关于上海联适导航技术股份有限公司

IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

目　　录

一、关于农业机械购置补贴 …… 第 1—40 页

二、关于主要客户……第 40—86 页

三、关于经销模式 ……第 87—182 页

四、关于供应商和采购……第 182—245 页

五、关于收入 …… 第 245—275 页

六、关于成本和毛利率 …… 第 275—299 页

七、关于期间费用 …… 第 299—349 页

八、关于财务内控 …… 第 349—371 页

九、关于应收账款和预付账款 …… 第 371—393 页

十、关于存货 …… 第 393—408 页

十一、关于募投项目 …… 第 408—421 页

十二、关于会计调整事项 …… 第 422—425 页

十三、关于股份支付 …… 第 425—431 页

关于上海联适导航技术股份有限公司
IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2023〕6-102 号

上海证券交易所：

我们已对《关于上海联适导航技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审〔2023〕481 号，以下简称审核问询函）所提及的上海联适导航技术股份有限公司（以下简称联适技术公司或公司）财务事项进行了审慎核查，并出具了《关于上海联适导航技术股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2023〕6-68 号）。因公司补充了最近一期财务数据，我们为此作了追加核查，现汇报如下。

除另有标注外，本说明的金额单位为万元。本说明中若明细项目金额加计之和与小计数存在尾差，系四舍五入所致。

本说明中的简称如下表所示：

公司全称	公司简称
上海联适导航技术股份有限公司新疆分公司	联适分公司
上海适星导航技术有限公司	上海适星
联适(北京)导航技术有限公司	联适北京
陕西耕辰科技有限公司	陕西耕辰
上海适谊企业管理合伙企业(有限合伙)	上海适谊
福建星拱股权投资合伙企业(有限合伙)	福建星拱
天津远至企业管理合伙企业(有限合伙)	天津远至
国投(广东)科技成果转化创业投资基金合伙企业(有限合伙)	国投广东
常州红土人才投资合伙企业(有限合伙)	常州红土
复星(重庆)私募股权投资基金合伙企业(有限合伙)	复星重庆

公司全称	公司简称
上海复鼎二期股权投资基金合伙企业(有限合伙)	复鼎二期
嘉兴华御二期股权投资合伙企业(有限合伙)	嘉兴华御
深圳从平技术有限公司	深圳从平
深圳市智创电机有限公司	深圳智创
深圳市兴又昌科技有限公司	深圳兴又昌
深圳市华信天线技术有限公司	华信天线
津衢电子(上海)有限公司	津衢电子
安阳子聪电子技术开发中心	安阳子聪
上海朗尚传感技术有限公司	上海朗尚
北京北斗星通导航技术股份有限公司	北斗星通
上海华测导航技术股份有限公司	华测导航
上海司南卫星导航技术股份有限公司	司南导航
北京天玛智控科技股份有限公司	天玛智控
上海宏英智能科技股份有限公司	宏英智能
北京奕翔科技发展有限公司	奕翔科技
江苏沃得农业机械股份有限公司	沃得农机
北京从平技术有限公司	北京从平

一．关于农业机械购置补贴

根据申报材料和公开资料：（1）发行人农机产品经销比例高且涉及国家补贴较高，2021 年起北大荒农垦开始出现补贴高于经销商进价的情况，2021 年度、2022 年度发行人在黑龙江地区和新疆地区的销售数量变动趋势存在明显差异；（2）发行人报告期内前十大经销商各年末截止目前尚未报补的设备数量分别为 89 台、357 台和 1001 台，占当年销售数量的 5.09%、12.02%和 28.26%，主要系 1）少部分购机者因办理手续困难或所需资料不齐全，申请成本较高而放弃申请；2）部分省份由于受到补贴金额限制，无法满足全部购机者申报补贴的需求，暂停相关产品的补贴；3）2022 年度部分地方的补贴还未完全报完；（3）报告期内，公司主要产品农机自动驾驶系统分别被纳入《2021—2023 年农机购置补贴实施指导意见》中的全国农机补贴机具种类清单，2021 年执行新的三年政策中对农机自动驾驶系统单台购置补贴政策进行了调整，补贴金额进行了整体下调；（4）发行人作为农机自动驾驶系统生产企业不直接参与用户申请农机补贴的流程，报告期存在申报不规范被处罚的情况，发行人及上海适星被新疆维吾尔自治区农业农村厅给予警告，发行人及上海适星被内蒙古自治区农牧厅取消部分产品补贴资格，其中，被取消部分产品补贴资格违规行为属于较重违规行为。

请公司说明：（1）各类产品近几年补贴政策变化情况，数量和金额是否存在降低趋势，补贴的一般周期及变化情况；报告期各期发行人各类产品的销售单价、销量、销售金额、补贴标准、补贴单价、补贴数量、补贴金额，结合实际净购买价格量化分析报告期内收入变动原因及未来趋势；（2）区分未报补的原因说明各期末未报补的设备数量、金额、未补贴的金额、占比，结合相关内容和申请农机购置补贴的流程具体分析部分设备未报补的原因及合理性；（3）北大荒农垦农机补贴高于经销商进价涉及的客户、销售内容、数量、金额、占比，相关销售是否具有业务实质，相关补贴是否符合规定，其他地区或客户涉及净购买价格较低的具体情况及原因；（4）发行人各类产品是否存在无法纳入下个补贴期间的产品目录或补贴金额持续下降的风险，请量化分析发行人主要产品无法取得有关补贴收入对发行人的销售收入和盈利情况的影响，并作特别风险提示；（5）在补贴环节发行人、经销商、申请人从事的承担的主要职责，相关警告、取消补贴资格的具体情况及整改措施，报告期内合规经营内部控制

制度是否健全有效，是否能合理保证发行人合法合规运行。

请保荐机构和申报会计师说明：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）结合发行人收入确认相关依据，及项目组对终端核查方案、采取的核查手段等，说明是否存在发行人客户违规申请补贴的情况；（3）对发行人各类产品能否被纳入下个补贴期间的产品目录从而享受补贴的核查情况，并量化分析不能取得有关补贴收入对发行人的销售收入和盈利情况的影响。请保荐机构和发行人律师对事项（5）核查并发表明确意见。（审核问询函问题 5）

（一）各类产品近几年补贴政策变化情况，数量和金额是否存在降低趋势，补贴的一般周期及变化情况；报告期各期公司各类产品的销售单价、销量、销售金额、补贴标准、补贴单价、补贴数量、补贴金额，结合实际净购买价格量化分析报告期内收入变动原因及未来趋势

1. 各类产品近几年补贴政策变化情况，数量和金额是否存在降低趋势，补贴的一般周期及变化情况

(1) 可补贴农机具类型目录三年一更新

为了鼓励、扶持农民和农业生产经营组织使用先进适用的农业机械，促进农业机械化，建设现代农业，我国从 2004 年 11 月发布了《农业机械化促进法》以及一系列配套政策，中央财政、省级财政应当分别安排专项资金，对农民和农业生产经营组织购买国家支持推广的先进适用的农业机械给予补贴。

农机具相关补贴指导目录由农业农村部办公厅和财政部办公厅制定，且每三年一更新。根据农业农村部办公厅、财政部办公厅公布的《2018—2020 年农机购置补贴实施指导意见》和《2021—2023 年全国农机购置补贴机具种类范围》公布的信息，报告期内的公司产品中，农机自动驾驶系统、北斗卫星平地机和智能作业监测系统属于农业农村部公布的可以予以补贴的产品类型，具体如下：

产　品		是否属于补贴类型
农机自动驾驶系统		√
智能作业控制系统	智能卫星平地系统	×[注]
	智能播种/施肥/喷药控制系统	×
	变量侧深施肥控制系统	×
	北斗卫星平地机	√

	智能作业监测系统	√
定位终端及配件		×
智慧农场解决方案		×

[注]智能卫星平地系统不属于直接补贴产品，通过加装在平地铲后的北斗卫星平地机才属于补贴产品，报告期内公司北斗卫星平地机销售金额分别为222.92万元、160.62万元、181.15万元和39.11万元，占各期销售收入比例较小；智能作业监测系统销售金额分别为0万元、6.89万元、29.79万元和66.49万元，金额较低，因此以下主要分析农机自动驾驶系统产品补贴政策以及相关情况

(2) 各省份根据上述规则具体执行补贴

农业农村部办公厅、财政部办公厅每三年发布一次补贴相关规定，各省份每年具体的补贴政策参照上述规定各自发布，针对农机自动驾驶系统产品，对于报告期内销售收入前五大省份的相关补贴政策进行列示如下：

省份/区域		发布单位	发布时间	补贴金额（元/套）
黑龙江	农垦区域	黑龙江省农垦总局农业机械化管理局	2019/5/20	24,900.00
		北大荒农垦集团农业发展部	2020/6/5	21,000.00
		北大荒农垦集团	2021/12/11	5,200.00
				12,200.00[注1]
		北大荒农垦集团	2023/8/30[注2]	7,300.00
	其他区域	黑龙江省农业农村厅农机处	2019/8/9	24,900.00
		黑龙江省农业农村厅农业机械化管理处	2020/12/9	7,200.00
		黑龙江省农业农村厅、黑龙江省财政厅	2022/10/26	5,000.00
新疆	兵团	兵团农业农村局	2019/5/24	22,000.00
				17,000.00
			2021/7/27	6,000.00
			2022/8/3	4,200.00
	其他区域	自治区农业农村厅	2019/4/26	17,400.00
			2020/3/3	15,300.00
			2021/7/19	6,000.00

省份/区域	发布单位	发布时间	补贴金额（元/套）
		2022/6/30	4,200.00
甘肃	甘肃省农业农村厅	2019/4/19	21,600.00
		2020/12/14	5,000.00
		2021/12/2	5,000.00
		2022/7/26	5,000.00
内蒙古	内蒙古自治区农牧厅	2019/4/12	23,000.00
		2020/3/31	19,000.00
		2021/7/28	6,000.00
		2023/5/30	5,000.00
江苏	江苏省农业农村厅	2019/5/6	15,000.00
		2020/11/25	7,500.00
		2021/7/9	5,000.00
河北	河北省农业机械化管理局	2019/5/10	15,000.00
		2020/4/9	15,000.00
	河北省农业农村厅、河北省财政厅	2021/12/10	5,000.00
		2022/6/10	5,000.00
		2023/9/26	4,000.00
山东	山东省农业农村厅	2019/4/9	13,000.00
		2021/4/15	5,000.00

[注 1]优机优补政策，即适用于“作业速度≥12km/h 状态下精度≤1.5cm 的农业用北斗终端”

[注 2]北大荒农垦集团对农业用北斗终端产品优机优补政策进行了调整，进一步优化分档，调整了补贴额

整体来看，报告期内我国农机自动驾驶系统的单套补贴金额总体呈下降趋势。

(3) 近年来，我国农机自动驾驶系统总体补贴数量和补贴总金额情况

最近五年来，我国农机自动驾驶系统的整体市场补贴数量和补贴金额具体如下：

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
补贴数量（万套）	8.40	1.91	3.40	0.69	0.30

补贴金额（亿元）	6.43	1.44	6.47	1.37	0.65
平均单台补贴额（万元/套）	0.77	0.75	1.90	2.00	2.17

注：2018 年和 2019 年补贴数据摘自《2020 年自动导航设备市场销量分析报告》;2020 年和 2021 年补贴数据摘自《2021 年自动导航设备市场销量分析报告》；2022 年补贴数据摘自《农机自动驾驶系统发展研究报告》，2022 年度平均单台补贴金额略有增加，主要是受部分地区实行“优机优补”政策影响

从补贴数量和补贴总金额来看，其中 2018 年至 2020 年，补贴数量和补贴总金额均呈上升趋势；2021 年和 2022 年补贴数量和补贴金额波动较大，主要是因为 2021 年度各地农机相关补贴政策出台时间较晚，存在较多补贴延后。

综上，单台补贴标准方面，2018 年至 2022 年度各地区农机自动驾驶系统的单台补贴金额呈下降趋势；补贴数量方面，2018 年至 2022 年度，我国农机自动驾驶系统的补贴数量呈增加趋势；补贴总金额方面，2018 年至 2020 年，补贴总金额呈上升趋势，2020 年度之后的补贴总金额有所波动，其中 2021 年金额较小主要是受 2021 年各地补贴政策出台较晚的影响。

2. 报告期各期公司各类产品的销售单价、销量、销售金额、补贴标准、补贴单价、补贴数量、补贴金额，结合实际净购买价格量化分析报告期内收入变动原因及未来趋势

(1) 按照是否与补贴政策相关，分产品分析对主营业务收入变动贡献情况

公司主要产品包括农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件和智慧农场解决方案。其中农机自动驾驶系统以及智能作业控制系统中的卫星平地机、智能作业监测系统属于农业农村部公布的可以予以补贴的产品类型。由于卫星平地机和智能作业监测系统销售额较小，此处重点分析农机自动驾驶系统产品。

报告期内公司农机自动驾驶系统产品销售区域覆盖境内、境外，且部分规格如农机无人驾驶系统尚未纳入补贴目录，故主营业务收入分为与补贴相关的收入和与补贴不相关的收入，其中，将境内销售且纳入补贴目录规格的农机自动驾驶系统产品（包含以公司自有品牌销售以及 ODM 客户、农机具生产企业等非自有品牌销售，部分销售虽然不以公司品牌而是以客户自有品牌申请报补，但也属于补贴范围，故将该部分收入纳入与补贴政策相关的收入分析）销售收入为与补贴政

策相关，其余销售收入认定为与补贴政策不相关，各自对主营业务收入变动贡献情况如下：

项　目			2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
			金额	金额	收入变动贡献率	金额	收入变动贡献率	金额
与补贴相关	农机自动驾驶系统	纳入补贴目录的规格	14,479.34	18,146.85	32.41%	15,172.86	29.70%	13,785.58
与补贴不相关		未纳入补贴目录的规格	523.45	869.08	4.01%	501.10	10.11%	28.94
		境外	3,197.90	3,089.16	27.13%	599.61	8.74%	191.49
	智能作业控制系统		1,420.34	1,470.57	0.96%	1,382.03	0.57%	1,355.36
	定位终端及配件		2,869.21	4,136.87	15.99%	2,669.09	29.81%	1,276.68
	智慧农场解决方案		767.88	3,321.48	19.49%	1,532.51	21.07%	548.58
	小　计		8,778.77	12,887.16	67.59%	6,684.34	70.30%	3,401.05
合　计			23,258.11	31,033.99	100.00%	21,857.18	100.00%	17,186.63

从上表可以看出，报告期内与补贴相关的农机自动驾驶系统产品收入增加对 2021 年度、2022 年度主营业务收入变动贡献率分别为 29.70%、32.41%，而与补贴不相关的产品收入增加对 2021 年度、2022 年度主营业务收入变动贡献率分别为 70.30%、67.59%，故报告期内公司主营业务收入的增加主要来自于与补贴不相关的产品收入。

(2) 报告期各期农机自动驾驶系统产品销售单价、销量、销售金额、补贴标准、补贴单价、补贴数量、补贴金额等，结合实际净购买价格量化分析对客户相关产品收入变动影响

根据全国农机购置与应用补贴信息实时公开平台（以下简称农机购置补贴系统、补贴系统）的数据，可查询涉及补贴产品的销售、补贴金额以及终端净购买价格情况；此外，2022 年，因北大荒农垦地区实施优机优补政策，其单套补贴金额下降幅度较小，调整后的单套补贴金额标准高于其他普通产品以及其他区域的单套补贴金额，故将 2022 年该地区补贴信息分开列示，具体如下：

单位：元/套、套

期间	销售信息			补贴标准	补贴信息[注 1]				净购买价格（B-A）
	单价（不含税）	销量	收入		总补贴数量	总补贴额	平均每台补贴（A）	终端售价[注 2]（B）	
2023 年 1-6 月	6,260.25	23,129	14,479.34	12,200、7,300[注 4]	5,394.00	6,366.06	11,802.11	18,517.44	6,715.33

期间	销售信息			补贴标准	补贴信息[注 1]				净购买价格（B-A）
	单价（不含税）	销量	收入		总补贴数量	总补贴额	平均每台补贴（A）	终端售价[注 2]（B）	
				7,000~3,000	14,023.00	7,026.64	5,010.79	14,286.15	9,275.35
2022 年	7,761.70	23,380	18,146.85	12,200[注 3]	6,634.00	8,093.48	12,200.00	19,499.45	7,299.45
				7,000~4,200[注 3]	10,045.00	5,546.41	5,521.56	17,927.81	12,406.25
2021 年	10,286.68	14,750	15,172.86	17,000~5,000	2,119.00	1,621.60	7,652.67	26,656.83	19,004.17
2020 年	19,707.76	6,995	13,785.58	24,900~5,500	5,733.00	9,364.57	16,334.50	49,223.20	32,888.70

[注 1]补贴信息来自农机购置补贴系统公布的每年以公司产品品牌报补总体情况，与公司销售信息有一定的差异，同时补贴与当年度的销售具有一定的延后

[注 2]终端售价系根据农机购置补贴系统的“购价”统计终端用户的平均终端购买价

[注 3]12,200 元/套为北大荒农垦地区优机优补单台单套补贴金额，4,200—7,000 元/套为除北大荒以外境内其他区域的单套补贴金额

[注 4]2023 年上半年北大荒农垦集团的优机优补单台补贴金额存在调整，最高档由 12,200 元/套调整为 7,300 元/套，因此 2023 年 1-6 月北大荒农垦集团存在两个补贴标准

从上表可以看出，报告期内公司与补贴政策相关的农机自动驾驶系统产品的销售单价、补贴标准和终端用户净购买价格都逐年下降，价格的下降有利于降低终端用户的采购成本，推动产品的普及应用。

报告期内虽然补贴标准在下降，但随着产业链发展完善，产业规模扩大，生产厂家产品售价以及终端售价也在下降，并且下降金额更大，故终端农户的净购买价格也在下降。

由上可以看出单台补贴标准在下降，但终端用户净购买价格不仅没有上升，反而在下降，故终端用户净购买价格变动与补贴金额变动不完全相关，而是受多种因素综合影响。但在一定终端售价下，补贴金额越大，终端用户净购买价格会越低，越有利于终端的销售。报告期内的 2022 年北大荒农垦地区实施“优机优补”政策后，在终端售价一定的情况下进一步降低了该区域的终端用户净购买价，从而促进了该区域农机自动驾驶系统快速普及。

产品单价的下降有利于产品销售的提升，同时报告期内公司不断进行研发投

入，提升农机自动驾驶系统产品适配性，销售区域覆盖越来越广，使得公司农机自动驾驶系统产品收入持续增长。

(3) 未来趋势

1) 农机自动驾驶系统的应用是我国农机智能化、农业智慧化发展的趋势，其销售情况与补贴政策的关联性越来越弱

作为新兴行业，国家政策鼓励农业科技和农机智能装备领域，对相关产业给予补贴支持，随着行业发展的规模化，虽然报告期内的补贴标准呈下降趋势，但因为产业链的发展，生产厂家产品售价和终端售价的下降幅度较大，使得终端用户净购买价格逐年降低。

农机购置补贴作为农机行业的一项普惠性政策，能够在一定程度上降低终端用户的购机成本，提高终端用户的购机意愿，但终端用户购机所考虑的首要因素不仅是有无购置补贴，而是农机自动驾驶系统有效解决了农业作业人员的短缺以及有效降低了农业作业的工作强度，提高了农业作业的工作效率。

因此，长远来看，农机自动驾驶系统销售情况与补贴政策的关联性越来越弱。

2) 公司具备较好的市场竞争力和可持续发展的经营能力

公司作为国内领先的农机自动驾驶系统研发生产企业，凭借良好的产品性能、稳定的产品质量和优质的售后服务，已在农机装备智能化市场赢得较高的声誉；同时，公司前沿性的布局了无人驾驶控制系统、智能作业控制系统等农机装备智能化产品以及智慧农场解决方案，在未来我国农业现代化不断发展的大背景下，公司具备较好的市场竞争力和可持续发展的经营能力。

(二) 区分未报补的原因说明各期末未报补的设备数量、金额、未补贴的金额、占比，结合相关内容和申请农机购置补贴的流程具体分析部分设备未报补的原因及合理性

1. 补贴的相关内容和申请农机购置补贴的流程

相关补贴产品均为终端用户自主申报并最终取得补贴资金，补贴流程如下：

序号	简介	负责单位	具体内容
1	发布实施规定	农机补贴主管部门	省级及以下农业农村、财政部门按职责分工和有关规定发布本地区农机购置补贴实施方案、操作程序、补贴额一览表、补贴机具信息表、咨询投诉举报电话等信息。
2	组织机具投档	农机补贴主管部门	省级农业农村部门按照《农机购置补贴机具投档工作规范（试行）》等要求，全面运用农机购置补贴机具自主投档平台，常年

序号	简介	负责单位	具体内容
			受理企业投档，组织开展形式审核，公示公布投档结果，并导入办理服务系统。
		联适技术公司	(1) 申请农业机械试验鉴定证书：公司向地方鉴定站提交申请材料，包括鉴定申请表、产品说明书、产品规格表、产品照片等，地方鉴定站下达受理通知书后，鉴定专员至公司生产场地进行测试和鉴定，鉴定通过后，鉴定部门下发农业机械试验鉴定证书。(2) 投档：农机生产企业自愿参与农机购置补贴的农机生产企业按规定提交有关资料，包括企业信息、农机鉴定信息、机具信息及企业投档承诺书等。
3	自主选机购机	补贴对象	从事农业生产的个人和农业生产经营组织可自主选机购机，并对购机行为和购买机具的真实性负责，承担相应责任义务。
4	补贴资金申请	农机补贴主管部门	各地可结合实际，设置购机者年度内享受补贴资金总额的上限及其申请条件等。
		经销商	购机者自主选择购机后，经销商开具购机发票。发票上需注明机具名称、型号、销售价格、购机人姓名、机具出厂编号等信息，并将申请补贴的申购人信息通知公司。
		联适技术公司	若购机者自愿申请补贴，经销商将通知公司，公司将经销商名称、机具品目、机具品目、出厂编号等信息填报至“农机购置补贴辅助管理系统”。
		补贴对象	购机者需携带资料到当地县（乡）级农机管理部门或通过线上进行补贴申请，需提交的资料包括申请表、个人身份证明文件等。
5	审验公示信息	农机补贴主管部门	县级农业农村部门按照《农机购置补贴机具核验工作要点（试行）》等要求，对补贴相关申请资料进行形式审核，对补贴机具进行核验。并在农机购置补贴信息公开专栏实时公布补贴申请信息。
6	补贴资金兑付	农机补贴主管部门	县级农机化主管部门、财政部门按职责分工、时限要求对补贴相关申请资料进行形式审核，组织核验重点机具，由财政部门向符合要求的购机者发放补贴资金。
		补贴对象	收取补贴资金

2. 区分未报补的原因说明各期末未报补的设备数量、金额、未补贴的金额、占比，并具体分析部分设备未报补的原因及合理性

(1) 经销商总体报补情况

根据经销商提供报告期内的进销存和终端销售明细数据，针对境内农机自动驾驶系统的终端销售明细，经过与截至 2023 年 10 月末的农机购置补贴数据进行匹配（题干中的未报补数据为截至 2023 年 3 月末的补贴数据），具体匹配情况如下：

单位：套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

已提供进销存境内经销商当期对终端用户销售数量	16,583	15,719	6,794	3,858
剔除未纳入补贴目录的农机无人驾驶系统等后已提供进销存经销商终端销量 A	16,576	15,698	6,790	3,858
未报补数量	4,459	1,291	522	153
其中：通过地方补贴（非国补）	135	200		
销售至项目上	442	164	66	27
其余尚未报补 B	3,882	927	456	126
其他尚未报补比率（B/A）	23.42%	5.91%	6.72%	3.27%

1）2020 年度至 2022 年度未报补数量及原因分析

① 对经销商终端销售明细进行核实后，2020 年度至 2022 年度未报补数量各期分别为 153 套、522 套和 1,291 套，未报补的主要原因如下：

A. 通过地方补贴（非国补）

部分经销商销售的终端客户，当地有专项项目补贴资金，此部分终端不再进行国补，经排查各期分别为 0 套、0 套、200 套。

B. 销售至项目等不属于国补范畴

部分经销商主要销售至项目属于项目类采购，不进行国补。经排查 2020 年至 2022 年每年分别有 27 套、66 套和 164 套。

C. 其余尚未报补部分

其余尚未报补部分非常分散，涉及多家经销商，经核查，2020 年至 2022 年分别有 126 套、456 套和 927 套。主要原因有：a. 部分终端用户已提交材料，但受当地补贴窗口开放和资金下放安排影响，尚未公示；b. 用户未在当地补贴系统的开放时间内办理，导致未能进行报补，可能延后报补；c. 部分终端用户不具备补贴资格，如用户为职业车手，非本地人等，无法办理；d. 少量终端用户因当地申请流程繁琐复杂，未及时报补；e. 部分经销商的零星终端用户因涉非农客户，不参与国补等。除上述原因外，也存在部分经销商填报的终端用户出厂编码信息少量缺失导致无法匹配的情况。

② 2023 年 1-6 月未报补数量及原因分析

对经销商终端销售明细进行核实后，2023 年 1-6 月未报补数量为 4,459 套，剔除通过地方补贴（非国补）和销售至项目上部分后，未报补数量为 3,882 套。主要原因为当年度上半年的农机具购置补贴，截至 10 月末仍存在部分地区如新

疆、内蒙古地区较多，受当地补贴窗口开放和资金下放安排影响，尚未公示。

③ 2020年至2022年度,国内前十大经销商的未补贴数量及占比情况如下：

单位：套

经销商名称	省份	进销存销量	未报补数量	未报补率	未报补原因
乌鲁木齐同舟启航商贸有限公司（以下简称同舟起航）	新疆	3,182	226	7.10%	一方面，同舟启航作为地区总代，其终端销售的补贴间隔长于一般经销商，2022年尚存在200余套未申报补贴;另一方面，由于2021年补贴延迟，39套终端用户尚未办理相关申请所致（其中，23套已登记信息未办理申请,16套尚未在补贴平台登记补贴信息）
黑龙江省建三江农垦吉峰农机销售有限公司（以下简称吉峰农机）	黑龙江	2,071	9	0.43%	仅有个别终端用户尚未办理补贴申请
佳木斯市一达农业科技有限公司（以下简称佳木斯一达）	黑龙江	1,763	1	0.06%	仅有个别终端用户尚未办理补贴申请
巴州星途机械设备有限责任公司（以下简称巴州星途）	新疆	1,141	53	4.65%	受当地补贴窗口开放和资金下放安排影响，2022年销售的部分仍有60余套终端用户尚未办理补贴申请；部分终端用户未在当地补贴系统的开放时间内办理；少量为非当地用户无法办理
石河子市劲农农业科技有限公司（以下简称石河子劲农）	新疆	982	11	1.12%	2022年销售的部分仍有10余套终端用户尚未办理补贴，此外，由于2021年补贴延迟，仍存在部分终端用户尚未办理相关申请所致；少量终端用户因当地申请流程复杂，未办理报补
南京苏欣源为农机有限公司（以下简称苏欣源为）	江苏	1,098	71	6.47%	2022年度部分终端用户已提交资料,但尚未公示；下游渠道商较多导致部分出厂编码信息缺失
黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	黑龙江	570	14	2.46%	少量2022年销售部分，终端用户未在补贴开放窗口期及时办理
沙湾县利德商贸有限责任公司	新疆	556	3	0.54%	少量终端用户尚未办理补贴申请
滦南县悍沃农业机械经销处	河北	512	1	0.20%	由于2021年补贴延迟，仅有个别终端用户尚未办理补贴申请
阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	新疆	447	19	4.25%	2022年销售的部分仍有19套终端用户尚未办理补贴，此外，由于2021年补贴延迟，仍存在部分终端用户尚未办理相关申请所致；少量终端用户因当地申请流程复

经销商名称	省份	进销存销量	未报补数量	未报补率	未报补原因
					杂，未办理报补
北屯圣源机械商贸有限责任公司	新疆	445	2	0.45%	由于2021年补贴延迟影响，尚有23套未办理补贴申请，此外，2022年存在部分销售的终端用户尚提交补贴平台需登记的信息
桦川县汇鑫农机配件商店	黑龙江	427			
酒泉日益华盛农业装备有限公司	甘肃	333	19	5.71%	2022年销售的部分仍有20余套终端用户尚未办理补贴，此外，由于2021年补贴延迟，仍存在部分终端用户尚未办理相关申请所致，部分销售至项目上，不办理国补
酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	甘肃	278	22	7.91%	受当地补贴窗口开放和资金下方安排影响，未公示；部分错过窗口期未及时报补
北大荒农垦集团有限公司（以下简称北大荒农垦）	黑龙江	234			
黑龙江省建三江农垦沃得农业机械销售有限责任公司（以下简称农垦沃得）	黑龙江	132			
合　计		14,171	451	3.18%	

注：国内前十大经销商中，庆安县拓田农机销售经营部未提供进销存

综上，截至2023年10月末，2020年度至2022年度国内前十大经销商的终端销售中存在未报补的情形，未报补率较低，未报补原因具有合理性。

根据司南导航公开资料披露，其统计了9家经销商农机自动驾驶系统销售数量与补贴数量的差异情况，根据其统计亦存在未报补情况，主要原因有在当地补贴资金不足或部分用户资料完备性不足未成功报补或延后报补的情况等。公司未报补情况与同行业公司相同产品类似，具有合理性。

（三）北大荒农垦农机补贴高于经销商进价涉及的客户、销售内容、数量、金额、占比，相关销售是否具有业务实质，相关补贴是否符合规定，其他地区或客户涉及净购买价格较低的具体情况及原因

1. 北大荒农垦农机补贴高于经销商进价涉及的客户、销售内容、数量、金额、占比

黑龙江区域分为地方和北大荒农垦地区，是我国第二个农机自动驾驶系统规

模发展的区域，但黏土地、水田作业易侧滑特点对产品稳定性控制要求和适配性要求比新疆区域更高，公司经历了前期产品开发验证到 2020 年和 2021 年逐步放量的过程。

在此基础上，公司农机自动驾驶系统产品于 2022 年初进入北大荒农垦“优机优补”政策的补贴目录，该政策面向北大荒农垦地区，进一步推动了北大荒农垦地区农机自动驾驶系统的普及率，促进了行业内相关企业在该地区销售的增长。2022 年和 2023 年 1-6 月，公司北大荒垦区经销商客户数量、农机自动驾驶系统销售数量及销售金额情况，与之前年度相比，变化情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户数量（家）	28	48	41	30
销售数量（套）	3,763	6,700	1,863	1,009
单价（元/套）	6,460.31	8,113.97	11,505.66	22,032.19
收入金额	2,431.01	5,436.36	2,143.50	2,223.05
占主营业务收入比重	10.45%	17.52%	9.81%	12.93%

“优机优补”政策下，对满足能独立使用北斗卫星信号作业，支持自动转弯；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤1.5cm；抗扰续航时间≥25 秒的农机自动驾驶系统产品，补贴金额为 12,200 元/套，2023 年 5 月以后调整为 7,300 元/套。公司在该区域销售的产品均属于该分类档位。

(1) 2022 年度北大荒农垦农机补贴高于经销商进价涉及的客户、销售内容、数量、金额、占比情况

公司 2022 年度北大荒农垦地区经销模式销售量进一步由前一年度 1,863 套增长至 6,700 套，销售金额由 2,143.50 万元增长至 5,436.36 万元，涉及的主要客户、农机自动驾驶系统销售数量、金额、占比情况如下：

单位：套、元/套

序号	经销商名称	数量	金额	占 2022 年度主营业务收入比例	补贴数量	补贴单价
1	农垦吉峰	1,827	1,508.53	4.86%	2,018	12,200.00
2	佳木斯市一达	1,113	758.08	2.44%	1,112	12,200.00
3	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	560	484.86	1.56%	546	12,200.00

4	桦川县汇鑫农机配件商店	310	216.15	0.70%	310	12,200.00
5	佳木斯聚兴农业机械有限公司	202	177.25	0.57%	191	12,200.00
6	垦区红兴隆红旗岭农场沃得农机商店	190	156.42	0.50%	156	12,200.00
7	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	150	152.75	0.49%	200	12,200.00
8	嫩江市瑞农农机配件商店	181	146.98	0.47%	143	12,200.00
9	佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	158	137.29	0.44%	148	12,200.00
10	黑龙江宝泉岭农垦国发农机配件商店	150	130.73	0.42%	147	12,200.00
11	其他	1,859	1,567.31	5.05%		
合　计		6,700	5,436.36	17.52%		

(2) 2023 年 1-6 月北大荒农垦农机补贴高于经销商进价涉及的客户、销售内容、数量、金额、占比情况

2023 年 1-6 月，公司北大荒农垦地区经销模式销售量为 3,763 套，销售金额为 2,431.01 万元，涉及的主要客户、农机自动驾驶系统销售数量、金额、占比情况如下：

单位：套、元/套

序号	经销商名称	数量	金额	占 2023 年 1-6 月主营业务收入比例	补贴数量	补贴单价
1	佳木斯市一达	1,697	1,080.97	4.65%	1,648	12,200 元/套 1,619 套 7,300 元/套 29 套
2	农垦吉峰	452	303.21	1.30%	410	12,200 元/套 247 套 7,300 元/套 163 套
3	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	321	185.87	0.78%	252	12,200 元/套 125 套 7,300 元/套 38 套 5,000 元/套 89 套
4	佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司	205	130.41	0.56%	156	12,200 元/套 81 套 7,300 元/套 75 套
5	鸡东县小雨儿农机销售处	175	111.10	0.48%	100	12,200 元/套 75 套 7,300 元/套 1 套 5,000 元/套 24 套
6	垦区红兴隆红旗岭农场沃得农机商店	160	97.25	0.42%	127	12,200 元/套 117 套 7,300 元/套 10 套
7	嫩江市瑞农农机配件商店	106	75.92	0.33%	76	12,200 元/套 39 套 7,300 元/套 29 套 5,000 元/套 8 套
8	佳木斯建三江前锋	87	72.75	0.31%	90	12,200 元/套 45 套

	农场洪彬久富农机服务站					7,300 元/套 45 套
9	孙吴县浩林农业机械销售有限公司	100	56.19	0.24%	69	12,200 元/套 47 套 5,000 元/套 22 套
10	佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	64	49.50	0.21%	51	12,200 元/套 36 套 7,300 元/套 15 套
11	其他	396	267.84	1.15%		
合 计		3,763	2,431.01	10.45%		

注：2023 年 8 月，北大荒农垦集团发布了第六批一览表，农业用北斗终端产品自 5 月 19 日起执行新的补贴标准，新补贴标准中最高档由 12,200 元/套，调整为 7,300 元/套，同时期黑龙江地方区域的补贴标准为 5,000 元/套，因此 2023 年 1-6 月中，北大荒垦区的经销商终端销售中补贴单价存在 12,200 元/套、7,300 元/套和 5,000 元/套三种情形

2. 相关销售是否具有业务实质，相关补贴是否符合规定

(1) 北大荒农垦集团“优机优补”政策制定的背景和具体情况

1) 国家政策层面支持各省份、自治区、直辖市、计划单列市、新疆生产建设兵团农业农村局、广东省农垦总局、北大荒农垦集团有限公司等出台符合各地特点的优机优补政策

2021 年 3 月 21 日，农业农村部和财政部联合发布了《关于印发<2021—2023 年农机购置补贴实施指导意见>的通知》，该指导意见中明确指出：“（二）在补贴资质方面着力突出农机科技自主创新。推广使用智能终端和应用智能作业模式，深化北斗系统在农业生产中的推广应用，确保农业生产数据安全；通过大力开展农机专项鉴定，重点加快农机创新产品取得补贴资质条件步伐，尽快列入补贴范围；对暂时无法开展农机鉴定的高端智能创新农机产品开辟绿色通道，通过农机新产品购置补贴试点予以支持。（三）在补贴标准方面着力做到“有升有降”…… 农业农村部、财政部组织制定发布全国补贴范围内各机具品目的主要分档参数。各省（含各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团、广东省农垦总局、北大荒农垦）可围绕粮食生产薄弱环节、丘陵山区特色农业生产急需机具以及高端、复式、智能农机产品的推广应用，选择不超过 10 个品目的产品提高补贴额。……”

根据农业农村部官网发布的 2021 年中央农村工作会议全国农业农村厅局长会议相关报道《我国农业机械化加快向全程全面高质量发展》，关于农机购置补

贴工作，其中明确提到：“（三）大力支持农机科技创新。围绕加快农机创新成果转化和推广应用，积极推进补短板、强弱项。支持各省份将通过农机专项鉴定的创新产品列入补贴范围，……支持北大荒农垦集团先行开展北斗产品“优机优补”试点，深化北斗系统在农业生产中的推广应用。”

2）北大荒农垦集团制定了《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农业机械购置补贴实施方案》及实施操作要求等，明确了补贴目录范围、实施重点等

北大荒农垦位于黑龙江省哈尔滨市，经营区域土地总面积 5.54 万平方公里，地处我省东北部小兴安岭南麓、松嫩平原和三江平原地区，现有耕地 4564.4 万亩，是国家级生态示范区、国家现代化大农业示范区。北大荒农垦前身为黑龙江省农垦总局，2020 年 12 月改制为北大荒农垦。经国务院同意，授权财政部代表国务院对北大荒农垦总公司履行出资人职责，被财政部界定为“主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务的商业类国有企业”。北大荒农垦辖区内的农机购置补贴相关政策的制定和管理，由其按照农业农村部发放的指导文件进行统一部署和管理。

2021 年 7 月 8 日，北大荒农垦发布了《北大荒农垦集团有限公司 2021—2023 年农机购置补贴实施方案》（北大荒集办文〔2021〕112 号），明确了该阶段农业机械购置补贴目录范围、实施重点、补贴对象和补贴标准等。其中文件中明确指出：

“……

（二）在补贴资质方面，着力突出农机科技自主创新。积极推广使用具有自主知识产权的国产北斗智能终端设备，深化北斗系统在农业生产中的推广应用，开发更多应用“北斗＋”和“＋北斗”模式，确保农业生产数据安全；通过大力开展农机专项鉴定，重点加快农机创新产品取得补贴资质条件步伐，尽快将其列入补贴范围；对暂时无法开展农机鉴定的高端智能创新农机产品，将为其开辟绿色通道，通过农机新产品购置补贴试点方式给予支持。

（三）在补贴标准方面，着力做到“有升有降＂。继续探索“优机优补”方式，对智能、复式、高端等农机具进行优化分档，加大对北斗导航、卫星平地、精准施肥施药等智能农机装备补贴力度；提升水稻插秧机、重型免耕播种机、玉米籽粒收获机等粮食生产薄弱环节所需机具的补贴额，逐步降低垦区保有量明显

过多、 技术相对落后的轮式拖拉机等机具品目的补贴额，并把部分低价值的机具退出补贴范围。

……”。

3) 北大荒集团分批次发布 2021-2023 年农机购置补贴机具补贴额一览表，公布各类农机补贴标准

2021 年 12 月 11 日，北大荒农垦集团公布了《2021-2023 年农机购置补贴机具补贴额一览表（第二批）》，将农业用北斗终端及辅助驾驶系统纳入“优机优补”试点。根据该一览表，农业用北斗终端及辅助驾驶系统分档情况如下：

序号	机具大类	机具小类	品目	分档名称	基本配置和参数	补贴额（元）	备注
1	其他机械	其他机械	农业用北斗终端	精度≤2.5cm 的农业用北斗终端	直线度精度≤2.5cm；衔接行精度≤2.5cm	5,200	
2	其他机械	其他机械	农业用北斗终端	作业速度≥12km/h 状态下精度≤2.5cm 的农业用北斗终端	能独立使用北斗卫星信号作业；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤2.5cm；衔接行精度≤2.5cm；抗扰续航时间≥10 秒	8,700	适时增加第三方认证、适应性评价、作业合格面积、采用星基差分系统、独立使用北斗导航作业精度等指标，进一步优化分档。其中采信第三方认证机构的认证结果，认证环节要求零部件应采用中国卫星导航系统管理办公室发布的《北斗三号民用基础产品推荐名录（1.0 版）》产品。
3	其他机械	其他机械	农业用北斗终端	作业速度≥12km/h 状态下精度≤1.5cm 的农业用北斗终端	能独立使用北斗卫星信号作业，支持自动转弯；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤1.5cm；抗扰续航时间≥25 秒	12,200	

2023 年 8 月 30 日，结合北大荒集团实际，经相关单位测算、专家论证等程序，北大荒农垦公布了《2021-2023 年农机购置补贴机具补贴额一览表（第六批）》，一览表中所有农业用北斗终端产品自 5 月 19 日起执行新的补贴标准，时间以申请录入日期为准根据该一览表，农业用北斗终端及辅助驾驶系统调整后的分档情况如下：

序号	机具大类	机具小类	品目	分档名称	基本配置和参数	补贴额（元）	备注
1	田间监测及作业监控设备	田间作业监控设备	辅助驾驶（系统）设备	精度≤2.5cm 的农业用北斗终端	直线度精度≤2.5cm；衔接行精度≤2.5cm	4,000	
2	田间监测及作业监控设备	田间作业监控设备	辅助驾驶（系统）设备	作业速度≥12km/h 状态下精度≤2.5cm 的农业用北斗终端	能独立使用北斗卫星信号作业；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤2.5cm；衔接行精度≤2.5cm；抗扰续航时间≥10 秒	5,300	适时增加第三方认证、适应性评价、作业合格面积、采用星基差分系统、独立

3	田间监测及作业监控设备	田间作业监控设备	辅助驾驶（系统）设备	作业速度≥12km/h 状态下精度≤1.5cm 的农业用北斗终端	能独立使用北斗卫星信号作业，支持自动转弯；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤1.5cm；抗扰续航时间≥25 秒	7,300	使用北斗导航作业精度等指标，进一步优化分档。

(2) 公司在北大荒垦区相关销售具有业务实质

1）“优机优补”政策目标为支持引导农民购置使用先进适用的农业机械，引领推动农业机械化向全程全面高质高效转型升级

长期来看，党和政府持续把解决好“三农”问题作为工作的重中之重，把全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化作为长期发展目标，智慧农业作为农业农村现代化的基础，农机购置补贴政策未来仍将通过“有进有出、优机优补”的策略发挥其引导和推动作用，促进我国农机产业优化升级，使农机产品朝着高端化、智能化的方向发展，推动保有的落后农机更新升级，具有可持续性。

针对公司农机自动驾驶系统产品的“优机优补”政策，是由北大荒农垦提出并落地，通过适当提高先进、高端、智能农机产品的补贴标准，促进高端农机产品在当地农业市场的渗透率，加快高产出、高效率化的智慧农田建设速度，具有合理性。

2）北大荒农垦集团“优机优补”政策面向全行业，该政策实施后，进一步推动了北大荒垦区的农机自动驾驶产品普及率，行业内主要公司的在北大荒垦区的销售都实现了较大增长

优机优补政策有利于进一步降低终端用户的购机成本，有效推动了农机自动驾驶终端的普及和应用，带动了农机自动驾驶系统在该区域的销量大幅增长，根据相关资料，北大荒垦区农机自动驾驶系统最近两年按补贴数量计，销售数量变化情况如下：

单位：套

2022 年度			2021 年度			2020 年度		
序号	公司名称	销售数量	序号	公司名称	销售数量	序号	公司名称	销售数量
1	北大荒精准农业	18,314	1	洛阳研究院	5,115	1	联适技术公司	1,625
2	联适技术公司	7,966	2	司南导航	24	2	哈尔滨星途	1,338
3	哈尔滨星途导航科技有限公司（以下简称哈尔滨星途）	4,962	3	联适技术公司	16	3	丰疆智能	1,332

4	南京天辰礼达电子科技有限公司	1,792	4	约翰迪尔(天津)有限公司	13	4	无锡卡尔曼导航技术有限公司	1,026
5	北京大田互通物联技术有限公司（以下简称大田互通）	1,321	5	哈尔滨星途	3	5	华测导航	476
其　他		4,455	其　他		6	其　他		1,419
合　计		38,810	合　计		5,177	合　计		7,216

注 1：数据摘自《2020 年自动导航设备市场销量分析报告》、《2021 年自动导航设备市场销量分析报告》和《2022 年自动导航设备市场销量分析报告》；该分析报告统计的数据为单体数据，不包含同一控制下公司销售数据

注 2：2021 年除洛阳研究院外各家公司销售数量较少，系当年度年农机相关补贴政策出台时间较晚，当年存在较多未能及时补贴所致

根据上述公开资料，按照补贴数量计，2022 年北大荒垦区农机自动驾驶系统销售数量为 3.88 万套，较 2020 年度和 2021 年度大幅增长（2021 年度按照补贴数量计北大荒垦区农机自动驾驶系统销售数量减少系该年度补贴政策出台较晚所致）。2021 年度和 2022 年度，排名靠前的公司，均为“优机优补”政策出台后，在前几批产品投档通过认证进入补贴目录的企业。同时，行业内 2021 年和 2022 年排名首次进入前五名的洛阳研究院（2021 年第一名）和北大荒精准农业（2022 年第二名）销售区域集中在北大荒农垦地区，公司在该地区销售的增长，符合行业的实际情况，具有业务实质。

3) 北大荒农垦对农机购置补贴进行严格的管理和督查，确保相关惠农政策精准落实

根据北大荒农垦集团有限公司发布的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农机购置补贴实施操作要求》，关于监管要求：

“由集团农业发展部要加强对农机鉴定工作的领导和监督，加快农机专项鉴定大纲制修订，组织农垦农机试验鉴定站公布鉴定产品种类指南，规范开展鉴定及其采信工作，及时公开鉴定证书、鉴定结果和产品主要技术规格参数信息。进一步加强试验鉴定（认证）证书及其采信的检验检测报告等投档资料规范性抽查，对多次或重复出现问题以及管理水平较低、违规风险较大的检测机构，纳入黑名单管理，对其发放的证书（报告）不予采信，并建议有关主管部门暂停或终止相

关机构检测资质，将相关处理措施予以公开通报。

集团农业发展部、财务管理部重点加强制度建设，提升信息化管理水平，做好补贴资金分配调剂、补贴范围确定、补贴额测算和组织补贴机具投档、违规行为查处等工作，督促指导各单位全面落实农机购置补贴政策规定。分公司、哈尔滨有限公司农业发展部、财务管理部要加强对农（牧）场农机购置补贴工作的指导，重点开展农（牧）场补贴方案审核、补贴资金需求审核、政策宣贯、督导检查、违规查处等工作。农（牧）场农业发展部、财务管理部，要在农（牧）场领导下组织实施农机购置补贴政策，共同做好补贴资金需求摸底、补贴对象确认、补贴机具核实、补贴资金兑付、违规行为处理等工作，重大事项须提交农（牧）场农机购置补贴领导小组集体研究决策。各级农业发展部、财务管理部要以农机购置补贴实施操作流程为主线，逐项工作、逐一环节梳理查找风险点，有针对性地制定防控措施，确保补贴政策实施的规范性，保障补贴资金安全。

各分公司、哈尔滨有限公司，各农（牧）场要全面贯彻《农业农村部办公厅、财政部办公厅关于进一步加强农机购置补贴政策监管强化纪律约束的通知》（农办机〔2019〕6 号）、《农业部办公厅、财政部办公厅关于印发<农业机械购置补贴产品违规经营行为处理办法（试行）>的通知》（农办财〔2017〕26 号）和本方案要求，认真落实风险防控责任和异常情形主动报告制度，严格信用管理和农机产销企业承诺制，充分发挥专业机构的技术优势和大数据的信息优势，有效开展违规行为全流程分析排查，强化农财两部门联合查处，从严整治涉嫌虚构报补、重复报补、以小抵大等骗套补贴的违规行为，有效维护政策实施工作的良好秩序。”

根据北大荒农垦集团发布的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农机购置补贴实施操作要求》，关于补贴申请的审验：“农（牧）场农业发展部按照《农机购置补贴机具核验工作要点（试行）》等要求，对补贴相关申请资料进行形式审核，对补贴机具进行核验，其中牌证管理机具凭牌证免于现场实物核验。”。其中牌证管理机具一般是指拖拉机、收割机、运输车等，农机自动驾驶系统产品由各农（牧）场农业发展部进行现场实物核验。

综上，北大荒农垦集团制定了严格的农机购置补贴管理和督查政策，农机自动驾驶系统产品属于非牌证管理机具，终端用户提交补贴申请后，审验由各农（牧）

场农业发展部现场实物核验。公司在该区域已获得补贴的产品，终端用户报补均由其所在农场的农业发展部进行了现场实物核验。主要经销商填报了进销存及终端销售明细，公司在该区域的销售具有业务实质。

(3) 公司相关产品的终端补贴符合规定

“优机优补”政策的受益者为符合补贴条件的终端用户，政策的出台促进了北大荒农垦地区农机自动驾驶系统产品的普及，补贴由北大荒农垦集团对于相关补贴情况进行监管。

1) 公司农机自动驾驶产品取得了鉴定证书，相关指标满足“优机优补”分档要求

根据黑龙江农垦农业机械试验鉴定站 2021 年 3 月 12 日颁发的证书（黑垦鉴证字第 2020（078）号和黑垦鉴证字第 2021（075）号），公司的相关产品符合优机优补“独立使用北斗卫星信号作业，支持自动转弯；作业速度≥12km/h 状态下直线度精度≤1.5cm；抗扰续航时间≥25 秒”的最高档要求。

2) 公司按照北大荒农垦集团相关要求进行产品投档工作，相关产品通过后，北大荒农垦集团对相关信息进行了公示和发布

公司按照北大荒农垦集团相关要求进行产品投档工作，2022 年 3 月 18 日，北大荒农垦集团农业发展部发布了《北大荒农垦集团 2022 年农机购置补贴产品分类归档信息公示（第一批）》，公司产品包含在当地“优机优补”补贴目录内，公示期为 2022 年 3 月 18 日至 2022 年 3 月 22 日。

2022 年 3 月 23 日，北大荒农垦集团农业发展部发布了《北大荒农垦集团 2022 年农机购置补贴产品分类归档信息公告（第一批）》，公司农机自动驾驶系统产品属于当地“优机优补”补贴产品。

③公司及经销商不存在在北大荒农垦区域关于农机自动驾驶系统补贴违规情况

根据北大荒农垦集团发布的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农机购置补贴实施操作要求》规定；

“补贴机具资质、补贴标准和办理程序等均按购机者提交补贴申请并录入办理服务系统时的相关规定执行，不受政策调整影响，切实稳定购机者补贴申领预

期。补贴政策全面实行跨年度连续实施，除发生违规行为或补贴资金超录外，不得以任何理由限制购机者提交补贴申请。

……

对有违规情节的，按农业农村部、财政部联合制定的《农业机械购置补贴产品违规经营行为处理办法（试行）》以及集团相关规定处理”；对无违规情节的补贴申请，可按原规定兑付补贴资金，并组织对相关产品及其所属档次补贴额进行评估，视情况及时调整”。

通过在农业农村部农机购置补贴信息公开专栏中“黑名单”和“违规通报”中进行查询，截至本问询函回复出具之日，公司及其子公司，公司在北大荒农垦区域的相关经销商，不存在因执行农机自动驾驶系统产品补贴政策违规进入黑名单以及违规通报情形。

通过访谈北大荒农垦集团建三江分公司农业发展部负责人，公司农机自动驾驶系统产品在北大荒农垦区域补贴符合当地规定，不存在违规情况。

综上，北大荒农垦集团“优机优补”政策是按照农业农村部相关指导意见，由主管部门提出并落地实施，并制定了严格的监督管理措施，该政策的制定，进一步推动了北大荒农垦区域农机自动驾驶系统产品的普及。公司作为较早布局黑龙江区域的公司之一，在该区域销售亦实现了增长，相关销售具有业务实质。公司产品终端补贴情况符合北大荒农垦集团相关政策，相关方不存在因执行补贴政策违规而进入黑名单以及被违规通报情形。对照北大荒农垦集团发布的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农机购置补贴实施操作要求》等政策，按照规定申报，而且不存在违规情形，终端用户已发放的补贴不存在被收回的风险。

3. 其他地区或客户涉及净购买价格较低的具体情况及原因

公司将各省份销售单价与该省份补贴金额进行比对，除北大荒农垦农机补贴高于经销商进价外，报告期内，不存在其他地区或客户同期间对应产品的补贴金额高于经销商进价的情形。

（四）公司各类产品是否存在无法纳入下个补贴期间的产品目录或补贴金额持续下降的风险，请量化分析公司主要产品无法取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响，并作特别风险提示

1. 公司各类产品是否存在无法纳入下个补贴期间的产品目录或补贴金额持

续下降的风险

(1) 农机购置补贴政策自实施以来从未间断，促进了我国农业产业的发展

农业是我国国民经济建设和发展的基础产业。为推进现代农业发展，提升农业产业化水平，加快现代农业建设，自 2004 年农业部和财政部颁布《农业机械购置补贴资金使用管理办法（试行）》起，中央和地方根据我国农业机械化发展状况定期对相关政策进行优化和完善，并推出新的补贴政策，农机购置补贴政策自实施以来从未间断。补贴政策的出台，在很大程度上解决了农民具有强烈购买意愿而缺乏购买力的问题，促进了我国农机产业的发展。

农业科技推动了农业的发展，属于政策鼓励的发展方向。近年来相关政策均指出加快先进农机研发推广，支持北斗系统在农业生产中的推广应用。未来，在我国农业机械化向全程全面高质高效转型升级和全面推进农业农村现代化的趋势下，国家对农机智能化装备领域的支持政策预计将保持稳定。

(2) 公司自产品推出至今始终属于可补贴产品，产品性能具有较好的竞争力，进入新一轮的可补贴品牌名单可能性较高

2013 年 1 月 23 日，农业部财政部联合印发《2013 年农业机械购置补贴实施指导意见》，增加精准农业设备小类，首次将“农业用北斗终端（含渔船用）”纳入国家农机购置补贴。2015 年 1 月，农业部办公厅发布关于印发《2015-2017 年全国通用类农业机械中央财政资金最高补贴额一览表》的通知，明确基于北斗导航系统的农业用北斗终端进入国家农机购置补贴系统。此后每三年农业农村部会发布关于农机购置补贴实施指导意见，支持引导农业机械化全程全面高质高效发展，促进农业供给侧结构性改革，助力乡村振兴战略实施。

首先，自“农业用北斗终端（含渔船用）”首次纳入补贴目录开始，截至本说明出具之日，该类产品仍在补贴目录中。

其次，公司主要产品农机自动驾驶系统于 2016 年 6 月首次通过的相关鉴定，且在首次通过鉴定后至本说明出具之日，公司及相关产品始终在补贴名录中。详细情况如下：

序号	主体	型号	证书编号	发证日期	有效期
1	联适技术公司	AF300	黑垦鉴 2016030	2016/6/27	2020/12/31
2	联适技术公司	AF200	黑垦鉴 2016031	2016/6/27	2020/12/31

序号	主体	型号	证书编号	发证日期	有效期
3	联适技术公司	AF301BD-2.5RD	黑垦鉴 2019094	2019/4/12	2023/12/31
4	联适技术公司	AF302BD-2.5RD	黑垦鉴 2019095	2019/4/12	2023/12/31
5	联适技术公司	AF305BD-2.5GD	T20190606127	2020/3/12	2024/12/31
6	联适技术公司	AF302BD-2.5GD	T20210606069	2021/11/16	2026/11/15
7	联适技术公司	AF301BD-2.5GD	T20210606070	2021/11/16	2026/11/15
8	上海适星	AX2000BD-2.5GD	T20190606128	2020/3/12	2024/12/31
9	上海适星	AX3000BD-2.5GD	T20210606034	2021/11/16	2026/11/15

综上，从补贴政策角度出发，引导农机向智能化方向发展属于当前政策的主导发展方向，相关产品在新一轮进入可补贴的产品目录可能性较高。

随着整个产业的快速积累和规模化发展，相关产品存在补贴金额下降的风险。但随着农机自动驾驶系统的销售情况与补贴政策的关联性越来越弱，农机装备智能化产品逐渐成为必备的农业生产工具，公司凭借着在农机装备智能化领域较好的市场竞争力，在未来农业现代化不断发展的大背景下，农机购置补贴的减少或者取消对公司的持续经营能力不会产生实质性影响。

2. 请量化分析公司主要产品无法取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响，并作特别风险提示

(1) 请量化分析公司主要产品无法取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响

同上，此处重点分析公司农机自动驾驶系统产品若无法取得有关补贴收入对公司销售收入和盈利情况的影响。补贴的下降和取消，在终端售价不变的情况下，会增加终端用户的购买成本，影响部分终端用户的购买意愿，从而影响公司相关产品的销量，生产企业和经销商可通过调整产品价格来抵消补贴下降的影响因素。故而，分别从销售单价和销售数量两个因素进行敏感性分析，对于该敏感分析的具体假设如下：

1) 以 2022 年财务数据为基础，假设未来的收入、利润总额与 2022 年一致，未发生变化，并进行敏感性分析；

2) 假设单价/销量在一定程度上受到补贴取消或下降的影响；

3) 假设补贴取消或下降只影响了涉及补贴的对应收入部分；

4) 单价的敏感性分析中，假设只影响了收入，其他成本、费用等收支事项

均无变化；

5）数量的敏感性分析中，假设收入和成本等比例影响，其他成本、费用等收支事项均无变化。

公司 2022 年度营业收入为 31,525.46 万元，利润总额为 5,824.44 万元，其中与补贴政策相关的产品对应收入为 18,146.85 万元，针对上述假设分别对单价和销量的敏感性分析如下：

项　目	变动率	主营业务收入		利润总额	
		变动额	变动率	变动额	变动率
单价变动	-3%	-544.41	-1.73%	-544.41	-9.35%
	-5%	-907.34	-2.88%	-907.34	-15.58%
	-10%	-1,814.68	-5.76%	-1,814.68	-31.16%
销量变动	-3%	-544.41	-1.73%	-244.73	-4.20%
	-5%	-907.34	-2.88%	-407.88	-7.00%
	-10%	-1,814.68	-5.76%	-815.75	-14.01%

一般而言，公司产品单价下降有利于销售数量的增加，故单价和销量同时下降的发生概率较小，报告期内公司产品单价虽然下降，但产品普及率提升，销量大幅增加，收入逐年增长。但如果单价下降带来的销售数量增加部分未能弥补收入的减少以及成本未能有效降低，则公司主营业务收入和利润总额会出现下降的情况。

综上所述，如若补贴取消或下降带来的未来单价或销量的下降，可能对于公司的主营业务收入及利润总额造成一定程度的不利影响。

(2) 特别风险提示

针对上述由于补贴取消或下降可能带来的风险已在招股说明书第三节风险因素“二、（三）行业购置补贴政策调整的风险”中披露，公司将该风险作为重大风险补充披露，具体如下：

“3、行业购置补贴政策调整的风险

报告期内，公司主要产品农机自动驾驶系统分别被纳入《2018—2020 年农机购置补贴实施指导意见》和《2021—2023 年农机购置补贴实施指导意见》中的全国农机购置补贴机具种类清单，其中 2021 年执行新的三年政策中对农机自动驾驶系统单套购置补贴政策进行了调整，补贴金额进行了整体下调。此外，部

分地区出台政策，在补贴标准方面着力做到“有升有降”，探索“优机优补”方式，对智能、复式、高端等农机具进行优化分档，加大对北斗导航、卫星平地、精准施肥施药等智能农机装备补贴力度。

我国正处于农业现代化发展进程中，农机装备智能化产品的农机购置补贴政策预计仍将保持连续性和稳定性，并将有利于行业内的优势企业，但如果未来购置补贴金额大幅减少甚至取消，而公司未能进行合理定价导致终端用户成本过高，或公司未能持续开发性能参数符合“优机优补”等购置补贴政策的产品，则会对公司产品的销售产生一定的影响，进而对经营业绩产生不利影响。”

（五）在补贴环节公司、经销商、申请人从事的承担的主要职责，相关警告、取消补贴资格的具体情况及整改措施，报告期内合规经营内部控制制度是否健全有效，是否能合理保证公司合法合规运行

1. 在补贴环节公司、经销商、申请人从事的承担的主要职责

农机购置补贴政策按照“自主购机、定额补贴、先购后补、县级结算、直补到卡（户）”的方式开展。政策规定的农机购置补贴操作流程为“发布实施规定”、“组织机具投档”、“自主选机购机”、“补贴资金申请”、“补贴资金兑付”。在补贴环节公司、经销商、申请人从事的、承担的主要职责详见本说明一(二)1之说明。

2. 相关警告、取消补贴资格的具体情况及整改措施及对公司的影响

(1) 相关警告、取消补贴资格的具体情况

报告期内，公司因受到主管部门处罚而影响该产品补贴资格的仅有卫星平地机产品，其中，公司在新疆区域系因为该产品投档填报信息错误而受到警告，在内蒙古区域系因为被认定投档非该区补贴范围产品而被取消该等产品补贴资格，上述警告、取消补贴资格事项情况如下：

项　目	警告	取消部分型号补贴资格
区域	新疆维吾尔自治区	内蒙古自治区
时间	2021 年 3 月 19 日	2021 年 11 月 30 日
文件	《关于对江苏清淮机械有限公司等 79 家企业农机购置补贴产品自主投档违规行为处理的通报》	《关于处理内蒙古自治区农机购置补贴投档违规行为的通知》
文号	新农机函〔2021〕190 号	农牧机发〔2021〕493 号

项　目	警告	取消部分型号补贴资格
问题	存在填报上传技术参数有误、上传铭牌张冠李戴、降档投送等情况	存在非该区补贴范围产品投档的违规行为
处理	给予警告处理，责令立即整改	部分智能卫星平地系统存在非该区补贴范围产品投档的违规行为，上述产品被取消补贴资格
产品	卫星平地机	卫星平地机
型号	12PW-200B、12PW-250B、12PW-300B 和 12PW-350B；12PW-400B 和 12PW-450B	12PW-200B、12PW-250B、12PW-300B 和 12PW-350B；12PW-400B 和 12PW-450B

(2) 整改措施

1) 针对上述处罚，内部整顿重新办理相关投档手续

在收到上述处罚后，公司认真汲取教训，严格按照《关于进一步做好农机购置补贴机具投档及核验等工作的通知》（农办机〔2019〕7 号）等有关规定认真做好后续的农机购置补贴产品自主投档工作，发现投档异常情况及时主动报告纠错。

针对新疆维吾尔自治区农业农村厅的处罚，后续公司将其北斗卫星平地机产品根据新疆维吾尔自治区的要求进行整改并重新填写后，已重新办理完毕北斗卫星平地机在该地区的农机购置补贴产品自主投档手续。

针对内蒙古自治区农牧厅的处罚，因内蒙古自治区后续未将北斗卫星平地机纳入农机购置补贴产品范围，公司后续不存在将其北斗卫星平地机产品进行投档的情形。

2) 完善规章制度，加强复核

公司完善了补贴投档管理制度，进一步细化了公司补贴申报中工作分工，保障公司产品顺利通过地方补贴目录，该制度详细规定了公司产品经理、区域负责人、补贴投档申报专员等补贴申请相关工作人员的职责；明确公司内部补贴投档流程及各环节注意事项；建立会议评审制度，形成内部交叉复核机制，减少个人填报疏漏和错误因素。

3) 定期培训，提高办理人员的相关知识水平

公司相关工作人员定期参与各省市组织的“补贴政策和投档操作线上培训”，围绕各地政策，组织公司内部人员学习培训，以进一步提高相关负责人员对于农机补贴投档和补贴申办程序、要求等方面的专业知识水平。

(3) 涉及违规产品在报告期内的收入金额及对公司的影响

上述违规产品为卫星平地机，公司主营业务中智能作业控制系统下主要产品为智能卫星平地系统，该系统加装于农具平地铲上，组合后为卫星平地机产品。

报告期内，公司销售的卫星平地机产品的情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占主营业务收入比重	金额	占主营业务收入比重	金额	占主营业务收入比重	金额	占主营业务收入比重
卫星平地机	39.11	0.17%	181.15	0.58%	160.62	0.73%	222.92	1.30%

综上所述，公司的产品智能卫星平地系统不属于直接补贴产品类型，需要加装在平地铲后的卫星平地机可以进行补贴，相关终端用户主要通过卫星平地机的品牌进行补贴，且卫星平地机占主营业务收入的比重低，故而，上述处罚对公司影响较小。

3. 报告期内合规经营内部控制制度是否健全有效，是否能合理保证公司合法合规运行

经过完善内部制度，加强内部管理，截至本说明出具日，除上述情形外，根据农业农村部农机购置补贴信息公开专栏（http://www.amic.agri.cn/subsidy/index）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn/）、各省级农业农村主管部门网站等网站显示，公司及其子公司报告期内不存在因其他与农机补贴相关违规行为而受到处罚的情形。

综上所述，公司已针对其报告期内受到相关警告、取消补贴资格的情形采取了有效整改措施，并严格遵守农机购置补贴政策相关规定。公司及上海适星的上述违规行为分别属于轻微违规行为和较重违规行为，不属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为，不会构成本次发行上市的法律障碍。公司报告期内合规经营内部控制制度健全有效，能合理保证公司合法合规运行，公司符合《注册管理办法》第十一条关于公司治理和内部控制有效性的相关规定。

（六）核查程序

1. 针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 查询中华人民共和国农业农村部、中国农业机械工业网了解农机具相关补贴政策具体内容及更新频率；

(2) 查询各省份农业农村部网站，了解各省份关于农机自动驾驶系统不同年份的具体补贴政策及补贴金额；

(3) 查询农机购置补贴系统，访谈公司商务部人员，了解补贴的相关内容及

申请农机购置补贴的流程；

(4) 访谈公司农机补贴工作负责人，结合政策规定，了解公司产品申请农机购置补贴的完整、具体流程，了解公司农机购置补贴投档与申报环节相关的内控制度；

(5) 访谈公司前十大经销商，了解其终端客户未报补的原因，抽取部分未报补的终端客户进行访谈，了解其未报补的情况；

(6) 通过登录“农业农村部农机购置补贴信息公开专栏网站之黑名单和违规通报查询平台”、信用中国、各省级农业农村主管部门网站等查询公司及其子公司是否存在违规申请补贴的情形；

(7) 访谈北大荒农垦集团建三江分公司农业发展部门负责人，了解北大荒农垦集团建三江分公司的农业用北斗终端补贴实施情况及联适技术在该区域销售是否符合相关政策等；

(8) 了解公司关于农机补贴内部管理的整改措施及相关规章制度，是否采取了有效整改措施。

2. 北大荒农垦地区农机补贴高于经销商进价涉及的客户销售收入真实性的核查方法、过程和结论

针对北大荒农垦地区农机补贴高于经销商进价涉及的客户销售收入真实性，我们采用了分析复核、走访、函证、穿行测试与细节测试、终端用户核查等方法，具体如下：

(1) 分析复核

1) 查阅农业农村部发布的《关于印发<2021—2023 年农机购置补贴实施指导意见>的通知》、《我国农业机械化加快向全程全面高质量发展》等文件，了解北大荒农垦集团“优机优补”政策背景；

2) 查阅北大荒农垦集团制定的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农业机械购置补贴实施方案》及实施操作要求，了解北大荒优机优补政策实施重点及监督管理方式等；

3) 查阅北大荒集团分批次发布的 2021-2023 年农机购置补贴机具补贴额一览表，公布各类农机补贴标准等，了解公司产品农机自动驾驶系统在当地的补贴政策情况；

4）访谈北大荒集团建三江分公司相关负责人，了解公司农机自动驾驶系统产品在该区域的销售，报补合规性情况；

5）登陆国家企业信用信息公司系统、企查查网站，查询公司北大荒垦区经销商基本情况，通过其旗下不同企业，了解经销商从事农机具经销的历史；获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符合等；检索公司及其北大荒垦区的经销商经营合规性、补贴合规性情况。

(2) 走访

针对北大荒垦区的经销商，我们进行了实地走访，访谈过程中，我们向访谈对象确认了公司基本信息、与公司的交易情况、经销商终端销售情况、与公司是否存在关联关系等信息，并对经销商库存执行现场盘点程序。我们获取了经销商签字盖章的访谈记录及与公司不存在关联关系的确认函、公司产品的照片、访谈人与受访人的合照、受访人名片等身份信息、客户营业执照复印件、客户自愿提供的公司章程等作为核查证据。

项　目		2023 年 1-6 月	2022 年度
北大荒垦区经销商情况	客户数量（家）	28	48
	收入金额（万元）	2,431.01	5,436.36
实地走访情况	客户数量（家）	14	20
	收入金额（万元）	2,205.23	4,730.98
走访比例		90.71%	87.02%

(3) 函证

我们对北大荒垦区主要经销商执行了独立函证程序，向经销商确认当期的销售收入金额、期末应收账款余额、期末预收账款余额。对于回函客户，我们获取发函物流单据、客户盖章确认后独立寄回的回函、回函物流单据作为核查证据；对于未回函客户，我们执行替代测试，获取未回函客户的销售明细表及对应的合同/订单、发票、出库单、签收单/验收单/报关单/物流送达记录作为核查证据，并检查其期后回款情况。

经销商销售收入函证发函情况及回函情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度

发函金额	2,384.77	5,271.85
回函金额	2,384.06	5,085.80
北大荒垦区经销商收入金额	2,431.01	5,436.36
回函比例	98.07%	93.55%

(4) 穿行测试与细节测试

我们执行了以下程序：

1) 了解和评价公司经销模式下的收入确认的内部控制设计的有效性，选取一定样本数量，对经销模式下的收入确认执行穿行测试以及内部控制有效性的测试；

2) 获取公司销售记录、银行流水，检查经销商客户与公司交易记录及相关销售协议或订单、出库单、产品销售发票、签收单据、回款银行回单等资料。

(5) 终端用户核查

1) 获取北大荒垦区主要经销商进销存信息和终端销售明细信息

2022 年和 2023 年 1-6 月，已取得的进销存的购销金额占公司北大荒垦区经销收入比例 98.54%左右，具体如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度
已提供进销存经销商对应经销收入	2,400.97	5,316.67
北大荒垦区经销商收入金额	2,431.01	5,436.36
占　比	98.76%	97.80%

2) 终端用户访谈

在历程对北大荒垦区经销商走访的同时，对终端客户进行了随机抽取走访，具体核查情况如下：

时间段	终端数量（套）
2023 年 2-3 月	427
2023 年 7-8 月	114

上述实地走访的终端对应的经销商收入占比如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度
核查终端对应收入	2,232.30	4,847.27
农机自动驾驶系统收入	2,431.01	5,436.36
占　比	91.83%	89.16%

3）通过农机购置补贴系统的报补信息对终端销售进行核实

将经销商提供的进销存及终端销售明细信息与截至2023年10月末的农机购置补贴系统中的报补信息进行匹配核实，同时对未报补部分进行补充核查。

综上，上述终端核查方式合计核查情况如下：

单位：套

核查方法	项目/核查方法	2023年1-6月	2022年度
① 报补信息匹配核实	已提供进销存经销商当期对终端用户销售数量A	3,682	6,660
	剔除未纳入补贴目录的无人驾驶系统等后已提供进销存经销商终端销量	3,681	6,660
	与补贴信息勾稽核实后的已报补数量a	3,215	6,566
	通过补贴信息匹配核查比例a/A	87.32%	98.59%
② 访谈	实地走访b	112	327
	电话访谈c	1,198	1,016
	核查比例（b+c）（去重）/A	34.57%	19.47%
合计核查比例（a+b+c）（去重）/A		96.55%	99.55%

在实地走访的基础上，考虑到终端用户分散程度高的特点，增加电话访谈核查程序，访谈内容包括其身份信息、所在地区、购买年份、购买渠道、使用效果评价等，电话访谈核实的终端数量分别为1,016套和1,198套，合计2,214套。

综上，通过上述核查方法，对北大荒垦区经销商提供的进销存及终端销售明细信息合计核查比例在2022年度和2023年1-6月分别达到了99.55%和96.55%。

3. 结合公司收入确认相关依据，及项目组对终端核查方案、采取的核查手段等，说明是否存在公司客户违规申请补贴的情况

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 公司收入确认相关依据

公司针对各业务类型收入确认政策如下：

地区	销售模式	类别	收入确认政策
境内	经销		公司将设备类的销售识别为单项履约义务，在发出货物且收到客户确认的签收单/验收单时，已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入。
	直销	农机装备智能化产品	

地区	销售模式	类别	收入确认政策
		智慧农场解决方案	公司按照合同约定的需求为客户提供定制化的智慧农场解决方案并在客户现场实施，实施完毕后由客户组织验收。此类业务以取得客户项目验收书或验收证明文件为确认收入时点。
境外			公司根据合同约定，当产品报关、离港、到达目的地后取得货运提单或国际快递物流信息，且产品销售金额已确定，商品所有权上的主要风险和报酬已转移时，为收入确认时点。

同行业可比上市公司对比分析如下：

同行业公司	销售类型	具体收入确认会计政策	
华测导航	国内销售	高精度定位装备	公司与客户签订销售合同，业务人员根据销售合同在业务系统中录入销售订单，并发出销货申请，经物流部门及相关授权审批人员审批后办理出库手续。客户收到设备后，在签收单上签字予以确认。公司将高精度定位设备销售识别为单项履约义务，在发出设备且收到客户确认的签收单时，已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入。
		系统应用及解决方案	公司与客户签订销售合同，业务人员根据销售合同在业务系统中录入销售订单，并发出销货申请，经物流部门及相关授权审批人员审批后办理出库手续。业务人员上门为客户提供安装、调试等后续服务，在设备正常运行并达到验收条件后，由客户在验收报告上签字验收。公司将系统应用解决方案销售识别为单项履约义务，在在发出设备并完成设备安装调试，且收到客户确认的验收报告后，公司已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入。如公司在销售合同中约定提供运维等后续服务，公司将后续服务识别为单项履约义务，并在后续服务的服务期限内确认服务收入。
	国外销售	公司与客户签订销售合同，业务人员根据销售合同在业务系统中录入销售订单，并发出销货申请，经物流部门及相关授权审批人员审批后办理出库手续和报关出口手续。海关批准设备出口后，由第三方货运公司运输设备并向客户交付设备。公司在发出设备并办理出口报关手续，且获海关批准时，确认已将商品控制权转移给购货方，确认销售收入。	
司南导航	内销业务	高精度 GNSS 板卡/模块 数据采集设备	公司与客户签订销售合同，业务人员根据销售合同在业务系统中录入销售订单，并发出调货申请，经物流部门及相关授权审批人员审批后办理出库手续。客户收到货物后，在验收单上签署予以确认。公司将高精度 GNSS 模块、数

同行业公司	销售类型	具体收入确认会计政策	
		农机自动驾驶系统	据采集设备、农机自动导航系统等产品的销售识别为单项履约义务，在发出货物且收到客户确认的验收单时，已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入
	外销业务	高精度 GNSS 板卡/模块	公司与客户签订销售合同，业务人员根据销售合同在业务系统中录入销售订单，并发出调货申请，经物流部门及相关授权审批人员审批后办理出库手续和报关出口手续。海关批准设备出口后，由第三方货运公司运输设备并向客户交付设备。公司将高精度 GNSS 模块、数据采集设备等产品的销售识别为单项履约义务，在发出货物并办理出口报关手续，并已报关离境出口时，公司已将商品控制权转移给购货方，根据出口报关单上实际出口日期确认出口销售收入。
		数据采集设备	

报告期内，公司了采用一致的收入确认政策，且收入确认均与农机购置补贴无关，收入确认真实、准确、完整，且与同行业可比公司不存在重大差异，符合会计准则要求。

(2) 项目组对终端核查方案、采取的核查手段

考虑到行业特点，结合同类型公司终端核查方法，我们以农机购置补贴系统的报补信息对终端销售进行核实作为终端销售真实性的核查基础，加上终端用户走访、电话访谈核查和公司精准农业信息化微服务系统中记录的终端用户使用情况分析等多种方式。详细核查过程和结论详见本说明三(三)2(3)2)之说明。

(3) 说明是否存在公司客户违规申请补贴的情况

我国农机购置补贴政策按照“自主购机、定额补贴、先购后补、县级结算、直补到卡（户）”方式实施。购机者自主选择购买机具，购机行为完成后，购机者自主向当地农业农村部门提出补贴资金申领事项，签署告知承诺书，承诺购买行为、发票购机价格等信息真实有效，按相关规定申办补贴。主管部门核验材料，包括人机合影信息、设备信息等，部分地区会到现场进行抽查核实。县级财政部门审核农业农村部门提交的资金兑付申请与有关材料，并通过国库集中支付方式向符合要求的购机者兑付资金。

公司作为农机自动驾驶系统生产企业不直接参与用户申请农机购置补贴的流程，但公司根据相关要求落实生产厂家职责，建立内部控制措施，同时公司也

指导监督其授权经销商（客户）遵守补贴政策。具体如下：

1）公司建立完善的内部控制措施，根据相关要求落实生产厂家职责

为严格执行主管部门发布的关于农机购置补贴相关的法律法规，避免农机购置补贴违规操作行为的发生，从农机相关产品生产企业角度，制定内部规章制度，用于规范配合做好农机购置补贴相关的投档、申报、核验等工作。

2）加强农机相关产品出厂环节把控，避免重复申请补贴的情形

公司已经按照农机购置补贴规定，在每台设备上安装铭牌，并给每台设备分配唯一的出厂编码。补贴申请环节中，公司会根据经销商的申请将出厂编码信息录入补贴系统，农机补贴审核部门会对终端用户提供的产品信息与公司在系统上报送的产品信息进行比对核验，确认两方提供的信息相符合，并核实该唯一识别标识是否曾被用于申请农机购置补贴。

通过上述方式避免出现同一设备重复申请农机购置补贴的情形。

3）加强对经销商日常管理，指导监督其授权经销商遵守补贴政策

为全力贯彻落实我国农机购置补贴相关政策精神，公司除了提高自身对农机补贴合规性方面的管理水平外，同时也对经销商销售环节的骗补风险进行相应管控。

一方面，公司会不定期对经销商进行背景调查，查询近期经销商是否存在农机购置补贴方面的违规行为。如发现经销商存在相关违规行为，公司会结合违规性质、经销商信用等方面情况，决定是否终止与其合作关系。

另一方面，在初步接洽或后续持续过程中，公司也会适当监督指导经销商严格遵守农机购置补贴相关规则，原则上，公司优选考虑与资信状况良好、不存在农机购置补贴违规记录的经销商进行合作。

4）定期自查，公司及主要经销商不存在因骗补行为而受到有关部门处罚的情形

通过查询“农业农村部农机购置补贴信息公开专栏”、“信用中国”、各省级农业农村主管部门网站等网站，报告期内，公司以及主要经销商不存在因骗补行为而受到有关部门行政处罚的情形。

为核查公司客户是否存在套取补贴的情况，我们实施核查程序如下：

① 实地走访公司主要经销商，了解经销商的销售区域、销售对象等情况，

并获得经销商对于是否存在套取补贴情况的书面确认；

② 实地走访公司经销模式的终端用户，了解申请补贴的终端用户是否真实购机，是否存在配合经销商套取补贴的情况；

③ 通过检索各省份农机购置补贴主管部门官方网站，了解公司经销商是否存在以公司产品套取补贴被通报的情况；

④ 通过比对经销商终端销售明细与农机购置补贴系统信息，检查相关信息是否具有合理的匹配关系；

⑤ 通过对农机购置补贴系统的补贴申请信息进行复核，包括购机发票、出厂编码以及人机合影等，检查补贴申请涉及的相关信息是否存在异常情况。

4. 对公司各类产品能否被纳入下个补贴期间的产品目录从而享受补贴的核查情况，并量化分析不能取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 对公司各类产品能否被纳入下个补贴期间的产品目录从而享受补贴的核查情况

1) 查询《中共中央、国务院关于做好 2023 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》（2023 年中央一号文件）、《2021—2023 年农机购置补贴实施指导意见》等政策性文件，了解政策性文件中对公司主要产品农机自动驾驶系统的支持力度；

2) 查询《2013 年农业机械购置补贴实施指导意见》《2015-2017 年全国通用类农业机械中央财政资金最高补贴额一览表》等历次的农业机械购置补贴目录，了解公司主要产品农机自动驾驶系统在补贴目录中的变化情况；

3) 访谈公司董事长、销售经理，了解其农机自动驾驶系统产品的发展方向和公司布局，了解其对农机自动驾驶系统未来是否进入下个补贴期间的产品目录判断。

(2) 量化分析不能取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响

量化分析情况详见本说明一(四)2 之说明。

（七）核查结论

1. 对上述核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司所处农机自动驾驶系统行业的补贴政策普遍每三年发布一次，补贴

数量增幅明显，单台补贴金额报告期内呈下降趋势，但补贴总金额基本持平；补贴政策有利于降低终端用户的净购买价格，但最终的净购买价格受产品售价等多种因素综合影响。产品单价的下降有利于产品销售的提升，同时报告期内公司不断进行研发投入，提升农机自动驾驶系统产品适配性，销售区域覆盖越来越广，使得公司农机自动驾驶系统产品收入增加。农机自动驾驶系统的销售情况与补贴政策的关联性越来越弱，公司作为国内领先的农机自动驾驶系统研发生产企业，凭借良好的产品性能、稳定的产品质量和优质的售后服务，具有较好的市场竞争力。农机购置补贴减少或取消，不会影响公司的持续经营能力；

(2) 国内前十大经销商的终端销售中存在未报补的情形，但平均未报补率较低，且均具有合理性；

(3) 北大荒农垦集团“优机优补”政策是按照农业农村部相关指导意见，由主管部门提出并落地实施，并制定了严格的监督管理措施，该政策的制定，进一步推动了北大荒农垦区域农机自动驾驶系统产品的普及。公司作为较早布局黑龙江区域的公司之一，在该区域销售亦实现了增长，相关销售具有业务实质。公司产品终端补贴情况符合北大荒农垦集团相关政策，相关方不存在因执行补贴政策违规而进入黑名单以及被违规通报情形，对照北大荒农垦集团发布的《北大荒农垦集团有限公司 2021-2023 年农机购置补贴实施操作要求》等政策，按照规定申报，而且不存在违规情况，终端用户已发放的补贴不存在被收回的风险。其他地区不涉及补贴金额高于经销商进价的情况；

(4) 从补贴政策角度出发，引导农机向智能化方向发展属于当前政策的主导发展方向，相关产品在新一轮进入可补贴的产品目录可能性较高；此外，公司在相关鉴定方面具有丰富的经验，进入新一轮可补贴品牌名单的可能性较高；若补贴取消或下降带来的未来单价或销量的下降，可能对于公司的主营业务收入及利润总额造成一定程度的不利影响；公司已做风险提示；

(5) 公司受到的相关警告、取消补贴资格涉及的产品为卫星平地机，报告期内公司直接销售的卫星平地机产品金额各期分别为 222.92 万元、160.62 万元、181.15 万元和 39.11 万元，占各期主营业务收入比重较低；且该类业务公司以销售智能卫星平地系统为主，上述处罚对公司影响较小。公司已完善规章制度，防范相关违规事项发生。

2. 北大荒农垦地区农机补贴高于经销商进价涉及的客户销售收入真实性的核查方法、过程和结论

综上，经过分析复核、走访、函证、穿行测试与细节测试、终端用户核查等方法，我们认为公司北大荒农垦地区农机补贴高于经销商进价涉及的客户销售收入真实。

3. 结合公司收入确认相关依据，及项目组对终端核查方案、采取的核查手段等，说明是否存在公司客户违规申请补贴的情况

经核查，我们认为：公司主要经销商不存在违规申请补贴的情形。

4. 对公司各类产品能否被纳入下个补贴期间的产品目录从而享受补贴的核查情况，并量化分析不能取得有关补贴收入对公司的销售收入和盈利情况的影响

经核查，我们认为：从补贴政策角度出发，引导农机向智能化方向发展属于当前政策的主导发展方向，同时公司相关产品均有农机主管部门推广鉴定，公司农机自动驾驶系统产品在新一轮进入可补贴的产品目录可能性较高。

二．关于主要客户

根据申报材料：（1）下游客户包括经营农机或农机零部件的经销商、以及 ODM 客户和农机具生产企业等，报告期内，对前五大客户销售的金额分别为 5,265.83 万元、6,379.17 万元和 6,984.97 万元，占营业收入的比例分别为 30.62%、28.94%和 22.16%，前五大客户变动较大；（2）公司境内销售主要集中在东北、华东、西北和华北区域，报告期内四个区域合计占各年度收入比例为 96.04%、90.28%和 77.86%，境外销售的金额分别为 338.63 万元、995.89 万元和 4,671.54 万元，占营业收入的比例分别为 1.97%、4.56%和 15.05%；（3）发行人主要供应商北京从平实际控制人曾在发行人主要客户千寻网络任职。

请发行人说明：（1）区分经销商、以及 ODM 客户和农机具生产企业等类型，说明各类产品主要客户的具体情况，建立合作的过程、相应的销售内容、销售收入、毛利率情况，分析对上述主要客户销售金额变动原因，结合公司产品占客户同类产品的采购比重、在手订单情况等，说明与上述客户合作的稳定性和可持续性；（2）区分东北、华东、西北、华北说明主要客户的具体情况，包括建立合作的过程、相应的销售内容、销售收入、直销/经销、毛利率情况，分析

对上述主要客户及区域销售金额变动原因；（3）境外销售的前五大客户情况，包括客户名称、合作性质、所在国家、销售内容、销售金额、毛利率、货款收回情况等，境内外业务结构是否存在差异，结合所在地政策、行业环境及公司经营情况等说明报告期内境外销售大幅上升的原因及合理性，是否与同行业公司境外销售情况变动一致，量化分析海关报关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税金额等与发行人外销收入是否匹配，差异情况及原因；（4）千寻网络的主营业务，向发行人采购占其同类采购金额的比例及后续使用情况，进一步分析与发行人的交易是否具有业务实质，相关交易价格的公允性。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）对主要客户销售真实性的核查方法、过程及结论。（审核问询函问题 6）

（一）区分经销商、以及 ODM 客户和农机具生产企业等类型，说明各类产品主要客户的具体情况，建立合作的过程、相应的销售内容、销售收入、毛利率情况，分析对上述主要客户销售金额变动原因，结合公司产品占客户同类产品的采购比重、在手订单情况等，说明与上述客户合作的稳定性和可持续性

报告期内，公司产品主要包括农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件，以及智慧农场解决方案，各类产品主要客户合作情况以及稳定性、持续性具体说明如下：

1. 农机自动驾驶系统

国内农机自动驾驶系统自 2020 年后进入规模化应用阶段，市场保持较好的增速。报告期内，公司农机自动驾驶系统（包括 AF 系列农机自动驾驶系统及农机无人驾驶系统）收入分别为 14,006.01 万元、16,273.56 万元、22,105.08 万元和 18,200.68 万元，占主营业务收入的比例为 81.49%、74.45%、71.23%和 78.26%，是主营业务收入中占比最高的主要产品。

(1) 报告期内，农机自动驾驶系统的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

公司农机自动驾驶系统主要安装在农机上使用，分为后装市场和前装市场，目前国内主要以存量农机的后装市场为主，故报告期内公司农机自动驾驶系统以经销模式为主，直销模式为辅。经销模式下主要系面对后装市场，其中黑龙江区域经销商随着北大荒农垦 2022 年推出“优机优补”政策，进一步降低终端购买

成本，促进产品加速普及，公司在该地区的销售收入整体增长较快；新疆区域为自动驾驶系统使用较早的区域、市场竞争加剧，导致公司 2022 年在该地区的销售收入整体上比较平稳。直销模式下主要面对 ODM 和农机具生产企业，ODM 客户作为公司销售自主品牌的补充，公司会根据其主要销售区域、经营能力、采购价格、回款质量等因素调整对 ODM 的业务量，并积极开拓优质 ODM 客户；农机具生产企业主要是前装业务，由于市场对售后服务能力要求高，终端用户对前装认可度低，经销商也更倾向于单独销售产品，前装市场发展缓慢，部分农机具生产企业减少了前装业务量，因此公司对农机具生产企业收入出现下降。

