证券代码:688367 证券简称:工大高科 公告编号:2023-029

合肥工大高科信息科技股份有限公司 关于上海证券交易所对公司 2022年年度报告事后审核问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

合肥工大高科信息科技股份有限公司(以下简称"公司"或"工大高科")于近日收到上海证券交易所《关于对合肥工大高科信息科技股份有限公司2022年年度报告的事后审核问询函》(上证科创公函【2023】0170号,以下简称"问询函")。根据《问询函》的要求,公司与天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称"年审会计师")、国元证券股份有限公司(以下简称"持续督导机构")对问询函所列问题进行了认真核查并作出如下回复:

问题1、关于地面工业铁路信号控制与智能调度业务

2022年该业务实现营业收入9,515.52万元,同比下滑17%;近三年,毛利率分别为45.74%、43.36%、35.15%,逐年下降。请公司:(1)按同一控制口径列示该业务前五大客户情况以及销售金额、占比,说明较往年是否发生重大变化;(2)结合行业竞争格局、市场变化、销售单价、成本结构变动、原材料价格变动、同行业可比公司情况等,具体说明毛利率持续下降的原因。

【回复】:

一、公司回复

(一)按同一控制口径列示该业务前五大客户情况以及销售金额、占比,说明较往年是否发生重大变化

1、近三年,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户基本情况如下:

序号	客户名称	成立日期	股东或最终控制方	注册资本(万元)
1	湛江港(集团)股份有限公司	1983年3月14日	湛江市国资委	587,420.91
2	中国铁路工程集团有限公司	1990年3月7日	国务院国资委	1,210,000.00
	其中:中铁四局集团电气化工程有限公司	1987年6月15日	国务院国资委	30,000.00
	中铁四局集团有限公司第八工程分公司	2002年8月30日	国务院国资委	-
	中铁电气化局集团有限公司	1974年1月1日	国务院国资委	440,928.00
	中铁建工集团有限公司	1990年5月25日	国务院国资委	1,039,143.00
3	中国宝武钢铁集团有限公司	1992年1月1日	国务院国资委	5,279,110.10
	其中:安徽马钢矿业资源集团南山矿业有限公司	2020年5月19日	国务院国资委	157,900.00
	安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司	2020年5月27日	国务院国资委	95,100.00
	安徽马钢张庄矿业有限责任公司	2010年6月22日	国务院国资委	114,800.00
	安徽长江钢铁股份有限公司	2003年1月14日	国务院国资委	120,000.00
	宝钢工程技术集团有限公司	1997年5月19日	国务院国资委	283,337.00
	宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司	2020年1月21日	国务院国资委	-
	马鞍山钢铁股份有限公司	1993年9月1日	国务院国资委	770,068.12
	马钢(集团)控股有限公司南山矿业公司	2009年4月20日	国务院国资委	-
	马钢集团设计研究院有限责任公司	2000年12月19日	国务院国资委	1,651.50
	欧冶工业品股份有限公司	2020年9月29日	国务院国资委	400,000.00
	上海宝信软件股份有限公司	1994年8月15日	国务院国资委	197,618.01
	上海宝信软件股份有限公司南京分公司	2002年4月8日	国务院国资委	-
	上海梅山钢铁股份有限公司	1990年6月26日	国务院国资委	708,142.57
	武钢集团昆明钢铁股份有限公司	2003年12月29日	国务院国资委	238,426.33
4	华菱控股集团有限公司	2010年2月10日	湖南省国资委	584,906.80
	其中:湖南华菱涟源钢铁有限公司	2005年6月22日	湖南省国资委	639,214.63
	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	2004年12月17日	湖南省国资委	1,020,000.00
5	河钢集团有限公司	2008年6月24日	河北省国资委	2,000,000.00
	其中:河北张宣高科科技有限公司	2020年2月1日	河北省国资委	29,800.00
	河钢股份有限公司邯郸分公司	2010年1月5日	河北省国资委	
6	鞍钢集团有限公司	2010年7月28日	国务院国资委	6,084,629.26
	其中:成都星云智联科技有限公司	2011年9月23日	国务院国资委	5,000.00
	攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司	2002年3月11日	国务院国资委	26,500.00
	鞍钢集团工程技术有限公司	2001年11月8日	国务院国资委	64,897.71
	鞍钢集团矿业设计研究院有限公司	1994年2月1日	国务院国资委	10,000.00
	本钢集团有限公司	2010年11月25日	国务院国资委	1,895,549.18
	辽宁恒亿钢材商贸有限责任公司	2014年9月9日	国务院国资委	35000(美元)
	本钢板材股份有限公司	1997年6月27日	国务院国资委	387,537.15
	本溪北营钢铁(集团)股份有限公司	2002年4月5日	国务院国资委	600,000.00
	本溪钢铁(集团)信息自动化有限责任公司	2003年10月22日	国务院国资委	5,000.00
7	中国铁道建筑集团有限公司	1990年8月28日	国务院国资委	900,000.00
	其中:中铁上海设计院集团有限公司	1992年12月10日	国务院国资委	13,000.00
	中国铁建港航局集团有限公司	2011年7月11日	国务院国资委	250,000.00
8	广西柳州钢铁集团有限公司	1981年11月13日	广西壮族自治区国资委	474,961.00
9	上海铁路通信有限公司	1989年7月2日	国务院国资委	46,308.73
10	中国五矿集团有限公司	1982年12月9日	国务院国资委	1,020,000.00

2、近三年,地面工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户销售金额变化情况:

单位:万元

序号	客户名称	2022年度 收入金额	2022年度 占比	2022年度 排名	2021年度 收入金额	2021年度 占比	2021年度 排名	2020年度 收入金额	2020年度 占比	2020年度 排名
1	湛江港(集团)股份有限公司	1,560.18	16.40%	1	1.06	0.01%	10名外	2.21	0.02%	10名外
2	中国铁路工程集团有限公司[注1]	1,443.39	15.17%	2	14.16	0.12%	10名外	7.55	0.08%	10名外
3	中国宝武钢铁集团有限公司[注2]	1,206.48	12.68%	3	1,659.95	14.50%	2	3,579.77	36.58%	1
4	华菱控股集团有限公司[注3]	729.30	7.66%	4	689.89	6.03%	3	11.50	0.12%	10名外
5	河钢集团有限公司[注4]	581.37	6.11%	5	–	–	—	–	–	—
6	鞍钢集团有限公司[注5]	395.77	4.16%	8	4,177.49	36.50%	1	2,076.00	21.22%	2
7	中国铁道建筑集团有限公司[注6]	331.86	3.49%	9	593.04	5.18%	4	1,883.15	19.24%	3
8	广西柳州钢铁集团有限公司	–	–	—	–	–	—	403.03	4.12%	4
9	上海铁路通信有限公司	–	–	—	431.86	3.77%	5	–	–	—
10	中国五矿集团有限公司[注7]	–	–	—	–	–	—	328.64	3.36%	5
小计		6,248.33	65.66%	—	7,567.45	66.12%	—	8,291.85	84.74%	—

