务

报告期内公司提供的产品及服务种类较多，但从收入构成来看，安全监测检测类产品和测绘服务在报告期内占公司主营业务收入比例较高，分别为86.86%、77.81%及 74.89%，安全监测检测类产品和测绘服务为报告期内公司的主要收入来源，因而以下分别从上述两项产品或服务以说明公司与主要客户的合作情况：

1．前五大客户合作历史、销售金额及占比、毛利率

（1）安全监测检测类产品

①地震预警系统

单位：万元

期间	序号	客户名称	合作历史	销售金额	该类产品占比	毛利率
2024年	1	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	2020 年	8,193.76	41.34%	36.17%
	2	中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	2024 年	4,538.01	22.90%	44.82%
	3	中国铁路兰州局集团有	2024 年	2,120.57	10.70%	50.10%

期间	序号	客户名称	合作历史	销售金额	该类产品占比	毛利率
		限公司兰州工程建设指挥部				
	4	皖赣铁路安徽有限责任公司	2021 年	1,757.88	8.87%	50.32%
	5	渝黔铁路有限责任公司	2015 年	1,198.49	6.05%	48.21%
		合计		17,808.71	89.86%	—
2023 年	1	成兰铁路有限责任公司	2011 年	3,013.94	31.77%	44.37%
	2	广西交投商贸集团有限公司	2023 年	2,230.09	23.51%	45.65%
	3	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	2012 年	976.82	10.30%	46.71%
	4	中铁电气化局集团有限公司	2022 年	893.30	9.42%	40.79%
	5	云桂铁路广西有限责任公司	2022 年	756.48	7.97%	47.44%
		合计		7,870.63	82.97%	—
2022 年	1	成贵铁路有限责任公司	2014 年	6,255.74	51.66%	48.41%
	2	广西南崇铁路有限责任公司	2021 年	2,936.19	24.24%	22.45%
	3	中国铁建电气化局集团有限公司	2021 年	2,520.47	20.81%	41.43%
	4	中国铁路南宁局集团有限公司南宁铁路工程建设指挥部	2022 年	340.59	2.81%	50.75%
	5	成渝铁路客运专线有限责任公司	2011 年	57.52	0.47%	65.38%
		合计		12,110.52	100.00%	—

注：上表前五名客户的口径为未合并同一实际控制人，而是按照单体客户的口径进行列示和说明，本小题下同。

②道岔监测系统

单位：万元

期间	序号	客户名称	合作历史	销售金额	该类产品占比	毛利率
2024 年	1	四川蜀道铁路运维有限责任公司	2023 年	673.47	90.68%	54.06%
	2	北京华力方元科技有限公司	2022 年	60.18	8.10%	21.36%
	3	中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段	2020 年	7.17	0.97%	-30.96%

期间	序号	客户名称	合作历史	销售金额	该类产品占比	毛利率
	4	中国铁路哈尔滨局集团有限公司大庆工务段	2024 年	2.64	0.36%	75.85%
	5	中国铁路成都局集团有限公司遂宁工务段	2018 年	2.30	0.31%	91.38%
		合计		745.76	100.42%	—
2023 年	1	四川蜀道铁路运维有限责任公司	2023 年	1,420.53	34.55%	56.10%
	2	中铁十二局集团有限公司	2015 年	998.23	24.28%	60.63%
	3	中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	2021 年	828.07	20.14%	48.29%
	4	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	2020 年	633.95	15.42%	56.35%
	5	中国铁路北京局集团有限公司保定工务段	2022 年	87.80	2.14%	34.57%
		合计		3,968.58	96.53%	—
2022 年	1	中国铁路郑州局集团有限公司	2017 年	994.30	34.15%	56.21%
	2	中国铁路成都局集团有限公司	2021 年	855.50	29.38%	51.25%
	3	中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段	2017 年	353.21	12.13%	61.78%
	4	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	2020 年	283.55	9.74%	57.39%
	5	通号工程局集团有限公司北京分公司	2022 年	178.67	6.14%	19.12%
		合计		2,665.23	91.53%	—

注：2024 年度道岔监测系统收入中，广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段收入为-3.09 万元，系客户调整计价所致，因此会出现该年度道岔监测系统收入前五大收入占比之和超过 100%。

公司销售的安全监测检测类主要包括地震预警系统和道岔监测系统，报告期内，地震预警系统和道岔监测系统各自前五大客户的毛利率总体较为稳定。关于报告期内地震预警系统和道岔监测系统主要客户毛利率波动分析详见本问询函回复“问题 4”之“三/（三）补充说明报告期各期各类产品及服务前五大客户对应的销售收入和毛利率情况，说明公司是否存在毛利率显著异常的订单或客户，如有请说明异常的原因。”部分。

（2）测绘服务

单位：万元

期间	序号	客户名称	合作历史	销售金额	该类产品占比	毛利率
2024 年	1	上海铁路经济开发有限公司	2021 年	555.49	13.68%	49.48%
	2	郑州铁路建设管理有限公司	2022 年	523.90	12.91%	58.20%
	3	中铁十二局集团有限公司	2015 年	477.27	11.76%	22.48%
	4	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	2021 年	358.50	8.83%	55.47%
	5	中铁十一局集团有限公司渝昆高铁川渝段站前一标项目经理部	2021 年	353.65	8.71%	23.21%
		合计		2,268.80	55.89%	—
2023 年	1	京石铁路客运专线有限责任公司	2012 年	1,130.46	17.19%	0.62%
	2	中国铁路设计集团有限公司	2021 年	982.59	14.94%	56.21%
	3	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	2021 年	738.44	11.23%	41.57%
	4	中国铁路国际有限公司雅万项目部	2021 年	365.20	5.55%	11.53%
	5	中铁八局集团有限公司	2014 年	310.86	4.73%	18.82%
		合计		3,527.55	53.64%	—
2022 年	1	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	2021 年	880.42	18.22%	26.50%
	2	南京上铁地方铁路开发有限公司	2016 年	577.78	11.96%	64.48%
	3	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	2019 年	459.13	9.50%	85.05%
	4	大秦铁路股份有限公司临汾综合段	2019 年	292.45	6.05%	49.14%
	5	中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段	2018 年	221.03	4.58%	38.18%
		合计		2,430.81	50.31%	—

注：上表前五名客户的口径为未合并同一实际控制人，而是按照单体客户的口径进行列示和说明。

公司销售的测绘服务主要包括精测网评估及测量，沉降评估及结构变形监测，报告期内，测绘服务前五大客户的毛利率有所波动。关于报告期内测绘业务主要客户毛利率波动分析详见本问询函回复“问题 4”之“三/（三）补充说明报告期各期各类产品及服务前五大客户对应的销售收入和毛利率情况，说明公司是否存在毛利率显著异常的订单或客户，如有请说明异常的原因。”部分。

2．前五大客户的销售模式、信用政策

（1）安全监测检测类产品

①地震预警系统

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
1	成兰铁路有限责任公司	直销	质保金为合同设备价值的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后 28 日内，向卖方返还质保金，质保期为 12 个月。
2	广西交投商贸集团有限公司	直销	先货后款一阶段，买方在对账结算并收到卖方开具的增值税专用发票后向卖方支付供应物资的合同价格的 60%的交货款。二阶段，在项目设备按照合同规定安装、调试（如供应产品有与其他产品配合调试承诺的，则需在联调后）并经有关部门验收合格后，向卖方支付合同设备 37%的验收价款。三阶段，质保金为货款金额的 3%（无息），质保期两年，到期返还。
3	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	直销	质保金为合同设备价值的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后，向卖方返还质保金，质保期为两年。
4	中铁电气化局集团有限公司	直销	一阶段，货物验收合格，买方收到卖方提供的验收合格、交付单据及发票等单据后，审核通过，发票通过税务认证后 30 天内，向卖方支付该批货物 95%的价款。
5	云桂铁路广西有限责任公司	直销	结清款为合同设备价值 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，结清款再卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。
6	成贵铁路有限责任公司	直销	质保金为合同设备价值 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后，

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
			向卖方返还质保金，质保期为两年。
7	广西南崇铁路有限责任公司	直销	质量保证金为合同总价的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，买方在验工计价后的 30 日内向卖方支付供应物资的合同价格的 60%交货款。二阶段，在项目卖方按照合同规定安装、调试、开通并经有关部门验收合格后，向卖方支付合同设备 35%的价款。三阶段，剩余 5%的结清款在最后一次结算时统一支付，支付前卖方应向买方提供合同总价的 5%质量保证金。质保期为 2 年。
8	中国铁建电气化局集团有限公司	直销	货物验收合格，且买方收到验收单据及发票后，支付卖方所交付物资款项至 85%。工程开通后，买方向卖方支付除质量保证金外其他应结算款项。质量保证金为合同总价的 5%，在质量保证期满 3 个月并确认交付货物无任何质量问题后，买方在 30 日内无息支付卖方。质保期为工程竣工验收合格后 24 个月。
9	中国铁路南宁局集团有限公司南宁铁路工程建设指挥部	直销	结清款为合同设备价值 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，结清款再卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。
10	成渝铁路客运专线有限责任公司	直销	1.合同生效后，买方收到卖方先行开具的预付款收据后，28 日内支付 10%。2.卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的交货清单、收货清单、发票等文件并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 60%。3.买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 25%。4.买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期（1 年）届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 5%。
11	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	直销	第一阶段：在扣除该批合同设备价值 5%的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款； 第二阶段：买方在项目开通运营后 28 日内，

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
			向卖方支付合同价格的 35%； 第三阶段：卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，卖方向买方提交结清款保函的前提下，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方 5%的结清款。
12	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	直销	卖方按合同约定向买方交付商品并调试完毕、买方验收合格后，卖方提供合同总价款等额的合法有效的增值税专用发票及验收凭证原件后 12 月内，买方以银行转账或商业汇票方式向卖方支付合同总价款(含增值税)的 95%，剩余 5%作为质量保证金，质保期届满之日起 90 日内，买方不计息一次性将余额以银行转账方式返还给卖方。
13	中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	直销	商品验收合格后，卖方在 30 日内为买方提供合法有效的增值税专用发票。买方收到发票之日起 12 个月内通过银行转账的方式付款，但不超过计价的 95%，剩余 5%作为质保金，待质保期满后，产品无质量问题，90 日内一次性付清。
14	皖赣铁路安徽有限责任公司	直销	合同生效后,买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10%作为预付款；卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 60%；买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 25%；买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 5%。
15	渝黔铁路有限责任公司	直销	卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月/季向买方结算货款。(1)已交货且未结算合同设备的全额增值税专用发票(发票联抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)及付款申请书:(2)买方出具或认可的验收单据。买方收到上述单据后，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同设备价值 5%的结清款后，向卖方支付该批合同设备:60%的价款。

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
			验收款买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的_35%。 结清款：卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内:确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。

②道岔监测系统

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
1	四川蜀道铁路运维有限责任公司	直销	一阶段，乙方物资批次到达甲方指定地点并安装调试完成，经甲方验工计价合格后，甲方收到乙方开具的全额发票、审核无误后，甲方于 30 天内支付乙方至货款的 50%。二阶段，在一阶段的基础上，60 日内支付至货款的 95%，预留 5%作为质保金。质保期两年。
2	中铁十二局集团有限公司	直销	一阶段，设备采购合同签订后，甲方在 30 天内支付乙方物资合同金额的 30%作为预付款二阶段，乙方物资批次到达甲方指定地点并安装调试完成，经甲方验收合格，甲方收到乙方开具发票审核无误后，甲方 30 天内支付乙方物资合同金额的 65%。三阶段，质量保证期为设备通过验收后 24 个月（自竣工验收后进入 24 个月质保期），甲方收到乙方开具发票审核无误后，甲方 30 天内付质量保证金 5%。
3	中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	直销	合同 1 结算方式：甲方预留 3%质量保证金，甲方在缺陷责任期（2 年）满后 30 日内，支付乙方质量保证金。工程竣工验收达到合同质量要求且甲方结算完成并收到乙方合法有效的增值税发票后，支付工程总价款的 30%。甲方收到相关工程款后支付除质保金外的其余工程尾款。合同 2 结算方式：在本项目工程竣工验收合格并与沪昆公司办理结算拨付款后，甲方向乙方支付合同金额 95%的货款，预留合同金额的 5%作为质量保证金。甲方在整个工程竣工验收合格并交付甲方使用 5 年后，乙方向甲方申请无息支付乙方质量保证金。
4	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	直销	质量保证金为合同工程价款的 3%，工程竣工验收达到合同质量要求且甲方结算完成并收到乙方合法有效的增值税专用发票后支付工程总价款的 97%。

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
5	中国铁路北京局集团有限公司保定工务段	直销	质量保证金为该批物资价值 5%，其余 95%的货款。定期分次结算，12 个月内付清。质量保证金在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方支付给卖方
6	中国铁路郑州局集团有限公司	直销	乙方按合同约定交付物资后，甲方在收到乙方提交的交货清单、收货清单、发票并经审核无误后，甲方向乙方办理项目清算手续，甲方在 6 个月内不计息向乙方支付合同价 100%。
7	中国铁路成都局集团有限公司	直销	结算方式 1：货物全部到达指定地点验收合格并办理清算手续后 6 个月内付款 95%给乙方，5%作为质保金。质保期 12 个月。结算方式 2：三次付款方式：6 个月内甲方付款 40%给乙方。货物安装调试验收合格后甲方付款 55%给乙方。总货款的 5%作为质保金。
8	中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段	直销	质量保证金为合同货款的 5%，待质保期过后无质量问题一次性支付。合同签订、货品交付并验收合格、安装调试后，验工计价结算完成后 24 个月内，甲方向乙方支付合同总价款的 95%。
9	通号工程局集团有限公司北京分公司	直销	质量保证金为合同价格的 3%，其余价款按阶段支付。一阶段，设备到货开箱验收并办理相关验收手续，且甲方收到相应支付后 30 日内，向乙方支付该批设备价格的百分之八十(80%)二阶段，在设备安装调试、验收合格，甲方收到相应支付后 30 日内，向乙方支付本合同价格的百分之十七(17%)，累计支付不超过本合同价格的百分之九十七(97%)。三阶段，质量保证期自本项目正式开通运营之日起 2 年。质量保证期结束，甲方收到相应支付后 30 日内，向乙方一次支付。
10	北京华力方元科技有限公司	直销	分期支付。第一期支付合同总额的 30%，时间:合同签订后 30 日内。第二期支付合同总额的 60%，时间:设备到货验收设备安装调试上线后正常运行 6 个月内。第三期支付合同总额的 10%，时间:设备质保期后 30 日内。
11	中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段	直销	每季度末 15 个工作日内，甲方组织验收，验收合格后每年一次性向乙方计价支付服务费用。付款前，乙方根据甲乙双方确认的结算金额，向甲方开具税率为 6%的增值税专用发票。甲方收到发票和其他结算资料，审核无误后于 60 个工作日(如遇节假日顺延)向乙方付款。

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
12	中国铁路哈尔滨局集团有限公司大庆工务段	直销	甲方每年以汇款方式向乙方支付费用。
13	中国铁路成都局集团有限公司遂宁工务段	直销	一次性支付。乙方应于 2024 年 12 月 31 日(如遇节假日顺延)前，向甲方提供合法有效的增值税专用发票。甲方收到发票和其他结算资料，审核无误后，于 180 个工作日(如遇节假日顺延)向乙方付款。

（2）测绘服务

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
1	京石铁路客运专线有限责任公司	直销	合同签订生效后 30 日内，委托人向受托人支付合同年度费用的 30%作为预付款。一阶段，按照受委托人制订并经委托人批准的生产作业计划安排，以阶段性报告和完成比例为依据，办理季度验工计价，按季度验工计价产值的 90%支付。二阶段，在当年全部工作完成六个月内支付合同年度剩余的 10%
2	中国铁路设计集团有限公司	直销	结算方式 1：甲方按照验工计价产值的 90%支付，乙方完成全部外业和内业工作，提交成果报告并通过甲方组织的验收后，甲方向乙方支付剩余款项；同时，预留结算额的 10%，作为质量保证金。结算方式 2：本合同签字生效并在甲方收到业主付款后，按业主支付给甲方的付款比例，结合工作进度，向乙方支付劳务费。
3	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	直销	结算方式 1：质保金 3%，其余价款按季度支付。质保期 6 个月。结算方式 2：项目验收合格且甲方收到乙方开具的增值税专用发票后 90 个工作日内向乙方付款。
4	中国铁路国际有限公司雅万项目部	直销	一阶段，乙方人员、设备进场，具备工作条件后，经甲方审核合格、通过验收，支付 10% 二阶段，（1）进行 CPI、CPII 评估，乙方提交对应评估报告，并经甲方审核合格、通过验收，支付 10% （2）进行加密控制网评估，乙方提交对应评估报告，并经甲方审核合格、通过验收，支付 10% （3）进行 CPIII 评估，乙方提交对应评估报告，并经甲方审核合格、通过验收，支付 10% 三阶段，进行沉降观测及无砟轨道铺设条件评

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
			估，乙方根据工作进展，向甲方申请阶段性付款，支付 40%，后由乙方提交对应评估报告，并经甲方审核合格、通过验收，再次支付 15%四阶段，合同尾款，项目通车后 28 日内支付剩下 5%。
5	中铁八局集团有限公司	直销	乙方根据验工计价资料向甲方提供符合甲方要求的足额增值税专用发票(税率 6%)，甲方在验证发票符合规定后 30 日内通过银行转账的方式付款，后按阶段付款。 一阶段，根据实际工作进展每半年验工计价一次，甲方收到验工计价收款发票后向乙方付款。 二阶段，评估工作结束且通过成自铁路评估单位验收合格后办理末次验工计价并累计支付至合同总额的 100%。
6	南京上铁地方铁路开发有限公司	直销	结算方式 1：监测作业完成，并提交最终正式的监测报告后 30 天内一次性支付合同价款。结算方式 2：本合同生效并且监测队伍进场后两周内，业主向受托方支付合同价款的 40%/50%。监测作业完成，承担方提交最终正式的监测报告后 30 天内一次性支付全部剩余合同价款。
7	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	直销	价款按阶段支付。一阶段，双方签订协议后 15 日内，受托人向委托人提供相当于预付款金额的银行预付款保函后，委托人向受托人提供合同价款的 20%为预付款。二阶段，评估服务费用采用半年结算、竣工清算的方式拨付，每半年受托人根据评估工作进展情况，向委托人报送验工计价资料，委托人按批准的验工计价的 90％扣除应抵扣的工程预付款后拨付。三阶段，当受托人完成全部评估服务工作并出具最终成果报告，经委托人审定后 7 日内支付合同价款 10%，并退还履约保函。
8	大秦铁路股份有限公司临汾综合段	直销	价款按阶段支付。 一阶段，丙方应于甲方完成维保验收后 30 个工作日向甲方提供合法有效的与甲方支付金额等额的增值税专用发票。 二阶段，甲方收到发票和维保服务费明细清单等其他结算资料，审核无误后甲方向丙方支付合同总价款(含增值税)的 95%;剩余 5%作为质量保证金，

序号	客户名称	销售模式	主要信用政策
9	中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段	直销	精测网复测、补建线上工作经甲方验收合格后，乙方向甲方开具发票，待线下技术成果及线型数据及其他结算资料审核无误后，最终结算价以甲方单位最终批复为准，向乙方付款
10	上海铁路经济开发有限公司	直销	质保金为核算总价的 5%，项目验收通过后，支付服务费用至核算总价的 95%
11	中铁十二局集团有限公司	直销	第一阶段，自测量队伍开始工作之日起逐月进行支付服务费，每月按技术服务总价的 4%进行支付。 第二阶段，一评全部经过第三方评估单位通过后 30 日内，付至总款的 60%，二评全部经过第三方评估单位通过后 30 日内，付至总款价的 85%。 第三阶段，交付验收后 30 日内完成支付全部的费用。
12	中铁十一局集团有限公司渝昆高铁川渝段站前一标项目经理部	直销	第一阶段，工程进展过程中根据实际工作进展，每季度验工计价一次。 第二阶段，项目经过第三方评估单位通过后 30 日内，付至总款的 90%。 第三阶段，项目交付验收后 30 日内，完成支付全部的费用。
13	郑州铁路建设管理有限公司	直销	工程初步验收合格前累计付款不超过观测合同额的 97%;工程通过初步验收且观测合同全部义务履行完毕后，观测人在 28 日内按照全部观测费用的 3%提供工程质量保证金银行保函，保函期限为工程通过初步验收后 2 年。委托人收到保函后，在 10 个工作日支付剩余观测费用观测人应当提供等额的增值税专用发票。

3．前五大客户的交货方式、定价原则

公司的交货方式根据项目类型有所差异。对于安全监测检测类产品，地震预警系统的交货方式通常为车板交货，道岔监测系统和线路监测系统的交货方式通常为按照验收合格后交付。测绘服务中的精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测，通常为测绘成果验收合格后交付，测绘服务中的咨询服务，通常为提供技术报告后交付。

公司的销售部门根据具体市场情况、客户情况确定初步价格，公司财务部门根据初步价格和产品或服务的预计成本，计算该产品预计盈利情况并提交管理层决策。公司管理层依据具体的客户情况、市场战略考虑等因素，对价格进

行最终确认。公司销售业务人员根据管理层确认后的价格进行投标或报价。公司的定价原则为考虑市场因素、盈利情况等因素进行综合定价。

（二）结合主要客户的经营情况、双方合作模式及历史、发行人产品竞争优势、在手订单情况等分析说明公司与主要客户合作的稳定性及可持续性，是否存在对主要客户的重大依赖及应对措施，并进行充分风险揭示

1．结合主要客户的经营情况、双方合作模式及历史、发行人产品竞争优势、在手订单情况等分析说明公司与主要客户合作的稳定性及可持续性

（1）主要客户的经营情况、双方合作模式及历史、在手订单情况

公司报告期各期前五大客户的经营情况、双方合作模式及历史、在手订单等情况如下所示：

单位：万元

序号	客户名称	成立年份	注册资本	主营业务	合作模式	开始合作时间	截至 2024.12.31 在手订单金额（万元）
1	中国国家铁路集团有限公司	2013 年	173,950,000.00	铁路客货运输相关工程与服务	直销	2006 年	20,968.20
2	中国铁建股份有限公司	2007 年	1,357,954.15	铁路、公路、城市轨道交通、机场、港口、码头、隧道、桥梁、水利电力、邮电、矿山、林木、市政、工业与民用建筑工程和线路、管道、设备安装的勘察、设计、技术咨询及工程	直销	2014 年	2,121.14
3	广西南崇铁路有限责任公司	2017 年	90,382.00	铁路旅客运输、铁路货物运输，铁路的投资、建设	直销	2021 年	-
4	中国中铁股份有限公司	2007 年	2,457,092.93	土木工程建筑和线路、管道、设备相关工程与服务	直销	2019 年	4,522.44
5	中国电力建设集团有限公司	2011 年	3,186,339.01	境内外水电、火电、核电、风电、太阳能发电及送变电工程和水利、水务工程总承包与规划、勘察设计、施工安装、技术研发、项目管理、咨询、监理、设备检修及相关设备的制造、修理、租赁	直销	2010 年	-
6	蜀道投资集团有限责任公司	2021 年	5,422,600.00	资产管理服务；工程管理服务；工程技术服务	直销	2023 年	349.36
7	广西交投商贸集团有限公司	2015 年	30,000.00	铁路物资销售	直销	2023 年	-
8	山东铁投项目管理有限公司	2021 年	1,000.00	工程管理服务、工程技术服务	直销	2023 年	-

注 1：同一控制客户经营情况为集团公司情况。

注 2：在手订单统计口径均为含税金额。

注 3：主要客户经营情况信息（成立年份、注册资本、主营业务）来自公开网站及中介机构访谈记录。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司与报告期前五大客户的在手订单金额为 2.80 亿元，公司与主要客户的合作稳定。截至 2024 年 12 月 31 日，公司对广西南崇铁路有限责任公司、中国电力建设集团有限公司、广西交投商贸集团有限公司、山东铁投项目管理有限公司无在手订单，主要原因是报告期内公司与上述主体合作项目均已验收完成确认收入；而中国国家铁路集团有限公司、中国铁建股份有限公司和中国中铁股份有限公司等作为国家铁路主要的实施方，公司与其合作订单较为充足。

（2）公司产品的竞争优势

公司主要产品及核心技术的竞争优势详见问询函回复“问题 3”之“二/（一）说明核心技术与行业通用技术是否形成明显差异，与同行业企业相比的竞争优势情况；说明通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于竞品的竞争优势；具体说明测绘服务等服务业务在创新特征方面的体现”部分进行说明。

（3）公司与主要客户合作的稳定性及可持续性

由于公司产品和服务主要应用于新建及改造的铁路或城市轨道交通工程项目，而通常铁路新建或改造工程项目的主要实施主体为国铁集团、中国铁建、中国中铁等与铁路相关的大型国有集团的下属企业，因此公司的主要客户为上述集团的所属企业。报告期内，公司前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 93.36%、87.96%和 94.09%，客户集中度较高。公司的主要客户综合实力强，资金雄厚，市场地位较高，业务规模稳定，同时公司的产品具备一定的竞争优势。截至 2024 年 12 月 31 日，公司与报告期各期前五大客户在手订单金额为 2.80 亿元，主要客户在手订单充足。同时，基于公司主要产品及核心技术的竞争优势，公司与主要客户合作的稳定性及可持续性较强。

2. 公司不存在对主要客户的重大依赖， 并进行充分风险揭示

结合同行业可比上市公司情况，其中辉煌科技、哈铁科技、铁大科技的客户群体与公司较为相似，主要客户为国铁集团、中国中铁、中国铁建等铁路行业的大型国有集团，上述同行业可比上市公司客户集中度（前五名客户销售占比）情况与公司比较情况如下：

公司名称	前五名客户销售占比		
	2024 年	2023 年度	2022 年度
辉煌科技	未披露	50.40%	37.16%
哈铁科技	未披露	87.08%	84.65%
铁大科技	未披露	72.59%	27.61%[注]
本公司	94.09%	87.96%	93.36%

注：铁大科技 2022 年前五名客户销售占比取自 2022 年年报，根据其年报披露，前五名客户的口径为未合并同一实际控制人，而是按照单体客户的口径计算。

结合上表可见，同行业可比上市公司哈铁科技和铁大科技的前五名客户销

售占比较高，客户集中度较高，因而公司客户集中度较高符合行业特征，与同行业可比上市公司不存在重大差异。

其中，辉煌科技的前五名客户销售占比低于公司，主要系辉煌科技产品应用领域除了国家铁路，还包括厂矿企业及地方铁路、城市轨道交通等行业，而公司产品应用领域主要以国家铁路行业为主，因而辉煌科技的应用领域和客户群体更为多元化，所以其前五名客户销售占比相对较小。

综上，公司客户集中度较高与业务经营情况相符，不构成对主要客户的重大依赖，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

此外，针对客户集中度较高的风险，公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示 （二）客户集中度较高的风险”进行充分风险揭示。

（三）说明对主要客户的具体定价方法和依据，同类产品或服务对不同客户的售价是否有差异

1、公司对主要客户的定价方法和依据

公司事业部根据对客户的销售项目类别不同，由各事业部编制相应的报价分析表和项目实施方案并提报事业部内部审批，各事业部结合市场竞争情况、客户资金概算、客户订单的规模、技术功能的复杂程度以及公司的市场竞争策略等情况进行合理的毛利加成。项目报价经运营中心审批方可按照审批价格对外报价，并通过招投标或商业谈判等方式确定客户项目最终的价格。当报价未达到公司利润目标时，一般无法通过报价审批；当客户或者项目出于战略考虑，需在低于公司利润目标的情况下报价时，需提交总经理特别审批。财资中心需参与报价分析，从财务角度分析合同的成本、利润、资金、计划等。

公司主要客户的订单获取方式定价方法及依据如下：

订单获取方式	具体方式	定价方法	定价依据
招投标	招投标	成本测算基础上加合理毛利	参考市场价格、最高投标限价等
商务谈判	单一采购	成本测算基础上的协商定价方式	双方协商
	竞争谈判	成本测算基础上的市场化协商定价方式	多方竞价
	其他	成本测算基础上的市场化协商定价方式	双方协商、多方竞价等

综上，公司对主要客户的定价方法和依据为考虑市场因素、客户资金概算、

与客户协商竞价结果、竞争策略等因素和成本及合理毛利进行综合定价。

2、同类产品对不同客户的售价的差异合理性

公司主要产品及服务均属于定制化系统产品及服务，公司会根据站段条件、客户需求等进行定制化生产或提供定制化服务，不仅各产品、服务间功能复杂程度和规模差异较大，并且同类产品的不同客户间站段、需求等差异导致同类产品间技术和功能亦存在着差异。公司同类产品对不同客户的售价主要基于自身的直接材料、人工、制造费用等各项成本并结合客户需求、实施条件、技术功能等因素进行合理加成，同类产品对不同客户的售价的差异主要系客户的项目规模、技术功能的要求、站段条件、竞争策略等因素导致，具有每单一议的特点。同类产品对不同客户的售价的差异，差异产生原因具体如下：

（1）客户的定制化项目成本为公司定价的基准

公司产品及服务主要系为客户提供的定制化产品和服务，并非同质化产品，不同客户由于其站段条件、实施条件、技术功能等差异性，其产品及服务成本有所不同。其中主要产品及服务的成本的影响因素如下：

产品及服务	影响成本的主要因素
地震预警系统	项目受路段里程、地形因素等影响要求的项目硬件配置组合存在差异，硬件配置一般包含接入局中心、预警服务器、具备地震监测功能的监控单元、具备地震监测功能和牵变触发功能的监控单元、具备信号触发功能的监控单元以及相应的备品备件等，不同项目间设备规格、种类及辅材配比均不一致。
道岔监测系统	项目受站点数量、实施难度等影响要求的项目硬件配置组合、人力成本等存在差异，其中硬件配置一般包含监测主机、监测分机、传感器以及相应的电缆、光缆等材料，设备数量及组成根据客户需求进行配置；人力成本受不同项目间实施工期、地形条件等因素影响存在差异。
测绘服务	项目受铁路里程、客户要求的监测周期、监测频次等影响以及监测点、观测桩布设的实施难度影响，不同项目之间监测、评估成本存在差异。

（2）客户的定制化项目具体需求是定价的重要参考

公司在产品及服务成本的基础上充分结合客户具体需求、资金概算等确定产品及服务销售的价格区间，以此作为产品定价的重要参考。

（3）公司综合运用不同销售策略

在上述因素基础上，公司会综合项目规模、站段条件、技术功能以及客户

需求及市场竞争等情况实施灵活定价。

综上，公司同类产品对不同客户的售价由于定制化需求、施工条件、技术功能以及市场竞争策略等因素导致存在差异，具有合理性。

（四）说明第一大客户及第一大供应商重合的原因、相关业务实质及商业合理性

1、第一大客户及第一大供应商重合的原因

报告期内第一大客户和第一大供应商均为中国国家铁路集团有限公司及其关联方，公司向其销售和采购情况如下：

单位：万元

公司名称	交易类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
中国国家铁路集团有限公司及其关联方	销售	23,717.59	70.74%	13,082.98	47.85%	14,410.74	61.20%
	采购	11,967.43	53.29%	4,897.69	30.84%	6,018.38	38.00%

（1）报告期内公司与中国国家铁路集团有限公司及其关联方主要销售情况如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	安全监测检测类产品	8,193.76	—	—
中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	安全监测检测类产品	4,538.01	—	—
中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	安全监测检测类产品	2,120.57	—	—
皖赣铁路安徽有限责任公司	测绘服务	1,757.88	255.52	—
渝黔铁路有限责任公司	安全监测检测类产品	1,198.49	—	—
蒙冀铁路有限责任公司	安全监测检测类产品	1,038.05	—	—
上海铁路经济开发有限公司	测绘服务	555.49	—	—
郑州铁路建设管理有限	测绘服务	523.90	142.94	49.72

客户名称	销售内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司				
中国铁路兰州局集团有限公司银川工程建设指挥部	安全监测检测类产品	499.64	—	—
北京经纬信息技术有限公司	铁路信息化系统	455.86	314.63	540.11
中国铁路北京局集团有限公司	安全监测检测类产品	415.90	111.65	—
中国铁路成都局集团有限公司成都工务段	运维服务	374.84	—	—
四川瑞峰轨道交通设备有限公司	测绘服务	358.50	738.44	880.42
中国铁路成都局集团有限公司贵阳高铁工务段	新型材料、运维服务、测绘服务	294.48	908.33	—
中国铁路上海局集团有限公司上海铁路枢纽工程建设指挥部	测绘服务	252.88	—	—
中国铁路成都局集团有限公司成都高铁工务段	运维服务、测绘服务	171.36	—	—
京昆高速铁路西昆有限公司	铁路信息化系统	132.08	—	—
北京铁科特种工程技术有限公司	运维服务	106.98	—	262.72
南京上铁地方铁路开发有限公司	测绘服务	97.17	180.66	577.78
中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所	铁路信息化系统	56.60	—	168.14
成都成铁工程项目管理有限公司	测绘服务	53.55	144.11	—
中国铁路成都局集团有限公司重庆工务段	测绘服务、运维服务	11.52	—	268.30
中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段	安全监测检测类产品、测绘服务、铁路信息化系统	7.17	54.79	8.30
广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	安全监测检测类产品	-3.09	633.95	283.55
广州铁路科开制造有限公司	安全监测检测类产品	-6.15	658.00	—
成兰铁路有限责任公司	安全监测检测类产品、测绘服务	—	3,044.41	—

客户名称	销售内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
沪昆铁路客运专线贵州有限公司	安全监测检测类产品、测绘服务	—	1,170.76	54.87
京石铁路客运专线有限责任公司	测绘服务	—	1,130.46	—
中国铁路设计集团有限公司	测绘服务	—	982.59	—
中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	安全监测检测类产品	—	828.07	—
云桂铁路广西有限责任公司	安全监测检测类产品	—	756.48	—
中国铁路国际有限公司雅万项目部	测绘服务	—	365.20	—
京张城际铁路有限公司	安全监测检测类产品、测绘服务	—	101.01	60.18
中国铁路南宁局集团有限公司南宁铁路工程建设指挥部	安全监测检测类产品	—	12.61	340.59
成贵铁路有限责任公司	安全监测检测类产品	—	—	6,255.74
中国铁路郑州局集团有限公司	安全监测检测类产品	—	—	994.30
中国铁路成都局集团有限公司	安全监测检测类产品	—	—	855.50
中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	测绘服务	—	—	459.13
中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段	安全监测检测类产品	—	—	353.21
大秦铁路股份有限公司临汾综合段	测绘服务	—	—	292.45
中国铁路成都局集团有限公司达州工务段	运维服务	—	—	249.54
中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段	测绘服务	—	—	221.03
京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司	测绘服务	—	—	134.07
中国铁路昆明局集团有限公司广通工务段	测绘服务	—	—	103.36
中国铁路广州局集团有限公司怀化工程建设指挥部	测绘服务	—	—	102.97

客户名称	销售内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
成渝铁路客运专线有限责任公司	安全监测检测类产品	—	—	57.52
郑州铁路装备制造有限公司	智能装备	—	—	31.77
国铁集团其他关联方	安全监测检测类产品、测绘服务、铁路信息化系统、运维服务	512.16	548.37	805.47
合计		23,717.59	13,082.98	14,410.74

注：2024 年度广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段收入为负数系铁路局限价调整，广州铁路科开制造有限公司收入为负数系现场实施结算调整。

公司与中国国家铁路集团有限公司关联方销售内容包括了安全检测类产品、测绘服务、铁路信息化系统、运维服务等多种公司的产品和服务，公司的销售对象主要系中国国家铁路集团下属的各个铁路局，销售对象较为分散。

（2）报告期内公司各主体与中国国家铁路集团有限公司及其关联方主要采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
北京华铁信息技术有限公司	具备信号触发功能的监控单元、线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等	11,477.25	4,653.96	5,802.73
国铁集团其他关联方	服务费及其他	490.18	243.73	215.65
合计		11,967.43	4,897.69	6,018.38

公司与中国国家铁路集团有限公司关联方采购内容主要为具备信号触发功能的监控单元、线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等用于地震预警系统的材料，以及部分项目交付所需要的服务。采购对象主要系北京华铁信息技术有限公司，采购对象集中且采购方式为单一采购来源。

（3）报告期内，公司第一大客户及第一大供应商重合形成的原因

①国铁集团产业链广泛，关联公司众多，按照合并口径统计使得公司第一大客户及第一大供应商形成重合

报告期内，按照单一法律主体来看，公司对中国国家铁路集团有限公司及

其关联方的销售、采购对应的交易对象基本未产生重合。但因中国国家铁路集团有限公司及其关联公司较多、其覆盖的产业链较长，按照合并口径统计使得公司第一大客户及第一大供应商形成重合。

铁路相关产业链主要包括上游的项目工程和装备制造、中游的铁路运输以及下游的铁路维护环节。上游环节主要包括项目工程和装备制造，项目工程包括前期勘察、项目设计、铁路施工等，而装备制造则涉及铁路车辆和专用设备的制造，这一环节的国铁集团下的代表性企业包括铁科轨道、金鹰重工、哈铁科技、华铁信息等，非国铁集团关联方代表性企业主要系中国铁建、中国中铁、中国电建、中国中车、辉煌科技等；中游环节是铁路运输，分为铁路货物运输和旅客运输，这一环节主要系各个铁路局，国铁集团下的代表性企业主要为广深铁路、京沪高铁、大秦铁路等；下游环节是铁路的运营和维护，包括铁路设施的维护和保养。

公司对中国国家铁路集团有限公司的销售对象主要是处于铁路系统中游环节的各个铁路局，公司对中国国家铁路集团有限公司的采购对象主要是处于铁路系统上游的北京华铁信息技术有限公司，相应合并口径形成客户和供应商重合。

②行业产品销售、采购渠道有限以及厂家较少使得客户和供应商形成重合

国家铁路产品对于安全性要求极高，这也一定程度上使得产品和材料的采购与销售渠道和厂家均较为有限。

公司产品的销售对象以铁路系统中游环节的各个铁路局为主，这些铁路局均为国铁集团的关联方。而公司用于安全监测检测类产品中地震预警系统的生产的具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料，因为需要铁路认证的原因，国内目前供应商较为有限，公司出于安全、可靠和适应性等考虑主要向华铁信息进行采购。

上述销售客户和采购供应商分别属于铁路系统的不同环节，销售客户与采购供应商亦为独立经营主体，公司与上述交易对手分别就销售和采购事项签订了独立的购销合同；单一销售客户与采购供应商各主体间亦未发生实质性重合，但由于其均是中国国家铁路集团有限公司下属公司或其关联方，客户和供应商

合并口径形成重合的情况。

2、相关业务实质及商业合理性

公司第一大客户及第一大供应商重合主要系公司地震预警系统产品导致，该产品主要由前端预警服务器、地震计和监控单元组成，公司向华铁信息采购的具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等均属于地震预警系统中的部件。

（1）客户销售业务实质及商业合理性

客户国铁集团前身为铁道部，2013 年 3 月 14 日，根据国务院机构改革和职能转变方案，铁道部被撤销，同时组建了国家铁路局和中国铁路总公司，后者承担了铁道部的企业职责；2019 年 6 月 18 日，中国铁路总公司改制成立为中国国家铁路集团有限公司，标志着铁总公司制改革的完成。

铁路行业由于其基础设施的网络型特性和规模经济性，历来是由国家进行高度管理和控制的，特别是国铁集团长期负责铁路的建设和运营。

报告期内公司的产品及服务的应用领域主要以国家铁路为主，且产品及服务主要用于铁路的新建线和运维线，上述应用环节目前由国铁集团长期负责，故国铁集团成为公司第一大客户主要系铁路行业特殊性导致。

报告期内对中国国家铁路集团有限公司及其关联方的产品及服务销售情况：

单位：万元

销售客户	产品及服务	细分产品	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计	占比
中国国家铁路集团有限公司及其关联方	安全监测检测类产品	地震预警系统	19,762.30	4,871.50	6,653.86	31,287.66	61.10%
		道岔监测系统	9.02	1,692.40	2,733.32	4,434.74	8.66%
		线路监测系统	-6.15	658.00	—	651.85	1.27%
	测绘服务		2,280.07	4,538.77	3,222.71	10,041.55	19.61%
	铁路信息化系统、新型材料、运维服务及智能装备		1,672.34	1,322.30	1,800.85	4,795.49	9.36%
	合计		23,717.59	13,082.98	14,410.74	51,211.31	100.00%

由上表可知，公司对国铁集团销售的产品及服务中，各类业务均有且新产品或服务也逐步增加，对国铁集团的销售并非对地震预警系统形成单一产品依赖。

（2）华铁信息采购业务实质及商业合理性

公司所处的行业与铁路运输的安全息息相关，因此铁路部门对公司提供的产品有严格的标准与要求。这不仅体现在对产品的高可靠性、安全性和适应性的追求上，还要求通过长期的试运行来验证这些特性。具体来说，这意味着产品在进入市场前需要通过评审鉴定或获得产品认证（例如 CRCC 认证），并在使用过程中接受严格的安全监管。公司的地震预警产品中的列控系统涉及对列车进行控制，接入路局中心系统涉及接入铁路局，涉及对列车进行控制，铁路客户出于谨慎性一般均会要求公司提供的地震预警系统产品中使用经 CRCC 认证监控单元，其一般在招标文件中对监控单元的要求进行明确，如“高速铁路地震预警监测系统现场监测设备（具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元、具备信号触发功能的监控单元、具备地震监测功能和牵变触发功能的监控单元）须具有中铁检验认证中心颁发的 CRCC 产品认证证书”。

公司自研的具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元、具备地震监测功能和牵变触发功能的监控单元均已通过了 CRCC 认证并用于公司的地震预警系统产品中，具备信号触发功能的监控单元目前仍需外购。目前市场上仅有华铁信息供应的具备信号触发功能的监控单元部件经过了 CRCC 认证，因此，公司与列控系统关联的具备信号触发功能的监控单元以及配套线路接入集成系统软件、地震服务器、网络安全设备等均通过华铁信息进行采购。

综上，公司第一大客户及第一大供应商形成重合，主要原因是国铁集团产业链广泛，关联公司众多，按照合并口径统计形成，且行业产品销售和采购渠道和厂家有限综合导致；报告期内公司客户供应商重合主要系公司在正常生产经营过程中的业务特点和产品需要所致，采购与销售产品对应的客户之间也无绝对的关联性，符合公司的业务特点和行业特征，相关业务具备商业实质和合理性。

（五）说明国铁集团是否为市场上唯一能够提供相关关键设备的供应商，发行人为国铁集团提供产品及服务的毛利率是否显著低于平均水平

公司地震预警系统关键设备大部分为公司自研生产、定制化采购或直接外采，公司向国铁集团下属公司华铁信息采购的具备信号触发功能的监控单元、

线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等属于地震预警系统中的一部分部件。地震预警系统详细设备构成详见问询回复 “问题 3”之“一/（一）/1. 地震预警系统”。

公司向国铁集团下属公司华铁信息采购的具备信号触发功能的监控单元、线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等属于地震预警系统中的部件。

根据《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》，纳入总公司铁路专用产品认证采信目录中的产品，取得认证机构相应认证后，方可在国家铁路领域使用。

根据《国铁集团铁路专用产品认证采信目录》“具备信号触发功能的监控单元”为列入采信目录的产品，仅有取得认证的产品，方可在国家铁路范围内销售、使用。经公开查询国铁集团认证采信目录，仅华铁信息的“具备信号触发功能的监控单元”取得了国铁集团的产品认证，具有在国家铁路范围内销售、使用的唯一资格。因此，公司与列控系统关联的具备信号触发功能的监控单元以及配套线路接入集成系统软件、地震服务器、网络安全设备等均通过华铁信息进行采购，并且市场上仅此一家供应商，因而国铁集团是市场上唯一能够提供上述设备的供应商。

报告期内，公司向国铁集团和其他公司销售的毛利率如下所示：

单位：万元

客户类型	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
国铁集团	23,717.59	43.62%	13,082.98	44.68%	14,410.74	50.56%
所有客户	33,526.15	44.50%	27,344.41	46.57%	23,548.16	45.76%

结合上表，2022 年公司向国铁集团销售产品或服务的毛利率高于平均水平，2023 年和 2024 年则与平均水平基本相当，并未出现显著低于平均水平的情况。

综上，公司地震预警系统关键设备大部分为公司自研生产、定制化采购或直接外采，其中具备信号触发功能的监控单元、线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料受到国铁集团认证规定影响，仅向华铁信息进行采购，公司向国铁集团提供产品及服务的毛利率不存在明显低于平均水平的情

况。

（六）说明对国铁集团采用总额法确认收入的原因及合规性

由于国铁集团在铁路系统的特殊性，公司向国铁集团关联方华铁信息采购具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料，与自身生产的具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元等材料及相关软件进行生产集成为“地震预警系统”产品，公司再将地震预警产品销售至国铁集团下的各个铁路局，上述对华铁信息的监控单元的采购为铁路行业的特殊性导致，同行业公司亦需向其采购；公司向国铁集团的销售地震预警系统按照总额法确认收入具有合理性，具体原因、合理合规性分析如下：

1、公司的交易模式具备商业合理性

（1）销售端：

公司通过招投标获取订单或者直接与客户签订合同后，总体负责具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元及具备信号触发功能的监控单元的软硬件调试、软件配置修改、邻站关系划分和系统自测等技术支持工作，并指导工程施工单位完成系统调试工作，以保证整个地震预警监测系统能够按照预期设定的用途和目的有效实现对铁路地震预警及采取相关对应措施。

（2）采购端：

公司的地震预警系统产品入围了由中铁检验认证中心有限公司发布的《中国铁路总公司铁路专用产品认证采信目录》，依据该目录的要求，公司地震预警系统产品的核心部件需要通过 CRCC 认证。目前，市场上只有国铁集团的下属公司华铁信息生产的具备信号触发功能的监控单元部件符合，因此该项部件属于单一来源采购，公司需要向该公司采购该项部件。

因此，从销售端和采购端来看，公司的交易模式均具备商业合理性。

2、企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

（1）公司取得第三方商品的控制权

A.公司承担向客户转让商品的主要责任

公司分别与供应商及客户签订购销合同，并遵循独立交易原则，公司均独立履行对供应商、客户的合同权利和义务；存货验收前，货物所有权上的主要风险和报酬由公司独立承担；客户对公司地震系统项目进行整体验收，不存在对其中部件分别验收的情况。公司在与客户签订的合同中约定了公司承担向客户转让商品的主要义务和责任，当质量不符合要求时，公司需要更换地震监控单元并承担退换货产生的费用及损失。因此，公司承担向客户转让商品的主要责任。

B.公司在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险

公司在购入地震监控单元后，公司对商品进行签收入库后即取得商品的控制权，在商品未完成安装之前，公司需承担产品的损耗、毁损、灭失等存货管理风险、价格波动风险以及质量风险，不论公司的客户最终是否接受相关产品，公司都必须按照协议约定向供应商支付货款。

其次，公司需要按照客户要求，对采购的地震监测单元进行相应生产加工过程，并符合最终产品要求，且是以地震系统整体作为交付物。

最后，当所销售产品出现质量等问题时，客户均直接向公司提出，由公司对所售产品的质量负责，且由公司负责售后及相关服务。

因此，公司在转让商品之前承担了该商品的存货风险。

C.公司有权自主决定所交易商品的价格

公司在购入地震监控单元后，通过招投标的方式公平、公正、公开地取得客户的相关业务并按订单进行备货排产，公司有权自主决定所销售商品与客户的结算价格。

综上，公司取得第三方商品的控制权。

（2）公司通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

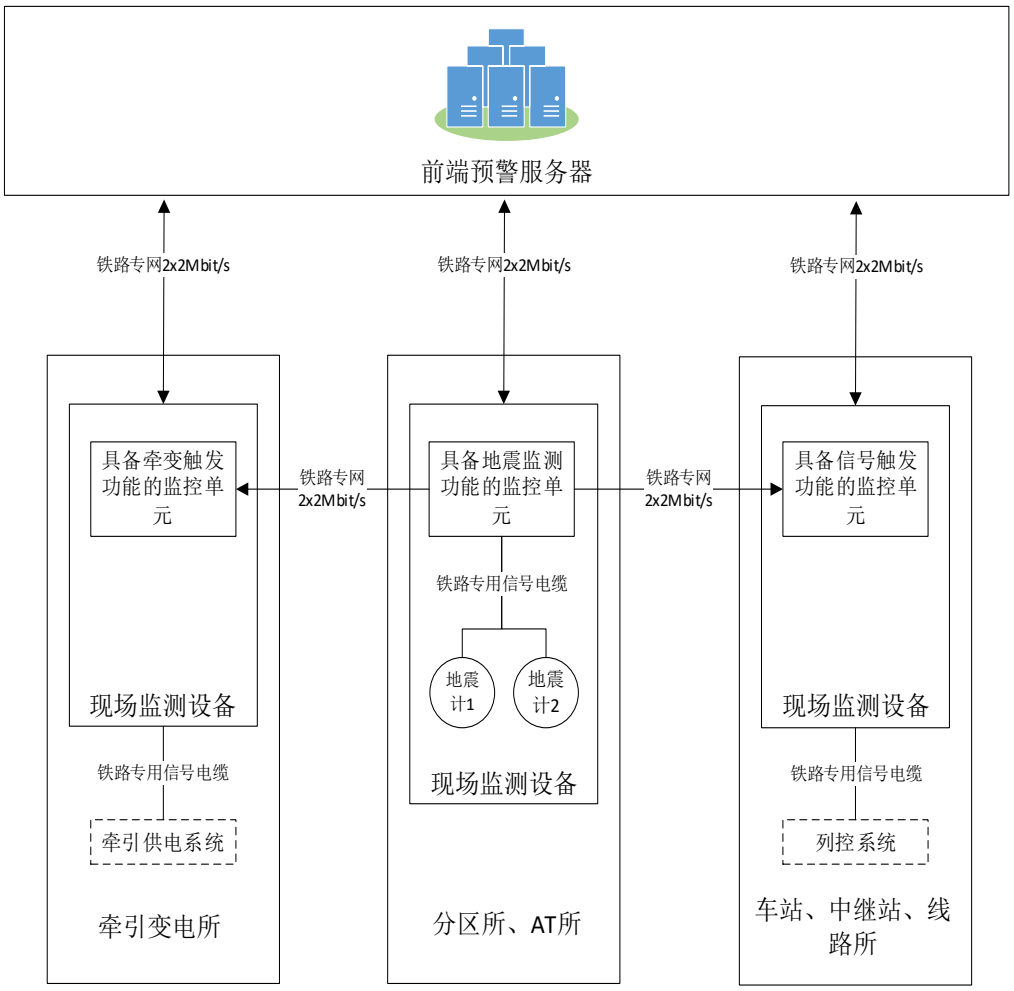
公司的地震预警系统由前端预警服务器、地震计和监控单元组成。监控单元根据安装地点、用途和功能分为三种类型：具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元和具备信号触发功能的监控单元；每类监控单元分工协作，缺一不可，每个项目必须具备包含这三种类型的监控单元系统才能

正常运行。

具备地震监测功能的监控单元由公司自主开发的地震预警监测软件和算法生成 P 波预警和阈值报警信息（相当于人体的大脑），通过定制的接口控制协议发送至具备牵变触发功能的监控单元和具备信号触发功能的监控单元控制相关接口动作（相当于人体的四肢），三种类型设备共同组成高速铁路地震预警监测系统。其中，具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元公司已经通过自主研发实现自产并通过了 CRCC 认证。

公司通过招投标获取订单或者直接与客户签订合同后，会委派相关技术人员总体负责具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元及具备信号触发功能的监控单元的软硬件调试、软件配置修改、邻站关系划分和系统自测等技术支持工作，并指导工程施工单位完成系统调试工作，以保证整个地震预警监测系统能够按照预期设定的用途和目的有效实现对铁路地震预警及采取相关对应措施。

因此，公司提供的地震预警系统设备是一套整合出售的系统设备。



高速铁路地震预警监测系统架构图

综上，公司的交易模式具有商业合理性，公司在该交易中自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户，相应重大整合均有核心人员参与项目，完成了实质的重大整合服务。因此，选择按照总额法确认相关项目的收入具有合理性且符合会计准则的规定。

三、毛利率波动原因及合理性

（一）说明各类产品及服务销售单价、单位成本及其构成在报告期内变动的合理性，量化分析上述因素的变动对细分产品或服务毛利率及综合毛利率的影响

1、说明各类产品及服务销售单价、单位成本及其构成在报告期内变动的合理性

报告期内公司各类产品及服务销售单价、单位成本及其变动情况如下：

单位：个、万元

项　目	2024 年度					2023 年度					2022 年度		
	项目数量	单价	单价变动率	单位成本	单位成本变动率	项目数量	单价	单价变动率	单位成本	单位成本变动率	项目数量	单价	单位成本
安全监测检测类产品	20	1,036.55	145.40%	607.69	172.04%	34	422.39	-30.44%	223.39	-36.09%	25	607.27	349.51
测绘服务	50	81.19	-21.00%	42.00	-31.82%	64	102.77	57.42%	61.60	115.07%	74	65.28	28.64
铁路信息化系统	36	67.48	72.06%	13.61	21.70%	53	39.22	-23.40%	11.19	-57.26%	22	51.20	26.17
新型材料	11	200.82	20.67%	102.06	-21.62%	12	166.42	21.77%	130.21	47.46%	6	136.67	88.31
运维服务	20	108.60	-46.86%	74.60	-4.24%	9	204.39	86.57%	77.91	27.64%	9	109.55	61.04
智能装备	1	1,501.50	21,637.31%	1,018.21	—	8	6.91	-78.32%	—	—	3	31.86	—
合计	138	239.87	60.46%	133.16	66.52%	180	149.49	-9.81%	79.97	-11.16%	139	165.76	90.02

由上表可知，报告期内公司各类产品及服务销售单价和单位成本变动较大，主要系公司的产品和服务基本均为根据路段条件、客户需求等提供的定制化生产产品和服务，其不同产品及服务间、同类产品不同项目间因功能复杂程度、技术难度和规模等导致差异较大，不太适用于传统的产能、产量和销量以及销售单价、单位成本等概念，其产品及服务作为非标准化的产品可比性较弱。

报告期内，公司各类产品及服务销售单价、单位成本变动主要与当年验收项目的数量以及单个项目的金额大小有关，报告期内存在波动与公司的业务模式相匹配，具有合理性。

各类产品及服务销售单价变动合理性详见本问询函回复之“问题 4”之“一”之“（三）说明主要产品及服务价格变动的原因及合理性，各类产品销售与同期市场价格差异情况”相关内容。

2、量化分析上述因素的变动对细分产品或服务毛利率及综合毛利率的影响

报告期内，公司各类产品及服务收入占比及毛利率情况如下：

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
安全监测检测类产品	41.37%	62.63%	47.11%	53.37%	42.45%	65.89%
其中：地震预警系统	41.65%	59.87%	44.07%	35.25%	40.81%	52.56%
道岔监测系统	50.59%	2.24%	54.39%	15.28%	52.47%	12.64%
测绘服务	48.27%	12.26%	40.06%	24.44%	56.13%	20.97%
铁路信息化系统	79.83%	7.34%	71.48%	7.73%	48.89%	4.89%
新型材料	49.18%	6.67%	21.76%	7.42%	35.39%	3.56%
运维服务	31.31%	6.56%	61.88%	6.84%	44.28%	4.28%
智能装备	32.19%	4.54%	100.00%	0.21%	100.00%	0.41%
合计	44.49%	100.00%	46.51%	100.00%	45.70%	100.00%

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 45.70%、46.51%和 44.49%，总体较为稳定，维持在 45%左右，波动较小，公司的综合毛利率变动一方面系公司的产品和服务受到报价策略、市场竞争情况、项目实施难度等因素影响，在不同期间毛利率存在一定的差异性；另一方面系报告期内公司不同产品及服务收入结构随着收入增长速度的不同有所变动，在上述产品及服务自身毛利率差异性和产品结构变动的影响下，公司的综合毛利率有所波动。

公司主要产品及服务的销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

（1）地震预警系统

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	59.87%	24.62%	35.25%	-17.31%	52.56%
对主营业务毛利的贡献率	24.94%	9.40%	15.54%	-5.92%	21.45%
毛利率	41.65%	-2.42%	44.07%	3.26%	40.81%
单价	1,801.64	127.91%	790.51	-54.31%	1,730.07
单位成本	1,051.26	137.76%	442.15	-56.82%	1,024.00
其中：直接材料占比	94.99%	-1.67%	96.66%	-1.54%	98.20%
直接人工占比	2.54%	0.64%	1.90%	0.34%	1.56%
劳务成本占比	2.16%	1.12%	1.04%	1.01%	0.02%

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
制造费用占比	0.31%	-0.09%	0.40%	0.19%	0.21%

注 1：销售占比、毛利率、对主营业务毛利的贡献率、直接材料占比、直接人工占比、劳务成本占比、制造费用占比的变动计算公式：变动=本期金额-上期金额，下同；

注 2：毛利贡献率=该类别产品毛利率*销售收入占当期主营业务收入比例，下同；

注 3：单价、单位成本的变动计算公式：变动=（本期金额-上期金额）/上期金额，下同。

报告期内，公司地震预警产品销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 52.56%、35.25%和 59.87%，毛利率分别为 40.81%、44.07%和 41.65%，对主营业务毛利的贡献率分别为 21.45%、15.54%和 24.94%，销售占比和对主营业务毛利的贡献率均呈现先下降后增长趋势。

公司的地震预警系统产品主要系根据路段条件、客户需求等提供的定制化生产产品，各产品间功能复杂程度、技术难度和规模差异较大，不太适用于传统的产能、产量和销量以及销售单价、单位成本概念，故其单价和单位成本受当期验收项目金额大小影响波动较大。公司地震预警系统产品成本构成主要以直接材料为主，公司将软硬件集成并指导工程施工单位完成产品调试工作，故直接人工占有一定比例。报告期内，直接人工及劳务成本占比逐年上升，主要有两方面因素影响，一方面是公司地震预警系统产品销售规模扩大，项目数量也在逐步增加，各期项目受到实施难度、实施周期、实施地形等因素影响，直接人工和劳务投入有所增加；另一方面，公司的轨道事业部工程技术人员数量相对稳定，并且同时负责地震预警系统和道岔监测系统业务，近年来，地震预警系统业务不断发展壮大，项目数量和订单相比较道岔监测系统较多，轨道事业部工作重心侧重地震预警系统，相应分配的直接人工成本增加。

具体波动分析如下：

2022 年度，地震预警系统毛利率相对较低，主要系 2022 年验收的“南崇地震预警监测系统”项目毛利率较低使得全年平均该类产品毛利率相对较低，地震预警系统产品为公司新产品，其从 2020 年开始招投标并实施推广，前期采取低价策略获取大额订单，此项目为 2021 年取得的订单，报价较低，其次销售产品中包括地震预警监测路局中心系统，所需设备较多，直接材料支出较大，

毛利率低于其他地震预警系统项目。

2023 年度，地震预警系统毛利率上升了 3.26%，主要系地震预警产品已具备相应的市场竞争优势，报价策略正常化，其毛利逐步提升。地震预警系统销售占比下降了 17.31%，一方面系 2023 年大额项目减少，另一方面公司铁路信息化系统、新型材料、运维服务等业务的收入占比提高，导致地震预警系统收入占比下降较多。2023 年地震预警系统对主营业务毛利的贡献率较 2022 年下降了 5.92%，主要系地震预警系统销售占比下降导致。

2024 年度地震预警系统毛利率较 2023 年下降了 2.42%，主要系 2024 年验收的“兰新地震预警监测系统”项目收入 4,622.25 万元，受到报价策略影响毛利率为 29.20%，低于一般地震预警系统项目毛利率，拉低了整体毛利率。“兰新地震预警监测系统”项目毛利率较低，主要系 2024 年下半年兰州铁路局辖区内有多条运营期线路有高铁地震预警系统的采购计划，为进一步加大西北区域的市场覆盖率，后续获取更多潜在订单，此项目市场竞争激烈，各方投标价均偏低所致。地震预警系统销售占比上升较多，主要系 2024 年兰州局辖区多个大额项目所致。2024 年地震预警系统对主营业务毛利的贡献率较 2023 年上升了 9.40%，主要系地震预警系统销售占比上升所致。

（2）道岔监测系统

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	2.24%	-13.04%	15.28%	2.64%	12.64%
对主营业务毛利的贡献率	1.14%	-7.17%	8.31%	1.68%	6.63%
毛利率	50.59%	-3.80%	54.39%	1.92%	52.47%
单价	106.10	-53.55%	228.40	33.34%	171.29
单位成本	52.42	-49.69%	104.18	27.95%	81.42
其中：直接材料占比	48.82%	-7.68%	56.50%	0.93%	55.58%
直接人工占比	13.69%	1.54%	12.15%	1.58%	10.57%
劳务成本占比	23.00%	-4.29%	27.29%	0.58%	26.70%
制造费用占比	14.50%	10.44%	4.06%	-3.09%	7.15%

报告期内，公司道岔监测系统销售收入占当期主营业务收入的比例分别为

12.64%、15.28%和 2.24%，对主营业务毛利的贡献率分别为 6.63%、8.31%和 1.14%，销售占比和对主营业务毛利的贡献率均为先增长后下降趋势；毛利率分别为 52.47%、54.39%和 50.59%，毛利率总体稳定。

公司的道岔监测系统产品主要系根据站点条件、客户需求等提供的定制化生产产品，各产品间功能复杂程度、技术难度和规模差异较大，作为非标准化产品其可比性较弱，故其单价和单位成本波动较大，但其毛利率基本保持稳定。

道岔监测系统产品成本主要以直接材料为主，报告期内其占比在 50%左右。2024 年直接材料占比较低主要系“包神关碾房道岔监测设备”项目销售的为重载铁路道岔监测设备，相比较公司一般的道岔监测系统对材料的需求较低，直接材料支出较少拉低了整体直接材料占比。道岔监测系统由于其产品特征，公司在向客户提供道岔监测系统产品时，产品中技术含量高的工作必须公司技术人员完成，而对于道岔系统的设备及配套设施的安装、送料和搬运等工作则交由劳务公司，由劳务公司自行安排人员、准备施工辅料（如需）并完成工作后，公司与劳务公司根据工程量进行结算，报告期内，直接人工与劳务成本合计占比分别为 37.27%、39.44%、36.68%，2023 年占比较高主要系制造费用支出减少，其他成本占比相应增长。2024 年度，道岔监测系统制造费用占比较高主要系公司“包神关碾房道岔监测设备”项目公司根据客户需求，设备定期维护保养及实时监测数据等对外采购服务成本较高所致。

具体波动分析如下：

2023 年度，道岔监测系统业务规模增长，毛利率、销售收入占当期主营业务收入比例为小幅上升，对主营业务毛利的贡献率也相应小幅增长。

2024 年度，道岔监测系统受公司经营战略调整影响销售规模下降，销售收入占当期主营业务收入比例与对主营业务毛利的贡献率均有下降，毛利率受“包神关碾房道岔监测设备”项目毛利率较低影响略有下降，该项目公司销售的为重载铁路道岔监测设备，相比较其他道岔监测系统，销售设备的毛利率相对较低。

（3）测绘服务

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	12.26%	-12.18%	24.44%	3.48%	20.97%
对主营业务毛利的贡献率	5.92%	-3.87%	9.79%	-1.98%	11.77%
毛利率	48.27%	8.21%	40.06%	-16.07%	56.13%
单价	81.19	-21.00%	102.77	57.42%	65.28
单位成本	42.00	-31.82%	61.60	115.07%	28.64
其中：直接材料占比	7.50%	6.31%	1.19%	-3.14%	4.33%
直接人工占比	25.78%	-2.28%	28.06%	6.09%	21.97%
劳务成本占比	43.88%	1.23%	42.65%	0.23%	42.42%
制造费用占比	22.84%	-5.26%	28.10%	-3.18%	31.27%

报告期内，公司测绘服务销售收入占当期主营业务收入的比例分别为20.97%、24.44%和 12.26%，对主营业务毛利的贡献率分别为 11.17%、9.79%和5.92%，销售占比先增后降，对主营业务毛利的贡献率逐年下降；毛利率分别为56.13%、40.06%和 48.27%，2023 年度毛利率下降比例较高，2024 年度回升较多。

公司的测绘服务主要系根据站段条件、客户需求等提供的定制化服务，不太适用于传统的产能、产量和销量概念，故其单价和单位成本波动较大。

测绘服务成本的直接人工、劳务成本以及制造费用占比均较高；测绘服务由于其服务特征，公司在向客户提供测绘业务时，产品中技术含量高的工作则必须公司技术人员完成，但会将其中扶尺、插棱镜、制作标记等劳动辅助工作交由劳务公司完成，由劳务公司自行安排人员按照公司的要求完成后，公司与劳务公司根据工作量进行结算，一般上述工作均为基础工作，采购劳务成本主要受项目的工作量（铁路里程、监测周期要求、监测频次等）和监测施工条件等影响，报告期内，直接人工与劳务成本合计占比分别为 64.39%、70.71%、69.66%，占比上升主要系客户对项目质量要求逐步提高，公司加大项目人员配备以满足质量要求，项目现场人力成本投入增多；测绘过程中用到的全站仪等固定资产较多，因此折旧费等制造费用占比会较高，制造费用占比逐年下降主要系一方面公司为更好应对市场竞争，保持对外报价的优势，从内部加强了项目期间费用的管控力度，另一方面积极寻求新方式控制费用，在监测测量项目所需的大额资产设备的使用上公司采用租赁与购置结合的方式满足项目需求，有效降低了项目制造费；2024 年直接材料占比较高主要系两个地灾监测项目直

接材料占比较高拉高了整体比例，地灾监测的监测点往往位于山区河流上游、隧道仰坡山腰和山顶、滑坡体上，地形复杂，人员交通不便，所以通常采用自动采集和传输设备进行监测，人员到现场的情况很少，因此地灾监测类服务直接材料成本占比最高，使得 2024 年直接材料占比较高。

具体波动分析如下：

公司的测绘服务包括咨询评估、监测检测、测量等类型项目，其中咨询评估、监测检测类项目毛利率较高，而测量类项目的毛利率略低，咨询评估、监测检测类项目毛利率较高，而测量类项目的毛利率略低，咨询评估、监测检测类项目毛利率较高一方面系咨询评估类项目由公司对施工方测量的数据进行内业复核并出具评估报告，监测检测类项目主要依据自动化设备进行数据采集，对采集的数据进行整理并出具报告，这两类业务所开展的现场工作相对较少，而测量类业务有关数据的采集和测量工作均由公司自行完成，咨询评估业务、监测检测类业务相关人员、差旅等成本投入相对较低，因而相应毛利率较高。另一方面公司在咨询评估、监测检测类业务具有较强的先发优势和技术优势。

报告期内，公司测绘服务各类项目占测绘收入比重及各类毛利率如下：

业务类型	2024 年度		2023 年		2022 年	
	收入占测绘业务比例（%）	毛利率（%）	收入占测绘业务比例（%）	毛利率（%）	收入占测绘业务比例（%）	毛利率（%）
监测检测	44.80	54.78	31.93	59.47	32.43	57.03
测量类	34.02	36.38	52.77	26.59	38.67	40.20
咨询评估	21.18	53.61	15.30	46.01	28.90	76.42
合计	100.00	48.27	100.00	40.06	100.00	56.13

由上表可知，报告期内，咨询评估、监测检测类项目毛利率均较高，咨询评估、监测检测类项目合计占测绘收入比重分别为 61.33%、47.23%、65.98%，不同期间的测绘服务毛利率受到测绘服务类别及项目实施的影响而存在一定的差异。

2023 年度，测绘服务毛利率下降了 16.07%，下降幅度较大，一方面系咨询评估、监测检测类毛利较高产品销售占比下降 14.10%，另一方面受验收的大额低毛利项目影响使得全年平均毛利率下降较多，2023 年测量类京石运营复测、石武（河北段）运营复测由于受到 2022 年项目实施进度影响，项目人员在现场

时间较长，项目周期延长，咨询评估类雅万高铁精测网及沉降变形观测评估项目由于具有一定的战略意义，报价较低，并且该项目实施期限较长，公司给予员工驻外补贴等导致人工成本支出较大使得该项目毛利率仅为 11.53%。测绘服务销售占比上升了 3.48%，主要系 2023 年度公司测绘业务订单恢复交付，收入逐渐增加。测绘服务主营业务毛利的贡献率下降了 4.56%，主要系受到部分特定项目影响，测绘服务毛利率下降所致。

2024 年度，测绘服务毛利率增长了 8.21%，主要受公司销售产品结构的影响，咨询评估、监测检测类毛利率较高服务销售占比回升，相应全年毛利率有所提高，但由于本期渝昆地区的沉降评估及结构变形监测项目地处川渝交界处的山区，观测条件较差，工作效率较同类项目低下，劳务成本较高导致毛利率较低，使得平均毛利率增幅小于咨询评估、监测检测类产品销售占比增幅。测绘服务销售占比下降了 12.18%，主要系验收项目规模的变动所致。测绘服务主营业务毛利的贡献率下降了 3.87%，主要系受销售占比下降所致。

（4）铁路信息化系统

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	7.34%	-0.39%	7.73%	2.84%	4.89%
对主营业务毛利的贡献率	5.86%	0.33%	5.52%	3.14%	2.39%
毛利率	79.83%	8.35%	71.48%	22.59%	48.89%
单价	67.48	72.06%	39.22	-23.40%	51.20
单位成本	13.61	21.70%	11.19	-57.26%	26.17
其中：直接材料占比	8.17%	-28.04%	36.21%	-6.69%	42.90%
直接人工占比	20.07%	4.62%	15.45%	2.44%	13.01%
劳务成本占比	—	—	—	-0.18%	0.18%
制造费用占比	71.76%	23.43%	48.33%	4.42%	43.91%

报告期内，公司铁路信息化系统销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 4.89%、7.73%和 7.34%，对主营业务毛利的贡献率分别为 2.39%、5.52%和 5.86%，毛利率分别为 48.89%、71.48%和 79.83%，剔除净额法收入毛利率分别为 42.83%、68.36%、78.11%，报告期内销售占比先增后稳，毛利率逐年增长，对主营业务毛利的贡献率整体变动不大。

公司的铁路信息化系统主要系根据站段条件、客户需求等提供的定制化服务，不太适用于传统的产能、产量和销量概念，单价及单位成本变动主要与当年验收项目的数量以及单个项目的规模大小有关，故其单价和单位成本有所波动。铁路信息化系统成本主要以直接材料和制造费用为主，由于其产品特征，公司在向客户提供产品时，需要购置一些配套的基础软件并在此基础上做进一步的开发，因此直接材料和制造费用占比会较高。

具体波动分析如下：

2022 年度，铁路信息化系统毛利率较低，主要系 2022 年“铁路隧道施工安全监测管理软件”项目毛利率偏低影响，2022 年公司此类铁路信息化系统服务处于起步发展阶段，为维护客户资源，公司以较低价格承接了此项新型业务，同时公司对外采购了相关软件，组织开展产品开发工作，根据客户需求定制设计方案，公司现场实施部署后，对接客户进行验收与交付，成本支出较多，因此毛利率较低。

2023 年度，铁路信息化系统毛利率上升了 22.59%，上升幅度较大，主要系 2023 年部分项目根据项目需求从外部采购部分软件进行交付，公司为代理人角色采用净额法确认收入，毛利率较高所致。铁路信息化系统销售占比上升了 2.84%，主要系公司积极进行该类新产品业务开拓，2023 年度订单增加所致。铁路信息化系统主营业务毛利的贡献率上升了 5.52%，主要系铁路信息化系统毛利率上升所致。

