证券代码:688592 证券简称:司南导航 公告编号:2025-035

上海司南导航技术股份有限公司 关于2024年年度报告的信息披露监管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证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。

上海司南导航技术股份有限公司(以下简称“公司”或“司南导航”)于2025年5月30日收到上海证券交易所科创板公司管理部出具的《关于上海司南导航技术股份有限公司2024年年度报告的信息披露监管问询函》(上证科创公函【2025】0185 号)(以下简称《问询函》),要求公司就《问询函》所涉及的问题做出书面说明。收到《问询函》后,董事会高度重视,立即与民生证券股份有限公司(以下简称“民生证券”)、立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“立信”)对《问询函》所涉及的问题进行逐项落实,并积极回复问询事项。现将有关情况回复如下:

说明:除特别说明外,所有数值保留2位小数,若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

鉴于涉及公司商业秘密,部分客户、供应商名称使用代称。

问题1.关于经营业绩

年报显示,2024年度为公司上市后首个完整会计年度,期间实现营业收入4.13亿元,同比基本持平;归母净利润-3,305.19万元,由盈转亏,上年同期为4,182.10万元;扣非净利润-5,010.20万元,上年同期为2,579.82万元,由盈转亏。公司主营业务毛利率48.18%,较2023年度同期减少3.98个百分点。分季度来看,第三季度营业收入同比增长68.55%、归母净利润同比减少19.65%,第四季度营业收入同比减少13.24%、归母净利润同比减少158.81%由盈转亏。此外,2025年第一季度报告显示,公司营业收入同比增长13.32%、归母净利润同比减少46.24%至-1,038.19万元。分销售渠道来看,经销模式下实现的营业收入同比增长46.17%,占营业收入构成的比例同比提高10.43个百分点,毛利率同比下降7.14个百分点。

请你公司:(1)结合主要客户和供应商购销情况、销售价格和数量、原材料成本波动等因素,区分业务板块和不同产品,说明毛利率下滑的原因及合理性、与同行业可比公司情况是否一致,以及主要产品毛利率是否存在进一步下滑风险,如有,提示相关风险及对公司业绩的影响;(2)说明公司第三季度营业收入上涨但归母净利润下降、第四季度营业收入降幅相对较小但归母净利润大幅下降的原因及合理性;(3)结合不同销售模式下的主要销售产品、主要客户、市场需求、竞争情况等,说明公司销售模式调整以及毛利率下降的原因和合理性;(4)结合行业趋势、公司经营、上下游变化及主要产品竞争对手的业绩情况,补充说明公司净利润大幅下滑的原因及合理性,与行业整体业绩变化是否一致,如不一致,请说明原因;(5)结合行业发展趋势、公司一季度业绩、在手订单情况、产能规划等因素,说明公司是否存在业绩持续亏损风险,如有,提示相关风险。请年审会计师发表意见。

【公司回复】

一、结合主要客户和供应商购销情况、销售价格和数量、原材料成本波动等因素,区分业务板块和不同产品,说明毛利率下滑的原因及合理性、与同行业可比公司情况是否一致,以及主要产品毛利率是否存在进一步下滑风险,如有,提示相关风险。

报告期内,公司业务板块根据行业划分为模块及数据应用、地理信息应用及其他以及智能驾驶与数字施工,其中,模块及数据应用主要产品包括高精度GNSS板卡/模块与数据应用及系统解决方案,地理信息应用及其他主要产品为数据采集设备,智能驾驶与数字施工主要产品为农机自动导航驾驶系统,上述不同产品的主营业务收入和毛利率变动情况如下:

单位:万元

产品名称	2024年度主营收入	2023年度主营收入	主营收入变动比率	2024年度毛利率	2023年度毛利率	毛利率同比增减
高精度GNSS板卡/模块	5,905.13	6,351.26	-6.00%	48.36%	63.98%	-15.62%
数据采集设备	20,568.29	21,370.37	-3.75%	56.80%	58.68%	-1.88%
农机自动导航驾驶系统	6,063.09	5,524.06	9.58%	38.74%	26.71%	12.03%
数据应用及系统解决方案	7,608.87	6,464.13	17.71%	31.19%	37.28%	-6.09%
其他	940.66	1,283.64	-26.72%	53.04%	65.35%	-12.31%
合计	41,136.53	40,993.55	0.35%	48.10%	52.03%	-3.93%