[注1]按同一控制口径列示,中国铁路工程集团有限公司包含如下分子公司:中铁四局集团电气化工程有限公司、中铁电气化局集团有限公司、中铁建工集团有限公司,下同

[注2]包含马钢矿业资源集团南山矿业、姑山矿业、马钢张庄矿业、马鞍山钢铁股份有限公司、马钢(集团)控股有限公司南山矿业公司、马钢集团设计研究院、安徽长江钢铁股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司、欧冶工业品股份有限公司、上海宝信软件股份有限公司、上海梅山钢铁股份有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司

[注3]包含湖南华菱涟源钢铁有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司,华菱控股集团有限公司已于2023年5月25日注销,湖南华菱涟源钢铁有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司存续

[注4]包含河北张宣高科科技有限公司、河钢股份有限公司邯郸分公司

[注5]经查询,2021年10月,本钢集团有限公司并入鞍钢集团有限公司,因此,此处将近3年本钢集团有限公司与鞍钢集团有限公司的分子公司销售收入合并统计,包含本钢板材股份有限公司、本溪北营钢铁(集团)股份有限公司、辽宁恒亿钢材商贸有限责任公司、鞍钢集团工程技术有限公司、成都星云智联科技有限公司、攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司、鞍钢集团矿业设计研究院有限公司、本溪钢铁(集团)信息自动化有限责任公司

[注6]包含中铁上海设计院集团有限公司、中国铁建港航局集团有限公司

[注7]包含中冶京诚工程技术有限公司、中冶华天工程技术有限公司

由上表可知,2020年-2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务的前五大客户收入占比分别为84.74%、66.12%、65.66%。公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务主要应用于铁路、钢铁、矿山、冶金、港口和电力等行业,主要客户群体是上述行业中的国有大型企业,近三年客户群体较为稳定。由于客户采购公司产品属于其资本性支出即固定资产投资,不具有每年度连续必须发生的特点。因此,近三年前五大客户各期变动和销售金额变动符合行业特点及公司实际经营情况。

(二)结合行业竞争格局、市场变化、销售单价、成本结构变动、原材料价格变动、同行业可比公司情况等,具体说明毛利率持续下降的原因

1、行业竞争格局

在地面工业铁路信号控制与智能调度领域,国内企业主要包括北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司、北京康吉森交通技术有限公司、上海亨钧科技股份有限公司等。因无法获取该等企业在工业铁路领域的公开经营业绩信息,故无法计算各自的市场份额或市场排名。公司与上述企业的基本情况、产品与市场特点比较如下:

公司名称	产品与市场特点
公司	国内较早从事该产品研制生产的企业,全电子计算机联锁系统通过SIL4认证后市场增速较快,可承接铁路信号室内外专业承包项目;是国内率先研制并成功应用工业铁路智能运输调度综合信息平台的企业,推动了行业调度模式由人工向自动化、智能化的发展
北京全路通信信号研究设计院集团有限公司	主要从事轨道交通领域的覆盖信号、通信、信息、电力电气化、土建、建筑等业务。其信号控制产品主要服务国家铁路和地方专用线
中国铁道科学研究院集团有限公司	主要从事铁路运输、城市轨道交通相关的相关技术与设备、系统集成的研究、开发、生产、销售等业务,其信号控制产品主要服务于国家铁路、城市轨道交通和地方专用线
北京康吉森交通技术有限公司	较早研制模块化计算机联锁系统,该制式的产品市场占有率较高;也可提供铁路调度指挥综合信息系统、机车定位系统和车地联控系统
上海亨钧科技股份有限公司	较早从事计算机联锁系统产品研制生产的企业,基于PLC的双机热备制式联锁系统市场占有率较高。核心业务是信号控制系统,在智能运输调度领域有一定的市场优势

报告期内,地面工业铁路信号控制与智能调度行业的市场格局未发生重大变化。

2、行业市场变化

(1)"十四五"期间,地面工业铁路市场空间广阔

近年来,中国货运市场结构正在发生重大变革。2018年4月,中央财经委员会第一次明确提出"公转铁",要求调整运输结构,减少公路运输量,增加铁路运输量。此后,国家相继发布了打赢蓝天保卫战、构建绿色生态物流体系建设等相应的政策文件,提出积极调整运输结构,发展绿色交通体系,优化调整货物运输结构,大幅提升铁路货运比例,进一步加快推进铁路专用线及专用铁路建设。随着国家政策的持续推进,大宗商品公路运输将逐步转为铁路运输,运量的增加必然需要新建铁路站场或对现有铁路站线扩容技改,新建专用线及专用铁路规模也相应地将逐年提升,铁路专用线及专用铁路建设将成为"十四五"期间行业发展的重点领域。

2021年12月,国务院印发了《"十四五"现代综合交通运输体系发展规划》,指出以加快建设交通强国为目标,构建现代综合交通运输体系。"十四五"时期,我国铁路营业里程将新增约1.9万公里,城市轨道交通运营里程将新增约0.34万公里。根据中国铁路通信信号股份有限公司发布的《2022年年度报告》,"十四五"期间,我国铁路市场总投资额预计达到3.5万亿元,铁路专用线建设投资总额预计也将达8000亿元,国内铁路基础设施建设将处于相对较高水平。随着我国铁路运营里程的不断增长,铁路投资从新建向改造、运维转移趋势明显,目前正处于新建为主向新建与升级改造并重的阶段。

(2)受下游客户需求的阶段性调整,2022年度行业利润空间下降

由于无法从公开市场获取完整的地面工业铁路信号控制与智能调度产品的市场数据,导致不能准确计算公司该类业务的市场占有率,以下为公司统计的近年来参与投标项目的中标金额:

年度		2022年度	2021年度	2020年度
参与投标项目总量	投标总量(个)	51	53	42
	投标总额(亿元)	1.20	1.24	1.42

注:"投标总额"数据为公司参与的招投标项目中公司中标金额及未中标金额合计,其中未中标金额取值其他中标单位金额。

2022年度,受国家宏观经济调整影响,钢铁冶金、港口贸易等行业经营业绩增长有所放缓,而钢铁冶金、港口贸易等行业企业系公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务领域的主要客户,公司上述领域客户经营业绩增长有所放缓,其对于铁路专用线与专用铁路的建设需求较2021年度有所降低,导致上游市场利润空间在2022年度有所下降。

综上,2022年度受国家宏观经济调整影响,我国地面工业铁路行业市场需求有所下降,但随着"十四五"期间"公转铁"、打赢蓝天保卫战、构建绿色生态物流体系建设等国家政策持续推进,地面工业铁路信号控制与智能调度市场将迎来新一轮的发展。