2024 年度，铁路信息化系统毛利率上升 8.35%，主要系高毛利率智能梁场生产管理系统服务销售占比提升所致。智能梁场生产管理系统服务毛利率较高，一方面该系统为公司自主研发的软件，在市场上应用多年，前期逐步开发后，系统已较为成熟，后期工作量相对较少；另一方面，2024 年多个项目地点较为集中，项目集中实施，人力充分利用，人力及差旅等成本相对较少，相应毛利率较高；2024 年度销售占比和主营业务毛利的贡献率变动均较小。

（5）新型材料

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收	6.67%	-0.75%	7.42%	3.86%	3.56%

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
入比例					
对主营业务毛利的贡献率	3.28%	1.67%	1.61%	0.36%	1.26%
毛利率	49.18%	27.42%	21.76%	-13.63%	35.39%
单价	184.09	10.62%	166.42	21.77%	136.67
单位成本	93.55	-28.15%	130.21	47.46%	88.31
其中：直接材料占比	65.85%	1.69%	64.16%	2.41%	61.75%
直接人工占比	5.19%	1.26%	3.93%	0.13%	3.80%
劳务成本占比	10.28%	-7.34%	17.62%	2.61%	15.01%
制造费用占比	18.68%	4.39%	14.29%	-5.16%	19.45%

报告期内，公司新型材料销售收入占当期主营业务收入的比例分别为3.56%、7.42%和 6.67%，对主营业务毛利的贡献率分别为 1.26%、1.61%和3.28%，随着业务规模增长，销售占比和对主营业务毛利的贡献率有所增长，毛利率分别为 35.39%、21.76%和 49.18%，2024 年毛利率上升较多，主要是上半年交付的新型材料-聚氨酯减振垫采用净额确认收入，剔除净额法收入后报告期毛利率分别为 33.01%、21.76%和 29.79%，2022 年及 2023 年新型材料受销售具体产品类型影响毛利率存在波动。

公司的新型材料主要系高性能活性粉末混凝土材料和聚氨酯减振垫，根据客户用途、铺设站段条件等产品间存在差异，新型材料单位成本变动主要与当年验收项目的数量以及单个项目的规模大小有关，2024 年由于新型材料-聚氨酯减振垫项目采用净额法，净额法后成本金额较小，使得单位成本与单价变动趋势不一致。新型材料成本主要以直接材料为主，报告期内其占比均较高，2023年、2024 年直接材料占比较大，主要系疏散平台项目销售占比较大，疏散平台项目对配件需求较高，提高了当期直接材料占比，2022 年，新型材料业务量相对较小使得分配的设备及折旧等固定成本较大，制造费用比重相对较高。2024年劳务成本占比有所下降主要系聚氨酯减振垫产品为公司技术人员实施，没有劳务需求，且该项目金额较大使得整体劳务成本占比有所下降。

具体波动分析如下：

2022 年度，新型材料毛利率较高，该年度两个主要项目毛利率较高，使得当年度毛利率较高。“成都轨道交通地铁 19 号线预制构件”项目钢筋原材料和

水泥两种主材由甲方供应，公司再进行生产加工，成本支出相对较少，因此毛利率略微偏高。“中铁十四局成自线预制构件”项目，公司对客户报价时电缆槽盖板等产品报价较低，栅栏及人行步板等产品报价相对较高，相应毛利率有高低，2022 年销售的高毛利产品栅栏及人行步板比重较大，因此拉高了 2022 年毛利率。

2023 年度，新型材料毛利率下降了 13.63%，下降幅度较大，主要受“中铁十四局成自线预制构件”项目影响，2023 年此项目销售的电缆槽盖板等毛利率相对较低产品较多，使得当期毛利率相对较低。新型材料销售占比上升了 3.86%，系公司 2023 年度客户需求增多所致。新型材料主营业务毛利的贡献率与上年基本持平。

2024 年度，新型材料毛利率为 49.18%，毛利率较高主要系公司上半年交付的聚氨酯减振垫为外采后销售，公司作为代理人角色采用净额法确认收入，毛利率较高所致，剔除净额法项目收入后 2024 年度毛利率为 29.79%。新型材料销售占比下降了 0.75%，变动较小。新型材料主营业务毛利的贡献率上升了 1.67%，系毛利率上升所致。

（6）运维服务

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	6.56%	-0.28%	6.84%	2.56%	4.28%
对主营业务毛利的贡献率	2.05%	-2.18%	4.23%	2.34%	1.89%
毛利率	31.31%	-30.57%	61.88%	17.60%	44.28%
单价	108.60	-46.86%	204.39	86.57%	109.55
单位成本	74.60	-4.24%	77.91	27.64%	61.04
其中：直接材料占比	18.89%	-8.45%	27.34%	17.41%	9.93%
直接人工占比	11.80%	2.32%	9.48%	0.48%	9.00%
劳务成本占比	54.59%	13.39%	41.20%	-21.22%	62.42%
制造费用占比	14.72%	-7.26%	21.98%	3.33%	18.65%

报告期内，公司运维服务销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 4.28%、6.84%和 6.56%，对主营业务毛利的贡献率分别为 1.89%、4.23%和 2.05%，毛利率分别为 44.28%、61.88%和 31.31%，2022-2023 年度销售占比、

毛利率、对主营业务毛利的贡献率均呈现增长趋势，2024 年销售占比与对主营业务毛利的贡献率略有下降，毛利率下降较多。

运维服务单位成本中直接材料、劳务成本以及制造费用占比均较高；运维服务由于其服务特征，公司在向客户提供服务时，需要购置一些辅料、耗材等原材料来进行实施，且由于铁路线较长，公司会将一些辅助性工作外包给劳务公司，因此直接材料、劳务成本以及制造费用等占比会较高。报告期内，公司运维服务成本中直接材料占比各年波动较大，2023 年验收的“贵广客专提质改造道床板离缝整治”和“贵广客专提质改造道床板离缝整治二期”项目的实施病害点较多，相应这两个项目耗用的直接材料较多导致直接材料占比较大。劳务成本占比呈先下降后上升趋势，2022 年度劳务成本占比较大主要系 2022 年验收的“重庆缓行器病害整治”项目劳务支出较多，公司一般病害整治项目作业时间在 4-6 小时，而该项目由于实施环境较差，每个天窗作业时间只有 2 小时，作业效率低，造成劳务成本较大，2024 年劳务成本占比较上年增加主要系验收的“杭温一标无砟轨道缺陷整治”和“杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目”项目实施时受现场病害较多、工作量较大及冻雨天气的影响，实施天数增多使得相关项目的劳务成本比较高。制造费用占比 2024 有所下降一方面系项目进展顺利，公司有效控制费用，另一方面因劳务成本等占比上升较多相应其他成本占比有所下降。直接人工占比较为稳定。

具体波动分析如下：

2023 年度，运维服务毛利率上升了 17.60%，上升幅度较大，主要因 2023 年验收的“2023 年-京沪滁州后浇带劣化整治项目”和“贵广客专提质改造道床板离缝整治二期”毛利率较高的影响，上述两个项目均属于病害整治项目，且由于业务特性病害集中，所以整体实施周期较短，毛利率较高，因此拉高了运维服务 2023 年度的毛利率。运维服务销售占比上升了 2.56%，变动幅度不大，系公司 2023 年度客户运维里程数需求增多所致。运维服务主营业务毛利的贡献率上升幅度与销售占比上升幅度相当。

2024 年度，运维服务毛利率下降了 30.57%，下降幅度较大，主要系“2023 年杭温一标无砟轨道缺陷整治”和“杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目” 两个项目毛利率较低影响，两项目一方面受冻雨天气的影响，现场实施环境较差，

另一方面，现场病害量较大，且比较分散，综合导致工期增长，用工成本增加，相应毛利率较低，两个项目拉低了运维服务 2024 年的毛利率。运维服务销售占比下降了 0.28%，变动幅度较小。运维服务主营业务毛利的贡献率下降了 2.18%，主要系运维服务收入毛利率下降所致。

（7）智能装备

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
销售收入占当期主营业务收入比例	4.54%	4.33%	0.21%	-0.20%	0.41%
对主营业务毛利的贡献率	1.46%	1.25%	0.21%	-0.20%	0.41%
毛利率	32.19%	-67.81%	100.00%	—	100.00%
单价	1,501.50	21,637.31%	6.91	-78.32%	31.86
单位成本	1,018.21	—	—	—	—
其中：直接材料占比	67.15%	—	—	—	—
直接人工占比	13.57%	—	—	—	—
劳务成本占比	—	—	—	—	—
制造费用占比	19.28%	—	—	—	—

报告期内，公司智能装备销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 0.41%、0.21%和 4.54%，对主营业务毛利的贡献率分别为 0.41%、0.21%和 1.46%，公司智能装备毛利率分别为 100.00%、100.00%、32.19%，2024 年智能装备收入占比及对主营业务毛利的贡献率均明显上升，毛利率有所下降主要系 2022 年-2023 年智能装备对应的销售收入为视频监控产品、宿营车电源系统等已采用净额法核算的产品，该类产品的收入金额和占比较低，净额法之后毛利率为 100.00%，2024 年智能装备业务验收的地铁打磨车金额较大且毛利率为 34.00%所致。

公司的智能装备主要系根据客户需求等提供的定制化服务，不太适用于传统的产能、产量和销量概念，报告期内，智能装备单价及单位成本变动主要与当年验收项目的数量以及单个项目的金额大小有关，2022 年-2023 年智能装备均为净额法核算的产品，净额法之后销售金额较低，无成本支出，故 2022 年-2023 年单价较低，单位成本为 0，报告期内存在波动与公司的业务模式相匹配，具有合理性。2024 年智能装备业务系验收的成都地铁打磨车项目，该项目直接

材料占比最大，主要系对外采购油缸组件、发电机组及车架等影响。

（二）结合产品及服务内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性、期后销售单价及毛利率变动情况等，说明各类产品及服务毛利率及其变动与市场同类产品及服务是否存在差异，与可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性。充分说明测绘服务等业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性

1、结合产品及服务内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性、期后销售单价及毛利率变动情况等，说明各类产品及服务毛利率及其变动与市场同类产品及服务是否存在差异，与可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性

（1）公司各类产品及服务毛利率及其变动与市场同类产品及服务是否存在差异

公司提供的主要产品及服务包括安全监测检测类产品、测绘服务等主营业务。其中，安全监测检测类产品主要包括地震预警系统、道岔监测系统和线路监测系统等，测绘服务主要包含精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等。公司的产品及服务多数是客户定制，且属于较为细分的市场，市场上同类产品或服务的毛利率及其变动的情况无法通过公开渠道获取，公司将安全监测检测类产品、测绘服务业务与可比公司相关产品及服务的毛利率进行对比，详见本问询函回复之“（2）可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性”。

（2）可比公司毛利率及其变动趋势存在差异的原因及合理性

公司提供的主要产品及服务包括安全监测检测类产品、测绘服务以及铁路信息化系统等其他主营业务。公司与同行业公司同类产品的毛利率情况如下：

1）安全监测检测类产品可比公司的毛利率情况如下：

公司名称	产品名称	毛利率			
		2024 年度	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
铁大科技	设备监测类产品	未披露	46.95%	48.91%	48.77%

公司名称	产品名称	毛利率			
		2024 年度	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
哈铁科技	轨道交通安全监测检测类产品	未披露	40.73%	45.48%	37.52%
辉煌科技	监控产品线	未披露	60.56%	40.32%	43.92%
可比公司平均值	—	未披露	49.41%	44.90%	43.40%
公司	安全监测检测类产品	41.37%	46.89%	47.11%	42.45%

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表可知：报告期内，公司安全监测检测类产品毛利率总体与辉煌科技、铁大科技相关产品的毛利率较为接近，而高于哈铁科技相关产品的毛利率。

报告期内，安全监测检测类相关产品的毛利率变动趋势方面：2022 年-2023 年铁大科技的毛利率整体稳定，哈铁科技的毛利率呈上升趋势，辉煌科技的毛利率呈下降趋势，可比公司平均值整体呈上升趋势，与公司 2022 年-2023 年毛利率上升趋势一致。

① 从产品具体内容而言：

因所处轨道交通行业的产品细分领域较多、应用环节较长，公司与可比公司提供的产品在细分领域和应用环节上呈现一定的差异化。公司的安全监测检测类产品主要为地震预警系统、道岔监测系统，产品种类更加集中。

铁大科技的细分产品以信号集中监测系统、区间轨道电路室外监测及诊断系统为主，其产品的应用领域与公司的业务存在一定的差异，因而公司与同行业可比公司铁大科技毛利率存在差异；

辉煌科技的细分产品较为广泛，包括高速铁路地震预警监测系统、道岔缺口监测等与公司相似业务，还包括信号集中监测系统、铁路防灾安全监控系统等产品，基于不同类型产品占比不同，会出现该公司产品毛利率较公司毛利率忽高忽低的情况；

哈铁科技主要包括车辆轴温智能探测系统、铁道车辆滚动轴承故障轨边声学诊断系统、铁路车号自动识别系统，其产品的应用领域与公司的业务存在一定的差异，因而公司与同行业可比公司哈铁科技毛利率存在差异。

② 从客户类型而言：

公司的客户与铁大科技、哈铁科技及辉煌科技的主要客户均为铁路和城市轨道交通相关的企业，较为接近。公司与铁大科技、哈铁科技及辉煌科技的安全监测检测类产品毛利率总体保持在较高的水平。

③ 从市场竞争情况而言：

从上述可比公司产品对比可知，均是应用于国家铁路行业及城市轨道交通行业，有一定的相似之处，但在细分应用领域上与可比公司存在一定的差异。因此，无法就市场竞争情况与同行业可比公司进行较为深入的比较。

但整体而言，国家铁路行业及城市轨道交通行业的发展趋势向好，公司及可比公司在相应的细分市场领域均具有一定的优势地位。例如，公司的安全监测检测类产品中地震预警系统产品的竞争对手只有两家，公司市场份额约 40%；道岔监测系统目前竞争对手较少，仅有一家杭州慧景科技股份有限公司，公司市场份额 90%以上。

因此，公司的安全监测检测类产品与铁大科技、哈铁科技及辉煌科技的毛利率处于较高的毛利率水平，但由于受到具体产品内容和项目实施条件、定制化程度等因素的影响，毛利率及其变动趋势可能会存在差异。

④ 从产品和技术先进性而言：

公司的安全监测检测类产品主要包括地震预警系统和道岔监测系统，产品的先进性说明如下：

A 地震预警系统：

公司于 2010 年开始地震预警系统研发工作，并参与了国铁集团与中国地震局联合研制的“高速铁路地震预警系统”开发工作，该预警系统于 2017 年 8 月顺利通过中国铁路总公司科技成果技术评审；2019 年 11 月，公司自主研发的地震预警系统的核心部件具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元、具备地震监测功能和牵变触发功能的监控单元均通过了中铁检验认证中心认证并取得了 CRCC 证书，成为该类产品通过认证的三家供应商之一；2020 年公司陆续中标了京张、京雄、成贵和成渝高铁的地震预警系统项目，并在国铁线路全面推广应用。

同行业辉煌科技于 2012 年度报告披露其研发项目地震监控预警系统：开展对高速铁路地震监测预警关键技术的研究，指导铁路地震预警系统的发展和工程化进度，实现高速铁路的安全运营，该研发项目在 2012 年时尚处于试点应用阶段。同时，辉煌科技也参与了国铁集团与中国地震局联合研制的“高速铁路地震预警系统”开发工作，辉煌科技与公司对地震预警系统产品的布局较为接近。

同行业铁大科技、哈铁科技未披露相关类似产品。

B 道岔监测系统：

公司于 2011 年开始道岔监测系统研发工作，公司研发的“高速铁路道岔钢轨伤损监测系统”于 2016 年顺利通过了中国铁路总公司组织的技术评审，为第一批通过国铁集团技术评审的该类产品。于 2016 年 6 月，公司的道岔监测系统在沪昆高铁小团山线路正式上线应用，目前系统已在京沪、京广、京张高铁及广州、深圳地铁等国内多条国铁及城市轨道线路全面推广应用。

同行业辉煌科技道岔监测系统入局亦较早，其 2013 年报披露辉煌科技于 2013 年度便实现了铁路道岔缺口监测系统新产品的应用推广。

同行业哈铁科技于《哈铁科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》披露了其 2020 年度的研发项目“道岔钢轨裂纹的声发射实时检测系统”以及 2020 年 7 月取得的“HTK 道岔缺口监测系统软件 V1.00”软件专利，哈铁科技相较于公司和辉煌科技布局较晚。

同行业铁大科技于《第二届董事会第十五次会议决议公告》中披露公司审议通过了《关于公司 2020 年度研发项目立项的议案》，该议案中披露了公司 2020 年度研发项目“室外道岔综合监测系统 V1.0”，铁大科技相较于公司和辉煌科技布局亦较晚。

此外，公司的道岔监测系统应用领域为道岔钢轨伤损监测，与其他同行业公司所披露的道岔缺口监测在细分领域存在差异。

综上，公司的安全监测检测类产品与同行业相比布局较早，研发技术积累深厚，同行业竞争对手较少，公司的安全监测检测类产品在客户中积累了良好的口碑并在市场竞争中具备一定的技术优势。同行业可比公司亦具有相关产品方面的先进技术。因此，公司和可比公司的相关产品毛利率能保持在一个较高

水平。

公司的毛利率及其变动趋势与同行业公司存在差异，主要是受到产品的实施内容、具体项目实施条件等因素的影响。

⑤ 2024 年度销售单价及毛利率变动情况

报告期内公司主要产品及服务均属于定制化系统产品及服务，公司根据站段条件、客户需求等为客户提供，各产品、服务间功能复杂程度和规模差异较大，不同项目销售价格也差异较大，因此不同项目的销售价格不可比，公司的可比公司并未披露 2024 年度销售单价。同行业可比公司已披露 2024 年 1-6 月定期报告，现就 2024 年 1-6 月毛利率变动情况分析如下：

2024 年 1-6 月，公司的毛利率较上年有所下滑，但波动不大；铁大科技的毛利率与上年度相比也出现小幅下滑且波动不大；哈铁科技毛利率较上年度相比出现下滑，主要系其国外项目受季度性验收影响导致毛利率亦有一定的波动性；辉煌科技 2024 年的 1-6 月监控产品线毛利率大幅提升，主要系辉煌科技大额高毛利的国家铁路项目收入大幅增加导致，其单个业务合同金额较大，根据不同项目的开通计划，会给季度收入确认结果带来一定波动。

综上，公司的安全监测检测类产品的毛利率及其变动与可比公司毛利率会存在一定的差异，主要系受到产品的具体内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性等诸多因素的影响，具有合理性。

2）测绘服务可比公司的毛利率情况如下

公司名称	服务名称	毛利率			
		2024 年度	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
测绘股份	工程测勘技术服务	未披露	31.07%	37.55%	34.46%
正元地信	测绘地理信息服务	未披露	24.32%	20.80%	22.52%
可比公司平均值	—	未披露	27.69%	29.18%	28.49%
公司	测绘服务	48.27%	41.66%	40.06%	56.13%

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表可知，报告期内，公司测绘服务毛利率均高于测绘股份和正元地信。

① 从产品具体内容而言：

公司的测绘服务主要包括精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等，主要服务于铁路建设期和运营期的精密测量和数据分析评估，其重点更偏向于技术咨询、数据分析、咨询评估等，对公司技术水平要求更高。

测绘股份的可比产品工程测勘技术服务以测定为主，具体包括工程测量、工程勘察等，主要服务于城市管理建设及工程领域，其重点在航测遥感、地理国情普查、测绘监理和地形测绘等；

正元地信的可比产品主要是通过地面移动测量、中低空航测遥感、海洋测绘和地球物理探测在内的技术手段和地理信息数据加工处理与三维建模技术，为客户提供摄影测量与遥感、地理信息系统工程、工程测量、不动产测绘、海洋测绘、互联网地图服务，其重点在航测遥感和地理信息服务，主要为企业厂区院区等提供定制化的地上地下全空间二三维地理时空数据生产加工与应用服务。

综上，同行业测绘股份和正元地信主要从事地理信息数据工程测绘业务，属于传统测绘业务，细分服务类型和应用领域与公司均存在较大差异。公司测绘服务毛利率高于测绘股份和正元地信的原因，和服务的内容差异有一定关联。

② 从客户类型、市场竞争情况而言：

公司的客户主要为铁路系统内的大型国企，由于铁路系统的特殊性，其对技术的先进性和资质要求高，公司目前已具备了工程勘察专业类（工程测量）甲级、测绘甲级资质、CMA 检测资质、ISO9001 三体系证书等，而同行业能符合要求的民营企业则较少，公司测绘业务目前直接竞争对手主要为铁路系统内的勘察设计院，竞争对手相对较少，因此相关业务的毛利率较高；而同行业测绘股份和正元地信亦存在着较大差异，其客户主要为各地的地方政府或部门，业务趋于同质化，城市测勘行业竞争较激烈，因此可比公司测绘业务的毛利率相对较低。公司和可比公司的毛利率波动的差异，主要受到项目的实施条件、定制化程度等因素的影响。

③ 从产品和技术先进性而言：

公司现有测绘业务更偏重于技术咨询、数据分析、咨询评估、高精度控制测量等业务，对技术水平要求高，技术人员的可替代性很低；而同行业正元地信、测绘股份则属于传统测绘业务，从业务内容上看，公司与上述同行业可比

性不强。公司测绘业务直接可比同行业公司主要系中铁第一勘察设计院集团有限公司、中铁二院工程集团有限责任公司、中国铁路设计集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司等铁路系统内的勘察设计院，但上述公司均未上市，无法取得其公开数据。

公司在咨询评估业务上，自主研发了国内第一套沉降评估软件“客运专线铁路沉降观测与评估系统”，该产品为第一批通过国铁集团技术评审的该类产品，处于行业领先水平。公司具有高水平的评估团队和专业的评估技术，率先在上海局开展运营期咨询评估业务，其自主研发的“运营期综合自动化评估系统”为铁路局、测量企业、评估单位等不同部门建立了沟通与数据共享平台，实现了全路局测量工作全过程信息化管理、测量数据自动化分析评估。

在精密控制测量技术方面，公司自成立以来便参与中国高铁建设的测绘服务工作，先后参与了京沪高铁、兰新高铁、京张高铁、渝昆高铁等国家“八纵八横”高速铁路网及其他诸多高铁线路的建设工作。在高铁全生命周期的运营阶段，公司积极参与京沪高铁、京广高铁、沪昆高铁、成渝高铁等重点线路运营期测绘服务工作，为高铁正常运营提供坚实的技术支持。在 10 余年的专注服务过程中，打造出一支具备丰富咨询评估经验的专业团队，参与了复杂艰险山区、高海拔区、岩溶区、湿陷性黄土区、区域沉降区等各类复杂地质、环境条件下的高铁建设，积累了国内主要环境条件下的测绘服务经验，建立了专业且丰富的问题库，可为高铁建设及运营单位提供各类测绘相关复杂问题的解决方案。公司以行业领先的水平扎根在铁路建设期和运营期精密测量市场上，培养了大量专业的技术人员、拥有一批高精度的测量仪器设备。能够保持高效率高质量的完成测量作业任务，使得项目生产成本得到有效的控制。

基于公司在上述咨询评估和精测网测量等服务上具有一定的技术先进性，自高速铁路开始建设以来，至今已有十多年的丰富经验，在行业内有非常强的实力和良好的口碑，这也使得公司在铁路系统内具备了相应的竞争优势。因此，公司的测绘服务毛利率能保持在一个相对较高的水平，且高于同行业公司。公司的测绘服务毛利率整体呈下降趋势，主要系受到测绘服务的实施内容、具体项目的实施条件等因素的影响。

④ 2024 年度销售单价及毛利率变动情况

报告期内公司主要产品及服务均属于定制化系统产品及服务，公司根据站段条件、客户需求等为客户提供，各产品、服务间功能复杂程度和规模差异较大，不同项目销售价格也差异较大，因此不同项目的销售价格不可比，公司的可比公司并未披露 2024 年度销售单价，根据招投标的信息，对比公司 2024 年度中标项目与同类服务供应商的投标价格情况，不存在市场价格差异较大的情况，具体情况如下：

单位：万元

产品及服务	项目名称	同行业	投标价格（含税）
测绘业务	新建深圳至江门铁路 CPI 川测量评估和沉降观测	中铁二院工程集团有限责任公司	275.88
		中铁工程设计咨询集团有限公司	275.40
		公司	273.69

注：上述投标信息来自各平台中标公告。

由上表可知，公司 2024 年度销售单价与同类服务供应商销售价格不存在较大差异。同行业可比公司已披露 2024 年 1-6 月定期报告，现就 2024 年 1-6 月毛利率变动情况分析如下：

2024 年 1-6 月，公司的测绘服务毛利率有所上升，测绘股份的毛利率呈下降趋势，正元地信的毛利率呈小幅上升趋势。公司及可比公司 2024 年 1-6 月毛利率并未存在较大波动，主要系各公司的业务内容、客户类型等未发生重大变化。

因此，公司测绘服务的毛利率水平显著高于同行业测绘股份和正元地信，主要系公司的测绘服务在细分产品、应用领域、进入门槛和技术先进性较同行业均有较大差异导致。

此外，公司 2023 年度测绘服务毛利率下降幅度较大，一方面系咨询评估、监测检测类毛利较高产品销售占比下降 14.10%，另一方面受验收的大额低毛利项目影响使得全年平均毛利率下降较多，2023 年测量类京石运营复测、石武（河北段）运营复测由于受到 2022 年项目实施进度影响，项目人员在现场时间较长，项目周期延长，咨询评估类雅万高铁精测网及沉降变形观测评估项目由于具有一定的战略意义，报价较低，并且该项目实施期限较长，公司给予员工

驻外补贴等导致人工成本支出较大使得该项目毛利率仅为 11.53%。测绘服务销售占比上升了 3.48%，主要系 2023 年度公司测绘业务订单恢复交付，收入逐渐增加。测绘服务主营业务毛利的贡献率下降了 4.56%，主要系受到部分特定项目影响，测绘服务毛利率下降所致，2024 年测绘服务毛利率回升。

综上所述，公司产品及服务毛利率及其变动趋势与可比同行业存在一定差异，主要受到产品及服务内容、客户类型、技术先进性等影响，差异的原因具有合理性。

2、测绘服务等业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性

公司测绘业务与同行业可比公司毛利率情况如下：

公司名称	服务名称	毛利率		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
测绘股份	工程测勘技术服务	未披露	37.55%	34.46%
正元地信	测绘地理信息服务	未披露	20.80%	22.52%
可比公司平均值	—	未披露	29.18%	28.49%
交大铁发	测绘服务	48.27%	40.06%	56.13%

由上表，公司测绘服务业务毛利率高于同行业公司测绘股份和正元地信，具体分析如下：

（1）铁路行业细分领域的竞争对手均为非上市公司，所选取同行业可比公司虽同属于测绘行业，但细分领域差异较大

公司测绘服务业务包括精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测，公司测绘业务主要为铁路建设和运维相关业务，以及与铁路行业相关的测绘业务细分领域，公司的主要竞争对手主要包括铁一院、铁二院 、中国铁设、铁四院、铁五院、中铁设计咨询公司等从事铁路行业有关勘察设计类业务的国有企业，关于公司与上述细分行业内竞争对手的业务、人员、规模比较情况，公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况 （三）行业发展情况和未来发展趋势”中补充披露，同时，已在问询函回复“问题 2”之“四/（一）补充披露测绘细分行业市场规模与市场空间、细分行业内竞争对手情况，发行人与竞争对手的比较情况，说明测绘业务排名靠前的依据，2022 年收入下降的原因、该业务收入的稳定性及增长点”进行说明。

上述从事铁路行业有关勘察设计类业务的竞争对手与公司的测绘业务可比性更强，但由于上述竞争对手均为非上市公司，考虑到其数据可获得性因而未将其作为公司测绘业务的同行业可比公司，而是选择虽同属于测绘行业，但细分领域存在较大差异的上市公司测绘股份和正元地信作为同行业可比公司，其中，测绘股份主营业务为地理信息产业中的测绘地理信息服务业务，正元地信主营业务包括测绘地理信息、地下管网和新型智慧城市三大业务板块，正元地信的测绘业务毛利率选取“测绘地理信息”业务板块的有关数据进行比较分析。

综上，从同行业可比公司选择方面来看，由于可比性更强的铁路行业细分领域的竞争对手均为非上市公司，因而选取虽同属于测绘行业，但其细分领域均为提供地理信息产业测绘服务的上市公司作为同行业可比公司，而公司所从事的为铁路行业有关的测绘业务，由于所从事的业务以及细分领域存在差异，因而毛利率存在差异具有合理性。

（2）公司与同行业公司业务上存在差异，相比同行业公司服务门槛高、技术要求高

公司主要从事铁路相关的精测网及评估测绘服务，测绘股份主要从事工程测勘技术服务，正元地信主要从事测绘地理信息服务，服务的技术要求存在差异，具体情况如下：

公　司	服务名称	主要服务内容	服务所需要的技术
测绘股份	工程测勘技术服务	工程测量、工程勘察	时空信息测量技术
正元地信	测绘地理信息服务	航测遥感和地理信息服务	遥感技术、三维测绘技术
交大铁发	测绘服务	铁路相关的精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测	CPIII 精测网技术

公司的测绘服务主要包括精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等，运用 CPIII 测量技术，主要服务于铁路建设期和运营期的精密测量和数据分析评估，其重点更偏向于技术咨询、数据分析、咨询评估等，对公司技术水平要求更高。

测绘股份的可比产品工程测勘技术服务以测定为主，具体包括工程测量、工程勘察等，主要服务于城市管理建设及工程领域，其重点在航测遥感、地理国情普查、测绘监理和地形测绘等，属于传统测绘业务。

正元地信的可比产品主要是通过地面移动测量、中低空航测遥感、海洋测

绘和地球物理探测在内的技术手段和地理信息数据加工处理与三维建模技术，为客户提供摄影测量与遥感、地理信息系统工程、工程测量、不动产测绘、海洋测绘、互联网地图服务，其重点在航测遥感和地理信息服务，主要为企业厂区院区等提供定制化的地上地下全空间二三维地理时空数据生产加工与应用服务，属于传统测绘业务。

公司与同行业公司业务上存在差异，对于服务要求和技术要求相对较高，公司测绘业务毛利率高于同行业可比公司，具有合理性。

（3）公司的测绘业务具有一定的先发优势和技术优势，竞争力强

公司的测绘业务具有先发优势，公司自 2005 年成立之初，即开始从事测绘相关业务。当时国内高铁建设处于起步阶段，还未形成成熟的标准体系。建设单位为确保设计院的定测工作准确无误，引入了咨询评估单位对设计院的定测工作进行平检复核及评估，在建设过程中也要求对施工单位的测量工作进行评估。当时国内精测网及沉降变形观测评估市场处于空白，公司抓住机会于 2008 年京沪高铁开始建设时介入咨询评估市场，对设计院及施工单位的精测网及沉降变形观测开展评估工作，为建设单位提供咨询服务，收获了良好口碑。基于在京沪线的良好基础，公司又相继参与了成绵乐、兰新、沪杭等高铁的咨询评估工作，以优质服务和技术在铁路评估市场站稳了脚跟并取得了业内认可，建立了专业且丰富的问题库，形成了可为高铁建设及运营单位提供各类测绘相关复杂问题的解决方案。

公司在铁路测绘业务方面具有一定的技术优势，2010 年，为有效开展沉降评估业务，公司研发了“客运专线铁路沉降观测与评估系统”，通过当时铁道部的技术评审，取得路内应用资格。该系统可为施工单位实现沉降观测数据的信息化管理，共实现对外销售 200 余套，由此也进一步提升了公司的竞争力。2022 年，公司参与编制了《铁路工程测量基岩标建设技术规程》（T/CSGPC007-2023），参与主要技术规范的编制，体现了公司在铁路线路咨询评估类业务的技术优势。

综上，公司的测绘业务具有一定的先发优势和技术优势，竞争力强。因此，公司测绘业务毛利率较高具有合理性。

（4）公司客户以铁路系统业务为主，公司的客户群体与同行业公司存在差异，相较于同行业的服务对象存在较高的进入门槛

公司与同行业公司的服务对象及主要客户情况如下：

公司	服务名称	业务对象	主要客户
测绘股份	工程测勘技术服务	主要为各类工程建设单位	主要为国家机关或事业单位、国有企业，定期报告未披露具体客户名称，根据其招股说明书披露的主要客户包括南京市规划局、南京地铁集团等
正元地信	测绘地理信息服务	主要为各类工程建设单位	主要为政府及组成部门、国有企业及事业单位，定期报告未披露具体客户名称，根据其招股说明书披露的主要客户包括宿州市城市管理局、福建省长汀县发展和改革局等
交大铁发	测绘服务	主要为国铁集团等铁路建设单位	中国国家铁路集团有限公司及其关联方

公司所在的铁路相关行业专业性较强，服务门槛较高，技术要求较高。企业在从事相关业务经营时需要取得多项资质，招标方要求投标企业具备资质，如工程勘察资质、测绘资质、 CMA 资质、建筑业施工资质、 ISO9001 质量体系认证等，要取得上述资质，企业必须符合注册资本、相关行业经营业绩、技术实力和从业年限等多方面的要求。

同行业可比公司中，正元地信主要通过测绘地理信息技术以及航测遥感技术采集空间信息并绘制各种地图，具体业务涵盖地图测绘及数字地图产品生产、不动产测绘、工程测量、海洋测绘和航空摄影测绘，具体工作属于地理信息收集整理业务，该类业务市场较为成熟，进入门槛低，竞争充分，毛利率整体偏低。

同行业可比公司中，测绘股份工程测勘技术服务主要为建设工程项目进行的地下管线探测、规划监督测量与市政工程测量，主要服务于城市管理建设及工程领域，其重点在航测遥感、地理国情普查、测绘监理和地形测绘等，相关市场业务趋于同质化，进入门槛低，竞争较为激烈，毛利率整体较低。

综上，公司测绘业务以铁路局系统业务为主，进入门槛较高，而同行业可比公司所在市场进入门槛低，所在行业竞争较为激烈。因此，公司的测绘业务毛利率高于同行业可比公司具有合理性。

（5）公司测绘业务中高毛利率类测绘服务占比较高

公司的测绘服务包括咨询评估、监测检测、测量等类型项目，从公司测绘服务业务类型来看，咨询评估、监测检测类项目占比较高，且咨询评估、监测检测类项目毛利率较高，整体拉高了测绘服务的毛利率。

咨询评估、监测检测类项目毛利率较高，一方面系下游客户为国铁集团、中国中铁、中国铁建，对于技术和资质要求较高，实施相应业务要求同时具备各类资质：工程勘察专业类（工程测量）甲级、测绘甲级资质、CMA 检测资质、ISO9001 三体系证书，使得该类业务毛利率较高，而目前符合要求的民营企业较少，业务集中在铁路系统下属的测绘局承做；另一方面咨询评估业务、监测检测主要依赖于公司成熟业务团队对于业务的复核，即由公司根据监理方出具的数据抽检出具报告，相关成本投入和人员投入度不高，相应毛利率较高。

综上，公司测绘业务中高毛利率类测绘服务占比较高，公司的测绘业务毛利率较高具有合理性。

（6）同行业可比公司可比业务历史年度与公司毛利率相近，随着竞争加剧毛利率低于公司测绘服务水平

根据《测绘股份：首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》测绘股份 2017-2019 年工程测勘技术服务分区域的收入及毛利率情况如下：

业务类别	销售区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
工程测勘技术服务	江苏省内	90.97%	51.87%	92.35%	54.52%	93.01%	52.60%
	江苏省外	9.03%	32.85%	7.65%	16.68%	6.99%	39.67%
合计		100.00%	50.15%	100.00%	51.63%	100.00%	51.70%

由上表可知，2017 年至 2019 年期间，测绘股份工程测勘技术服务毛利率均在 50%以上，与公司测绘服务毛利率较为接近，且江苏省内业务毛利率水平普遍高于江苏省外业务，主要系工程测勘技术服务业务具有一定的区域性特点，对区域市场基础地理数据资源、标准的理解及应用使得测绘股份获得相对较高的服务溢价。但随着区域内市场的饱和，测绘股份逐步开拓江苏省外业务，主要系地下管线普查、农经权、地籍（总）调查等服务附加值较低业务，加之采取竞争性价格策略，项目综合单价较低，工程测勘技术服务的总体毛利率在逐年下降。

因此，测绘股份 2017 年至 2019 年期间的工程测勘技术服务的毛利率与 2021 年至 2023 年期间相比较高，且毛利率与交大铁发 2021 年至 2023 年期间的毛利率差异不大，主要系 2017 年至 2019 年期间，测绘股份所在市场竞争程度较低所致。随着其细分领域竞争加剧，测绘股份毛利率逐渐低于公司测绘服务毛利率水平。

综上，测绘股份可比业务在历史年度也存在毛利率与公司测绘业务相近的情况，公司的测绘业务毛利率与业务对象、竞争强度、项目构成相关，公司的测绘业务毛利率高于测绘股份具有合理性。

综上所述，公司的测绘业务毛利率高于同行业可比公司主要系公司客户以铁路系统业务为主，进入门槛高，对测绘技术要求也较高，而公司的测绘业务在铁路系统也具有一定的先发优势和技术优势，竞争力较强，且测绘业务中高毛利率类咨询评估、监测检测类项目业务占比较高所致；同时，考虑数据可获取性，公司未选取相似的铁路行业细分领域的竞争对手，所选取同行业可比公司虽同属于测绘行业，但细分领域与公司差异较大，测试股份和正元地信从事的传统测绘业务同质化程度较高，竞争较为激烈，毛利率低于公司；且可比公司测绘股份可比业务历史年度也存在与公司相近的毛利率，仅是随着细分领域竞争加剧毛利率下降。因此，报告期内，公司测绘业务毛利率高于同行业可比公司具有合理性。

（三）补充说明报告期各期各类产品及服务前五大客户对应的销售收入和毛利率情况，说明公司是否存在毛利率显著异常的订单或客户，如有请说明异常的原因

报告期内主要产品及服务为安全监测类产品中的地震预警系统、道岔监测系统以及测绘服务，上述产品及服务广泛应用于建设期和运营期铁路，报告期内上述产品及服务总收入占主营业务收入的比例分别为 86.17%、74.97%和 74.38%。

1、地震预警系统各期前五大客户情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	收入占该类业务比例	毛利率
2024	1	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	8,193.76	41.34%	36.17%

年度	序号	客户名称	销售金额	收入占该类业务比例	毛利率
年度	2	中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	4,538.01	22.90%	44.82%
	3	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	2,120.57	10.70%	50.10%
	4	皖赣铁路安徽有限责任公司	1,757.88	8.87%	50.32%
	5	渝黔铁路有限责任公司	1,198.49	6.05%	48.21%
	小计		17,808.71	89.86%	—
2023年度	1	成兰铁路有限责任公司	3,013.94	31.77%	44.37%
	2	广西交投商贸集团有限公司	2,230.09	23.51%	45.65%
	3	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	976.82	10.30%	46.71%
	4	中铁电气化局集团有限公司	893.30	9.42%	40.79%
	5	云桂铁路广西有限责任公司	756.48	7.97%	47.44%
	小计		7,870.63	82.97%	—
2022年度	1	成贵铁路有限责任公司	6,255.74	51.66%	48.41%
	2	广西南崇铁路有限责任公司	2,936.19	24.24%	22.45%
	3	中国铁建电气化局集团有限公司	2,520.47	20.81%	41.43%
	4	中国铁路南宁局集团有限公司南宁铁路工程建设指挥部	340.59	2.81%	50.75%
	5	成渝铁路客运专线有限责任公司	57.52	0.47%	65.38%
	小计		12,110.52	100.00%	—

报告期内，公司主要产品地震预警系统的毛利率分别为 40.81%、44.07%和41.65%，公司地震预警系统产品根据路段条件、客户需求等提供的定制化生产产品，毛利率一般在 40%-50%，因客户需求、技术难度、实施难度、报价策略等因素影响，部分客户受到项目毛利率影响存在较高或较低情况。

2022 年度，主要客户广西南崇铁路有限责任公司毛利率较低，其当期验收的项目“南崇地震预警监测系统”为 2021 年取得的订单，公司前期招投标时采取低价策略，故其毛利率较低，其次该项目销售产品中包括地震预警监测路局中心系统，所需设备较多，直接材料支出较大，因而毛利率低于其他地震预警系统项目。

2024 年度，主要客户中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段毛利率较低，主要系向其销售的“兰新地震预警监测系统”项目受到报价策略影响毛利率较低拉低了整体毛利率，2024 年下半年兰州局辖区内有多个运营期高铁地震预警系统的采购计划，为进一步加大西北区域的市场覆盖率，后续获取更多潜在订单，此项目市场竞争激烈，各方投标价均偏低，因而该项目毛利偏

低。

2、道岔监测系统各期前五大客户情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	收入占该类业务比例	毛利率
2024年度	1	四川蜀道铁路运维有限责任公司	673.47	90.68%	54.06%
	2	北京华力方元科技有限公司	60.18	8.10%	21.36%
	3	中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段	7.17	0.97%	-30.96%
	4	中国铁路哈尔滨局集团有限公司大庆工务段	2.64	0.36%	75.85%
	5	中国铁路成都局集团有限公司遂宁工务段	2.30	0.31%	91.38%
	小计		745.76	—	—
2023年度	1	四川蜀道铁路运维有限责任公司	1,420.53	34.55%	56.10%
	2	中铁十二局集团有限公司	998.23	24.28%	60.63%
	3	中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	828.07	20.14%	48.29%
	4	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	633.95	15.42%	56.35%
	5	中国铁路北京局集团有限公司保定工务段	87.80	2.14%	34.57%
	小计		3,968.58	—	—
2022年度	1	中国铁路郑州局集团有限公司	994.30	34.15%	56.21%
	2	中国铁路成都局集团有限公司	855.50	29.38%	51.25%
	3	中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段	353.21	12.13%	61.78%
	4	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	283.55	9.74%	57.39%
	5	通号工程局集团有限公司北京分公司	178.67	6.14%	19.12%
	小计		2,665.23	—	—

报告期内，公司主要产品道岔监测系统的毛利率分别为 52.47%、54.39%和50.59%，道岔监测系统稳定在 50%-60%，因客户需求、技术难度、项目实施、报价策略等因素影响，部分客户受到项目毛利率影响存在较高或较低情况。

2022 年中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段毛利率 61.78%，高于同期客户毛利率，主要系该客户对应项目实施过程中进展顺利，北京高铁工务段道岔京石北京高铁工务段、京沪高铁北京高铁段道岔监测系统站段相近，项目人员具有相同地况项目的工作经验，前期准备工作成本得到有效控制，节省了人工材料衔接成本，因此毛利率较高。2022 年度通号工程局集团有限公司北京分公司毛利率为 19.12%，低于平均毛利率，主要系该客户的项目“京张道岔监测系统”因项目实施进度影响导致工期较长，人工成本投入较高导致。

2023 年中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段毛利率 48.29%，毛利率略微偏低主要系向该客户销售的“2023 年道岔沪昆广州局”项目站线较长，且站段之间实施条件较差，酒店住宿偏远与劳务人员对接不方便，因此该项目的实施投入了较多的差旅住宿、租车成本，使得毛利率偏低。2023 年度中国铁路北京局集团有限公司保定工务段毛利率为 34.57%，低于平均毛利率，主要系该客户项目“津保保定道岔监测系统”投标时价格较低，且因 2022 年项目实施进度影响导致其工期较长，其人工成本投入较高导致。

2024 年北京华力方元科技有限公司毛利率 21.36%，毛利率较低主要系公司根据客户定制化要求，客户端、数据中心等软件开发对外采购技术支持服务，成本支出较多使得毛利率偏低。2024 年中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段、中国铁路哈尔滨局集团有限公司大庆工务段、中国铁路成都局集团有限公司遂宁工务段毛利率较同期其他项目差异较大，主要系公司向此三个客户均销售的维保服务，其中对于中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段，公司基于客户关系维护，销售价格较低，因此导致毛利率为负。

3、测绘服务各期前五大客户情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	服务类别	销售金额	收入占该类业务比例	毛利率
2024 年度	1	上海铁路经济开发有限公司	咨询评估	555.49	13.68%	49.48%
	2	郑州铁路建设管理有限公司	监测检测	523.90	12.91%	58.20%
	3	中铁十二局集团有限公司	建设期测量	477.27	11.76%	22.48%
	4	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	358.50	8.83%	55.47%
	5	中铁十一局集团有限公司	建设期测量	353.65	8.71%	23.21%
	小计		—	2,268.80	55.89%	—
2023 年度	1	京石铁路客运专线有限责任公司	运营期测量	1,130.46	17.19%	0.62%
	2	中国铁路设计集团有限公司	监测检测、运营期测量	982.59	14.94%	56.21%
	3	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	738.44	11.23%	41.57%
	4	中国铁路国际有限公司雅万项目部	咨询评估	365.20	5.55%	11.53%
	5	中铁八局集团有限公司	建设期测量	310.86	4.73%	18.82%
	小计		—	3,527.55	53.64%	—
2022 年度	1	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	880.42	18.22%	26.50%
	2	南京上铁地方铁路开发有限公司	监测检测	577.78	11.96%	64.48%
	3	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	咨询评估	459.13	9.50%	85.05%

年度	序号	客户名称	服务类别	销售金额	收入占该类业务比例	毛利率
	4	大秦铁路股份有限公司临汾综合段	监测检测	292.45	6.05%	49.14%
	5	中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段	运营期测量	221.03	4.58%	38.18%
	小计		—	2,430.81	50.31%	—

报告期内，公司主要产品测绘服务的毛利率分别为 56.13%、40.06%和 48.27%，测绘服务各期前五大客户的毛利率有所波动，主要受服务类别、报价策略、实施环境、实施周期等影响，不同项目之间销售价格和成本均存在差异，相应毛利率也存在差别。

报告期内，公司测绘服务各类型业务毛利率情况如下表所示：

业务类型	2024 年度	2023 年度	2022 年度
监测检测	54.78%	59.47%	57.03%
测量类	36.38%	26.59%	40.20%
咨询评估	53.61%	46.01%	76.42%
合计	48.27%	40.06%	56.13%

由上表可知，公司测绘服务中咨询评估、监测检测类业务毛利率较高，测量类业务毛利率相对较低。

（1）咨询评估类

单位：万元

期间	序号	客户名称	服务类别	销售金额	毛利率
2024 年度	1	上海铁路经济开发有限公司	咨询评估	555.49	49.48%
2023 年度	2	中国铁路国际有限公司雅万项目部	咨询评估	365.20	11.53%
2022 年度	3	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	咨询评估	459.13	85.05%

2023 年中国铁路国际有限公司雅万项目部毛利率较低，一方面系其当期验收的项目“雅万高铁沉降及精测网评估”作为公司布局海外业务具有战略意义，报价较低，另一方面实施期限较长，公司给予员工驻外补贴等导致人工成本支出较大，因而此项目毛利率低于其他咨询评估项目。

2022 年中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部毛利率较高，主要是由于 2021-2022 年公司在赣深铁路段有较多监测及测量业务，对项目路段较为熟悉，与实施单位等配合较好，人员成本节约较多，因此该项目毛利率较

高。

（2）监测检测类

单位：万元

期间	序号	客户名称	服务类别	销售金额	毛利率
2024年度	1	郑州铁路建设管理有限公司	监测检测	523.90	58.20%
2023年度	2	中国铁路设计集团有限公司	监测检测、运营期测量	982.59	56.21%
2022年度	3	南京上铁地方铁路开发有限公司	监测检测	577.78	64.48%
2022年度	4	大秦铁路股份有限公司临汾综合段	监测检测	292.45	49.14%

2022年南京上铁地方铁路开发有限公司毛利率略微偏高，主要系“宁轨7#西善桥涉铁基坑”、“通锡高速上跨宁启监测”和“宁轨 5#电缆下穿京沪仙林”等项目毛利率较高。具体而言，这几个项目均位于南京市区，技术人员流动作业，发生的差旅等费用较少，且项目地处平原地区，监测设施设备按计划投入，监测周期正常未出现延期状况，所需的劳务协助也较少，因此毛利率较高。

（3）测量类

测量类具体可以分为建设期测量和运营期测量，建设期测量由于现场测量环境复杂、受现场实施干扰大、测点点位保护不到位导致重测补测等原因，其毛利率通常低于运营期测量。

建设期测量情况如下：

单位：万元

期　间	序号	客户名称	服务类别	销售金额	毛利率
2024年度	1	中铁十二局集团有限公司	建设期测量	477.27	22.48%
2024年度	2	中铁十一局集团有限公司	建设期测量	353.65	23.21%
2023年度	3	中铁八局集团有限公司	建设期测量	310.86	18.82%

2023年度中铁八局集团有限公司毛利率为18.82%，毛利率较低主要系当期验收的“成自 2 标沉降观测”项目劳务成本投入较高导致。此项目采用水准测量，水准测量在平坦地区地形变化较小，视线长度较长，测站数量相对较少，而在地形起伏较大或复杂地区，为了保持测量的精度和连续性，需要增加测站数量，由于该项目经简阳龙泉山区，地势陡峭，高差起伏很大，水准测量测站数量较平坦地区显著增多，为满足现场测量要求，需要配备更多的人员，劳务

成本投入增加，毛利率相对较低。

运营期测量情况如下：

单位：万元

期　间	序号	客户名称	服务类别	销售金额	毛利率
2024 年度	1	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	358.50	55.47%
2023 年度	2	京石铁路客运专线有限责任公司	运营期测量	1,130.46	0.62%
2023 年度	3	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	738.44	41.57%
2022 年度	4	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	运营期测量	880.42	26.50%
2022 年度	5	中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段	运营期测量	221.03	38.18%

①报告期内，四川瑞峰轨道交通设备有限公司毛利率分别为 26.50%、41.57%、55.47%，毛利率存在波动主要与当年验收的主要项目情况有关，具体如下：

单位：万元

期　间	序号	项目名称	销售金额	占当年该客户销售比例	毛利率
2024 年度	1	西成 CPIII 复测-2024	190.56	53.16%	52.14%
2024 年度	2	安六 CPIII-2024	167.94	46.84%	59.26%
2023 年度	3	2022 年成渝 CPIII 复测	376.42	50.97%	34.80%
2023 年度	4	2023 年贵广 CPIII 复测	157.32	21.30%	44.26%
2022 年度	5	2022 年渝怀线普速铁路建网	378.63	43.01%	22.77%
2022 年度	6	2022 年沪昆 CPIII 复测	229.15	26.03%	43.24%

2022 年四川瑞峰轨道交通设备有限公司毛利率较低主要系销售的渝怀线普速铁路建网项目毛利率较低拉低了当期客户平均毛利率，该项目为普铁建网项目，普铁建网项目作业内容多、工序复杂、项目作业时间短、成本较高，因此毛利率相对较低。

2023 年成渝 CPIII 复测项目毛利率较低主要是由于成都局集团公司对所辖线路点号印刷工作提出了新的要求，点号的整改和高标准印刷工作，导致劳务成本的增加，相应毛利率较低，

2024 年销售的两个项目毛利率均偏高主要系项目为同一区域的同业务性质的项目，项目组人员交叉调动，有效提高了天窗利用率，且工务段提供了良好的配合条件，综合因素下人工和劳务成本支出相对较少，因此毛利率较高。

②2023 年度京石铁路客运专线有限责任公司毛利率 0.62%，仅为微利，主要系其当期验收的项目“石武（河北段）运营复测”和“京石运营复测”毛利

率均较低，两项目均为公司 2020 年为抢占市场最低价中标取得，价格仅略高于实施成本，且在项目实施过程中受到京广（京武段）达速 350km/h 改造和项目实施进度影响，每月天窗点不集中，上道配合费增加，工期较原计划工期延长，人员、劳务成本及租车成本投入较高，相应毛利率较低。

③2022 年中国铁路北京局集团有限公司石家庄工务段毛利率为 38.18%，毛利率相对较低，主要系其当期验收的主要项目“2021 年石太客专京石公司段普铁建网”报价不高且项目作业内容多、工艺复杂，项目人工和劳务成本投入较高导致。

综上，公司测绘服务中咨询评估、监测检测类项目毛利率较高，同时受销售服务类别、报价策略、实施环境和实施工作量等因素影响，各期前五大客户毛利率存在差异。

四、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

（1）获取发行人销售、采购和成本费用相关的内部控制制度，评价其设计有效性，并测试相关内部控制运行的有效性；

（2）获取发行人订单台账，了解发行人各期末在手订单情况，分析订单金额与收入金额匹配性；

（3）获取发行人收入成本明细表，分析复核公司报告期各期按照客户、产品及服务类别、是否招投标等维度进行划分的收入金额、项目数量情况；

（4）查阅同行业可比公司报告期内同类产品及服务的销售及变动情况，分析对比公司报告期内产品及服务收入增长情况、销售业务规模等与同行业可比公司变动差异原因；

（5）查阅行业研究资料及下游行业公开披露资料，分析公司收入变动情况与下游行业发展趋势是否匹配；

（6）查阅报告期内公司主要客户销售合同、招投标文件、收入明细表等，复核公司报告期内业务获取方式明细，复核公司主营业务、主要产品及服务招投标及非招投标收入比重；

（7）查阅同行业可比公司报告期内业务获取方式变动情况，分析对比公司

报告期内业务获取方式与同行业可比公司是否一致；

（8）查阅《中华人民共和国招标投标法》《必须招标的工程项目规定》等法律法规，了解发行人相关业务的招投标相关规定；查阅发行人主要国有企业客户的招投标相关管理制度，查阅主要国有企业客户的公开披露信息，了解相关客户的招投标相关规定；查阅报告期内发行人未通过招投标取得的主要项目的销售合同、谈判及报价文件等资料，检查相关项目的获取方式，核查发行人是否存在应招投标而未履行相关程序的情况等；

（9）核查发行人及子公司、董监高、实际控制人、一致行动人及主要销售人员流水，确认与发行人客户及其主要人员之间不存在大额、异常资金往来；

（10）检索国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国法院网（https://www.chinacourt.org）、中国检察网（https://www.12309.gov.cn）等公开网站，核查报告期内发行人是否存在因商业贿赂、不正当竞争被起诉或执行的记录；

（11）检查公司各期的项目数量、项目金额并分析公司各期的项目销售价格，查阅同行业可比公司相关数据，对比分析公司项目销售价格波动的合理性及公允性；

（12）查阅同行业可比公司同类产品销售收入等数据，对比分析公司同类产品销售收入变动趋势；查阅同行业可比公司在业务获取时的投标价格，对比分析公司主要产品及服务与同期市场价格的差异情况；

（13）查阅同行业可比公司最近一期经营业绩变动情况，分析对比公司最近一期业绩变动趋势与同行业可比公司变动差异原因，向公司财务人员了解公司 2024 年度财务数据，了解公司 2024 年度财务数据变动原因及 2024 年度经营情况；

（14）获取发行人报告期各期的在手订单明细表，分析发行人按照客户类别、应用领域、订单类型（新建、运维等）、产品及服务类型分类的在手订单及新增订单金额及数量，取得发行人重大在执行合同并了解进展情况。重点核实报告期内各期前五大客户的经营情况及在手订单情况，分析其经营情况及在手订单情况对与公司合作的稳定性与持续性的影响；

（15）获取发行人报告期内收入成本明细表，对各类产品及服务的项目销售价格进行复核，分析各类产品销售单价波动情况；获取项目成本明细表、采购明细表、员工工资表、花名册、工时统计表、制造费用明细表等财务资料，分析直接人工成本、制造费用、劳务成本的具体构成以及波动的原因，分析营业成本与收入的匹配性、人工成本与员工人数的匹配性等；结合收入与成本波动分析，分析毛利率变动情况及变动原因；

（16）获取发行人报告期内财务报表，结合发行人收入季度分布情况、产品及服务结构、成本构成、期间费用等的变动情况，分析发行人 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损的原因及合理性；查阅同行业上市公司的年度报告，分析公司业绩及毛利率变动情况与同行业上市公司是否一致；

（17）询问发行人研发、销售等部门人员，了解发行人市场竞争情况、客户群体、产品结构、各类别产品及服务性能指标等情况，了解公司产品定价原则、定价流程、定价方法以及依据等；

（18）询问发行人地震预警系统业务负责人，了解地震预警系统产品涉及的采购模式、生产模式及销售模式，了解供应商及客户重合的原因；

（19）获取并查看收入明细和采购明细，核查供应商及客户重合的情况；结合《企业会计准则第 14 号-收入》《监管规则适用指引——会计类第 1 号》等相关规定，检查收入确认按总额法的合理性、合规性等；

（20）查阅企查查及其他公开渠道，获取主要供应商、客户信息，核查主要供应商、客户与公司是否存在关联关系；

（21）对客户执行函证、走访程序、截止性测试等程序；执行收入核查程序，对收入确认凭证、框架协议、采购订单、发票、银行回单等原始凭证进行核查，结合发行人业务类型、合同履约义务、支付方式等，分析发行人各类产品及服务收入确认政策的合理性、合规性，收入确认时点是否准确等；

（22）对材料、劳务供应商执行函证、走访程序以及执行采购核查程序，检查采购较大金额供应商的采购合同、送货单或结算单、发票、银行回单等单据，核查采购内容及采购金额的准确性和真实性，分析发行人各类产品及服务成本归集的准确性、完整性等；

（23）分析复核发行人报告期内各期各类产品前五大客户对应的销售收入

金额、占比和毛利率情况，分析不同客户毛利率存在差异的原因，了解是否存在毛利率显著异常的订单或客户；

（24）了解报告期各期不同产品前五大客户的合作历史、销售模式、交货方式及信用政策，分析其合理性；对报告期各期前五大客户进行走访与函证程序，对前五大客户的合作历史、销售模式、交货方式及信用政策进行核实；

（25）查阅行业研究报告，了解发行人主要销售地区情况及各类产品和服务的市场竞争格局；

（26）访谈公司的销售人员、研发人员，了解行业发展路线，总结发行人产品的竞争优势；

（27）核查报告期各期国铁集团与非国铁集团的销售金额、占比及毛利率情况，分析不同客户毛利率存在差异的原因；

（28）查询同行业可比上市公司公开的资料，比较同行业可比公司与公司在产品及服务内容、业务获取模式、应用领域、客户类型及定价机制等方面的主要差异，分析公司毛利率与可比公司存在差异的原因及毛利率波动的合理性，查阅行业研究报告和同行业可比公司相关数据，了解行业市场竞争和可比公司发展情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人各期订单金额与实现收入金额相匹配，不同产品及服务的收入变动原因具有合理性。公司可比公司同类产品或服务销售符合细分行业发展情况，公司同类产品及服务收入增速持续高于同行业可比公司，主要系客户需求、市场竞争情况、客户验收进度以及收入规模、所处发展阶段导致，公司收入增长高于同行业公司具有合理性；

（2）公司主要通过招投标方式获取订单，并根据客户采购制度、验收情况，以及不需要招投标等情况采用单一来源采购、竞争性谈判、询价采购、公开比选等多种方式获取订单，各期收入占比和变动合理；订单获取情况与同行业发展趋势不存在重大差异；对于报告期内非必须招投标项目，由公司按照客户要求通过招投标、单一来源采购、商业谈判等方式获取订单；对于报告期内必须招投标项目，公司主要通过招投标方式获取订单，部分项目因符合法定免于招

标的条件或因其他正当原因而未履行招投标程序，符合主要客户的内部采购管理制度，公司报告期内不存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，订单获取合法合规；

（3）报告期内，公司各类产品及服务基本均属于定制化系统产品及服务，公司各类产品及服务由于其定制化的特征，其项目销售价格受到站段条件、客户需求等影响导致不同项目之间销售价格可能差异较大，价格波动具有合理性；公司主要产品及服务地震预警系统与测绘服务与同行业同期市场价格不存在重大差异，道岔监测系统由于其订单获取方式主要为单一来源采购，且同行业未单独披露该同类产品的销售价格，其价格不可比；

（4）报告期内，公司收入、毛利率、销售净利率变动的原因具有合理性和匹配性，公司 2022-2024 年度净利润增长主要系公司收入增长相应毛利增加，同时公司加大期间费用管控，并通过加强对客户的催收大幅降低了公司的回款风险及应收减值损失等综合所致；公司业绩变动趋势与同行业可比公司业绩变动趋势存在差异，主要系公司与同行业可比公司受客户群体、定制化产品细分种类、业务规模、发展阶段不同等因素影响导致，具有合理性；公司相关变动情况符合下游行业发展趋势，报告期内下游应用领域铁路行业投资规模逐年增长，城市轨道交通行业应用领域的投资规模虽然有所放缓，但体量依然巨大以及下游运营规模持续增长一定程度可以弥补建设期市场规模下降的缺口，而公司整体规模较小且不断开拓新产品，其业绩变动情况符合下游行业发展趋势；

（5）公司各期末在手订单充足，目前正在执行的重要合同执行进度符合业务情况；

（6）发行人在手订单充足，下游客户需求较为旺盛，公司具有明确的客户拓展计划，同行业可比公司在报告期内经营业绩总体呈现稳中有升的趋势，发行人各类业务收入具有稳定性及可持续性；

（7）发行人报告期内业绩稳步提升，公司 2024 年一季度与 2023 年一季度均为亏损，主要是业务受季节性特征影响一季度收入较低，同时期间费用在各期均衡发生所致；同行业可比公司 2024 年一季度除辉煌科技业绩规模较高外，也均较低，公司 2024 年 1 月至 3 月业绩亏损具有合理性；公司 2024 年度受收入季节性分布特征影响降低，公司 2024 年度业绩相较于 2024 年 1 月至 3 月已

由亏损转为盈利；

（8）发行人报告期各期不同产品及服务前五大客户合作情况良好；

（9）公司主要客户在手订单充足，主要产品具备核心技术的竞争优势，与主要客户合作具有稳定性及可持续性；不存在对主要客户的重大依赖，并进行了充分的风险提示；

（10）报告期内，发行人对主要客户的定价方法和依据为考虑市场因素、客户资金概算、客户协商竞价结果、竞争策略等因素进行综合定价，同类产品对不同客户的售价由于定制化需求、施工条件、技术功能以及市场竞争策略等因素导致存在差异性，具有合理性；

（11）报告期内发行人第一大客户及第一大供应商形成重合，主要原因是国铁集团产业链广泛，关联公司众多，按照合并口径统计形成，且行业产品销售和采购渠道和厂家有限综合所致；报告期内公司客户供应商重合主要系公司在正常生产经营过程中的业务特点和产品需要所致，采购与销售产品对应的客户之间也无绝对的关联性，符合发行人的业务特点和行业特征，相关业务具备商业实质和合理性；

（12）公司地震预警系统关键设备大部分为公司自研生产、定制化采购或直接外采，其中具备信号触发功能的监控单元、线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料受到国铁集团认证规定影响，仅向华铁信息进行采购；同时，公司向国铁集团提供产品及服务的毛利率不存在明显低于平均水平的情况；

（13）发行人对国铁集团业务交易模式具有商业合理性，在该交易中自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成组合产出转让给客户，按照总额法确认相关项目的收入符合会计准则的规定；

（14）报告期内，公司各类产品及服务销售单价、单位成本变动主要与当年验收项目的数量以及单个项目的金额大小有关，报告期内存在波动与公司的业务模式相匹配，具有合理性；公司的综合毛利率变动主要系产品及服务收入结构、项目单价和成本变动综合影响；

（15）公司的产品及服务多数是客户定制，且属于较为细分的市场，市场上同类产品或服务的毛利率及其变动的情况无法通过公开渠道获取，公司将安

全监测检测类产品、测绘服务业务与可比公司相关产品及服务的毛利率进行对比；公司与同行业可比公司在产品及服务内容、客户类型、市场竞争情况、产品技术先进性等方面存在差异，相应与可比公司毛利率及其变动趋势存在差异具有合理性；公司测绘服务业务毛利率显著高于同行业可比公司主要系公司测绘业务主要为铁路建设和运维相关业务，技术水平较高，而同行业公司测绘股份和正元地信主要从事地理信息数据工程测绘业务，属于传统测绘业务，业务同质化程度较高，竞争较为激烈所致，具有合理性；

（16）公司产品及服务前五大客户毛利率的差异主要受客户资金预算、公司报价策略、项目实施工作量等因素影响，部分客户及项目因报价策略、项目实施、技术难度等因素影响毛利率偏低或偏高。

四、财务会计信息与管理层分析

问题 6. 收入确认准确性

根据申请文件，（1）报告期内，发行人项目一般于年底前验收，第四季度确认的主营业务收入金额分别为 10,451.48 万元、12,061.80 万元和 12,099.63 万元，占主营业务收入的比重分别为 52.54%、52.35%和 44.96%。（2）报告期内，发行人部分铁路信息化系统的销售合同中存在某段期间内提供维护服务的约定，上述按照期间分摊的维护服务属于某段时间履行履约义务，维护服务按照所属期间分摊确认收入。（3）报告期内，发行人存在会计差错更正，内容涉及根据业务实质将部分业务收入由总额法改为净额法、收入跨期调整等。

请发行人：（1）区分各类产品及服务说明报告期各期第四季度分月度的收入构成，分析报告期第四季度收入占比较高的原因，说明与同行业可比公司相应产品或服务按季度的收入构成的比较情况及差异原因、收入季节性波动是否符合行业特征。（2）列表说明各期第四季度主要合同的执行情况，包括但不限于客户名称、销售内容、金额及销售占比、合同签订日、开工日、完工日、验收日、收入确认日及具体依据、项目对应应收款项（应收账款、质保金等）的收回情况，并说明是否存在调节收入确认时点的情况。（3）说明不同类型产品及服务的项目一般执行周期，如存在执行周期较长或较短、合同签署日晚于生产日、验收日期为非工作日等异常情况，请说明原因及合理性。（4）结合各期主要合同规定的安装、调试、验收等权利义务条款、报告期内销售退回及销售

回款情况，说明各类产品及服务收入确认方式、时点、依据以及与合同条款是否一致，并说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司的收入确认政策是否一致。（5）说明发行人与收入确认截止性相关的内部控制制度设计情况及执行的有效性。（6）说明报告期各期按照时段法确认收入的铁路信息化系统合同的具体内容、签订时间、客户名称、金额及销售占比，说明采用时段法的合规性、收入确认金额及履约进度的测算过程，是否取得外部证据，履约进度与外部证据、合同约定是否存在重大差异。（7）列表说明采用净额法确认收入的具体订单情况，包括客户名称、对应供应商和采购产品类型、收入、成本及毛利率、货物及资金流转情况。结合销售和采购合同条款中关于产品定价权、存货风险责任归属、信用风险承担等情况，说明采用净额法的原因、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。（8）说明是否存在同类产品或服务采用不同收入确认方法（总额法、净额法）的情况，如存在，请说明具体原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见。（2）说明对收入确认真实性、合规性、准确性的核查过程、方法和结论，包括但不限于客户核查的方式及范围、比例，走访客户、发函和回函情况、函证样本的选择方法、收入的截止性测试。（3）说明实施地点在境外的项目的具体情况，相关核查方法、程序及结论。

【回复说明】

一、区分各类产品及服务说明报告期各期第四季度分月度的收入构成，分析报告期第四季度收入占比较高的原因，说明与同行业可比公司相应产品或服务按季度的收入构成的比较情况及差异原因、收入季节性波动是否符合行业特征

（一）区分各类产品及服务说明报告期各期第四季度分月度的收入构成，分析报告期第四季度收入占比较高的原因

报告期各期第四季度分月度的各类主营产品及服务收入构成如下：

单位：万元

业务产品	月份	2024 年度	2023 年度	2022 年度

类别		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
轨道交通智能产品及装备	10 月	70.53	0.21	411.92	1.51	663.48	2.82
	11 月	5,231.68	15.60	1,927.12	7.05	—	—
	12 月	10,234.79	30.53	6,953.22	25.43	9,151.69	38.86
	小计	15,537.00	46.34	9,292.26	33.99	9,815.17	41.68
轨道交通专业技术服务	10 月	15.84	0.05	—	—	95.07	0.40
	11 月	163.98	0.49	664.07	2.43	534.33	2.27
	12 月	2,292.69	6.84	2,143.30	7.84	1,617.23	6.87
	小计	2,472.50	7.37	2,807.37	10.27	2,246.63	9.54
合计	10 月	86.36	0.26	411.92	1.51	758.55	3.22
	11 月	5,395.66	16.09	2,591.19	9.48	534.33	2.27
	12 月	12,527.48	37.37	9,096.52	33.27	10,768.92	45.73
	小计	18,009.50	53.72	12,099.63	44.26	12,061.80	51.22

注:上表中的占比为主营产品及服务收入占全年营业收入的比重。

报告期各期，第四季度主营产品及服务收入占比分别为 51.22%、44.26%、53.72%，其中，2022 年 10-12 月占比分别为 3.22%、2.27%、45.73%，2023 年 10-12 月收入占比分别为 1.51%、9.48%、33.27%，2024 年 10-12 月占比分别为 0.26%、16.09%、37.37%，收入总体在第四季度，特别是 12 月收入金额较高。轨道交通智能产品及装备、轨道交通专业技术服务的收入分布情况与总体趋势一致。

公司主营业务包括轨道交通智能产品及装备和轨道交通专业技术服务，两类业务均主要面向国有企业，受客户采购习惯、交易模式的影响公司收入具有季节性的特征。国有企业采购及投资通常遵照年度预算决策机制，于上半年制定采购计划，经过方案审查、立项批复、请购申请、招投标、合同签订、项目实施及验收、款项支付等程序后进行采购，整体采购流程较长，而交付和验收一般于年底前完成，公司的销售以终验法确认为主，相应收入主要集中在下半年特别是第四季度，因此第四季度收入占比较高。

（二）说明与同行业可比公司相应产品或服务按季度的收入构成的比较情况及差异原因、收入季节性波动是否符合行业特征

同行业可比上市公司报告期各期按季度的收入构成情况如下：

单位：%

年度	项目	辉煌科技	哈铁科技	铁大科技	测绘股份	正元地信	平均值	公司
2024 年度	一季度	43.70	20.58	33.63	27.81	29.69	31.08	5.49
	二季度	26.49	35.10	32.25	32.56	44.19	34.12	13.93
	三季度	29.80	44.32	34.12	39.63	26.12	34.80	26.17
	四季度	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	54.41
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2023 年度	一季度	17.70	9.59	21.85	12.35	20.48	16.39	4.48
	二季度	12.59	16.48	19.19	18.85	26.71	18.77	33.77
	三季度	30.28	15.64	21.66	17.51	9.82	18.98	16.78
	四季度	39.43	58.29	37.30	51.29	42.99	45.86	44.96
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2022 年度	一季度	16.27	7.62	22.82	11.66	19.41	15.56	4.46
	二季度	27.82	12.72	16.83	15.52	24.56	19.49	32.60
	三季度	28.12	16.89	18.54	18.94	14.15	19.33	10.59
	四季度	27.80	62.77	41.82	53.88	41.88	45.63	52.35
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：上表同行业可比上市公司数据均取自同行业可比上市公司年报、半年报、季报，年报、半年报、季报对应的披露口径为“营业收入按季度分类”。

由上表，2022 年至 2023 年，同行业公司各季度收入占比基本呈现前三季度低、第四季度高的情况，同行业可比公司四季度收入占比均值分别为 45.63%、45.86%，公司四季度收入占比分别为 52.35%、44.96%、54.41%，公司与同行业公司季节收入构成不存在明显差异，2022 年第四季度收入占比高于同行业可比公司平均值，但低于哈铁科技、测绘股份等可比公司水平，处于可比公司占比区间范围内，主要系公司从 2020 年开始实施的地震成贵项目在 2022 年度通过客户验收，该项目金额较高所致。2022 年至 2023 年各期公司第二季度收入占比略高于第一、三季度，主要系个别金额较大的地震预警系统项目在二季度经过客户验收确认收入所致，同行业可比公司辉煌科技和正元地信也存在部分年度第二季度收入占比偏高的情况；公司按季度收入构成情况与同行业公司不存在重大差异。