由上表可知,2024年主营业务收入增加0.35%,主要系农机自动导航驾驶系统、数据应用及系统解决方案收入增加。2024年度,公司主要产品中,除农机自动导航驾驶系统外,其他产品毛利率相比2023年度均有所下滑。

(一)主要高精度GNSS板卡/模块客户的购销情况、销售价格和数量,毛利率下滑的原因及合理性

2023年及2024年,公司高精度GNSS板卡/模块毛利率分别为63.98%及48.36%。报告期内,前五大高精度GNSS板卡/模块客户的购销情况如下:

单位:万元

2024年前五大高精度GNSS板卡/模块客户的销售情况					
序号	客户名称	销售额	占板卡/模块收入的比例	毛利率	是否为当期新增前五大
1	单位A	1,388.58	23.28%	-9.97%	是
2	单位B	847.35	14.21%	28.62%	是
3	单位C	798.74	13.39%	68.57%	否
4	单位D	372.51	6.24%	74.26%	是
5	单位E	275.28	4.61%	58.32%	是
合计		3,682.46	61.73%	29.11%	/
2023年前五大高精度GNSS板卡/模块客户的销售情况					
序号	客户名称	销售额	占板卡/模块收入的比例	毛利率	是否为当期新增前五大
1	单位C	1,644.73	25.90%	66.72%	否
2	单位F	384.07	15.49%	49.17%	是
3	单位G	849.56	13.38%	92.11%	是
4	单位H	172.46	2.72%	77.77%	是
5	单位I	169.51	2.67%	39.06%	是
合计		3,820.33	60.16%	67.12%	/

2024年度,公司高精度GNSS板卡/模块整体销量较2023年度增加15.92%,保持增长态势。但受到市场竞争、下游需求波动等因素的影响,公司前五大高精度GNSS板卡/模块客户的变动情况较大。

2024年公司第一大高精度GNSS板卡/模块客户单位A系公司签约的经销商客户,终端销售主要系机器人等新兴市场,为进一步占据相关市场份额,公司向其销售的价格较低。

2024年公司向单位B销售的高精度GNSS板卡/模块的单价较高、毛利率较低,主要系向其销售的产品为气象局项目配置的水汽板卡,成本中包含额外的专利费,使得该类产品成本较高毛利率较低。单位B系国有独资的全资子公司,由于其获取了气象局项目的订单,且公司具备提供水汽板卡以及气象监测解决方案的能力,2023年公司通过商业洽谈与单位B开始建立业务合作,2024年开展大量合作。2024年,公司向单位B销售的具体情况如下:

单位:万元

产品类型	收入金额	毛利金额
高精度GNSS板卡/模块	847.35	225.60
数据采集设备	56.90	18.84
数据应用及系统解决方案	970.26	369.00
合计	1,868.61	613.44

如上表所示,2024年,单位B系公司2024年第一大客户,向其销售金额合计为1,868.61万元,占公司营业收入比例为4.53%,毛利金额超过400万元。虽然公司与单位B合作业务的毛利率相对较低,但考虑到其订单规模较大,可以为公司带来一定的收入以及毛利,故与其开展大量合作,具有商业合理性。

同时,受国内房地产市场周期性调整的影响,下游测量测绘市场的需求增速减少,向单位C等毛利率较高的客户销售金额及占比有所下降(单位C主要向公司采购高精度GNSS板卡/模块制造高精度GNSS接收机用于测量测绘等领域)。公司向单位C2024年销售高精度GNSS板卡/模块的金额为798.74万元,较2023年下降845.99万元,降幅为51.44%,高毛利客户收入占比下降使得高精度GNSS板卡/模块业务的毛利率有所下降,具有合理性。

(二)主要数据采集设备客户的购销情况、销售价格和数量,毛利率下滑的原因及合理性

2023年及2024年,公司数据采集设备毛利率分别为58.68%及56.80%,2024年度该毛利率同比减少1.88%。报告期内,前五大数据采集设备客户的购销情况如下:

单位:万元

2024年前五大数据采集设备客户的销售情况					
序号	客户名称	销售额	占数据采集设备收入的比例	毛利率	是否为当期新增前五大
1	单位J	1,088.17	5.34%	73.85%	是
2	单位K	975.14	4.74%	75.59%	否
3	单位L	835.45	4.06%	74.27%	否
4	单位M	575.81	2.80%	76.06%	是
5	单位N	421.19	2.05%	71.40%	否
合计		3,906.76	18.99%	74.46%	/
2023年前五大数据采集设备客户的销售情况					
序号	客户名称	销售额	占数据采集设备收入的比例	毛利率	是否为当期新增前五大
1	单位K	1,232.10	5.77%	73.19%	否
2	宁波云弧科技有限公司	1,230.71	5.76%	19.51%	是
3	单位O	879.65	4.11%	94.19%	是
4	单位L	756.96	3.54%	74.85%	是
5	单位N	691.36	3.24%	73.15%	是
合计		4,792.78	22.44%	63.51%	/

2024年度,公司数据采集设备毛利率与2023年度基本持平。公司数据采集设备主要由经销销售为主,本期数据采集设备毛利率小幅下降主要系本期公司开拓了更多境内经销商客户。2023年及2024年,公司经销商主营收入及毛利率情况如下:

单位:万元

项目	2024年			2023年		
	主营业务收入	收入占比	毛利率	主营业务收入	收入占比	毛利率
境内经销	7,506.99	54.84%	31.63%	4,414.66	47.14%	42.77%
境外经销	6,182.42	45.16%	70.27%	4,951.01	52.86%	68.22%
总计	13,689.40	100.00%	49.08%	9,365.57	100.00%	56.22%

由上表可知,2024年度,公司境内经销收入占经销收入的比例由2023年度的47.14%增加至54.84%,由于主要境内经销业务的毛利率相对较低但本期销售占比提升,使得数据采集设备整体毛利率小幅下降。

(三)数据应用及系统解决方案客户的购销情况,毛利率下滑的原因及合理性

2023年及2024年,公司数据应用及系统解决方案毛利率分别为37.28%及31.19%,2024年度毛利率减少6.09%,各期前五大客户销售额、毛利率等情况如下:

单位:万元

年度	客户名称	销售额	占数据应用及系统解决方案收入的比例	项目类型	毛利率
2024	单位P	1,454.03	19.11%	水汽观测系统	41.34%
	单位Q	1,064.87	14.00%	地质灾害监测台站	33.77%
	单位R	970.36	12.75%	气象监测平台	17.42%
	宁波云弧科技有限公司	542.98	7.14%	智能车辆交通及物联网管理平台	24.63%
	单位R	531.99	6.99%	地基增强系统	62.53%
	合计	4,564.23	59.99%	/	34.97%
2023	土默特右旗曼巧沟矿业有限责任公司	1,350.81	20.90%	北斗智能驾驶项目	26.44%
	单位S	1,130.15	17.48%	地基增强系统	20.40%
	单位T	451.65	6.99%	地基增强系统	30.63%
	单位U	313.50	4.85%	国产WD接收机	84.90%
	单位V	298.38	4.62%	地基增强系统	40.50%
	合计	3,544.49	54.84%	/	31.40%

2024年,公司数据应用及系统解决方案毛利率下降主要系向单位B提供应用于气象局项目的高精度气象监测方案金额较大,毛利率较低。公司向单位B销售的方案包括提供为气象局项目配置的水汽板卡,该水汽板卡成本中包含额外的专利费,同时,方案中包括提供单价较高的气象仪、天线等配件,使得该项目成本较高毛利率较低。公司与单位B合作的商业合理性参见本回复之“一”之“(一)主要高精度GNSS板卡/模块客户的购销情况、销售价格和数量,毛利率下滑的原因及合理性”。

公司数据应用及系统解决方案主要系向客户提供与高精度卫星导航技术相关的数据应用及解决方案。由于各项目的具体实施要求及交付内容有所不同,各项目之间毛利率存在一定的差异,具有合理性。

(四)原材料成本变动情况

公司的主要产品包括高精度GNSS板卡/模块、数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)、农机自动导航驾驶系统。