3、销售单价

2020-2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务按订单金额列示不同价格区间的项目情况如下:

单位:万元

订单金额分布(不含税)	2022年度 订单数量	2022年度 收入	2022年度 项目均价	2022年度 毛利率	2021年度 订单数量	2021年度 收入	2021年度 项目均价	2021年度 毛利率	2020年度 订单数量	2020年度 收入	2020年度 项目均价	2020年度 毛利率
300万元以上	8	5,509.14	688.64	29.31%	11	7,379.17	670.83	43.03%	8	7,155.33	894.42	44.80%
100-300万元	15	2,855.39	190.36	41.14%	15	3,005.79	200.39	44.02%	10	1,855.63	185.56	44.43%
50-100万元	8	634.06	79.26	46.00%	7	534.66	76.38	35.79%	5	342.75	68.55	47.94%
50万元以下	38	516.93	13.60	50.97%	43	525.41	12.22	54.05%	33	431.67	13.08	65.14%
合计	69	9,515.52	137.91	35.15%	76	11,445.03	150.59	43.46%	56	9,785.39	174.74	45.74%

注:2022年度公司订单金额300万以上的项目毛利率较低,主要系公司本期验收的湛江港智能铁路道口等3个项目毛利率较低所致,具体原因详见本题"(一)7、具体说明毛利率持续下降的原因"

由于地面工业铁路信号控制与智能调度产品属于定制化的系统级产品,公司在定价时一般综合考虑项目的自制关键设备成本、所涉技术复杂程度,并结合竞争对手情况、投标文件中的报价打分规则、客户历史合作情况、付款条件及公司市场策略等因素,在投标和商务谈判的过程中适当调整报价予以最终确定。公司不同项目的规模、技术复杂程度、系统配置等差异较大导致不同项目之间的销售价格差异也较大,项目的销售价格与其毛利率不具有完全相关的关系,故销售单价不会对毛利率下降持续产生不利影响。

4.原材料价格变动

公司原材料品种众多、型号繁多,同类、同型号原材料采购量不大,公司选取了2020年-2022年各类业务的原材料中采购金额相对较大或具有代表性的原材料种类进行价格变动分析,其采购单价(不含税)具体情况如下:

原材料类别	名称	单位	2022年度	2021年度	2020年度
电子元器件类	固态继电器	元/只	217.06	199.12	199.63
	6极小型继电器	元/只	41.00	53.10	54.23
	4极小型继电器	元/只	33.19	40.16	42.91
	大触点容量继电器	元/只	196.02	196.01	196.07
	集成电路A	元/只	14.18	13.19	16.19
	集成电路B	元/只	4.86	3.74	3.71
	集成电路D	元/只	29.07	23.01	22.12
	嵌入式处理器	元/块	338.05	318.58	318.58
	电源模块	元/块	48.26	48.26	48.10
外购成品部件类	信号电缆(1-10芯)	元/百米	749.45	723.71	527.06
	信号电缆(10-30芯)	元/百米	1,603.89	1,664.03	1,083.72
	信号电缆(30-60芯)	元/百米	2,940.87	3,152.80	2,815.50
	信号机	元/套	5,972.42	5,170.46	4,207.20
	继电器	元/个	1,655.56	1,258.15	1,244.05
	工控机	元/套	5,956.60	5,210.74	5,903.98
	显示器	元/台	2,040.85	1,625.13	1,371.83

由上表可知,2020-2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务涉及的采购金额相对较大或具有代表性的原材料采购价格整体呈现上涨趋势。

5、成本结构变动

公司地面工业铁路信号控制与智能调度产品为高度定制化系统产品,由自制关键设备、专用软件及配套设备组成,部分项目还涉及室外配套辅材,以及铺设、安装等外购劳务等,因此,各项目的成本结构中直接材料占比最高、外购劳务(如有)占比次之。受不同项目的技术要求、系统配置、实施地点、项目实施周期、项目管理等因素影响,各年度的主要项目成本结构存在一定的差异。

2020年度、2021年度和2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务的成本结构变动如下:

年度	成本结构金额(万元) 直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	小计	成本结构占比(%) 直接材料	直接人工	制造费用	其他成本	小计
2022年度	4,297.55	297.11	172.24	1,403.75	6,170.64	69.65	4.81	2.79	22.75	100.00
2021年度	4,764.39	425.76	204.07	1,076.96	6,471.18	73.62	6.58	3.15	16.64	100.00
2020年度	3,874.71	357.71	181.74	895.78	5,309.94	72.97	6.74	3.42	16.87	100.00

由上表可知,2020-2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务成本结构未发生重大变化。2022年度,公司直接材料占比较2021年度有所下降,而其他成本占比较2021年度有所上升,主要系2022年度的2个项目(防城港铁路微机联锁改造项目、金川专用线车站信号联锁系统技术改造项目)因室外工程施工需要外购劳务,导致其他成本占比较大所致,这2个项目的成本合计占公司2022年度地面工业铁路信号控制与智能调度业务的所有项目成本的比例为15.13%,其成本结构中的其他成本占比为30.77%。剔除这2个项目的影响,2022年度公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务的成本结构中直接材料、直接人工、制造费用和其他成本的占比分别为73.64%、4.93%、2.87%和18.56%,与2020年度、2021年度的成本结构相比不存在重大差异。

6、同行业可比公司情况

近年来,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务与同行业可比公司的毛利率比较情况如下:

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
中国通号	23.69%	22.19%	22.07%
交控科技	37.90%	35.58%	32.34%
梅安森	39.69%	40.71%	43.51%
天地科技	30.28%	29.91%	28.83%
精准信息	46.66%	50.32%	44.54%
龙软科技	51.51%	51.58%	54.14%
平均值	38.29%	38.38%	37.57%
中位数	38.80%	38.15%	37.93%
公司	35.15%	43.46%	45.74%

注:1、数据来源于同行业可比公司年度报告,上述可比公司毛利率为综合毛利率;2、与《招股说明书》相比,龙软科技为公司新增同行业可比公司。龙软科技主营业务为以自主研发的软件平台为基础,利用云计算、大数据、物联网等技术,为智能矿山、智慧安监、智慧园区建设提供整体解决方案,收入主要来源于煤炭行业,其客户群体主要为大中型煤炭集团企业,与公司矿井井下信号控制与智能调度业务客户群体较为相似,下同。

由上表可知,2020年度、2021年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务毛利率较为稳定,且相比同行业可比公司平均水平较高,主要系一方面与地面工业铁路领域不同,中国通号、交控科技主要客户为国家铁路和城市轨道交通领域,梅安森、天地科技、精准信息、龙软科技以矿井业务领域为主,产品类型、业务模式、经营规模等与公司不同;另一方面,中国通号、交控科技业务中包含较多外采设备及分包成本,天地科技业务中含有较多的工程技术项目,其毛利率相比公司较低。2022年度,由于钢铁冶金、港口贸易行业等公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务主要客户受宏观经济影响,经营业绩增长放缓,铁路专用线与专用铁路的建设需求有所下降,同时因受规模、技术复杂程度、系统配置、项目招投标报价策略等因素影响,公司该类业务毛利率有所下降,符合公司实际经营情况。