根据同行业公司的披露情况，其收入均存在第一季度低、第四季度高的情况，主要是因为受到客户采购模式、预算决策机制和验收习惯等因素影响，收入均存在季节性特征：

（1）根据辉煌科技年度报告，其国铁业务受国家铁路总体投资和建设进度

的影响，有一定程度的季节性波动，根据年度总投资计划，一般在一二季度招投标项目较多，同时受春运影响，在一季度工程验收项目相对较少；在四季度，工程验收交付开通项目较多，因此确认收入相对较多，2022 年四季度收入占比偏低，主要是因为工程交付验收工作受到交付环境的影响；

（2）根据哈铁科技年度报告，其下游客户主要为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位，客户一般于年初制定投资预算与采购计划，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和安装、调试情况，公司收入确认相对集中在第四季度，经营业绩存在季节性波动的风险；

（3）根据铁大科技招股说明书，其业务主要面向国有企业，受到国有企业采购及投资通常遵照年度预算决策机制，其公司收入确认具有一定的季节性特征，通常集中在每年下半年特别是第四季度；

（4）根据测绘股份年度报告，所处的测绘地理信息服务行业以政府需求、工程建设为主导。政府部门及下属单位、大型企业通常于每年上半年制定相应的项目计划，每年下半年进行竣工验收、结算付款，导致第四季度收入占比较高；

（5）根据正元地信公告，公司主要客户为地方政府部门以及政府下属单位，该类客户的采购服务通常于各年度上半年履行相关预算、审批、招投标及商务谈判流程，公司承接及执行新项目主要集中在下半年。

综上，公司与同行业可比公司报告期各期季度收入占比不存在重大差异，第一季度收入占比较低，第四季度收入占比较高，收入季节性特征符合行业特性。

二、列表说明各期第四季度主要合同的执行情况，包括但不限于客户名称、销售内容、金额及销售占比、合同签订日、开工日、完工日、验收日、收入确认日及具体依据、项目对应应收款项（应收账款、质保金等）的收回情况，并说明是否存在调节收入确认时点的情况。

公司报告期各期第四季度前五大项目的执行情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	产品分类	销售收入金额	销售占比（%）	合同签订日	开工日	完工日	验收日	收入确认日	收入确认依据	截至 2025 年 1 月底应收款项收回比例（%）
2024 年度												
1	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	兰新地震预警监测系统	地震预警系统	4,622.25	13.79	2024/11/15	2024/9/25	2024/11/29	2024/11/29	2024/11/29	履约确认单	9.50
2	中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	银西地震预警监测系统	地震预警系统	4,538.01	13.54	2024/12/19	2024/12/9	2024/12/27	2024/12/27	2024/12/27	履约确认单	0.00
3	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	徐兰地震预警监测系统	地震预警系统	3,571.51	10.65	2024/12/17	2024/12/5	2024/12/26	2024/12/27	2024/12/27	履约确认单	9.50
4	山东铁投项目管理有限公司	济枣铁路信息化项目	智能建造信息化系	909.56	2.71	2024/6/28	2024/3/14	2024/12/24	2024/12/24	2024/12/24	验收报告	0.00

			统									
5	中铁二十四局集团有限公司	2024 上海莘庄聚氨酯减振垫二期销售项目	聚氨酯材料产品	560.00	1.67	2024/10/21	2024/10/15	2024/11/21	2024/11/21	2024/11/21	物资结算单	0.00
	合计			14,201.33	42.36							

2023 年度

序号	客户名称	销售内容	产品分类	销售收入金额	销售占比（%）	合同签订日	开工日	完工日	验收日	收入确认日	收入确认依据	截至 2025 年 1 月底应收款项收回比例（%）
1	广西交投商贸集团有限公司	南玉地震预警监测系统	地震预警系统	2,230.09	8.16	2023/11/30	2023/10/8	2023/12/17	2023/12/18	2023/12/18	履约确认单	61.86
2	中铁电气化局集团有限公司智慧交通技术分公司	联廊地震预警监测系统	地震预警系统	745.68	2.73	2023/10/8	2023/11/1	2023/11/24	2023/12/4	2023/12/4	履约确认单	14.99
3	四川蜀道铁路运维	成自天府道岔	道岔监测	710.27	2.60	2023/11/20	2023/6/23	2023/12/15	2023/12/15	2023/12/15	验收报告	100.00

	有限责任公司	监测系统	系统									
4	四川蜀道铁路运维有限责任公司	成自威远道岔监测系统	道岔监测系统	710.27	2.60	2023/11/20	2023/6/23	2023/12/15	2023/12/15	2023/12/15	验收报告	100.00
5	山东铁投项目管理有限公司	济滨铁路信息化项目	智能建造信息化系统	710.14	2.60	2023/5/10	2023/5/16	2023/12/19	2023/12/19	2023/12/19	验收报告	80.00
	合计			5,106.44	18.67							

2022 年度

序号	客户名称	销售内容	产品分类	销售收入金额	销售占比（%）	合同签订日	开工日	完工日	验收日	收入确认日	收入确认依据	截至 2025 年 1 月底应收款项收回比例（%）
1	成贵铁路有限责任公司	成贵 2022 地震预警监测系统	地震预警系统	3,215.44	13.65	2022/9/28	2022/8/30	2022/12/19	2022/12/21	2022/12/21	履约确认单	84.21
2	成贵铁路有限责任公司	成贵地震预警监测系	地震预警系统	3,040.30	12.91	2020/9/24	2021/1/4	2022/10/13	2022/12/21	2022/12/21	履约确认单	83.20

		统										
3	中国铁建电气化局集团有限公司	京滨项目地震预警监测系统	地震预警系统	715.45	3.04	2022/7/27	2022/1/15	2022/7/26	2022/12/31	2022/12/31	履约确认单	100.00
4	中国铁路郑州局集团有限公司	郑州局东站道岔监测系统	道岔监测系统	437.22	1.86	2021/11/24	2021/11/8	2022/10/14	2022/10/15	2022/10/15	验收报告	100.00
5	中国铁路北京局集团有限公司	京石北京高铁工务段道岔监测系统	道岔监测系统	353.21	1.50	2022/10/17	2022/8/18	2022/12/28	2022/12/28	2022/12/28	验收报告	100.00
	合计			7,761.63	32.96							

注 1：部分项目开工日早于合同签订时间主要是项目中标后开展工作，具体原因详见本问询函回复之“问题 6”之“三”之“2、报告期各期合同签署日晚于生产日项目情况”的相关内容；

注 2：部分项目回款比率较低，主要系受到客户资金预算的影响，项目部资金未到位，导致应收账款延迟收回。

公司按照合同约定或客户的具体要求进行产品以及项目的交付和验收工作，报告期各期第四季度主要项目收入确认依据主要有履约确认单、验收报告、验工计价表，验收时点集中在第四季度特别是 12 月份主要是受客户验收习惯的影响，公司根据客户确认的验收单据确认控制权转移并进行收入确认，不存在调节收入确认时点的情形。

三、说明不同类型产品及服务的项目一般执行周期，如存在执行周期较长或较短、合同签署日晚于生产日、验收日期为非工作日等异常情况，请说明原因及合理性

不同类型产品及服务的项目一般执行周期如下：

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	一般执行周期（从开工日到项目验收）
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	道岔监测系统	6 个月
		地震预警系统	1-5 个月
		线路监测系统	1 个月
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	6 个月
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料	6 个月
		聚氨酯材料产品	1 个月
	智能装备	快速钢轨打磨车	24 个月
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量	咨询评估项目 36-72 个月；建设期测量项目 30-60 个月；运营期测量项目 3-5 个月
		沉降评估及结构变形监测	监测检测项目 6-36 个月；地灾监测项目 36 个月
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	6 个月
		钢轨打磨服务	12 个月

由上表，公司的不同的产品及服务的执行周期存在差异，同一类业务中不同项目受到客户需求、实施难度、可用于作业时间、工作量等因素有所差异，主要的影响因素包括（1）需求方整体进度安排影响，不同路段因整体项目的进展、预计完工时间要求等对产品进场时间要求存在差异；（2）需求方现场提前铺埋点、备品备件的准备情况、人员安排等具体工作进展会影响公司指导安装的进度；（3）部分项目实施需要铁路天窗期，而该期间存在不确定因素；（4）2022 年至 2023 年 1 月份，公司项目实施周期还受到项目实施进度的影响，导致出现部分项目周期较长的情形，会拉长整体实施周期。

选取报告期内 100 万元以上的合同进行检查，异常项目情况如下：

1、报告期各期执行周期较长或较短项目情况如下：

单位：万元

期间	收入类型	项目名称	收入确认金额	合同签订日期	开工日	验收日期	执行周期（月）	原因
2024 年度	地震预警系统	徐兰地震预警监测系统	3,571.51	2024/12/17	2024/12/5	2024/12/27	0.73	地震预警系统执行周期一般为 1-5 个月，该项目较短主要系：公司根据甲方项目实施进度要求，通过增加项目各环节人员投入，适当调整员工工作时间，提高内部项目管理效率，并积极协调内外部各环节的配合工作，保证各项实施进度，按预期进度完工。
	地震预警系统	银西兰地震预警监测系统	4,538.01	2024/12/19	2024/12/9	2024/12/27	0.63	地震预警系统执行周期一般为 1-5 个月，该项目较短主要系：公司根据甲方项目实施进度要求，通过增加项目各环节人员投入，适当调整员工工作时间，提高内部项目管理效率，并积极协调内外部各环节的配合工作，保证各项实施进度，按预期进度完工。
	道岔监测系统	自宜自贡道岔监测系统	233.63	2023/11/20	2023/6/23	2024/3/22	9	道岔监测系统执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系：该项目体量较大，涉及车站数量多，部分车站进场时间较晚
	线路结构综合	杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目	142.85	2024/3/26	2023/10/9	2024/6/25	9	运维服务-线路结构病害综合整治服务执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系：2023 年冬季自

	病害整治服务							然天气较为恶劣，工期受到影响
	高性能活性粉末混凝土材料	中铁十四局成自线预制构件项目	128.57	2022/4/1	2023/9/27	2024/5/10	8	新型材料-高性能活性粉末混凝土材料执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系发货进度受客户项目实施进度影响，客户该项目进度较慢，故周期较长
	铁路信息化系统	集大原铁路拌和站、试验室信息化项目	112.20	2024/6/3	2023/3/21	2024/6/27	15	智能建造信息化系统执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系现场建设单位推动缓慢，导致项目进度迟缓，从而执行周期较长
	高性能活性粉末混凝土材料	成都地铁 13 号线疏散平台项目(第四季度)	75.99	2023/6/30	2023/7/11	2024/11/25	18	新型材料-高性能活性粉末混凝土材料执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系：公司发货进度受客户项目实施进度影响，客户该项目进度较慢，故周期较长
2023 年度	地震预警系统	津兴城际地震预警监测系统	893.30	2022/11/18	2022/10/25	2023/8/13	10	地震预警系统执行周期一般为 1-5 个月，该项目较长主要系：地震津兴项目 2023 年 2 月已完成主要物资供货，由于甲方安装调试及备品备件需求要求较晚，故于 2023 年 8 月才完成指导安装调试及备品备件供货，项目整体通过验收
	测绘服务	京石运营复测	634.47	2020/10/1	2020/10/15	2023/9/30	36	测绘服务运营期测量项目执行周期一般为 3-5 个月，该项目较长主要系：一方面，合同有明确约定，建设工期 36 个月，另一方面，从实施内容上来看，该项目相比其他运营期测量类项目的工作内容更多更复杂，线路也长
	测绘服务	石武（河北段）运营复测	495.99	2020/10/1	2021/7/18	2023/9/30	27	测绘服务运营期测量项目执行周期一般为 3-5 个月，该项目较长主要系：一方面，合同有明确约

								定，建设工期 36 个月，另一方面，从实施内容上来看，该项目相比其他运营期测量类项目的工作内容更多更复杂，线路也长
	智能建造信息化系统	包银铁路拌和站、试验室信息化项目	106.49	2023/12/21	2022/7/6	2023/12/26	18	智能建造信息化系统执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系：2022 年受项目实施进度的影响，加上客户调整计划和部署，导致项目周期长
2022 年度	地震预警系统	成贵地震预警监测系统	3,040.30	2020/9/24	2021/1/4	2022/12/21	24	地震预警系统执行周期一般为 1-5 个月，该项目较长主要系：客户基于成贵沿线地震风险较高，原合同未覆盖全线，2022 年新签合同在原合同基础上，实现全线覆盖，故项目周期较长
	地震预警系统	京滨项目地震预警监测系统	715.45	2022/7/27	2022/1/15	2022/12/31	12	地震预警系统执行周期一般为 1-5 个月，该项目较长主要系：2022 年受项目实施进度的影响，工期延长
	道岔监测系统	京张道岔监测系统	178.67	2020/12/1	2021/3/1	2022/1/7	10	道岔监测系统执行周期一般为 6 个月，该项目较长主要系：2022 年受项目实施进度的影响，工期延长

如上表所示，部分项目执行周期较长一方面系受到项目实施进度的影响，另一方面系需求方现场提前铺埋点、备品备件的准备情况、人员安排等具体工作进展以及部分项目因恶劣天气影响了公司指导安装的进度；执行周期较短项目主要是 2024 年兰州局地震预警系统项目因该项目年底施工任务较重，工期比较紧张，公司通过增加各环节人员，适当加班以缩短工期故开工日至验收日较短。

2、报告期各期合同签署日晚于生产日项目情况如下：

单位：万元

期间	收入类型	项目名称	收入确认金额	合同签订日期	开工日	验收日期	中标时间	原因
2024 年度	地震预警系统	兰新地震预警监测系统	4,622.25	2024/11/15	2024/9/25	2024/11/29	2024/9/25	中标后开工
	地震预警系统	中兰甘肃段地震预警监测系统	2,120.57	2024/5/27	2024/5/8	2024/6/21	2024/5/8	中标后开工
	地震预警系统	重黔地震预警监测系统	1,198.49	2024/7/16	2024/6/18	2024/9/25	2024/6/18	中标后开工
	地震预警系统	集大原地震预警监测系统	1,038.05	2024/5/10	2024/5/6	2024/6/24	2024/4/16	中标后开工
	信息化建造服务	济枣铁路信息化项目	909.56	2024/6/28	2024/3/1	2024/12/24	不适用	按项目进度要求时间紧迫，客户内部合同流程审批时间长，导致合同签订时间滞后
	地震预警系统	中兰宁夏段地震预警监测系统	499.64	2024/5/6	2024/4/23	2024/6/21	2024/4/17	中标后开工
	聚氨酯材料产品	2023 年-上海莘庄减振垫销售项目	448.03	2024/3/20	2024/3/15	2024/3/29	2024/3/15	中标后开展前期工作；客户合同内部流程繁琐，合同审批时间比较长
	测绘服务	则巴车站地灾监测	327.75	2023/4/1	2022/9/30	2024/9/25	2022/8/11	中标后开工
	测绘服务	沪苏湖咨询评估	252.88	2021/7/6	2021/6/8	2024/12/20	2021/6/8	中标后开工
	道岔监测系统	自宜自贡道岔监测系统项目	233.63	2023/11/20	2023/6/23	2024/3/22	不适用	由于项目时间紧张，客户通知提前入场实施
	线路结	杭温二标无砟轨道缺	142.85	2024/3/26	2023/10/9	2024/6/25	不适用	收到客户的委托进场函提前进场

	构综合病害整治服务	陷整治运维项目						实施
	测绘服务	西成 CPIII 复测/2024	190.56	2024/9/24	2024/6/30	2024/12/18	2024/6/21	中标后开工
	测绘服务	安六 CPIII/2024	167.94	2024/9/24	2024/6/28	2024/9/29	2024/9/19	租房前期勘察
	测绘服务	大渡河特大桥地灾监测	128.63	2021/12/13	2021/7/18	2024/9/25	不适用	项目实施前踏勘
	线路结构综合病害整治服务	杭温四标一分部无砟轨道缺陷整治项目-2023	128.88	2024/4/15	2023/12/14	2024/11/26	不适用	项目实施前踏勘
	线路结构综合病害整治服务	2024 年京沪滁州后浇带劣化整治项目	106.98	2024/11/1	2024/10/16	2024/12/25	2024/10/21	项目实施前踏勘
	铁路信息化系统	集大原铁路拌和站、试验室信息化项目	64.70	2024/6/3	2023/3/21	2024/6/27	不适用	按项目进度要求时间紧迫，客户内部合同流程审批时间长
2023 年度	地震预警系统	南玉地震预警监测系统	2,230.09	2023/11/30	2023/10/8	2023/12/18	2023/10/8	中标后开工
	地震预警系统	津兴城际地震预警监测系统	893.30	2022/11/18	2022/10/25	2023/8/13	2022/10/25	中标后开工
	道岔监	成自天府道岔监测系	710.27	2023/11/20	2023/6/23	2023/12/15	2023/6/23	中标后开展前期工作

	测系统	统						
	道岔监测系统	成自威远道岔监测系统	710.27	2023/11/20	2023/6/23	2023/12/15	2023/6/23	中标后开工
	测绘服务	池黄咨询评估	255.52	2020/6/22	2020/4/23	2023/12/10	2020/4/23	中标后开工
	道岔监测系统	沪昆广州局道岔监测项目	828.07	2023/8/21	2022/9/19	2023/11/30	2023/7/10	按项目进度要求时间紧迫，客户内部合同流程审批时间长，导致合同签订时间滞后
	智能建造信息化系统	包银铁路拌和站、试验室信息化项目	106.49	2023/12/21	2022/7/6	2023/12/26	不适用	由于项目时间紧张，客户通知提前入场实施，内部合同审批流程较长
2022 年度	地震预警系统	成贵 2022 地震预警监测系统	3,215.44	2022/9/28	2022/8/30	2022/12/21	2022/8/30	中标后开工
	地震预警系统	京滨项目地震预警监测系统	715.45	2022/7/27	2022/1/15	2022/12/31	2022/1/15	中标后开工
	道岔监测系统	郑州局东站道岔监测系统	437.22	2021/11/24	2021/11/8	2022/10/15	2021/11/8	中标后开工
	道岔监测系统	京石北京高铁工务段道岔监测系统	353.21	2022/10/17	2022/8/18	2022/12/28	2022/8/18	中标后开工
	线路结构综合病害整治服务	2023 年-京沪滁州后浇带劣化整治项目	253.73	2022/12/28	2022/11/2	2022/12/27	2022/11/2	中标后开展前期工作；由于客户内部流程时间较长，合同签订时间晚于验收日期
	高性能活性粉	中铁十四局成自线预制构件项目	176.05	2022/4/1	2022/2/14	2022/12/25	不适用	盖板生产项目，因需求方项目实施需要，提前生产

	末混凝土材料							

合同签署日晚于生产日主要系客户采用招标方式采购，公司中标后按照客户要求即开始一些前期准备工作，合同签订时间一般晚于中标日期；同时，存在部分项目需求方对整体工期要求较紧急，要求公司提前进场试验，待正式审批手续通过后签订合同。

3、报告期各期验收日期为非工作日项目情况：

单位：万元

期　间	收入类型	项目名称	收入确认金额	合同签订日期	开工日	验收日期	原因
2024 年度	高性能活性粉末混凝土材料	成都地铁 13 号线疏散平台项目（第一季度）	331.75	2023/6/30	2023/6/29	2024/1/20	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	线路结构综合病害整治服务	2024 年沪昆高速安顺西-富源北离缝泛浆整治项目	271.88	2024/10/25	2024/10/29	2024/12/22	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	测绘服务	渝昆 1-3 沉降	216.51	2021/5/30	2022/3/22	2024/6/1	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	线路结构综合病害整治服务	2024 年渝昆 4 标无砟轨道缺陷整治	138.49	2024/2/28	2024/3/29	2024/6/30	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
2023 年度	地震预警系统	津兴城际地震预警监测系统	893.30	2022/11/18	2022/10/25	2023/8/13	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	测绘服务	京石运营复测	634.47	2020/10/1	2020/10/15	2023/9/30	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	测绘服务	石武（河北段）运营复测	495.99	2020/10/1	2021/7/18	2023/9/30	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	测绘服务	成自 2 标沉降观测	310.86	2020/10/26	2020/12/10	2023/9/30	施工单位连续作业，周末及节假日均

期　间	收入类型	项目名称	收入确认金额	合同签订日期	开工日	验收日期	原因
							有值班人员
	测绘服务	池黄咨询评估	255.52	2020/6/22	2020/4/23	2023/12/10	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	地震预警系统	京雄地震预警监测系统维保	111.65	2023/5/24	2023/7/13	2023/12/31	维保合同截止日期 2023.12.31 执行完毕
2022 年度	地震预警系统	京滨项目地震预警监测系统	715.45	2022/7/27	2022/1/15	2022/12/31	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	道岔监测系统	郑州局东站道岔监测系统	437.22	2021/11/24	2021/11/8	2022/10/15	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	道岔监测系统	郑州局商丘站道岔监测系统	411.50	2021/11/24	2021/12/16	2022/6/26	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	测绘服务	2021 年渭井线普速铁路建网	186.54	2021/12/15	2021/11/16	2022/7/10	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	高性能活性粉末混凝土材料	中铁十四局成自线预制构件项目	176.05	2022/4/1	2022/2/14	2022/12/25	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员
	智能建造信息化系统	郑州局商丘站道岔监测系统	168.14	2021/11/24	2021/12/16	2022/6/26	施工单位连续作业，周末及节假日均有值班人员

公司项目存在验收日非工作日的情况，主要系项目现场连续施工，无工作日、非工作日之分，且项目现场节假日均有人值班，具有合理性。

四、结合各期主要合同规定的安装、调试、验收等权利义务条款、报告期内销售退回及销售回款情况，说明各类产品及服务收入确认方式、时点、依据以及与合同条款是否一致，并说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司的收入确认政策是否一致

（一）结合各期主要合同规定的安装、调试、验收等权利义务条款、报告期内销售退回及销售回款情况，说明各类产品及服务收入确认方式、时点、依据以及与合同条款是否一致

选取报告期合并口径下各类产品及服务的主要合同（剔除相同客户）列示合同安装、调试、验收等权利义务条款、收入确认方式及依据、销售回款等情况如下：

单位：万元

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
2024年度	1	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收入	履约确认单	中国铁路兰州局集团有限公	兰新地震预警监测系统/徐兰地震预警监测系统	1、乙方将商品运送到合同约定地点后，应及时与甲方办理验收手续，由乙方指定人验收，如乙方未指定验收人或指定的验收人未及时与甲方办理验收手续，视为乙方同意甲方验收结果；2、甲方应在收到商品后5日内进行验收，(若约定的验收时间过短，不足以发现产品隐藏的质量瑕疵，则验收仅视为对商品数量、型号、外观等瑕疵的认可)，商品如需调试，乙方应当	甲方在验收过程中，商品如需调试，乙方应根据甲方要求委派具有相应资质的人员在验收前完成商品的安装调试工作。乙方保证所提供的商品符合合同约定的技术标准，同时还应保证能达到既定用途,由于工艺或材料及安装问题而导致商品质量和安装质量方面的任何缺陷，乙方应对此负全部责任，包括安全责任，且不受质保期限的限制。乙方应对由于安装、调试、设计、工艺或材料缺陷而发生的任何不足，导致人身或财产损害的，负责	8,193.76	879.60

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					司兰州高铁基础设施段		根据甲方要求委派具有相应资质的人员在验收前完成商品的安装调试工作。对存在质量问题或者其他问题的，甲方在 5 日内提出异议，乙方须在甲方提出异议后的 3 日内进行处理。若乙方未在甲方提出异议后的 5 日内进行处理，则视为乙方同意甲方的异议，甲乙双方对经处理的标的物按合同约定重新组织验收；3、商品验收合格的，甲方应向乙方出具验收凭证，验收凭证经甲、乙双方指定验收人签字并盖章后，作为办理结算的凭证。	并赔偿甲方由此产生的全部损失，负担所有费用。责任与损失金额以铁路监管部门或其委托的其他机构出具的事故认定书为准。乙方应负责现场安装与调试及技术指导工作，应于安装改造前完成现场单位工作人员的技术培训，并提供相关技术资料。		
	2	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收入	履约确认单	中国铁路兰州局集团有限公	银西地震预警监测系统	1、乙方将商品运送到合同约定地点后，应及时与甲方办理验收手续，由乙方指定人员验收，如乙方未指定验收人或指定的验收人未及时与甲方办理验收手续，视为乙方同意甲方验收结果；2、甲方应在收到商品后 5 日内进行验收，(若约定的验收时间过短，不足以发现产品隐藏的质量瑕疵，则验收仅视为对商品数量、型号、外观等瑕疵的认可)，商品如需调试，乙方应当	甲方在验收过程中，商品如需调试，乙方应根据甲方要求委派具有相应资质的人员在验收前完成商品的安装调试工作。乙方保证所提供的商品符合合同约定的技术标准，同时还应保证能达到既定用途,由于工艺或材料及安装问题而导致商品质量和安装质量方面的任何缺陷，乙方应对此负全部责任，包括安全责任，且不受质保期限的限制。乙方应对由于安装、调试、设计、工艺或材料缺陷而发生的任何不足，导致人身或财产损害的，负责	4,538.01	—

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					司银川工务段		根据甲方要求委派具有相应资质的人员在验收前完成商品的安装调试工作。对存在质量问题或者其他问题的，甲方在 5 日内提出异议，乙方须在甲方提出异议后的 3 日内进行处理。若乙方未在甲方提出异议后的 5 日内进行处理，则视为乙方同意甲方的异议，甲乙双方对经处理的标的物按合同约定重新组织验收；3、商品验收合格的，甲方应向乙方出具验收凭证，验收凭证经甲、乙双方指定验收人签字并盖章后，作为办理结算的凭证。	并赔偿甲方由此产生的全部损失，负担所有费用。责任与损失金额以铁路监管部门或其委托的其他机构出具的事故认定书为准。乙方应负责现场安装与调试及技术指导工作，应于安装改造前完成现场单位工作人员的技术培训，并提供相关技术资料。		
	3	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收入	履约确认单	中国铁路兰州局集团有限公	中兰甘肃段地震预警监测系统	合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。合同设备验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。 买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验,如果任何被检测或测试的合	安装实施单位及相关要求由买方在供货要求中加以明确,并在合同签订时双方予以确认;由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。现场调试前，卖方应及时向买方提供调试计划、调试方法和调试要求报告，经买方同意后方可进行调试。在调试期间，卖方应向买方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情	2,120.57	649.70

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					司兰州工程建设指挥部		同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。该部分检验费用。 6.4.4 若卖方交付的合同设备中存在被国家铁路局和国铁集团(原铁路总公司)各级部门通报的不合格产品(含各类产品质量抽查通报)，买方按国家铁路局和国铁集团(原铁路总公司)处理规定执行。买方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。	况，卖方须随时向买方通报。卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准，以及试验所需时间。 因卖方调试小组错误的行为而使调试工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和现场治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，由此引起的责任由卖方承担。在安装、调试过程中，因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到供货要求规定的，卖方应承担责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。		
	4	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收入	履约确认单	皖赣铁路安徽有	合新地震预警监测系统	合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。合同设备验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合	安装实施单位及相关要求由买方在供货要求中加以明确，并在合同签订时双方予以确认;由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。 现场调试前，卖方应及时向买方提供调试计划、调	1,757.88	1,191.84

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					限责任公司		格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。 买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。若卖方交付的合同设备中存在被国家铁路局和国铁集团(原铁路总公司)各级部门通报的不合格产品(含各类产品质量抽查通报)，买方按国家铁路局和国铁集团(原铁路总公司)处理规定执行。买方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。	试方法和调试要求报告，经买方同意后方可进行调试。在调试期间，卖方应向买方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准，以及试验所需时间。 因卖方调试小组错误的行为而使调试工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和现场治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，由此引起的责任由卖方承担。在安装、调试过程中，因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到供货要求规定的，卖方应承担责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。		
	5	快速钢轨	产品最终交付并经	验工计价表	中国铁建	成都地铁打磨车	验收按照国家有关规定和规范，项目招标文件要求及本合同的相关约定进行。卖方负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明	1、开箱检验完成后，卖方应对合同设备进行安装、调试，使其具备考核的状态。 2、设备安装完成后，由卖方进行设	1,501.50	1,009.66

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
		打磨车	过安装调试完成验收后，验收后确认收入		高新装备股份有限公司		书，原厂安装手册、技术文件、资料及安装、验收报告等文档汇集成册，交付给设备使用单位或者买方指定单位。卖方应提交验收方案并经用户认可，组织设备和人员，配合买方指定的第三方机构，并在项目用户监查下现场进行测试和验收，并以项目用户或招标方验收合格意见为依据，共同签署验收文件。验收不合格的,卖方应当按要求进行整改并再次提请验收，直至验收通过;因此支出的费用由卖方承担:买方有权从应付合同款中扣除该项费用。	备或系统测试。卖方必须在调试前，向买方提交满足合同约定及技术规范要求的测试方案，并经买方和用户审核通过后方可进行测试。如安装、调试不成功或出现设备损坏，卖方自行承担责任。因前述情形导致买方或买方用户的损失由卖方承担;买方有权从应付合同款中扣除该项损失。 3、所有测试过程须在买方指定人员的参与下进行，测试的过程和结果须详细记录。测试结果须实现本项目的建设目标和功能，经各方签字。测试结果未达合同及技术规范要求的，由卖方负责解决并承担相应费用，直至各项检测结果全部达到项目合同相关要求为止，由此造成的买方及买方用户的损失由卖方承担;买方有权从应付合同款中扣除该项损失。 4、除买卖双方另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料(如需要)等均由卖方承担。安装、调试过程中油料、辅材、工具等所需物资由卖方承担。		
2023年度	6	地震	指导安装	履约确认	广西	南玉地震预警监测	1.合同设备具备验收条件后，乙方应书面提请甲方组织验收。甲	1.乙方应在设备进场安装前配合甲方在室内进行系统整体运行测试，乙方	2,230.09	1,512.00

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
		预警系统	调试验收后确认收入	单	交投商贸集团有限公司	系统	方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知乙方，验收结论双方共同签认。2.合同设备验收合格后，甲方向乙方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除乙方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。3.甲方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，乙方应及时更换，或者根据甲方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。4.甲方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从乙方制造厂启运前通过了甲方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。	对安装提供技术服务。2.由乙方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助甲方完成项目开通运营前的调试和验收工作。3.现场调试前，乙方应及时向甲方提供调试计划、调试方法和调试要求报告，经甲方同意后方可进行调试。4.在调试期间，乙方应向甲方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，乙方须随时向甲方通报。5.在安装、调试过程中，因乙方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到供货要求的，乙方应承担责任。甲方有权就因此造成的损失向乙方索赔。6.安装、调试合格后，不免除乙方对合同设备质量、安全的主体责任。		
	7	测绘服务	验收后确认收入	验工计价表	中国铁路设	南沿江一标监测	乙方完成全部外业和内业工作，提交成果报告通过甲方组织的验收	不适用	764.15	584.82

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					计集团有限公司					
	8	道岔监测系统	验收后确认收入	竣工验收报告	四川蜀道铁路运维有限责任公司	成自天府道岔监测系统	1.验收方式：货到验收。2.验收内容：2.1 数量验收：道岔监测系统安装调试完成并通过验收后，最终验收数量以实际验收合格数量为准。2.2 质量验收：供货期内甲方对乙方提供的产品质量进行检验，对检验结果有争议时双方共同委托权威部门进行检验。甲方有权对验收合格的产品交监理、业主及其它有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的产品不能满足技术规格书中相应技术要求，乙方应立即将不合格产品清理出甲方施工现场，并承担该部分产品的清理出场费、检验费用以及甲方使用了该不合格产品所带来的相关损失，如返工费等。	乙方需要将物资批次送达甲方指定地点并安装调试完成	710.27	762.47

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
	9	铁路信息化系统	验收后确认收入	验收报告	山东铁投项目管理有限公司	济滨铁路信息化项目	1.乙方完成技术服务的形式：现场或远程服务。2.技术服务成果的验收标准：符合国铁集团及山东铁投集团相关标准要求。3.技术服务成果的验收方式：甲方验收合格后出具验收报告。4.验收时间和地点：在所有信息化模块上线运行两周后，在现场进行项目验收。	不适用	710.14	463.97
	10	线路监测系统	验收后确认收入	验收单	广州铁路科开制造有限公司	线路监测—广铁2023年13处三维线路障碍系统建设项目	1.乙方必须按照甲方提供的技术交底、设计文件和铁路现行的技术标准、规范进行施工，并达到国家及铁路现行的工程质量验收标准。2.隐蔽工程验收。隐蔽工程在覆盖、掩埋前，应提前通知甲方进行验收。3.乙方在工程验收前5日内向甲方提供完整竣工资料和竣工验收报告。甲方在收到报告后5日内组织验收，并出具书面验收结果。4.已竣工未验收工程，验收前由乙方保管。	不适用	658.00	630.00
2022年度	11	地震	指导安装	履约确认	成贵	成贵2022地	1.如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买	1.开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核	3,215.44	2,906.76

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
		预警系统	调试验收后确认收入	单	铁路有限责任公司	震预警监测系统	卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。2.如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。3.合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。	的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：(1)卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；(2)买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和(或)出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和(或)造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。2.双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时进行记录。		
	12	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收	履约确认单	广西南崇铁路	南崇地震预警监测系统	1.合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。2.合同设备验收合格后，买	1.卖方应在设备进场安装前配合买方在室内进行系统整体运行测试，卖方对安装提供技术服务。2.由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。3.现场	2,936.19	3,317.89

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
			入		有限责任公司		方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。3.买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。	调试前，卖方应及时向买方提供调试计划、调试方法和调试要求报告，经买方同意后方可进行调试。4.在调试期间，卖方应向买方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。5.卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准，以及试验所需时间。6.在安装、调试过程中，因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到供货要求的，卖方应承担责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。7.安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。		
	13	地震预警系统	指导安装调试验收后确认收入	履约确认单	中国铁建电气化局集团	京唐地震预警监测系统	1.卖方应随同每批物资发运附一份发货物资清单、出厂质量检验合格证书等必要文件。2.物资运抵交货地点后，买卖双方以及施工监理单位应按卖方提供的发货物资清单对到货数量、外观、规格型号、合格证、质量证明书等进行核对查验。如发现包装破损，应作出记录并立即检查。确认是否对货物本身造成损伤。验	卖方需要将物资批次送达买方指定地点并指导安装调试完成	1,805.02	1,937.68

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					有限公司		收按照技术规格书约定方式进行，质量验收以质量证明书为依据，并由买方收货人抽样复测。3.买方抽样复测以监理部门认可的试验室检测结果为准，卖方对检验结果有异议的，以买卖双方认可或共同选择的省级及以上质量检测部门检测结果为准。4.物资经验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不作为判定物资质量的依据。5.买方出具验收单据后，物资所有权转移给买方，但并不解除卖方对其物资应负的质量责任。			
	14	新型材料	验收确认收入	签收单、结算单	中电建成都建筑科技有限公	成都轨道交通地铁19号线预制构件项目	在每次供应物资时，乙方须提供“送货清单”和“产品质量保证书”、“出厂检验报告单”等质量证明文件。在供应物资到达工地后，甲、乙双方验收人员以“送货清单”为依据共同验收，并以甲方指定人员签字确认的供货数量为准进行结算。如乙方验收人员因故未到现场清点物资数量，则以甲方签字确认的物资数量为准,乙方多发或误发的物资甲方不予计量。	不适用	555.07	645.54

所属年度	序号	收入类型	收入确认方式	收入确认依据	客户	项目	合同验收条款	安装调试条款	确认收入金额（不含税）	销售回款（含税）
					司					
	15	测绘服务	验收后确认收入	工验计价表	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	赣深铁路广东段 CPIII 测量评估、沉降观测评估和沉降观测平行观测	乙方完成全部外业和内业工作，提交成果报告通过甲方组织的验收	不适用	459.13	486.68

注：销售回款情况统计至 2025 年 1 月 31 日

报告期内，公司不存在销售退回的情形。

各类产品及服务收入确认方式、时点、依据如下：

一级分类	二级分类	收入类型	收入确认方式	时点	依据
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	地震预警系统业务	根据合同约定需要履行的合同义务为向买方供货，并协助买方完成有关的安装、调试等义务，即公司负有供货、指导安装调试的义务，因而该项业务在完成供货，并且完成指导安装调试义务时，取得买方提供的验收单据时确认收入	验收时点	履约确认单
		道岔监测系统	产品最终交付并经过安装调试完成验收后，取得买方出具的验收单据时确认收入	验收时点	验收报告
		线路障碍监测产品	产品最终交付并完成验收后，取得买方出具的验收单据时确认收入		验收单
	智能装备	快速钢轨打磨车等	产品最终交付并经过安装调试完成验收后，取得买方出具的验收单据时确认收入		验收单
轨道交通专业技术服务	测绘服务	测绘服务	公司根据合同约定交付成果，买方通过办理验工计价认定公司成果，取得买方出具的验收单据时确认收入		验工计价表
	运维服务	运维服务			
轨道交通智能产品及装备	新型材料	新型材料	公司在完成发货，经客户有关人员签收，且取得客户对货物验收后出具有关的验收单据时确认收入	验收时点	结算单、签收单
轨道交通智能产品及装备	铁路信息化系统	铁路信息化系统	根据公司与客户之间的销售合同，其中需要客户验收的系统安装等服务属于在某一时点履行履约义务，在完成验收并取得验收单据时确认收入；部分铁路信息化系统的销售合同中存在某段期间内提供日常维护服务的约定，上述按照期间分摊的维护服务则属于某段时间履行履约义务，维护服务按照所属期间分摊确认收入	日常维护服务：根据受益期限直线法分摊；其他履约义务：验收时确认收入	合同、验收报告

公司报告期内地震预警系统业务及道岔监测系统需要安装调试，地震预警系统业务在完成指导安装并经调试工作后取得客户提供的履约确认单作为控制权转移及收入确认的时点，道岔监测系统业务在完成安装调试工作后，取得客户提供的验收报告作为控制权转移及收入确认的时点，智能装备业务在完成安装调试工作后，取得客户提供的验收单作为控制权转移及收入确认的时点；其他产品不需要安装调试，以客户验收时点作为控制权转移及收入确认的时点，根据验收报告、验工计价表、结算单等资料作为收入确认的依据。对于铁路信息化系统中的日常维护服务的部分按时段法确认收入，其他部分均在验收时根

据验收报告确认收入，主要产品及服务收入确认方式、时点、依据与合同条款一致。

（二）说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定，与同行业公司的收入确认政策是否一致

1、说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则 14 号——收入》，公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务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，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：①客户公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。②客户能够控制公司履约过程中在建的商品。③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。（5）客户已接受该商品。（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司收入确认的具体原则为：

业务类别	二级分类	是否满足时段法收入确认	履约进度确认方式	控制权转移是否满足	说明
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	否	不适用	是	公司按照合同的约定对提供的产品或服务进行安装（如有）、调试（如有）后，将最终成果交付给客户，客户进行验收并出具验收单据后，视为控制权的转移，确认收入。
	新型材料	否	不适用	是	
	铁路信息化系统	否	不适用	是	
	智能装备	否	不适用	是	
	铁路信息化系统的日常维护服务	是	客户在受益期限内直线法分摊	不适用	客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益。铁路信息化系统的日常维护服务属于某段时间履行履约义务，按照所属期间分摊确认收入
轨道交通专业技术服务	测绘服务	否	不适用	是	服务最终交付并完成验收，取得验收单据时确认收入
	运维服务	否	不适用	是	

因此，公司控制权转移及收入确认时点、收入确认方式符合《企业会计准则》规定。

2、公司收入确认政策与同行业收入确认政策一致

同行业可比公司	主要业务类别	收入确认政策
测绘股份	工程测勘技术服务	提供劳务收入确认的具体方法如下：A、非城市整治与品质提升工程业务：根据测绘勘察等专业技术服务的业务特点，公司采取时点法确认收入，即在向客户提交成果并取得客户验收确认，同时满足了收入确认条件时确认收入。与客户完成最终结算或决算审计后，按照最终确认的工作量在当期调整以前累积确认的营业收入
正元地信	测绘地理信息服务	公司的测绘地理信息业务（不包括定制软件项目），地下管网业务中的探测、检测、修复业务，智慧城市建设运营业务中的城市管理整体解决方案项目和施工类项目，由于客户能够控制公司履约过程中在建的商品。公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止
哈铁科技	轨道交通安全监测检测类产品	本公司销售需要安装的设备业务，在设备安装完成后经客户检验合格出具验收证明文件，验收交付后，相关责任及风险由客户承担。本公司在取得客户确认的验收报告后确认收入，本公司销售不需要安装的设备、零部件业务，在产品已经移交给客户，取得客户签收证明后确认收入
辉煌科技	监控产品线	对于不需要安装调试的产品按普通商品销售原则核算，于客户收到发出产品且公司取得收款的权利时确认收入。对于集成系统产品，公司销售环节和业务流程主要为：签订销售合同－组织设计生产－产品发送到现场－进行施工安装－进行系统调试。该类产品在同时具备以下条件时确认收入：已与委托方签订销售合同；系统已调试完成；销售发票已开具给委托方；收到全部合同价款或已收到部分

同行业可比公司	主要业务类别	收入确认政策
		价款但已约定剩余款项的付款计划
铁大科技	设备监测类产品	对于不需要安装调试的商品销售，按普通商品销售原则核算，以客户签收的装箱单且公司取得收款的权利时确认收入。对于需要安装调试的商品销售，在同时具备以下条件时确认收入：已与客户签订销售合同；安装调试完成并取得完工验收报告；收到全部合同价款或已取得收取全部合同价款的权利。

结合上述同行业可比公司的情况，作为测绘业务可比公司的测绘股份采用的是终验法确认收入，而正元地信采用的是完工百分比法，正元地信测绘地理信息业务项目周期较长，由于正元地信的客户能够控制公司履约过程中在建的商品，所以将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入。公司在提供测绘业务服务时，测绘业务相关的方案、设备的布点以及测绘基础数据等均在公司一方，即在未配合客户对项目进行验收的情况下，假设客户更换其他企业来继续履行合同，其他企业需要重新执行前期公司已完成的工作；客户并不能通过主导在建商品或服务的使用，即客户并不能控制公司履约过程中在建的商品或服务；同时，公司测绘业务进度确认具有不确定性，按照终验法更为谨慎和合理，也与同行业公司测绘股份收入确认方式一致。

作为安全监测检测类产品可比公司哈铁科技、辉煌科技、铁大科技区分为需要安装调试和不需要安装调试的商品，针对不需要安装调试的商品按照签收确认收入；针对需要安装调试的商品取得验收报告时确认收入，公司上述业务的收入确认原则与同行业可比公司相同。

综上，公司控制权转移及收入确认时点、收入确认方式符合《企业会计准则》规定，与同行业公司的收入确认政策不存在重大差异。

五、说明发行人与收入确认截止性相关的内部控制制度设计情况及执行的有效性

针对收入确认，项目现场负责人根据合同相关条款，在需求方相关验收条件满足后提请客户验收并在对应的履约确认函、验收报告或验工计价表等验收文件上签字盖章。项目外部验收通过并取得客户签字盖章版履约确认函、验收报告或验工计价表等文件时，项目经理及时发起项目管理系统流程：将验收资料上传至项目管理系统，经项目负责人、事业部项目管理负责人、事业部总经理、财务、运营中心审核后，财务部相关人员根据上传的签字盖章版验收资料

确认收入并结转对应项目成本。项目管理系统根据设置原则自动完成项目关闭的动作。项目经理上传验收资料后，及时将验收原件邮寄给事业部商务部合同专员，商务部合同专员在限定期限内将项目相关单据归档。

公司的上述内部控制制度设计合理，能有效防止公司的收入跨期。报告期内，公司的上述制度得到了有效的执行。

六、说明报告期各期按照时段法确认收入的铁路信息化系统合同的具体内容、签订时间、客户名称、金额及销售占比，说明采用时段法的合规性、收入确认金额及履约进度的测算过程，是否取得外部证据，履约进度与外部证据、合同约定是否存在重大差异

报告期内，公司 2023 年和 2024 年存在按照时段法确认收入的铁路信息化系统情况，合同的具体内容、签订时间、客户名称、金额及销售占比情况如下：

单位：万元

所属年度	客户名称	项目名称	合同内容	合同签订时间	销售金额	销售占比
2024年度	北京经纬信息技术有限公司	包银铁路拌和站、试验室信息化项目	技术服务期限:自合同签订之日至 2026 年 12 月 31 日。合同签订后 30 日内完成安装调试及培训服务，并在服务期内做好日常维护、现场巡检及功能新增与修复工作。技术服务进度:满足现场施工进度及甲方要求。	2023/12/21	17.48	0.05%
		川藏铁路四川段试验室信息化运维项目 202302	乙方需于合同签订后 30 日内完成川藏试验室、拌和站终端采集系统安装调试、培训服务，并在服务期内做好日常维护、现场巡检及功能新增与修复工作。验收时间和地点是系统上线运行后在现场或远程进行系统安装调试工作；培训、日常维护等服务在实施结束后验收。	2023/12/28	14.86	0.04%
		中铁十一局武宜铁路智能梁场项目	乙方应在合同签订后 5 日开始提供技术服务，在开始提供技术服务后 30 日内完成前述服务，免费维护期为项目验收合格之日(以双方书面验收日期为准)起至 2025 年 4 月 30 日。	2023/4/21	8.34	0.02%
		中铁十一局渝昆梁场项目	技术服务期限:自合同签订之日至 2024 年 12 月 31 日。乙方应在合同签订后 5 日开始提供技术服务，在开始提供技术服务后 30 日内完成前述服务，维护期为项目验收合格之日(以双方书面验收日期为准)起至 2024 年 12 月 31 日。	2023/7/20	6.23	0.02%
		川藏铁路四川	乙方需于合同签订后 30 日内完成川藏铁路雅安至新都桥试验室拌和站终端模块安装调	2023/2/10	5.19	0.02%

所属年度	客户名称	项目名称	合同内容	合同签订时间	销售金额	销售占比
		段试验室信息化运维项目	试、培训服务，并在服务期内做好日常维护、现场巡检及功能新增与修复工作。验收时间和地点是系统上线运行后在现场或远程进行系统安装调试工作；培训、日常维护等服务在实施结束后验收。			
		集大原铁路拌合站、试验室信息化项目	技术服务期限:自合同签订之日至 2025 年 10 月 9 日。乙方应在合同签订后 5 日开始提供技术服务，在 2025 年 10 月 9 日完成前述服务，自系统上线运行后两周内，在项目现场进行验收	2024/6/3	2.99	0.01%
		雄商六标中铁十一局西侯智能梁场信息化项目	技术服务的内容:完成雄商铁路 6-8 标梁场生产管理系统安装调试、培训服务、日常维护、现场巡检及功能新增与修复服务;完成雄商 6 标西侯梁场三维建模、数据对接、交互设计。技术服务期限：自合同签订之日至 2027 年 8 月 31 日；技术服务成果的验收标准:根据安装调试记录，运维及优化升级记录，培训记录，日常维护记录，现场巡检记录及三维建模成果进行验收，自系统上线运行后两周内，在项目现场进行验收。	2024/5/29	0.85	0.00%
	合计				55.94	0.17%
2023 年度	北京经纬信息技术有限公司	南沿江拌和站、试验室信息化项目	1.乙方负责完成甲方指定线路的试验室、拌和站信息化系统的方案设计、安装调试、用户培训、技术支持及升级维护，及时、详细、准确、认真签收和记录现场各种验收、服务反馈单以及其他签收单的项目过程文档；2.负责系统的方案设计，达到用户使用和管理基本要求；3.负责系统的安装调试，具备使用条件并在工程完工后的验收配合；4.负责系统的升级及应用人员培训工作，使现场应用人员能够正确使用系统。技术服务清单包含安装调试、培训服务、日常维护、现场巡检、功能新增及修复。	2022/11/23	67.36	0.25%
		川藏铁路四川段试验室信息化运维项目	乙方需于合同签订后 30 日内完成川藏铁路雅安至新都桥试验室拌和站终端模块安装调试、培训服务，并在服务期内做好日常维护、现场巡检及功能新增与修复工作。验收时间和地点是系统上线运行后在现场或远程进行系统安装调试工作；培训、日常维护等服务在实施结束后验收。	2023/2/10	2.59	0.01%
		中铁十一局武宜铁路智能梁场项目	乙方应在合同签订后 5 日开始提供技术服务，在开始提供技术服务后 30 日内完成前述服务，免费维护期为项目验收合格之日(以双方书面验收日期为准)起至 2025 年 4 月 30 日。	2023/4/21	0.69	0.00%
	合计				70.65	0.26%

注 1：销售占比指的是当期确认的销售金额占当期营业收入的比重；

注 2：南沿江拌和站、试验室信息化项目于 2022 年 12 月底验收，包银铁路拌和站、试验室信息化项目和中铁十一局渝昆梁场项目于 2023 年 12 月底验收，日常维护履约义务服务时间为验收时点至合同约定的履约义务截止日。

铁路信息化系统分为两种业务模式，第一种是同时提供软件交付和安装后的日常维护等软件技术服务，第二种是销售智能梁场生产管理系统等智能建造信息化系统，无安装后的日常维护业务。对于第一种业务模式，公司将提供软件交付作为一项单项履约义务，并按时点法确认收入，将验收后提供的日常维护服务作为一项单项履约义务，并按时段法确认收入。第二种业务模式无系统安装后的日常维护服务，按时点法确认收入。

公司提供的后续日常维护服务是在相关智能建造信息化系统完成安装调试并正常运行后进行的，与前述几项服务之间合同目的不同，可以和另外几项服务之间明确区分，且客户能够从日常维护服务或者其他易于获得资源一起使用中受益，因此，日常维护服务属于公司向客户转让可明确区分服务的承诺，应当作为单项履约义务，且为某一时段内履行履约义务。该部分日常维护服务采用时段法确认收入符合会计准则规定。

公司按照系统交付验收时点至合同约定的履约义务截止日为服务期间，将日常维护义务进行直线法分摊，在客户受益期限确认所属年度收入。收入确认金额及履约进度的测算过程如下：

单位：万元

项目名称	合同约定日常维护收入总额①	分摊期限（月）②	2023 年确认期限（月）③	2023 年确认收入金额①/②*③	2024 年确认期限（月）④	2024 年确认收入金额①/②*④
南沿江拌和站、试验室信息化项目	67.36	12	12.00	67.36	—	—
川藏铁路四川段试验室信息化运维项目	50.57	117	6.00	2.59	12	5.19
中铁十一局武宜铁路智能梁场项目	15.28	22	1.00	0.69	12	8.34
包银铁路拌和站、试验室信息化项目	52.45	36	—	—	12	17.48
中铁十一局渝昆梁场项	6.23	12	—	—	12	6.23

项目名称	合同约定日常维护收入总额①	分摊期限（月）②	2023 年确认期限（月）③	2023 年确认收入金额①/②*③	2024 年确认期限（月）④	2024 年确认收入金额①/②*④
目						
川藏铁路四川段试验室信息化运维项目 202302	99.06	80	—	—	12	14.86
集大原铁路拌合站、试验室信息化项目	5.61	11	—	—	6	2.99
雄商六标中铁十一局西侯智能梁场信息化项目	4.14	29	—	—	6	0.85
合计	300.70	—	—	70.64	—	55.94

履约进度即为系统交付验收后公司向客户提供的日常维护的月份占合同约定日常维护期限的比例。安装后的日常维护主要是根据用户需求即时提供售后服务，包括电话、线上咨询服务、问题答疑与故障处理，目的是保障系统正常运行，客户操作流畅。该部分日常维护服务已定期取得用户的服务反馈报告单等外部证据，履约进度与外部证据、合同约定不存在重大差异。

七、列表说明采用净额法确认收入的具体订单情况，包括客户名称、对应供应商和采购产品类型、收入、成本及毛利率、货物及资金流转情况。结合销售和采购合同条款中关于产品定价权、存货风险责任归属、信用风险承担等情况，说明采用净额法的原因、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

（一）列表说明采用净额法确认收入的具体订单情况，包括客户名称、对应供应商和采购产品类型、收入、成本及毛利率、货物及资金流转情况。

公司报告期各期采用净额法确认收入的具体订单情况如下：

单位：万元

期间	序号	项目名称	客户名称	供应商名称	采购产品类型	模拟为总额法			净额法			货物流转情况	资金流转情况
						收入	成本	毛利率（%）	收入	成本	毛利率（%）		
2024年度	1	济枣铁路信息化项目	山东铁投项目管理有限公司	河南国享信息科技有限公司	济枣铁路拌和站、试验室终端采集系统	1,130.32	360.34	68.12	909.56	139.58	84.65	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	公司分别与客户和供应商结算支付货款，向供应商付款与客户回款不存在明显先后顺序
	2	2023 年上海莘庄减振垫销售项目	中铁二十四局集团有限公司	北京普力优科技有限公司	聚氨酯减振垫	822.81	376.01	54.30	448.03	1.23	99.72	货物由供应商直接发往客户现场	
	3	潍宿铁路青岛联络线信息化项目	山东济青高铁投资开发有限公司	河南国享信息科技有限公司	拌和站生产管理系统、智能试验检测系统	351.46	105.50	69.98	277.88	31.92	88.51	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	4	川藏试验室、拌和站技术服务项目 202302	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	川藏试验室、拌和站信息化系统	275.14	212.86	22.64	171.69	109.41	36.27	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	5	包银铁路（内蒙乌海段）试验室拌和站终端采集系统技术服务项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	试验室拌和站终端采集系统	166.73	78.77	52.75	96.21	8.26	91.42	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	6	集大原铁路拌和站、试验室信息化项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有	集大原铁路拌和站、试验室信息化	109.58	53.38	51.29	64.70	8.50	86.86	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支	

期间	序号	项目名称	客户名称	供应商名称	采购产品类型	模拟为总额法			净额法			货物流转情况	资金流转情况
						收入	成本	毛利率（%）	收入	成本	毛利率（%）		
				限公司	系统							持	
	7	新建济枣铁路三标段二分部桩基施工信息化	中国建筑股份有限公司津潍高铁济南联络线JBTJ-3标项目经理部	福建庄金科技有限公司	济枣高铁桩基施工管理系统	44.53	26.41	40.68%	18.11	—	100.00	福建庄金人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	8	济滨三标一分部桩基信息化系统	中国建筑第八工程局有限公司	福建庄金科技有限公司	济滨三标一分部桩基信息化系统	22.26	14.00	37.12	8.26	—	100.00	福建庄金人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	9	济滨三标三分部桩基信息化项目	中建铁路投资建设集团有限公司	福建庄金科技有限公司	津潍高铁济南联络线3标桩基施工管理终端系统	11.13	7.00	37.12	4.13	—	100.00	福建庄金人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
2023年度	10	济滨铁路信息化项目	山东铁投项目管理有限公司	河南国享信息科技有限公司	济滨铁路信息化系统	875.42	340.26	61.13	710.14	174.98	75.36	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	11	川藏铁路四川段试验室信息化运维项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	川藏铁路四川段试验室信息化系统	254.45	160.57	36.90	150.46	56.58	62.40	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	12	包银铁路拌和站、试验室信	北京经纬信息技术有限	河南国享信息	包银铁路拌和站、试验	212.45	115.45	45.66	106.49	9.49	91.09	河南国享人员提供软件及技术服	

期间	序号	项目名称	客户名称	供应商名称	采购产品类型	模拟为总额法			净额法			货物流转情况	资金流转情况
						收入	成本	毛利率（%）	收入	成本	毛利率（%）		
		息化项目	公司	科技有限公司	室信息化系统							务，我方提供支持	
	13	宝坻南站BAS+项目	中铁四局集团有限公司京唐铁路站房二标项目经理部	北京智讯天成技术有限公司	机房设备视频监控系统(含授权)等设备	125.08	111.94	10.51	13.14	—	100.00	软件现场安装，硬件由厂商直接发往现场	
2022年度	14	新型工务宿营车电源系统/2022（郑州装备）	郑州铁路装备制造有限公司	四川优力源电子科技有限公司	宿营车	755.93	724.16	4.20	31.77	—	100.00	产品直接由供应商发给客户	
	15	京张BAS及能源管控项目	中铁电气化局集团有限公司电气化公司京津冀地区项目部	北京全路华勤智能科技有限公司	云平台服务器、数据库系统软件、光纤终端盒子、光纤跳线	592.20	536.87	9.34	55.33	—	100.00	软件现场安装，硬件由厂商直接发往现场	
	16	黄黄拌合站项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	黄黄铁路试验室、拌和站信息化系统	325.94	205.46	36.96	239.15	118.67	50.38	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	17	南沿江拌和站、试验室信息化项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	南沿江常州至上海段的试验室、拌和站信息化	218.51	152.54	30.19	102.47	36.51	64.37	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	

期间	序号	项目名称	客户名称	供应商名称	采购产品类型	模拟为总额法			净额法			货物流转情况	资金流转情况
						收入	成本	毛利率（%）	收入	成本	毛利率（%）		
					系统								
	18	昌景黄铁路安徽段试验、拌和站信息化项目	北京经纬信息技术有限公司	河南国享信息科技有限公司	昌景黄铁路安徽段试验室、拌和站信息化系统	154.53	88.46	42.76	88.49	22.42	74.66	河南国享人员提供软件及技术服务，我方提供支持	
	19	微压氧舱销售	中国水利水电第七局工程有限公司、中交一公局集团有限公司新建川藏铁路雅安至林芝段CZSCZQ-13A标段项目经理部三工区、中铁十一局集团有限公司	青岛科达智能电气有限公司	微压氧舱销售	97.91	68.85	29.68	29.06	—	100.00	经公司供应链系统；物资直发项目现场；	
	20	乌江扩能改造视频项目	通号工程集团天津装备技术有限公司	青海高清信息科技有限公司	室外高清球机、室内高清球机	37.05	28.57	22.89	8.49	—	100.00	产品直接由供应商发给客户	

（二）结合销售和采购合同条款中关于产品定价权、存货风险责任归属、信用风险承担等情况，说明采用净额法的原因、相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

结合销售和采购合同条款，公司在前述业务中：

（1）在存货风险责任归属方面，公司与客户确定合作意向、签订合同确认服务项目后向供应商提出采购需求，供应商承担整个项目的执行，货物直接由供应商发至客户现场，若客户验收过程存在问题，供应商需要对项目质量承担风险。

（2）在信用风险承担方面，针对同一项目，公司与供应商结算货款与客户回款时点未明确约定先后顺序，公司承担信用风险。

（3）在产品定价权方面，广深周界项目、广深视频监控项目客户有指定供应商，其余项目客户未指定供应商，由公司自主选择合作供应商并参考市场同类产品采购价格确定供应商采购价格。

（4）公司对承接的项目人力投入较少，对供应商的硬件或软件未经过较重大的整合过程。由于质量问题导致的损失，公司在采购合同中约定对客户造成的项目损失由供应商承担赔偿。

因此，公司虽然对产品自主定价、承担信用风险，但未对存货享有实际控制权，公司在相应业务中不承担存货风险，也未对产品进行重大整合，不满足“企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户”，也不满足“企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户”，根据《企业会计准则第 14 号——收入》中，公司在该业务中属于代理人身份，按照净额法符合《企业会计准则》的规定。

八、说明是否存在同类产品或服务采用不同收入确认方法（总额法、净额法）的情况，如存在，请说明具体原因及合理性

（1）公司铁路信息化系统服务业务存在同类产品或服务采用不同收入确认方法的情况。铁路信息化系统服务分为两种业务模式，第一类是自主研发的软件，由公司自主向客户提供技术，第二类是外购的软件，由公司选取的供应商向客户提供技术服务。

公司利用自身品牌和市场规模上的优势承接项目，对承接的项目所投入的

人力和技术服务成本进行综合评估，对于毛利偏低的项目外包给在技术和研发上有优势的供应商。这种情形下，供应商是项目的执行人，公司对项目的人员和材料成本的投入较少，未对其提供的软件进行重大整合，项目风险由供应商承担。由于质量问题导致的损失，公司在采购合同中约定对客户造成的项目损失由供应商承担赔偿。公司在交易中身份并非主要责任人身份而系代理人身份，因此采用净额法核算更具有严谨性。

对于其他铁路信息化系统的项目，由公司自身的员工做技术服务，具体包括安装调试、培训、现场巡检、功能新增与修复、三维建模与数据交互。该类项目由公司自主研发，并派遣项目组实施部署调试等工作，公司承担了存货风险、信用风险，拥有自主定价权，为主要责任人，采用总额法核算合理。

（2）公司的新型材料-聚氨酯减振垫业务存在同类产品或服务采用不同收入确认方法的情况。一类是公司从供应商处采购定制化成品后直接发往客户方，公司并未取得原材料控制权，另一类是公司自主采购原材料并自主委托工厂进行加工，并独立对加工完成后的产成品进行验收，公司承担了产品出售前的存货风险。

2024 年上半年验收的“上海莘庄聚氨酯减振垫一期销售项目”系公司从供应商采购产品后销售，该项目产品由供应商生产完成后直接发往客户方，公司并未取得原材料控制权，未承担原材料毁损灭失及价格变动风险的风险，属于代理人，按照净额法对该项目收入进行了净额确认。本项目实物商品由供应商采购原材料加工完成后直接运输至客户指定交货地点，约定供应商提供的货物质量最终验收以公司业主方验收通过为准，在商品转让给客户之前企业实质上不享有对原材料及商品的控制权，且公司在减振垫安装完毕并经公司业主验收合格后 3 个月内向供应商支付含税总金额的 40%，即企业不承担存货风险，因此采用净额法确认收入。

公司后续根据生产需要及客户需求，自主设计研发，使用公司自身的技术，自采原材料后交由委托加工商供应商加工。公司 2024 年下半年验收的“上海莘庄聚氨酯减振垫二期销售项目”，系公司自主采购原材料并自主委托工厂进行加工，并独立对加工完成后的产成品进行验收。公司承担了产品出售前的存货风险，拥有对产品的控制权。因此，公司对该业务采取总额法确认收入。

综上，铁路信息化系统业务和新型材料-聚氨酯减振垫业务同一类产品中根据公司在项目中身份不同，采用不同收入确认方法具有合理性。

九、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见。（2）说明对收入确认真实性、合规性、准确性的核查过程、方法和结论，包括但不限于客户核查的方式及范围、比例，走访客户、发函和回函情况、函证样本的选择方法、收入的截止性测试。（3）说明实施地点在境外的项目的具体情况，相关核查方法、程序及结论

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师实施了以下核查程序：

（1）获取发行人收入成本明细表，按客户、主要产品及服务类别、项目名称、季度、月度等汇总销售变动情况；访谈发行人管理人员，了解关于收入季节性波动的原因；查阅可比公司年报和招股说明书等公开资料，将发行人数据与同行业可比公司数据进行对比，分析发行人与同行业公司按季度的收入构成差异及原因，分析发行人收入季节性变动的原因及合理性；

（2）获取发行人第四季度执行的主要销售合同，了解销售合同具体内容及执行情况，包括客户名称、合同签订时间、开工日、完工日、验收日期、应收账款回款情况等信息，分析是否存在收入调节的情况；

（3）访谈发行人管理人员，了解不同类型产品及服务的项目一般执行周期，获取发行人执行周期较长或较短、合同签署日晚于生产日、验收日为非工作日等异常项目清单，就异常情况访谈相关负责人员，了解并分析异常情况产生的原因及合理性；

（4）获取报告期各期主要合同中关于安装调试验收等权利义务条款的约定，通过访谈管理层人员，了解报告期内销售退回及销售回款情况，将公司收入确认政策与合同条款对比确认是否一致，分析控制权转移及收入确认时点及收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定，查阅可比公司年报和招股说明书等公开资料，将收入确认政策与同行业可比公司进行对比，分析收入确认的合理

性；

（5）获取发行人销售与收款循环的内控制度，访谈管理人员关于收入确认截止性相关的内部控制制度设计与执行的情况，评价内部控制制度执行的有效性；

（6）查阅铁路信息化系统相关的主要合同的具体内容、签订时间、客户名称、金额及销售占比，访谈相关管理人员，了解采用时段法的原因，分析时段法的合规性，获取发行人收入确认金额及履约进度的测算过程，复核时段法确认的收入的准确性，获取时段法确认的外部证据，核实履约进度与外部证据、合同约定是否存在重大差异；

（7）检查了采用净额法确认收入的具体订单情况，包括客户名称、对应供应商和采购产品类型、收入、成本及毛利率、货物及资金流转情况，梳理合同中产品定价权、存货风险责任归属、信用风险承担等相关规定，通过检查发货记录、资金流情况来确认存货风险的转移过程，分析采用净额法的原因以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定；

（8）对于同类产品或服务采用不同收入确认方法的情况，检查合同、出库单、客户验收单、验工计价单等资料，了解采用不同收入确认方法的具体原因及合理性；

（9）对主要客户执行函证程序，函证应收账款的余额和销售额；

（10）对主要客户进行走访，了解交易的真实性，是否存在销售退回。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）公司第四季度收入占比较高主要受到客户采购计划、预算决策机制等因素影响，发行人与同行业可比公司各季度的收入分布情况不存在重大差异，收入的季节性波动符合行业特征；

（2）结合报告期各期第四季度主要合同涉及的具体合同条款、合同签订时间、开工时间、完工时间、验收时间及收入确认时间等资料的检查，项目对应应收款项大部分回款良好，部分项目回款比率较低主要受到客户项目部资金未

到位以及期后时间较短的影响，公司不存在调节收入确认时点的情况；

（3）发行人项目执行周期较长一方面系合同本身约定的工作量较大所致，另一方面系项目实施进度和备件的准备情况、人员安排等情况影响了工作进展，执行周期较短的项目主要系提前备货；项目合同签署日晚于生产日主要系大多数项目中标后即开展工作，客户内部流程较长，导致合同签订时间晚于开工日；验收日期为非工作日的情况主要系实施项目现场一般连续作业，无工作日非工作日之分，与公司实际业务情况匹配，具有合理性；

（4）报告期内无销售退回情况，各类产品及服务收入确认方式、时点、依据与合同条款一致，控制权转移及收入确认时点一致，收入确认方式符合《企业会计准则》规定，与同行业公司的收入确认政策不存在重大差异；

（5）发行人与收入截止相关的内部控制制度设计合理且得到有效执行；

（6）客户在发行人履约的同时即取得并消耗发行人履约所带来的经济利益（保障系统正常运行），公司提供的日常维护服务属于某一时段内履行履约义务，符合会计准则规定；发行人按照验收时点至合同约定的履约义务截止日将日常维护义务进行直线法分摊，在客户受益期限确认所属年度收入，已定期取得用户的服务反馈报告单等外部证据，履约进度与外部证据、合同约定不存在重大差异；

（7）结合采购和销售合同的主要条款以及发行人在交易中履行的职责和存货风险的转移情况，发行人在交易中身份并非主要责任人身份而系代理人身份，采用净额法具有合理性，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

（8）铁路信息化系统服务主要包含两种业务模式，第一类是自主研发的软件，由发行人自主向客户提供技术，此种模式下发行人承担了存货风险、信用风险，拥有自主定价权，为主要责任人，采用总额法核算合理，第二类是外购的软件，发行人对项目的人员和材料成本的投入较少，未对其提供的软件进行重大整合，项目风险由供应商承担，此类采用净额法核算，铁路信息化系统业务同一类产品中根据公司在项目中身份不同，采用不同收入确认方法，具有合理性。

公司的新型材料-聚氨酯减振垫业务存在同类产品或服务采用不同收入确认方法的情况。一类是公司从供应商处采购定制化成品后直接发往客户方，公司并未取得原材料控制权，未承担原材料毁损灭失及价格变动风险的风险，属于代理人，按照净额法对该项目收入进行了净额确认。另一类是公司后续根据生产需要及客户需求，自主设计研发，使用公司自身的技术，公司自主采购原材料并自主委托工厂进行加工，并独立对加工完成后的产成品进行验收，公司承担了产品出售前的存货风险，拥有对产品的控制权。因此，公司对该项目采取总额法确认收入。

综上，铁路信息化系统业务和新型材料-聚氨酯减振垫业务同一类产品中根据公司在项目中身份不同，采用不同收入确认方法具有合理性。

（二）说明对收入确认真实性、合规性、准确性的核查过程、方法和结论，包括但不限于客户核查的方式及范围、比例，走访客户、发函和回函情况、函证样本的选择方法、收入的截止性测试

1、说明对收入确认真实性、合规性、准确性的核查过程、方法和结论

申报会计师对收入确认核查程序如下：

（1）了解企业内部控制制度，测试并评价与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

（2）访谈发行人管理层、治理层，评价管理层诚信及舞弊风险；

（3）检查主要客户合同相关条款、验收单据、销售回款等资料，复核收入确认是否符合相关合同约定，是否符合收入确认政策；

（4）对营业收入实施分析性复核，对收入、毛利率等进行对比分析；

（5）选取样本实施截止测试，复核收入确认是否记录在正确的会计期间；

（6）对在建项目进行实地监盘，核实项目的完工进度情况；

（7）向主要客户函证应收账款的余额和销售额；

（8）对主要客户进行走访，了解交易的真实性。

经核查，申报会计师认为：发行人收入确认政策符合发行人业务实际情况，

符合《企业会计准则》的规定，收入确认真实、合规、准确。

2、客户核查的方式及范围、比例，走访客户、发函和回函情况、函证样本的选择方法、收入的截止性测试。

（1）客户核查的方式及范围、比例

选取报告期内全部主营业务收入进行核查，检查相应的销售合同、出库单、客户验收单、验工计价单、回款单据等资料，核查收入确认的准确性和真实性，报告期各期收入核查比例均高于 97%。具体比例情况如下：

单位：万元

年　份	2024 年	2023 年	2022 年
营业收入总额	33,526.15	27,344.41	23,548.16
核查收入	33,102.52	26,909.02	23,040.73
核查比例	98.74%	98.41%	97.85%

（2）访谈

申报会计师就各期销售收入对主要客户实施走访并进行访谈，访谈情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
访谈家数	23	26	20
访谈客户营业收入金额	26,642.66	20,516.27	17,589.49
营业收入总额	33,526.15	27,344.41	23,548.16
访谈比例	79.47%	75.03%	74.70%

报告期内，对发行人主要客户执行了访谈程序，2022 年至 2024 年各期主要客户访谈家数分别为 20 家、26 家和 23 家。客户访谈的主要内容包括客户的基本情况、与发行人的合作历史、合作模式、交易流程等情况、是否存在关联关系等。报告期各期，发行人对访谈客户实现的销售收入金额占营业收入总额的比例分别为 74.70%、75.03%和 79.47%，访谈比例较高。

（3）函证

申报会计师对各期主要客户的销售金额执行了函证程序。综合考虑应收账款余额、合同负债余额以及各期销售金额，选取大额、新增、各期变动较大的样本执行函证程序，对未回函的客户执行替代测试程序。函证情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入（a）	33,526.15	27,344.41	23,548.16
发函金额（b）	29,466.30	23,048.93	20,097.03
发函比例（b/a）	87.89%	84.29%	85.34%
回函确认金额（c）	26,881.38	21,151.48	18,521.21
回函比例（c/a）	79.97%	77.35%	78.65%
其中：回函不符经调节后相符金额（d）	—	640.11	617.35
回函不符经调节后相符比例（d/a）	—	2.34%	2.62%

报告期各期，公司营业收入发函比例分别为 85.34%、84.29%和 87.89%，回函确认的金额占比分别为 78.65%、77.35%和 79.97%，对于未回函的客户实施了替代测试，检查了合同、验收单、验工计价单等资料，未见重大异常。

（4）收入截止性测试

对报告期各期资产负债表日前后记录的收入交易进行截止性测试，核实营业收入是否计入恰当的期间，截止性测试执行情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
资产负债表日前一个月截止测试抽查金额	11,590.88	8,614.99	9,863.41
抽查比例	92.27%	90.38%	88.57%
资产负债表日后一个月截止测试抽查金额	829.06	375.61	223.28
抽查比例	100.00%	88.96%	100.00%