1、高精度GNSS板卡/模块原材料成本变动情况

2023年和2024年,公司高精度GNSS板卡/模块直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	2,467.81	196,637	124.99
2023年	1,925.64	169,626	113.52
增长率	27.64%	15.92%	10.10%

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位成本较2023年增长10.10%,主要由于公司当年向单位B销售的板卡/模块成本较高,平均材料成本为21,430.87元/块。

公司向单位B销售的高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理模块(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此专利的板卡/模块时需缴纳专利许可使用费。

2024年公司向单位B销售的板卡/模块直接材料成本及向其他客户销售的板卡/模块单位成本情况如下:

期间		直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	高精度GNSS板卡/模块(A)	2,467.81	196,637	124.99
	向单位B销售的板卡/模块(B)	600.06	280	21,430.71
	向其他客户销售的板卡/模块(C=A-B)	1,867.75	196,357	94.61
2023年	高精度GNSS板卡/模块	1,925.64	169,626	113.52

扣除向单位B销售的板卡/模块后,公司2024年向其他客户销售的板卡/模块单位成本为94.61元/块,相比2023年水平(113.52元/块)下降16.66%。2024年扣除单位B后的板卡/模块单位材料成本较2023年下降主要由于公司于2024年下半年逐渐量产四期自研芯片(QC7820),与前代自研三期芯片(Quantum-III)相比,四期芯片集成了射频和电源等功能,因此基于四期芯片开发的K9系列板卡/模块由于节省了诸多外购芯片相比于基于三期芯片开发的K8系列板卡/模块成本较低。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本波动具有合理性。

2、数据采集设备原材料成本变动

2023年和2024年,公司数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(台)	单位直接材料成本(元/台)
2024年	8,282.35	39,674	2,088.04
2023年	8,319.38	37,921	2,193.87
增长率	-0.81%	4.62%	-5.19%

数据采集设备包括高精度GNSS接收机和配套设备。其中,高精度GNSS接收机需要的零部件或原材料主要包括高精度GNSS板卡/模块、通信模块、天线、显示屏等,配套设备主要为手薄。2024年,公司数据采集设备单位直接材料成本较2023年下降5.19%,主要由于公司当年生产的高精度GNSS板卡/模块(不含向单位B销售的板卡/模块)以及部分原材料(通信模块、显示屏、天线等)、配套设备(手薄等)采购价格降低。

公司高精度GNSS接收机使用的板卡/模块均为自研。2024年下半年,公司新一代K9系列模块投入量产。与上一代K8系列模块相比,K9系列搭载了新一代四期自研芯片QC7820,集成度明显高于K8系列搭载的三期自研芯片Quantum-III,因此K9系列模块的单位成本相比K8系列较低。

2023年和2024年,公司数据采集设备主要原材料的主要供应商及采购情况如下:

单位:万元

主要供应商名称		2024年	2023年
		材料成本/采购金额	材料成本/采购金额
高精度GNSS板卡/模块(自产)		1,857.75(注)	1,925.64
通信模块	单位W	640.98	303.55
	单位X	143.72	-
天线	单位Y	273.66	190.80
	单位Z	115.76	105.03
显示屏	单位AA	235.78	363.20
手薄	单位AB	826.07	696.31
	单位AC	346.11	410.84

注:由于公司高精度GNSS接收机均采用自产高精度GNSS板卡/模块,因此上表统计的高精度GNSS板卡/模块材料成本不含直接销售给单位B的板卡/模块。

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理芯片模组(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此专利的板卡/模块时需缴纳专利许可使用费。

2024年公司向单位B销售的板卡/模块直接材料成本及向其他客户销售的板卡/模块单位成本情况如下:

期间		直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	高精度GNSS板卡/模块(A)	2,467.81	196,637	124.99
	向单位B销售的板卡/模块(B)	600.06	280	21,430.71
	向其他客户销售的板卡/模块(C=A-B)	1,867.75	196,357	94.61
2023年	高精度GNSS板卡/模块	1,925.64	169,626	113.52