7、具体说明毛利率持续下降的原因

2020-2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务毛利率分别为45.74%、43.36%、35.15%,其中2022年度毛利率下降较大,主要系公司本期验收的湛江港智能铁路道口等4个项目毛利率较低所致,具体明细如下:

单位:万元

项目	销售收入	销售成本	毛利率	销售成本构成比例 直接材料	直接人工	制造费用	其他成本
湛江港智能铁路道口	1,560.18	1,203.71	22.85%	78.30%	4.06%	2.30%	15.34%
防城港铁路微机联锁改造	1,009.17	752.28	25.46%	50.71%	4.25%	2.36%	42.68%
淮北范围铁路道口安全防护系统	424.61	390.49	8.04%	94.64%	3.44%	1.91%	–
金川专用线车站信号联锁系统技术改造项目	226.23	181.07	19.96%	32.72%	3.80%	2.26%	61.21%
4个项目小计	3,220.19	2,527.55	21.51%	69.35%	4.00%	2.25%	24.40%
其他项目小计	6,295.33	3,643.09	42.13%	69.85%	5.38%	3.16%	21.61%
2022年度公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务	9,515.52	6,170.64	35.15%	69.65%	4.81%	2.79%	22.75%
4个项目占公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务的比例	33.84%	40.96%	–	–	–	–	–

对上述4个毛利率较低的项目合同进行分析如下:

项目名称	订单获取方式	合同金额(万元)	公司主要履约义务	对应的主要外采内容	毛利率较低的原因分析
湛江港智能铁路道口	公开招标	1,763.00	对湛江港霞山及调顺港区共37个铁路道口、9台机车进行智能化改造,通过无线和有线网络实现监控中心集中远程监视与控制,实现道口的智能化改造与升级	栏木机、道口信号机、激光雷达、道口PLC控制系统、道口信号机、视频监控设备等外购设备	1、"十四五"期间,由于工业铁路道口由人工控制向智能化方向发展,此类智能化建设投资项目将会增加。为开拓该领域市场,抢占市场份额,积累市场经验,树立标杆案例,公司在投标湛江港智能铁路道口项目报价时采取较为谨慎的报价策略; 2、该项目需要大量道口栏木机、道口信号机、雷达等外购设备。
防城港铁路微机联锁改造	商务谈判	1,100.07	防城港铁路第一调车场计算机联锁改造EPC总承包项目信号工程专业分包,包括安装全电子计算机连锁系统、微机监测系统、道岔缺口监测系统、道岔转辙机、轨道电路等	转辙机、智能电源屏、继电器、UPS蓄电池柜以及外包劳务等	1、业主方为首次合作单位,且后续仍有同类业务需求,故公司在报价时价格相对偏低; 2、该项目为新建站场,项目现场挖填电缆沟、线缆敷设及设备安装等外包劳务偏多,毛利率偏低。
淮北范围铁路道口安全防护系统	公开招标	479.81	淮北范围铁路道口安全防护系统所需软硬件采购及安装调试	三灯道口信号机、栅栏式栏木机、信号处理模块、计轴传感器、信号电缆等	该项目为道口智能控制类项目,市场竞争相对激烈,项目需要外购设备较多,导致项目毛利率偏低
金川专用线车站信号联锁系统技术改造项目	公开招标	246.59	白窑站室外工程所需软硬件采购及安装调试	信号电缆、铁路道岔安装装置三杆及外包劳务等	该项目涉及了较多的设备安装、线缆敷设等工作,外包劳务偏多,毛利率偏低

综上,公司2022年度地面工业铁路信号控制与智能调度业务毛利率下降较大,主要原因系:

(1)上述4个项目毛利率偏低,剔除这4个项目后,公司2022年度地面工业铁路信号控制与智能调度业务毛利率为42.13%,与2021年度毛利率43.36%相比,未见明显差异;

(2)"十四五"期间,由于工业铁路道口由人工控制向智能化方向发展,此类智能化建设投资项目将会增加。为开拓该领域市场,抢占市场份额,积累市场经验,树立标杆案例,公司在投标湛江港智能铁路道口项目报价时采取较为谨慎的报价策略;防城港铁路微机联锁改造项目业主方为首次合作单位,且后续仍有同类业务需求,故公司在报价时价格相对偏低;

(3)上述4个项目外购设备、劳务外包较多,导致毛利率较低;

(4)公司各年度毛利率受承接项目的投标策略、技术要求、系统配置、实施地点、项目实施周期、项目管理等诸多因素影响,存在一定的波动,符合公司实际情况。

此外,上述4个项目主要为公司通过参与客户单位的公开招标方式取得,根据招标文件规定、公司与客户签署的廉洁合同或合同条款中约定的反商业贿赂条款,并通过查询客户的工商信息,上述4个客户与公司之间无关联关系,亦无其他利益安排。

二、持续督导机构核查情况

(一)核查程序

1、获取公司近3年地面工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户销售情况信息,并查阅相关客户的工商登记信息及网络公开信息等资料;

2、访谈公司管理层,了解报告期内公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户变化情况,分析变动原因;

3、了解与地面工业铁路信号控制与智能调度业务收入确认相关的关键内部控制,评价这些控制的设计,确定其是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;

4、访谈公司管理层,了解地面工业铁路信号控制与智能调度行业竞争格局、下游客户市场变化情况;访谈销售部门负责人,了解不同业务的定价模式、主要项目的系统功能配置、技术复杂程度、现场实施内容、实施难度等;

5、获取公司原材料采购明细表,对比分析各期主要原材料采购价格变动情况;

6、获取主要项目收入成本明细表,分析毛利率、成本结构变动的原因及合理性;

7、了解公司产品的业务流程和成本核算方法,检查成本核算方法与业务流程是否匹配,前后期是否一致;

8、对部分毛利率较低的项目获取其业务合同、招投标文件、中标文件,查看主要合同条款及需要外采的主要材料、劳务等内容,分析相应项目毛利率较低的原因;查阅合同中关于反商业贿赂条款的约定,查询相应项目客户的工商信息,分析公司与客户之间的关联关系;

9、查阅同行业可比公司公开信息,对比分析公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务与同行业可比公司毛利率差异的原因及合理性。

(二)核查意见

1、公司已按同一控制口径列示地面工业铁路信号控制与智能调度业务前五大客户情况以及销售金额、占比情况,近三年前五大客户各期变动和销售金额变动符合行业特点及公司实际经营情况;