报告期内，农机自动驾驶系统前五大客户合计收入金额分别为 5,082.50 万元、5,221.01 万元、5,392.45 万元和 4,491.94 万元，占该产品收入金额的比例为 36.29%、32.08%、24.39%和 24.68%，占比下降主要是随着公司销售区域不断扩大导致销售集中度下降，前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
1	吉峰农机	经销商	AF 系列	该客户经营久保田插秧机等农机销售 20 余年，市场基础良好，公司开拓市场时主动拜访，其也有意从事农机智能化装备产品，双方于 2020 年建立合作	303.21	48.29	1,508.53	813.50	49.20	165.14	155.68	49.68	64.59	51.74	100%	报告期内收入持续增加： 2021 年：1）其经销的农机销售区域受到限制，经营重心转为推广农机自动驾驶系统；2）公司产品无需车轮传感器，对水田插秧机适配性强，市场反响好； 2022 年：1）其推广效果显现；2）北大荒农垦地区“优机优补”政策降低终端购买成本，促进终端用户购买增加； 2023 年其受市场竞争，以及公司加大与渠道覆盖范围更广的客户和 ODM 客户合作，该客户采购有所减少。
2	千寻位置网络（浙江）有限公司（以下简称千寻网络）	ODM	AF 系列	该客户业务围绕北斗定位服务，最初 2018 年采购 GNSS 接收机；其具备市场渠道，故开展农机自动驾驶系统销售，2021 年建立 ODM 合作	205.31	31.20	1,042.12	-36.51	30.97	1,641.42		31.28			60%	报告期内 2022 年收入下降： 主要是 2021 年、2022 年对其销量保持稳定，但 2022 年单价降幅较多，导致收入下降。随着其经销体系逐步完善，2023 年上半年采购量较同期增加。
3	MS NAVI LLC	经销商	AF 系列	该客户系境外经销商，原代理某国际品牌，在德国汉诺威农机展会获知公司信息，双方洽谈后于 2019 年 6 月开始合作	559.09	51.62	976.60	182.33	56.60	345.91	194.13	56.60	117.60	65.77	100%	报告期内收入持续增加： 2021 年：其逐步在部分终端进行销售，同时公司不断优化该地区作业适配性，其增加采购； 2022 年年及 2023 年：1）产品针对该地区作业适配性优化后性能进一步提升；2）受地缘政治影响，其加大对公司的采购。
4	大田互通	ODM	AF 系列、无人驾驶	该客户具有市场渠道资源，尤其在北大荒农垦地区，亦承接无人农场项目，双方 2021 年建立 ODM 合作模式	195.75	41.52	976.30	3,079	41.96	30.71		63.59			100%	2021 年：其承接某无人农场项目，当年对其销售无人驾驶系统较多，毛利率高；建立合作后，对方对公司产品认可，北京大田凭借其市场资源渠道，贴牌农机自动驾驶系统产品，2022 年交易量增大带动收入增长。
5	同舟启航	经销商	AF 系列	该客户及相关主体从事农机销售多年，原为雷沃农机新疆地区经销商，2018 年公司主动拜	657.94	36.33	888.90	-43.62	41.38	1,576.50	7.24	37.19	1,470.08	61.13	100%	2021 年：对其销量由 667 套增加至 1,714 套，但单价从 2.2 万元/套下降至 0.92 万元/套，导致收入增幅较小，主要是：1）新疆市场较为成熟，市

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
				访后与其合作，其 2021 年成为适星品牌区域总代理												场价格下降；2）其 2021 年成为适星品牌区域总代理，采购量增价降，因此当年毛利率亦较低； 2022 年：对其销量下降至 1,285 套、单价下降至 0.69 万元/套，导致收入下滑，主要是：1）区域内竞争加剧，其销售推广受到影响，整体销量有所下降，导致采购量减少；2）其备货策略调整，当年备货少于去年，进一步减少了采购量。
6	沃得农机	农机具生产企业	AF 系列、无人驾驶	该客户是农机知名企业，双方在 2018 年青岛展会活动相识后开始合作，为公司主要前装客户之一	64.86	87.25	310.53	-60.79	47.14	792.04	-55.91	40.47	1,796.36	52.21	100%	报告期内呈下降趋势： 其拓展前装业务，2020 年采购规模较大，但市场对售后服务能力要求高，终端用户对前装认可度低，经销商也倾向于单独销售，因此其后两年采购量整体下降，同时单价也持续下降，导致对其收入下降。报告期后两年其因承接无人农场项目，采购无人驾驶系统由 54.87 万元增长至 115.49 万元。 2023 年上半年其采购均为无人驾驶系统，毛利率较高。
7	巴州星途	经销商	AF 系列	该客户及相关主体从事农机、无人机销售多年，具有良好的销售渠道，双方 2016 年在乌鲁木齐农机展会后建立合作	361.50	41.02	217.43	-66.08	42.04	641.10	-3.07	48.24	661.39	67.18	100%	报告期内呈下降趋势： 2021 年收入下降主要是单价下降幅度大于销量增长速度，2022 年收入下降主要是其经营不及预期、采购量从 580 套减少到 292 套，且单价进一步下降，导致该年度收入降幅较大。
8	佳木斯市一达	经销商	AF 系列	该客户为平地机等农具生产企业。公司业务员开拓市场，通过拜访建立合作，2020 年采购自动驾驶系统、卫星平地系统等	1,080.97	46.20	758.08	33.01	45.48	569.95	113.82	44.71	266.55	51.08	100%	报告期内呈上升趋势： 其重视产品的销售推广和人员投入，且销售 2022 年受北大荒农垦地区“优机优补”政策促进终端用户购买，虽然报告期内单价持续下降，但其采购量增长较多，带来收入呈上升趋势； 该客户生产平地铲农机具，经营实力较强，其渠道覆盖范围较一般经销商更广，2023 年与公司加强合作，采购

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
																增加。
9	石河子市劲农	经销商	AF 系列	该客户实际控制人看好农机自动驾驶产业发展，公司在新疆地区寻求合作方时，对方于 2019 年成立公司与公司合作	260.04	45.68	278.80	2.80	42.26	271.19	-60.36	47.94	684.07	60.95	100%	2021 年：其销售不及预期，采购量下降，且对其销售单价下降，导致当年收入下滑； 2022 年：其加大销售和推广力度，销量回升带来采购量增加，虽然对其单价进一步下降，但当年收入略有增长。
10	农垦沃得	经销商	AF 系列	该客户了解到公司产品市场反响好，双方洽谈合作，2020 年开始采购									470.60	78.94	30%	因其销售和服务能力未及预期，且回款周期方面不符合要求，公司在 2020 年后主动终止与其合作，并在该区域销售发展了其他经销商。
11	哈尔滨星途	ODM	AF 系列	该客户以代工生产、自主品牌销售农机自动驾驶系统，2018 年成为公司 ODM 客户	1,359.70	29.09				221.24	174.12	29.33	80.71	58.29	70%-80%	2022 年未合作主要是其订单在上半年，公司优先保证自主产品生产能力，且考虑到价格，双方未合作。2023 年公司生产成本进一步下降，并调低 ODM 价格，双方恢复合作。
12	UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.	经销商	AF 系列	该客户系土耳其经销商，一直从事农机具经销，原先代理某国内品牌产品，公司 2022 年主动拜访后建立合作	697.66	62.29	192.73		62.46						100%	土耳其农机自动驾驶系统发展较快，该客户最早从事农机修理，具备良好的市场资源，销售情况良好，2023 年上半年增加采购。
13	南京苏欣源为农机有限公司	经销商	AF 系列	该客户早期代理进口品牌农机自动驾驶系统，双方洽谈于 2019 年开始合作，其于 2022 年成为区域总代理	695.67	45.55	808.52	199.41	40.46	270.04	805.13	40.39	29.83	59.11	90%	该客户主要面向江苏市场，江苏地区农机自动驾驶系统近年普及加速，带动其增加采购。

注 1：客户相关数据已按同一控制下合并，下同

注 2：同类采购占比系 2022 年度数据，来源于对相关客户的访谈或其出具的说明，下同

注 3：AF 系列指 AF 系列农机自动驾驶系统，无人驾驶指农机无人驾驶系统，下同

(2) 公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性

各期前五大客户中，除农垦沃得因市场推广能力和回款周期不符合公司标准，公司在 2020 年后主动终止合作，其余客户均与公司保持了良好的合作关系，报告期期后均与公司签订了新的产品订单。其中经销商类客户已按照公司要求，在销售公司产品的同时不得经销同类其他品牌产品（即同类采购占比均为 100%），经销商围绕产品市场推广长期进行投入，通常不会轻易更换品牌，且公司作为行业领先企业，产品性能优异、用户反映较好；ODM 客户和主机厂客户相关产品主要为向公司采购，系 ODM 模式和前装模式下，客户对于稳定的产品质量和规模化的供货能力要求较高，以便于自身终端品牌的建设和规模化采购带来成本的降低，因此相对集中，且公司是目前唯一一家农机无人驾驶系统通过鉴定的企业，可以为客户提供智能化程度更高的产品。综上，公司与农机自动驾驶系统主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

2. 智能作业控制系统

报告期内智能作业控制系统收入分别为1,355.36万元、1,382.03万元、1,470.57万元和1,420.34万元，占主营业务收入的比例为7.89%、6.32%、4.74%和6.11%，收入保持稳定，占比较小，主要是因为国内农业处于现代化发展进程中，农机智能化基础的农机自动驾驶系统普及率尚不高，智能作业控制系统整体处于推广阶段，其中卫星平地应用相对成熟，报告期内相关产品占智能作业控制系统收入的比例分别为69.61%、77.00%、82.29%和88.07%。

(1) 报告期内，智能作业控制系统的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

公司智能卫星平地系统市场应用相对成熟，主要面向农机具生产企业，由客户加装在平地机组成卫星平地机后对外出售；智能桩机引导系统主要应用在工程施工领域，由于下游市场开工率不足，对相关客户收入出现下滑；其他产品包括智能播种/施肥/喷药控制系统、变量侧深施肥控制系统等，市场整体处于推广阶段，销售主要是对客户特定需求。

报告期内，智能作业控制系统前五大客户合计收入金额分别为897.13万元、650.81万元、700.18万元和806.52万元，占该产品收入金额的比例为66.19%、47.09%、47.61%和56.78%。前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023年1-6月		2022年度			2021年度			2020年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
1	佳木斯一达	农机具生产企业	智能卫星平地系统	详见本说明之二（一）1之说明	342.49	50.45	200.04	61.46	58.74	123.89	-64.10	58.39	345.13	60.50	100%	2021年下降主要是：其市场推广不及预期且价格下滑，其减少了采购量；2022年和2023年上半年上升主要是：黑龙江推进水田精平和打浆平地一体化，市场需求提升，其采购量增加
2	沃得农机	农机具生产企业	变量侧深施肥控制系统、智能播种/施肥/喷药控制系统	详见本说明之二（一）1之说明	30.53	65.54	155.75	741.22	70.62	18.52		58.04			100%	收入变动主要是因为销售内容不同，2021年主要为智能播种/施肥/喷药控制系统；2022年主要为变量侧深施肥

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
																控制系统，其采购规模较大，且产品技术难度更高，收入和毛利率也相应较高
3	潍坊盛宏农业装备有限公司	农机具生产企业	智能卫星平地系统	系平地机等农具生产企业，双方洽谈后于 2022 年建立合作	69.03	42.88	151.33		44.30						100%	随着高标准农田建设和农田精平应用推进，系公司报告期内新开拓的客户
4	黑龙江省建三江农垦融江农机销售有限公司	经销商	卫星平地机、智能卫星平地系统	其从事农机销售多年，有意开展卫星平地机业务，2022 年公司主动洽谈，当年开始合作	2.88	60.91	103.62		-12.12						100%	系公司报告期内新开拓的客户。2022 年负毛利主要是公司聚焦在智能卫星平地系统，同时考虑到以往年度采购的平地铲面临更新迭代，于是搭配成卫星平地机后，以低价集中向其销售；2023 年系少量采购智能卫星平地系统产品
5	盐城金戈机械有限公司	经销商	智能推土机引导系统	系推土机等销售、维修的个人经销商，公司业务员开拓市场时结识，2022 年其客户有需求，开始采购	185.93	42.77	89.44		57.33						100%	其经营者许应旭系公司报告期内新开拓客户，随着其推土机和公司产品销售规模的扩大，经营者许应旭于 2023 年成立盐城金戈机械有限公司开展相关业务，毛利率下降主要是公司为快速推动市场，采取较低的定价
6	上海尚者卫星导航科技有限公司	经销商	智能桩机引导系统	其从事工程施工领域卫星定位业务多年，具有相关客户资源，2015 年公司成立即保持合作	22.12	60.75	15.04	-93.50	56.59	231.35	-9.42	42.84	255.40	28.30	100%	报告期内收入下降主要是：其采购的智能桩机引导系统主要用于房屋建筑桩机定位，下游客户集中在工程施工领域，近年受多种因素影响开工率不足，因此其减少了采购
7	黑龙江重兴机械设备有限公司	农机具生产企业	智能卫星平地系统	其于 2016 年武汉国际博览中心参展了解到公司产品，并于 2017 年开始合作。						132.74	405.05	58.19	26.28	56.53	90%	2022 年未再合作，主要是其市场销售未及预期，因此当年未再采购
8	中国农业机械化科学研究院集团有限公司	科研院所	智能卫星平地系统、智能播种/施肥/喷药控制系统	双方于 2018 年在郑州农业机械博览会的精准农业分会上建立联系，并于当年开始合作						88.94	214.06	56.49	28.32	53.59		收入变动主要是其根据自身承接农业项目和科研计划，向公司采购各类智能作业控制系统产品
9	佳木斯聚兴农业机械有	经销商	智能卫星平地系统	2019 年，公司业务员在本地销售服务期间结识该公司，						73.89	-12.78	56.40	84.72	42.43	50%	该客户 2022 年以采购农机自动驾驶系统为主；由于其存在

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		同类采购占比	收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）		
	限公司			洽谈后，于 2020 年开始合作												逾期账款未结清，公司出于经营的安全考虑，2023 年暂未向其销售
10	黑龙江智禾科技发展有限公司	ODM	智能卫星平地系统	2019 年青岛国际农机展会上，通过公司客户引荐，与该公司建立联系，于 2020 年开始合作			5.31		51.06				114.98	55.12	30%	2021 年未销售原因主要是因为其回款质量欠佳，公司主动减少合作，仅 2022 年零星销售
11	北大荒农垦	农垦集团	智能土壤采样系统、智能卫星平地系统	系大型农垦集团，公司智慧农场等业务长期客户	4.25	91.22	1.06		12.70				96.90	94.19		其主要根据下属农场生产需求零星采购相关产品，2021 年主要为智能土壤采样系统，单价和毛利率较高，2023 年为智能卫星平地系统
12	领象贸易（上海）有限公司	经销商	推土机引导系统	该客户在工程机械领域深耕十余年，销售主动拜访后建立起合作关系	145.13	34.01	13.10		35.13						100%	该客户市场渠道资源较好，双方建立合作后，其业务发展较快，因此 2023 年采购量增加，毛利率较低主要是因为公司为快速推动市场，采取较低的定价
13	河北硕鑫机械制造有限公司	ODM	智能卫星平地系统	该公司通过网络检索主动联系公司并建立起合作关系	63.94	45.38	59.73	123.51	51.64	26.73		59.97			80%	该客户为喷药机等农机具生产企业，通过 ODM 开展卫星平地系统业务，报告期内收入持续增长

中国农业机械化科学研究院集团有限公司和北大荒农垦系根据其承接项目等特定需求进行的采购，因此不适用同类采购占比。

(2) 公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性

智能作业控制系统整体处于推广阶段，占公司整体收入的比重小，目前卫星平地应用相对成熟。各期前五大客户中，主要客户在同类产品中以采购公司产品为主，仅少量客户因自身推广不及预期等原因暂时停止采购，且公司积极开拓新客户，同时公司积极推进变量侧深施肥控制系统等新产品，形成了小批量销售。综上，公司与智能作业控制系统主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

3. 定位终端及配件

(1) 报告期内，定位终端及配件的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

公司定位终端及配件包含 GNSS 定位终端、GNSS 板卡、转向驱动单元及其他配件等，相关产品种类较多，客户类型也比较多，既有面向农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的选装配件和售后更换配件，也有面向测量测绘、工程机械控制等其他应用领域。

报告期内相关产品收入分别为 1,276.68 万元、2,669.09 万元、4,136.87 万元和 2,869.21 万元，占主营业务收入金额的比例为 7.43%、12.22%、13.33%和 12.34%。报告期内前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
1	Center for Precision Farming Aerounion	农机具生产企业	转向驱动单元、GNSS 板卡、平板等	系打药罐等农具和精准喷药系统的规模化生产企业。2020 年其通过公开网站了解到公司品牌并通过网络洽谈，于 2021 年 2 月初达成合作	311.81	35.13	659.24	922.13	50.09	64.50		40.33			其位于俄罗斯西伯利亚区域，精准喷药等精准作业应用较为成熟，采购公司产品后进行自制，双方合作稳定后采购规模提升，2022 年其受地缘政治影响采购规模增速较快
2	沃得农机	农机具生产企业	转向驱动单元、GNSS 接收机、工业平板、控制系统软件、信息化平台软件	详见本说明之二（一）1 之说明	84.96	53.73	306.88	89.68	65.22	161.79	1311.74	80.68	11.46	74.81	收入增加主要是：1）随着采购农机自动驾驶系统等产品规模增加，配件备货需求相应增加；2）2022 年因采棉机自动对行业务需要，增加了转向驱动单元采购量，此外毛利率较高主要是因为采购配件含相应软件，并单独采购了信息化平台软件
3	MS NAVI LLC	经销商	GNSS 接收机、转向驱动单元等	详见本说明之二（一）1 之说明	236.40	42.16	256.76	409.44	20.65	50.40	112.63	11.24	23.71	21.95	境外基础设施存在差异，网络信号不稳定，其采购接收机主要用于配套农机自动驾驶系统使用，合作稳定后采购规模提升。因接收机配备电台模块，因此毛利率较低
4	深圳潇湘珞珈科技有限公司	直销	GNSS 板卡	系北斗定位应用类企业，2020 年 11 月开始合作	115.24	20.70	188.61	87.76	19.14	100.45	387.96	23.52	20.59	30.90	其业务包括高精度接收机、导航系统、解决方案等，根据业务需要和市场比价向公司采购规模增长
5	河北跃进信息技术有限公司	直销	GNSS 接收机等	系北斗定位应用类企业，2017 年通过引荐主动寻求合作，当年开始采购	41.68	34.02	152.48	7.31	24.46	142.10	122.70	3.67	63.81	36.09	其业务包括安全监测、数字施工等北斗定位应用，公司针对特定领域优化了接收机产品，合作稳定后采购规模持续增长，2021 年毛利率较低主要是公司推广新产品、成本较高
6	上海时空奇点智能技术有限公司（以下简称时空奇点）	直销	转向驱动单元	北斗定位应用类企业，由于 2021 年其客户有采购需求，当年开始采购	91.10	23.40	39.85	-80.81	13.97	207.61		9.65			其主要采购转向驱动单元用于出口，采购量根据订单变化；采购内容主要是公司旧型号产品，因此定价较低、毛利率低
7	深圳从平	直销	GNSS 板卡等	系工业平板供应商，部分产品需定位模块，市场比价后	39.13	16.85	99.20	-48.23	18.48	191.62	267.32	21.37	52.17	20.00	其对外销售的部分产品会配备定位模块，公司采购的 GNSS 板

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
				于 2020 年采购											卡规模大、价格有一定优势，其采购量根据客户需求及市场比价确定，存在波动
8	天宸北斗卫星导航技术（天津）有限公司（以下简称天宸北斗）	ODM	GNSS 板卡、平板、GNSS 接收机等	系北斗卫星定位应用企业，其知悉公司品牌，双方自 2015 年 4 月开始交易	72.91	19.40	117.06	-31.18	15.72	170.10	305.55	18.15	41.94	14.60	其作为公司农机自动驾驶系统 ODM 客户，配件备货需求相应增加，此外亦用于自产测量测绘领域产品
9	宁波中基惠通集团股份有限公司	直销	转向驱动单元、工业平板等	系外贸企业，该客户通过时空奇点实际控制人介绍，于 2017 年开始合作						155.75	1236.88	6.60	11.65	22.07	其采购主要用于出口，2022 年因其不再从事该类产品销售，故未再采购；采购内容主要是公司旧型号产品，因此定价较低、毛利率低
10	陕西科丰农业机械有限公司（以下简称科丰机械）	直销	转向驱动单元、GNSS 板卡、控制系统软件等	2018 年青岛全国农业机械展会认识，该客户在公司展台得知公司产品介绍，当年开始采购	17.48	15.90	51.60	25.40	13.43	41.15	-79.95	18.76	205.29	61.93	其作为农机具和智能化产品生产企业，采购后用于自制产品，其中 2020 年采购转向驱动单元较多，导致后续年度收入相比较低，且 2020 年采购控制系统软件导致当年毛利率较高
11	农芯科技（北京）有限责任公司	直销	GNSS 板卡、工业平板等	系农业科技类企业，知悉公司品牌，并于 2016 年开始洽谈合作	12.79	28.53	115.04	21.50	37.35	94.69	-46.20	36.84	176.01	26.38	其主要是采购 GNSS 板卡用于自制产品，采购量根据客户需求及市场比价确定，存在波动
12	北京盛恒天宝科技有限公司	直销	GNSS 板卡、转向驱动单元等	2015 年青岛全国农业机械展会认识，其了解产品后，当年开始采购	5.76	22.69	18.79	223.46	16.81	5.81	-93.61	25.83	90.97	48.56	收入变动主要是 2020 年采购了转向驱动单元，而 2021、2022 年仅少量采购 GNSS 板卡
13	尚者卫星	经销商	GNSS 接收机、控制系统软件、工业平板等	详见本说明之二（一）2 之说明	3.07	20.39	15.00	-84.33	21.37	95.68	51.65	53.53	63.09	23.62	2022 年下降主要与其下游工程领域客户开工率不足，相应定位产品和智能作业控制系统备件采购规模减少，2021 年毛利率较高主要是采购了控制系统软件
14	深圳市飞峰科技有限公司	ODM	GNSS 接收机、转向驱动单元等	该客户系外贸类企业，通过亚马逊平台在境外销售电子类产品，其准备拓展定位领域产品，2022 年洽谈后建立 ODM 合作	153.21	32.99	33.41		33.62						该客户同时采购农机自动驾驶系统、GNSS 接收机等产品，其 2023 年业务重心从调整为侧重于 RTK 测绘领域的 GNSS 接收机，因此该类产品采购规模增加
15	广州展讯信息科技有限	直销	GNSS 板卡	该客户主营产品为接收机，经过朋友介绍于 2021 年 12	103.54	22.08	151.96	290.26	24.87	38.94		26.20			2021 年销售收入较低的原因系该客户于 2021 年底开始与公司

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
	公司			月建立起合作关系											合作，报告期内该客户的销售收入保持稳定

注：定位终端与配件产品与农机自动驾驶系统等不具有配套销售关系，客户采购后用途较广，不适用同类采购占比

(2) 公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性

定位终端与配件产品客户为两大类，一类为公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统客户，采购相关配件，且不具有配套销售关系；一类为其他领域客户向公司采购相关产品用于测量测绘、工程机械控制系统等领域，其采购规模通常不大且较为分散。从整体看，公司与定位终端与配件主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

4. 智慧农场解决方案

智慧农场作为智慧农业的代表性应用场景和重点发展方向，受到国家政策大力支持，目前处于示范推广向规模化、商业化推进阶段。报告期内，公司智慧农场解决方案收入分别为 548.58 万元、1,532.51 万元、3,321.48 万元和 767.88 万元，占主营业务收入的比例为 3.19%、7.01%、10.70%和 3.30%，收入增速较快，主要是因为各地持续推进智慧农场建设，且公司是行业内具有核心技术和实施案例较多的领先企业。

(1) 报告期内，智慧农场解决方案的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

智慧农场解决方案客户主要为大型农场、参与项目实施的其他单位以及农业领域科研院校等。智慧农场解决方案多以项目制进行，且市场早期处于示范推广阶段，因此报告期内除北大荒农垦集团外，其余客户一般只有单个农场项目合作，故针对单一客户收入变动、采购内容占比分析的适用性较小。报告期内前五大客户有关情况如下：

（1）报告期内，智慧农场解决方案的前五大客户情况

期　间	排名	客户集团	收入金额	毛利率(%)	合作过程
2023 年 1-6 月	1	安徽易刚信息技术有限公司	308.49	81.78	该客户承接的农场项目需要开发智慧农业综合管理平台软件，公司该领域知名度较高，双方洽谈后建立合作
	2	上海外冈农机服务专业合作社	269.91	79.59	公司销售人员在进行市场推广的时候相识，后续共同合作无人农场项目
	3	上海信辰通信工程有限公司	71.24	87.59	由于公司在行业内的市场品牌较好，该客户主动建立合作关系
	4	北大荒农垦	63.90	78.78	该客户系国内建设现代化农业和智慧农建设的排头兵，公司在农机装备智能化领域领先，双方合作稳定。其中，部分项目根据建设金额会采取招投标，公司经评选后中标。
	5	上海达汇农业机械设备有限公司	30.09	90.10	由于公司在行业内的市场品牌较好，该客户主动联系公司合作智慧农场项目
2022 年度	1	北大荒农垦	2,047.39	50.21	该客户系国内建设现代化农业和智慧农建设的排头兵，公司在农机装备智能化领域领先，双方合作稳定。其中，部分项目根据建设金额会采取招投标，公司经评选后中标。
	2	江苏移动信息系统集成有限公司	306.48	25.49	该客户承接的项目需要开发综合管理平台建设和农机智能化改造，其自身侧重于整体集成，多方考察后与公司达成合作。
	3	嘉善县银禾农业发展有限公司	142.76	42.03	该客户系当地的农业企业,在 2021 年农场项目建设需要对农机无人化改造，洽谈多家厂商，最终选定公司进行合作。
	4	上海左岸芯慧电子科技有限公司	130.90	46.66	该客户系面对政府端业务驱动的农业物联网公司，因该项目需要对农机具进行智能化改造，双方洽谈后进行合作。
	5	赛特斯信息科技股份有限公司	108.96	60.54	该客户承接的项目需要开发远程控制系统和农机智能化改造，其通过市场调研，经洽谈后建立合作
2021 年度	1	北大荒农垦	1,088.90	52.77	该客户系国内建设现代化农业和智慧农建设的排头兵，公司在农机装备智能化领域领先，双方合作稳定。其中，部分项目根据建设金额会采取招投标，公司经评选后中标。

	2	无锡市农业农村局	115.07	37.05	该客户系该农场主管单位，就农机智能化改造项目进行公开招投标，公司经评选后中标，双方于 2021 年 10 月开始合作。
	3	滨海朗坤农业发展有限公司	103.86	42.25	该客户承接的项目需要农机无人化改造和远程控制平台建设，其通过市场调研，主动联系公司寻求合作。
	4	苏州久富	66.32	48.89	2020 年公司与该客户参加 TIAA 活动建立合作契机，通过业务洽谈，公司承担了其参与实施的农场的管理平台建设和农机改造。
	5	新吴区马家里生态农场	48.67	78.76	该客户系家庭农场单位，准备分阶段实施智慧农场，当年为农场数字化改造提升部分，市场多方了解后选定公司进行合作。
2020 年度	1	北大荒农垦	419.07	53.27	该客户系国内建设现代化农业和智慧农建设的排头兵，公司在农机装备智能化领域领先，双方合作稳定。其中，部分项目根据建设金额会采取招投标，公司经评选后中标。
	2	天宸北斗	37.33	41.04	该客户亦为公司 ODM 客户，其承接的农场项目需要对管理平台业务系统建设，双方洽谈建立合作。
	3	哈尔滨海特卫星技术有限公司	34.47	92.86	该客户承接的农场项目需要对收割机无人化改造，公司该领域知名度较高，双方洽谈后建立合作。
	4	广西起凤橘洲生态农业有限公司	27.80	83.82	该客户拟对其用于柑橘种植的农场进行农机无人化改造，双方洽谈后建立合作。
	5	浙江托普云农科技股份有限公司	22.36	91.15	该客户实施项目中需要对农机进行无人化改造，其自身侧重于物联网集成等方面，于是双方洽谈后建立合作。

(2) 公司与主要客户的合作具有稳定性和可持续性

北大荒农垦集团下辖 9 个分公司、113 个农（牧）场有限公司，总耕地面积 4,564.4 万亩，其智慧农场（无人农场）项目建设走在全国前列，现阶段重点方向是大力发展以智慧农场为代表的智慧农业，因此报告期内及期后与公司保持稳定合作。随着全国范围内智慧农场建设计划逐步落地，报告期内公司在北大荒农垦地区之外的业务也在逐步增加，北大荒农垦集团之外的客户收入在智慧农场业务占比逐年提升，分别为 23.61%、28.95%、38.36%和 91.68%，其中 2023 年 1-6 月对北大荒农垦集团智慧农场业务收入占比下降较

多主要是因为相关项目尚未完成，且部分项目需经历秋收农忙后的调试和试运行。公司是全国范围内实施案例较多、技术储备较全的农业科技企业，截至 2023 年 9 月末共参与了 52 个农场的智慧农场（无人农场）实施，业务遍布黑龙江省、江苏省、上海市、四川省等 15 个省市自治区，智慧农场加速向商业化推进，为公司奠定广阔的市场空间。综上，公司智慧农场解决方案业务以及与大型农业客户的合作具有可持续性。

（二）区分东北、华东、西北、华北说明主要客户的具体情况，包括建立合作的过程、相应的销售内容、销售收入、直销/经销、毛利率情况，分析对上述主要客户及区域销售金额变动原因

1. 东北区域

（1）报告期内，东北区域的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

报告期内，东北区域前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023年1-6月		2022年度			2021年度			2020年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
1	北大荒农垦	直销	智慧农场、自动驾驶系统等	详见本说明二(一)之说明	65.80	80.63	2,136.73	55.40	51.78	1,374.96	140.17	52.88	572.49	63.41	对其销售主要是智慧农场业务，因相关项目尚未完成，故2023年上半年对其收入下降
2	吉峰农机	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	306.56	48.52	1,509.68	768.92	49.21	173.74	169.01	49.67	64.59	51.74	详见本说明二(一)之说明
3	佳木斯一达	经销及直销	自动驾驶系统、作业控制系统	详见本说明二(一)之说明	1,423.47	47.22	958.67	38.17	48.23	693.84	13.43	47.15	611.68	56.39	详见本说明二(一)之说明
4	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	经销	自动驾驶系统	2021年，公司业务员在本地销售及服务期间，主动向其推广介绍，经洽谈、评估后，当年开始合作	186.26	43.83	484.86	3,987.64	51.57	11.86		48.22			2022年增速较快主要是：1）其代理多家农机品牌，销售资源丰富；2）当地“优机优补”政策推动销量增加
5	盛禾谷实业发展（辽宁）有限公司	直销	自动驾驶系统、定位终端及配件	公司品牌知名度不断提高，其通过市场调研后主动联系寻求合作，于2022年3月开始合作	88.57	39.15	229.60		33.44						系公司报告期内新开拓的客户，以出口为主，且与公司外销国家不重叠
6	哈尔滨星途	直销ODM	自动驾驶系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	1,455.18	31.81				221.68	121.58	29.32	100.04	54.68	2022年未合作主要是其订单在上半年，公司优先保证自主产品生产能力，且考虑到价格，双方未合作。2023年公司生产成本进一步下降，并调低ODM价格，双方恢复合作
7	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	经销	自动驾驶系统	公司产品在当地评价较好，其主动联系寻求合作，经洽谈评估后，于2021年9月开始合作			152.75	-25.00	59.55	203.67		53.62			2022年收入下降主要是其市场开拓和服务能力不及预期，采购数量和单价均下降，公司主动减少合作
8	双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心	经销	自动驾驶系统、作业控制系统	其主动联系寻求合作，经洽谈评估后，于2020年末开始合作			123.51	-30.87	49.50	178.68	5,986.17	59.85	2.94	51.74	2021年收入增速主要是前一年未达成合作、基数低，且当年有采购无人驾驶系统，毛利率高； 2022年收入下滑主要是采购数量增加，但无法抵消

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
															单价下降影响；2023 年 1-6 月其受市场竞争等原因业务收缩，暂未采购，期后恢复采购
9	农垦沃得	经销	自动驾驶系统	详见本说明二(一)之说明									470.60	78.94	详见本说明二(一)之说明
10	庆安县拓田农机销售经营部	经销	自动驾驶系统	其于 2020 年 9 月主动联系公司合作									437.39	51.16	其经营不善且未及时回款，公司终止合作，已向法院起诉
11	桦川县汇鑫农机配件商店	经销	自动驾驶系统	其实际控制人最早在农场工作，具备市场资源，该客户还销售履带等农具、农机配件	28.24	35.79	216.15	1361.51	40.68	14.79	-95.81	49.87	352.80	62.48	2021 年收入减少主要是产品市场价格下降幅度大，其当年经营重心转向履带销售，采购量减少；2022 年收入增加主要是“优机优补”促进产品销售，其订单增加，恢复规模采购
12	台安丰泰农机销售有限公司	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	该客户经销泰山农机、萨丁农机，公司销售人员 2022 年走访市场建立认识，2023 年合作	183.10	46.11									辽宁地区农机自动驾驶系统需求增加快，该客户销售渠道较好，且有意开展自动驾驶作为农机销售的业务补充，其对联适技术公司产品认可度高，故采购规模较大

注：自动驾驶系统指农机自动驾驶系统（含 AF 系列农机自动驾驶系统及农机无人驾驶系统），作业控制系统指智能作业控制系统，智慧农场指智慧农场解决方案，下同

(2) 报告期内，东北客户销售金额变动原因

报告期内，公司在东北区域主营收入分别为4,772.34万元、4,608.87万元、8,666.88万元和5,350.60万元，占主营业务收入的比例为27.77%、21.09%、27.93%和 23.01%，是报告期最后一年占比最高的销售区域。东北区域各产品销售收入情况如下：

项　目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农机自动驾驶系统	4,646.91	86.85%	6,179.05	71.30%	2,862.66	62.11%	3,494.59	73.23%
其中：经销	3,202.09	59.85%	5,868.55	67.71%	2,403.24	52.14%	3,323.99	69.65%
直　销（ODM/农机具生产企业客户）	1,359.70	25.41%			392.04	8.51%	95.58	2.00%
智能作业控制系统	464.35	8.68%	367.26	4.24%	548.51	11.90%	787.18	16.49%
定位终端及配件	175.43	3.28%	73.18	0.84%	63.31	1.37%	29.48	0.62%
智慧农场解决方案	63.90	1.19%	2,047.39	23.62%	1,134.38	24.61%	461.09	9.66%
东北合计	5,350.60	100.00%	8,666.88	100.00%	4,608.87	100.00%	4,772.34	100.00%

东北区域是我国主要的农作物产区，土地广阔、高标准农田建设完善、农业机械化水平较高，具备农业科技发展的市场基础，政策的支持力度较大，2021年下半年出台了“优机优补”政策，进一步促进了农机自动驾驶系统加快普及。同时，东北区域尤其是北大荒农垦集团的智慧农场发展走在全国前列，建设智慧农场数量较多，公司凭借丰富的智能化产品和智慧农场解决方案综合解决能力，承接的北大荒农垦的智慧农场解决方案项目增加带来收入增加。

1) 2021年相较2020年，东北区域销售收入下降

2021年相较2020年，东北区域销售收入减少了163.48万元，降幅为3.43%，主要是因为：① 受产业发展和市场竞争影响，农机自动驾驶系统的单价下降，虽然销量从 1,744 套增长至 2,535 套，但是单价从 20,037.77 元/套下降至11,292.55 元/套，导致相关产品的整体销售收入下降了 631.92 万元；② 北大荒农垦位于东北区域，由于 2021 年相关农场项目落地，故而智慧农场解决方案的销售收入有所增长。

2) 2022年相较2021年，东北区域销售收入增长

2022 年相较 2021 年，东北区域销售收入增加了 4,058.01 万元，增幅为

88.05%，主要是因为：① 受到北大荒“优机优补”政策和产品价格下降的影响，终端用户购买成本进一步降低，有效促进了市场需求，销量从 2,535 套增长至 7,565 套，超过价格下降幅度，带来产品销售收入增加了 3,316.39 万元；② 北大荒农垦集团 2022 年进一步扩大了智慧农场项目建设，从而智慧农场解决方案的销售收入增加了 913.01 万元；③ 公司积极开拓新客户，完善区域覆盖，当年对辽宁省客户农机自动驾驶系统销售金额增加了 411.05 万元。

2. 华东区域

(1) 报告期内，华东区域的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

报告期内，华东区域前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率(%)	销售收入	毛利率(%)	
1	千寻网络	直销 ODM	自动驾驶系统	详见本说明二(一)之说明	225.03	31.23	1,086.37	-36.55	31.53	1,712.23	13799.61	31.24	12.32	31.17	详见本说明二(一)之说明
2	苏欣源为	经销	自动驾驶系统、作业控制系统等、智慧农场	其早期代理进口品牌农机自动驾驶系统，双方洽谈于 2019 年开始合作，其于 2022 年成为区域总代理	696.30	45.50	921.21	232.64	42.17	276.94	828.23	40.35	29.83	59.11	1）其作为大型的农机经销商，渠道能力强；2）江苏区域该类产品加速普及，需求增长快；3）2022 年其成为公司地区总代理经销商，采购量进一步提升
3	沃得农机	农机具生产企业	自动驾驶系统、作业控制系统等	详见本说明二(一)之说明	180.35	67.79	773.17	-20.48	59.04	972.34	-46.21	47.49	1,807.82	52.35	详见本说明二(一)之说明
4	江苏移动信息系统集成有限公司	直销	智慧农场解决方案	见上文“各类产品主要客户的具体情况”			306.48		25.49						详见本说明二(一)之说明
5	青岛嘉禾沣农业机械有限公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统等	系农机销售企业，双方洽谈后于 2020 年 11 月开始合作	54.51	52.83	179.78	67.99	44.59	107.02	1434.85	56.60	6.97	36.12	1）山东市场加速普及，需求增长快；2）其具备成熟的农机销售渠道，推广能力强
6	江苏常发农业装备股份有限公司	农机具生产企业	自动驾驶系统、定位终端及配件	主机厂客户，有意拓展智能化业务，但自研产品市场反馈不佳，双方于 2020 年 10 月建立 ODM 合作						452.43	91.12	36.66	236.73	42.09	2022 年不再采购因为：前装市场发展业务不及预期，规模较小，其通过研发小批量自制
7	苏州久富农业机械有限公司	农机具生产企业	自动驾驶系统、定位终端及配件、智慧农场	插秧机等农机具企业，2020 年双方建立自动驾驶等产品及智慧农场合作	102.88	50.51	14.16	-96.41	57.20	394.71	611.68	37.82	55.46	38.43	2021 年收入增加：其加大 ODM 规模,且有智慧农场项目合作； 2022 年收入下滑：其插秧机市场销售不及预期，导致采购自动驾驶系统数量下降
8	易如（山东）智能科技有限公司	直销 ODM	自动驾驶系统、作业控制系统	其看好农机自动驾驶行业，双方洽谈后于 2019 年建立 ODM 合作	212.32	40.81	25.74	-92.33	26.66	335.40	-5.82	36.51	356.11	45.37	2021 年收入下降主要是价格影响；2022 年收入下降主要是其市场调整不及时，下游回款拖欠、业务量减少。2023 年其优化渠道后，恢复规模化采购，先款后货

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023 年 1-6 月		2022 年度			2021 年度			2020 年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
9	山东北斗智慧信息产业有限公司	直销 ODM	自动驾驶系统、定位终端及配件等	其在 2017 年青岛全国农业机械展会了解到公司产品，于 2017 年开始合作						82.36	-81.93	43.00	455.84	57.13	其经营不善且未及时回款，公司逐步减少交易、2022 年终止合作，并已向法院起诉，截至本说明出具之日仍在执行阶段
10	尚者卫星	经销	作业控制系统、定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	61.06	68.12	30.04	-90.81	39.01	327.03	2.68	45.97	318.49	27.37	详见本说明二(一)之说明
11	安徽易刚信息技术有限公司	直销	智慧农场	详见本说明二(一)之说明	308.49	81.78									详见本说明二(一)之说明
12	上海外冈农机服务专业合作社	直销	智慧农场	详见本说明二(一)之说明	300.19	79.90									详见本说明二(一)之说明

(2) 报告期内，华东区域销售金额变动原因

报告期内，公司在华东区域收入分别为4,253.85万元、6,929.08万元、6,619.13万元和4,092.89万元，占主营业务收入的比例为24.75%、31.70%、21.33%和17.60%。报告期内，华东区域各产品的销售收入变动情况如下：

项　目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农机自动驾驶系统	2,399.17	58.62%	3,912.89	59.11%	5,243.56	75.67%	3,597.91	84.58%
其中：经销	1,403.57	34.29%	1,999.57	30.21%	918.28	13.25%	337.76	7.94%
直　销（ODM/农机具生产企业客户）	638.49	15.60%	1,593.30	24.07%	4,134.13	59.66%	3,208.69	75.43%
智能作业控制系统	598.03	14.61%	630.01	9.52%	405.84	5.86%	327.00	7.69%
定位终端及配件	391.72	9.57%	983.42	14.86%	881.56	12.72%	306.58	7.21%
智慧农场解决方案	703.98	17.20%	1,092.81	16.51%	398.13	5.75%	22.36	0.53%
华东合计	4,092.89	100.00%	6,619.13	100.00%	6,929.08	100.00%	4,253.85	100.00%

华东区域销售主要是江苏省的农机自动驾驶系统销售规模较大，江苏是全国13个粮食主产区之一，以种植小麦和水稻为主，产品的使用频率较高，随着农业设施提升以及产品价格下降，近年来该区域市场终端用户对产品需求加速。同时，上海、江苏的无人化农场投建设加速，公司在该区域完成的智慧农场解决方案逐年增加，此外农机具生产企业客户和ODM客户也主要集中在华东地区，但2022年度该类业务销售下降较多。

1) 2021年相较2020年，华东区域销售收入增加

2021年相较2020年，华东区域销售收入增加了2,675.23万元，增幅达到62.89%，主要是因为：① 千寻网络为ODM客户，因自身业务发展需求，自2021年开始从公司采购农机自动驾驶系统，从而新增1,641.42万元销售收入；② 公司加大了农机自动驾驶系统在华东区域的推广和经销商布局，新增销售收入580.52万元；③ 华东区域重视智慧农场发展，仅江苏就规划在十四五期间建设400个以上粮食生产无人化农场，2021年公司新增多个智慧农业解决方案的项目，从而新增销售收入375.77万元。

2) 2022年相较2021年，华东区域销售收入略有下降

2022年相较2021年，华东区域农机自动驾驶系统收入减少了1,330.67万

元，主要是因为：① 市场竞争对农机自动驾驶系统企业综合的技术和服务能力要求高，并且随着终端价格的进一步下降，部分规模较小的 ODM 厂家毛利空间逐渐变小，部分 ODM 客户因自身经营的情况业务减少，2022 年采购量从 2,643 套下降至 2,089 套，同时受到单价下降的进一步影响，ODM 客户销售收入减少了 1,168.78 万元；② 前装农机具生产厂企业客户由于前装业务发展不及预期，2022 年的采购量从 2,026 套下降至 579 套，同时受到单价下降影响，前装客户的销售收入减少了 1,372.05 万元；③ 虽然 ODM 客户和前装客户相关销售收入均有所下降，但公司在该地区以后装市场为主的农机自动驾驶系统经销销量从 771 套增长至 2,482 套，从而该部分销售收入增加了 1,081.29 万元。

另外，2022 年相较 2021 年，华东区域智能作业控制系统、智慧农场解决方案等产品收入有所增加，主要是因为：① 华东区域高标准农田建设加速，公司也持续拓展新客户，卫星平地领域产品收入增加 343.70 万元，同时公司新产品变量侧深施肥控制系统实现规模销售，新增收入 155.75 万元；② 华东地区智慧农场建设加速，公司在上海、江苏、浙江新增多个项目，从而智慧农场解决方案的销售收入增加了 694.68 万元。

3. 西北区域

(1) 报告期内，西北区域的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

报告期内，西北区域前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023年1-6月		2022年度			2021年度			2020年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率(%)	销售收入	变动率(%)	毛利率(%)	销售收入	变动率(%)	毛利率(%)	销售收入	毛利率(%)	
1	同舟启航	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	704.13	34.37	934.64	-42.51	40.05	1,625.80	10.59	37.19	1,470.08	61.13	详见本说明二(一)之说明
2	石河子劲农	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	279.57	43.98	299.52	7.56	41.55	278.46	-59.35	47.40	684.95	60.92	详见本说明二(一)之说明
3	酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	其看好市场发展，对市场情况了解后主动找到业务员洽谈，于2018年开展合作	492.91	47.64	286.02	187.20	49.05	99.59	139.84	33.44	41.52	51.79	1）农机自动驾驶系统逐步向甘肃渗透，该区域近三年市场整体规模快速增长；2）公司针对性的提升产品适配性；3）其抓住市场机会加大推广力度
4	酒泉日益华盛农业装备有限公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	其在武汉农机展会了解到公司产品，并于2020年开始合作	222.17	42.95	283.68	102.76	44.63	139.91	903.29	50.20	13.94	70.54	1）农机自动驾驶系统逐步向甘肃渗透，该区域近三年市场整体规模快速增长；2）公司针对性的提升产品适配性；3）其抓住市场机会加大推广力度
5	博州汗土农机销售有限公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	其在乌鲁木齐农机展会了解到公司产品，于2019年开始合作	97.17	45.69	247.00	114.37	46.50	115.22	-42.72	52.09	201.17	69.50	2021年收入下降主要是采购量增加有限、单价下降较快导致，2022年收入增加主要是采购量快速增加
6	巴州星途	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	372.52	40.67	222.39	-66.55	41.61	664.91	-3.82	47.97	691.30	66.02	详见本说明二(一)之说明
7	阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统、定位终端及配件	其实际控制人有多年从事农机销售的经验，看好行业发展，双方洽谈后于2019年开始合作	234.60	41.88	228.19	-35.34	47.00	352.88	379.25	51.57	73.63	64.21	2021年收入增加主要是前一年度开始合作、基数较小，且当年市场销售情况好；2022年收入下降主要是单价下降，采购量基本与2021年持平
8	北屯圣源机械商贸有限责任公司	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	其在乌鲁木齐农机展会了解到公司产品，双方洽谈后于2019年开始合作	87.38	44.20	5.10	-98.44	42.70	326.62	-17.83	49.68	397.51	68.57	2021年收入下降主要是单价的影响；2022年收入下降主要是其受多种因素影响、前一年度采购量尚未完全消化，减少了采购量
9	沙湾县利德商贸有限责任公司	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件等	其看好行业发展，开展市场调研，双方洽谈后于2018年开展合作	161.49	47.15	206.41	-14.15	44.63	240.44	-35.81	48.95	374.55	63.84	收入下降主要是受到价格影响，其采购量是逐年增加的

(2) 报告期内，西北区域销售金额变动原因

报告期内，公司在西北区域收入分别为5,580.74万元、5,918.82万元、4,586.32万元和4,313.54万元，占主营业务收入的比例为32.47%、27.08%、14.78%和18.55%，西北区域各产品的销售收入变动情况如下：

项　目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农机自动驾驶系统	3,922.33	90.93%	3,962.56	86.40%	5,416.32	91.51%	5,224.95	93.62%
其中：经销	3,911.79	90.69%	3,950.78	86.14%	5,380.45	90.90%	5,217.61	93.49%
智能作业控制系统	172.48	4.00%	322.43	7.03%	283.69	4.79%	136.70	2.45%
定位终端及配件	218.73	5.07%	301.33	6.57%	218.81	3.70%	219.09	3.93%
西北合计	4,313.54	100.00%	4,586.32	100.00%	5,918.82	100.00%	5,580.74	100.00%

西北区域中，新疆农业集约化和机械化水平高，农业科技发展的市场基础好，终端用户对农机自动驾驶系统的接受度高，是最早规模化使用智能化产品的地区之一，应用场景相对集中，市场竞争也相对激烈，西北地区甘肃等地近年农业现代化发展提速，公司在该地区推广速度明显加快。

1) 2021年相较2020年，西北区域销售收入上升

2021年相较2020年，西北区域销售收入增加了338.08万元，增幅为6.06%，主要是因为农机自动驾驶系统和智能作业控制终端的销售收入均有所增长所致。① 2021年西北区域的农机自动驾驶系统的需求度较高，其销量从2,297套增长至5,006套，增幅较大，但是受到单价降幅较大，从而销售收入仅增加191.38万元；② 2021年西北区域的智能作业控制系统的接受度较高，其销量从112套增长至424套，增幅较大，但是单价降幅较大，从而销售收入仅增加146.99万元。

2) 2022年相较2021年，西北区域销售收入下降

2022年相较2021年，西北区域销售收入下降了1,332.50万元，降幅为22.51%，主要是：① 公司农机自动驾驶系统2022年销售单价从10,819.66元/套下降至7,704.76元/套，且销量增长有限，导致该产品的销售收入下降了1,453.77万元；② 该地区智能作业控制系统销量从424套增长至750套，但受单价持续下降影响，收入增长38.75万元。

4. 华北区域

(1) 报告期内，华北区域的前五大客户有关情况及销售金额变动原因

报告期内，华北区域前五大客户及其收入变动原因等情况如下：

序号	客户集团	客户类型	销售内容	合作过程	2023年1-6月		2022年度			2021年度			2020年度		收入变动原因
					销售收入	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	变动率（%）	毛利率（%）	销售收入	毛利率（%）	
1	大田互通	直销ODM	自动驾驶系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	195.75	41.52	977.17	3,929.94	41.98	24.25		57.68			详见本说明二(一)之说明
2	天宸北斗	直销ODM	自动驾驶系统、定位终端及配件、智慧农场	详见本说明二(一)之说明	472.47	29.95	472.24	-13.04	29.89	543.05	211.92	30.92	174.10	52.36	详见本说明二(一)之说明
3	滦南县悍沃农业机械经销处	经销	自动驾驶系统、作业控制系统等	其在2019年青岛全国农业机械展会了解公司产品，于2020年开始合作	125.80	46.07	199.67	-34.79	42.66	306.21	179.89	51.36	109.40	65.72	2021年收入增加主要是前一年度开始合作、基数较小，当年采购量增加；2022年收入下降主要是单价下降的影响
4	磴口县恒远农机有限公司	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	公司通过业务拓展与其建立合作意向，并于2021年开始合作	52.06	51.87	174.07	909.21	49.56	17.25		67.07			收入增加主要是：1）公司针对性优化产品适配性；2）其所在的内蒙古西部地区市场整体快速增长
5	昌黎县铭宏农机经销处	经销	自动驾驶系统、定位终端及配件	其在2019年青岛全国农业机械展会了解公司产品，于2020年开始合作	63.13	46.85	157.60	-9.89	45.33	174.90	1.75	52.31	171.89	68.63	2022年收入下滑主要是受单价下降影响，其采购量较2021年上升
6	河北跃进信息技术有限公司	经销	定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	41.68	34.02	152.48	7.31	24.46	142.10	122.70	3.67	63.81	36.09	详见本说明二(一)之说明
7	沽源县宏达农机有限责任公司	经销	农机自动驾驶系统	公司业务员调研河北市场时主动拜访该客户，于2019年开始合作	97.52	51.26	91.74	-16.67	50.89	110.09	-48.78	56.92	214.95	65.24	收入下滑主要是受单价下降影响，其报告期内采购量较前一年度均有上升
8	蠡县惠农农机销售有限公司	经销	自动驾驶系统、作业控制系统等	同上	40.99	45.89	66.34	8.52	46.83	61.13	-75.18	49.36	246.28	69.89	2021年收入下滑主要是其市场销售不及预期，减少了采购量
9	农芯科技（北京）有限责任公司	经销	定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	12.79	28.53	115.04	21.50	37.35	94.69	-46.20	36.84	176.01	26.38	详见本说明二(一)之说明
10	开鲁县开鲁镇双力农机经销处	经销	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	该客户同时经销收割机，经过朋友介绍与公司建立起合作关系	502.56	48.82	71.04	297.09	45.78	17.89	-61.76	45.94	46.79	63.82	2023年1-6月销售收入增长较快的原因系由于内蒙古市场的快速发展带动了该客户的销售
11	河北硕鑫机械制造有限公司	ODM	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统等	详见本说明二(一)之说明	247.97	40.81	150.81	78.25	47.74	84.60		45.71			该客户为喷药机等农机具生产企业，区域内产品普及加速，其ODM农机自动驾驶系统业务规模增加

(2) 报告期内，华北区域销售金额变动原因

报告期内，公司在华北区域收入分别为1,898.48万元、2,275.21万元、4,289.29万元和3,383.93万元，占主营业务收入的比例为11.05%、10.41%、13.82%和14.55%，华北区域各产品的销售收入变动情况如下：

项　目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
农机自动驾驶系统	3,069.06	90.70	3,516.67	81.99	1,590.89	69.92	1,286.69	67.77
其中：经销	2,219.99	65.60	2,041.12	47.59	960.83	42.23	1,117.19	58.85
直　销（ODM/农机具生产企业客户）	786.13	23.23	1,388.99	32.38	441.52	19.41	144.60	7.62
智能作业控制系统	80.16	2.37	93.43	2.18	131.89	5.80	72.63	3.83
定位终端及配件	234.71	6.94	497.91	11.61	552.43	24.28	501.83	26.43
智慧农场解决方案			181.28	4.23		0.00	37.33	1.97
华北合计	3,383.93	100.00	4,289.29	100.00	2,275.21	100.00	1,898.48	100.00

华北区域较同期的西北、东北等区域农业现代化和集约化程度相对较低，农业科技产品应用规模相对较小，但近年农业发展提升明显，为产品应用奠定基础，且公司就华北区域持续优化产品，针对内蒙古沙土地、坡地和河北山药开沟等应用环境开发了算法和控制模型，拓展了产品适用场景，进一步推动了产品市场需求。此外，公司存在部分ODM客户在华北区域。

1) 2021年相较2020年，华北区域销售收入有所上涨

2021年相较2020年，华北区域销售收入增加了376.74万元，增幅为19.84%，主要是因为：① 公司ODM客户天宸北斗大幅增加了其采购数量，从53套增加至493套，从而新增销售收入278.12万元；② 经销农机自动驾驶系统销量从415套增长至760套，但受到单价下滑影响，当年经销农机自动驾驶系统收入有所下降，销售收入下降156.36万元。③ 公司直销中的其他客户销量从8套增长至82套，主要系公司2021年度发展新客户河北宣工机械发展有限责任公司，该客户2021年采购额为83.45万元。

2) 2022年相较2021年，华北区域销售收入增长

2022年相较2021年，华北区域销售收入增长了2,014.08万元，增幅为88.52%，主要是因为：① 公司ODM客户大田互通因其在东北区域销售良好，增

加了采购数量，其中新增农机自动驾驶系统 1,403 套，虽然单价有所下降，但是销售收入增加了 952.05 万元；② 由于公司产品优化，提升适配性，且产品单价下降减少了终端用户购买成本，市场需求提升，故公司在华北区域通过经销商的销量大幅增长，由 760 套提高到 2,447 套，带来该产品经销收入增加了 1,080.29 万元。

（三）境外销售的前五大客户情况，包括客户名称、合作性质、所在国家、销售内容、销售金额、毛利率、货款收回情况等，境内外业务结构是否存在差异，结合所在地政策、行业环境及公司经营情况等说明报告期内境外销售大幅上升的原因及合理性，是否与同行业公司境外销售情况变动一致，量化分析海关报关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税金额等与公司外销收入是否匹配，差异情况及原因

1. 境外销售的前五大客户情况，包括客户名称、合作性质、所在国家、销售内容、销售金额、毛利率、货款收回情况等

报告期内，境外销售的前五大客户情况如下：

期　间	排名	客户集团	合作性质	所在国家	收入金额	毛利率	相应销售内容	建立合作过程	期末应收账款余额	期后 6 个月回款比例
2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	1	MS NAVI LLC	经销	俄罗斯	795.49	48.81%	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	91.81	100.00%
	2	UZMAN MOTORLU ARACLAR LTD STI.	经销	土耳其	711.79	62.09%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	185.46	100.00%
	3	Center for Precision Farming Aerounion	直销	俄罗斯	357.06	32.89%	定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明		
	4	Doken Teknoloji ve Makine A.S.	经销	土耳其	229.04	62.12%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	其母公司系土耳其大型的农机具生产企业，随着当地农业科技化发展，设立该客户从事农机装备智能化产品业务。2022 年 6 月份其通过市场调查了解产品并主动联系公司业务员，随后公司开拓市场时主动拜访该客户，建立了合作关系，2022 年 9 月份开始销售公司产品		
	5	ZXCORE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ ANONİM ŞİRKETİ	直销	土耳其	219.12	65.87%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	该客户最早代理国外某品牌农机自动驾驶系统并持续关注中国产品，公司 2022 年主动拜访后建立合作。		
2022 年度/2022 年末	1	MS NAVI LLC	经销	俄罗斯	1,239.35	49.11%	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明	281.48	100.00%

期　间	排名	客户集团	合作性质	所在国家	收入金额	毛利率	相应销售内容	建立合作过程	期末应收账款余额	期后 6 个月回款比例
	2	Center for Precision Farming Aerounion	直销	俄罗斯	688.26	49.78%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明		
	3	ООО «КЛЮЧАГРО»	经销	俄罗斯	279.69	68.36%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	其经营者原为境外品牌农机自动驾驶系统经销商。由于 MS NAVI LLC 在俄罗斯销售情况较好，该经销商通过 MS NAVI LLC 了解到联适，2022 年 4 月份主动联系销售公司人员并于当月正式开始合作		
	4	SOLUCIONES TECNOLOGICAS CEREA S.L.	直销	西班牙	241.03	56.80%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	其在当地从事农机装备智能化产品的生产和销售。2019 年与客户通过网络认识，客户采购了样品，2020 年 3 月在西班牙 FIMA 展会上会谈，确立了长期合作关系		
	5	Doken Teknoloji ve Makine A.S.	经销	土耳其	197.49	59.78%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	2022 年 6 月份该客户通过市场调查了解产品并主动联系公司业务员，随后公司开拓市场时主动拜访该客户，建立了合作关系，2022 年 9 月份开始销售公司产品		
2021 年度/2021 年末	1	MS NAVI LLC	经销	俄罗斯	400.59	51.08%	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	126.44	100.00%

期　间	排名	客户集团	合作性质	所在国家	收入金额	毛利率	相应销售内容	建立合作过程	期末应收账款余额	期后 6 个月回款比例
	2	Maria Eugenia Del Grande	直销	阿根廷	108.96	50.30%	定位终端及配件等	2021 年初客户通过 Facebook 互联网了解到 AllyNav 品牌，主动联系公司业务员，2021 年 7 月份下样品单开始合作。		
	3	Consulligence ltd.	经销	加拿大	82.45	71.22%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件	2019 年 Expo Champs 展会上相识，2020 年初开始合作开始洽谈合作事宜，同年 3 月份开始正式合作。		
	4	KYC AGRO	经销	土耳其	71.07	65.81%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	2019 年 Agritechnica 展会上认识，2020 年 5 月份正式建立的合作关系。	10.29	100.00%
	5	Center for Precision Farming Aerounion	直销	俄罗斯	64.50	40.33%	定位终端及配件等	详见本说明二(一)之说明		
2020 年度/2020 年末	1	MS NAVI LLC	经销	俄罗斯	155.27	56.57%	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件	详见本说明二(一)之说明	14.18	100.00%
	2	Agrospot Sp.Z O.O.	直销	波兰	55.53	40.08%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	2017 年 Agritechnica 展会上认识，2018 年 1 月正式建立合作关系。		
	3	Consulligence ltd.	经销	加拿大	25.71	74.38%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件等	2019 年 Expo Champs 展会上相识，2020 年初开始合作开始洽谈合作事宜，同年 3 月份开始正式合作。		
	4	SOLUCIONES TECNOLOGICAS CEREA S.L.	直销	西班牙	24.09	63.54%	定位终端及配件等	已在 2022 年度主要客户合作过程里介绍		

期　间	排名	客户集团	合作性质	所在国家	收入金额	毛利率	相应销售内容	建立合作过程	期末应收账款余额	期后 6 个月回款比例
	5	ALLYNAV Polska Bartosz Danaj	经销	波兰	21.67	77.61%	农机自动驾驶系统、定位终端及配件	2019年Agritechnica 展会上认识，2020 年 3 月份正式建立的合作关系。	17.95	100.00%

注：2023 年 6 月末应收账款期后回款统计期后 3 个月回款比例

2. 境内外业务结构是否存在差异，结合所在地政策、行业环境及公司经营情况等说明报告期内境外销售大幅上升的原因及合理性，是否与同行业公司境外销售情况变动一致

(1) 境内外业务结构是否存在差异

报告期内，公司境内外业务结构的情况如下：

项　目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	农机自动驾驶系统	15,002.79	78.85%	19,015.92	72.13%	15,673.95	75.13%	13,814.52	82.00%
	智能作业控制系统	1,346.40	7.08%	1,433.67	5.44%	1,376.54	6.60%	1,341.40	7.96%
	定位终端及配件	1,910.86	10.04%	2,591.39	9.83%	2,278.29	10.92%	1,143.50	6.79%
	智慧农场解决方案	767.88	4.04%	3,321.48	12.60%	1,532.51	7.35%	548.58	3.26%
	境内小计	19,027.92	100.00%	26,362.45	100.00%	20,861.29	100.00%	16,848.00	100.00%
境外	农机自动驾驶系统	3,197.90	75.60%	3,089.16	66.13%	599.61	60.21%	191.49	56.55%
	定位终端及配件	958.35	22.66%	1,545.48	33.08%	390.79	39.24%	133.18	39.33%
	智能作业控制系统	73.95	1.75%	36.90	0.79%	5.48	0.55%	13.96	4.12%
	境外小计	4,230.19	100.00%	4,671.54	100.00%	995.89	100.00%	338.63	100.00%

公司在境外的业务结构与境内存在一定差别，与公司境外业务的发展过程、农业作业条件、产品功能、竞争环境、品牌知名度等方面相关。根据上述表格，公司在境外的主要销售业务为农机自动驾驶系统和定位终端及配件产品，智能作业控制系统尚处在推广阶段，智慧农场解决方案尚未在境外开展相关业务。

(2) 结合所在地政策、行业环境及公司经营情况等说明报告期内境外销售大幅上升的原因及合理性

1) 公司主要外销国家市场情况介绍

公司报告期内外销区域近 50 个国家和地区，其中销售收入占比较高的国家为俄罗斯、土耳其、西班牙。公司主要外销国家有关情况介绍如下：

① 俄罗斯市场

俄罗斯农业在国民经济中占有重要地位，粮食作物已基本实现机械化，农业科技产品应用基础较好。根据联合国粮食及农业组织统计数据库，俄罗斯耕地面积约 1.23 亿公顷（即 18.52 亿亩），农业区主要集中在南部，粮食作物主要有小麦、大麦、燕麦、玉米、水稻等。俄罗斯重视智慧农业发展，于 2016 年发布《关于俄罗斯联邦科

学技术发展战略》的法令，提出未来 10 至 15 年重点发展向先进数字化、智能化生产技术和机器人系统过渡，推动包括农机自动驾驶系统在内的智慧农业发展。

俄罗斯农机自动驾驶系统原主要使用美国天宝等品牌，售价较高，中国品牌逐渐拓展市场。据新华社报道，2019 年中俄两国政府在北斗和格洛纳斯全球卫星导航系统达成合作，具体领域包括精准农业等合作项目，为国产农机自动驾驶系统出口提供有力支持。2022 年，美国天宝等品牌退出市场，国内农机自动驾驶系统销售增加。

② 土耳其市场

土耳其属于区域性的农业大国，农业机械化尚在进程中，未来的目标是增加耕地规模化种植面积和提升农业现代化水平。根据联合国粮食及农业组织统计数据库，土耳其耕地面积约 0.23 亿公顷（即 3.52 亿亩）；农作物以小麦、大麦、玉米为主。

整体看，土耳其农业科技产品渗透率较低，处于加速推广应用时期，对高性能农机自动驾驶系统等产品需求增速较快。

③ 西班牙市场

西班牙拥有欧洲第二大农业面积，已基本实现农业现代化，各类农业科技产品应用较为成熟。根据联合国粮食及农业组织统计数据库，土耳其耕地面积约 0.17 亿公顷（即 2.49 亿亩）；大田作物主要是大麦、小麦、葵花籽、燕麦、玉米等。

公司在西班牙主要客户 SOLUCIONES TECNOLOGICAS CEREA S.L.采购农机自动驾驶系统后，主要以自主贴牌的方式在西班牙等国家销售。

2）公司实施国际市场战略较早，产品适配性优化提升，产业链成熟带来产品价格下降，公司在出口市场机遇中实现外销收入快速增长，具有合理性。

报告期内，公司主要外销目的地为俄罗斯、土耳其、西班牙，其余外销目的地则相对分散、在 2022 年度外销收入占比均低于 5%，主营业务外销收入具体如下：

外销区域	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
俄罗斯	1,450.16	34.28%	2,529.39	54.14%	500.15	50.22%	158.00	46.66%
土耳其	1,315.40	31.10%	626.42	13.41%	71.07	7.14%	14.82	4.38%
西班牙	428.25	10.12%	458.92	9.82%	74.53	7.48%	24.09	7.11%
其他	1,036.39	24.50%	1,056.81	22.62%	350.14	35.16%	141.72	41.85%
外销合计	4,230.19	100.00%	4,671.54	100.00%	995.89	100.00%	338.63	100.00%

报告期内，公司在俄罗斯、土耳其、西班牙销售收入占比较高，合计金额占外销比例分别为 58.15%、64.84%、77.37%和 75.50%；外销收入保持增长，其中 2021 年度

和 2022 年度对俄罗斯客户销售收入同比增长分别为 216.55%和 405.73%。报告期内，出口市场机遇显现，公司凭借较强的综合竞争优势实现境外销售大幅上升具备合理性，具体说明如下：

① 公司实施国际市场战略较早，持续开展市场开拓

国外现代化大规模农业发展较早，农机装备智能化产品的市场空间较大，公司侧重的电动方向盘方案农机自动驾驶系统，对存量农机后装的适配性强，更便于市场推广。公司实施国际市场战略较早，持续积极开展国际市场推广，完善销售渠道建设，积极参加俄罗斯国际农业 YUGAGRO 展会、德国汉诺威国际农机 AGRITECHNICA 展会等大型展会，了解境外行业发展和产品需求，并成立海外事业部，着力拓展境外销售渠道，推进国际市场业务。

② 公司针对境外应用场景不断提升产品适配性

通过前期小规模使用，公司就境外农业作业应用场景进行了针对性的优化，产品适配性和使用效果进一步提升。公司针对境外基础设施与国内存在差异，农田信号稳定性差的特点，在接收机内集成电台模块，提高信号传输；针对境外多为大块标准农田，其使用的大型农机运转速度高，与国内中小型低速农机的自动驾驶逻辑不同，以及其地况条件和农艺作业与国内差异性较大，开发相应算法和控制补偿模型，提高控制精准度和适配性。

③ 国内产业链成熟带来产品价格下降，公司具备较强的综合竞争优势

国外品牌农机自动驾驶系统定价较高，主流品牌目前售价多在一万美元以上。国内农机自动驾驶系统完成进口替代后行业快速发展，带动产业链趋于成熟，规模化开始显现，上游零部件成本下降，产品价格亦随之下降，与国外品牌相比具备较强的综合竞争力。公司作为国内农业科技领先企业，在产品性能、价格和生产规模等方面具有综合性的竞争优势。

(3) 是否与同行业公司境外销售情况变动一致

1) 根据海关统计数据，农机装备智能化产品所属商品品类出口快速增长

编码“85269190 其他无线电导航设备”出口商品包括各应用领域的定位导航设备，公司农机装备智能化产品亦属于此品类。根据海关总署统计数据 2020-2023 年上半年全国该类商品对俄罗斯、土耳其、西班牙出口整体保持快速增长，具体如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
对俄罗斯出口	12,654.59	205.25%	15,557.89	236.52%	4,623.18	70.32%	2,714.39	9.87%
对土耳其出口	3,924.38	239.92%	3,677.23	98.22%	1,855.17	60.28%	1,157.49	176.93%
对西班牙出口	1,057.21	139.86%	1,196.19	127.13%	526.66	-2.82%	541.93	20.67%

注：数据来源于海关总署海关数据查询平台，上述查询的为 85269190 其他无线电导航设备项下的出口，农机自动驾驶系统属于该项下；2023 年 1-6 月出口增速系与 2022 年 1-6 月金额同比

2) 国内同行业企业的境外销售收入趋势与公司基本一致

根据公司在国外推广业务过程中了解，国内农机装备智能化产品企业进入海外市场的主要有联适技术公司、华测导航、丰疆智能等，其中丰疆智能不属于上市公司，未公开披露其财务数据。

华测导航未披露农机装备智能化产品在境外销售收入情况，但根据其 2022 年年度报告披露：“基于北斗的土地确权、精准农业、智慧施工、智慧港口等，已在东盟、南亚、东欧、西亚、非洲等地得到成功应用，国内企业在海外迎来更大的发展空间，预计未来在全球 GNSS 市场中的份额将持续提升”。此外，司南导航公开披露信息未有关于农机自动驾驶系统在在境外销售收入的情况。

综上所述，公司报告期内境外销售增长符合海关统计产品所属品类快速增长的趋势，并与同行业公司华测导航披露的其国外收入有所增长（系统应用及解决方案为其国外推广的产品之一）的趋势一致。

3. 量化分析海关报关数据、中国出口信用保险公司数据、出口退税金额等与公司外销收入是否匹配，差异情况及原因

(1) 海关报关数据和外销收入匹配情况

海关报关数据和外销收入匹配情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外销收入（A）	4,415.05	4,873.50	1,009.33	345.88
报关金额（B）	4,417.22	4,987.62	1,052.76	190.61
加：EXW 模式下无需自行报关的收入（C）[注 1]				155.27
减：统计口径差异（E）[注 2]	2.17	10.04		
减：其他差异（D）[注 3]		104.08	43.43	

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
调整后报关金额（F=B+C-D-E）	4,415.05	4,873.50	1,009.33	345.88
差异（G=A-F）				

[注 1]EXW 即工厂交货，客户承担自公司工厂将货物运至预期的目的地的全部费用和风险，不负责将货物装上买方准备的车辆或办理货物结关，故而此部分收入也不包含在出口报关数据中。因此，将境外销售收入与出口报关海关数据进行比对时予以调整

[注 2]统计口径差异系公司将中国台湾的销售收入作为内销收入，2022 年和 2023 年 1-6 月该部分报关产生的金额为 10.04 万元和 2.17 万元

[注 3]其他差异主要系零星订单报关后价格调整、重复报关形成

报告期内，公司对上述报关差异部分一一识别，差异部分未申请出口退税优惠，公司外销收入与报关数据整体匹配，少量差异原因已全部核实。

(2) 中国出口信用保险公司数据

公司的境外客户具有良好的信用和回款能力，公司与其业务合作关系较为稳定，在业务往来过程中，公司要求大部分的境外客户采用预付款的形式，故报告期内境外客户的回款情况较为良好，境外销售信用风险较小；此外，中国出口信用保险公司推出的出口信用保险产品非外销业务中的强制险种，因此，公司未办理信用保险业务，无相关数据。

(3) 出口退税金额与外销收入匹配情况

出口退税金额与外销收入匹配情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
出口退税申报外销收入（A）	5,407.17	3,913.58		22.65
减：本期申报他期外销收入（B）	1,524.13	199.81		
加：他期申报本期外销收入（C）	182.86	806.91	717.22 [注]	119.80
减：当期未计入外销收入，但申报退税（中国台湾客户销售）（D）	2.07	9.85		
调节后出口退税申报外销收入（E=A-B+C-D）	4,063.83	4,510.83	717.22	142.45
账面外销收入（剔除外销运保费收入）（F）	4,230.19	4,671.54	995.89	338.63
差异金额（G=E-F）	-166.36	-160.71	-278.67	-196.18
其中：不适用免抵退税办法的非自产产品收入（H）	158.37	159.79	278.90	40.91

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
EXW 模式下无需自行报关的收入（I）				155.27
调节后差异金额（J=G+H+I）	-7.99	-0.92	0.23	0.01

如上表所示，报告期内，公司出口退税申报金额与账面外销收入金额差异原因主要为：1）收入确认时间与申请办理免抵退税时间的暂时性时间差异；2）部分出口报关产品系不适用免抵退税办法的非自产产品收入；3）EXW 模式下无需自行报关收入；4）申报出口退税时点与收入确认时点的汇率差异。公司境外销售情况与出口退税金额整体匹配。

（四）千寻网络的主营业务，向公司采购占其同类采购金额的比例及后续使用情况，进一步分析与公司的交易是否具有业务实质，相关交易价格的公允性

1. 千寻网络的基本情况与主营业务

千寻网络情况介绍如下：

项　目	内容	
公司名称	千寻位置网络（浙江）有限公司	
成立日期	2016 年 10 月 18 日	
注册资本	1 亿元	
融资信息	2019 年融资 10 亿元，估值约 130 亿元	
股权关系	一级股东	二级股东
	千寻位置网络有限公司 100%	中兵北斗应用研究院有限公司 41.96%
		杭州阿里巴巴创业投资管理有限公司 41.96%
		其他股东 16.08%
主营业务	千寻网络基于北斗卫星系统和地基增强站，为用户提供高精度定位服务、位置数据服务等数据服务，并逐步丰富行业应用，形成 RTK 测绘设备、无人机、农业自动导航、行业终端等多个领域产品。	

2. 向公司采购占其同类采购金额的比例及后续使用情况

公司向千寻网络销售的产品包括农机自动驾驶系统及 GNSS 接收机，主要是 2021 年双方建立农机自动驾驶系统 ODM 合作后，公司代工生产其千耘品牌 QY310 型号产品。根据对千寻网络的访谈，2022 年千寻网络从公司处采购的产品占同类产品的比重约为 60%，QY310 型号产品全部由公司代工生产，其他型号的 ODM 合作厂家还包括合众思壮等企业。

千寻网络首款农机自动驾驶系统产品于 2020 年 12 月通过推广鉴定，开始规模化

开展业务，公司代工生产的QY310型号产品于2021年11月通过推广鉴定。根据补贴系统公示数据，千寻网络 QY310 型号农机自动驾驶系统销售区域涵盖黑龙江、新疆、内蒙古、江苏等多个区域，同时千寻网络在 2023 年上半年市场份额中位列第九名。千寻网络从公司采购后有后续的终端销售行为。

3. 进一步分析与公司的交易是否具有业务实质，相关交易价格的公允性

(1) 进一步分析与公司的交易是否具有业务实质

千寻网络由中国兵器工业集团和阿里巴巴集团发起成立，是主要从事地基增强系统建设，向用户提供精准位置服务，并逐步丰富行业应用产品的大型企业。根据公开披露信息，千寻网络与华测导航、合众思壮、华力创通、航锦科技等上市公司保持业务合作。千寻网络具备市场渠道，其基于精准位置服务逐步进入农业应用领域，主要通过ODM方式开展农机自动驾驶系统业务。

公司与千寻网络自2018年开始合作，前期主要销售GNSS接收机等产品。鉴于公司是农机自动驾驶系统领先企业，产品性能和规模化生产能力较强，经过协商谈判，公司自 2021 年开始成为千寻网络新增的 ODM 合作企业。北京从平的实际控制人易祥曾于 2017 年 5 月前在千寻网络母公司工作，其工作内容与公司和千寻网络合作业务内容不相关，且与双方业务合作的时间不重叠。

综上，千寻网络基于北斗定位精准位置服务，具备市场渠道，通过多个厂家代工生产的方式开展农机自动驾驶系统业务。公司产品具备优势，双方合作较久，于2021年建立ODM合作。千寻网络采购公司产品后自主销往国内多个区域，并占有一定的市场份额。千寻网络与公司的交易具有商业合理性，具有业务实质。

(2) 相关交易价格的公允性

报告期内，公司向千寻网络的销售情况如下：

项　目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农机自动驾驶系统	205.31	91.24%	1,042.12	95.93%	1,641.42	95.86%		
定位终端及其他配件	19.72	8.76%	44.25	4.07%	70.82	4.14%	12.32	100.00%
合　计	225.03	100.00%	1,086.37	100.00%	1,712.23	100.00%	12.32	100.00%

公司向千寻网络销售产品以 AF 系列农机自动驾驶系统为主，同类型产品中，公司向其销售与向其他ODM客户销售对比如下：

单位：元/套

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价
千寻网络	205.31	5,132.74	1,042.12	5,210.62	1,641.42	8,207.08
其他 ODM 客户（不含千寻网络）	633.62	5,500.22	1,416.80	6,661.01	1,449.25	8,793.98
差异率		-6.68%		-21.77%		-6.67%

2021 年度和 2023 年上半年，千寻网络的单价不存在明显差异，略低于其他 ODM 客户的单价，主要是因为其单次订单采购规模较大，从而公司根据定价原则确定的产品单价略低于其他 ODM 客户。2022 年度，千寻网络的单价低于其他 ODM 客户，除采购数量较大导致单价较低外，还主要是采购时间点差异的原因，千寻网络当年采购集中在下半年，而公司产品价格整体上是下降趋势，因此导致产品价格对比存在差异，但其平均价格 5,210.62 元/套与同型号产品相近时间销售给 ODM 客户易如（山东）智能科技有限公司 5,132.74 元/套、销售给 ODM 客户哈尔滨星途 5,221.24 元/套的价格基本持平，该价格也与 2023 年 1-6 月的平均价格基本持平，符合产品价格变动的趋势。

综上，公司向千寻网络销售的产品价格公允。

（五）核查程序

1. 针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序

(1) 获取公司收入成本明细表，统计并复核公司报告期内各类产品的主要客户情况，各区域的主要客户情况，及境外主要客户的情况；

(2) 对主要客户实施走访程序，了解公司与主要客户的合作历史、价格变动、采购公司产品占采购同类产品的比重、未来是否继续保持合作等情况；

(3) 向报告期内公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统产品的合并口径前五大客户发放确认函，确认采购公司产品占采购同类产品的比重；

(4) 访谈销售总监及各区域销售负责人，核实公司与主要客户的合作过程、及销售收入变动原因，确认各区域的销售收入变动情况；

(5) 获取境外主要客户的中信保资料，获取境外客户的确认函，核实其与公司间的合作过程；

(6) 获取公司的期后回款情况统计表，了解境外主要客户的期后回款情况；

(7) 访谈公司销售总监，了解公司境内外销售结构的差异；通过公开渠道查询境外经销商所在地的政策；了解境外销售收入大幅上升的原因；

(8) 获取并查阅主要客户的销售合同、出库单、签收单、物流单、发票等信息，查验相关销售活动的真实性；

(9) 查阅公司同行业可比公司的招股说明书及年报等公开资料，了解同行业公司的境外销售情况；

(10) 获取公司的海关报关数据及出口退税金额，与公司的外销收入进行匹配；

(11) 获取千寻网络的确认函，确认公司与千寻网络的合作过程、采购公司产品占采购同类产品的比重、检查是否存在其他利益安排的情况；

(12) 访谈对接千寻网络的销售人员，了解公司与千寻网络的合作模式。

2. 对主要客户销售真实性的核查方法、过程及结论

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 查询主要客户和特殊情形客户的工商信息资料，将主要客户的法定代表人、董监高名单、主要股东等与公司关联方名单进行对比，并通过走访主要客户获取了无关联关系确认函，确定公司第一大股东、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与主要客户和特殊情形客户不存在关联关系；

(2) 取得公司报告期内各期的收入成本明细表，对销售收入进行各个维度分析性复核，对公司销售部和财务部等业务人员进行了访谈，了解各期主要客户销售金额及变动原因；

(3) 检查公司与主要客户和特殊情形客户之间的销售合同，了解并评估公司收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的规定。比较同行业可比上市公司同类业务的收入确认政策，判断公司所采用的收入确认方法与可比公司是否存在差异；

(4) 对主要客户进行走访，就客户的基本信息、主营业务、与公司的交易情况及与公司是否存在关联方关系等信息进行确认，了解客户向公司采购的主要产品及服务种类、采购金额、退换货情况、是否存在质量纠纷、信用政策，对公司产品的评价及未来合作计划等。通过查询公开信息，如工商信息、官方网站、年报等，进一步了解客户的基本情况。报告期各期客户访谈比例情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直销收入访谈比例	76.59%	82.65%	81.89%	84.34%
经销收入访谈比例	77.68%	78.33%	79.71%	79.77%
主营业务收入访谈比例	77.30%	79.98%	80.70%	81.38%

(5) 结合应收账款的核查，对重要客户实施函证程序以确认报告期各期销售收入

及应收账款余额等信息。报告期各期，公司客户函证比例情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直销收入回函比例	93.13%	88.06%	87.25%	80.84%
经销收入回函比例	93.99%	90.93%	90.43%	81.18%
主营业务收入回函比例	93.69%	89.84%	88.99%	81.06%

对于未回函客户执行替代程序，详见本说明之三(三)2(3)1)②之说明。

(6) 了解并评价了收入循环的内部控制制度设计的合理性，并对报告期内收入循环的关键控制执行了控制测试；

(7) 细节测试：对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、销售出库单、客户签收/验收记录及银行回单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件。报告期各期，销售细节测试比例均在 80%以上。

(8) 针对资产负债表日前后一个月确认的销售收入实施截止测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认。

（六）核查结论

1. 对上述核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司各类产品的主要客户、各区域的主要客户在报告期内的销售收入变动情况具有合理性，主要产品的主要客户合作具有稳定性与可持续性；

(2) 报告期内，公司各区域及对应客户的销售收入整体变动情况具有合理性；

(3) 报告期内，公司境外销售的大幅增加具有合理性，与同行业公司的境外销售变动情况一致；

(4) 公司的海关报关数据、出口退税金额等与公司外销收入匹配，相关差异具有合理性；

(5) 公司与千寻网络之间的交易具有业务实质，相关交易价格公允。

2. 对主要客户销售真实性的核查方法、过程及结论。

经核查，我们认为：报告期内，公司的销售具有真实性，收入核算真实、准确、完整。

三．关于经销模式

7.1 关于经销商

根据申报材料:(1)报告期内,公司经销收入占主营业务收入的比重分别为 64.80%、54.60%和 61.92%，经销占比持续较高，可比公司司南导航销以“直销为主、经销为辅”；发行人经销为买断式销售，前五大主要经销商 2020 至 2022 年收入总额占经销收入比例为 33.72%、30.29%、27.38%，集中度较低；（2）发行人将部分非受同一实际控制人控制的经销商合并计算销售额，报告期内发行人经销商数量分别为 170 家、277 家及 408 家（合并口径）；发行人经销商变化较为频繁，2021 年、2022 年新增经销商数量占比均超过 50%；（3）发行人部分经销商存续时间较短（集中注销、交易后注销），或成立当年即与发行人发生交易的情况；报告期内经销商存续时间较短且与公司产生交易的大部分情况为：该经销商实际控制人从事农机销售业务多年，具有丰富的渠道资源和农机业务销售经验，农机自动驾驶系统产业发展起来后，其再成立企业从事农机自动驾驶系统销售业务；（4）报告期内公司存在员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员的情况，对其销售的收入金额分别为 1,088.67 万元、293.25 万元和 516.59 万元，主要涉及曹士蕾、曹士慈和焦岩，此外，公司存在部分销售人员代经销商收取货款的情形，如上述经销商中员工曹士蕾存在代石河子宇星收取货款的情况；（5）农机自动驾驶系统销售以经销为主，经销模式下毛利率呈下降趋势，直销模式相比于经销模式毛利率较低，因为直销模式下 ODM 客户与农机具生产企业客户无需承担后续销售推广、售后服务费用，因此价格较低、毛利较低。

请发行人说明：（1）发行人采用以经销为主的销售模式的原因，与可比公司差异原因；经销商的选取标准，是否对经销范围有所约定或限制，经销商经销地域范围划分情况，价格指导情况，是否直接发货至终端客户；（2）买断式销售是否附有退换货条款，是否存在代销或非买断的情况，结合经销商的人员、资金情况，分析与发行人合作采用买断式销售的合理性，结合合同约定和实际执行情况，分析经销商是否全部为买断式销售，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；（3）主要经销商开拓终端客户的具体方式，是否从事农机销售销售业务，报告期内对主要经销商销售金额是否与其农机销售或其他业务规模匹配；（4）报告期单体口径经销商的数量及变动情况，合并同一经销商的标准及执行情况，合并经销商是否准确；报告期内新增的主要经销商情况，与其交易金额、占比，相关交易是否具有业务实质，结合发行人

销售模式及下游客户需求等，分析经销商变动较大、新增经销商较多的原因；（5）成立或存续时间较短、员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员等异常经销商的基本情况、人员构成，相关经销商的业务开拓是否依赖发行人员工，是否仅经销发行人产品，经销发行人、其他企业产品或服务的情况，对应的收入及其占比，用于向发行人支付的货款的资金来源，相关经销商的毛利率，与发行人交易价格是否公允，结合相关内容分析发行人通过相关经销商销售的合理性；（6）代客户收款的具体情况，涉及的人员、客户、终端客户、内容、金额、收款的原因，相关交易是否具有业务实质及依据，相关内容整改的具体方式及整改结论；（7）发行人在直销、经销模式下权利、义务的异同，发行人对直销、经销客户的定价与销售推广、售后服务费用的关系，售后服务是否应拆分为单项履约义务，结合相关内容分析经销和直销定价毛利率及变动差异的合理性，经变动的合理性。

7.2 关于终端销售

根据申报材料：（1）发行人经销商存在较多个体工商户，部分个体工商户成立当年即与发行人合作，发行人经销商之间的销售模式为买断式销售；发行人无法获取实时掌握经销商具体销售的数据，公司未建立统一的经销商存货管理系统，报告期主要由经销商各期末向发行人填报主要产品库存、终端销售明细等信息；（2）根据发行人经销商提供的产品进销存库存信息，报告期内经销商库存数量占当期采购数量分别为 6%左右、20%左右和 18%左右。2020 年度经销商总体库存量偏低一方面系 2020 年底农机自动驾驶系统价格存在较大波动，经销商减少备货所致；另一方面 2020 年度部分经销商经营不善，发行人在追讨货款中存在诉讼，其尚未向发行人填报进销存信息所致；（3）对于公司的产品，终端消费者的使用信息可以通过农机补贴申请系统中的报补信息进行核实，该数据具有权威性、真实性、准确性和详细性性；（4）项目组对发行人终端销售程序包括，获取经销商进销存信息和终端销售明细、与农机购置补贴报补系统进行核实、实地走访终端用户和电话回访等，但未量化说明具体核查情况。

请发行人说明：（1）经销商进销存信息填报的具体内容、填报周期，报告期内提供进销存信息的供应商库存情况、占相关供应商采购数量、金额比例，未提供进销存经销商的具体情况，不同地区主要经销商进销存信息，期末库存情况，相关数据与内外部数据的匹配情况，结合相关内容分析经销商提供进的进销存、期末库存是否准确；（2）经销商新增及退出管理方法如终端销售管理、库存管理机制、对账机制等；

经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，与期后销售周期是否匹配；（3）结合发行人产品每年迭代等情况，分析经销商保留一定库存金额的合理性，发行人对于上述库存是否具有补偿或者回购责任；（4）报告期发行人退换货率情况，其中与经销商间的退换货政策、退换货率，如何界定质量问题退换货和非质量问题退换货；（5）报补系统与发行人销售数据的匹配情况，是否存在同一终端反复重复大量购买的情况，发行人产品用户的年龄、区域等分布情况，发行人终端用户群体是否存在异常。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）按照《监管规则适用指引-发行类 5 号》第 12 条经销模式逐条核查并发表明确意见；说明对经销收入、终端销售真实性采取的具体核查方法、过程及结论，报补信息与发行人销售情况是否匹配，电话回访等核查执行的比例是否支持相关核查结论；对经销商进销存数据准确性实施的具体方法、过程及结论，是否与安装调试单、费用支出、发行人销量数据匹配；终端用户使用频次、里程等数据是否能够核实，对终端客户使用情况执行的核查方法、过程及结论；（3）发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关联岗位人员与经销商、经销商的终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供的借款、担保等资金支持等。（审核问询函问题 7）

（一）关于经销商说明

1. 公司采用以经销为主的销售模式的原因，与可比公司差异原因；经销商的选取标准，是否对经销范围有所约定或限制，经销商经销地域范围划分情况，价格指导情况，是否直接发货至终端客户

(1) 公司采用以经销为主的销售模式的原因，与可比公司差异原因

公司销售方式包括经销和直销方式，其中农机装备智能化产品以经销和直销方式销售，智慧农场解决方案以直销方式销售。

1）农机装备智能化产品以经销和直销方式销售

报告期内，农机装备智能化产品经销、直销占比如下：

模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	15,266.95	67.88%	19,215.08	69.34%	11,933.96	58.72%	11,136.82	66.94%
直销	7,223.28	32.12%	8,497.44	30.66%	8,390.71	41.28%	5,501.23	33.06%

小计	22,490.23	100.00%	27,712.52	100.00%	20,324.68	100.00%	16,638.05	100.00%

公司农机自动驾驶系统等农机装备智能化产品是将传统农机装备进行智能化改造，农业机械化是产品重要的发展基础。2021 年，中国农作物耕种收综合机械化率已达到 72.03%，小麦、玉米、水稻三大粮食作物耕种收综合机械化水平均超过 85%，为农机智能化打下了良好的基础。我国存量农机保有量庞大、换机周期性较长，且农机装备智能化产品发展较晚、渗透率较低，决定了现阶段国内是以存量农机后装市场为主，根据农业农村部农业机械化总站发布的研究报告，后装市场后装市场占农机自动驾驶系统产品销量的 98%。针对后装市场分布分散以及农机销售已有成熟经销渠道等特点，农机装备智能化产品普遍采用经销模式，该模式的下游客户主要包括经营农机具或农机具零部件经销商，终端客户主要为农机具机主。

面对以后装为主的市场，公司逐步建立了经销商销售体系，以买断式销售的模式通过经销商覆盖更广阔的市场区域。除经销模式外，随着农机装备智能化产品的需求不断增加，市场参与主体也在增加，公司以直销模式向 ODM 客户、农机具生产企业、以及其他如科研院所、农村合作社等客户进行销售。

司南导航公开资料所披露的“直销为主、经销为辅”的销售模式是代指其全部产品（其主要产品是 GNSS 板卡、数据采集设备等）的销售模式而言，针对其与公司同类产品（农机自动驾驶系统），其在公开信息中披露：“农机自动驾驶系统方面，由于公司农机自动驾驶系统下游终端客户主要为农户且较为分散，基于节约成本的考虑，以经销的销售模式为主。”根据市场调研了解到的信息并结合补贴系统公示信息，农机自动驾驶系统行业以经销模式为主。