扣除向单位B销售的板卡/模块后,公司2024年向其他客户销售的板卡/模块单位成本为94.61元/块,相比2023年水平(113.52元/块)下降16.66%。2024年扣除单位B后的板卡/模块单位材料成本较2023年下降主要由于公司于2024年下半年逐渐量产四期自研芯片(QC7820),与前代自研三期芯片(Quantum-III)相比,四期芯片集成了射频和电源等功能,因此基于四期芯片开发的K9系列板卡/模块由于节省了诸多外购芯片相比于基于三期芯片开发的K8系列板卡/模块成本较低。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本波动具有合理性。

2、数据采集设备原材料成本变动

2023年和2024年,公司数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(台)	单位直接材料成本(元/台)
2024年	8,282.35	39,674	2,088.04
2023年	8,319.38	37,921	2,193.87
增长率	-0.81%	4.62%	-5.19%

数据采集设备包括高精度GNSS接收机和配套设备。其中,高精度GNSS接收机需要的零部件或原材料主要包括高精度GNSS板卡/模块、通信模块、天线、显示屏等,配套设备主要为手薄。2024年,公司数据采集设备单位直接材料成本较2023年下降5.19%,主要由于公司当年生产的高精度GNSS板卡/模块(不含向单位B销售的板卡/模块)以及部分原材料(通信模块、显示屏、天线等)、配套设备(手薄等)采购价格降低。

公司高精度GNSS接收机使用的板卡/模块均为自研。2024年下半年,公司新一代K9系列模块投入量产。与上一代K8系列模块相比,K9系列搭载了新一代四期自研芯片QC7820,集成度明显高于K8系列搭载的三期自研芯片Quantum-III,因此K9系列模块的单位成本相比K8系列较低。

2023年和2024年,公司数据采集设备主要原材料的主要供应商及采购情况如下:

单位:万元

主要供应商名称		2024年	2023年
		材料成本/采购金额	材料成本/采购金额
高精度GNSS板卡/模块(自产)		1,857.75(注)	1,925.64
通信模块	单位W	640.98	303.55
	单位X	143.72	-
天线	单位Y	273.66	190.80
	单位Z	115.76	105.03
显示屏	单位AA	235.78	363.20
手薄	单位AB	826.07	696.31
	单位AC	346.11	410.84

注:由于公司高精度GNSS接收机均采用自产高精度GNSS板卡/模块,因此上表统计的高精度GNSS板卡/模块材料成本不含直接销售给单位B的板卡/模块。

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理芯片模组(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此专利的板卡/模块时需缴纳专利许可使用费。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本及向其他客户销售的板卡/模块单位成本情况如下:

期间		直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	高精度GNSS板卡/模块(A)	2,467.81	196,637	124.99
	向单位B销售的板卡/模块(B)	600.06	280	21,430.71
	向其他客户销售的板卡/模块(C=A-B)	1,867.75	196,357	94.61
2023年	高精度GNSS板卡/模块	1,925.64	169,626	113.52

扣除向单位B销售的板卡/模块后,公司2024年向其他客户销售的板卡/模块单位成本为94.61元/块,相比2023年水平(113.52元/块)下降16.66%。2024年扣除单位B后的板卡/模块单位材料成本较2023年下降主要由于公司于2024年下半年逐渐量产四期自研芯片(QC7820),与前代自研三期芯片(Quantum-III)相比,四期芯片集成了射频和电源等功能,因此基于四期芯片开发的K9系列板卡/模块由于节省了诸多外购芯片相比于基于三期芯片开发的K8系列板卡/模块成本较低。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本波动具有合理性。

2、数据采集设备原材料成本变动

2023年和2024年,公司数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(台)	单位直接材料成本(元/台)
2024年	8,282.35	39,674	2,088.04
2023年	8,319.38	37,921	2,193.87
增长率	-0.81%	4.62%	-5.19%

数据采集设备包括高精度GNSS接收机和配套设备。其中,高精度GNSS接收机需要的零部件或原材料主要包括高精度GNSS板卡/模块、通信模块、天线、显示屏等,配套设备主要为手薄。2024年,公司数据采集设备单位直接材料成本较2023年下降5.19%,主要由于公司当年生产的高精度GNSS板卡/模块(不含向单位B销售的板卡/模块)以及部分原材料(通信模块、显示屏、天线等)、配套设备(手薄等)采购价格降低。