2、2022年度,公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务毛利率下降的原因与公司实际经营情况相符,具有合理性;部分项目毛利率较低,主要系外采材料及劳务较多,符合项目实际情况,不存在其他利益安排。

三、年审会计师核查程序及核查意见

(一)核查程序

1、了解与地面工业铁路信号控制与智能调度业务收入确认相关的关键内部控制,评价这些控制的设计,确定其是否得到执行,并测试相关内部控制的运行有效性;

2、访谈公司业务人员,了解地面工业铁路信号控制与智能调度行业竞争格局、下游客户市场变化情况;访谈销售部门负责人,了解不同业务的定价模式、主要项目的系统功能配置、技术复杂程度、现场实施内容、实施难度等;

3、获取公司原材料采购明细表,对比分析各期主要原材料采购价格变动情况;

4、获取主要项目收入成本明细表,分析毛利率、成本结构变动的原因及合理性;

5、了解公司产品的业务流程和成本核算方法,检查成本核算方法与业务流程是否匹配,前后期是否一致;

6、对部分毛利率较低的项目获取其业务合同、招投标文件、中标文件,查看主要合同条款及需要外采的主要材料、劳务等内容,分析相应项目毛利率较低的原因;查阅合同中关于反商业贿赂条款的约定,查询相应项目客户的工商信息,分析公司与客户之间的关联关系;

7、查阅同行业可比公司的相关公开信息,对比分析公司地面工业铁路信号控制与智能调度业务与同行业可比公司毛利率差异的原因及合理性。

(二)核查意见

经核查,年审会计师认为:公司2022年度毛利率下降的原因与公司实际经营情况相符,具有合理性;部分项目毛利率较低,主要系外采材料及劳务较多,符合项目实际情况,不存在其他利益安排。

问题2、关于矿井无人驾驶与精确定位业务

公司2021年限制性股票激励计划披露,考核年度为2021-2023年,业绩考核目标之一为矿井无人驾驶与精确定位项目销售收入不低于3000万元、3800万元和4400万元。请公司补充披露,近三年矿井无人驾驶与精确定位项目开展的具体情况、收入和成本分析,应包括但不限于主要客户情况、营业收入、营业成本、毛利率、同行业可比公司情况,说明该考核指标设置是否科学、合理,是否符合公司实际情况,能否促进公司竞争力的提升并发挥激励作用。

【回复】

一、公司回复

(一)近三年矿井无人驾驶与精确定位项目开展的具体情况、收入和成本分析,应包括但不限于主要客户情况、营业收入、营业成本、毛利率、同行业可比公司情况

1、矿井无人驾驶与精确定位项目开展的具体情况

(1)近三年矿井无人驾驶与精确定位项目整体开展情况

近三年矿井无人驾驶与精确定位项目收入、成本、毛利率总体情况如下:

年度	销售收入(万元)	销售成本(万元)	整体毛利率
2022年度	5,078.20	2,231.55	56.06%
2021年度	4,691.61	2,269.64	51.62%
2020年度	1,874.59	847.29	54.80%

由上表可知,近三年矿井无人驾驶与精确定位项目收入呈上升趋势,各年毛利率波动较小。

(2)近三年矿井无人驾驶与精确定位项目中前十大项目客户情况、营业收入、营业成本、毛利率情况如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	项目名称	收入	成本	毛利率
2022年度	1	客户1	煤矿辅助运输调度监控系统	808.46	403.77	50.06%
	2	客户2	精确定位、无线通信及智能辅助运输系统	635.87	212.40	66.60%
	3	客户3	矿用轨道运输监控系统	574.34	306.92	46.56%
	4	客户4	电机车无人驾驶研究与推广项目技术服务合同	430.97	198.50	53.94%
	5	客户5	井下轨道运输电机车无人驾驶系统	338.78	125.16	63.05%
	6	客户6	单轨吊机车无人驾驶系统及轨道辅助运输管理系统	309.73	148.55	52.04%
	7	客户7	单轨吊机车无人驾驶技术	265.60	73.78	72.22%
	8	客户8	智能辅助运输集控系统招标采购	260.01	147.31	43.35%
	9	客户9	胶轮车运输监控系统	159.30	70.85	55.53%
	10	客户10	主斜坡道无轨胶轮车智能化运输调度管控系统研究	154.57	76.25	50.67%
	合计			3,937.63	1,763.48	55.21%
2021年度	1	客户1	井下人员及车辆定位管理系统	719.49	349.14	51.47%
	2	客户2	KJZ21矿井轨道电机车无人驾驶系统	707.08	242.66	65.68%
	3	客户3	电机车信集闭物料管理及无人控制系统	399.82	199.48	50.11%
	4	客户4	矿机车智能运输监控系统	394.96	210.60	46.68%
	5	客户5	KJ293(A)煤矿轨道运输监控系统	351.85	204.37	41.91%
	6	客户6	KJ303(A)煤矿人员管理系统	344.82	171.88	50.15%
	7	客户7	矿井电机车无人驾驶技术	284.96	159.24	44.12%
	8	客户8	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	233.45	132.22	43.36%
	9	客户9	KJ293(A)机车运输监控系统	216.81	137.67	36.50%
	10	客户10	井下辅助运输智能管理系统	171.71	76.73	55.31%
	合计			3,824.96	1,883.99	50.74%
2020年度	1	客户1	KJ293(A)矿用轨道运输监控系统	1,025.64	452.77	55.85%
	2	客户2	设备采购	523.28	211.14	59.65%
	3	客户3	KJZ21电机车无人控制系统	139.82	58.89	57.88%
	4	客户4	机车运输监控系统	185.84	124.49	33.01%
	合计			1,874.59	847.29	54.80%

2、与同行业可比公司比较情况

2020年度、2021年度和2022年度,公司矿井无人驾驶与精确定位业务的毛利率与同行业可比公司的比较情况如下:

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
中国通号	23.69%	22.19%	22.07%
交控科技	37.90%	35.58%	32.34%
梅安森	39.69%	40.71%	43.51%
天地科技	30.28%	29.91%	28.83%
精准信息	46.66%	50.32%	44.54%
龙软科技	51.51%	51.58%	54.14%
平均值	38.29%	38.38%	37.57%
中位数	38.80%	38.15%	37.93%
公司	57.63%	54.24%	55.79%

注:数据来源于同行业可比公司年度报告,同行业可比公司未披露矿井无人驾驶与精确定位业务的相关信息,上述可比公司毛利率为综合毛利率。

由上表可知,近三年,公司矿井无人驾驶与精确定位业务毛利率较为平稳,因产品类型、客户群体、业务模式、经营规模等不同,导致公司矿井无人驾驶与精确定位业务毛利率与同行业可比公司毛利率存在差异,符合实际情况。