因此，公司农机装备智能化产品采用以经销模式为主的销售模式与同行业公司司南导航同类产品采取的销售模式一致，与行业模式一致。该业务模式符合公司所在行业特征和产品的经营特点，具有商业合理性。

2) 智慧农场解决方案均采用直销模式，与业务情况一致

智慧农场解决方案是公司基于农机无人驾驶系统和作业控制系统产品的相关技术，结合多机多模协同作业控制、数据管控与运维决策等核心技术，为客户提供智慧农业的整体解决方案。

报告期内，智慧农场解决方案均采用直销模式，该类业务主要直接面向客户为大型农场、参与项目实施的其他单位以及农业领域科研院校等，相关产品及服务内容定制化要求较高，非标准化的产品，故而，该业务均采用直销模式具有合理性。

(2) 经销商的选取标准，是否对经销范围有所约定或限制，经销商经销地域范围划分情况，价格指导情况，是否直接发货至终端客户

报告期内，随着公司业务的发展和经销商数量的增加，公司制定和持续完善了《营销中心管理制度》，其中包含经销商管理相关制度。

1) 经销商的选取标准

经销商选取方面，区域营销人员对经销商关于资金实力、人员情况、渠道经验及信用状况等情况进行实地调查，通常经销商与销售大区负责人接洽并达成初步合作意向后，公司商务部门及营销中心相关负责人对经销商进行资质审核和评估。

公司选取经销商需具备以下条件：① 具有农机销售等相关业务的经营资格；② 具有稳固扎实的营销网络和客户群体，具有良好的商业信誉及经济实力；③ 具有必须达到的市场营销能力、技术服务能力等。

根据经销商实际情况，业务员 OA 建立新客户信息，经过营销中心负责人、商务部批准后建立经销商档案。

2) 是否对经销范围有所约定或限制，经销商经销地域范围划分情况，价格指导情况

① 是否对经销范围有所约定或限制，经销商经销地域范围划分情况

一般情况下，公司对经销商会约定其所经营的区域，不得跨区域销售。跨区域销售的判定方法为：经销商相互监督举报、营销中心调查取证核实的方式来认定跨区域销售行为。

对于违反规定跨区域销售对公司的销售造成严重影响的经销商，将视情节轻重予以警告、暂停供货、取消支持直至取消经销资格的处罚。被侵犯权益的经销商在窜货等取证确认后将从违规经销商处获得一定程度的补偿。

公司在同一区域（区域密度不做具体标准，取决于对应区域市场需求量以及经销商可以承受的竞争范围）仅选择一家经销商合作。但报告期内，公司部分期间存在少量经销商同区域重叠的情形，主要原因为：一方面，在部分新拓展区域，公司一般根据经销商的销售推广、服务、资金等能力综合判断，不断优化经销商的选择；另一方面，在新区域推广初期，鼓励各经销商合理合法竞争，从而推动下游终端用户对于产品的接受度，以及公司品牌在区域的影响力，并筛选优质经销商。

② 价格指导情况

一般情况下，公司不对经销商的终端定价进行约定，主要是为：由于经销商均为

本地化团队，其对本地终端用户的需求以及价格敏感度较高，各个区域因为产品的普及程度、竞品同区域价格、终端用户体验等方面均存在差异，公司无法制定全面且有效的终端价格指导。但部分发展时间较长的成熟区域如西北区域，公司会给当地经销商提供建议零售价。

3）是否直接发货至终端客户

公司根据经销商提供的地址发送货物。公司在确认客户签订的订单后，由销售人员发起发货流程，物流部根据流程中填写的收货人、地址、联系方式安排物流发货。

公司主要产品农机自动驾驶系统需要安装在农机上才可以使用，经销商承担产品的安装调试工作。终端用户自身一般无法独立完成安装调试，因此一般情况下，公司产品均发往经销商经营场所；但存在少量农忙时节，经销商相关人员在终端用户集聚地进行售后服务时，终端农户临时下单，经销商备货不足，为节省物流时间导致经销商将该终端用户集聚地定为收货地址的情形。

2. 买断式销售是否附有退换货条款，是否存在代销或非买断的情况，结合经销商的人员、资金情况，分析与公司合作采用买断式销售的合理性，结合合同约定和实际执行情况，分析经销商是否全部为买断式销售，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

（1）买断式销售是否附有退换货条款，是否存在代销或非买断的情况，结合经销商的人员、资金情况，分析与公司合作采用买断式销售的合理性

1）买断式销售是否附有退换货条款，是否存在代销或非买断的情况

公司与经销商签订的协议中，不存在与经销商的库存补偿或者回购相关的责任条款，根据双方签订的《产品购销合同》第十条退换货服务：“1、自货到之日起 7 日内，需方发现产品存在质量问题，应当立即通知供方；经供方技术部门鉴定，产品主机和配件完好，经两次修理仍不能正常使用的，由供方为需方调换同型号同规格的产品。若供方无相同型号规格产品，可提供其他型号的产品进行调换。经调换仍不能正常使用的，供方可提供退货服务；2、因需方擅自拆卸、违规操作或其它人为原因造成的产品损坏或故障，不在供方退换货服务范围，所发生的损失由需方自行承担。”

根据上述协议，公司向经销商销售的产品一经交付，非质量问题，经销商无权退货，符合买断式经销的认定，公司不存在代销或非买断的情况。

2）结合经销商的人员、资金情况，分析与公司合作采用买断式销售的合理性

报告期各期，按照交易金额大小分层经销商数量、收入金额及占比情况如下：

交易规模	2023 年 1-6 月[注]			2022 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
交易额≥500 万元	6	4,491.25	29.42%	5	5,261.61	27.38%
200 万元≤交易额<500 万元	7	2,137.37	14.00%	10	2,754.83	14.34%
100 万元≤交易额<200 万元	21	2,917.87	19.11%	38	5,546.23	28.86%
50 万元≤交易额<100 万元	31	2,246.65	14.72%	30	2,252.59	11.72%
交易额<50 万元	338	3,473.81	22.75%	326	3,399.82	17.70%
总　计	403	15,266.95	100.00%	409	19,215.08	100.00%

（续上表）

交易规模	2021 年度			2020 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
交易额≥500 万元	3	2,860.65	23.97%	3	2,846.33	25.56%
200 万元≤交易额<500 万元	10	2,990.18	25.06%	13	3,947.55	35.45%
100 万元≤交易额<200 万元	18	2,515.04	21.07%	10	1,356.09	12.18%
50 万元≤交易额<100 万元	20	1,478.33	12.39%	18	1,292.26	11.60%
交易额<50 万元	223	2,089.76	17.51%	127	1,694.59	15.21%
总　计	274	11,933.96	100.00%	171	11,136.82	100.00%

[注]2023 年 1-6 月经销商交易额分层根据公司半年度收入金额确定

不同于大型农机，公司农机装备智能化产品的单价金额较低，从上述经销商分层情况可以看出，除少量经销商外，大部分经销商单年度交易额小于 500 万元。

① 公司与多数经销商之间的合作以订单方式展开，具有批次多、金额小、销售周期短的特点，从而启动/营运资金需求量较小

多数经销商与公司之间的合作以订单方式展开，一般而言，经销商会在取得大部分终端客户的实际需求后，再以订单的形式向公司采购，订单具有“批次多、金额小、销售周期较短”的特点。故而，多数经销商所需启动/营运的资金量较小。

② 报告期内，公司部分经销商年度采购金额较大，该类经销商有相关行业、资金积累，具有合理性

报告期内年度交易金额大于 500 万元的经销商其人员和资金情况介绍如下：

名　称	相关行业积累情况	人员数量	启动资金和运营资金来源
同舟启航	该经销商的经营者原为潍柴雷沃的经销商，其原经营主体为乌鲁木齐通亚飞达机械设备有限公司，从事传统农机的经销业务多年。	公司正式员工 6 人左右，由于同舟启航是在新疆地区的总代，主要做渠道销售，为终端客户安装调试的工作由下游渠道商完成，人员数量较少具有合理性。	前期从事传统农机销售积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金以及部分信用贷款
巴州星途	该经销商的经营者最初为东方红拖拉机等农机经销商，经营主体为库尔勒新业机械设备有限公司，业事农机的经销业务多年	正式员工 8 人左右，农忙时节会雇佣临时工 18 人左右。	前期从事传统农机销售积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金
吉峰农机	该经销商经营者同时为久保田插秧机经销商，从事农机经销业务多年	正式员工 9 人左右，农忙时节雇佣临时工 40 人左右。	前期从事传统农机销售积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金以及部分信用贷款
佳木斯一达	该公司为平地机等农机具生产企业，具有农机销售经验和渠道资源，从事农机具生产销售多年	正式员工 50 人左右，忙季雇佣临时工 150 人左右。	从事其他农机具生产、销售积累的资金，从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金
苏欣源为	该公司为江苏地区大型农机经销商，从事农机经销多年	同一控制下公司合计正式员工 28 人左右，农忙时节雇佣临时工，存在二级经销商，且忙季下游渠道商会补充临时工	前期从事传统农机销售积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金
MS NAVI LLC	该客户原代理某国际品牌农机智能化设备，在德国汉诺威农机展会上认识后，逐步代理公司产品	正式员工 13 人，忙季下游渠道商会补充临时工。	前期从事其他品牌农机智能装备销售积累的资金、从事公司农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金
UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.	该客户成立于 1992 年，成立以来一直从事农机具经销业务，在当地具有较多渠道资源	正式员工 35 人，在忙季会补充临时工	前期从事传统农机具经销业务积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金
开鲁县开鲁镇双力农机经销处	该客户为迪马、牧神等品牌收割机的经销商，同时代理部分拖拉机、农机具，从事农机经销业务多年	同一控制下公司合计正式员工 70 人左右	前期从事传统农机销售积累的资金、从事农机自动驾驶系统经销业务后自身经营积累的资金以及部分信用贷款

③ 公司采用买断式销售的方式与华测导航、司南导航的相同业务的销售方式一致

根据市场调研了解到的信息并结合补贴系统公示信息，农机自动驾驶系统行业以买断式经销模式为主，华测导航亦主要采用买断式经销模式。根据司南导航在公开信

息中披露的信息，其农机自动驾驶系统通过经销和直销方式展开，同时，其披露：“经销模式下，公司与经销商之间主要采取‘买断式’的合作模式。”

综上所述，公司采用买断式销售符合行业特点，与华测导航、司南导航情形一致，具有商业合理性。

(2) 结合合同约定和实际执行情况，分析经销商是否全部为买断式销售，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

根据公司与经销商签订的《产品购销合同》（以下简称经销协议）中的约定，该类业务为买断式经销，即“产品运抵需方指定收货地点，需方应签收并当场查验货品外观、规格、型号和数量等状况。查验无异议，需方应即时向供货方签署签收单，查验如有异议，应妥善保管货物并当即通知供方，并在货到 3 日内书面通知供方，自收货之日起需方逾期 3 日未向供方提出书面异议通知的，视为需方已收货，且查验无异议”。关于退换货条款的约定，详见本说明三(一)2(1)1)之说明。

报告期内，公司经销商实际退货金额为 148.67 万元、168.08 万元、161.00 万元和 116.16 万元，占当期经销收入分别为 1.33%、1.41%、0.84%和 0.76%，整体退货率较低，且呈下降趋势。原因分析详见本说明三(二)4 之说明。实际执行中退货率极低，且都有合理商业理由。

公司经销收入具体的收入确认政策如下：

销售模式	收入确认方法
境内经销	公司将设备类的销售识别为单项履约义务，在发出货物且收到客户确认的签收单，已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入。
境外经销	公司海外销售业务包括农机自动驾驶系统、定位终端及配件等产品的销售。公司根据合同约定，当产品报关、离港、到达目的地后取得货运提单或国际快递物流信息，且产品销售金额已确定，商品所有权上的主要风险和报酬已转移时，为收入确认时点。

综上，公司对经销商的销售全部为买断式销售，收入确认政策符合《企业会计准则》的相关规定。

3. 主要经销商开拓终端客户的具体方式，是否从事农机销售业务，报告期内对主要经销商销售金额是否与其农机销售或其他业务规模匹配

(1) 主要经销商开拓终端客户的具体方式，是否从事农机销售业务

报告期内，前五大经销商的情况如下：

名　称	是否从事农机销售业务	开拓终端客户方式

名　称	是否从事农机销售业务	开拓终端客户方式
同舟启航	曾是	经营者 2018 年前曾为潍柴雷沃的经销商，其原经营主体为乌鲁木齐通亚飞达机械设备有限公司，具有较多的本地化经销资源及终端用户资源。2018 年 6 月成立同舟启航从事农机智能化装备经销业务，其主要向其销售渠道及部分终端用户销售。
巴州星途	是	经营者 2003 年开始从事农机销售业务，经营主体为库尔勒新业机械设备有限公司，曾为东方红、千年、宁野等农机生产厂家的经销商，具有较多的本地化经销资源及终端用户资源。2019 年 6 月成立巴州星途后，主要从事农机智能化装备经销业务，目前主要进行农机自动驾驶系统和北斗卫星平地机的销售，其主要向部分终端用户销售，部分为销售给下游渠道商。
佳木斯一达	是	经营者为平地机等农机具生产企业，2001 年以来一直从事农业机械业务（农机及农具）生产和销售，具有较多的本地化终端用户资源积累。
MS NAVI LLC	曾是	经营者主要向农场进行销售，该经营者在当地从事农机自动驾驶系统领域多年，原代理某国际品牌销售，具有较多的农场用户资源。
阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	是	经营者 2017 年开始从事农机销售业务，为徐州凯尔、百川、石河子光大、新疆天诚、克撒斯等品牌农机具的经销商，具有较多的本地化经销资源及终端用户资源，其主要向下游渠道商及部分终端用户销售。
吉峰农机	是	经营者 2011 年开始从事农机销售业务，为久保田等品牌农机在东北地区的经销商，具有较多的本地化经销资源及终端用户资源，其主要向下游渠道商及部分终端用户销售。
苏欣源为	是	2014 年开始从事农机销售业务，为爱科、大疆、雷沃等公司的经销商，具有较多的本地化经销资源及终端用户资源，其主要向下游渠道商及部分终端用户销售。
石河子劲农	是	该公司经营者自 2019 年开始与公司合作，初期在本地与公司一同推广公司品牌及相关产品，在本地积累了一定的口碑及终端用户，还从事天诚播种机等其他农机具销售。
农垦沃得	是	农垦沃得从事农机销售业务已十年之久，为沃得农机在东北地区的经销商；2019 年公司销售主动上门拜访并于 2020 年正式建立合作关系，后因其销售和服务能力未及预期，且回款周期方面不符合要求，公司在 2020 年后主动终止与其合作，并在该区域销售发展了其他经销商。
UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.	是	经营者于 1992 年成立以来一直从事农机具经销业务，在当地拥有较多的本地化经销资源及终端用户资源，原先代理某国内品牌产品，公司 2022 年主动拜访后建立合作。

注：2020 年第五大经销商庆安县拓田农机销售经营部因其与公司存在诉讼纠纷，除 2020 年外未再合作，未提供相关文件

(2) 报告期内对主要经销商销售金额是否与其农机销售或其他业务规模匹配

公司的农机自动驾驶系统产品主要应用在农机上（包括但不限于拖拉机、插秧机、收割机等），由于我国存量农机保有量庞大、换机周期性较长，且农机自动驾驶系统等智能化产品发展较晚、渗透率较低，决定了现阶段国内农机装备智能化产品市场以

后装市场为主。

主要经销商销售农机自动驾驶系统产品面向的客户既有存量已有农机的终端用户，也有增量新购买农机同时需要安装农机自动驾驶系统的终端用户。经销商销售农机自动驾驶系统面对后装市场能够覆盖更多品牌和机型的农机，销售市场更大，而经销商代理的农机销售往往是特定品牌或机型，因此，公司对主要经销商收入与其农机销售规模不具有匹配性。

4. 报告期单体口径经销商的数量及变动情况，合并同一经销商的标准及执行情况，合并经销商是否准确；报告期内新增的主要经销商情况，与其交易金额、占比，相关交易是否具有业务实质，结合公司销售模式及下游客户需求等，分析经销商变动较大、新增经销商较多的原因

(1) 报告期单体口径经销商的数量及变动情况，合并同一经销商的标准及执行情况，合并经销商是否准确

1) 报告期单体口径经销商的数量及变动情况

报告期内，公司单体口径经销商的数量及变动情况如下：

单位：家

项目	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度			
	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重
新增	190	43.28%	2,798.64	18.33%	269	61.28%	7,094.88	36.92%	189	65.63%	2,996.39	25.11%
维持	249	56.72%	12,468.32	81.67%	170	38.72%	12,120.21	63.08%	99	34.38%	8,937.58	74.89%
合计	439	100.00%	15,266.95	100.00%	439	100.00%	19,215.08	100.00%	288	100.00%	11,933.96	100.00%
退出	205		5,169.14	33.86%	110		1,781.79	9.27%	76		2,965.35	24.85%

[注]退出收入为退出经销商上一会计年度收入，退出销售收入占比为退出经销商上一会计年度销售收入占当期总经销收入的比例

报告期内，公司合并口径经销商的数量及变动情况如下：

单位：家

项 目	2023 年 1-6 月				2022 年度				2021 年度			
	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重	数量	占总数量比重	销售收入	占总经销收入比重
新增	157	38.96%	1,619.62	10.61%	239	58.44%	4,480.83	23.32%	175	63.87%	2,159.80	18.10%
维持	246	61.04%	13,647.33	89.39%	170	41.56%	14,734.24	76.68%	99	36.13%	9,774.16	81.90%

合 计	403	100.00%	15,266.95	100.00%	409	100.00%	19,215.08	100.00%	274	100.00%	11,933.96	100.00%
退出	179		2,283.14	14.95%	96		1,035.76	5.39%	64		1,956.80	16.40%

[注]退出收入为退出经销商上一会计年度收入，退出销售收入占比为退出经销商上一会计年度销售收入占当期总经销收入的比例

如上表所示，报告期内无论从单体口径还是合并口径来看，公司经销商整体比较稳定，该类经销商销售收入占总经销收入的比重也较高，同时随着销售区域的不断拓展以及经销商的优化，公司新增经销的数量也在增加；报告期内退出的经销商销售收入占比相对较小。

2）合并同一经销商的标准及执行情况，合并经销商是否准确

① 合并同一经销商的标准及执行具体情况

合并同一经销商的标准为是否受同一控制下。具体执行时分两种情况，第一种情况为根据经销商提供的营业执照或公开信息查阅的工商信息，确认其受同一法人/自然人控制下；第二种情况为工商上未直接显示，但公司销售人员知悉，且在走访过程中，访谈对象确认其存在通过多个主体与公司进行合作，并确认该多个主体存在关联关系如夫妻关系、亲属关系或其他关系等而实际受同一控制人控制。报告期内属于第二种情况的经销商（合并后单年度交易金额大于 200 万元）的情况如下：

序号	经销商名称	工商情况	关联关系	交易金额（万元）				是否为报告期内前五大客户
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	
1	巴州星途	股东信息：屈云新 66.6667%，李玉华 33.3333%。主要人员：执行董事兼总经理李玉华，监事屈军年，财务负责人屈云新。	屈云新和李黎飞系夫妻关系	364.03	222.39	646.40	667.23	是，系 2020 年度第 3 大客户
	库尔勒新业机械设备有限公司	股东信息：李黎飞 57.1429%， 陈尚荣 28.5714% ，屈云新 14.2857%。主要人员：执行董事兼总经理屈云新，监事李黎飞。			0.53			
	小 计			364.03	222.92	646.40	667.23	
2	庆安县慧科农机销售经营部	经营者：刘月玲	刘月玲和王成龙系夫妻关系				189.31	否
	庆安县拓田农机销售经营部	经营者：王成龙					248.07	
	小 计						437.38	

序号	经销商名称	工商情况	关联关系	交易金额（万元）				是否为报告期内前五大客户
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	
3	可克达拉市锦昌农机商贸有限公司	股东信息：胡建刚 100%。主要人员：执行董事兼总经理胡建刚；监事罗沁；财务负责人庞廷瑜。	胡建刚和罗沁系夫妻关系				183.31	否
	伊犁皓日农机商贸有限公司	股东信息：罗沁 100%。主要人员：执行董事兼总经理罗沁；监事胡建刚。		87.38	168.66	164.40	25.69	
	小　计			87.38	168.66	164.40	209.00	
4	黑龙江全晟农业发展有限责任公司	股东信息：焦岩 100%；主要人员：执行董事兼总经理焦岩，监事彭云峰，财务负责人王大勇	焦岩和冯淑贤系夫妻关系，刘长民为焦岩雇佣的员工				247.71	否
	桦川县晟源农机配件经销处	经营者：焦岩		18.72		14.79	105.09	
	桦川县汇鑫农机配件商店	经营者：刘长民		0.72	216.15			
	桦川县民信农机配件商店	经营者：冯淑贤		8.81	1.42			
	小　计			28.25	217.57	14.79	352.80	
5	沽源县宏达农机有限责任公司	股东信息：孟金龙 98.00%，孟金廷 2.00%。主要人员：执行董事孟金龙，监事孟金廷。	孟金龙系李艳桃配偶的父亲		91.74	110.09	214.95	否
	张家口盈和农机有限责任公司	股东信息：李艳桃 100%。主要人员：执行董事兼经理李艳桃，监事马文静。		97.52				
	小　计			97.52	91.74	110.09	214.95	
6	博州汗土农机销售有限公司	股东信息:邓贺元 100% 。主要人员：执行董事兼总经理及财务负责人邓贺元，监事何莉。	邓贺元和夏建英系夫妻关系	23.39	156.51	115.22		否
	精河县众惠商贸有限责任公司	股东信息:夏建英 100% 。主要人员：执行董事夏建英。		73.77	90.49		201.17	
	小　计			97.16	247.00	115.22	201.17	
7	滦南县悍沃农业机械经销处	经营者：李伟民	李伟民和徐艳萍系夫妻关系；李伟民和陆瑞芳系表兄妹关系	125.80	113.11			否
	滦南县宏民农机销售有限责任公司	股东信息：陆瑞芳 80%；李伟民 10%；郭萨丽 10%。主要人员：执行董事李伟民；总经理陆瑞芳；监事郭萨丽。					109.40	
	滦南县联适农机经销处	经营者：李伟民			276.20			
	滦南县伟艳农机销售有限公司	股东信息：徐艳萍 100%。主要人员：执行董事兼经理徐艳萍；监事赵荣礼。			-189.63	306.21		
	小　计			125.80	199.68	306.21	109.40	

序号	经销商名称	工商情况	关联关系	交易金额（万元）				是否为报告期内前五大客户
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	
8	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	经营者：刘宝军	刘宝军和于洪伟员工关系			203.67		否
	建三江前进农场宝军农机店	经营者：于洪伟			152.75			
	小　计				152.75	203.67		
9	吉峰农机	股东信息：卜丽 100%；主要人员：执行董事兼总经理卜丽，监事范富海	卜丽和李鹃为夫妻关系；崔景臣、陈军、丛宏基、丛树林、井长青、陈西文、薛玲玲、范富海和曲金龙为卜丽雇佣的员工		520.18	165.14		是，系 2022 年度第 2 大客户
	富锦市田发农机导航设备销售商店	经营者：崔景臣		128.44				
	鹤岗市宝泉岭丽丰农机经销处	经营者：陈军			247.71			
	佳木斯市建三江启朋农机销售有限责任公司	股东信息：丛宏基 51.00% ，丛树林 49.00%；主要人员：执行董事兼总经理丛宏基，监事丛树林，财务负责人李华		32.11				
	佳木斯市建三江瑞永农机修理配件商店	经营者：井长青			203.94			
	建三江管理局丽鹋农机配件商店	经营者：李鹋		16.74	156.88			
	建三江管理局前进农场利民高速插秧机配件维修服务站	经营者：陈西文				8.20	64.59	
	建三江管理局前进农场利民农机经销处	经营者：陈西文		32.11	165.14			
	建三江管理局前进农场双利农机商店	经营者：薛玲玲		49.54				
	建三江众业农机修理配件厂	经营者：范富海			214.68			
	建三江众意农机修理配件厂	经营者：曲金龙		44.27	9.54			
	小　计			303.21	1,518.07	173.34	64.59	
10	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	股东信息：赵海波 100%；主要人员：执行董事兼总经理赵海波，监事赵海涛，财务负责人姜鑫	姜鑫、殷晓明、刘中臣、程龙、付长乐等系赵海波雇佣的员工	5.13	128.44	11.86		否
	虎林市二之宝农机配件商店	经营者：殷晓明			182.11			
	虎林市联适农业机械商店	经营者：刘中臣			174.31			

序号	经销商名称	工商情况	关联关系	交易金额（万元）				是否为报告期内前五大客户
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	
	虎林市淼鑫农业机械销售有限公司	股东信息：程龙 100%；主要人员：执行董事兼总经理程龙，监事付华鑫，其他人员殷晓明		59.63				
	虎林市万民农机销售有限公司	股东信息：付长乐 100%；主要人员：执行董事兼总经理付长乐，监事姜鑫，财务负责人程龙		121.50				
	小　计			186.26	484.86	11.86		
11	赤峰市鲁辉农业机械有限公司	股东信息：孙国辉 80.00%，曲宁 20.00%；主要人员：执行董事孙国辉，总经理周占敏，监事曲宁	孙国辉和曲宁系夫妻关系，曲爱国、曲爱坤、于长江、姜新国为孙国灰雇佣的员工	11.89				否
	开鲁鲁皓农机销售有限公司	股东信息：孙国辉 100%；主要人员：执行董事、经理孙国辉，监事郑凤娇		51.52				
	开鲁县开鲁镇双力农机经销处	经营者：于长江		68.81	27.52			
	开鲁县开鲁镇鑫富通农机销售中心	经营者：曲爱坤			43.52	17.89	46.79	
	开鲁县开鲁镇众禾农机销售中心	经营者：姜新国		192.94				
	内蒙古瑞昂农机销售有限公司	股东信息：郑虎 100%；主要人员：执行董事、经理郑虎，监事曲宁		77.28				
	通辽市华大富通农机销售有限公司	股东信息：孙国辉 70.00%，曲宁 30.00%；主要人员：执行董事、经理孙国辉，监事曲宁		99.46				
	通辽市辉昂农业机械有限公司	股东信息：曲爱坤 90.00%,姜新国 10.00% ；主要人员：执行董事姜新国，经理王立强，监事曲爱坤		0.66				
	小　计			502.56	71.04	17.89	46.79	
合　计				1,792.17	3,374.29	1,763.87	2,303.31	
占该类情况下全部合并经销商收入比重				66.65%	72.22%	81.33%	79.39%	

② 相关合并处理是否符合行业惯例，合并经销商是否准确

司南导航公开披露材料中，披露了农机自动驾驶系统产品前五名客户情况，其中对客户建三江司南农机销售处销售额为建三江司南农机销售处、建三江四季兴水田农业机械经销处、建三江百鑫农机配件店合并计算的销售收入。三家企业情况如下：

序号	经销商名称	工商情况	司南导航披露
1	建三江司南农机销售处	经营者：房文革	杨广明与杨树明为兄弟关系，刘立红为杨树明配偶，房文革为杨树明姐夫，该三家个体户均为杨树明及其家庭成员经营，合并计算为一家客户
2	建三江四季兴水田农业机械经销处	经营者：刘立红	
3	建三江百鑫农机配件店	经营者：杨广明	

此外，农业机械领域的企业潍柴雷沃，在公开材料中披露的其前五名客户情况中，密山市北方沃土经贸有限公司、佳木斯中科凯迪农业机械有限公司、佳木斯祥辰农业机械有限公司、虎林市升辉农业机械经销有限公司、密山市沃土农业机械经销有限公司、虎林市如盈农机销售有限公司按照同一控制口径合并统计销售额，并披露为密山市北方沃土经贸有限公司。上述六家企业情况如下：

序号	经销商名称	工商情况
1	密山市北方沃土经贸有限公司	股东信息：柳景红 100%；主要人员：执行董事兼总经理钮全，监事李平，财务负责人赵振坤
2	佳木斯中科凯迪农业机械有限公司	股东信息：柳景海 80%，钮全 20%；主要人员：执行董事兼总经理崔建，监事柳景海，财务负责人李平
3	佳木斯祥辰农业机械有限公司	股东信息：柳景海 60%，李平 40%；主要人员：执行董事兼总经理李平，监事柳景海
4	虎林市升辉农业机械经销有限公司	股东信息：柳景海 80%，柳成军 20%；主要人员：执行董事兼总经理柳成军，监事杨玉玲，财务负责人付桂燕
5	密山市沃土农业机械经销有限公司	股东信息：柳景海 100%；主要人员：执行董事兼总经理柳景海，监事柳景红
6	虎林市如盈农机销售有限公司	股东信息：徐兴春 60%，崔立萍 40%；主要人员：执行董事兼总经理徐兴春，监事崔立萍，财务负责人奚春玲

从上述案例中，从事农业机械领域的公司中，其农机经销商客户存在工商上未直接显示，但存在其他关联关系而确认同一控制，按照同一控制口径合并披露的情形。

综上，公司对经销商客户同一控制下合并的处理符合行业惯例，公司主要经销商合并同一控制执行的结果准确。

(2) 报告期内新增的主要经销商情况，与其交易金额、占比，相关交易是否具有业务实质，结合公司销售模式及下游客户需求等，分析经销商变动较大、新增经销商较多的原因

1) 报告期内新增的主要经销商情况，与其交易金额、占比，相关交易是否具有业务实质

报告期内，公司合并口径 2023 年 1-6 月、2022 年度和 2021 年度新增经销商的前五大交易金额、占当期经销收入比重情况如下：

序号	经销商名称	交易内容	金额	占当期经销收入比重
2023 年 1-6 月				
1	台安丰泰农机销售有限公司	农机自动驾驶系统、配件	183.10	1.20%
2	定边县东新商贸有限公司	农机自动驾驶系统、配件	78.93	0.52%
3	巴林左旗大为农业科技有限公司	农机自动驾驶系统、配件	52.61	0.34%
4	伊宁市堆金燚商贸有限公司	农机自动驾驶系统、配件	52.43	0.34%
5	白城市保田农机有限公司	农机自动驾驶系统、配件	46.69	0.31%
小 计			413.77	2.71%
2022 年度				
1	ООО «КЛЮЧАГРО»	农机自动驾驶系统、配件	279.69	1.46%
2	Doken Teknoloji ve Makine A.S.	农机自动驾驶系统、配件	197.49	1.03%
3	UZMAN MOTORLU ARACLAR LTD STI.	农机自动驾驶系统、配件	195.04	1.02%
4	湖北北斗空间信息技术有限公司	农机自动驾驶系统	190.83	0.99%
5	ООО «ТЕХНОДОМ»	农机自动驾驶系统、配件	185.59	0.97%
小 计			1,048.64	5.47%
2021 年度				
1	北大荒农垦	农机自动驾驶系统	277.35	2.32%
2	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	农机自动驾驶系统	203.67	1.71%
3	黑龙江佰谷农业机械经销有限公司	农机自动驾驶系统	104.59	0.88%
5	建三江道禾农机经销处	农机自动驾驶系统、智能卫星平地系统及配件	97.02	0.81%
5	山东德农商贸有限公司	农机自动驾驶系统、智能卫星平地系统	71.74	0.60%
小 计			754.37	6.32%

① 2023 年 1-6 月新增主要经销商分析

2023 年 1-6 月，公司前五大新增经销商区域分布较为分散，包括辽宁、陕西、内蒙古和吉林等，主要是随着农机自动驾驶系统等产品适配性提升、产品价格下降，相关地区市场发展迅速，公司加快市场开拓，新增经销商均为公司在上述地区之前未覆盖到的县、市区域开发的新经销商。

2023 年 1-6 月上述新增经销商前五大客户合计销售收入为 413.77 万元，占当期经销业务收入的比重为 2.71%。

② 2022 年度新增主要经销商分析

2022 年度，公司前五大新增经销商以区域以境外区域为主，原因是一方面随着我国农机装备智能化产品产业链发展成熟，产品质量和价格优势明显，国内企业向境外拓展业务，另外由于国际地缘政治因素，在俄罗斯等市场迎来了快速发展的机会，随着产品在俄罗斯等市场得到验证，性价比较高，带动其他区域如土耳其、西班牙等市场的销售；另一方面，随着农业现代化发展提速和产品价格降低带来终端购买成本下降以及适配性的提升，农机自动驾驶系统在境内多个区域加速普及应用，境内新增的湖北北斗空间信息技术有限公司为公司在湖北区域新开发的经销商，该经销商同时从事农业物联网、作业检测终端的销售业务，相关交易具有业务实质。

境外客户主要情况详见本说明二(三)1 之说明。相关交易具有业务实质。

2022 年度上述新增经销商前五大客户合计销售收入为 1,048.64 万元，占当期经销业务收入的比重为 5.47%。

③ 2021 年度新增主要经销商分析

2021 年度，公司前五大新增经销商中黑龙江区域为主，主要原因为公司 2020 年及以前以新疆市场为主，新疆区域是国内农机自动驾驶系统最早发展的市场，黑龙江区域规模化应用晚于新疆。黑龙江区域以黏土地、水田为主，农机自动驾驶系统以插秧为主要使用场景，对农机自动驾驶系统的稳定性控制要求更高，原有产品方案外置车轮角度传感器在水田适配性差。公司从 2017 年开始开发适配水田插秧的农机自动驾驶系统，经过 2-3 年的测试验证，2019 年开始小批量应用，2020 年和 2021 年逐步放量。因此 2021 年新增经销商中黑龙江区域较多，与黑龙江整体农机自动驾驶系统市场发展趋势一致，公司与新增经销商之间的交易具有业务实质。

2021 年度上述新增经销商前五大客户合计销售收入为 754.37 万元，占当期经销业务收入的比重为 6.32%。

2) 结合公司销售模式及下游客户需求等，分析经销商变动较大、新增经销商较多的原因

公司合并口径下，2021 年新增经销商 175 家，新增经销商收入占全部经销收入比例为 18.10%，新增经销商以黑龙江为主，其次为山东和河南，三个区域占新增经销商收入比例 70%以上。2022 年新增经销商 239 家，新增经销商收入占全部经销收入 23.32%，新增经销商中以境外为主，其次为黑龙江、河北、江苏和湖北等地，五个区域占新增经销商收入比例 70%左右。报告期内经销商变化与我国农机自动驾驶系统在最近三年

大规模增长，区域扩展较快，公司扩大销售区域过程中，不断开拓新的经销商有关。

2023年1-6月，新增经销商157家，新增经销商收入占全部经销收入比例为10.61%，新增经销商区域较为分散。

总体来讲，2020 年至 2022 年，我国农机自动驾驶销量快速增长的三年，根据中国农业机械流通协会《农机自动驾驶系统发展报告》的数据，从 2020 年的 3.31 万套到 8.40 万套。从具体区域看，新疆地区实现农机自动驾驶系统规模化应用较早，以沙土地平整土地为主，农机自动驾驶系统以耙地、播种使用场景为主，公司在新疆区域已发展多年，该地区从事农机自动驾驶系统经销商经过多年发展，报告期内相对稳定。

黑龙江区域是我国第二个农机自动驾驶系统规模发展的区域，但黏土地、水田作业特点对产品稳定性控制要求和适配性要求更高。公司经历了前期开发验证到 2020 年和 2021 年产品逐步放量的过程。同时，黑龙江片区分北大荒农垦地区农场管理和地方管理，在市场发展早期，各区域拥有渠道资源的经销商涌入农机自动驾驶系统产品市场，公司报告期内在黑龙江新增经销商较多，且该区域经销商存在一定变化，与该区域最近几年才开始大规模发展，区域经销商尚未稳定有关。

此外，随着各地农业现代化发展提速和产品适配性提升，江苏、河北、山东等地区对农机自动驾驶系统的需求快速增长，近年相关区域市场销量增速明显，公司在开拓市场中需要不断发展新的经销商。同时，上述区域终端用户集中度较新疆、黑龙江相比更为分散，公司逐步丰富经销商网络实现区域覆盖，因此报告期内各年度公司新增经销商数量较多。

综上，报告期内公司经销商变动较大、新增经销商较多的原因符合公司业务发展的特点和阶段，与行业发展趋势有关，具有合理性。

5. 成立或存续时间较短、员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员等异常经销商的基本情况、人员构成，相关经销商的业务开拓是否依赖公司员工，是否仅经销公司产品，经销公司、其他企业产品或服务的情况，对应的收入及其占比，用于向公司支付的货款的资金来源，相关经销商的毛利率，与公司交易价格是否公允，结合相关内容分析公司通过相关经销商销售的合理性

（1）成立或存续时间较短、员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员等异常经销商的基本情况、人员构成，相关经销商的业务开拓是否依赖公司员工

1）成立时间较短，及成立当年或成立次年即与联适技术公司及其子公司发生交易的具体情况如下：

① 2023 年 1-6 月成立当年与公司发生交易，且当年交易金额大于 100 万元的经销商明细如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额
1	盐城金戈机械有限公司	2023-04-14	100 万元人民币	许应旭 100%	经营者许应旭长期从事推土机销售，2022 年开始代理销售公司推土机引导控制系统，随着其业务规模的扩大，后于 2023 年成立公司与公司进行合作。	智能作业控制系统及配件	102.74			

② 2022 年成立当年与公司发生交易，且其中一年的交易金额大于 100 万元的经销商明细如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额
1	滦南县联适农机经销处	2022-01-28		经营者：李伟民	同一控制下多个主体，经营者 2011 成立滦南县宏民农机销售有限责任公司开始从事农业相关业务，2020 年开始与公司合作；报告期内，同一控制下的主体与公司均有交易，2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统及配件		276.20		
2	桦川县汇鑫农机配件商店	2022-03-11		经营者：刘长民	该客户实际控制人最早在农场工作，具备市场资源，该客户还销售履带等农具、农机配件，2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统	0.72	216.15		
3	建三江众业农机修理配件厂	2022-04-20		经营者：范富海	该公司与吉峰农机等公司为同一控制下多个主体，从 2011 年开始从事农机销售业务；报告期内，同一控制下的主体与公司均有交易，2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统		214.68		

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额
4	佳木斯市建三江瑞永农机修理配件商店	2022-06-22		经营者：井长青	该公司与吉峰农机等公司为同一控制下多个主体，从 2011 年开始从事农机销售业务；报告期内，同一控制下的主体与公司均有交易，2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统		203.94		
5	虎林市二之宝农机配件商店	2022-06-30		经营者：殷晓明	同一控制下多个主体，于 2016 年成立黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司从事农业相关业务，2022 年成立另外两个主体从事农机自动驾驶系统业务。报告期内从 2021 年开始与公司合作，2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统		182.11		
6	虎林市联适农业机械商店	2022-04-26		经营者：刘中臣		农机自动驾驶系统		174.31		
7	建三江前进农场宝军农机店	2022-05-10		经营者：于洪伟	同一控制下多个主体，2017 年成立建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场从事农业相关业务，于 2021 年与公司建立合作关系	农机自动驾驶系统		152.75		
8	饶河县泰诚农机中心	2022-07-04		经营者：王春丽	公司黑龙江区域开发的经销商，其具有渠道资源，成立公司后从事农机自动驾驶经销业务，同一控制下两个主体，2020 年度开始与公司有合作	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统		123.51		
9	Doken Teknoloji ve Makine A.S.	2022-09-15	6 万土耳其新里拉	O.A.Avcil50% M.Duman16.67% B.Duman16.67% S.Duman16.66%	联适技术公司的销售人员主动拜访其同一控制下的企业 OZDOKEN A.S.并建立合作关系后，专门成立 Doken Teknoloji ve Makine A.S.作为联适技术公司的经销商，主要经销农机自动驾驶系统等	农机自动驾驶系统及配件	229.04	197.49		
10	富锦市田发农机导航设备销售商店	2022-12-19		经营者：崔景臣	该公司与吉峰农机等公司为同一控制下多个主体，从 2011 年开始从事农机销售业务；报告期内，同一控制下的多个主体与公司有交易，2023 年 1-6 月该主体与公司存在交易	农机自动驾驶系统	128.44			

注：上表数据为经销商单体主营业务收入销售数据

③ 2021 年成立当年或次年与公司发生交易，且其中一年的交易金额大于 100 万元的经销商明细如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额
1	佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	2021-12-24	-	经营者：王楠	经营者最早于 2000 年成立茂源农机配件经销部从事农机相关业务，报告期内成立多个主体开展农机经销业务，如佳木斯市前进区子楠农业机械销售部、佳木斯市前进区楠楠农业机械销售商店等，为黑龙江区域新开发的经销商；报告期内，同一控制下的主体与公司均有交易。2023 年 1-6 月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统		130.66		
2	陕西涛尔轩农机贸易有限公司	2021-03-09	300 万元人民币	董晨洋 100%	公司开拓陕西市场，在当地新拓展的经销商	农机自动驾驶系统及配件	38.61	128.97	38.62	
3	富锦市东极农机具销售处	2021-12-10	-	经营者：焦臣秋	经营者从事农机经销业务多年，为黑龙江区域新开发的经销商；2020 年成立佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司从事农机自动驾驶系统的经销业务，2021 年成立富锦市东极农机具销售处与公司合作。报告期内，同一控制下的主体在 2021 年、2022 年与公司有交易	农机自动驾驶系统及配件	-1.59	119.44		
4	AGRONICA HMT S.L.	2021-08-13	未披露	MEZCUA VILLOLDO PEDRO100%	该经销商位于西班牙，为公司通过线上拓展的客户	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统及配件	78.13	122.45	18.42	

注：上表数据为经销商单体主营业务收入销售数据

④ 2020 年成立当年或次年与公司发生交易，且其中一年的交易金额大于 100 万元的经销商明细如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额
1	庆安县拓田农机销售经营部	2020-11-12	-	经营者：王成龙	公司东北区域开拓的经销商，与公司存在诉讼，已不再合作	农机自动驾驶系统				248.07
2	庆安县慧科农机销售经营部	2020-11-27	-	经营者：刘月玲	公司东北区域开拓的经销商，与公司存在诉讼，已不再合作	农机自动驾驶系统				189.31

3	海伦市鑫权农业机械经销部	2020-04-13	-	经营者：李芹	黑龙江区域开发的经销商，该经销商之前从事农机销售业务，后成立新主体从事农机自动驾驶系统销售业务	农机自动驾驶系统				105.96
4	桦川县晟源农机配件经销处	2020-08-19	-	经营者：焦岩	该客户实际控制人最早在农场工作，具备市场资源，该客户还销售履带等农具、农机配件	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统	18.72		14.79	105.09
5	巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	2020-04-07	500 万人民币	陈晓军 100%	经营者旗下多家公司，2003 年成立巴楚县前海物资有限责任公司开始从事农机销售业务，后于 2020 年成立巴楚县宇晨现代农业发展有限公司主要从事农机自动驾驶经销业务	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统及配件	37.89	143.02	159.51	82.81
6	双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心	2020-10-23	-	经营者：王春丽	公司黑龙江区域开发的经销商，其具有渠道资源，成立公司后从事农机自动驾驶经销业务	农机自动驾驶系统、配件及智能作业控制系统			178.68	2.94
7	伊犁皓日农机商贸有限公司	2020-09-07	500 万人民币	罗沁 100%	详见可克达拉市锦昌农机商贸有限公司的合作背景介绍	农机自动驾驶系统及配件	87.38	168.66	164.40	25.69
8	博州汗土农机销售有限公司	2020-09-29	100 万人民币	邓贺元 100%	实际控制人旗下多家公司，2012 年成立精河县众惠商贸有限责任公司开始从事农机销售业务，于 2020 年成立博州汗土农机销售有限公司从事农机自动驾驶系统经销业务；报告期内，同一控制下的主体与均公司均有交易	农机自动驾驶系统及配件	23.39	156.51	115.22	
9	黑龙江佰谷农业机械经销有限公司	2020-11-23	100 万人民币	鲁小威 100%	该公司从事插秧机经销业务多年，后成立黑龙江佰谷农业机械经销有限公司主要从事农机自动驾驶系统经销业务，为黑龙江垦区新开发的经销商	农机自动驾驶系统		4.40	104.59	

注：上表数据为经销商单体主营业务收入销售数据

⑤ 2019 年成立次年与公司发生交易，且 2020 年交易金额大于 100 万元的经销商明细如下：

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023 年 1-6 月交易额	2022 年交易额	2021 年交易额	2020 年交易额

序号	经销商名称	成立时间	注册资本	股权结构	合作背景	主要交易内容	2023年1-6月交易额	2022年交易额	2021年交易额	2020年交易额
1	巴州星途	2019-06-20	30万元人民币	屈云新66.67% 李玉华33.33%	该客户及相关主体从事农机销售多年，具有良好的销售渠道，2016年双方在乌鲁木齐农机展会后建立合作，以库尔勒新业为主体进行交易， 2019年成立巴州星途后以该主体从事农机自动驾驶系统销售业务	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统及配件	364.03	222.39	646.40	667.23
2	可克达拉市锦昌农机商贸有限公司	2019-01-08	30万元人民币	胡建刚100%	该客户及相关主体从事农机销售多年，具有良好的销售渠道，最早于2016年成立可克达拉市德成农机具经销部从事农业相关业务，2019年成立可克达拉市锦昌农机商贸有限公司从事农机自动驾驶系统经销业务，2020年底经营者成立另一主体伊犁皓日农机商贸有限公司进行交易，报告期内同一控制下的主体与公司一直有合作	农机自动驾驶系统、智能作业控制系统				183.31
3	MS NAVI LLC	2019-06-24	1万卢布	MrSankov,Sergey Ivanovich50% MrMininkov,SergeyMihaylovich50%	经营者位于俄罗斯，其主要向农场进行销售，该经营者在俄罗斯从事农机自动驾驶系统领域多年，具有较多的农场用户资源	农机自动驾驶系统、配件及智能作业控制系统	795.49	1,239.35	400.59	155.27
4	石河子市宇星农业科技有限公司	2019-08-26	50万元人民币	曹世宇100%	该客户实际控制人看好农机自动驾驶产业发展，公司在新疆地区寻求合作方时，对方于2019年成立公司与公司合作	农机自动驾驶系统、配件、智能作业控制系统		173.09	222.33	594.62
5	黑龙江全晟农业发展有限责任公司	2019-01-18	500万元人民币	焦岩100%	该客户实际控制人最早在农场工作，具备市场资源，该客户还销售履带等农具、农机配件，报告期内，同一控制下的主体与公司均有交易，2023年1-6月其他主体与公司持续存在交易	农机自动驾驶系统				247.71

注：上表数据为经销商单体主营业务收入销售数据

2）成立当年或次年即注销的经销商

序号	经销商名称	成立时间	注销时间	主要交易内容	2023年1-6月交易额	2022年交易额	2021年交易额	2020年交易额	注销原因

1	佳木斯市建三江丰多农业机械销售有限公司	2023-01-16	2023-11-08	农机自动驾驶系统	3.21				不再进行生产经营活动遂注销
2	潍坊松泽信息科技服务经营部	2022-09-01	2023-10-24	农机自动驾驶系统	4.13	2.48			不再进行生产经营活动遂注销
3	虎林市二之宝农机配件商店	2022-06-30	2023-2-27	农机自动驾驶系统		182.11			同一控制下多个主体黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司、虎林市二之宝农机配件商店和虎林市联适农业机械商店、虎林市万民农机销售有限公司和虎林市淼鑫农业机械销售有限公司，注销该主体后其他主体仍在与联适技术合作
4	虎林市联适农业机械商店	2022-04-26	2023-2-27	农机自动驾驶系统		174.31			同一控制下多个主体黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司、虎林市联适农业机械商店、虎林市二之宝农机配件商店、虎林市万民农机销售有限公司和虎林市淼鑫农业机械销售有限公司，且其使用了联适商号，要求其更名后，经销商选择注销，用其他主体与联适技术合作
5	鸡东县兴轩农业机械经销处	2020-09-18	2021-12-2	农机自动驾驶系统及智能作业控制系统				48.86	不再进行生产经营活动遂注销
6	双鸭山市红兴隆八五九农场润泽农机配件商店	2020-05-14	2021-11-22	农机自动驾驶系统				56.51	同一控制下佳木斯市前进区子楠农业机械销售部、佳木斯市前进区楠楠农业机械销售商店、双鸭山市红兴隆八五九农场茂源农机机械商店等多个主体与联适技术合作，注销该主体后其他主体仍在与联适技术合作
7	新疆鑫品农业科技有限公司	2020-05-20	2021-7-8	农机自动驾驶系统				50.92	不再进行生产经营活动遂注销

[注]上表数据为经销商单体主营业务收入销售数据

3）前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员

序号	经销商名称	相关员工姓名	相关员工在公司任职情况	具体关联关系	设立时间	存续情况
1	石河子市宇星农业科技有限公司	曹士蕾、曹士慈	曹士蕾 2016 年 11 月 9 日入职格式，曹士慈 2018 年 10 月 3 日入职公司，目前为营销中心员工	经销商的实际控制人曹世宇为曹士蕾、曹士慈的弟弟	2019 年 8 月 26 日	2023 年 3 月 3 日注销
2	石河子劲农				2020 年 11 月 16 日	存续
3	宁晋县语汐农机门市				2021 年 11 月 22 日	存续
4	曹世宇			曹士蕾、曹士慈弟弟	-	-
5	新疆鑫品农业科技有限公司	曹士蕾	曹士蕾 2016 年 11 月 9 日入职公司，目前为营销中心员工	曹士蕾为该经销商实际控制人	2020 年 5 月 20 日	2021 年 7 月 8 日注销
6	黑龙江全晟农业发展有限责任公司	焦岩	焦岩 2019 年 11 月至 2020 年 9 月为营销中心员工，已离职	焦岩为该经销商实际控制人	2019 年 1 月 18 日	2023 年 5 月 15 日注销
7	桦川县汇鑫农机配件商店				2022 年 3 月 11 日	存续
8	桦川县晟源农机配件经销处				2020 年 8 月 19 日	存续
9	桦川县民信农机配件商店				2022 年 3 月 7 日	存续
10	绥化市北林区耀博农业导航系统经销处	陈石磊	陈石磊 2023 年 2 月离职，2023 年 4 月成为该客户的经营者	陈石磊为该经销商经营者	2022 年 3 月 15 日	存续

4）相关经销商的业务开拓是否依赖公司员工

报告期内，公司的经销商或者经销商的股东大部分都是从事或者曾经从事过其他农机具销售业务，且经营较久，在当地拥有成熟的销售渠道和完备的人力资源，具备开展销售公司产品的渠道、人力、资金等资源，经销商在向终端用户推广、服务阶段，公司员工会配合提供相应支持，如产品介绍、品牌宣传、安装异常处理、操作解读等多方面的支持性工作。但相关经销商的业务具体开拓依靠经销商自身的资源及渠道，不依赖公司员工。

(2) 是否仅经销公司产品，经销公司、其他企业产品或服务的情况，对应的收入及其占比，用于向公司支付的货款的资金来源

报告期内，相关经销商按合并口径统计销售的具体情况如下：

序号	经销商名称	是否仅经销公司产品	经销其他企业产品或服务情况[注 1]		
			经销其他企业及产品名称	2022 年收入	占 2022 年全部收入比例
1	巴州星途	否	大疆无人机、山东几何拖拉机等	约 80 万元	不到 10%
2	可克达拉市锦昌农机商贸有限公司	否	天诚播种机等	约 350 万元	约 70%
3	海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	是[注 2]	-	-	-
4	MS NAVI LLC	是[注 3]	-	-	-
5	庆安县拓田农机销售经营部	否	久保田收割机等	拒绝提供	拒绝提供
6	巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	否	约翰迪尔等	约 1,200 万元	约 70%
7	佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	否	东风拖拉机，雷沃拖拉机，芬美得拖拉机等	约 3,000 万元	约 40%
8	新疆鑫品农业科技有限公司	是	-	-	-
9	双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心	是	-	-	-
10	博州汗土农机销售有限公司	否	雷沃拖拉机等	约 600 万元	约 50%
11	黑龙江佰谷农业机械经销有限公司	否	星月神插秧机等	约 200 万元	约 80%
12	陕西涛尔轩农机贸易有限公司	否	雷沃拖拉机等	约 500 万元	约 70%
13	佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司	否	东风拖拉机等	约 1,000 万元	约 70%

序号	经销商名称	是否仅经销公司产品	经销其他企业产品或服务情况[注 1]		
			经销其他企业及产品名称	2022 年收入	占 2022 年全部收入比例
14	AGRONICA HMT S.L.	是	-	-	-
15	滦南县悍沃农业机械经销处	否	悍沃拖拉机等	约 500 万元	约 50%
16	吉峰农机	否	久保田插秧机等	约 2,000 万元	约 50%
17	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	否	沃得插秧机、雷沃拖拉机、顺源播种机等	3,000-4,000 万元	约 70%
18	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	否	久保田插秧机等	约 200 万元	约 50%
19	Doken Teknoloji ve Makine A.S.	是[注 4]	-	-	-
20	鸡东县兴轩农业机械经销处[注 5]	否	英轩拖拉机等	-	-
21	石河子劲农	否	天诚播种机等	约 200 万元	约 50%
22	桦川县汇鑫农机配件商店	否	农具履带等	约 100 万元	约 30%
23	盐城金戈机械有限公司	否	某品牌推土机代理商	[注 6]	-
24	绥化市北林区耀博农业导航系统经销处	是	-	-	-
25	潍坊松泽信息科技服务经营部	是	-	-	-
26	佳木斯市建三江丰多农业机械销售有限公司	否	某品牌农具	约 30 万	约 90%

[注 1]上述经销商经销其他企业和产品或服务情况数据来源于其出具的确认函，金额和比例均为估计数

[注 2]该经营者主要向农场进行销售，该经营者之前在当地从事农机自动驾驶系统领域多年，原代理某国际品牌销售，具有较多的农场用户资源，成立 MS NAVI LLC 后仅代理联适技术公司的产品

[注 3]该经销商经营者之前从事农机销售业务，后成立新主体从事农机自动驾驶系统销售业务

[注 4]Doken Teknoloji ve Makine A.S.的母公司 OZDOKEN A.S.为农机具生产企业

[注 5]鸡东县兴轩农业机械经销处 2021 年已注销，因此不存在 2022 年度数

据

[注 6]该客户成立于 2023 年 4 月，经营者许应旭原为其他推土机销售公司的员工，2022 年开始代理公司推土机引导系统产品，2023 年成立公司与公司进行业务合作

通过经销商签署的确认函，上述经销商用于向公司支付货款的资金来源为自有或者自筹资金，主要包括自身经营积累的资金、销售农机积累的资金、经销商信用贷款、终端用户支付的货款等。

(3) 相关经销商的毛利率，与公司交易价格是否公允，结合相关内容分析公司通过相关经销商销售的合理性

1) 相关经销商的毛利率，与公司交易价格是否公允

报告期内，公司向上述异常经销商合并口径下销售的产品收入、毛利率、与经销业务毛利率差异情况如下：

经销商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异
巴州星途	372.52	40.67%	-8.06%	222.39	41.61%	-7.17%
石河子劲农	279.57	43.98%	-4.75%	300.44	41.58%	-7.20%
桦川县汇鑫农机配件商店	28.24	35.79%	-12.94%	216.15	40.68%	-8.10%
可克达拉市锦昌农机商贸有限公司	87.38	42.86%	-5.88%	168.66	53.95%	5.17%
海伦市吉鑫农业机械经销有限公司				59.63	49.02%	0.24%
MS NAVI LLC	795.49	48.81%	0.07%	1,239.35	49.11%	0.33%
庆安县拓田农机销售经营部						
巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	37.89	48.37%	-0.37%	143.02	48.93%	0.15%
佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	54.01	50.50%	1.77%	142.89	50.05%	1.27%
新疆鑫品农业科技有限公司						
双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心				123.51	49.50%	0.72%
博州汗土农机销售有限公司	97.17	45.69%	-3.05%	247.00	46.50%	-2.28%
黑龙江佰谷农业机械经销有限公司				4.40	63.00%	14.22%

经销商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异
陕西涛尔轩农机贸易有限公司	38.61	46.31%	-2.43%	128.97	47.83%	-0.95%
佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司	132.58	51.39%	2.65%	136.70	54.12%	5.34%
AGRONICAHMTS.L.	78.13	66.92%	18.19%	122.45	70.04%	21.26%
滦南县悍沃农业机械经销处	125.80	46.07%	-2.67%	199.67	42.66%	-6.12%
吉峰农机	306.56	48.52%	-0.21%	1,509.68	49.21%	0.43%
黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	186.26	43.83%	-4.91%	484.86	51.57%	2.79%
建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场				152.75	59.55%	10.77%
DokenTeknolojiveMakineA.S.	229.04	62.12%	13.38%	197.49	59.78%	11.00%
鸡东县兴轩农业机械经销处						
盐城金戈机械有限公司	188.23	42.78%	-5.96%	90.54	57.18%	-8.40%
绥化市北林区耀博农业导航系统经销处	22.72	47.01%	-1.73%	6.42	51.62%	2.84%
潍坊松泽信息科技服务经营部	4.13	59.32%	10.58%	2.48	54.58%	5.80%
佳木斯市建三江丰多农业机械销售有限公司	3.21	55.64%	6.90%			

（续上表）

经销商名称	2021 年度			2020 年度		
	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异
巴州星途	664.91	47.97%	-0.01%	691.30	66.02%	4.40%
石河子劲农	278.46	47.40%	-0.58%	684.95	60.92%	-0.70%
桦川县汇鑫农机配件商店	14.79	49.87%	1.89%	352.80	62.48%	0.86%
可克达拉市锦昌农机商贸有限公司	164.40	51.15%	3.17%	209.00	70.08%	8.46%
海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	2.25	42.17%	-5.81%	172.83	52.98%	-8.64%
MS NAVI LLC	400.59	51.08%	3.10%	155.27	56.57%	-5.05%

经销商名称	2021 年度			2020 年度		
	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异	销售收入	毛利率	与经销业务毛利率差异
庆安县拓田农机销售经营部				437.39	51.16%	-10.46%
巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	159.51	54.84%	6.86%	82.81	70.01%	8.39%
佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	55.33	51.05%	3.07%	78.44	70.79%	9.17%
新疆鑫品农业科技有限公司				50.92	49.68%	-11.94%
双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心	178.68	59.85%	11.87%	2.94	51.74%	-9.88%
博州汗土农机销售有限公司	115.22	52.09%	4.11%	201.17	69.50%	7.88%
黑龙江佰谷农业机械经销有限公司	104.59	49.45%	1.47%			
陕西涛尔轩农机贸易有限公司	38.62	54.17%	6.19%			
佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司	4.83	63.14%	15.16%			
AGRONICAHMTS.L.	22.62	72.01%	24.03%			
滦南县悍沃农业机械经销处	306.21	51.36%	3.38%	109.40	65.72%	4.10%
吉峰农机	173.74	49.67%	1.69%	64.59	51.74%	-9.88%
黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	11.86	48.22%	0.24%			
建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	203.67	53.62%	5.64%			
DokenTeknolojiveMakineA.S.						
鸡东县兴轩农业机械经销处				48.86	49.05%	-12.57%
盐城金戈机械有限公司						
绥化市北林区耀博农业导航系统经销处						
潍坊松泽信息科技服务经营部						
佳木斯市建三江丰多农业机械销售有限公司						

注：上表中数据为按照同一控制下合并口径统计

报告期内，公司主营业务中经销业务毛利率分别为61.62%、47.98%、48.78%和 48.74%，上述经销商的毛利率与各期公司主营业务中经销业务毛利率差异在10%以上的原因如下：

① 境外经销商毛利率较高

报告期各期，公司农机自动驾驶系统产品的境外销售毛利率高于境内销售毛利率，主要是公司针对海外大马力拖拉机高速作业、通信基础设施较差等作业特点优化产品设计方案，配置电台模块加强信号传输，产品主要原材料如平板、转向驱动单元和线缆等均根据海外作业特点做定制化开发，该类产品销售单价较高、毛利率相对较高，具有合理性。该种情况导致毛利率水平较高的经销商包括AGRONICA HMT S.L.、Doken Teknoloji ve MakineA.S.。

② 合作前期采购量较小，公司根据定价原则相应产品价格较高，因此毛利率较高

部分经销商为公司新开拓的经销商，在建立合作关系初期，经销商出于对谨慎经营的考虑，通常在合作前期采购规模相对较小，主要用于市场推广、品牌宣传和终端销售，待市场完成开拓，获取订单后再向公司大批量的下单。公司根据定价原则对上述合作前期的订单采取相对较高的定价，因此毛利率较高。该种情况导致毛利率水平较高的经销商包括佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司2021年、潍坊松泽信息科技服务经营部2023年上半年毛利率情况。

③ 公司主要产品的价格逐年下降，导致少量经销商因采购月份较集中，毛利率水平差异较大

黑龙江佰谷农业机械经销有限公司2022年度毛利率、建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场2022年毛利率等经销商毛利率水平较高的原因系该经销商的采购集中在年初，而公司的销售单价呈现逐渐下降的趋势，导致该经销商当年的毛利率与主营业务毛利率相比偏高；新疆鑫品农业科技有限公司、庆安县拓田农机销售经营部2020年度毛利率较低系该类经销商采购集中在当年下半年所致。

此外，部分经销商购买的产品中农机无人驾驶控制系统比例较高会导致该经销商整体毛利率水平较高。

综上，上述经销商中，毛利率水平与各期公司主营业务中经销业务总体毛利

率水平差异在 10%以上经销商，毛利率差异均有合理性，报告期上述经销商的各期收入分别为 537.17 万元、206.13 万元、477.09 万元和 339.54 万元，占经销业务收入的比重分别为 4.82%、1.73%、2.48%和 2.22%，占比较低。

2）结合相关内容分析公司通过相关经销商销售的合理性

综上，报告期内经销商存续时间较短且与公司产生交易的大部分情况为：该经销商实际控制人从事农机销售业务多年，具有丰富的渠道资源和农机业务销售经验，农机自动驾驶系统产业发展起来后，其再成立企业从事农机自动驾驶系统销售业务，具有行业经营特点及商业合理性。公司与员工、前员工及其近亲属设立的经销商交易金额较小、占当期营业收入的比重较低，对公司整体经营业绩影响较小。

公司与上述经销商交易价格公允，具有商业合理性。

6. 代客户收款的具体情况，涉及的人员、客户、终端客户、内容、金额、收款的原因，相关交易是否具有业务实质及依据，相关内容整改的具体方式及整改结论

（1）代客户收款的具体情况，涉及的人员、客户、终端客户、内容、金额、收款的原因，相关交易是否具有业务实质及依据

1）核查方法和范围

① 根据重要性原则，公司对报告期各期前二十大经销商对应的销售人员共计 29 人进行全面排查，核查的销售人员中，其覆盖的经销商数量为 368 家（合并口径），其中存在代客户收款的销售人员有 15 人，涉及 40 个经销商；

② 针对上述销售人员，获取其报告期内包含工资卡、常用卡在内的主要银行账户流水，微信和支付宝全部流水，合计共核查银行账户 266 个，微信和支付宝账户合计 58 个；

③ 核查的销售人员，其负责的经销商收入占公司各期经销收入比例分别为 74.73%、86.64%、82.98%和 80.40%。

2）代客户收款的具体情况

经上述核查，员工代客户收款的具体情况如下：

业务员	客户名称	代收笔数	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例

业务员	客户名称	代收笔数	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例
曹士蕾	石河子劲农	414	20.66	7.39%	31.72	10.56%	111.75	40.13%	519.05	75.78%
	新疆丰硕农业科技有限公司	34	11.00	9.88%	17.20	21.85%	13.10	14.10%	2.60	109.00%
	北屯圣源机械商贸有限责任公司	2	0.20	0.23%						
	曹士蕾小计	450	31.86		48.92		124.85		521.65	
王冬冬	同舟启航	31	7.80	1.11%	24.41	2.41%	19.40	1.19%		
	酒泉日益华盛农业装备有限公司	2	0.60	0.27%						
	酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	3	3.41	0.69%						
	陕西涛尔轩农机商贸有限公司	6	3.64	9.43%						
	四川科乐丰机械有限公司	4			4.60	11.80%				
	王冬冬小计	46	9.50		29.01		19.40			
代明	巴州星途	70	27.97	7.51%	26.10	11.70%				
田鹏辉	伊宁市堆金燊商贸有限公司	5	6.20	11.83%						
杨梦妮	酒泉日益华盛农业装备有限公司	1	1.35	0.61%						
	酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	1	1.30	0.26%						
	杨梦妮小计	2	2.65							
童瑞民	阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	43	0.75	0.32%	11.28	4.94%	23.51	6.66%	0.10	0.14%
杜美玲	察哈尔右翼后旗鑫丰农机有限公司	2							3.00	49.55%
	鄂托克前旗远华农业机械有限公司	3							2.60	11.34%
	青岛嘉禾沣农业机械有限公司	6	0.22	0.40%	3.57	1.99%				
	山东众沃农机有限责任公司	5			4.00	4.86%			2.00	6.23%
	寿光市中俊农机有限公司	2			1.30					
	山东北斗智慧信息产业有限公司	1							0.15	0.03%
	杜美玲小计	18	0.22		8.87				7.75	
樊杰峰	湖北北斗空间信息技术有限公司	2			1.55	0.81%				
	获嘉县森林农机有限公司	1					1.10	57.10%		
	郏县信德农机销售有限公司	9			4.97	35.41%	3.80	207.10%		
	睢县奥翔农机有限公司	1			0.70	19.07%				
	淇县润丰农机销售有限公司	2			1.57	42.78%				

业务员	客户名称	代收笔数	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例	代收金额	占经销收入比例
	沙洋新田野农机有限公司	2			0.82	3.34%				
	天门市银丰农机有限责任公司	2							0.50	13.62%
	通许县田利农业机械销售有限公司	2	0.10	0.24%	0.75	1.05%				
	卫辉市青山农机销售有限公司	1							1.60	14.66%
	南乐县益丰农机中心	1			0.70					
	尉氏县丰祥农机销售有限公司	1			0.80	9.17%				
	宜城市新楠农机有限公司	1					1.30	36.31%		
	樊杰峰小计	25	0.10		11.86		6.20		2.10	
赵学平	鑫县惠农农机销售有限公司	11			8.50	12.81%	5.00	8.18%	1.50	0.61%
	兴和县鑫农机械有限公司	1					2.30	80.99%		
	赵学平小计	12			8.50		7.30		1.50	
曹士慈	黑龙江省建三江农垦守信瑞农机销售有限公司	1							2.00	17.57%
	黑龙江重兴机械设备有限公司	5							6.09	19.79%
	佳木斯聚兴农业机械有限公司	1							5.00	2.10%
	曹士慈小计	7							13.09	
吴彩凤	巴州星途	17					2.80	0.08%	11.90	1.78%
	焉耆新禾苗农机销售有限公司	1							1.53	1.81%
	吴彩凤小计	18					2.80		13.43	
潘明航	富锦市华润农机销售有限公司	1			1.35	54.44%				
苏智新	喀什大德商贸有限公司	1							1.10	0.69%
	巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	1			0.60	0.42%				
	苏智新小计	2			0.60				1.10	
潘文轩	广西富力众诚农业科技有限公司	1			1.26	0.94%				
王必立	山东北斗智慧信息产业有限公司	1					1.30	1.58%		
合　计		701	79.25		147.75		185.36		560.72	
经销收入比例			0.52%		0.77%		1.55%		5.03%	
占主营业务收入比例			0.34%		0.48%		0.85%		3.26%	

报告期内，公司员工代主要经销商收款金额为 560.72 万元、185.36 万元、

147.75 万元和 79.25 万元，代收款金额逐年下降，占当期经销收入比例分别 5.03%、1.55%、0.77%和 0.52%，占当期主营业务收入比例分别为 3.26%、0.85%、0.48%和 0.34%，整体金额占比较小。

3）代经销商客户收款原因，是否具有业务实质

上述代经销商客户收款明细中，当年度代收金额超过 30 万元且代收金额占该经销商收入比例高于 10%的情形仅为曹士蕾代石河子劲农收款。主要原因系石河子劲农实际控制人曹世宇为曹士蕾的弟弟，曹士蕾代石河子劲农收款事项，发生的原因和背景如下：

2019 年开始，随着新疆区域用户规模的扩大，联适技术公司逐步开发当地经销商，由经销商负责该部分区域的经营，联适技术公司负责品牌宣传及售后培训，2020 年在开发经销商时，区域销售经理曹士蕾会协助经销商开展产品订货会和展销会。在开展产品订货会和展销会时，很多终端用户会直接与厂家人员曹士蕾联系，终端用户将货款转账给曹士蕾，曹士蕾收到货款后再转给经销商。2021 年及 2022 年，区域经理曹士蕾协助参与的推广越来越少，其代经销商收款大幅减少。

其他代经销商客户收款金额较小，也较为分散，主要是因为农忙时节，公司业务人员在终端用户现场对经销商员工进行安装调试的指导培训，部分终端用户会将货款交付给生产厂家业务人员。

综上，公司代客户收款主要为曹士蕾代石河子劲农收款，其与石河子劲农实际控制人曹世宇为姐弟关系，具有特殊性。其余少量代收款系业务员对经销商进行安装调试指导培训、协助经销商进行销售推广过程中发生，在业务开展过程中具有一定的合理性，整体金额较小。

4）终端销售核查情况

公司选取曹士蕾代收款及各年度代收款超过 20 万元的经销商进行终端核查，获取经销商进销存和终端销售明细表、对下游客户开具的销售发票，与代收款对应的终端客户进行匹配，同时将经销商终端信息与报补信息进行匹配，确认代收业务对应的终端用户属于经销商终端用户且已事项终端销售。各年度核查比例情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
代客户收款金额	79.25	147.75	185.36	560.72
核查金额	68.18	110.71	144.25	521.75
核查比例	86.03%	74.93%	77.82%	93.05%

经核查，公司业务员代客户收款对应终端销售情况无异常。

上述业务中，终端用户属于经销商的客户，经销商为终端用户开具销售发票，业务员代收款项均最终转至相应经销商，相关交易具有业务实质。

(2) 相关内容整改的具体方式及整改结论

公司业务员代客户收款现象主要发生在对经销商安装调试进行指导培训、协助经销商进行销售推广等业务过程中，具有一定的商业合理性。

对于曹士蕾大额代经销商收款的行为，公司于 2023 年 5 月发布“关于严重违纪行为的处理通知”，对其代收款行为记严重违纪处理，扣除绩效奖金 2,000 元，并将其从新疆地区大区经理岗位调离至智慧农业事业部，不再负责其新疆区域的农机自动驾驶系统产品销售工作。

公司对业务员代经销商客户收款事项高度重视，对公司全体员工发布通知严禁员工代客户收款，并在《营销中心管理制度》中明确规定相关惩罚措施，杜绝代客户收款现象，一旦发现公司有权不支付任何赔偿金、补偿金等情况下开除员工或解除与员工的劳动合同。

综上，公司已对业务员代经销商客户收款情况进行了整改，并制定了相关制度规范类似行为。

7. 公司在直销、经销模式下权利、义务的异同，公司对直销、经销客户的定价与销售推广、售后服务费用的关系，售后服务是否应拆分为单项履约义务，结合相关内容分析经销和直销定价毛利率及变动差异的合理性，经变动的合理性

(1) 公司在直销、经销模式下权利、义务的异同

项　目		具体说明
1) 权利的相同点：公司与各类客户之间都属于买断式销售		
经销模式		公司对于经销商的销售区域进行约束，禁止跨区域销售；协助经销商进行品牌推广，对经销商进行考核等
直销模式	ODM/农机具生产厂商	公司对于 ODM/农机具生产厂商类的客户，未对于销售区域进行约束，不存在品牌推广

项　目		具体说明
	其他	公司向农业科技产业链公司、科研院所、农村合作社及境外客户等销售，一般为自用或项目配套用
2）义务的相同点：公司需要按照合同约定安排发货、包装等事项安排；对于产品的质量问题承担合同约定的业务		
经销模式		公司无需对于终端用户执行安装和调试服务，但是需要针对经销商进行各产品的培训，同时，在其向终端用户推广、服务阶段，公司需要配合提供相应支持，比如产品介绍、安装异常处理、操作解读等多方面的支持性工作
直销模式	ODM/农机具生产厂商	公司无需对于终端用户执行安装和调试服务[注]，但是需要对该类客户安排各产品的培训。 公司无需在其品牌推广阶段提供产品介绍、安装异常处理、操作解读等方面的支持工作，均由该类客户自身安排
	其他	该类客户一般为自用，公司指导其个人/合作社/农场/科研的安装和调试，必要时协助。

[注]直销模式下，农机无人驾驶系统由于产品安装调试较为复杂，尚未形成标准化的安装使用流程，由公司提供安装调试服务

(2) 公司对直销、经销客户的定价与销售推广、售后服务费用的关系，售后服务是否应拆分为单项履约义务

1）公司对直销、经销客户的定价受到销售推广、售后服务费用影响，非定价的主导因素

按照直销和经销客户区分，公司是否参与销售推广、售后服务等内容：

项　目		销售推广	售后服务	
			安装与调试	售后质量问题
经销模式		参与，协助其推广	不参与，持续培训经销商员工安装与调试。	均参照合同约定保修期承担相应售后责任
直销模式	ODM/农机具生产厂商	不参与	不参与，首次合作，一次性培训，后续根据需要培训[注]	
	其他	不参与	指导个人/合作社/农场/科研的安装和调试，必要时协助。	

[注]直销模式下农机无人驾驶控制系统由于产品安装调试较为复杂，由公司提供安装调试服务

公司对直销、经销客户的定价受到销售推广、售后服务费用影响，非定价的主导因素，主要的定价因素包括：客户的采购数量、销售渠道、自用/销售、战略地位等多方面。

公司各客户之间的定价差异的主导因素如下：

项　目		定价原则
经销模式		按照年度经销计划、区域以及其销售数量，协商确定
直销模式	ODM	ODM 客户单价通常低于同期经销商单价，主要是因为： 首先，ODM 客户独立运营品牌，拥有自建的销售渠道，考虑到其自身以及其经销商的利润空间；其次，公司根据其采购数量给予一定价格折扣，单次采购量大，价格会有优惠；最后，其销售渠道无需公司管理和服务，适当降低单价，鼓励其不断开拓并发展业务
	农机具生产厂商	农机具生产厂商单价通常低于同期经销商单价，主要是因为： 首先，农机具生产厂商有其自建的销售渠道，考虑到其自身以及其经销商的利润空间；其次，农机具生产厂商通常采购相关产品预装在农机具上，目前前装市场尚未成熟，但是随着农机具智能化产品的推广与发展，前装市场将成为行业销售重要渠道之一，公司需要持续与该类客户维持合作关系；最后，其销售渠道无需公司管理和服务，公司无需支出相关成本
	其他	自用或项目配套用，需要公司提供服务，单笔采购量小，通常高于经销价格

综上，公司对直销、经销客户的定价主要受到客户的采购数量、销售渠道、自用/销售、战略地位等多方面因素影响，亦会结合销售推广、售后服务等内容适当调整定价。

2）售后服务是否应拆分为单项履约义务

公司的售后服务主要为因质保条款所需向客户提供的相关耗材，即公司的售后服务费支出主要为质保相关支出。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）第三十三条，“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；……。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

公司与客户签订的合同协议中约定了质量保证条款，客户在质保期内向公司寻求质保服务符合法律保护范畴，相关质保服务不属于公司为客户提供的额外的一项单独服务。公司销售合同通常约定了一年的质保期，属于合同约定的既定标准内的服务。

综上，公司向客户提供的售后服务系为了保证销售产品服务符合合同约定的既定标准，不构成单项履约义务。

(3) 结合相关内容分析经销和直销定价毛利率及变动差异的合理性，及变动的合理性

报告期内，农机自动驾驶系统经销、直销的定价、毛利率情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
经销	13,899.25	49.28%	17,679.29	49.70%	10,686.97	48.45%	10,370.60	63.36%
直销	4,301.43	43.07%	4,425.79	43.79%	5,586.60	39.87%	3,635.41	53.19%
其中：ODM 客户	2,622.29	31.70%	2,591.44	35.48%	3,097.12	32.87%	1,205.25	53.24%
农机具生产企业	310.02	59.36%	542.72	48.75%	1,920.47	41.64%	2,252.79	51.36%
其他	1,369.13	61.16%	1,291.63	58.38%	569.00	71.93%	177.37	76.23%
合　计	18,200.68	47.81%	22,105.08	48.52%	16,273.56	45.50%	14,006.01	60.72%

由上表可知，农机自动驾驶系统的经销毛利率高于直销毛利率，主要是因为直销模式中以 ODM 客户和农机具生产企业为主，该业务相关业务毛利率较低，主要原因是面向的市场不同导致的定价政策不一样，其中 2023 年 1-6 月面向农机具生产企业销售的毛利率提高主要是销售的无人驾驶控制系统占比较高，该产品毛利率较高；直销模式中其他部分业务主要面向农业科技产业链相关公司、科研院所、农村合作社、终端用户、境外客户等，此类业务的毛利率高于同期经销毛利率，各业务的毛利率差异符合具体的业务特点。

1) 直销模式中 ODM 客户毛利率低于经销毛利率，变动差异的合理性

直销模式中 ODM 客户的毛利率低于经销毛利率主要是因为单价较低所致，单价对比如下：

单位：元/套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价-经销商	7,407.01	8,649.78	11,503.73	22,051.03
单价-ODM 客户	4,572.43	5,934.15	8,487.60	16,091.43

ODM 客户单价通常低于同期经销商单价，主要是因为：首先，ODM 客户独立运营品牌，拥有自建的销售渠道，考虑到其自身以及其经销商的利润空间，公司

销售单价较低；其次，公司根据其采购规模给予一定的价格折扣，部分主要 ODM 客户的单家采购数量较大，从而折扣较多；最后，其销售渠道无需公司管理和服务，公司适当降低单价，鼓励其不断开拓并发展业务，从而扩大销售规模。

报告期内，ODM 客户毛利率变动趋势与经销模式毛利率变动趋势一致，变动差异一致。

2）2020 年度至 2022 年度，直销模式中农机具生产企业的毛利率低于经销毛利率，2022 年 1-6 月，直销模式中农机具生产企业的毛利率高于经销毛利率，变动差异的合理性

报告期内，直销模式中农机具生产企业采购的农机自动驾驶系统产品中无人驾驶系列占比越来越高，同规格产品下，农机具生产厂商单价通常低于同期经销商单价，单价对比如下：

单位：元/套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单价-经销商	7,407.01	8,649.78	11,503.73	22,051.03
单价-农机具生产企业[注]	6,702.27	7,042.65	8,861.81	14,207.90

[注]农机具生产企业采购的农机自动驾驶包含无人驾驶系列，上述单价为 AF 系列产品单价，不含无人驾驶系统系列

同规格产品农机具生产厂商单价通常低于同期经销商单价，主要是因为：首先，农机具生产厂商有其自建的销售渠道，考虑到其自身以及其经销商的利润空间，公司销售单价较低；其次，农机具生产厂商通常采购相关产品预装在农机具上，目前前装市场尚未成熟，但是随着农机具智能化产品的推广与发展，前装市场将成为行业销售重要渠道之一，公司需要持续与该类客户维持合作关系，故而给予一定的价格折扣；最后，其销售渠道无需公司管理和服务，公司无需支出相关成本。

报告期内，直销模式中农机具生产企业客户毛利率变动趋势与经销模式毛利率变动趋势一致。但 2022 年度差异缩小，主要系 2022 年度农机具生产企业采购了较多的农机无人驾驶系统产品，该产品毛利率较高所致。

2023 年 1-6 月，直销模式下农机具生产企业客户毛利率高于经销模式毛利率，主要系本期农机无人驾驶系统产品占比进一步提高所致。

3）直销模式中其他客户的毛利率高于经销商毛利率，变动差异的合理性

直销模式中其他客户业务农业科技产业链相关公司、科研院所、农村合作社、终端用户、境外客户等，此类客户毛利率较高于经销毛利率主要是因为：一方面，客户采购产品主要用于项目配套用或用户自用，且结构上农机无人驾驶系统产品占比相对较高，导致毛利率较高；另一方面，公司对外销产品定价相对较高，毛利率也相对较高。

报告期内，2020 年度和 2021 年度，直销模式中其他客户业务毛利率变动趋势与经销模式毛利率变动趋势一致。2022 年度趋势不一致，变动差异缩小，主要系当年度直销模式中其他客户业务产品结构发生变化，农机无人驾驶系统产品占比下降导致。

（二）关于终端销售说明

1. 经销商进销存信息填报的具体内容、填报周期，报告期内提供进销存信息的供应商库存情况、占相关供应商采购数量、金额比例，未提供进销存经销商的具体情况，不同地区主要经销商进销存信息，期末库存情况，相关数据与内外部数据的匹配情况，结合相关内容分析经销商提供的进销存、期末库存是否准确

(1) 经销商进销存信息填报的具体内容、填报周期

由于公司与经销商所签订的合同均为买断式销售，日常经营过程中，无需对于经销商的进销存进行管控。但业务员会不定时了解经销商进销存情况，为业务开展服务。经销商根据其自身内部管理需要（如购机补贴政策需要为终端用户开具购机发票并定期统计、售后服务需要、订货需要等）进行日常进销存的登记。本次为核查经销商终端销售情况，公司获取了主要经销商填报的进销存。

1）经销商进销存信息填报的具体内容、填报周期

填报周期：公司已经取得主要经销商在报告期内及各期末的进销存情况，后续每半年更新上述经销商的进销存统计表格。

具体内容：经销商提供的进销存包括但不限于以下信息：产品类型、各年度采购数量和销售数量、各年末结存数量以及其终端销售明细（终端销售明细仅针对境内经销商），其中终端销售明细要求用户名称、电话、地区、产品出厂编码等信息。

2）已提交进销存经销商对应经销收入占经销总收入的比重情况

公司已取得进销存经销商对应经销收入占各期经销总收入比重 70%以上，且

年度销售金额大于等于 50 万元作为目标，按照经销收入大小排序，依次选取名单，部分小于 50 万元的经销商也填报了进销存，根据公司最终已经取得经销商的进销存对应经销收入占经销总收入的比重情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
已提供进销存经销商对应收入	14,449.52	17,328.07	11,016.71	10,154.13
经销总收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
占　比	94.65%	90.18%	92.31%	91.18%

(2) 报告期内提供进销存信息的经销商库存情况、占相关经销商采购数量、金额比例，未提供进销存经销商的具体情况

1) 报告期内提供进销存信息的经销商库存情况、占相关经销商采购数量、金额比例

报告期内，公司向经销商销售的产品以农机自动驾驶系统为主，占经销收入 90%左右，根据已提供进销存的经销商该产品数量和金额信息如下：

项　目	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
① 数量情况				
对应经销商采购数量 a（套）	17,759	18,597	8,571	4,146
对应经销商终端销售数量（套）	18,296	17,045	7,078	3,924
对应经销商期末存货数量 b（套）	2,703	3,272	1,720	227
库存数量占比 r=b/a	15.22%	17.59%	20.07%	5.48%
期末有存货经销商数量 c（家）	140	97	67	29
每家经销商备货数量 d=b/c（套/家）	19	34	26	8
② 金额情况				
对应经销商采购金额 A	13,138.79	16,040.96	9,851.91	9,423.29
对应经销商期末存货金额 B[注]	2,127.17	2,666.91	1,505.31	343.50
库存测算金额占比 R=B/A	16.19%	16.63%	15.28%	3.65%
期末有存货经销商数量 c（家）	140	97	67	29
每家经销商备货金额 D=B/c（万元/家）	15.19	27.49	22.47	11.84

[注]上述经销商对于农机自动驾驶系统的库存的单价未进行登记管理，即其

提供的进销存无对应单价情况，上述经销商对应存货金额=农机自动驾驶系统第四季度均价*对应期末存货数量。2023 年 1-6 月的进销存数量与 2022 年末期末库存数量无法勾稽的原因系提供进销存的样本不同所致

如上表所示，报告期各期末的经销商库存情况、占相关经销商采购数量、金额情况未出现明显异常情况。对于已提供进销存的经销商农机自动驾驶系统产品数量和金额信息，2022 年和 2021 年期末的存货数量/金额占比相对 2020 年末较高，主要是因为：① 2020 年农机自动驾驶系统价格存在较大波动，经销商期末降低备货；另一方面 2020 年度部分经销商经营不善，公司在追讨货款中存在诉讼，其尚未向公司填报进销存信息所致；② 2021 年和 2022 年期间备货较多：一方面，农机自动驾驶系统快速普及带来的销售预期较为确定，故而经销商整体的备货有所上升；另一方面，华东与华北区域的销售有所增长，上述区域的大型经销商覆盖区域广，在本地具有明确的推广计划，故而期末备货。

2）未提供进销存经销商的具体情况

公司已取得进销存经销商对应经销收入占各期经销总收入比重 70%以上，且年度销售金额大于等于 50 万元作为目标，按照经销收入大小排序，依次选取名单，根据上述标准，存在 8 家单位未填写公司提供的进销存表格，其中 4 家为境外经销商，4 家为境内经销商，具体情况如下：

经销商名称	未提供进销存的原因
庆安县拓田农机销售经营部	公司与其仅在 2020 年合作，当年度交易金额为 437.39 万元，且其拒绝支付剩余货款，双方双方未再开展合作，此外，公司已于 2023 年 2 月 1 日向相关人民法院提起诉讼，故其不配合提供进销存
巴彦县四通农汽销售服务有限公司	公司与其仅在 2020 年合作，当年度交易金额为 116.52 万元，且该公司已经于 2021 年 6 月 11 日注销，相关经营者拒绝提供进销存
孙吴县浩林农业机械销售有限公司	公司仅在 2020 年与其合作金额超过 50 万元，当年度交易金额为 52.25 万元，之后合作规模较小，相关经营者未提供经销存
山东德农商贸有限公司	公司仅在 2021 年与其合作金额超过 50 万元，当年度交易金额为 71.74 万元，之后合作规模较小，相关经营者未提供进销存
AS Navi Company DOO	公司与其在 2021 年开始合作，年度交易金额为 51.75 万元，相关经营者未提供进销存
Equipos y Servicios de Precisión S.A.S	公司与其在 2022 年开始合作，当年度交易金额为 76.37 万元，相关经营者未提供进销存

经销商名称	未提供进销存的原因
AGROCONTROL TECHNOLOGIES SL	公司与其在 2022 年开始合作，当年度交易金额为 74.78 万元，相关经营者未提供进销存
ООО «Геомакс»	公司与其在 2022 年开始合作，当年度交易金额为 89.34 万元，相关经营者未提供进销存

(3) 不同地区主要经销商进销存信息，期末库存情况，相关数据与内外部数据的匹配情况，结合相关内容分析经销商提供进的进销存、期末库存是否准确

报告期内，公司产品中以经销模式销售的主要是农机自动驾驶系统，故以农机自动驾驶系统的进销存信息按照不同区域进行统计，主要的销售区域为东北地区、华东地区、西北地区、华北地区和境外。由于各个区域在农忙时间、产品普及程度、经销商自身销售策略等多方面因素的影响，各个区域各个经销商在期末的库存有所差异。

1) 报告期内，上述区域的前五大经销商的进销存信息及期末库存情况如下：

单位：套

经销商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量
① 东北区域												
吉峰农机	452	447	5	1,827	2,027		200		200	44	44	
佳木斯一达	1,697	1,697		1,113	1,113		500	500		150	150	
黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	320	319	1	560	560		10	10				
桦川县汇鑫农机配件商店	51	35	54	310	310	38	13	12	38	142	105	37
佳木斯聚兴农业机械有限公司				202	196	6				53	53	
建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场				150	200		200	150	50			
双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心				150	150		60	60		2	2	
海伦市吉鑫农业机械经销有限公司				72	67	8	2	1	3	100	98	2
北大荒农垦						2	236	234	2			
农垦沃得										132	132	
台安丰泰农机销售有限公司	272	214	58									
沈阳达丰农业发展有限公司	226	243	27	172	128	44						
合 计	3,018	2,955	145	4,556	4,751	98	1,221	967	293	623	584	39

经销商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量
② 西北区域												
同舟启航	1,101	1,137	448	1,285	1,307	484	1,714	1,208	506	667	667	
酒泉日益华盛农业装备有限公司	330	462	15	338	288	147	137	41	97	5	4	1
酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	700	743	70	295	255	113	75	17	73	21	6	15
沙湾县利德商贸有限责任公司	210	314	6	267	157	110	226	226		173	173	
阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	300	327	77	250	185	104	264	243	39	37	19	18
石河子劲农	387	376	13	374	374	2	244	242	2	366	366	
巴州星途	550	523	27	292	442		580	430	150	269	269	
北屯圣源机械商贸有限责任公司	117	117		5	105		288	188	100	152	152	
合　计	3,695	3,999	656	3,106	3,113	960	3,528	2,595	967	1,690	1,656	34
③ 华东区域												
苏欣源为	1,104	1,271	44	1,104	893	211	194	194		14	16	
东台市怀众农机有限公司	117	117	9	176	175	9	78	74	8	49	48	4
青岛嘉禾沣农业机械有限公司	72	84	30	175	145	42	83	71	12	3	3	
盐城市华诚农机有限公司	68	62	10	120	116	4	33	34		13	12	1
临沂新胜农机有限公司	34	36		101	99	2	7	7				
山东众沃农机有限责任公司	49	50	33	103	72	34	71	68	3	15	15	
浙江吉峰农业科技服务有限公司				27	7	22	8	9	2	8	5	3
上海尚者卫星导航科技有限公司	15	14	1									
合　计	1,459	1,634	127	1,806	1,507	324	474	457	25	102	99	8
④ 华北区域												
滦南县悍沃农业机械经销处	170	192	44	260	254	66	280	220	60	38	38	
磴口县恒远农机有限公司	75	231	4	216	58	160	9	7	2			
昌黎县铭宏农机经销处	90	118	26	202	180	54	145	125	32	73	61	12
五原县力源农业机械有限公司	68	211	17	164	5	160	1		1			
沽源县宏达农机有限责任公司	130	111	31	100	92	12	75	73	4	71	69	2
蠡县惠农农机销售有限公司	52	71	17	80	61	36	48	34	17	89	86	3
多伦县沃源农业机械有限责任公司	115	91	59	80	73	35	50	34	28	34	22	12