公司高精度GNSS接收机使用的板卡/模块均为自研。2024年下半年,公司新一代K9系列模块投入量产。与上一代K8系列模块相比,K9系列搭载了新一代四期自研芯片QC7820,集成度明显高于K8系列搭载的三期自研芯片Quantum-III,因此K9系列模块的单位成本相比K8系列较低。

2023年和2024年,公司数据采集设备主要原材料的主要供应商及采购情况如下:

单位:万元

主要供应商名称		2024年	2023年
		材料成本/采购金额	材料成本/采购金额
高精度GNSS板卡/模块(自产)		1,857.75(注)	1,925.64
通信模块	单位W	640.98	303.55
	单位X	143.72	-
天线	单位Y	273.66	190.80
	单位Z	115.76	105.03
显示屏	单位AA	235.78	363.20
手薄	单位AB	826.07	696.31
	单位AC	346.11	410.84

注:由于公司高精度GNSS接收机均采用自产高精度GNSS板卡/模块,因此上表统计的高精度GNSS板卡/模块材料成本不含直接销售给单位B的板卡/模块。

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理芯片模组(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此专利的板卡/模块时需缴纳专利许可使用费。

2024年公司向单位B销售的板卡/模块直接材料成本及向其他客户销售的板卡/模块单位成本情况如下:

期间		直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	高精度GNSS板卡/模块(A)	2,467.81	196,637	124.99
	向单位B销售的板卡/模块(B)	600.06	280	21,430.71
	向其他客户销售的板卡/模块(C=A-B)	1,867.75	196,357	94.61
2023年	高精度GNSS板卡/模块	1,925.64	169,626	113.52

扣除向单位B销售的板卡/模块后,公司2024年向其他客户销售的板卡/模块单位成本为94.61元/块,相比2023年水平(113.52元/块)下降16.66%。2024年扣除单位B后的板卡/模块单位材料成本较2023年下降主要由于公司于2024年下半年逐渐量产四期自研芯片(QC7820),与前代自研三期芯片(Quantum-III)相比,四期芯片集成了射频和电源等功能,因此基于四期芯片开发的K9系列板卡/模块由于节省了诸多外购芯片相比于基于三期芯片开发的K8系列板卡/模块成本较低。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本波动具有合理性。

2、数据采集设备原材料成本变动

2023年和2024年,公司数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(台)	单位直接材料成本(元/台)
2024年	8,282.35	39,674	2,088.04
2023年	8,319.38	37,921	2,193.87
增长率	-0.81%	4.62%	-5.19%

数据采集设备包括高精度GNSS接收机和配套设备。其中,高精度GNSS接收机需要的零部件或原材料主要包括高精度GNSS板卡/模块、通信模块、天线、显示屏等,配套设备主要为手薄。2024年,公司数据采集设备单位直接材料成本较2023年下降5.19%,主要由于公司当年生产的高精度GNSS板卡/模块(不含向单位B销售的板卡/模块)以及部分原材料(通信模块、显示屏、天线等)、配套设备(手薄等)采购价格降低。

公司高精度GNSS接收机使用的板卡/模块均为自研。2024年下半年,公司新一代K9系列模块投入量产。与上一代K8系列模块相比,K9系列搭载了新一代四期自研芯片QC7820,集成度明显高于K8系列搭载的三期自研芯片Quantum-III,因此K9系列模块的单位成本相比K8系列较低。

2023年和2024年,公司数据采集设备主要原材料的主要供应商及采购情况如下:

单位:万元

主要供应商名称		2024年	2023年
		材料成本/采购金额	材料成本/采购金额
高精度GNSS板卡/模块(自产)		1,857.75(注)	1,925.64
通信模块	单位W	640.98	303.55
	单位X	143.72	-
天线	单位Y	273.66	190.80
	单位Z	115.76	105.03
显示屏	单位AA	235.78	363.20
手薄	单位AB	826.07	696.31
	单位AC	346.11	410.84

注:由于公司高精度GNSS接收机均采用自产高精度GNSS板卡/模块,因此上表统计的高精度GNSS板卡/模块材料成本不含直接销售给单位B的板卡/模块。

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理芯片模组(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此专利的板卡/模块时需缴纳专利许可使用费。