(二)说明该考核指标设置是否科学、合理,是否符合公司实际情况,能否促进公司竞争力的提升并发挥激励作用

1、说明该考核指标设置是否科学、合理,是否符合公司实际情况

(1)该考核指标设置的行业背景

近年来,在国家政策支持和技术创新驱动下,国内煤矿与非煤矿山企业一直致力于向智能化、数字化方向发展,国家智慧矿山建设正在加速推进中。近年来的国家在智慧矿山领域出台了《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》《全国安全生产专项整治三年行动计划》《关于开展首批智能化示范煤矿建设的通知》《煤矿智能化建设指南》(2021年版)《智能化示范煤矿验收管理办法(试行)》《"十四五"数字经济发展规划》等一系列主要政策,明确了矿山智能化的发展目标和主要任务,大大推动矿山智能化产品行业快速升温,其生产模式进入全面的智能时代。

公司结合行业政策、下游市场需求情况,综合判断未来"矿井无人驾驶与精确定位"项目将成为公司未来重要的战略业务增长点,可以使公司业务增速将实现进一步的提高。

(2)该考核指标设置的具体设置情况

2018-2020年度,公司"矿井无人驾驶与精确定位"项目收入金额如下:

单位:万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
矿井无人驾驶与精确定位项目	1,874.59	647.12	335.90

由上表可知,2018年度至2020年度,随着下游客户对"矿井无人驾驶与精确定位"产品的需求增长,公司"矿井无人驾驶与精确定位"项目收入增速明显。因此,公司为及时抓住矿山智能化、数字化给公司带来的市场机遇,抢占市场份额和优质客户资源,在2021年度公司制定股权激励计划时,将"矿井无人驾驶与精确定位项目销售收入"设置为股权激励计划的考核指标之一,并将2021年度、2022年度和2023年度的考核指标设置为不低于3000万元、3800万元和4400万元,远高于2018年-2020年公司在该业务板块实现的收入,"矿井无人驾驶与精确定位项目"销售收入的完成也具有一定的不确定性。

综上,本次将"矿井无人驾驶与精确定位项目销售收入"设置为公司股权激励考核的目标,考核指标的制定科学、合理,符合公司实际情况,亦具有一定程度的挑战性,能够促进公司竞争力的提升,能够达到对激励对象的激励效果。

2、能否促进公司竞争力的提升并发挥激励作用

结合近年来国家在智慧矿山领域的行业发展政策,公司将"矿井无人驾驶与精确定位项目"作为未来在智慧矿山产业板块中的重点发展领域,考核其业务收入能够反映公司在该领域研发成果的转化和市场应用水平。

将"矿井无人驾驶与精确定位项目"设置为公司股权激励考核的目标,一方面能够促使公司紧跟行业发展趋势,制定经营发展战略;另一方面公司和被激励员工面临市场竞争的压力和挑战,可充分调动员工的积极性,聚焦公司未来发展战略方向,稳定经营目标的实现,并提升公司在智慧矿山领域的竞争力。

综上,公司将"矿井无人驾驶与精确定位项目"设置为公司股权激励考核的目标,能够促进公司竞争力的提升并发挥激励作用。

二、持续督导机构核查情况

(一)核查程序

1、获取公司矿井无人驾驶与精确定位项目主要的销售合同,检查合同主要内容条款,分析对比销售内容与公司产品是否一致,分析判断业务分类是否合理;

2、获取公司矿井无人驾驶与精确定位项目的收入成本明细表,分析毛利率变动原因及合理性;

3、查阅同行业可比公司的相关公开信息,对比分析公司矿井无人驾驶与精确定位业务毛利率与同行业可比公司毛利率差异的原因及合理性;

4、查阅《工大高科2021年限制性股票激励计划(草案)》,访谈公司管理层,了解公司矿井无人驾驶与精确定位项目的开展情况以及公司将其作为股权激励考核指标的相关行业背景等具体情况。

(二)核查意见

1、公司已补充披露近三年矿井无人驾驶与精确定位项目开展的具体情况、收入和成本分析;

2、公司考核指标设置科学、合理,符合公司实际情况,能促进公司竞争力的提升并发挥激励作用。

三、年审会计师核查程序及核查意见

(一)核查程序

1、获取公司矿井无人驾驶与精确定位项目主要的销售合同,检查合同主要内容条款,分析对比销售内容与公司产品是否一致,分析判断业务分类是否合理;

2、获取公司矿井无人驾驶与精确定位项目的收入成本明细表,分析毛利率变动原因及合理性;

3、查阅同行业可比公司的相关公开信息,对比分析公司矿井无人驾驶与精确定位业务毛利率与同行业可比公司毛利率差异的原因及合理性;

4、查阅《工大高科2021年限制性股票激励计划(草案)》,访谈公司管理层,了解公司矿井无人驾驶与精确定位项目的开展情况以及公司将其作为股权激励考核指标的相关行业背景等具体情况。

(二)核查意见

经核查,年审会计师认为:

1、公司已补充披露近三年矿井无人驾驶与精确定位项目开展的具体情况、收入和成本分析;

2、公司考核指标设置科学、合理,符合公司实际情况,具有一定程度的挑战性,能促进公司竞争力的提升并发挥激励作用。

问题3、关于应收账款

2022年公司应收账款账面余额31,961.07万元,同比增长52%。近三年,公司期末应收账款账面余额占营业收入比例分别为62%、84%、106%,逐年上升。此外,报告期内信用减值损失1,052.15万元,同比增长88%,占净利润的21%。

请公司:(1)按同一控制口径列示前五大应收账款对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况;(2)结合信用政策、应收账款周转率变动、同行业可比公司情况,说明应收账款余额变动、占营业收入比重逐年增长的原因;(3)结合长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况、同行业可比公司情况,说明坏账准备计提是否充分,是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。

【回复】

一、公司回复

(一)按同一控制口径列示前五大应收账款对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况

1.公司同一控制口径下2022年前五大应收账款客户情况列示如下:

单位:万元

序号	客户名称	应收账款期末余额	占应收账款余额的比例	占营业收入的比例	账龄 1年以内	1-2年	2-3年	截至2023年5月末回款金额	回款比例
1	山东能源集团有限公司[注1]	6,987.07	21.86%	23.17%	6,868.03	119.04	–	4,111.78	58.85%
2	合肥绒慕进出口有限公司[注2]	3,432.66	10.74%	11.38%	3,432.66	–	–	629.38	18.34%
3	中国宝武钢铁集团有限公司[注3]	1,730.77	5.42%	5.74%	1,039.75	58.25	632.77	639.60	36.95%
4	中国铁路工程集团有限公司[注4]	1,384.71	4.33%	4.59%	1,384.71	–	–	440.00	31.78%
5	湛江港(集团)股份有限公司	1,161.77	3.63%	3.85%	1,161.77	–	–	464.82	40.01%
合计		14,696.98	45.98%	48.73%	13,886.92	177.29	632.77	6,285.58	42.77%