申报会计师获取了发行人报告期内各期资产负债表日前后各一个月的合同进度台账和销售明细账。从合同进度台账出发，检查相关的销售订单、销售发票、验收单、记账凭证等支持性文件，核查收入是否已完整记录；从销售明细账出发，检查相关的出库单、销售发票、验收单等支持性文件，核查发行人是否存在收入跨期的情况。

经测试，发行人不存在收入跨期的情形，资产负债表日前后的销售收入均在合理期间记录。

3、核查结论：

申报会计师通过访谈、核查、函证等程序未发现收入确认异常的情况，发

行人收入确认政策符合业务实际情况，符合《企业会计准则》的规定，收入确认真实、合规、准确。

（三）说明实施地点在境外的项目的具体情况，相关核查方法、程序及结论

1、分析过程

报告期内，发行人涉及境外的仅一个项目，即雅万高铁沉降及精测网评估项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	业务分类	项目实施地点	收入金额	收入确认年度
1	中国铁路国际有限公司雅万项目部	雅万高铁沉降及精测网评估	测绘服务	印尼	365.20	2023 年度

雅万高铁精测网（含 CPIII）及沉降变形观测评估项目实施地点在印尼，系发行人紧跟国家重大发展战略，积极响应“一带一路”倡议，作为测绘服务商，在中国铁路国际有限公司的牵头下，有序开展雅万高铁项目沉降变形观测评估、无砟轨道铺轨条件评估和精测网评估工作。该项目为 2019 年中标，于 2023 年 12 月完成项目验收工作确认项目收入。

此外，2023 年公司对香港理工大学存在一笔境外销售，由于客户注册地位于境外，因而作为境外销售列示，但该项目实际实施地点位于境内，关于该项目有关情况如下：

序号	客户名称	项目名称	业务分类	项目实施地点	收入金额	收入确认年度
1	香港理工大学	铁路轨道表面状态监测关键技术检验	运维服务	深圳	47.17	2023 年度

发行人对香港理工大学的收入为就铁路轨道表面状态监测关键技术检验项目提供技术服务，2021 年 12 月与其签订合同，合同金额 50 万元。发行人于 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日进行现场实施，2023 年 4 月取得验收单据并确认收入。

由于公司对香港理工大学的收入金额较小，并且项目实施地点实际在境内，因而以下主要说明雅万高铁沉降及精测网评估项目的核查程序。

2、核查程序

针对上述事项，申报会计师实施了以下核查程序：

（1）执行收入细节测试，检查发行人境外项目相关的业务合同、销售发票、验收单等原始凭证，确定发行人是否真实、准确、完整地确认收入；

（2）检查人工、材料成本投入相关的原始单据，复核成本归集分配过程；

（3）通过视频监盘的形式，对截止 2022 年 12 月底的雅万项目情况进行监盘，并向项目的现场人员了解项目现场的人员投入情况（包括技术人员和劳务用工）、项目的车辆使用情况以及报告的出具情况等有关项目实施情况。

（4）执行函证程序。

（5）通过公开渠道查询雅万高铁的实施进度情况。

3、关于雅万高铁沉降及精测网评估项目未进行实地监盘的说明

报告期内，公司涉及境外的仅此一个项目，并且该项目收入占当年营业收入的比例仅为 1.34%，占比较小。同时，该项目合同金额 365.20 万元，截至 2024 年 12 月底已回款 314.06 万元，回款比例为 86.00%，基本回款完毕。同时，保荐机构、申报会计师已执行上述的其他核查程序，包括收入细节测试、检查有关的原始单据、函证程序等，因而综合考虑以上情况，该项目的影响较小。

4、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人在境外实施的项目收入确认准确，未发现异常情况。

问题 7. 采购真实性及成本费用核算准确性

根据申请文件及公开信息，（1）报告期各期，除国铁集团及其关联方外，发行人前五大供应商变动较大。其中，发行人 2022 年第二大供应商北京全路华勤智能科技有限公司参保人数为 2 人，第三大供应商北京瑞辰凯尼科贸有限公司参保人数为 4 人，第四大供应商郑州市华章电子科技有限公司成立于 2021 年 10 月；2023 年第四大供应商河南国享信息科技有限公司参保人数为 8 人。（2）报告期内，发行人的线路接入集成系统软件、数据采集器等多项原材料价格变动幅度较大。（3）发行人各期劳务成本分别为 1,395.96 万元、1,707.31 万元、2,552.45 万元，占主营业务成本的比重分别为 14.21%、13.78%、17.85%。（4）

报告期各期末，发行人员工人数分别为 281 人、294 人、324 人，各期支付给职工以及为职工支付的现金分别为 4,237.77 万元、5,412.36 万元、5,768.42 万元。（5）报告期各期，发行人期间费用率分别为 30.97%、26.31%、24.54%。

（1）关于主要供应商。请发行人：①说明各期前十大供应商基本情况、合作历史、定价结算方式、同类原材料或服务采购价格在不同供应商之间是否存在显著差异、交易金额与供应商经营规模匹配性、发行人采购占主要供应商销售同类产品或服务的比重。②说明前五大供应商采购占比较低且各期主要供应商变动较大的原因，说明报告期各期供应商数量，如供应商数量较多，请说明原因及合理性。③说明是否存在经销商性质的主要供应商及向其进行采购的原因，是否存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形。④说明报告期内是否存在由客户指定供应商的情形，如是，说明相关情况并说明定点采购是否属于委托加工情况，相应会计处理是否准确。⑤说明供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排，结合与主要供应商之间的资金往来情况、交易情况等，说明是否存在资金体外循环、利益输送的情形。

（2）关于原材料价格波动。请发行人：①说明公司采购原材料种类较多且单类占比相对较低的原因，原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异。②分产品说明生产所需主要原材料的具体情况，结合各期各类产品对应原材料种类、生产（施工）周期、项目周期、在手订单等，量化分析主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的配比关系。③结合主要原材料对产品生产的作用，说明是否存在单项原材料对供应商的依赖，其采购价格、产品质量或采购总量是否受到市场等因素影响，是否存在不能获取原材料的风险。④逐一说明监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备-工控机、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具价格波动较大的原因，补充说明视频设备、金属材料、宿营车电源系统价格变动情况，量化分析各类原材料价格变动对各类产品生产成本的影响，分析公司是否存在原材料价格大幅波动的风险及应对措施，并进行相关风险提示。

（3）关于劳务采购。请发行人：①说明报告期内各期劳务采购金额，各类产品或服务成本构成中劳务成本的占比及合理性。②说明报告期各期主要劳

务供应商的基本情况、资质取得情况、成立时间、与发行人合作时间，劳务采购涉及的项目、劳务采购的具体内容、采购金额及占比情况。③说明主要劳务供应商的选取依据、是否存在客户指定情形、相关结算依据（如工作量等）的确定方式及是否具有可验证性、劳务采购价格及公允性，是否存在代垫成本费用的情况，主要劳务供应商与发行人及其关联方、主要客户及其关联方之间是否存在关联关系、资金或业务往来、特殊利益安排。④说明相关劳务采购是否具有合理性和必要性，请说明主要劳务供应商是否具备必要的资质，业务实施的合法合规性。

（4）成本费用核算准确性。请发行人：①结合上述内容进一步说明各项成本费用的核算、结转方法，以及在各类产品及服务间的分配方法；说明成本核算方法是否符合公司实际经营情况及《企业会计准则》相关要求，是否和同行业可比公司成本核算方法一致，相关内部控制是否能够确保成本核算完整、准确。②区分各类产品及服务说明报告期内营业成本与营业收入变动的匹配情况，增长率是否存在差异及差异合理性。③说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况，结合报告期内承做项目数量及项目人员配备安排，说明人员数量、人工成本核算及分摊是否准确，公司人均产出与人工成本的匹配性。④说明员工薪酬支出在主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用之间分摊的方法，工时管理的相关内部控制及内控制度的执行有效性，说明研发投入的归集、核算是否符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定，并量化分析报告期内销售人员、管理人员、研发人员、生产人员等数量、平均薪资与业务规模是否匹配，与同期同行业可比公司、同地区公司及当地平均水平相比是否存在显著差异。⑤说明报告期各期销售费用率、管理费用率持续下降的原因及合理性；说明财务费用率与长短期借款的匹配关系；说明研发费用明细中职工薪酬、材料费、劳务费变动较大的原因及合理性，合作研发项目相关研发费用的核算是否准确。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师对（1）（2）（4）进行核查并发表明确意见。

【回复说明】

一、关于主要供应商

（一）说明各期前十大供应商基本情况、合作历史、定价结算方式、同类

原材料或服务采购价格在不同供应商之间是否存在显著差异、交易金额与供应商经营规模匹配性、发行人采购占主要供应商销售同类产品或服务的比重

1. 报告期各期前十大供应商基本情况、合作历史、定价结算方式、交易金额与供应商经营规模匹配性、发行人采购占主要供应商销售同类产品或服务的比重

报告期各期，前十大供应商基本情况、合作历史、采购金额及公司采购占主要供应商销售同类产品或服务的比重如下表所示：

单位：万元

2024 年								
序号	供应商名称	主营业务	注册资本	采购金额	占供应商同类产品或服务的比重	成立年份	合作起始年份	结算方式
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	铁路客货运输相关工程与服务	173,950,000.00	11,967.43	35.00%	2013 年	2020 年	按项目回款比例支付货款
2	珠海市泰德企业有限公司	数字地震监测技术及设备	1,000.00	866.00	10.00%	1992 年	2021 年	按项目回款比例支付货款
3	河南国享信息科技有限公司	计算机系统服务、图文设计制作、软件开发相关的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；	1,000.00	543.97	37.00%	2020 年	2021 年	1.预付款：合同签订后三十个工作日内支付合同总额的 30%；2.进度款：项目验收合格后，甲方依据业主、建设单位或总承包单位付款比例，在服务期满前分批向乙方支付合同总额的 70%。
4	眉山市源佳建筑有限公司	劳务服务	1,000.00	451.36	27.00%	2020 年	2021 年	按月结算劳务费
5	北京普力优科技有限公司	技术服务；计算机软硬件及辅助设备批发；通讯设备销售；润滑油销售；防腐材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；防火封堵材料销售；消防器材销售；金属材料销售；五金产品零售；互联网	200.00	423.50	4.00%	2022 年	2023 年	先款后货

		销售（除销售需要许可的商品）；大气污染治理；金属结构制造；光污染治理服务；减振降噪设备制造。						
6	成都保利美新材料有限公司	特殊建筑行业及铁路维修新材料的开发、生产销售	780.04	409.15	32.80%	2014 年	2022 年	每月 25 日对帐，票到十个工作日内支付对账款项的 95%，另 5%的款项作为质保金，材料无问题，在质保期满后十个工作日内支付完。
7	眉山市广源劳务有限责任公司	劳务服务	560.00	319.03	4.00%	2016 年	2021 年	按月结算劳务费
8	贵州鑫锦阳建筑工程劳务有限公司	变形监测及铁路施工劳务	1,000.00	283.73	28.00%	2017 年	2021 年	按项目执行进度结算
9	江苏拓绘工程技术有限公司	测绘设备的租赁、销售	1,000.00	282.64	36.00%	2018 年	2023 年	按月结算租赁费
10	北京全路华勤智能科技有限公司	计算机系统服务相关的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广	1,000.00	237.36	30.00%	2020 年	2022 年	设备供货、协助安装与调试，且通过采购方验收后支付当期结算款的 70%，项目竣工验收合格后一年内支付双方结算总价款的 95%，质保期满且采购方收到本项目施工单位返还的质保金后支付结算总价款的 5%
合计				15,784.16				

2023 年

序号	供应商名称	主营业务	注册资本	采购金额	占供应商同类产品或服务的比重	成立年份	合作起始年份	结算方式
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	铁路客货运输相关工程与服务	173,950,000.00	4,897.69	17%-20%	2013 年	2020 年	按项目回款情况支付货款
2	苏州易维迅信息科技有限公司	高铁工厂系统集成和维护	10,000.00	711.48	30.00%	2014 年	2020 年	货物验收合格并收到发票后，支付 60%；项目工程开通后，支付 35%；质保两年结束后，在 4 个月内支付 5%
3	四川华兴捷运铁路工程有限公司	测绘服务	200.00	556.58	20.00%	2017 年	2018 年	按照委托人制订并经委托人批准的生产作业计划安排，以阶段性工作完成比例为依据，办理验工计价，按验工计价 90%支付，项目交付后 30 日内支付 10%
4	河南国享信息科技有限公司	计算机系统服务、图文设计制作、软件开发相关的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广	1,000.00	434.64	35.00%	2020 年	2021 年	合同签订后三十个工作日内支付合同总额的 30%；项目验收合格后，甲方依据业主、建设单位或总承包单位付款比例，在服务期满前分批向乙方支付合同总额的 70%
5	眉山市源佳建筑有限公司	劳务服务	1,000.00	355.13	25.00%	2020 年	2021 年	甲方按月结算乙方劳务费用，于次月 20 日前将上月审定后的劳务费以转账的方式支付予乙方
6	眉山市广源劳务有限责任公司	劳务服务	560.00	326.93	5.00%	2016 年	2021 年	甲方按月结算乙方劳务费用，于次月 20 日前将上月审定后的劳务费

								以转账的方式支付予乙方
7	准位通达交通工程（成都）有限责任公司	铁路和公路工程施工	1,200.00	295.40	25.00%	2021 年	2021 年	进场施工 7 日内支付 20%，服务完成后 15 日内支付 60%，验收合格后 15 日内支付 15%，质保期满支付 5%
8	北醒（北京）光子科技有限公司	激光雷达开发、设计、生产	713.02	294.24	20.16%	2015 年	2021 年	收货后支付 30%，验收合格支付 65%，剩余 5%质保金，质保期满后支付
9	浙江金枫谷数据服务有限公司	智慧农业、智慧医疗整体解决方案，铁路方面传感器	1,000.00	273.08	30.00%	2017 年	2018 年	订单确认后支付 30%的预付款，收货验收后支付 60%，验收合格之日起一年到期日后支付 10%的质保金
10	重庆云隧测绘技术有限公司	三维扫描软件研发生产销售，测绘设备销售	200.00	247.00	40.00%	2019 年	2022 年	(1)合同签订后 15 个工作日内，采购方收到供应方开具的对应金额的增值税专用发票后，预付供应方合同价款的 20%；(2)产品验收合格后 6 个月内，采购方分批支付供应方合同价款的 70%；(3)剩余尾款在产品验收合格后 18 个月内付清；(4)如采购方出现资金困难，供应方同意给予 60 个自然日的付款宽限期，在此宽限期间内不视为采购方违约，且供应方不得以此为由中断本项目的货物供应与服务
合计				8,392.18				
2022 年								

序号	供应商名称	主营业务	注册资本	采购金额	占供应商同类产品或服务的比重	成立年份	合作起始年份	结算方式
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	铁路客货运输相关工程与服务	173,950,000.00	6,018.38	35%-40%	2013 年	2020 年	按项目回款情况支付货款
2	北京全路华勤智能科技有限公司	计算机系统服务相关的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广	1,000.00	606.67	35.00%	2020 年	2022 年	(1)供应方按照采购方要求完成设备供货、协助安装与调试，且通过采购方验收并取得书面验收材料后 45 个工作日内，采购方向供应方支付结算总价款的 70%；(2)本项目竣工验收合格后一年内，采购方向供应方分批支付结算总价款的 25%，直至支付总额达到双方结算总价款的 95%；(3)质保期满且采购方收到本项目施工单位返还的质保金后 15 个工作日内，无息支付剩余合同总价款的 5%,如发生纠纷，则延后至纠纷最终解决后 30 个自然日内付清。(4)如采购方出现资金困难，供应方同意给予 90 个自然日的付款宽限期，在此宽限期间内不视为采购方违约，且供应方不得以此为由中断本项目的货物供应与服务
3	北京瑞辰凯尼科贸有限公司	地震监测仪器	105.00	527.80	47.00%	2010 年	2016 年	支付 20%预付款；收到发货通知支付 65%到货款，设备到货 40 日支

								付 15%余款
4	郑州市华章电子科技有限公司	云计算装备技术服务、5G 通信技术服务相关的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广	500.00	479.20	40.00%	2021 年	2022 年	货物经验收合格 20 个工作日内支付 95%，1 年后支付质保金 5%
5	眉山市广源劳务有限责任公司	劳务服务	560.00	407.62	5.00%	2016 年	2021 年	甲方按月结算乙方劳务费用，于次月 20 日前将上月审定后的劳务费以转账的方式支付予乙方
6	四川优力源电子科技有限公司	铁路行业的产品研发	3,054.77	398.73	20.00%	2009 年	2021 年	合同签订后，30 日内支付 50%预付款，货物验收合格后 15 日内支付 40%，质保 2 年结束后支付 10%
7	武汉中德天佑勘察设计有限公司	测绘服务	500.00	337.34	3.20%	2011 年	2019 年	合同生效后，按照合同约定期限全部或者部分完成后，编制验工计价表，经甲乙双方负责人签字确认后为竣工清算依据，按照规定编制的验工计价表报送甲方审核后作为支付价款依据
8	四川华兴捷运铁路工程有限公司	测绘服务	200.00	279.15	13.00%	2017 年	2018 年	按照委托人制订并经委托人批准的生产作业计划安排，以阶段性工作完成比例为依据，办理验工计价，按验工计价 90%支付，项目交付后 30 日内支付 10%
9	浙江金枫谷数据服务有限公司	智慧农业、智慧医疗整体解决方案，铁路方面	1,000.00	249.78	25.00%	2017 年	2018 年	订单确认后支付 30%的预付款，收货验收后支付 60%，验收合格之日

		传感器						起一年到期日后支付 10%的质保金
10	中国铁建股份有限公司	铁路、公路、城市轨道交通、机场、港口、码头、隧道、桥梁、水利电力、邮电、矿山、林木、市政、工业与民用建筑工程和线路、管道、设备安装的勘察、设计、技术咨询及工程	1,357,954.15	241.19	15.00%	2007 年	2021 年	进场前预付 5%，预付款在第一年计价款支付时扣除，每季度验工结算支付 90%，当年全部工作完成六个月内支付合同年度剩余 10%
合计				9,545.85				

注：本表格采购额统计口径为含税口径，下文如涉及到采购额统计，其口径也是含税口径。

由上表，公司的主要材料供应商注册资本普遍较大，基本均高于公司向其采购的原材料金额，部分劳务供应商注册资本较小，主要系劳务采购公司提供的服务为劳务，资本金需求小的业务特点所致；除 2024 年向中国国家铁路集团有限公司及其关联方采购金额较大外，公司不存在向单一供应商大额采购的情况，公司向中国国家铁路集团有限公司及其关联方采购金额较大的原因如下：

由于国铁集团在铁路系统的特殊性，公司向国铁集团关联方华铁信息采购具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料，与自身生产的具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元等材料及相关软件进行生产集成为“地震预警系统”产品，公司再将地震预警产品销售至国铁集团下的各个铁路局，上述对华铁信息的监控单元的采购为铁路行业的特殊性导致，同行业公司亦需向其采购。2024 年公司地震预警系统类收入增长较多，相应地，公司向中国国家铁路集团有限公司及其关联方（主要是华铁信息）的采购也有显著提升。

公司供应商经营规模与向公司进行的交易金额相匹配。

报告期内，公司主要材料采购均为询价采购方式，非招标方式采购，定价方式依据市场价格双方协商确定，均通过银行转账方式进行结算。

2. 同类原材料或服务采购价格在不同供应商之间是否存在显著差异

报告期内，公司原材料种类、型号、规格较多，使用的各类原材料料号超过 500 种，且部分定制化程度较高，不同型号、规格原材料价格可比性较低。因此主要选择参数相近、可相互替代的同类物料中采购金额较大的料号进行采购均价比对，其价格不存在显著差异，部分原材料或服务价格差异主要是受原材料的型号、规格、性能和市场价格波动等因素影响。

公司主要原材料包括监控单元、线路接入集成系统软件、视频设备、电子设备、数据采集器、金属材料、地震终端设备、传感器及夹具、宿营车电源系统和地震服务器及网络安全设备。

（1）监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备

监控单元、线路接入集成系统软件和地震终端设备主要用于地震预警系统产品生产使用，监控单元作为控制接口，当发生地震或者铁路局有紧急信号时，监控单元可检测到信号并传递给所有的服务器；线路接入集成系统软件主要用于接入铁路局，将监控单元等组件形成的信息导入此系统；地震终端设备用于显示告警信息、设备状态等。

因地震预警系统产品的客户对产品的可靠性、安全性和适应性的要求较高，因而对于原材料要求也较高，必须通过评审鉴定或获得产品认证（例如 CRCC 认证），且要能通过长期的试运行来验证这些特性，相应公司采购监控单元、线路接入集成系统软件和地震终端设备定制化程度较高，且均向满足要求 CRCC、CAL 或 CNAS 认证的北京华铁信息技术有限公司进行采购，因此，不同供应商之间不存在显著差异的情况。

（2）视频设备

报告期内，视频设备原材料型号超过 50 种，不同型号的视频设备功能均有区别，每种型号的视频设备都只向一家供应商进行采购，因此，在不同供应商之间采购价格不具有可比性。

（3）电子设备

电子设备包括防火墙、服务器、工控机、电子耗材、视频监控设备、通信设备和终端设备，具体型号超过 200 种。电子设备的各型号之间存在一定差异，以下为具有可比性的型号相同的电子设备，即使是同型号的电子设备，由于具

体配置的区别，其单价也会存在一定差异，具体如下：

单位：元/台

序号	原材料类别	规格型号	供应商名称	计量单位	2024 年	2023 年	2022 年
1	电子设备	通信设备 1	北京海创天地科技有限公司	台	—	—	37,980.00
	电子设备	通信设备 1	北京慧点数码科技有限公司	台	—	40,925.00	—
2	电子设备	终端设备 1	戴尔（中国）有限公司	台	—	—	4,723.40
	电子设备	终端设备 1	广东上品电子科技有限公司	台	—	—	4,300.00

（4）数据采集器

数据采集器主要用于采集数据传感器中的模拟信号/电压信号，转换为数据信号并打包成数据包。

报告期内，公司的数据采集器定制化程度较高，每种型号的数据采集器均只向一家供应商进行采购，因此，在不同供应商之间不存在显著差异的情况。

（5）金属材料

金属材料主要包括铁道施工所需要的钢材、钢板以及钢轨。不同的钢材、钢板以及钢轨的性能均有区别，以下为具有可比性的型号相同的金属材料，同一类金属材料整体单价差异不大，不同年度之间单价的差异主要是钢材本身各年的市场价格波动所致，具体如下：

单位：元

序　号	原材料类别	规格型号	供应商名称	计量单位	2024 年	2023 年	2022 年
1	金属材料	钢板 1	成都市龙潭金润金属加工有限公司	个	—	—	32.11
	金属材料	钢板 1	成都市三智聚钢结构有限公司	个	30.08	31.02	—
2	金属材料	钢材 1	江阴市昊迪金属制品有限公司	吨	6,552.86	7,110.00	8,250.00
	金属材料	钢材 1	上海荣际钢纤维有限公司	吨	—	—	7,750.00
	金属材料	钢材 1	滕州思达	吨	—	—	8,400.00

序　号	原材料类别	规格型号	供应商名称	计量单位	2024 年	2023 年	2022 年
			施密丝金属制品有限公司				
	金属材料	钢材 1	成都施德利工程材料有限公司	吨	7,500.00	—	—
3	金属材料	钢材 2	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	—	—	4,970.35
	金属材料	钢材 2	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,737.06	3,896.00	—
4	金属材料	钢材 3	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	4,350.00	4,475.73	4,959.62
	金属材料	钢材 3	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,798.38	4,050.00	—
5	金属材料	钢材 4	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	—	4,068.72	4,654.05
	金属材料	钢材 4	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,656.41	3,980.41	—
6	金属材料	钢材 5	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	—	3,930.00	—
	金属材料	钢材 5	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,441.74	4,086.68	—
7	金属材料	钢材 6	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	4,170.00	3,960.67	5,163.15
	金属材料	钢材 6	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,703.62	3,991.33	—

序　号	原材料类别	规格型号	供应商名称	计量单位	2024 年	2023 年	2022 年
8	金属材料	钢材 7	成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	吨	—	3,915.74	4,908.39
	金属材料	钢材 7	诚冶供应链管理服务有限公司	吨	3,822.71	4,030.00	—
9	金属材料	钢轨 1	成都丰元铁路物资有限公司	公斤	3.90	4.07	—
	金属材料	钢轨 1	新都区新繁镇兴泰钢材经营部	公斤	—	—	4.42

其中，2024 年向成都施德利工程材料有限公司采购的钢材 1 单价相比当年向江阴市昊迪金属制品有限公司采购的钢材 1 单价偏高，主要是公司向两者采购的都是相同规格的钢纤维，但是向成都施德利工程材料有限公司采购的是单丝的产品，向江阴市昊迪金属制品有限公司采购的是链线制作的产品，而单丝产品抗拉强度较高于链线制作的产品，故单价较高。

（6）传感器及夹具

传感器用于采集各类信号，而夹具则是用于固定传感器。具体型号超过 100 种。传感器及夹具的各型号之间存在一定差异，以下为具有可比性的型号相同的传感器及夹具，采购价格在不同供应商之间无显著差异，具体如下：

单位：元

序号	原材料类别	规格型号	供应商名称	计量单位	2024 年	2023 年	2022 年
1	传感器及夹具	传感器及夹具 2	盐城环宇汽车零部件制造有限公司	套	—	610.00	—
	传感器及夹具	传感器及夹具 2	浙江金枫谷数据服务有限公司	套	—	598.00	—

（7）宿营车电源系统

宿营车电源系统是专用于宿营车的电源系统。

报告期内，公司的宿营车电源系统定制化程度较高，每种型号的宿营车电源系统均只向一家供应商进行采购，因此，在不同供应商之间不存在显著差异的情况。

（8）地震服务器及网络安全设备

地震服务器及网络安全设备为铁路局中心系统设备，其中地震服务器根据类别不同包含多种服务器，例如前端接口、地震预警、地理信息等；网络安全设备也包含多个设备，例如防火墙、等保安全等。

报告期内，公司的地震服务器及网络安全设备定制化程度较高，均向北京华铁信息技术有限公司进行采购，因此，在不同供应商之间不存在显著差异的情况。

（9）劳务服务

报告期内，公司采购的劳务主要为测绘服务、运维服务及安全监测检测产品所需施工劳务，由于公司项目分散在全国各地，即使是同一类型的劳务，也会因为施工地点路况、环境、气候、铁路天窗等状况而不同，因此同一项目的劳务只会由一家劳务供应商负责，其价格不可互相比较。

（二）说明前五大供应商采购占比较低且各期主要供应商变动较大的原因，说明报告期各期供应商数量，如供应商数量较多，请说明原因及合理性。

1. 说明前五大供应商采购占比较低且各期主要供应商变动较大的原因

（1）报告期内公司采购情况

报告期内，公司采购情况如下表所示：

单位：万元

项　目	2024 年		2023 年		2022 年	
	采购额	占比	采购额	占比	采购额	占比
材料	15,870.48	70.67%	9,644.66	60.72%	10,667.57	67.35%
劳务	2,373.37	10.57%	2,564.18	16.14%	2,559.68	16.16%
服务	1,473.44	6.56%	1,431.39	9.01%	909.15	5.74%
租赁	670.63	2.99%	304.84	1.92%	253.21	1.60%
设备	162.89	0.73%	245.43	1.55%	85.30	0.54%
工程	53.66	0.24%	—	—	19.00	0.12%
其他	1,852.69	8.25%	1,692.34	10.66%	1,343.99	8.49%
合计	22,457.16	100.00%	15,882.84	100.00%	15,837.91	100.00%

从上表可以看出，公司对外采购内容较为多样，除主要采购的材料、劳务外，还包括服务、租赁、设备、工程和其他各类零星采购。公司在统计采购口径时以全部的采购内容为范围，范围较宽泛，因此前五大供应商采购占比相对较低，且主要供应商变动较大。

（2）前五大供应商采购情况

报告期内，公司前五大供应商采购情况如下表所示:

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购明细	采购金额	占采购总额比例
2024 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备、投标费、施工配合费等	11,967.43	53.29%
	2	珠海市泰德企业有限公司	数据采集器、耗材	866.00	3.86%
	3	河南国享信息科技有限公司	软件开发	543.97	2.42%
	4	眉山市源佳建筑有限公司	劳务服务	451.36	2.01%
	5	北京普力优科技有限公司	聚氨酯减振垫	423.50	1.89%
			合计	14,252.27	63.46%
2023 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备、投标费、施工配合费等	4,897.69	30.84%
	2	苏州易维迅信息科技有限公司	视频监控设备	711.48	4.48%
	3	四川华兴捷运铁路工程有限公司	劳务服务	556.58	3.50%
	4	河南国享信息科技有限公司	软件开发	434.64	2.74%
	5	眉山市源佳建筑有限公司	劳务服务	355.13	2.24%
			合计	6,955.52	43.79%
2022 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备、投标费、施工配合费等	6,018.38	38.00%
	2	北京全路华勤智能科技有限公司	能源管控设备及系统	606.67	3.83%
	3	北京瑞辰凯尼科贸有限公司	数据采集器	527.80	3.33%
	4	郑州市华章电子科技有限公司	宿营车电源系统	479.20	3.03%
	5	眉山市广源劳务有限责任公司	劳务服务	407.62	2.57%
			合计	8,039.66	50.76%

由上表，报告期内，前五大供应商采购额占比分别为 50.76%、43.79%和63.46%，整体采购占比稳中有升，主要系公司的业务类型较为丰富，且项目因客户需求实施环境等影响产品的定制化需求较高，不同业务和不同项目所涉及的材料、劳务、设备以及服务等也较为分散和多样，仅公司在报告期内涉及的材料型号超过五百种，具有合理性。

报告期内，中国国家铁路集团有限公司及其关联方各年均为第一大供应商较为稳定，主要系公司采购监控单元、线路接入集成系统软件和地震终端设备定制化程度较高，且均向满足要求 CRCC、CAL 或 CNAS 认证的北京华铁信息技术有限公司进行采购所致，2024 年公司向中国国家铁路集团有限公司及其关联方采购额较多，主要是由于国铁集团在铁路系统的特殊性，公司向国铁集团关联方华铁信息采购具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料，与自身生产的具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元等材料及相关软件进行生产集成为“地震预警系统”产品。公司 2024 年地震预警系统业务收入增长较多，对相关的材料采购增多。

眉山市源佳建筑有限公司、河南国享信息科技有限公司 2023 年和 2024 年度均为前五大供应商，采购较为稳定；其他前五大供应商主要以电子设备、数据采集器和劳务采购为主，该类产品和服务的可替代性较高，公司对供应商选择方面具有较大空间，因此各期因采购需求供应商有所变化，具有合理性。。

（3）对比同行业公司前五大供应商占比情况

同行业公司的前五大供应商情况如下：

公司名称	2024 年前五大占比	2023 年度前五大占比	2022 年度前五大占比
测绘股份	未披露	12.03%	11.31%
正元地信	未披露	6.98%	12.79%
辉煌科技	未披露	24.56%	29.41%
哈铁科技	未披露	19.35%	21.75%
铁大科技	未披露	37.85%	33.34%

由上表，同行业公司前五大供应商占比较低，公司前五名供应商采购占比不高的情况与同行业情况基本一致，2024 年公司前五名供应商采购占比有所提高，主要是 2024 年公司向中国国家铁路集团有限公司及其关联方采购额较多，

主要是由于国铁集团在铁路系统的特殊性，公司向国铁集团关联方华铁信息采购具备信号触发功能的监控单元及配套的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等材料，与自身生产的具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元等材料及相关软件进行生产集成为“地震预警系统”产品。公司 2024 年地震预警系统业务收入增长较多，对相关的材料采购增多。

综上所述，公司前五大供应商采购金额占比整体不高主要系公司采购统计范围较广、产品定制化及多样性所致，与同行业公司情况一致，具有合理性；中国国家铁路集团有限公司及其关联方、眉山市源佳建筑有限公司、河南国享信息科技有限公司各年较为稳定，其他前五大供应商变化主要是产品和服务的可替代性较高，公司对供应商选择方面具有较大空间所致，具有合理性。

2. 报告期各期供应商数量及供应商数量较多的原因及合理性

（1）按采购的产品或服务划分的供应商数量

报告期内，公司供应商数量按采购的产品或服务划分如下所示:

单位：个

采购产品或服务	供应商数量		
	2024 年	2023 年	2022 年
材料	202	237	173
租赁	93	92	50
服务	61	70	53
劳务	30	32	33
设备	15	8	4
工程	2	—	1
其他	250	232	216
合计	653	671	530

从上表可以看出，公司对外采购内容较为多样，除主要采购的材料、劳务外，还包括服务、租赁、设备、工程和其他各类零星采购。公司在统计采购口径时以全部的采购内容为范围，范围较宽泛，因此供应商数量较多。

公司主要收入来源安全监测检测类产品和测绘服务。安全监测检测类产品对应的材料采购占比较高，由于产品定制化程度较高，不同项目之间需求差异较大，相应所需要的材料种类也较多，涉及较多数量的供应商；测绘服务对应的材料采购较少，其采购内容以劳务为主，公司结合劳务供应商服务区域、服务质量、需求满足情况等进行供应商选择，因此劳务供应商数量变动较为稳定；

公司的租赁采购主要系项目地所发生的临时租赁，由于经营规模扩大，项目增多，涉及的租赁供应商数量也会增多；公司的其他类供应商为各类其他类型采购的零星供应商，如办公用品等，此类供应商较为零散，数量较多，符合实际情况。

（2）按采购金额标准进行分层的供应商数量

报告期内，公司供应商按采购金额标准进行分层的情况如下表所示：

单位：个、万元

年度	供应商采购分层	供应商数量	供应商数量占比	采购金额	采购金额占比
2024 年	500 万元以上	3	0.46%	12,887.23	57.39%
	100 万元到 500 万元（不含 500 万元）	22	3.37%	4,641.61	20.67%
	10 万元到 100 万元（不含 100 万元）	127	19.45%	3,964.88	17.66%
	10 万元以下（不含 10 万元）	501	76.72%	963.44	4.29%
	合计	653	100.00%	22,457.16	100.00%
2023 年	500 万元以上	3	0.45%	5,922.02	37.29%
	100 万元到 500 万元（不含 500 万元）	26	3.87%	5,008.52	31.53%
	10 万元到 100 万元（不含 100 万元）	127	18.93%	4,002.75	25.20%
	10 万元以下（不含 10 万元）	515	76.75%	949.56	5.98%
	合计	671	100.00%	15,882.84	100.00%
2022 年	500 万元以上	3	0.57%	6,937.20	43.80%
	100 万元到 500 万元（不含 500 万元）	20	3.77%	4,399.35	27.78%
	10 万元到 100 万元（不含 100 万元）	136	25.66%	3,772.40	23.82%
	10 万元以下（不含 10 万元）	371	70.00%	728.96	4.60%
	合计	530	100.00%	15,837.91	100.00%

从上表可以看出，公司的供应商数量虽然较多，但是采购总额大于 100 万元层级的供应商数量较为稳定，且采购金额占比较高。

同时，公司产品类型较多且定制化程度较高，造成材料的品种繁多且通用性较低，且公司将其他零星采购的供应商也进行了统计，因此存在较多数量采购规模低于 100 万元的供应商。公司在持续优化供应商体系，尤其是将向 10 万元以下（不含 10 万元）的供应商采购额控制在较低的比例。

综上所述，报告期各期，与公司发生交易的供应商数量分别为 530 个、671 个、653 个，随着业务规模增长先增加后趋于稳定。公司采购的统计口径较宽泛，以及公司产品型号较多且定制化程度较高导致的材料供应商数量较多，具

有合理性。

（三）报告期各期是否存在经销商性质的主要供应商和成立时间较短即成为发行人主要供应商

1. 报告期各期是否存在经销商性质的主要供应商

报告期内，各期前十大供应商中是否具有经销商性质的情况如下所示：

序　号	供应商名称	是否为经销商性质
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	否
2	苏州易维迅信息科技有限公司	否
3	四川优力源电子科技有限公司	否
4	四川华兴捷运铁路工程有限公司	否
5	眉山市广源劳务有限责任公司	否
6	浙江金枫谷数据服务有限公司	否
7	河南国享信息科技有限公司	否
8	北京全路华勤智能科技有限公司	否
9	眉山市源佳建筑有限公司	否
10	北京瑞辰凯尼科贸有限公司	否
11	珠海市泰德企业有限公司	否
12	中国铁建股份有限公司及其关联方	否
13	郑州市华章电子科技有限公司	是
14	准位通达交通工程（成都）有限责任公司	否
15	重庆云隧测绘技术有限公司	否
16	武汉中德天佑勘察设计有限公司	否
17	北醒（北京）光子科技有限公司	否
18	北京普力优科技有限公司	是
19	贵州鑫锦阳建筑工程劳务有限公司	否
20	四川博大地源建设工程有限公司	否
21	成都保利美新材料有限公司	否
22	江苏拓绘工程技术有限公司	否

由上表可知，报告期内，公司主要供应商中仅郑州市华章电子科技有限公司和北京普力优科技有限公司为经销商性质的供应商，分别为 2022 年向郑州市华章电子科技有限公司采购宿营车电源系统 479.20 万元以及向北京普力优科技有限公司采购克莱博格聚氨酯 15.96 万元；2024 年向北京普力优科技有限公司采购克莱博格聚氨酯 423.50 万元。

郑州市华章电子科技有限公司是上市公司时代电气（688187.SH）的全资子

公司株洲时代电子技术有限公司的授权经销商，授权其在中国铁路郑州局集团有限公司区域范围内推广、经销其研发和生产的 TGPD 系列工务宿营车电源，公司在对应区域实施“新型工务宿营车电源系统（郑州装备）”项目，因此公司向郑州市华章电子科技有限公司采购 TGPD 系列工务宿营车电源。

北京普力优科技有限公司是目前德国的克莱博格聚氨酯有限公司在中国的唯一授权经销商，授权其销售克莱博格聚氨酯，而公司的减震垫项目需要此材料，因此向其采购。

除此之外，公司主要供应商不存在经销商性质的情况。

2.报告期各期是否存在成立时间较短即成为发行人主要供应商

报告期内，各主要供应商成立时间如下表所示：

年度	序号	供应商名称	成立时间
2024 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	2013 年
	2	珠海市泰德企业有限公司	1992 年
	3	河南国享信息科技有限公司	2020 年
	4	眉山市源佳建筑有限公司	2020 年
	5	北京普力优科技有限公司	2022 年
	6	成都保利美新材料有限公司	2014 年
	7	眉山市广源劳务有限责任公司	2016 年
	8	贵州鑫锦阳建筑工程劳务有限公司	2017 年
	9	江苏拓绘工程技术有限公司	2018 年
	10	北京全路华勤智能科技有限公司	2020 年
2023 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	2013 年
	2	苏州易维迅信息科技有限公司	2014 年
	3	四川华兴捷运铁路工程有限公司	2017 年
	4	河南国享信息科技有限公司	2020 年
	5	眉山市源佳建筑有限公司	2020 年
	6	眉山市广源劳务有限责任公司	2016 年
	7	准位通达交通工程（成都）有限责任公司	2021 年
	8	北醒（北京）光子科技有限公司	2015 年
	9	浙江金枫谷数据服务有限公司	2017 年
	10	重庆云隧测绘技术有限公司	2019 年
2022 年	1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	2013 年
	2	北京全路华勤智能科技有限公司	2020 年
	3	北京瑞辰凯尼科贸有限公司	2010 年

年度	序号	供应商名称	成立时间
	4	郑州市华章电子科技有限公司	2021 年
	5	眉山市广源劳务有限责任公司	2016 年
	6	四川优力源电子科技有限公司	2009 年
	7	武汉中德天佑勘察设计有限公司	2011 年
	8	四川华兴捷运铁路工程有限公司	2017 年
	9	浙江金枫谷数据服务有限公司	2017 年
	10	中国铁建股份有限公司	2007 年

报告期内，除北京普力优科技有限公司外，公司其余主要供应商均在报告期之前成立，与公司合作时间超过 1 年。

北京普力优科技有限公司于 2022 年成立，是目前德国的克莱博格聚氨酯有限公司在中国的唯一授权经销商，授权其销售克莱博格聚氨酯，而公司的垫板项目需要此材料，因此向其采购，北京普力优科技有限公司于 2024 年成为公司的主要供应商，公司与其合作已有两年。

综上所述，报告期内公司仅个别供应商成立时间较短即成为主要供应商，主要系基于其服务能力和产品需求进行采购，具有合理性。

（四）报告期各期是否存在由客户指定供应商

报告期内，广深周界项目、广深视频监控项目的相关产品存在由客户指定供应商的情况，在业务中公司为代理人身份，公司已按照会计准则的规定，按照净额法确认相关项目收入。除此之外，公司其余项目的原材料、服务等采购均为根据生产经营需要进行，供应商也是结合合作情况、服务能力、产品质量等综合评估后自行确定，不存在由客户指定供应商的情形。

（五）说明供应商及其关联方与发行人及其关联方是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排，结合与主要供应商之间的资金往来情况、交易情况等，说明是否存在资金体外循环、利益输送的情形

报告期内，公司关联采购情况如下：

单位：万元

关　联　方	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
眷佑德明（上海）轨道交通技术服务有限公司	—	—	—	—	13.58	0.09%

关　联　方	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
西南交通大学	41.20	0.18%	25.49	0.16%	10.33	0.07%
四川交大优创新材料科技有限公司	—	—	—	—	4.65	0.03%
合计	41.20	0.18%	25.49	0.16%	28.56	0.18%

报告期内，公司各期向关联方采购额分别为 28.56 万元、25.49 万元和 41.20 万元，关联采购占采购总额比例为 0.18%、0.16%和 0.18%，占比较低。公司与上述关联方之间的采购价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。除上述关联采购中所涉及供应商外，不存在供应商及其关联方与公司及其关联方存在关联关系，或者进行利益输送或其他利益安排的情形。

报告期内，公司与主要供应商之间的资金往来均为基于真实交易背景下的业务资金往来，与主要供应商之间的交易均为正常业务往来，不存在资金体外循环、利益输送的情形。

二、关于原材料价格波动

（一）说明公司采购原材料种类较多且单类占比相对较低的原因，原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异

1、说明公司采购原材料种类较多且单类占比相对较低的原因

报告期内，公司主要原材料采购金额及占采购总额的比例如下：

单位：万元

原材料类别	2024 年		2023 年		2022 年	
	采购金额	占原材料采购总额比例（%）	采购金额	占原材料采购总额比例（%）	采购金额	占原材料采购总额比例（%）
监控单元	8,535.10	53.78	2,846.81	29.52	2,807.14	26.31
线路接入集成系统软件	2,259.95	14.24	1,194.43	12.38	837.75	7.85
数据采集器	960.37	6.05	503.14	5.22	708.09	6.64
地震终端设备	654.54	4.12	394.34	4.09	319.19	2.99
电子设备	352.70	2.22	569.70	5.91	296.11	2.78
金属材料	150.53	0.95	427.51	4.43	322.46	3.02
传感器及夹具	89.77	0.57	348.62	3.61	277.27	2.60

原材料类别	2024 年		2023 年		2022 年	
	采购金额	占原材料采购总额比例（%）	采购金额	占原材料采购总额比例（%）	采购金额	占原材料采购总额比例（%）
视频设备	18.70	0.12	711.48	7.38	4.41	0.04
宿营车电源系统	—	—	—	—	806.41	7.56
地震服务器及网络安全设备	—	—	—	—	1,739.59	16.31
合计	13,021.67	82.05	6,996.02	72.54	8,118.42	76.10

报告期内，主要产品对应收入及主要产品对应原材料种类情况：

单位：万元

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	收入金额			主要原材料
			2024 年	2023 年	2022 年	
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	地震预警系统	19,818.07	9,486.10	12,110.52	监控单元、线路接入集成系统软件、数据采集器、电子设备、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备等
		道岔监测系统	742.67	4,111.17	2,911.99	传感器及夹具、数据采集器、电子设备等
		线路监测系统	170.35	764.09	159.30	电子设备、视频设备等
	智能装备	快速钢轨打磨车	1,501.50	—	—	打磨单元、打磨车组件
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料等	2,209.04	1,997.02	820.00	建筑材料、金属材料、周转材料
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	2,429.41	2,078.80	1,126.48	基础软件
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等	4,059.42	6,577.04	4,830.90	自动化采集系统、测量组件
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	1,951.09	1,731.61	815.28	修补材料、注浆料
		钢轨打磨服务	220.97	107.93	170.67	耗材等
合计			33,102.52	26,853.76	22,945.14	—

由上表可知，公司业务类别较多，轨道交通智能产品及装备包括道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统、高性能活性粉末混凝土材料等，轨道交通专业技术服务包括精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等测绘服务、

线路结构病害综合整治服务运维服务、钢轨打磨服务等业务，公司细分产品种类较多，业务较为多元化，各类业务所需要的类型各不相同；且在同一类业务中，也会因为客户对于设备或服务的需求差异，不同项目投入的原材料也存在不同，因此采购较为分散，各类原材料采购金额占比小。

公司原材料中主要的类别监控单元、线路接入集成系统软件、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具等主要是用于地震预警系统和道岔监控系统，原材料采购占比与对应各类产品收入金额成一定正相关关系，与公司实际情况相匹配。

综上所述，公司主要产品细分种类较多，且各类产品所需原材料种类也各不相同，公司采购原材料种类较多且单类占比相对较低，主要系为满足业务发展需要，具有合理性。

2、原材料构成及占比与同行业可比公司是否存在较大差异

公司同行业可比公司原材料构成及占比情况具体如下：

同行业可比公司	主要产品	原材料构成及占比
测绘股份	工程测勘技术服务、测绘服务、地理信息系统集成与服务	主要从事技术服务类业务，其业务开展不存在原材料和能源供应，部分业务如基坑监测等需要少量水泥、黄沙辅料。
正元地信	测绘地理信息技术服务、地下管网安全运维保障技术服务、智慧城市建设运营服务	硬件设备、检测设备、服务器等
铁大科技	设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等	区间监测采集分机（3%-11%）、工控机（2%-3%）、防雷分线柜（1%-3%）、压敏电阻（0.5%-1%）、互感器（1%-3%）、变压器（1%-2%）、机柜（1%-3%）、浪涌保护器（0.5%-2%）
哈铁科技	轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品、运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务	机电类器件、电子类器件、辅助配件、光子探头箱、侧顶弧刷、减速顶油缸组合件等
辉煌科技	为信号集中监测系统、高速铁路地震预警监测系统、铁路防灾安全监控系统及各类轨交信号设备	工控机、计算机、服务器、路由器、电源、电子元器件、机柜、隔离转换单元、开入板、总线板、绝缘测试组合、隔离电源等
本公司	地震预警系统、道岔监测系统、线路监测系统、铁路信息化系统、新型材料、测绘服务、运维服务等	监控单元（18%-55%）、线路接入集成系统软件（4%-14%）、视频设备（0%-14%）、电子设备（2%-

同行业可比公司	主要产品	原材料构成及占比
		7%）、数据采集器（5%-12%）、金属材料（0%-5%）、地震终端设备（0%-5%）、传感器及夹具（0%-5%）、宿营车电源系统（0%-11%）、地震服务器及网络安全设备（0%-17%）

注 1：上表数据来自可比公司的招股说明书和年度报告，除铁大科技披露主要原材料采购价格及数量外，可比公司的招股说明书均未披露各主要原材料占比情况。

注 2：铁大科技主要材料采购占比计算如下：主要材料采购占比=主要原材料采购金额/原材料采购总额，主要原材料采购金额=招股书披露采购价格*招股书披露数量，原材料采购总额=供应商原材料采购金额/占采购总额比例。

由上表可知，因同行业可比公司的产品构成差异、原材料分类不完全一致等原因，具体占比不具有可比性。报告期内，公司的主要业务分为安全监测检测类产品和测绘服务两项业务，测绘服务业务属于技术服务类业务，成本中材料占比低，对比可比公司测绘股份和正元地信，其采购内容以检测和维护材料为主；安全监测检测类产品成本中原材料占比相对较高，可比公司铁大科技各类原材料也呈现种类较多且单类占比相对较低的情况，哈铁科技和辉煌科技虽未披露具体比例，但披露的采购种类也较多，且总体来说，各家公司采购的原材料类别以通信类器件和电子元器件为主，整体类别较为接近，且均呈现出原材料种类较多且较为分散的特点。

（二）分产品说明生产所需主要原材料的具体情况，结合各期各类产品对应原材料种类、生产（施工）周期、项目周期、在手订单等，量化分析主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的配比关系

1、分产品说明生产所需主要原材料的具体情况，各期各类产品对应原材料种类

（1）公司各类产品与主要原材料之间的对应关系如下：

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	生产所需主要原材料
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	地震预警系统	监控单元、线路接入集成系统软件、数据采集器、电子设备、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备、防雷设备等
		道岔监测系统	传感器及夹具、数据采集器、电子设备、防雷设备等
		线路监测系统	电子设备、视频设备、防雷设备等

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	生产所需主要原材料
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	基础软件
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料等	建筑材料、金属材料、周转材料
	智能装备	快速钢轨打磨车	打磨单元、打磨车组件
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量、沉降评估及结构变形监测等	自动化采集系统、测量组件
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	修补材料、注浆料
		钢轨打磨服务	耗材

（2）公司各主要原材料对产品生产的作用具体如下：

原材料类别	对产品生产的作用
监控单元	提供电源、网络和防雷功能，在地震发生时，生成单台预警信息，实现牵变接口、信号接口控制功能，实现状态监测功能
线路接入集成系统软件	用于定制地震预警监测系统线路现场监测设备接入至铁路局中心系统的软件配置文件
视频设备	用于监控和记录视频图像
电子设备	采用数字电路、模拟电路、微处理器等电子技术控制和处理信号、能量和信息
数据采集器	将地震计模拟信号转换为数字信号并打包成 TCP 数据发送至监控单元主机。采集卡负责连接传感器，并控制传感器进行数据采集，并对采集的数据进行滤波及数据预处理，同时管理传感器的状态。
金属材料	增强结构的抗拉强度、提高结构的稳定性和耐久性
地震终端设备	显示和声音提示地震预警信息、设备故障信息和紧急处置信息
传感器及夹具	将列车过轨的振动、压力、应力等机械力量转化为电信号，实现机械量的测量、检测和控制
宿营车电源系统	给宿营车提供电源
地震服务器及网络安全设备	收到多个单台预警信息时，运用区域预警算法，生成多台预警信息，发送至终端设备，下发Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级紧急处置至监控单元；收到设备状态信息时，发送至终端设备

2、结合各期各类产品、生产（施工）周期、项目周期、在手订单情况等，量化分析主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的配比关系

（1）各期各类产品生产（施工）周期、项目周期情况如下：

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	生产（施工）及项目周期
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	道岔监测系统	6 个月
		地震预警系统	1-5 个月
		线路监测系统	1 个月
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	6 个月
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料等	6 个月
	智能装备	快速钢轨打磨车	24 个月
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量	咨询评估项目 36-72 个月；建设期测量项目 30-60 个月；运营期测量项目 3-5 个月
		沉降评估及结构变形监测	监测检测项目 6-36 个月；地灾监测项目 36 个月
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	6 个月
		钢轨打磨服务	12 个月

（2）各期各类产品在手订单情况如下：

单位：万元

产品大类	一级产品分类	二级产品分类	2024 年末	2023 年末	2022 年末
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	道岔监测系统	988.14	1,950.03	2,222.42
		地震预警系统	9,282.54	4,699.16	8,431.47
		线路监测系统	—	—	—
	铁路信息化系统	智能建造信息化系统	467.13	510.15	119.01
		其他	—	—	—
	新型材料	高性能活性粉末混凝土材料等	3,613.96	1,558.48	1,826.78
	智能装备	快速钢轨打磨车等	378.96	1,699.55	1,929.59
轨道交通专业技术服务	测绘服务	精测网评估及测量	3,467.84	4,089.13	5,156.66
		沉降评估及结构变形监测	17,396.55	14,473.29	7,807.55
		其他	843.00	843.00	843.00
	运维服务	线路结构病害综合整治服务	18.00	—	340.17
		钢轨打磨服务	500.74	422.69	—
合计			36,956.86	30,245.48	28,676.65

（3）量化分析主要原材料的采购量、耗用量、结转量与发行人产量、销量、存货之间的配比关系

①主要原材料的采购量、耗用量、结转量情况

报告期内，公司主要原材料监控单元、线路接入集成系统软件、视频设备、电子设备、数据采集器、金属材料、地震终端设备、传感器及夹具、宿营车电源系统、地震服务器及网络安全设备的采购量、总结转量、生产耗用量及结转率情况如下：

单位：个/组/吨

原材料	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
监控单元	采购量	156.00	52.00	48.00	256.00
	总结转量	156.00	52.00	48.00	256.00
	其中生产耗用量	156.00	52.00	48.00	256.00
	总结转率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
线路接入集成系统软件	采购量	10.00	7.00	5.00	22.00
	总结转量	10.00	7.00	5.00	22.00
	其中生产耗用量	10.00	7.00	5.00	22.00
	总结转率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
视频设备	采购量	129.00	1,224.00	18.00	1,371.00
	总结转量	129.00	1,224.00	18.00	1,371.00
	其中生产耗用量	—	1,224.00	18.00	1,242.00
	总结转率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
电子设备-工控机	采购量	232.00	169.00	81.00	482.00
	总结转量	206.00	174.00	91.00	471.00
	其中生产耗用量	200.00	164.00	90.00	454.00
	总结转率	88.79%	102.96%	112.35%	97.72%
数据采集器	采购量	269.00	427.00	372.00	1,068.00
	总结转量	213.00	431.00	431.00	1,075.00
	其中生产耗用量	205.00	429.00	425.00	1,059.00
	总结转率	79.18%	100.94%	115.86%	100.66%
金属材料-钢材、钢轨	采购量	271.51	865.84	497.79	1,635.14
	总结转量	380.61	918.65	413.33	1,712.59
	其中生产耗用量	372.86	895.98	413.33	1,682.17
	总结转率	140.18%	106.10%	83.03%	104.74%
地震终端设备	采购量	58.00	42.00	51.00	151.00
	总结转量	58.00	42.00	51.00	151.00
	其中生产耗用量	58.00	42.00	51.00	151.00
	总结转率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
传感器及夹具	采购量	898.00	3,073.00	2,111.00	6,082.00

原材料	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
	总结转量	893.00	3,287.00	1,621.00	5,801.00
	其中生产耗用量	714.00	3,188.00	1,489.00	5,391.00
	总结转率	99.44%	106.96%	76.79%	95.38%
宿营车电源系统	采购量	—	—	52.00	52.00
	总结转量	—	—	52.00	52.00
	其中生产耗用量	—	—	52.00	52.00
	总结转率	—	—	100.00%	100.00%
地震服务器及网络安全设备	采购量	—	—	69.00	69.00
	总结转量	—	—	69.00	69.00
	其中生产耗用量	—	—	69.00	69.00
	总结转率	—	—	100.00%	100.00%

注：总结转率=总结转量/采购量，其他耗用量主要包括外售、报废等。

报告期内，公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式以及“以销定产”的生产模式，相应主要原材料的结转率均处于较高水平，结转量与采购量基本匹配，少部分材料个别年度较低主要系为在手订单进行备货所致。

其中金属材料 2022 年度结转率较低，主要系公司 2022 年新型材料项目在手订单增加较多，公司进行备货；传感器及夹具 2022 年度结转率较低，主要系公司 2022 年期末道岔监测系统在手订单较多，公司对道岔监测系统进行了备货；数据采集器 2024 年结转率较低，主要系公司安全检测类产品在手订单较多，公司进行了备货。

报告期内监控单元、线路接入集成系统软件、视频设备、地震终端设备、宿营车电源系统、地震服务器及网络安全设备总结转率为 100.00%，传感器及夹具总结转率为 95.38%，数据采集器总结转率为 100.66%，金属材料-钢材、钢轨总结转率为 104.74%，电子设备-工控机总结转率为 97.72%，总结转率处于正常水平，结转量与采购量匹配。

②主要产品产量、销量、存货情况

由各类产品生产所需主要原材料情况可知，公司采购原材料主要用于轨道交通智能产品及装备中安全监测检测类产品和新型材料的生产，安全监测检测类产品包括道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统，新型材料产品主要

是高性能活性粉末混凝土材料。

公司产品道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统、高性能活性粉末混凝土材料的产量、销量、存货及产销率情况如下：

单位：个

产品	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
道岔监测系统项目	期初（A）	8.00	18.00	15.00	41.00
	产量（B）	6.00	8.00	20.00	34.00
	销量（C）	7.00	18.00	17.00	42.00
	期末（D=A+B-C）	7.00	8.00	18.00	18.00
	产销率（C/B）	116.67%	225.00%	85.00%	123.53%
地震预警系统项目	期初（A）	2.00	5.00	4.00	11.00
	产量（B）	13.00	9.00	8.00	30.00
	销量（C）	11.00	12.00	7.00	30.00
	期末（D=A+B-C）	4.00	2.00	5.00	11.00
	产销率（C/B）	84.62%	133.33%	87.50%	100.00%
线路监测系统项目	期初（A）	1.00	1.00	—	2.00
	产量（B）	2.00	4.00	1.00	7.00
	销量（C）	2.00	4.00	—	6.00
	期末（D=A+B-C）	1.00	1.00	1.00	3.00
	产销率（C/B）	100.00%	100.00%	—	85.71%
高性能活性粉末混凝土材料项目	期初（A）	1.00	—	2.00	3.00
	产量（B）	7.00	9.00	—	16.00
	销量（C）	4.00	8.00	2.00	14.00
	期末（D=A+B-C）	4.00	1.00	—	5.00
	产销率（C/B）	57.14%	88.89%	—	87.50%

注：期初（A）数量为期初在执行项目个数；产量（B）为本期投产项目个数；销量（C）为本期结算项目个数；期末（D）数量为期末在执行项目个数。

如上表所示，公司主要产品道岔监测系统、地震预警系统的综合产销率高于 100.00%，线路监测系统项目、高性能活性粉末混凝土材料项目较少，略低于其他产品产销率。但整体来看，公司产量、销量及存货基本相匹配。

③主要原材料单位耗用情况

报告期内，公司主要原材料监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备、数据采集器、金属材料、地震终端设备、传感器及夹具、宿营车电源系统、地

震服务器及网络安全设备的单位生产耗用情况如下：

单位：个/组/吨

原　材　料	单位生产耗用量				
	对应产品名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	平均
监控单元	地震预警系统	12.00	5.78	6.00	7.93
线路接入集成系统软件	地震预警系统	0.77	0.78	0.63	0.73
视频设备	视频监控产品	净额法核算			
电子设备	道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统	9.52	7.81	3.10	6.81
数据采集器	道岔监测系统、地震预警系统	10.79	25.24	15.18	17.07
金属材料	高性能活性粉末混凝土材料	53.27	99.55	—	50.94
地震终端设备	地震预警系统	4.46	4.67	6.38	5.17
传感器及夹具	道岔监测系统	119.00	398.50	74.45	197.32
宿营车电源系统	智能装备	净额法核算			
地震服务器及网络安全设备	地震预警系统	—	—	8.63	2.88

注 1：电子设备-工控机单位生产耗用量为道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统综合单位生产耗用量。

注 2：数据采集器单位生产耗用量为道岔监测系统、地震预警系统综合单位生产耗用量。

由于公司主要产品道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统等项目规模、技术细节要求等各不相同，单个项目 BOM 具备定制化的特征，因此不同项目所耗用的各原材料数量存在差异，原材料单位耗用量存在波动。

综上所述，公司原材料采购主要用于安全监测检测类产品和新型材料，该类业务的项目周期均在 6 个月以内，整体较短，公司主要原材料的结转率、存货的产销率相对较高；公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式以及“以销定产”的生产模式，会根据期末在手订单状况进行原材料备货，主要原材料的采购量、耗用量、结转量和公司产量、销量、存货之间配比。

（三）结合主要原材料对产品生产的作用，说明是否存在单项原材料对供应商的依赖，其采购价格、产品质量或采购总量是否受到市场等因素影响，是否存在不能获取原材料的风险

1、主要原材料对产品生产的作用

公司主要原材料对产品生产的作用详见本题回复之“二”之“（二）1、分产品说明生产所需主要原材料的具体情况，各期各类产品对应原材料种类”。

2、说明是否存在单项原材料对供应商的依赖

报告期内，公司主要原材料累计采购金额前五大供应商采购金额及占比如下：

（1）监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备

单位：万元

原　材　料	供应商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
监控单元	北京华铁信息技术有限公司	8,535.10	2,846.81	2,807.14	14,189.05	100.00%
线路接入集成系统软件	北京华铁信息技术有限公司	2,259.95	1,194.43	837.75	4,292.13	100.00%
地震终端设备	北京华铁信息技术有限公司	654.54	394.34	319.19	1,368.07	100.00%
地震服务器及网络安全设备	北京华铁信息技术有限公司	—	—	1,739.59	1,739.59	100.00%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

①监控单元

根据《中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法》，纳入总公司铁路专用产品认证采信目录中的产品，取得认证机构相应认证后，方可在国家铁路领域使用。“具备信号触发功能的监控单元”为列入《国铁集团铁路专用产品认证采信目录》的产品，仅取得认证的该监控单元，方可在国家铁路范围内销售、使用。经公开查询国铁集团认证采信目录，仅华铁信息的“具备信号触发功能的监控单元”取得了国铁集团的产品认证，具有在国家铁路范围内销售、使用的唯一资格，因此公司该类原材料均为向华铁信息进行采购。

②线路接入集成系统软件、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备

公司向华铁信息采购的线路接入集成系统软件、地震服务器及网络安全设备等与监控单元同属于地震预警系统集成部件，用于构建和接入铁路局集团公司中心系统，由于地震监测系统涉及地震安全信息，招标文件中会明确规定，

投标物资（铁路局集团公司中心系统、具备地震监测功能的监控单元、具备牵变触发功能的监控单元、具备信号触发功能的监控单元、具备地震监测功能和牵变触发功能的监控单元）须具有通过 CAL 或 CNAS 认证的检测机构出具的产品质量检验报告。目前据公司了解到的市场信息，仅华铁信息的铁路局集团公司中心系统通过了中国铁道科学研究院集团有限公司高速铁路与城轨交通系统技术国家工程研究中心（证书编号：CNASIB0229）的产品质量检验，因此公司仅向华铁信息进行上述物资的采购。

综上所述，上述原材料仅能向华铁信息进行采购，公司一定程度上存在对供应商的依赖，主要原因是地震预警系统产品与铁路运输的安全息息相关，因此铁路部门要求地震预警系统产品在进入市场前需要通过评审鉴定或获得产品认证（例如 CRCC 认证），目前据公司了解到的市场信息，满足要求的地震预警系统集成部件仅华铁信息一家可以提供，公司仅能向华铁信息进行采购符合市场情况，地震预警系统的其他生产厂家在采购上述部件时，同样仅能向华铁信息进行采购，因而特定材料对供应商的依赖对公司持续经营能力造成重大不利影响的可能性较低。

（2）视频设备

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
苏州易维迅信息科技有限公司	—	711.48	—	711.48	96.85%
天津久恩科技有限公司	18.70	—	—	18.70	2.55%
浙江大华科技有限公司	—	—	4.41	4.41	0.60%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司视频设备采购金额中苏州易维迅信息科技有限公司占比较高，向其采购的视频设备主要为用于监控和记录视频图像的监控设备，属于通用视频设备，不存在特殊技术要求。根据 WIND 数据显示，目前市场上“电子元件及设备-安防-视频监控”行业上市公司有 23 家，视频监控设备市场竞争情况充分，且公司也与中建材信息技术股份有限公司（834082.NQ）、大华股份

（002236.SZ）子公司浙江大华科技有限公司建立了采购合作关系，公司对苏州易维迅信息科技有限公司等视频设备供应商不存在依赖。

（3）电子设备

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
四川华晟达智能科技有限公司	131.10	41.10	25.44	197.64	16.22%
深圳市三旺通信股份有限公司	5.23	41.99	35.51	82.73	6.79%
北京奥马凯特科技发展有限公司	—	42.00	34.36	76.36	6.27%
成都明高电子科技有限公司	52.14	8.30	14.16	74.60	6.12%
北京海创天地科技有限公司	35.07	9.47	25.45	69.98	5.74%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司主要向四川华晟达智能科技有限公司、深圳市三旺通信股份有限公司、北京奥马凯特科技发展有限公司等公司采购电子设备，采购集中度较低。电子设备主要包括一些通用的通信设备、工控机、服务器等等，根据 WIND 数据显示，目前市场上“通信设备”行业上市公司有 213 家，“电子元件及设备-智能控制器”行业上市公司有 13 家，市场充分竞争且供给充足，公司电子设备采购分散，不存在对供应商依赖的情形。

（4）数据采集器

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
珠海市泰德企业有限公司	866.00	165.20	—	1,031.20	47.49%
北京瑞辰凯尼科贸有限公司	—	—	525.72	525.72	24.21%
成都华太航空科技股份有限公司	12.90	164.05	158.74	335.69	15.46%
成都信纳德科技有限公司	77.40	173.89	23.63	274.92	12.66%
上海简仪科技有限公司	3.13	—	—	3.13	0.14%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原

材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司主要向珠海市泰德企业有限公司、北京瑞辰凯尼科贸有限公司、成都华太航空科技股份有限公司等公司采购数据采集器，公司数据采集器主要用于道岔监测系统和地震预警系统等产品，对于数据采集器有特定的指标要求，公司对于供应商的选择需要研发人员与对方对接，对方产品合格后，方可进入公司合格供应商名录。

经过长期市场调研与合作试制，道岔产品的数据采集器现有成都华太航空科技股份有限公司和成都信纳德科技有限公司两家合格供应商，地震产品的数据采集器有北京瑞辰凯尼科贸有限公司与珠海市泰德企业有限公司两家合格供应商。供应商互为替代，同时公司在积极寻找其他合格供应商。公司基于合作的稳定性主要向四家供应商进行采购，不存在对供应商依赖的情形。

（5）金属材料

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司	9.11	123.62	198.27	331.01	36.82%
诚冶供应链管理服务有限公司	65.17	175.25	—	240.41	26.74%
江阴市昊迪金属制品有限公司	36.70	68.26	21.04	125.99	14.02%
成都市三智聚钢结构有限公司	24.57	42.42	—	66.99	7.45%
成都市龙潭金润金属加工有限公司	4.56	6.08	46.89	57.53	6.40%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司主要向成都市周氏佳瑞商贸有限责任公司、诚冶供应链管理服务有限公司等公司采购金属材料。金属材料的主要作用是增强 RPC 材料的抗拉强度、提高 RPC 材料的稳定性和耐久性，主要是普通的钢板和钢材，根据 WIND 数据显示，目前市场上“钢铁”行业上市公司有 77 家，可替代供应商较多，市场竞争充分，公司金属材料采购不存在对供应商依赖的情形。

（6）传感器及夹具

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
浙江金枫谷数据服务有限公司	71.83	272.02	249.78	593.64	82.95%
江西鑫源传感器有限责任公司	15.93	39.10	19.47	74.50	10.41%
盐城环宇汽车零部件制造有限公司	—	24.30	6.83	31.14	4.35%
四川中科川信科技有限公司	—	7.56	—	7.56	1.06%
杭州纳清光电科技有限公司	—	4.15	—	4.15	0.58%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司传感器及夹具采购金额中浙江金枫谷数据服务有限公司占比较高，向其采购的传感器及夹具主要用途是将列车过轨的振动、压力、应力等机械力量转化为电信号，实现机械量的测量、检测和控制。公司道岔监测技术对传感器有特殊要求，需要进行定制化采购，公司与两家传感器供应商浙江金枫谷数据服务有限公司、江西鑫源传感器有限责任公司达成合作前，经过多轮测试，目前采购以浙江金枫谷数据服务有限公司为主要供应商，江西鑫源传感器有限责任公司作为备选供应商。考虑到对合作稳定性以及定制化的需求，公司不会轻易更换供应商，但也并不存在对供应商的依赖。同时根据 WIND 数据显示，目前市场上“工业机械-仪器仪表”行业上市公司有 45 家，传感器市场竞争情况充分，公司传感器采购不存在对供应商的依赖。

公司夹具为通用产品，制作难度较低，夹具的零星采购不存在对供应商的依赖。

（7）宿营车电源系统

单位：万元

供　应　商	2024 年采购额（含税）	2023 年采购额（含税）	2022 年采购额（含税）	采购金额合计（含税）	占同类原材料采购比重
郑州市华章电子科技有限公司	—	—	463.40	463.40	57.46%
四川优力源电子科技有限公司	—	—	343.01	343.01	42.54%

注：占同类原材料采购比重=主要供应商该类原材料 2022 年-2024 年总采购额/该类原材料 2022 年-2024 年总采购额

报告期内，公司向郑州市华章电子科技有限公司、四川优力源电子科技有限公司采购宿营车电源系统。公司采购电源系统主要基于中国铁路郑州局集团有限公司尝试采用接触网供电的新型电源系统，公司在报告期尝试开展了该项业务，但主要以采购后直接销售模式为主，已经采用净额法核算，且该产品市场较小，非公司主营业务及后期发展方向，公司在短期内不会再开展此类业务，公司宿营车电源系统的采购不存在对供应商依赖的情形。

3、采购价格、产品质量或采购总量是否受到市场等因素影响

对于采购价格，市场供求因素对原材料采购价格有一定影响，但公司对于供应商选择一般以 1 家供应商采购为主，同时辅助其他合格供应商，预计市场因素影响有限。

对于产品质量，公司主要通过合格供应商评选、来货检验等手段确保供应商产品质量，一般在进入合格供应商名单并进行采购前，会经过长期市场调研、合作试制，原材料产品质量受市场因素影响较小。

对于采购总量，公司主要采取“以产定采”的采购模式，根据排产计划进行原材料的采购，原材料采购总量一般受市场因素影响较小。

4、是否存在不能获取原材料的风险

公司采购的监控单元、线路接入集成系统软件、地震终端设备、地震服务器及网络安全设备等主要原材料存在对供应商华铁信息依赖的情形，但公司与华铁信息合作情况良好，华铁信息经营情况良好，不能获取原材料的风险较小；视频设备、电子设备、数据采集器、金属材料、传感器及夹具、宿营车电源系统等均有多个可选择供应商，与主要供应商合作情况良好，也不存在对供应商存在依赖的情形，不存在不能获取原材料的风险。

综上所述，由于行业特殊性，公司地震预警系统产品的部分原材料仅能向华铁信息进行采购，一定程度上存在对华铁信息的依赖，但综合实际情况来看，公司不能从华铁信息获取原材料的风险较小；公司其他主要原材料不存在对供应商的依赖；原材料采购价格、产品质量与采购总量受到市场等因素的影响较小；公司与供应商合作情况良好，公司不能获取原材料的风险较小。

（四）逐一说明监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备-工控机、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具价格波动较大的原因，补充说明视频设备、金属材料、宿营车电源系统价格变动情况，量化分析各类原材料价格变动对各类产品生产成本的影响，分析公司是否存在原材料价格大幅波动的风险及应对措施，并进行相关风险提示

1、逐一说明监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备-工控机、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具价格波动较大的原因

报告期内监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备-工控机、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具价格波动情况如下：

原材料名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价（元）	变动	采购单价（元）	变动	采购单价（元）
监控单元	547,121.49	-0.06%	547,463.23	-6.39%	584,821.19
线路接入集成系统软件	2,259,951.42	32.45%	1,706,326.29	1.84%	1,675,497.20
电子设备-工控机	6,186.42	-31.16%	8,987.05	46.56%	6,132.10
数据采集器	35,701.62	202.99%	11,783.03	-38.10%	19,034.61
地震终端设备	112,851.28	20.19%	93,890.95	50.02%	62,586.75
传感器及夹具	999.70	-11.88%	1,134.45	-13.63%	1,313.44