经销商名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量	采购数量	销售数量	库存数量
开鲁县开鲁镇双力农机经销处	746	747		50	49	1	15	20		20	15	5
河北绿盾植保技术服务有限公司	160	104	71									
鄂尔多斯市沃泰农业机械有限公司	140	154	5	43	24	19	7	7				
山西诚鼎伟业科技有限责任公司	137	172	35	90	20	70						
合　计	1,883	2,202	309	1,285	816	613	630	520	144	325	291	34
⑤ 境外区域												
MS NAVI LLC	508	498	10	731	731		203	203		51	51	
KYC AGRO	70	62	31	100	77	23	35	35		6	6	
LLC DAMAKO BEL	91	91		50	50		11	11		2	2	
ООО«КЛЮЧАГРО»				121	86	35						
UZMAN MOTORLU ARACLAR LTD STI.	550	480	70	120	120							
Doken Teknoloji ve Makine A.S.	150	187	63	112	12	100						
ООО«ТЕХНОДОМ»				98	50	48						
SC Titan Machinery Romania SRL	200	100	114	102	88	14						
合　计	1,569	1,418	288	1,434	1,214	220	249	249		59	59	

各区域经销商期末库存情况有以下影响因素：① 自身经济实力和负责区域面积，如大型经销商如省总代、区域总代（如同舟启航等）其备货周期考虑向下游渠道商铺货再到终端客户安装使用。该类经销商一般备货周期稍长在销售旺季来临前提前备货，年末也会进行适量备货，因此年末存在库存；② 所属区域春播农忙时间，如新疆区域春播较早 2 月底 3 月初即陆续开始，经销商在农忙季节来临前进行采购，导致新疆区域大型经销商年末库存相对较多；黑龙江区域水稻插秧时间在 5 月才开始，该区域经销商年末库存相对较少；③ 所处区域产品普及程度因素以及经销商对下游市场需求的预期，部分经销商按照终端客户需求和已承接的终端客户订单进行订货，部分经销商除已承接的终端客户订单外亦会合理预估未来的销售情况进行备货；④ 经销商销售推广能力，部分经销商若销售推广不及预期，则形成期末库存。

2）相关数据与内外部数据的匹配情况，结合相关内容分析经销商提供进的进销存、期末库存是否准确

经销商填报的进销存信息包含产品类型、各年度采购数量和销售数量、各年末结存数量以及其终端销售明细。报告期内，经销商销售产品以农机自动驾驶系统为主因此对该产品保留了较为完整的进销存管理记录。

针对经销商提供的进销存的相关数据的匹配情况如下：

① 上述进销存数据中，经销商填报的采购数量与公司的销量数据匹配

报告期内，经销商的填报的采购数量即为公司的销量，将已填报进销存经销商的采购数量与相关产品的销量进行比对，具体如下：

单位：套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上述经销商采购数量（进销存）A	17,759	18,597	8,571	4,146
公司向上述经销商销售数量 B	17,759	18,664	8,574	4,149
差异 C[注]		-67	-3	-3
差异率 R=C/B		-0.36%	-0.03%	-0.07%

[注]上述差异主要是由于同一控制下多个主体经销商仅填报了部分主体等原因导致的少量差异

综上所述，公司农机自动驾驶系统销售数量与上述经销商提供进销存的采购数量基本一致，不存在明显异常差异。

② 上述进销存数据中，经销商填报的销售数量/终端销售明细与补贴数据匹配，匹配率较高

经销商提供的进销存数据中，针对境内经销商销售数量/终端销售明细数据，将其与截至 2023 年 10 月末的农机购置补贴数据进行匹配，已报送补贴的比例分别为 96.03%、92.31%、91.78%和 73.10%，具体情况如下：

单位：套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
已提供进销存境内经销商当期对终端用户销售数量	16,583	15,719	6,794	3,858
剔除未纳入补贴目录的农机无人驾驶系统等后已提供进销存经销商终端销量 A	16,576	15,698	6,790	3,858
将经销商提供的终端销售明细与农机购置与应用补贴中报补信息进行核实勾稽上数量 B	12,117	14,407	6,268	3,705

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报补信息核实比例=B/A	73.10%	91.78%	92.31%	96.03%

报告期内未报补数量各期分别为 153 套、522 套、1,291 套和 4,459 套，针对未报送补贴部分我们通过实地主要走访经销商、取得部分未报补经销商的销售发票、电话访谈等方式对未报补部分数据终端销售进行核实，2023 年 1-6 月未报补比例较大主要系截至 10 月末仍存在部分地区受当地补贴窗口开放和资金下放安排影响，尚未公示所致。详见本说明之三(三)2(3)2)之说明。

综上，上述经销商的进销存数据中，经销商填报的采购数量与公司销售数量情况匹配；经销商填报的销售数量与外部数据（农机购置补贴数据）匹配，差异率较低，具有合理性；库存数量为上期库存数量加上本期采购数量扣减本期销售数量，其数量变动与采购数量和销售数量直接相关。上述经销商提供的进销存相关数据与内外部数据的匹配情况不存在重大差异。

2. 经销商新增及退出管理方法如终端销售管理、库存管理机制、对账机制等；经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，与期后销售周期是否匹配

(1) 经销商新增及退出管理方法如终端销售管理、库存管理机制、对账机制等

1) 由于双方交易采用买断式，公司不对经销商的终端销售及其备货进行管理

公司向经销商销售均为买断式销售，根据经销商的采购计划安排生产及销售计划，公司不对终端销售的单价或者备货数量进行管理。对于经销商的终端销售部分，其独立自主的发展终端客户，并根据自身经营策略制定定价、采购等。

根据公开信息查询，同行业公司司南导航、威马农机等亦无法对经销商进销存进行掌控，公司对于经销商的终端情况不进行管理的情况与行业特征一致。

2) 公司重视在经销商的进入和退出机制、对账机制等方面的管理

报告期内，公司制定了合理的经销商内控制度并严格执行，包括但不限于选择和评估、区域管理、信用账期管理、对账机制等，具体情况如下：

管理制度	具体内容
选择和评估	详见本说明之三(一)1(2)1)之说明
区域管理	详见本说明之三(一)1(2)2)之说明

管理制度	具体内容
信用账期	针对公司客户信用账期授予，原则上各事业部负责人可根据营销市场竞争策略、市场业务开拓情况、客户采购和销售联适技术公司导航产品情况、客户合作年限以及客户商业信誉情况进行综合判定，制定 6 个月以内的信用账期政策。 对于以往年度授予信用账期，但出现到期未按信用账期回款或者其他有违诚信情况的经销商，原则上各事业部不得再授予信用账期。 针对各事业部在业务开展和市场拓展过程中，客户因客观环境和市场变化致使自身经营状况存在较大压力，本着扶持经客户与维护市场，经各事业部负责人提请，经营销中心负责人审批，可给予 6 个月的信用额度期限。 超过 6 个月的信用期限，则须公司总经理审批通过后方可执行。
对账机制	公司与经销商的对账部分由营销中心业务员各自负责。 公司内部由商务部负责与营销中心和财务部确认各个经销商的应回款金额，并将滚动的应收款金额分发至各个区域销售负责人，由各个区域销售与客户安排对账及回款，商务部与营销中心和财务部沟通登记已回款部分及确认未回款部分，持续更新对账明细表。

(2) 经销商的采购频率及单次采购量分布是否合理，与期后销售周期是否匹配

公司经销的产品包括农机自动驾驶系统产品和智能作业控制系统产品，其中以农机自动驾驶系统产品的销售为主，智能作业控制系统产品仍处在快速发展阶段，销售收入占比不高。故而，以下针对经销商在农机自动驾驶系统的采购数量及分布情况进行说明。

报告期内，公司农机自动驾驶系统产品终端用户使用具有季节性、地域性的特征，经销商根据往年所辖市场销售情况、下游客户订单情况和对未来市场预期情况等进行采购，通常会在下游作业旺季前开始采购，后续按月按需进行采购，单次的采购订单采购量没有特定规律。相比针对经销商采购频率及单次采购量的分析，每月的经销商销售收入变动情况，更能如实反映经销商的采购频次和采购量规律，具体分析如下：

1) 公司农机自动驾驶系统产品主要省份使用场景和农忙时间

公司农机自动驾驶系统产品销售的主要省份为新疆、黑龙江、江苏、内蒙古、甘肃和河北（占国内经销收入 80%以上），产品的主要使用场景、农忙时间情况如下：

省份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
新疆		西红柿、辣椒铺膜、小麦播种、耙	西红柿、辣椒铺膜与移栽、棉花	棉花播种、打药	打药	西红柿、辣椒收获、整地、玉米、	打药	打药	整地、冬小麦播种	棉花收获、冬小麦播	耕整地	

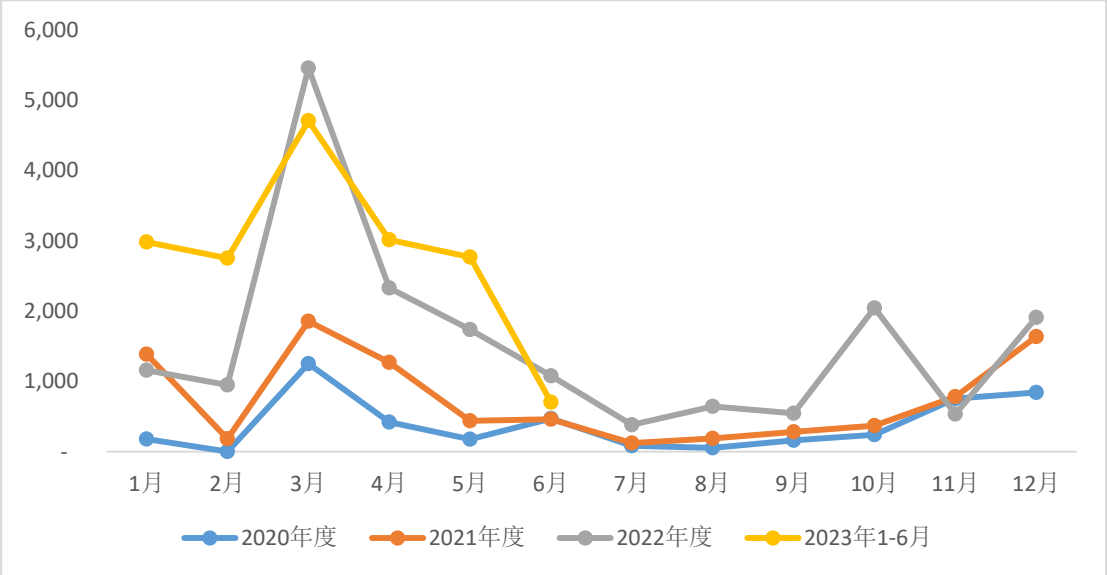
省份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		地、犁地、打药	播种、小麦播种、犁地、耙地、打药			青储播种、打药				种		
黑龙江			玉米、大豆等作物耙地	玉米、大豆起垄、水田搅浆	水稻插秧、玉米、大豆播种	打药	打药	打药	玉米、大豆、水稻收获整地	水稻收获整地起垄	水稻收获、整地起垄	
内蒙			玉米、大豆起垄、马铃薯播种	马铃薯、玉米、小麦播种	玉米、大豆、小麦播种、中耕	中耕、打药	打药	打药	土豆收获	耕整地	耕整地	
江苏		蔬菜播种	蔬菜播种	蔬菜播种	水稻插秧	水稻插秧			水稻收获	冬小麦开沟、播种	冬小麦开沟、播种	冬小麦开沟、播种
甘肃			土豆、小麦、玉米播种	玉米、小麦、土豆、棉花播种	玉米、蔬菜、棉花播种	蔬菜播种			冬小麦播种	冬小麦播种		
河北		山药开沟蔬菜起垄	山药开沟玉米、花生旋耕、蔬菜起垄	马铃薯播种、中耕、春玉米起垄、播种	马铃薯播种、中耕、播种	水稻插秧	秋玉米播种	蔬菜起垄	冬小麦播种	收获、冬小麦播种	收获、山药开沟	山药开沟

注：上述为各省份普遍的作业环节，不包含其余月份特定且零星的作业场景

农机自动驾驶系统产品主要省份的使用场景包括上半年的各种农作物春播前的起垄、耙地工作，播种/插秧工作、中耕、打药工作、秋收工作、冬小麦播种等，其中上半年棉花、辣椒、玉米、土豆等农作物播种、水稻插秧是最主要的使用场景，终端用户使用较多；其次，下半年冬小麦开沟、播种以及收获后的整地是第二大使用场景。

2）经销模式下销量月度分布情况与产品应用时间实际情况相匹配

报告期内，经销模式下销量月度分布情况如下：



从上图可看出，经销商各年间月度采购情况规律基本一致。公司经销商第一个采购旺季集中在 3 月到 6 月，与公司主要销售区域新疆、黑龙江、江苏、甘肃、河北和内蒙春播农忙时间较为一致，公司经销商第二个采购旺季是 10 月到 12 月至第二年 1 月，与主要销售区域 9 到 12 月是冬小麦播种、以及各地农作物收获以及耕整地等时节较为一致；此外，大型经销商（覆盖区域广，存在下游销售渠道）以及来年春播较早区域的经销商会在年底进行提前采购，为来年春播做准备。

公司经销模式下销量月度分布情况与产品应用时间实际情况相匹配，具有合理性，与期后销售旺季匹配。

3. 结合公司产品每年迭代等情况，分析经销商保留一定库存金额的合理性，公司对于上述库存是否具有补偿或者回购责任

（1）公司产品的迭代等情况

公司早期农机自动驾驶系统产品为液压方案，包括 AF200 等型号，安装调试复杂，面对后内后装市场适配性差。公司随后推出电动方向盘方案产品，包括 2017 年推出 AF300、2019 年推出 AF301/AF302、2021 年推出 AF305，各型号产品主要差异如下：

类　型	型号	主要差异
电动方向盘方案	AF300	采用机械式车轮转角传感器，水田作业适配性差，安装调试相对复杂
	AF301/AF302	采用惯性导航器件替代机械式车轮转角传感器，采用 GNSS 双天线，AF301 和 AF302 区别主要是部件配置上的差异
	AF305	采用惯性导航器件替代机械式车轮转角传感器，采用 GNSS 单

类　型	型号	主要差异
		天线，安装调试复杂度进一步降低

注：AF302 包含子公司上海适星对应型号 AX2000、AF305 包含 AX3000，下同

上述产品中，AF300 因水田作业适配性差且安装调试复杂度高，逐步被后续产品替代，而 AF301/AF302 与 AF305 各主要技术方案相近，并非替代关系，系为客户提供更多选择，双天线和单天线在功能和适配性上无根本性差异，不会造成经销商对外销售或终端用户体验的重大变化。

报告期内公司不断迭代优化，主要是指对控制系统软件（含控制补偿模型）进行升级和优化，提升各类复杂多样作业环境的适配性和控制精准度，以及对产品部件进行集约化提升，惯导模块集成在 GNSS 接收机内，转向驱动单元功率密度提高等。

(2) 分析经销商保留一定库存金额的合理性

报告期内，公司农机自动驾驶系统经销销售以 AF302 型号和 AF305 型号为主，合计经销收入分别为 0.98 亿元、1.06 亿元、1.74 亿元和 1.37 亿元，占经销收入的比例分为为 94.75%、99.48%、98.27%和 99.34%；AF300 型号逐步被替代，仅 2020 年和 2021 年有少量销售，经销收入分别为 39.76 万元、0.28 万元。

根据主要经销商提供的进销存明细，报告期内主要经销商在各期采购的 AF300 型号产品已在当期实现销售，各期期末存货数量均为 0，不存在经销商保留库存的情形，亦不存在公司对相关产品具有补偿或回购责任的情形。

主要经销商各期期末库存主要是 AF302 型号和 AF305 型号，主要是经销商根据所在区域市场特点、订单情况、自身经营能力等方面的原因存在一定库存，具备合理性，具体详见本说明三(二)1(3)之说明。

(3) 公司对于上述库存是否具有补偿或者回购责任

根据公司与经销商签订的《产品购销合同》（以下简称经销协议）中的约定，该类业务为买断式经销，即“产品运抵需方指定收货地点，需方应签收并当场查验货品外观、规格、型号和数量等状况。查验无异议，需方应即时向供货方签署签收单，查验如有异议，应妥善保管货物并当即通知供方，并在货到 3 日内书面通知供方，自收货之日起需方逾期 3 日未向供方提出书面异议通知的，视为需方已收货，且查验无异议”。

合同中未对经销商的库存签订补偿或者回购责任条款，具体合同条款详见本

说明之三(一)2(1)1)之说明。

综上，公司将相关产品销售至经销商后，相关货物的控制权已经发生转移，不存在公司为上述库存承担补偿或者回购责任。

4. 报告期公司退换货率情况，其中与经销商间的退换货政策、退换货率，如何界定质量问题退换货和非质量问题退换货

报告期内，根据公司与经销商签订的经销协议，该类业务为买断式经销，经销协议约定公司仅对存在质量问题的产品进行退换货，即当出现两次修理仍不能正常使用的，供方为需方调换产品，调换产品如若不能正常使用的，供方可提供退货服务；但是供方不承担其情形造成损坏或故障责任，亦无需针对该情形提供服务。

公司退换、换货的具体情况如下：

(1) 公司退货情况

报告期内，公司各期经销商退货金额为 148.67 万元、168.08 万元、161.00 万元和 116.16 万元，占当期经销收入分别为 1.33%、1.41%、0.84%和 0.76%，整体退货率较低。报告期内，公司对于经销商的退货情况分析如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占经销收入的比重	金额	占经销收入的比重	金额	占经销收入的比重	金额	占经销收入的比重
退货金额	116.16	0.76%	161.00	0.84%	168.08	1.41%	148.67	1.33%
其中：质量问题	73.26	0.48%	36.86	0.19%	26.39	0.22%	83.54	0.75%
发货不及时			18.22	0.09%	37.43	0.31%		
合同变更	34.19	0.22%	17.16	0.09%	36.72	0.31%	31.06	0.28%
货物抵款	8.71	0.06%	88.76	0.46%	67.52	0.56%	34.07	0.31%
经销收入	15,266.95		19,215.08		11,933.96		11,136.82	

上述退货情形中，除了质量问题和发货不及时导致的退货外，在实际业务发展过程中，公司存在同意客户需求变化及货物抵款导致的货物退回的情形。合同变更的退货主要是因为：一方面，相关客户需求变化，而变更部分订单内容，减少货物采购数量和金额；另一方面，相关客户的零配件退回。货物抵款的退货主要是因为：一方面，部分经销商的销售情况不佳，且无能力回款，故而，公司决定收回货物以抵所需支付的相应货款；另一方面，部分经销商业务转型，不再从

事相关产品的销售。

综上，考虑在实际业务执行中与客户的关系处理，以及公司对于经营不善或其业务调整的客户，公司在报告期内存在少量允许客户非质量退货的情形。

(2) 公司换货率情况，均为产品不适配的换货情形

报告期内，公司各期经销商换货金额为 138.17 万元、93.03 万元、36.60 万元和 30.73 万元，占当期经销收入 1.24%、0.78%、0.19%和 0.20%，均为产品型号变化发生的退货，不涉及质量问题换货，整体换货率较低，由于公司的产品主要加装在农机上使用，存在部分配件之间以及与农机之间的适配性问题，从而，有少量换货的情形。

报告期内，公司对于经销商的换货情况分析如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
换货金额	30.73	36.60	93.03	138.17
经销收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
退货率	0.20%	0.19%	0.78%	1.24%

5. 报补系统与公司销售数据的匹配情况，是否存在同一终端反复重复大量购买的情况，公司产品用户的年龄、区域等分布情况，公司终端用户群体是否存在异常

(1) 报补系统与公司销售数据的匹配情况

根据经销商提供报告期内的进销存信息表格，经过与截至 2023 年 10 月末的补贴数据进行匹配结果如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销模式农机自动驾驶系统销售数量	18,765	20,439	9,290	4,703
提供进销存数据的经销商当期采购农机自动驾驶系统数量	17,759	18,597	8,571	4,146
剔除境外及未纳入补贴目录的农机无人驾驶系统等后已提供进销存经销商终端销量 A	16,576	15,698	6,790	3,858
将经销商提供的终端销售明细与农机购置与应用补贴中报补信息进行核实勾稽上数量 B	12,117	14,407	6,268	3,705
报补信息核实比例=B/A	73.10%	91.78%	92.31%	96.03%

综上，公司报告期内经销商的销售明细数据已报送补贴的比例分别为 96.03%、92.31%、91.78%和 73.10%，报告期内存在部分未报补的情况，均存在

合理原因，详见本说明一(二)2 之说明，公司销售数据与报补数据匹配。

(2) 是否存在同一终端反复重复大量购买的情况，公司产品用户的年龄、区域等分布情况，公司终端用户群体是否存在异常

报告期内，同一地区同一报补名称/姓名在同一年份报补超过 10 套农机自动驾驶系统的情况具体如下：

报补人名称/姓名	所属地区	2023 年 1-10 月补贴数量	2022 年度补贴数量	2021 年度补贴数量	2020 年度补贴数量
库车利华新创现代农业有限公司	新疆维吾尔自治区	46			
天门市拓丰农机专业合作社	湖北省	25			
天门市士云农机专业合作社	湖北省	23	5		
昆山市吴淞江农业有限公司	江苏省	21	2		
江苏省农垦农业发展股份有限公司东辛分公司	江苏省	20			2
托克托县博凯种养殖专业合作社	内蒙古	20			
河北久恩农业开发有限公司	河北省	17	3		
尉犁利华现代农业有限公司	新疆维吾尔自治区	16	1		
靖边县木上农机农民专业合作社	陕西省	16			
天门市鸿远农机专业合作社	湖北省	15	6		
北京万顺旺农机服务专业合作社	北京市	14	11		
靖边县东坑镇政鑫农机服务专业合作社	陕西省	14			
天门市新慧宇农产品产销专业合作社	湖北省	13	10		
甘肃华瑞农业股份有限公司	甘肃省	12			
荆州市岑迪农机专业合作社	湖北省	12			
天门市金鸿蔬菜种植专业合作社	湖北省	11	5		
江苏省农垦农业发展股份有限公司黄海分公司	江苏省	10	10		
王强	北大荒农垦集团	10	6		
陈云华	江苏省	10			

内蒙古瑞而慧工贸有限责任公司	内蒙古	10			
铁门关市河畔镇欣旺农业专业合作社	新疆生产建设兵团	10			
光明食品集团上海农场有限公司种植业中心	上海市	5	26		
邯郸市临漳尚坚农民专业合作社	河北省	4	12		
新疆永好农业农民专业合作社	新疆维吾尔自治区	3	12		3
天门市多宝镇凯媛家庭农场	湖北省	1	10		
沙雅县德民种植农民专业合作社	新疆维吾尔自治区		29		
轮台利华现代农业有限公司	新疆维吾尔自治区		24		
甘肃农垦金昌农场有限公司	甘肃省		20		
上海海丰现代农业有限公司	上海市		19		
北大荒集团黑龙江红卫农场有限公司	北大荒农垦集团		15		
鄂尔多斯市润蒙园农业科技有限公司	内蒙古		15		
天门市天宝旭日农机专业合作社	湖北省		13		
天门市诚信蔬菜种植专业合作社	湖北省		10		
庆安县昕元秸秆综合利用开发有限公司	黑龙江				24
黑龙江凯瑞农业发展有限公司	黑龙江				12
黑龙江省二道河农场	北大荒农垦集团				11
阿拉尔市三团瑞升农机服务农民专业合作社	新疆生产建设兵团				11
哈尔滨拓扬农业技术服务有限公司	黑龙江				10
合计		358	264		73

由上表可知，除王强、陈云华外，其他均为大型农村合作社/公司为了提高生产效率、降低生产成本而集中购买的农机自动驾驶系统，在农忙时节由雇佣的员工操作使用，因此大型农村合作社/公司单年购买农机自动驾驶系统数量超过10套具有合理性。对于北大荒农垦集团地区王强购买的10套农机自动导航系统

产品，经查看报补信息，实为重名，单人购买的最多数量为 2 套；对于江苏省地区陈云华购买的 10 套农机自动导航系统产品，经查看报补信息，实为重名，一人购买 2 套，一人购买 8 套，购买 8 套的陈云华为泰州华萍农机专业合作社的法定代表人，经访谈其拥有多台农机，其购买的设备为合作社使用。综上，公司不存在同一终端反复重复大量购买的异常情况。

从区域上看，2020 年至 2023 年 6 月末的补贴数据中，公司农机自动驾驶系统报补数量前五名的地区分别是北大荒农垦地区、新疆维吾尔族自治区、新疆生产建设兵团、河北省和江苏省，与公司报告期内的各省份的销售数量趋势一致，不存在异常情形。

由于公司不收集终端用户的身份证信息，故无法统计终端用户的年龄。

终端用户申请补贴时，各地审核单位会要求申请人提交个人身份证明文件进行审核，但补贴系统不对外公示相关内容，公司无法获取终端用户的年龄信息。

综上，公司终端用户群体不存在异常情况。

（三）核查程序

1. 针对对上述事项，我们主要履行了以下核查程序并发表明确意见

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 查阅公司同行业公司的公开查询资料，包括招股说明书、年度报告等，了解可比公司相关/相似业务的销售模式及采用该销售模式的原因；

(2) 查阅农机购置补贴查询系统主要农机自动驾驶系统厂商的经销商情况；

(3) 访谈公司管理层，查阅公司经销相关的管理制度，了解公司的经销商选取标准、对经销范围的限制情况，了解公司对经销商在经销商进入和退出机制、对账机制等方面的管理；

(4) 访谈公司销售负责人、仓管负责人，了解公司发货管理流程，相关审批流程等，抽取部分流程进行复核，分析是否存在直接发货至终端客户的情况；

(5) 查阅公司与经销商签署的购销合同，了解公司的退换货条款；通过查阅公司经销商签署的购销合同，收入确认的具体时点，分析经销商是否为买断式经销，是否符合《企业会计准则》的规定；根据合同条款了解公司在直销和经销模式下权利、义务的异同，判断售后服务是否应拆分为单项履约义务；

(6) 获取公司收入成本明细表，统计并复核公司报告期内单体口径经销商及

合并口径经销商的数量及变化情况，判断合并经销商是否准确；访谈销售人员及经销商相关人员了解相关交易的业务实质及经销商变动的原因；

(7) 筛选并识别公司成立或存续时间较短、员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员等异常经销商，查阅该类经销商工商登记信息，访谈公司业务人员了解该类经销商的人员构成、业务开拓情况、与公司合作情况等，分析毛利率的异常及交易价格是否公允；

(8) 取得并查阅报告期各期前二十大经销商所对应销售人员包含工资卡在内的主要银行卡流水，微信和支付宝记录，核查其是否存在代经销商客户收款的情形；访谈主要业务人员、经销商等了解代收款发生的原因和背景，分析其商业合理性；查阅公司内部关于代经销商客户收款相关的规范文件，内部整改文件等；

(9) 查阅公司直销业务合同和经销业务合同，访谈公司管理层，了解公司在直销、经销模式下权利、义务的异同；了解对直销、经销客户的定价与销售推广、售后服务费用的关系；

(10) 获取并查阅公司经销商销售明细表，实地走访主要经销商，了解经销商业务背景，进销存填报情况；

(11) 查阅报告期内公司主要经销商填报的进销存信息，访谈公司管理层，了解经销商填报进销存的管控过程；将获得的进销存信息与公司销售明细表进行勾稽核对，将获得的终端销售明细数据与农机购置补贴查询系统进行匹配分析；

(12) 实地走访主要经销商，了解其库存情况，采购频率情况，以及库存形成的原因；访谈公司管理层、销售人员，针对期末库存较大的供应商，了解经销商库存的原因，期后销售情况；

(13) 访谈各销售大区负责人，了解公司主要产品农机自动驾驶系统在各省份主要使用场景，农忙时间情况，将经销商的采购分布与各地农忙时节进行匹配分析；

(14) 获取经销商协议以及产品购销合同，查阅是否存在回购条款，实地走访经销商时，访谈经销商关于库存公司是否存在补偿或回购责任；

(15) 获取公司关于经销商管理相关的内控制度，访谈公司销售负责人，了解公司关于经销商管理相关的制度和执行情况；

(16) 实地走访经销商时，了解各地报补执行情况；访谈主要经销商终端客

户未报补的原因，查阅可比公司未报补相关情况分析，分析是否与行业情况一致；

(17) 查阅公司经销商的退换货清单，访谈公司管理层、销售人员了解公司的退换货政策和主要原因，分析其退换货率是否合理；

(18) 登陆查阅农机购置补贴查询系统，获取公司主要产品补贴明细数据，分析是否存在同一终端反复购买的情况，通过区域分布等情况判断公司终端用户群体是否异常；将公司的进销存数据与报补明细进行匹配，核查公司的终端销售报补情况。

2. 对从事非农机销售经销商的核查情况及核查结论

我们通过访谈公司销售部门人员、实地走访主要经销商的形式、经销商确认函等形式，核查主要经销商除经销公司产品外，是否经销其他农机具/零部件产品。核查情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销模式收入金额	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
已核查的经销商收入金额	11,881.92	15,131.10	9,546.83	9,218.30
核查比例	77.83%	78.75%	80.00%	82.77%
其中：从事/曾经从事农机具销售的经销商收入金额	11,715.28	14,712.77	9,263.09	9,138.74
未从事农机具销售的经销商收入金额	166.64	418.33	283.74	79.56
未从事农机具销售的经销商收入金额占比	1.40%	2.76%	2.97%	0.86%

注：公司推土机引导系统产品即可以用于工程作业领域，也可以用于农业土地整平作业领域，故将经销商具有工程机械相关销售经验的纳入从事/曾经从事农机具销售的经销商收入金额统计口径

其中，未从事农机销售经销商明细如下：

经销商名称	收入金额				开拓终端客户的方式
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
AGRONICA HMT S.L.	78.13	122.45	22.62		客户以经营自身农场业务为主，在当地有一定的渠道资源，附带售卖联适技术农机自动驾驶系统产品
Consulligence ltd.	65.79	165.95	82.45	25.71	客户以经营自身农场业务为主，在当地有一定的渠道资源，附带售卖联适技术农机自动驾驶系统产品

双鸭山市红兴隆胜利农场泰胜农机中心		123.51	178.68	2.94	其经营者原为农场工作人员，其具有渠道资源，成立公司后从事农机自动驾驶经销业务
新疆鑫品农业科技有限公司				50.92	其股东为公司员工，其熟悉终端市场，该公司已于 2021 年注销
绥化市北林区耀博农业导航系统经销处	22.72	6.42			其股东为公司前员工，熟悉终端市场
合　计	166.64	418.33	283.74	79.56	

从上表可以看出，经过核查，公司经销商中大部分为从事或曾经从事农机具销售的经销商，仅有极少量经销商未从事过农机具销售业务。针对上述经销商，我们采用了实地走访、函证、细节测试、分析符合、终端用户核查等核查方式。

3. 按照《监管规则适用指引-发行类 5 号》第 12 条经销模式逐条核查并发表明确意见；说明对经销收入、终端销售真实性采取的具体核查方法、过程及结论，报补信息与公司销售情况是否匹配，电话回访等核查执行的比例是否支持相关核查结论；对经销商进销存数据准确性实施的具体方法、过程及结论，是否与安装调试单、费用支出、公司销量数据匹配；终端用户使用频次、里程等数据是否能够核实，对终端客户使用情况执行的核查方法、过程及结论

针对上述事项，我们实施了以下核查程序：

(1) 按照《监管规则适用指引-发行类 5 号》第 12 条经销模式逐条核查并发表明确意见如下：

报告期内，公司主营业务收入分销售模式情况如下：

模 式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	15,266.95	65.64%	19,215.08	61.92%	11,933.96	54.60%	11,136.82	64.80%
直销	7,991.16	34.36%	11,818.91	38.08%	9,923.22	45.40%	6,049.81	35.20%
合 计	23,258.11	100.00%	31,033.99	100.00%	21,857.18	100.00%	17,186.63	100.00%

报告期内，公司经销收入分别为 11,136.82 万元、11,933.96 万元、19,215.08 万元和 15,266.95 万元，占主营业务收入的比重分别为 64.80%、54.60%、61.92%和 65.64%。

1) 经销商模式商业合理性

经销商模式具有商业合理性，详见本说明之三(一)1(1)之说明。

2) 经销商模式内控制度合理性及运行有效性

报告期内，公司制定了较为完善的《营销中心管理制度》，对经销商从筛选标准、资质审核、协议签署，到区域管理、评估管控，以及终端客户销售及库存情况关注等，均进行了合理有效的管控。

① 经销商选取标准和批准程序

公司制定了经销商选取标准和批准程序，详见本说明之三(一)1(2)之说明。

② 经销商日常管理制度

经销商日常管理方面，公司对主要经销商已建立起较为完善的日常管理机制。包括：经销商的年度评估制度、区域管理制度、信用账期管理制度、经销商支持政策和经销协议的终止与续签制度等。

③ 对不同类别经销商、多层级经销商管理制度以及终端销售管理

公司未设置多类别或多层级的经销模式。公司与经销商客户的销售模式均为买断式经销，经销商自行开拓下游客户，自主定价、发货及收款。公司已经取得主要经销商在报告期内及各期末的终端销售情况及库存情况，后续每半年进行更新。

④ 定价考核机制

定价机制方面，公司综合产品成本、订单规模、市场竞争环境和与客户的合作年限等因素，确定产品销售价格，报告期内不存在为经销商提供营销费用的情况。公司根据经销商销量完成情况及回款情况，公司对部分经销商约定了返利政策。

⑤ 退换货机制

自货到之日起 7 日内，客户发现产品存在质量问题，应当立即通知公司；经公司技术部门鉴定，产品主机和配件完好，经两次修理仍不能正常使用的，由公司为客户调换同型号同规格的产品。若公司无相同型号规格产品，可提供其他型号的产品进行调换。经调换仍不能正常使用的，公司可提供退货服务；因客户擅自拆卸、违规操作或其它人为原因造成的产品损坏或故障，不在公司退换货服务范围，所发生的损失由客户自行承担。

⑥ 物流管理模式

物流方面，公司通过快递公司将货物运送至经销商指定地点或经销商上门提

货。其中境内：物流方式为顺丰快递、跨越物流、丰翔物流、德邦物流、京东物流等；境外：DHL 或船运等。

⑦ 信用及收款管理、结算机制、对账制度

经销模式下，公司根据经销商的资质和合作情况，部分经销商公司会给予一定的信用账期，部分经销商为公司收到全额货款后安排发货。对于授予信用期的经销商，财务部门和商务部门定期与客户就货款回收情况进行对账确认，并督促业务人员催收回款。

⑧ 库存管理机制

报告期内，公司有 ERP 系统针对销售订单及库存建立了订单管理、销售管理、存货管理模块等，对销售发货进行信息化管理。

⑨ 与经销商相关的信息管理系统

报告期内，公司未针对经销商建立专门的信息管理系统，经销商客户与其他客户的信息管理均在公司 ERP 中进行，客户信息管理的内容包括订单录入、存货管理、发货管理、收入确认、货款回收和客户信息维护等。

公司已建立并完善了相关的经销业务管理制度及控制程序，以保证公司的经销销售活动能按照适当的授权进行。

3) 经销收入确认、计量原则，经销收入确认、计量原则，对销售补贴或返利、费用承担、经销商保证金的会计处理，对附有退货条件、给予购销信用、前期铺货借货、经销商作为居间人参与销售等特别方式下经销收入确认、计量原则，是否符合《企业会计准则》规定，是否与同行业可比公司存在显著差异

公司对经销商的销售全部为买断式销售，收入确认政策符合企业会计准则的相关规定。详见本说明之一(六)2(1)之说明。

4) 经销商构成及稳定性

① 不同类别、不同层级经销商数量、销售收入及毛利占比变动原因及合理性

农机自动驾驶系统终端用户主要为农户、农业合作社等，终端用户分散程度较高，因此公司经销商数量也相对较多。公司交易额大于等于 50 万元以上的经销商收入占比 75%以上，是公司经销收入的主要来源，50 万元以下的经销商数量较多，但收入占比不到 25%。

② 新增、退出经销商数量、销售收入及毛利占比，新增、退出经销商销售收入及毛利占比合理性，新设即成为公司主要经销商的原因及合理性

公司合并口径下，2021 年新增经销商 175 家，新增经销商收入占全部经销收入比例为 18.10%，新增经销商以黑龙江为主，其次为山东和河南，三个区域占新增经销商收入比例 70%以上。2022 年新增经销商 239 家，新增经销商收入占全部经销收入 23.32%，新增经销商以境外为主，其次为黑龙江、河北、江苏和湖北等地，五个区域占新增经销商收入比例 70%左右。同时新增的经销商中多为采购额 50 万元以下的经销商，与我国农机自动驾驶系统在最近三年快速增长，区域扩展较快，公司扩大销售区域过程中，不断开拓新的经销商有关。2023 年 1-6 月，新增经销商 157 家，新增经销商收入占全部经销收入比例为 10.61%，新增经销商区域较为分散。

报告期内经销商存续时间较短且与公司产生交易的大部分情况为：该经销商实际控制人从事农机销售业务多年，具有丰富的渠道资源和农机业务销售经验，农机自动驾驶系统产业发展起来后，其再成立企业从事农机自动驾驶系统销售业务，具有行业惯性及商业合理性。

③ 主要经销商销售收入及毛利占比，变动原因及合理性，经销商向公司采购规模是否与其自身业务规模匹配

前五大主要经销商 2020 年至 2023 年 6 月收入总额占经销收入比例为 33.72%、30.29%、27.38%、26.12%，比例逐年下降原因系随着各区域经销商收入增加，经销商趋于分散。主要经销商向公司采购规模与其自身业务规模匹配。

④ 经销商是否存在个人等非法人实体，该类经销商数量、销售收入及毛利占比，与同行业可比公司是否存在显著差异

公司存在一定比例个体工商户经销商，主要系公司产品主要面对终端用户为农户和农业合作社等，终端用户分布较为分散，公司的经销商主要选取当地拥有良好用户基础和销售渠道的农机经销企业或者个人工商户。公司该业务模式与可比公司不存在显著差异。

上述事项详见本说明之三(一)4 之说明。

5) 经销商与公司关联关系及其他业务合作

① 主要经销商基本情况

A. UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.（2023 年上半年进入前五大）

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.	有限责任公司（自然人投资）	1992-7-29	农业机械产品销售	Bahcekapi Mah. 2468. Cad. No:4 Ic Kapi No:6 Etimesgut 06797 Ankara / Turkiye	O.Arik75% ；M.Bicer20%；N.Arik5%	200 万里拉	O.Arik	35 人，忙季补充临时工	2022 年公司业务人员海外拓展，2022 年下半年开始合作，双方合作交易额增加。

B. 吉峰农机(2022 年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人/经营者	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
吉峰农机	有限责任公司(自然人投资或控股)	2011-12-09	农业机械、农业机械配件批发兼零售；农业机械专用设备专业修理等	黑龙江省佳木斯市富锦市	卜丽 100%	300 万人民币	卜丽	9 人,忙季会新增临时工 40 人左右	该客户经营久保田插秧机等农机销售 20 余年，市场基础良好，公司开拓市场时主动拜访，其也有意从事农机装备智能化产品，双方于 2020 年建立合作。
建三江众业农机修理配件厂	个体工商户	2022-04-20			范富海				
佳木斯市建三江瑞永农机修理配件商店		2022-06-22			井长青				
建三江管理局前进农场利民农机经销处		2017-04-12			陈西文				
建三江管理局丽鹞农机配件商店		2017-05-24			李鹞				
鹤岗市宝泉岭丽丰农机经销处		2019-09-09		黑龙江省鹤岗市萝北县	陈军				
富锦市田发农机导航设备销售商店		2022-12-19		黑龙江省佳	崔景臣				

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人/经营者	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
建三江管理局前进农场双利农机商店		2017-02-28		木斯市富锦市	薛玲玲				
建三江众意农机修理配件厂		2022-07-12			曲金龙				
佳木斯市建三江启朋农机销售有限责任公司	有限责任公司	2023-02-13			从宏基 51.00%，从树林 49.00%	100 万元人民币			

C. MS NAVI LLC(2021、2022 年、2023 年上半年进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
MS NAVI LLC	有限责任公司(自然人投资或控股)	2019-6-24	卫星导航系统产品及农作物机械产品销售	克里斯诺达尔区，普雷姆克拉斯尼赫广场街 108 号 4 号办公楼	Mr Sankov,Sergey Ivanovich 50.00%;Mr Minkov,Sergey Mihaylovich 50.00%	1 万卢布	Mr Sankov,Sergey Ivanovich	13 人，忙季下游渠道商经销商补充临时工	2019 年汉诺威展会相识，双方了解后展开合作。

D. 同舟启航(2020、2021、2022 年、2023 年上半年进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
同舟启航	有限责任公司(自然人独资)	2018-06-19	农畜产品，联合收割机，农用喷灌设备，农业机械设备销售及维修等	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市	刘阿芳 100%	100 万人民币	张顺舟	6 人，忙季下游渠道商补充临时工	实际控制人张顺舟从事农机销售多年，原为潍柴雷沃重工股份有限公司新疆地区经销商，2018 年开始与公司合作，前期交易主体为乌鲁木齐通亚飞达机械设备有限公司。

E. 苏欣源为(2022 年、2023 年上半年进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
苏欣源为	有限责任公司(自然人投资或控股)	2012-12-27	农业机械、工程机械销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；农业机械、工程机械维修；普通机械设备安装服务；信息技术咨询服务；软件销售等	江苏省南京市鼓楼区	蒋海芳 57%.王爱民 16%.许应富 12%.丁为国 10%.宋波 5%	200 万人民币	许应富、王爱民	8 人，忙季下游渠道商补充临时工	该公司为江苏地区大型农机经销商，公司开发江苏地区时，双方沟通后彼此满意，遂开展合作，交易金额逐年增加。
南京源迪农机有限公司		2016-10-14			苏欣源为 100%	200 万人民币	许应富		
南京苏欣久为农机有限公司		2012-12-27			胡永杭 54%、邢敏 20%、金宁 9%、王斌 6%、宋波 6%、王丙月 3%、胡万一 2%	200 万人民币	王爱民、王斌	15 人，忙季下游渠道商补充临时工	
南通苏欣农机有限公司		2009-03-04		江苏省南通市通州区	江苏苏欣农机连锁有限公司 51%.陈井苏 17%.凌芳 16%.陆跃峰 16%	50 万人民币	陈井苏	5 人，忙季下游渠道商补充临时工	

F. 佳木斯一达(2021、2022 年、2023 年上半年进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人/经营者	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
佳木斯一达	有限责任公司(自然人投资或控股)	2013-01-11	农业科学研究和试验发展；农业机械制造；机械零件、零部件加工；农业机械销售等	黑龙江省佳木斯市东风区	徐慧 80%、吕敏 20%	500 万人民币	徐慧	50 人，忙季临时工 150 人	该客户为平地铲等农机生产企业，具有农机销售经验及渠道资源，2020 年开始合作。

G. 石河子劲农(2020 年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史

石河子市宇星农业科技有限公司	有限责任公司(自然人独资)	2019-08-26	农业机械销售；农业机械租赁；智能农机装备销售；导航终端销售农业机械服务；农业专业及辅助性活动等	新疆维吾尔自治区石河子市	曹世宇 100%	50万人民币	曹世宇	6人，忙季补充临时工 20人	实际控制人曹世宇2017年开始接触到农机自动驾驶系统行业，联适技术公司在新疆地区寻找合作方，对方2019年成立公司与联适技术公司合作，2019年开始交易
石河子劲农		2020-11-16			曹世宇 99%、郝星星 1%	50万人民币			
宁晋县语汐农机门市	个体工商户	2021-11-22		河北省邢台市宁晋县	曹世宇				

H. 阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司(2021年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
阿克苏慧峰三禾农机有限责任公司	有限责任公司(自然人独资)	2017-07-06	农机具、农业机械、拖拉机、农机配件的加工、制造及销售等	新疆维吾尔自治区新疆阿克苏地区阿克苏市	郭雪峰 100%	200 万人民币	郭雪峰	30 人以上，忙季补充临时工5人	实控人郭雪峰有多年从事农机销售的经验，于 2019 年底开始与联适技术公司交易。

I. 巴州星途(2020、2021年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
巴州星途	有限责任公司(自然人投资或控股)	2019-06-20	其他机械设备及电子产品、农业机械及配件、建筑材料、五金交电批发零售等	新疆维吾尔自治区巴州库尔勒经济技术开发区	屈云新 66.67%、李玉华 33.33%	30 万人民币	李黎飞	8人,忙季补充临时工 18人	公司业务员拓展市场时主动联系，16年以库尔勒新业机械设备有限公司为主体开始交易；19年 7 月以后以巴州星途为主体开始交易。
库尔勒新业机械设备有限公司		2003-10-27			李黎飞 57.1429%、陈尚荣 28.5714%、屈云新 14.2857%	70 万人民币			

J. 农垦沃得(2020年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人/经营者	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
农垦沃得	有限责任公司(自然人独资)	2012-06-19	农业机械及配件批发零售、售后服务；旧农业机械销售等	黑龙江省佳木斯市富锦市	孙建华 100%	1000 万人民币	孙建华	40 人，忙季补充临时工 40 人	主动联系联适洽谈业务，于 2019 年底开始接触。

K. 庆安县拓田农机销售经营部/庆安县慧科农机销售经营部(2020 年度进入前五大)

企业名称	企业类型	成立时间	经营范围	注册地址	股东/法定代表人	注册资本	核心管理人员	员工人数	与公司合作历史
庆安县拓田农机销售经营部	个体工商户	2020-11-12	农业机械机批发及零售等	黑龙江省绥化市	王成龙		王丹生	10 个以上，忙季补充临时工 10 人	2020 年 9 月主动联系公司合作
庆安县慧科农机销售经营部		2020-11-27			刘月玲				

② 员工、前员工及其近亲属设立的经销商

报告期内公司存在员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员的情况。公司根据经销商所处区域及其销售规模等因素协商谈判确定销售价格，报告期内公司与上述经销商的交易价格处于同时期同地区与其他经销商的交易价格区间内，定价公允，不存在较大异常的情形。

具体情况详见本说明三(一)5(1)3)之说明。

③ 经销商持股的原因，入股价格是否公允，资金来源，公司及其关联方是否提供资助

报告期内，不存在经销商持股情况，公司及其关联方不存在提供资助情况。

④ 经销商是否专门销售公司产品

公司的经销商主要选取当地拥有良好用户基础和销售渠道的农机经销商，大部分经销商除销售公司产品外，还有其他农机类业务销售。

详见本说明三(一)3(1)之说明。

⑤ 关联经销商销售收入、毛利及占比，销售价格和毛利率与非关联经销商是否存在显著差异

关联经销商销售收入、毛利及占比较低，对公司整体经营影响较小。关联经销商销售价格、毛利率等与非关联经销商不存在显著差异，详见本说明三(一)5之说明。

6) 经销商模式经营情况分析

① 经销商模式销售收入及占比、毛利率，与可比公司是否存在显著差异

经销商模式销售主营业务收入及占比、毛利率情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
经销收入占比	65.64%	61.92%	54.60%	64.80%
经销收入毛利率	48.74%	48.78%	47.98%	61.62%

根据市场调研了解到的信息并结合补贴平台公示信息，农机自动驾驶系统行业以经销模式为主。华测导航未详细披露其可比产品经销收入具体情况；司南导航公开资料中针对可比产品的披露内容为：“农机自动驾驶系统方面，由于公司农机自动驾驶系统下游终端客户主要为农户且较为分散，基于节约成本的考虑，以经销的销售模式为主。”

公司与华测导航、司南导航可比业务毛利率情况如下：

公司名称	业务类别	毛利率			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测导航	系统应用及解决方案	58.22%	51.92%	52.59%	56.07%
司南导航	农机自动驾驶系统	未披露	9.79%	19.68%	27.29%
行业平均		58.22%	30.86%	36.14%	41.68%
联适技术公司	农机自动驾驶系统	47.81%	48.52%	45.50%	60.72%

注：数据来源为可比公司披露的年度报告或招股说明书

公司与司南导航农机自动驾驶业务毛利率差异较大，农机自动驾驶业务非司南导航的主要业务，毛利率差异原因系一方面产品方案和产品集成度不一样，公司深耕农业科技领域，作为行业内首家将方向盘控制农机自动驾驶系统产业化企业，产品历经多次迭代，集成度越来越高，大幅降低了成本；另一方面，规模存在较大差异，作为行业内销售规模排名第一的厂家，公司 2022 年度农机自动驾驶系统销量规模已达到 2.65 万余套，根据司南导航披露的数据其 2022 年农机自动驾驶系统销量规模为 0.36 万套，其产销量规模大幅少于公司，因此除工业标准品外，定制化采购的部件如电机、方向盘等其采购加工成本大幅高于公司。

② 对不同销售模式(直销、经销等)、不同区域(境内、境外等)和不同类别经销商销售的产品数量、销售价格、销售收入及占比、毛利及占比、毛利率情况；不同模式、不同区域、不同类别经销商销售价格、毛利率存在显著差异的原因及合理性

以农机自动驾驶系统产品以例，不同销售模式下情况如下：

单位：元

年 份	项 目	经销	直销	合计
2023 年 1-6 月	收入	138,992,529.57	43,014,298.81	182,006,828.38
	收入占比	76.37%	23.63%	100.00%
	数量（套）	18,765	7,226	25,991.00
	平均单价（元/套）	7,407.01	5,952.71	7,002.69
	毛利	68,492,902.83	18,525,507.00	87,018,409.82
	毛利占比	78.71%	21.29%	100.00%
	毛利率	49.28%	43.07%	47.81%

2022	收入	176,792,897.17	44,257,874.87	221,050,772.04
	收入占比	79.98%	20.02%	100.00%
	数量（套）	20,439.00	6,024.00	26,463.00
	平均单价（元/套）	8,649.78	7,346.92	8,353.20
	毛利	87,866,691.83	19,379,623.41	107,246,315.24
	毛利占比	81.93%	18.07%	100.00%
	毛利率	49.70%	43.79%	48.52%
2021	收入	106,869,675.95	55,865,957.94	162,735,633.89
	收入占比	65.67%	34.33%	100.00%
	数量（套）	9,290.00	5,943.00	15,233.00
	平均单价（元/套）	11,503.73	9,400.30	10,683.10
	毛利	51,779,694.62	22,271,702.99	74,051,397.60
	毛利占比	69.92%	30.08%	100.00%
	毛利率	48.45%	39.87%	45.50%
2020	收入	103,705,987.08	36,354,073.88	140,060,060.96
	收入占比	74.04%	25.96%	100.00%
	数量（套）	4,703.00	2,377.00	7,080.00
	平均单价（元/套）	22,051.03	15,294.10	19,782.49
	毛利	65,708,485.60	19,338,439.55	85,046,925.15
	毛利占比	77.26%	22.74%	100.00%
	毛利率	63.36%	53.19%	60.72%

通过对比可知，农机自动驾驶系统销售以经销为主，三年及一期收入占比分别为 74.04%、65.67%、79.98%和 76.37%。直销模式相比于经销模式毛利率较低，主要系直销模式下主要销售至 ODM 客户、农机具生产企业等客户，极少量直接销售至终端客户，其中因为销售至 ODM 客户与农机具生产企业客户，系面临的市场不一样，定价策略不一样，毛利率相对较低，具体毛利率情况详见本说明之三(一)7 之说明。

以农机自动驾驶系统为例，经销模式下情况国内、国外销售情况如下：

单位：元

年　份	项目	国内	国外	合计
2023 年 1-6 月	收入	115,407,562.36	23,584,967.21	138,992,529.57
	收入占比	83.03%	16.97%	100.00%
	数量（套）	16,917	1,848	18,765.00
	平均单价（元/套）	6,821.99	12,762.43	7,407.01
	毛利	54,178,143.06	14,314,759.77	68,492,902.83
	毛利占比	79.10%	20.90%	100.00%
	毛利率	46.95%	60.69%	49.28%
2022	收入	150,907,824.48	25,885,072.69	176,792,897.17
	收入占比	85.36%	14.64%	100.00%
	数量（套）	18,757.00	1,682.00	20,439.00
	平均单价（元/套）	8,045.41	15,389.46	8,649.78
	毛利	71,582,956.95	16,283,734.87	87,866,691.83
	毛利占比	81.47%	18.53%	100.00%
	毛利率	47.43%	62.91%	49.70%
2021	收入	101,235,248.11	5,634,427.84	106,869,675.95
	收入占比	94.73%	5.27%	100.00%
	数量（套）	8,975.00	315.00	9,290.00
	平均单价（元/套）	11,279.69	17,887.07	11,503.73
	毛利	48,387,766.45	3,391,928.17	51,779,694.62
	毛利占比	93.45%	6.55%	100.00%
	毛利率	47.80%	60.20%	48.45%
2020	收入	101,911,291.53	1,794,695.55	103,705,987.08
	收入占比	98.27%	1.73%	100.00%
	数量（套）	4,632.00	71.00	4,703.00
	平均单价（元/套）	22,001.57	25,277.40	22,051.03
	毛利	64,488,506.27	1,219,979.33	65,708,485.60
	毛利占比	98.14%	1.86%	100.00%
	毛利率	63.28%	67.98%	63.36%

通过对比可知，农机自动驾驶系统销售以国内销售为主，三年及一期收入占

比分别为 98.27%、94.73%、85.36%、83.03%。公司报告期内海外销售规模逐年增加，国外相比于国内销售毛利率较高，原因系：公司针对海外大马力拖拉机高速作业、通信基础设施较差等作业特点优化产品设计方案，配置电台模块加强信号传输，产品主要原材料如平板、转向驱动单元和线缆等均根据海外作业特点做定制化开发，该类产品销售毛利率相对较高。

企业未对经销商进行分类别管理。

③ 经销商返利政策及其变化情况，返利占经销收入比例，返利计提是否充分，是否通过调整返利政策调节经营业绩

公司的销售返利政策存在两种形式，一种为约定累计采购量后每台返利固定金额，一种为订货量达到激励套数后按照不同结算价格进行结算。对于有实力的经销商或计划与公司长期合作的经销商，公司会与对方签订《经销框架协议》协议中约定销售区域、年度销售目标、以及不同的订货量规模下对应的单套价格。

公司内部制定统一的经销价格指导政策，不同区域考虑到竞争情况会有不同，区域之间价格指导政策有一定差异，每个区域与经销商签订的经销协议内相关约定不能违背公司统一区域的指导政策。

报告期内，公司在各期末根据客户当年度销售任务完成情况按照年初签订的经销协议相关约定结算当年度返利金额，并冲减当年度销售收入。

报告期内，公司的返利金额及其占比情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月[注]	2022 年度	2021 年度	2020 年度
返利金额	95.78	160.74	16.76	8.85
营业收入	23,924.44	31,525.46	22,048.22	17,203.21
占　比	0.40%	0.51%	0.08%	0.05%

[注]2023 年 1-6 月返利金额为预提返利，未至期末无实际返利

报告期内，公司销售返利金额占营业收入比例分别为 0.05%、0.08%、0.51%和 0.40%，返利金额占比较小。2022 年度，公司返利金额有所上升，主要系公司销售区域的越来越广，公司根据各区域产品普及情况、竞争情况，制定了更完善的营销策略，销售返利力度增大所致。

公司要求每年年底前对当期的销售返利结算完毕，针对采购量且回款额达标的经销商冲减对应销售收入，具体会计处理为：

借：主营业务收入、应交税费

贷：应收账款

报告期内，公司严格根据框架协议约定对销售返利进行核算，销售返利金额占比较小，不存在通过调整返利政策调节经营业绩的情况。

④ 经销商采购频率及单次采购量分布是否合理，与期后销售周期是否匹配

经销商报告期各年间月度采购情况规律基本一致。公司经销商第一个采购旺季集中在 3 月到 6 月，与公司主要销售区域新疆、黑龙江、江苏、甘肃、河北和内蒙春播农忙时间较为一致，公司经销商第二个采购旺季是 10 月到 12 月至第二年 1 月，与主要销售区域 9 到 12 月是冬小麦播种、以及各地农作物收获、耕整地等时节较为一致；此外，大型经销商（覆盖区域广，存在下游销售渠道等）以及来年春播较早区域的经销商会在年底进行提前采购，为来年春播做准备。公司经销模式下销量月度分布情况与产品应用时间实际情况相匹配，具有合理性，与期后销售旺季匹配。

详见本说明之三(二)2(2)2)之说明。

⑤ 经销商一般备货周期，经销商进销存、退换货情况，备货周期是否与经销商进销存情况相匹配，是否存在经销商压货，退换货率是否合理

经销商备货情况会主要考虑以下因素：A. 自身经济实力和负责区域面积，如大型经销商如省总代、区域总代其备货周期考虑向二级经销商铺货再到终端客户安装使用，其一般备货周期稍长在销售旺季来临前提前备货，年末也会进行适量备货；B. 所属区域春播农忙时间，如新疆区域春播较早 2 月即陆续开始，新疆区域大型经销商年末会有备货；黑龙江区域插秧时间在 5 月才开始，其经销商年末备货相对较少；C. 所处区域产品普及程度以及经销商对下游市场需求的预期。部分中小型经销商按照终端客户需求和已承接的终端客户订单进行订货，农忙来临前进行批量订货；D. 经销商销售推广能力，部分经销商若销售推广不及预期，则形成期末库存。

经销商与公司之间没有可获取经销商实时进销存的业务管理系统。

根据主要经销商提供的采购公司产品进销存整理后，2020 年度至 2023 年 6 月获取进销存数据的经销商年末库存量占当期采购数量的比例分别为 5.48%、20.07%、17.59%和 15.23%，2020 年度经销商总体库存量偏低一方面系 2020 年底农机自动驾驶系统价格存在较大波动，经销商减少备货所致；另一方面 2020 年

度部分经销商经营不善，公司在追讨货款中存在诉讼，其尚未向公司填报进销存信息所致。2021 年末和 2022 年末，经销商备货率较为平稳，期后主要备货经销商均在春播期间实现销售，备货周期与进销存情况匹配，不存在压货情形。

报告期各期，公司经销商退货金额较小，占当期经销收入 1%左右，整体退货率较低。

详见本说明三(二)1 之说明。

⑥ 经销商信用政策及变化，给予经销商的信用政策是否显著宽松于其他销售模式或对部分经销商信用政策显著宽松于其他经销商，是否通过放宽信用政策调节收入

公司给予经销商的信用政策主要基于经销商历史信用水平、合作年限以及交易量等因素确定。报告期内公司经销商应收账款规模合理，详见本说明三(三)2(1)6)⑦之说明；经销商总体回款情况良好，详见本说明九(一)3 之说明，公司不存在调节收入情况。

⑦ 经销商回款方式、应收账款规模合理性，是否存在大量现金回款或第三方回款情况

A. 经销商回款方式及第三方回款情况

报告期内公司经销商回款主要方式为银行转账，报告期内存在第三方回款及少量现金收款情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户为自然人控制企业，该企业的法定代表人、实际控制人、主要股东代为支付 a	1,144.98	2,095.48	589.72	653.82
母公司、同一控制下关联公司代为支付 b	0.90	92.00	170.27	85.30
员工代收款	2.00	21.13	3.00	86.99
其他	263.30	446.26	85.29	348.51
第三方回款合计	1,411.19	2,654.87	848.28	1,174.62
营业收入	23,924.44	31,525.46	22,048.22	17,203.21
占当期营业收入的比例	5.90%	8.42%	3.85%	6.83%
扣除 a 和 b 后占当期营业收入的比例	1.11%	1.48%	0.40%	2.53%

报告期内，公司第三方回款金额分别为 1,174.62 万元、848.28 万元、2,654.87 万元和 1,411.19 万元，其中扣除母公司、同一控制下关联公司代为支付和自然人

控制企业的法定代表人、实际控制人、主要股东代为支付的情形后，其他类型第三方回款金额分别为 435.50 万元、88.29 万元、467.39 万元和 265.30 万元，占当期营业收入比例分别为 2.53%、0.40%、1.48%和 1.11%。公司第三方回款中其他类型第三方回款主要为客户员工、朋友或亲属代为付款，该类付款主要系部分规模较小的经销商客户日常经营无公对公结算意识，为自身支付便利形成，具备一定的商业合理性。

公司针对主要三方回款客户均取得委托支付协议，并核实相关资金流、货物流与合同约定保持一致，不存在因三方回款导致的货款纠纷，公司及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

B. 经销商现金回款情况

报告期内，仅 2020 年存在经销商现金回款，金额为 2.23 万元，金额较小，系收到及支付的零星货款，属于偶发性的小额交易。公司已建立《货币资金管理制度》等内控制度规范现金交易行为。

C. 经销商应收账款规模情况

报告期内，公司经销商期末应收账款余额为 3,024.75 万元、3,628.09 万元、5,739.57 万元和 8,227.18 万元，占经销收入比例分别为 27.16%、30.40%、29.87%和 26.94%（2023 年 1-6 月为年化数据），应收账款占比较小，应收账款规模具有合理性。

⑧ 终端客户构成情况，各层级经销商定价政策，期末库存及期后销售情况，各层级经销商是否压货以及大额异常退换货，各层级经销商回款情况；直销客户与经销商终端客户重合的，同时对终端客户采用两种销售模式的原因及合理性

公司主要产品农机自动驾驶系统终端用户主要为农户、农业合作社、高校研究机构等，公司未对经销商进行分层级管理，经销商期末库存、销售情况退货情况及回款情况详见本说明三(三）2(1)6)之说明，不存在直销客户与经销商终端客户重合情况。

公司直销模式下面向的主要客户为农机具生产厂商、ODM 客户以及其他（农业科技产业链公司、科研院所等）。公司直销模式下主要客户类型与经销模式下客户类型不重合。

(2) 核查程序

选择经销商走访样本和走访比例时，充分考虑各销售规模层级覆盖，各主要销售区域覆盖，经销商走访比例达各期经销商收入 70%以上。

针对经销商终端核查充分考虑了行业终端分散，但产品属于国家农机具购置补贴政策支持的产品，与报补情况进行匹配；对终端农户进行抽样走访、电话访谈等

1）取得报告期内收入成本明细表，核查报告期各期经销模式下经销商的变动构成情况、销售结构、销售毛利等情况；

2)通过公开资料查询了同行业可比公司的经销模式情况及占比情况；

3）取得了公司销售相关的内部控制制度，了解相关内控制度的具体内容及执行情况；

4）访谈公司销售业务负责人、财务负责人，获取公司与主要经销商签订的销售合同，查看合同具体条款，了解公司的商业模式、经销商选取标准、日常管理、定价机制、退换货机制、信用政策、会计处理等；

5）获取工商登记资料，并通过全国企业信用信息公示系统查询其基本工商信息，重点核查和了解了报告期内公司经销商客户的注册资本、注册地址、成立时间、经营范围、股东、核心管理人员、员工人数等情况；

6）对报告期内主要经销商进行了实地走访或视频询问，查看了经销商的主要经营场所，了解其基本情况、与公司的合作历史、主要合作条款、信用政策、付款方式、退换货机制、与公司的关联关系等情况；

7）获取主要经销商客户的期末结存表及实际销售情况，对经销商终端销售进行确认；

8）访谈主要经销商的终端客户，了解其与经销商的合作情况，确认终端销售的真实性；

9）对公司的主要经销商客户进行函证，函证内容包括各年度交易发生额、各期末应收账款余额；

10）分析各期经销商新增和退出情况，分析各期经销商变动的原因及与经销商合作的稳定性。

(3) 说明对经销收入、终端销售真实性采取的具体核查方法、过程及结论，报补信息与公司销售情况是否匹配，电话回访等核查执行的比例是否支持相关核

查结论

1）经销收入采取的具体核查方法、过程和结论

针对公司经销收入我们采取了访谈、函证、穿行测试与细节测试、背景调查、分析复核等核查方法，具体如下：

① 访谈

结合经销商规模、区域分布、变动等特点，兼顾重要性与全面性，覆盖 70%以上经销收入占比为目标，制定走访样本如下：A. 对于前 30 大经销商安排走访工作；B. 关注前 30 大经销商未覆盖区域，对未覆盖区域抽取经销商进行走访；C. 剩余经销商中随机选取可接受访谈的经销商进行走访。

访谈过程中，我们向访谈对象确认了公司基本信息、与公司的交易情况、经销商终端销售情况、与公司是否存在关联关系等信息，并对经销商库存实施现场盘点程序。我们获取了经销商签字盖章的访谈记录及与公司不存在关联关系的确认函、公司产品的照片、访谈人与受访人的合照、受访人名片等身份信息、客户营业执照复印件、客户自愿提供的公司章程等作为核查证据。

报告期内，访谈具体情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访经销商收入	11,859.20	15,051.95	9,512.91	8,883.80
经销收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
占　比	77.68%	78.33%	79.71%	79.77%

A. 按经销商规模分层级覆盖情况

经销商总体走访数量，走访比例，分层级走访数量和走访比例情况如下：

年度	交易规模	客户数量（个）	经销收入	走访客户数量（个）	走访对应收入	走访比例
2023 年 1-6 月	交易额≥500 万元	6	4,491.25	6	4,491.25	100.00%
	200 万元≤交易额<500 万元	7	2,137.37	7	2,137.37	100.00%
	100 万元≤交易额<200 万元	21	2,917.87	21	2,917.87	100.00%
	50 万元≤交易额<100 万元	31	2,246.65	25	1,904.05	84.75%
	交易额<50 万元	338	3,473.81	18	408.67	11.76%
	小　计	403	15,266.95	77	11,859.20	77.68%
2022 年	交易额≥500 万元	5	5,261.61	5	5,261.61	100.00%

年度	交易规模	客户数量（个）	经销收入	走访客户数量（个）	走访对应收入	走访比例
度	200 万元≤交易额<500 万元	10	2,754.83	10	2,754.83	100.00%
	100 万元≤交易额<200 万元	38	5,546.23	38	5,546.23	100.00%
	50 万元≤交易额<100 万元	30	2,252.59	14	1,114.04	49.46%
	交易额<50 万元	326	3,399.82	14	375.24	11.04%
	小　计	409	19,215.08	81	15,051.95	78.33%
2021 年度	交易额≥500 万元	3	2,860.65	3	2,860.65	100.00%
	200 万元≤交易额<500 万元	10	2,990.18	10	2,990.18	100.00%
	100 万元≤交易额<200 万元	18	2,515.04	18	2,515.04	100.00%
	50 万元≤交易额<100 万元	20	1,478.33	10	772.92	52.28%
	交易额<50 万元	223	2,089.76	20	374.10	17.90%
	小　计	274	11,933.96	61	9,512.91	79.71%
2020 年度	交易额≥500 万元	3	2,846.33	3	2,846.33	100.00%
	200 万元≤交易额<500 万元	13	3,947.55	13	3,947.55	100.00%
	100 万元≤交易额<200 万元	10	1,356.09	9	1,183.26	87.26%
	50 万元≤交易额<100 万元	18	1,292.26	8	629.71	48.73%
	交易额<50 万元	127	1,694.59	17	276.96	16.34%
	小　计	171	11,136.82	50	8,883.80	79.77%

如上表所示，我们已走访经销商已覆盖各销售规模的经销商，针对年销售规模在 200 万元以上经销商，各期已全部走访；针对年销售规模在 100 万元-200 万元的经销商，各期走访覆盖比例为 87.26%、100%、100%和 100%，针对年销售规模在 100 万元以下的经销商也进行了随机抽样。

B. 按经销商区域分布覆盖情况

我们已走访经销商按所在区域分布如下：

期　间	区域	客户数量（个）	经销收入	走访客户数量（个）	走访对应收入	走访比例
2023 年 1-6 月	东北	81	3,313.46	19	2,621.97	79.13%
	西北	53	4169.01	23	3,653.13	87.63%
	华东	83	1,886.01	8	1,309.65	69.44%
	华北	84	2,268.34	12	1,340.85	59.11%

期　间	区域	客户数量（个）	经销收入	走访客户数量（个）	走访对应收入	走访比例
	华南	9	102.32	1	34.40	33.62%
	华中	63	609.27	2	168.80	27.71%
	西南	14	134.52	1	84.33	62.69%
	境外	16	2,784.02	11	2,646.07	95.04%
	小计	403	15,266.95	77	11,859.20	77.68%
2022 年度	东北	84	6,060.61	24	5,096.00	84.08%
	西北	47	4,382.70	22	4,064.20	92.73%
	华东	103	2,316.03	8	1,409.37	60.85%
	华北	77	2,070.90	12	1,146.04	55.34%
	华南	19	317.90	1	133.99	42.15%
	华中	54	686.48	2	215.10	31.33%
	西南	10	262.74	1	135.43	51.55%
	境外	15	3,117.73	11	2,851.83	91.47%
	小计	409	19,215.08	81	15,051.95	78.33%
2021 年度	东北	85	2,744.39	16	1,741.99	63.47%
	西北	46	5,778.11	22	5,374.94	93.02%
	华东	40	1,324.64	6	865.34	65.33%
	华北	43	979.20	10	782.33	79.89%
	华南	9	60.64			
	华中	33	332.94	1	118.39	35.56%
	西南	11	70.56	1	25.84	36.62%
	境外	7	643.49	5	604.08	93.88%
	小计	274	11,933.96	61	9,512.91	79.71%
2020 年度	东北	56	3,520.89	12	2,255.27	64.05%
	西北	37	5,364.32	21	5,055.21	94.24%
	华东	25	661.58	5	469.34	70.94%
	华北	30	1,161.84	6	892.64	76.83%
	华南	2	26.49			
	华中	13	151.29	1	3.67	2.43%

期　间	区域	客户数量（个）	经销收入	走访客户数量（个）	走访对应收入	走访比例
	西南	3	27.67	1	6.61	23.89%
	境外	5	222.74	4	201.07	90.27%
	小计	171	11,136.82	50	8,883.81	79.77%

如上表列示，我们已走访经销商所处区域已充分覆盖公司产品销售的地域特征。

综上所述，我们综合考虑经销商规模、区域分布等特点选定访谈样本，并对经销商进行实地走访或视频询问。报告期各期，已走访经销商的收入金额占经销总收入金额的比重达到 77%以上。

② 函证

我们对报告期各期的主要经销商实施了独立函证程序，向经销商确认当期的销售收入金额、期末应收账款余额、期末预收账款余额。对于回函客户，我们获取发函物流单据、客户盖章确认后独立寄回的回函、回函物流单据作为核查证据；对于未回函客户，我们实施替代测试，获取未回函客户的销售明细表及对应的合同/订单、发票、出库单、签收单/验收单/报关单/物流送达记录作为核查证据，并检查其期后回款情况。

经销商销售收入函证发函情况及回函情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额	14,363.98	17,758.82	11,065.20	9,973.40
回函金额	14,349.39	17,473.07	10,792.17	9,040.52
经销收入金额	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
回函比例	93.99%	90.93%	90.43%	81.18%

③ 穿行测试与细节测试

A. 了解和评价公司经销模式下的收入确认的内部控制设计的有效性，选取一定样本数量，对经销模式下的收入确认执行穿行测试以及内部控制有效性的测试；

B. 获取公司销售记录、银行流水，检查经销商客户与公司交易记录及相关销售协议或订单、出库单、报关单、提单、产品销售发票、签收单据、回款银行回单等资料。

报告期各期，我们执行穿性测试和细节测试的整体销售收入比例均在 80%以上。

④ 经销商背景调查及收入分析性复核程序

A. 查阅行业政策文件，行业研究报告，了解公司经销模式的合理性，与行业可比公司进行比对，了解与同行业是否一致；将公司经销收入确认方法与同行业进行比对，了解与同行业是否一致；查询行业资料，了解我国各地域农业机械化发展情况，各地农作物种植情况及公司产品适用的场景情况，分析各地域经销收入变化的合理性；

B. 登陆国家企业信用信息公司系统、企查查网站，查询公司经销商基本情况，通过其旗下不同企业，了解经销商从事农机具经销的历史；获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符合等；

C. 取得境外主要经销商的中信保报告，主要核查了公司存续状态、成立时间、注册国家、注册资本、主要股东、员工人数和业务规模等信息（如有）；取得境外销售全部报关单、提单、回款等支持性证据，并与海关电子口岸数据进行比对分析；

D. 将经销收入按客户、产品、地区、月份、季度等方面进行分析，访谈公司管理层、销售人员了解主要经销商合作开始时间、交易合作背景、交易规模情况、信用政策等，判断相关信息的商业合理，并与走访信息进行复核。

2）终端销售真实性采取的具体核查方法、过程及结论

考虑到行业特点，结合同类型公司终端核查方法，我们以农机补贴系统的报补信息对终端销售进行核实作为了终端销售真实性的核查基础，加上终端用户走访、电话访谈核查和微服务系统终端用户使用情况分析复核等多种方式核查终端销售真实性。具体如下：

① 获取主要经销商进销存信息和终端销售明细信息

按金额重要性取得主要经销商购买农机自动驾驶系统的进销存数据，根据已取得的经销商进销存。报告期各期已取得的进销存的购销金额占公司经销收入比例 90%左右，具体如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

已提供进销存经销商对应经销主营收入	14,449.52	17,328.07	11,016.71	10,154.13
经销主营收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
占　比	94.65%	90.18%	92.31%	91.18%

对获取经销商进销存数据准确性进行核查，详见本说明三(三)2(3)之说明。

② 终端用户走访

获取经销商提供的进销存及终端销售明细信息后，通过终端用户访谈的形式，验证终端销售的真实性。以经销商进销存及终端销售明细作为样本基础，考虑到公司终端用户分散在乡镇、农村、农场、兵团等，区域分布分散程度高。结合行业特点和销售终端使用的具体情况，针对终端抽样实地走访制定了相应的选取标准：第一：时间覆盖。由于公司农机自动驾驶系统产的使用具有季节性，项目组走访终端客户的时间覆盖了使用频次高的春播、秋收等时节；第二：销售区域覆盖。公司境内销售主要集中在黑龙江、新疆、内蒙古、河北、甘肃、江苏等地区，因此项目组主要对以上地区的下游终端客户展开了重点核查，同时对公司的其他销售区域展开了抽查，总体终端核查覆盖 15 个省份；第三：经销商覆盖。

整体来看，我们终端客户的实地走访核查终端数量为 2,070 套，覆盖了报告期内经销收入占经销总收入比例在 70%以上的经销商。具体核查情况如下：

时间段	终端数量（套）	期间	覆盖区域
2021 年 3-5 月	391	春播	河北、江苏、上海、新疆、陕西、黑龙江
2022 年 9 月	225	秋收	甘肃、上海、陕西、河北、湖北、山东、内蒙古
2023 年 2-3 月	947	春播	江苏、新疆、广西、黑龙江、甘肃、河北、辽宁、四川、俄罗斯、陕西、内蒙古、湖北
2023 年 7-8 月	507	秋收	河北、山西、黑龙江、新疆、山东、江苏、湖北、内蒙古、陕西、辽宁、甘肃、土耳其

上述实地走访的终端对应的经销商收入占比如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核查终端对应的经销商收入	10,532.11	13,492.33	8,797.86	8,746.71
农机自动驾驶系统收入	13,899.25	17,679.29	10,686.97	10,370.60
占　比	75.77%	76.32%	82.32%	84.34%

③ 通过农机补贴系统的报补信息对终端销售进行核实

由于农机行业可申请国家农机补贴的特点，且国家对于农户申请农机补贴具有一定的审核，将此作为终端销真实性的核查基础。公司农机自动驾驶系统产品

申请购置补贴的基础数据系从各省官方平台农机购置与应用补贴申请办理服务系统中导出，数据来源具有可靠性。

系统中可查询的信息包括终端消费者的姓名、身份信息、所在地区、申请补贴的机型、生产企业、经销商名称、数量等信息。通过农机补贴系统的报补信息可对终端销售进行核实。

综上，上述终端核查方式合计核查情况如下：

单位：套

核查方法	项目/核查方法及核查比例		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1、报补信息匹配核实	已提供进销存境内经销商当期对终端用户销售数量 A		16,583	15,719	6,794	3,858
	与补贴信息勾稽核实后的已报补数量 a		12,117	14,407	6,268	3,705
	未报补数量	通过地方补贴（非国补）	135	200		
		销售至项目上（非国补）	442	164	66	27
		其余尚未报补	3,882	927	456	126
	通过补贴信息匹配核查比例 a/A		73.07%	91.65%	92.26%	96.03%
2、通过地方补贴（非国补）+销售至项目上不属于国补范畴部分核查	取得部分经销商开票明细，访谈经销商，取得地方补贴政策，抽取部分终端进行实地走访及电话访谈等 b		577	364	66	27
	核查比例 b/A		3.48%	2.32%	0.97%	0.70%
3、访谈	实地走访 c		483	640	351	303
	电话访谈 d		5,297	2,904	1,098	529
	核查比例（c+d）（去重）/A		33.69%	21.62%	20.18%	20.37%
合计核查比例（a+b+c+d）（去重）/A			91.63%	96.57%	96.17%	98.39%

在实地走访的基础上，考虑到终端用户分散程度高的特点，根据随机抽样和重点样本原则，增加电话访谈核查程序。访谈内容包括其身份信息、所在地区、购买年份、购买渠道、使用效果评价等，核实其购买行为的真实性。2020 年度至 2023 年 1-6 月，电话访谈核实终端数量分别为 529 套、1,098 套、2,904 套和 5,297 套，合计 9,828 套。

综上，通过上述核查方法，对境内经销商提供的进销存及终 s 端销售明细信息合计核查比例在报告其各期分别达到了 98.39%、96.17%、96.57%和 91.63%。

④ 微服务系统终端用户使用情况分析终端用户使用情况分析

除上述核查方法外，我们结合微服务系统中设备注册情况分析、使用天数情况分析、使用时间分布情况分析等，对终端销售真实性进行辅助核查。具体情况详见本说明三(三)2(4)之说明。

3) 报补信息与公司销售情况是否匹配

报补信息与公司销售情况匹配核查过程详见本说明三(三)2(3)2)②之说明

4) 电话回访等核查执行的比例是否支持相关核查结论

对终端销售真实性的核查，我们综合使用了① 获取主要经销商进销存信息和终端销售明细信息；② 通过农机购置补贴系统的报补信息对终端销售进行核实；③ 终端用户走访+电话访谈核查；④ 微服务系统终端用户使用情况分析等核查方法。

考虑了行业特点，结合同类型公司终端核查方法，我们采用了获取主要经销商进销存信息和终端销售明细信息、通过农机购置补贴系统的报补信息、终端用户走访、电话访谈核查等综合核查程序对终端销售进行核实，对公司终端销售情况进行了充分核查，公司终端销售真实。针对境内经销商填报终端销售明细部分的总体核查比例达到 98.39%、96.17%、96.57%和 91.63%。

此外，我们采用微服务系统终端用户使用情况分析作为终端销售真实性的辅助性核查手段，进一步验证了终端销售的真实性。

(3) 对经销商进销存数据准确性实施的具体方法、过程及结论，是否与安装调试单、费用支出、公司销量数据匹配

1) 对经销商进销存数据准确性实施的具体方法、过程及结论

针对经销商提供的进销存数据，我们实施了以下核查程序：

① 查阅经销商提供的进销存数据，将进销存数据与公司销售明细进行勾稽核对，核对经销商进销存中采购数据与公司销售数据是否能够匹配；

② 查阅经销商提供的进销存数据，将进销存中销售明细数据（终端用户）与农机购置补贴数据进行匹配，针对未能匹配的数据进一步与经销商访谈原因，核实原因；

③ 根据经销商提供的进销存及终端销售明细抽样访谈终端用户（实地走访及电话访谈），验证经销商提供终端销售数据的真实性和准确性；

④ 实地走访主要经销商，访谈经销商各期末库存情况，现场查看经销商走访时点库存情况，结合各期末经销商进货情况，分析其期末库存数据合理性；

⑤ 结合公司销售明细对主要经销商的进销存执行分析程序，具体如分析主要经销商期末库存与各年末采购是否存在逻辑匹配，分析主要经销商期末库存在报告期内各年末变动的合理性，分析同一区域经销商库存率差异的合理性，针对异常情形访谈公司销售人员和经销商，了解其原因，查看其期后销售情况。

2）经销商进销存数据是否与安装调试单、费用支出、公司销量数据匹配

公司采用的是买断式经销，在经销模式下，经销商向终端用户承担安装调试义务，公司对经销商进行指导和培训，根据走访了解，公司的经销商一般会记录终端客户明细、设置台账，大部分不存在安装调试单据。因此公司不掌握经销商安装调试单情况。

由于公司不承担安装调试义务，对经销商进行指导和培训，公司发生的费用支出为业务人员出差费用和工资薪酬支出，与经销商进销存不存在对应匹配关系。

经销商进销存数据中的当期采购数量与公司销售数据存在匹配性，具体情况如下：

针对农机自动驾驶系统产品进行数量比对。报告期内，经销商的采购数量即为公司的销量，将已填报进销存经销商的采购数量与相关产品的销量进行比对，具体如下：

单位：套

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上述经销商采购数量（进销存）A	17,759	18,597	8,571	4,146
公司向上述经销商销售数量 B	17,759	18,664	8,574	4,149
差异 C		-67	-3	-3
差异率 R=C/B		-0.36%	-0.03%	-0.07%

注：上述差异主要是由于同一控制下多个主体经销商仅填报了部分主体等原因导致的少量差异

(4) 终端用户使用频次、里程等数据是否能够核实，对终端客户使用情况执行的核查方法、过程及结论

为进一步核查终端销售的情况，结合企业的精准农业信息化微服务系统进行相关补充核查，具体核查过程如下

1）系统介绍

为提升服务能力，公司于 2019 年下半年开始逐步上线联适精准农业信息化微服务系统（以下简称微服务系统），用于对终端用户提供售后服务。该系统的使用和操作过程主要是：终端用户使用农机自动驾驶系统前需在微服务系统中激活设备，并填写姓名、电话号码、注册地等信息（但不需要上传具体的身份证信息核对），终端用户激活设备并使用时，公司能够获取其上线信息，以便于公司为终端用户提供及时的售后服务。

2）终端用户使用频次、里程等数据核实情况

根据收集到的开机时间信息，可以查阅终端用户设备使用天数，从而反映终端用户使用频次情况。由于公司的微服务系统不连接农机发动机，无法读取农机的发动机里程数据，因此不掌握终端用户使用里程情况，但基于获得的开机信息可以进一步结合不同地区的开机的时间与各地区农业作业时间进行匹配，以分析作业的合理性。

结合微服务系统中设备注册情况分析、使用天数情况分析、使用时间分布情况分析等，对终端销售真实性进行辅助核查，具体情况如下：

① 数量总体匹配情况

微服务系统中设备注册数量、使用数量与公司报告期累计销售数量进行总体匹配，匹配情况如下：

期　间	销售情况	注册情况		使用情况	
	数量（套）	数量（套）	注册率	数量（套）	使用率
2020 年-2023 年 6 月	49,281	46,401	98.87%	45,833	98.78%

注：“销售数量”指境内向经销商销售的设备数量，下同；“注册数量”指通过微服务系统激活的设备数量，“使用数量”指截至 2023 年 6 月 30 日注册并开机有使用记录的设备数量，注册率=注册数量/（销售数量-经销商期末库存情况），使用率=使用数量/注册数量。因该系统的目的主要服务于售后，是 2019 年建立并在后续使用过程中不断完善，并且公司经销商销售为买断式销售，公司不强制收集终端客户个人信息，亦不收集具体的产品购买信息，故系统注册的产

品的数据与公司销售的数据无法一一匹对，但以开机信息为基础可以整体匹配销售数量的终端使用情况

由上表可见，公司 2020 年至 2023 年 6 月的农机自动驾驶系统销售数量与微服务系统注册设备数量、注册设备数量和有使用记录的设备数量匹配度均在 98%以上，终端用户设备整体注册率、使用率较高。

② 使用天数分析

公司微服务系统中记录的与终端用户使用情况相关的数据主要为设备的使用天数、使用次数、设备当前所处的位置信息等，以使用天数作为分析口径可以较好的反映终端用户使用情况。

公司 2020 年-2023 年 6 月销售的农机自动驾驶系统中，截至 2023 年 6 月末，具有作业记录的设备共计 45,833 台，各期小程序中设备作业天数分布如下：

作业天数	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量（套）	占比	数量（套）	占比	数量（套）	占比	数量（套）	占比
1-5（含）天	4,631	10.87%	2,999	11.20%	1,162	10.87%	579	17.13%
5-25（含）天	22,488	52.81%	13,096	48.92%	5,018	46.95%	1,689	49.96%
25-50（含）天	12,865	30.21%	7,527	28.12%	3,458	32.35%	890	26.32%
50 天以上	2,601	6.11%	3,150	11.77%	1,050	9.82%	223	6.60%
合　计	42,585	100.00%	26,772	100.00%	10,688	100.00%	3,381	100.00%

注：作业天数以当天是否有开机信息作为计算口径

由上表可见，报告期各期公司农机自动驾驶系统使用时间主要集中在 5-50 天，占比分别为 76.28%、79.30%、77.05%和 83.02%，作业天数分布情况与主要销售地区的作业持续时间保持一致。

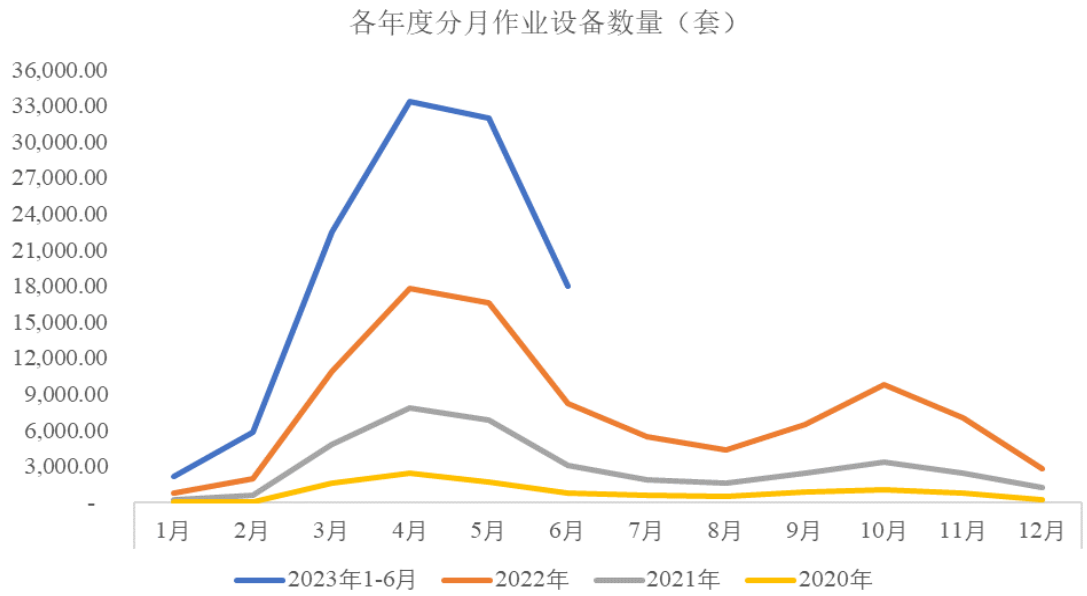
针对作业天数在 5 天以内的情况，我们选取各期作业天数在 5 天以内的终端用户进行了电话访谈，确认设备的购买、使用情况，并了解作业天数较少的原因，主要原因有：A. 用户作业面积较小，仅需 5 天以内即可完成农事作业；B. 用户当年购买时间较晚，使用时间较少；C. 用户因自身操作不熟、用不习惯等，使用天数较少；D. 用户作业场景单一如设备安装在插秧机、收割机等仅用于水稻