由上表可知,公司同一控制口径下2022年前五大客户应收账款余额14,696.98万元,其中账龄在1年以内的比例为94.49%;截至2023年5月31日,已回款6,285.58万元,回款占应收账款余额的比例为42.77%,期后回款情况良好。

2.公司同一控制口径下2022年前五大应收账款客户的信用政策如下:

序号	客户名称	信用政策[注5]
1	山东能源集团有限公司	(1)信用政策1:货到后开具全额增值税专用发票,公司挂帐后支付合同金额30%的货款,次月支付合同金额30%的货款,并在安装调试合格后支付合同金额30%货款,剩余10%作为质保金,在质保期满后无质量问题一次性无息付清; (2)信用政策2:产品使用后,根据买受人开票通知单,出卖人开具全额增值税专用发票,发票挂帐后次月起每月按挂账余额的30%滚动支付一年期电子承兑汇票,留10%质保金; (3)信用政策3:全部设备安装调试运行正常,验收合格后,买受人凭出卖人出具的全额增值税发票挂账后支付合同总额的90%,剩余的10%做为质保金,在质保期满无质量问题后支付
2	合肥绒慕进出口有限公司	货物验收合格,甲方收到用户方货款后三个工作日内付至乙方账户。若用户方延期或拒绝付款,甲方应积极催款
3	中国宝武钢铁集团有限公司	(1)信用政策1:合同生效后1个月用银行存款付至合同总价的20.00%;在甲方收到乙方交付的合格设备、资料和发票后1个月内使用银行承兑汇票付至合同总价的65%,同时支付设备的全额税款;乙方在本合同的设备质量保证期满,经甲方确认并签署《国内设备合同最后一笔款项支付确认表》后,可向甲方办理收取15%的尾款工作。在支付尾款前,双方应做好合同价格的最后一次清算工作; (2)信用政策2:预付款20%,到货款45%,调试后15%,考核后10%,质保金10%
4	中国铁路工程集团有限公司	(1)信用政策1:合同生效后6个月内甲方支付95%,剩余5%作为质保金,在1年质保期满后支付; (2)信用政策2:协议签订后15日内预付30%,货到现场经甲方和业主方验收后15日内付30%,设备安装调试开通并经业主方确认后15日内付35%,剩余5%作为质保金,在质保期满后1个月内无息支付
5	湛江港(集团)股份有限公司	(1)第一期预付款:在实施第一阶段改造时,甲方凭乙方提交的合同含税总价10%的履约保证金(或保函)和预付款保函及经甲方确认的正式有效发票在60个工作日内支付第一阶段研究开发费中技术开发费的30%、材料及设备费的20%给乙方; (2)第二期付款:乙方完成第一阶段改造的研究及设计、采购第一阶段改造所需主要设备到现场,设备经甲方清点确认,甲方凭支付申请、乙方提交的正式有效发票在60个工作日内支付第一阶段研究开发费中技术开发费的30%、材料及设备费的20%给乙方。 (3)第三期付款:乙方完成硬件系统搭建、软件应用开发、设备研制及测试,并完成现场安装调试,甲方凭支付申请、交工验收单及有效发票,在60个工作日内支付第一阶段研究开发费中技术开发费的30%、材料及设备费的35%、现场安装调试费的60%给乙方。 (4)第四期付款:第一阶段改造系统试运行期满并经甲方交工验收合格,甲方凭支付申请、交工验收单及有效发票在60个工作日内支付第一阶段研究开发费中技术开发费的7%、材料及设备费的22%、现场安装、调试费的37%给乙方。 (5)第五期付款:乙方完成第二阶段改造的研究及设计、硬件系统搭建、软件应用开发、设备研制及测试,并完成现场安装调试,甲方凭支付申请、交工验收单及有效发票,在60个工作日内支付第二阶段研究开发费中技术开发费的60%、材料及设备费的60%、现场安装、调试费的60%给乙方。 (6)第六期付款:第二阶段改造系统试运行期满并经甲方竣工验收合格,甲方凭支付申请、竣工验收单、专利成果申报证明及有效发票在60个工作日内支付第二阶段研究开发费中技术开发费的37%、材料及设备费的37%、现场安装、调试费的37%给乙方。 (7)合同总费用中技术开发费的3%、材料及设备费的3%、现场安装、调试费的3%作为质保金,乙方在第六期付款时开具质保金发票并提交给甲方。在质保期满后,甲方凭支付申请,视质保期内产品质量及维修情况并扣除相关费用后(如有)在60个工作日内无息转账支付给乙方。

[注1]按同一控制口径列示,山东能源集团有限公司包含如下分子公司:山东能源集团物资有限公司内蒙古分公司、山东能源集团物资有限公司鲁西分公司、山东能源集团物资有限公司鲁中分公司、山东能源集团物资有限公司西北分公司、山东能源集团物资有限公司鲁南分公司、新汶矿业集团物资供销有限责任公司、云鼎科技股份有限公司、北斗天地股份有限公司、中垠融资租赁有限公司、兖矿能源集团股份有限公司

[注2]在合肥晶合集成电路股份有限公司的"N1A3办公栋网络设备"项目的招标过程中,由于合肥晶合集成电路股份有限公司位于合肥市新站区综合保税区内,此项目属于出口业务,公司基于合肥绒慕进出口有限公司在进出口业务上的专业性考虑,与合肥绒慕进出口有限公司一起作为联合投标主体参与投标并中标。

[注3]按同一控制口径列示,中国宝武钢铁集团有限公司包含如下分子公司:宝钢工程技术集团有限公司、宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司、马鞍山钢铁股份有限公司、安徽马钢矿业资源集团姑山矿业有限公司、马钢集团设计研究院有限责任公司、上海宝信软件股份有限公司、欧冶工业品股份有限公司

[注4]按同一控制口径列示,中国铁路工程集团有限公司包含如下分子公司:中铁四局集团有限公司第八工程分公司、中铁四局集团电气化工程有限公司

[注5]公司与同一控制口径下的前五大应收账款客户的合作,涉及对方较多合作主体、签订较多销售合同,此处主要列示重要合同的信用政策

公司平均信用期总体在1-3个月左右,且与前期相比未发生明显变化。客户实际回款周期较平均信用期总体要长,主要系客户大部分为国有大型企业,付款审批流程较长,但实际发生坏账的可能性较小,与行业特点一致。

(二)结合信用政策、应收账款周转率变动、同行业可比公司情况,说明应收账款余额变动、占营业收入比重逐年增长的原因

1、信用政策

(1)工业铁路信号控制与智能调度业务的信用政策

公司该类业务客户主要为矿山、冶金、石化、港口、电力等领域的国有大型企业,由于其性质决定和行业特点,以及主要系通过招投标取得业务,导致公司和客户在信用期约定方面无统一条款,通过查阅主要合同,具体信用政策如下:

①终验合格前、分阶段支付:一般在合同签订、设备到货、安装调试、终验等节点支付一定比例的货款,通常在达到终验时需累计支付到合同价款的90%左右,剩余10%在质保期满后支付。此种方式是公司客户的主要支付方式;

②终验前不付款:一般约定在终验后1个月至1年内支付合同价款的90%左右,剩余10%在质保期满后支付;

③终验后3年内付清或根据业主付款进度同比例支付等情况,但此种支付方式出现较少。

2022年度,公司对该类客户平均信用期总体在1-3个月左右,且与前期相比未发生重大变化。客户实际回款周期较平均信用期总体要长,逾期平均在3-5个月左右,主要原因系客户大部分为大型国有企业,付款审批流程较长,但实际发生坏账的可能性较小。

(2)信息系统集成业务的信用政策

公司和信息系统集成业务客户签订的合同有一次性付款和验收前分阶段付款两种情况,通常约定验收合格时或验收合格后一段时间内付款到90%左右,剩余10%在质保期满后支付;平均信用期在1个月左右。2022年度,公司给予该类客户的平均信用期与前期相比基本一致,未出现重大变化。

2、近三年应收账款周转率变动

(1)2020年度、2021年度和2022年度,公司应收账款周转率及与同行业上市可比公司对比情况如下:

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
中国通号	1.80	1.93	2.21
交控科技	1.66	2.46	2.36
梅安森	1.00	0.87	0.90
天地科技	2.62	2.26	1.97
精准信息	1.58	2.17	2.12
龙软科技	0.88	1.11	1.49
平均值	1.59	1.80	1.84
中位数	1.62	2.05	2.05
公司	1.14	1.47	1.89

注:数据来源于同行业可比公司年度报告。

由上表可知,2020-2022年度,公司应收账款周转率分别为1.89、1.47和1.14,与同行业可比公司相比,处于合理水平,变动趋势一致。2022年度,公司应收账款周转率下降的原因系:

1)本年度公司整体销售规模增长,但由于公司客户主要为国有大型企业,以及教育、医疗、政务等领域的单位,该类客户大多数是在上半年对全年的投资和采购进行规划并实施项目招投标,下半年进行项目验收、项目结算,受此影响,公司第四季度收入确认较多,占全年的销售收入比例为54.68%;

2)同时由于2022年12月人员流动受限等因素叠加影响,公司应收账款回款受到一定影响,导致公司期末应收账款余额较大,应收账款周转率下降。

(2)公司应收账款整体风险分析

1)公司制定了应收账款的管理措施,并一直得到较好的执行,应收账款的管理措施具体为:

①部门联动,应收款项催收由公司主要负责人统筹,事业部牵头,市场管理部等部门密切配合,相关人员全程参与,全力做好应收账款回款、跟踪、催收工作。同时,公司按月召开应收账款催收例会,制定月度回款计划,将责任具体落实到人;

②公司制定了《货款回收与备件销售管理规范》,将应收账款按账龄分为当期应收账款和历史欠款两大类,其中当期应收账款由各事业部派员按合同约定条款进行跟踪和催收,历史欠款即逾期的应收账款由市场管理部负责跟踪和催收;

③将应收款项催收工作纳入部门及个人考核,增强相关人员催收应收账款的积极性。公司对于应收账款催收制定了明确的奖惩制度,对于催收工作严格按制度考核,年终兑现相应的绩效工资。上述应收款项催收措施等内控制度健全且被有效执行。

2)公司客户多为国有大型企业及教育、医疗、政务等领域的单位,虽然付款审批流程较长,但实际发生坏账的可能性不大,其还款能力较强;

3)截至2023年5月31日,公司期后回款金额10,727.90万元,占期末应收账款余额的34.65%,整体回款情况良好;

4)公司2021年、2022年整体销售回款占销售收入的比例如下:

单位:万元

项目	2022年度	2021年度
销售商品、提供劳务收到的现金 = 1 * GB3 ①	18,103.61	15,233.19
营业收入 = 2 * GB3 ②	30,157.64	25,047.09
占比(= 1 * GB3 ①/ = 2 * GB3 ②)	60.03%	60.82%

由上表可知,2021年度、2022年度,公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例未发生明显变化。

综上,公司应收账款客户多为国有大型企业及教育、医疗、政务等领域的单位,虽然公司2022年末应收账款余额较大,但期后回款较好,且公司2022年度销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例与上年度相比未发生明显变化,同时公司一直重视应收账款的催收管理工作,整体应收账款风险可控。

3、近三年应收账款余额变动及占营业收入比例情况

近三年各期末,公司应收账款余额变动及占营业收入比例与同行业可比公司对比情况如下:

公司名称	应收账款余额增长比例 2022年度	2021年度	2020年度	营业收入增长比例 2022年度	2021年度	2020年度	应收账款余额占当年营业收入比例 2022年度	2021年度	2020年度
中国通号	15.41%	9.09%	9.00%	4.81%	-4.40%	-3.65%	59.41%	53.96%	47.29%
交控科技	51.98%	28.03%	15.45%	-4.43%	27.44%	22.67%	72.56%	45.63%	45.42%
梅安森	3.92%	6.57%	21.33%	21.53%	8.64%	5.14%	101.81%	119.06%	121.38%
天地科技	-0.77%	0.96%	-0.71%	16.31%	14.69%	6.03%	37.98%	44.52%	50.58%
精准信息	26.56%	57.69%	13.48%	1.00%	40.38%	13.83%	70.71%	56.43%	50.23%
龙软科技	41.77%	87.82%	117.24%	25.45%	47.17%	28.06%	132.71%	117.43%	92.01%
平均值	23.15%	31.69%	29.30%	10.78%	22.32%	12.01%	79.20%	72.84%	67.82%
中位数	20.99%	18.56%	14.47%	10.56%	21.07%	9.93%	71.64%	55.20%	50.41%
公司	52.43%	59.31%	43.85%	20.40%	18.74%	24.50%	105.98%	83.71%	62.40%

由上表可知:

(1)同行业可比公司中,中国通号、交控科技、精准信息和龙软科技2022年度应收账款的增长比例高于营业收入增长比例,与公司变动趋势一致;

(2)同行业可比公司中梅安森、龙软科技也存在应收账款余额占当年营业收入比例超过100%的情形;

公司应收账款增长比例大于营业收入的增长比例,具体原因详见本题"(二)2、近三年应收账款周转率变动"。

(三)结合长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况、同行业可比公司情况,说明坏账准备计提是否充分,是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求

1、长账龄应收账款对应的客户名称、历史逾期情况

2022年末,公司账龄在1年以上的应收账款余额7,827.84万元,占期末全部应收账款余额的24.49%,其中账龄在1年以上的前十大客户应收账款余额占账龄在1年以上的应收账款余额的55.99%。具体情况如下:

(下转D18版)