监控单元 2023 年和 2024 年采购单价相对稳定，2022 年采购单价偏高，主要系公司当年向华铁信息定制 4 套包含信号接口模块的监控单元，相较于其他监控单元功能增加相应单价较高所致。

线路接入集成系统软件价格根据具体实施项目的线路长短、监控设备数量等，单套软件的价格有所不同，2022 年、2023 年线路接入集成系统软件的采购单价相对稳定，2024 年采购单价较高，主要系 2024 年涉及的地震项目“集大原集大段地震预警监测系统”、“兰新地震预警监测系统”、“银西地震预警监测系统”等项目的线路较长、监控设备数量较多，对应采购的线路接入集成系统软件功能要求高于其他年度。

电子设备-工控机 2022 年和 2024 年采购单价相对较低，主要系 2023 年公司采购的工控机中均包含了定制类工控机（含定制软件），相较于 2022 年和 2024 年采购的一般工控机设备单价较高。

数据采集器 2022 年和 2024 年采购单价相对较高，主要系公司 2022 年采购的地震数据采集器主要为国外品牌的 8 通道地震数据采集器，单价较高；而公司 2023 年采购的地震数据采集器主要为国产品牌的 6 通道地震数据采集器，单价相对较低。2024 年采购的单价较高的地震数据采集器数量占比高于单价较低的采集卡板，因而采购单价较高。

地震终端设备采购单价 2022 年至 2024 年持续上涨，主要是用于显示地震预警信息、设备故障信息和紧急处置信息等，需根据地震预警项目的要求进行定制，不同项目的地震终端设备价格不同，2023 年和 2024 年所需设备的功能配置较高相应价格更高。

传感器及夹具包含传感器及夹具套装采购、单独传感器采购、夹具及配件的单独采购，将传感器及夹具细分后主要采购单价情况如下：

原材料名称	2024 年		2023 年		2022 年	
	采购数量（个/套）	含税单价（元）	采购数量（个/套）	含税单价（元）	采购数量（个/套）	含税单价（元）
传感器及夹具	367	1,484.00	1,637.00	1,489.88	1,572.00	1,567.00
传感器	377	852.19	790.00	959.06	238.00	828.99
夹具	154	206.65	491.00	570.62	187.00	567.83

由上表，传感器及夹具套装 2022 年价格较 2023 年、2024 年高，主要系 2022 年采购的道岔伤损传感器及夹具套装单价较高。

传感器 2023 年采购价格较 2022 年、2024 年高主要系公司为项目采购的“电阻式温湿度传感器”“微型叶绿素传感器”等单价较高。

夹具 2022 年、2023 年夹具的采购单价相对稳定，较 2024 年采购单价高，主要系 2024 年采购了部分磁夹具，该类夹具的单价较低，拉低了夹具 2024 年采购单价。

综上，由于公司业务存在定制化的特征，公司的安全监测检测类产品根据线路长短、监测检测要求等情况不同，需采购的原材料型号、功能、定制化程度有所差异，相应原材料平均单价存在一定波动，具有合理性。

2、补充说明视频设备、金属材料、宿营车电源系统价格变动情况

报告期内，公司视频设备、金属材料、宿营车电源系统采购的数量、单价

情况如下：

原材料名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购数量（个/吨）	含税单价（元）	采购数量（个/吨）	含税单价（元）	采购数量（个/吨）	含税单价（元）
视频设备	129.00	1,283.19	1,224.00	5,812.71	18.00	2,451.11
金属材料	271.51	3,881.65	848.70	4,381.79	493.69	5,545.12
宿营车电源系统	—	—	—	—	52.00	155,078.96

报告期内视频设备、金属材料、宿营车电源系统价格波动情况如下：

原材料名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	采购单价（元）	变动	采购单价（元）	变动	采购单价（元）
视频设备	1,283.19	-77.92%	5,812.71	137.15%	2,451.11
金属材料	3,881.65	-11.41%	4,381.79	-20.98%	5,545.12
宿营车电源系统	—	—	—	—	155,078.96

视频设备主要是客户用于监控和记录视频图像的监控设备，主要是根据客户需求购买，设备的型号不相同，单价有所不同。公司 2023 年采购单价较 2022 年、2024 年高，主要系购买的室外长变焦枪机单价高，进一步拉高了平均采购单价。

金属材料主要是钢纤维、螺纹钢（盘螺）、盘圆（钢材）三种，三种金属材料由于加工工艺不同，钢纤维单价最高，盘圆单价最低。2022 年、2023 年随着金属材料采购总额的增加，钢纤维占比逐年降低，金属材料的平均采购单价逐年降低。2024 年由于项目需求影响采购总额降低，且主要是采购单价较低金属材料，故造成 2024 年平均采购单价比 2023 年平均采购单价低。

宿营车电源系统主要是为铁路宿营车提供电源，报告期内仅 2022 年对其有采购。

3、量化分析各类原材料价格变动对各类产品生产成本的影响

报告期内，公司的主要原材料为监控单元、线路接入集成系统软件、电子设备、数据采集器、地震终端设备、传感器及夹具、视频设备等，主要用于安全监测检测类产品的生产。安全监测检测类产品分为三种，即地震预警系统、道岔监测系统、线路监测系统，各类产品年度成本总额如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度成本金额	2023 年度成本金额	2022 年度成本金额

产品名称	2024 年度成本金额	2023 年度成本金额	2022 年度成本金额
地震预警系统	11,563.84	5,305.74	7,152.71
道岔监测系统	366.92	1,875.19	1,384.10
线路监测系统	103.55	316.99	74.08
销售费用-维保费	119.53	97.17	126.79
合计	12,153.85	7,595.09	8,737.68

注：销售费用-维保费为按照《企业会计准则解释第 18 号》调整后的数据

公司主要原材料的价格变动对各类产品生产成本的影响如下：

（1）监控单元

监控单元用于地震预警系统的生产，监控单元的单价波动对地震预警系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	156.00	52.00	48.00
本年平均采购单价（万元/个）B	54.71	54.75	58.48
上年平均采购单价（万元/个）C	54.75	58.48	54.47
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	-6.24	-193.96	192.48
本年营业成本金额（万元）E	11,563.84	5,305.74	7,152.71
影响比例 F=D/E	-0.05%	-3.66%	2.69%

注：本年营业成本金额系各期地震预警系统成本金额。

由上表，监控单元采购价格变动对各期地震预警系统的成本影响比例分别为 2.69%、-3.66%和-0.05%，影响较小。

（2）线路接入集成系统软件

线路接入集成系统软件用于地震预警系统的生产，线路接入集成系统软件的单价波动对地震预警系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	10.00	7.00	5.00
本年平均采购单价（万元/个）B	226.00	170.63	167.55
上年平均采购单价（万元/个）C	170.63	167.55	278.89
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	553.65	21.56	-556.70
本年营业成本金额（万元）E	11,563.84	5,305.74	7,152.71
影响比例 F=D/E	4.79%	0.41%	-7.78%

注：本年营业成本金额系各期地震预警系统成本金额。

由上表，线路接入集成系统软件采购价格变动对各期地震预警系统的成本影响比例分别为-7.78%、0.41%和 4.79%，2023 年度影响较小，2022 年度、

2024 年度影响较高，2022 年度影响较高主要系受到 2021 年采购单价较高影响，2021 年公司仅有一个项目实施需要采购，该项目的线路较长、监控设备数量较多，对应采购的线路接入集成系统软件功能要求高于其他年度，2021 年采购价格高于 2022 年度采购价格，相应测算时对 2022 年成本影响较高。2024 年度影响较高主要系 2024 年涉及的地震项目“集大原集大段地震预警监测系统”、“兰新地震预警监测系统”、“银西地震预警监测系统”等项目的线路较长、监控设备数量较多，对应采购的线路接入集成系统软件功能要求高于其他年度，故 2024 年采购单价较高从而提高其影响比例。

（3）电子设备

电子设备用于道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统的生产，电子设备的单价波动对道岔监测系统、地震预警系统、线路监测系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	200.00	164.00	90.00
本年平均采购单价（万元/个）B	0.62	0.90	0.61
上年平均采购单价（万元/个）C	0.9	0.61	0.86
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	-56.27	47.56	-22.50
本年营业成本金额（万元）E	12,153.85	7,497.92	8,610.89
影响比例 F=D/E	-0.46%	0.63%	-0.26%

注：本年营业成本金额系各期安全监测检测类产品成本金额。

由上表，电子设备采购价格变动对安全监测检测类产品的成本影响比例分别为-0.26%、0.63%和-0.46%，影响较小。

（4）数据采集器

数据采集器用于道岔监测系统、地震预警系统的生产，数据采集器的单价波动对道岔监测系统、地震预警系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	205.00	429.00	425.00
本年平均采购单价（万元/个）B	3.57	1.18	1.90
上年平均采购单价（万元/个）C	1.18	1.90	1.02
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	489.98	-308.88	374.00
本年营业成本金额（万元）E	11,930.76	7,180.93	8,536.81
影响比例 F=D/E	4.11%	-4.30%	4.38%

注：本年营业成本金额系各期道岔监测系统、地震预警系统成本金额。

由上表，数据采集器采购价格变动对道岔监测系统、地震预警系统的成本影响比例分别为 4.38%、-4.30%和 4.11%，主要是受到不同项目耗用量存在差异，且单价因为项目需求采购时型号差异影响。

（5）地震终端设备

地震终端设备用于地震预警系统的生产，地震终端设备的单价波动对地震预警系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	58.00	42.00	51.00
本年平均采购单价（万元/个）B	11.29	9.39	6.26
上年平均采购单价（万元/个）C	9.39	6.26	不适用
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	109.92	131.46	不适用
本年营业成本金额（万元）E	11,563.84	5,305.74	7,152.71
影响比例 F=D/E	0.95%	2.48%	不适用

注：本年营业成本金额系各期地震预警系统成本金额。

由上表，地震终端设备采购价格变动对地震预警系统的成本影响比例为 2.48%和 0.95%，影响较小。

（6）传感器及夹具

传感器及夹具用于道岔监测系统的生产，传感器及夹具的单价波动对道岔监测系统生产成本的影响如下：

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
耗用量（个）A	714.00	3,188.00	1,489.00
本年平均采购单价（万元/个）B	0.10	0.11	0.13
上年平均采购单价（万元/个）C	0.11	0.13	0.12
影响生产成本金额（万元）D=A*（B-C）	-7.16	-63.76	14.89
本年营业成本金额（万元）E	366.92	1,875.19	1,384.10
影响比例 F=D/E	-1.95%	-3.40%	1.08%

注：本年营业成本金额系各期道岔监测系统成本金额。

由上表，传感器及夹具采购价格变动对道岔监测系统的成本影响比例分别为 1.08%、-3.40%和-1.95%，影响较小。

报告期内，上述主要原材料价格波动对相应产品的营业成本影响如下：

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
监控单元	-0.05%	-3.66%	2.69%

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
线路接入集成系统软件	4.79%	0.41%	-7.78%
电子设备	-0.46%	0.63%	-0.26%
数据采集器	4.11%	-4.30%	4.38%
地震终端设备	0.95%	2.48%	不适用
传感器及夹具	-1.95%	-3.40%	1.08%

由上表可知，主要原材料监控单元、线路接入集成系统软件、数据采集器等价格波动对相应产品的生产成本影响相对较大，主要原因是公司原材料定制化特征比较明显，导致各年度原材料的平均单价差异较大，但综合来看，报告期各期，主要原材料价格波动对相应产品营业成本的影响比例基本在 5%以内，影响较小。

4、分析公司是否存在原材料价格大幅波动的风险及应对措施，并进行相关风险提示

报告期内，公司采购的原材料种类繁多，原材料价格受市场变动和供需情况的影响，存在原材料价格波动的风险。为应对原材料价格波动的风险，公司采取了以下具体措施：

（1）与主要供应商建立了长期稳定的合作关系，利用采购的规模优势提高议价能力，制定合理的定价策略，降低采购价格，同时保证原材料的稳定持续供应；

（2）不断挖掘和开拓新的供应商资源，加强内外部沟通，确保供应端能满足各业务开展的需要，保证合格供应商数量和质量，提高原材料保障能力，应对市场波动风险；

（3）加强对原材料的市场价格变化进行分析和预判，跟踪原材料市场价格走势，最大限度地降低原材料价格波动对公司原材料供应稳定性和生产成本的影响，制定合理的库存管理计划，控制库存水平和周转率；

（4）加强公司的生产经营管理能力，提高生产效能，持续自研产品的技术改进工作，大力在重点战略产品布局，力争在重点产业链延伸拓展方面取得关键突破，持续优化生产工艺流程、改良生产技术，降低单位能耗，进一步提高生产效能，降低原材料价格波动带来的影响。

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“二、财务风险”之“（五）原

材料价格波动的风险”补充披露如下：

“报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例为 68.46%、54.86%和71.52%，直接材料占主营业务成本的比例较高，原材料价格波动会对公司营业成本产生一定的影响。如果未来原材料价格出现较大幅度上涨，原材料的采购将占用更多的流动资金，同时将增加公司的营业成本，进而影响公司的经营业绩。”

四、成本费用核算准确性

（一）结合上述内容进一步说明各项成本费用的核算、结转方法，以及在各类产品及服务间的分配方法；说明成本核算方法是否符合公司实际经营情况及《企业会计准则》相关要求，是否和同行业可比公司成本核算方法一致，相关内部控制是否能够确保成本核算完整、准确

1、进一步说明各项成本费用的核算、结转方法，以及在各类产品及服务间的分配方法

公司产品类项目实行订单式生产的生产模式，其中安全监测检测类产品，分为产品生产和现场安装及软件调试两个阶段，新型材料生产后交付，无需安装调试。产品生产阶段，客户下达订单后，根据订单建立生产任务号，生产部门根据生产任务号，制订生产计划，安排生产活动，生产部门根据生产计划，按生产订单对应的技术标准领用相应的原材料进行生产，生产完工后经质量检验无误后对产成品进行入库。需要安装调试的，在现场安装及软件调试阶段，公司工程人员按照项目领用直接材料，并进行安装调试，调试完成之后，组织项目验收；不需要安装调试的，交付确认验收。

公司服务类项目按照订单建立项目号，工程人员按照项目领用直接材料，并提供服务，服务完成之后，提供服务成果，客户组织项目验收。

基于公司生产模式和业务流程特点，公司产品及服务成本核算方法分为两种，即产品生产成本核算方法以及现场服务成本核算方法，具体情况如下：

公司采用项目制对产品成本进行核算，成本核算流程主要分以下几个步骤：

（1）确定成本核算对象

公司根据生产经营的特点和对成本管理的要求，同一个项目分阶段确定具体的成本核算对象，项目产品生产阶段，在根据订单建立项目号的基础上，以

单个产品为成本核算对象；项目现场服务阶段，以项目为成本核算对象，每月按照项目号归集产品成本。

（2）对成本费用进行归集和分配

公司对业务开展过程中发生的各项成本费用进行汇总归集，并在财务系统中按照“直接材料、直接人工、劳务成本、制造费用”科目分类进行核算，各项成本费用的具体归集、分配方法如下：

①产品生产阶段

A.直接材料的归集和分配

直接原材料主要包括监控单元、线路接入集成系统软件、数据采集器、传感器夹具、金属材料、建筑材料等，公司每月末根据生产领料单，按月末一次加权平均法计算原材料出库成本，安全监测检测类产品按照生产任务号直接计入项目生产成本；金属材料按照项目归集直接材料成本后，按照标准耗用量比例分配直接材料成本。

B.直接人工的归集和分配

直接人工主要是人员的工资、社保、公积金等薪酬费用，每月月末行政中心根据当月生产人员项目考勤（天），编制人员薪酬分配表，将其薪酬分摊计入各处于产品生产阶段的项目，财务根据项目直接人工成本，按照项目中具体产品生产数量（新型材料）或直接材料占比（安全监测检测类产品）分配项目生产成本中的直接人工成本。

C.制造费用的归集和分配

产品生产的制造费用主要是车间的水电及折旧等，由直接制造费用和间接制造费用构成。直接制造费用按照项目号直接归集至项目，按照项目中具体产品生产数量（新型材料）或直接材料占比（安全监测检测类产品）在项目生产阶段的产成品之间分配。新型材料产品存在间接制造费用，间接制造费用归集后按照**不同项目中具体产品生产数量占比**分配至各项目，并按照**单个项目中具体产品生产数量**在项目生产阶段的具体产品之间分配。

②现场服务阶段

A.直接材料的归集和分配

直接材料公司每月末根据生产领料单，按月末一次加权平均法计算原材料

出库成本，直接按项目号计入项目生产成本。

B.直接人工的归集和分配

直接人工主要是人员的工资、社保、公积金等薪酬费用，每月月末行政中心根据当月人员项目考勤（天），编制人员薪酬分配表，将其薪酬分摊计入各现场项目，财务据以归集项目人工成本。

C.劳务成本的归集和分配

每月月末，业务部门根据各项目劳务完成工作量情况，按月汇总项目劳务费，经生产管理部门审核后办理劳务结算，财务根据劳务结算单和对应的项目分配和归集各项目劳务成本。

D.制造费用的归集和分配

项目现场服务的制造费用为可直接归集至项目的费用支出，按项目号归集计入项目生产成本。

（3）成本费用的结转方法

按照时点法确认收入的项目，在取得客户验收确认单据当月，确认相关收入并结转全部项目成本；按照时段法确认收入的业务，每月月末按照履约进度，确认相关收入并结转当月项目成本。

2、说明成本核算方法是否符合公司实际经营情况及《企业会计准则》相关要求，是否和同行业可比公司成本核算方法一致

（1）说明成本核算方法是否符合公司实际经营情况及《企业会计准则》相关要求

根据《企业产品成本核算制度（试行）》第六条：企业应当根据产品生产过程的特点、生产经营组织的类型、产品种类的繁简和成本管理的要求，确定产品成本核算的对象、项目、范围，及时对有关费用进行归集、分配和结转。企业产品成本核算采用的会计政策和估计一经确定，不得随意变更。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》第九条：制造企业一般按照产品品种、批次订单或生产步骤等确定产品成本核算对象。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》第十七条：软件及信息技术服务企业一般按照科研课题、承接的单项合同项目、开发项目、技术服务客户等确定成本核算对象。

报告期内，公司主要提供与轨道交通相关的产品以及专业技术服务两大类，成本核算按照产品生产及现场服务两个阶段划分。其中产品生产阶段侧重于生产制造，项目现场阶段侧重于安装及软件调试服务或测绘、监测、检测等服务。因此公司根据业务开展的不同阶段，采用两种不同的成本核算方法。参考制造业的经营特点，公司按照批次订单对产品生产阶段成本进行核算；参考软件服务行业的经营特点，公司按照承接的单项合同项目对现场服务阶段成本进行核算，上述方法符合公司实际经营情况。

综上所述，公司按照批次订单或承接的单项合同项目对成本进行归集和分配，公司成本核算方法与实际经营情况相匹配，符合《企业会计准则》的规定。

（2）是否和同行业可比公司成本核算方法一致

同行业公司的成本核算方法如下：

公司名称	主要产品	成本核算方法
测绘股份	工程测勘技术服务、测绘服务、地理信息系统集成与服务	公司按照单个项目为核算对象归集成本，包括人工成本、劳务、技术服务成本、其他直接成本及其他间接成本。公司依据项目净产值及项目提奖率数据进行归集分配人工成本中的项目绩效工资直接成本，依据服务采购合同、服务采购完成额结算单等原始凭证进行归集分配劳务、技术服务成本，依据项目成本费用报销单进行归集分配交通差旅费、材料费、生产作业费、技术加工费等其他直接成本。
正元地信	测绘地理信息技术服务、地下管网安全运维保障技术服务、智慧城市建设运营服务	报告期内，公司以项目为核算单位进行收入确认与相关成本归集。项目的成本归集按照该项目累计实际发生的成本，即形成完工进度的工作量所耗用的成本确认，由协作服务费、直接人工、直接材料、其他直接费用及机械使用费构成。（1）协作服务费：按照项目实际采购的外协服务计入相关项目成本；（2）直接人工：直接参与项目的技术实施人员薪酬，每月末按照具体参与项目进行归集；（3）直接材料：按照服务项目实际耗用的直接材料成本进行归集；（4）其他直接费用：主要系项目现场办公人员的办公费、交通差旅费、材料搬运费、折旧摊销费、安措费、项目现场实施费等，相关费用在实际发生时按照项目进行归集；（5）机械使用费：主要系公司飞机、车辆等项目用机械租赁使用费，公司于实际租赁时按照使用项目进行归集。
铁大科技	设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等	公司按照实际成本法进行成本归集，以单个产品为成本核算对象，归集生产费用，计算生产成本。公司的生产模式是以销定产，市场营销中心获得客户销售订单后，制造部根据产品的要求生成单个产品所需的采购清单，车间根据产品的“BOM”进行领料，原材料和半成品均按照月末一次加权平均进行单位成本的确定；每月末，车间统计人员根据工艺文件的领料情况，以及材料库、成品库的截止口径，统计出当月期末在产品的用

公司名称	主要产品	成本核算方法
		料金额，按照约当产量法将直接材料在产成品及在产品间进行分摊。直接人工按照人工定额标准核算，以当月各产品产出量作为分摊人工成本的依据，按其生产权重分摊当月生产车间的人工成本。制造费用按照人工定额标准进行分摊。产成品成本结转入库后，仓库根据发货指令进行发货。产成品按照月末一次加权平均的计价方法进行成本核算，财务部门将月末尚未确认收入的发出存货确认未结转的项目成本，将已确认收入的发出存货确认主营业务成本。
哈铁科技	轨道交通安全监测检测类产品、铁路专业信息化产品及智能装备产品、运维服务、先进技术研发与设备试验服务、综合解决方案服务	（1）轨道交通产品销售业务公司的轨道交通产品销售业务，原材料采购成本、发往客户现场的运输成本、现场施工成本及安装调试人员薪酬、差旅费按销售合同进行归集，待取得客户验收文件确认收入时，将该项目归集的相应成本结转至营业成本。（2）运维业务公司为客户提供的运维业务，相关的人员薪酬、差旅费及耗用的原材料成本在提供服务时按对应项目进行归集，待按合同约定的运维分期确认收入时，公司将项目归集的相应成本结转营业成本。（3）综合解决方案服务和先进技术研发服务公司为客户提供的综合解决方案服务和先进技术研发服务业务，相关人员薪酬、差旅费、项目耗用的材料成本、工程及服务成本，按照实际支出归集至不同项目，待服务完成取得客户验收证明确认收入时将项目归集的相应成本结转至营业成本。
辉煌科技	为信号集中监测系统、高速铁路地震预警监测系统、铁路防灾安全监控系统及各类轨交信号设备	未披露
本公司	地震预警系统、道岔监测系统、线路监测系统、铁路信息化系统、新型材料、智能装备、测绘服务、运维服务等	公司按照业务阶段进行成本归集。产品生产阶段，以单个产品为成本核算对象，安全监测检测类产品按照生产任务号归集直接材料成本，新型材料按照标准耗用量比例分配直接材料成本；直接人工成本按照当月生产人员项目考勤（天），分配入各项目成本，按照产量（新型材料）或直接材料占比（安全监测检测类产品）分配产成品直接人工成本；直接制造费用按照项目号直接归集至项目，按照产量（新型材料）或直接材料占比（安全监测检测类产品）在产成品之间分配。新型材料产品存在间接制造费用，间接制造费用归集后按照产量分配至各项目，并按照产量在产成品之间分配。现场服务阶段，以项目为成本核算对象，直接材料按项目号计入生产成本。直接人工将其薪酬分摊计入各现场项目，根据劳务结算单和对应的项目分配和归集各项目劳务成本。制造费用按项目号归集计入生产成本。

综上，除辉煌科技未披露成本核算方法外，铁大科技由于产品具有同质性，按照单个产品进行成本核算，其他同行业可比公司均按照项目对产品成本进行归集和分配，公司成本核算与同行业可比公司不存在明显差异，公司分阶段按

照单个产品或项目进行成本核算符合公司经营情况，与可比公司不存在重大差异。

3、相关内部控制是否能够确保成本核算完整、准确

公司制定实施了《基本财务管理制度》《财务报销管理制度》《会计核算实施细则》《出差管理办法》《物资设备采购管理办法》《物资进销存管理办法》《仓库管理办法》等相关内部控制文件，覆盖了从生产及物料需求、原材料采购入库及领用、成本核算、产成品入库及发货、存货盘点、存货仓储管理等各个环节，明确了成本管理要求和核算方法，相关内部控制制度能保证产品成本计算的完整和准确。

（二）区分各类产品及服务说明报告期内营业成本与营业收入变动的匹配情况，增长率是否存在差异及差异合理性

报告期内公司各业务类别主营业务成本与主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

产品类别		项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
			金额	变动幅度（%）	金额	变动幅度（%）	金额
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	营业收入	20,731.09	44.35	14,361.36	-5.40	15,181.81
		营业成本	12,153.85	60.02	7,595.09	-13.08	8,737.68
	智能装备	营业收入	1,501.50	2,617.39	55.26	-42.19	95.58
		营业成本	1,018.21	—	—	—	—
	新型材料	营业收入	2,209.04	10.62	1,997.02	143.54	820.01
		营业成本	1,122.65	-28.15	1,562.55	194.91	529.84
	铁路信息化系统	营业收入	2,429.41	16.87	2,078.80	84.54	1,126.48
		营业成本	490.09	-17.33	592.84	2.97	575.74
轨道交通专业技术服务	测绘服务	营业收入	4,059.42	-38.28	6,577.04	36.15	4,830.90
		营业成本	2,099.84	-46.74	3,942.49	86.01	2,119.55
	运维服务	营业收入	2,172.06	18.08	1,839.54	86.57	985.96
		营业成本	1,492.10	112.79	701.19	27.64	549.34

报告期内，安全监测检测类产品 2023 年度受到业务实施和交付的影响，营业收入和营业成本均呈下降趋势，营业成本下降幅度高于营业收入下降幅度，主要系该业务 2023 年度毛利率高于 2022 年度，公司 2022 年结算的南崇地震预警系统项目，收入金额 2,936.19 万元，成本金额 2,277.09 万元，毛利率 22.45%，

该项目金额大，公司为获取订单，采取低价策略毛利率较低，因此拉低了 2022 年安全监测检测类产品的整体毛利率；2024 年度安全监测检测类产品营业收入和营业成本同比增长率分别 44.35%和 60.02%，营业收入和营业成本均呈上升趋势，营业成本上升幅度高于营业收入上升幅度，主要系公司 2024 年结算的兰新地震预警监测系统项目，收入金额 4,622.25 万元，成本金额 3,272.48 万元，毛利率 29.20%，该项目金额大，公司采用市场竞争策略，为进一步加大西北区域市场覆盖，后续获取更多潜在订单，该项目毛利偏低，因此造成 2024 年安全监测检测类产品营业成本上升幅度高于营业收入上升幅度。

报告期内，测绘服务 2023 年度测绘服务营业收入和营业成本均为增长趋势，营业成本上升幅度高于营业收入上升幅度 49.86%，主要系 2023 年度项目毛利率下降所致，公司 2023 年验收的大项目京石运营复测、石武（河北段）运营复测受到 2022 年项目实施进度影响，项目人员在现场时间较长，项目周期延长，项目毛利率较低；2023 年验收的雅万高铁精测网及沉降变形观测评估项目为“一带一路”的海外业务，具有一定的战略意义，承接时报价较低毛利率较低，从而拉低了 2023 年测绘服务的毛利率；2024 年度测绘服务营业收入和营业成本同比增长率分别为-38.28%和-46.74%，营业成本下降幅度高于营业收入下降幅度 8.46%，主要系随着公司在业务承接上审慎承接毛利率较低的测量类业务，产品结构持续优化，2024 年虽然测绘服务营业收入下降但其毛利率已经逐步回升且公司逐步加强成本管控，提高工作效率，因此造成 2024 年营业成本下降幅度高于营业收入下降幅度。

报告期内，铁路信息化系统产品 2023 年收入上升幅度高于成本上升幅度，主要系部分项目软件为向供应商采购，公司对其按照净额法核算所致。2024 年度铁路信息化系统产品营业收入和营业成本同比增长率分别为 16.87%和-17.33%，2024 年营业收入上升，营业成本下降，主要系济枣铁路信息化项目，其收入金额为 909.56 万元，成本金额为 139.58 万元，毛利率为 84.65%，其项目软件为向供应商采购，公司对其按照净额法核算所致。

报告期内，运维服务 2023 年度运维服务营业收入和营业成本均为增长趋势，营业收入上升幅度高于营业成本上升幅度 58.93%，主要系 2023 年度项目毛利率上升所致。2023 年度大项目贵广客专提质改造道床板离缝整治项目及京沪滁

州后浇带劣化整治项目，都属于病害整治项目，贵广和京沪项目由于业务特性病害集中，所以整体施工效率高，毛利率较高，上述两个项目拉高了当年平均毛利；运维服务 2024 年营业收入和营业成本同比增长率分别为 18.08%和 112.79%，营业成本上升幅度高于营业收入上升幅度 94.72%，主要系为中铁十一局集团有限公司第五分公司提供的“2023 年杭温一标无砟轨道缺陷整治项目”和为中铁三局集团有限公司桥隧工程分公司提供的“杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目” 两个项目受冬季寒冷天气的影响，工期增长用工成本增加导致。

报告期内，智能装备项目 2024 年同比实现大额增长，系为中国铁建高新装备股份有限公司提供的“成都地铁打磨车”项目在 2024 年 6 月完成验收导致，该项目合同金额为 1,696.70 万元，实现收入金额 1,501.50 万元，成本金额 990.94 万元，毛利率 34.00%。

报告期内，2023 年度新型材料营业收入和营业成本为增长趋势，随着业务规模扩大保持同步的增长，增长率保持一致；2024 年营业收入和营业成本同比增长率分别为 10.62%和-28.15%，毛利率上升了 27.42%，主要系为中铁二十四局集团有限公司提供的“上海莘庄减振垫销售项目”合同金额为 929.78 万元，该项目为净额法确认收入，毛利率较高拉高了新型材料整体毛利率，导致 2024 年营业收入上升，营业成本下降且 2024 年新型材料项目公司注意控制成本，进一步导致成本下降较多。

综上所述，公司各产品营业成本与营业收入的变动幅度存在差异，该差异主要受个别项目毛利率影响较大，公司各项目根据具体业务执行的实际情况不同，毛利率存在波动，因此导致公司各产品营业成本与营业收入的变动幅度存在差异，该差异具备合理性。

（三）说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况，结合报告期内承做项目数量及项目人员配备安排，说明人员数量、人工成本核算及分摊是否准确，公司人均产出与人工成本的匹配性。

1、说明报告期内人工成本与员工人数的匹配情况

报告期内，生产成本和项目成本中列报的人工成本与员工人数情况如下：

单位：万元、人

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产成本-直接人工	2,418.94	2,155.18	1,709.81
项目人员-人数	146	143	123
项目人员-人均薪酬	16.57	15.07	13.90

注 1：项目人员包含生产人员及提供现场服务的工程师，人数系每月末人数在全年的平均人数。

报告期内，公司生产人员及工程人员薪酬明显增长，主要系公司报告期内承做的项目量有明显增加，为保证业务开展，公司增加招聘人员所致。报告期内公司员工人数保持小幅上升趋势，人工成本与员工人数匹配。

2、结合报告期内承做项目数量及项目人员配备安排，说明人员数量、人工成本核算及分摊是否准确

报告期内，公司承做项目数量及项目人员配备安排如下：

单位：个、人

产品类型		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		项目数量	项目人员	项目数量	项目人员	项目数量	项目人员
轨道交通智能产品及装备	安全监测检测类产品	28	34	45	34	48	36
	铁路信息化系统	52	6	75	7	41	9
	新型材料	15	6	14	4	7	3
	智能装备	1	8	—	—	—	—
轨道交通专业技术服务	测绘服务	130	79	144	90	138	70
	运维服务	28	13	17	8	10	5
合计		254	146	295	143	244	123

注：项目数量为当期结算以及正在履行的项目总数量，员工人数系每年平均人数。

报告期各期执行项目数量分别为 244 个、295 个和 254 个，执行的项目数量呈先增长后下降趋势。影响项目配备人员安排的主要因素包括业务类型、项目工程规模、工作量难度、项目周期要求等，其中铁路信息化系统产品，项目人员主要工作系软件安装，对人员规模需求不大。报告期各期，计入人工成本员工人数分别为 123 人、143 人和 146 人。报告期内，公司承做的项目数量先增加后减少，生产人员数量不断增加，相应人员成本按照考勤记录（天）分摊计入各项目，生产人员成本核算准确。

报告期内，公司已建立较为健全的成本核算体系及内控制度，人工成本核算准确、完整。人工成本归集及分配情况具体参见本回复“问题 7”之“四”

之“（一）、1、进一步说明各项成本费用的核算、结转方法，以及在各类产品及服务间的分配方法”之描述。

综上，报告期内，公司人员数量、人工成本核算及分摊准确、完整。

3、公司人均产出与人工成本的匹配性

报告期内，公司人均产出与人工成本的匹配关系如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
人均创收（产出）	226.73	188.17	187.32
人均毛利	100.86	87.52	85.60
人均成本（薪酬）	16.57	15.07	13.90

注 1：人均创收、人均毛利系报告期各期主营业务收入或毛利/报告期内各期计入主营业务成本的平均人员人数，人均成本系计入生产成本人员的人均薪酬。

报告期内，公司人均创收、人均毛利 2022-2023 年略微上升，基本保持稳定；公司人均创收、人均毛利 2023 年-2024 年呈上升趋势，主要系当期地震预警系统下游路局需求旺盛，销售订单增加带来的收入增长，公司经营业绩大幅增长使得公司人均创收、人均毛利增长。报告期内公司人均产出、人均毛利变动情况与员工数量变动情况匹配。

人均成本（薪酬）呈波动趋势上升，主要原因是 2022 年、2023 年、2024 年随着公司承做的项目量较前期有明显增加，为保证人员的稳定性和员工工作积极性，员工工资有所增长。

综上所述，报告期内，公司员工人数、人均产出保持上升趋势，人均产出与员工人数基本匹配；随着公司承做的项目量较前期有明显增加，为保证人员的稳定性和员工工作积极性，人均成本呈上升趋势；人员数量、人工成本核算及分摊准确；公司人均产出与人工成本变动趋势与业务情况相匹配，具备合理性。

（四）说明员工薪酬支出在主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用之间分摊的方法，工时管理的相关内部控制及内控制度的执行有效性，说明研发投入的归集、核算是否符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定，并量化分析报告期内销售人员、管理人员、研发人员、生产人员等数量、平均薪资与

业务规模是否匹配，与同期同行业可比公司、同地区公司及当地平均水平相比是否存在显著差异

1、说明员工薪酬支出在主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用之间分摊的方法

公司员工薪酬支出具体包括工资、奖金、社会保险金与公积金、津补贴等。报告期内，公司岗位职责分工明确，人力资源部门负责计算各部门员工薪酬，财务部门根据员工所在部门及承担职责将员工薪酬支出分别计入生产成本、销售费用、管理费用、研发费用。其中，行政管理人员及财务人员薪酬计入管理费用，销售人员薪酬计入销售费用，研发人员薪酬根据研发项目工时计入研发费用，工程技术及生产人员依据所负责或执行项目天数进行成本分配，计入生产成本，归集方法合理。

2、工时管理的相关内部控制及内控制度的执行有效性

公司制定了《薪酬福利管理办法》《绩效管理办法》《劳动用工制度》等内部控制制度，用于核算、发放职工薪酬。各部门根据员工出勤情况负责员工考勤管理，提交员工考勤表，人力资源部门进行复审。公司人力资源部门根据内部控制制度，按月核算全体员工工资薪金，再将员工的薪酬总额按部门进行统计汇总，交由财务部进行账务处理。公司对研发活动以项目为单位进行工时统计管理，研发人员参与研发的工时均进行统计；工程技术人员及生产人员，依据所负责或执行项目天数进行成本分配，计入生产成本，归集方法合理。报告期内，公司严格按照相关制度进行员工考勤管理，并得到有效执行。

3、说明研发投入的归集、核算是否符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定

根据《业务适用指引第“1”号》“1-4”中的相关规定，“研发投入为企业研究开发活动形成的总支出。研发投入通常包括研发人员工资费用、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。本期研发投入为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。”

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
职工薪酬	1,411.60	72.61	1,026.88	73.37	995.35	79.29
材料费	89.05	4.58	123.46	8.82	129.71	10.33
折旧费	47.12	2.42	32.16	2.30	35.78	2.85
股份支付	28.03	1.44	24.21	1.73	24.21	1.93
劳务费	10.23	0.53	24.15	1.73	10.33	0.82
其他	358.17	18.42	168.81	12.05	59.98	4.78
合计	1,944.20	100.00	1,399.67	100.00	1,255.36	100.00

报告期内，公司的研发投入主要包括职工薪酬、材料费、折旧费、股份支付费用、劳务费和其他，其他主要系研发相关的差旅费、技术服务费、测试费等。报告期内公司研发投入均作费用化处理，无研发费用资本化情形。公司研发投入的归集、核算符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定。

研发费用核算方面，公司根据《企业会计准则》制定研发费用会计政策，对研发支出的范围和标准进行明确，公司研发投入和其他成本费用划分准确、核算清晰。公司按研发项目实际发生支出进行归集核算，各项研发费用按用途、性质据实列支，并需履行相应的审批程序，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

公司按研发费用性质设立明细账进行日常核算，同时设置研发项目辅助核算分项目进行费用归集。其中职工薪酬按当月研发工时考勤表归集至具体研发项目，材料费根据经过审批的研发领料单明细归集至各研发项目，折旧摊销、劳务费及其他费用由财务部门按实际使用部门进行合理归集和分摊。

公司根据研发制度的相关规定及研发项目进展情况，据实列支研发费用，研发投入的归集、核算符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定。

4、量化分析报告期内销售人员、管理人员、研发人员、生产人员等数量、平均薪资与业务规模是否匹配

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员的薪酬占营业收入比例具体如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员、管理人员、研发人员、生产人员薪酬	6,622.00	5,757.13	5,348.87
营业收入	33,526.15	27,344.41	23,548.16
销售人员、管理人员、研发人员、生产人员薪酬占营业收入比例	19.75%	21.05%	22.71%

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员薪酬占营业收入比例分别为 22.71%、21.05%和 19.75%，比例相对比较稳定，报告期内薪酬总额与业务规模基本匹配。

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员的平均数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元

人员分类	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员	薪酬	922.81	775.08	773.37
	平均数量	48	43	37
	平均薪酬	19.22	18.03	20.90
管理人员	薪酬	1,868.65	1,799.99	1,870.34
	平均数量	92	88	95
	平均薪酬	20.31	20.45	19.58
研发人员	薪酬	1,411.60	1,026.88	995.35
	平均数量	77	61	59
	平均薪酬	18.33	16.83	17.01
生产人员	薪酬	2,418.94	2,155.18	1,709.81
	平均数量	146	143	123
	平均薪酬	16.57	15.07	13.90
合计	薪酬总额	6,622.00	5,757.13	5,348.87
	平均数量	363	335	314
	平均薪酬	18.24	17.19	17.03

注 1：各类人员平均数量=Σ（各月各类人员数量）/12。

报告期内，公司员工平均人数分别为 314 人、335 人和 363 人，人员规模持续增长，与公司业务规模相匹配；公司员工平均薪酬分别为 17.03 万元、17.19 万元和 18.24 万元，增长率分别为 0.88%和 5.79%，平均薪酬整体呈现增长趋势，其中 2024 年比 2023 年平均薪酬增幅较大，主要系公司 2024 年年初对关键人员薪酬进行调整提升；研发人员 2024 年新增人员以高学历算法工程师为主，算法工程师平均薪酬较高，且 2024 年研发试验补贴较多，因此拉高了当年

研发人员的平均薪酬；2024 年项目量增加，公司工程技术人员出差频率增加，从而导致平均薪酬有所上升。

报告期内，公司销售人员平均人数分别为 37 人、43 人和 48 人，人员规模持续增长，与公司业务规模相匹配；公司销售人员平均薪酬分别为 20.90 万元、18.03 万元和 19.22 万元，增长率分别为-13.76%和 6.63%，2023 年比 2022 年平均薪酬有所降低，主要系随着公司安全检测类产品完工项目数量增加，公司为满足客户售后服务的需求，增加了更多的售后中心人员，售后中心人员相比前端市场销售人员平均工资相对较低，因此拉低了销售人员平均工资，具备合理性；2024 年平均薪酬略微增加，主要系公司为提升市场拓展能力，开展区域市场布局，设立五大经营区域，充实区域市场销售人员，事业部及区域销售人员奖金提升所致。

报告期内，公司管理人员平均人数分别为 95 人、88 人和 92 人，管理人员规模整体呈现先下降后上升趋势，其中 2023 年管理人员数量减少 7 人，主要系公司在 2023 年进行管理结构优化，精简了管理人员，公司管理人员下降符合公司实际情况，具备合理性；公司管理人员平均薪酬分别为 19.58 万元、20.45 万元和 20.31 万元，增长率分别为 4.44%和-0.68%，其中 2023 年比 2022 年平均薪酬增幅较大，主要系公司在 2023 年优化管理结构，精简部分基层管理人员，导致管理人员平均工资上升；2024 年平均薪酬略微降低，主要系公司入职职能中心人员主要集中在 5、6 月份，而且部分计薪月份在试用期，导致平均薪酬下降。

报告期内，公司研发人员平均人数分别为 59 人、61 人和 77 人，人员规模持续增长，与公司业务规模相匹配；公司研发人员平均薪酬分别为 17.01 万元、16.83 万元和 18.33 万元，增长率分别为-1.06%和 8.93%，其中 2023 年比 2022 年平均薪酬下降较多，主要系公司 2023 年新增研发人员以测试工程师为主，测试工程师相比核心的数据和算法工程师平均薪酬较低，因此拉低了当年研发人员的平均薪酬，具备合理性；2024 年比 2023 年平均薪酬上升较多，主要系部分研发人员进行薪酬调整，且 2024 年新增研发人员以高学历算法工程师为主，算法工程师平均薪酬较高，且 2024 年研发试验补贴较多，因此拉高了当年研发人员的平均薪酬。

报告期内，公司生产人员平均人数分别为 123 人、143 人和 146 人，人员

规模整体呈现增长趋势，与公司业务规模相匹配；公司生产人员平均薪酬分别为 13.90 万元、15.07 万元和 16.57 万元，增长率分别为 8.42%和 9.94% ，2022 年-2024 年生产人员平均薪酬不断上升，主要系随着项目量增加，公司现场工程师出差频率增加，导致平均薪酬有所上升。

综上所述，报告期内，公司销售人员、研发人员、生产人员的数量持续增长，与公司业务规模相匹配，公司管理人员数量主要与公司管理架构及管理水平相关，管理人员数量报告期内先下降后上升。公司各类人员平均薪酬有所波动，与公司实际经营情况相匹配，具备合理性。

5、与同期同行业可比公司、同地区公司及当地平均水平相比是否存在显著差异

（1）与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员平均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元/人

人员分类	公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售人员	测绘股份	未披露	23.07	28.95
	正元地信	未披露	11.70	14.36
	铁大科技	未披露	38.96	39.97
	哈铁科技	未披露	未披露	12.81
	辉煌科技	未披露	30.46	21.83
	平均	—	26.05	23.58
	公司	19.22	18.03	20.90
管理人员	测绘股份	未披露	39.92	41.56
	正元地信	未披露	24.43	22.26
	铁大科技	未披露	30.40	31.84
	哈铁科技	未披露	35.48	31.68
	辉煌科技	未披露	18.91	18.70
	平均	—	29.83	29.21
	公司	20.31	20.45	19.58
研发人员	测绘股份	未披露	27.98	27.56
	正元地信	未披露	17.26	15.72
	铁大科技	未披露	32.33	31.38
	哈铁科技	未披露	15.96	16.91

人员分类	公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	辉煌科技	未披露	17.74	17.22
	平均	—	22.25	21.76
	公司	18.33	16.83	17.01
生产人员	测绘股份	未披露	16.33	17.77
	正元地信	未披露	13.28	13.94
	铁大科技	未披露	19.54	18.24
	哈铁科技	未披露	未披露	19.63
	辉煌科技	未披露	10.00	9.16
	平均	—	14.79	15.75
	公司	18.24	17.33	17.18

注 1：同行业可比公司人均薪酬数据来源于上市公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表可知，报告期内，公司销售人员平均工资介于同行业可比公司之间，高于正元地信，2022 年和辉煌科技接近，其中低于铁大科技销售人员工资，主要系该公司位于上海，区域薪酬水平导致其平均薪酬明显高于同行业。公司及其他同行业销售人员平均工资也存在波动，公司波动的主要原因是薪酬调整及销售人员结构变化，总体来看与同行业不存在重大差异。

公司管理人员平均工资低于同行业测绘股份、铁大科技、哈铁科技、正元地信，与正元地信、辉煌科技较为接近，主要系同行业公司主要为上市公司，同行业公司经营规模均高于公司，管理要求和难度较高，相应薪酬水平高于公司、管理架构不同，因此管理人员平均工资有所差异。公司研发人员平均工资与同行业正元地信、哈铁科技、辉煌科技较为接近，低于同行业测绘股份、铁大科技，处于行业平均水平。整体来看与同行业较为接近，不存在重大差异。

公司生产人员平均工资 2022 年低于行业平均，随着业务规模增长，2023 年略高于行业平均，整体来看处于行业平均水平，不存在重大差异。

综上所述，公司销售人员、管理人员、研发人员、生产人员平均薪酬与同行业可比公司平均薪酬的平均水平相比，不存在重大差异。

（2）与同地区公司对比情况

报告期内，公司与同地区挂牌公司平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/人

公司名称	注册地	公司简介	2024 年度	2023 年度	2022 年度

公司名称	注册地	公司简介	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海力智能	四川省成都市成华区	主要从事智能燃气表及燃气计量管理系统的研发、生产和销售	未披露	9.91	10.06
万博智电	四川省成都市武侯区	主要从事电力安全智能保护装置、智慧安全远程运维云平台的研发、生产与销售	未披露	15.05	12.01
德芯科技	四川省成都市武侯区	主要从事数字电视、专业视听、应急广播等专业级音视频信号处理软硬件一体化设备与系统集成的研发、制造及销售	未披露	23.24	24.25
四川赛狄	四川省成都市高新区西区	主要经营军工产品中的数字处理模块及部分小型整机的定制、开发、生产	未披露	21.99	19.77
同地区挂牌公司平均值			—	17.55	16.52
公司			18.24	17.19	17.03

注：同地区挂牌公司平均薪酬数据来源于同地区挂牌公司年度报告。同地区挂牌公司 2024 年度报告截至问询回复日尚未披露

报告期内，公司人均薪酬与同地区挂牌公司人均薪酬的平均值较为接近，公司薪酬水平与同地区公司不存在重大差异。

（3）与当地平均水平对比情况

报告期内，公司人均薪酬与当地平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元/人

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
四川省平均工资数据	未披露	11.02	10.18
成都市平均工资数据	未披露	12.54	11.74
公司人均薪酬	18.24	17.19	17.03

注：以上数据来源于四川省统计局、成都市统计局公布的城镇非私营单位就业人员平均工资。四川省平均工资数据、成都市平均工资数据 2024 年度数据截至问询回复日尚未披露

报告期内，公司人均薪酬高于四川省、成都市城镇非私营单位就业人员平均工资，主要系公司为持续保持市场竞争力，制定了合理的员工薪酬福利体系，为员工提供在同地区具有竞争力的薪酬水平，具备商业合理性。

综上，公司为持续保持市场竞争力，制定了合理的员工薪酬福利体系，为员工提供具有竞争力的薪酬水平，且薪酬水平与同期同行业可比公司、同地区公司及当地平均水平不存在重大差异。

（五）说明报告期各期销售费用率、管理费用率持续下降的原因及合理性；说明财务费用率与长短期借款的匹配关系；说明研发费用明细中职工薪酬、材

料费、劳务费变动较大的原因及合理性，合作研发项目相关研发费用的核算是否准确

1、说明报告期各期销售费用率、管理费用率持续下降的原因及合理性

报告期各期销售费用率、管理费用率情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	33,526.15	27,344.41	23,548.16
销售费用	1,728.66	1,409.82	1,284.02
管理费用	3,589.30	3,617.84	3,334.08
销售费用率	5.16%	5.16%	5.45%
管理费用率	10.71%	13.23%	14.16%

报告期内，公司销售费用分别为 1,284.02 万元、1,409.82 万元和 1,728.66 万元，呈现逐年上升的趋势；销售费用率分别为 5.45%、5.16%和 5.16%，2022 年至 2023 年呈现下降趋势，2023 年和 2024 年销售费用率一致，主要系公司市场销售人员及前五大客户相对稳定，随着销售人员对公司产品和服务的掌握度的提高，使得公司的销售人员工作开展的效率得到提升，销售费用率 2022 年-2023 年有所下降，2024 年保持稳定。报告期内，公司管理费用分别为 3,334.08 万元、3,617.84 万元和 3,589.30 万元，呈现先上升后下降的趋势，管理费用率分别为 14.16%、13.23%和 10.71%，2022 年至 2024 年呈现逐年下降的趋势，主要系报告期初公司的收入规模相对较小，因而管理费用率相对较高，但随着公司收入的增长以及公司管理结构的优化，公司的管理规模效应显现，管理费用率逐步下降。

2、说明财务费用率与长短期借款的匹配关系

报告期各期财务费用率、长短期借款情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入 A	33,526.15	27,344.41	23,548.16
政府补助-贷款贴息 B	48.27	25.90	56.02
财务费用 C	170.10	184.15	195.53
其中：利息费用 D	154.42	138.88	128.76
财务费用率 E=C/A	0.51%	0.67%	0.83%
长期借款-本金 F	—	—	—

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
短期借款-本金 G	4,343.86	3,007.97	3,322.41
利息费用与借款本金比 G=（B+D）/（F+G）	4.67%	5.48%	5.56%

注：长短期借款本金系加权平均数，计算公式如下：长期借款-本金=Σ 长期借款本金*本期持有天数/365，短期借款-本金=Σ 短期借款本金*本期持有天数/365。

报告期各期利息费用金额与长短期借款本金金额各期比例为 5.56%、5.48%和 4.67%，比例逐年降低主要系贷款利率降低，财务费用与长短期借款成正相关，匹配关系合理。

3、说明研发费用明细中职工薪酬、材料费、劳务费变动较大的原因及合理性

报告期内，公司研发费用明细中职工薪酬、材料费、劳务费投入情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额（万元）	变动比例（%）	金额（万元）	变动比例（%）	金额（万元）
职工薪酬	1,411.60	37.46	1,026.88	3.17	995.35
材料费	89.05	-27.87	123.46	-4.82	129.71
劳务费	10.23	-57.63	24.15	133.79	10.33
合计	1,510.88	28.64	1,174.49	3.44	1,135.39

公司研发投入中，职工薪酬总额呈现逐年上涨趋势，主要系各年研发人员数量不断增加，因此薪酬总额不断增加，其中 2024 年相比于 2023 年薪酬总额增加较多，主要系研发人员 2024 年新增人员以高学历算法工程师为主，算法工程师平均薪酬较高，且 2024 年研发试验补贴较多，因此拉高了当年研发人员的薪酬；材料费用 2022 年至 2024 年逐年下降，主要系研发项目进度需求不同，2022 年、2023 年研发项目主要是钢轨打磨项目，其领用材料费较多，在当年投入材料金额较大，拉高了当年材料投入金额。劳务费用 2024 年、2023 年、2022 年投入金额较小，2023 年相比于 2022 年、2024 年劳务费用耗用较多的原因是 2023 年研发线路监测项目测试环境建设和测试工作开展所需劳务增加。

综上所述，研发费用明细中的职工薪酬 2024 年相较 2023 年变动较大，主要是高学历研发人员的增加以及研发试验补贴的影响；材料费 2022 年-2024 年逐年下降、劳务费 2023 年相较于 2022 年、2024 年偏高，主要受特殊研发项目的影响。公司各年依据研发活动的实际情况归集研发费用，研发费用的波动与公司研发活动情况相匹配，波动具备合理性。

4、合作研发项目相关研发费用的核算是否准确

根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南：如果合同对方与企业订立合同的目的是共同参与一项活动（如合作开发一项资产），合同对方和企业一起分担（或分享）该活动产生的风险（或收益），而不是获取企业日常活动产出的商品，则该合同对方不是企业的客户，企业与其签订的该份合同也不属于本准则规范范围。

根据公司签订的合作研发项目相关合同约定，研制成果由甲方所有或归双方共同享有，研发过程双方共同参与，即使公司不享有研发成果的所有权，公司依然享有非专利成果的使用权，同时享有研制成果相关产品后续生产及销售的自行决策权。因此，公司承担的合作研发项目，根据科研合同成果归属及后续使用情况的约定，实质上是由双方共同分担该研发活动产生的风险及收益，不符合收入准则中控制权转移的规定，故不适用于收入准则，不应确认收入，而应当将其认为是代收代付，或者对研发费用支出的补偿。

因此公司合作研发项目相关研发费用的核算方式及会计处理如下：

针对非财政拨款的研发项目（即甲方为非政府性单位），因公司与甲方部分合作研发项目对应课题的研发成果并非独占性，公司在收到甲方下拨经费时确认为负债，实际使用该经费时冲减研发费用。对于财政拨款的研发项目（即甲方为政府性单位），公司在收到财政拨款时确认递延收益，在研发支出实际发生时计入研发费用，同步确认其他收益并冲减相应的递延收益。

对于合作研发中公司自筹投入部分，公司作为研发支出核算且判断不符合资本化确认条件故予以费用化计入研发费用。相应研发费用归集内容包括职工薪酬、材料费、折旧费等。公司按研发费用性质设立明细账进行日常核算，同时设置研发项目辅助核算分项目进行费用归集。

主要研发费用归集对象及归集过程如下：

（1）职工薪酬

公司的研发人员存在从事非研发项目的情况（不存在非研发人员参与研发活动的情况），职工薪酬的归集对象为从事研发活动的相关人员的薪酬，具体包括工资薪金、奖金、社会保险和住房公积金等。报告期内，公司将参与研发活动的研发人员薪酬按当月研发工时考勤表归集至具体研发项目。

（2）材料费

材料费的归集对象主要包括研发活动直接消耗的原材料等相关支出。日常研发活动中，研发中心人员根据研发项目需要在系统申领所需材料，并在研发领料单签字确认，财务部门根据研发领料明细，将直接领用至具体研发项目的材料成本计入对应的研发项目。

（3）折旧费

公司固定资产按照使用部门进行管理，财务部门按照受益原则，根据研发部门使用资产情况，归集“研发费用-折旧费”。

（4）其他费用

其他研发费用主要包括劳务费、差旅费、技术服务费、测试费等，研发人员按照项目提交费用报销申请，费用报销时，研发人员在费用报销单中注明所属的项目名称，财务人员根据经审批的费用报销单计入相对应的研发项目中。

综上所述，报告期内，对于合作研发项目，公司根据相关会计准则及研发制度的相关规定，据实列支研发费用，合作研发项目的研发费用归集准确。

五、请申报会计师对（1）（2）（4）进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取公司采购与付款循环内部控制制度，测试该循环内部控制的设计和运行有效性；

2、访谈发行人采购负责人，了解与主要供应商合作历史、资产规模、定价结算方式、是否存在经销商性质的供应商、是否存在客户指定供应商的情形，结合公开披露信息，分析采购金额与供应商经营规模的匹配性；

3、获取发行人采购明细表，了解各类主要原材料的供应商，统计报告期各期前十大的交易情况，结合业务情况，分析各期各类产品主要原材料采购总额及单价波动情况，分析是否对特定供应商存在依赖；

4、查询公开披露信息，获取相关供应商的基本工商信息、资信状况，重点获取报告期内前十大供应商及前十大新增供应商信息，关注其有无合作内容与

主营业务范围不相关的情形；关注是否存在成立时间较短即成为发行人主要供应商的情形；

5、访谈主要供应商，了解其经营规模、与公司合作历史、是否与公司存在关联关系；

6、查询同行业可比公司主要供应商采购占比情况，与公司情况进行对比，分析采购占比较低原因；

7、梳理发行人的关联方清单、员工花名册并与主要供应商信息进行比对，分析前十大供应商及其关联方的股东、董事、监事、高级管理人员、关键核心人员等与发行人实际控制人、主要股东以及员工是否存在关联关系、资金或业务往来，是否存在供应商的股东、董事、监事、高级管理人员、关键核心人员入股发行人的情形；

8、取得发行人材料采购明细，分析各原材料种类较多原因、构成占比较低原因，并与同行业公司情况进行对比；

9、对发行人采购负责人、生产负责人进行访谈，了解采购的各类材料的定价机制及采购来源，发行人各项业务与主要原材料的对应关系，生产（施工）周期，不同材料采购价格变动的原因、原材料质量和价格是否受到市场波动影响，是否存在不能获取原材料的风险；

10、取得公司各期末在手订单情况，并进行检查；

11、量化分析主要原材料的采购量、耗用量、结转量与产量、销量、存货之间的配比关系；

12、获取主要原材料供应商采购明细，分析不同供应商采购占比，公司是否存在对供应商的依赖；

13、测算主要原材料采购价格变化对产品成本的影响；

14、获取发行人关于成本核算的内部控制制度，并访谈了发行人财务负责人，了解发行人有关成本核算和费用分配的具体方法和流程，并进行控制测试；

15、对比公司成本核算方法与会计准则规定、同行业可比公司核算方式是

否匹配；

16、获取发行人报告期内收入成本明细表、采购明细表、员工工资表、花名册、工时统计表、制造费用明细表等财务资料，分析直接人工成本、制造费用、劳务成本的具体构成以及波动的原因，分析营业成本与收入的匹配性，分析人工成本与员工人数的匹配性；

17、获取并分析销售人员、管理人员、研发人员和生产人员的平均薪酬；通过公开信息查询可比公司、同地区公众公司、当地平均薪酬进行对比，分析差异原因；

18、访谈发行人研发负责人和财务负责人，了解研发费用归集方式、报告期内是否存在生产人员和研发人员共用的情形；取得报告期内研发人员考勤工时，复核工时的准确性、完整性；获取发行人报告期内员工花名册，复核研发人员数量；查询同行业可比公司资料，对比分析差异原因及原因合理性；

19、对销售费用和管理费用进行检查，并分析销售费用率和管理费用率下降的原因；

20、测算财务费用与长短期借款的比例，分析是否存在配比关系；

21、检查研发项目费用构成，对比各年情况分析职工薪酬、材料费、劳务费变动的原因；

22、获取公司合作研发项目合同、银行回单，了解合作研发核算方式，对比会计准则分析核算的合理性和准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与前十大供应商的交易存在真实的业务背景，具有商业合理性；发行人主要原材料的采购价格大多通过询比价确定，同类原材料或服务采购价格在不同供应商之间不存在显著差异；交易金额与供应商经营规模匹配；公司 2024 年地震预警系统业务收入增长较多，对相关的材料采购增多；

2、发行人前五大供应商采购金额占比较整体较低主要系公司采购统计范围较广、产品定制化及多样性所致，与同行业公司情况一致，具有合理性。发行

人 2024 年地震预警系统业务收入增长较多，对相关的材料采购增多，与其相关的中国国家铁路集团有限公司及其关联方采购额也随之增长；中国国家铁路集团有限公司及其关联方、眉山市源佳建筑有限公司、河南国享信息科技有限公司各年较为稳定，其他前五大供应商变化主要是产品和服务的可替代性较高，发行人对供应商选择方面具有较大空间所致，具有合理性；报告期各期，与发行人发生交易的供应商数量随着业务规模增长稳中有增，主要是材料供应商增长所致。发行人采购的统计口径较宽泛，以及公司产品型号较多且定制化程度较高导致的材料供应商数量较多，具有合理性；

3、报告期内，发行人主要供应商中仅郑州市华章电子科技有限公司、北京普力优科技有限公司为经销商性质的供应商，郑州市华章电子科技有限公司为上市公司的授权经营商，北京普力优科技有限公司是目前德国的克莱博格聚氨酯有限公司在中国的唯一授权经销商，发行人向上述经销商采购均具有合理性，报告期内发行人与主要供应商合作时间较长，仅个别供应商成立时间较短即成为主要供应商，主要系基于其服务能力和产品需求进行采购，具有合理性；

4、报告期内，广深周界项目、广深视频监控项目的相关产品存在由客户指定供应商的情况，在业务中公司为代理人身份，公司已按照会计准则的规定，采用净额法确认相关项目收入。除此之外，公司其余项目的原材料、服务等采购均为根据生产经营需要进行，不存在由客户指定供应商的情形；

5、发行人报告期内仅与关联方有小额采购，公司与主要供应商之间的资金往来均为基于真实交易背景下的业务资金往来，与主要供应商之间的交易均为正常业务往来，不存在资金体外循环、利益输送的情形；

6、发行人采购原材料种类较多且单类占比相对较低，主要系为满足业务发展需要，具有合理性；公司因同行业可比公司的产品构成差异、原材料分类不完全一致等原因，具体占比不具有可比性，但总体来说，各家公司采购的原材料类别以通信类器件和电子元器件为主，整体类别较为接近，且均呈现出原材料种类较多且较为分散的特点，不存在重大差异；

7、公司原材料采购主要用于安全监测检测类产品和新型材料，该类业务的项目周期均在 6 个月以内，整体较短，公司主要原材料的结转率、存货的产销

率相对较高；公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式以及“以销定产”的生产模式，会根据期末在手订单状况进行原材料备货，主要原材料的采购量、耗用量、结转量和公司产量、销量、存货之间配比；

8、由于行业特殊性，发行人地震预警系统产品的部分原材料仅能向华铁信息进行采购，一定程度上存在对华铁信息的依赖，但发行人不能从华铁信息获取原材料的风险较小；发行人其他主要原材料不存在对供应商的依赖；原材料采购价格、产品质量与采购总量受到市场等因素的影响较小；公司与供应商合作情况良好，公司不能获取原材料的风险较小；

9、由于公司业务存在定制化的特征，公司的安全监测检测类产品根据线路长短、监测检测要求等情况不同，需采购的原材料型号、功能、定制化程度有所差异，相应原材料平均单价存在一定波动，具有合理性；报告期各期，主要原材料价格波动对相应产品营业成本的影响比例基本在 5%以内，影响较小；公司主要原材料涉及的相关行业发展较为成熟，竞争相对充分，中长期来看原材料价格将呈下降趋势，但短期价格仍受市场总体供需、公司产品定制化需求等影响而存在波动，从而会对公司的盈利状况产生一定影响；

10、发行人各项业务中成本的核算及结转方式符合公司实际经营情况和《企业会计准则》的规定；发行人各项费用分配方法合理，核算准确，与同行业公司不存在显著差异；成本核算的过程和控制的关键环节符合成本核算内控要求，成本核算准确、完整；

11、发行人各产品营业成本与营业收入的变动幅度存在差异，主要受个别项目毛利率影响，具备合理性；

12、报告期内，公司员工人数保持上升趋势，人均产出不断上升，人均产出与员工人数基本匹配；随着公司承做的项目量较前期有明显增加，为保证人员的稳定性和员工工作积极性，人均成本呈上升趋势；人员数量、人工成本核算及分摊准确；公司人均产出与人工成本变动趋势与业务情况相匹配，具备合理性；

13、发行人员工薪酬支出在主营业务成本、销售费用、管理费用、研发费用之间分摊的方法符合准则规定；工时管理的相关内部控制设计有效，并且得

到了有效执行；研发投入的归集、核算符合《业务适用指引第 1 号》1-4 的规定；发行人销售人员、研发人员、生产人员的数量持续增长，与公司业务规模相匹配；发行人管理人员数量主要与管理架构及管理水平相关，发行人精简了管理人员，管理人员数量先下降后上升；报告期内发行人各类人员平均薪酬有所波动，但与业务规模相匹配，具备合理性，与同期同行业可比公司、同地区公司及当地平均水平不存在重大差异；

14、报告期内，发行人的销售人员工作开展的效率得到提升，销售费用率有所下降具备合理性，收入的增长以及管理结构的优化，使得发行人管理规模效应显现，管理费用率逐步下降，具有合理性；财务费用与长短期借款成正相关，匹配关系合理；各年依据研发活动的实际情况归集研发费用，研发费用明细费用波动与研发活动情况相匹配，具备合理性；合作研发项目的研发费用归集准确。

问题 8.存货跌价准备计提充分性

根据申请文件，（1）发行人期末存货账面余额为 4,998.00 万元，其中，未验收项目成本账面余额为 4,443.67 万元，占存货余额的比重为 88.91。（2）发行人各期末合同负债余额为 3,586.76 万元、2,414.11 万元、2,668.11 万元。（3）发行人各期存货周转率分别为 1.74、2.64、2.82，同行业可比公司均值为 1.10、0.97、0.88。

请发行人：（1）说明项目获取、施工、验收的周期，报告期各期末未验收项目成本对应的具体项目情况、金额、占比、开工日期、完工日期、验收日期、结算日期。（2）说明是否存在处于长期未完工或未验收状态的项目及合理性，说明长期未完工或未验收项目成本核算的准确性、完整性，是否存在延期结转成本的情况，是否存在实施周期长于合同约定周期的项目，发行人如何控制超过计划施工周期的项目成本以及措施的有效性。（3）结合在手订单和期后销售情况进一步说明各期末存货的订单覆盖率和期后销售实现情况，说明报告期各期末未完工项目截至问询回复日的进展情况。（4）说明合同负债对应项目具体情况及期后项目进展；说明是否存在已完工并收款但长期无法验收的项目，是否存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况。（5）补充披露存货

的库龄结构，分析存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平的差异、原因及合理性。（6）说明存货跌价准备的计提政策，补充披露同行业可比公司存货跌价准备计提政策及具体情况，并说明与可比公司的差异及原因。（7）说明是否存在亏损合同，报告期各期末未完工项目是否存在减值迹象，减值测试的具体实施情况，各类存货可变现净值的确定过程，存货跌价准备计提是否充分。如存货存在跌价风险，请进行相关风险提示。（8）说明存货管理、盘点的内部控制制度及执行情况，说明报告期内的盘点情况及盘点结果。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明对发行人存货（特别是未验收项目成本）执行的核查程序、核查数量及占比、核查金额及占比，说明存货监盘的情况（包括但不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果）并发表明确意见。

【回复说明】

一、说明项目获取、施工、验收的周期，报告期各期末未验收项目成本对应的具体项目情况、金额、占比、开工日期、完工日期、验收日期、结算日期

（一）说明项目获取、施工、验收的周期

公司获取订单的方式主要有招投标和非招投标两种方式。对于招投标的项目，根据公司业务类型的不同，项目获取周期不同，一般情况下，轨道交通智能产品及装备从招标挂网至开标需要 10-25 天，开标至中标公示需要 3-7 天，公司 2023 年此类招投标项目从中标公示至合同签署的平均时长为 37 天，因此公司通过招投标获取订单周期平均为 50-69 天；轨道交通专业技术服务从招标挂网到开标需要时间 5-30 天，开标到中标公示 3-15 天，公司 2023 年此类招投标项目从中标公示至合同签署的平均时长为 28 天，因此公司通过招投标获取订单周期平均为 36-73 天。

对于非招投标项目，公司通过技术交流、向甲方询价、客户拜访以及建立良好的预备合作关系等方式获取订单，谈判周期因业务类型、集成商工期安排、竞商文件等因素差异较大。

关于项目施工、验收的周期回复详见本问询函回复“问题 6”之“三、说明不同类型产品及服务的项目一般执行周期，如存在执行周期较长或较短、合同

签署日晚于生产日、验收日期为非工作日等异常情况，请说明原因及合理性”的相关内容。

（二）报告期各期末未验收项目成本对应的具体项目情况、金额、占比、开工日期、完工日期、验收日期、结算日期

报告期各期末前十大未验收项目对应的具体项目情况、金额、占比、开工日期、完工日期、验收日期、结算日期列示如下：

1、截止 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
1	沪宁合高铁邻营监测	1,239.60	467.53	8.25	2023/8/30	未完工	未完工	自 2023 年 8 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 247.92 万元
2	沪昆长沙道岔监测系统 2024	722.13	434.42	7.67	2024/10/16	2025/1/20	2025/1/20	自 2024 年 10 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 340.09 万元
3	集大原铁路内蒙段评估及监测	616.19	386.78	6.82	2023/5/9	未完工	未完工	自 2023 年 5 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 431.33 万元
4	渝昆云贵段 3-1 沉降	396.06	220.99	3.90	2022/5/1	未完工	未完工	自 2022 年 5 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 100.05 万元
5	新建沪通二期邻近既有线监测	875.02	201.85	3.56	2023/6/28	未完工	未完工	自 2023 年 6 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 262.51 万元
6	都四技术咨询项目	831.18	200.98	3.55	2021/12/31	未完工	未完工	自 2021 年 12 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 279.73 万元
7	检测数据平台运维-2024	349.80	188.68	3.33	2024/4/1	未完工	未完工	自 2024 年 4 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 157.41 万元

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
8	渝昆 6 标沉降	279.36	176.20	3.11	2022/4/30	未完工	未完工	自 2022 年 4 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 115.00 万元
9	石衡沧咨询评估	487.17	171.73	3.03	2020/5/1	未完工	未完工	自 2020 年 5 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 197.30 万元
10	渝昆高铁川渝段咨询评估	395.02	166.94	2.95	2021/2/5	未完工	未完工	自 2021 年 2 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 197.51 万元
	合计	6,191.53	2,616.10	46.16				

2、截止 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
1	成都地铁打磨车	1,696.70	673.84	15.16	2022/8/26	2024/6/21	2024/6/28	自 2022 年 8 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 1,009.66 万元
2	上海局高速铁路咨询评估	1,144.90	230.24	5.18	2021/9/20	2024/6/20	2024/6/20	自 2021 年 9 月 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 373.80 万元
3	都四技术咨询项目	831.18	178.41	4.01	2021/12/31	未完工	未完工	自 2021 年 12 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 279.73 万元
4	渝昆云贵段 3-1 沉降	396.06	173.75	3.91	2022/5/1	未完工	未完工	自 2022 年 5 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 100.05 万元
5	石衡沧咨询评估	487.17	161.55	3.64	2020/5/1	未完工	未完工	自 2020 年 5 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 197.30 万元
6	渝昆高铁川渝段咨询评估	395.02	159.05	3.58	2021/2/5	未完工	未完工	自 2021 年 2 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 197.51 万元
7	沈白	272.04	138.00	3.11	2021/11/1	未完工	未完工	自 2021 年 11 月至

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
	咨询评估							2025 年 1 月 31 日已陆续回款 129.22 万元
8	自宜宜宾道岔监测系统	253.67	133.52	3.00	2023/6/23	2024/3/22	2024/3/22	自 2023 年 6 月至 2025 年 1 月 31 日未收款
9	则巴车站地灾监测	364.59	130.75	2.94	2022/8/11	2024/7/31	2024/9/25	自 2022 年 8 月至 2025 年 1 月 31 日未收款
10	常益长咨询评估	336.57	98.60	2.22	2020/1/22	未完工	未完工	自 2020 年 1 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 319.74 万元
	合计	6,177.90	2,077.71	46.75				

3、截止 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
1	京石运营复测	672.54	426.58	8.54	2020/10/28	2023/9/30	2023/9/30	自 2020 年 10 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 672.54 万元
2	贵南广西地震预警监测系统	854.82	389.23	7.36	2022/11/21	2023/2/18	2023/2/23	自 2022 年 11 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 812.08 万元
3	石武（河北段）运营复测	525.75	299.80	6.00	2021/7/18	2023/9/30	2023/9/30	自 2021 年 7 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 525.75 万元
4	南沿江一标监测	810.00	225.86	4.52	2020/12/31	2023/6/28	2023/6/28	自 2020 年 12 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 584.82 万元
5	成渝客专运营期 CPIII 复测	398.96	200.95	4.02	2022/6/1	2023/4/21	2023/4/21	自 2022 年 6 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 399.00 万元
6	雅万高铁沉降	365.20	244.75	4.90	2020/2/29	2023/5/1	2023/12/25	自 2020 年 2 月至 2025 年 1 月 31 日