插秧、收割作业，使用时间相对较少；E. 其他原因如终端用户农机变卖、农机故障、更换换代新设备等导致使用时间较少。

经核查，公司各期作业天数 5 天以内的终端用户占比较小，作业天数较小具有合理原因。

③ 设备使用情况与农忙时节匹配度分析

终端设备在各月度使用数量的分布情况如下：

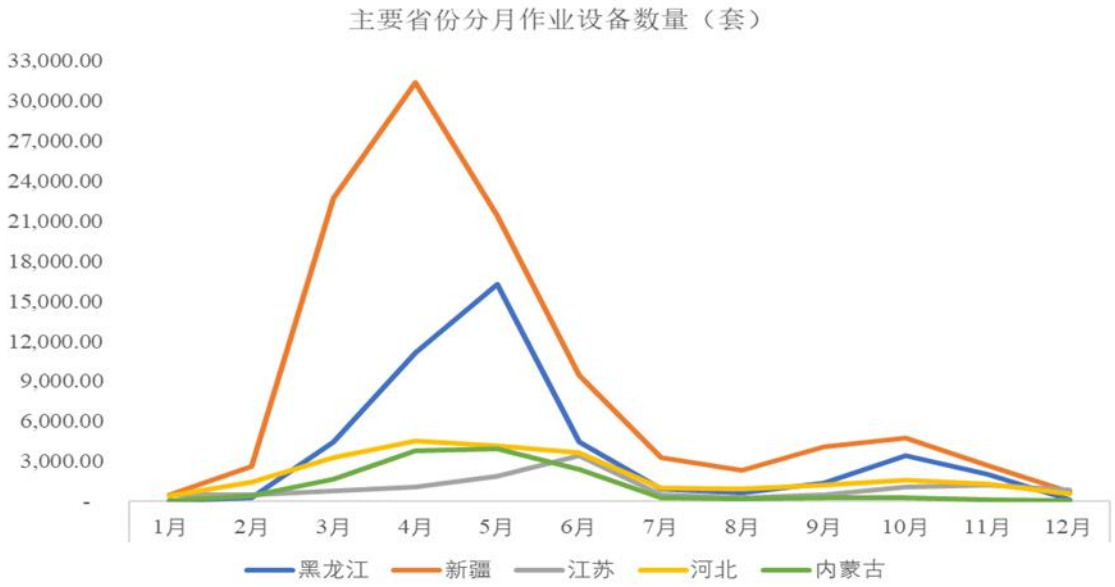


我国农业分布广阔，纵横跨度大，各地农作物及农时分布不完全相同。公司农机自动驾驶系统产品使用区域从西北、东北等大面积平原农地较多的地区开始应用，逐步向全国各地区加速渗透，截至 2023 年 6 月末，公司农机自动驾驶系统在全国的 30 个省份均有销售，覆盖区域广。产品应用场景涵盖农作物种植的耕种管收全程作业环节。适配的农机包括轮式拖拉机、履带拖拉机、折腰转向拖拉机、插秧机、直播机、喷药机、旱田收割机、水田收割机、蔬菜移栽机、采棉机、割草机等；可进行的作业包括播种、打药、开沟、犁地、耙地、深松、中耕、起垄、筑埂等；适用的农作物包括棉花、小麦、玉米、葡萄、甜叶菊、西红柿、甘蔗、马铃薯、大豆、水稻、辣椒、甜菜、花生等。

在应用区域不断提升的背景下，公司农机自动驾驶系统在全年均有应用。但总的来说，由于使用区域和使用作业场景的相对集中性，公司各期设备使用从上半年 2 月开始变得活跃，高峰期集中在 3-6 月，次高峰期集中在下半年 9-11 月，各期设备使用月度分布情况总体保持一致，与我国主要农业区域春播、秋收的作

业特点保持一致。

由于我国各省农忙时间和主要农作物存在一定差异，故公司设备分月使用数量分布也存在差异，公司各省的设备使用高峰期与当地的农忙时间保持一致。以下统计公司农机自动驾驶系统销售数量前五名省份设备使用情况。



注：上图数据为 2020 年-2023 年 6 月设备作业数据

分省份看，各省因农作物农时不一样，作业高峰期存在差异。各省设备使用数量月度分布与该省份农作物农忙时节一致，相匹配。各主要省份农忙时节，详见本说明三(二)2(2)之说明。

综上，针对终端核查，公司报告期内农机自动驾驶系统销售数量与微服务系统设备注册数量、使用数量匹配度较高；设备作业天数分布合理，设备使用数量月度分布情况与我国农忙时间一致，终端用户使用情况不存在异常。

3) 对终端客户使用情况执行的核查方法、过程及结论

① 核查方法和过程

A. 获取账号权限自主提取微服务系统数据，并对数据进行分析性复核，分析设备注册数量、使用数量与财务数据销售数量的整体匹配性；选取微服务系统中主要数据指标进行数据分析，包括使用天数、使用月份、使用地等，分析各期数据波动及分布情况，分析使用月份数据是否与各地农忙时节相匹配。

B. 对 2020 年-2023 年 6 月期间注册未使用的终端用户全部进行电话回访，该部分设备数量占累计注册设备数量比例为 1.22%，访谈确认设备的购买、使用

情况，并了解未使用的原因，主要原因有：用户反馈实际已使用，微服务系统未收集到作业信息；用户购买时间较晚，尚未开始使用；其他原因如用户反馈不会用、用不习惯等。

C. 对各期使用天数较少终端用户进行电话回访，确认设备的购买、使用情况，并了解使用天数较少的原因；对使用天数较多的终端用户进行电话回访，确认使用设备情况、使用场景，了解使用天数较多的原因。

3. 公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与经销商、经销商的终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供的借款、担保等资金支持等

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 通过企查查网站、上市公司年度报告等查询主要经销商的基本情况；

(2) 访谈公司主要经销商，了解其是否与公司及主要关联方存在关联关系，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来等；

(3) 查阅公司董事、监事、高级管理人员调查表，并结合企查查等网站核查上述人员是否与公司主要经销商存在关联关系；

(4) 交叉比对公司主要经销商（包括其工商登记的董事、监事、高级管理人员）与实际控制人、主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员、员工及前员工名单；

(5) 获取并核查公司、实际控制人、董事（独董及外部董事除外）、监事（外部监事除外）、高管、关键岗位人员报告期内银行流水以及关于资金流水的说明及承诺函；

(6) 获取公司报告期内员工花名册及离职人员名单进行网络核查并与公司经销商名单进行比对。

（四）核查结论

1. 对上述事项核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司采用以经销为主的销售模式具有合理性，与同行业可比公司销售模式一致；公司制定了《经销商管理制度》，规定了经销商筛选标准，公司约定所

有经销商都必须严格按照销售经销协议所签订的区域进行销售，不得跨区域销售，公司未对全部地区的经销商的终端定价进行约定。一般情况下，公司产品均发往经销商经营场所，但存在少量农忙时节，经销商相关人员在终端用户集聚地进行售后服务时，农户临时下单，经销商备货不足，为节省物流时间导致经销商将该终端用户集聚地定为发货地址的情形。

(2) 公司经销为买断式销售，附有退换货条款，不存在代销或非买断的情况。公司采用买断式销售与同行业情形一致，符合行业特点，具有商业合理性。公司收入确认符合企业会计准则。

(3) 公司大部分经销商曾经或现在从事传统农机的销售业务，利用其销售传统农机的销售渠道开拓农机装备智能化产品的终端客户，公司对主要经销商各年间的销售收入与其农机销售规模不具有显著匹配关系。

(4) 公司的合并同一经销商的标准统一，合并经销商口径统计准确；公司新增经销商的相关交易具有商业实质；全国的农机装备智能化产品业务处在快速发展期间，市场仍在不断拓展过程中，故而，公司的经销商变动、新增的情形具有合理性。

(5) 公司成立或存续时间较短、员工、前员工或其关联人在公司经销商担任主要股东、主要管理人员等异常经销商的业务开拓不依赖公司员工，相关经销商的毛利率合理，与公司交易价格公允，公司通过相关经销商销售具有合理性。

(6) 公司存在部分销售人员代经销商客户收款的情况，相关交易具有业务实质，公司已对业务员代经销商客户收款情况进行了整改，并制定了相关制度规范类似行为。

(7) 公司对直销、经销客户的定价与销售推广、售后服务费用之间无关；公司向客户提供的售后服务为为了保证销售产品服务符合合同约定的既定标准，不构成单项履约义务。公司在经销和直销定价毛利率及变动具有合理性。

(8) 经销商的进销存数据中，其采购数量与公司销售数量情况匹配；其销售数量与外部数据（农机购置补贴数据）匹配存在差异，差异率较低，经核查未匹配部分具有合理性；库存数量为上期库存数量加上本期采购数量扣减本期销售数量，其数量变动与采购数量和销售数量直接相关。故而，上述经销商的进销存相关数据与内部外数据不存在明显异常差异。

(9) 由于农业生产的季节性决定了公司主要产品农机自动驾驶系统经销商销售具有一定的季节性，经销商的采购周期及分月采购量分布合理，与农忙时节匹配。

(10) 公司将相关产品销售至经销商后，相关货物的控制权已经发生转移，不存在公司为经销商的库存承担补偿或者回购责任。

(11) 根据公司与经销商签订的经销协议，该类业务为买断式经销，经销协议约定公司仅对存在质量问题的产品进行退换货。在实际业务执行处于客户的关系处理，以及对部分经营不善或其业务调整的客户，公司在报告期内存在少量允许客户非质量退货的情形，占经销收入比例极低。

(12) 公司报告期内经销商的销售明细数据已报送补贴的比例分别为为96.03%、92.31%、91.78%和 73.10%，报告期内存在部分未报补的情况，均存在合理原因，公司销售数据与报补数据匹配。

2. 对从事非农机销售经销商的核查情况及核查结论

经核查，公司经销商中大部分为从事或曾经从事农机具销售的经销商，仅有少量经销商未从事过农机具销售业务，该类经销商主要情形有：(1) 客户经营自身农场业务为主，在当地有一定的渠道资源，附带售卖联适技术农机自动驾驶系统产品；(2) 经营者原为农场工作人员或公司员工等，熟悉终端市场。上述经销商从事公司产品销售业务具有商业合理性，销售收入真实。

3. 按照《监管规则适用指引-发行类 5 号》第 12 条经销模式逐条核查并发表明确意见；说明对经销收入、终端销售真实性采取的具体核查方法、过程及结论，报补信息与公司销售情况是否匹配，电话回访等核查执行的比例是否支持相关核查结论；对经销商进销存数据准确性实施的具体方法、过程及结论，是否与安装调试单、费用支出、公司销量数据匹配；终端用户使用频次、里程等数据是否能够核实，对终端客户使用情况执行的核查方法、过程及结论

经核查，我们认为：

(1) 公司经销模式具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异；

(2) 公司经销商模式内控制度具有合理性，内控制度运行有效；

(3) 经销收入确认、计量原则符合企业会计准则规定，与同行业可比公司不存在显著差异；

(4) 报告期内，公司经销收入变动、经销商变动具有商业合理性，经销体系具有稳定性，与同行业可比公司不存在显著差异；

(5) 我们采用了获取主要经销商进销存信息和终端销售明细信息、通过农机购置补贴系统的报补信息、终端用户走访、电话访谈核查等核查程序对终端销售进行核实，微服务系统终端用户使用情况分析等辅助核查程序，对公司终端销售情况进行了充分核查，公司终端销售真实；

(6) 报告期内，公司存在员工、前员工及其近亲属设立的经销商，对应的销售金额较小，整体占比较小，除上述情形外，公司报告期内的经销商与公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在关联关系或其他利益安排，不存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供借款、担保等资金支持等，报告期内，不存在经销商持股情况、关联经销商情况，关联经销商销售收入、毛利及占比及毛利率与非关联经销商不存在显著差异；

(7) 公司经销商经营模式具有合理性，与同行业可比公司不存在显著差异；

(8) 我们相关核查程序充分、核查证据可靠；

(9) 经过访谈、函证、穿行测试与细节测试、背景调查、分析复核等核查方法，我们认为公司经销收入真实；

(10) 我们采用了获取主要经销商进销存信息和终端销售明细信息、通过农机补贴系统的报补信息对终端销售进行核实、终端用户走访、电话回访核查、微服务系统终端用户使用情况分析等核查程序，对公司终端销售情况进行了充分核查，公司终端销售真实；

(11) 我们认为报补信息与公司销售情况匹配；

(12) 我们认为上述核查方法和核查执行的比例能够支持相关核查结论；

(13) 经销商的进销存数据中，其采购数量与公司销售数量情况匹配，其销售数量与农机购置补贴数据匹配率较高，未报补部分经过核查后具有合理性；库存数量为上期库存数量加上本期采购数量扣减本期销售数量，其数量变动与采购数量和销售数量直接相关，经核查，经销商进销存数据准确性较高；

(14) 针对终端核查，公司报告期内农机自动驾驶系统销售数量与微服务系统设备注册数量、使用数量匹配度较高；设备作业天数分布合理，设备使用数量

月度分布情况与我国农忙时间一致，终端用户使用情况不存在异常；

(15) 公司 2020 年-2023 年 6 月的农机自动驾驶系统销售数量与微服务系统注册设备数量、注册设备数量和有使用记录的设备数量匹配度均在 98%以上，终端用户设备整体注册率、使用率较高；

(16) 2020 年-2023 年 6 月期间注册未使用的终端用户占比较小，未使用原因具有合理性；

(17) 设备使用数量月度分布情况与我国农忙时间一致，各省设备使用数量月度分布情况与该省农事作业时间一致，设备作业天数分布合理，作业天数较短设备占比较少，原因具有合理性。

3. 公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与经销商、经销商的终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供的借款、担保等资金支持等。

经核查，我们认为：公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与经销商、经销商的终端客户不存在关联关系或其他利益安排，不存在其他特殊关系或业务合作，不存在非经营性资金往来，包括对经销商或客户提供的借款、担保等资金支持等。

四．关于供应商和采购

8.1 关于采购

根据申报材料：（1）报告期内，发行人所需主要原材料包括工业平板、转向驱动单元、GNSS 板卡、项目类等；除线缆类原材料外，其他主要原材料采购单价均呈下降趋势，同种零部件不同供应商价格差异较大；报告期内存在电机迭代，由二代电机优化为四代电机；报告期内对项目类采购、其他类采购金额增长较多；（2）报告期内，对前五大供应商采购的金额分别为 6,587.25 万元、8,192.14 万元和 9,951.29 万元，占采购总额的比例分别为 72.35%、68.66%和 54.92%，集中度较高；（3）智创电机实缴资本 200.00 万元，报告期内主要对其采购转向驱动单元，累计采购的金额 7,869.90 万元，报告期内转向驱动单元采购单价从 2,275.51 元/个下降到 1,019.99 元/个；安阳子聪电子技术开发中

心为个人独资企业，出资额 30 万元，成立于 2021 年，发行人 2021 年向其采购电子类产品。

请发行人说明：（1）主要原材料的前五大供应商的基本情况、股权结构、主要资产、人员情况及主营业务，报告期内，发行人对主要原材料供应商采购的金额、单价、数量、占比、采购金额占其营业收入的比例，同类原材料不同供应商采购价格差异的原因，与市场价格的比较情况，采购后续使用情况，与公司业务的匹配情况，供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例；（2）项目类采购、其他类采购的具体内容、数量、金额、占比，相关交易是否具有业务实质；发行人电机迭代的原因、背景，商业合理性，与研发、成本费用对应关系；（3）与智创电机合作历史，向其采购转向驱动单元占发行人采购同类产品的比例，发行人是否为智创电机主要客户，与其交易价格的公允性，是否存在其他利益安排；（4）报告期内规模较小、主要经营发行人业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员等异常供应商的主要情况，与其交易的主要内容、金额、数量、占比，与相关供应商交易的原因及是否具有业务实质，相关交易价格的公允性。

8.2 关于关联采购

根据申报材料：（1）持有公司 8.70%股份的股东福建星拱的实控人李建辉曾担任北斗星通的副董事长、北斗星通子公司华信天线董事长，华信天线系公司主要供应商，报告期内对其采购的金额分别为 2,320.34 万元、1,533.73 万元和 880.17 万元；发行人直接向北斗星通采购其经销的陀螺仪模组，但对北斗星通生产的 GNSS 板卡，全部通过经销商深圳兴又昌进行采购，报告期内合计对深圳兴又昌采购的金额为 4,446.37 万元；（2）深圳从平实控人为易祥，先后就职于合众思壮、千寻网络，于 2018 年期间在联适技术任职，合众思壮为发行人同行业公司，千寻网络为发行人前五大客户；（3）易祥于 2018 年 1 月设立北京从平，刚设立时产品生产以外协形式解决，2020 年 1 月，北京从平成立全资子公司深圳从平，深圳从平在设立后即成为发行人三防平板的主要供应商，占发行人报告期内平板采购总额的 72%，深圳从平在 2020 年度和 2021 年度存在委托深圳市华信天线技术有限公司代为加工生产工业平板的情况。发行人部分工业平板直接向华信天线采购；发行人 2020-2022 年对深圳从平采购的均价为

1,827.62 元/个、1,367.51 元/个和 1,106.39 元/个，2021 年采购单价显著低于司南导航采购价格。

请发行人说明：（1）易祥在发行人任职时从事的主要工作，北京从平、深圳从平的业务模式、主营业务、主要资产、人员构成、报告期内主要财务数据，为其提供服务的主要外协厂商，发行人在与深圳从平合作前三防平板主要的供应商，发行人对其采购占其收入比重及变化情况，报告期内与其交易价格的公允性；（2）北斗星通主要的销售模式，是否以直销为主，发行人与其直间接交易的具体内容及业务模式，深圳兴又昌的基本情况、主营业务资产、人员构成，报告期内主要财务数据，发行人对其采购占其收入比重，深圳兴又昌、北斗星通、发行人三者在采购 GNSS 板卡业务中的权利、义务关系，相关资金流、货物流的流转情况，深圳星又昌采购价格与向发行人销售价格的差异情况，交易价格的变动情况及公允性，结合上述内容未直接向北斗星通采购 GNSS 板卡的原因及合理性；（3）与华信天线交易的必要性和合理性，结合市场价格、华信天线对其他客户销售价格、发行人对非关联方采购价格等，分析与华信天线交易价格是否公允；（4）上述供应商及其主要客户与发行人客户重叠的情况，是否存在向供应商采购原材料后向供应商客户销售的情况，GNSS 板卡、三防平板、通信器件等主要原材料的市场竞争格局，结合发行人供应商选取的标准分析原材料采购高度集中于部分供应商的原因，是否存在其他利益安排。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）对采购各项核查程序（函证、走访、细节测试等）样本选取标准，能否代表总体，核查方式及比例，是否发现异常、差异及调整情况，是否存在物流单据等其他支持性证据；（3）对规模较小、主要经营发行人业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员、关联方、涉及转贷或担保及其他异常供应商的核查情况，交易是否真实、合理；（4）对深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线等供应商交易必要性、合理性、公允性的核查过程及结论，相关利润是否直接、间接流入发行人客户、供应商及其关联方；（5）发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董监高、关联岗位人员与供应商及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对供应商提供的借款、担保等资金

支持等。（审核问询函问题 8）

（一）关于采购说明

1. 主要原材料的前五大供应商的基本情况、股权结构、主要资产、人员情况及主营业务，报告期内，公司对主要原材料供应商采购的金额、单价、数量、占比、采购金额占其营业收入的比例，同类原材料不同供应商采购价格差异的原因，与市场价格的比较情况，采购后续使用情况，与公司业务的匹配情况，供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例

(1) 主要原材料前五大供应商基本情况、股权结构、主要资产、人员情况及主营业务情况

公司主要原材料的前五大供应商为北京从平（包含其子公司深圳从平）、深圳智创、深圳市兴又昌、华信天线（包含同一实际控制人控制下公司和芯星通科技（北京）有限公司（以下简称和芯星通））、津衢电子（包含其子公司津衢新能源（浙江）股份有限公司）、安阳子聪（包含同一实际控制人控制下公司开封市祥符区创悦电子技术开发中心和鹤壁市思维电子技术开发中心）、上海朗尚和莫森科技(上海)有限公司（以下简称莫森科技）。上述供应商基本的具体情况如下：

1）北京从平与其子公司深圳从平

公司名称	北京从平技术有限公司	深圳从平技术有限公司
统一社会信用代码	91110108MA01A4RJ0P	91440300MA5G245632
法定代表人	易祥	易祥
成立时间	2018 年 1 月 29 日	2020 年 1 月 19 日
注册资本	222.22 万元人民币	500 万元人民币
注册地址	北京市北京经济技术开发区科创十三街 18 号院 7 号楼 10 层 1002	深圳市南山区南头街道安乐社区关口二路 15 号智恒产业园 15 栋 5 楼
股东构成情况	易祥 65.00%； 深圳从平管理咨询合伙企业（有限合伙）25.00%； 安徽天盛智能科技有限公司 10.00%	北京从平技术有限公司 100%
人员情况	北京从平和深圳从平合计总人数 67 人，其中研发部门人员 23 人，生产运营人员 30 人（包含采购人员、产线工人、运营保障人员等），财务人员 4 人，其他人员 10 人。	
主要资产	根据该供应商提供的确认函等资料，北京从平 2023 年 6 月末其资产总额为 4,200 余万元，该公司为研发、销售类企业，主要资产包括货币资金、应收账款和长期股权投资等；深圳从平 2023 年 6 月末其资产总额为 4,600 余万元，该公司为生产类企业，主要资产包括存货、应收账款和租赁房产、	

	生产研发设备等。
主营业务情况	北京从平致力于车载智能硬件以及数字化解决方案开发，主要应用领域农业自动驾驶，数字化施工，智慧物流，主要产品包括坚固型车载平板和坚固型车载控制盒。其中母公司北京从平为算法软件中心，外销中心；子公司深圳从平为硬件研发及产销中心。 2022 年 10 月，北京从平获得 2022 年度第四批北京市“专精特新”中小企业称号。 主要客户有华测导航、联适技术、南方测绘、雷沃重工、柳工机械、山河智能和海外客户等。

2）深圳智创

公司名称	深圳市智创电机有限公司
统一社会信用代码	91440300595657182M
法定代表人	熊青山
成立时间	2012 年 5 月 10 日
注册资本	500 万元人民币
注册地址	深圳市宝安区西乡街道南昌社区深圳前湾硬科技产业园 B 栋 301
股东构成情况	熊青山 43.4250%； 景峰 34.4250%； 深圳市智创合投资合伙企业（有限合伙）10%； 朱道祥 8.1%； 韦磊 4.05%。
人员情况	员工人数 103 人，其中研发人员 37 人，生产人员 28 人，销售人员 23 人，其他 15 人
主要资产	根据该公司提供的确认函，其同一控制下从事电机和驱动器产品的研发、生产和销售有三家公司，分别为深圳市智创电机有限公司、深圳智控科技有限公司（注册资本 1000 万元人民币）和深圳市智承自动化有限公司（注册资本 500 万元人民币）。 2023 年 6 月末资产总额为 8,000 余万元，该公司为生产类企业，其主要资产包括房产、土地、生产研发设备、存货及应收账款和货币资金等等。
主营业务情况	专注于研发运动控制领域中的产品——电机和驱动器。主要产品包括直流无刷系列、伺服系列、步进伺服系列、开环步进系列、伺服电子变压器和定制品等。 2022 年 6 月，深圳市智创电机有限公司获得 2022 年度深圳市“专精特新”企业称号。 其客户除公司外，还包括做半导体生产设备、智能物流设备等生产企业，智创电机为其提供定制化伺服控制系统。

3）深圳兴又昌

公司名称	深圳市兴又昌科技有限公司
统一社会信用代码	91440300783948796L
法定代表人	袁寅寅
成立时间	2006 年 1 月 13 日

注册资本	100 万元人民币
注册地址	深圳市宝安区西乡街道宝源路深圳名优工业产品展示采购中心 B 座 3 区五楼 511、513、516 号
股东构成情况	深圳市黑曜科技有限公司 65%； 袁寅寅 35%
人员情况	员工人数 49 人，其中销售人员 20 人、管理人员 10 人，财务人员 5 人，其他后勤类人员如行政、仓储、跟单等 14 人
主要资产	根据该公司提供的确认函，2023 年 6 月末其资产总额为 7,100 余万元，该公司为贸易类企业，其主要资产包括存货、应收款项和货币资金等。
主营业务情况	深圳兴又昌是和芯星通授权经销商，其除代理和芯星通产品外，还代理了美格通讯模块、台湾半导体二极管、三极管、TDK，台湾希华晶振、陀螺仪模块、昂宝电子、日本广濑等多个品牌电子元器件产品。

4) 华信天线（包含同一实际控制人控制下公司和芯星通）

① 华信天线基本情况

公司名称	深圳市华信天线技术有限公司
统一社会信用代码	914403006803743126
法定代表人	姚文杰
成立时间	2008 年 10 月 23 日
注册资本	21,000 万元人民币
注册地址	深圳市南山区西丽街道曙光社区中山园路 1001 号 TCL 科学园区 D3 栋 902、903
股东构成情况	北斗星通持股 100%
人员情况	根据北斗星通披露的 2022 年年报，2022 年末集团公司共有员工 4,268 人，其中技术人员 1,577 人，生产人员 1,751 人
主要资产	根据上市公司北斗星通 2023 年半年报，其全资子公司华信天线 2023 年 6 月末资产总额为 40,940.32 万元，该公司为生产类企业，其主要资产包括房产、土地、生产研发设备、存货及应收账款和货币资金等等
主营业务情况	自 2008 年成立以来，公司深耕卫星导航产业，目前已在卫星定位与通信天线领域进行全方位的业务战略布局，为测量测绘、无人机、精准农业、数字化施工、形变与安全、智慧交通、智能网联汽车及自动驾驶等全球行业客户提供定制化产品及解决方案。主要产品包括高精度定位天线、车载天线、通讯天线、无线数传平台、定位解决方案和其他天线等。

② 和芯星通基本情况

公司名称	和芯星通科技（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110108686900942M
法定代表人	周儒欣
成立时间	2009 年 3 月 13 日
注册资本	33,479.2371 万元人民币
注册地址	北京市海淀区丰贤东路 7 号北斗星通大厦 A301 室

股东构成情况	北斗星通持股 100%
人员情况	根据北斗星通披露的 2022 年年报，2022 年末公司集团公司共有员工 4,268 人，其中技术人员 1,577 人，生产人员 1,751 人
主要资产	据上市公司北斗星通 2023 年半年报，其全资子公司华和芯星通 2023 年 6 月末资产总额为 112,376.47 万元，该公司为生产类企业，其主要资产包括房产、土地、生产研发设备、存货及应收账款和货币资金等等
主营业务情况	是一家专业从事高性能卫星定位与多源融合核心算法、高集成度芯片研发的高新技术企业，基于自主创新的核心芯片，同一站式 GNSS 基础产品在内的时空传感核心产品和服务，定位精度涵盖毫米级、厘米级、亚米级和米级，全方位满足地基增强、测量测绘、智能驾驶、驾考驾培、无人机、机械控制、车载导航、行业授时、物联网、可穿戴及手机等市场领域对高性能、低成本、低功耗、高品质产品的需求。该公司为国内较早从事导航定位业务的专业化公司，GNSS 板卡市场占有率超过 60%。

5）津衢电子（包含其子公司津衢新能源（浙江）股份有限公司）

公司名称	津衢电子（上海）有限公司	津衢新能源（浙江）股份有限公司
统一社会信用代码	91310117084076837N	91330421MA2BCA3W4H
法定代表人	李莹	姚维春
成立时间	2013 年 11 月 22 日	2018 年 11 月 22 日
注册资本	500 万元人民币	1,000 万元人民币
注册地址	上海市松江区泖港镇塘口公路 20 号	浙江省嘉兴市嘉善县魏塘街道振华路 68 号 4 幢 2-3 楼
股东构成情况	姚维春 80%； 李莹 20%	津衢电子（上海）有限公司 99%； 姚维春 1%
人员情况	合计员工人数 80 人，其中研发人员 9 人、生产人员 62 人，销售人员及其他 9 人。	
主要资产	母公司 2023 年 6 月末资产总额为 2,450 余万元，该公司为其主要资产包括存货及应收账款和货币资金等，生产设备在子公司津衢新能源（浙江）股份有限公司；子公司资产总额为 2,470 余万元，该公司为生产类企业，其主要资产包括房产、土地、生产研发设备、存货及应收账款和货币资金等等。	
主营业务情况	锂电池及配套电子产品和线束研发、生产和制造，为储能系统、新兴交通运输工具、安防系统、北斗卫星导航系统、医疗设备、工业手持终端等领域提供专业的整体电源解决方案。	

6）安阳子聪（包含同一实际控制人控制下公司开封市祥符区创悦电子技术开发中心和鹤壁市思维电子技术开发中心）

公司名称	安阳子聪电子技术开发中心	开封市祥符区创悦电子技术开发中心	鹤壁市思维电子技术开发中心
统一社会信用代码	91410523MA9GYHAC16	91410212MA9KL7XR6K	91410622MA47YX401Y
投资人	陈颖萍	王士超	王士超
成立时间	2021 年 6 月 4 日	2021 年 12 月 20 日	2020 年 1 月 8 日
出资额	30 万元人民币	200 万元人民币	30 万元人民币

注册地址	河南省安阳市汤阴县伏道镇振兴大道 90 号	河南省开封市祥符区罗王镇萝湖大街 179 号	河南省鹤壁市淇县黄洞乡黄洞村 866 号前院东侧 105 室
股东构成情况	陈颖萍 100%	王士超 100%	王士超 100%
人员情况	员工人数 4 人		
主要资产	个体工商户性质，主要资产约 200 万，其中办公场地约 150 万、生产设备约 50 万		
主营业务情况	从事铁路产品、真空仪器设备、GPS 产品的研发和生产。 主要客户除公司外还包括中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司、中科仪（南通）半导体设备有限责任公司等		

7）上海朗尚

公司名称	上海朗尚传感技术有限公司
统一社会信用代码	913101207495677119
法定代表人	张宗永
成立时间	2003 年 4 月 27 日
注册资本	1520 万元人民币
注册地址	上海市闵行区剑川路 940 号 B 幢 3 层
股东构成情况	张宗永 45.0855%； 简张勇 28.5987%； 新余高点投资合伙企业（有限合伙）16.4474%； 新余朗尚企业管理合伙企业（有限合伙）9.8684%
人员情况	员工人数 120 人左右，其中研发人员 40 人、生产人员 50 到 60 人、销售人员 20 人。
主要资产	该公司为生产企业，截至 2023 年 6 月末，总资产约为 8,000 万元。包括存货、生产设备、房屋建筑物和应收账款等。
主营业务情况	上海朗尚传感技术有限公司从成立开始，一直专注于传感器行业。其中的光电传感器和惯性传感器已经在众多公司、高校、研究所得到广泛应用。在部分细分领域具有领先的技术优势，部分型号获得全球 500 强企业的批量订货。惯性和光电传感器已经广泛应用于大学、科研机构、航空航天、电子、建筑、汽车等行业。振动记录仪广泛应用于物流行业

8）莫森科技

公司名称	莫森科技（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310117055893336M
法定代表人	孙克村
成立时间	2012 年 10 月 29 日
注册资本	150 万元人民币
注册地址	上海市松江区小昆山镇中德路 288 号 2 幢
股东构成情况	孙克会 38.50%； 孙克村 38.50%；

	刘进 23.00%；
人员情况	员工人数 26 人左右，其中研发人员 2 人、生产人员 20 人、销售和行政人员 4 人。
主要资产	该公司为生产企业，截至 2023 年 6 月末，总资产约为 1,022 万元。包括存货、生产设备和应收账款等。
主营业务情况	机械、环保、医疗仪器、光学领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；机械设备及配件加工、销售。

(2) 公司对主要原材料供应商采购的金额、单价、数量、占比、采购金额占其营业收入的比例，同类原材料不同供应商采购价格差异的原因，与市场价格的比较情况，采购后续使用情况，与公司业务匹配情况

1) 主要原材料供应商采购的金额、单价、数量、占比、采购金额占其营业收入的比例情况

单位：件/个、元/个/片

供应商	原材料名称	采购额	数量	单价	采购额占比	采购金额占其营业收入比例
2023 年 1-6 月						
北京从平	工业平板	3,060.91	32,367.00	945.69	23.59%	40.37%
	其他零星材料	26.90			0.21%	
	小　计	3,087.81			23.80%	
深圳智创	转向驱动单元	2,060.25	22,680.00	908.40	15.88%	36.77%
	施肥电机	12.74	300.00	424.78	0.10%	
	其他零星材料	0.34			0.003%	
	小　计	2,073.33			15.98%	
深圳兴又昌	GNSS 板卡	1,713.48	69,654.00	246.00	13.21%	39.75%
华信天线	电台	141.29	6,261.00	225.66	1.09%	5.42%
	GNSS 天线	458.74	49,291.00	93.07	3.54%	
	其他零星材料	0.04			0.00%	
	小　计	600.06			4.62%	
莫森科技	花键	206.97	41,094.00	50.36	1.60%	63.20%
	各类支架	118.77	39,839.00	29.81	0.92%	
	天线横杆安装包	91.82	15,441.00	59.47	0.71%	
	其他各类固定杆、安装包、底座等	140.94			1.09%	

供应商	原材料名称	采购额	数量	单价	采购额占比	采购金额占其营业收入比例
	小　计	558.50			4.30%	
合　计		8,033.19			61.91%	
2022 年度						
北京从平	工业平板	3,463.57	31,305	1,106.39	19.11%	41.97%
	其他零星材料	9.39			0.06%	
	小　计	3,472.96			19.17%	
深圳智创	转向驱动单元	2,912.51	27,446	1,061.18	16.07%	22.27%
	其他零星材料	0.95			0.01%	
	小　计	2,913.46			16.08%	
深圳兴又昌	GNSS 板卡	2,039.28	67,639	301.50	11.25%	26.97%
华信天线	电台	234.01	6,998	334.40	1.29%	1.03%
	GNSS 天线	525.49	46,459	113.04	2.89%	
	传感器	86.15	30,000	28.72	0.48%	
	惯导芯片	34.51	30,000	11.50	0.19%	
	小　计	880.17			4.86%	
津衢电子	电子类(锂电池、电源等)	59.77	3,400	175.79	0.33%	11.25%
	线缆类(方向盘自动驾驶主线、供电延长线等)	574.43	83,574	68.73	3.17%	
	欧标插头	2.65	1,200	22.12	0.01%	
	其他	8.57			0.05%	
	小　计	645.42			3.56%	
合　计		9,951.29			54.92%	
2021 年度						
深圳智创	转向驱动单元	2,814.82	18,292	1,538.83	23.59%	17.43%
	其他零星材料	4.42			0.04%	
	小　计	2,819.24			23.63%	
北京从	工业平板	1,789.25	13,084	1,367.51	15.00%	19.32%

供应商	原材料名称	采购额	数量	单价	采购额占比	采购金额占其营业收入比例
平	其他零星材料	2.91			0.02%	
	小　计	1,792.15			15.02%	
深圳兴又昌	GNSS 板卡	1,592.20	38,160	417.24	13.35%	28.23%
华信天线	工业平板	1,026.55	7,200	1,425.76	8.60%	1.91%
	电台	104.17	3,743	278.30	0.87%	
	GNSS 天线	402.98	23,253	173.30	3.38%	
	其他零星材料	0.03			0.00%	
	小　计	1,533.73			12.86%	
安阳子聪	底板	366.64	27,922	131.31	3.07%	78.82%
	4G 通讯模块、4G 通讯板	81.43	4,907	165.94	0.68%	
	其他	6.75			0.06%	
	小　计	454.82			3.81%	
合计		8,192.14			68.66%	
2020 年度						
华信天线	GNSS 板卡	203.54	2,300	884.96	2.24%	3.38%
	工业平板（配备 GNSS 板卡）	1,705.31	5,900	2,890.36	18.73%	
	GNSS 天线	349.25	17,475	199.86	3.83%	
	电台	61.01	1,623	375.90	0.67%	
	其他零星材料	1.38			0.02%	
	小　计	2,320.49			25.49%	
深圳智创	转向驱动单元	2,133.13	9,087	2,347.46	23.43%	21.51%
	其他零星材料	4.07			0.04%	
	小　计	2,137.20			23.47%	
北京从平	工业平板	959.14	5,248	1,827.62	10.53%	26.63%
	其他零星材料	2.22			0.02%	
	小　计	961.36			10.56%	
深圳兴又昌	GNSS 板卡	814.89	16,666	488.96	8.95%	18.64%

供应商	原材料名称	采购额	数量	单价	采购额占比	采购金额占其营业收入比例
上海朗尚	惯导模块	353.31	18,600	189.95	3.88%	7.60%
合　计		6,587.25			72.35%	

2）同类原材料不同供应商采购价格差异的原因

从前文表格主要原材料供应商及采购内容可以看出，公司主要原材料采购可以分为两大类，一类为电子产业在精准农业领域的特殊应用，如电机、工业平板、底板、线缆等各类电子材料，该类材料一般为定制化采购材料，该类原材料在农机自动驾驶系统行业发展早期本土供应商较少，相关领域随着精准农业发展而不断发展。基于供应稳定、质量稳定及规模效应考虑，该类材料公司早期经过不断测试磨合开发出合格供应商后，采购较为集中，后期随着业务规模的扩大，再逐步开发第二供应商（以下简称二供）；另一类为北斗卫星导航领域的基础器件材料，如 GNSS 板卡、GNSS 天线等，该类原材料一般为标准化产品，公司向行业主流供应商进行采购。

① 定制化原材料采购价格差异分析

报告期内公司定制化原材料的供应商如工业平板和转向驱动单元供应商相对集中，但近年来公司逐步开发了二供，虽然目前还没形成规模化采购，但可以就相关原材料采购价格进行比较。

具体背景为：作为新兴行业，公司主要产品农机自动驾驶系统产业国内上下游发展时间较短，前期行业规模较小，故专业从事相关原材料生产的企业不多，早期上游相关原材料以进口为主，国内供应商近年来随着农机自动驾驶系统行业发展而壮大。公司作为行业内发展较早的公司，在早期此类原材料采用了定制化采购的模式，合作供应商与公司磨合多年，经过多年设计、生产实践，质量稳定，并且能够满足公司快速的和规模化的产品交付需求，且通过集中采购能产生一定规模效应，有助于降低采购成本，所以此类零部件的供应商呈现相对集中的情况，报告期内也相对稳定。

随着行业的发展，上游相关原材料市场规模也快速扩大，其他相关供应商也逐步进入该领域，同时公司业务规模扩大后，为降低供应链集中风险，公司也在积极开发二供，公司在选择二供时，需要对备选供应商相关产品的定制化开发能

力进行充分评估，其中优先考虑的因素包括定制化开发能力、规模化交付能力以及产品质量稳定可靠的能力，同时还需具有一定的价格竞争优势，故报告期内存在第二供应商的原材料一般价格要低于第一供应商，由于公司需要不断测试验证保证质量稳定性，因此二供从接触到小批量供货再到大批量供货需要一定的周期。

报告期内，该类采购具体包括工业平板、转向驱动单元、底板、线缆等定制化采购的材料，因工业平板、转向驱动单元采购金额较大并且有不同的供应商，故对工业平板、转向渠道单元的不同供应商采购价格进行对比分析，具体价格比较情况如下：

原材料名称	年份	供应商	采购金额	单价（元/个）	差异原因分析
工业平板	2023 年 1-6 月	北京从平	3,060.91	945.69	A. 上海祥承是公司工业平板二供，2021 年下半年开始接触，2022 年下半年少量采购，双方价格有一定的差异，主要原因是一方面上海祥承为二供，为争取商业机会，初期合作报价较为优惠；另一方面产品配置也有差异[注 1]，报告期内二供的整体采购金额也较小，为 2.47 万元，尚未形成规模化供货能力。 B. 北京从平为公司工业平板主要供应商，华信天线在北京从平产能不足时为其代工[注 2]，价格差异主要是产品是否包括 GNSS 板卡，GNSS 板卡价格平均约为 884.96 元/片，剔除 GNSS 板卡因素后同时期采购价格无差异，全年平均价格差异系采购时间不同所致。 C. 上海研合为公司工业平板早期供应商，最早代理台湾品牌，后来自主开发，但由于尺寸较小、故障率也较高，后来北京从平开发出合适和质量稳定的产品后，工业平板主要从北京从平采购，价格差异系采购时间点和规格型号不完全相同所致，上海研合采购时间主要集中在 2020 年 1-3 月份，华信天线采购时间集中在 2020 年 3、4 月份及以后，且上海研合整体采购金额也较小，为 50.08 万元。
		上海祥承通讯技术有限公司（以下简称上海祥承）	367.07	784.50	
	2022 年	北京从平	3,463.57	1,106.39	
		上海祥承	2.47	823.01	
	2021 年	北京从平	1,789.25	1,367.51	
		华信天线	1,026.55	1,425.76	
	2020 年	北京从平	959.14	1,827.62	
		华信天线	1,705.31	2,890.36	
		上海研合自动化技术有限公司（以下简称上海研合）	50.08	2,043.99	
转向驱动单元	2023 年 1-6 月	深圳智创	2,060.25	908.40	2023 年 1-6 月价格差异主要系客供料不同，上海升朗向公司提供金属壳体和电路板等，加上客供料部分成本，上海升朗的转向驱动单元成本为 886.52 元/个，略低于智创电机，差异较小。
		上海升朗智能科技有限公司	367.43	687.17	
	2022 年	深圳智创	2,912.51	1,061.18	A. 深圳智创为公司报告期内转向驱动

		上海升朗智能科技有限公司	302.48	938.21	单元的主要供应商；上海升朗智能科技有限公司 2021 年开发的该类产品的第二供应商； B. 上海升朗 2021 年该产品实现少量采购，为 5.30 万元，价格差异较大系上海升朗采购集中在年底，同时期深圳智创采购价格为 1,061.18 元/只，2022 年采购量增加，原主要供应商智创电机也进行了降价，2022 年双方价格差异逐渐减少。
	2021 年	深圳智创	2,814.82	1,538.83	
		上海升朗智能科技有限公司	5.30	929.20	
	2020 年	深圳智创	2,133.13	2,347.46	

[注 1]详见本说明四(二)1(2)3)③之说明

[注 2]详见本说明四(二)3 之说明

综上，因为行业发展的阶段，早期公司定制化采购的原材料供应商相对稳定和集中，报告期内公司逐步开发了第二供应商，其中部分因为尚未形成规模化的供应能力，竞争性不大，故价格存在一定的差异；而部分材料的第二供应商因为已经可以开始批量供货，原主要供应商的价格与第二大供应商的价格的差异逐渐减少，符合商业竞争的合理性。

② 标准化原材料采购价格差异分析

报告期内，标准化原材料采购价格不存在显著差异，部分年度存在差异主要是因为该部分原材料价格当年度波动价格较大，故导致采购的时间点不同价格差也不同，相关原材料的不同供应商采购的价格比较如下：

原材料名称	年份	供应商	采购金额	单价（元/只）	差异原因分析
GNSS 天线-A10	2023 年 1-6 月	华信天线	308.46	84.18	基本无差异
		深圳市信为通讯技术有限公司	46.20	86.16	
	2022 年	华信天线	398.78	105.78	基本无差异
		深圳市信为通讯技术有限公司	184.10	115.04	
		深圳市北天通讯有限公司	1.06	106.19	
	2021 年	华信天线	402.77	173.23	具有一定的差异，差异系华信天线提供的产品亦是老方案，未进行优化，但鉴于其为行业

		深圳市信为通讯技术有限公司	169.73	134.71	内 GNSS 天线较大供应商，供货稳定，公司继续与其沟通谈判，同时也从其他方开始采购 GNSS 天线，华信天线在当年度也推进了该产品新方案的开发，下半年开始其产品价格已经下调，下调后华信天线和深圳市信为通讯技术有限公司 GNSS 天线价格一致，均为 115.04 元/只。
		上海海积信息科技股份有限公司	53.10	132.74	
	2020 年	华信天线	349.01	199.78	少量差异主要是深圳市信为通讯技术有限公司系公司新开发的供应商，采购集中在四季度所致，当时市场价格略低，2020 年底华信天线采购价格为 181.42 元/只，同期两家供应商价格不存在重大差异。
		深圳市信为通讯技术有限公司	17.70	176.99	
GNSS 板卡-UB482(20HZ)	2020 年	深圳兴又昌	186.06	696.86	不同渠道采购和芯星通 GNSS 板卡，差异系采购时间点不同所致，华信天线为上半年采购，深圳兴又昌为下半年采购，但年中同时向两家采购时价格无差异，均为 884.96 元/只。
		华信天线	203.54	884.96	

综上，公司 GNSS 板卡和 GNSS 天线等标准化原材料不同供应商采购价格无差异，部分材料不同供应商在 2020 年和 2021 年有一定的差异，主要是市场价格较高并且逐渐呈下降趋势，不同时点采购价格有一定的差异导致。

3) 主要原材料采购价格与市场价格比较情况

公司主要原材料因规格不同，价格差异较大，不存在公开的市场报价和直接的价格比较来源，公司向主要原材料前五大供应商采购具体产品单价与市场价格的对比采用下述方法：① 选择行业内公司披露的原材料采购价格，司南导航在其招股说明书及公开披露材料中披露了类似材料采购价格，则公司将原材料采购价格与之对比；② 公司供应商向其他客户销售的价格，公司选取代表性型号，与该型号下供应商向其他客户销售同种型号产品的价格进行对比。

基于上述市场价格选取方法下可获得的主要原材料与市场价格比较如下：

① 工业平板

公司工业平板主要采购自北京从平，司南导航披露了类似材料采购价格。北京从平为国内精准农业领域平板主要的供应商，其提供了向其他客户销售的部分规格产品价格，比较情况如下：

A. 与司南导航披露的类似产品采购价格比较情况

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司向北京从平采购工业平板均价（元/个，不含税）	945.69	1,106.39	1,367.51	1,827.62
司南导航披露的类似产品采购均价[注 1]（元/个，不含税）	未披露	1,283.33	1,371.66/2,300	1,371.61/2,481.50

B. 供应商北京从平类似型号对其他客户供货价比价情况

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	规格：T101	规格：T101	规格：T100	规格：T100
公司同时期该型号采购价格（元/个，含税）	1,270.00	1,150.00	1,700.00	2,600.00
类似型号对其他客户供货价（元/个，含税）	1,300.00	1,200.00	1,800.00	2,700.00

[注 1]司南导航披露的平板电脑包括农机用自动驾驶系统用平板电脑和桩机用平板电脑，此处为其两类平板电脑在各年度的采购均价，其 2023 年半年报未披露采购价格

公司主要原材料中工业平板采购均价处于司南导航农机用自动驾驶系统用平板电脑和桩机用平板电脑价格之间，价格差异与采购规模、客供料、规格型号等有关，但均价变化趋势一致。公司向北京从平采购的工业平板相同型号与该供应商对其他客户供货价相比不存在重大差异，采购价格公允。工业平板公允性分析详见本说明四(二)1(2)之说明。

② 转向驱动单元

公司转向驱动单元主要采购自深圳智创，司南导航披露了类似材料采购价格。比较情况如下：

单位：元/个（不含税）

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司向深圳智创采购转向驱动单元均价	908.40	1,061.18	1,538.83	2,347.46
司南导航披露的类似产品采购均价[注]	未披露	1,060.50	1,915.72	2,106.19

[注]司南导航披露的类似产品为方向盘电机加工组装采购价格，其 2023 年半年报未披露采购价格

公司主要原材料中转向驱动单元年度采购均价与司南导航均价变化趋势一致，各年度价格存在一定差异，原因可能为该产品为定制化产品，各家方案不完全一致，采购规模亦不同所致。报告期内公司逐步开发电机二供，与深圳智创价

格不存在重大差异，公司采购转向驱动单元价格公允，详见本说明四(一)3之说明。

③ GNSS板卡

公司采购的为和芯星通GNSS板卡，和芯星通为国内GNSS板卡主流供应商，其提供了向其他客户销售的部分规格产品价格，比较情况如下：

单位：元/个（含税）

型　号	项　目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
UM482	公司采购均价	300.51	396.38	423.51	506.21
	和芯星通该型号对其他客户供货价	***	***	***	***

和芯星通GNSS板卡对外定价区间较大，主要系相应期间市场价格波动较大，且价格与采购规模有关。报告期内和芯星通GNSS板卡总体供货价呈下降趋势，公司的采购均价位于向其他客户销售价格区间内，采购价格公允。

④ GNSS天线和电台

公司GNSS天线和电台主要采购自华信天线，华信天线为国内GNSS天线和电台主流供应商，其提供了向其他客户销售的部分规格产品价格，比较情况如下：

单位：元/个（含税）

型　号	项　目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
GNSS天线-A10	公司采购均价	95.12	119.53	195.75	227.94
	华信天线该型号对其他客户供货价	95-105.60	101.2-125	155-290	200-290
电台-1018D	公司采购均价	225.00	240.76	235.00	423.15
	华信天线该型号对其他客户供货价	175-228.8	185-246	210-260	260-400

报告期内华信天线GNSS天线和电台总体供货价呈下降趋势，对不同客户供货价格与采购规模有关，公司向其采购GNSS天线量较大，故价格相对较低，而电台采购量较少，价格相对较高。除2020年度公司电台-1018D采购规模较小，采购价格略高于该其他客户供货价外，公司的采购均价位于向其他客户销售价格区间内，采购价格公允。

④ 惯导模块

公司惯导模块采购自上海朗尚，其提供了向其他客户销售的部分规格产品价格，比较情况如下：

单位：元/个（含税）

型　号	项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
SCC2230-E02SOP	公司采购均价			210	214.65
	该型号对其他客户供货价			210-270	210-270

公司的惯导模块采购均价位于向其他客户销售价格区间内，采购价格公允。

4）主要原材料采购后续使用情况，与公司业务的匹配情况

主要原材料中工业平板、转向驱动单元和 GNSS 板卡是公司产品的主要构成部件，三者占主要原材料采购比例较高。其他类别中，如电子类、线缆类和通信器件类等，材料细分品类较多，规格繁杂，这里重点分析工业平板、转向驱动单元和 GNSS 板卡采购后续使用情况以及与公司业务匹配情况。

公司工业平板主要用在公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统产品中，是公司产品主要构成部件之一，转向驱动单元主要用在公司农机自动驾驶系统产品中，是公司产品主要构成部件之一，GNSS 板卡用在公司产品农机自动驾驶系统、智能卫星平地系统和 GNSS 接收机，上述产品同时存在部分单独出售。各期采购在当期均领用，同时由于每年春季春播时间是公司业务旺季，每年年末库存是为次年春播备货，各期库存随着公司业务规模的扩大而增加，主要原材料采购后续主要用于公司主营产品中，使用情况良好。

主要原材料中工业平板、转向驱动单元和 GNSS 板卡与对应的产品销量变动关系如下：

① 工业平板采购量与对应产品销量的匹配性分析

工业平板主要用于公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统产品中，另有部分作为配件单独出售，通常来讲一套农机自动驾驶系统和智能作业控制系统产品配备一件工业平板。公司工业平板采购量与对应产品销量变动情况对比如下：

单位：件、套

材料名称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购量	采购量	变动	采购量	变动	采购量
工业平板	37,546	32,035	57.02%	20,402	77.52%	11,493
对应产品	销量	销量	变动	销量	变动	销量
农机自动驾驶系统	25,991	26,463		15,233		7,080

智能作业控制系统	3,347	2,518		1,489		943
配件-工业平板	279	490		507		226
小　计	29,617	29,471	71.05%	17,229	108.86%	8,249

从上表可看出，总体来看，报告期内转向驱动单元采购量的变动趋势与对应产品销量变动趋势一致。2021 年，采购量变动幅度小于当期对应产品销量变动幅度主要系库存量影响所致。

② 转向驱动单元采购量与对应产品销量匹配度分析

转向驱动单元主要用于公司农机自动驾驶系统产品中，另有部分作为配件单独出售，通常来讲一套农机自动驾驶系统产品配备一个转向驱动单元。公司转向驱动单元采购量与对应产品销量变动情况对比如下：

单位：个、套

材料名称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购量	采购量	变动	采购量	变动	采购量
转向驱动单元	28,922	32,338	66.17%	19,461	101.02%	9,681
对应产品	销量	销量	变动	销量	变动	销量
农机自动驾驶系统	25,991	26,463		15,233		7,080
配件-转向驱动单元	1,115	2,628		2302		489
小　计	27,106	29,091	65.90%	17,535	131.67%	7,569

从上表可看出，总体来看，报告期内转向驱动单元采购量的变动趋势与对应产品销量变动趋势一致。2021 年和 2022 年，采购量变动幅度小于当期对应产品销量变动幅度主要系库存量影响所致。

③ GNSS 板卡采购量与对应产品销量匹配度分析

GNSS 板卡主要用于公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统和定位终端及配件产品（部分用于 GNSS 接收机中，部分单独出售）中，通常来讲一套农机自动驾驶系统、智能作业控制系统和定位终端 GNSS 接收机产品至少配备一个 GNSS 板卡。公司 GNSS 板卡采购量与对应产品销量变动情况对比如下：

单位：个、套

材料名称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	采购量	采购量	变动	采购量	变动	采购量
GNSS 板卡	70,554	69,106	79.91%	38,411	102.41%	18,977

对应产品	销量	销量	变动	销量	变动	销量
农机自动驾驶系统	25,991	26,463		15,233		7,080
智能作业控制系统	3,347	2,518		1,489		943
定位终端及配件	29,541	26,893		13,148		3,848
小　计	58,879	55,874	87.06%	29,870	151.62%	11,871

从上表可看出，总体来看，报告期内转向驱动单元采购量的变动趋势与对应产品销量变动趋势一致。2021 年度，GNSS 板卡采购量变动幅度小于当期对应产品销量变动幅度主要系库存量影响所致。

(3) 供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例

2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司向主要原材料前五名供应商采购金额占采购总额的比例分别为 72.35%、68.66%、54.92%和 61.91%，供应商集中度较高，但集中度亦在逐年下降。公司供应商集中度高一方面与该领域发展时间较短，上游原材料供应商尤其是北斗定位相关的硬件（如 GNSS 板卡、GNSS 天线和电台等）生产企业较为集中有关，详见本说明四(二)4(2)之说明；另一方面与公司发展早期，部分材料如工业平板、转向驱动单元等本土供应商较少，相关领域随着精准农业发展而不断发展。基于供应稳定、质量稳定及规模效应考虑，该类材料公司早期经过不断测试磨合开发出合格供应商后，采购较为集中有关。

司南导航主要产品包括高精度 GNSS 板卡/模块、数据采集设备、农机自动驾驶系统和数据应用及系统解决方案，其中农机自动驾驶系统业务与公司业务处于同一领域。根据其公开披露的资料，其农机自动驾驶系统主要采购的原材料和服务主要包括平板电脑、壳体、方向盘电机/方向盘电机加工组装、SMT 贴片等。2020 年度、2021 年度、2022 年度，其平板电脑全部向深圳市德航智能技术有限公司采购；2020 年度，其方向盘电机全部向农芯科技（北京）有限责任公司采购，2021 年度和 2022 年度，其方向盘电机加工组装全部向苏州锋海智能科技有限公司和济南科亚电子科技有限公司采购，其主要原材料和服务的供应商也非常集中。

综上，公司供应商集中度高与行业产业链发展有关，具有商业合理性。司南导航同类业务的主要原材料和服务供应商集中度亦较高，符合行业发展和业务特点。

2. 项目类采购、其他类采购的具体内容、数量、金额、占比，相关交易是否具有业务实质；公司电机迭代的原因、背景，商业合理性，与研发、成本费用对应关系

(1) 项目类采购、其他类采购的具体内容、数量、金额、占比，相关交易是否具有业务实质

报告期内，公司项目类采购统计的主要为智慧农场解决方案业务采购的相关硬件，如农机具、显示大屏、数据采集设备及各类传感器、监控及摄像设备、无人机和其他设备等，相关交易具有业务实质。其具体内容、数量、金额和占比情况如下：

分　类	具体内容	数量	金额	占当年项目类采购比例
2023 年 1-6 月				
农机具	拖拉机	4	146.68	30.34%
	收割机	2	33.48	6.92%
	插秧机	5	52.82	10.92%
	犁	2	17.00	3.52%
	运粮车	1	28.00	5.79%
	动力耙	1	8.00	1.65%
	施肥机	1	2.39	0.49%
	其他		5.76	1.19%
	小　计		294.13	60.83%
显示大屏	LED 屏等	1	3.98	0.82%
数据采集设备及各类传感器	漏苗监测	1	43.29	8.95%
	水位监测	60	37.60	7.78%
	虫情监测	1	10.00	2.07%
	墒情监测	3	5.25	1.09%
	土壤取样	1	2.60	0.54%
	其他		5.86	1.21%
	小　计		104.60	21.63%
监控及摄像设备	摄像头等	12	6.53	1.35%

无人机	植保无人机、光谱无人机等	5	18.20	3.76%
其他设备	自动加油系统、5G 通讯站等		56.09	11.60%
合　计			483.53	100.00%
2022 年度				
农机具	收割机	38	742.85	37.46%
	拖拉机	18	385.44	19.43%
	插秧机	12	134.21	6.77%
	喷雾机	3	45.00	2.27%
	播种机	6	41.05	2.07%
	植保机	3	28.14	1.42%
	施肥机	6	17.95	0.91%
	其他		62.19	3.14%
	小　计		1,456.83	73.46%
显示大屏	LED 屏等	57.02	215.27	10.85%
数据采集设备及各类传感器	虫情监测	11	40.00	2.02%
	气象监测	13	8.17	0.41%
	墒情监测	21	5.28	0.27%
	土壤检测	36	2.38	0.12%
	其他		26.16	1.32%
	小　计		81.99	4.13%
监控及摄像设备	摄像头等	519	66.87	3.37%
无人机	植保无人机、光谱无人机等	10	42.14	2.12%
其他设备	太阳能板、电池、通讯基站等		120.14	6.06%
合　计			1,983.23	100.00%
2021 年度				
农机具	拖拉机	7	150.50	25.80%
	收割机	3	55.23	9.47%
	喷雾机	3	40.73	6.98%

	插秧机	3	27.58	4.73%
	其他		4.10	0.70%
	小　计		278.15	47.68%
显示大屏	LED 屏等	8	163.59	28.04%
数据采集设备及各类传感器	土壤取样	15	39.00	6.69%
	虫情监测	1	3.36	0.58%
	墒情监测	1	0.35	0.06%
	其他		23.06	3.94%
	小　计		65.77	11.27%
监控及摄像设备	摄像头等	336	43.51	7.46%
无人机	植保无人机、光谱无人机等	3	12.46	2.14%
其他设备	太阳能板、电池、生态站等		19.91	3.41%
合　计			583.39	100.00%
2020 年度				
农机具	收割机	5	98.90	50.54%
	喷雾机	1	14.50	7.41%
	其他		10.25	5.24%
	小　计		123.65	63.19%
显示大屏	LED 屏等	13	16.80	8.59%
数据采集设备及各类传感器	配方设备	1	15.14	7.74%
	墒情监测	6	9.93	5.07%
	其他		1.82	0.93%
	小　计		26.89	13.74%
监控及摄像设备	摄像头等	7	7.96	4.07%
无人机	航测无人机	1	14.34	7.33%
其他设备	太阳能板、生态站等		6.03	3.08%
合　计			195.67	100.00%

注：因部分采购内容种类较多且规格和单位不统一，故无法统计该部分有关数量及小计数量，下同

报告期内，公司其他类采购统计的为包装物、贴纸、螺丝、模具费、其他各类低值易耗品等的采购，相关交易具有业务实质。

报告期内，各年度其他类采购的主要内容、数量、金额和占比情况如下：

分　类	具体内容	数量（个/件）	金额	占当年其他类采购比例
2023 年 1-6 月				
包装物	自动驾驶内衬	25,405	67.38	27.75%
	自动驾驶印刷纸箱	22,881	20.34	8.37%
	其他各类包装物如纸箱、珍珠棉和软包等		28.80	11.86%
	小　计		116.51	47.98%
螺丝	自动驾驶螺丝包	17,000	18.16	7.48%
	不锈钢内六角螺丝	260,040	4.29	1.77%
	其他各类螺丝		18.02	7.42%
	小　计		40.46	16.66%
模具费	单独收取的控制器模具费、方向盘模具费等		25.97	10.69%
贴纸	标签贴纸、指示灯贴纸等		15.33	6.31%
周转箱	各类周转箱		0.51	0.21%
其他			44.04	18.14%
合　计			242.82	100.00%
2022 年度				
包装物	自动驾驶内衬	27,554	86.14	20.50%
	自动驾驶印刷纸箱	30,153	30.40	7.23%
	其他各类包装物如纸箱、珍珠棉和软包等		41.85	9.96%
	小　计		158.40	37.69%
螺丝	自动驾驶螺丝包	29,940	39.52	9.40%
	不锈钢内六角螺丝	204,140	2.77	0.66%
	其他各类螺丝		12.50	2.97%
	小　计		54.79	13.04%
模具费	单独收取的花键模具费、壳体模具费等	26	67.68	16.10%

分　类	具体内容	数量(个/件)	金额	占当年其他类采购比例
贴纸	标签贴纸、指示灯贴纸等	326,090	29.63	7.05%
周转箱	各类周转箱	2,500	6.98	1.66%
其他			102.81	24.46%
合　计			420.29	100.00%
2021 年度				
包装物	自动驾驶内衬	15,000	56.54	32.84%
	自动驾驶印刷纸箱	14,550	14.31	8.31%
	其他各类包装物如纸箱、珍珠棉和软包等	116,951	26.45	15.36%
	小　计		97.29	56.52%
螺丝	自动驾驶螺丝包	13,060	20.93	12.16%
	不锈钢内六角螺丝	139,220	2.60	1.51%
	其他各类螺丝	811,350	7.97	4.63%
	小　计		31.49	18.29%
模具费	单独收取的主线模具费、开关模具费等	3	1.77	1.03%
贴纸	标签贴纸、指示灯贴纸等	207,608	9.74	5.66%
周转箱	各类周转箱	10	0.40	0.23%
其他			31.45	18.27%
合　计			172.15	100.00%
2020 年度				
包装物	自动驾驶内衬	7,812	37.11	21.55%
	自动驾驶印刷纸箱	11,100	13.55	7.87%
	其他各类包装物如纸箱、珍珠棉和软包等		15.87	9.21%
	小　计		66.53	38.62%
螺丝	自动驾驶螺丝包	10,000	14.14	8.21%
	不锈钢内六角螺丝	27,945	1.17	0.68%
	其他各类螺丝		3.14	1.82%
	小　计		18.45	10.71%

分　类	具体内容	数量(个/件)	金额	占当年其他类采购比例
贴纸	标签贴纸、指示灯贴纸等	225,095	7.52	4.36%
周转箱	各类周转箱	10	0.40	0.23%
其他			79.35	46.07%
合　计			172.24	100.00%

(2) 公司电机迭代的原因、背景，商业合理性，与研发、成本费用对应关系

1) 公司转向驱动单元（电机）的迭代是产品优化及适配度提高的表现

公司深耕农业科技领域，作为行业内首家将方向盘控制农机自动驾驶系统产业化企业，公司在农机自动驾驶系统产业领域已耕耘多年，随着产品使用规模越来越大，产业链发展越来越成熟，零部件国产化率越来越高，产品历经多次迭代，其集成度越来越高、安装也越来越方便、各构成部件适配性越来越高、性能越来越稳定。随着终端安装使用的增多，结合实际使用情况的分析，公司定制采购的电机功率密度、成本不断优化。

电机具体优化内容有：① 电机总体架构设计优化：模具结构优化，重量减轻，五金件成本降低；② PCBA 实现设计优化：电编码器换成磁栅编码器，增加可靠性同时降低成本，装配复杂度降低；③ 插座连接器降本优化：国产元件替代进口元件，降低成本等。

与此同时，针对迭代后的电机，公司采取以下措施：① 提升软件测试保障功能：算法优化取消泄放电路；② 开发自有知识产权批量烧录软件，提升效率；③ 搭建系列专用测试平台，提升测试效率，保障产品一致性。通过上述产品迭代，优化产品配置、提高适配性降低成本。

根据司南导航公开资料披露：司南导航会根据下游客户需求对农机自动驾驶系统产品不断进行迭代，在满足实用性的前提下，将产品功能进行了精简。农机自动驾驶系统企业需通过不断优化和精简产品形态、功能，在满足实用性的前提下，降低产品成本。

2) 公司电机迭代具有商业合理性，与同行业变化趋势一致

公司电机迭代过程中，由公司提出需求并投入研发力量自主设计结构图纸、外观图纸和参数标准，供应商智创电机进行具体产品实施，公司对迭代后的电机性能进行批量验证测试，确保能够满足成套产品的性能需求，相应的开发人员薪

酬及样品测试耗用计入研发费用，并向生产部门输出标准化的设计图纸和电机检验测试程序。测试完成，产品性能达到公司要求后，进行规模采购，采购领用后，相应采购支出结转入产品成本。

3. 与深圳智创合作历史，向其采购转向驱动单元占公司采购同类产品的比例，公司是否为深圳智创主要客户，与其交易价格的公允性，是否存在其他利益安排

(1) 与深圳智创合作历史

深圳智创负责人为熊青山与公司管理层于2016年11月在上海国家会展中心召开的中国国际工业博览会现场结识，深圳智创专做电机和驱动器的研发和生产。

2016 年，公司计划开发电动方向盘式农机自动驾驶系统，解决市场上液压系统安装困难，尤其是水田作业机械无法安装的难题。转向驱动单元为电动方向盘式农机自动驾驶系统构成部件之一，市场上此类产品以进口产品为主，公司开始寻找国内厂商做定制化开发，双方于 2016 年结识后开始合作。

深圳智创产品主要应用于工业自动化领域和新能源汽车领域，智创电机此前承接过新能源汽车领域的动力转向系统，该定制的电机与公司需求较类似，适用电压均为 12 伏。根据公司提出的具体定制化的需求，深圳智创在 2017 年年底实现第一款产品小批量交付，该产品用于公司电动方向盘式农机自动驾驶系统 AF300 中。

报告期之前，2017 年至 2019 年，公司向深圳智创采购的转向驱动单元采购金额分别为 117.71 万元、755.42 万元和 1,444.03 万元，采购规模随着公司农机自动驾驶系统的业务规模扩大而增加。

(2) 向其采购转向驱动单元占公司采购同类产品的比例，公司是否为深圳智创主要客户

报告期内，公司向深圳智创采购转向驱动单元的金额分别为 2,133.13 万元、2,814.82 万元、2,912.51 万元和 2,072.99 万元，占同期公司此类产品的采购比列分别为 96.83%、95.34%、88.30%和 83.96%。

深圳智创与公司合作多年，经过多年设计、生产实践，供应的转向驱动单元质量稳定；公司大量集中采购能产生一定规模效应，有助于降低成本；由于公司采购量大且稳定，深圳智创在产能有限时会优先供应公司，有助于公司及时、保

质地向下游客户供应产品。同时后续公司为了降低供应链风险、保证转向驱动单元供应，公司选择和储备了其他转向驱动单元供应商上海升朗智能科技有限公司，但基于前期合作的稳定性和规模化供应能力，公司转向驱动单元仍主要向深圳智创采购。

深圳智创专注于电机、驱动器等运动控制领域产品，主要产品包括直流无刷系列、伺服系列、步进伺服系列、开环步进系列、伺服电子变压器和定制品等。除深圳智创外同一实际控制人控制下还有两个经营主体，分别为智控科技和智承自动化。上述两家公司主营业务为运动控制类产品，其中智控科技以代理贸易为主，而深圳智创和智承自动化以自研自产为主。公司采购规模占深圳智创及其实际控制人控制下的企业业务合计规模的比重约为 20%左右，除公司外，深圳智创产品还用在 3C 产业链上，如手机加工设备电动控制系统、新能源汽车的转向控制系统、泵类，以及半导体加工设备用的动力精密执行器件、动力、运动控制的器件等，以定制化产品为主。

(3) 与其交易价格的公允性，是否存在其他利益安排

公司与深圳智创的交易价格通过商业谈判确定，由于该产品是深圳智创为公司定制化开发的产品，因此不存在同类产品向其他客户销售的情形。报告期内公司该类产品亦主要向深圳智创采购，同时随着业务规模的扩大，公司也开发了二供。

2020 年 6 月，公司开始在市场上寻找其他转向驱动单元供应商，同期给公司报价的有济南科亚电子科技有限公司，单批合同 500 台以内，约 4,000 元/台（含税）；数量越多价格依次降低，单批合同 10,000 台，约 3,300 元/台（含税）。2020 年 1-6 月，公司向深圳智创采购均价约为 2,555.37 元/台（不含税），因价格略高于深圳智创公司未选择与其合作。

后公司还开发了供应商上海升朗智能科技有限公司，该公司于 2020 年下半年首次接触，经过一年多合作开发，首款转向驱动单元产品于 2021 年 10 月份交付，2021 年交付数量较少，2022 年开始小批量交付，2022 年公司向其采购均价为 938.21 元/台（不含税），同期向深圳智创采购均价为 1,061.18 元/台，价格略有差异系与上海升朗智能科技有限公司谈判时间发生在 2022 年，市场价格呈下降趋势，同时上海升朗智能科技有限公司作为后来者，在商业谈判上其愿意以

一定的价格折让以争取公司的业务机会，由于公司需要不断测试验证保证质量稳定性，因此二供从接触到小批量供货再到大批量供货需要一个较长的周期，目前公司该类产品仍以向深圳智创采购为主。

综上，公司与深圳智创的交易价格通过商业谈判确定，公司与其交易价格公允，不存在其他利益安排。

4. 报告期内规模较小、主要经营公司业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员等异常供应商的主要情况，与其交易的主要内容、金额、数量、占比，与相关供应商交易的原因及是否具有业务实质，相关交易价格的公允性

(1) 报告期内公司主要原材料前五大供应商存在上述情形的情况

报告期内公司主要原材料前五大供应商中，存在注册资本较小（注册资本小于等于 100 万元），成立时间短（成立当年及次年与公司产生交易）、注销及由前员工创办的供应商情形，主要情况如下：

序号	供应商名称	相关情形	交易的主要内容、金额、数量、占比情况	交易是否具有业务实质，相关交易价格的公允性分析
1	北京从平	公司前员工创办的企业	详见本说明四(一)1(2)1)之说明	交易具有业务实质，交易价格公允，具体分析详见本说明四(二)1 之说明
	深圳从平			
2	深圳市兴又昌	注册资本较小的企业		交易具有业务实质，交易价格公允，具体分析详见本说明四(二)2 之说明
3	安阳子聪	注册资本较小，且成立时间短、存在注销情形		交易具有业务实质，交易价格公允，具体分析详见表格以下内容
	开封市祥符区创悦电子技术开发中心			
	鹤壁市思维电子技术开发中心			

公司与安阳子聪、开封市祥符区创悦电子技术开发中心和鹤壁市思维电子技术开发中心的交易的原因，是否具有交易实质和交易公允性分析如下：

1) 交易的原因说明

安阳子聪、开封市祥符区创悦电子技术开发中心和鹤壁市思维电子技术开发中心由同一实际控制人王士超实际经营和管理，属于同一控制下的企业，公司与其交易内容为各类电子底板的定制化采购。

在产品开发和生产方面，公司采用的是“系统总体架构自主研发设计、开发和验证，关键部件定制化生产、定制化采购，其他部件直接外购，自主装配、测

试”的模式。公司主要构成部件均为电子产品，如各类 GNSS 接收机、控制器等，在这部分构成部件的开发过程中，公司将核心精力放在产品规划设计及开发嵌入式软件上，将电子底板的制作和贴片进行了定制化采购。由于各类 PCB 板制作型号较多，需求更新迭代较快，公司在发展过程中倾向于与行业内资深且业务专注于公司的企业合作，由该类企业对接公司需求，做定制化开发制作。

王士超从事线路板制作多年，先后就职于小霸王和步步高、辉煌科技等公司，2014 年前后开始进入北斗卫星定位类底板制作开发。公司 2016 年开始与王士超工作室有业务合作，2019 年以后随着公司业务规模的扩大，产品品类的扩展，底板类型越来越多，交易规模开始逐渐增加，王士超先后陆续成立了鹤壁市思维电子技术开发中心、开封市祥符区创悦电子技术开发中心和安阳子聪，以组织的形式与公司开展合作，故上述三家企业成立后即与公司发生业务系之前业务的延续，双方关系具有商业合理性。

2021 年起，随着公司业务规模的扩大，公司组建了电子底板开发和制作团队，电子底板的自制率不断提高，向上述供应商采购的材料占比逐步降低。

2) 交易价格的公允性

报告期内，公司与上述三家供应商采购底板的具体合作形式为，公司提供产品总体设计、PCB 板功能需求总架构，提供 GNSS 芯片等核心元器件，由上述三家供应商进行 PCB 板具体的设计与制作，其他元器件的购买配置及对接贴片，形成完整的底板交付给公司。公司收到后检测入库、并嵌入式软件烧录、结构件组装、全性能测试等工序。

2020 年至 2022 年，公司与其底板类材料采购金额分别为 291.13 万元、454.85 万元、490.55 万元，占同期主要原材料采购总额的比重分别为 3.20%、3.81%和 2.71%。该产品属于定制化产品，该供应商采用成本加成的方式进行报价，交易价格公允。2023 年 1-6 月，公司上述三家供应商底板类材料采购金额为 9.57 万元，采购金额减少，主要系公司研发团队中集成部搭建完毕后，底板逐渐开始自行设计与制作，设计完毕后直接与贴片厂合作，向贴片厂采购金额增加。

(2) 报告期内公司除前五大供应商外其他主要供应商存在上述情形的情况

报告期内，公司各年度采购金额在 100 万元以上（含 100 万元）的供应商合

计采购金额占当年主要原材料采购总额的 80%以上，在此交易金额标准下存在注册资本较小（注册资本在 100 万元以下）、成立时间短（成立当年及次年与公司产生交易）、注销及前员工创办/担任关键岗位人员的供应商的情况如下：

单位：元/个、元/台、元/件

供应商名称	交易主要内容	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度			相关情形
		金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比	
江苏冠雨达科技有限公司	支架、壳体、安装板				148.81	133,638	0.82%	185.60	75,434	1.56%	84.96	15,819	0.93%	属于成立时间较短的情形，2020 年 3 月 27 日成立，成立当年与公司发生交易
深州市冀深方向盘厂	方向盘	145.51	33,213	1.12%	253.13	53,371	1.40%	16.60	3,600	0.14%				属于出资额较小的情形，出资额 3 万元人民币
上海尘埃科技有限公司	电动推杆	7.42	150	0.06%	71.61	1,468	0.40%	130.48	1,082	1.09%	25.40	120	0.28%	属于注册资本较小的情形，注册资本 100 万元人民币
丹阳市沃得农业机械销售有限公司	收割机、拖拉机等	19.72	1	0.15%	248.33	14	1.37%							属于注册资本较小的情形，注册资本 100 万元人民币
黑龙江省宝泉岭农垦拓荒物资贸易有限公司	收割机				188.60	10	1.04%							属于注册资本较小的情形，注册资本 100 万元人民币
乐清市东欧汽车配件有限公司	德驰接头、排插等	70.99	175,974	0.55%	138.87	420,667	0.77%	34.82	100,968	0.29%	13.85	117,650	0.15%	属于注册资本较小的情形，注册资本 100 万元人民币
深圳市安锐鑫科技有限公司	摄像头延长线等	106.02	40,189	0.82%	110.28	41,215	0.61%	19.30	9,456	0.16%	12.73	9,284	0.14%	属于注册资本较小的情形，注册资本 100 万元人民币

公司与上述供应商交易的原因及是否具有业务实质，相关交易价格的公允性分析如下：

1）江苏冠雨达科技有限公司

报告期内，公司与江苏冠雨达科技有限公司的采购金额分别为 84.96 万元、185.60 万元、148.81 万元和 0.00 万元，占同期采购金额的比重分别为 0.93%、1.56%、0.82%和 0.00%，采购的主要内容为支架、壳体、安装板等。

江苏冠雨达科技有限公司成立于 2020 年 3 月 27 日，注册资本 1,000 万元人民币，实际控制人为顾荣华，注册地址为东台高新区和平村村部西侧原供销社厂房第 4-4 幢。公司主营业务为非标金属零部件定制加工，经营规模 2022 年度年收入规模约 900 万元左右。该公司于 2020 年 5 月与公司开始合作，为公司提供加工结构件如支架、壳体、安装板等加工结构件等。顾荣华早期就职于华测导航采购部，依托行业采购经验进行创业，除控制江苏冠雨达科技有限公司还参股江苏东智钣金科技有限公司，其参股公司成立于 2018 年 7 月，从事钣金件的加工和开发，顾荣华具有较丰富的金属结构件的加工开发经验。该供应商成立后与公司发生业务关系具有商业合理性，具有业务实质。2023 年 1-6 月，公司向江苏冠雨达科技有限公司采购金额为 0.00 万元，主要系一方面本期公司部分支架、安装板等由之前机加工转为开模处理所致，另一方面向其他供应商加大采购所致。

公司支架、壳体、安装板等除向江苏冠雨达科技有限公司定制化采购外，主要向莫森科技（上海）有限公司进行采购，产品经过充分比价，价格公允。

2）深州市冀深方向盘厂

报告期内，公司与深州市冀深方向盘厂的采购金额分别为 0.00 万元、16.60 万元、253.13 万元和 145.51 万元，占采购金额的比重分别为 0.00%、0.14%、1.40%和 1.12%，采购的主要内容为方向盘。

深州市冀深方向盘厂成立于 1996 年 1 月 1 日，出资额 3 万元人民币，经营者为田峰，注册地址为深州市王家井镇马兰井村。公司主营业务为方向盘、汽车配件、模具、汽车内饰用品研发、生产、销售，经营规模，该公司于 2021 年 10 月与公司开始合作，主要为公司提供方向盘及支架等。

该公司系公司 2021 年新询价的方向盘供应商，同期公司方向盘其他供应商主要为杭州明日汽车零部件厂。引入深州市冀深方向盘厂后，公司通过充分比价，

深州市冀深方向盘厂更具性价比优势，后期向深州市冀深方向盘厂采购额逐步加大。该供应商成立后与公司发生业务关系具有商业合理性，具有业务实质，价格系经过充分比价后确定，价格公允。

3）上海尘埃科技有限公司

报告期内，公司与上海尘埃科技有限公司的采购金额分别为 25.40 万元、130.48 万元、71.61 万元和 7.42 万元，占采购金额的比重分别为 0.28%、1.09%、0.40%和 0.06%，采购的主要内容为电动推杆。

上海尘埃科技有限公司成立于 2019 年 12 月 25 日，注册资本 100 万元人民币，法定代表人为梁超杰，注册地址为上海市奉贤区海坤路 1 号第 2 幢 21054 室。公司主营业务为代理提摩讯电动推杆，经营规模年收入 500 万元到 1500 万元。该公司于 2020 年 4 月与公司开始合作，主要为公司提供提摩讯电动推杆。

该公司为知名电动推杆厂家代理商，公司与其发生业务关系系寻找供应商时其生产厂家推荐。其成立后与公司发生业务关系具有商业合理性，具有业务实质。

报告期内，公司电动推杆除向上海尘埃科技有限公司采购外，还向上海朗锐商贸有限公司进行过采购，产品进行充分比价，价格公允。

4）丹阳市沃得农业机械销售有限公司

报告期内，公司与丹阳市沃得农业机械销售有限公司仅在 2022 年度发生了采购交易，采购金额为 248.33 万元和 19.72 万元，占采购金额的比重分别为 1.37%和 0.15%，采购的主要内容为收割机、拖拉机等。

丹阳市沃得农业机械销售有限公司成立于 2014 年 9 月 25 日，注册资本 100 万元人民币，为沃得农机全资子公司，注册地址为丹阳市丹北镇埤城西沟荡村。该公司为沃得农机的销售公司，2022 年公司向其采购收割机、拖拉机等用于智慧农场解决方案项目。公司向其采购具有合理商业背景，具有业务实质。

公司向其采购的收割机、拖拉机进行了市场询价，交易价格公允。

5）黑龙江省宝泉岭农垦拓荒物资贸易有限公司

报告期内，公司与黑龙江省宝泉岭农垦拓荒物资贸易有限公司仅在 2022 年度发生了采购交易，采购金额为 188.60 万元，占采购金额的比重分别为 1.04%，采购的主要内容为收割机。

黑龙江省宝泉岭农垦拓荒物资贸易有限公司成立于 2012 年 6 月 25 日，注册

资本 100 万元人民币，法定代表人为赵宏力，注册地址为黑龙江省鹤岗市萝北县宝泉岭哈萝路西原石油燃料公司门市 2 幢 6 号。该公司为农机经销商，2022 年度公司向其采购收割机，用于智慧农场解决方案项目交付，因离项目所在地较近，公司就近向当地农机经销商采购，公司向其采购具有合理商业背景，具有业务实质。

公司向其采购的收割机进行了市场询价，交易价格公允。

6）乐清市东欧汽车配件有限公司

报告期内，公司与乐清市东欧汽车配件有限的采购金额分别为 13.85 万元、34.82 万元、138.87 万元和 70.99 万元，占采购金额的比重分别为 0.15%、0.29%、0.77%和 0.55%，采购的主要内容为德驰接头、排插等。

乐清市东欧汽车配件有限公司成立于 2018 年 2 月 9 日，注册资本 100 万元人民币，法定代表人为谢洁，注册地址为浙江省温州市乐清市北白象镇白塔王工业区。该公司主营业务为汽车配件、塑料件、五金件、冲压件、接线端子、连接器、五金工具、电子元件制造、加工、销售；铜件、铁件机械加工、销售。报告期内公司向其采购的主要内容为德驰接头、德驰四芯接头、排插、洋马/井关刹车接头等各类零部件。该公司为公司完善供应链体系，寻找的第二供应商。公司向其采购具有合理商业背景，具有业务实质。

报告期内，公司驰接头、德驰四芯接头、排插等除向乐清市东欧汽车配件有限公司采购外，还向上海昌誉电子科技有限公司进行采购，产品经过充分比价，价格公允。

7）深圳市安锐鑫科技有限公司

报告期内，公司与深圳市安锐鑫科技有限公司的采购金额分别为 12.73 万元、19.30 万元、110.28 万元和 106.02 万元，占采购金额的比重分别为 0.14%、0.16%、0.61%和 0.82%，采购的主要内容为摄像头延长线等。

深圳市安锐鑫科技有限公司成立于 2015 年 12 月 7 日，注册资本 100 万元人民币，法定代表人为袁锦华，注册地址为深圳市宝安区西乡街道前进二路 134 号锦联商务大厦 B 栋 8 楼 801。该公司主营业务为各类电子产品的销售。报告期内公司向其采购的主要内容为摄像头延长线，各类传感器延长线。该公司为公司完善供应链体系，寻找的第二供应商。公司向其采购具有合理商业背景，具有业

务实质。

报告期内，公司摄像头延长线，各类传感器延长线等除向深圳市安锐鑫科技有限公司采购外，还向津衢电子进行采购，产品经过充分比价，价格公允。

（二）关于关联采购说明

1. 易祥在公司任职时从事的主要工作，北京从平、深圳从平的业务模式、主营业务、主要资产、人员构成、报告期内主要财务数据，为其提供服务的主要外协厂商，公司在与深圳从平合作前三防平板主要的供应商，公司对其采购占其收入比重及变化情况，报告期内与其交易价格的公允性

(1) 易祥在公司任职时从事的主要工作，北京从平、深圳从平的业务模式、主营业务、主要资产、人员构成、报告期内主要财务数据，为其提供服务的主要外协厂商

1) 易祥在公司任职时从事的主要工作

易祥在公司处任职时从事的工作为负责海外事业部业务的开展、客户的挖掘。

2) 北京从平、深圳从平的业务模式、主营业务、主要资产、人员构成情况

① 易祥创业以及北京从平创立的背景

北京从平系深圳从平的母公司，其创始人为易祥，易祥在创立北京从平前，具有在北京合众思壮科技股份有限公司（以下简称合众思壮）、千寻位置网络有限公司和公司的工作经历，其就职的公司均为北斗产业链公司，其中合众思壮产品涵盖板卡部件、终端设备、解决方案到服务平台等，千寻位置网络有限公司产品涵盖 RTK 测绘设备、行业无人机、农业自动导航、行业终端、基础器件等产品，高精度定位服务、位置数据服务等数据服务。易祥在上述公司工作中发现我国精准农业发展迅速，行业的发展必然对上游产品需求量增加，通过其分析判断未来应用于北斗定位领域的高精度平板需求很大，而国内专业从事这一领域的本土企业很少，故结合自己的从业经历决定与之前的同事一起，从事农业领域的平板研发、生产。

② 北京从平、深圳从平的业务模式、主营业务、主要资产、人员构成情况

2018 年 1 月，易祥设立北京从平，北京从平首次开发成功的产品为 T100 系列大尺寸（10 寸）、多模合一的轻便平板，公司小批量试用后，反响良好，后选择其作为供应商，因其产品符合农业作业的特殊环境的要求、质量较好、返修

率低并且能规模化供货，故公司与其合作持续进行。2020 年 1 月，北京从平和海宁北斗皓远科技有限公司合资成立公司深圳从平（2021 年 7 月，海宁北斗皓远科技有限公司退出，深圳从平成为北京从平全资子公司），在深圳租赁厂房筹建自己的生产线，生产由子公司深圳从平完成。

目前北京从平已发展成为国内农业领域平板主要的供应商，其客户包括公司、华测导航等主要农机自动驾驶系统厂家，并且拓展在工程机械、港口等领域的应用产品，客户还有雷沃重工、柳工机械、山河智能、南方测绘和海外客户等。

北京从平、深圳从平业务模式、主营业务、主要资产、人员构成情况如下：

项　目	详细情况
主营业务和主要产品	详见本说明之四(一)1(1)1)之说明
业务模式	北京从平自主研发软硬件，PCB 电路板外发贴片，自主组装、测试并销售。主要原材料包括两类、电子器件类和结构物料。其中电子器件类有电阻、电容、芯片、PCB 板、处理器、通讯模块、高精度定位模块、显示屏等，北京从平电路板自主设计和开发，贴片部分外协；结构物料有壳体、连接件等，自主设计定制加工由模具注塑加工厂，机加工厂，连接器加工厂定制采购。自制电子件、外购电子件和结构物料到库后自主组装、测试形成整机后检测，出售。
主要资产	详见本说明之四(一)1(1)1)之说明
人员构成	详见本说明之四(一)1(1)1)之说明
主要财务情况	***

北京从平和深圳从平的收入规模呈增长趋势，主要系随着 10 寸工业平板的研发成功，其客户群体也在持续扩大，具体包括华测导航、联适技术公司、广州南方测绘科技股份有限公司、雷沃重工集团有限公司、广西柳工机械股份有限公司、山河智能装备股份有限公司和海外客户等，报告期内其毛利率早期较高，主要系行业发展初期，下游规模也较小，竞争不大，所以毛利率相对较高，随着行业规模化发展趋势和竞争激烈，毛利率呈下降趋势，具体为下游农机自动驾驶系统毛利率在 2021 年也进入下降趋势，同时下游农机自动驾驶系统行业规模越来越大，但相对集中，下游客户（其客户包括公司和华测导航）规模化采购议价能力越来越强以及行业的发展带动原生产其他应用领域工业平板的厂家逐步进入该领域，行业竞争增加。

3) 北京从平、深圳从平的主要外协厂商

2019 年末、2020 年度和 2021 年上半年，北京从平和深圳从平曾与华信天线

存在外协情况，具体情况为当时北京从平和深圳从平订单量大幅增加，因场地和产线限制，供货能力有限需要找外协加工厂商，华信天线较好的供应链体系，且华信天线的生产质量管控在卫星导航产业具有较好的优势，双方达成合作，北京从平和深圳从平提供零部件和核心板软件烧录，交付给华信天线后进行组装测试，形成成品后交付给北京从平和深圳从平的客户联适技术公司。

除该外协供应商提供的是整机组装测试外，北京从平和深圳从平不存在其他整机组装的外协厂商。北京从平从 2019 年开始在深圳自建了自己的组装产线，起初产线规模较小，2020 年以后逐步扩大了组装产线，自有组装产线产能规模逐年扩大。2021 年下半年开始自有的组装产线即能满足客户需求，2022 年该公司的组装产线理论上月产能达到 20,000 台规模。

北京从平生产过程中，SMT 贴片和壳体模具存在外协情况，其中 SMT 贴片外协厂商主要有深圳市华祥荣正电路科技有限公司和东莞鹰江电子有限公司；壳体模具外协厂商主要有东莞市中创微塑胶模具有限公司。

(2) 公司在与深圳从平合作前三防平板主要的供应商，公司对其采购占其收入比重及变化情况，报告期内与其交易价格的公允性

1) 公司在与深圳从平合作前三防平板主要的供应商

公司与深圳从平（含其母公司北京从平）合作以及合作前后其他主要供应商的工业平板采购情况如下：

年　份	供应商名称	采购数量（个）	采购金额	采购单价（元/个）	备注：规格型号
2018 年	上海研合	1,922	415.28	2,160.68	9 寸，且底板由公司自行提供
	北京从平	22	5.74	2,609.72	10 寸为主
	其他	78	9.59	1,228.90	7 寸、5 寸
2019 年	上海研合	1,480	317.98	2,148.54	9 寸，且底板由公司自行二次加工
	北京从平	1,446	356.50	2,465.45	10 寸为主
	华信天线	700	167.26	2,389.38	10 寸为主
	其他	150	21.06	1,403.72	7 寸

① 公司工业平板供应商变化情况，不断选择质量稳定、性价比高的供应商，由上海研合逐步转换至北京从平

从上表可以看出，公司与深圳从平合作前工业平板的主要供应商为上海研

合。公司 2018 年之前主要是向上海研合采购其代理的中国台湾品牌的工业平板，采购价格较高，后来上海研合开始自研工业平板，采购价格有所降低，但与上海研合自研产品规模合作过程中，出现了如防水性出故障、测试时屏幕不亮等问题，产品购买后公司需要二次加工，返修率高，尺寸偏小，为 9 寸，公司也在寻找产品性能更好的供应商，经过比较，在 2019 年公司逐步与北京从平开始规模采购，北京从平成立之初为研发设计类公司，在其生产能力不足时，其委托华信天线代加工，因此公司部分工业平板也向华信天线采购。