2024年公司向单位B销售的板卡/模块直接材料成本及向其他客户销售的板卡/模块单位成本情况如下:

期间		直接材料成本(万元)	销量(块)	单位直接材料成本(元/块)
2024年	高精度GNSS板卡/模块(A)	2,467.81	196,637	124.99
	向单位B销售的板卡/模块(B)	600.06	280	21,430.71
	向其他客户销售的板卡/模块(C=A-B)	1,867.75	196,357	94.61
2023年	高精度GNSS板卡/模块	1,925.64	169,626	113.52

扣除向单位B销售的板卡/模块后,公司2024年向其他客户销售的板卡/模块单位成本为94.61元/块,相比2023年水平(113.52元/块)下降16.66%。2024年扣除单位B后的板卡/模块单位材料成本较2023年下降主要由于公司于2024年下半年逐渐量产四期自研芯片(QC7820),与前代自研三期芯片(Quantum-III)相比,四期芯片集成了射频和电源等功能,因此基于四期芯片开发的K9系列板卡/模块由于节省了诸多外购芯片相比于基于三期芯片开发的K8系列板卡/模块成本较低。

综上所述,公司2024年高精度GNSS板卡/模块原材料成本波动具有合理性。

2、数据采集设备原材料成本变动

2023年和2024年,公司数据采集设备(主要为高精度GNSS接收机)直接材料成本情况如下:

期间	直接材料成本(万元)	销量(台)	单位直接材料成本(元/台)
2024年	8,282.35	39,674	2,088.04
2023年	8,319.38	37,921	2,193.87
增长率	-0.81%	4.62%	-5.19%

数据采集设备包括高精度GNSS接收机和配套设备。其中,高精度GNSS接收机需要的零部件或原材料主要包括高精度GNSS板卡/模块、通信模块、天线、显示屏等,配套设备主要为手薄。2024年,公司数据采集设备单位直接材料成本较2023年下降5.19%,主要由于公司当年生产的高精度GNSS板卡/模块(不含向单位B销售的板卡/模块)以及部分原材料(通信模块、显示屏、天线等)、配套设备(手薄等)采购价格降低。

公司高精度GNSS接收机使用的板卡/模块均为自研。2024年下半年,公司新一代K9系列模块投入量产。与上一代K8系列模块相比,K9系列搭载了新一代四期自研芯片QC7820,集成度明显高于K8系列搭载的三期自研芯片Quantum-III,因此K9系列模块的单位成本相比K8系列较低。

2023年和2024年,公司数据采集设备主要原材料的主要供应商及采购情况如下:

单位:万元

主要供应商名称		2024年	2023年
		材料成本/采购金额	材料成本/采购金额
高精度GNSS板卡/模块(自产)		1,857.75(注)	1,925.64
通信模块	单位W	640.98	303.55
	单位X	143.72	-
天线	单位Y	273.66	190.80
	单位Z	115.76	105.03
显示屏	单位AA	235.78	363.20
手薄	单位AB	826.07	696.31
	单位AC	346.11	410.84

注:由于公司高精度GNSS接收机均采用自产高精度GNSS板卡/模块,因此上表统计的高精度GNSS板卡/模块材料成本不含直接销售给单位B的板卡/模块。

2024年,公司高精度GNSS板卡/模块单位材料成本较高主要由于:(1)公司向单位B销售的板卡/模块型号为K807水汽监测专用款,该型板卡/模块不仅具备卫星定位的能力,还具备监测水汽及电离层情况的能力,因此单块板卡/模块的生产成本较高;(2)公司向单位B销售的板卡/模块需要额外向中国气象局气象探测中心支付专利费,该项专利费计入直接材料成本。2024年9月,公司与中国气象局气象探测中心(以下简称“探测中心”)签订了《技术转让(专利实施许可)合同》,约定探测中心授权公司使用“一种水汽处理气象专用水汽处理芯片模组(专利号:ZL202110950347.2)”专利,该专利涉及北斗实时水汽自动观测专用水汽处理芯片模组及其内嵌式数据与产品质控方法和算法模型,可实现原始数据采集、数据质量控制、分钟级水汽产品结算、观测质量管理等功能。根据合同约定,公司销售应用此