序号	项目名称	合同金额	存货金额	占未验收项目余额比（%）	开工日期	完工日期	验收日期	结算日期
	及精测网评估							已陆续回款 314.06 万元
7	京张、大张 2021 年度运营期复测	231.55	134.40	2.69	2021/8/1	2023/6/30	2023/6/30	自 2021 年 8 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 231.55 万元
8	都四技术咨询项目	831.18	109.89	2.20	2021/12/31	未完工	未完工	自 2021 年 12 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 279.73 万元
9	贵南三标沉降观测	196.79	108.83	2.18	2020/2/29	2023/5/20	2023/5/20	自 2020 年 2 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 59.20 万元
10	渝昆高铁川渝段咨询评估	395.02	108.70	2.17	2021/2/5	未完工	未完工	自 2021 年 2 月至 2025 年 1 月 31 日已陆续回款 197.51 万元
	合计	5,281.81	2,248.98	44.57				

截至问询回复日，公司部分项目尚未验收，尚未验收的项目主要为测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行。

二、说明是否存在处于长期未完工或未验收状态的项目及合理性，说明长期未完工或未验收项目成本核算的准确性、完整性，是否存在延期结转成本的情况，是否存在实施周期长于合同约定周期的项目，发行人如何控制超过计划施工周期的项目成本以及措施的有效性

（一）说明是否存在处于长期未完工或未验收状态的项目及合理性

1、截至 2024 年 12 月 31 日，长期（库龄超过两年）未完工或未验收状态的项目列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
渝昆云贵段 3-1 沉降	测绘项目	220.99	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
都四技术咨询项目	测绘项目	200.98	该项目于 2021 年 4 月与业主签订合同，为国内首条山地齿轨铁路，很多方面都存在探索性。公司咨询服

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
			务内容基于业主方需求以及项目工期进行，目前，因项目处于自然灾害频发、高瓦斯地区，盾构施工难度大，土建工程进度慢，导致整体进度滞后，致使项目相关方的工作内容无法正常推进。
渝昆 6 标沉降	测绘项目	176.20	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
石衡沧咨询评估	测绘项目	171.73	该项目 2021 年起受建设方石港城际铁路有限公司股份改制影响，其建设资金筹集困难，工程在 2020 年 6 月开工后，于 2021 年 4 月至 2022 年 6 月间停工，直至 2022 年 7 月重新复工至今。目前建设方石港城际铁路公司由于股权调整、公司改制影响，建设资金不能足额、持续供应，前期由其负责的征地拆迁滞后严重，在后期投资、物资供应等满足现场施工前提下，工期将延迟至 2026 年 9 月。该项目目前已收款 197.31 万元。
渝昆高铁川渝段咨询评估	测绘项目	166.94	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
渝昆高铁云贵段咨询评估	测绘项目	164.53	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
沈白咨询评估	测绘项目	163.38	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
南京西站地区铁路机辆设施搬迁工程沉降变形监测项目	测绘项目	126.85	施工单位现场因方案重新报审、停工等原因工期延长。
常益长咨询评估	测绘项目	98.81	该项目为新建常德经益阳至长沙铁路铺轨条件评估项目，长赣高铁原计划 2025 年底建设完成并开通运营，但目前环保工作未通过国铁集团环保评估，施工进度相对滞后，实际开通时间可能延后。
渝昆云贵段 7-3 沉降	测绘项目	96.96	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
雄忻咨询评估	测绘项目	70.58	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
淮宿蚌 4-2 沉降	测绘项目	69.86	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
淮宿蚌咨询评估	测绘项目	66.97	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
淮宿蚌 1-3 沉降	测绘项目	64.10	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
淮宿蚌 3-1 沉降	测绘项目	48.39	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
盘兴线精测网评估	测绘项目	41.83	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
上海至南京至合肥铁路安徽段咨询评估	测绘项目	24.95	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
京张视频监控-2022	信息化系统项目	20.75	客户内部流程较为复杂，合同签订滞后，预计在 2025 年上半年签订合同
中铁二十四局局址	测绘项目	13.71	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
驻地地灾监测			同正常执行，还未进行验收。
香港机场 APM 工程项目	信息化系统项目	13.58	该项目因客户预算紧张，项目进度滞后，未能按计划完成和验收。该项目目前已收款 16 万元。
白洋淀出站通道周界报警	信息化系统项目	9.32	系统统一纳入总包信息工程项目，受总包项目影响，实施工期延迟，目前未进行验收。
连云港至镇江铁路右线下穿京沪高铁桩板结构施工第三方监测	测绘项目	7.04	受业主施工进度影响，实施工期延迟，目前未进行验收
雄忻铁路先期段拌合站、试验室信息化项目	信息化系统项目	2.37	项目已经部署完成，客户内部流程较为复杂，合同签订滞后，预计在 2025 年上半年签订合同
石港铁路拌合站、试验室信息化项目	信息化系统项目	1.33	该项目因客户预算导致项目进度停滞，未能按计划签订合同和实施
合计		2,042.15	

2、截至 2023 年 12 月 31 日，长期（库龄超过两年）未完工或未验收状态的项目列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
上海局高速铁路咨询评估	测绘服务	230.24	该项目属于测绘类项目，服务期限较长（2021 年 11 月 9 日至 2023 年 12 月 31 日止），目前按照合同正常执行，该项目在 2024 年 6 月已完成验收。
都四技术咨询项目	技术咨询服务	178.41	该项目于 2021 年 4 月与业主签订合同，为国内首条山地齿轨铁路，很多方面都存在探索性。公司咨询服务内容基于业主方需求以及项目工期进行，目前，因项目处于自然灾害频发、高瓦斯地区，盾构施工难度大，土建工程进度慢，导致整体进度滞后，致使项目相关方的工作内容无法正常推进。
渝昆云贵段 3-1 沉降	测绘项目	173.75	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
石衡沧咨询评估	测绘服务	161.55	该项目 2021 年起受建设方石港城际铁路有限公司股份改制影响，其建设资金筹集困难，工程在 2020 年 6 月开工后，于 2021 年 4 月至 2022 年 6 月间停工，直至 2022 年 7 月重新复工至今。目前建设方石港城际铁路公司由于股权调整、公司改制影响，建设资金不能足额、持续供应，前期由其负责的征地拆迁滞后严重，在后期投资、物资供应等满足现场施工前提下，工期将延迟至 2026 年 9 月。该项目目前已收款 197.31 万元。
渝昆高铁川渝段咨询评估	测绘服务	159.05	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
沈白咨询评估	测绘服务	138.00	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
常益长咨询评估	测绘服务	98.60	该项目为新建常德经益阳至长沙铁路铺轨条件评估项

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
			目，长赣高铁原计划 2025 年底建设完成并开通运营，但目前环保工作未通过国铁集团环保评估，施工进度相对滞后，实际开通时间可能延后。
渝昆高铁云贵段咨询评估	测绘服务	97.94	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
渝昆 6 标沉降	测绘项目	79.25	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
大渡河特大桥地灾监测	测绘服务	65.53	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
南京西站地区铁路机辆设施搬迁工程沉降变形监测项目	测绘项目	58.52	施工单位现场因方案重新报审、停工等原因工期延长。
渝昆云贵段 7-3 沉降	测绘项目	53.51	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
淮宿蚌咨询评估	测绘项目	44.36	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
沪苏湖咨询评估	测绘服务	43.90	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
渝昆 3-2 沉降观测	测绘服务	23.52	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2024 年 5 月已完成验收。
盘兴线精测网评估	测绘服务	17.87	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
香港机场 APM 工程项目	信息化系统项目	13.58	该项目因客户预算紧张，项目进度滞后，未能按计划完成和验收。该项目目前已收款 16 万元。
白洋淀出站通道周界报警	信息化系统项目	9.32	系统统一纳入总包信息工程项目，受总包项目影响，实施工期延迟，目前未进行验收。
川藏地灾及隧道信息化项目	信息化系统项目	9.24	受业主施工进度影响，截至问询回复日尚未签订合同；2024 年底，公司与客户沟通确认该项目不再实施，计入当期费用。
连云港至镇江铁路右线下穿京沪高铁桩板结构施工第三方监测	测绘服务	7.04	受业主施工进度影响，实施工期延迟，目前未进行验收
道岔沪昆广州局长沙南	安全监测检测类产品	6.27	该项目实施受业主方推进道岔实施计划影响，主要道岔实施安装计划甲方拟于 2024 年下半年下发。
道岔广深港深圳北	安全监测检测类产品	2.47	截至问询回复日尚未开工，主要系客户因预算紧张尚未通知进场。2024 年底，公司与客户沟通确认该项目不再实施，计入当期费用。
京沪高速下穿盐徐铁路	测绘服务	1.45	受业主施工进度影响，实施工期延迟，目前未进行验收。2024 年底，公司就该项目向法院起诉已胜诉，故将其在 2024 年确认收入成本。
合计		1,673.37	

3、截至 2022 年 12 月 31 日，长期（库龄超过两年）未完工或未验收状态的项目列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
京石运营复测	测绘服务	426.58	受京广（京武段）达速 350km/h 改造及项目实施进度导致的工务维护工作影响，工务段防护人员不足，导致每月天窗点不集中、不固定，工期较原计划工期延长，项目在 2023 年 9 月已完成验收。
南沿江一标监测	测绘服务	225.86	南沿江高铁项目建设在 2023 年 10 月验收通车，我公司监测范围在本条线范围之内，整体进度按照施工进度开展，项目正常开展于 2023 年 6 月已完成验收。
雅万高铁沉降及精测网评估	测绘服务	149.73	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 12 月已完成验收。
贵南三标沉降观测	测绘服务	108.83	公司于合同约定的服务期限内已完成合同约定的内容，经甲方验收合格后于 2023 年 5 月 20 日确认收入。
盐通东台站基坑监测	测绘服务	96.62	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 12 月已完成验收。
常益长咨询评估	测绘服务	92.79	该项目为新建常德经益阳至长沙铁路铺轨条件评估项目，长赣高铁原计划 2025 年底建设完成并开通运营，但目前环保工作未通过国铁集团环保评估，施工进度相对滞后，实际开通时间可能延后。
石衡沧咨询评估	测绘服务	92.74	该项目 2021 年起受建设方石港城际铁路有限公司股份改制影响，其建设资金筹集困难，工程在 2020 年 6 月开工后，于 2021 年 4 月至 2022 年 6 月间停工，直至 2022 年 7 月重新复工至今。目前建设方石港城际铁路公司由于股权调整、公司改制影响，建设资金不能足额、持续供应，前期由其负责的征地拆迁滞后严重，在后期投资、物资供应等满足现场施工前提下，工期将延迟至 2026 年 9 月。该项目目前已收款 197.31 万元。
成自 2 标沉降观测	测绘服务	54.70	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 9 月已完成验收。
池黄咨询评估	测绘服务	53.81	按照合同工期，公司服务期限自合同签订之日到本项目竣工。公司在 2023 年年底组织验收并通车，2024 年 2 月回款完毕。
贵南铁路贵州段精测网咨询评估	测绘服务	52.11	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 6 月已完成验收，2023 年 12 月回款完毕。
渝昆云贵段 7-3 沉降	测绘项目	28.44	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
渝昆云贵段 3-1 沉降	测绘项目	25.61	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
成自铁路沉降评估	测绘服务	21.05	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 12 月已完成验收。2024 年 1 月除质保金外回款完毕。
南京西站地区铁路机辆设施搬迁工程沉降变形监测项目	测绘项目	18.65	施工单位现场因方案重新报审、停工等原因工期延长。
淮宿蚌咨询评估	测绘项目	16.54	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
渝昆 6 标沉降	测绘项目	13.98	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正

项　目	项目类型	金额	长期未完工或未验收的原因
			常执行，还未进行验收。
香港机场 APM 工程项目	信息化系统项目	13.58	该项目因客户预算紧张，项目进度滞后，未能按计划完成和验收。该项目目前已收款 16 万元。
峨米精测网评估	测绘服务	10.84	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，该项目在 2023 年 6 月已完成验收。2024 年 2 月回款完毕。
川藏地灾及隧道信息化项目	信息化系统项目	9.24	受业主施工进度影响，截至问询回复日尚未签订合同；2024 年底，公司与客户沟通确认该项目不再实施，计入当期费用。
盘兴线精测网评估	测绘服务	9.10	该项目属于测绘类项目，服务期限较长，目前按照合同正常执行，还未进行验收。
白洋淀出站通道周界报警	信息化系统项目	7.18	系统统一纳入总包信息工程项目，受总包项目影响，实施工期延迟，目前未进行验收。
津兴精测网评估	测绘服务	7.06	按合同工期，公司技术服务期限自合同签订之日起至全部评估工作完成且工程通过竣工验收合格(初验)。公司在 2023 年 11 月组织完成验收，2024 年 3 月回款完毕。
连云港至镇江铁路右线下穿京沪高铁桩板结构施工第三方监测	测绘服务	7.04	受业主施工进度影响，实施工期延迟，目前未进行验收
道岔广深港深圳北	安全监测检测类产品	2.47	截至问询回复日尚未开工，主要系客户因预算紧张尚未通知进场。2024 年底，公司与客户沟通确认该项目不再实施，计入当期费用。
合计		1,544.55	

综上，公司长期未完工或未验收状态的项目主要系测绘服务类项目，该业务实施周期一般较长，按照合同正常实施；同时部分项目受到实施环境、客户验收进度等影响，有所延迟，客户均正常实施推进，具备合理性。

（二）说明长期未完工或未验收项目成本核算的准确性、完整性，是否存在延期结转成本的情况

公司以单一项目作为各项成本的归集、分配对象，成本构成包括人工成本、材料费、交通差旅费、劳务费等。

对于人工成本，依据项目人员成本表及考勤记录归集分配各类人工成本；对于劳务费用，依据外购服务合同，按月与供应商进行服务采购结算，据此计入对应服务的项目；对于材料费，依据项目成本费用报销单进行归集分配材料费；对交通差旅费等其他直接成本，依据项目报销时对应的项目直接归集至对应项目。

公司完成项目立项至成果交付客户并履行验收程序前，生产作业过程中发

生的人工、材料费、技术服务费、交通差旅费等成本均严格按照归集项目计入未验收项目成本，各期末存货反映了公司未履行完毕项目实际投入的成本金额。待项目获得客户验收确认时，将未验收项目成本一次性结转至营业成本。报告期各期末，公司未完工和验收项目成本核算准确、完整，不存在延期结转成本的情况。

（三）是否存在实施周期长于合同约定周期的项目，发行人如何控制超过计划施工周期的项目成本以及措施的有效性

1、截至 2024 年 12 月 31 日，公司存在部分实施周期长于合同约定周期的项目，具体情况列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
成都地铁打磨车	智能装备	1,018.35	2022/8/26	2024/6/28	10	7	2023 年 3 月完成交货（按用户要求调整）	根据业主的要求和通知完成相关的验收和交付手续
上海局高速铁路咨询评估	测绘服务	436.34	2021/9/20	2024/6/20	31	26	2021 年 11 月 9 日至 2023 年 12 月 31 日止	合同中约定服务期限为 2021 年 11 月 9 日至 2023 年 12 月 31 日，合同约定的是对 2021 年至 2023 年度运营期复测，实际部分 2023 年底的复测数据需要在 2024 年初才能完成收集，于 2024 年进行分析处理，故相关收尾工作在 2024 年 6 月底之前完成。
2024 年贵广客专轨枕裂纹整治项目	线路结构综合病害整治服务	114.07	2024/7/31	2024/12/27	5	3	自 2024 年 8 月 1 日至 2024 年 10 月 31 日	1、施工时由于现场环境和天气原因的影响，导致实施工期较长； 2、施工过程中天窗数量较少，延长工期
杭温四标一分部无砟轨道缺陷整治项目-2023	线路结构综合病害整治服务	109.90	2023/12/14	2024/11/15	11	1.2	自 2024 年 4 月 25 日至 2024 年 5 月 31 日	1、施工时由于现场环境和天气原因的影响，导致实施工期较长； 2、业主验收标准较高，验收过程中按业主要求配合完善，所以整体执行周期相对较长；

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
新乡南水北调1标变形观测	测绘服务	76.86	2023/11/1	2024/12/25	14	3.65	计划开工日期2023年11月1日，计划竣工日期2024年2月19日	监测项目配合施工单位开展，施工单位开工滞后，施工单位通知进场滞后
广州地铁四号线黄阁大桥节点线路障碍项目	线路结构综合病害整治服务	56.94	2024/6/4	2024/9/30	4	1.5	自2024年7月1日至2024年8月15日止	施工时由于现场环境和天气原因的影响，天窗数量较少，导致工期延长
2024年京沪滁州后浇带劣化整治项目	线路结构综合病害整治服务	41.74	2024/10/16	2024/12/25	2.33	0.33	自2024年11月1日至2024年11月10日	在项目进场施工后，由于业主方原因导致项目暂停工一段日期，故导致项目进度延后
达成线龙潭寺桥墩监测项目	测绘服务	12.36	2024/3/18	2024/5/28	3	1.5	自2024年3月14日起至2024年4月30日止	根据业主的要求和通知完成相关的验收和交付手续

2、截至2023年12月31日，公司存在部分实施周期长于合同约定周期的项目，具体情况列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
成渝客专运营期CPIII复测	测绘服务	245.42	2022/6/1	2023/4/21	10	8	2022年4月28日至2022年12月30日	（1）受项目实施进度影响，现场工作推进缓慢；（2）甲方提高了现场点号印刷要求，增加了服务内容，因此延长了服务期限。
上海局高速铁路咨询评估	测绘服务	230.24	2021/9/20	2024/6/20	31	26	2021年11月9日至2023年12月31日止	合同中约定服务期限为2021年11月9日至2023年12月31日，合同约定的是对2021年至2023年度运营期复测，实际部分2023年底的复测数据需要在2024年初才能完成收集，于2024年进行分析处理，故相关收尾工作在2024年6月底之前完成。
贵南三标沉降观测	测绘服务	112.98	2020/2/29	2023/5/20	40	36	2020年1月1日至2023年1月1日（沉降观测数据质量原因导致工期延长，周期延长3个月）	公司于合同约定的服务期限内已完成合同约定的内容，经甲方验收合格后于2023年5月20日确认收入。
盐通东台站基坑监测	测绘服务	106.16	2020/4/30	2023/12/15	44	12	整个监测周期约12个月	该项目分为南广场与北广场监测两部分，业主最终2023年才完成所有工程，所有工程竣工后才能进行监测工作。
贵广三水南道岔监测系统	安全监测检测类产品	96.13	2022/10/31	2023/10/30	12	1	2022年12月9日-2022年12月31日	因贵广线路大机作业占用天窗，工期延长。
沪昆广州局-醴陵东站道岔监测系统	安全监测检测类产品	77.23	2022/8/31	2023/11/30	15	5	自合同签订日起150日内	因业主单位配合原因，工期延长。

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
津保天津道岔监测系统	安全监测检测类产品	59.91	2022/10/31	2023/8/28	10	1	合同签订后 30 日之内	因业主用电申请及送电手续办理迟滞，导致工期延长。
津保保定道岔监测系统	安全监测检测类产品	57.45	2022/10/31	2023/8/28	10	1	合同签订后 30 日之内	因业主用电申请及送电手续办理迟滞，导致工期延长。
宁轨 10#下穿京沪仙宁涉铁监测	测绘服务	40.29	2021/12/31	2023/6/19	18	9	约 270 日历天，监测数据稳定后即视为完成监测工作	主体施工单位施工滞后，相应服务延长。
张呼线北京管段地震预警监测系统	安全监测检测类产品	17.21	2021/6/30	2023/10/23	28	0.5	2021 年 7 月 15 日前	项目工期与张呼呼和局管段同步，张呼呼和局管段是已开通运营的既有线，由四川旷谷供货，受既有线天窗限制、项目实施进度、呼和局新建路局中心系统未启用等各方面因素综合影响。

3、截至 2022 年 12 月 31 日，公司存在部分实施周期长于合同约定周期的项目，具体情况列示如下：

单位：万元

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
成贵地震预警监测系统	安全监测检测类产品	1,635.23	2021/1/4	2022/12/21	23	未明确约定	交货期 2020 年 6 月（未约定安装调试期）	因客户基于成贵沿线地震风险较高，原合同未覆盖全线，2022 年新签合同在原合同基础上，实现全线覆盖，故与 2022 年新签合同一起安装、调试并验收，项目实际执行周期较长。

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
成渝客专运营期CPIII复测	测绘服务	200.95	2022/6/1	2023/4/21	10	8	2022年4月28日至2022年12月30日	（1）受项目实施进度影响，现场工作推进缓慢；（2）甲方提高了现场点号印刷要求，增加了服务内容，因此延长了服务期限。
郑州局东站道岔监测系统	安全监测检测类产品	193.97	2021/11/8	2022/10/15	11	2	合同签订后2个月内（未约定安装调试期）	2022年受项目实施进度的影响，工期延长。
铁路隧道施工安全监测管理软件项目	铁路信息化系统	151.55	2021/6/30	2022/6/26	12	0.5	合同签订后2周内交付	受现场施工进度影响，软件应用滞后。
南吕梁山变形监测-3期	测绘服务	148.73	2020/7/28	2022/9/30	26	24.5	2020年6月19日至2022年7月31日	公司于2022年7月31日已完成合同约定的主要内容，受项目实施进度影响无法及时去现场办理验收，在影响消除后于2022年9月及时验收。
2021年石太客专京石公司段普铁建网	测绘服务	103.98	2021/11/29	2022/6/24	7	2	自合同签订之日起65日内完成	受项目实施进度影响,该工程部分项目未能如期完工，经双方协商后计划将该工程竣工日期延期至2022年12月31日。
盐通东台站基坑监测	测绘服务	96.62	2020/4/30	2023/12/15	44	12	整个监测周期约12个月	该项目分为南广场与北广场监测两部分，业主最终2023年才完成所有工程，所有工程竣工后才能进行监测工作。
宁轨7#西善桥涉铁基坑监测	测绘服务	64.54	2020/6/19	2022/11/26	29	12	12个月	主体施工单位施工滞后，相应服务延长。

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
津保保定道岔监测系统	安全监测检测类产品	60.67	2022/10/31	2023/8/28	10	1	合同签订后 30 日之内	因业主用电申请及送电手续办理迟滞，导致工期延长。
津保天津道岔监测系统	安全监测检测类产品	52.57	2022/10/31	2023/8/28	10	1	合同签订后 30 日之内	因业主用电申请及送电手续办理迟滞，导致工期延长。
郑州局海棠寺站道岔监测系统	安全监测检测类产品	37.40	2021/11/30	2022/12/21	13	2	交货时间:自合同签订之日起 2 个月内。甲方应在收到商品后 3 日内进行验收。	2022 年受项目实施进度的影响，工期延长。
宁轨 10#下穿京沪仙宁涉铁监测	测绘服务	33.89	2021/12/31	2023/6/19	18	9	约 270 日历天，监测数据稳定后即视为完成监测工作	主体施工单位施工滞后，相应服务延长。
宁轨 5#电缆下穿京沪仙宁涉铁监测	测绘服务	24.73	2021/1/25	2022/6/30	17	5	约 150 日历天，监测数据稳定后即视为完成监测工作	主体施工单位施工滞后，相应服务延长。
南翔编组站运营期精测网（含 CPIII）复测	测绘服务	20.32	2021/10/31	2022/11/30	13	1	暂定 2021 年 10 月 8 日至 2021 年 10 月 31 日竣工,总工期为 20 个工作日	2022 年受项目实施进度的影响，工期延长
宁句城轨上跨铁路工程涉铁	测绘服务	17.63	2020/10/15	2022/11/25	25	6	约 6 个月（未约定起止日期）	主体施工单位施工滞后，相应服务延长。

项　目	项目类型	成本金额	开工日期	验收日期	实际执行周期（月）	合同约定周期（月）	合同约定周期	实际执行周期长于合同约定周期的原因
监测								
张呼线北京管段地震预警监测系统	安全监测检测类产品	15.86	2021/6/30	2023/10/23	28	0.5	2021 年 7 月 15 日前	项目工期与张呼呼和局管段同步，张呼呼和局管段是已开通运营的既有线，由四川旷谷供货，受既有线天窗限制、项目实施进度、呼和局新建路局中心系统未启用等各方面因素综合影响。

5、如何控制超过计划施工周期的项目成本以及措施的有效性

对于超过计划施工周期的项目，公司经营管理层、业务实施部门随时关注项目后续进展；对于因存在大量基础工作导致项目执行周期延长的，通过增加外包劳务的方式提高项目执行效率；对于因项目实施进度、天窗期不确定，现场工作推进缓慢的项目，通过争取站段集中提供天窗，提高作业效率，通过安排部分人员有序撤场以节省人员成本，例如“成渝客专运营期 CPIII 复测项目”；对于因客户改变或增加服务内容导致执行周期延长的，通过与客户商谈，增加合同金额，例如“贵南三标沉降观测项目”。同时，公司财务部门会同业务部门对于超过计划施工周期的项目，考虑项目终止风险，评估项目价值，对于存在减值迹象的存货项目计提减值准备。报告期内，公司严格按照控制措施对超期项目进行管理，控制措施有效执行。

三、结合在手订单和期后销售情况进一步说明各期末存货的订单覆盖率和期后销售实现情况，说明报告期各期末未完工项目截至问询回复日的进展情况

公司报告期各期末存货的订单覆盖率和期后销售实现情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
在手订单金额	36,956.86	32,685.29	38,126.95
在手订单对应存货金额	6,151.72	4,785.84	4,190.48
存货余额	6,424.74	4,998.00	5,285.72
存货订单覆盖率	95.75%	95.76%	79.28%
期后销售金额	532.12	2,330.84	3,450.71
期后销售实现比例	8.28%	46.64%	65.28%

注 1：存货订单覆盖率=在手订单对应存货金额/存货余额；
注 2：期后销售金额指：期后完成销售的项目在报告期各年年末的存货余额；
注 3：期后销售实现比例=期后销售金额/存货余额，期后销售为截至问询回复日。

由上表，报告期各期末公司存货的订单覆盖率分别为 79.28%、95.76%和 95.75%，订单覆盖率较高。少部分存货无订单对应，一方面系公司为项目做储备提前进行部分道岔监测项目的生产，另一方面系公司储备部分安全库存，以备项目领用和已完工验收项目的维保。

报告期各期末，公司存货的期后销售实现比例分别为 65.28%、46.64%和 8.28%，2022 年末存货期后销售实现情况良好，2023 年末和 2024 年末期后销售

实现比例略低，主要系公司主要项目受测绘项目验收周期较长影响，期后结转收入项目较少所致。

公司报告期各期末未完工项目截至问询回复日的进展情况之相关表格详见本问询函回复之“问题 8”之“一”之“（二）报告期各期末未验收项目成本对应的具体项目情况、金额、占比、开工日期、完工日期、验收日期、结算日期”，2022 年末主要项目截至问询函回复日基本已实现销售，2023 年末和 2024 年末主要项目受测绘项目验收周期较长的影响，期后销售实现比例略低。

四、说明合同负债对应项目具体情况及期后项目进展；说明是否存在已完工并收款但长期无法验收的项目，是否存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况

（一）说明合同负债对应项目具体情况及期后项目进展

1、截至问询回复日，报告期各期末合同负债结转情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
合同负债余额	4,035.11	2,668.11	2,414.11
期后结转金额	4.33	634.57	1,680.74
期后结转比例	0.11%	23.78%	69.62%

注：期后结转金额为截至问询回复日已经验收的项目对应的合同负债金额。

由上表可知，公司合同负债对应项目期后结转比例分别为 69.62%、23.78%和 0.11%，2022 年末的合同负债项目期后结转比例较高，2023 年末、2024 年末期后结转比例略低，主要系公司部分项目执行周期较长，期后尚未验收所致。

2、合同负债对应主要项目具体情况及期后项目进展

报告期各期末，合同负债对应主要项目具体情况及期后项目进展如下：

（1）截至 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同负债金额	占合同负债余额比（%）	截至问询回复日履约进度（%）	期后进展情况	验收时间
1	内蒙古高速铁路有限责任公司	集大原铁路内蒙段评估及监测	406.92	10.08	75.00	未验收	未验收

序号	客户名称	项目名称	合同负债金额	占合同负债余额比（%）	截至问询回复日履约进度（%）	期后进展情况	验收时间
2	怀邵衡铁路有限责任公司	常益长咨询评估	301.11	7.46	98.00	未验收	未验收
3	四川都金山地轨道交通有限责任公司	都四技术咨询项目	259.91	6.44	42.00	未验收	未验收
4	沪宁城际铁路股份有限公司	新建沪通二期邻近既有线监测	247.65	6.14	40.00	未验收	未验收
5	中国铁路上海局集团有限公司南京铁路枢纽工程建设指挥部	沪宁合高铁邻营监测	231.50	5.74	35.00	未验收	未验收
6	京昆高速铁路西昆有限公司	渝昆高铁云贵段咨询评估	225.29	5.58	35.00	未验收	未验收
7	京昆高速铁路西昆有限公司	渝昆高铁川渝段咨询评估	186.33	4.62	70.00	未验收	未验收
8	石港城际铁路有限责任公司	石衡沧咨询评估	184.90	4.58	58.00	未验收	未验收
9	中国神华能源股份有限公司神朔铁路分公司	神朔公司钢轨及道岔廓形设计	131.04	3.25	34.00	未验收	未验收
10	北京环安工程检测有限责任公司	石港临营监测-2023	123.13	3.05	45.00	未验收	未验收
	合计		2,297.77	56.94			

（2）截至 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同负债金额	占合同负债余额比（%）	截至问询回复日履约进度（%）	期后进展情况	验收时间
1	怀邵衡铁路有限责任公司	常益长咨询评估	301.11	11.29	98.00	未验收	未验收
2	沪宁城际铁路股份有限公司	新建沪通二期邻近既有线监测	262.51	9.84	40.00	未验收	未验收
3	四川都金山地轨道交通有限责任公司	都四技术咨询项目	242.41	9.09	42.00	未验收	未验收
4	中国铁建高新装备股份有限公司	成都地铁打磨车	169.67	6.36	100.00	已验收	2024/6/28
5	京昆高速铁路西昆有限公司	渝昆高铁云贵段咨询评估	150.19	5.63	35.00	未验收	未验收
6	京昆高速铁路西昆有限公司	渝昆高铁川渝段咨询评估	149.07	5.59	70.00	未验收	未验收
7	中铁五局集团有限公司深汕铁路 SSSG-2 标项目经理	深汕 2 标邻营监测	135.00	5.06	36.00	未验收	未验收

序号	客户名称	项目名称	合同负债金额	占合同负债余额比（%）	截至问询回复日履约进度（%）	期后进展情况	验收时间
	部						
8	石港城际铁路有限责任公司	石衡沧咨询评估	129.10	4.84	58.00	未验收	未验收
9	京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司	沈白咨询评估	121.52	4.55	70.00	未验收	未验收
10	中铁十二局集团有限公司	渝昆 3-1 沉降观测	94.34	3.54	100.00	已验收	2024/5/27
	合计		1,754.92	65.77			

（3）截至 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同负债金额	占合同负债余额比（%）	截至问询回复日履约进度（%）	期后进展情况	验收时间
1	中国铁路设计集团有限公司	南沿江一标监测	332.36	13.77	100.00	已验收	2023/6/28
2	四川都金山地轨道交通有限责任公司	都四技术咨询项目	242.41	10.04	42.00	未验收	未验收
3	京石铁路客运专线有限责任公司	石武（河北段）运营复测	237.96	9.86	100.00	已验收	2023/9/30
4	怀邵衡铁路有限责任公司	常益长咨询评估	214.94	8.90	98.00	未验收	未验收
5	中铁八局集团第二工程有限公司	成自 2 标沉降观测	137.24	5.68	100.00	已验收	2023/9/30
6	京石铁路客运专线有限责任公司	京石运营复测	103.11	4.27	100.00	已验收	2023/9/30
7	合武铁路有限公司	池黄咨询评估	102.21	4.23	100.00	已验收	2023/12/15
8	徽黄铁路有限公司	淮宿蚌咨询评估	91.24	3.78	40.00	未验收	未验收
9	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	贵南铁路贵州段精测网咨询评估	87.50	3.62	100.00	已验收	2023/6/30
10	中国铁路国际有限公司雅万高铁项目部	雅万高铁沉降及精测网评估	86.04	3.56	100.00	已验收	2023/12/25
	合计		1,635.01	67.73			

公司的合同负债对应的都四技术咨询、淮宿蚌咨询评估等项目长期未验收的原因系两项目为测绘服务类业务，合同约定的施工工期较长，截至问询函回复日，项目尚未完工。

综上，公司 2022 年末的合同负债项目期后结转比例较高，2023 年末、

2024 年末受项目执行周期较长因素影响，部分项目长期未验收主要系测绘业务合同约定项目工期较长，具有合理性。

（二）说明是否存在已完工并收款但长期无法验收的项目，是否存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况

报告期内，公司不存在已完工并收款但长期无法验收的项目，都四技术咨询、淮宿蚌咨询评估等项目合同负债账龄较长，主要系合同约定的施工工期较长所致。

公司客户主要为国铁集团、中国铁建、中国中铁等，相关客户对工程验收具有严格的内部控制，没有配合公司调节验收时点的意愿。因此，公司对验收时点无客观控制力。公司以客户出具的验收单据作为收入确认的依据，验收单据上载明的时点为客户对公司交付的产品或服务认可的时点。因此，公司不存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况。

综上，公司不存在已完工并收款但长期无法验收的项目，不存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况。

五、补充披露存货的库龄结构，分析存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平的差异、原因及合理性

（一）补充披露存货的库龄结构

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

“报告期各期末，公司各类存货账面余额及库龄情况如下：

单位：万元

存货类别	库龄	2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
未验收项目成本	1 年以内	3,319.61	51.67	3,363.72	67.30	3,279.17	62.04
	1-2 年	1,578.48	24.57	888.17	17.77	676.24	12.79
	2-3 年	599.93	9.34	164.97	3.30	147.53	2.79
	3 年以上	169.18	2.63	26.81	0.54	43.23	0.82
	小计	5,667.20	88.21	4,443.67	88.91	4,146.17	78.44
原材料	1 年以内	392.47	6.11	194.56	3.89	508.48	9.62

存货类别	库龄	2024/12/31		2023/12/31		2022/12/31	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
	1-2 年	18.64	0.29	85.29	1.71	32.69	0.62
	2-3 年	81.04	1.26	21.00	0.42	—	—
	3 年以上	16.74	0.26	—	—	—	—
	小计	508.90	7.92	300.86	6.02	541.17	10.24
库存商品	1 年以内	239.08	3.72	191.78	3.84	598.25	11.32
	1-2 年	—	—	61.70	1.23	0.14	0.00
	2-3 年	9.56	0.15	0.01	0.00	—	—
	3 年以上	—	—	—	—	—	—
	小计	248.64	3.87	253.48	5.07	598.39	11.32
存货合计	1 年以内	3,951.16	61.50	3,750.06	75.03	4,385.90	82.98
	1-2 年	1,597.13	24.86	1,035.16	20.71	709.07	13.41
	2-3 年	690.53	10.75	185.98	3.72	147.53	2.79
	3 年以上	185.92	2.89	26.81	0.54	43.23	0.82
	小计	6,424.74	100.00	4,998.00	100.00	5,285.72	100.00

由上表，报告期各期末，公司一年以内存货占比分别为 82.98%、75.03%和 61.50%，2024 年底一年以内存货占比较低原因为 2024 年底未完工测绘项目较多，且该部分项目大多数 2023 年就已经开始进行投料；报告期内，存货库龄基本在一年以内，库龄在 1 年以上的主要为测绘类业务的项目，其项目周期通常较长，公司存货库龄结构合理。”

（二）存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平的差异、原因及合理性

公司存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：次

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
测绘股份	未披露	0.64	0.63
正元地信	未披露	65.59	131.01
铁大科技	未披露	1.03	1.01
哈铁科技	未披露	1.54	1.71
辉煌科技	未披露	0.82	0.80
可比公司平均值	不适用	13.92	27.03
本公司	3.26	2.82	2.64

注：上述数据来源于 wind 和同花顺。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均

未披露。

1、公司存货周转率及其变动趋势

报告期内，公司的存货周转率分别为 2.64、2.82 和 3.26，2022 年-2024 年呈逐年上升趋势，一方面，在报告期内，公司积极进行项目开拓和新产品及服务开发，收入规模在报告期内逐年增长；另一方面，公司采用“以销定产”的生产模式，主要业务安全监测检测类产品一般周期较短，对存货的备货要求少，公司日常经营过程中严格执行《存货管理办法》等制度，采用适度库存管理模式，各年存货余额较为稳定，综合使得公司存货周转率在报告期内 2022 年-2024 年逐年上升。

公司存货周转率变动趋势的具体分析如下：

2023 年末存货周转率较 2022 年小幅增长，主要系铁路信息化系统、新型材料的收入和占比增长，此两类项目的施工周期相对测绘业务较短，而两个年度内，测绘服务的收入规模占比基本稳定，安全监测检测类产品仍然占据绝对比重，平均项目实施周期相应缩短，存货余额较 2022 年末小幅下降。

2024 年存货周转率较 2023 年提高，主要系报告期内，公司的业务规模逐步增长，且不同业务的收入占比也发生了变化。随着安全监测检测类产品的收入增加，相应总体收入增加，而安全监测检测类产品项目周期普遍较短且备货少。

公司存货周转率在报告期内呈现 2023 年小幅上升、2024 年大幅上升的情况，2023、2024 年上升主要系公司各年收入呈现增长趋势，而各类主营业务收入的占比存在波动，不同业务的实施周期和备货要求不同所致。测绘类业务收入在报告期内较为稳定，而其项目实施周期较长，安全监测检测类、铁路信息化系统、新型材料等收入和占比提高，且实施周期较短，相应收入增长同时存货变动幅度较小，周转率出现不同幅度的提高，具有合理性。

2、存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平的差异、原因及合理性

公司存货周转率低于正元地信，高于其他可比公司；同行业周转率稳定或略有下滑，与公司周转率增长趋势不一致，主要情况如下：

公司存货周转率高于测绘股份，主要系公司产品中以安全监测检测类收入为主，2022 年-2023 年测绘服务业务占比分别为 20.97%、24.44%，而测绘股份主营业务为地理信息产业中的测绘地理信息服务业务，通常安全监测检测类业务的施工周期短于测绘服务，不同业务施工周期差异所致；测绘股份存货周转率较为稳定，主要系其业务规模变动不大，且存货规模控制适当，而公司规模较小，报告期内收入逐年增加，相应存货周转率提高。

公司存货周转率远低于正元地信，主要系收入确认方式差异，正元地信收入确认采用时段法方式，各期末存货金额非常小，相应存货周转率较高；正元地信存货周转率逐年下降，主要系其所服务的地理信息行业竞争压力明显增大，受终端需求影响，短期增长受阻，营业收入逐年下降所致，公司业务规模呈现增长趋势，因此存货周转率趋势与其存在差异。

公司存货周转率高于铁大科技，主要系铁大科技主要业务监测（监控）系统、雷电防护系统普遍存在建设周期较长的特点，实施周期长于公司业务，且铁大科技为了避免原材料短缺，原材料备货增加所致；铁大科技存货周转率随着收入规模增长也呈现增长趋势，与公司趋势一致。

公司周转率高于哈铁科技，2023 年哈铁科技的存货周转率逐年下降，主要系该公司业务规模较大，2023 年原材料和合同履约成本均有所增加，而公司主要业务实施周期较短且备货较少所致。

公司存货周转率高于辉煌科技，主要系辉煌科技主营业务包括监控产品线、运营管理产品线、信号基础设备产品线、综合运维信息化及运维装备产品线等多种产品，且其产品以硬件为主，存货备货较多所致。

综上所述，公司的存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平存在差异，主要系收入规模及增长趋势、业务实施周期、备货模式存在差异所致，具有合理性。

六、说明存货跌价准备的计提政策，补充披露同行业可比公司存货跌价准备计提政策及具体情况，并说明与可比公司的差异及原因

公司已在招股说明书“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计

（一）会计政策和会计估计”补充披露和说明如下：

“（1）公司与同行业可比公司存货跌价准备计提政策如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
交大铁发	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。（1）产成品、商品和用于出售的材料：在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。（2）需要经过加工的材料存货：在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。
测绘股份	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础，存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。
正元地信	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。
铁大科技	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
哈铁科技	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事

公司名称	存货跌价准备计提政策
	项的影响。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
辉煌科技	辉煌科技存货跌价准备计提政策如下：期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

注：数据来源于同行业可比公司年报。

由上表，公司与同行业可比公司存货跌价计提政策不存在较大差异。

（2）公司与同行业可比公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	存货跌价准备计提金额	占存货余额比（%）	存货跌价准备计提金额	占存货余额比（%）	存货跌价准备计提金额	占存货余额比（%）
交大铁发	—	—	—	—	—	—
测绘股份	未披露	不适用	1,448.94	2.06	1,562.75	2.10
正元地信	未披露	不适用	—	—	—	—
铁大科技	未披露	不适用	244.16	1.97	191.19	1.78
哈铁科技	未披露	不适用	516.83	1.38	410.21	1.41
辉煌科技	未披露	不适用	—	—	—	—

注：数据来源于同行业可比公司年报。同行业可比公司 2024 年年报截至问询回复日均未披露。

由上表，2022 年-2023 年公司的存货跌价准备计提金额与正元地信、辉煌科技一致，测绘股份、铁大科技、哈铁科技受到项目交付、下游客户影响存在合同履约成本、原材料、库存商品减值的情况，但整体的跌价准备计提比例均较低。测绘股份存货均为未验收项目，每个项目均是一种非标准化的服务，期

末存货均为未验收的项目成本，金额较大的项目的开展周期较长，往往都需要一年以上，可能存在部分项目无法进行，使得其项目存在减值的情况，相应对合同履约成本计提了跌价准备；铁大科技对未验收项目（在产品）、原材料和库存商品均计提了跌价准备；哈铁科技对原材料、库存商品和未验收项目计提了跌价准备。

报告期各期期末，公司的原材料和库存商品类存货占比较小，存货主要为未验收项目成本，公司每年年末按照存货跌价准备计提政策计提各项存货跌价准备。报告期内，经过跌价测试，公司其余存货均不存在跌价。

综上所述，公司已按照《企业会计准则》及公司财务规章制度的规定，公司与同行业可比公司的存货跌价计提政策不存在明显差异；公司各期均进行了跌价测试，均不存在跌价，存货跌价计提比例与正元地信、辉煌科技一致，测绘股份、铁大科技、哈铁科技受到项目交付、下游客户影响存在合同履约成本、原材料、库存商品存在减值的情况，但整体的跌价准备计提比例均较低，与公司存在差异具有合理性。”

七、说明是否存在亏损合同，报告期各期末未完工项目是否存在减值迹象，减值测试的具体实施情况，各类存货可变现净值的确定过程，存货跌价准备计提是否充分。如存货存在跌价风险，请进行相关风险提示

（一）说明是否存在亏损合同

报告期各期末，公司对存货进行跌价测试，并对在手订单的实施情况进行评估。报告期内，公司毛利率为负数的项目较少，主要为京石运营复测项目、杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目、沪昆小团山道岔（维保）2024 项目，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	合同签订时间	成本金额	开工时间	收入金额	减值准备计提情况
京石铁路客运专线有限责任公司	京石运营复测	672.54	2020 年 11 月	654.41	2020/10/28	634.47	未计提减值
中铁三局集团有限	杭温二标无砟轨道	155.79	2024/3/26	190.34	2023/10/9	142.85	未计提减值

客户名称	项目名称	合同金额	合同签订时间	成本金额	开工时间	收入金额	减值准备计提情况
公司桥隧工程分公司	缺陷整治运维项目						
中国铁路昆明局集团有限公司昆明南工务段	沪昆小团山道岔（维保）2024	7.60	2023/12/30	9.39	2024/1/1	7.17	未计提减值

京石运营复测在 2023 年确认收入，收入为 634.47 万元，成本为 654.41 万元，毛利率为-3.14%。该业务亏损主要系公司为拓展市场业务，扩大市场份额，以略高于正常实施成本报价，合同价格低于同类型项目，而在 2021 年和 2022 年实施期间，该项目所在地受项目实施进度影响施工进度受限，且受京广（京武段）达速 350km/h 改造工程的影响，工务段防护人员不足，导致每月天窗点不集中、不固定，公司的施工工期较原计划延长较多，相应项目的人员成本增加较多，最终造成该项目毛利率为负数。

杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目在 2024 年确认收入，收入为 142.85 万元，成本为 190.34 万元，毛利率为-33.24%。该业务亏损主要系项目实施时受现场病害较多、工作量较大及冻雨天气的影响，实施天数增多使得相关项目的劳务成本比较高导致成本较高，最终导致该项目毛利率为负数。

沪昆小团山道岔（维保）2024 项目在 2024 年确认收入，收入为 7.17 万元，成本为 9.39 万元，毛利率为-30.96%。该业务亏损主要系公司基于客户关系维护，销售价格较低，因此导致毛利率为负。

综上，公司在报告期内毛利率为负数的项目较少，京石运营复测（2020）项目受到报价和实施过程的突发事件而成本较高影响毛利率为负数、杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目受到项目实施过程中客观条件影响而成本较高影响毛利率为负数、沪昆小团山道岔（维保）2024 项目受到报价影响毛利率为负数。

（二）报告期各期末未完工项目是否存在减值迹象，减值测试的具体实施情况，各类存货可变现净值的确定过程，存货跌价准备计提是否充分

1、报告期各期末未完工项目是否存在减值迹象

根据《企业会计准则应用指南 2024》规定，存货存在下列情形之一的，通常表明存货的可变现净值低于成本：

（1）该存货的市价持续下跌，并且在可预见的未来无回升的希望；

（2）企业使用该项原材料生产的产品的成本大于产品的销售价格；

（3）企业因产品更新换代，原有库存原材料已不适应新产品的需要，而该原材料的市场价格又低于其账面成本；

（4）因企业所提供的商品或劳务过时或消费者偏好改变而使市场的需求发生变化，导致市场价格逐渐下跌；

（5）其他足以证明该项存货实质上已经发生减值的情形。

公司报告期各期毛利率分别为 45.76%、46.57%和 44.50%，一年以内存货占比分别为 82.98%、75.03%和 61.50%，库龄基本在一年以内，对照准则情况公司报告期各期末未完工项目不存在减值迹象。

2、减值测试的具体实施情况

报告期各期末，公司均进行存货跌价测试。公司在估计存货的可变现净值时，考虑持有存货的目的，并以可得到的资料作为估计的基础，具体各类存货可变现净值的确定过程如下：

库存商品：库存商品的预计售价-预计的销售费用和相关税费。

原材料：对应库存商品的预计售价-完工将要发生的成本-预计的销售费用和税费。

未完工项目：项目预计售价-完工将要发生的成本-预计的销售费用和税费。

公司按照会计准则的规定对存货进行跌价测试，各期末将各单一未完工项目已发生成本金额、预算成本金额与合同金额（可变现净值）相比较，不存在项目已发生成本金额、预算成本金额超过合同金额的情况，公司的存货跌价准备计提充分。

八、说明存货管理、盘点的内部控制制度及执行情况，说明报告期内的盘点情况及盘点结果

（一）说明存货管理、盘点的内部控制制度及执行情况

公司对存货管理和盘点制定了《物资进销存管理办法》制度，并严格按照项目要求实施，具体情况如下：

控制步骤	控制内容
采购入库	物资管理人员根据到货单检验物资数量，风控中心质检人员检查质量并完成入库。
入库单管理	运营中心仓库管理人员填写入库单，包括详细信息如物料编码、名称、数量等。入库单需经风控中心质检员、仓库管理人员及审核员审批，并分为三联分别用于记账、入账和留存。
产成品入库	库存管理人员填写产成品入库单。产成品入库单由风控中心质检员、运营中心库存管理人员及审核员依次审批通过后生效。
原材料库、产成品库物资	库存管理人员根据领料或调拨申请单发放实物，并填制出库单，由领用人、项目负责人、仓库管理人员签字确认。
物资调拨与项目库管理	项目负责人发起调拨申请，仓库管理人员实施调拨，项目负责人负责确保物资出入库的真实准确性和期末库存的账实相符。
研发库存物资管理	研发中心和技术中心相关人员负责出入库手续和月末盘点，处理方式参照原材料管理。
物料退库处理	退回物料需质检合格后，由仓库管理员办理退库手续。若经检验后不符合使用要求，则不做退库处理，相关物资计入相应项目成本。质检部门需在规定时间内完成质检，确保退库及时，避免账实不符。
物资盘点	公司实行定期物资盘点制度，月末由运营中心组织盘点，财资中心配合，经盘点人、监盘人签字后，双方各自留存。各事业部项目库由各项目负责人负责月末盘点，并在月末结束后 3 个工作日内填制月末盘点表，签字后发送给事业部对接人、运营中心和财资中心备案。账实不符时，相关责任人需 5 个工作日内完成清查并上报领导审批，财资中心据此处理账务。

企业存货管理制度涉及物资的采购入库、入库单填写审批、外购直发项目现场物资管理、产成品入库、物资出库、物资调拨与事业部项目库管理、研发库存物资管理、物料退库处理、物资盘点等环节，公司严格按照《物资进销存管理办法》的要求管理存货，执行情况良好。

（二）说明报告期内的盘点情况及盘点结果

报告期内，公司每月月末由运营中心组织物资盘点，财资中心协同，填制盘点表并由盘点人、监盘人签字确认，双方各留存一份；事业部项目库月末盘点由项目负责人负责，并在月末结束后 3 个工作日内完成盘点表签字扫描发送备案。账实不符时，相关人员需协同清查并在 5 个工作日内上报审批，财资中心据批示处理账务。

报告期各期末公司存货盘点金额及盘点金额占存货账面价值的比例情况列示如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	盘点金额	盘点占比（%）	盘点金额	盘点占比（%）	金额	盘点占比（%）
未验收项目成本	5,667.20	100.00	4,443.67	100.00	4,146.17	100.00
原材料	508.90	100.00	300.86	100.00	541.17	100.00
库存商品	248.64	100.00	253.48	100.00	598.39	100.00

综上所述，公司制定了完善的存货管理、盘点的内部控制制度，执行情况较好，报告期内均及时对所有存货实施了盘点，盘点结果无差异。

九、请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明对发行人存货（特别是未验收项目成本）执行的核查程序、核查数量及占比、核查金额及占比，说明存货监盘的情况（包括但不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果）并发表明确意见

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）查阅发行人生产与仓储循环的内部控制制度，对该循环内部控制设置和运行有效性进行测试；

（2）访谈公司管理层，了解存货管理方式，不同类型的项目获取、施工、验收的周期，存在长期未完工项目形成原因、项目具体情况，公司如何控制超过计划施工周期的项目成本以及措施；

（3）获取发行人报告期各期末未完工项目清单，检查是否存在处于长期未完工状态的项目，是否存在实施周期长于合同约定周期的项目，是否存在已完工并收款但长期无法验收的项目；

（4）获取发行人各期期末未验收项目的预算成本，分析、复核各期末未完工项目的成本构成的完整性，分析各项目存货金额占预算成本的占比与实际完工进度的差异，抽取大额项目检查采购合同、入库单据等；

（5）获取合同履约成本明细账，分析已完工项目结转至主营业务成本的项目构成、金额、各项费用构成、项目毛利率等各项指标是否存在异常；对于未

完工项目，分析项目中金额、各项费用构成等各项指标是否异常；

（6）获取发行人在手订单清单，分析、复核期末在手订单对应的存货情况以及存货期后销售情况；

（7）获取发行人合同负债明细账，检查大额合同负债的销售合同、收款凭证，对合同负债涉及的主要客户进行函证，确认相关项目的合同金额、项目状态、收款情况等内容，核实发行人合同负债所列相关事项的真实性、准确性；

（8）复核并分析发行人存货周转率变动趋势是否合理，与同行业可比公司进行对比分析，分析与同行业差异的原因；

（9）获取发行人存货明细表和库龄表，复核库龄结构表；

（10）了解发行人存货跌价准备计提政策和方式，并与同行业可比公司进行对比，分析发行人存货跌价计提政策和方式是否合理；

（11）检查发行人是否存在亏损合同，报告期内毛利率为负数的项目情况；

（12）获取发行人跌价测试明细表，复核跌价测算过程，检查可变现净值确认情况，未完工项目是否存在减值迹象；

（13）获取发行人存货盘点计划和盘点清单，并对发行人的存货实施监盘。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）公司不同产品或服务根据订单获取方式、客户需求等获取、施工、验收的周期有所差异；

（2）公司部分项目长期未完工或未验收状态，主要系测绘服务类项目实施周期一般较长，按照合同正常实施，同时部分项目受到实施环境、客户验收进度等影响，有所延迟，客户均正常实施推进，具备合理性；发行人未验收项目的成本核算准确、完整，不存在延期结转成本的情况；发行人存在部分实施周期大于合同周期的项目，主要系实施过程中受到项目实施进度、客户需求变化、实施难度变化等影响，发行人对超过计划施工周期的项目成本控制措施合理有效；

（3）公司订单覆盖率较高，存货期后销售实现情况 2022 年末良好，2023 年末、2024 年末期后销售实现比例略低，主要系公司部分测绘项目执行周期较长，期后尚未验收所致，具有合理性；

（4）发行人不存在已完工并收款但长期无法验收的项目，不存在通过调节验收时点从而调节收入、平滑业绩的情况；

（5）发行人已补充披露存货库龄结构；存货周转率及其变动趋势与同行业平均水平存在差异，主要系收入规模及增长趋势、业务实施周期、备货模式存在差异所致，具有合理性；

（6）发行人已按照《企业会计准则》规定计提存货跌价准备，存货跌价计提政策和方式与同行业可比公司不存在重大差异；公司各期均进行了跌价测试，存货跌价计提比例与正元地信、辉煌科技一致，测绘股份、铁大科技、哈铁科技受到项目交付、下游客户影响存在合同履约成本、原材料、库存商品减值的情况，但整体的跌价准备计提比例均较低，与公司存在差异具有合理性；

（7）发行人报告期内毛利率为负数的项目较少，京石运营复测（2020）项目受到报价和实施过程的突发事件而成本较高影响毛利率为负数、杭温二标无砟轨道缺陷整治运维项目受到项目实施过程中客观条件影响而成本较高影响毛利率为负数、沪昆小团山道岔（维保）2024 项目受到报价影响毛利率为负数；报告期各期期末未完工项目不存在减值迹象，存货跌价准备计提充分；

（8）发行人存货管理制度完善，盘点相关的内部控制制度设计和执行有效，盘点结果无异常。

（二）说明对发行人存货（特别是未验收项目成本）执行的核查程序、核查数量及占比、核查金额及占比，说明存货监盘的情况（包括但不限于监盘时间、监盘地点、监盘人员及结果）并发表明确意见

1、对发行人存货（特别是未验收项目成本）执行的核查程序

（1）获取发行人各期期末未验收项目的预算成本，分析、复核各期末未完工项目的成本构成的完整性，分析各项目存货金额占预算成本的占比与实际完工进度的差异，抽取大额项目检查采购合同、入库单据等；

（2）获取合同履约成本明细账，分析已完工项目结转至主营业务成本的项目构成、金额、各项费用构成、项目毛利率等各项指标是否存在异常；对于未完工项目，分析项目中金额、各项费用构成等各项指标是否异常；

（3）获取发行人存货明细表和库龄表，复核库龄结构表；

（4）获取发行人跌价测试明细表，复核跌价测算过程，检查可变现净值确认情况，未完工项目是否存在减值迹象；

（5）对发行人存货监盘程序，具体情况如下：

项　目	2024 年末存货盘点	2023 年末存货盘点	2022 年末存货盘点
盘点时间	2024 年 12 月 31 日、2025 年 1 月 2 日至 2025 年 1 月 7 日、2025 年 1 月 22 日	2023 年 12 月 31 日、2024 年 1 月 1 日至 2024 年 1 月 4 日、2024 年 1 月 22 日	2022 年 12 月 30 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 1 月 1 日至 2023 年 1 月 5 日
盘点地点	成都新津、各项目所在地	成都新津、各项目所在地	成都新津、各项目所在地
盘点范围	原材料、库存商品、未验收项目	原材料、库存商品、未验收项目	原材料、库存商品、未验收项目
盘点人员	公司仓库管理人员、各项目负责人	公司仓库管理人员、各项目负责人	公司仓库管理人员、各项目负责人
监盘人员	财务人员、容诚、国投证券	财务人员、容诚、国投证券	财务人员、容诚
监盘方式	现场监盘	现场监盘	现场监盘、视频监盘
监盘结果	经监盘，无异常	经监盘，无异常	经监盘，无异常

报告期各期末，对存货监盘的金额分别为 3,227.16 万元、2,827.18 万元和 3,831.02 万元，占各期末存货余额比例分别为 61.05%、56.57%和 59.63%。其中，对未验收项目监盘数量及占比，监盘金额及占比如下所示：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
监盘数量	19	15	10
未验收项目数量	117	128	113
监盘数量占比	16.24%	11.72%	8.85%
监盘金额	3,262.51	2,272.84	2,087.60
未验收项目存货金额	5,667.20	4,443.67	4,146.17
监盘金额占比	57.57%	51.15%	50.35%
其中：实地监盘比例	57.57%	51.15%	42.71%
其中：视频监盘比例	—	—	7.64%

报告期各期末，通过选取大额未验收项目以及随机抽取小额未验收项目的

方式，对发行人未验收项目监盘数量占比分别为 8.85%、11.72%和 16.24%。对未验收项目监盘金额比例分别为 50.35%、51.15%和 57.57%，监盘未见重大异常。

除了针对 2022 年末有两个未验收项目的监盘程序为视频监盘，其余的存货监盘程序均为实地盘点，关于 2022 年末两个通过视频监盘的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	业务分类	截至 2022 年末存货金额	合同金额	截至 2024 年末回款金额	截至 2024 年末回款比例
1	中国铁路国际有限公司雅万项目部	雅万高铁沉降及精测网评估	测绘服务	149.73	365.20	314.06	86.00%
2	京昆高速铁路西昆有限公司	渝昆高铁川渝段咨询评估	测绘服务	166.95	395.02	197.51	50.00%

报告期内，通过视频监盘的项目数量及占比较小，并且所涉及的两个项目截至 2024 年末回款较多，因而总体影响较小。

项目组补充如下核查程序：

对报告期各期期末主要未验收项目的销售合同内容、成本构成、领料单、劳务结算单、采购合同、项目执行周期、期后验收时点（如有）及项目成本投入占预算成本的比重与项目施工进度的差异情况等进行了核查，核查金额分别为 2,438.49 万元、2,939.54 万元和 3,627.33 万元，占比分别为 58.81%、66.15%和 64.01%。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人未验收项目的成本投入进度与项目施工进度并无重大差异，存货真实、准确。

问题 9. 关于应收款项回款风险

根据申请文件，（1）发行人报告期各期应收账款周转率分别为 1.51、1.24、1.16；各期末应收账款账面余额分别为 16,463.98 万元、21,448.81 万元、25,597.18 万元，其中，信用期外应收账款占比分别为 50.56%、58.60%、54.90%。（2）发行人报告期各期信用减值损失金额分别为 705.60 万元、900.75

万元、386.32 万元，占营业收入的比重分别为 3.45%、3.83%、1.41%。（3）报告期各期末，发行人未到期质保金余额分别为 883.41 万元、1,466.33 万元、1,842.01 万元。（4）报告期期末，发行人应收票据/银行承兑汇票账面余额为 746.19 万元，未计提坏账准备；应收票据/商业承兑汇票账面余额为 556.20 万元，坏账准备为 126.16 万元。

请发行人：（1）说明报告期内针对客户的信用政策、结算条件和方式及执行情况是否发生变动及变动原因，是否存在放松信用政策增加收入的情况。（2）说明报告期内应收账款超过信用期的具体情况、超期原因、期后回款情况、是否存在较大回款风险，并视情况进行相关风险提示。（3）说明报告期各期末信用期外大额应收账款的客户名称、金额、账龄、计提坏账准备金额、对应营业收入、期后回款、客户的背景、可回收性。（4）详细说明公司按预期信用损失率计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定。（5）结合各期末应收账款账龄结构、实际逾期情况、客户结构、主要客户经营情况、期后回款情况、坏账实际核销情况、应收账款周转率及与可比公司比较情况，说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司的差异及原因。（6）结合质保金收取比例、项目结算进度等，说明各期末合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模的匹配性，各期质保金回收情况，是否存在质保金长期挂账但实际已完成验收的项目，是否存在长期未返还情形。（7）结合合同资产及其他非流动资产账龄分布、可比公司减值计提比例等，说明质保金减值计提是否充分。（8）结合发行人与上下游的结算方式、信用期等说明经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大的原因。（9）结合应收票据坏账计提具体政策、票据账龄、出票方信用状况等，说明应收票据坏账计提是否充分；并说明对票据背书或贴现的会计处理及其合规性，已背书或贴现的未到期应收票据是否存在追偿风险。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）核查应收款项的结算、确认、付款是否符合合同约定，应收账款的确认计量及坏账准备计提政策是否符合企业会计准则的规定，坏账准备计提是否充分。（3）详细列示各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款和预收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回

函的函证履行的替代程序及充分性。

一、说明报告期内针对客户的信用政策、结算条件和方式及执行情况是否发生变动及变动原因，是否存在放松信用政策增加收入的情况

报告期各期，销售前十大客户的主要信用政策情况如下：

1、2024 年度

单位:万元

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
1	中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	中国国家铁路集团有限公司	8,193.76	24.44	卖方按合同约定向买方交付商品并调试完毕、买方验收合格后，卖方提供合同总价款等额的合法有效的增值税专用发票及验收凭证原件后 12 月内，买方以银行转账或商业汇票方式向卖方支付合同总价款(含增值税)的 95%，剩余 5%作为质量保证金，质保期届满之日起 90 日内，买方不计息一次性将余额以银行转账方式返还给卖方。	银行存款或商业汇票	地震预警系统
2	中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	中国国家铁路集团有限公司	4,538.01	13.54	商品验收合格后，卖方在 30 日内为买方提供合法有效的增值税专用发票。买方收到发票之日起 12 个月内通过银行转账的方式付款，但不超过计价的 95%，剩余 5%作为质保金，待质保期满后，产品无质量问题，90 日内一次性付清。	银行存款	地震预警系统
3	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	中国国家铁路集团有限公司	2,120.57	6.33	卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款买方收到所列的单据：(1)已交货且未结算合同设备的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)及付款申请书；买方出具或认可的验收单据。买方收到上述所列单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同设备价值 5%的结清款后，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。	银行存款	地震预警系统
4	皖赣铁路安徽有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	1,757.88	5.24	合同生效后,买方在收到卖方开具的注明应付预付款金额的财务收据正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付签约合同价的 10%作为预付款；卖方按合同约定交付全部合同设备后，买方在收到卖方提交的下列全部单据并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 60%；买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设	银行存款	地震预警系统

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
					备验收证书或已生效的验收款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 25%；买方在收到卖方提交的买方签署的质量保证期届满证书或已生效的结清款支付函正本一份并经审核无误后 28 日内，向卖方支付合同价格的 5%。		
5	中国铁建高新装备股份有限公司	中国铁建股份有限公司	1,501.50	4.48	双方合同签订生效，买方在 30 天内向卖方支付预付款，预付款为签约合同价的 10 %。设备到货完成开箱检查且合格后,买方在 30 天内支付该批设备合同价款的 60%(同时扣回该批设备合同款 10%的预付款)。设备完成经最终用户竣工初验后，买方在 30 天内支付设备合同价款的 25%。完成监理人竣工结算审核后，在 30 天内向卖方支付至结算审核金额的 97%。剩余结算审核金额的 3%作为质保金	银行存款或银行承兑汇票	快速钢轨打磨车
6	渝黔铁路有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	1,198.49	3.57	卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月/季向买方结算货款。(1)已交货且未结算合同设备的全额增值税专用发票(发票联抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)及付款申请书:(2)买方出具或认可的验收单据。买方收到上述单据后，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同设备价值 5%的结清款后，向卖方支付该批合同设备 60%的价款。验收款买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。结清款：卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。	银行存款	地震预警系统
7	蒙冀铁路有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	1,038.05	3.10	卖方按照合同约定在交货地点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。(1)已交货且未结算合同设备的全额增值税专用发票(发票联、抵扣联)、运杂费增值税专用发票(发票联、抵扣联)及付款申请书;(2)买方出具或认可的验收单据。买方收到上述所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批合同设备价值 5%的结清款后,在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款；买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 28 日内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。	银行存款	地震预警系统

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
8	中铁二十四局集团有限公司	中国铁建股份有限公司	1,008.03	3.01	(1)合同签订后在十五个工作日内，买方支付合同约定总额 40%金额作为预付款项。(2)货至工地经买方验收合格并签字确认后,卖方凭买方签收的送货单(如双方约定每月对账、结算，则按对账单或结算单的数量)上实际数量和合同约定的单价为依据,开具增值税专用发票(税率为 13%)并及时交给买方,一票结算;买方收到卖方开具的增值税专用发票并确认无误后支付货款，否则有权拒绝支付。(3)当月 20 日至次月 21 日为一个供货结算批次，买方收到卖方开具的增值税专用发票并确认无误后在二十个工作日内付至结算金额的 80%(含预付款)，以此类推，剩余 20%货款在供货结束，确认总结算后的三十个工作日内一次性付清。供货结束，买方支付最后一笔货款之前，卖方需签订《物资结算确认承诺书》交给买方。	银行存款或承兑汇票	新型材料
9	山东铁投项目管理有限公司	中国国家铁路集团有限公司	988.05	2.95	预付款:合同签订后十五个工作日内支付合同总额的 30%；验收款:买方验收合格且出具书面验收报告后十五个工作日内，买方支付卖方合同总额的 20%；进度款:技术服务保障期内，根据工程进度买方支付合同总额的 30%；尾款:技术服务保障期结束后，买方依据双方书面结算金额，扣除已支付金额向乙方一次性支付剩余款项。	银行存款	智能建造信息化系统
10	四川蜀道铁路运维有限责任公司	蜀道投资集团有限责任公司	673.47	2.01	卖方物资批次到达买方指定地点并安装调试完成，经买方验工计价合格后，买方收到卖方开具的全额发票、审核无误后，买方于 30 天内支付卖方至货款的 50%，60 日内支付至货款的 95%，预留 5%作为质保金。	银行存款或承兑汇票	道岔监测系统
	合计		23,017.82	68.66			

2、2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
1	成兰铁路有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	3,044.41	11.13	质保金为合同设备价值的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后 28 日内，向卖方支付质保金，质保期为 12 个月。	银行存款	地震预警系统、测绘服务
2	广西交投商贸集团有限公司	广西交投商贸集团有限公司	2,230.09	8.16	先货后款一阶段，买方在对账结算并收到卖方开具的增值税专用发票后向卖方支付供应物资的合同价格的 60%的交货款。二阶段，在项目设备按照合同规定安装、调试（如供应产品有与其他产品配合调试承诺的，则需在联调后）并经有关部门验收合格后，向卖方支付合同设备 37%的验收价款。三阶段，质保金为货款金额的 3%（无息），质保期两年，到期支付。	银行存款或银行承兑汇票	地震预警系统
3	四川蜀道铁路运维有限责任公司	蜀道投资集团有限责任公司	1,420.53	5.20	一阶段，乙方物资批次到达甲方指定地点并安装调试完成，经甲方验工计价合格后，甲方收到乙方开具的全额发票、审核无误后，甲方于 30 天内支付乙方至货款的 50%。二阶段，在一阶段的基础上，60 日内支付至货款的 95%，预留 5%作为质保金，质保期两年。	银行存款或银行承兑汇票	道岔监测系统
4	沪昆铁路客运专线贵州有限公司	中国国家铁路集团有限公司	1,170.76	4.28	质保金为合同设备价值的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后，向卖方支付质保金，质保期为两年。	银行存款	地震预警系统、测绘服务
5	京石铁路客运专线有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	1,130.46	4.13	合同签订生效后 30 日内，委托人向受托人支付合同年度费用的 30％作为预付款。一阶段，按照受委托人制订并经委托人批准的生产作业计划安排，以阶段性报告和完成比例为依据，办理季度验工计价，按季度验工计价产值的 90%支付。二阶段，在当年全部工作完成六个月内支付合同年度剩余的 10%	银行存款	测绘服务
6	中铁十二局集团有限公司	中国铁建股份有限公司	998.23	3.65	一阶段，设备采购合同签订后，甲方在 30 天内支付乙方物资合同金额的 30%作为预付款。二阶段，乙方物资批次到达甲方指定地点并安装调试完成，经甲方验收合格，甲方收到乙方开具发票审核无误后，甲方 30 天内支付乙方物资合同金额的 65%。三阶段，质量保证期为设备通过验收后 24 个月（自竣工验收后进入 24 个月质保期），甲方收到乙方开具发票审核无误后，甲方 30 天内付质量	银行存款	道岔监测系统

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
					保证金 5%。		
7	中国铁路设计集团有限公司	中国国家铁路集团有限公司	982.59	3.59	合同 1 结算方式：甲方按照验工计价产值的 90%支付，乙方完成全部外业和内业工作，提交成果报告并通过甲方组织的验收后，甲方向乙方支付剩余款项；同时，预留结算额的 10%，作为质量保证金。合同 2 结算方式：本合同签字生效并在甲方收到业主付款后，按业主支付给甲方的付款比例，结合工作进度，向乙方支付劳务费。	银行存款	测绘服务
8	中国铁路成都局集团有限公司贵阳高铁工务段	中国国家铁路集团有限公司	908.33	3.32	工程竣工验收达到合同质量要求且甲方结算完成并收到乙方合法有效的增值税专用发票后支付工程总价款的 97%。甲方从应付乙方工程款内，按合同实际总价款的 3%预留质量保证金，质保期限为 1 年。	银行存款	线路结构综合病害整治服务
9	中铁电气化局集团有限公司	中国中铁股份有限公司	893.30	3.27	一阶段，货物验收合格，买方收到卖方提供的验收合格、交付单据及发票等单据后，审核通过，发票通过税务认证后 30 天内，向卖方支付该批货物 95%的价款。二阶段，质量保证金为合同总价的 5%，质保期限为项目开通运营后 2 年。	银行存款	地震预警系统
10	中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	中国国家铁路集团有限公司	828.07	3.03	合同 1 结算方式：甲方预留 3%质量保证金，甲方在缺陷责任期（2 年）满后 30 日内，支付乙方质量保证金。工程竣工验收达到合同质量要求且甲方结算完成并收到乙方合法有效的增值税发票后，支付工程总价款的 30%。甲方收到相关工程款后支付除质保金外的其余工程尾款。合同 2 结算方式：在本项目工程竣工验收合格并与沪昆公司办理结算拨付款后，甲方向乙方支付合同金额 95%的货款，预留合同金额的 5%作为质量保证金。甲方在整个工程竣工验收合格并交付甲方使用 5 年后，乙方向甲方申请无息支付乙方质量保证金。	银行存款	道岔监测系统
	合计		13,606.77	46.15			