② 上海研合和北京从平工业平板价格差异情况说明

同期公司向深圳从平采购工业平板单价高于上海研合主要系一方面平板尺寸不一样，向深圳从平采购的为 10 寸为主，上海研合采购的为 9 寸工业平板；另一方面客供料不同，向上海研合采购工业平板中的背板底板由公司自行提供并进行二次加工。

2）公司对北京从平和深圳从平的采购占其收入比重及变化情况

报告期内公司主要向深圳从平采购，对深圳从平的采购占其收入比重及变化情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司对深圳从平采购金额	3,084.63	3,472.96	1,700.12	846.53
深圳从平营业收入	6,427.84	7,620.39	6,217.13	1,119.62
占深圳从平营业收入比重	47.99%	45.57%	27.35%	75.61%

3）报告期内公司与深圳从平交易价格公允性分析

① 公司采购工业平板与同行业可比公司采购类似产品价格对比分析

工业平板属于定制化产品，不同公司产品技术路线不同、尺寸大小不同、客供料不同，工业平板采购价格差异较大。

司南导航公开材料中披露了其主要原材料采购情况，其平板电脑采购用途包括用于农机自动驾驶系统和桩机上，进一步区分其不同用途的平板电脑采购单价情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
农机自动驾驶系统用平板电脑采购均价（元/台）	未披露	1,283.33	1,371.66	1,371.61

注：2020 年度和 2021 年度，司南导航用于桩机上平板电脑采购均价为

2,481.5 元/台、2,300 元/台，2022 年度其不存在桩机平板电脑采购；2023 年司南导航半年报未披露平板电脑采购价格

公司向深圳从平采购的工业平板均价如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司工业平板向主要供应商深圳从平采购均价（元/个）	945.69	1,106.39	1,367.51	1,827.62

2020 年至 2022 年度，报告期内公司向深圳从平采购的工业平板均价逐年下降，主要原因有：A.随着公司采购规模的扩大，具有规模优势；B. 随着产业链发展，深圳从平部分零部件采用国产替代，并通过工艺优化减少连接器的使用量，使得工业平板生产成本下降；C. 深圳从平作为行业规模较大的农业领域工业平板生产厂家，其采购零部件的规模效应出现，且主要材料显示屏最近两年价格也处于下降趋势；D. 竞争加剧所致，公司从 2021 年起开发工业平板第二供应商，完善供应链，也加大了与深圳从平谈判力度。

2023 年 1-6 月，公司向深圳从平采购的工业平板均价较前一年度下降主要原因系本期根据客户需求，采购了部分专用 ODM 客户的工业平板，该部分工业平板由于配置不同（全志 T3 方案、单卡等）价格相对较低所致。

公司采购的工业平板用于农机自动驾驶系统、智能作业控制系统中，采购的工业平板均价处于司南导航农机用自动驾驶系统用平板电脑和桩机用平板电脑价格之间，价格差异与采购规模、客供料、规格型号等有关。但均价变化趋势一致。

② 公司采购深圳从平工业平板价格与其向其他客户销售价格对比分析

深圳从平除公司客户外，主要客户还有华测导航、雷沃重工、柳工机械、山河智能、南方测绘和海外客户等。公司为深圳从平重要客户，同行业中华测导航应用在农业领域的工业平板亦主要从深圳从平采购。

通过访谈，深圳从平工业平板价格对外报价的影响因素有：

序号	影响因素	具体情况
1	采购配置不一样，报价不一样	A. 尺寸，7 寸、8 寸、10 寸、12 寸，其他情况一样下，尺寸越大价格越高； B. 处理器，高通处理器、国产其他处理器等，高通处理器方案价格要高于其他方案； C. 高精度功能，即平板是否集成高精度定位板卡，若集成则在底板设计上要预留端口，报价要高； D. 总线连接方式，如多路串口，CAN 总线，串口越复杂，价格越高。

序号	影响因素	具体情况
2	采购数量不一样，报价不一样	工业平板产品属于定制化产品，因此采购规模越大，量产具有规模效应，成本越低，深圳从平给予采购量大的客户有价格折扣。
3	客供料不一样，报价不一样	工业平板部分产品带高精度功能，可集成高精度定位板卡，若客户自行提供高精度定位板卡，组装时整体装入，与深圳从平提供高精度板卡双方价格存在差异，差异为高精度定位板卡价格。
4	付款方式	付款条件越高，价格约优惠。如预付 100%的客户，由于深圳从平不用垫付后续采购物料的资金成本，且安全性高，会给予价格优惠。

报告期内，深圳从平销售给其他精准农业领域大客户的主要型号、规格对应的价格与公司采购价格进行比较如下：

年份	销售给农业领域其他大客户产品价格				同期公司类似规格产品采购价格 含税，元/个）
	规格型号	具体配置要求	价格 （含税，元/个）	合同日期	
2020 年度	Apollo10	标准配置	2,600.00	2020-02	2,700.00
2021 年度	SPRING10-1 成品	面壳不一样	1,500.00	2021-07	1,300.00
	SPRING10-1 成品	面壳不一样	1,399.00	2021-12	1,300.00
	Apollo10T	定制接口板	1,700.00	2021-11	1,700.00
	Apollo10	标准配置	1,800.00	2021-11	1,700.00
2022 年度	SPRING210S 成品	春天二代高精度，高精度客供	1,200.00/ 1,110.00	2022-07	1,150.00
	SPRING10-1	面壳不一样	998.00	2022-08	1,150.00
	Apollo10	标准配置	1,400	2022-10	1,400.00
2023 年 1-6 月	SPRING10S	高精度客供	1,300	2023-02	1,270.00

总体来看，北京从平和深圳从平工业平板产品对其他大客户销售价格亦呈逐年下降趋势。类似规格产品价格来看，由于配置、付款条件和采购规模不完全相同，同期公司类似产品采购价格与其销售给其他大客户价格相比有高有低，但不存在重大差异。

③ 公司从不同供应商采购工业平板价格对比分析

随着农机自动驾驶系统行业规模越来越大，产业链上游供应商参与者越来越多。随着公司业务规模越来越大，2021 年公司已开发上海祥承作为第二供应商，2022 年 11 月实现样机供货，2023 年上半年实现小批量供货。采购价格对比如下：

项　目		上海祥承通讯技术有限公司	深圳从平
价格（元/个，不含税）	2022 年 11 月至 12 月	823.01	1,017.70
	2023 年 1-6 月	784.50	945.69
配置差异		公司自行提供连接板	深圳从平提供
		MTK（台湾联发科）方案	高通方案

2022 年 11 月公司向其采购工业平板均价为 823.01 元/个，同期公司向深圳从平采购工业平板的均价为 1,017.70 元/个。上海祥承采购均价低于深圳从平主要系一方面该供应商为新开发的供应商，价格谈判有优势；另一方面客供料不同公司与其合作中工业平板中的连接板和接头等由公司自行提供（客供料差异金额约 100 元），且北京从平工业平板为高通方案，上海祥承通讯技术有限公司为 MTK（台湾联发科）方案。因此，双方价格差异具有商业合理性。

综上，公司与供应商深圳从平的交易价格公允。

2. 北斗星通主要的销售模式，是否以直销为主，公司与其直间接交易的具体内容及业务模式，深圳兴又昌的基本情况、主营业务资产、人员构成，报告期内主要财务数据，公司对其采购占其收入比重，深圳兴又昌、北斗星通、公司三者在采购 GNSS 板卡业务中的权利、义务关系，相关资金流、货物流的流转情况，深圳星又昌采购价格与向公司销售价格的差异情况，交易价格的变动情况及公允性，结合上述内容未直接向北斗星通采购 GNSS 板卡的原因及合理性

(1) 北斗星通主要的销售模式，是否以直销为主，公司与其直间接交易的具体内容及业务模式

1) 北斗星通基本情况，销售模式情况介绍

北斗星通是我国卫星导航产业早期上市的公司，也是较早从事导航定位业务的专业化公司之一，围绕卫星导航、微波陶瓷器件、汽车智能网联三大业务方向，为全球用户提供卓越的导航定位产品、解决方案及服务。公司主营业务具体可以分为芯片及数据服务、导航产品、陶瓷元器件、汽车电子四大板块。根据其对外披露的公开资料，2022 年度，北斗星通实现营业收入 381,607.77 万元，芯片及数据服务、导航产品、陶瓷元器件、汽车电子占比分别为 25.48%、18.72%、3.77%和 52.03%，其旗下有多个子公司，业务板块分布如下：

业务领域	主营业务	基本情况	具体分类	主要经营主体

业务领域	主营业务	基本情况	具体分类	主要经营主体
卫星导航	芯片及数据服务	坚持云+芯的发展理念，芯主要是芯片、板卡、模块等，数据服务主要包括云增强服务、云辅助服务、北斗海洋渔业服务	芯片、板卡、模组等	和芯星通、芯与物、北斗星通芯片事业部
			位置数据服务	真点科技、北斗信服、Rx公司
	导航产品	面向卫星导航应用的天线、国际代理、信息装备和数据采集终端产品	天线	华信天线、佳利电子天线事业部
			国际代理	北斗星通导航产品事业部
			信息装备	北斗星通装备事业部
			数据采集终端	杭州凯立
			惯性导航	融感科技
微波陶瓷器件	陶瓷元器件	用于通信等射频前端的滤波器、谐振器等陶瓷元器件	陶瓷元器件	佳利电子元器件事业部
汽车智能网联	汽车电子	为整车厂提供汽车智能座舱电子产品	汽车智能座舱电子产品等	北斗智联、江苏北斗等

在卫星导航业务领域，对于自研的芯片、板卡、模组等，考虑到半导体产业链的分工和备货生产等因素，北斗星通采用直销+经销的销售模式，严格挑选代理商并保持较为稳定的合作关系；对于自研的天线产品和代理的芯片、板卡、模组等基础器件及终端产品等，采用直销的销售模式，直接面向客户进行销售。

2）公司与北斗星通直接和间接交易的具体内容及业务模式

① 公司与北斗星通直接交易的具体内容及业务模式情况

报告期内，2022 年度公司向北斗星通全资子公司和芯星通采购了其代理的博世 BMI088 高性能 IMU 惯性测量单元和意法半导体 ST ASM330LHHTR IMU-惯性测量单元，采购金额合计 120.66 万元。采购背景为 2022 年开始公司自己开发陀螺仪膜组方案，其中惯性测量单元芯片是开发陀螺仪膜组核心零部件，由于公司需求量少，无法短期在市场上快速找到价优的货源，通过市场比价，和芯星通价格合理，其货源充足，公司向其采购了陀螺仪芯片。

公司直接向和芯星通采购其代理的芯片与北斗星通公开资料中披露的“对于自研的天线产品和代理的芯片，采用直销的销售模式”相一致。

② 公司与北斗星通间接交易的具体内容及业务模式

报告期内，公司向和芯星通指定的代理商深圳市兴又昌科技有限公司采购了 GNSS 板卡，具体采购内容为和芯星通自产的 UM482、UM980、UM982 等规格型

号的 GNSS 板卡。随着公司采购规模扩大，成为大客户后，由和芯星通直接与公司沟通谈判，签订年度采购框架协议，约定年度采购目标量及年度综合单价。在年度框架协议下的具体采购订单，公司向和芯星通指定的代理商下达。

和芯星通销售 GNSS 板卡的业务模式以经销商模式为主，在精准农业领域和芯星通除公司外，客户还有华测导航、丰疆智能等，交易模式都是通过经销商方式进行。和芯星通在北斗/GNSS 芯片方面国内市占率超 60%，是市场主流供应商。

公司采购北斗星通全资子公司和芯星通 GNSS 板卡产品通过其代理商采购与北斗星通公开资料中披露的“对于自研的芯片、板卡、模组等，考虑到半导体产业链的分工和备货生产等因素，北斗星通采用直销+经销的销售模式，严格挑选代理商并保持较为稳定的合作关系”模式一致。

(2) 深圳兴又昌的基本情况、主营业务资产、人员构成，报告期内主要财务数据，公司对其采购占其收入比重

深圳兴又昌的基本情况详见本说明之四(一)1(1)3)之说明；此外，深圳兴又昌主要财务情况为：***。

深圳兴又昌为和芯星通指定的代理商，从事代理贸易业务，报告期内营业收入规模逐年扩大，2020 年至 2022 年毛利率水平相对稳定，2020 年至 2022 年毛利率水平相对稳定，2023 年 1-6 月，毛利率水平有所提升，主要系代理的其他部分产品价格微幅上涨及上半年部分采购发票未到，成本尚未计入所致。

2020 年度至 2023 年 6 月，公司向深圳兴又昌科技有限公司采购金额分别为 814.89 万元、1,592.20 万元、2,039.28 万元和 1,713.48 万元，公司的采购金额占其同期收入比重分别为 18.64%、28.23%、26.97%和 39.75%。

深圳兴又昌科技有限公司是北斗星通全资子公司和芯星通授权经销商，根据北斗星通年报披露，其全资子公司和芯星通 2020 年度至 2023 年 6 月，营业收入分别为 40,647.84 万元、54,385.99 万元、67,930.32 万元和 31,346.84 万元，公司采购的 GNSS 板卡占其同期营业收入比重分别为 2.01%、2.93%、3.00%和 5.47%。

(3) 深圳兴又昌、北斗星通、公司三者在采购 GNSS 板卡业务中的权利、义务关系，相关资金流、货物流的流转情况，深圳兴又昌采购价格与向公司销售

价格的差异情况，交易价格的变动情况及公允性，结合上述内容未直接向北斗星通采购 GNSS 板卡的原因及合理性

公司与和芯星通签订年度采购框架协议，约定年度 GNSS 板卡采购目标量及年度综合单价；并在采购框架协议中约定，在年度框架协议下的具体采购订单，公司向和芯星通指定的经销商下达，经销商接到采购订单后向和芯星通下达相应的采购订单。

深圳兴又昌为和芯星通指定的经销商，公司与和芯星通谈判年度目标采购量及年度综合单价后，具体订单向深证兴又昌科技有限公司下单，价格按照与和芯星通谈判确定的价格执行，物流配送由深圳兴又昌负责，货款支付给深圳兴又昌。针对公司采购的产品，深圳兴又昌经销和芯星通产品差价率约为 6%左右。公司向深圳兴又昌采购主要产品及其价格变动情况如下：

单位：元/个

产品名称	规格型号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
GNSS 板卡	UB482(20HZ)	530.97	609.33	653.73	696.86
	UB4B0M（20HZ)	707.96	707.96	796.46	796.46
	UM482	265.94	350.78	374.78	447.97
	UM4B0	265.49	314.12	354.42	
	UM960	265.49	266.18		
	UM980	257.44	265.49		
	UM982	244.53	265.21		

公司向深圳兴又昌采购的和芯星通 GNSS 板卡均谈判定价，遵循和芯星通内部定价原则。同一规格型号下 GNSS 板卡报告期内逐年降低，一方面与电子元器件每年调价有关；另一方面与随着公司业务规模的扩大，采购规模也逐年增加，规模增加后对应的采购价格也有下调。公司采购的和芯星通 GNSS 板卡代表性规格与其销售给其他类似规模的大客户价格不存在重大差异，交易价格公允。

综上，报告期内和芯星通的自产 GNSS 板卡销售模式以经销为主。和芯星通与大客户直接谈判约定年度采购目标和采购定价，具体业务执行指定经销商与客户进行对接。报告期内公司向其指定的经销商深圳兴又昌采购 GNSS 板卡具有商业合理性。

3. 与华信天线交易的必要性和合理性，结合市场价格、华信天线对其他客户销售价格、公司对非关联方采购价格等，分析与华信天线交易价格是否公允

报告期内公司与华信天线交易的内容分三大类：GNSS 天线及电台、工业平板、GNSS 板卡。具体情况如下：

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	单价（元/件）	金额	单价（元/件）	金额	单价（元/件）	金额	单价（元/件）
GNSS 天线及电台	电台-D30	21.45	1,061.95	105.98	1,061.95	24.78	1,238.94		
	GNSS 天线-A10	308.46	84.18	398.78	105.78	402.77	173.23	349.01	199.78
	电台-1018D	93.61	199.12	125.66	213.06	72.86	208.05	60.66	374.47
	三系统七频外置测量天线	15.53	128.32	52.39	130.97				
	四系统全频内置测量天线	65.94	110.87	26.58	154.78				
	四系统全频外置测量天线	23.60	292.04	16.81	336.28				
	A40 螺旋形天线	11.00	61.98	19.26	87.61				
	电台-8608D	2.39	1,592.92			6.53	1,592.92		
	其他零星采购	58.10		14.04		0.25		1.97	
	小计	600.06		759.50		507.19		411.64	
工业平板						1,026.55	1,425.76	1,705.31	2,890.36
GNSS 板卡-UB482（20HZ）								203.54	884.96
合计		600.06		759.50		1,533.73		2,320.49	

注：此处分析的公司与华信天线的交易内容不含与同一控制下公司和芯星通

(1) 公司向华信天线采购 GNSS 天线及电台的必要性、合理性以及公允性分析

1) 公司向华信天线采购 GNSS 天线及电台的必要性和合理性分析

GNSS 天线及电台是公司农机自动驾驶系统产品构成部件之一。其中 GNSS 天线是与北斗高精度定位相关的硬件，电台系在信号较弱的地区承担数据无线传输功能。向华信天线采购 GNSS 天线及电台系公司选取优质供应商的结果，华信天

线是我国国产化 GNSS 天线及电台的主流供应商，公司自成立后第一款产品相应部件即采购自华信天线。期后随着公司业务规模的扩大和国内北斗导航相关产业的发展，公司亦引入了其他天线供应商。

华信天线成立于 2008 年，该公司深耕卫星导航产业，目前已在卫星定位与通信天线领域进行全方位的业务战略布局，为测量测绘、无人机、精准农业、数字化施工、形变与安全、智慧交通、智能网联汽车及自动驾驶等全球行业客户提供定制化产品及解决方案。主要产品包括高精度定位天线、车载天线、通讯天线、无线数传平台、定位解决方案和其他天线等。华信天线在行业属于领先的地位，在国内属于国产第一梯队品牌。根据同行业上市公司司南导航的公开资料披露，其亦从华信天线采购 GNSS 天线产品。

综上，公司向华信天线采购 GNSS 天线及电台具有商业合理性。

2) 公司向华信天线采购 GNSS 天线及电台的公允性分析

公司向华信天线采购的 GNSS 天线及电台无公开市场报价。根据同行业上市公司司南导航的公开资料披露，其亦从华信天线采购 GNSS 天线产品，2022 年度天线采购价格整体呈下降趋势。公司向华信天线采购的 GNSS 天线产品 2022 年度价格变化与其趋势一致。

根据华信天线出具的相关资料，公司向其采购的主要产品与其销售给其他同规模客户类似产品价格无重大差异。详细数据详见本说明四(一)1(2)1)之说明。

公司 GNSS 天线中主要型号 GNSS 天线-A10 属于标准品，除华信天线外，公司存在多家其他供应商。公司与华信天线的采购均价与向其他供应商采购均价，总体来看三年内公司向两家采购该型号产品价格均处于下降趋势，变化一致。2020 年度和 2021 年度价格存在差异系产品方案不完全一致，采购规模不同，时间点分布不同所致，2022 年度公司向三家供应商采购的 GNSS 天线-A10 价格基本一致无重大差异。详细分析过程详见本说明四(一)1(2)2)之说明。

综上，公司向华信天线采购 GNSS 天线及电台价格公允。

(2) 公司向华信天线采购工业平板的必要性、合理性以及公允性分析

2020 年度和 2021 年度，公司向华信天线采购工业平板系深圳从平委托华信天线代为加工工业平板后，公司直接向华信天线采购工业平板。

2019 年底和 2020 年公司工业平板需求量大幅增加，重新开发新的供应商需

要时间验证，且需要磨合期，供应商深圳从平因场地和产线限制，供货能力有限其需要找外协加工厂商。2019 年下半年华信天线新增了一条车载生产线，但车载天线业务尚未批量接单，处于产能闲置状态。此时深圳从平产线规模较小，产能严重不足，而华信天线有较好的供应链体系，且华信天线的生产质量管控在卫星导航产业具有较好的优势。因此双方达成合作，深圳从平提供零部件和核心板软件烧录，交付给华信天线后进行组装测试，形成成品后由华信天线销售至公司。后续随着深圳从平的发展壮大，供应链的逐步完善；以及华信天线车载业务批量接单生产，产能利用率逐步提升，2021 年下半年双方停止了工业平板的代工合作。

综上，公司向华信天线采购平板具有商业合理性。

公司向华信天线采购的工业平板价格遵循与北京从平的谈判价格，部分存在差异系 2020 年上半年华信天线提供的工业平板中已安装了 GNSS 板卡，工业平板总体采购价格包含了 GNSS 板卡价格，剔除 GNSS 板卡因素后，公司向双方采购同型号工业平板价格无差异，采购价格公允。

(3) 公司向华信天线采购 GNSS 板卡的必要性、合理性以及公允性分析

公司于 2020 年上半年向华信天线采购了和芯星通 UB482(20HZ)板卡，主要系当时 UB482 市场供应紧张，2020 年上半年公司农机自动驾驶系统产量较上一年度大规模增加，此时公司尚不是和芯星通大客户，公司 GNSS 板卡备货不足。公司通过多渠道询价，华信天线储备的有 UB482 库存，公司向其进行采购。公司采购价格为 884.96/件（不含税，含税价为 1,000 元/个），同期华信天线对外出售国内销售均价为 1,000 元/个，海外销售均价为 1,500 元/个，其批量采购均价为 850 元/个。公司向其采购 GNSS 板卡具有商业合理性，采购价格公允。

2020 年的下半年随着公司业务规模的扩大，公司在 2020 年 6 月至 7 月同时向深圳兴又昌和华信天线采购 GNSS 板卡，同型号采购价格一致。同时随着公司业务规模的扩大，公司开始与和芯星通商定年度框架约定年度采购目标和采购价，由和芯星通指定经销商深圳兴又昌与公司进行交易，2020 年 8 月份以后，公司 GNSS 板卡全部向深圳兴又昌采购。

4. 上述供应商及其主要客户与公司客户重叠的情况，是否存在向供应商采购原材料后向供应商客户销售的情况，GNSS 板卡、三防平板、通信器件等主要原材料的市场竞争格局，结合公司供应商选取的标准分析原材料采购高度集中于部分供应商的原因，是否存在其他利益安排

(1) 公司客户与上述供应商及其主要客户重叠情况，是否存在向供应商采购原材料后向供应商客户销售的情况

公司主要产品包括农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件等农机装备智能化产品和智慧农场解决方案。其中农机装备智能化产品主要客户为农机经销企业、ODM 客户、农机具生产企业、科研院所和大型农村合作社等客户；智慧农场解决方案业务的客户主要为大型农场、参与项目实施的其他单位以及农业领域科研院校等。

1) 北京从平、深圳从平

上述供应商中，北京从平、深圳从平致力于车载智能硬件以及数字化解决方案开发，主要应用领域为农业自动驾驶，数字化施工，智慧物流，主要产品包括坚固性车载平板和坚固性车载控制盒。其中母公司北京从平为算法软件中心，子公司深圳从平为硬件开发、生产中心。主要客户有华测导航、联适技术公司、广州南方测绘科技股份有限公司、雷沃重工集团有限公司、广西柳工机械股份有限公司、山河智能装备股份有限公司和海外客户等。公司主要客户中千寻网络、天宸北斗同时为北京从平工业平板客户但非其前十大客户，公司向上述客户销售的为农机自动驾驶系统产品。客户存在重叠系上述客户主要产品构成中存在工业平板采购需求而向北京从平购买，与公司与其的交易内容不同，各自独立。

2) 和芯星通

北斗星通主营业务包括芯片与数据服务、卫星导航、陶瓷元器件、汽车电子业务四个板块。其全资子公司和芯星通为其芯片、板卡和模组等产品研发、生产和销售的企业。作为终端、接收机等产品的核心部件，其产品主要应用于无人机、自动驾驶、测量测绘、精准农业、机器人等行业应用领域，主要客户群体为终端、接收机的制造商或集成商。和芯星通的主要客户包括华测导航、广州中海达卫星导航技术股份有限公司、深圳市大疆创新科技有限公司、联适技术公司等。公司主要客户中大田互通、千寻网络、天宸北斗同时为和芯星通 GNSS 板卡客户但非

其前十大客户，公司向上述客户销售的为农机自动驾驶系统产品。客户存在重叠系上述客户主要产品构成中存在 GNSS 板卡采购需求而向行业内主流供应商和芯星通购买，与公司与其的交易内容不同，各自独立。

公司向和芯星通直接采购的为博世和意法半导体惯性测量单元，通过其指定经销商间接采购的为 GNSS 板卡。报告期内公司存在少量 GNSS 板卡贸易，公司 GNSS 板卡贸易客户中广州展讯信息科技有限公司、深圳从平、深圳市赛特雷德科技有限公司、农芯科技（北京）有限责任公司、极翼机器人（上海）有限公司为和芯星通 GNSS 板卡客户，此类客户均不是和芯星通主要客户。出现客户重叠，主要系上述客户主要产品构成中存在 GNSS 板卡采购需求，因其不是和芯星通大客户，其在市场进行多渠道询价购买所致。

3）深圳兴又昌

深圳兴又昌为和芯星通指定经销商，其除代理和芯星通产品外，还代理了美格通讯模块，台半，TDK，台湾希华，陀螺仪模块，昂宝电子，日本广濑等多个品牌电子产品。其主要客户群体包括各类电子产品生产企业。其客户与公司的主要客户不重叠。

公司向深圳兴又昌采购的主要产品为其代理的和芯星通 GNSS 板卡，公司存在少量 GNSS 板卡贸易，公司 GNSS 板卡贸易客户中深圳从平为深圳兴又昌客户。深圳兴又昌向深圳从平销售的有和芯星通 GNSS 板卡和美格通讯模块，但非其主要客户。出现客户重叠，主要系上述客户主要产品构成中存在 GNSS 板卡采购需求，因其不是和芯星通大客户，其在市场进行多渠道询价购买所致，深圳兴又昌对外销售的和芯星通 GNSS 板卡遵照厂家的指导价。

4）华信天线

华信天线深耕卫星导航产业，目前已在卫星定位与通信天线领域进行全方位的业务战略布局，为测量测绘、无人机、精准农业、数字化施工、形变与安全、智慧交通、智能网联汽车及自动驾驶等全球行业客户提供定制化产品及解决方案。主要产品包括高精度定位天线、车载天线、通讯天线、无线数传平台、定位解决方案和其他天线等。公司主要客户中千寻网络、和天宸北斗同时为华信天线 GNSS 天线和电台客户，公司向上述客户销售的为农机自动驾驶系统产品。客户存在重叠系上述客户主要产品构成中存在 GNSS 天线和电台采购需求而向行业内主流供

应商华信天线购买，与公司与其的交易内容不同，各自独立。

公司向华信天线采购的主要产品为工业平板、GNSS 天线和电台，不存在向华信天线购买原材料后向其主要客户销售的情况。

综上，报告期内，公司存在部分客户与和芯星通和华信天线的客户重叠的情况，主要原因系公司客户均主要从事研发或销售北斗导航高精度设备等产品和服务，业务合作的可能性较多，公司销售给重叠客户的产品为农机自动驾驶系统，重叠客户向供应商和芯星通和华信天线采购的为 GNSS 板卡、GNSS 天线等产品。上述交易符合行业特点，具备商业合理性。

(2) GNSS 板卡、三防平板、通信器件等主要原材料的市场竞争格局

1) GNSS 板卡

公司报告期内采购的 GNSS 板卡属于应用在精准农业领域的多模多频高精度模块产品，主要采购来源为和芯星通。该产品行业集中度较高。

北斗卫星导航系统产业链分为基础产品、应用终端、系统应用和运营服务四部分。其中上游是基础产品研制、生产及销售环节，是产业自主可控的关键，主要包括卫星导航芯片、模块、板卡、天线等。以 u-blox、NovAtel 为代表的国外基础器件厂商长期占据主要市场，而随着近几年以和芯星通、华信天线为代表的国产基础产品厂商的崛起，国内厂商的市场份额逐步加大。

2020 年 9 月，中国卫星导航系统管理办公室发布了《北斗三号民用基础产品推荐名录（1.0 版）》，该推荐名录共收录 RNSS 射频基带一体化芯片、双频多系统高精度射频基带一体化芯片、多模多频宽带射频芯片（全球信号）、多模多频高精度天线（全球信号）、多模多频高精度模块（全球信号）等 5 类 24 款产品，供各行业根据实际情况进行选用。可为用户提供导航定位、星基增强、地基增强、精密单点定位、组合导航等功能，满足手机、可穿戴式设备、车载导航和车载监控、测量测绘、精准农业等大众消费类或行业应用需求。

根据该推荐目录，多模多频高精度模块产品共推荐了 5 家生产企业。具体如下：

序号	产品名称及型号	研制单位	单位地址	主要功能
1	UM482	和芯星通	北京市海淀区丰贤东路 7 号北斗星通大厦 A301 室	支持接收 BDS/GPS/GLONASS/Galileo 四系统全频点民用信号；支持 星基和地

2	K803	司南导航	上海市嘉定区澄浏中路618号2号楼	基增强功能；支持板载RTK和PPP高精度定位；支持惯导与 GNSSRTK 组合定位功能；具备抗带内窄带干扰功能；复杂应用场景下可保证数据接收正常和 RTK 定位性能。主要面向测量测绘、形变监测、精准农业和机械控制、智能交通等高精度应用场景。
3	3DB503D	长沙海格北斗信息技术有限	长沙市高新技术开发区芯城科技园二期14栋7层	
4	WN-B40	武汉导航与位置服务工业技术研究院有限责任公司/武汉梦芯科技有限公司	武汉市东湖新技术开发区高新大道980号北斗大厦	
5	P50	合众思壮	北京经济开发区科创十二街8号院	

此外，在市场份额中，根据华西证券发布的研究报告：《北斗星通：北斗芯片龙头，数字经济底座》，针对民用市场，北斗星通卫星导航相关产品主要包括高精度模组、标准精度芯片、天线、数据服务等，在北斗/GNSS芯片方面国内市占率超60%。高精度芯片主要的应用领域为35%来自无人机，约30%来自测量测绘和智慧农机，其他还有地基增强、自动驾驶和割草机器人等领域。

根据司南导航披露的公开数据，在高精度GNSS板卡/模块产品领域，由于技术含量较高，因此市场中的竞争者数量较少。随着国内企业技术水平打破国际龙头的垄断，国产板卡/模块制造商凭借成本优势迅速抢占了大部分市场份额。目前，国内高精度 GNSS 板卡/模块市场上的主要厂商包括司南导航、和芯星通、Trimble（天宝）和 NovAtel（诺瓦泰）。其中和芯星通的主要客户包括华测导航、中海达、大疆创新、联适技术公司等，2021年市场占有率约为62.02%；司南导航的主要客户包括广州南方卫星导航仪器有限公司、黑龙江惠达科技股份有限公司（以下简称黑龙江惠达）、丰疆智能等，2021年市场占有率约为23.67%。

综上，在高精度GNSS板卡/模块产品领域公司采购的产品为北斗星通全资子公司和芯星通产品，该领域市场高度集中，和芯星通在该领域市场占有率份额超60%。

2）三防平板

通常意义下的三防平板是指防尘、防水、抗震等能够在恶劣环境下正常使用的平板电脑。目前三防平板电脑广泛用于工业自动化、金融、医疗、零售、环保、超市、仓储管理等更多行业，对应的生产厂家也较多。但不同于其他应用场景下的三防平板，公司报告期内采购的工业平板专用于农业作业领域。

农业领域用三防平板随着我国农机自动驾驶系统行业发展而发展起来，市场

发展早期产品以进口为主，价格较高。随后本土企业开始研制本土化产品，部分原生产其他应用领域工业平板的厂家逐步进入该领域。相关厂家越来越多。该产品为一般为农机自动驾驶系统厂家定制化产品，非标准品。

3）通信器件

报告期内公司采购的通信器件类原材料主要为 GNSS 天线、各类外置天线和电台等，主要采购来源为华信天线、深圳市信为通讯技术有限公司、上海海积信息科技股份有限公司等。

在 GNSS 领域中，高精度天线是对天线相位中心稳定性有特殊要求的一类天线，通常与高精度板卡配合实现厘米级或者毫米级的高精度定位。国外对高精度天线的研究开始较早，过去很长一段时间内，我国的高精度天线市场都是出于被国外产品垄断的地位。国内的高精度天线的产品化起步较晚，但是发展迅速，过去十年，有一批国内高精度天线厂商开始发展壮大，如华信天线、中海达、鼎耀、佳利电子等，开发出了一系列具有自主知识产权的高精度天线产品。

2020 年 9 月，中国卫星导航系统管理办公室发布了《北斗三号民用基础产品推荐名录（1.0 版）》，该推荐名录共收录 RNSS 射频基带一体化芯片、双频多系统高精度射频基带一体化芯片、多模多频宽带射频芯片（全球信号）、多模多频高精度天线（全球信号）、多模多频高精度模块（全球信号）等 5 类 24 款产品，供各行业根据实际情况进行选用。可为用户提供导航定位、星基增强、地基增强、精密单点定位、组合导航等功能，满足手机、可穿戴式设备、车载导航和车载监控、测量测绘、精准农业等大众消费类或行业应用需求。

根据该推荐目录，多模多频高精度天线（全球信号）产品共推荐了 6 家生产企业。具体如下：

序号	产品名称及型号	研制单位	单位地址	主要功能
1	CS7021A/CH7603A	华信天线	地址：深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城 D3 栋 B 单元 9 楼	具备扁平、柱状两种形态；至少接收、放大 BDS/GPS/GLONASS 三系统民用信号，可输出高质量卫星导航信号；包含低噪声放大器、无源天线等模块。 面向移动 GIS、车道级导航、精准农业、
2	AT200/AT100	司南导航	上海市嘉定区澄浏中路 618 号 2 号楼	
3	UA64/UA31	合众思壮	地址：北京经济开发区科创十二街 8 号院	
4	BD-4242	武广州市中海达测绘仪器有限公司	地址：广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部 13 号楼 202 房	

序号	产品名称及型号	研制单位	单位地址	主要功能
5	GLAS-HNTCM-L-SZ-A1/GL-HN-SAM-3PR-A1	嘉兴佳利电子有限公司	地址：浙江省嘉兴市正原路 66 号	定位定向等低成本高精度应用领域。
6	HG-VMYH8081/HG-XMYH8061	上海海积信息科技股份有限公司	地址：上海市青浦区高泾路 599 号 B 座三层	

根据北斗星公开披露的资料，华信天线目前有三大系列产品：一是高精度卫星定位天线，二是移动卫星通讯系统（动中通），三是无线数据传输电台。高精度卫星定位天线主要应用与高精度卫星导航定位行业，进一步细分为高精度测量测绘和北斗天线两块市场。在目前国内市场上，华信天线在高精度测量测绘市场及北斗天线市场的份额均处于领先地位。

综上，在 GNSS 天线领域公司采购的主要来源为为北斗星通全资子公司华信天线产品，其他供应商还有深圳市信为通讯技术有限公司、上海海积信息科技股份有限公司等。华信天线在高精度测量测绘市场及北斗天线市场的份额均处于领先地位。

(3) 公司供应商选取的标准，原材料采购高度集中于部分供应商的原因，是否存在其他利益安排

公司制定了《采购制度及流程》《供应商管理控制程序》等供应商管理制度，对供应商的开发、选取及供应商考核等做出了规范。公司选用行业内主流供应商，了解其在行业内的供货能力、供货质量、信誉度、资金实力、解决纠纷能力及对市场状况把握程度，并对以上方面进行综合评估来确定是否选择对其进行开发。其中北斗卫星导航领域 GNSS 板卡、天线等基础器件选择行业中已大批量使用、质量信誉好、生产规模大的厂家作为供方；定制化采购的部件在有新产品采购需求、优化原有产品性能、降低成本或改进工艺等情况下，公司开发新供应商，并实施对供应商的考察，重点考察供应商的供货能力、产品质量、单位信誉、资金实力等要素，新供应商物料需经试样及小批试生产测试验证，各流程均合格的情况下，公司与供应商签订采购总合同、采购质量合同等，并将其正式纳入供应商体系，与前期收集的供应商资质材料一起汇总形成供方档案。

报告期内，公司原材料供应商集中度较高，但从趋势来看集中度亦在逐年下降。主要原因为：一方面与农机自动驾驶系统领域发展时间较短，上游原材料供应商尤其是北斗定位相关的硬件（如 GNSS 板卡、GNSS 天线和电台等）生产企业

较为集中有关；另一方面与公司发展早期，大部分原材料采用了定制化采购的模式，合作厂商经过多年产品开发、磨合，供应稳定，通过集中采购能产生一定规模效应，有助于降低成本有关，具有商业合理性。与司南导航同类业务的主要原材料和服务供应商集中度亦较高的情况一致，符合行业惯例。

公司与主要原材料供应商除存在已披露的购销业务外，不存在其他利益安排。

（三）核查程序

1. 针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序

(1) 关于采购，我们主要履行了以下核查程序：

1) 通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询了报告期内主要供应商的基本信息；

2) 了解公司主要原材料市场供需变化情况，分析公司主要原材料采购价格波动的原因与合理性，以及公司原材料采购价格的的公允性，并通过走访、工商信息查验等程序，对报告期各主要供应商进行查验；

3) 实地走访报告期主要原材料前五大供应商，取得主要原材料前五大供应商关于人员情况、资产情况、人员情况、向公司销售的产品价格向其他客户销售的价格情况/毛利率情况等访谈确认或说明函；

4) 查看司南导航公开披露的材料，分析其农机自动驾驶系统产品主要原材料采购来源情况及采购单价情况；

5) 取得公司存货进销存明细，取得公司主要产品构成说明，了解公司主要原材料采购后续使用情况；

6) 查询主要原材料市场竞争情况，访谈公司管理层了解供应商集中度较高的原因，与可比公司公开披露资料进行比较；

7) 取得公司报告期内采购明细台账、主要采购合同，汇总统计项目类采购明细和其他类采购明细，访谈公司相关业务人员了解项目类采购发生的背景、原因；

8) 获取公司转向驱动单元迭代相关研发资料，访谈研发部门及生产部门负责人，了解转向驱动单元迭代的背景和过程等；

9) 取得控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员的调查表，核查上述人员的对外投资情况，确认上述人员与主要供应商之间的关联关系；

10）查询了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、销售采购等业务部门的核心员工等关键岗位人员的资金流水，确认与主要供应商及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员之间不存在其他利益往来。

(2) 关于关联采购，我们主要履行了以下核查程序：

1）通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询了报告期内北京从平、深圳从平、和芯星通、深圳兴又昌、华信天线等主要供应商的基本信息，核查了主要供应商的股权结构并穿透到实际控制人、查询了主要供应商的董监高等关键管理人员名单，确认主要供应商及其关联方与公司及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员的关联关系；

2）访谈公司管理层，了解易祥任职时的工作职责，了解公司与北京从平、深圳从平相关业务背景；访谈公司生产、采购、财务负责人关于报告期前主要原材料采购情况，获取报告期前的采购明细，核查与深圳从平、北京从平的历史交易情况；

3）公开查询北京从平、深圳从平官网信息，取得北京从平、深圳从平相关资料，了解其业务模式、主营业务、主要资产、人员结构，报告期内主要财务数据，为其提供服务的主要外协厂商等信息；

4）实地查看北京从平、深圳从平研发生产办公场地、访谈其负责人易祥等；

5）公开查询上市公司北斗星通相关披露资料，了解其销售模式；访谈和芯星通管理层了解和芯星通、深圳兴又昌及公司之间的业务模式；取得深圳兴又昌相关资料，了解其主营业务、人员构成及报告期主要财务数据；

6）公开查询上市公司北斗星通子公司华信天线相关披露资料，了解其业务情况；访谈华信天线管理层，了解其与公司相关业务背景、取得其销售给其他客户类似产品相关资料，比对公司同种物料采购对华信天线采购单价与其他供应商采购单价的差异情况；

7）获取公司采购明细表，了解不同类型原材料采购对应的供应商情况、采购金额及单价情况；

8）抽查公司与主要供应商的采购合同，了解采购合同约定的主要条款及其实际履行情况，取得相应的采购发票、入库凭证、款项支付凭证及相应账务处理记录等资料，对公司采购金额和采购量进行核实；

9）对各期公司的主要供应商执行函证程序，核实公司与主要供应商的采购情况，确认采购金额和应付金额；

10）查询同行业公司披露的关于采购的公开资料，对比与同行业公司采购情况是否存在重大差异；

11）将公司主要客户清单发送至公司主要供应商进行核对，确认公司主要供应商及其客户是否与公司主要客户相重叠；

12）查询 GNSS 板卡、三防平板和通信器件等行业公开资料，了解其市场竞争格局情况；

13）访谈公司采购部门负责人，获取公司内部采购相关制度，了解公司供应商选择与管理体系。

2. 对采购各项核查程序（函证、走访、细节测试等）样本选取标准，能否代表总体，核查方式及比例，是否发现异常、差异及调整情况，是否存在物流单据等其他支持性证据

(1) 对采购各项核查程序（函证、走访、细节测试等）样本选取标准，能否代表总体，核查方式及比例，是否发现异常、差异及调整情况

1）函证

我们对报告期内主要供应商交易发生额和应付账款及预付账款余额实施函证程序，函证情况具体如下：

① 报告期内，主要供应商采购金额函证情况如下所示：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额(a)	12,975.17	18,120.53	11,931.00	9,104.62
发函金额(b)	12,174.21	14,889.36	10,231.45	7,783.83
发函比例(c=b/a)	93.83%	82.17%	85.76%	85.49%
回函相符可确认金额(d)	11,823.88	14,223.24	10,231.45	7,783.83
回函经调节后可确认金额(e)	350.33	666.12		
回函确认金额(f)	12,174.21	14,889.36	10,231.45	7,783.83
回函确认金额占采购总额比例(g=f/a)	93.83%	82.17%	85.76%	85.49%

② 报告期内，主要供应商应付账款及预付账款余额函证情况如下所示：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付账款余额(a)	3,437.32	3,018.52	2,752.17	2,913.66
应付账款发函金额(b)	3,176.90	2,560.68	2,486.38	2,667.23
应付账款发函比例(c=b/a)	92.42%	84.83%	90.34%	91.54%
回函相符可确认金额(d)	3,144.68	2,510.59	2,486.38	2,667.23
回函经调节后可确认金额(e)	32.22	50.09		
应付账款回函确认金额(f)	3,176.90	2,560.68	2,486.38	2,667.23
应付账款回函确认比例(g=f/a)	92.42%	84.83%	90.34%	91.54%
预付账款余额(h)	338.85	1,274.11	438.12	169.09
预付账款发函金额(i)	153.18	917.51	299.96	63.59
预付账款发函比例(j=i/h)	45.21%	72.01%	68.46%	37.61%
回函相符可确认金额(k)	85.35	890.81	299.96	63.59
回函经调节后可确认金额(l)	67.83	26.70		
预付账款回函确认金额(m)	153.18	917.51	299.96	63.59
预付账款回函确认比例(n=m/h)	45.21%	72.01%	68.46%	37.61%

函证样本选取标准：选取应付账款、预付账款余额中超过 100 万的金额全部发函，小于 100 万的金额随机抽取发函，最终余额与交易额发函比例均超过 80%；函证样本选取标准能够代表总体。回函结果中存在少量差异，执行替代测试，取得采购合同、入库单、发票、银行回单等资料，经核对原因后均可以确认相关余额及交易额。

2）走访

我们对主要供应商进行走访，了解供应商成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、经营规模、与公司的合作历史、关联关系或其他利益关系等情况，验证交易的真实性；获取部分供应商与其他客户的销售合同，比对类似产品单价，验证交易公允性，检查是否存在价格明显偏低现象。

对主要供应商进行访谈，供应商访谈的选取标准为：① 大额供应商：按照交易金额大小，选取各年度的前十大供应商以及新增前十大供应商；② 按照交

易金额大小的原则选取供应商至少要覆盖各年度 70%以上采购金额；③ 随机抽取供应商：在大额供应商基础上，对剩余供应商随机抽样。走访样本选取标准能够代表总体。

报告期内，供应商访谈情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额	12,975.17	18,120.53	11,931.00	9,104.62
访谈供应商采购额	11,617.83	16,048.06	10,938.09	8,217.01
访谈查验比例	89.54%	88.56%	91.68%	90.25%

3）细节测试

对采购真实性采用分层抽样的方式进行抽样检查，首先选取前十名供应商进行细节测试查验，对于非重大供应商抽样采用随机抽样方式选取供应商进行测试查验，检查采购合同、入库单、供应商送货单据、采购发票、付款单据等。细节测试样本选取标准能够代表总体。

具体核查情况如下所示：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购总额(a)	12,975.17	18,120.53	11,931.00	9,104.62
执行细节测试金额(b)	10,708.08	14,631.38	9,747.14	7,591.30
执行细节测试金额占比(c=b/a)	82.53%	80.74%	81.70%	83.38%

(2) 是否存在物流单据等其他支持性证据

原材料采购的物流运输费用通常由供应商承担，因此公司通常不留存供应商的物流单据。在办理采购入库环节，供应商将各类原材料运输至公司厂区，采购经办人员、仓管员根据供应商提供的送货单，核对原材料实物的种类、型号、数量，质检人员检验原材料质量。针对检验合格的原材料，采购经办人员、质检人员分别确认，确认无误后办理入库。因此，采购入库环节存在送货单、检验单以及采购入库单等单据。除此之外，还包括采购合同/订单、采购发票以及银行回单等支持性证据。

3. 对规模较小、主要经营公司业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员、关联方、涉及转贷或担保及其他异常供应商的核查情况，交易是否真实、合理

针对上述事项，我们实施了以下核查程序：

(1) 登录国家企业信用信息公示系统等公开网站对主要供应商的情况进行查询，了解主要供应商的注册名称、成立日期、注册资本、注册地址、控股股东及实际控制人、经营范围等信息，识别规模较小、成立时间短、注销的异常客户情况；

(2) 获取控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员的调查表，核查上述人员的对外投资情况，同时获取公司员工花名册，与供应商工商信息进行比对，核查是否存在由前员工创办/担任关键岗位人员、关联方的供应商；

(3) 对主要供应商现场进行走访，了解供应商是否主要经营公司业务、基本情况、交易内容、合同主要条款、关联关系、人员情况、主要资产、主要客户、合作历史、相关产品市场竞争等情况；

(4) 查询了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、销售采购等业务部门的核心员工等关键岗位人员的资金流水，核查与供应商是否存在涉及转贷或担保等非经营性资金往来；

(5) 抽查公司与异常供应商的采购合同，了解采购合同约定的主要条款及其实际履行情况，取得相应的采购发票、入库凭证、款项支付凭证及相应账务处理记录等资料，对公司采购金额和采购量进行核实。

4. 对深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线等供应商交易必要性、合理性、公允性的核查过程及结论，相关利润是否直接、间接流入公司客户、供应商及其关联方

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序:

(1) 对主要供应商深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线进行实地走访，了解主要供应商的基本情况、交易内容、合同主要条款、关联关系、人员情况、主要资产、主要客户、合作历史、相关产品市场竞争情况等信息；

(2) 查询北斗星通公开披露的年报、公告等材料，了解北斗星通各类业务模式，并与访谈情况做对比印证；查询北斗星通子公司和芯星通、华信天线业务信

息、财务信息和主要客户信息；公开资料查询 GNSS 板卡、GNSS 天线、农业领域用工业平板等行业发展情况；

(3) 查询同行业公司披露的关于采购的公开资料，对比与同行业公司采购情况是否存在重大差异；

(4) 获取公司采购明细表，核查主要原材料的采购价格情况；

(5) 获取上述供应商对部分其他客户的销售资料，核查与公司销售价格差异情况，取得上述供应商对相关事项的确认函；

(6) 访谈和芯星通管理层，了解其业务模式，主要产品对外报价情况以及与深圳兴又昌的合作方式，差价率情况；访谈深圳兴又昌管理层，了解其主要业务，与和芯星通的合作方式等；访谈华信天线管理层，了解其业务模式，主要产品对外报价情况，行业情况及其主要客户情况，以及与公司业务合作背景情况；

(7) 实地查看北京从平、深圳从平研发生产办公场地、取得深圳兴又昌、北京从平和深圳从平简要财务数据，访谈其负责人易祥等；

(8) 取得深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线相关声明和承诺。

5. 公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与供应商及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对供应商提供的借款、担保等资金支持等

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 取得控股股东、实际控制人、董监高及关键岗位人员的调查表，核查上述人员的对外投资情况，确认上述人员与主要供应商之间不存在关联关系；

(2) 通过国家企业信用信息公示系统等公开途径查询了报告期内主要供应商的基本信息，核查了主要供应商的股权结构并穿透到实际控制人、查询了主要供应商的董监高等关键管理人员名单，确认主要供应商及其关联方与公司及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员之间不存在关联关系；

(3) 对主要供应商及新增主要供应商进行实地走访，了解主要供应商的基本情况、交易内容、合同主要条款、关联关系、人员情况、主要资产、主要客户、合作历史、相关产品市场竞争情况等信息，确认是否存在其他特殊关系或业务合

作；

(4) 查询公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、销售采购等业务部门的核心员工等关键岗位人员的资金流水，确认与主要供应商及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员之间是否存在非经营性资金往来。

（四）核查结论

1. 对上述事项核查并发表明确意见

(1) 关于采购

经核查，我们认为：

1) 公司主要原材料前五大供应商基本情况与公司向其采购的产品和规模匹配，同类原材料不同供应商采购价格差异存在商业合理性，原材料的采购价格变化符合同行业可比公司的变动趋势，与供应商销售给其他客户价格区间具有可比性，定制化产品供应商毛利率情况合理；公司采购情况与公司业务相匹配，供应商集中度较高但逐年下降，供应商集中度较高符合行业惯例；

2) 公司项目类采购和其他类采购具有商业实质，公司电机迭代是产品优化及适配度提高的表现，具有商业合理性；

3) 公司与深圳智创的合作历史具有商业合理性，与深圳智创的交易价格具有公允性，除正常产品购销外，不存在其他利益安排；

4) 公司存在个别规模较小、成立时间较短、前员工创办的供应商。但选择前述供应商合作选择符合公司生产经营需求，并通过公司供应商审查相关程序要求，采购业务具备合理性，具有业务实质，相关交易价格具有公允性。

(2) 关于关联采购

经核查，我们认为：

1) 公司与北京从平、深圳从平采购工业平板具有商业合理性，交易价格公允；

2) 公司与北斗星通全资子公司和芯星通、深圳兴又昌之间的业务模式系和芯星通统一对外的业务模式，公司向深圳兴又昌采购 GNSS 板卡具有商业合理性，交易价格公允；

3) 公司与华信天线交易具有商业合理性，交易价格公允；

4）报告期内，公司存在部分客户与和芯星通、华信天线和深圳从平的客户重叠的现象，主要原因系公司客户均主要从事研发或销售北斗导航高精度设备等产品和服务，业务合作的可能性较多，公司销售给重叠客户的产品为农机自动驾驶系统，重叠客户向供应商和芯星通、华信天线和深圳从平采购的为 GNSS 板卡、GNSS 天线和工业平板等产品。上述交易符合行业特点，具备商业合理性。公司与主要原材料供应商除存在已披露的购销业务外，不存在其他利益安排。

2. 对采购各项核查程序（函证、走访、细节测试等）充分，对采购各项核查程序的样本选取标准能够代表总体，函证、走访、细节测试等核心程序均覆盖了公司主要供应商，通过细节测试检查了采购合同、入库单、供应商送货单据、采购发票、付款单据等支持性证据，所获取的证据、数据、结果充分，可以有效证明公司采购的真实性

经核查，我们认为：前述核查程序充分，对采购各项核查程序的样本选取标准能够代表总体，函证、走访、细节测试等核心程序均覆盖了公司主要供应商，通过细节测试检查了采购合同、入库单、供应商送货单据、采购发票、付款单据等支持性证据，所获取的证据、数据、结果充分，可以有效证明公司采购的真实性。

3. 公司对规模较小、主要经营公司业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员、关联方、涉及转贷或担保及其他异常供应商的业务具有商业实质，相关交易真实、合理

经核查，我们认为：公司对规模较小、主要经营公司业务、成立时间短、注销、由前员工创办/担任关键岗位人员、关联方、涉及转贷或担保及其他异常供应商的业务具有商业实质，相关交易真实、合理。

4. 公司对深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线等供应商交易具有商业实质，交易价格具有公允性，相关利润未直接、间接流入公司客户、供应商及其关联方

经核查，我们认为：公司对深圳兴又昌、北斗星通、深圳从平、北京从平和华信天线等供应商交易具有商业实质，交易价格具有公允性，相关利润未直接、间接流入公司客户、供应商及其关联方。

5. 公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与供应商及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来，包括对供应商提供的借款、担保等资金支持等。

经核查，我们认为：

(1) 公司与供应商之间不存在其他利益安排、其他特殊关系或业务合作；

(2) 报告期内，公司实际控制人徐纪洋存在一笔与供应商法人个人资金拆借款的情况，具体情况详见本说明八(三)二之说明。

除此之外，公司及其控股股东、实际控制人、公司主要关联方、董监高、关联岗位人员与供应商及其关联方不存在非经营性资金往来。

五．关于收入

根据申报材料：（1）农机装备智能化产品和智慧农场解决方案是集软硬件于一体的整体系统，公司销售农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件和智慧农场解决方案，属于某一时点履行履约义务。内销业务中，农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件在发出货物且收到客户确认的签收单/验收单时确认销售收入，智慧农场解决方案以取得客户项目验收书或验收证明文件为确认收入时点；（2）报告期内，公司主营业务收入主要集中在第一季度、第二季度和第四季度，主要系公司农机自动驾驶系统在农忙季节如春耕期间需求量最大，客户一般在经历完毕春播/秋收的农忙季后，组织专家对项目实施效果进行评估和验收。

请发行人说明：（1）签收/验收/验收书/验收证明文件相关确认收入依据与主要产品的对应关系、销售金额及占比，区分不同收入确认方式的依据，与合同内容验收条款的对应关系，结合具体合同约定及具体业务流程，说明收入确认的具体方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定；（2）发行人与经销商在安装调试、售后服务的责任划分及执行情况，销售农机自动驾驶系统、智能作业控制系统业务下安装调试与收入确认的关系，收入确认、安装调试、终端申请补贴一般的时间间隔，是否存在间隔较短或其他异常的情况；（3）报告期内智慧农场解决方案主要合同的执行情况，包括但不限于客户名称、合

同金额、收入金额、合同签订日期、生产日、交付日、验收日、收入确认日、补贴日，结合项目一般执行情况，说明生产、交付、验收等周期异常的具体情况，报告期内收入是否存在跨期；（4）农机装备智能化产品和智慧农场解决方案是否针对软件和硬件单独报价，报告期内是否存在软件退税的情况及原因；区分产品、区域说明报告期内收入季度分布情况，并分析不同产品、不同区域季节性是否存在差异。

9.2 收入变动

根据申报材料：（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 17,186.63 万元、21,857.18 万元和 31,033.99 万元，分别增长 27.18%和 41.99%（2）报告期内，公司定位终端及配件收入分别为 1,276.68 万元、2,669.09 万元和 4,136.87 万元，公司定位终端及配件主要包含 GNSS 定位终端、GNSS 板卡、转向驱动单元及其他配件等。其中 GNSS 板卡系该类业务主要系公司利用其自身规模采购优势，采购 GNSS 板卡进行销售；(3)智能作业控制系统报告期内的收入分别为 1,355.36 万元、1,382.03 万元和 1,470.57 万元；（4）其他业务收入的金额分别为 16.58 万元、191.04 万元和 491.47 万元，主要为海外运保费收入、维修费收入和技术服务收入等；（5）报告期各期税金及附加的金额分别为 109.86 万元、75.26 万元和 86.57 万元，与收入变动趋势不一致。

请发行人说明：（1）结合具体影响因素量化分析各类产品收入变动情况，智能作业控制系统收入较为稳定的原因，综合分析报告期内收入快速增长的原因；结合下游市场需求、在手订单情况等分析收入增长的可持续性；（2）报告期内定位终端及配件细分产品的销售金额、占比，主要客户名称、销售内容、金额、毛利率，该业务与农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的关系，相关业务是否主要依靠外购成品销售，是否用总额法确认收入及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（3）按海外运保费收入、维修费收入和技术服务等说明其他业务收入的构成，与相关业务的匹配关系；（4）税金及附加与收入变动不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）说明对收入的核查方法、过程及核查结论；（3）对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，说明是否存在重大或异常波动，并查明波动原因。（审核

问询函问题 9）

（一）收入确认说明

1. 签收/验收/验收书/验收证明文件相关确认收入依据与主要产品的对应关系、销售金额及占比，区分不同收入确认方式的依据，与合同内容验收条款的对应关系，结合具体合同约定及具体业务流程，说明收入确认的具体方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定

（1）签收/验收/验收书/验收证明文件相关确认收入依据与主要产品的对应关系、销售金额及占比

报告期内，公司境内收入以签收/验收/验收书/验收证明文件作为收入确认依据，主要产品与确认收入依据对应关系具体情况如下表所示：

产品类别		收入确认依据	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
农机自动驾驶系统	AF 系列农机自动驾驶控制系统、农机无人驾驶系统（经销模式下）	签收单	14,663.11	77.06%	18,485.92	70.12%	15,226.44	72.99%	13,795.49	81.88%
	农机无人驾驶系统（直销模式下）	验收单	339.68	1.79%	530.00	2.01%	447.51	2.15%	19.03	0.11%
智能作业控制系统		签收单	1,346.40	7.08%	1,433.67	5.44%	1,376.54	6.60%	1,341.40	7.96%
定位终端及配件		签收单	1,910.86	10.04%	2,591.39	9.83%	2,278.29	10.92%	1,143.50	6.79%
智慧农场解决方案		验收书/验收证明文件	767.88	4.04%	3,321.48	12.60%	1,532.51	7.35%	548.58	3.26%
合 计			19,027.92	100.00%	26,362.45	100.00%	20,861.29	100.00%	16,848.00	100.00%

上表中，具体产品的收入确认依据存在不同的情况的原因说明如下：

1）农机自动驾驶系统

公司农机自动驾驶系统分为 AF 系列农机自动驾驶系统和无人驾驶系统。AF 系列农机自动驾驶系统产品标准化程度较高，安装使用的操作流程已标准化，业务上安装调试由客户自行实施，公司提供安装使用的培训指导，该类产品以签收单作为收入确认依据。

农机无人驾驶系统产品业务上存在直销销售和经销销售两种模式。直销模式下，由于产品安装调试较为复杂，尚未形成标准化的安装使用流程，由公司提供安装调试服务，故以验收单作为收入确认依据；经销业务下，经销商自身配置安装服务人员，同时公司对经销商进行无人驾驶系统安装调试、日常使用培训指导，经销商具备无人驾驶系统的安装调试能力，经销商对终端用户销售时，产品安装

调试由其自行负责，故以签收单作为收入确认依据。

2）智能作业控制系统

智能作业控制系统产品安装使用的操作流程已标准化，业务上安装调试由客户自行实施，公司提供安装使用的培训指导，故以签收单作为收入确认依据。

3）定位终端及配件

公司定位终端及配件产品无需进行安装调试，故以签收单作为收入确认依据。

4）智慧农场解决方案

智慧农场解决方案中，采用验收书/验收证明文件作为收入确认依据，验收书和验收证明文件均为智慧农场项目的终验文件，实质性上并无差别，仅是文件名称的区别。

(2) 区分不同收入确认方式的依据，与合同内容验收条款的对应关系，结合具体合同约定及具体业务流程，说明收入确认的具体方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定

报告期内，公司主要产品收入确认方式的依据与合同签订情况如下：

产品类别		确认收入依据	业务流程	合同约定主要条款
农机自动驾驶系统	AF 系列农机自动驾驶控制系统、农机无人驾驶系统（经销模式下）	签收单	公司与客户签订销售合同或订单，业务人员通过 OA 流程向仓库发出发货指令，仓库将产品交付运输，客户向业务员回传签收单时视为签收产品。财务部根据签收单确认收入。	产品运抵需方指定收货地点，需方应签收并当场查验货品外观、规格、型号和数量等状况；查验无异议，需方应即时向供货方签署签收单。
	农机无人驾驶系统（直销模式下）	验收单	公司与客户签订销售合同或订单，业务人员通过 OA 流程向仓库发出发货指令，仓库将产品交付运输，现场进行安装调试后，经客户进行质量、性能验收并向业务员出具验收单，业务员回传后财务部门根据验收单确认收入。	需方应在到货 7 日内，完成对产品质量、性能等指标的验收和书面确认。
智能作业控制系统		签收单	公司与客户签订销售合同或订单，业务人员通过 OA 流程向仓库发出发货指令，仓库将产品交付运输，客户向业务员回传签收单时视为签收产品。财务部根据签收单确认收入。	产品运抵需方指定收货地点，需方应签收并当场查验货品外观、规格、型号和数量等状况；查验无异议，需方应即时向供货方签署签收单。
定位终端及配件		签收单		

产品类别	确认收入依据	业务流程	合同约定主要条款
智慧农场解决方案	验收书/验收证明文件	公司在与农场确定好合作意向后，在系统中审批立项，立项后开始投入人力和物料并在客户现场实施，实施完毕后由客户组织验收。经客户验收完毕取得验收书/验收证明文件后，财务确认收入。	设备安装、调试完毕经现场试用，以达到正常运行为标准。验收工作原则上由甲、乙双方派代表共同进行。若乙方不能到项目现场，则由甲方 3 名以上技术人员进行验收。验收完毕双方签署验收书。

公司收入确认的具体方法和时点恰当，符合企业会计准则的有关规定，具体情况如下：

期间	适用的收入准则	收入准则的相关规定	收入确认的具体方法和时点恰当，符合企业会计准则的规定的说明
2020 年-2022 年	新《企业会计准则第 14 号——收入》	满足下列条件之一的，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）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品；3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业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。 对于在某一时点履行的履约义务，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控制权时，公司考虑下列迹象：1）公司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）公司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）公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；4）公司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	1）国内销售业务 ① 农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件 公司将设备类的销售识别为单项履约义务，在发出货物且收到客户确认的签收单/验收单时，已将商品控制权转移给购货方，公司在该时点确认销售收入。 ② 智慧农场解决方案 公司按照合同约定的需求为客户提供定制化的智慧农场解决方案并在客户现场实施，实施完毕后由客户组织验收。此类业务以取得客户项目验收书或验收证明文件为确认收入时点。 2）海外销售业务 公司海外销售业务包括农机自动驾驶系统、定位终端及配件等产品的销售。公司根据合同约定，当产品报关、离港、到达目的地后取得货运提单或国际快递物流信息，且产品销售金额已确定，商品所有权上的主要风险和报酬已转移时，为收

期间	适用的收入准则	收入准则的相关规定	收入确认的具体方法和时点恰当，符合企业会计准则的规定的说明
			入确认时点。

根据司南导航公开披露，其农机自动驾驶系统收入以客户签收/验收单据作为收入确认依据，公司农机自动驾驶系统收入确认依据与司南导航保持一致。

综上所述，公司收入确认具体方法和时点与合同约定条款相符，符合企业会计准则的有关规定。

2. 公司与经销商在安装调试、售后服务的责任划分及执行情况，销售农机自动驾驶系统、智能作业控制系统业务下安装调试与收入确认的关系，收入确认、安装调试、终端申请补贴一般的时间间隔，是否存在间隔较短或其他异常的情况

(1) 公司与经销商在安装调试、售后服务的责任划分及执行情况

公司与经销商在安装调试、售后服务的责任划分及执行情况如下：

项　目	责任划分	执行情况
安装调试	根据签订的经销协议，经销商负责产品的安装调试工作，公司只需为经销商提供安装调试、售后、技术检修等相关的培训指导工作。	实际执行中安装调试由经销商负责。 公司提供相关支持主要体现在： 1）非农忙时节，公司每年至少开展一次经销商集中培训，形式为现场和线上相结合； 2）农忙时节开始前，公司各驻地的技术支持人员，现场对经销商如何进行安装调试、产品使用等进行详细培训和技术指导； 3）农忙时节，各地有技术支持团队现场持续跟进；同时公司开放 24 小时线上售后支持服务。
售后服务	根据签订的经销协议，公司售出的产品，自经销商收到产品之日起，非人为损坏情况下，提供主件免费保修一年，配件免费保修三个月，公司提供免费维修和技术咨询服务；保修期满，经销商要求继续提供服务的，应当支付合理费用，具体费用及支付方式另行协商。	实际执行中，经销商对终端用户提供现场免费维修和技术咨询服务，若经销商现场无法解决，交由公司跟进解决。同时公司建立了属地化的技术支持团队，为经销商提供技术指导，此外公司建立远程服务团队，对用户提供远程技术咨询服务。

(2) 销售农机自动驾驶系统、智能作业控制系统业务下安装调试与收入确认的关系，收入确认、安装调试、终端申请补贴一般的时间间隔，是否存在间隔较短或其他异常的情况

公司经销模式下的销售的产品包括农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、

定位终端及配件，均为买断式销售，涉及需要安装的产品的安装调试由经销商负责，公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户签收时确认收入，公司收入确认不以是否完成产品终端安装调试为依据。该模式下，经销商在终端销售时对终端用户进行安装调试，公司不掌握收入确认与终端用户安装调试时间间隔。

根据相关业务和报补流程，经销商采购公司产品之后，会根据终端用户购买的时间和要求进行安装调试，安装调试时间一般集中在农忙作业开始时，设备安装调试之后终端才可以申请补贴。根据《农机购置补贴机具投档工作规范（试行）》规定，设备安装之后由终端用户自行到当地县（乡）级农机管理部门或通过线上进行补贴申请，并上传人机合影、购机发票、个人身份证明文件等信息，由各地财政部门根据当地财政预算情况集中兑付，补贴时点与经销商向下游销售时间、终端用户申请时点、各地农机补贴主管部门审核节奏以及财政资金兑付时间有关，公司不掌握补贴具体发放时间。

综上，公司收入确认与是否完成终端用户安装调试无关，由于终端申请补贴时设备需安装调试完毕并上传人机合影等信息，终端申请补贴时间不存在早于收入确认时间的情形。

3. 报告期内智慧农场解决方案主要合同的执行情况，包括但不限于客户名称、合同金额、收入金额、合同签订日期、生产日、交付日、验收日、收入确认日、补贴日，结合项目一般执行情况，说明生产、交付、验收等周期异常的具体情况，报告期内收入是否存在跨期

智慧农场解决方案是公司基于农机无人驾驶系统和智能作业控制系统产品的相关技术，结合多机多模协同作业控制技术、数据管控与运维决策技术等核心技术，为客户提供智慧农业的整体解决方案。

报告期内，公司智慧农场解决方案合计确认收入 6,170.44 万元，各期前五大且收入金额大于 100 万的主要合同执行情况如下：

客户名称	合同金额（含税）	收入金额	合同签订日	生产日	交付日	验收日	收入确认日
北大荒集团黑龙江前进农场有限公司	581.28	541.32	2022/8/16	2022/3/31	2022/12/15	2022/12/20	2022/12/21
北大荒集团黑龙江胜利农场有限公司	451.98	406.65	2022/10/27	2022/2/28	2022/11/1	2022/11/10	2022/11/30
北大荒集团黑龙江洪河农场有限公司	344.05	306.58	2022/8/11	2022/3/31	2022/12/10	2022/12/20	2022/12/20

客户名称	合同金额（含税）	收入金额	合同签订日	生产日	交付日	验收日	收入确认日
江苏移动信息系统集成有限公司	179.50	179.50	2022/9/27	2022/9/30	2022/11/26	2022/12/1	2022/12/21
北大荒集团黑龙江胜利农场有限公司	156.80	147.92	2022/8/8	2022/10/3	2022/10/15	2022/10/30	2022/10/31
北大荒集团黑龙江胜利农场有限公司	376.48	334.57	2021/11/23	2020/12/24	2021/11/22	2021/11/30	2021/11/30
北大荒集团黑龙江二道河农场有限公司	282.80	256.22	2019/7/20	2020/1/8	2021/10/17	2021/10/22	2021/10/28
北大荒集团黑龙江二道河农场有限公司	170.70	152.21	2020/12/10	2020/11/3	2021/9/21	2021/9/28	2021/9/30
北大荒集团黑龙江省红卫农场有限公司	146.98	130.07	2021/11/15	2021/11/3	2021/11/25	2021/11/30	2021/11/30
无锡市农业农村局	119.70	114.63	2021/11/21	2021/10/2	2021/12/12	2021/12/20	2021/12/20
北大荒集团黑龙江七星农场有限公司	164.40	158.19	2020/12/16	2020/5/1	2020/12/8	2020/12/16	2020/12/30
安徽易刚信息技术有限公司	327.00	308.49	2023/3/21	2023/3/1	2023/6/20	2023/6/30	2023/6/30
上海外冈农机服务专业合作社	305.00	269.91	2023/5/19	2022/1/5	2023/6/25	2023/6/30	2023/6/30

注：智慧农场解决方案项目不涉及补贴，故不涉及补贴日

由上表可见，公司智慧农场解决方案主要项目存在签订销售合同日期滞后于项目生产日的情况，主要集中于大型农场客户中，主要是因为智慧农场解决方案定制化程度较高，根据客户方进度安排所致。

公司智慧农场解决方案项目收入确认均在项目实施完毕交付给客户、经客户验收完毕取得客户验收书/验收证明文件后确认收入，项目实施开始日、交付日、验收日、收入确认日不存在异常，收入不存在跨期。

4. 农机装备智能化产品和智慧农场解决方案是否针对软件和硬件单独报价，报告期内是否存在软件退税的情况及原因；区分产品、区域说明报告期内收入季度分布情况，并分析不同产品、不同区域季节性是否存在差异

（1）农机装备智能化产品和智慧农场解决方案是否针对软件和硬件单独报价，报告期内是否存在软件退税的情况及原因

公司农机装备智能化产品和智慧农场解决方案业务中，存在对软件和硬件单独报价的情况。

1）农机装备智能化产品

农机装备智能化产品中，定位终端及配件不涉及软硬件定价，农机自动驾驶系统、智能作业控制系统业务中，公司主要与农机具生产企业、ODM 客户等直销客户约定软硬件定价。公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统产品中包含应用软件和嵌入式软件，合同中应用软件单独报价，嵌入式软件不单独报价。

2）智慧农场解决方案

智慧农场解决方案中，公司交付的产品若涉及公司自产软件如无人农场综合信息化管理平台等，公司对自产软件部分进行单独报价。

根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》〔财税〔2011〕100 号），增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品按 13%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。报告期内，公司收到的软件退税金额分别为 41.54 万元、73.63 万元、0 万元和 46.67 万元，2022 年软件收入在 2023 年申请软件退税。

(2) 区分产品、区域说明报告期内收入季度分布情况，并分析不同产品、不同区域季节性是否存在差异

1）分产品收入季节分布情况

报告期内，分产品收入季度分布情况如下：

产品类别	期　间	第一季度		第二季度	
		收入	占比	收入	占比
农机自动驾驶系统	2020	5,279.20	37.69%	3,801.54	27.14%
	2021	6,992.43	42.97%	4,360.35	26.79%
	2022	6,880.32	31.13%	6,845.91	30.97%
	2023 年 1-6 月	9,345.82	51.35%	8,854.87	48.65%
智能作业控制系统	2020	128.99	9.52%	361.91	26.70%
	2021	345.35	24.99%	547.01	39.58%
	2022	198.25	13.48%	283.64	19.29%
	2023 年 1-6 月	735.55	51.79%	684.79	48.21%
定位终端及配件	2020	208.42	16.33%	416.55	32.63%
	2021	579.95	21.73%	619.39	23.21%
	2022	1,051.61	25.42%	1,217.42	29.43%

产品类别	期　间	第一季度		第二季度	
		收入	占比	收入	占比
	2023 年 1-6 月	1,177.20	41.03%	1,692.01	58.97%
智慧农场解决方案	2020			24.53	4.47%
	2021			48.11	3.14%
	2022	16.95	0.51%	43.00	1.29%
	2023 年 1-6 月	71.24	9.28%	696.64	90.72%

（续上表）

产品类别	期间	第三季度		第四季度	
		收入	占比	收入	占比
农机自动驾驶系统	2020	925.51	6.61%	3,999.76	28.56%
	2021	1,184.50	7.28%	3,736.28	22.96%
	2022	2,362.70	10.69%	6,016.15	27.22%
	2023 年 1-6 月				
智能作业控制系统	2020	474.19	34.99%	390.27	28.79%
	2021	171.94	12.44%	317.73	22.99%
	2022	220.42	14.99%	768.26	52.24%
	2023 年 1-6 月				
定位终端及配件	2020	243.72	19.09%	407.99	31.96%
	2021	568.19	21.29%	901.56	33.78%
	2022	656.78	15.88%	1,211.06	29.27%
	2023 年 1-6 月				
智慧农场解决方案	2020	120.67	22.00%	403.38	73.53%
	2021	152.21	9.93%	1,332.19	86.93%
	2022	233.26	7.02%	3,028.27	91.17%
	2023 年 1-6 月				

由上表所示，公司农机自动驾驶系统收入主要集中于第一季度、第二季度和第四季度，智能作业控制系统和定位终端配件销售不存在明显季节性特征，智慧农场解决方案收入集中于第四季度，具体情况如下：

① 农机自动驾驶系统

公司农机自动驾驶系统收入主要集中于第一季度、第二季度和第四季度，农机自动驾驶系统销售具有一定的季节性，农机自动驾驶系统产品使用的高峰期为3-6月各地农作物春播期间，9-11月为冬小麦播种及各地农作物秋收后耕整地时间，公司主要客户会在第四季度至次年第二季度订货，以满足终端用户装机需求。2022年第四季度销售金额占比有所上升，系随着终端市场需求增加，主要ODM客户为满足春播期间终端用户装机需求，在当季度采购量增加。

② 智能作业控制系统

公司智能作业控制系统不存在明显的季节性特征。一方面系公司智能作业控制系统主要包含智能卫星平地系统、智能播种/施肥/喷药控制系统、变量侧深施肥控制系统以及智能桩机引导系统等产品，不同产品应用的场景差异较大，如智能卫星平地系统主要用于土地平整环节、变量侧深施肥控制系统主要用于施肥环节、智能桩机引导系统主要用于工程机械领域。另一方面系公司智能作业控制系统整体尚处于市场推广阶段，销售金额整体较小，销售季度分布受主要客户采购影响较大，主要产品智能卫星平地系统的主要客户为平地铲生产企业，该类企业根据自身生产情况、库存情况决定对公司的采购，各年度集中采购季度不相同，2022年四季度，公司主要平地铲生产企业客户根据自身生产情况、库存情况于当季度向公司采购智能卫星平地系统有所增加，导致当季度销售收入金额有所增加。

③ 定位终端及配件

公司定位终端及配件销售不存在明显的季节性特征，该分类下产品种类包括GNSS接收机、转向驱动单元、GNSS板卡和其他配件等，其中一部分作为农机自动驾驶系统、智能作业控制系统配套产品销售，另一部分中，GNSS接收机销往测绘、安全监测等其他领域客户较多，GNSS板卡主要利用其自身规模采购优势销售给下游贸易客户和其他领域客户，上述客户采购不存在明显季节性。

④ 智慧农场解决方案

公司智慧农场解决方案收入主要集中于第四季度，主要系公司智慧农场解决方案项目客户以大型农场为主，公司一般在春播前开始项目实施，客户在经历完毕春播和秋收的农忙季试运行后，组织专家对项目实施效果进行评估和验收，因此验收集中在第四季度。

2）分区域收入季节分布情况

区域	期　间	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
东北	2020	113.26	2.37%	1,815.98	38.05%	693.11	14.52%	2,149.99	45.05%
	2021	890.78	19.33%	1,761.33	38.22%	422.16	9.16%	1,534.60	33.30%
	2022	2,703.61	31.19%	2,229.10	25.72%	209.97	2.42%	3,524.20	40.66%
	2023年1-6月	2,429.61	45.41%	2,920.98	54.59%				
西北	2020	3,322.48	59.53%	1,133.61	20.31%	216.29	3.88%	908.38	16.28%
	2021	3,724.42	62.93%	566.24	9.57%	196.89	3.33%	1,431.25	24.18%
	2022	2,667.51	58.16%	829.62	18.09%	243.97	5.32%	845.23	18.43%
	2023年1-6月	3,564.29	82.63%	749.24	17.37%				
华东	2020	1,687.41	39.67%	595.76	14.01%	464.80	10.93%	1,505.88	35.40%
	2021	2,222.60	32.08%	2,054.23	29.65%	665.07	9.60%	1,987.19	28.68%
	2022	943.92	14.26%	1,681.85	25.41%	892.18	13.48%	3,101.18	46.85%
	2023年1-6月	1,370.98	33.50%	2,721.91	66.50%				
华北	2020	445.22	23.45%	787.51	41.48%	190.47	10.03%	475.27	25.03%
	2021	671.41	29.51%	606.55	26.66%	373.67	16.42%	623.58	27.41%
	2022	853.49	19.90%	1,635.90	38.14%	584.28	13.62%	1,215.63	28.34%
	2023年1-6月	1,754.78	51.86%	1,629.14	48.14%				
华南	2020	17.27	13.01%	10.81	8.15%	29.87	22.51%	74.75	56.33%
	2021	47.25	10.77%	124.83	28.44%	65.15	14.84%	201.69	45.95%
	2022	303.03	26.83%	241.72	21.40%	197.61	17.50%	387.01	34.27%
	2023年1-6月	314.63	36.40%	549.69	63.60%				
华中	2020			40.99	24.81%	116.43	70.46%	7.82	4.73%
	2021	153.85	25.43%	190.61	31.50%	145.52	24.05%	115.10	19.02%
	2022	128.47	16.66%	165.83	21.50%	346.98	44.99%	130.00	16.86%
	2023年1-6月	228.88	28.79%	566.13	71.21%				
西南	2020	6.88	15.41%	25.33	56.73%	7.06	15.81%	5.38	12.05%
	2021	4.67	5.47%	37.77	44.27%	19.40	22.74%	23.48	27.52%
	2022	57.35	19.11%	92.01	30.65%	45.81	15.26%	105.00	34.98%

区域	期　间	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
	2023年1-6月	118.21	51.93%	109.43	48.07%				
境内小计	2020	5,592.50	33.19%	4,410.01	26.18%	1,718.03	10.20%	5,127.46	30.43%
	2021	7,715.01	36.98%	5,341.55	25.61%	1,887.85	9.05%	5,916.89	28.36%
	2022	7,657.38	29.05%	6,876.03	26.08%	2,520.80	9.56%	9,308.25	35.31%
	2023年1-6月	9,781.39	51.41%	9,246.52	48.59%				
境外	2020	24.10	7.12%	194.53	57.45%	46.05	13.60%	73.94	21.84%
	2021	202.73	20.36%	233.31	23.43%	188.99	18.98%	370.86	37.24%
	2022	489.75	10.48%	1,513.93	32.41%	952.36	20.39%	1,715.49	36.72%
	2023年1-6月	1,548.41	36.60%	2,681.78	63.40%				

由上表可见，公司境内主要销售区域东北、西北、华东和华北收入分布主要集中于第一季度、第二季度和第四季度，不同区域季节性总体保持一致。公司境外主要销往俄罗斯、土耳其、西班牙等国家，主要客户集中于第二季度春播期间和第四季度当地农机展会期间采购，其他境外地区比较分散，收入规模不大销售收入暂未有明显季节性。各地区具体情况如下：

① 东北地区

东北地区主要销售农机自动驾驶系统和智慧农场解决方案，整体销售收入集中于第一季度、第二季度和第四季度。东北地区 2020 年第一季度销售金额及占比较小，当年为公司产品通过经销商在东北地区快速推广首年，当年第二季度春播忙季期间客户购买公司产品数量大幅增加。

2022 年第一季度销售金额占比有所上升，系北大荒农垦地区“优机优补”政策降低了终端用户净购买价，该地区主要经销商预期终端用户装机数量会快速增加，为抢占市场在该季度增加采购量。2022 年第四季度销售金额占比有所上升，系公司北大荒农垦地区各智慧农场项目在实施完毕并经春播和秋收农忙季试运行后，客户在第四季度验收，该年度实施并验收智慧农场项目增加较多。

② 西北地区

西北地区主要销售农机自动驾驶系统产品，整体销售收入集中于第一季度、第二季度和第四季度，其中第一季度销售占比最高，系当地农忙季节较早，经销商在第一季度大批量采购并为终端用户安装调试。

③ 华东地区

华东地区主要销售农机自动驾驶系统和智慧农场解决方案，其中农机自动驾驶系统销售中，针对 ODM 客户和农机具生产企业直销占比较高。华东地区 2022 年第四季度销售金额及占比较高，一方面系智慧农场解决方案收入增加，华东区域主要项目 5G+数字化智慧农场项目于当年 9 月开始实施，并于当年 12 月初完成验收；另一方面系公司主要 ODM 客户为满足春播期间终端用户装机需求，在当季度采购量增加。

④ 华北地区

华北地区主要销售农机自动驾驶系统，该地区整体销售收入集中于第一季度、第二季度和第四季度，收入季度分布与当地春播秋收农忙季保持一致。

⑤ 华南地区、华中地区和西南地区等境内其他地区

公司境内华南地区、华中地区和西南地区收入无明显季节性分布，主要原因如下：A. 华南地区主要销售 GNSS 板卡等定位终端及配件产品，销售无季节性；B. 华中地区、西南地区整体销售收入金额较小，公司目前正积极开拓上述市场，建立销售渠道，销售收入暂未有明显季节性。

⑥ 境外地区

公司境外销售收入季度分布与境内存在一定差异，第二季度和第四季度收入金额较大，主要原因为：A. 境外主要销往俄罗斯、土耳其和西班牙等国家，第二季度春播期间销量较大，同时主要客户在每年农闲第四季度参与当地农机展会获取订单，其在第四季度会批量订货。B. 除俄罗斯、土耳其和西班牙等国家外，其他境外地区比较分散，收入规模不大，销售收入暂未有明显季节性。

综上，公司不同产品、不同区域季节性存在一定差异，但差异原因存在商业合理性，不存在重大异常。

（二）收入变动说明

1. 结合具体影响因素量化分析各类产品收入变动情况，智能作业控制系统收入较为稳定的原因，综合分析报告期内收入快速增长的原因；结合下游市场需求、在手订单情况等分析收入增长的可持续性

(1) 结合具体影响因素量化分析各类产品收入变动情况，智能作业控制系统收入较为稳定的原因，综合分析报告期内收入快速增长的原因

1）农机自动驾驶系统

报告期内，公司农机自动驾驶系统产品销售收入分别为 14,006.01 万元、16,273.56 万元、22,105.08 万元和 18,200.68 万元，2021 年度和 2022 年度收入较上年分别增长 16.19%和 35.83%。报告期内，公司农机自动驾驶系统销售收入、销售数量和平均单价的变动情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	数额	变动	数额	变动	数额
销量（套）	25,991	26,463	73.72%	15,233	115.16%	7,080
平均单价（万元/套）	0.70	0.84	-21.50%	1.07	-45.96%	1.98
收入	18,200.68	22,105.08	35.83%	16,273.56	16.19%	14,006.01
销量变动对收入影响		57.64%		62.19%		
平均价格变动对收入影响		-21.81%		-46.00%		

注：销量变动对收入影响=（（当年销量-上年销量）*当年平均单价）/上年收入；平均价格变动对收入影响=（当年平均单价-上年平均单价）*上年销量/上年收入

报告期内，我国农机自动驾驶系统产业进入规模化发展阶段，产品定价出现下降，公司农机自动驾驶系统的平均单价分别为 1.98 万元/套、1.07 万元/套、0.84 万元/套和 0.70 万元/套，变动幅度分别为-45.96%和-21.50%。农机自动驾驶系统价格的下降，有利于产品在终端市场的进一步普及应用，报告期内农机自动驾驶系统销售数量分别为 7,080 套、15,233 套、26,463 套和 25,991 套，2021 年度和 2022 年度较上年分别增长 115.16%和 73.72%，公司农机自动驾驶系统收入增长主要来源于销售数量的快速增长，2021 年度和 2022 年度销量变动对农机自动驾驶系统收入变动的影响分别为 62.19%和 57.64%。

随着产品价格的下降以及全国各地对智慧农业的政策支持，农机自动驾驶系统全国范围内的应用普及加快，各个区域市场对农机自动驾驶系统需求不断增加，同时公司根据不同区域的作业环境、农机机型、农作物种类开发适配的产品，优化升级产品，拓展产品的应用场景，实现了多个区域市场销售收入增长。报告期内，公司各个区域农机自动驾驶系统分区域销售收入及销量情况如下：

单位：套

地　区	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	数量	收入	数量	收入	数量	收入	数量
东北	4,646.91	8,531	6,179.05	7,565	2,862.66	2,535	3,494.59	1,744
西北	3,922.33	5,783	3,962.56	5,143	5,416.32	5,006	5,224.95	2,297
华东	2,399.17	3,388	3,912.89	5,419	5,243.56	5,508	3,597.91	2,368
华北	3,069.06	4,512	3,516.67	4,559	1,590.89	1,407	1,286.69	501
华中	633.11	897	716.13	855	411.36	335	153.56	75
华南	205.61	314	480.32	656	76.96	59	29.21	10
西南	126.59	103	248.32	194	72.20	51	27.61	9
境内小计	15,002.79	23,528	19,015.94	24,391	15,673.95	14,901	13,814.52	7,004
境外	3,197.90	2,463	3,089.16	2,072	599.61	332	191.49	76
合　计	18,200.68	25,991	22,105.08	26,463	16,273.56	15,233	14,006.01	7,080

2021 年度，公司华东区域农机自动驾驶系统收入增长幅度较大，主要系随着终端市场需求的快速增加，卫星导航应用行业内多家公司进入农机自动驾驶系统市场，公司 ODM 业务收入增加较多，当年度公司与华东区域主要 ODM 客户千寻网络达成批量农机自动驾驶系统供货合作协议。除华东区域外，当年度公司其他区域市场销量保持良好的增长趋势，但由于当年度产品价格下降较快，导致整体收入金额增速明显低于销量的增速。

2022 年度，公司东北、华北和境外区域收入增幅较大。东北地区收入增长主要系北大荒农垦地区在 2022 年推行的“优机优补”政策降低了终端用户农机自动驾驶系统的净购买价，进而推动区域市场快速增长；华北地区主要系随着农机自动驾驶系统应用普及加快和公司针对不同应用场景优化产品方案，如公司针对内蒙古沙土地、坡地地况下，中小型拖拉机高速作业，河北山药开沟过程中农机高负载、超低速作业不同作业要求下，优化升级产品，公司实现了河北、内蒙古及境外多个区域市场的销售增长。境外地区主要系随着产品性能和价格在国际市场竞争力不断提高，以及公司持续完善境外销售渠道建设，并针对性优化产品适配性如针对境外大马力高速拖拉机作业特点优化产品，境外地区销售收入增长较快。

同时，公司拓展华中、华南、西南多个区域市场产品应用，上述地区 2022 年度亦实现较快增长。

2）智能作业控制系统

公司智能作业控制系统主要包含智能卫星平地系统、智能播种/施肥/喷药控制系统、变量侧深施肥控制系统以及智能桩机引导系统等产品。报告期内，公司智能作业控制系统收入金额分别为 1,355.36 万元、1,382.03 万元、1,470.57 万元和 1,420.34 万元，销售收入保持稳定。

报告期内，公司智能作业控制系统分产品销售收入及销量情况如下：

单位：套

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	数量	收入	数量	收入	数量	收入	数量
智能卫星平地系统	1,211.73	2,745	1,028.99	1,833	903.60	1,163	720.55	616
智能卫星平地机	39.11	14	181.15	79	160.62	54	222.92	68
变量侧深施肥控制系统			155.75	200				
智能桩机引导系统	30.22	38	30.58	24	273.82	199	286.19	225
播种/施肥/喷药控制系统	45.69	46	4.75	19	12.97	24	11.27	18
其他控制系统	93.59	504	69.34	363	31.02	49	114.42	16
合　计	1,420.34	3,347	1,470.57	2,518	1,382.03	1,489	1,355.36	943

报告期内，公司智能卫星平地系统销量实现较快增长，2020 年-2022 年智能卫星平地系统销售数量分别为 616 套、1,163 套和 1,833 套，分别增长了 88.80%和 57.61%，2023 年 1-6 月智能卫星平地系统销售数量为 2,745 套，主要是随着高标准农田建设推进，西北、东北和华东区域销量增长。公司变量侧深施肥控制系统产品与前装农机生产企业达成合作，2022 年度实现小批量供货。

智能作业控制系统是农机智能化的更高阶段，公司储备了多款智能作业控制系统产品，报告期内公司智能作业控制系统销量增长较快，但目前智能作业控制系统整体市场发展处于市场应用推广阶段。

3）定位终端及配件

公司定位终端及配件主要包含 GNSS 定位终端、GNSS 板卡、转向驱动单元及其他配件等。报告期内，公司定位终端及配件收入分别为 1,276.68 万元、2,669.09 万元、4,136.87 万元和 2,869.21 万元。报告期内，公司定位终端及配件分产品销售收入及占比情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
GNSS 定位终端	1,173.48	40.90%	1,563.49	37.79%	793.12	29.71%	386.73	30.29%
GNSS 板卡	957.22	33.36%	1,206.82	29.17%	760.99	28.51%	324.14	25.39%
转向驱动单元	268.14	9.35%	741.66	17.93%	622.15	23.31%	285.57	22.37%
其他配件	470.37	16.39%	624.90	15.11%	492.83	18.46%	280.25	21.95%
合　计	2,869.21	100.00%	4,136.87	100.00%	2,669.09	100.00%	1,276.68	100.00%

2020-2022 年，公司 GNSS 定位终端销售收入分别为 386.73 万元、793.12 万元和 1,563.49 万元，收入较上期分别增长 105.08%、97.13%，2023 年 1-6 月 GNSS 定位终端销售收入为 1,173.48 万元；随着公司农机自动驾驶系统产品销量增加，配套的定位终端销量随之增加，同时随着定位终端产量增加，公司开拓了测绘、安全监测、矿山勘察等其他领域客户。2020-2022 年 GNSS 板卡销售收入分别为 324.14 万元，760.99 万元和 1,206.82 万元，收入较上期分别增长 134.77%、58.59%，2023 年 1-6 月 GNSS 板卡销售收入为 957.22 万元，该类业务主要系公司利用其自身规模采购优势，采购 GNSS 板卡进行销售。

4) 智慧农场解决方案

报告期内，公司智慧农场解决方案收入金额分别为 548.58 万元、1,532.51 万元、3,321.48 万元和 767.88 万元，智慧农场解决方案业务收入逐年上升，主要是随着公司产品结构的丰富和无人驾驶控制技术、智慧农业信息化管控技术的逐步成熟，以及十四五期间各省市规划的无人农场项目逐步落地，公司签约和实施的智慧农场解决方案项目数量逐年增加。报告期各期，公司分别完成智慧农场项目 13 个、23 个、32 个和 6 个，各年度主要项目情况详见本说明五(一)3 之说明。

综上，公司报告期内收入快速增长的原因如下：一方面，随着农机装备智能化产品产业进入规模化发展阶段以及全国各地对智慧农业的政策支持，终端应用得到快速普及，市场需求旺盛，公司凭借自身核心技术积累和良好适配性农机装备智能化产品，境内外多个区域市场销售收入保持良好增长；另一方面，随着公司产品结构的丰富和无人驾驶控制技术、智慧农业信息化管控技术的逐步成熟，以及十四五期间各省市规划的无人农场项目逐步落地，公司签约和实施的智慧农场解决方案项目数量逐年增加，公司智慧农场解决方案收入持续增长。

(2) 结合下游市场需求、在手订单情况等分析收入增长的可持续性

1) 下游市场需求

我国农机自动驾驶系统自 2020 年后进入规模化应用阶段，国内农机自动驾驶系统销量在未来几年仍将保持较高的增速，在仅针对拖拉机、插秧机、联合收割机进行测算，2024 年至 2028 年国内农机自动驾驶系统市场需求量为 192.51 万套，市场规模为 291.56 亿元，具备良好的市场空间。同时，国际市场空间更为广阔，随着国内农机自动驾驶系统产品综合竞争力不断提升，国产品牌迎来出口市场机遇。

智能作业控制系统是智能农机更高阶段，是精准农业重点发展方向，需要和耕种管收各环节农艺高度融合，目前市场整体处于应用推广阶段，未来随着智慧农业不断推进，智能作业控制系统有望迎来快速增长。

智慧农场是智慧农业的代表性应用场景和重点发展方向，国家政策高度重视，提出要加快发展智慧农业，推进农业生产经营和管理服务数字化改造，批量化建设智慧农场，推动智慧农场从示范区走向商业化，各省市自治区也纷纷出台规划方案，提出“十四五”期间智慧农场建设目标。未来五年全国智慧农场市场规模有望达到 81.29 亿元至 144.71 亿元，市场前景广阔。

2) 在手订单情况

公司 2023 年 6 月末农机装备智能化产品在手订单金额为 1,592.99 万元，农机装备智能化产品整体生产周期较短，交货速度较快，在手订单交货周期一般不超过一个月，主要产品产销率维持在较高水平。公司农机装备智能化产品 2023 年 1-6 月已实现收入金额为 22,490.23 万元，期后农机装备智能化产品销售情况良好。

公司智慧农场解决方案项目签订金额持续增加，截至 2023 年 6 月末，公司智慧农场解决方案已开始实施且提交设计方案，双方有明确合作意向的项目金额为 5,997.83 万元，期后智慧农场解决方案业务执行情况良好。

综上，公司主要产品农机装备智能化产品和智慧农场解决方案市场需求良好，整体市场增速较快，公司期后在手订单良好，收入增长具有可持续性。

2. 报告期内定位终端及配件细分产品的销售金额、占比，主要客户名称、销售内容、金额、毛利率，该业务与农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的关

系，相关业务是否主要依靠外购成品销售，是否用总额法确认收入及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

(1) 报告期内定位终端及配件细分产品的销售金额、占比，主要客户名称、销售内容、金额、毛利率，该业务与农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的关系

1) 定位终端及配件产品主要包括 GNSS 定位终端、GNSS 板卡、转向驱动单元及其他配件等，报告期内销售情况如下：

产品分类	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	占比（%）	毛利率（%）	收入	占比（%）	毛利率（%）
GNSS 定位终端	1,173.48	40.90	36.85	1,563.49	37.79	34.96
GNSS 板卡	957.22	33.36	27.06	1,206.82	29.17	25.05
转向驱动单元	268.14	9.35	51.21	741.66	17.93	51.32
其他配件	470.37	16.39	50.43	624.90	15.11	52.05
合　计	2,869.21	100.00	37.15	4,136.87	100.00	37.58

（续上表）

产品分类	2021 年度			2020 年度		
	收入	占比（%）	毛利率（%）	收入	占比（%）	毛利率（%）
GNSS 定位终端	793.12	29.72	27.09	386.73	30.29	35.88
GNSS 板卡	760.99	28.51	21.68	324.14	25.39	27.19
转向驱动单元	622.15	23.31	30.62	285.57	22.37	52.83
其他配件	492.83	18.46	54.05	280.24	21.95	55.06
合　计	2,669.09	100.00	31.35	1,276.68	100.00	41.68

2) 报告期内，主要客户销售情况如下：

2023 年 1-6 月

排　名	客户集团	销售内容	收入	毛利率	交易背景
1	Center for Precision Farming Aerounion	转向驱动单元、GNSS 板卡、平板等	311.81	35.13%	农机具生产厂商，采购定位终端及配件产品用于自身产品生产
2	MS NAVI LLC	GNSS 接收机、转向驱动单元等	236.40	42.16%	公司主要农机自动驾驶系统经销商，配套农机自动驾驶系统使用及售后服务需求

3	深圳市飞峰科技有限公司	GNSS 接收机、转向驱动单元等	153.21	32.99%	境外销售为主，农机自动驾驶系统和 GNSS 接收机 ODM 客户
4	深圳潇湘珞珈科技有限公司	GNSS 板卡	115.24	20.70%	GNSS 板卡销售企业
5	广州展讯信息科技有限公司	GNSS 板卡	103.54	22.08%	GNSS 板卡销售企业
合　计			920.20		

2022 年度

排　名	客户集团	销售内容	收入	毛利率	交易背景
1	Center for Precision Farming Aerounion	转向驱动单元、GNSS 板卡、平板等	659.24	50.09%	农机具生产厂商，采购定位终端及配件产品用于自身产品生产
2	沃得农机	工业平板、转向驱动单元、控制系统软件等	306.88	65.22%	农机具生产厂商，采购定制化定位终端及配件产品用于自身采棉机产品智能化改造
3	MS NAVI LLC	GNSS 接收机、转向驱动单元等	256.76	20.65%	公司主要农机自动驾驶系统经销商，配套农机自动驾驶系统使用及售后服务需求
4	深圳潇湘珞珈科技有限公司	GNSS 板卡	188.61	19.14%	GNSS 板卡销售企业
5	河北跃进信息技术有限公司	GNSS 接收机等	152.48	24.46%	主要采购接收机用于安全监测领域
合　计			1,563.96		

2021 年度

排名	客户集团	销售内容	收入	毛利率	交易背景
1	时空奇点	转向驱动单元	207.61	9.65%	采购转向驱动单元向海外销售
2	深圳从平	GNSS 板卡等	191.62	21.37%	其主要产品为坚固型车载平板以及坚固型车载控制盒，采购公司定位终端及配件用于自身产品生产

排名	客户集团	销售内容	收入	毛利率	交易背景
3	天宸北斗	GNSS 板卡、平板、GNSS 接收机等	170.10	18.15%	为公司主要 ODM 客户，采购定制化定位终端及配件一部分用于农机自动驾驶系统配套，GNSS 板卡用于自研产品
4	沃得农机	控制系统软件、转向驱动单元、工业平板等	161.79	80.68%	农机具生产厂商，采购定位终端及配件产品用于自身采棉机产品智能化改造
5	宁波中基惠通集团股份有限公司	转向驱动单元	155.75	6.60%	采购转向驱动单元向海外销售
合　计			886.87		

2020 年度

排名	客户集团	销售内容	收入	毛利率	交易背景
1	陕西科丰农业机械有限公司	转向驱动单元、GNSS 板卡、控制系统软件等	205.29	61.93%	采购公司定位终端及配件用于自身产品生产
2	农芯科技（北京）有限责任公司	GNSS 接收机、GNSS 板卡等	176.01	26.38%	采购 GNSS 定位终端、GNSS 板卡用于自身项目业务中
3	北京盛恒天宝科技有限公司	转向驱动单元等	90.97	48.56%	采购公司定位终端及配件用于自身农机自动驾驶系统生产
4	河北跃进信息技术有限公司	转向驱动单元等	63.81	36.09%	采购 GNSS 接收机用于安全监测领域
5	尚者卫星	GNSS 接收机等	63.09	23.62%	采购 GNSS 接收机用于工程机械领域
合　计			599.17		

3）与农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的关系

定位终端及配件的销售主要分为以下四类：① 农机自动驾驶系统、智能作业控制系统配套和售后需求。公司部分型号 GNSS 接收机、平板、转向驱动单元、其他配件中的电台、线缆等系农机自动驾驶系统、智能作业控制系统的配套产品

及构成部件，该类产品主要由自动驾驶系统、智能作业控制系统客户购买用于产品配套及售后需求；② 其他领域销售。公司部分 GNSS 定位终端产品广泛销往测绘、安全监测、矿山勘察等其他领域客户；③ GNSS 板卡贸易收入。公司 GNSS 板卡系卫星定位领域基础元器件，报告期内公司利用自身规模采购优势，采购 GNSS 板卡进行销售；④ 农机具生产企业采购部分配件如转向驱动单元、平板等用于自身产品生产。

综上，公司定位终端与配件与农机自动驾驶系统和智能作业控制系统产品不具有直接的配套销售关系。

(2) 相关业务是否主要依靠外购成品销售，是否用总额法确认收入及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司定位终端及配件由 GNSS 接收机、GNSS 板卡、转向驱动单元和其他配件组成，各类产品生产模式和收入确认方法具体情况如下：

产品分类	生产模式	收入确认方法
GNSS 接收机	自主设计、软件自主烧录、硬件定制化采购、整体自主生产	总额法
GNSS 板卡	外购成品	总额法
转向驱动单元	定制化采购	总额法
其他配件	自制/定制化采购/外购成品	总额法

由上表可见，定位终端及配件中，主要为 GNSS 板卡依靠外购成品进行销售，公司对定位终端及配件统一采用总额法确认收入，确认收入依据为：

1) 相关《企业会计准则》的规定：

《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）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。（二）企业能够主导第三方代表本

企业向客户提供服务。（三）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。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任。（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。(三)企业有权自主决定所交易商品的价格。(四）其他相关事实和情况。”

2) 公司外购成品销售相关业务模式如下：

① 采购与销售交易相互独立。公司与客户及供应商分别签订销售与采购合同/订单，销售与采购交易两者相互独立，且定价公允，公司独立承担采购风险和销售风险，这些风险包括价格风险、质量风险或灭失风险等，不存在签订采购合同时锁定销售合同或价格的情况。

② 公司承担了向客户转让商品的主要责任。公司与客户签署正常的产品销售合同，条款与其他类型销售合同保持一致。公司承担产品交付前存货的毁灭损失风险，以及质量、性能等全部责任，为转让商品的主要责任方。

③ 企业有权自主决定所交易商品的价格。公司具备对产品的完整销售定价权。

④ 公司独立承担了产品销售对应账款的信用风险。

综上所述，公司在向客户转让商品前，能够控制该商品，公司为主要责任人，以总额法确认相应销售收入具有合理性，符合会计准则的规定。

3. 按海外运保费收入、维修费收入和技术服务等说明其他业务收入的构成，与相关业务的匹配关系

报告期内，公司其他业务收入主要包括海外运保费、技术服务费等，主要情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
海外运保费	184.46	27.68%	200.25	40.75%	13.44	7.04%	7.25	43.72%
技术服务费	460.68	69.14%	193.76	39.42%	129.27	67.67%	3.10	18.67%
维修费	2.63	0.39%	5.97	1.21%	10.63	5.56%	6.24	37.62%

其他	18.56	2.79%	91.49	18.61%	37.70	19.73%		
合　计	666.33	100.00%	491.47	100.00%	191.04	100.00%	16.58	100.00%

海外运保费系公司执行新收入准则，CIF、CFR 等贸易模式下订单约定单独收取的运保费作为单项履约义务确认收入，除 FOB、EXW 贸易模式外，海外运保费随每个出口订单在确认主营业务收入的同时确认其他业务收入。海外运保费收入随境外收入的扩大而上升。

技术服务费主要为软件服务费，主要系公司针对存量用户提供流量支持、远程调控等服务每年收取固定费用，此类收入随着公司存量用户数量增加而增加。

维修费系对超出质保期产品提供维修服务，在与客户协商一致维修费用后收入的费用，公司整体维修收入较小。

4. 税金及附加与收入变动不一致的原因

报告期内，公司税金及附加明细情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
城市维护建设税	32.00	46.50%	38.60	44.58%	29.34	38.98%	51.79	47.14%
教育费附加	18.93	27.52%	22.54	26.03%	17.59	23.37%	31.06	28.28%
地方教育费附加	12.62	18.35%	15.73	18.18%	11.73	15.58%	20.71	18.85%
印花税	4.94	7.19%	9.11	10.52%	16.34	21.72%	6.17	5.61%
车船税	0.06	0.09%	0.30	0.34%	0.23	0.30%	0.13	0.12%
地方水利建设基金	0.25	0.36%	0.29	0.34%	0.03	0.04%		
合　计	68.80	100.00%	86.57	100.00%	75.26	100.00%	109.86	100.00%

公司税金及附加主要以城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加与印花税为主，占比为 99.88%、99.65%、99.31%和 99.55%，此四类税金及附加与收入相关联。其中，城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加以当期应缴增值税为基础进行计算，应缴增值税主要取决于当期增值税销项税、进项税发生额，同时生产企业出口自产货物享受免抵退税优惠，因此并不与收入变动趋势完全一致。

2021 年度，公司当年度因主要产品农机自动驾驶系统单价下降较快，产品

毛利有所下滑，同时 2021 年度收到采购进项税发票较多，导致当年度应缴增值税有所下降。2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司整体收入增长较快，但当年度公司海外收入占比较高，导致上述税费的增长幅度低于收入增长幅度。

印花税在 2022 年及 2023 年 1-6 月享受《财政部税务总局关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策的公告》税收优惠，因此金额下降。

公司各期城市维护建设税及附加费与申报应缴增值税情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占应缴增值税比例	金额	占应缴增值税比例	金额	占应缴增值税比例	金额	占应缴增值税比例
城市维护建设税	32.00	4.52%	38.60	4.66%	29.34	5.00%	51.79	5.00%
教育费附加	18.93	2.67%	22.54	2.72%	17.59	3.00%	31.06	3.00%
地方教育费附加	12.62	1.78%	15.73	1.90%	11.73	2.00%	20.71	2.00%
本期申报应缴增值税	708.57	100.00%	828.46	100.00%	586.53	100.00%	1,035.24	100.00%

纳税主体联适技术公司、上海适星城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加税率分别为 5.00%、3.00%、2.00%，陕西耕辰维护建设税、教育费附加、地方教育附加税率分别为 7.00%、3.00%、2.00%。2022 年度及 2023 年 1-6 月根据前述“六税两费”减免政策，上海适星、陕西耕辰符合小微企业要求，享受减半政策，因此 2022 年及 2023 年 1-6 月城建税及附加占应缴增值税比例有所下降。

（三）核查程序

1. 对上述事项核查程序：

(1) 访谈公司销售部门负责人和财务负责人，了解公司销售的业务流程、主要产品的收入确认依据、智慧农场解决方案验收的具体过程等情况；

(2) 检查主要客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，评价公司收入确认方法是否适当；

(3) 检查智慧农场解决方案相关支持性文件，包括销售合同、出库单、客户验收报告等，确认公司智慧农场解决方案的主要验收周期及合同的执行情况；

(4) 访谈公司管理层，了解公司对经销商业务的管理及相关内部控制情况；

(5) 获取公司收入明细表、税金及附加明细表，分析与公司业务的匹配性；

(6) 取得公司收入明细表，对主要客户执行细节测试程序，检查与收入确认

相关的支持性文件，包括销售合同、销售出库单、签收单/验收单/提单、发票及银行单据等，核查销售真实性；

(7) 对收入实施实质性分析程序，包括对收入、主要产品、主要销售区域、季节性规律等多维度进行分析，识别是否存在重大差异或异常变动，并核查相关差异或变动的原因是否合理。

2. 说明对收入的核查方法、过程及核查结论：

(1) 了解、评价及测试与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

(2) 通过查阅销售合同、与财务负责人、销售负责人沟通等程序，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

(3) 结合业务类型对收入以及毛利情况执行分析程序，判断收入及毛利率是否出现异常波动的情况；

(4) 细节测试。对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、发货清单、客户签收记录及客户对账单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件；报告期各期，销售细节测试比例均在 80%以上；

(5) 针对资产负债表日前后确认的销售收入实施截止测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认；

(6) 结合应收账款的核查，对重要客户执行函证程序以确认报告期各期营业收入及应收账款余额等信息

报告期各期，函证具体情况如下：

1) 发函情况

报告期各期，函证发函情况如下：

单位：家

项　目	营业收入				应收账款			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额	22,073.52	28,878.71	20,422.09	15,552.02	11,900.18	8,336.98	5,804.33	3,793.57
发函数量	405	376	249	164	348	315	218	138

发函金额占营业收入/应收账款余额比例	92.26%	91.60%	92.62%	90.40%	95.93%	96.52%	95.03%	89.87%

注：发函数量为单体口径

报告期内各期，中介机构针对营业收入的发函比例均在 90%以上。

2)回函情况

报告期各期，函证回函情况如下：

单位：家

项　目		营业收入				应收账款			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函相符	金额	21,989.11	28,160.25	19,509.47	13,941.71	10,468.71	7,051.80	4,506.92	2,780.82
	数量	367	332	212	139	311	276	190	118
	比例	99.62%	97.51%	95.53%	89.65%	87.97%	84.58%	77.65%	73.30%
回函不符	金额	0.37	70.98	89.35	44.04	122.28	163.43	167.66	132.01
	数量	10	13	10	3	10	10	8	2
	比例	0.00%	0.25%	0.44%	0.28%	1.03%	1.96%	2.89%	3.48%
未回函	金额	84.03	718.46	912.62	1,610.31	1,431.47	1,174.31	1,186.53	887.18
	数量	28	31	27	22	27	29	20	18
	比例	0.38%	2.49%	4.47%	10.35%	12.03%	14.09%	20.44%	23.39%

注：回函不符金额是指发函金额和回函金额的差异金额

3)对回函不符和未回函部分执行的核查程序及函证结论

我们已对回函不符和未回函部分 100%执行了以下核查程序：

① 编制函证差异调节表并获取函证差异的充分证据，通过检查相关客户的销售订单、出库单、签收单、销售发票及银行回单等进一步核查回函不符原因，并协调公司与相关客户进行沟通确认差异原因。

② 执行替代测试，获取未回函客户报告期内的销售明细，检查对应销售样本的相关支持性文件，如销售订单、出库单、签收单、销售发票、银行回单和期后回款单据等;获取未回函客户中诉讼客户的诉讼文件、和解协议和回款单据等。识别和检查是否存在重大差异或异常的交易记录。

回函不符和未回函金额核查结果如下：

项目	营业收入				应收账款			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函不符，差异调节后可确认金额	0.37	70.98	89.35	44.04	122.28	52.57	56.78	6.44
回函不符，替代测试可确认金额						110.86	110.88	125.57
回函不符金额核查后可确认比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函，替代测试可确认金额	84.03	718.46	912.62	1,610.31	1,431.47	1,174.31	1,186.53	887.18
未回函金额核查后可确认比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

综上，经执行以上核查程序，回函不符和未回函金额可确认。

报告期内，公司未回函部分金额较高，其中收入金额超过 100 万的主要客户未回函原因及核查情况如下：

项　目	营业收入				应收账款				未回函原因	替代程序
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
山东北斗智慧信息产业有限公司			82.47	455.93	47.86	47.86	67.86	107.86	已诉讼，目前未合作	检查诉讼文件、销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
江苏移动信息系统集成有限公司		306.48			8.98	8.98			最后一期无交易	客户已大部分回款，现场走访，检查销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
庆安县拓田农机销售经营部				248.07	240.40	240.40	240.40	240.40	已诉讼，目前未合作	检查诉讼文件、销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
庆安县慧科农机销售经营部				189.31	206.35	206.35	206.35	206.35	已诉讼，目前未合作	检查诉讼文件、销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
黑龙江智禾科技发展有限公司		5.31	170.80	129.85	111.88	139.20	199.10	46.10	最后一期无交易	现场走访，检查销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
海伦市鑫权农业机械经销部				105.96	79.50	79.50	79.50	79.50	已诉讼，目前未合作	检查诉讼文件、销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
宁波中基惠通集团股份有限公司			155.75	11.65					最后一期无交易	客户已完全回款，现场走访，检查销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件

黑龙江佰谷农业机械经销有限公司		4.40	104.59		72.20	82.20	87.40		最后一期无交易	现场走访，检查销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
宝清县大红盛农用车配件商店		122.02			86.43	86.43			最后一期无交易	现场走访，检查销售合同、出库单、签收单、回款单据等支持性文件
合　计		438.21	513.61	1,140.77	853.60	890.92	880.61	680.21		

(7) 实地走访主要客户，取得客户工商登记资料，对客户经营场所和仓库进行考察，对客户负责人进行访谈和确认

1) 不同模式下访谈收入金额占主营业务收入比例的情况见本说明二(五)2(4)之说明。

2) 境内外线下访谈收入金额占主营业务收入比例的情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内收入访谈比例	76.34%	79.41%	81.11%	81.68%
境外收入访谈比例	81.62%	83.19%	72.26%	66.49%
主营业务收入访谈比例	77.30%	79.98%	80.70%	81.38%

3. 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施的核查程序

(1) 获取公司收入成本明细表，对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等进行统计；

(2) 分析公司按月度、产品、客户收入及毛利率是否存在重大或异常波动；

(3) 访谈公司销售人员及管理人员，收入波动情况进行询问，了解具体业务原因，并核查相关支持性凭证。

(四) 核查结论

1. 对上述核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司收入确认的具体方法和时点恰当，符合企业会计准则的规定；

(2) 公司经销模式下的销售为买断式销售，终端销售安装调试由经销商负责，公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户签收时确认收入，公司收入确认不以是否完成产品终端安装调试为依据。公司未掌握终端安装调试、申请补贴时间间隔；

(3) 报告期内智慧农场解决方案主要合同执行过程中无异常，报告期内收入不存在跨期；

(4) 报告期内公司软件退税符合增值税即征即退政策规定，不同产品、不同区域季节性差异情况具有商业合理性；

(5) 报告期内公司收入增长具有可持续性，智能作业控制系统收入稳定系行业尚处于培育期；

(6) 公司定位终端及配件一部分用于自动驾驶系统、智能作业控制系统配套，其他为安全监测、测绘等其他领域销售和 GNSS 板卡贸易，总额法确认收入及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

(7) 公司其他业务收入与公司相关业务具有匹配性；

(8) 公司税金及附加与收入变动不一致具有合理原因。

2. 说明对收入的核查方法、过程及核查结论

经核查，我们认为：报告期内，公司的销售收入核查结果无异常。

3. 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，说明是否存在重大或异常波动，并查明波动原因。

经核查，我们认为：公司按月度、产品、客户收入及毛利率情况与公司业务相匹配，不存在重大或异常变动。

六．关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）公司主营业务成本直接材料占比占 90%以上，制造费用分别为 316.12 万元、647.84 万元和 1,253.82 万元，增速较快；（2）报告期内，公司农机自动驾驶系统的平均单价分别为 1.98 万元/套、1.07 万元/套和 0.84 万元/套，公司智能卫星平地系统的平均单价分别为 1.17 万元/套、0.78 万元/套和 0.56 万元/套，农机自动驾驶系统和智能卫星平地系统的单价持续下降，从期后情况来看，发行人主要产品农机自动驾驶系统平均单价有所降低，但降幅已很小，主要部件采购均价亦有所降低；（3）报告期内，公司智慧农场解决方案毛利率分别为 57.94%、52.01%和 47.21%，毛利率呈下降趋势主要是与当期实施的具体项目的毛利率不同有关；（4）报告期内，公司综合毛利率分别为 58.53%、44.75%和 46.77%；华测导航、司南导航业务中包括农机自动驾驶系统业务，其中华测导航系统应用及解决方案的毛利率分别为 56.07%、52.59%和 51.92%，司南导航农机自动驾驶系统的毛利率分别为 27.29%、19.68%和 9.79%。

请发行人说明：（1）制造费用的主要构成，分产品说明成本的主要构成，分析报告期内制造费用增长较快的原因；（2）报告期各期智慧农场解决方案主要项目的金额、毛利率、成本构成，结合合同的具体内容，分析同年度不同项目毛利率差异原因，综合分析慧农场解决方案毛利率变动原因；（3）报告期内主要产品的毛利率、单价及定价方式、单位成本及构成，结合主要原材料采购价格、购机补贴变动情况等量化分析单价变动原因，结合上述内容说明不同产品毛利率变动原因，综合分析公司毛利率的变动及与可比公司同类产品的差异原因，毛利率是否存在持续下降趋势。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）对生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性核查并发表明确意见。（审核问询函问题 10）

（一）制造费用的主要构成，分产品说明成本的主要构成，分析报告期内制造费用增长较快的原因

1. 制造费用的主要构成

对制造费用明细进行统计如下表所示：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	219.36	32.59%	284.85	22.72%	222.31	34.32%	149.54	47.30%
租赁费、使用权资产折旧	80.11	11.90%	297.15	23.70%	149.66	23.10%	20.18	6.38%
耗材费	126.46	18.79%	268.13	21.39%	117.57	18.15%	69.69	22.04%
工资薪酬	85.36	12.68%	92.91	7.41%	48.87	7.54%	27.86	8.81%
工程服务费	0.00	0.00%	151.96	12.12%	8.46	1.31%	0.00	0.00%
其他	161.70	24.03%	158.82	12.67%	100.97	15.59%	48.85	15.44%
合　计	672.98	100.00%	1,253.82	100.00%	647.84	100.00%	316.12	100.00%
主营业务成本	12,185.50		16,450.49		12,108.36		7,129.08	
占主营业务成本比例	5.52%		7.62%		5.35%		4.43%	

2. 分产品说明成本的主要构成

报告期内，公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件和智慧农场解决方案产品成本构成情况如下：

期　间	产品类别	成本	直接材料	直接人工	制造费用

			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2023 年 1-6 月	农机自动驾驶系统	9,498.84	8,882.18	93.51%	103.17	1.09%	513.49	5.41%
	智能作业控制系统	739.75	704.45	95.23%	6.34	0.86%	28.96	3.91%
	定位终端及配件	1,803.24	1,647.30	91.35%	31.86	1.77%	124.08	6.88%
	智慧农场解决方案	143.67	66.14	46.04%	71.07	49.47%	6.45	4.49%
2022 年度	农机自动驾驶系统	11,380.45	10,548.18	92.69%	154.35	1.36%	677.92	5.96%
	智能作业控制系统	734.70	700.03	95.28%	4.65	0.63%	30.01	4.08%
	定位终端及配件	2,582.03	2,366.22	91.64%	33.53	1.30%	182.29	7.06%
	智慧农场解决方案	1,753.31	1,293.25	73.76%	96.46	5.50%	363.61	20.74%
2021 年度	农机自动驾驶系统	8,868.42	8,293.43	93.52%	118.69	1.34%	456.31	5.15%
	智能作业控制系统	672.09	611.85	91.04%	12.21	1.82%	48.03	7.15%
	定位终端及配件	1,832.34	1,663.22	90.77%	44.97	2.45%	124.15	6.78%
	智慧农场解决方案	735.51	636.26	86.51%	79.90	10.86%	19.35	2.63%
2020 年度	农机自动驾驶系统	5,501.31	5,222.87	94.94%	55.66	1.01%	222.78	4.05%
	智能作业控制系统	652.45	595.35	91.25%	16.07	2.46%	41.03	6.29%
	定位终端及配件	744.59	685.80	92.10%	12.84	1.72%	45.95	6.17%
	智慧农场解决方案	230.73	186.95	81.03%	37.41	16.22%	6.36	2.75%

3. 分析报告期内制造费用增长较快的原因

报告期内，公司制造费用支出分别为 316.12 万元、647.84 万元、1,253.82 万元和 672.98 万元，占当期主营业务成本比重分别为 4.43%、5.35%、7.62%和 5.52%，制造费用增长较快，主要有以下两个方面原因：

(1) 报告期内，公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统、定位终端及配件成本料工费占比总体变化不大，制造费用中运输费、耗材费、工资薪酬等费用随着生产规模的增长而增长，同时由于 2022 年开始公司扩张了生产面积，新增部分自动化打包流水线，主要产品中农机自动驾驶系统和定位终端及配件产品 2022 年的制造费用占比有所提升。

(2) 2022 年度，制造费用增长主要来源于智慧农场解决方案增长，公司与智慧农场解决方案项目相关的租赁费、项目相关工程费、服务费增长较快，主要系公司为满足各类智慧农场项目定制化需求，对外针对性采购形成。其中，胜利农场 2022 年无人农场项目实施过程中，公司对外租赁拖拉机、收割机等进行服

务，金额约为 140 万元，导致当年度租赁费增加较大；2022 年胜利农场无人农场数字化展示建设项目中对外采购数据交互大屏等内容，金额为 66.00 万元。除此之外，当年度还对外采购了数字农业三维展示动画、沙盘制作、地面屏幕抬高检修等其他费用，导致当年度项目相关工程费和服务费增加。2023 年 1-6 月，智慧农场解决方案相关制造费用如租赁费、工程费减少，系当期完成的主要项目以交付软件内容为主，费用类采购金额较少。

综上，公司 2021 年度制造费用占比与 2020 年度相比差异不大，2022 年度制造费用增长较快系智慧农场解决方案实施过程中为满足项目定制化需求，对外费用类采购有所增加。除此之外，公司制造费用金额随生产规模的增长而增长，占主营业务成本比例保持稳定。

（二）报告期各期智慧农场解决方案主要项目的金额、毛利率、成本构成，结合合同的具体内容，分析同年度不同项目毛利率差异原因，综合分析慧农场解决方案毛利率变动原因

报告期间，智慧农场解决方案主要项目（选取每年度前五大且收入金额在 100 万元以上的主要项目进行列示）的金额、毛利率、成本结构及合同具体内容如下表所示：

合同	客户名称	项目名称	合同内容及交付产品	收入	成本	毛利率	成本-直接材料	成本-直接人工	成本-制造费用
2023 年 1-6 月									
LS202301-SA011	安徽易刚信息技术有限公司	无人农场综合信息化管理平台建设项目	以无人农场综合信息化管理平台建设项目为主要场景，主要建设内容用于提升数字农业服务效能，支撑农户水稻智慧、精准种植：平台主界面开发：将无人农场综合信息化管理平台的设计框架以原型图的形式呈现，对原型图所有页面中的模块美化；农业投入品集团化运营模块开发：实现小程序注册登录、农业投入品购买、进度查看、购买记录查看等功能；农机管理模块开发：实现农机管理、信息管理、作业质量分析等主要功能；无人农场管理模块开发：在现有无人农场建设基础上，实现设备监控、实时画面监控、作业监控、轨迹查看、作业路径生成等功能；土壤取样模块开发：利用土壤取样车对某一特定地块进行土壤取样；对土壤化验的结果进行分析，生成土壤养分分布图。	308.49	56.22	81.78%		54.98	1.24
LS202305-SA018	上海外冈农机服务专业合作社	嘉定区万亩水稻生产无人农场（一期）建设项目（设备采购）项目	乙方需要提供以下产品： 北斗高速插秧机无人驾驶系统 10 套；北斗直播机无人驾驶系统 2 套；北斗拖拉机无人驾驶系统 2 套；北斗收割机无人驾驶系统 8 套；无人农场平台模块 1 套；智慧农业大数据看板 1 套；合作社生产管理模块 1 套；数据传输基站 2 套。	269.91	55.08	79.59%	37.60	13.76	3.73
2022 年度									

合同	客户名称	项目名称	合同内容及交付产品	收入	成本	毛利率	成本-直接材料	成本-直接人工	成本-制造费用
LS202208-DB022/LS202210-DB029	北大荒集团黑龙江前进农场有限公司	2022 年前进农场智慧农业示范区设备采购、精准变量施肥技术应用设备采购项目	甲乙双方以前进农场无人化建设为载体进行多类型农机具的无人化改造，乙方负责轮式拖拉机、履带式拖拉机、插秧机、收获机等农机具设备的无人化改造，农机具设备的采购，智能灌溉系统的部署，以及北斗精准农业信息化综合管理平台建设等，同时，需方向供方购买以下产品： 北斗精准农业信息化综合管理平台 1 套；插秧机无人驾驶控制系统 1 套；胶轮拖拉机无人驾驶控制系统 1 套；履带拖拉机无人驾驶控制系统 2 套；收割机无人驾驶控制系统 2 套；插秧机无人驾驶控制系统 4 套；系统集成服务 1 套；1404 拖拉机 1 台；2104 拖拉机 1 台；履带式拖拉机 2 台；收割机 2 台；插秧机 2 台；旋耕机 2 台；筑埂机 1 台；卫星平地机 1 台；水田犁 2 台；拖车 2 台；水田压茬卫星平地机 1 台；单轴双侧齿轮传动深埋茬水田搅浆机 1 台；多光谱无人机 1 台；植保无人机 1 台；北斗/GNSS 自动导航驾驶系统 1 台；水田无人灌溉系统 56 套；无人驾驶车辆市内定位系统 4 套；侧深施肥变量施肥处方图系统 1 台；侧深变量施肥控制软件 1 套；变量侧深施肥插秧机载体 1 套；变量侧深施肥执行系统 1 套；插秧机无人驾驶控制系统 1 套。	654.91	307.90	52.99%	286.77	6.07	15.06

合同	客户名称	项目名称	合同内容及交付产品	收入	成本	毛利率	成本-直接材料	成本-直接人工	成本-制造费用
LS202210-DB043/LS202210-DB014	北大荒集团黑龙江胜利农场有限公司/北大荒信息有限公司	2022 年胜利农场无人化农场建设项目	甲乙双方以 2022 年胜利农场无人化农场建设项目建设为载体进行多类型农机具的无人化改造，乙方负责轮式拖拉机、收获机等农机具设备的无人化改造，多类型农机具的智能化改造、农机作业监测管理、变量施肥/追肥应用及处方图开发、无人农机的智能化改造等项目服务，农机具设备、视频监控系统的采购，遥感数据采集及智能农机变量施肥技术开发，多媒体无人农场宣传片编辑以及地面屏幕检修抬高等，同时，需方向供方购买以下产品： 指定国产大马力 CVT 拖拉机无人驾驶系统 2 套；指定国产收获机无人驾驶系统 1 套；播种机的无人智能控制系统改装 1 套；多媒体无人农场宣传片编辑 1 项；地面屏幕检修抬高 1 项；遥感数据采集及智能农机变量施肥技术 1 套；播种机 1 套；水田压茬卫星平地机 1 台；单轴双侧齿轮传动深埋茬水田搅浆机 1 台；智能电驱变量水稻侧深施肥机 2 台；药剂撒布机 2 台；视频监控设备 2 套；监控存储设备 1 套；农机作业监测终端；农机精准作业监管系统技术开发；基肥/追肥变量施肥系统技术开发；基肥变量施肥/中耕机变量施肥处方图系统技术开发；无人拖拉机智能化改装。	517.52	269.40	47.94%	41.79	35.02	192.59
LS202208-DB012	北大荒集团黑龙江洪河农场有限公司	2022 年洪河农场无人化农场设备采购及安装项目	甲乙双方以洪河无人化农场建设为载体进行多类型农机具的无人化改造；由甲方提供测试车辆，乙方负责无人化改造，同时建设数字显示大屏等，供方向需方提供以下产品： 无人农场综合信息化管理平台 1 套；无人驾驶拉苗车控制系统 1 套；胶轮拖拉机无人驾驶控制系统 1 套；履带拖拉机无人驾驶控制系统 2 套；植保机无人驾驶控制系统 1 套；插秧机无人驾驶控制系统 1 套；插秧机系统升级 2 套；收割机无人驾驶控制系统 2 套；无人驾驶车辆室内定位导航系统 2 套；农田闸门智能管理系统 1 套；大屏显示系统 1 套；5G 通讯模块 9 套；视频监控 2 套；系统集成服务 1 套；物联网虫情灯 6 套；多参量气象站 1 套。	306.58	123.17	59.83%	101.49	14.24	7.43

合同	客户名称	项目名称	合同内容及交付产品	收入	成本	毛利率	成本-直接材料	成本-直接人工	成本-制造费用
LS202209-HD035/LS202211-HD035	江苏移动信息系统集成有限公司	5G+数字化智慧农场项目	大型智能拖拉机 1 台；智能收割机 1 台；智能插秧机 3 台；智能自走式喷杆喷雾机 1 台；大型智能拖拉机 1 台;数字土壤温湿度电导率三合一系统 1 项；智能数字土壤铵离子传感器系统 1 项；智能数字土壤硝酸根离子传感器系统 1 项；智能数字土壤铅离子传感器系统 1 项；智能数字土壤镉离子传感器系统 1 项；超低功耗智能云终端系统 1 项；物联网管控平台 1 项；农事管理平台 1 项；巡田无人机监管平台 1 项；三维实景建模 1 项；视频监控平台 1 项；无人农机管控平台 1 项；智慧农场大数据管理平台 1 项；维保费 1 项。	306.48	228.36	25.49%	199.37	1.53	27.47
LS202212-DB025	黑龙江北大荒农业股份有限公司八五四分公司	八五四农场室内大屏项目	利亚德 LED 大屏 1 套以及智慧农业综合管控平台	176.46	140.94	20.13%	136.76	0.01	4.18
2021 年度									
LS202111-DB019	北大荒集团黑龙江胜利农场有限公司	黑龙江省胜利农场 2021 年无人农场先行示范区设备及技术服务项目	需方向供方购买以下产品并支付价款： 无人驾驶系统硬件升级 4 套；农机无人作业活体障碍识别装置开发 1 套；测产设备 1 套；拖拉机无人驾驶控制系统模块一套；播种机的无人智能控制系统改装模块 1 套；农机具智能改造 4 套；多功能加肥车及无人驾驶控制系统模块 1 套；无人驾驶履带拖拉机模块 1 套；大田摄像头监控 2 台；灭茬机、秸秆切碎还田机 1 套；动力耙 1 台；沉浸式 L 型 LED 大屏建设 1 套。	334.57	193.51	42.16%	178.28	10.36	4.87
EDHCG-20190702	北大荒集团黑龙江二道河农场有限公司	黑龙江农垦建三江管理局二道河农场智慧农场示范应用项目	需方向供方购买以下产品并支付价款： 智慧农场示范应用项目所需管理云平台与大数据共享服务 1 套；3 年技术服务费；智能感知技术和智能精准作业农业装备 19 套。	231.69	150.03	35.25%	135.99	10.10	3.94

合同	客户名称	项目名称	合同内容及交付产品	收入	成本	毛利率	成本-直接材料	成本-直接人工	成本-制造费用
SHLS20201210	北大荒集团黑龙江二道河农场有限公司	黑龙江省二道河农场无人农场示范应用项目	无人拖拉机控制系统开发及硬件 1 套；无人高低隙控制系统开发及硬件 1 套；无人插秧机控制系统开发及硬件 2 套；无人收获机控制系统开发及硬件 1 套；无人农场智能农机信息化管理平台开发模块 1 套；技术服务 2 年。	152.21	15.00	90.15%	7.42	7.21	0.37
LS202111-DB015	北大荒集团黑龙江红卫农场有限公司	黑龙江省红卫农场无人化农场建设项目合同	插秧机无人驾驶控制系统 6 套；拖拉机无人驾驶控制系统 1 套；沃得收获机无人驾驶系统升级 2 套；沃得无人驾驶插秧机升级 3 套；履带拖拉机无人驾驶系统升级 3 套；沃得无人驾驶插秧机升级 3 套；无人农场主视频监控系统 3 套；无人农场辅助监控系统 5 套；5G 通讯模块 17 套。	130.07	24.65	81.05%	15.11	8.64	0.90
LS202108-HD015	无锡市农业农村局	2021 年稻麦田间作业全程“无人化”智能农机装备试验示范项目	2021 北斗无人驾驶插秧机 1 台；2021 北斗无人驾驶收割机 1 台；2021 北斗无人驾驶植保机；2021 北斗无人驾驶拖拉机 1 台；2021 智能气象站 1 台。	114.63	72.44	36.81%	67.96	2.62	1.86
2020 年度									
LS202012-DB005	北大荒集团黑龙江七星农场有限公司	黑龙江省七星农场项目	农机无人驾驶系统设备 5 套；履带自走式收割机 5 套；农机无人驾驶系统设备 4 套；埋茬起浆机 5 套，进行农机无人化改造。	158.19	143.30	9.41%	135.93	4.18	3.19

智慧农场解决方案采取软硬件系统集成开发的模式为客户提供综合解决方案，包括对传统农机具进行智能化改造，实现精准无人作业和远程协同作业的农场智能化方面，以及通过自主开发的“1+9+N”的智慧农业综合管理平台，实现农事生产和农场管理全过程数字化与分析决策的农场数字化方面。

由于智慧农场解决方案定制化程度较高，实施方案需要结合农场用户需求和实际情况量身定制，各个项目的交付内容有所不同，因此各个项目之间毛利率存在一定差异。例如“无人农场综合信息化管理平台建设项目”，系公司定制化开发综合性管理平台软件；“黑龙江省二道河农场无人农场示范应用项目”包含农场智能化和农场数字化两方面，公司定制化开发了无人农场智能农机信息化管理平台，因此相关项目毛利率相对较高。

（三）报告期内主要产品的毛利率、单价及定价方式、单位成本及构成，结合主要原材料采购价格、购机补贴变动情况等量化分析单价变动原因，结合上述内容说明不同产品毛利率变动原因，综合分析公司毛利率的变动及与可比公司同类产品的差异原因，毛利率是否存在持续下降趋势

1. 报告期内主要产品的毛利率、单价及定价方式、单位成本及构成

(1) 报告期内，公司主要产品的毛利率、单价、单位成本及构成如下：

2023 年 1-6 月

主要产品	收入	成本	单价（元/套）	单位成本（元/套）	毛利率	单位成本-直接材料（元/套）	单位成本-直接人工（元/套）	单位成本-制造费用（元/套）
农机自动驾驶系统	18,200.68	9,498.84	7,002.69	3,654.67	47.81%	3,417.40	39.70	197.57
智能作业控制系统	1,420.34	739.75	4,243.63	2,210.20	47.92%	2,104.72	18.94	86.53
定位终端及配件	2,869.21	1,803.24	N/A	N/A	37.15%	N/A	N/A	N/A
智慧农场解决方案	767.88	143.67	N/A	N/A	81.29%	N/A	N/A	N/A
合　计	23,258.11	12,185.50	N/A	N/A	47.61%	N/A	N/A	N/A

2022 年度

主要产品	收入	成本	单价（元/套）	单位成本（元/套）	毛利率	单位成本-直接材料（元/套）	单位成本-直接人工（元/套）	单位成本-制造费用（元/套）
农机自动驾驶系统	22,105.08	11,380.45	8,353.20	4,300.51	48.52%	3,986.01	58.33	256.18

主要产品	收入	成本	单价（元/套）	单位成本（元/套）	毛利率	单位成本-直接材料（元/套）	单位成本-直接人工（元/套）	单位成本-制造费用（元/套）
智能作业控制系统	1,470.57	734.70	5,840.21	2,917.77	50.04%	2,780.11	18.48	119.18
定位终端及配件	4,136.87	2,582.03	N/A	N/A	37.58%	N/A	N/A	N/A
智慧农场解决方案	3,321.48	1,753.31	N/A	N/A	47.21%	N/A	N/A	N/A
合　计	31,033.99	16,450.49	N/A	N/A	46.99%	N/A	N/A	N/A

2021 年度

主要产品	收入	成本	单价（元/套）	单位成本（元/套）	毛利率	单位成本-直接材料（元/套）	单位成本-直接人工（元/套）	单位成本-制造费用（元/套）
农机自动驾驶系统	16,273.56	8,868.42	10,683.10	5,821.85	45.50%	5,444.38	77.91	299.55
智能作业控制系统	1,382.03	672.09	9,281.57	4,513.73	51.37%	4,109.16	82.02	322.55
定位终端及配件	2,669.09	1,832.34	N/A	N/A	31.35%	N/A	N/A	N/A
智慧农场解决方案	1,532.51	735.51	N/A	N/A	52.01%	N/A	N/A	N/A
合　计	21,857.18	12,108.36	N/A	N/A	44.60%	N/A	N/A	N/A

2020 年度

主要产品	收入	成本	单价（元/套）	单位成本（元/套）	毛利率	单位成本-直接材料（元/套）	单位成本-直接人工（元/套）	单位成本-制造费用（元/套）
农机自动驾驶系统	14,006.01	5,501.31	19,782.49	7,770.22	60.72%	7,376.93	78.62	314.66
智能作业控制系统	1,355.36	652.45	14,372.82	6,918.87	51.86%	6,313.39	170.39	435.10
定位终端及配件	1,276.68	744.59	N/A	N/A	41.68%	N/A	N/A	N/A
智慧农场解决方案	548.58	230.73	N/A	N/A	57.94%	N/A	N/A	N/A
合　计	17,186.63	7,129.08	N/A	N/A	58.52%	N/A	N/A	N/A

(2) 主要产品定价方式

报告期内，公司农机装备智能化产品定价方式为根据生产成本加以一定的利润水平，同时参考市场竞争、终端需求等市场因素与客户最终协商确定，智慧农场解决方案根据具体项目定制化需求，考虑项目实施的材料成本、人工成本和其

他费用以及一定的利润水平，与客户最终协商确定，除此之外，智慧农场解决方案还存在招投标定价方式。

(3) 农机自动驾驶系统和智能作业控制系统单位直接材料下降的原因分析

报告期内，公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统销售单价和主要原材料采购单价情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	变动	金额	变动
农机自动驾驶系统单位直接材料（元/套）	3,417.40	-14.27%	3,986.01	-26.79%
智能作业控制系统单位直接材料（元/套）	2,104.72	-24.29%	2,780.11	-32.34%
主要原材料采购单价小计（元/套）	2,122.71	-16.88%	2,553.74	-26.62%
其中：工业平板（元/个）	941.46	-15.11%	1,109.03	-20.07%
转向驱动单元（元/个）	853.64	-16.31%	1,019.99	-32.77%
GNSS 板卡（元/个）	243.18	-23.09%	316.18	-24.42%
GNSS 天线-A10（元/件）	84.43	-22.21%	108.54	-30.86%

（续上表）

项　目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额
农机自动驾驶系统单位直接材料（元/套）	5,444.38	-26.20%	7,376.93
智能作业控制系统单位直接材料（元/套）	4,109.16	-34.91%	6,313.39
主要原材料采购单价小计	3,480.01	-35.38%	5,385.54
其中：工业平板（元/个）	1,387.56	-41.56%	2,374.21
转向驱动单元（元/个）	1,517.11	-33.33%	2,275.51
GNSS 板卡（元/个）	418.35	-22.14%	537.28
GNSS 天线-A10（元/件）	156.99	-20.93%	198.54

注 1：农机自动驾驶系统主要原材料为工业平板、转向驱动单元、GNSS 板卡、GNSS 天线等，智能作业控制系统主要原材料为工业平板、GNSS 板卡、GNSS 天线等，主要原材料具有重叠性，此处一并分析；2020 年度采购的部分工业平板中包含 GNSS 板卡

注 2：2020 年度采购的部分工业平板中包含 GNSS 板卡

报告期内，公司单位直接材料下降的主要原因为主要原材料的采购单价下降。公司主要原材料采购可以分为两大类，一类为电子产业在精准农业领域的特殊应用，如电机、工业平板、底板、线缆等各类电子材料，该类材料一般为定制化采购材料，该类原材料在农机自动驾驶系统行业发展早期本土供应商较少，相关领域随着精准农业发展而不断发展；另一类为北斗卫星导航领域的基础产品，如 GNSS 板卡、GNSS 天线等，该类原材料一般为标准化产品，公司向行业主流供应商进行采购。

此处重点分析工业平板、转向驱动单元、GNSS 板卡和 GNSS 天线四种原材料的采购单价下降原因分析，上述四种材料占直接材料比重较大。

1）工业平板、转向驱动单元等定制化采购材料单价下降原因分析

公司工业平板、转向驱动单元等定制化采购材料采购价格下降与产业规模逐步扩大，国产化率越来越高，竞争越来越激烈且公司不断投入研发优化设计及加强供应链管理有关，具体分析如下：

① 工业平板和转向驱动单元等关键部件产业规模逐步扩大、国产化率提高、竞争越来越激烈

行业发展早期，我国农机自动驾驶系统以进口为主，同样相关关键部件亦以海外品牌为主，工业平板和转向驱动单元作为电子产品，同时期国内虽然有平板的供应商，但主要为标准产品且以手持为主，多用于工业自动化、物流仓储等领域，电机供应商亦用于工业自动化领域和早期的新能源专用车领域，不适用农业作业环境的需求，故行业发展早期应用于精准农业的工业平板等主要以进口为主。

随着农机自动驾驶系统行业规模越来越大，产业链上游供应商参与者越来越多。如平板厂商，根据对同行业公开资料查询或供应商访谈，目前市场上较早进入且批量供应应用于精准农业领域的工业平板厂家有合众思壮、深圳从平技术有限责任公司、深圳市德航智能技术有限公司、上海研合自动化技术有限公司等，随着农机自动驾驶系统产业的发展，对上游工业平板需求量越来越大，部分原生产其他应用领域工业平板的厂家逐步进入该领域；如电机厂商，根据对同行业公开资料查询或供应商访谈，目前市场上较早进入且批量供应应用于精准农业领域的电机厂家有智创电机、济南科亚电子科技有限公司等，同时随着农机自动驾驶

系统产业的发展，对上游电机需求量越来越大，部分原生产其他应用领域伺服电机的厂家亦进入该领域。

农业领域用工业平板和转向驱动单元随着我国农机自动驾驶系统行业发展而发展起来，市场发展早期产品以进口为主，价格较高。随后农机自动驾驶系统产业规模的扩大，本土企业开始研制本土化产品，部分原生产其他应用领域工业平板和电机的厂家逐步进入该领域，相关厂家越来越多，竞争越来越激烈。

② 公司投入研发，优化设计同时加强供应链管理

作为定制化的采购部件，公司在进行产品总体架构设计时，不断优化各构成部件设计，降本增效。如针对转向驱动单元，公司通过长期研发和测试，形成了一套符合行业应用的技术参数标准，并根据后装市场需求设计了通用的标准适配孔位接口。公司自主设计结构图纸，攻克了方向盘电机驱动、传动、控制一体化过程中高密度结构集成的设计难点和无主动散热的高功率密度设计难点，优化了转向驱动单元结构空间，提升了转速控制精度、结构可靠性和使用安全性，使转向驱动单元体积从早期产品的 2,350cm³下降到 1,300cm³、减少 45%，重量从 6.15kg 下降到 2.9kg，减重达到 52.8%。通过减重，增强了转向驱动单元的功率密度，降低了用料，同时降低了采购成本；针对工业平板，公司通过不断优化测试，对高精度板卡底板设计进行优化，连接板由之前两个转变为一个，同时根据现场使用情况，优化设计灯板功能、以太网功能等等，对部分芯片如 CNC 通讯芯片、串口芯片等进行国产替代，降低采购成本；根据客户需求，设计专供的工业平板，如 2023 年 1-6 月，针对部分 ODM 客户需求情况，采购了部分不同配置工业平板。

同时，随着公司业务规模的扩大，采购规模效应显现，此外公司除早期合作稳定的定制化采购供应商外，逐步开发第二供应商，并增加自制率。如针对工业平板，公司自 2021 年下半年开始接触二供，2022 年下半年实现样品供货，2023 年上半年开始小批量供货，同时针对第二供应商公司加大了客供料部分如连接板自行提供；针对转向驱动单元，公司 2020 年开始开发二供，2021 年下半年实现样品供货，2022 年开始小批量供货，同时针对第二供应商公司电路板、金属料等自行提供。随着采购规模的扩大，公司通过开发新的供应商，加强供应链管理，加大研发增加自制部分，降低采购成本。

除上述外，公司针对线束/接头等线缆材料，通过国产替换进口降低采购成本;针对姿态传感器,通过突破软件算法从购买陀螺仪模块到购买芯片进行自制，降低成本；针对加工结构件，通过多年现场使用情况，持续不断的进行结构以及材质的优化，部分结构件由机加工变为开模处理等降低采购成本。

2) GNSS 板卡、GNSS 天线等北斗卫星导航领域基础产品采购单价下降原因分析

GNSS 板卡、GNSS 天线等北斗卫星导航领域基础产品采购价格下降与我国北斗产业链蓬勃发展,相关上游基础产品因规模效益、产业集群效应等,价格下探，以及公司采购规模增加，获得规模采购价格有关，具体分析如下：

① 我国北斗产业链蓬勃发展，相关上游基础产品因规模效益、产业集群效应等，价格下探

2020 年我国北斗三号正式开通，面向全球用户提供服务，并提供全球短报文服务和全球搜救服务，更好地实现“中国的北斗，世界的北斗，一流的北斗”的建设目标。在中国及周边地区，北斗三号所提供的星基增强、地基增强、精密单点定位等服务将为北斗高精度的泛在化应用奠定坚实基础，“北斗+”行业应用和大众消费类化应用迎来重大发展机遇，精准农业、智慧城市、无人驾驶、移动机器人等新兴产业应用保持快速发展态势。根据《2022 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》报告，2021 年国内各类高精度应用终端（含测量型接收机）总销量已超过 170 万台/套，其中应用国产高精度模块和板卡的终端已超过70%左右。

根据北斗星通公开材料披露，随着卫星导航定位技术的不断成熟，市场对卫星定位的需求量逐年攀升,产品销售的规模效应开始凸显。受行业技术不断发展、产业结构趋于成熟以及芯片、板卡等原材料成本下降等因素影响，卫星定位终端产品价格近年来显现出一定的下降趋势。近年来北斗星通发布 UM98 系列新产品，该产品具有小尺寸、低功耗等特点，新产品具有价格优势，公司通过采购新型号产品降低采购成本。

② 公司采购规模增加，可获得规模采购价格

GNSS 板卡和 GNSS 天线的采购定价与采购规模有关，行业内主流供应商对外报价与客户的采购规模直接挂钩，随着公司业务规模的扩大，公司与行业内主流

供应商签订签订年度采购框架协议，约定年度采购目标量及年度综合单价，获得规模以上采购价格。

2. 结合主要原材料采购价格、购机补贴变动情况等量化分析单价变动原因

公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统整体单价变动趋势与主要原材采购价格变动趋势保持一致，公司单价变动系公司根据自身定价方式自主确定，与购机补贴无直接关联。具体分析如下：

(1) 农机自动驾驶系统、智能作业控制系统单价变动与主要原材料采购价格变动情况分析

报告期内，公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统销售单价和主要原材料采购单价情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
农机自动驾驶系统单价（元/套）	7,002.69	-16.17%	8,353.20	-21.81%	10,683.10	-46.00%	19,782.49
智能作业控制系统单价（元/套）	4,243.63	-27.34%	5,840.21	-37.08%	9,281.57	-35.42%	14,372.82
主要原材料采购单价小计（元/套）	2,122.71	-16.88%	2,553.74	-26.62%	3,480.01	-35.38%	5,385.54
其中：工业平板（元/件）	941.46	-15.11%	1,109.03	-20.07%	1,387.56	-41.56%	2,374.21
转向驱动单元（元/个）	853.64	-16.31%	1,019.99	-32.77%	1,517.11	-33.33%	2,275.51
GNSS 板卡（元/件）	243.18	-23.09%	316.18	-24.42%	418.35	-22.14%	537.28
GNSS 天线-A10（元/件）	84.43	-22.21%	108.54	-30.86%	156.99	-20.93%	198.54

注 1：农机自动驾驶系统主要原材料为工业平板、转向驱动单元、GNSS 板卡等，智能作业控制系统主要原材料为工业平板、GNSS 板卡等，主要原材料具有重叠性，此处一并分析

注 2：2020 年度采购的部分工业平板中包含 GNSS 板卡

公司农机自动驾驶系统、智能作业控制系统单价变动趋势与主要原材料采购单价变动趋势保持一致，报告期内农机自动驾驶系统进入产业化快速增长期，行业快速发展和规模化应用带动了上游产业链的蓬勃发展，产业链上游零部件产品出现规模效益、产业集群效应，公司主要原材料采购单价下降，随着市场竞争的增加以及原材料采购成本下降，公司农机自动驾驶系统单价相应下降。公司智能作业控制系统销售单价亦随着主要原材料的采购价格下降而下降。

(2) 农机自动驾驶系统单价变动与补贴变动情况分析

智能农用终端的补贴政策旨在降低终端用户的购买成本，引导终端用户的农业作业习惯，通过补贴政策可以有效推动了智能农用终端在农业机械领域的推广和应用。公司农机自动驾驶系统定价主要参考产品生产成本、预期利润水平以及终端的需求情况、市场竞争情况等市场因素，与补贴金额并不直接挂钩，但由于购机补贴可以降低终端用户购买成本，故对销售有推动作用，所以价格趋势上，补贴金额如果减少，终端的购买净成本就会增加，所以通常情况下，厂家为促进产品的销售，会根据市场竞争、成本情况降低产品的销售单价。

以公司农机自动驾驶系统主要销售地区新疆、黑龙江地区为例，公司产品销售单价与补贴情况如下：

单位：元/套

地　区		项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
黑龙江	农垦地区	补贴金额	7,300-12,200	12,200.00	5,200-12,200	21,000-24,900
	其他地区	补贴金额	5,000	5,000.00	[注 1]	7,200-24,900
	农垦+地方	销售单价	6,430.90[注 2]	8,210.62	11,278.16	19,939.89
新疆	兵团地区	补贴金额	4,200	4,200-6,000	6,000-15,000	17,000-22,000
	其他地区	补贴金额	4,200	4,200-6,000	6,000.00	15,300-17,400
	兵团+地方	销售单价	6,720.21	7,651.93	10,818.92	22,666.54

[注 1]由于地方政策原因，黑龙江（非农垦地区）2021 年度暂停执行补贴政策，因此无法获取当年补贴金额和终端售价情况

[注 2]上述销售单价为经销模式下农机自动驾驶系统销售均价

2020 年度至 2022 年度，补贴金额整体上呈下降趋势，补贴金额减少，终端用户的购买成本通常会增加，从而影响终端用户的购买意愿，但随着产业链发展完善、产业规模扩大，公司根据市场竞争情况、成本情况降低了产品售价。

但公司农机自动驾驶系统产品售价和补贴不直接挂钩，比如 2022 年度补贴金额在黑龙江地区和新疆地区差异较大，两地整体售价无重大差异，系公司根据成本利润情况、各区域市场竞争情况、产品普及情况等进行定价，与补贴不直接挂钩。

3. 结合上述内容说明不同产品毛利率变动原因，综合分析公司毛利率的变动及与可比公司同类产品的差异原因，毛利率是否存在持续下降趋势

(1) 同产品毛利率变动原因，综合分析公司毛利率的变动

报告期内，公司产品毛利率情况如下：

分　类	产　品	毛利率			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
农机装备智能化产品	农机自动驾驶系统	47.81%	48.52%	45.50%	60.72%
	智能作业控制系统	47.92%	50.04%	51.37%	51.86%
	定位终端及配件	37.15%	37.58%	31.35%	41.68%
智慧农场解决方案		81.29%	47.21%	52.01%	57.94%
主营业务毛利率		47.61%	46.99%	44.60%	58.52%

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 58.52%、44.60%、46.99%和 47.61%，其中农机自动驾驶系统的毛利率分别为 60.72%、45.50%、48.52%和 47.81%，农机自动驾驶系统毛利率的变动是主营业务毛利率变化的主要原因。公司主营业务毛利率呈现从高到下降再趋于稳定的过程，主要系公司农机装备智能化产品行业处于新兴行业，报告期内迎来规模化应用快速发展阶段，整个行业出现竞争加剧、产品价格下降的情况，与此同时，行业上游原材料成本随着下游行业规模化采购后逐渐下降，最终产品毛利率趋于稳定。

(2) 分产品进行毛利率分析

1) 农机自动驾驶系统毛利率变动原因分析

报告期内，公司农机自动驾驶系统平均单价、平均成本及毛利率变动影响分析如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	47.81%	48.52%	45.50%	60.72%
平均单价（万元/套）	0.70	0.84	1.07	1.98
平均成本（万元/套）	0.37	0.43	0.58	0.78
平均单价变动对毛利率影响	-9.95%	-14.55%	-33.62%	
平均成本变动对毛利率影响	9.24%	17.57%	18.40%	

注：平均单价变动对毛利率影响=（当年单位售价-上年单位成本）/当年单位售价-上年毛利率；平均成本变动对毛利率影响=当年毛利率-（当年单位售价-上年单位成本）/当年单位售价

作为新兴产业，2020 年和 2021 年是我国农机自动驾驶系统发展的一个转折期，随着前期市场培育和北斗产业链的发展完善，农机自动驾驶系统进入产业化

快速增长期，市场的发展带来参与主体的增加，市场竞争度增加以及成本的下降导致产品价格呈现较快下降，报告期内公司农机自动驾驶系统的平均销售单价分别为 1.98 万元/套、1.07 万元/套、0.84 万元/套和 0.70 万元/套，分别较上年下降 45.96%、21.50%和 16.67%，产品价格下降与行业发展趋势相符。

农机自动驾驶系统行业快速发展和规模化应用带动了上游产业链的蓬勃发展，产业链上游零部件产品出现规模效益、产业集群效应，公司主要原材料采购成本下降，同时公司积极优化产品设计方案，产品集成化程度不断提升，降低了产品生产成本。报告期内公司农机自动驾驶系统的平均单位成本分别为 0.78 万元/套、0.58 万元/套、0.43 万元/套和 0.37 万元/套，分别较上年下降 25.64%、25.86%和 13.95%。

2021 年度，公司农机自动驾驶系统毛利率较 2020 年下降 15.22%，其中平均单价下降对毛利率的影响为-33.62%，平均成本下降对毛利率的影响为 18.40%，价格的下降幅度大于成本的下降导致公司农机自动驾驶系统产品毛利率下降较大。

2022 年度，公司农机自动驾驶系统毛利率较 2021 年上升 3.02%，其中平均单价下降对毛利率的影响为-14.55%，平均成本下降对毛利率的影响为 17.57%，一方面在产品单价下降过程中，公司持续进行供应链管理和产品优化，降低采购和生产成本；另一方面公司针对海外大马力拖拉机高速作业、通信基础设施较差等作业特点优化产品设计方案，配置电台模块加强信号传输，产品主要原材料如平板、转向驱动单元和线缆等均根据海外作业特点做定制化开发，产品销售毛利率相对较高，随着境外农机自动驾驶系统收入占比上升，公司农机自动驾驶整体毛利率也上升。

2023 年 1-6 月，公司农机自动驾驶系统毛利率较 2022 年下降 0.71%，其中平均单价下降对毛利率的影响为-9.95%，平均成本下降对毛利率的影响为 9.24%。本期对 ODM 客户销售占比有所增加，该业务销售价格低于其他农机自动驾驶系统销售业务，导致整体毛利率水平略有下降。

2）智能作业控制系统毛利率变动原因分析

报告期内，公司智能作业控制系统毛利率分别为 51.86%、51.37%、50.04%和 47.92%，2020 年至 2022 年度，该类产品整体毛利率水平保持稳定。2023 年

1-6 月毛利率有所下降主要是随着高标准农田建设等应用场景快速发展，主要产品智能卫星平地系统销量增速较快，市场竞争度增加使产品价格有所下降，导致毛利率水平有所下降。

3）定位终端及配件毛利率变动原因分析

报告期内，公司定位终端及配件毛利率分别为 41.68%、31.35%、37.58%和37.15%，存在一定的波动。对其进一步分产品进行分析如下表所示：

产品名称	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
GNSS 接收机及平板	1,173.48	40.90%	36.85%	1,563.49	37.79%	34.96%
GNSS 板卡	957.22	33.36%	27.06%	1,206.82	29.17%	25.05%
转向驱动单元	268.14	9.35%	51.21%	741.66	17.93%	51.32%
其他配件	470.37	16.39%	50.43%	624.90	15.11%	52.05%
合　计	2,869.21	100.00%	37.15%	4,136.87	100.00%	37.58%

（续上表）

产品名称	2021 年度			2020 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
GNSS 接收机及平板	793.12	29.71%	27.09%	386.73	30.29%	35.88%
GNSS 板卡	760.99	28.51%	21.68%	324.14	25.39%	27.19%
转向驱动单元	622.15	23.31%	30.62%	285.57	22.37%	52.83%
其他配件	492.83	18.46%	54.05%	280.25	21.95%	55.06%
合　计	2,669.09	100.00%	31.35%	1,276.68	100.00%	41.68%

2021 年度，公司定位终端及配件毛利率较 2020 年度下降 10.33%，其中，GNSS 接收机和转向驱动单元毛利率下降较大，主要系当期公司开发了用于安全监测领域的 GNSS 定位终端新产品，新产品生产成本较高；转向驱动单元因市场竞争激烈，当年度单价下降较大，整体毛利率下滑。

2022 年度，公司定位终端及配件毛利率较 2021 年度上升 6.23%，其中，GNSS 接收机和转向驱动单元毛利率回升，主要系 2022 年度用于测绘领域的高毛利定位终端产品销售占比增加，同时转向驱动单元因采购成本下降，毛利率回升。

2023 年 1-6 月，公司定位终端及配件毛利率较 2022 年度相比下降 0.43%，整体毛利率水平无明显波动情况。

4) 智慧农场解决方案毛利率变动原因分析

报告期内，公司智慧农场解决方案毛利率分别为 57.94%、52.01%、47.21%和 81.29%，各个项目定制化程度及交付的软硬件内容有所不同，毛利率变化主要是与当期实施的具体项目的毛利率情况有关。各年度主要项目交付内容及毛利率情况详见本说明六(二)之说明。

报告期内，由于行业规模化发展带来的主要原材料采购成本的下降，公司毛利率呈现先下降后稳定的趋势。未来随着农机装备智能化产品行业进一步规模化发展以及全国范围内智慧农业和智慧农场政策规划和建设计划逐步落地，公司毛利率有望保持较好水平，毛利率不存在持续下降趋势。

(3) 与可比公司同类产品的差异原因

根据公开信息，华测导航、司南导航业务中包括农机自动驾驶系统业务，故选取华测导航、司南导航的农机自动驾驶系统业务（或业务类型）与公司相应业务进行进一步比较，对比情况如下：

公司名称	业务类别	毛利率			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测导航	系统应用及解决方案	58.22%	51.92%	52.59%	56.07%
司南导航	农机自动驾驶系统	未披露	9.79%	19.68%	27.29%
行业平均			30.86%	36.14%	41.68%
联适技术公司	农机自动驾驶系统	47.81%	48.52%	45.50%	60.72%

注：数据来源为相关公司披露的年度报告、半年度报告或招股说明书

如上表所示，公司农机自动驾驶系统毛利率与华测导航“系统应用及解决方案”业务的毛利率水平相当，公司和华测导航的农机自动驾驶销量都处在行业领先地位，而司南导航农机自动驾驶业务规模尚小，报告期内并非其重点业务，2020 年、2021 年和 2022 年司南导航农机自动驾驶系统的销售收入分别为 2,191.54 万元、2,431.33 万元和 2,513.88 万元，收入规模较小，毛利率也远低于公司和华测导航。

公司主要产品农机自动驾驶系统销量和华测导航销量规模同为行业前五名，规模相对接近，具有产品技术和规模优势，因此毛利率水平较为接近，略有差异的原因可能与华测导航业务类别下的产品结构差异相关，华测导航“系统应用及解决方案”包括的具体产品不仅仅是农机自动驾驶系统业务，还包括多源数据融

合监测系统和数字施工机械控制系统，其产品业务除在精准农业外还有工程领域、地质监测领域等。

公司农机自动驾驶系统毛利率远高于司南导航，对司南导航农机自动驾驶业务毛利率进行进一步分析如下：

报告期内，公司农机自动驾驶系统平均单价、平均成本情况与司南导航的对比情况如下：

项　目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联适技术公司	毛利率	47.81%	48.52%	45.50%	60.72%
	平均单价（万元/套）	0.70	0.84	1.07	1.98
	平均成本（万元/套）	0.37	0.43	0.58	0.78
司南导航	毛利率	未披露	9.79%	19.68%	27.29%
	平均单价（万元/套）	未披露	0.69	0.98	1.84
	平均成本（万元/套）	未披露	0.63	0.79	1.34

2020-2022 年度，公司相关产品平均单价与平均成本的变动趋势与司南导航一致，但公司毛利率要高于司南导航的毛利率，主要系双方产品技术程度和规模差异所致。

1）售价差异原因

公司农机自动驾驶系统销售价格略高于司南导航，但整体价格变动趋势保持一致。公司产品平均售价较司南导航稍高，主要原因是：一方面公司为行业内农机自动驾驶系统智能化和规模化均走在前列的公司，农机自动驾驶系统除包含 AF 系列外，还包含智能化程度更高的农机无人驾驶系统系列产品，且公司农机自动驾驶系统扩展性强，可同时实现动力控制与农具控制，产品功能更丰富；另一方面公司是2018年至2022年间唯一一家历年农机自动驾驶系统市场份额均排名前三的企业，其中 4 次排名当年市场份额第一名，具备较强的品牌影响力，同时公司自主在全国主要区域建立本地化的技术支持团队，对经销商提供技术指导，打造了快速响应的本地化服务能力，并开通服务热线，配备远程服务团队，提升了产品的售后服务和用户的使用体验。

2）成本差异原因

公司农机自动驾驶系统单位成本低于司南导航。一方面系产品技术方案不一样，企业深耕农业科技领域，作为行业内首家将方向盘控制农机自动驾驶系统产

业化企业，公司在农机自动驾驶系统产业领域已耕耘多年，产品历经多次迭代，其集成度越来越高、安装十分便捷；另一方面系规模化采购价格成本优势不一样，作为行业内销售规模排名第一的厂家，公司 2022 年度农机自动驾驶系统销量规模已达到 2.65 万余套，根据司南导航披露的数据其 2022 年农机自动驾驶系统销量规模为 0.36 万套，其产销量规模大幅少于公司，定制化采购的部件如电机、方向盘等其采购加工成本会高于公司。

综上，农机自动驾驶系统为公司主要产品，但非司南导航的主要产品，公司与司南导航的业务定位不同，报告期内公司农机自动驾驶系统因产品技术方案和产量规模优于司南导航，产品毛利率高于司南导航具有合理性。

（四）核查程序

1. 针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 访谈财务部门负责人，了解公司成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，成本与费用核算等相关内部控制制度，并测试相关内控运行有效性；

(2) 获取公司收入成本明细，查看公司销售客户类型、产品类型、销售区域分布等情况，分析产品结构、销售价格、单位成本、客户变动、毛利率变动等；

(3) 获取公司制造费用明细表，分析报告期内公司制造费用构成及变动情况；

(4) 查阅公司各年度主要智慧农场解决方案合同，查看主要项目交付的主要内容，分析其毛利率是否存在异常；

(5) 访谈公司采购部门负责人和销售部门负责人，了解公司定价方式、采购、销售业务模式以及上下游供求关系情况，结合财务数据分析原材料采购价格变动情况与产品售价变动情况；

(6) 查询同行业可比公司的毛利率变动趋势，结合公司于可比公司的产品销售规模等方面进行对比分析；

(7) 查阅各地农机购置补贴政策，分析购机补贴与主要产品销售价格是否存在关系。

2. 对生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性核查并发表明确意见

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 公司生产成本归集及结转主营业务成本的情况

1) 农机装备智能化产品

公司生产成本归集及结转主营业务成本的情况：公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。

① 直接材料

公司采购材料后，经验收合格后按照实际采购价格入账，材料采购成本即从采购到入库前所发生的全部支出，包括购买价款以及其他可归属于存货采购成本的费用相关材料入库后，生产车间根据生产工单和对应的 BOM 表（物料清单），开具原材料领料单，仓库管理员按照领料单发放物料，当期生产直接领用的材料按照生产工单归集至对应产品。

② 直接人工

直接人工的费用系核算车间直接生产人员的工资、奖金、五险一金等，期末按照标准工时分摊至当月完工产品。

③ 制造费用

生产部门为组织生产发生的间接费用，发生时通过制造费用账户归集，每月末按照标准工时进行分摊，分摊至当月完工产品。

④ 期末在产品

公司产品生产周期较短；期末在产品金额占总存货金额比例较低，为简化产品成本计算工作，根据重要性原则，公司期末在产品成本仅包含直接材料费用，当月制造费用与直接人工费用全部归集至完工产品成本，由当月完工产品承担。

2) 智慧农场解决方案

公司通过合同履约成本归集项目发生的直接材料、直接人工和制造费用等支出，在项目经客户最终验收后结转项目成本。

(2) 核查程序

1) 访谈公司生产负责人，了解公司产品生产管理流程、存货管理流程等；获取公司内部控制制度，评价关键内部控制设计的合理性，执行穿行测试和控制测试，评价关键内部控制制度运行的有效性；

2) 访谈公司财务负责人及成本会计，了解公司成本归集、结转与分配的核算防范，评价公司成本核算方法是否合理，是否符合经济业务实际情况，是否复

核《企业会计准则》的相关规定；

3）获取企业报告期各期成本计算表、制造费用明细表，检查直接材料、直接人工、制造费用的归集方法和分配标准，对主要产品的成本归集与分配、结转进行复核；

4）获取公司报告期各期各类产品成本构成明细，结合产品主要材料采购单价变动、产品结构等情况，分析成本构成变动趋势，评价报告期内成本结构波动的合理性；

5）获取并检查公司收入成本明细表、发出商品明细表，执行收入截止测试、发出商品期后测试，检查成本结转的完整性、及时性。

（五）核查结论

1. 对上述事项进行核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 报告期内，公司营业成本构成及变动较为合理，单位成本变动合理；

(2) 报告期内，智慧农场解决方案主要项目毛利率无异常；

(3) 报告期内，公司各类产品毛利率变动具有合理性，与可比公司差异具有合理性。

2. 对生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性核查并发表明确意见

经核查，我们认为：公司与生产、存货相关的关键内部控制设计合理且运行有效，成本归集、分配与结转的核算方法符合公司经济业务实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定，生产成本归集准确、完整，生产成本结转及时。

七．关于期间费用

11.1 研发费用

根据申报材料：(1)报告期内，公司研发费用分别为 1,366.95 万元、2,616.34 万元和 3,332.36 万元，占当期营业收入的比重分别为 7.95%、11.87%和 10.57%。研发费用主要由职工薪酬和直接投入构成，直接投入的金额分别为 363.26 万元、843.44 万元和 777.03 万元；（2）研发部门直接从事研发活动的人员，包括产品部、基础研发部、软件部、集成部、平台部、中试部和研发中心办公室等部

门；公司研发人员平均工资低于同行业可比公司华测导航以及司南导航；（3）报告期内存在非研发人员领料的情况，其中包括公司生产总监岳峰领料 7.5 万元，岳峰日常会参与公司新产品开发设计活动中，故产生少量领料；2020 年、2021 年，公司研发领料主要集中在四季度，四季度领料占全年领料比重分别为 58%和 60%；发行人研发过程会形成废料，主要为报废线缆、壳体结构件等。

请发行人说明：（1）研发各部门人员从事的主要工作，区分研发、管理、销售、生产人员的方法，平均工资及变动情况，平均工资是否与可比上市公司、当地平均工资存在显著差异及原因；相关内部控制制度及执行情况，按工时分摊进研发费用相关人员的具体情况，研发费用内控是否支持按照工时分摊兼职人员薪酬费用；加计扣除差异较大的原因，差异的具体情况，是否存在研发费用与其他费用、成本混同的情况；（2）非研发人员领料的具体情况，相关内控未能有效执行的原因，是否存在其他非研发人员领料的情况；研发、生产过程中废料形成情况，相关废料的处置情况，是否形成收入及入账，目前研发领料相关内部控制制度及执行情况，是否存在成本和费用混同的情况；（3）报告期各期直接投入的主要内容、金额、数量、去向、形成的具体成果，报告期内直接投入波动的原因，定量分析 2020 年、2021 年研发领料集中在四季度的合理性，结合研发人员各类投入的实际使用情况，分析直接投入金额较大的原因及合理性。

11.2 销售费用和管理费用

根据申报材料：(1)报告期内，公司销售费用分别为 2,741.86 万元、3,722.35 万元和 4,395.19 万元，主要为工资薪酬和差旅交通费、售后服务费、市场拓展费、广告宣传费等，2022 年，售后服务费、市场拓展费、广告宣传费与收入变动趋势相反，差旅交通费增幅显著小于收入变动幅度；（2）报告期内，公司销售费用中职工薪酬金额分别为 1,384.47 万元、1,895.04 万元和 2,530.53 万元，工资薪酬增长主要系公司业务规模持续增长，销售人员数量增加相应的工资薪酬随之增加；（3）报告期内，公司销售费用中的差旅交通费分别为 561.37 万元、887.22 万元和 894.76 万元，公司差旅交通费支出主要分为两部分，一部分为业务员业务拓展过程中产生的差旅交通费，另一部分系公司为保证终端客户良好的用户体验，每个区域派驻技术支持人员提供产品安装调试、产品使用的

技术指导，由此产生的差旅交通费；（4）报告期内，公司管理费用分别为 2,764.81 万元、1,803.32 万元和 1,972.54 万元，主要由工资薪酬、股份支付费用、办公费、业务招待费、专业服务费和差旅交通费构成，其中办公费、差旅交通费与收入变动不一致。

请发行人说明：（1）在以经销为主的销售模式下，销售人员从事的主要工作，销售人员数量与业务的匹配关系，销售人员薪酬结构与销售收入挂钩的方式；（2）售后服务费与收入变动不一致的原因，相关费用归集的依据，涉及的会计处理及是否符合《企业会计准则》的规定，市场拓展费、广告宣传费、差旅交通费与收入变动不匹配的原因；（3）区分业务拓展和提供安装调试、产品使用的技术指导说明差旅交通费的构成，涉及安装调试、技术指导的具体情况，与相关项目实际的验收、收入确认时点是否匹配；（4）专业服务费支付的主要对手方、内容、金额、占比；（5）办公费等于收入变动不一致的原因，业务招待费与销售费用中业务招待费的差异，在管理费用核算的原因。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述核查并发表明确意见；（2）结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，说明对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集和研发人员认定的核查能否支持核查结论；（3）对直接投入真实性及完整性的核查情况，是否均有原始单据支撑；（4）对研发、生产过程中产生废料的内容、废料管理及销售的核查方法、过程及结论。（审核问询函问题 11）

（一）研发费用说明

1. 研发各部门人员从事的主要工作，区分研发、管理、销售、生产人员的方法，平均工资及变动情况，平均工资是否与可比上市公司、当地平均工资存在显著差异及原因；相关内部控制制度及执行情况，按工时分摊进研发费用相关人员的具体情况，研发费用内控是否支持按照工时分摊兼职人员薪酬费用；加计扣除差异较大的原因，差异的具体情况，是否存在研发费用与其他费用、成本混同的情况

（1）研发各部门人员从事的主要工作，区分研发、管理、销售、生产人员的方法

研发各部门人员从事的主要工作如下表所示：

部门名称	人员主要工作职责
研发中心办公室	负责开展研发项目计划管理、协调研发各部门的需求、建立完善研发管理及激励等相关制度、产品开发过程中的费用控制、知识产权跟踪管理以及对专项资金进行预算规划并且跟踪项目实施进度情况。
平台部	负责 web 端项目的架构设计，项目技术选型和方案制定；承担公司信息系统的规划、开发、优化、整合工作，安全稳定的推进信息系统的建设；数据整合及决策支持，结合信息技术和持续发展理念，对公司流程改进、效率提升、降低成本、信息安全等提供优化平台等。
软件部	负责参与公司安卓项目客户端产品设计、需求讨论、文档编写；安卓客户端的代码实现工作、测试及优化；根据产品上线后用户提出问题的总结讨论建立新的需求与编写实现。
集成部	负责硬件系统集成类项目方案设计和硬件研发、硬件产品设计及其嵌入式软件开发、硬件产品外观设计和结构设计及无人驾驶相关技术研究等。
基础部	负责先进的控制算法，感知算法，导航定位算法以及人工智能算法的开发与应用；负责了解当前先进的技术资料，前沿算法，并结合项目实践开发新算法产品；根据需求维护算法框架并编写相关算法使用手册；负责与国内外相关科研机构交流以及项目对接，并结合内部项目情况，持续进行前沿技术研究。
中试部	负责公司软件以及硬件研发产品的测试、产品转产前标准制定；负责新产品生产工艺、生产流程标准制定以及生产问题分析；负责追踪产品流向市场后的质量问题并且提供解决方案；负责追踪新产品的研发进度、进行产品版本管理与标准发布。
产品部	负责规划公司产品战略，需求管理工作，收集上下游信息，进行市场可行性分析，制定中长期产品战略及产品线规划；分析市场需求情况，制定公司年度新品开发计划，对产品进行成本核算，建议推广价格等，协同营销部门制定销售政策；负责公司产品生命周期管理，制定产品上市、升级迭代计划，退市计划；负责协调因部分地方市场的特殊规定所引起的产品研发改型工作等。

报告期内，公司建立并实施《研发中心管理制度》《产品部管理制度》等内控制度，对各个岗位的设置和划分、岗位职责、岗位任职资格及权限等作出了明确的规定，公司根据员工实际工作岗位、岗位职责和实际开展的工作内容将员工划分为生产人员、管理人员、销售人员和研发人员。公司在每个研发项目立项后会组建研发项目小组，组织适当的人员参与研发项目，研发人员与其他岗位人员有明确岗位职责区别，能够明确划分。

(2) 平均工资及变动情况，平均工资是否与可比上市公司、当地平均工资存在显著差异及原因

1) 公司研发人员的薪酬水平与同行业公司对比如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
华测导航	未披露	49.38	37.88	31.62
司南导航	13.92	29.69	33.27	25.13
平均值	13.92	39.54	35.58	28.38
公司	13.88	25.62	25.86	23.31
其中：上海地区研发人员平均薪酬	15.47	28.04	26.28	22.34
西安地区研发人员平均薪酬	11.70	21.32	24.26	31.99

注：可比公司数据均取自其招股说明书及半年度报告

公司上海地区的研发人员的平均工资水平与司南导航差异不大，低于华测导航，具体原因如下：

① 主营业务产品线差异

公司主要专注于农业科技板块，产品应用相对集中，对研发人员的专业性要求较为集中，公司研发人员也主要为农业科技领域研究人员；而华测导航业务覆盖建筑及基建板块、地理信息空间信息、资源与公共事业板块、机器人与自动驾驶等板块等数个板块，各板块研发平台存在一定的差异，每个板块对研发人员的背景也不一样，每个板块都需要成熟的人员，故薪酬成本相对较高；司南导航产品主要是 GNSS 板卡，产品亦相对集中，故薪酬与公司较接近。

② 研发人员分布地区差异

公司研发人员主要分布在上海、西安，华测导航研发基地包括上海、武汉、南京和英国，司南导航位于上海，所以不同地区的人员水平存在一定的差异也是平均薪酬存在差异的原因，公司上海地区研发人员的平均薪酬与司南导航差异较小。其中司南导航 2021 年研发人员平均薪酬增加较多，根据司南导航招股说明书披露“研发费用 2021 年较 2020 年增加 773.47 万元，涨幅为 21.38%，主要系近年来国内半导体行业发展迅速，公司通过提高薪酬吸引、保留研发人才”，故司南导航 2021 年人数虽然减少 12 人，但其 2021 年平均工资为 33.27 万元，比 2020 年 25.13 万元增加较多。

③ 公司研发人员平均薪酬年度间存在波动

2021 年与 2020 年相比，公司研发人员工资呈现上升趋势，但 2022 年人员工资存在小幅下降趋势；主要系西安地区近几年为了扩大研发规模，招聘较多基

础研发人员，故拉低整体研发人员的平均薪酬。

综上，可比公司中华测导航成立时间较长，已发展成为业务布局范围广，涉及领域多的公司，并且在上海、武汉、南京和英国都有研发基地，故研发人员成本较高，公司与司南导航业务相对集中，规模也相当，研发人员薪酬水平较为接近，差异原因主要系研发人员所在地区及研发人员数量差异所致。

2）公司研发平均工资与当地平均工资比较情况如下表所示：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海市平均工资[注]	未披露	14.62	13.68	12.41
西安市平均工资[注]	未披露	7.15	6.09	5.93
公司研发人员平均薪酬	13.88	25.62	25.86	23.31
其中：上海地区研发人员平均薪酬	15.47	28.04	26.28	22.34
西安地区研发人员平均薪酬	11.70	21.32	24.26	31.99

[注]上海市平均工资引用上海市社会平均工资；西安市平均工资数据引用西安市统计局公布数据，其中，2020 年和 2022 年引用城镇私营单位就业人员中科学研究和技术服务业平均工资，2021 年引用城镇私营单位就业人员平均工资

总体来看，公司在上海地区和西安地区的研发人员的平均薪酬均高于两地社会平均工资。公司主要从事农机装备智能化产品和智慧农场解决方案相关软硬件研发，对应的研发人员主要是系统软件开发、测绘工程、电气自动化等背景，相关行业薪酬待遇高于市场均值，且公司报告期内业绩呈增长趋势，研发成果日益增多，故研发人员平均薪酬相应较高。西安地区研发人员平均薪酬下降主要是因为 2020 年成立初期，西安地区研发人员数量较少，研发人员主要为公司研发骨干如核心研发人员李由等，后续随着西安地区研发团队扩充，新增年轻研发人员较多，整体研发平均薪酬有所下降。

（3）相关内部控制制度及执行情况，按工时分摊进研发费用相关人员的具体情况，研发费用内控是否支持按照工时分摊兼职人员薪酬费用

公司已建立起《研发中心管理制度》等研发相关内控制度。公司在上述制度中明确制定了岗位责任制，并在研发项目立项与审批、研发项目实施、研发项目结题、知识产权管理、研发支出核算管理等环节明确了各自的权责及相互制约要求与措施。公司研发相关内控制度健全且被有效执行。

研发人员每天在工时打卡系统中打卡，研发中心每月汇总统计研发人员项目投入工时，研发中心总监每月复核投入工时后，将工时情况提交财务部。财务部按照研发人员各项目投入工时占比，将研发人员薪酬按项目进行财务核算，研发人员发生的薪酬按照具体项目计入研发费用。公司研发人员薪酬按照工时分摊进不同的研发项目当中。

报告期内，公司按照工时分摊薪酬进研发费用的人员，均为研发部门专职人员，不存在其他部门人员薪酬分摊进研发费用的情况。

公司研发相关内控制度规定，员工可按日、按周上报工时，但必须在次月 1 号之前完成上月所有工时的填报，各部门经理在次月 2 号之前完成本部门工时初审，研发办在次月 5 号之前完成研发中心所有部门的工时复审并汇总；工时填报必须基于实际工作情况填报于具体项目，员工必须基于真实工作进行填报，部门经理、研发办必须对每一条工时进行初审、复核确认。研发中心总监每月复核投入工时后，将工时情况提交财务部。若存在研发部门人员兼职非研发工作的情形，根据实际工时填报到研发项目或其他工作，并经上级领导审批，财务人员根据实际工时的占比分摊该类研发人员的薪酬费用。由此，研发费用内控支持按照工时分摊兼职人员薪酬费用。

(4) 加计扣除差异较大的原因，差异的具体情况，是否存在研发费用与其他费用、成本混同的情况

2020-2022 年度，公司涉及研发费用加计扣除的主体为母公司联适技术公司，联适技术公司研发费用加计扣除与审定研发费用之间的差异及原因情况如下：

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
财务报表账面金额	3,509.58	2,623.23	1,384.24
加计扣除金额	3,174.31	2,503.76	1,270.87
差异金额	335.27	119.47	113.37
其中：1) 委外研发按照发生额 80%扣除差异	163.59		
2) 不符合加计扣除条件的股份支付费用	110.04		
3) 不符合加计扣除条件的租赁费、物业管理费、折旧摊销费用等	61.64	74.23	38.26
4) 未加计扣除的运输费、办公费、差旅费、专利费等		45.24	70.37