3、2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
1	成贵铁路有限责任公司	中国国家铁路集团有限公司	6,255.74	26.56	质保金为合同设备价值 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，在到货检查合格后 28 日内向卖方支付该批合同设备 60%的价款。二阶段，买方在项目开通运营后 28 日内，向卖方支付合同价格的 35%。三阶段，质量保证期满后，向卖方支付质保金，质保期为两年。	银行存款	地震预警系统
2	广西南崇铁路有限责任公司	广西交通投资集团有限公司	2,936.19	12.47	质量保证金为合同总价的 5%，其余价款按阶段支付。一阶段，买方在验工计价后的 30 日内向卖方支付供应物资的合同价格的 60%交货款。二阶段，在项目卖方按照合同规定安装、调试、开通并经有关部门验收合格后，向卖方支付合同设备 35%的价款。三阶段，剩余 5%的结清款在最后一次结算时统一支付，支付前卖方应向买方提供合同总价的 5%质量保证金，质保期为 2 年。	银行存款	地震预警系统
3	中国铁建电气化局集团有限公司	中国国家铁路集团有限公司	2,520.47	10.70	货物验收合格，且买方收到验收单据及发票后，支付卖方所交付物资款项至 85%。工程开通后，买方向卖方支付除质量保证金外其他应结算款项。质量保证金为合同总价的 5%，在质量保证期满 3 个月并确认交付货物无任何质量问题后，买方在 30 日内无息支付卖方。质保期为工程竣工验收合格后 24 个月。	银行存款或银行承兑汇票	地震预警系统
4	中国铁路郑州局集团有限公司	中国国家铁路集团有限公司	994.30	4.22	乙方按合同约定交付物资后，甲方在收到乙方提交的交货清单、收货清单、发票并经审核无误后，甲方向乙方办理项目清算手续，甲方在 6 个月内不计息向乙方支付合同价 100%。	银行存款	道岔监测系统
5	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	中国国家铁路集团有限公司	880.42	3.74	合同 1 结算方式：质保金 3%，其余价款按季度支付。质保期 6 个月。合同 2 结算方式：项目验收合格且甲方收到乙方开具的增值税专用发票后 90 个工作日内向乙方付款。	银行存款	测绘服务
6	中国铁路成都局集团有限公司	中国国家铁路集团有限公司	855.50	3.63	合同 1 结算方式：货物全部到达指定地点验收合格并办理清算手续后 6 个月内付款 95%给乙方，5%作为质保金。质保期 12 个月。合同 2 结算方式：三次付款方式：6 个月内甲方付款 40%给乙方。货物安装调试验收合格后甲方付款 55%给乙方。总货款的 5%作为质保金。	银行存款	线路结构综合病害整治服务
7	北京经纬信息技术有限公司	北京经纬信息技术有限公司	540.11	2.29	合同 1 结算方式：合同签订后 7 个工作日内，支付 50%预付款。信息化系统上线试运行 6 个月并验收合格，支付验收款 50%。合同 2 结算方式：合同签订后 30 个工作日内，支付 40%预付款。信息化系统上线运行并验收合格后 30 个工作	银行存款或银行承兑	智能建造信息化系统

序号	客户名称	所属集团	销售金额	年度销售额占比（%）	信用政策、结算条件	结算方式	产品类型
					日内，支付验收款 60%。合同 3 结算方式：合同签订后 15 个工作日内，支付 30%的预付款。通过甲方验收并取得验收报告合格后 15 个工作日，支付 50%的进度款。在约定期限内，信息化系统上线运行并验收合格，合同到期之前付清尾款 20%。	汇票	
8	南京上铁地方铁路开发有限公司	中国国家铁路集团有限公司	577.78	2.45	合同 1 结算方式：监测作业完成，并提交最终正式的监测报告后 30 天内一次性支付合同价款。合同 2 结算方式：本合同生效并且监测队伍进场后两周内，业主向受托方支付合同价款的 40%/50%。监测作业完成，承担方提交最终正式的监测报告后 30 天内一次性支付全部剩余合同价款。	银行存款	测绘服务
9	中电建成都建筑科技有限公司	中国电力建设集团有限公司	555.07	2.36	结算周期每 1 月结算一次、乙方在每月 26 日前按甲方规定的格式（包括工程量签认单、质量验收评定表等为原件）申报本月生产疏散平台工程量，甲方于次月 10 日前办理结算，原则上一般不迟于第三月的 10 日前支付本月工程款，乙方不按规定提交计量资料的，甲方有权不予计量，也可自行制作计量资料交付乙方。质量保留金 3%、民工工资保证金 2%、安全文明风险抵押金 2%，质保到期后支付。工程竣工验收合格及审计结束并交付业主使用后 15 日内，乙方向甲方提交合格的竣工验收资料，经甲方确认后 30 日内，双方按照工程总量进行工程竣工结算。若不能及时支付工程款，乙方应给予甲方 90 个工作日的延期付款宽限期，宽限期内不视为甲方违约，质保期为本工程开通试运营后 2 年。	银行存款	高性能活性粉末混凝土材料
10	中国铁路广州局集团有限公司深圳工程建设指挥部	中国国家铁路集团有限公司	459.13	1.95	一阶段，双方签订协议后 15 日内，受托人向委托人提供相当于预付款金额的银行预付款保函后，委托人向受托人提供合同价款的 20%为预付款。二阶段，评估服务费用采用半年结算、竣工清算的方式拨付，每半年受托人根据评估工作进展情况，向委托人报送验工计价资料，委托人按批准的验工计价的 90％扣除应抵扣的工程预付款后拨付。三阶段，当受托人完成全部评估服务工作并出具最终成果报告，经委托人审定后 7 日内支付合同价款 10%，并退还履约保函。	银行存款	测绘服务
	合计		16,574.72	70.38			

公司轨道交通智能产品及装备信用政策通常为“预收款+验收款+质保金”或“验收款+质保金”模式，其中地震预警系统项目信

用政策通常为“验收款（60%）+项目开通（35%）+质保金（5%）”的模式，35%项目开通款项支付通常约定在项目开通运营后 30 日内，该时间一般在验收时间之后；道岔监测系统信用政策各项目分为“预收款+验收款+质保金”或“验收款+质保金”两种；轨下新型垫板信用政策项目为“验收款（80%）+质保金（20%）”。　轨道交通专业技术服务信用政策通常为“进度款+验收款”或“交付后全额收款”。结算方式以银行存款为主，少部分项目存在以银行承兑汇票结算。

其中公司对中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段与中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段项目约定的付款周期较其他地震预警项目较长，主要系中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段与中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段项目属于技术改造项目，款源为技术改造资金，铁路局对于技术改造项目有统一的资金规划，而其他地震预警项目属于建设工程或建设工程的遗留项目，是国铁集团统一管理的甲供集采项目，款源为建设资金（建设工程概算内），因此中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段与中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段项目信用政策与其他地震预警项目存在差异。报告期内，公司对客户的信用政策未发生重大变化，实际执行过程中亦不存在显著差异。但受客户付款审批流程较长、自身资金付款安排等因素影响，部分客户实际回款期有所延长，存在超期回款的情形。公司通过完善应收账款回款进度跟踪、加大应收账款催收力度等措施加强应收账款的回款管理。

综上，报告期内，公司不存在通过放松信用政策增加收入的情况。

二、说明报告期内应收账款超过信用期的具体情况、超期原因、期后回款情况、是否存在较大回款风险，并视情况进行相关风险提示

（一）说明报告期内应收账款超过信用期的具体情况、超期原因、期后回款情况、是否存在较大回款风险

1、报告期内应收账款超过信用期的具体情况、超期原因

报告期各期末，公司应收账款超过信用期的情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
信用期内应收账款	23,532.26	61.57	11,545.22	45.10	8,879.87	41.40
信用期外应收账款	14,689.46	38.43	14,051.96	54.90	12,568.94	58.60
应收账款余额合计	38,221.72	100.00	25,597.18	100.00	21,448.81	100.00

注：报告期内，公司按照合同条款的约定作为逾期计算口径。如果合同中未明确约定信用期，则按照验收时点 T 日作为逾期应收账款的分界点，自 T+1 日即为逾期；如果合同中明确约定信用期 N 日，则按照验收时点 T+信用期 N 日作为逾期应收账款的分界点，自 T+N+1 日即为逾期。

报告期内公司信用期外应收账款金额分别为 12,568.94 万元、14,051.96 万元和 14,689.46 万元，分别占应收账款期末余额的 58.60%、54.90%和 38.43%。超过信用期的应收账款占比较高主要原因是公司逾期计算标准较为严格，截至项目验收次日（如有信用期，则按照验收日+信用期的次日）即计为逾期，公司项目四季度验收占比较高，验收后客户开始付款流程，公司主要客户为国铁集团、中国中铁、中铁建等国有企业，其内部付款审批流程较长，导致回款及时性较差，因此公司逾期款项金额占比较高，但公司应收账款账龄多在 1-2 年以内，且后续能够持续回款，在报告期末，公司结合涉及诉讼的应收账款客户的还款意愿和能力及客户的信用风险特征是否发生显著变化，将部分信用风险发生显著变化的应收账款按照单项计提坏账的方式计提坏账，对风险特征未发生显著变化的应收账款按照账龄组合对坏账进行了充分计提。

2、报告期内应收账款超过信用期的期后回款情况、是否存在较大回款风险

报告期各期末，公司应收账款超过信用期的回款情况如下：

单位：万元

资产负债表日	信用期外应收账款金额	期后回款金额	回款比例（%）
2024 年 12 月 31 日	14,689.46	3,458.05	23.54
2023 年 12 月 31 日	14,051.96	8,285.42	58.96
2022 年 12 月 31 日	12,568.94	10,964.58	87.24

注：期后回款金额截至 2025 年 1 月 31 日。

公司各期末信用期外应收账款截至 2025 年 1 月 31 日的回款比例分别为 87.24%、58.96%和 23.54%，公司客户通常按照阶段付款，因客户资金安排等原因，回款有所延迟，但从期后回款情况来看，整体回款情况良好。

同时，公司高度重视应收账款的回款工作，制定了有效的应收账款管理规定，公司设有专人负责管理应收账款，并由运营中心负责对公司所有应收账款的管理，财务部门对应收账款的回收情况进行跟进，在出现逾期情况时，由管理负责人与客户沟通，了解逾期的具体缘由，相应采取货款催收措施。对于长账龄的客户，公司会定期跟进回款，必要时采取律师函、诉讼等方式进行收款。目前公司没有发生逾期应收款项无法收回的情况，应收账款的回款风险较小。

（二）是否存在较大回款风险，并视情况进行相关风险提示

公司主要客户为大型央企、国企，主要客户的信用等级良好，无法收回款项的可能性较小，公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“二、财务风险”之“（二）应收账款规模较大的风险”披露如下：

“报告期各期末，公司应收账款分别为 19,159.48 万元、23,056.14 万元和 34,878.30 万元，占资产总额的比重分别为 48.43%、51.72%和 55.84%。应收账款金额较大，主要原因为公司收入存在季节性特征，公司收入主要集中在第四季度，导致每年年末应收账款金额较大。随着公司业务规模的进一步扩大，应收账款金额可能进一步增加，若下游客户出现资信状况恶化、现金流紧张等情形，将增加公司应收账款无法按期收回的风险，进而对公司的经营发展产生不利影响。”

三、说明报告期各期末信用期外大额应收账款的客户名称、金额、账龄、计提坏账准备金额、对应营业收入、期后回款、客户的背景、可回收性

（一）各期末信用期外大额应收账款的客户名称、金额、账龄、计提坏账准备金额、对应营业收入、期后回款情况

报告期各期末，公司信用期外前十大应收账款客户名称、金额、账龄、计提坏账准备金额、对应营业收入、期后回款情况如下：

单位：万元

截　止日	客户名称	应收账款余额	应收账款余额账龄				坏账准备金额	营业收入	回款金额
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年			
2024 年 12 月 31 日	中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	1,200.05	1,200.05	—	—	—	60.00	2,120.57	412.00
	渝黔铁路有限责任公司	812.58	812.58	—	—	—	40.63	1,198.49	549.00
	山东铁投项目管理有限公司	640.66	640.66	—	—	—	32.03	988.05	—
	中铁电气化局集团有限公司智慧交通技术分公司通信信息分公司	674.09	—	674.09	—	—	67.41	—	120.00
	北京经纬信息技术有限公司	734.95	334.08	298.34	66.60	35.94	84.49	347.83	—
	中铁二十四局集团有限公司	506.24	506.24	—	—	—	25.31	560.00	—
	郑州铁路建设管理有限公司	472.05	472.05	—	—	—	23.60	459.10	—
	中铁十四局集团有限公司	473.76	173.68	300.08	—	—	38.69	128.57	177.50
	中国铁路设计集团有限公司	433.57	—	433.57	—	—	43.36	—	231.55
	四川蜀道铁路运维有限责任公司	380.51	380.51	—	—	—	19.03	673.47	—
	合计	6,328.46	4,519.84	1,706.08	66.60	35.94	434.55	6,476.09	1,490.05
2023 年 12 月 31 日	中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	886.75	886.75	—	—	—	44.34	828.07	837.93
	中铁十四局集团有限公司	758.95	758.95	—	—	—	37.95	827.70	537.37
	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	679.54	670.27	9.27	—	—	34.44	633.95	667.00
	京张城际铁路有限公司	661.78	—	63.79	—	597.99	305.37	101.01	568.09
	中国铁建电气化局集团有限公司	653.18	—	653.18	—	—	65.32	—	653.18
	北京经纬信息技术有限公司	612.51	459.97	116.60	35.94	—	45.44	381.99	155.24
	中国铁路设计集团有限公司	530.45	530.45	—	—	—	26.52	982.59	154.72
	中铁十二局集团有限公司	487.48	437.63	49.85	—	—	26.87	1,074.03	105.54

	中电建成都建筑科技有限公司	431.61	128.29	303.32	—	—	36.75	122.04	346.85
	中铁四院集团工程建设有限责任公司	385.92	385.92	—	—	—	19.30	528.44	385.92
	合计	6,088.17	4,258.22	1,196.02	35.94	597.99	642.29	5,479.82	4,411.84
2022 年 12 月 31 日	京张城际铁路有限公司	1,693.87	63.79	68.68	1,523.55	37.85	486.05	60.18	1,033.60
	广西南崇铁路有限责任公司	1,161.26	1,161.26	—	—	—	58.06	2,936.19	1,161.26
	中国铁路郑州局集团有限公司	954.86	954.86	—	—	—	47.74	994.30	954.86
	中国铁路北京局集团有限公司北京高铁工务段	791.17	399.77	391.40	—	—	59.13	353.21	791.17
	中国铁建电气化局集团有限公司	733.18	733.18	—	—	—	36.66	2,520.47	525.50
	四川瑞峰轨道交通设备有限公司	728.24	728.24	—	—	—	36.41	880.42	758.24
	中铁武汉电气化局集团有限公司北京分公司	721.69	—	721.69	—	—	72.17	—	631.77
	中铁十一局集团第三工程有限公司	471.59	—	471.59	—	—	47.16	—	412.67
	南京上铁地方铁路开发有限公司	441.20	334.20	97.00	10.00	—	29.41	577.78	310.86
	中电建成都建筑科技有限公司	363.32	363.32	—	—	—	18.17	555.07	363.32
	合计	8,060.38	4,738.62	1,750.36	1,533.55	37.85	890.96	8,877.62	6,943.26

报告期内，信用期外应收账款前十名客户的金额分别为 8,060.38 万元、6,088.17 万元和 6,328.76 万元，京张城际铁路有限公司 2022 年、2023 年逾期应收账款账龄 2 年以上金额分别为 1,561.40 万元、597.99 万元，主要原因是项目金额大，客户支付审批流程较长，导致应收账款延迟收回，截至 2025 年 1 月 31 日回款金额 1,601.69 万元，公司已采取措施督促回款，剩余逾期应收账款金额预计可以收回。各期末除京张城际铁路有限公司外，信用期外主要应收账款账龄集中在 2 年以内，结构合理，应收账款可收回性较强。

（二）各期末信用期外大额应收账款的客户的背景、可回收性

公司信用期外大额应收账款客户的背景如下表所示：

客户名称	成立时间	注册地	注册资本	股权结构	与公司合作历史	主营业务	与公司是否存在关联关系
渝黔铁路有限责任公司	2010/8/10	重庆市渝中区中山支路 16 号	3,338,887.2327 万人民币	中国铁路成都局集团有限公司 30.18%；重庆城市交通开发投资(集团)有限公司 29.07%；中国铁路发展基金股份有限公司 25.76%；贵州铁路投资集团有限责任公司 14.97%；重庆融智铁路投资有限公司 0.02%	3 年以上	各类工程建设活动,公共铁路运输,房地产开发经营,餐饮服务,旅游业务	否
山东铁投项目管理有限公司	2021/12/21	中国(山东)自由贸易试验区济南片区汉峪金谷 A1/4	1,000.00 万人民币	鲁南高速铁路有限公司 100.00%	1-2 年	工程管理服务;工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外);工程造价咨询业务;建筑材料销售	否
中铁二十四局集团有限公司	1990/9/18	上海市会文路 2 号	200,000.00 万人民币	中国铁建股份有限公司 100%	1-2 年	工程建设项目总承包、设计以及项目管理和相关的技术与管理服务,水环境污染防治服务,污水处理及其再生利用,水污染治理,新兴能源技术研发,市政设施管理,房地产开发经营,园林绿化工程,工程测量,建筑装饰,钢结构加工、安装,机械设备租赁,预拌商品混凝土及混凝土预制构件的加工和销售等业务	否
中铁武汉电气化局集团有限公司北京分公司	2014/11/21	北京市丰台区南四环西路 188 号十区 15 号楼三层、四层(园区)	90,296.00 万人民币	中铁武汉电气化局集团有限公司	3 年以上	在隶属企业授权范围内从事建筑活动;机械设备的研发、检测、租赁和维修;销售设备、建筑材料;货物进出口、技术进出口、代理进出口	否

客户名称	成立时间	注册地	注册资本	股权结构	与公司合作历史	主营业务	与公司是否存在关联关系
广西南崇铁路有限责任公司	2017/5/22	南宁市青秀区民族大道 152 号 2728 室	90,382.00 万人民币	广西铁路投资集团有限公司 51.00%；崇左市交通投资有限公司 26.38%；南宁中州投资有限公司 13.62%;广西交投壹期交通建设投资基金合伙企业(有限合伙)4.98%;广西交投拾叁期交通建设投资基金合伙企业(有限合伙)4.02%	2 年以上	铁路旅客运输、铁路货物运输,铁路的投资、建设;仓储(除危险化学品和易燃易爆品);工程建设管理;国际、国内贸易;设计、制作、代理、发布国内广告;保险代理;餐饮,住宿,旅游;物业管理,土地开发,房地产开发	否
中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	2019/2/13	甘肃省兰州市七里河区	15,467,144 万元人民币	中国铁路兰州局集团有限公司为总公司	1 年以内	工程总承包及管理；工程施工、咨询、勘测、设计；施工配合与管理；工程管理服务；物资的招标采购；仓储（国家限制商品除外）与供销；建筑装饰装修工程；建筑安装工程的设计与施工；新产品、新技术、新材料的研究、开发、推广及应用；招投标服务。	否
中铁电气化局集团有限公司	1974/1/1	北京市丰台区	440,928 万元人民币	中国中铁股份有限公司 100%	2 年以上	建设工程施工；建设工程设计；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；测绘服务；铁路运输基础设备制造；特种设备检验检测；报纸、期刊、网络出版物出版；铁路机车车辆维修；房地产开发经营。	否
中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段	2013/12/20	湖南省长沙市芙蓉区	24,925,403 万元人民币	中国铁路广州局集团有限公司为总公司	1 年以上	铁路运输设备租赁服务；铁路养护服务；轨道交通相关技术咨询、技术服务；工程管理服务；铁路工程建筑；铁路运输设备、专用设备、通用设备的修理。	否
京张城际铁路有限公司	2013/11/7	北京市延庆区	1,393,606 万元人民币	中国铁路北京局集团有限公司 27.0019%；北京市基础设施投资有限公司 25.3694%；河北建投交通投资有限责任公司 24.8819%；中国铁路发展基金股份有限公司 22.7467%	3 年以上	北京至张家口城际铁路、大同至张家口高速铁路（河北省境内段）、崇礼铁路的建设与运营；铁路运输服务；房地产开发；物业管理；以及经济信息咨询。	否

注：中国铁路广州局集团有限公司长沙高铁工务段、广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段、中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部、中铁武汉电气化局集团有限公司北京分公司的注册资本按照其总公司情况填列。

公司各期末信用期外应收账款前十大客户均为大型央企或国企，资信状况良好，无法偿付应收账款的风险较低，公司应收账款可回收性较强。

四、详细说明公司按预期信用损失率计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定

公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，对应收账款采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

第一步：确定客户群的构成

公司认为不同细分客户群体发生损失的情况没有显著差异，相同账龄的客户具有类似预期损失率，因此以账龄为依据划分应收账款组合。

第二步：观察并汇总近 5 年的应收账款的账龄分布情况

公司 2020 年末至 2024 年末的应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账　龄	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日
1 年以内	8,831.04	10,997.83	13,475.76	17,651.07	29,487.62
1-2 年	1,315.95	4,199.90	4,785.00	5,323.80	4,710.34
2-3 年	373.88	947.96	2,650.73	1,442.51	2,628.97
3-4 年	36.64	299.18	305.84	936.37	599.00
4-5 年	6.91	12.20	212.90	90.49	10.00
5 年以上	—	6.91	18.58	152.94	94.50
合计	10,564.42	16,463.98	21,448.81	25,597.18	37,530.44

注：2024 年 12 月 31 日应收账款账龄结构不包括单项计提金额。

第三步：计算各账龄段平均迁徙率

迁徙率为一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收账款的比例。平均迁徙率的计算以一个周期内的历史迁徙率为基础，历史迁徙率即上一年度账龄迁徙至下一年度账龄比重。报告期各期，公司的平均迁徙率结果如下：

账　龄	2020 年迁徙至 2021 年	2021 年迁徙至 2022 年	2022 年迁徙至 2023 年	2023 年迁徙至 2024 年	平均数	编号
1 年以内	47.56%	43.51%	39.51%	26.69%	39.32%	A
1-2 年	72.04%	63.11%	30.15%	49.38%	53.67%	B

账　龄	2020 年迁徙至 2021 年	2021 年迁徙至 2022 年	2022 年迁徙至 2023 年	2023 年迁徙至 2024 年	平均数	编号
2-3 年	80.02%	32.26%	35.32%	41.52%	47.28%	C
3-4 年	33.30%	71.16%	29.59%	1.07%	33.78%	D
4-5 年	100.00%	97.23%	66.07%	38.82%	75.53%	E
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

第四步：计算预期信用损失率

预期信用损失率=历史损失率*（1+前瞻性调整因素），历史损失率根据平均迁徙率计算，企业基于以往经验和判断，预计 5 年以下账龄的预期平均损失率很可能比历史损失率提高 5%。报告期内，公司按预期信用损失模型测算的预期信用损失率情况如下：

账　龄	计算公式	（历史）平均损失率	预期信用损失率	本公司坏账计提比例
1 年以内	A*B*C*D*E*F*（1+5%）	2.55%	2.67%	5.00%
1-2 年	B*C*D*E*F*（1+5%）	6.47%	6.80%	10.00%
2-3 年	C*D*E*F*（1+5%）	12.06%	12.67%	30.00%
3-4 年	D*E*F*（1+5%）	25.51%	26.79%	50.00%
4-5 年	E*F*（1+5%）	75.53%	79.31%	80.00%
5 年以上	F	100.00%	100.00%	100.00%

公司按照预期信用损失率与账龄法计提的坏账损失金额如下：

单位：万元

账　龄	2024 年末应收账款余额	预期信用损失率	预期信用损失率坏账准备金额	账龄法坏账计提比例	账龄法坏账计提金额
1 年以内	29,487.62	2.67%	788.13	5.00%	1,474.30
1-2 年	4,710.34	6.80%	320.21	10.00%	471.03
2-3 年	2,628.97	12.67%	332.99	30.00%	788.69
3-4 年	599.00	26.79%	160.47	50.00%	299.50
4-5 年	10.00	79.31%	7.93	80.00%	8.00
5 年以上	94.50	100.00%	94.50	100.00%	94.50
合计	37,530.44	—	1,704.23	—	3,136.03

根据上表可见，报告期内，公司应收账款预期信用损失率小于账龄法计提比例，按照账龄法计算的坏账损失金额大于预期信用损失率，基于谨慎性原则，公司采用账龄法下的固定计提比例作为实际执行的预期信用损失率。公司按预期信用损失率计提坏账准备比例的具体测算方法符合《企业会计准则》的规定。

五、结合各期末应收账款账龄结构、实际逾期情况、客户结构、主要客户经营情况、期后回款情况、坏账实际核销情况、应收账款周转率及与可比公司比较情况，说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司的差异及原因

（一）各期末应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款整体账龄情况如下：

单位：万元、%

账　龄	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	29,487.62	77.15	17,651.07	68.96	13,475.76	62.82
1 至 2 年	5,401.62	14.13	5,323.80	20.80	4,785.00	22.31
2 至 3 年	2,628.97	6.88	1,442.51	5.64	2,650.73	12.36
3 至 4 年	599.00	1.57	936.37	3.65	305.84	1.43
4 至 5 年	10.00	0.03	90.49	0.35	212.90	0.99
5 年以上	94.50	0.25	152.94	0.60	18.58	0.09
合计	38,221.72	100.00	25,597.18	100.00	21,448.81	100.00

由上表可知，报告期各期末，账龄 1 年以内的应收账款占比在 62%以上，账龄超过 2 年的应收账款占比低于 15%，整体账龄结构稳定，情况良好。

（二）各期末客户结构

报告期各期末，公司应收账款客户结构情况如下：

单位：万元、%

客户性质	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国有企业	37,676.29	98.57	25,358.93	99.07	21,095.51	98.35
民营企业	545.43	1.43	238.25	0.93	353.30	1.65
合计	38,221.72	100.00	25,597.18	100.00	21,448.81	100.00

由上表可知，报告期各期末，公司国有企业客户应收账款占比均在 95%以上，应收账款期末余额的主要客户为国有企业，应收账款客户质量较高。

（三）各期末应收账款主要客户经营情况

报告期各期末，前五大应收账款主要客户经营情况如下：

客户名称	性质	注册资本	经营情况
中国铁路兰州局集团有限公司兰州高铁基础设施段	国有企业	1546.71 亿元人民币	良好
中国铁路兰州局集团有限公司银川工务段	国有企业	1546.71 亿元人民币	良好
山东铁投项目管理有限公司	国有企业	0.10 亿元人民币	良好
成贵铁路有限责任公司	国有企业	423.48 亿元人民币	良好
广西交投商贸集团有限公司	国有企业	3.00 亿元人民币	良好
四川蜀道铁路运维有限责任公司	国有企业	0.30 亿元人民币	良好
成兰铁路有限责任公司	国有企业	1,151.6 亿元人民币	良好
中国铁路广州局集团有限公司	国有企业	2,492.54 亿元人民币	良好
京张城际铁路有限公司	国有企业	139.36 亿元人民币	良好
广西南崇铁路有限责任公司	国有企业	9.04 亿元人民币	良好
河南城际铁路有限公司	国有企业	282.34 亿元人民币	良好
中国铁路郑州局集团有限公司	国有企业	1,939.91 亿元人民币	良好
中国铁路兰州局集团有限公司兰州工程建设指挥部	国有企业	47.7 亿元人民币	良好
中国铁建高新装备股份有限公司	国有企业	15.19 亿元人民币	良好
蒙冀铁路有限责任公司	国有企业	221.80 亿元人民币	良好

主要客户无被列为失信被执行人或经营异常的情况，公司近期均正常招投标，且未发现主要客户涉及影响其正常生产经营活动的重大诉讼等异常情况，预期回款能力较好。

（四）各期末应收账款实际逾期情况、期后回款情况、坏账实际核销情况

报告期各期末，应收账款实际逾期、期后回款、坏账实际核销情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	38,221.72	25,597.18	21,448.81
逾期应收账款金额	14,689.46	14,051.96	12,568.94
逾期比例（%）	38.43	54.90	58.60
期后回款金额	5,696.14	11,134.60	15,523.09
期后回款率（%）	14.90	43.50	72.37
逾期款项期后回款金额	3,310.08	6,259.11	10,732.98
逾期款项期后回款率（%）	22.53	44.54	85.39
当期核销金额	—	—	—
当期核销金额占应收账款余额比例（%）	—	—	—

注：期后回款为截至 2025 年 1 月 31 日回款情况。

报告期各期末公司应收账款逾期比例分别为 58.60%、54.90%和 38.43%。

截至 2025 年 1 月 31 日，逾期应收账款期后回款金额分别为 10,732.98 万元、6,259.11 万元和 3,310.08 万元，期后回款率分别为 85.39%、44.54%和 22.53%，逾期应收账款在报告期各期均有陆续回款情况。报告期各期末公司无形成坏账并核销的应收账款。

（五）应收账款周转率及与可比公司比较情况

报告期各期，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
测绘股份	未披露	1.29	1.82
正元地信	未披露	1.66	1.18
铁大科技	未披露	1.37	1.64
哈铁科技	未披露	1.44	1.46
辉煌科技	未披露	1.25	1.11
可比公司平均值	未披露	1.40	1.44
本公司	1.05	1.16	1.24

注 1：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额。
注 2：2024 年度同行业公司未披露年报数据

报告期内公司的应收账款周转率分别为 1.24、1.16 和 1.05，同行业可比公司平均值为 1.44、1.40 同行业与公司周转率均呈现下降趋势，公司应收账款周转率整体低于同行业平均，与辉煌科技较为接近，其中 2022 年度及 2024 年度周转率居于同行业之间，2023 年低于同行业，主要是由于客户受到资金预算紧张影响，预付款及验收款的支付及时性较 2022 年有所下降，导致当年应收账款回款情况下降，应收账款周转率降低，同行业测绘股份、哈铁科技与铁大科技亦存在 2023 年应收账款周转率降低的情况，公司与同行业不存在重大差异。

（六）说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司的差异及原因

1、对比同行业可比公司情况，发行人坏账准备计提比例设定合理

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

项　目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	行业平均（%）	本公司（%）
1 年以内	8.00	9.00	5.36	1.46、3.36	5.00	5.36	5.00

项　目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	行业平均（%）	本公司（%）
1-2 年	16.00	18.00	15.75	4.57、11.86	10.00	12.70	10.00
2-3 年	25.00	28.00	29.33	26.55、35.57	30.00	29.08	30.00
3-4 年	40.00	42.00	47.92	47.73、52.36	60.00	48.34	50.00
4-5 年	48.00	75.00	85.62	80.62	80.00	73.85	80.00
5 年以上	55.00	100.00	100.00	100.00	100.00	91.00	100.00

注：数据来源于同行业可比上市公司招股说明书、2023 年年报。测绘股份 2023 年年报按照不同的客户类型作为信用风险组合，此处选取“应收国有企业客户”对应的信用损失率；正元地信 2023 年年报按照不同的客户类型作为信用风险组合，且针对 1 年以内的应收账款坏账准备的组合计提方法进一步区分，对于未逾期和逾期 1 年以内的应收账款分别计提坏账准备，此处选取“国有企业及事业单位”对应的信用损失率，对于 1 年以内项目选取“逾期 1 年以内”的应收账款坏账计提比例作为正元地信 1 年以内的应收账款坏账计提比例；哈铁科技针对组合计提项目区分为国铁集团内客户和国铁集团外客户，因而部分账龄区间存在两个计提比例。

由上表可见，公司应收账款坏账准备计提比例与铁大科技、哈铁科技和辉煌科技接近，主要系公司收入和应收账款中安全监测检测类产品占比较高，与此三家公司客户群体、账龄结构较为接近，应收账款坏账风险类似；2 年以上坏账准备比例高于测绘股份和正元地信，2 年以内坏账比例低于测绘股份和正元地信，主要系两家可比公司国企客户占比低于本公司，公司客户群体更加优质，公司考虑应收账款回收风险进行了坏账比例的设定，坏账计提比例合理。

2、对比同行业可比公司情况，发行人账龄结构较优，坏账准备计提充分

报告期内，公司应收账款账龄结构与同行业可比公司对比如下：

（1）2024 年度

项　目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	本公司（%）
未逾期		38.09				
1 年以内/逾期 1 年以内	36.89	10.62	45.93	83.32	47.69	77.15
1-2 年/逾期 1-2 年	21.43	9.19	26.27	11.76	27.92	14.13
2-3 年/逾期 2-3 年	14.45	17.10	10.37	1.67	7.76	6.88
3-4 年/逾期 3-4 年	9.8	10.97	7.95	0.24	5.28	1.57
4-5 年/逾期 4-5 年	7.2	5.35	5.97	1.69	2.97	0.03
5 年以上/逾期 5 年以上	10.22	8.68	3.51	1.33	8.38	0.25
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：数据来源于同行业可比上市公司半年报；

注 2：测绘股份选取“应收国有企业客户”对应的账龄结构，逾期的信息为正元地信披露的账龄方式，其他公司均为常规账龄方式。

（2）2023 年度

项　目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	本公司（%）
未逾期		38.83				
1 年以内/逾期 1 年以内	37.08	8.21	53.50	85.54	50.46	68.96
1-2 年/逾期 1-2 年	28.53	11.16	22.71	9.84	21.06	20.80
2-3 年/逾期 2-3 年	10.98	19.66	11.97	2.08	13.41	5.64
3-4 年/逾期 3-4 年	10.69	8.50	6.27	0.85	4.35	3.65
4-5 年/逾期 4-5 年	6.77	5.49	2.65	0.47	2.45	0.35
5 年以上/逾期 5 年以上	5.95	8.15	2.90	1.22	8.27	0.60
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：数据来源于同行业可比上市公司年报；

注 2：测绘股份选取“应收国有企业客户”对应的账龄结构，逾期的信息为正元地信披露的账龄方式，其他公司均为常规账龄方式。

（3）2022 年度

项　目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	本公司（%）
未逾期		21.08				
1 年以内/逾期 1 年以内	51.34	24.22	64.13	88.06	57.04	62.83
1-2 年/逾期 1-2 年	10.83	20.36	16.21	7.33	23.29	22.31
2-3 年/逾期 2-3 年	18.67	10.75	12.60	1.89	6.13	12.36
3-4 年/逾期 3-4 年	11.30	13.47	3.38	0.89	3.39	1.43
4-5 年/逾期 4-5 年	3.06	2.81	1.76	0.54	3.06	0.99
5 年以上/逾期 5 年以上	4.80	7.31	1.92	1.29	7.09	0.09
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注 1：数据来源于同行业可比上市公司年报；

注 2：测绘股份选取“应收国有企业客户”对应的账龄结构，逾期的信息为正元地信披露的账龄方式，其他公司均为常规账龄方式。

由上表，从账龄结构来看，公司账龄 2 年以内应收账款占比较同行业公司更高；从历史经验来看，公司 2 年以内迁徙率分别为 2.67%、6.80%，应收账款可回收性高；从客户结构来看，公司 98%以上客户集中在国有企业，客户信用良好，因此公司账龄 2 年以内的应收账款坏账计提比例略低于可比公司平均值

具备合理性，计提比例符合公司自身状况，与同行业相比不存在重大差异，2年以内应收账款坏账准备计提充分；公司 2 年以上的应收账款坏账准备计提比例高于同行业平均，更为谨慎，2 年以上应收账款坏账准备计提充分。

3、对比同行业可比公司情况，发行人坏账准备符合公司情况，坏账准备计提充分

报告期内，公司应收账款坏账整体计提比例与同行业可比公司对比如下：

年度	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	行业平均（%）	本公司（%）
2024年度	21.92	36.97	23.49	6.28	21.43	22.02	8.75
2023年度	21.07	34.07	17.17	5.29	21.64	19.85	9.93
2022年度	20.52	32.16	15.21	5.25	18.60	18.35	10.67
三年平均	21.17	34.40	18.62	5.61	20.56	20.07	9.78

注：2022 年、2023 年数据来源于同行业可比上市公司年报，2024 年同行业可比上市公司年报尚未公告，数据为 2024 年半年报数据。测绘股份选取“应收国有企业客户”对应的应收账款坏账整体计提比例。

公司坏账整体计提比例高于哈铁科技，低于其他同行业上市公司，主要系公司及哈铁科技账龄结构相比同行业更加优化。公司账龄 1 年以内的应收账款占比在 62%以上，账龄超过 2 年的应收账款占比低于 15%；哈铁科技账龄 1 年以内的应收账款占比在 85%以上，账龄超过 2 年的应收账款占比低于 10%，公司与哈铁科技整体计提比例低于同行业平均具备合理性。

因此，公司已遵循谨慎性原则，结合自身行业特点及业务特点，审慎制定了坏账准备计提政策，公司坏账准备计提政策与实际状况相符，与同行业可比公司相比不存在重大差异，坏账准备计提充分，具有合理性。

综上，公司应收账款整体账龄情况良好，国有企业客户应收账款占比 95%以上，客户质量较高，优于其他同行业上市公司，未发现主要客户经营异常情况，逾期客户回款能力较好；公司应收账款周转率 2022 年度及 2024 年度居于同行业之间，2023 年应收账款周转率下降且低于同行业，主要是由于客户回款变慢所致，具备合理性，同行业亦存在下降情况，公司与同行业不存在重大差异；公司账龄结构优于除哈铁科技外其他同行业，公司坏账准备整体计提比例

高于哈铁科技，低于其他同行业上市公司具备合理性，坏账准备计提充分。

六、结合质保金收取比例、项目结算进度等，说明各期末合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模的匹配性，各期质保金回收情况，是否存在质保金长期挂账但实际已完成验收的项目，是否存在长期未返还情形

（一）结合质保金收取比例、项目结算进度等，说明各期末合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模的匹配性

合同质保金通常由公司与下游客户协商确定，部分合同未约定质保金，质保金为固定比例质保，质保金比例通常为 3%-10%，5%居多，质保期通常为 1-2 年。

报告期各期末，公司未到期的质保金金额与当期主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
未到期质保金金额	2,316.17	1,982.45	1,572.14
主营业务收入（含税）	40,091.37	31,905.75	26,994.33
未到期质保金金额/当期主营业务收入（含税）（%）	5.78	6.21	5.82
对应合同金额（含税）	49,622.63	39,206.44	30,972.05
未到期质保金金额/对应合同金额（含税）（%）	4.67	5.06	5.08

注 1：未到期质保金金额为合同资产和其他非流动资产中的质保金原值合计

报告期各期末质保金占对应合同金额的比例分别为 5.08%、5.06%和 4.67%，与公司通常约定的 3%-10%质保金比例较为一致。

公司报告期各期末合同资产余额与本期营业收入金额相比存在一定波动，主要是由于：一是部分合同不存在质保金相关约定，部分质保金约定期限为 2 年；二是公司质保金比例为 3%-10%，不同合同波动较大；三是公司下游客户主要为铁路运输企业、铁路工程建设和城市轨道交通运营单位，该类客户一般年初结算较少，因此公司项目验收结算时间有一定季节性特征。

综上，各期末合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模的基本匹配。

（二）各期质保金回收情况

报告期内，公司质保金期后回款情况具体如下：

单位：万元

项　目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
质保金余额	2,316.17	1,982.45	1,572.14
期后回款金额	1.75	367.00	832.08
期后回款比例（%）	0.08	18.51	52.93

注：期后回款金额截至 2025 年 1 月 31 日。

截至 2025 年 1 月 31 日，报告期各期末质保金期后回款比例分别为 52.93%、18.51%和 0.08%，因公司质保期通常为 2 年以内，2023 年末和 2024 年末回款比例略低合理。

（三）是否存在质保金长期挂账但实际已完成验收的项目，是否存在长期未返还情形

根据合同约定，项目完成验收后，需保留 3%-10%（通常为 5%）的质保金，质保期满后支付，质保期通常为 1-2 年，公司不存在未验收项目先支付质保金后返还的情形。截至 2025 年 1 月 31 日，公司质保金已到期并超过一年的情况如下：

单位：万元

结算时间	项目名称	客户名称	合同金额	质保金金额	逾期时间	逾期原因
2022 年 1 月	道岔京张项目	通号工程局集团有限公司北京分公司	201.90	6.06	12 个月	客户资金紧张
2022 年 12 月	道岔贵广肇庆东 2022	广深铁路股份有限公司广州南高铁工务段	357.71	9.27	13 个月	客户资金紧张
2022 年 11 月	广州局线路障碍项目	中铁七局集团广州工程有限公司	173.64	8.68	14 个月	客户资金紧张
合计			733.25	24.01		

公司长期未返还的质保金主要集中在 2022 年，主要原因是客户资金紧张，暂未支付货款，目前公司已设有专人催收应收款项，必要时公司会采取律师函、诉讼等方式进行收款，客户均为国有企业，资质较好，款项的可回收性较高。

综上所述，各期末合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模的基本匹配，2023 年及 2024 年质保金回款比例较低，主要系质保金未到期或客户资金安排问题。对于长账龄及逾期质保金，公司已安排专人催收应收款项，必要时公司会采取律师函、诉讼等方式进行收款，客户均为国有企业，资质较好，款

项的可回收性较高。

七、结合合同资产及其他非流动资产账龄分布、可比公司减值计提比例等，说明质保金减值计提是否充分

（一）合同资产及其他非流动资产账龄分布情况

报告期内，公司合同资产和其他非流动资产中质保金的账龄结构如下：

单位：万元

账　龄	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
1 年以内	1,485.54	64.14	1,155.96	58.31	1,028.02	65.39
1 至 2 年	830.62	35.86	826.49	41.69	544.12	34.61
合计	2,316.17	100.00	1,982.45	100.00	1,572.14	100.00

由上表，合同资产及其他非流动资产账龄均在 2 年以内，公司与客户约定的质保期一般为 1-2 年，账龄结构与业务情况相符。公司账龄 1 年以内 2023 年有所下降，1 至 2 年的质保金金额有所上升，主要是公司地震预警系统及道岔监测系统的质保期一般为 2 年，其他业务根据合同约定，质保期有所不同，2022 年地震预警系统及道岔监测系统的业务规模占比逐渐增加，因此当年的质保金迁徙至下一年 1-2 年以内的金额逐渐增加。

（二）可比公司减值计提比例

可比上市公司对合同资产减值准备的计提政策如下：

项目	测绘股份（%）	正元地信（%）	铁大科技（%）	哈铁科技（%）	辉煌科技（%）	行业平均（%）	本公司（%）
1 年以内	8.00	9.00	5.36	1.46、3.36	5.00	5.36	5.00
1-2 年	16.00	18.00	15.75	4.57、11.86	10.00	12.70	10.00
2-3 年	25.00	28.00	29.33	26.55、35.57	30.00	29.08	30.00
3-4 年	40.00	42.00	47.92	47.73、52.36	60.00	48.34	50.00
4-5 年	48.00	75.00	85.62	80.62	80.00	73.85	80.00
5 年以上	55.00	100.00	100.00	100.00	100.00	91.00	100.00

可比上市公司均参照相应账龄应收账款的坏账计提比例计提合同资产减值准备，公司账龄 1 年以内和 1-2 年的合同坏账准备计提比例略低于可比公司平

均值，其他账龄区间略高于可比公司平均值，计提比例具备合理性，具体分析详见本问询函回复之“问题 9”之“五”之“（六）说明发行人应收账款坏账准备计提是否充分，与同行业可比公司的差异及原因”的相关内容。

可比上市公司对合同资产减值准备的计提金额及比例如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	账面余额	减值准备	计提比例（%）	账面余额	减值准备	计提比例（%）	账面余额	减值准备	计提比例（%）
测绘股份	未披露	未披露	—	2,237.33	428.99	19.17	2,715.51	650.87	23.97
正元地信	未披露	未披露	—	53,425.05	7,675.72	14.37	66,604.96	8,432.09	12.66
铁大科技	未披露	未披露	—	2,931.11	777.07	26.51	2,718.91	716.83	26.36
哈铁科技	未披露	未披露	—	6,333.13	481.32	7.60	6,801.28	445.08	6.54
辉煌科技	未披露	未披露	—	—	—	—	—	—	—
本公司	1,444.15	110.12	7.63	1,982.45	140.45	7.08	1,572.14	105.81	6.73

注 1：数据来源于同行业可比上市公司年报；

注 2：测绘股份选取“应收质保金”对应金额，正元地信选取“国有企业及事业单位”对应合同资产金额。

公司合同资产减值准备整体计提比例与哈铁科技较为接近，低于其他同行业上市公司，主要系公司及哈铁科技合同资产账龄结构相比同行业 2 年以内占比更高，公司合同资产减值准备整体计提比例低于同行业平均具备合理性。

（三）说明质保金减值计提是否充分

公司合同资产及其他非流动资产账龄均在 2 年以内，账龄 1 年以内 2023 年有所下降，2024 年较 2023 年上升，1 至 2 年的 2023 年质保金金额有所上升，2024 年较 2023 年下降，合同资产减值准备计提比例逐年升高，与账龄结构趋势相同；公司质保金减值计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，整体计提比例与哈铁科技较为接近，低于其他同行业上市公司，主要系公司及哈铁科技账龄 2 年以内占比更高。因此，公司质保金减值计提充分。

八、结合发行人与上下游的结算方式、信用期等说明经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润且差异较大的原因

公司报告期各期净利润与经营活动产生的现金流量净额匹配情况列示如下：

单位：万元

项　目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
净利润	5,609.50	4,895.81	3,378.61
加：资产减值准备	16.89	34.63	53.56
信用减值损失	612.35	386.32	900.75
固定资产折旧、投资性房地产折旧、 油气资产折旧、生产性生物资产折旧、使用权资产折旧	771.83	730.30	782.95
无形资产摊销	98.48	57.48	36.07
长期待摊费用摊销	21.73	27.60	33.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 （收益以“－”号填列）	—	-0.85	-0.06
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	1.59	2.73	2.18
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	—	—	—
财务费用（收益以“－”号填列）	232.53	223.05	199.92
投资损失（收益以“－”号填列）	-76.67	-120.06	-53.23
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-155.26	-54.71	-216.51
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	3.00	—	—
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,426.73	287.72	-1,009.19
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-13,859.94	-5,414.12	-6,612.76
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	12,233.82	-1,547.42	3,447.13
股份支付	166.81	166.81	166.81
经营活动产生的现金流量净额	4,249.94	-324.72	1,109.75

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,109.75 万元、-324.72 万元和 4,249.94 万元，与净利润的差异金额分别为 2,268.89 万元、5,220.52 万元和 1,359.56 万元。公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差额主要系受资产减值准备、信用减值损失、股份支付、固定资产折旧和无形资产摊销等非付现成本、财务费用、经营性应收、经营性应付及存货项目综合变动的影响。具体如下：

单位：万元

项　目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
净利润中不影响经营性现金流的项目金额	1,693.29	1,453.30	1,905.93
存货的减少额	-1,426.73	287.72	-1,009.19
经营性应收减少额	-13,859.94	-5,414.12	-6,612.76
其中：应收账款及合同资产的减少额	-13,011.78	-4,558.68	-5,621.31
经营性应付增加额	12,233.82	-1,547.42	3,447.13
合计	1,359.56	-5,220.52	-2,268.89

报告期内客户普遍采用的结算方式及信用期为：到货检查合格后，一定期限内客户支付部分货款，项目开通运营或设备正式运行验收合格后，一定期限内支付除质保金外其余货款，并通常保留一定比例的质保金，质保期满产品无质量问题后支付质保金，结算方式以现金为主。但公司客户主要为大型央企、国有企业，由于付款受预算、付款政策和付款审批流程等因素影响，客户实际结算一般视拨款的情况而定，通常项目结算周期约为 2 年以内，公司实际收款进度一般滞后于收入确认时点，因此会导致经营活动现金流量净额与公司净利润存在差异。

报告期内供应商普遍采用的结算方式及信用期为：到货检查合格并开具增值税专用发票后，支付除质保金外其余货款，质保期满产品无质量问题后支付质保金，结算方式以银行存款为主。但是实际付款时，公司会综合考虑现金情况、对应项目收款情况、应付账款账龄情况等，通常应付账款结算一般在收客户款之后，周期与应收账款项目周期接近，约为 2 年以内。公司应付账款付款进度一般滞后于对应项目收入确认和收款时点，会导致经营活动现金流量净额与公司净利润存在差异。

因此，由于客户信用政策中通常存在部分货款需要在项目开通后支付，因此随着收入增长，以及公司收入季节性因素，四季度收入确认金额较大，会导致经营性应收持续增加。供应商信用政策相比客户信用政策并未发生重大变化，但实际付款时，公司会综合考虑现金情况、对应项目收款情况、应付账款账龄情况等，并非严格按照政策执行，导致各年供应商付款情况不同，经营性应付期末金额存在波动。因此每年经营性应收的持续增加，经营性应付期末金额的波动，项目结算周期引起的期末存货的波动，导致了经营活动现金流量净额与公司净利润存在差异。

九、结合应收票据坏账计提具体政策、票据账龄、出票方信用状况等，说明应收票据坏账计提是否充分；并说明对票据背书或贴现的会计处理及其合规性，已背书或贴现的未到期应收票据是否存在追偿风险

（一）结合应收票据坏账计提具体政策、票据账龄、出票方信用状况等，说明应收票据坏账计提是否充分

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资的坏账计提情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	金额	坏账准备	计提比例（%）	金额	坏账准备	计提比例（%）	金额	坏账准备	计提比例（%）
银行承兑汇票	1,267.37	—	—	1,135.93	—	—	850.00	—	—
商业承兑汇票	708.42	111.03	15.67	556.20	126.16	22.68	—	—	—
合计	1,975.79	111.03	9.33	1,692.13	126.16	7.46	850.00	—	—

注：银行承兑汇票金额为期末列示在应收票据与应收款项融资的银行承兑汇票之和。

1、应收票据坏账计提具体政策

公司将应收票据划分为银行承兑汇票和商业承兑汇票。由于银行承兑汇票到期无法承兑的风险低，以银行承兑汇票划分信用风险组合的预期信用损失率为零，且报告期内未出现到期不予承兑的情形，故未计提坏账准备。商业承兑汇票承兑人以企业信用为基础，信用风险相对银行承兑汇票较高，基于谨慎性的考虑，公司参考应收账款账龄组合坏账计提政策对商业承兑汇票计提信用损失，同时商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收账款账龄起始日，账龄连续计算。具体计提比例如下：

项　目	应收商业承兑汇票坏账计提比例（%）
1 年以内	5.00
1 至 2 年	10.00
2 至 3 年	30.00
3 至 4 年	50.00
4 至 5 年	80.00
5 年以上	100.00

2、商业承兑汇票账龄情况

单位：万元

账　龄	2024 年末	2023 年末	2022 年末
1 年以内	187.03	121.13	—
1 至 2 年	378.62	151.51	—
2 至 3 年	95.00	198.00	—
3 至 4 年	24.90	80.00	—

账　龄	2024 年末	2023 年末	2022 年末
4 至 5 年	—	—	—
5 年以上	22.87	5.55	—
合计	708.42	556.20	—
坏账准备金额	111.03	126.16	—
坏账准备计提比例（%）	15.67	22.68	—

报告期内，公司商业承兑汇票按照应收账款账龄连续计算原则划分账龄，2023 年及 2024 年应收商业承兑汇票账龄为按照对应应收账款账龄计算。

3、尚未到期的商业承兑汇票出票方资信情况，说明应收票据坏账计提是否充分

截至 2024 年 12 月 31 日，公司尚未到期的商业承兑汇票出票人资信情况如下：

单位：万元

出　票　人	期末余额	注册资本	类型	信用状况	信用状况
中铁十四局集团有限公司成都至自贡高速铁路工程指挥部土建工区	180.00	339,153.45	国有企业	中国铁建股份有限公司 79.02%控股	良好
中铁二十四局集团有限公司	129.78	200,000.00	国有企业	中国铁建股份有限公司 100%持股	良好
中铁十二局集团有限公司	124.80	506,067.73	国有企业	中国铁建股份有限公司 100%持股	良好
中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所	95.00	3,548.00	国有企业	中国国家铁路集团有限公司 100%持股	良好
北京经纬信息技术有限公司	73.46	30,010.00	国有企业	中国铁道科学研究院集团有限公司 100%持股	良好
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司	22.87	150,000.00	国有企业	中国铁路通信信号股份有限公司 100%持股	良好
中铁七局集团广州工程有限公司（本部）	20.00	10,000.00	国有企业	中国中铁股份有限公司 100%持股	一般
中国铁建大桥工程局集团有限公司	17.26	320,000.00	国有企业	中国铁建股份有限公司 100%持股	良好
中铁十五局集团建筑装配科技有限公司	24.00	60,000.00	国有企业	中国铁建股份有限公司 100%持股	良好
中铁科工集团有限公司	10.36	61,780.00	国有企业	中铁高新工业股份有限公司 100%持股	良好
中铁三局集团有限公司	5.00	521,399.07	国有企业	中国中铁股份有限公司 100%持股	良好
中铁三局集团第四工程有限公司	5.00	40,000.00	国有企业	中国中铁股份有限公司 100%持股	一般
中铁六局集团有限公司交通工程分公司	0.90	220,000.00	国有企业	中国中铁股份有限公司 100%持股	一般
合计	708.42				

由上表所示，截至报告期末，公司尚未到期的商业承兑汇票出票人中，中铁七局集团广州工程有限公司、中铁三局集团第四工程有限公司及中铁六局集团有限公司交通工程分公司为失信被执行人，因这三家公司均为央企子公司，且考虑到商业承兑汇票会在到期日承兑，其中，中铁六局集团有限公司交通工程分公司商业承兑汇票在 2025 年 1 月 27 日已到期承兑，故判断其信用风险未

显著增加，故未单项计提应收票据坏账。

综上所述，结合应收票据坏账计提具体政策、商业承兑汇票的账龄分布情况、尚未到期的应收票据出票人资信情况等，公司应收票据计提政策与自身情况相符，应收票据坏账准备计提充分。

（二）说明对票据背书或贴现的会计处理及其合规性，已背书或贴现的未到期应收票据是否存在追偿风险

1、说明对票据背书或贴现的会计处理及其合规性

报告期各期末内，公司对票据背书转让或贴现的会计处理如下表所示：

票据分类	会计处理
信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票	背书转让或贴现时终止确认
信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票	背书转让或贴现时继续确认在应收票据，待到期承兑后终止确认
商业承兑汇票	背书转让时继续确认在应收票据，待到期承兑后终止确认

公司根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，基于谨慎性原则将银行承兑汇票承兑人划分为信用等级较高和信用等级一般银行两类。将 6 家大型商业银行（中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行）作为信用等级较高的银行，上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，因此公司将其划分为信用等级较高的银行；除上述银行外的其他银行均作为信用等级一般的银行。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认与计量》第十八条规定：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则解释第 5 号》

等相关规定，企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产。

公司对于信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票，转让后实际被追索的可能性较小，公司承担的潜在信用风险较低，即在转让时满足终止确认条件，公司管理上述信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票的业务模式为双重模式，即“既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标”，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资项目中列报，在背书或贴现时终止确认。

对于除上述信用等级较高银行以外的其他银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票，由于在转让后实际被追索的可能性较大，公司承担的潜在信用风险较高，在转让后不满足终止确认条件，公司此类应收票据的业务管理模式为“仅以收取合同现金流量为目标”，分类为以摊余成本计量的金融资产，在应收票据项目中列报，在背书或贴现时不终止确认。

公司对票据背书和贴现的会计处理方法符合《企业会计准则》规定。

2、已背书或贴现的未到期应收票据是否存在追偿风险

公司各期已背书或贴现的“6+9”银行未到期应收票据，考虑该类银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，被追索、被追偿的风险较小；公司各期已背书或贴现的非“6+9”银行未到期应收票据，已经全部还原至应收票据及应付账款列报，公司已充分考虑被追偿的风险。报告期内，公司未发生过被背书人或银行因票据无法承兑或票据发生延期而向公司追索追偿的情形，公司各期对已背书或贴现但在各期末尚未到期的“6+9”银行票据进行终止确认，终止确认谨慎，被追偿的风险较小，对已背书或贴现但在各期末尚未到期的非“6+9”银行票据充分考虑追偿风险，不进行终止确认，相关处理符合《企业会计准则》规定。

十、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）核查应收款项的结算、确认、付款是否符合合同约定，应收账款的确认计量及坏账准备计提政策是否符合企业会计准则的规定，坏账准备计提是否充分。（3）

详细列示各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款和预收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人内部控制管理制度、销售合同及客户信用期资料，了解发行人销售与收款的内部控制制度建立与实施情况，并对内部控制进行测试，检查内控有效性；

（2）获取主要客户的合同，了解发行人信用政策的制定依据及各期执行情况，分析对客户信用政策是否发生变化，是否存在放松信用政策增加收入的情况；

（3）获取应收账款明细表，了解发行人报告期各期末主要客户应收账款形成的原因，选取重要客户检查主要销售合同条款，并对应收账款余额、销售额进行函证，检查客户的信用状况，诉讼情况及期后回款情况，分析其还款能力；

（4）获取应收账款逾期明细表，对各期末主要客户的应收账款余额的逾期情况进行分析，了解报告期内逾期款项的划分标准和形成过程、回款情况、催款流程、相关客户的逾期情况、逾期原因与预计可收回情况，销售合同约定的结算条款情况；

（5）通过公开信息查询应收账款逾期主要客户的经营状况，客户背景及股东情况、关注发行人与客户是否存在诉讼纠纷情况，关注客户是否存在资金周转困难、重大经营不善导致逾期账款难以收回的情形；

（6）获取公司预期损失模型计算过程，并对其进行复核，分析坏账计提比例的合理性；

（7）查阅同行业可比公司公开披露信息，了解其业务模式、信用政策及合同条款等，对发行人周转率进行分析，并对发行人与同行业可比公司的应收账款周转率差异情况进行分析；

（8）访谈企业财务负责人，了解发行人应收账款坏账准备计提政策，分析其是否符合企业会计准则规定；

（9）获取并复核发行人的应收账款账龄分析表，分析账龄分类的准确性，访谈销售负责人，了解客户的还款能力和还款意愿，应收账款是否存在纠纷或无法收回的情形，分析公司预期信用损失模型的合理性，复核相关计提比例，编制坏账准备测算表，测算公司计提的坏账准备是否充足，并结合同行业坏账政策，评价坏账准备计提的合理性及充分性；

（10）获取未到期质保金明细表，访谈发行人财务负责人，了解未到期质保金减值准备的计提政策，并判断计提政策的合理性；获取未到期质保金账龄分析表和坏账计提表，对账龄划分的合理性进行分析，对计提的减值准备进行复核；结合收入的审计，检查相关项目合同中与质保金相关条款，确认未到期质保金金额的准确性；

（11）对比同行业公司质保金坏账计提比例，分析合理性；

（12）获取企业报告期各期现金流量表，并对现金流量表的准确性进行复核。复核现金流量表净利润与经营活动现金流的差异调节过程，检查现金流量表中经营活动现金流的主要项目与资产负债表、利润表等科目的勾稽关系，并分析其变动的合理性；

（13）了解公司与上下游的结算模式，分析对经营活动产生现金流量净额持续低于净利润的影响；

（14）获取应收票据明细账，检查应收票据的取得及出票方情况、背书转让金额及对手方情况，并抽查相关原始单据，确认应收票据的发生是否存在真实交易背景；检查发行人应收票据背书的原始单据，确认是否符合终止确认条件；检查其会计处理是否符合会计准则的规定；

（15）检查应收账款转为商业承兑汇票的转换依据是否充分、应收票据的账龄是否连续计算；了解发行人商业承兑汇票减值准备的计提政策，关注应收票据期后实际兑付情况，检查期末应收票据坏账准备计提的充分性；

（16）了解公司已背书或贴现未到期应收票据的追偿风险。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人信用政策、结算条件和方式及执行情况整体较为稳定，未发生重大变化，不存在放松信用政策增加收入的情况；

（2）报告期各期末，发行人逾期标准较为严格，超过信用期的应收账款占比较高，但账龄多在 1-2 年以内，报告期末，公司结合涉及诉讼的应收账款客户的还款意愿和能力及客户的信用风险特征是否发生显著变化，将部分信用风险发生显著变化的应收账款按照单项计提坏账的方式计提坏账，对风险特征未发生显著变化的应收账款按照账龄组合对坏账进行了充分计提。

（3）报告期各期末，发行人信用期外主要应收账款账龄集中在 1-2 年，结构合理，发行人各期末信用期外应收账款前十大客户主要为大型央企或国企，资信状况良好，无法偿付应收账款的风险较低，发行人应收账款可回收性较强；

（4）发行人应收账款预期信用损失率小于账龄法计提比例，发行人采用账龄法下的计提比例作为实际执行的预期信用损失率更为谨慎。发行人按预期信用损失率计提坏账准备比例的具体测算方法符合《企业会计准则》的规定；

（5）报告期各期末，发行人主要应收账款账龄集中在 1-2 年，账龄结构合理，期后回款情况良好；主要客户资信情况良好；发行人应收账款周转率、应收账款坏账准备计提比例与可比公司不存在重大差异，发行人不存在重大应收账款核销的情形，发行人应收账款坏账准备计提充分；公司账龄结构优于除哈铁科技外其他同行业，公司坏账准备整体计提比例高于哈铁科技，低于其他同行业上市公司具备合理性；

（6）报告期各期末，发行人合同资产及其他非流动资产的余额与业务规模基本匹配，质保金 2023 年及 2024 年质保金回款比例较低，主要系质保金未到期或客户资金安排问题；对于长账龄及逾期质保金，公司采取对应措施进行收款，发行人客户均为国有企业，资质较好，款项的可回收性较高；

（7）发行人合同资产及其他非流动资产账龄均在 2 年以内，账龄 1 年以内比例逐年下降，2 年以上的质保金金额逐年上升，合同资产减值准备计提比例

逐年升高，与账龄结构趋势相同；发行人质保金减值计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，发行人质保金减值计提充分；

（8）现金流量表净利润与经营活动现金流的差异主要系受资产减值准备、信用减值损失、股份支付、固定资产折旧和无形资产摊销等非付现成本，以及财务费用、经营性应收、经营性应付及存货等项目变动综合的影响；上下游结算付款时间点差异影响经营性应收和经营性应付变动，导致经营活动产生的现金流量净额持续低于净利润，具有合理性；

（9）发行人应收票据坏账计提政策与自身情况相符，与同行业相比不存在重大差异，应收票据坏账准备计提充分；发行人已充分考虑已背书或贴现的未到期应收票据追偿风险，对应收票据背书或贴现的终止确认标准合理，对应收票据的取得与背书转让或贴现的会计处理符合会计准则的规定。

（二）核查应收款项的结算、确认、付款是否符合合同约定，应收账款的确认计量及坏账准备计提政策是否符合企业会计准则的规定，坏账准备计提是否充分

1、分析过程

报告期内，发行人根据不同客户约定具体结算条款和支付周期，结算条件主要为货物验收合格，开具增值税发票后一定期限内付款，存在质保金的，质保金于质保期满无质量问题后付款。报告期内发行人客户主要为大型央企或国企，资信状况良好，应收账款会因客户的预算、付款政策和付款审批流程等因素，导致客户回款比合同约定的结算周期有所延长和滞后，但大部分客户均能在 1 年以内回款。发行人收入及应收账款的确认时点以控制权转移具体情况来确定，即相关收入及应收账款的确认是在取得客户对相关产品验收单据时。

发行人在满足收入确认条件时，将应收的合同或协议价款确定为应收账款或合同资产。在收到客户的货款时冲减相应的应收账款，质保期满客户尚未支付的款项从合同资产转入应收账款，发行人应收账款的确认和计量符合企业会计准则的相关规定。

发行人对于存在重大信用风险的应收账款单独进行减值测试，确认预期信

用损失并计提单项减值准备；对于信用状况较好的应收账款，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。发行人采用简化模型测算按组合计提的应收账款坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款坏账准备。发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，具体分析详见本问询函回复之“问题 9”之“四、详细说明公司按预期信用损失率计提坏账准备比例的具体测算方法及过程，是否符合《企业会计准则》的规定”部分。发行人与同行业相比坏账计提政策不存在显著差异，坏账准备计提政策符合会计准则规定。

报告期内发行人应收账款从账龄结构来看，2 年以内应收账款占比高，账龄情况良好；从客户结构来看，发行人 95%以上客户集中在国有企业，客户信用良好，主要客户未出现经营异常情况，逾期客户回款能力较好；从历史经验来看，发行人应收账款按照迁徙率模型测算的各账龄预期信用损失率分别为2.67%、6.80%、12.67%、26.79%、79.31%、100.00%，应收账款可回收性高，按照账龄法计提坏账更为谨慎；发行人坏账计提比例符合公司自身状况，与同行业相比不存在重大差异，应收账款坏账准备计提充分。

2、核查程序

（1）获取发行人内部控制管理制度、销售合同及客户信用期资料，了解发行人销售与收款的内部控制制度建立与实施情况，并对内部控制进行测试，检查内控有效性；

（2）获取主要客户的合同，了解发行人信用政策的制定依据及各期执行情况，分析对客户信用政策是否发生变化，是否存在放松信用政策增加收入的情况；

（3）获取应收账款明细表，了解发行人报告期各期末主要客户应收账款形成的原因，选取重要客户检查主要销售合同条款，并对应收账款余额、销售额进行函证，检查客户的信用状况，诉讼情况及期后回款情况，分析其还款能力；

（4）获取应收账款逾期明细表，对各期末主要客户的应收账款余额的逾期情况进行分析，了解报告期内逾期款项的划分标准和形成过程、回款情况、催

款流程、相关客户的逾期情况、逾期原因与预计可收回情况，销售合同约定的结算条款情况；

（5）通过公开信息查询应收账款逾期主要客户的经营状况，客户背景及股东情况、关注发行人与客户是否存在诉讼纠纷情况，关注客户是否存在资金周转困难、重大经营不善导致逾期账款难以收回的情形；

（6）获取并复核发行人的应收账款账龄分析表，分析账龄分类的准确性，访谈销售负责人，了解客户的还款能力，应收账款是否存在纠纷或无法收回的情形，分析公司预期信用损失模型的合理性，复核相关计提比例，编制坏账准备测算表，测算公司计提的坏账准备是否充足，并结合同行业坏账政策，评价坏账准备计提的合理性及充分性。

3、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人应收账款的结算、确认符合合同约定，虽然部分付款存在逾期情形，但符合行业惯例。应收账款的确认、计量和坏账准备计提政策符合《企业会计准则》规定，坏账准备计提充分。

（三）详细列示各期的函证情况，包括但不限于发函数量、具体内容、应收账款和预收账款金额及比例，回函数量、回函金额及比例、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性

申报会计师对报告期各期末应收账款余额（含合同资产）和预收账款（含合同负债）进行函证，函证内容主要包括报告期各期发行人与主要客户的不含税交易额、开票情况、回款情况及各期末对相应客户的应收账款（含合同资产）及预收账款（含合同负债）余额。

报告期各期末应收账款的发函及回函情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款+合同资产余额（A）	40,537.89	27,579.63	23,020.95
发函金额（B）	34,456.55	22,663.82	19,463.41
发函数量（份）	48.00	78.00	54.00

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发函比例（C=B/A）	85.00%	82.18%	84.55%
回函相符金额（D）	30,799.83	20,101.83	17,569.05
经调节后相符金额（E）	—	—	565.69
回函数量（份）	36.00	68.00	53.00
回函比例（F=（D+E）/A）	75.98%	72.89%	78.77%
发函方式	邮寄、亲函	邮寄	邮寄

注 1：合同资产余额为期末列示在合同资产及其他非流动资产的未到期质保金金额。

注 2：亲函为审计人员到客户现场对中铁六局集团太原铁路建设有限公司 2024 年末应收账款余额 241.83 万元进行函证，其他函证均为邮寄方式发函。

报告期各期末，对应收账款和合同资产发函比例分别为 84.55%、82.18%和 85.00%，回函比例分别为 78.77%、72.89%和 75.98%。

报告期，仅 2022 年两家客户回函存在差异，“应收账款回函调节后相符金额”分别为 460.09 万元,回函差异具体情况如下：

单位：万元

函证截止日期	客户名称	调节后相符金额	备注
2022 年 12 月 31 日	中国铁路成都局集团有限公司成都高铁工务段	452.86	差异系时间性差异，发行人按照验收单确认收入入账，而客户按照发票入账，已编制差异调节表，检查差异部分对应的订单和验收单
	中国铁路成都局集团有限公司重庆工务段	7.23	差异系时间性差异，发行人按照验收单确认收入，而客户按照发票入账，已编制差异调节表，检查差异部分对应的订单和验收单
	合计	460.09	

对于回函有差异的，申报会计师询问差异原因，查阅相关差异的支持凭证（包括但不限于销售订单、验收单、发票、银行回单、期后对账单、系统信息等），差异主要系双方入账时间性差异导致，编制了差异调节表，调节后余额相符。

报告期各期末，预收账款（含对应合同负债）的发函及回函情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
预收账款+合同负债余额（A）	4,070.27	2,694.77	2,553.57
发函金额（B）	3,228.03	2,167.79	1,950.43
发函数量（份）	21.00	17.00	17.00

项　目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发函比例（C=B/A）	79.31%	80.44%	76.38%
回函相符金额（D）	1,338.30	1,555.53	1,088.89
经调节后相符金额（E）	—	—	—
回函数量（份）	21.00	8.00	12.00
回函比例（F=（D+E）/A）	32.88%	57.72%	42.64%
发函方式	邮寄	邮寄	邮寄

注 1：合同负债余额为期末列示在合同负债的预收款项金额。

报告期各期末，预收账款（含合同负债）回函均相符，不存在差异金额。

对应收账款和预收账款（含合同负债）未回函客户，申报会计师全部执行了替代测试程序，包括检查相关的记账凭证、销售合同、发货单、发票、验收单、验工计价单、银行回单等资料。经核查，执行的替代程序能够充分验证应收账款（含合同资产）、预收账款（含合同负债）金额的真实准确。

问题 10. 其他财务问题

（1）固定资产规模与销售增长的匹配性。根据申请文件，发行人报告期各期末在建工程账面价值均为 0 元；2021 年发行人在建工程为实验室基础工程项目，已于当年转固。报告期各期，发行人购置固定资产金额分别为 516.78 万元、267.03 万元、166.51 万元。请发行人：①说明实验室基础工程转固为投资性房地产的原因及合理性；并说明报告期各期末投资性房地产的具体内容、用途、金额，相关会计核算的合规性。②说明固定资产 2022 年由在建工程转入 30.44 万元的具体内容。③结合各年固定资产购置金额，说明房屋及建筑物、机器设备等固定资产与当年产量、销量是否匹配。

（2）关于其他应收应付款。根据申请文件，发行人报告期各期末其他应收款账面余额分别为 405.98 万元、432.85 万元、528.26 万元，其他应付款余额分别为 281.45 万元、305.46 万元、230.94 万元。请发行人：①结合其他应收款账龄、欠款方财务状况、款项可收回性等说明其他应收款未单项计提坏账准备的原因及合理性。②说明应收四川新津工业园区管理委员会保证金 200 万元长期未收回的原因及合理性。③说明款项性质为其他或备用金的其他应收款的具体情况。④说明应付公司员工詹德胜及童红霞款项的性质、产生原因及合理性。⑤说明应付欧华自控国际有限公司股权收购款的商业背景、账龄较长的原因及

合理性，双方是否存在纠纷。

（3）关于第三方回款。根据申请文件，报告期各期，发行人持续存在第三方回款情况。各期发生额分别为 850.44 万元、1,084.58 万元、958.09 万元。请发行人：①说明第三方回款具体情况，包括三方回款涉及客户、回款人与客户的关系（实控人、董监高等关联关系或其他利益安排），说明第三方回款的原因、必要性及合理性。②说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷；说明是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因。③说明第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；说明第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环。④说明回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方是否存在关联关系，是否发生大额资金往来。⑤说明三方回款是否为下游客户的支付惯例。

（4）财务内控规范性。根据申请文件，报告期内，发行人会计差错更正涉及 2021 年及 2022 年的总额法及净额法调整、收入跨期调整、股份支付调整等；发行人存在现金收款、个人卡付款等不规范情形，且持续存在关联方资金拆借的情形。请发行人：①逐笔说明会计差错更正具体原因，对报告期内财务状况和经营成果的影响。②分析上述报告期内核算不规范等事项是否构成发行人报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范，及后续规范措施的有效性。③详细说明报告期内各类财务内控不规范情形（个人卡、现金收付等）具体发生原因、整改情况（包括整改完成时间、整改措施及有效性、金额、比例）、相关内部控制制度是否建立健全并有效执行。④说明报告期内持续存在关联方资金拆借的原因及合理性，是否构成对关联方的依赖；说明是否对关联方资金拆借计提利息及利率公允性，并测算未计提利息款项（如有），如计提利息对公司各期经营业绩的影响，相关会计处理是否合规。⑤说明报告期内是否存在其他未披露的财务内控不规范情形。

（5）股份支付会计处理的合规性。根据申请文件，发行人通过扬顺企管、益广达企管合伙持股平台实施多次股权激励。请发行人说明历次股权激励权益工具公允价值确定依据及合理性、是否能够公允反映相应时点的股权价值，报告期各期股份支付费用计提是否准确，相关会计处理是否符合《企业会计准则》

的规定，股份支付对公司经营状况、财务状况等方面产生的具体影响。

（6）税费与生产经营规模的匹配性。根据申请文件，发行人报告期各期末应交税费分别为 883.80 万元、1,492.84 万元、1,417.19 万元，各期所得税费用分别为 440.66 万元、391.16 万元、974.80 万元，利润总额分别为 3,606.69 万元、3,769.77 万元、5,870.60 万元。请发行人：①说明应交税费金额变动原因及合理性，并说明支付的各项税费的具体构成、形成原因及金额占比，与营业收入规模及结构变动的匹配情况。②说明所得税费用与公司各期盈利的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

一、固定资产规模与销售增长的匹配性

（一）说明实验室基础工程转固为投资性房地产的原因及合理性；并说明报告期各期末投资性房地产的具体内容、用途、金额，相关会计核算的合规性

1、实验室基础工程转固为投资性房地产的原因及合理性

根据《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》第二条，投资性房地产，是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。公司的该项资产虽名为实验室基础工程，实际为一幢办公楼，并未用于实验目的，建成后的持有意图是用于出租，且短期无计划改变用途，因此将该部分房地产转固作为投资性房地产核算，具有合理性。

2、报告期各期末投资性房地产的具体内容、用途、金额，相关会计核算的合规性

公司投资性房地产主要是子公司轨道材料的部分生产车间和实验楼，具体内容、用途、金额情况如下：

单位：万元

投资性房地产	用途	2024 年末	2023 年末	2022 年末
C1 生产车间厂房	出租	124.58	136.87	149.16
C2 生产车间厂房	出租	181.20	199.08	216.96
C4 生产车间厂房	出租	215.16	235.23	255.31
C5 生产车间厂房	出租	120.20	131.41	142.62
C6 生产车间厂房	出租	105.53	115.37	125.22
C7 生产车间厂房	出租	105.53	115.37	125.22

投资性房地产	用途	2024 年末	2023 年末	2022 年末
C8 生产车间厂房	出租	105.53	115.37	125.22
C14 生产车间厂房	出租	155.64	169.11	182.59
B2 生产车间厂房	出租	268.05	284.01	299.96
实验楼 2	出租	400.13	422.50	444.87
合计		1,781.55	1,924.33	2,067.11

报告期各期公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，各期按直线法计算折旧，投资性房地产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类　别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋、建筑物	20	5.00	4.75

因此，投资性房地产的会计核算符合《企业会计准则》的规定，具有合规性。

（二）说明固定资产 2022 年由在建工程转入 30.44 万元的具体内容

公司 2022 年由在建工程转固的 30.44 万元为对子公司厂房的更新改造，包括对新津园区道路及附属设施的修建和对网球场的改造，具体如下：

单位：万元

工程项目名称	转固时间	金额
新津园区道路及附属设施	2022/4/1	17.55
网球场改造	2022/12/31	12.88
小计		30.43

（三）结合各年固定资产购置金额，说明房屋及建筑物、机器设备等固定资产与当年产量、销量是否匹配

报告期内，公司固定资产规模与公司业务规模的比较如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度		2023 年 12 月 31 日/2023 年度		2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务收入	33,102.52	23.02%	26,909.02	16.79%	23,040.73
固定资产原值	7,784.92	9.81%	7,089.22	1.37%	6,993.37
占比	425.21%	45.63%	379.58%	50.11%	329.47%
其中：房屋建筑物	4,420.28	1.26%	4,365.38	0.14%	4,359.14

项　目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度		2023 年 12 月 31 日/2023 年度		2022 年 12 月 31 日/2022 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
其中：生产设备、家具器具	2,409.16	27.74%	1,886.00	0.35%	1,879.48

由上表可知，报告期各期主营业务收入占固定资产原值的比重分别为 329.47%、379.58%、425.21%，主营业务收入的变动率分别为 16.79%、23.02%，固定资产原值的变动率分别为 1.37%、9.81%，固定资产随着业务规模扩大而有所增加，但增长比例略低于主营业务收入增长。其中房屋建筑物增长比例低于主营业务收入增长，主要系公司的产品生产环节主要集中在子公司，子公司持有的房屋建筑物面积较大，完全满足现有的生产能力。生产设备、家具器具 2023 年增长比例低于主营业务收入增长比例，主要系公司所销售的产品及服务对固定资产设备的依赖较小，主要依赖于人工组装设备及人员系统调试，且公司部分项目通过短期租赁来满足设备的使用需求。2024 年生产设备、家具器具增长比例略高于主营业务收入增长比例，主要系公司本年通过购置设备来代替以往年度短期租赁设备的做法，以进一步降低成本，因此 2024 年生产设备、家具器具增长率较高。同时，公司采用“以销定产”的生产模式，主要产品产销率均较高。

综上，公司的房屋及建筑物、机器设备等固定资产规模能够满足生产需求，与当年产量、销量匹配。

二、关于其他应收应付款

（一）结合其他应收款账龄、欠款方财务状况、款项可收回性等说明其他应收款未单项计提坏账准备的原因及合理性

1、结合其他应收款账龄说明其他应收款未单项计提坏账准备的原因及合理性

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

账　龄	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	金额	占比（%）	坏账准备	金额	占比（%）	坏账准备	金额	占比（%）	坏账准备
1 年以内	282.60	53.69	14.15	257.30	48.71	12.86	183.13	42.31	9.16

账　龄	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	金额	占比（%）	坏账准备	金额	占比（%）	坏账准备	金额	占比（%）	坏账准备
1 至 2 年	190.42	36.17	19.04	44.54	8.43	4.45	27.25	6.30	2.72
2 至 3 年	37.75	7.17	11.33	15.56	2.95	4.67	12.06	2.79	3.62
3 至 4 年	5.04	0.96	2.52	0.50	0.09	0.25	0.32	0.07	0.16
4 至 5 年	—	—	—	0.32	0.06	0.26	8.32	1.92	6.66
5 年以上	10.58	2.01	10.58	210.04	39.76	210.04	201.76	46.61	201.76
小计	526.39	100.00	57.62	528.26	100.00	232.54	432.85	100.00	224.08

由上表，公司 2024 年末其他应收款账龄主要集中在 1 年以内和 1-2 年，账龄较短，不存在需要单项计提的情况。

2022 年和 2023 年末，公司其他应收款账龄主要集中在 1 年以内和 5 年以上，其中账龄 5 年以上的其他应收款 200 万元主要系子公司轨道材料为取得建设用地的土地保证金，因合同约定土地出让款分三期支付，最后一笔款项需要在 2024 年 3 月 12 日之前支付形成，而该其他应收账款已经按照账龄全额计提坏账（且公司已于 2024 年 6 月收回）。其余其他应收款账龄均较短，不存在需要单项计提的情形。

2、结合欠款方财务状况、款项可收回性等说明其他应收款未单项计提坏账准备的原因及合理性

报告期各期末前五名其他应收款对应主要欠款方和财务情况如下：

（1）截止 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	款项的性质	其他应收款余额	账龄	占其他应收款期末余额比例（%）	企业性质	注册资本	是否是失信被执行人	是否有失信情况
京沪高速铁路股份有限公司	合作研发项目款	109.27	1 年以内、1-2 年	20.76	上市公司、国有企业	4,910,648.46	否	无
成都市新津区规划和自然资源局	保证金	98.87	1-2 年	18.78	政府部门	—	—	—
四川公路桥梁建设集团有限公司川藏铁路引入成都枢纽工程指挥	保证金	55.63	1 年以内	10.57	国有企业	600,000.00	否	无

单位名称	款项的性质	其他应收款余额	账龄	占其他应收款期末余额比例（%）	企业性质	注册资本	是否是失信被执行人	是否有失信情况
部								
北京铁科特种工程技术有限公司	押金	20.00	2-3 年	3.80	国有企业	6,979.00	否	无
成都地铁运营有限公司	保证金	15.05	1 年以内、1-2 年	2.86	国有企业	20,000.00	否	无
合计	—	298.82	—	56.77	—	—	—	—

（2）截止 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	款项的性质	其他应收款余额	账龄	占其他应收款期末余额比例（%）	企业性质	注册资本	是否是失信被执行人	是否有失信情况
四川新津工业园区管理委员会	保证金	200.00	5 年以上	37.86	政府部门	—	—	—
成都市新津区规划和自然资源局	保证金	98.87	1 年以内	18.72	政府部门	—	—	—
京沪高速铁路股份有限公司	合作研发项目款	49.87	1 年以内	9.44	上市公司、国有企业	4,910,648.46	否	无
北京铁科特种工程技术有限公司	押金	20.00	1-2 年	3.79	国有企业	6,979.00	否	无
成都地铁运营有限公司	保证金	10.05	1 年以内	1.90	国有企业	20,000.00	否	无
合计	—	378.79	—	71.71	—	—	—	—

（3）截止 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	款项的性质	其他应收款余额	账龄	占其他应收款期末余额比例（%）	企业性质	注册资本	是否是失信被执行人	是否有失信情况
四川新津工业园区管理委员会	保证金	200.00	5 年以上	46.21	政府部门	—	—	—
国网四川省电力公司成都供电公司	保证金	23.09	1-3 年	5.33	国有企业	—	否	无
北京铁科特种工程技术有限公司	押金	20.00	1 年以内	4.62	国有企业	6,979.00	否	无
中国铁路上海局	合作研发	15.00	1 年以内	3.47	国有企业	—	否	无

单位名称	款项的性质	其他应收款余额	账龄	占其他应收款期末余额比例（%）	企业性质	注册资本	是否是失信被执行人	是否有失信情况
集团公司上海铁路枢纽工程建设指挥部	项目款							
京沪高速铁路股份有限公司	合作研发项目款	12.62	1 年以内	2.92	上市公司、国有企业	4,910,648.46	否	无
合计	—	270.71	—	62.55	—	—	—	—

由上表，报告期各期末，其他应收款欠款方主要是政府部门、国有企业、上市公司，其信用风险较低，具备较好的还款能力，出现款项不能收回的可能性较小。2022 年-2023 年最大的其他应收款为对四川新津工业园区管理委员会的土地保证金，公司已于 2024 年 6 月收回。

因此公司对其他应收款未单项计提坏账准备具有合理性。

（二）说明应收四川新津工业园区管理委员会保证金 200 万元长期未收回的原因及合理性

2011 年因业务发展需要，公司计划在成都市新津区购买土地使用权约 200 亩，并于 2011 年 1 月向四川新津工业园区管理委员会支付购买土地履约保证金 500 万元，成都市新津区分批次向公司出让土地使用权，公司 2016 年 1 月取得成都市新津工业园区约 102 亩土地使用权，并收回保证金 300 万元，剩余 200 万为未取得土地对应的保证金。截至本问询函回复出具日，余下 98 亩土地已按照与成都市新津区达成的购地协议完成约定建设。公司在 2024 年 2 月已经办妥土地使用权证，并于 2024 年 6 月收到四川新津工业园区管理委员会退回的 200 万元保证金。

因此，公司应收四川新津工业园区管理委员会保证金 200 万元长期未收回主要和土地出让办理进展相关，2024 年上半年已完成，具有合理性。

（三）说明款项性质为其他或备用金的其他应收款的具体情况

1、报告期内，其他应收款项性质为其他明细情况如下：

截止 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

客　商	金额	占比（%）	款项性质
京沪高速铁路股份有限公司	109.27	58.79	合作研发项目款
个人公积金、社保	34.33	18.47	代扣代缴款
成都市住房专项维修资金管理服务中心	8.28	4.45	房屋专项维修基金
多客商	34.00	18.29	其他
合计	185.88	100.00	

截止 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

客　商	金额	占比（%）	款项性质
京沪高速铁路股份有限公司	49.87	46.85	合作研发项目款
个人公积金、社保	28.94	27.19	代扣代缴款
成都市住房专项维修资金管理服务中心	8.28	7.78	房屋专项维修基金
多客商	19.35	18.18	代垫水电费、垃圾处理费等
合计	106.44	100.00	

截止 2022 年 12 月 31 日

单位：万元

客　商	金额	占比（%）	款项性质
个人公积金、社保	25.97	33.45	代扣代缴
中国铁路上海局集团公司上海铁路枢纽工程建设指挥部	15.00	19.32	合作研发项目款
京沪高速铁路股份有限公司	12.62	16.26	合作研发项目款
上海莘天置业有限公司	9.20	11.84	合作研发项目款
成都市住房专项维修资金管理服务中心	8.28	10.67	房屋专项维修基金
多客商	6.57	8.46	代垫水电费、垃圾处理费等
合计	77.65	100.00	

由上表，公司其他应收款的其他主要是代扣代缴的个人部分公积金和社保，以及合作研发项目款。合作研发项目款主要系公司与京沪高速铁路股份有限公司（以下简称“京沪高铁”）共同进行研发课题开发，京沪高铁会根据公司承担的研发任务提供一定的科研经费，公司也会自筹部分进行开发，相应已投入而未收回的应京沪高铁承担的研发经费计入其他应收款。

2、报告期内，其他应收款项性质为备用金情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
备用金	52.54	18.16	18.09

由上表，报告期各期末，其他应收款-备用金明细分别为 18.09 万元、18.16 万元和 52.54 万元。公司其他应收款的备用金主要是公司业务实施地较为分散，项目业务人员和销售人员会提前借支备用金，用于支付项目实施过程中和业务开拓中的住宿、交通差旅、餐饮等费用，同时公司在北京、南京等地设立了分公司，行政部门也会借支备用金用于日常办公费支付。

公司在管理中持续加强备用金规范管理，加强备用金借支管理，以“短周期、快周转、小额度”进行借支管控和日常管理，从而有效减少了日常备用金借支额度。

（四）说明应付公司员工詹德胜及童红霞款项的性质、产生原因及合理性

应付詹德胜款为员工个人代垫印尼项目当地日常费用开支，因境外项目汇款程序多、速度慢，故由在当地实施业务的员工先行垫付，相关款项已在 2023 年 6 月结清。

应付童红霞款为公司子公司上海研究院公司筹建过程中，员工个人代垫筹建期间开办费用，相关款项已在 2022 年 11 月结清。

两项应付员工款项主要系为业务开展暂时垫付的日常费用或开办费，相应款项均已结清，具有合理性。

（五）说明应付欧华自控国际有限公司股权收购款的商业背景、账龄较长的原因及合理性，双方是否存在纠纷

公司应付欧华自控国际有限公司 11.41 万元为交大士保智能公司的股权转让款尾款。

交大士保智能系由公司与 Schildbaum GmbH、北京思路信科技发展有限公司于 2014 年共同出资兴办的公司，2015 年 Schildbaum GmbH 将其持有的交大士保智能股权转让给欧华自控国际有限公司。2016 年经股东方协商一致，欧华自控国际有限公司、北京思路信科技发展有限公司分别将其所持有的 9.75%的股份分别作价 97.5 万元，转让给公司，四川西南交大铁路发展股份有限公司持

有西南交大士保智能系统（北京）有限公司的股份由 35%增加为 54.5%，取得控股权。

公司于 2017 年 5 月向欧华自控国际有限公司支付了 86.09 万元的股权转让款，剩余尾款 11.41 万元尚未支付。因欧华自控国际有限公司系香港企业，该公司一直未与公司联系，而公司亦无法与该公司取得联系，暂时无法支付该款项，公司正在积极与对方取得联系，双方不存在纠纷。

三、关于第三方回款

（一）说明第三方回款具体情况，包括三方回款涉及客户、回款人与客户的关系（实控人、董监高等关联关系或其他利益安排），说明第三方回款的原因、必要性及合理性

1. 第三方回款具体情况

报告期内，公司第三方回款的类型、金额和占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
客户集团内公司代付款	868.94	2.59%	885.19	3.24%	1,082.98	4.60%
客户合作伙伴代付款	34.53	0.10%	72.00	0.26%	—	—
法院强制执行	93.63	0.28%	—	—	—	—
其他	18.10	0.05%	0.90	0.00%	1.60	0.01%
合计	1,015.20	3.03%	958.09	3.50%	1,084.58	4.61%

报告期内，公司第三方回款的具体情况如下：

（1）客户集团内公司代付款的具体情况

报告期内，公司回款中属于客户集团内公司代付款的第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

2024 年			
序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国中铁股份有限公司及其关联方	420.44	同一集团内
2	中国铁建股份有限公司及其关联方	232.04	同一集团内
3	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	139.23	同一集团内

4	中国建筑集团有限公司	32.99	同一集团内
5	其他客户	44.24	同一集团内
合计		868.94	

2023 年

序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	465.16	同一集团内
2	中国中铁股份有限公司及其关联方	242.95	同一集团内
3	中国铁建股份有限公司及其关联方	165.41	同一集团内
4	中国铁路通信信号集团有限公司及其关联方	11.67	同一集团内
合计		885.19	

2022 年

序号	销售对象（注）	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国国家铁路集团有限公司及其关联方	413.00	同一集团内
2	中国铁建股份有限公司及其关联方	181.37	同一集团内
3	中国中铁股份有限公司及其关联方	155.52	同一集团内
4	扬州市交通产业集团有限责任公司	200.00	同一集团内
5	徽黄铁路有限公司	96.72	同一集团内
6	其他客户	36.37	同一集团内
合计		1,082.98	

注：国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号所属企业众多，此处按集团列示，不列示其下属单位名称。

（2）客户合作伙伴代付款

报告期内，公司回款中属于客户合作伙伴代付款的具体情况如下：

单位：万元

2024 年

序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	南京市测绘勘察研究院股份有限公司	34.53	合作伙伴
合计		34.53	

2023 年

序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国中铁股份有限公司及其关联方	42.00	合作伙伴
2	贵州铁路投资集团有限责任公司	30.00	合作伙伴
合计		72.00	

（3）法院强制执行

报告期内，公司回款中属于法院强制执行的第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

2024 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国铁建股份有限公司及其关联方	93.63	法院强制执行，由法院账户回款
合计		93.63	

（4）其他第三方回款的具体情况

报告期内，公司其他第三方回款的情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年	2023 年	2022 年
客户员工代为支付货款	1.00	0.39	-
其他	17.10	0.51	1.60
合计	18.10	0.90	1.60

①客户员工代为支付货款

报告期内，公司回款中属于客户的员工代为支付货款的具体情况如下：

单位：万元

2024 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	华为技术有限公司	1.00	客户员工
合计		1.00	
2023 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国中铁股份有限公司及其关联方	0.24	客户员工
2	中国铁路通信信号集团有限公司及其关联方	0.15	客户员工
合计		0.39	

2023 年公司组织安排铁路信息化培训项目，其中 0.39 万元由客户员工代为支付，0.51 万元通过财付通收款。2024 年由于华为技术有限公司的经办人当时在国外出差，且其对公付款流程时间较长，此笔款项 1 万元较小，因此由其经办人直接转账给公司。

②其他情形

报告期内，公司回款中属于其他的第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

2024 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	山东铁路投资控股集团有限公司	13.02	无，财付通回款
2	中国建筑集团有限公司	3.18	无，财付通回款
3	中国电力建设集团有限公司及其关联方	0.45	无，财付通回款
4	中国中铁股份有限公司及其关联方	0.45	无，财付通回款
合计		17.10	
2023 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国电力建设集团有限公司及其关联方	0.51	无，财付通回款
合计		0.51	
2022 年			
序号	销售对象	第三方回款金额	销售对象与回款方之间的关系
1	中国铁建股份有限公司及其关联方	0.71	无，财付通回款
2	中国建筑股份有限公司	0.26	无，财付通回款
3	中国交通建设集团有限公司及其关联方	0.22	无，财付通回款
4	中国中铁股份有限公司及其关联方	0.20	无，财付通回款
5	中国电力建设集团有限公司及其关联方	0.13	无，财付通回款
6	中国葛洲坝集团股份有限公司	0.07	无，财付通回款
合计		1.60	

2022 年公司组织安排隧道施工技术方面的学习和考试活动，收费按照人次计费，并通过财付通收款，因而形成第三方回款 1.60 万元；2023 年公司组织安排铁路信息化培训项目，其中 0.51 万元通过财付通收款。2024 年公司组织安排项目相关考试培训，其中 17.1 万元通过财付通收款。

2. 第三方回款的原因、必要性及合理性

报告期内，公司的第三方回款原因主要包括客户集团内公司代付款、客户合作伙伴代付款、法院强制执行等情形，具体情形如下：

（1）客户集团内公司代付款

客户与回款方属于集团内单位（包括母子公司、兄弟公司等），客户根据资金统筹安排结算的需求，由客户的集团内其他公司向公司代为付款。

（2）客户合作伙伴代付款

公司部分客户由于自身资金周转、调拨安排等原因，通过委托其业主方、

代建方、终端客户等合作公司向公司支付货款。

（3）法院强制执行

公司回款中存在因诉讼导致的法院强制执行，通过法院账户向公司进行货款的支付的情形。

（4）其他第三方回款情形

具体包括客户员工代为支付零星的货款，以及公司组织开展学习、培训活动并通过财付通收款。该情形具有偶发性，报告期内发生额极小。

综上所述，公司报告期内第三方销售回款的情况，包括客户集团内公司代付款、客户合作伙伴代付款、法院强制执行及其他情形，上述付款行为均基于真实的交易背景，第三方回款具有必要性与商业合理性。

（二）说明报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷；说明是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形，是否具有合理原因

1. 报告期内是否存在因第三方回款导致的款项纠纷

报告期内，公司不存在因第三方回款导致的款项纠纷。

2. 报告期内是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形

报告期内，公司存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形主要存在于客户集团内公司代付款和客户合作伙伴代付款的情形中，具体情况如下：

（1）客户集团内公司代付款

公司存在签订合同时已明确约定由客户集团内公司代客户付款的情形的主要原因为公司的主要客户为国铁集团、中国铁建、中国中铁等大型国有企业，公司通常与客户的分子公司或项目部签订合同，但根据客户集团内的支付结算安排，在合同中约定由客户的总公司或财务公司等其他分、子公司代为付款。

（2）客户合作伙伴代付款

公司存在签订合同时已明确约定由客户合作伙伴代客户付款的情形，主要原因为公司签订合同的单位为代建方，因而在签订合同时明确约定增值税专用发票需开具给委托单位，与之相应的款项也由委托单位进行支付，具有商业合理性。

（三）说明第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；说明第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环

1. 第三方回款资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致

报告期内，公司第三方回款对应的客户主要为大型央企、国企，签订合同后，公司根据客户的要求提供相关产品或服务，并获得客户验收确认时确认收入，公司通常与客户的分子公司或项目部等产品或服务的使用单位签订合同，相关实物流与合同约定及商业实质一致。在客户集团内公司代付款的情形中，部分未在签订合同时明确约定由第三方代付款，该部分第三方回款存在资金流与合同约定不一致的情况，但回款方均属于客户所属集团内的其他公司；其他第三方回款情形，均在签订合同时明确约定由第三方代付款，或取得了相关代付协议、代付方的说明文件，相关资金流与合同约定及商业实质一致。

2. 第三方回款收入是否真实，是否存在虚构交易或调节账龄的情形，是否存在资金体外循环

报告期内，公司存在的第三方回款情形均具有商业实质，交易真实，第三方回款收入真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不存在资金体外循环。

（四）说明回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方是否存在关联关系，是否发生大额资金往来

保荐机构及申报会计师对公司 10 万元以上的大额银行流水进行了逐笔核查，公司第三方回款的回款人与公司不存在异常的大额资金往来。

保荐机构及申报会计师对公司的实际控制人及其一致行动人、董监高等关联方的银行流水进行了核查，公司第三方回款的回款人与公司的实际控制人及其一致行动人、董监高等关联方不存在异常的大额资金往来。

保荐机构及申报会计师通过国家企业信用信息公示系统查询了相关回款 人的工商信息，并与公司及其实际控制人、董监高及其他关联方等进行匹配， 回款人与公司及其实际控制人、董监高及其他关联方不存在关联关系。

（五）说明三方回款是否为下游客户的支付惯例

同行业可比公司中，仅铁大科技和哈铁科技披露了第三方回款情况，其他同行业可比公司未披露第三方回款情况，或未将客户集团内其他公司回款纳入

第三方回款的统计范围内。

此外，铁大科技在审核问询函的回复中筛选了主要客户同样为中国中铁、中国铁建等铁路建设单位和各城市轨道交通建设业主方的轨道设备行业的公司北京九州一轨环境科技股份有限公司（以下简称“九州一轨”）作为比较对象，结合上述公司的信息披露情况，具体分析如下：

1. 铁大科技

铁大科技主要从事轨道交通行业的通信信号领域，主营业务为通信信号产品的研制、生产与销售，并向客户提供系统集成、工程施工、技术咨询、技术培训、技术支持等一体化的轨道交通安全监控与防护整体解决方案。重点产品包括设备监测（监控）系统、雷电防护系统、LED 信号机系统、智能运维管理系统等，主要应用于铁路（包括国家铁路、地方铁路、厂矿及港口铁路等）和城市轨道交通（包括地铁、轻轨、有轨电车等）行业。报告期内，铁大科技的客户主要为大型央企、国企，包括国铁集团、中国中铁、中国铁建、中国通号下属的公司以及各城市轨道交通建设业主方。

2019 年度、2020 年以及 2021 年度，铁大科技存在第三方回款的情况，即收到销售回款的支付方与签订经济合同的往来客户不一致的情形，上述情形对应的含税金额分别为 6,178.75 万元、4,613.66 万元及 6,511.10 万元，其中包括客户所属集团内部相关公司代为付款的金额分别为 6,091.80 万元、4,343.11 万元及 6,316.88 万元，占营业收入的比重分别为 34.24%、26.07%及 31.30%。

2. 哈铁科技

根据哈铁科技招股说明书中关于第三方回款情况披露如下：

“报告期内，回款单位与合同签订单位不一致的回款金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项　目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司员工垫付	—	184.36	273.00
营业收入	87,175.54	80,147.21	68,936.30
委托方与付款方不一致占比	—	0.23%	0.40%

报告期内，公司第三方回款个人回款主要为子公司京天威在 2019 年末和 2020 年末进行债权清理过程中由公司员工代客户先行垫付其应付款项，待公司

收回相关款项后再将相应款项划转至垫付人。公司已对上述事项进行规范，截至 2021 年 12 月 31 日，公司已不存在第三方回款情形。”

3. 九州一轨

九州一轨主要面向城市轨道交通、市域/市郊铁路的减振降噪、TOD 上盖开发噪声振动综合控制等领域提供钢弹簧浮置道床减振系统、预制钢弹簧浮置板、声屏障、隔离式高弹性减振垫、重型调频钢轨耗能装置等系列化产品和服务；同时开展轨道智慧运维与病害治理的研究、开发与专业化服务。报告期内，九州一轨的客户主要为城市轨道交通建设的业主方或施工方，包括中国中铁、中国铁建下属的公司以及各城市轨道交通建设业主方等。

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，九州一轨存在第三方回款的情况，上述情形对应的含税金额分别为 6,195.62 万元、4,535.09 万元、6,520.75 万元和 535.59 万元，其中包括客户所属集团内部相关公司代为付款的金额分别为 6,195.62 万元、4,456.90 万元、6,520.75 万元、535.59 万元，占营业收入的比重分别为 27.56%、18.65%、18.99%及 4.88%。

综上，与客户结构类似的公司进行对比，若将客户集团内其他公司回款纳入第三方回款的统计范围，则因客户集团内支付安排而导致的第三方回款金额较大属于行业普遍情况，属于下游客户的支付惯例。

四、财务内控规范性

（一）逐笔说明会计差错更正具体原因，对报告期内财务状况和经营成果的影响

1、公司在 2021 年度和 2022 年度的差错更正中，调整事项包括收入跨期和净额法调整、职工薪酬费用口径调整、股份支付金额调整以及应付账款核销调整。调整的具体原因如下：

（1）收入跨期调整：报告期初期，公司存在对收入确认依据理解不到位的情况，对部分项目单项履约义务履约是否完毕的判断依据存在瑕疵，存在将公司向客户提供报告的时间作为收入确认时点的情况。公司对报告期内的收入确认依据进行了详细梳理，以客户出具的验收单据时间作为控制权转移及收入确认时点。公司将 2021 年度以及 2022 年度部分项目收入调整至相应年度，该调

整事项影响的主要财务报表项目：2021 年度调增营业收入 1,234.25 万元，调增营业成本 824.82 万元；2022 年度调减营业收入 339.20 万元，调减营业成本 229.59 万元。

（2）收入净额法调整：公司结合采购和销售合同的主要条款以及公司在交易中履行的职责和存货风险的转移情况，判定公司在交易中身份是并非主要责任人身份而系代理人身份，因此按照净额法进行会计处理。该调整事项影响财务报表项目：2021 年度调减营业收入 2,378.01 万元，调减营业成本 2,378.01 万元，2022 年度调减营业收入 1,703.04 万元，调减营业成本 1,703.04 万元。

（3）公司对应付账款进行对账时发现，应付北京艾法斯特科技发展有限公司的款项因项目原因后续实际停止履约，双方已于 2021 年 6 月 21 日达成一致意见，该款项无需再支付，经公司审慎研究，将该笔营业外收入由 2022 年度调整至 2021 年度，以实现更真实的反映相应年度的财务数据，该调整事项影响财务报表项目：2021 年度调减应付账款 32.34 万元，调增营业外收入 32.34 万元；2022 年度调减营业外收入 32.34 万元。

（4）公司对应付职工薪酬的归集、分配口径进行了梳理，为了可比地反映报告期内公司成本费用中职工薪酬情况，经过审慎研究，对公司 2022 年度的管理费用、销售费用和营业成本中的职工薪酬进行了重分类调整，该调整事项影响财务报表项目具体如下：

单位：万元

年度	调整科目	调整金额	调整原因
2022 年度	管理费用	-122.35	未上道人员费用需要计入营业成本
	营业成本	122.35	未上道人员费用需要计入营业成本
	管理费用	-179.58	轨道事业部营销人员工资、营销奖需要计入销售费用
	销售费用	179.58	轨道事业部营销人员工资、营销奖需要计入销售费用

（5）公司对股份支付计算过程进行复核，发现 2021 年及以前计算的股份支付金额不准确，2022 年审计时已在 2022 当期做了调整，为准确反映股份支付的变动情况，经公司审慎研究，对 2021 年和 2022 年股份支付数据进行调整，该事项影响财务报表科目：2021 年资本公积调减 51.11 万元，管理费用调减 0.45 万元，研发费用调减 0.23 万元；2022 年管理费用调增 51.11 万元。

2、涉及的差错更正对公司财务状况和经营成果的影响

（1）对 2022 年 12 月 31 日财务状况和 2022 年度经营成果的影响

单位：万元

报表科目	更正前金额	更正后金额	更正金额	更正比例（%）
资产总额	39,910.81	39,564.44	-346.37	-0.87
负债总额	23,620.48	23,525.10	-95.38	-0.40
归属于母公司的所有者权益	16,037.40	15,806.10	-231.30	-1.44
少数股东权益	252.93	233.25	-19.68	-7.78
利润总额	3,927.45	3,769.77	-157.68	-4.01
归属于母公司净利润	3,462.12	3,379.87	-82.25	-2.38

综上，会计差错更正对报告期内财务状况和经营成果不构成重大影响。

（二）分析上述报告期内核算不规范等事项是否构成发行人报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范，及后续规范措施的有效性

公司上述财务核算不规范行为主要系部分业务部门提供资料未能及时、准确反映业务实质，财务部门根据业务部提供资料进行财务处理，同时相关人员对企业会计准则、应用及解释理解不到位，不存在会计基础薄弱及财务内控不规范情形。以上核算不规范事项涉及的调整金额影响较小。

公司在保荐机构、申报会计师的上市辅导和规范整改建议下，对于 2021 年度、2022 年度的会计差错进行更正，公司管理层、财务部及其他相关部门人员认真总结了会计差错形成的原因，并针对性加强相关公司规定及专业知识学习，提高公司财务核算的规范性。公司通过全面梳理内控制度及流程，持续改进、完善公司内部控制制度，强化制度执行力，加强财务部门对相关资料的复核。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司已逐步形成健全的财务会计制度和内部控制制度，并得到有效执行，公司在 2024 年 12 月 31 日所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制。

综上，上述报告期内核算不规范等事项不构成公司报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范情形，后续规范措施及时、有效。

（三）详细说明报告期内各类财务内控不规范情形（个人卡、现金收付等）具体发生原因、整改情况（包括整改完成时间、整改措施及有效性、金额、比

例）、相关内部控制制度是否建立健全并有效执行。

1. 详细说明报告期内各类财务内控不规范情形（个人卡、现金收付等）具体发生原因、整改情况（包括整改完成时间、整改措施及有效性、金额、比例）

报告期内，公司财务内控不规范情形主要包括现金交易，具体发生原因和整改情况如下：

（1）个人卡支付

报告期内，公司不存在使用个人卡收款和付款的情形。

（2）现金交易

①基本情况

报告期内，公司不存在使用现金付款情形，公司仅在 2022 年存在使用现金收款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年	2023 年	2022 年
现金收款	—	—	1.50

②具体发生原因

报告期内，公司仅在 2022 年有一笔处置固定资产收取现金的情形，由于仅此一笔交易并且金额较小，因而公司通过现金收款，并在收款后将其存入银行账户。

③整改情况

公司自 2022 年下半年开始对现金交易的情形进行了规范，杜绝通过现金交易，统一通过银行转账的方式进行交易。整改完成时间为 2022 年 7 月，整改金额为涉及的所有款项，整改比例为 100%。

2. 相关内部控制制度是否建立健全并有效执行

公司已对个人卡收支、现金交易进行了整改，并且修订和完善了关于财务报销、销售收款等管理制度，自 2021 年 7 月开始已经不存在通过个人卡收支的情形，自 2022 年 7 月开始已经不存在通过现金交易的情形。

经过上述整改和规范，公司已经建立了有效的内部控制制度，并得到了有效执行。

（四）说明报告期内持续存在关联方资金拆借的原因及合理性，是否构成对关联方的依赖；说明是否对关联方资金拆借计提利息及利率公允性，并测算

未计提利息款项（如有），如计提利息对公司各期经营业绩的影响，相关会计处理是否合规

1、报告期内持续存在关联方资金拆借的原因及合理性，是否构成对关联方的依赖

报告期内与关联方资金拆借情况如下：

（1）资金拆入

单位：万元

年　度	关联方	期初金额	新增金额	利息支出	支付金额	其他减少	期末余额
2024	西南交大士保智能系统（北京）有限公司	115.00	—	1.25	116.25	—	—
2023	西南交大士保智能系统（北京）有限公司	100.00	—	15.00	—	—	115.00
2022	上海览颐科技有限公司	—	250.00	—	250.00	—	—
2022	上海士保智能科技发展有限公司	50.00	—	—	—	50.00	—

（2）资金拆出

单位：万元

年　度	关联方	期初金额	新增金额	利息收入	收到金额	期末余额
2022	四川交大优创新材料科技有限公司	—	36.00	—	36.00	—

报告期内，公司向关联方拆借的资金主要用于公司的生产经营的临时周转，公司与关联方之间的资金拆借金额较小，频率较低，不构成对关联方的依赖。部分拆借时间较短的资金利息较少，因此未向资金拆出方支付利息，不存在向公司输送利益或损害公司利益的情形。

2、说明是否对关联方资金拆借计提利息及利率公允性，并测算未计提利息款项（如有），如计提利息对公司各期经营业绩的影响，相关会计处理是否合规

对于西南交大士保智能系统（北京）有限公司的资金拆借，公司按照 5%计算了利息，该利率与公司同期向银行申请贷款的利率一致，利率的选用公允。

公司未对拆借金额较小或时间较短的资金计提利息。对未计提利息款项的拆借资金进行利息测算如下：

（1）资金拆入

单位：万元

关　联　方	拆借金额	起始日	测算到期日	测算的利息
上海览颐科技有限公司	250.00	2022 年 4 月 15 日	2022 年 4 月 26 日	0.38
上海士保智能科技发展有限公司	20.00	2021 年 3 月 12 日	2022 年 3 月 31 日	1.05
上海士保智能科技发展有限公司	30.00	2021 年 8 月 26 日	2022 年 3 月 31 日	0.89
小计	300.00			2.32

（2）资金拆出

单位：万元

关　联　方	拆借金额	起始日	测算到期日	测算的利息
四川交大优创新材料科技有限公司	6.00	2022 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 30 日	0.15
四川交大优创新材料科技有限公司	30.00	2022 年 8 月 31 日	2022 年 12 月 30 日	0.50
小计	36.00			0.65

由上表可知，经过模拟测算，公司资金拆入未计提利息部分对应利息支出为 2.32 万元，资金拆出对应利息收入 0.65 万元，涉及的金额较小，对公司各期的经营业绩影响较小。

对于计提的资金拆借利息支出公司计入财务费用，相关会计处理符合会计准则的规定。

（五）说明报告期内是否存在其他未披露的财务内控不规范情形

经公司自查，对于报告期内存在的现金收款、个人卡付款、关联方资金拆借等不规范情形，已经进行充分披露，除此之外，报告期内其他未披露的财务内控不规范情形如下：

1、财务内控不规范的情形

一是会计科目设置不全面，未设置合同负债科目，将预收款项计入合同资产贷方的开票税金二级科目。二是合同审批管理不规范，存在合同签约日早于合同审批日、合同倒签情形。三是采购验收管理不规范，存在先出具入库单，后进行验收情形。

（1）会计科目设置不全面，未设置合同负债科目，将预收款项计入合同资产贷方的开票税金二级科目。

公司此前核算科目中未设置合同负债科目，核算方式为将预收款项计入合同资产贷方的开票税金二级科目，待项目完工验收，达到收入确认条件时，再对合同资产贷方的开票税金进行负数冲销，同时确认贷方应收账款对应金额。公司于期末在报表层面将上述合同资产-开票税金由贷方形成的负数余额进行重分类，重分类至合同负债和其他流动负债-待转销项税科目。公司在财务报表层面已经进行了正确列示。

针对此问题，公司采取了改进措施，完善财务核算制度和会计科目设置，准确核算相关业务，具体措施如下：

第一、在公司账面新设合同负债科目，针对 2024 年 1-8 月由预收款项形成的合同资产贷方负数在账务层面进行重分类，重分类调整至合同负债和应交税费-应交增值税-待转销项税额科目。

第二、针对自 2024 年 9 月 1 日起产生的预收款，在账务核算时，直接计入当期的合同负债（不含销项税额）及应交税费-应交增值税-待转销项税额（收款对应销项税额）科目。于各期末报表层面将应交税费-应交增值税-待转销项税额重分类至其他流动负债科目。

综上所述，公司已补充设置合同负债科目，将预收的合同款项计入了对应的会计科目当中，以准确核算各类经济业务。

（2）合同审批管理不规范，存在合同签约日早于合同审批日、合同倒签情形。

造成合同审批管理不规范，存在合同签约日早于合同审批日、合同倒签情形的原因主要有两方面：一是公司和客户方发起流程审批的时间不同，存在部分合同由客户方先行完成合同审批，落款签署日期后再交予公司开展合同审批，导致合同签署日期早于公司合同审批日期；二是部分项目在执行过程中，因属于国家重点建设项目，公司需配合建设方及时完成相应工作，以确保铁路建设工期如期完成，公司在获得客户方书面委托或确认中标后即开展相关工作，再同步推进合同签订，导致存在合同倒签情形。

针对此问题，公司拟通过以下措施，完善公司合同审批相关制度，以最大

程度避免合同审批管理不规范的问题：

第一、在合同日常审批过程中，要求合同经办人员及时与客户沟通客户方合同审批情况，与客户同步发起合同审批流程，避免出现客户合同签订日期早于公司合同审批日期的情况。

第二、针对部分需要配合国家建设要求及时开展实施的项目，而不能先行签订合同的情况，公司积极与客户对接，尽量做到先签订合同后执行项目。如遇特殊情况，不能先签订合同后执行的，公司各级管理部门须取得客户书面委托书或中标通知书，在未取得上述文件的情况下，除非经过公司内部决策，充分商议同意并形成书面决议，否则不允许实施此类项目。

综上所述，因公司和客户方发起流程审批的时间不同，存在合同签署日期早于公司合同审批日期的情形，另外为配合建设方及时完成相应工作，以确保铁路建设工期如期完成，公司在获得客户方书面委托或确认中标后即开展相关工作，再同步推进合同签订，导致存在合同倒签情形。公司针对合同签约日早于合同审批日、合同倒签情形积极采取了改进措施，并严格执行企业内控指引相关要求，最大程度避免合同审批管理不规范问题的发生。

（3）采购验收管理不规范，存在先出具入库单，后进行验收情形。

公司采购验收管理不规范，存在先出具入库单，后进行验收情形，主要系公司事业部部分库管员在执行公司《仓库管理办法》等管理办法过程中，因理解不到位，没有严格按照《仓库管理办法》开展采购验收相关工作。

针对此问题，公司采取了改进措施，严格执行采购验收相关制度，具体措施如下：

第一、针对原来给予事业部授权办理入库的情况，公司已调整入库流程，收紧入库办理人员的权限，通过流程控制，避免出现未验收就办理入库的情况。

第二、针对存在的制度执行问题，公司组织采购、验收、库管等相关职能部门人员认真学习公司《仓库管理办法》等内控制度，要求各岗位深刻理解、严格执行“先验收，后入库”的物资管理基本原则，再次强调各环节须严格执行物资入库管理流程，未按规定办理验收流程的不予入库。后续公司将持续加

强内控制度执行检查，加强相关岗位考核和奖惩力度，确保采购验收工作规范有序开展，保证物资质量可靠。

综上所述，公司针对上述采购环节内控问题积极采取了改进措施，并严格执行企业内控指引相关要求，避免上述情况的再次发生。截至 2024 年 12 月 31 日，公司的内部控制制度健全且得到了有效执行。

公司董事、监事和高级管理人员将进一步加强对证券法律法规的学习，强化规范运作意识，对信息披露存在的问题进行全面梳理和改进，切实提高公司规范运作水平；加强财务会计基础工作，强化相关业务部门与财务部门的衔接，提升会计核算的规范性，提高信息披露质量。

五、股份支付会计处理的合规性

（一）说明历次股权激励权益工具公允价值确定依据及合理性、是否能够公允反映相应时点的股权价值

公司的股权激励计划主要通过扬顺企管和益广达企管两个员工持股平台来实现，持股平台的普通合伙人通过授予员工持股平台的股权以达到激励的效果，公司自设立持股平台始，历次股权激励过程如下：

（1）员工持股平台 2016 年及 2017 年股权激励

公司在 2016 年 1 月 22 日将注册资本由 3,000 万元增加至 3,700 万元，新增注册资本 700 万元分别由扬顺企管、益广达企管认购。其中，扬顺企管以货币 560.00 万元认购 350.00 万元出资额；益广达企管以货币 560.00 万元认购 350.00 万元出资额。本次增资价格参考了截至 2015 年 4 月 30 日经评估的公司净资产值，确定为 1.60 元/股。本次增资价格公允，不构成股份支付。2016-2017 年期间，因员工持股平台穿透至公司的股权金额为 1.6 元/股，后续员工持股计划的股权变动也延续该金额转让，股权转让价格公允。

（2）员工持股平台 2018 年及 2019 年股权激励

2018-2019年期间，两个持股平台使用的股权激励公允价值为3.80元/股，而在2018年6月7日，公司非公开定向发行的方式发行股票总量不超过400万股（含400万股），其中技转创投以3.8元/股的价格认购交大铁发新发行的137万股股份，

成都鲁信以3.8元/股的价格认购交大铁发新发行的263万股股份。两家入股公司为外部投资人，与公司无关联关系，该股权认购价格为公允价格，且在2018年和2019年仅有一次外部投资，因此按照3.8元/股作为2018年和2019年股权激励的公允价值具有合理性，能够公允反映相应时点的股权价值。

（3）员工持股平台2020年股权激励

2020年度，两个持股平台使用的股权激励公允价值为8.20元/股。根据中铭国际资产评估（北京）有限责任公司在2020年9月22日出具的中铭评报[2020]第6060号报告，公司在2020年5月31日的股东全部权益评估价值为41,900.00万元，公司的股本总数为5,125.00万股，折算每股价值为8.2元。因此，按照8.2元/股作为此次股权激励的公允价值具有合理性，能够公允反映相应时点的股权价值。

综上，公司历次股权激励权益工具公允价值分别依据外部投资者认购价格、评估的股权价格来确定，确定依据具有合理性，能够公允反映相应时点的股权价值。

（二）报告期各期股份支付费用计提是否准确，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据《四川西南交大铁路发展有限公司员工持股制度》：持股员工持有的出资份额在2年内不得对外转让。在2年锁定期届满后，若公司未在全国中小企业股份转让系统挂牌或者首次公开发行股票并上市的，持股员工可向普通合伙人转让出资份额，普通合伙人无条件受让有限合伙人所转让的出资份额，受让价格按照原出资份额加上持有期间同期存款利息，并减除持有期间所得分红后计算（受让价格=原出资份额+持有期间同期存款利息-持有期间所得分红），若分红大于存款利息则按原出资。

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌或者首次公开发行股票并上市的，如对持股员工提出进一步的锁定要求，持股员工所持出资份额须按中国证监会、证券交易所、登记结算公司、全国中小企业股份转让系统有限责任公司的有关规定进行锁定。锁定期届满后，持股员工可转让对有限合伙的出资份额或者通过有限合伙转让公司股份，如持股员工要求通过有限合伙转让公司股份，有限合伙应按照该等人员的指示出售其持有的公司股份并对持股员工进行定向分配。持股员工（除公司高管外）每年转让的出资份额或股份不得超过持股总数的

50%。

因此，根据公司制度规定，相应股权激励服务期从持股之日起，至公司成功上市。

公司计划以2023年12月31日为基准日进行北交所申报，预计在2024年6月获得受理，参考2021年1月-2022年9月期间北交所平均审核周期180天，公司公开发行预计在2024年12月。公司的两个员工持股平台与实际控制人为一致行动人，相应股权需要在公开发行后锁定12个月。因此，预计的股权激励服务期为持股之日起至2025年12月31日。

报告期内，公司因股权激励确认的股份支付情况如下表所示：

单位：万元

授　予　日	等待期间	确认的股份支付金额	等待期月份数	每月确认股份支付费用	2022 年股份支付费用	2023 年股份支付费用	2024 年股份支付费用
2018/4/1	2018/4/1-2025/12/31	35.15	93	0.38	4.54	4.54	4.54
2018/6/5	2018/6/5-2025/12/31	240.14	90	2.67	32.02	32.02	32.02
2018/10/1	2018/10/1-2025/12/31	10.95	87	0.13	1.51	1.51	1.51
2019/6/1	2019/6/1-2025/12/31	19.08	79	0.24	2.90	2.90	2.90
2020/3/1	2020/3/1-2025/12/31	6.58	70	0.09	1.13	1.13	1.13
2020/6/1	2020/6/1-2025/12/31	262.70	67	3.92	47.05	47.05	47.05
2020/6/8	2020/6/8-2025/12/31	427.18	66	6.47	77.67	77.67	77.67
合计		1,001.78		13.90	166.81	166.81	166.81

根据《企业会计准则第11号——股份支付》的规定，等待行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积；可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日，即股份支付协议获得批准的日期，按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

针对上述股权激励，公司已根据测算的股份支付金额，作为股份支付成本计入当期成本和费用，相应增加资本公积，符合《企业会计准则——股份支付》规定。

（三）股份支付对公司经营状况、财务状况等方面产生的具体影响

股份支付对报告期内经营成果、财务状况的影响如下：

单位：万元

年度	报表科目	股份支付影响金额	利润总额/资产总额	影响比例（%）
2024	管理费用	138.78	6,609.94	2.10
	研发费用	28.03	6,609.94	0.42
	未分配利润	-166.81	63,594.89	-0.26
	资本公积	166.81	63,594.89	0.26
2023	管理费用	142.61	5,870.60	2.43
	研发费用	24.20	5,870.60	0.41
	未分配利润	-166.81	44,574.78	-0.37
	资本公积	166.81	44,574.78	0.37
2022	管理费用	142.61	3,769.77	3.78
	研发费用	24.20	3,769.77	0.64
	未分配利润	-166.81	39,564.44	-0.42
	资本公积	166.81	39,564.44	0.42

注：上表中的管理费用和研发费用的影响比例对应利润总额，未分配利润和资本公积的影响比例对应资产总额。

由上表可知，股份支付对公司的财务状况、经营成果产生的影响较小。

六、税费与生产经营规模的匹配性

（一）说明应交税费金额变动原因及合理性，并说明支付的各项税费的具体构成、形成原因及金额占比，与营业收入规模及结构变动的匹配情况

1、应交税费金额变动原因及合理性

报告期各期末，公司应交税费明细及变动情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	期末余额	变动率	期末余额	变动率	期末余额
企业所得税	918.52	52.39%	602.75	14.20%	527.78
增值税	1,814.03	152.14%	719.45	-15.37%	850.16
城市维护建设税	111.48	190.09%	38.43	-17.94%	46.83
个人所得税	19.57	-13.71%	22.68	10.09%	20.60
教育费附加	80.83	187.86%	28.08	-16.12%	33.47
其他税费	12.92	122.38%	5.81	-58.54%	14.00

项　目	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日
	期末余额	变动率	期末余额	变动率	期末余额
合计	2,957.35	108.68%	1,417.19	-5.07%	1,492.84

由上表，公司应交税费主要由企业所得税和增值税构成。2024 年末较 2023 年末上升 108.68%，主要系增值税和企业所得税增加所致；2023 年末较 2022 年末下降 5.07%，变动较小，主要系企业所得税有所增加、增值税减少综合影响。

（1）企业所得税

公司 2024 年末应交企业所得税余额大幅上升，主要系收入增长带来 2024 年度利润总额增长，相应当期企业所得税增加。

公司 2023 年末应交企业所得税余额小幅增长，主要系随着收入增长公司 2023 年度利润总额增长导致。

（2）增值税

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	33,526.15	27,344.41	23,548.16
销项税额①	4,262.79	3,060.08	2,638.84
销项税平均率=销项税额①/营业收入	12.71%	11.19%	11.21%
进项税额②	1,263.67	1,587.64	1,292.70
进项转出③	10.02	3.15	—
减免税额④	0.25	0.16	0.06
应纳增值税⑤=①-②+③-④	3,008.89	1,475.43	1,346.08
期初应交增值税⑥	719.45	850.16	551.35
本期缴纳增值税⑦	1,914.31	1,606.46	1,047.39
期末应交增值税⑧=⑤+⑥-⑦	1,814.03	719.45	850.16

由上表可知，公司增值税主要为销项税和进项税构成，其中销项税波动与公司营业收入波动基本一致，其报告期内的销项平均税率分别为 11.21%、11.19%和 12.71%，2023 年较 2022 年相对稳定，2024 年销项税平均税率较高，系安全监测检测类产品（税率 13%）收入占比升高所致。

公司 2023 年度进项税额较大，主要系期初待认证进项税较高并在 2023 年度认证抵扣所致。应交增值税余额 2023 年末下降，主要系当期缴纳增值税金额增长导致。2024 年末增值税余额上升较多，主要系当年收入增长较多带来销项

税增长所致。

2、支付的各项税费的具体构成与营业收入规模及结构变动的匹配情况

单位：万元

支付税费项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
企业所得税	830.07	2.48%	947.90	3.47%	332.68	1.41%
增值税	1,914.31	5.71%	1,606.46	5.87%	1,047.39	4.45%
城市维护建设税	123.07	0.37%	106.62	0.39%	68.09	0.29%
教育费附加	66.26	0.20%	77.17	0.28%	49.20	0.21%
其他税费	299.39	0.89%	121.95	0.45%	126.58	0.54%
合计	3,233.10	9.64%	2,860.10	10.46%	1,623.94	6.90%

报告期各期支付的各项税费占营业收入比例分别为 6.90%、10.46%和 9.64%，2023 年占比增长主要系企业所得税和增值税支付数增加所致，2024 年占比下降主要系企业所得税支付数下降以及当年度收入确认金额较大所致；城市维护建设税、教育附加和其他税费占营业收入比例分别为 1.04%、1.12%和 1.46%，总体稳定。

报告期各期支付的增值税占营业收入比例分别为 4.45%、5.87%和 5.71%，总体稳定。支付的企业所得税占营业收入比例分别为 1.41%、3.47%和 2.48%，2023 年支付企业所得税占营业收入比例较高，主要系季度预缴 2023 年企业所得税 229.08 万元所致。

综上，报告期支付的各项税费占营业收入比例相对稳定，支付的各项税费与公司营业收入规模和结构匹配。

3、支付的各项税费形成原因

报告期内，公司支付的各项主要税种的形成原因如下：

税　种	形成原因
增值税	在中华人民共和国境内发生应税销售行为及进口货物的单位和个人，为增值税的纳税人（印尼办事处所处国家或地区的增值税概念与我国境内类似）。公司对于销售商品、提供服务中产生的增值额负有缴纳增值税的义务。
企业所得税	除个人独资企业、合伙企业不适用企业所得税法外，凡在我国境内，企业和其他取得收入的组织为企业所得税的纳税人，依照企业所得税法规定缴纳企业所得税。公司对于在生产经营中形成的所得负有缴纳所得税的义务。
城市维护建设税、教育费附	城市维护建设税是对从事工商经营，缴纳增值税、消费税的单位和个人征收的一种税。教育费附加和地方教育附加是对缴纳增值税、消费税的单位和个人，

税　种	形成原因
加及地方教育费附加	就其实际缴纳的税额为计算依据征收的一种附加费。公司负有按照实际缴纳的增值税额计算缴纳城市维护建设税、教育费附加及地方教育费附加的义务。
房产税	房产税是以房屋为征税对象，按照房屋的计税余值或租金收入，向产权所有人征收的一种财产税。公司负有按照房屋的计税余值缴纳房产税的义务。
城镇土地使用税	城镇土地使用税是以国有或集体土地为征税对象，对拥有土地使用权的单位和个人征收的一种税。公司负有按照定额税率计缴城镇土地使用税的义务。
印花税	印花税是对在经济活动和经济交往中书立、领受具有法律效力的凭证的行为征收的一种税。公司负有按照应税合同等计算缴纳印花税的义务。
车船税	车船税是指在中华人民共和国境内的车辆、船舶的所有人或者管理人按照中华人民共和国车船税法应缴纳的税种。公司负有按照实际所有车辆缴纳车船税的义务。

（二）说明所得税费用与公司各期盈利的匹配关系

报告期各期公司利润总额与所得税费用匹配情况如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
所得税费用	1,000.44	974.80	391.16
其中：当期所得税费用	1,152.70	1,029.51	601.51
递延所得税费用	-152.26	-54.71	-210.35
利润总额	6,609.94	5,870.60	3,769.77
所得税费用占当期利润总额比例	15.14%	16.60%	10.38%
其中：当期所得税费用占当期利润总额比例	17.44%	17.54%	15.96%
递延所得税费用占当期利润总额比例	-2.30%	-0.93%	-5.58%

报告期各期公司利润总额逐年增加，考虑递延所得税费用后，所得税费用亦逐年增加。

当期所得税费用占当期利润总额的比例分别为 15.96%、17.54%和 17.44%，总体稳定。递延所得税费用占当期利润总额的比例分别为-5.58%、-0.93%和-2.30%，其中 2023 年度递延所得税费用占比当期利润总额比例较低，主要系 2023 年度对应收进行催收收回前期应收账款较多，相应应收账款坏账损失减少所致。

报告期各期公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度

项　目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利润总额	6,609.94	5,870.60	3,769.77
按法定/适用税率计算的所得税费用	991.49	880.59	565.47
子公司适用不同税率的影响	190.57	165.66	-3.68
调整以前期间所得税的影响	-0.67	3.05	—
非应税收入的影响	—	—	—
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	68.94	109.77	65.05
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-1.84	-26.90	-126.58
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	22.72	28.30	47.79
研发费用加计扣除	-270.76	-185.67	-156.89
所得税费用	1,000.44	974.80	391.16

由上表可知，通过利润总额计算的按法定/适用税率计算的所得税费用与所得税费用金额的差异主要系子公司适用不同税率的影响、不可抵扣的成本、费用和损失的影响、使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响、研发费用加计扣除导致，其中：

2022 年度子公司适用不同税率的影响为负数，主要系部分子公司符合企业所得税“小型微利企业”减免条件所致；2023 年度子公司适用不同税率的影响大幅增长，主要系随着规模的增长，部分子公司所得税费用增长，其适用 25%的所得税率。

2023 年度不可抵扣的成本、费用和损失的影响增长较多，主要系公司收入规模增长相应的业务招待费增长所致。2024 年度公司加强费用管控，业务招待费有所下降，因此 2024 年度不可抵扣的成本、费用和损失的影响下降较多。

2022 年度使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响金额较高，主要系部分子公司弥补以前年度亏损所致。

2022-2024 年度研发费用加计扣除逐渐上升，主要系公司研发规模逐渐增长所致。

综上，各期所得税费用与各期盈利具有匹配性。

七、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）固定资产规模与销售增长的匹配性

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）了解与固定资产、在建工程、投资性房地产相关的内部控制流程，并测试内部控制设计和运行的有效性；

（2）对报告期各期固定资产及投资性房地产实施监盘程序；

（3）访谈相关管理人员，了解投资性房地产的用途及核算方法，复核核算的准确性；

（4）检查各期在建工程转固的内容和验收资料；

（5）访谈相关管理人员，了解主要固定资产的用途以及对应的规模是否满足收入增长的需求、公司产销情况，分析固定资产增长与收入增长匹配关系。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人实验室基础工程建成后的持有意图是用于出租，且短期无计划改变用途，将该部分房地产作为投资性房地产核算，具有合理性；报告期各期的投资性房地产核算具有合规性；

（2）2022年在建工程转入的固定资产系对子公司厂房的更新改造，包括对新津园区道路及附属设施的修建和对网球场的改造，相关会计处理符合会计准则的规定；

（3）发行人拥有的房屋及建筑物能够满足生产需求，所销售的产品及服务对固定资产设备的依赖较小，房屋及建筑物、机器设备等固定资产与当年产量、销量匹配。

（二）关于其他应收应付款

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）访谈相关人员，了解主要其他应收款产生的原因、公司采取的催收措施等；

（2）获取报告期内其他应收款明细表和坏账准备计算表，对比分析近三年按欠款方归集的其他应收款变动情况并分析变动的合理性，复核坏账准备计提的准确性；

（3）通过信息披露平台查询欠款方信息，了解分析欠款方的还款能力；

（4）获取与成都市新津区土地转让相关合同、支付凭证、收款凭证，分析其他应收款期末余额产生原因及合理性，并检查期后土地使用权证办理情况和款项回收情况；

（5）向四川新津工业园区管理委员会函证，并取得相符回函；

（6）分析其他应收款的款项性质、检查相关凭证文件，分析期末余额产生原因及合理性；

（7）检查与詹德胜及童红霞期末余额形成相关的原始凭证，分析其他应收款期末余额形成的原因及合理性；

（8）获取与欧华自控国际有限公司股权转让相关合同、分析其商业背景；通过信息披露平台查询与欧华自控国际有限公司是否存在诉讼，分析其他应收款期末余额形成的原因、账龄较长的原因及合理性。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）公司 2024 年末其他应收款账龄主要集中在 1 年以内和 1-2 年，账龄较短，不存在需要单项计提的情况。2022 年和 2023 年末公司其他应收款账龄集中在一年以内和五年以上，五年以上的土地保证金已按照账龄全额计提，其他应收款账龄结构较好，欠款方财务状况良好，款项具有可回收性，无需单项计提其他应收款坏账准备，未单项计提具有合理性；

（2）应收四川新津工业园区管理委员会保证金 200 万元为购买土地的履约保证金，该笔其他应收款长期未收回符合协议约定，具有合理性；

（3）款项性质为其他和备用金的其他应收款核算准确；

（4）两项应付员工款项主要系为业务开展暂时垫付的日常费用或开办费，

相应款项期后均已结清，款项的产生具有合理性；

（5）应付欧华自控国际有限公司的股权收购款具备商业实质，账龄较长具备合理性，双方不存在纠纷。

（三）关于第三方回款

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取公司第三方回款明细表，根据公司提供的客户与第三方回款情况，查阅相关协议约定、第三方支付证明函等，证明相关代付事项的真实性；

（2）访谈发行人销售及财务相关人员，了解公司第三方回款的情况及原因，分析是否具有商业合理性；

（3）获取并检查报告期内公司诉讼的相关资料，核查报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况；通过查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站，核查报告期内是否存在公司与第三方回款相关的诉讼；访谈报告期内主要客户，与客户确认报告期内公司与主要客户是否存在相关诉讼情形；

（4）查阅相关合同，了解是否存在签订合同时已明确约定由其他第三方代客户付款的情形；

（5）获取报告期内公司与第三方回款相关的销售明细账和银行流水；通过报告期内公司第三方回款统计明细记录中抽取样本，追查至相关大额销售合同或订单、银行对账单回款记录、出库单、签收单等原始交易凭证，以确认交易的真实性并核查第三方回款涉及的资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致，以及确认第三方回款收入的真实性；

（6）核查报告期内发行人、实际控制人、董监高银行账户流水，逐笔核查交易对方名称，与第三方回款方进行比较，确认是否存在与第三方回款的支付方之间资金往来；

（7）获取可比公司公开披露信息，分析三方回款是否为下游客户的支付惯

例。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）公司报告期内第三方销售回款的情况，包括客户集团内公司代付款、客户合作伙伴代付款、法院强制执行及其他情形，上述付款行为均基于真实的交易背景，第三方回款具有必要性与商业合理性；

（2）报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；公司在签订部分合同时已明确约定由其他第三方代客户付款，主要系客户集团内公司代付款和客户合作伙伴代付款，具有商业合理性；

（3）公司第三方回款对应的客户主要为大型央企、国企，通常实物流与合同约定及商业实质一致；在客户集团内公司代付款的情形中，部分未在签订合同时明确约定由第三方代付款，该部分第三方回款存在资金流与合同约定不一致的情况，但回款方均属于客户所属集团内的其他公司；其他第三方回款情形，均在签订合同时明确约定由第三方代付款，或取得了相关代付协议、代付方的说明文件，相关资金流与合同约定及商业实质一致；第三方回款收入真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不存在资金体外循环；

（4）回款人与发行人及其实际控制人、董监高及其他关联方不存在关联关系，未发生大额资金往来；

（5）结合客户结构类似的公司进行对比，第三方回款属于下游客户的支付惯例。

（四）财务内控规范性

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）了解发行人的销售与收款循环、采购与付款循环、生产与存货循环等业务流程内部控制，并测试设计和运行有效性；

（2）获取差错更正明细，并复核发行人会计差错更正涉及的销售合同、验收单据等资料，核实发行人会计差错更正数据的准确性；

（3）比较差错更正数据与资产总额、负债总额、利润等比例，分析对各期财务报表影响；

（4）访谈公司财务部负责人及有关人员，了解财务部的部门设置、账户管理、现金管理、费用报销等内部控制制度流程，识别关键控制流程节点，抽取样本测试公司货币资金内部控制，评价公司有关内部控制设置是否合理，执行是否有效；

（5）访谈公司管理层及相关人员：了解公司使用个人卡进行收支和现金收付的原因背景和具体使用情况，了解是否存在其他应当规范的个人账户和公司账户；

（6）获取公司报告期内全部银行账户流水和往来明细账；检查公司银行流水及往来明细账，核实是否存在其他应当规范的个人账户；检查公司期后银行流水和往来明细账，核查期后是否存在使用个人卡进行收支和现金收付的情况，核实期后是否新发生不规范行为；

（7）获取报告期内相关个人卡银行流水，逐笔分析个人账户银行流水 是否与公司业务相关，确认与公司业务相关的交易均已纳入账内核算；逐笔检查个人卡资金流水的来源与流向；检查个人卡收付款相关业务的记账明细，抽查大额的记账凭证及附件，以判断发生额的真实性、完整性；

（8）获取个人卡账户余额归还给公司的流水账单凭证，了解并核实报告期内个人账户规范情况，获取相关个人卡注销证明；

（9）查阅公司《资金管理制度》《财务报销管理制度》《采购与付款管理制度》等相关内部控制制度，并对报告期内整改后的期间及期后上述内控制度执行情况进行有效性测试；

（10）获取发行人及其子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注是否存在现金收支的情形；获取发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等人的资金流水，查看其是否存在现金收支的情形；

（11）获取发行人关联方清单和资金占用明细，核实关联方资金占用明细的完整性，了解关联方资金拆借的理由，核实相关拆借资金的具体用途，并对

资金拆借利息进行测算；

（12）获取发行人销售合同台账并访谈发行人事业部负责人，了解发行人销售合同形式条款是否存在歧义的情况，了解是否存在合同签约日早于合同审批日、合同倒签情形，了解发行人是否制定相关应对措施及措施的有效性；

（13）访谈发行人财务负责人并查看发行人财务核算系统，了解发行人合同负债科目设置及核算情况，核实是否符合会计准则的相关规定；

（14）获取发行人采购入库清单并访谈发行人的采购人员，抽取大额入库单据进行检查，了解核实是否存在先出具入库单，后进行验收情形；

（15）访谈发行人负责人，了解发行人是否存在其他未披露的财务内控不规范情形。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人的会计差错更正数据准确，差错更正的理由合理；对各期财务状况和经营成果影响较小；

（2）上述报告期内核算不规范等事项不构成发行人报告期内会计基础薄弱及财务内控不规范情形，后续规范措施及时、有效；

（3）发行人不存在利用个人卡收付的情况，发行人现金交易金额小，且为偶发情况；发行人现金交易及其整改情况的相关信息披露充分、完整；

公司已对现金交易进行了整改，并且修订和完善了关于财务报销、销售收款等管理制度，自 2022 年 7 月开始已经不存在通过现金交易的情形；经过上述整改和规范，公司已经建立了有效的内部控制制度，并得到了有效执行；

（4）发行人的关联方资金占用主要用于公司的生产经营的临时周转，关联方资金拆借金额较小，频率较低，不构成对关联方的依赖，也不存在向公司输送利益或损害公司利益的情形；对于西南交大士保智能系统（北京）有限公司的资金拆借利息，利率的选用公允，未对拆借金额较小或时间较短的资金计提利息，若计提经测算利息金额较小，对各期经营业绩影响较小；相关会计处理合规；

（5）对于报告期内存在的现金收款、个人卡付款、关联方资金拆借等不规范情形，除此之外，发行人还存在销售合同管理、会计科目设置、采购验收管理等不规范的情况，上述财务内控不规范的情况已进行充分披露且不影响定期报告的准确性，发行人不存在其他未披露的财务内控不规范情形。

（五）股份支付会计处理的合规性

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人股权激励相关的投资协议、股权转让协议、员工持股制度等进行检查；

（2）获取发行人股权激励权益工具公允价值的依据（评估报告等），核实公允价值确定依据是否合理；

（3）复核发行人的股份支付计算过程，核实相关会计处理是否符合准则规定；

（4）比较股份支付费用与利润总额、资产总额的比例，分析对公司经营状况、财务状况等方面产生的影响。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人的股权激励权益工具公允价值依据合理，能够公允反映相应时点股权的公允价值；发行人的股份支付计算过程准确，相关会计处理符合会计准则的规定；发行人的股份支付对其财务状况、经营成果产生的影响较小。

（六）税费与生产经营规模的匹配性

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取应交税费明细表，结合各期经营情况，分析应交税费各期末变动原因；

（2）检查各期应交税费支付情况，分析支付的税费与营业收入的配比情况；

（3）获取公司所得税费用调整明细表，查看公司所得税费用与各期利润的匹配情况，向财务总监了解相关情况及原因；

（4）对公司总经理、财务总监进行了访谈，了解公司未确认递延所得税的原因，并了解其对公司可预期的未来业绩的看法及理由。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为：

（1）公司应交税费主要由企业所得税和增值税构成，各期变动主要受到经营规模、税额抵扣等因素影响，具有合理性；报告期支付的各项税费占营业收入比例相对稳定，支付的各项税费与公司营业收入规模和结构匹配；

（2）报告期内各期所得税费用与各期盈利具有匹配性。

除前述情况外，发行人不存在涉及向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复说明】

申报会计师已对照北京证券交易所相关审核要求与规定进行审慎核查，发行人不存在涉及向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（此页无正文，为四川西南交大铁路发展股份有限公司容诚专字[2025]230Z0378号 报告之签字盖章页。）

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

潘胜国

中国注册会计师：

董建华

中国·北京

中国注册会计师：

万燕周

2025年3月12日

统一社会信用代码

911101020854927874

营业执照

(副 本)(5-1)

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名　　称　容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

类　　型　特殊普通合伙企业

执行事务合伙人　刘维、肖厚发

经营范围　一般项目：税务服务；企业管理咨询；软件开发；信息系统运行维护服务；计算机软硬件及辅助设备零售；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：注册会计师业务；代理记账。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

出　资　额　8591 万元

成立日期　2013 年 12 月 10 日

主要经营场所　北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

登记机关

2024 年 12 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家企业信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

会计师事务所

执业证书

名　　称：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：刘维

主任会计师：

经营场所：北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：11010032

批准执业文号：京财会许可[2013]0067号

批准执业日期：2013年10月25日

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
业务报告附件专用

证书序号：0022650

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：北京市财政局

2025 年 1 月 8 日

中华人民共和国财政部制

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS
中国注册会计师协会

姓　　名 Full name　潘胜国
性　　别 Sex　男
出生日期 Date of birth　1972-03-18
工作单位 Working unit　容诚会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所
身份证号码 Identity card No.　340802197203180213

证书编号：No. of Certificate　341600150004

批准注册协会：Authorized Institute of CPAs　安徽省注册会计师协会

发证日期：Date of Issuance　1998 年/y 05 月/m 28 日/d

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
1101020362092

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

潘胜国(341600150004)
您已通过2021年年检
上海市注册会计师协会
2021年10月30日

年/y　月/m　日/d

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

月/m　日/d

9　10

中国注册会计师协会
THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

姓　名 Full name　董建华
性　别 Sex　男
出生日期 Date of birth　1992-06-11
工作单位 Working unit　容诚会计师事务所（特殊普通合伙）安徽分所
身份证号码 Identity card No.　341281199208111594

安徽省注册会计师协会 年度检验合格（2019）

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

1101020362092

证书编号：110100320268
No. of Certificate

批准注册协会：安徽省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：2019-03-14
Date of Issuance　年/y　月/m　日/d

安徽省注册会计师协会 执业会员管理专用章

5

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年/y　月/m　日/d

6

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年/y　月/m　日/d

7

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

中国注册会计师协会

姓　名 Full name　万燕周

性　别 Sex　男

出生日期 Date of birth　1994-01-15

工作单位 Working unit　容诚会计师事务所（特殊普通合伙）安徽分所

身份证号码 Identity card No.　340122199401156771

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
1101020362092

证书编号：
No. of Certificate　420100050639

批准注册协会：上海注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期：
Date of Issuance　2020-11-30
年 /y　月 /m　日 /d

4

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

万燕周 420100050639

年 /y　月 /m　日 /d

5