项　目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
5）超过 10%限额的其他相关费用			4.74

公司研发费用系研发工作中实际发生的各项费用，根据企业会计准则等相关规定按类别分项目归集核算。在进行企业所得税年度汇算清缴时，公司根据《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号），以及主管税务机关的具体规定，对研发费用进行了一定的调整，剔除了不符合加计扣除规定的研发费用。因此公司研发费用与加计扣除的研发费用基数之间存在一定的差异。

1）委外研发按照发生额 80%扣除差异

2022 年度，公司委托开发费用差异 163.59 万元，主要系 2022 年度公司委托子公司陕西耕辰进行项目研发，根据上述文件规定，企业委托外部机构或个人开展研发活动发生的费用，可按规定税前扣除；加计扣除时按照研发活动发生费用的 80%作为加计扣除基数。2022 年度，委托开发费用差异 163.59 万元。

2）不符合加计扣除条件的股份支付费用

2022 年度，公司股份支付费用差异 110.04 万元，系公司研发人员确认的股份支付费用不符合加计扣除条件，未予加计扣除。

3）不符合加计扣除条件的租赁费、物业管理费、折旧摊销费用等

2020-2022 年度，公司租赁费、物业管理费、折旧摊销费用等差异 38.26 万元、74.23 万元和 61.64 万元。根据上述文件规定，允许加计扣除的折旧费用为用于研发活动的仪器、设备的折旧费，允许加计扣除的摊销费用指用于研发活动的软件、专利权、非专利技术的摊销费用。用于研发活动的房租建筑物的租赁费、折旧摊销费和物业管理费，非仪器和设备的折旧摊销、装修费摊销等，均不在研发费用加计扣除的税收优惠政策范围内，公司该项未加计扣除费用系属于此类费用。

4）未加计扣除的运输费、办公费、差旅费、专利费等

2020 和 2021 年度，公司运输费、办公费、差旅费、专利费等差异 70.37 万

元和 45.24 万元。根据上述文件规定，允许加计扣除的其他费用范围为“与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等。此项费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%”。从享受税务优惠政策的谨慎性角度考虑，公司将未例举入上述规定中可予申报加计扣除的费用类型剔除。

5）超过 10%限额的其他相关费用

根据上述文件规定，其他费用可加计扣除金额参考可加计扣除研发费用总额 10%，2020 年度差异 4.74 万元。

公司制定并实施了《研发中心管理制度》等研发管理制度对研发活动进行控制。公司对研发过程、研发领料、研发费用核算均制定了完善有效的内控制度，并按照其要求准确一贯地执行，且财务部门及时归集项目的研发支出，对各项研发费用支出严格按照其用途、款项性质准确归集并分项目进行划分和核算，确保不存在研发费用与其他费用、成本混同的情况。公司不存在研发费用与其他费用、成本混同的情况。

2. 非研发人员领料的具体情况，相关内控未能有效执行的原因，是否存在其他非研发人员领料的情况；研发、生产过程中废料形成情况，相关废料的处置情况，是否形成收入及入账，目前研发领料相关内部控制制度及执行情况，是否存在成本和费用混同的情况

（1）非研发人员领料的具体情况，相关内控未能有效执行的原因，是否存在其他非研发人员领料的情况

2020-2022 年度，公司非研发人员领料金额分别为 9.94 万元、0.30 万元和 1.62 万元，合计占三年研发费用比例为 0.16%，整体金额和占比较小。其中岳峰合计领料 7.50 万元，主要系代研发人员领料产生。除此之外，公司存在营销中心人员少量领料的行为，2020-2022 年度金额合计为 4.36 万元，相关人员在领料审批时会备注代领情况及实际领料人。2023 年 1-6 月不存在非研发人员领料的情况。

报告期内，公司研发领料内控存在一定的不规范情形，但研发领料行为具有业务实质，研发领料核算准确。截至本审核问询函回复出具之日，公司已针对上

述情况整改完毕，在期后未再出现上述情况。公司除以上已披露的非研发人员领料的情况，不存在其他研发人员领料情况。

(2) 研发、生产过程中废料形成情况，相关废料的处置情况，是否形成收入及入账

1) 生产过程

公司生产环节集中装配、测试和软件烧入环节，日常报废率极低，但由于公司产品更新升级较快，存在少量呆滞物料的情形，公司废料及呆滞料主要为少量烧坏的电子器件、破损接触不良的壳体、线束、产品升级后老物料等，公司将该类物料单独存放管理，并在系统中记录其物料收发情况。2022 年至 2023 年 6 月末，公司对前期积累的废料及呆滞物料进行了集中报废处理，整体处理废料成本 206.54 万元，废料收入 4.98 万元，整体废料规模较小，废料回收价值较小，相关废料收入已入账。

2) 研发过程

公司以单个研发项目为主体进行领料和研发测试，研发物料的领用均由研发部门发起，独立于生产活动。研发过程形成的废料主要是报废线缆、壳体结构件等，该部分废料变现价值极低，一部分存放在研发测试办公室，一部分存放在测试场地，报告期内未集中变卖，账务上无须进行处理。

(3) 目前研发领料相关内部控制制度及执行情况，是否存在成本和费用混同的情况

公司在《研发中心管理制度》中明确了研发领料的管理办法。公司通过 OA 系统和 ERP 系统物料模块进行领料管理。对于用于研发的材料，一般情况下由申请人在 OA 填写“领用样品申请”单，由申请人部门一至三级领导审批，研发办主管审批，高价值物料需生产总监审批，审批通过后凭领用单至库房领取物料，仓库管理员清点出库数量后审核领料单，财务人员根据物料系统的研发领料记录，将对应领料金额计入相应的研发项目。

公司财务人员根据物料系统的出库记录，可以区分物料出库后的用途、去向以及领料人归属部门，并根据不同部门和性质的领料出库记录，计入相应的成本或者费用当中，公司不存在成本和费用混同的情况。

3. 报告期各期直接投入的主要内容、金额、数量、去向、形成的具体成果，报告期内直接投入波动的原因，定量分析 2020 年、2021 年研发领料集中在四季度的合理性，结合研发人员各类投入的实际使用情况，分析直接投入金额较大的原因及合理性

(1) 报告期各期直接投入的主要内容、金额、数量、去向、形成的具体成果，报告期内直接投入波动的原因

1) 报告期各期直接投入主要内容及金额情况列示如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
材料投入	278.13	577.64	498.84	204.93
燃料动力费	4.48	16.21	8.31	7.56
检验费、试验费	63.16	72.87	170.49	42.15
技术开发服务费	54.64	110.32	165.80	108.61
合　计	400.41	777.03	843.44	363.26

2) 报告期内，公司直接投入最终去向按项目列示如下：

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
高精度定位服务系统设备的研发与进化、北斗融合定位接收机开发	35.75	53.18			发明专利:一种打水线、打点、标线多功能无人车 ZL202211498588.9
					实用新型专利：车载导航型接收机 ZL202222884968.8；一种单天线一体化定位接收机 ZL202320727605.5；一种用于识别系统中数个电缆的识别电路 2023223994251
					外观专利：定位定向仪 ZL202330236490.5
					软著:R10 便携式高精度定位仪嵌入式程序(简称:AllyPortableEP) V1.02022SR1450713
工程施工智能化系统关键技术的研究与实现，基于北斗的无人碾压导航控制系统的预研、数字施工应用技术开发		62.10	67.81	19.10	软著：测绘通大地型测量软件（简称：AllyMS）V1.0 2021SR1071260
					软著:R23 北斗高精度定位定向型接收机嵌入式程序(简称:AllyEP) V1.0 2021SR1071297
					软著：智能镇压控制系统应用软件（简称：AllyISCS）V1.0 2022SR1449322
					软著：知位通测量软件（简称：AllyWMS）V1.0 2022SR1624643
					实用新型专利：一种监测信号接收一体机 ZL202122593901.4
					实用新型专利：一种无人打水线装置 ZL202223178735.2
					外观专利：接收机（R23）ZL202130703925.3
					外观专利：接收机（R26）ZL202130707473.6
					外观专利：划线车 ZL202130737384.6

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					外观专利：接收机（R51）ZL202130737510.8
					外观专利：智能标线机器人（北斗）ZL202230582086.9
基于 web 的农机远程控制与调度平台的设计与开发			43.39	32.80	发明专利：一种基于 WebGIS 的无人插秧作业路径规划方法 ZL202111370415.4
基于 web 的农业数字化管理与农机作业质量监控平台的设计与开发				119.10	软著:联适信息化微服务小程序软件 V1.0(AllyIWS)2020SR0558045
					软著：联适智慧农场 APP 软件 V1.0（智慧农场）2020SR0558053
					软著：联适智慧农场数据中心软件 V1.0（智慧农场数据中心）2020SR1165408
					软著：联适数字农业智慧云平台软件 V1.0（数字农业智慧云）2020SR1165868
基于 web 的智慧农业云平台第二阶段的设计与开发			44.91		发明专利：一种数据转发方法、装置、设备及计算机可读存储介质 2021111774735
基于北斗与多传感器融合的农机作业智能控制系统的设计与开发				93.72	发明专利：一种基于 GNSS 单天线卫星的整坡方法、装置及设备 ZL202010311390.X
					发明专利：一种辅助驾驶方法、装置及设备 ZL202010402468.9
					发明专利：一种农药喷洒的控制方法、装置及设备 ZL202010402479.7
					发明专利：一种自动驾驶车辆的转向控制方法、装置及系统 ZL202010523732.4
					发明专利：一种北斗高精度定位定向型接收机 ZL202010831598.4
					发明专利：一种农机及其转向角度标定方法、转向控制方法 ZL202010928167.X

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					发明专利：一种侧深施肥的检测装置及插秧机 ZL202110119851.8
					软著：联适卫星平地导航系统应用软件 V1.0.57（FieldLevel）2020SR0558028
					软著：联适导航土壤采样记录软件 V1.0.3（土壤采样）2020SR0558037
					软著：北斗卫星平地机电液控制软件 V1.0（AllyLLECS）2020SR1051418
					软著：北斗卫星平地机控制软件 V1.0（AllyGLLS）2020SR1059847
					软著：联适导航电机测试软件 V1.0.0（电机测试）2020SR1181709
					实用新型专利：一种导航天线安装横杆 ZL202021274822.6
					实用新型专利：一种北斗高精度定位定向型平板接收机防土防尘塞 ZL202022855045.0
基于多传感器融合的环境感知与导航算法的研究及实现		29.12	121.12		发明专利：农机自动驾驶障碍物识别方法、系统、设备和存储介质 ZL202111177280.X
农机无人化系统第二阶段的设计与开发			196.31		发明专利：一种无人驾驶农机的控制方法、装置、设备及存储介质 ZL202110666620.9
					发明专利：一种无人驾驶农机的启停控制系统和方法 ZL202111115909.8
					软著：智慧农业控制软件（简称：AllySmart）V1.02021SR0298520
					软著：远程协助控制软件（简称：AllyRDP）V1.02021SR0370862
					软著：无人农场综合信息化管理平台（简称：AllyManager）V1.02021SR0443857

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					外观专利：信号控制器 ZL202130478678.1
					外观专利：接近开关安装板 ZL202130480428.1
					外观专利：硅胶外套 ZL202130480957.1
					外观专利：接收机（NMC308）ZL202130737385.0
农机无人化系统第一阶段的设计与开发				93.27	发明专利：一种通过北斗卫星引导自动驾驶的智能标线车及控制方法 ZL202010407412.2
					发明专利：一种无人驾驶农机自动作业控制方法及装置 ZL202010783279.0
					软著：北斗卫星无人驾驶网关通讯软件 V1.0（AllyUCGS）2020SR1051402
					软著：无人植保机智能作业软件（简称：AutoSprayer）V1.02021SR0013788
					软著：无人收割机驱动及控制软件（简称：AllyCombine）V1.02021SR0013789
					软著：无人插秧机驱动及控制软件（简称：AllyRT）V1.02021SR0013790
					软著：无人植保机驱动及控制软件（简称：AllySprayer）V1.02021SR0013839
					软著：无人拖拉机驱动及控制软件（简称：AllyTractor）V1.02021SR0013949
					软著：无人收割机智能作业软件（简称：AutoCombine）V1.02021SR0013989

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					软著:无人插秧机智能作业软件(简称:AuToRT)V1.02021SR0013990
					软著：无人拖拉机智能作业软件（简称：AutoTractor）V1.02021SR0013991
					实用新型专利：一种基于北斗导航定位系统的无人驾驶插秧机 ZL202020252293.3
农机智能化关键零部件的设计与实现、农机物联网平台模块开发		106.13			发明专利：一种基于北斗导航的变量施肥方法及系统 2022110959921
					发明专利：谷物流量测量装置、测量方法、输送设备及收割机 ZL202211112516.6
					软著：播种施肥监控软件（简称：AllySfDe）V1.02022SR1449321
					软著：AD101 远程信息处理器通用型作业监测嵌入式软件（简称：AllyTBOX）V1.02022SR1452567
					软著：插秧机侧深施肥控制应用软件（简称：AllyVFCS）V1.02022SR1456200
					软著：NMC208 驱动器中间件（简称：AllyMW）V1.02022SR1461845
					软著：农机液压电控系统应用软件（简称：AllyHYDC）V1.02022SR1532183
					实用新型专利:连接器及手动液压换向阀阀芯位置的精准控制结构 ZL202221568093.4
					外观专利：打点器（二）ZL202230170918.6
					外观专利：打点器（一）ZL202230170926.0
					外观专利：高精度车载仪（北斗）ZL202230181990.9

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
农机智能化关键零部件第二阶段的研发	41.05	0.12			实用新型专利：一种应用于北斗导航接收机的安装减震机构 2023221369311
					外观专利：带按钮的转向电机 ZL202330345447.2
农机智能作业系统的设计与开发		341.34	56.43		发明专利：一种基于卫星平地整平作业过载控制系统及方法 ZL202210093611.X
					发明专利：一种智慧农机整平轨迹绘制方法、系统、农机及存储介质 ZL202210712993.X
					软著：R70E 北斗高精度定位定向型接收机嵌入式程序（简称：Ally70R）V1.02022SR1448360
					软著:R10 便携式高精度定位仪嵌入式程序(简称:AllyPortableEP)V1.02022SR1450713
					软著:北斗卫星整平控制软件(简称:AllyGLCS)V2.02022SR1533181
					实用新型专利：一种适用于农机作业管理的控制器结构 ZL202123184414.9
					实用新型专利：一种轴抗冲击结构 ZL202123426619.3
					实用新型专利：一种油门位置挡位控制装置 ZL202222055779.X
农机自动驾驶系统关键技术的升级优化与开发			251.91		发明专利：一种基于车辆轨迹的轮胎转角估算方法 ZL202110960688.8
					发明专利:一种耙地作业的路径规划方法及装置 ZL202110967426.4
					发明专利：一种基于陀螺仪和方向盘转角的轮胎转角分析方法 ZL202111455635.7
					发明专利：一种农用车辆手动与自动驾驶切换控制系统

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					ZL202111542879.9
					软著：姿态角度测量软件（简称：AllyGYRO）V1.02021SR0013825
					软著：转向控制软件（简称：AllySt）V1.02021SR0013827
					软著：北斗连续运行参考站软件（简称：AllyNet）V1.02021SR0013988
					外观专利：接收机（R71）ZL202130262517.9
					外观专利：传感器安装板 ZL202130371841.4
					外观专利：方向盘总成（带按键农机自动驾驶方向盘）ZL202130371981.1
					外观专利：天线安装支架（L 型）ZL202130372042.9
					外观专利：陀螺配件遮挡板 ZL202130494022.9
					外观专利：三节方管安装支架 ZL202130495728.7
					外观专利：开关 ZL202130495734.2
					外观专利：转向电机（四代）ZL202130540854.X
					外观专利：接收机（R70）ZL202130707810.1
					外观专利：接收机（R72）ZL202130710087.2
农具智能化系统第二阶段的设计与开发			32.06		发明专利：一种施肥控制方法、装置及设备 ZL202110666618.1
					发明专利：基于卫星定位的整平与整坡作业地势轨迹显示系统及方

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
					法 ZL202111677461.9
					软著：侧深变量施肥控制软件（简称：AllyLDF）V1.02021SR1329489
					实用新型专利：一种卫星平地系统控制器 ZL202122800465.3
农业机器人的关键技术预研			20.41		实用新型专利：电控张紧装置 ZL202222018034.6
					外观专利：电动无人除草车 ZL202130476677.3
农业机器人关键技术的研究与实现，农机无人化应用技术开发		56.52			发明专利：划线机器人校准及划线方法、装置、电子设备及划线机器人 ZL202210982331.4
					软著：无人远程遥控助手软件（简称：AllyLNCONT）V1.02022SR1452568
					实用新型专利：一种农用车辆手自一体档位控制结构 ZL202222083459.5
					外观专利：无人手持遥控器 ZL202230586650.4
农业机器人技术集成与应用系统研发	51.85	0.42			外观专利：轮式风送喷雾机 ZL202330167876.5
					软著：智能机器人控制软件【简称：AutoRobot】V1.02023SR1116272
					外观专利：蔬菜播种机器人 ZL202330172126.7
新一代无人作业系统共性技术升级改造	174.97	48.30			实用新型专利：一种插秧机秧台控制装置 ZL202222879169.1；一种自动驾驶农机用防水防尘型方向盘 ZL202320891265.X
					外观专利：12 芯连接器 2023305046251；转向电机（五代）2023305048030
用于无人驾驶系统的动态路径		0.15	9.08		未有知识产权成果产出

项目名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	形成的软著、专利
规划算法的研究与实现					
智慧农业大数据中心核心技术研发与升级	44.38	3.74			截至 2022 年 12 月 31 日，项目仍在执行期，暂未有知识产权成果产出，形成的部分技术应用于智慧农业平台产品
北斗智能喷雾控制系统的开发				5.27	外观专利：一种农药喷洒的控制方法、装置及设备 ZL202010402479.7
基于 WEB 的智慧农业综合管控平台的开发与实现		73.25			软著：无人远程遥控助手软件（简称：AllyLNCONT）V1.02022SR1452568
无人农场解决方案能力提升与技术改造	40.54	2.65			发明专利：一种智慧农机卸粮控制方法、系统、存储介质和智慧农机 ZL202310626521.7
高精度定位系统开发与升级	5.77				暂未有知识产权成果产出
农机无人作业系统应用技术开发	2.00				暂未有知识产权成果产出
农业机器人系统应用技术开发	2.17				暂未有知识产权成果产出
农机智能化系统应用技术开发	1.93				暂未有知识产权成果产出
合　计	400.41	777.03	843.44	363.26	

报告期内，公司研发费用中直接投入的金额分别为 363.26 万元、843.44 万元、777.03 万元和 400.41 万元，直接投入主要构成为材料投入、燃料动力费、检验费、试验费以及技术开发服务费等，公司研发投入呈总体增加趋势。

2021 年公司研发直接投入较大，主要由于检验、试验费及技术开发服务费较大所致。2021 年公司投入大量资源进行硬件开发，集中开发了 AF305 系列农机自动驾驶系统，插秧机、植保机无人驾驶控制系统，R26、R51、R70、R71、R72 新型接收机等新产品，相关硬件设备研发需要大量材料进行试验及验证，并需要借助外部力量进行部分环节技术开发，故相关直接投入费用较高。

(2) 定量分析 2020 年、2021 年研发领料集中在四季度的合理性

1) 报告期内，公司 2020 年度和 2021 年度研发领料金额明细如下：

年　份	所属季度	领料金额	占全年比重
2020 年	第一季度	5.58	4.15%
	第二季度	17.19	12.79%
	第三季度	33.41	24.86%
	第四季度	78.21	58.20%
2021 年	第一季度	23.74	5.79%
	第二季度	51.06	12.46%
	第三季度	89.32	21.79%
	第四季度	245.84	59.97%

公司 2020 年、2021 年第四季度研发领料金额分别为 78.21 万元和 245.84 万元，占研发费用总额的比重分别为 5.72%和 9.40%，2020 年和 2021 年第四季度领料较多项目主要集中于农机无人驾驶系统、智能作业控制系统等设计与开发方面，该类项目需要进行大量的现场测试验证，具体情况如下：

① 2020 年第四季度领料的情况

2020 年度第四季度，公司项目农机无人化系统第一阶段的设计与开发、基于北斗与多传感器融合的农机作业智能控制系统的设计与开发和基于北斗的无人碾压导航控制系统的预研等研发项目在第四季度进行大规模测试和验证，故在第四季度领料较多，具体情况如下：

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段
农机无人化系统第一阶段的设计与开发	26.27	A. 农机采集地图功能；B. 农机规划路径功能；C. 农机按照规划路径自动驾驶功能；D. 实现农机按照规划路径自动作业功能；E. 实现农机自动调整农具高度功能，使得农具始终在同一水平面上作业；F. 实现农机自动驾驶过程中避障功能和紧急制动；G. 实现农机根据地图数据自动规避障碍物规划路径功能；H. 实现农机上传地图数据与农机信息到服务器功能；I. 实现农机远程手机 App 监控功能；J. 实现农机远程手机 App 遥控功能。	2020.1.2-2020.2.10 确定系统需求； 2020.2.10-2020.2.28 需求分析：确定系统运行环境；建立系统逻辑模型；确定系统功能及性能要求；编写需求规格说明、用户手册概要、测试计划；确认项目开发计划； 2020.3.1-2020.4.30 概要设计：建立系统总体结构，划分功能模块；定义各功能模块接口；制定组装测试计划； 2020.5.1-2020.7.10 详细设计：UI 界面设计；设计各模块具体实现算法；确定模块间详细接口； 2020.7.10-2020.12.25 实现：编写程序源代码；进行模块测试和调试；公司实地测试；现场实地测试	第四季度时，系统开发基本完成，进入公司实地测试与现场实地测试阶段，因为该项目的主要输出产品为农机无人驾驶系统，所以测试量较大，试装农机种类和数量较多，测试地点包括上海与黑龙江建三江多个农场，测试内容包括产品试装、农机无人驾驶控制测试、无人驾驶避障测试、全无人路径规划测试、模拟实地作业测试等，所以在第四季度产生了较多领料。
基于北斗与多传感器融合的农机作业智能控制系统的设计与开发	17.12	主要研究在农业打药方面是否能够有效的控制药液喷洒的流量，是否能够设置特定的打药量来实现均匀喷洒，在平地方面能否按预设高度整平土壤，是否实时计算高程并反馈在页面，降低劳动强度，提高作业效率，降低作业成本等目的。	2020.1.2 项目启动 2020.2.19-2020.2.24 需求分析 2020.3.17-2020.4.24 产品设计 2020.1.20-2020.7.20 硬件方案 2020.8.17-2020.12.31 软件开发 2020.8.20-2020.12.29 产品测试 2020.12.31 项目收尾	项目前期为需求分析、产品设计、硬件方案设计，投入主要为人工，第四季度为产品测试与收尾阶段，分别购置了喷杆雾均匀测试仪、模拟农机震动测试的振动试验台、领用材料试装了用于测试的 GNSS 接收机，加工了喷雾控制器、平地控制器壳体、组装了打药流量控制系统与卫星平地系统并进行实地的产品测试。部分现场测试是匹配东北用户第四季度秋整地需求进行的。
基于北斗的无人碾压导航控制系统的预研	17.07	预研无人碾压系统的系统方案和部分软件算法可行性	2020.10.19 项目立项 2020.10.19-2020.10.23 需求文档完善 2020.10.26-2020.10.30 需求确认 2020.11.2-2020.11.3 硬件准备环境搭建	由于本项目是短期论证项目，在第四季度开始并且在第四季度结束，故所有费用发生在第四季度。本项目主要是为论证公司研发的卫星平

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段
			2020.11.4-2020.11.5 开发环境搭建 2020.11.6-2020.11.16 作业端软件 2020.11.17-2020.11.19 功能测试 2020.11.20-2020.11.22 系统整体稳定性测试 2020.11.23-2020.11.24 文档整理 2020.11.25-2020.11.30 系统实地试运行 2020.12.1-2020.12.3 系统完善 2020.12.4-2020.12.4 产品发布	地控制系统可否安装在碾压机上并实现相关功能。领料内容为 GNSS 接收机、GNSS 天线、平地系统天线固定装置、卫星平地控制器、电磁液压阀、液压油缸等。
小 计	60.46			

② 2021 年第四季度领料的情况

2021 年度公司农机自动驾驶系统关键技术的升级优化与开发、农机智能作业系统的设计与开发、农机无人化系统第二阶段的设计与开发、基于多传感器融合的环境感知与导航算法的研究及实现和工程施工智能化系统关键技术的研究与实现等五个项目在第四季度进行大规模测试和验证，故在第四季度领料较多。

2021 年度上述五个研发项目具体情况如下：

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段
农机自动驾驶系统关键技术的升级优化与开发	68.21	A. AF302 系统的优化，解决现场使用过程中遇到的问题，排查不稳定因素，同时增加实用的功能；B. 第二，新开发 AF302PRO 产品，作为 302 的升级板，主要目的在于解决 302 上存在的网络问题及因板卡内置平板引起的不稳定问题；C. AF305 单天线自动导航驾驶系统的完善，该系统将基于综合软件平台进行开发，在综合软件上完善 AF305 的功能，本次优化将对单天线的使用效果做长时间的稳定性测试，确保明年的批量应用稳定	2021.2 项目立项、需求确认； 2021.3-2021.6 硬件准备环境搭建、开发环境搭建、功能测试、系统整体稳定性测试； 2021.7.1-2021.9.30 系统实地试运行、系统完善、系统优化测试； 2021.10.1-2021.10.31 系统现场大规模测试、产品完善、产品发布	该项目第四节度已基本完成开发工作，进入现场大规模测试阶段，该项目输出产品为自动驾驶系统，自动驾驶需要在全国多个地点进行实地测试才能满足次年春播使用，测试内容包括产品基础功能、产品稳定性、控制算法对地况的适应性、控制算法对车况的适应性、长时间作业的稳定性、单天线方案与双天线方案的精度效果对比等，测试范围大、测试试装车辆多，本项目第四季度投入主要有：定制开发和采购新一代转向驱动单元，同时有较多安装花键的打样加工费用，此外本项目在第四季度产生了较多的 GNSS 接收机、转向驱动单元、平板等物料的领用，主

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段
				要用于现场的大规模测试。
农机智能作业系统的设计与开发	50.32	整合自动驾驶无人驾驶功能，形成一个完善的综合性的控制软件；开发新的转向电机，进一步降低成本；姿态传感器硬件实现自产，解决物料供货困难的问题；增加新的作业模式，套播模式、同心圆模式、打浆模式等；增加耙地模式。原车各类传感器的信号模拟，改装的车辆涉及到进口全电控拖拉机的改装，原车的操纵部件几乎全是原车电控，在控制时只需要模拟原车设备的信号即可实现整车的电动控制。	2021.12.1-2021.12.1 项目立项； 2021.12.1-2021.12.26 需求调研以及准备工作； 2021.12.26-2022.1.26 需求分析讨论； 2022.2.8-2022.2.12 需求评审确认； 2022.2.13-2022.4.24 算法开发、测试； 2022.4.25-2022.5.30 代码转换； 2022.6.1-2022.7.14 集成测试； 2022.7.15-2022.8.31 功能测试、验收测试； 2022.9.1-2022.10.25 终端用户试用、文档编写、项目交付；	本项目是公司主要产品农机自动驾驶系统与农机无人驾驶系统的研发及优化项目，承接自“农机自动驾驶系统关键技术的升级优化与开发”，项目开始时主要工作是测试现有AF305产品的性能短板以确定优化方向。同时项目包含智能播种与卫星平地产品的优化工作。故产生领料主要为 GNSS 接收机、播种机电机、卫星平地控制器等。在测试发现问题确定优化需求阶段，同步进行了R70系列接收机以及无人驾驶控制器的开发和换代工作，故本阶段的主要费用为定制开发和采购接收机底板、4G 通讯板、贴片电台转接板等用于接收机功能和性能升级的PCB板。同时购买了用于农机无人驾驶预研的人工智能开发套件。
农机无人化系统第二阶段的设计与开发	40.03	A. 相关硬件技术：提高定位精度，采用 GNSS 北斗双天线定位方式，定位精度高达厘米级，同时定位信息更详细，包括位置、方向、速度以及高程；GNSS 北斗定位天线的安装问题；相关硬件三防问题；自动驾驶控制方面；农机硬件改装；遥控系统的设计；原车各类传感器的信号模拟，改装的车辆涉及到进口全电控拖拉机的改装。B. 软件关键技术：软件实时获取定位信息；软件与控制器保持长时间通信；软件的地图界面展示详细信息；软件的后台服务；软件的路径规划；软件的速度控制；软件的方向控制算法；软	2021.1.5-2021.7.30 各硬件和软件产品单独开发设计；2021.8.1-2021.9.30 多系统整合方案设计和整合方案开发； 2021.10.10-2021.11.30 系统性测试、项目验收	本项目的产品属性与实际农业生产环节有高度相关性，第四节度处于农业淡季，而此项目产品经历当年前三季度的经验积累，在第四季度进行短周期高频次的快速产品迭代，故产生领料主要为 GNSS 接收机、高精度定位平板、无人驾驶控制器、电动推杆等，主要用于扩大样品规模进行测试验证。其中存在的加工费也主要用于定制各类规格的结构件与样机部件，用于提升整体产品的性能。

项目	第四季度领料金额	研发内容	研发规划	第四季度所处研发阶段
		件的农机调试与农机参数设置等。		
基于多传感器融合的环境感知与导航算法的研究及实现	37.42	主要研究在复杂作业环境下是否能够精确定位，是否能够实现路径规划并按规划路径精确导航，从而来达到无卫星型号环境下的智能避障与精确导航″	2021.1.12-2021.2.25 系统需求； 2021.2.25-2021.6.10 需求分析； 2021.6.10-2021.7.16 概要设计； 2021.7.16-2021.9.20 详细设计； 2021.9.20-2022.8.30 需求实现；	第四季度主要购买了用于对比测试的多传感器融合系统软件，同时由于传感器底板设计难度较高，进行了多次的打样和制板，定制采购了多种复杂的结构件，领用材料并组装了多台 GNSS 接收机与姿态传感器进行测试，主要用于多种车型与多种环境下的多传感器融合感知的硬件试装、定位算法的验证与实地测试工作。
工程施工智能化系统关键技术的研究与实现	31.38	A. 解决传统碾压作业中存在的诸多弊端，如受夜间视线限制无法正常作业或作业质量无法保证、碾压作业数据无法实时保存与记录、人工记录错误率高、人工测量误差大、人工作业强度高等；B. 系统用到的关键技术包括 RTK 解算、作业路径的导航控制、碾压作业数据按行业要求规范显示、存储与查看，碾压作业路径的精准控制等；C. 测量软件部分增加地块、路径、作业区域坐标采集并上传至服务器功能，使作业端可能过服务器下载所需坐标数据。	2021.2.1-2021.5.31 项目立项、需求确认、硬件准备环境搭建、开发环境搭建、作业端软件、UI 设计；2021.6.1-2021.8.1 无人控制系统完成和系统整体稳定性测试； 2021.8.1-2022.6.1 扩展功能增加、系统功能测试； 2022.6.30-2022.10.31 系统实地试运行、产品完善测试和产品发布	本项目主要为研发工程施工过程中的智能化产品，包括 RTK 测量性接收机、推土机引导系统等，第四季度费用主要为 RTK 接收机的模具试制、液压阀组购买、用于 rtk 测试的差分帐号等。由于第四季度进行了部分工程施工用接收机和推土机引导系统的测试工作，故领料中有较多 GNSS 接收机、手簿、平板等。
小 计	227.36			

综上所述，2020 年、2021 年公司四季度研发领料较多主要由于研发项目进度及所处开发阶段的特性所致，具有合理性。

(3) 结合研发人员各类投入的实际使用情况，分析直接投入金额较大的原因及合理性

报告期内，公司研发人员各类投入实际使用情况及匹配情况分析如下所示：

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
北斗融合定位接收机开发	9.53	150.04	100%	该项目主要是运用公司积累的定位技术，进行北斗融合定位接收机的研发，研发包含手持接收机、车载接收机和行业专用接收机产品。	是	接收机的产品的开发过程中需要硬件设计，固件开发，上位机软件开发和远程管理平台的开发工作，工作占比整体硬件和软件人员较多，平台开发人员较少，项目投入符合项目特征。	是	直接投入主要为研发材料投入和样机试制费用。
北斗智能喷雾控制系统的开发	5.27	21.34	100%	北斗智能喷雾控制系统的软硬件开发和测试	是	参与项目主要人员为项目的产品、研发和测试人员以及部分项目项目管理人员	是	直接投入主要为喷雾系统相关的控制对象、传感器和安装结构
高精度定位服务系统设备的研发与进化	79.40	236.33	60%	研发定位接收机与定位板卡解决方案的更新迭代，解决接收机在不同应用领域的测量、校准、通信、抗干扰方面的问题。	是	参与项目主要人员为项目的产品、研发和测试人员以及部分项目项目管理人员，研发人员以软件算法研发和结构设计为主，项目处于研发前期阶段产品需求投入较多，符合项目情况	是	直接投入主要为定位系统所需要的在库材料和零部件，以及部分对比测试和破坏性测试所需的整机，也包含少量特定项目应用场景下配合测试使用的样机和零部件，符合项目实际使用需求。
工程施工智能化系统关键技术的研究与实现	128.60	287.14	100%	研发智能化施工综合解决方案的关键技术，包括工程施工测绘、土地平整智能控制技术、工程机械智能控制技术、工程机械物联网技术、施工机器人等内容	是	参与项目主要人员为项目的产品、研发和测试人员以及部分项目项目管理人员，其中产品经理投入工时多，研发次之，管理人员最少，该项目属于公	是	直接投入为项目所需测绘、控制、信息化类的测试样品和附件辅材以及在库的研发材料，符合项目实际使用需求。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
						司研发方向横向扩展，用人和项目实际情况相符。		
基于 web 的农机远程控制与调度平台的设计与开发	76.19	237.90	100%	基于 WebGIS 的技术，开发出一套基于 web 的农机远程控制与调度平台系统，配合现场安装的无人驾驶作业系统以及其他相应的设备，实现对多台农机的实时监测和作业部署的调度，并通过建立不同的作业模型，实现多机协同作业。	是	该团队有 1 名项目经理、13 名软件工程师、5 名硬件工程师、8 名产品设计人员、2 名产品测试人员组成。该项目软件工作居多，用人和项目实际情况相符。	是	领用材料主要为 GNSS 接收机、姿态传感器、控制器、平板等，以及云服务器租赁费，主要用于农机远程控制与调度平台的开发、试装与实地测试工作，符合项目实际使用需求。
基于 web 的农业数字化管理与农机作业质量监控平台的设计与开发	119.10	223.60	100%	本项目围绕农机作业信息监测与分析、叶龄诊断以及出苗分析，对农机作业与部分农业生产过程的环境与作物进行实时监测，对农机养护、农机的高效利用、农机作业质量分析统计以及后期的农业生产指导提供数据支持，进一步对农机作业与农业生产进行精细化管理，提高农机的使用寿命，提高农业生产的科技化程度。	是	该团队有 1 名项目经理、12 名软件工程师、7 名产品设计人员、8 名产品测试人员组成。该项目对外对接工作较多，用人和项目实际情况相符。	是	领用材料主要为 GNSS 接收机、姿态传感器、控制器、平板。高清摄像头等，以及云服务器租赁费，主要用于农机远程控制与调度平台的开发、试装与实地测试工作，符合项目实际使用需求。
基于 web 的智慧农业云平台第二阶段的设计与开发	44.91	262.99	100%	智慧农业云平台是依托前沿的云计算和物联网等技术为用户提供智慧农业信息采集、栽培管理、远程控制、精准水肥、灾害预警、智能决策等功能为一体的智能化软件，涉及农业生产中育、耕、种、管、收等各生产环节，为农业生产提供指导性	是	该团队有 1 名项目经理、3 名软件工程师、1 名硬件工程师、4 名产品设计人员、3 名产品测试人员组成。用人和项目实际情况相符。	是	领用材料主要为物联网设备、GNSS 接收机、姿态传感器、控制器、平板。高清摄像头等，以及云服务器租赁费，主要用于农机远程控制与调度平台的开发、试装与实地测试工作，符合项目实际使用需求。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
				的解决方案，达到合理使用农业资源、降低生产成本、改善生态环境、提高农产品产量和品质的目的。				
基于 WEB 的智慧农业综合管控平台的开发与实现	73.25	428.96	100%	深度聚焦智慧农业落地与应用，构建智慧农业云平台+农业传感器+智能农机+遥感监测一站式解决方案。以更具专业化的视角，利用互联网、物联网、人工智能、大数据、云计算等科技手段，实现地块管理、精准施肥、遥感观测作物长势、农事管理、农事提醒、病虫害预警、农联网、远程控制等为农作物提供精准种植服务，帮助种植户有效管理农场，降低生产种植成本，提高产量。	是	主要参与人员有产品经理、项目经理、软件工程师、测试工程师等。系统以软件平台开发为主，属于新产品的开发，难度较高，故投入较多软件工程师。	是	针对该项目的研发采购所需要的硬件设施，主要包括土壤采样小车、GNSS 接收机（采集基础地理信息）、气象站、智能大棚装备、TSM 测土系统、无人机遥感设备、孢子监测仪、杀虫灯、农田记录仪、多种农机具等。同时公司对研发人员配备电脑进行程序的编写测试。符合项目实际使用需求。
基于北斗的无人碾压导航控制系统的预研	19.10	24.05	100%	预研无人碾压系统的系统方案和部分软件算法可行性	是	预研类项目主要参与人员为公司核心技术人员和产品经理，人员投入符合项目情况。	是	预研类项目主要是各种样机组合，会从现有产品的成熟部件和整机中选取可用部分组成测试样机和系统，领用情况符合项目特征。
基于北斗与多传感器融合的农机作业智能控制系统的设计	93.72	240.61	100%	主要研究在农业打药方面是否能够有效的控制药液喷洒的流量，是否能够设置特定的打药量来实现均匀喷洒，在平地方面能否按预设高度整平土壤，是否实时计算高程并反馈在页面，降低劳动强度，提高	是	主要参与人员有产品经理、软件工程师、测试工程师等，系统以软件开发为主，同时还有少量硬件开发工作，此项目在开发过程中主要目的是为研发	是	领用材料主要为 GNSS 接收机、姿态传感器、控制器、平板等，主要用于卫星平地系统的开发、试装与实地测试工作，符合项目实际使用需求。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
与开发				作业效率，降低作业成本等目的		卫星平地产品，属于新产品的开发，难度较高，故投入较多软件工程师。		
基于多传感器融合的环境感知与导航算法的研究及实现	150.24	250.72	100%	主要研究在复杂作业环境下是否能够精确定位，是否能够实现路径规划并按规划路径精确导航，从而来达到无卫星型号环境下的智能避障与精确导航	是	主要参与人员为算法工程师、测试工程师，该项目以多传感器信号的融合导航与环境感知算法为主，难度很高，所以参与人员主要为算法人员与实地测试的测试人员，较少其他岗位人员参与。	是	领用材料主要为 GNSS 板卡、IMU 模块（姿态传感器）、惯导模块、超声波传感器等，主要用于多种车型与多种环境下的多传感器融合感知的硬件试装、定位算法的验证与实地测试工作，符合项目实际使用需求。
农机无人化系统第二阶段的设计与开发	196.31	252.24	100%	主要研发可商用的农机无人驾驶系统所需的关键技术，主要包括各种农机线控技术的解决方案研究，无人驾驶软件研发和无人农机管理平台的研发	是	二期项目在一期项目基础上向商业化探索，投入了更多人力，整体用人结构也是产品、结构、嵌入式开发人员为主，软件投入以核心研发人员为主，平台开发人员为辅，人员情况符合项目研发目标。	是	领用的物料包含无人驾驶转用自动驾驶系统的部件，还有一些无人驾驶样机组装测试需要使用的控制器、结构件。领用数量较多的是一些有商业化前景的车型做了重点专项疲劳和破坏测试测试使用，
农机无人化系统第一阶段的设计与开发	93.27	242.23	100%	主要研发农机从自动驾驶过渡到无人驾驶的关键技术，主要包括农机线控技术开发，无人作业软件一期开发，各种机型的控制原理验证和控制效果验证	是	该项目为整体无人技术的第一期项目，由于软件是从自动驾驶软件转化而来，软件人员的特点是少而精，人员是核心技术人员。新兴产品需求比较多，	是	领用的物料多为无人驾驶转用自动驾驶系统的部件避免重复开发，提高效率，还有一些控制器件，结构组件的领用用于样机实验测试。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
						所以有大量产品经理投入。由于有大量的控制技术和控制器开发工作有较多的硬件人员。开发过程同步进行样机测试也有较多测试人员参与。项目人员整体匹配研发任务。		
农机无人化应用技术开发	3.50	189.11	100%	利用联适技术公司开发的无人驾驶系统硬件和软件框架开发适配于多种机型的无人驾驶作业应用系统，确保目标车型可实现基于农机作业	是	主要参与人员为项目经理，嵌入式工程师，软件工程师，硬件工程师，测试工程师等。主要为车辆的后装改造，硬件工作居多，符合项目实际情况。	是	领用材料主要为 GNSS 接收机、姿态传感器、控制器、平板等，同时需要配套改造的各种农业机械车辆，电脑以及相关的办公设备和办公环境以及相关的人员配置。符合项目实际使用需求。
农机物联网平台模块开发	9.76	120.02	100%	农机物联网平台旨在解决农业生产中耕、种、管、收各环节的数据处理，为农业生产提出指导性的解决方案。结合农业领域场景化需求，完善细分场景应用模块，基于高精度定位网络及高速网络，为智慧农机提供厘米级定位服务，可实时显示作业情况，进行作业信息实时监控；实现车辆的自动导航，并根据地块情况、作业要求等规划出合理的作业路径，进行无人机具的远程控制，实现精准农业，推动行业应	是	主要参与人员为项目经理，Java 开发工程师，web 前端开发工程师，安卓开发工程师，嵌入式软件工程师，测试工程师等。软件工作居多，符合项目实际情况。	是	采购所需要的硬件设施，主要包括土壤采样小车、GNSS 接收机（采集基础地理信息）、气象站、智能大棚装备、TSM 测土系统、无人机遥感设备、孢子监测仪、杀虫灯、农田记录仪、多种农机具等。同时公司对研发人员配备电脑进行程序的编写测试。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
				用快速落地，助力行业数字化、自动化、智能化转型				
农机智能化关键零部件的设计与实现	96.37	146.73	100%	主要研究农机专用 Tbox、智能作业监控系统，针对主机厂对于 Tbox 的需求，调研 Tbox 的产品功能，作出针对性的实现方案并完成产品的开发与设计，并最终完成 Tbox 在主机厂的试装。针对作业补贴的需求，研制智能作业监测系统，开发应用于工业平板上的作业监测软件，在用户作业的同时实现高精度的面积测量与统计	是	该项目主要参与人员为产品经理、测试工程师，软件工程师、结构工程师，主要为满足 Tbox 和作业监测系统的功能设计、产品集成、系统测试、外观设计等，产品前期调研与后期测试花费时间较长人员较多，符合项目实质。	是	领用材料主要为 TBOX、电台、平板以及多种传感器，主要用于 Tbox 的试装、农机作业传感器的试装与实地测试，符合项目实际使用需求。
农机智能化关键零部件第二阶段的研发	41.17	139.06	55%	研发农机智能座舱：设计一套人机交互的显示终端，方便农机操作员对农机作业进行实时监测、管理和控制，同时提高农机操作员的工作舒适度和安全性。 研发农机智能电液提升系统：采用先进的电液控制技术，提高农机作业的精度和效率，减少作业时间和成本，同时保证作业质量和安全性。 研发农机作业质量监控系统：建立农机作业数据采集、分析和应用系统，实现对农机作业质量的全方位监控和管理，提高农机作业的稳定性和可靠性。	是	项目启动时间在 12 月份，故人员投入较少，符合项目运行周期。	是	项目启动时间在 12 月份，故领料较少，符合项目运行周期。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
				研发农机智能化控制器：基于先进的控制理论和技术，设计一套智能化的控制系统，提高农机作业的自动化程度和效率，降低作业成本和环境污染				
农机智能作业系统的设计与开发	397.76	528.06	100%	整合自动驾驶无人驾驶功能，形成一个完善的综合性的控制软件；开发新的转向电机，进一步降低成本；姿态传感器硬件实现自产，解决物料供货困难的问题；增加新的作业模式，套播模式、同心圆模式、打浆模式等；增加耙地模式。原车各类传感器的信号模拟，改装的车辆涉及到进口全电控拖拉机的改装，原车的操纵部件几乎全是原车电控，在控制时只需要模拟原车设备的信号即可实现整车的电动控制。	是	该项目主要参与人员为产品经理、算法工程师、软件工程师、测试工程师、结构工程师，根据项目要求，以上人员负责自动驾驶系列产品的研发与测试、变量侧深施肥控制系统的研发与测试等工作，其中自动驾驶产品为公司主要产品，难度较高，故投入人员多，项目运行时间长。	是	该项目领料主要为 GNSS 接收机、转动驱动单元、平板、变量施肥控制器、超声波传感器、称重传感器等，主要用于自动驾驶系统的性能优化与软硬件开发测试、变量侧深施肥控制系统的试装与测试、产量监测系统的试装与测试，领用物料与项目任务相符。
农机自动驾驶系统关键技术的升级优化与开发	251.91	227.72	100%	开发单陀螺算法保证高精度导航、开发新的车模型控制算法、设计新接收机，解决防护问题以及安装结构问题。开发三网同时在线并自动选择信号质量较好的一路差分数据使用的程序。	是	该项目主要参与人员为产品经理、算法工程师、软件工程师、测试工程师、结构工程师，根据项目要求，以上人员负责自动驾驶系列产品的研发与测试，其中自动驾驶产品为公司主要产品，难度较高，故投入人员多，项目运行时间长。	是	该项目领料主要为 GNSS 接收机、转向驱动单元、平板等，主要用于多个测试场地的各种车型以及作业环境的实地测试工作以及对应硬件的性能升级与检测功能。领用物料符合项目的实际需求。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
农具智能化系统第二阶段的设计与开发	32.06	90.68	100%	主要研究在农业打药方面是否能够有效的控制药液喷洒的流量，是否能够设置特定的打药量来实现均匀喷洒，在平地方面能否按预设高度整平土壤，是否实时计算高程并反馈在页面，降低劳动强度，提高作业效率，降低作业成本等目的。	是	该项目主要参与人员为产品经理、软件工程师、测试工程师，该项目对应产品为卫星平地、流量控制，项目难度适中，投入人员与时长与项目难度匹配。	是	该项目领料主要为 GNSS 接收机、多种农具控制器、平板等，主要用于卫星平地系统、流量控制系统等的试装与实地作业测试工作，符合项目的实际需求。
农业机器人的关键技术预研	20.41	6.70	100%	预研农业机器人的关键技术，主要是将农机无人驾驶系统中的技术适配到农业机器人系统中，进行需求调研、验证算法逻辑、控制原理。	是	预研类项目主要参与人员为公司核心技术人员和产品经理，人员投入较少符合项目情况。	是	领用物料为转用无人驾驶系统的控制器和传感器，直接费用大部分为样机加工和子系统采购。
农业机器人关键技术的研究与实现	53.03	98.68	100%	主要研发内容为农机机器人的关键技术，包括农业机器人底盘选型和研制，农业机器人控制技术开发，农业机器人控制软件开发和农业机器人控制算法研究。	是	该项目为农业机器人的第一期正式项目，新兴项目需求比较多,所以有大量产品经理投入。由于无人驾驶软件无法直接适配机器人的控制需求项目也投入了软件开发人员。同时由于机器人有较多底盘设计和选型工作有较多机械和结构设计人员参与，一些新的路径算法和传感器算法也投入了算法人员，开发过程同步进行样机测试也有较多测试人员参与。项	是	领用物料为转用无人驾驶系统的控制器和传感器，直接费用大部分为样机加工和子系统采购。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
						目人员整体匹配研发任务。		
农业机器人技术集成与应用系统研发	52.27	66.16	60%	主要发内容为对上一期项目研发的关键技术的集成化和产品化工作，重点研发具有商业化前景的农业机器人整机。	是	项目 22 年底开始，22 年主要投入人员为产品经理和底盘外观设计相关人员。	是	项目 22 年底开始,22 年投入较少主要是转用无人驾驶系统的部分零部件。
数字施工应用技术开发	1.31	140.90	100%	知位通软件主要是实现打点，寻点，导航线，地块圈边，测量，CAD,障碍物，作业记录等功能。 卫星平地 2.0 主要是实现地图插件加载，地势图生成，调整基准高，小车轨迹和地势图随基准高颜色调整，流量缴费逻辑，升降标定，行程保护摄像头镜像，摄像头增加镜像，单面双斜坡，双面双斜坡功能开发。 智能标线机器人 1.0 软件主要实现新建项目，项目列表，道路生成，打点器设置，文件导入，画线作业设置，状态栏，方向切换，居中按钮，作业开始，喷涂作业，编辑等功能。同时根据上位机的功能能够控制下位机进行小车移动的开关，控制水线的喷洒，控制小车电机进行行走，支持直线和圆弧作业。〞	是	主要参与人员为项目经理，硬件开发工程师，安卓开发工程师，测试工程师等。软件工作居多，符合项目实际情况。	是	本项目研发集中于数字施工软件开发工作，投入材料较少。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
无人农场解决方案能力提升与技术改造	43.19	182.17	80%	（1）针对传统 GNSS 导航定位技术存在信号弱或缺失影响定位结果精度与可靠性的问题，本项目将在充分挖掘北斗三代特色功能（PPP-B2b、短报文等）的基础上，提出多种传感器（GNSS/IMU/VO/UWB）自适应融合导航定位算法，实现无人农机室内外高精度、高连续、高可信导航。 (2)针对复杂环境下多装备精准高效作业需求，提出空中无人机-地面装备编队-地面智能作业单体之间的天-地协同作业的卫星导航数据、作业状态数据、环境感知数据及无线传输数据的数据传输共享、特征提取及协同编队与控制策略，实现多装备、多工况的协同高效作业。 (3)针对农业生产耕种管收多环节、关联数据跨年度、装备类型多样化，提出万亩规模无人化农业生产的时-空-装备多维度信息融合与分析利用方法，建立多装备全程协同作业调度管理及预测预警云管控平台，实现基于空间信息技术的农业生产新模式。″	是	主要参与人员为研发总监，产品总监，项目经理，产品经理，算法工程师,软件开发工程师，UI 工程师，测试工程师等。软件工作居多，符合项目实际情况。	是	本项目研发所需要的软件包括：轮毂驱动软件、下位机控制软件、地图等。
新一代无人作业系统共	223.27	355.81	85%	″在公司现有产品基础上优化升级，提高复杂农艺和复杂地形适配度，解决行驶路	是	该项目主要参与人员为算法工程师、软件工程师、测试工程	是	测试环境及电脑以及相关的办公设备和办公环境以及相关的人员配

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
性技术升级改造				径的规划和避障，提升无人作业系统稳定性。 主要包括研究 CVT 控制技术，研究地图采集和路径规划技术，针对不同车型和不同作业场景规划对应的作业路径和掉头路径，研究智能避障技术，通过加装雷达探测器与控制器连接，降低农作物误判停车，实现精准智能避障。″		师、产品经理，主要为实现自动驾驶系统向无人驾驶系统的升级转变，项目难度较高，人员配置较多，预期时间较长，与项目难度相匹配。		置。
用于无人驾驶系统的动态路径规划算法的研究	9.23	42.19	100%	将常用的作业路径及农具控制方式进行整合，形成规范的、通用的路径规划方法。该项目是为不同车型、不同作业规划合适的作业路径，根据提供的地块信息、车辆参数信息、作业信息，在地块内规划出符合作业逻辑、适合该农机的带有农具控制状态的一系列路径，规划的路径中包含车辆处于各个位置时所需要执行的动作，能够让车辆在没有人工干预的情况下沿路径完成规定的作业任务。	是	该项目主要参与人员为算法工程师、软件工程师、测试工程师，主要为实现无人驾驶系统在行走过程中的障碍物避让与动态路径规划，项目难度较高，但是因为不涉及具体产品，故人员配置较少，与项目目标相匹配。	是	该项目领用物料数量较少，主要原因是项目主要任务集中在算法研发，领用物料主要作用是实际测试算法的实现效果，故直接投入较少，符合项目实际使用需求。
智慧农业大数据中心核心技术研发与升级	48.12	329.61	85%	包括农场管理、农事生产管理、农机管理、地理信息系统、农情监测、农资库存管理、智能物联等模块，实现以产前、产中、产后为一条线的数字农业管理模式，构建智	是	主要参与人员为项目经理，Java 开发工程师，web 前端开发工程师，安卓开发工程师，嵌入式软件工程师，测试工程师	是	主要为软件开发项目，材料费等直接投入较少。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
				慧农业整体解决方案。在物理感知层，通过农机作业远程监测设备，农机自动驾驶导航设备，智慧农业物联网传感设备、无人机等采集各类农机作业数据，实现智能化感知。在数据传输层通，过大数据库服务器和后台的智能云服务器汇总分析各类数据，进行分类统计。在终端展示层，采用 SAAS 化的服务		等。软件工作居多，符合项目实际情况。		
高精度定位系统开发与升级	5.77	184.17	60%	研发内容主要是行业接收机何其配套软件体系研发，根据其特定的行业需求进行的开发工作，其中包含配套的硬件、固件、客户端软件和远程管理平台的开发工作。	是	该项目主要参与人员为嵌入式工程师、安卓软件工程师、平台软件工程师、测试工程师、产品经理，该项目需求类型全面是一个体系性的产品项目，投入人员符合项目内容。	是	采购费用主要是样机材料采购和测试样机时产生的相关费用，费用合理。
农机无人作业系统应用技术开发	2.01	123.11	65%	重点研制用于农机无人作业系统的智能控制组件与相关软件程序，通过指令切换实现单一控制器对多种不同农机具的兼容控制，对传统农机具进行改装后，实现控制器对不同农机具的智能作业控制。	是	该项目主要参与人员为嵌入式工程师、硬件工程师、测试工程师、产品经理等，项目目标是产出硬件设计图与嵌入式软件，由于需要兼容的农机具数量众多，且不同品牌与型号之间的差异较大，固投入了较多的人力资源，投入人员符合项	是	该项目直接投入主要为工具采购、测试用燃油费、检测费用等，符合项目需求。

项目名称	直接投入	人员投入	整体进度比例	研发活动主要工作内容	人员工作量匹配分析		直接投入与研发内容匹配性分析	
					是否匹配	匹配性分析	是否匹配	匹配性分析
						目内容。		
农业机器人系统应用技术开发	2.17	66.50	70%	根据无人化农场与智慧农场对于智能装备的高阶需求，以农业无人驾驶技术与自动控制技术为基础，研究用于智能化农场作业的农业机器人系统，重点突破新能源农业机器人控制与改装技术，实现全电控无人化的小型播种机、施肥施药机、巡田机器人等机具与系统的研制。	是	该项目主要参与人员为嵌入式工程师、结构设计工程师、产品经理、测试工程师等，该项目重点工作在动力底盘的改装、装配、测试。投入人员与工作量符合项目内容。	是	该项目在已有的动力底盘上进行改装与研究，直接投入主要是结构件的定制加工与零配件的采购，符合项目实际需求。
农机智能化系统应用技术开发	1.93	47.23	50%	重点研制用于收割机产量监测的测产系统，新一代符合国四排放要求的农机 Tbox 系统，研发内容主要包括 PCB 板设计、嵌入式程序开发、传感器开发与性能测试等。	是	该项目主要参与人员为嵌入式工程师、硬件工程师、测试工程师、产品经理，项目目标是产出硬件设计图与嵌入式软件，投入人员符合项目内容。	是	该项目直接投入主要为工具采购、结构件与电路板领用等，符合项目需求。
智慧农业服务平台应用技术开发		43.31	65%	″实现地块管理、精准施肥、遥感观测作物长势、农事管理、农事提醒、病虫害预警、农联网、远程控制等为农作物提供精准种植服务，帮助种植户有效管理农场，降低生产种植成本，提高产量。	是	主要参与人员为产品副总监，项目经理，Java 开发工程师，Web 开发工程师，测试工程师等。平台软件工作居多，符合项目实际情况。	是	该项目开发全部为软件开发工作，暂无直接投入
合　计	2,384.14	5,986.07						

注：整体进度比例系公司结合已发生研发费用支出占该项目总预算比例，同时考虑项目实际执行情况综合确定

报告期内，公司直接投入金额分别为 363.26 万元、843.44 万元、777.03 万元和 400.41 万元，占研发费用比例为 26.57%、32.24%、23.32%和 17.52%。公司不断投入农业科技新产品、新技术开发以及现有产品性能、适配性等方面的升级优化，在此背景下，公司研发活动中对研发产品的材料投入、验证测试投入和软件开发投入相应增加，导致直接投入金额较高，公司研发直接投入与研发人员投入、其他投入具有匹配性，研发费用直接投入金额较大具有合理性。

公司与司南导航、华测导航直接投入如下：

公司名称	项　目	2023 年度 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
司南导航	材料费用	89.61	3.50%	182.11	2.65%	179.98	2.73%	481.16	7.40%
	技术开发服务	125.90	4.91%	1,226.81	17.85%	1,168.47	17.74%	1,399.64	21.54%
	小　计	215.51	8.41%	1,408.92	20.50%	1,348.45	20.47%	1,880.80	28.94%
华测导航	材料费	1,089.06	6.26%	3,113.23	7.72%	3,455.02	10.38%	3,725.98	17.82%
	开发费用、专业服务	1,155.62	5.90%	3,656.27	9.07%	4,834.19	14.53%	2,552.54	12.21%
	小　计	2,244.69	12.16%	6,769.50	16.80%	8,289.21	24.91%	6,278.52	30.02%
联适技术公司	直接投入	400.41	17.52%	777.03	23.32%	843.44	32.24%	363.26	26.57%

注：数据来源为上述公司的公开披露资料

公司直接投入占比与可比公司不存在重大差异，直接投入金额较大具有合理性。

（二）销售费用和管理费用说明

1. 在以经销为主的销售模式下，销售人员从事的主要工作，销售人员数量与业务的匹配关系，销售人员薪酬结构与销售收入挂钩的方式

(1) 销售人员从事的主要工作

公司销售人员包括营销人员、技术支持人员、商务管理人员和品牌运营人员等从事的主要工作为：1）了解区域市场需求状况、目标客户的分布状况，收集与分析市场信息、竞争对手信息、重点客户及特殊渠道信息；2）通过拜访、技术交流、专业会议、展会等挖掘潜在客户；3）根据公司年度销售策略和业绩目标要求，完成公司指定的销售任务，并及时收回货款；4）维护与客户的客情关

系，及时处理客户的业务问题及需求；5）对客户进行安装调试、产品使用等进行培训，做好演示现场的技术讲解工作等；6）进行销售合同签订、合同签订情况和回款情况跟进、公司广告宣传活动等。

(2) 销售人员数量与业务的匹配关系

报告期内，随着公司营业规模的增长，公司持续扩充销售团队进行市场开拓、各区域技术支持等，公司销售人员数量和营业收入均呈增长趋势，两者变动趋势相匹配，具体情况如下：

项　目	2023 年度 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数量/金额	数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
销售人员数量（人）[注]	151	120	11.11%	108	22.73%	88
营业收入	23,924.44	31,525.46	42.98%	22,048.22	28.16%	17,203.21

[注]销售人员数量为各期末人数

(3) 销售人员薪酬结构与销售收入挂钩的方式

公司销售人员薪酬由岗位基本工资+绩效工资+提成（营销人员）/奖金（技术支持人员、商务管理人员和品牌运营人员适用）三部分构成。固定工资根据销售人员所处的岗位职级确定；绩效工资取决于员工各季度的绩效考评情况确定；营销人员提成根据当期的销售收入完成率、销售回款完成率以及内部其他管理指标综合确定；技术支持人员、商务管理人员、品牌运营人员奖金根据公司当年度业绩情况以及其各季度的绩效情况综合确定发放金额。

报告期内，公司销售费用里的工资薪酬金额及占收入比重情况如下：

项　目	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工资薪酬	1,669.84	2,530.53	1,895.04	1,384.47
营业收入	23,924.44	31,525.46	22,048.22	17,203.21
工资薪酬占营业收入比重	6.98%	8.03%	8.59%	8.05%

2020 年至 2022 年度，销售人员职工薪酬与营业收入的比例较为稳定，销售人员职工薪酬变动与营业收入变动相匹配。2023 年 1-6 月，销售人员职工薪酬占营业收入比重较报告期前三年年度比重低，主要系公司主营业务收入通常情况下上半年占比高于下半年，但销售人员工资薪酬中存在基本工资等刚性工资所致。

2. 售后服务费与收入变动不一致的原因，相关费用归集的依据，涉及的会计处理及是否符合《企业会计准则》的规定，市场拓展费、广告宣传费、差旅交通费与收入变动不匹配的原因

(1) 售后服务费与收入变动不一致的原因，相关费用归集的依据,涉及的会计处理及是否符合《企业会计准则》的规定

1) 售后服务费与收入变动不一致的原因，相关费用归集的依据

报告期内，公司当期售后服务费包括实际发生的售后服务费以及当期销售收入按照一定比例计提的售后服务费扣减上期销售收入按照一定比例计提的售后服务费。实际发生的售后服务费系公司向客户实际提供售后服务时发生的材料领用、售后服务人员报销的耗材费等支出。计提的售后服务费系公司产品通常提供1年的免费质保期，公司对尚处于质保期内的产品销售承担了提供免费售后的现时义务，出于谨慎考虑，公司按照当期营业收入计提售后服务费用。

报告期内，公司售后服务费情况如下：

项　目	2023年度1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
售后服务费金额	287.76	277.83	297.71	283.23
其中：当年度售后服务费实际发生金额	184.20	124.55	248.99	165.38
营业收入[注]	23,924.44	31,525.46	22,048.22	17,203.21
实际发生的售后服务费占营业收入比重	0.77%	0.40%	1.13%	0.96%

[注]因生产主体为母公司，故营业收入以母公司营业收入为计提依据

报告期内，公司实际售后服务费支出为0.96%、1.13%、0.40%和0.77%，整体售后服务费支出金额较小，公司根据产品历史售后支出情况，按营业收入的1.5%计提售后服务费和预计负债，售后服务费计提充分，能够覆盖当年度实际发生的售后服务费。

2021年度，公司实际支出售后服务费金额较高，主要系：① 随着销量增加，覆盖区域扩大，部分偏远地区信号较弱，售后发出较多接收机和电台；部分特殊应用场景如高速/大型农机上增设了机械式角度传感器；② 当年度推出插秧机无人驾驶系列，售后领料较多等；③ 部分大客户批量订货，一次性备的售后配件增加。

2022 年度，公司实际支出售后服务费金额较前一年度降低，一方面系受公

共卫生事件影响，售后领用减少；另一方面系公司不断加强产品质量管理所致。

综上导致销售费用-售后服务费与收入波动存在不匹配的关系。

2）涉及的会计处理及是否符合《企业会计准则》的规定

① 售后服务费具体会计处理方式

公司根据过往的售后服务经验，按照当期实现的营业收入的 1.50%计提售后服务费，各期末售后服务费金额保留营业收入的 1.50%，具体会计分录如下：

借：销售费用-售后服务费

贷：预计负债

当公司发生实际的售后服务支出时，冲减计提的预计负债，具体会计分录如下：

借：预计负债

贷：存货/银行存款等科目

② 《企业会计准则》相关规定

售后费用的确认与计量属于会计计量中的或有事项，《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关内容规定如下：

与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

A. 该义务是企业承担的现时义务；

B. 履行该义务很可能导致经济利益流出企业；

C. 该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。公司销售合同约定了 1 年的质保期，在质保期内公司提供免费维修和技术咨询服务，属于公司现时义务，导致经济利益流出企业，且该义务金额能够可靠计量。因此公司预提售后维修费用符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》中关于预计负债确认的各项要求。

③ 《企业会计准则应用指南》相关规定

《企业会计准则应用指南—附录会计科目和主要账务处理》对预计负债科目的账务处理做出了规定，具体情况如下：本科目核算企业确认的对外提供担保、未决诉讼、产品质量保证、重组义务、亏损性合同等预计负债。由产品质量保证产生的预计负债，应按确定的金额，借记“销售费用”科目，贷记“预计负债”。

实际清偿或冲减的预计负债，借记“预计负债”，贷记“银行存款”等科目。公司日常会计处理与《企业会计准则应用指南—附录会计科目和主要账务处理》规定一致。

综上，公司售后服务费的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(2) 市场拓展费、广告宣传费、差旅交通费与收入变动不匹配的原因

1) 市场拓展费与收入变动不匹配的原因

市场拓展费主要由市场拓展费主要由劳务费、招投标费及材料费构成。劳务费系公司系公司在农忙季节时，在各地投入技术支持团队，其中部分人员系通过劳务外包形式增加；材料费主要系市场开拓过程中，用于演示展示的材料费用；招投标费用系公司在智慧农场项目招投标过程中发生的招标服务费。

报告期内，公司市场拓展费情况如下：

项　目	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
技术支持劳务费	68.18	103.46	120.62	123.06
材料费	58.37	53.43	105.97	52.52
招投标费	5.50	23.67		
合　计	132.05	180.56	226.59	175.57

报告期内，公司技术支持劳务费有所下降，主要系公司技术支持正式员工数量增加，相应劳务费支出有所下降所致。

公司 2021 年度材料费增加，主要系当年度加强了农机无人驾驶控制系统和 AF 系列农机自动驾驶控制系统等新型号产品等新产品推广，同时公司加大西北地区、东北地区、华北地区等多个区域推广活动，各项推广活动演示展示用材料增加。2022 年度，受公共卫生事件影响，公司现场演示展示材料领用减少。

2022 年度，招投标费为 23.67 万元，金额主要随着智慧农场项目增加而增加，2020 年、2021 年发生的招投标费用分别为 0.12 万元、12.72 万元，由于发生金额占整体销售费用比例较小，公司未单设销售费用-招投标费三级科目，将相关费用计入销售费用-办公费用中进行核算。

2) 广告宣传费与收入变动不匹配的原因

广告宣传费由广告费和展览费组成，具体情况如下：

项　目	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

广告费	51.24	77.71	94.02	63.82
展览费	71.54	52.40	54.22	18.57
合　计	122.78	130.12	148.24	82.39

报告期内，公司广告宣传费金额分别为 82.39 万元、148.24 万元、130.12 万元和 122.78 万元，整体金额较小。公司 2021 年度广告费增加，系公司当年度加大对“无人农场”“智慧农场”的宣传力度，与镇江巨橡创意设计有限公司、北京喜央央公关有限公司等广告公司合作，拍摄主题为“无人农场”三维动画宣传片，“智慧农场”宣传片所致。2022 年度，公司国内展会参展数量较上年度减少，整体金额略有下滑。2023 年 1-6 月，国内国外展会恢复正常，公司参展数量增加，展览费较之前年度增加。

3）差旅交通费与收入变动不匹配的原因

报告期内，公司差旅交通费分别为 561.37 万元、887.22 万元、894.76 万元和 581.74 万元，占收入比 3.26%、4.02%、2.84%和 2.44%，差旅交通费总额随着公司业务规模金额呈上升趋势。2022 年度差旅交通费占收入比例下降原因一方面系随着公司远程服务方式的投入使用，部分服务通过远程技术指导方式完成，另一方面系该年度因公共卫生事件，上海员工出差次数减少所致。2023 年 1-6 月，随着公司远程服务能力持续提升，公司提供技术指导服务人员差旅交通费占收入比例进一步下降。

3. 区分业务拓展和提供安装调试、产品使用的技术指导说明差旅交通费的构成，涉及安装调试、技术指导的具体情况，与相关项目实际的验收、收入确认时点是否匹配

（1）区分业务拓展和提供安装调试、产品使用的技术指导说明差旅交通费的构成

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
业务拓展	353.22	1.48%	535.67	1.70%	347.30	1.58%	256.16	1.49%
提供安装调试、产品使用的技术指导等	228.52	0.96%	359.09	1.14%	539.92	2.45%	305.21	1.77%
合　计	581.74	2.44%	894.76	2.84%	887.22	4.02%	561.37	3.26%

报告期内，公司业务拓展差旅交通费随收入增长而增加，2022 年度业务拓

展发生的差旅交通费用增长较快主要系海外宣传活动较多导致；2022 年度，公司提供安装调试、产品使用的技术指导发生的差旅交通费减少，一方面系随着公司远程服务方式的投入使用，部分服务通过远程技术指导方式完成，另一方面系该年度因公共卫生事件，上海员工出差次数减少所致；2023 年 1-6 月，随着公司远程服务能力持续提升，公司提供技术指导服务人员差旅交通费占收入比例进一步下降。

(2) 涉及安装调试、技术指导的具体情况，与相关项目实际的验收、收入确认时点是否匹配

安装调试、技术指导系公司对经销商提供的售后支持活动，根据公司与经销商签订的框架协议，公司免费对经销商提供安装调试、售后、技术检修等培训工作，培训目的主要是为了提高经销商的售后服务能力。销售费用中核算的安装调试、技术指导支出与公司产品销售收入确认无关。

公司智慧农场解决方案项目需要公司进行现场实施，相关软硬件设备安装调试完毕，经客户最终验收后确认收入，相关安装调试、技术服务过程中的费用，统一计入该项目的实施成本中核算。

4. 专业服务费支付的主要对手方、内容、金额、占比

报告期内专业服务费的金额分别为 136.40 万元、287.13 万元、82.87 万元和 57.05 万元；专业服务费主要为推进 IPO 进程及公司日常经营所需的中介机构咨询服务费，公司专业服务费金额超过 10 万元的对手方统计分析如下：

(1) 2023 年 1-6 月

主要对手方	内　容	金额	占总专业服务费比例
北京荣大科技股份有限公司	荣大募投项目可行性研究服务费	23.30	40.85%
上海青信税务师事务所有限公司	税务顾问费、“企业研发费用税前扣除鉴证业务”费用	16.98	29.77%
小　计		40.28	70.62%

（2）2022 年度

主要对手方	内　容	金额	占总专业服务费比例
智研汇（上海）科技有限公司	项目“基于通信导航遥感融合技术的无人农场系统研究及示范应用”的国内外市场调研及趋势分析等	28.30	34.15%

上海青信税务师事务所有限公司	税务顾问费、“企业研发费用税前扣除鉴证业务”费用	15.09	18.21%
小　计		43.39	52.36%

(3) 2021 年度

主要对手方	内　容	金额	占总专业服务费比例
天健会计师事务所（特殊普通合伙）	审计费、验资费	63.77	22.21%
国金证券股份有限公司	财务顾问费	50.00	17.41%
北京荣大科技股份有限公司	荣大募投项目可行性研究服务费	33.96	11.83%
上海青信税务师事务所有限公司	税务咨询代理服务费、税务顾问费、“企业研发费用税前扣除鉴证业务”费用	29.25	10.19%
上海市锦天城律师事务所	律师费	20.85	7.26%
上海育铭税务师事务所有限公司	涉税专业内容咨询服务费	12.00	4.18%
小　计		209.83	73.08%

(4) 2020 年度

主要对手方	内　容	金额	占总专业服务费比例
上海市锦天城律师事务所	律师费	38.49	28.22%
天健会计师事务所（特殊普通合伙）	审计费	26.89	19.71%
坤元资产评估有限公司上海分公司	资产评估费用	14.15	10.37%
上海育铭税务师事务所有限公司	涉税专业内容咨询服务费	12.00	8.80%
立信会计师事务所（特殊普通合伙）	2019 年度审计费	11.50	8.43%
小　计		103.03	75.53%

5. 办公费等于收入变动不一致的原因，业务招待费与销售费用中业务招待费的差异，在管理费用核算的原因

(1) 办公费等与收入变动不一致的原因

1) 将报告期内管理费用发生额汇总如下：

管理费用分类	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
工资薪酬	735.94	3.08%	1,147.54	3.64%	821.59	3.73%	453.13	2.63%
折旧摊销	197.79	0.83%	206.92	0.66%	112.13	0.51%	17.83	0.10%
办公费	155.24	0.65%	187.10	0.59%	254.44	1.15%	223.40	1.30%
业务招待费	137.99	0.58%	114.40	0.36%	105.90	0.48%	59.35	0.35%
专业服务费	57.05	0.24%	82.87	0.26%	287.13	1.30%	136.40	0.79%
差旅交通费	79.20	0.33%	80.46	0.26%	101.84	0.46%	62.84	0.37%
股份支付费用	44.64	0.19%	65.25	0.21%		0.00%	1,697.41	9.87%
其他	129.03	0.54%	88.00	0.28%	120.29	0.55%	114.45	0.67%
合　计	1,536.88	6.44%	1,972.54	6.26%	1,803.32	8.18%	2,764.81	16.08%
收入	23,924.44		31,525.46		22,048.22		17,203.21	

由上表可知，管理费用中办公费、专业服务费、差旅交通费的波动趋势与收入存在差异，对其进行进一步解释分析。

2）办公费

项　目	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
办公用品费	39.09	46.20	61.16	94.06
软件服务费	23.58	37.02	86.72	10.08
其他	92.57	103.88	106.56	119.26
合　计	155.24	187.10	254.44	223.40

报告期内，公司办公费波动主要由办公用品费和软件服务费导致。其中，2020 年度和 2021 年度办公用品费较高主要系公司新增办公区域面积，购买新办公设备与新家具导致；软件服务费 2021 年较高系由于公司为提高销售订单对接效率以及生成下级单据的自动化，与上海金蝶信息科技公司就“联适条码追溯系统开发”项目签订合同，缴纳开发费及其他日常维护费用。此外，公司为满足员工日常办公需要，购买微软操作系统、数据库等软件，缴纳软件费及其他日常维护费用。剔除上述几项因素影响，其他办公费用报告期基本维持在同一水平。

办公费系公司日常经营过程中发生的费用，与收入无强相关性，公司管理费用-办公费不存在异常。

3）专业服务费

公司专业服务费主要为推进 IPO 进程及公司日常经营所需的中介机构咨询服务费，与营业收入无强相关性，专业服务费具体情况详见本说明七(二)4 之说明。

4) 差旅交通费

报告期内，公司差旅交通费金额分别为 62.84 万元、101.84 万元、80.46 万元和 79.20 万元，2022 年度差旅交通费较 2021 年度和 2023 年 1-6 月相比有所下降，主要系 2022 年度受公共卫生事件影响，公司上海地区员工出差减少所致。

(2) 业务招待费与销售费用中业务招待费的差异，在管理费用核算的原因

公司销售费用与管理费用中业务招待费核算差异在于报销对象所在的部门，公司销售费用中的业务招待费主要用于核算公司销售人员在业务拓展、售后服务过程中产生的相关费用，管理人员的业务招待费在管理费用-业务招待费中进行核算。

(三) 核查程序

1. 上述事项核查程序：

(1) 取得期间费用明细表，核查各项费用明细项目的核算内容与范围是否符合企业会计准则的规定，分析各期间各费用项目变动情况是否合理；

(2) 访谈公司研发负责人，了解公司研发领料、工时分摊等研发内控情况；

(3) 获取公司工资表，并查阅可比公司、当地平均公司情况，并作对比分析；

(4) 访谈公司销售部门、管理部门、研发部门负责人，了解公司各部门的工作分工、管理模式、人员薪酬结构等情况；了解各费用在报告期内异常波动的原因并分析其合理性；

(5) 获取公司《岗位序列和职等职级管理制度》《部门职责管理程序》等内控制度，了解公司岗位职责、岗位划分等内容；

(6) 取得公司研发加计扣除明细表，将公司报告期各期实际发生的研发费用金额与加计扣除金额进行逐一核对，分析原因；

(7) 获取报告期内公司研发项目清单，核查相关项目的立项报告、总结及验收报告等研发过程资料；获取具体的研发领料明细及主要研发领料材料的具体情况；获取公司研发人员学历构成，复核研发人工成本的合理性；

(8) 对大额期间费用进行抽查，查看相关合同、发票、银行单据等原始凭证；

(9) 对期间费用执行截止测试，核查是否存在费用跨期的情形。

2. 结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，说明对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集和研发人员认定的核查能否支持核查结论

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 访谈财务部负责人及研发部门相关人员，了解公司研发人员的核算范围、工作内容、研发人员是否专项任职、非研发部门人员参与研发项目的调配情况、是否存在研发人员从事其他工作情况、研发人员与其他人员的界定情况；

(2) 查阅公司花名册及工资表并访谈管理层，了解公司各类人员的变动情况及变动原因，各类人员薪酬结构情况，了解研发人员岗位职责以及相关绩效考核的标准，查阅研发部门与其他部门人员调动的人事异动表，与计入研发费用的职工薪酬比对；

(3) 取得公司研发费用明细表、报告期内公司工时记录表、研发费用人工分配表及工作日志等，核查公司研发费用归集是否准确；

(4) 取得公司研发项目立项报告、研发费用预算、项目结算验收报告等资料及相关会议纪要，核查公司内控制度执行情况；

(5) 在了解公司研发内控的基础上，对公司研发内控执行穿行测试，核查研发内控运行有效性。

3. 对直接投入真实性及完整性的核查情况，是否均有原始单据支撑

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 取得公司研发费用明细表、研发领料审批单据、研发采购合同、发票、领料单、出库单、付款单等，核查公司研发费用构成、公司研发直接投入及归集是否准确；取得技术服务合同、发票、领料单、付款单据等，核查研发领料的会计处理是否符合企业会计准则相关规定；取得软件开发合同、发票、领料单、付款单据等，核查软件开发费用的会计处理是否符合企业会计准则相关规定；

(2) 取得公司研发项目立项报告、研发费用预算、项目结算验收报告，访谈研发部门负责人，分析各个项目直接投入金额与具体项目实施内容是否匹配。

4. 对研发、生产过程中产生废料的内容、废料管理及销售的核查方法、过程及结论

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序:

(1) 访谈公司研发、生产部门人员，获取公司报废物料明细表，观察公司日常生产活动和研发活动，了解生产与研发活动产生的废料的内容及产生的主要原因；

(2) 查阅公司与废料相关的内部控制制度,访谈公司高级管理人员，了解公司废料收入相关的内部控制有效性以及废料销售的定价依据，查阅相关记录；

(3) 查阅并核对了报告期内公司废料销售明细、废料出入库明细，检查相关废料收入内部审批证据、销售发票、废料销售回款记录，确认废料销售真实性；

(4) 实地查看公司废料存放情况，确认是否存在未在账内体现的其他废料。

(四) 核查结论

1. 对上述核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司研发费用归集方法具有合理性；研发投入与研发项目、研发成果具有匹配性；

(2) 公司各部门人员有明确岗位职责区别，能够明确划分；

(3) 公司有完善的研发领料、研发工时分摊等研发内控，支持按工时分摊研发费用，不存在研发费用与其他费用、成本混同的情况；

(4) 报告期各期公司研发直接投入金额较大具有合理性，与同行业公司不存在重大差异；

(5) 公司销售费用、管理费用中各项费用金额及变动具有合理性；

(6) 公司售后服务费会计处理符合企业会计准则。

2. 结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，说明对研发人员身份真实性认定、研发人员薪酬真实性及完整性、研发费用归集和研发人员认定的核查能否支持核查结论

经核查，我们认为：结合人员工资结构、绩效考核标准、工作日志、会议纪要、工时管理、人员调动单据等的核查情况，报告期内，公司研发人员身份真实性、研发人员薪酬真实性及完整性可以确认，研发费用的归集准确，对于研发人

员的认定未见偏差。

3. 对直接投入真实性及完整性的核查情况，是否均有原始单据支撑

经核查，我们认为：研发费用中直接投入的归集均有原始单据支撑。

4. 对研发、生产过程中产生废料的内容、废料管理及销售的核查方法、过程及结论

经核查，我们认为：

(1) 公司生产废料及呆滞料主要为少量烧坏的电子器件、破损接触不良的壳体、线束、产品升级后老物料等，公司将该类物料单独存放管理，并在系统中记录其物料收发情况；研发过程形成的废料主要是报废线缆、壳体结构件等，该部分废料分散在各个测试场地，变现价值极低，报告期内未形成废料收入；

(2) 公司废料管理相关内控制度得到有效执行，废料销售收入真实、完整。

八．关于财务内控

12.1 内控不规范及资金流水核查

根据申报材料：（1）报告期内，发行人曾在 2020 年存在由出纳个人银行账户作为公卡账户使用的情形。流入的金额为 251.78 万元，流出的金额为 251.97 万元；（2）2020 年度公司向股东分配现金股利 1,500.00 万元；2021 年度公司未向股东分配现金股利；2022 年度公司向股东分配现金股利 1,380.00 万元，2023 年 3 月 31 日，公司召开 2022 年度股东大会，计划将 2,760.00 万元（含税）作为现金红利派发至公司股东；（3）报告期内投资支付的现金分别为 6,400.00 万元、38,100.00 万元和 65,000.00 万元，主要系购买和赎回银行理财产品产生。

请发行人说明：（1）历史个人卡收款付款情况发生内控不规范情形的原因、环节及对应整改措施，是否存在其他个人卡收付款情况，发行人是否仍存在内控不规范或不能被有效执行的情况；（2）现金股利去向，是否直接或间接流入客户、供应商及其关联方；（3）报告期内投资的具体内容、金额、占比，与现金流量表科目的匹配关系，报告期期末相关金融资产分类是否符合企业会计准则的规定。

12.2 关于第三方回款和现金交易

根据申报材料：报告期内，公司第三方回款金额分别为 1,174.62 万元、

848.28 万元和 2,654.87 万元。其中扣除母公司、同一控制下关联公司代为支付和自然人控制企业的法定代表人、实际控制人、主要股东代为支付的情形后，其他类型第三方回款金额分别为 435.50 万元、88.29 万元和 467.39 万元。报告期内，公司现金收入金额分别为 9.65 万元、0 万元和 1.00 万元，整体金额较小，主要为现金结算的货款。

请发行人说明：（1）第三方回款的判断标准，区分不同情形说明报告期第三方回款涉及的客户、交易金额、第三方回款金额、回款方，相关交易是否具有业务实质；（2）现金交易的具体情况，通过现金交易的原因，相关交易是否具有业务实质。

请保荐机构和申报会计师说明：（1）对上述实现核查并发表明确意见；（2）资金流水核查范围确定方式及充分性，异常标准的确定标准，发现异常的具体情况，采取的进一步核查程序、取得的核查证据，资金流水的核查结论。（审核问询函问题 12）

（一）内控不规范及资金流水核查说明

1. 历史个人卡收款付款情况发生内控不规范情形的原因、环节及对应整改措施，是否存在其他个人卡首付款情况，公司是否仍存在内控不规范或不能被有效执行的情况

（1）历史个人卡收款付款情况发生内控不规范情形的原因、环节及对应整改措施

报告期内，公司在 2020 年存在由出纳个人银行账户作为公卡账户使用的情形。公司历史上使用个人卡主要出于款项结算、收付的便利性考虑，主要发生的环节为零星销售收款以及业务经营过程中少量费用支出，销售收款金额为 139.58 万元，占当期营业收入比重为 0.81%，支付经营费用金额为 40.99 万元，占当期营业成本比重为 0.57%，整体金额占比较小。具体情况如下：

收支情况	项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收款	销售收款				139.58
	代收代付往来款				99.10
	公司账户存入备用金				8.95
	其他				4.15

	个人卡流入小计				251.78
付款	支付经营成本费用				40.99
	代收代付往来款				99.10
	转存至公司账户				80.56
	员工借款				30.00
	其他				1.32
	个人卡流出小计				251.97
个人卡交易净额					-0.19

注：个人卡交易净额系个人卡期初余额影响形成

针对个人卡收付款项，公司采取的整改措施具体包括：

1）规范并停止使用个人卡的行为，公司主动终止个人卡收付款情形，并于2020年10月末注销相关个人卡；

2）个人卡收付相关款项，均已纳入公司账务核算，涉及的增值税、企业所得税等均已完成税务缴纳。公司不存在因上述行为被税务处罚的情况，公司已取得国家税务总局上海市青浦区税务局出具的报告期内无违法违规的证明；

3）公司已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，进一步完善了资金使用和管理制度，加强对资金授权、审批、审验、责任追究的控制与规范，相关内部控制制度有效运行。

(2) 是否存在其他个人卡收付款情况，公司是否仍存在内控不规范或不能被有效执行的情况

自股份公司成立后，公司依照相关法律法规，健全公司治理结构，完善资金使用和管理制度，严格禁止使用个人卡收付款的情形，公司的销售收款和各项成本费用支出均需通过公账进行收支，加强了资金的授权、审批和管理机制，相关内控有效执行，公司除已披露的个人卡收付款情形外，不存在其他个人卡收付款情况。

2. 现金股利去向，是否直接或间接流入客户、供应商及其关联方

(1) 现金股利去向

1）报告期内公司股利分配情况

截至本说明出具日，公司共进行了5次现金分红，具体情况如下：

序号	分红决议时间	宣告分红金额	分红方案	股利支付时间
1	2020/1/13	200.00	根据各股东持股比例，分配 200 万现金股利	2020 年 1 月
2	2020/7/1	800.00	根据各股东持股比例，分配 800 万现金股利	2020 年 8 月
3	2020/10/16	500.00	根据各股东持股比例，分配 500 万现金股利	2020 年 12 月
4	2022/7/28	1,380.00	根据各股东持股比例，分配 1,380.00 万现金股利	2022 年 8 月
5	2023/3/31	2,760.00	根据各股东持股比例，分配 2,760.00 万现金股利	2023 年 4 月

2）各股东获取股利情况及现金股利去向

报告期内历次分红，公司已为自然人股东、境外股东代扣代缴所得税。截至分红款发放完毕日，公司各股东累计获取分红款的金额及现金股利去向汇总如下：

序 号	股东名称	累计宣告分红金额	实际取得分红金额	现金股利去向
1	马飞	2,024.87	1,619.90	购置两套房产、家庭人寿保险支出、归还公司借款、留存本人股票账户、日常家庭消费等
2	徐纪洋	1,003.71	802.97	购买银行短期理财、公募基金、支付上海适谊份额受让款、留存家庭账户
3	上海适谊	936.88	936.88	继续分配至持股平台股东、缴纳税费，其中分配至马飞 400.26 万元、徐纪洋 111.56 万元、李晓宇 23.23 万元、李英 16.84 万元，具体详见本表各股东现金股利去向情况
4	福建星拱	510.00	510.00	继续分配、缴纳税费
5	国投创业基金	230.40	230.40	基金日常运营支出
6	天津远至	245.00	245.00	继续分配、缴纳税费
7	李晓宇	214.82	171.86	归还前期购房公司借款、购车支出、留存家庭账户
8	常州红土	115.20	115.20	基金日常运营支出
9	李英	164.72	131.78	购房支出、购买银行短期理财、定期存款、购车支出、留存家庭账户
10	复星重庆基金	86.40	86.40	继续分配、缴纳税费
11	复鼎二期基金	57.60	57.60	继续分配、缴纳税费
12	深创投（CS）	28.80	28.80	基金日常运营
13	嘉兴华御	21.60	21.60	继续分配、缴纳税费

序 号	股东名称	累计宣告分红金额	实际取得分红金额	现金股利去向
合 计		5,640.00	4,958.38	

(2) 是否直接或间接流入客户、供应商及其关联方

经核查马飞、徐纪洋、上海适谊、李晓宇和李英等内部股东报告期内所有银行流水，获取福建星拱、国投创业基金、天津远至、常州红土、复星重庆基金、复鼎二期基金、深创投（CS）和嘉兴华御股东承诺函，截至 2023 年 6 月末，公司分红款主要资金流向及用途为股东继续分配、日常运营支出、自然人股东银行短期理财、购买公募基金、购买房产、购车支出、留存家庭账户等，资金流向清晰合理，相关资金不存在直接或间接流入客户、供应商及其关联方的情形。

3. 报告期内投资的具体内容、金额、占比，与现金流量表科目的匹配关系，报告期期末相关金融资产分类是否符合企业会计准则的规定

(1) 报告期内投资的具体内容、金额、占比

报告期内，公司投资均为银行理财产品，具体内容、金额及占比情况如下：

投资项目	2023 年度 1-6 月份		2022 年度	
	投资金额	投资占比	投资金额	投资占比
结构性存款	42,770.00	77.52%	55,900.00	86.00%
招商银行日日鑫理财计划	12,400.00	22.48%	9,100.00	14.00%
法人“添利宝”净值型理财产品				
中银日积月累-日计划				
七天通知存款				
合 计	55,170.00	100.00%	65,000.00	100.00%

（续上表）

投资项目	2021 年度		2020 年度	
	投资金额	投资占比	投资金额	投资占比
结构性存款	16,000.00	41.99%	900.00	14.06%
招商银行日日鑫理财计划	2,740.00	7.19%	2,100.00	32.81%
法人“添利宝”净值型理财产品	3,300.00	8.66%	2,100.00	32.81%
中银日积月累-日计划	2,060.00	5.41%	1,300.00	20.31%
七天通知存款	14,000.00	36.75%		

投资项目	2021 年度		2020 年度	
	投资金额	投资占比	投资金额	投资占比
合　计	38,100.00	100.00%	6,400.00	100.00%

(2) 报告期内投资与现金流量表科目的匹配关系

报告期内，公司投资与现金流量表的匹配关系如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收回投资收到的现金	50,270.00	63,600.00	29,500.00	7,500.00
减：收回理财产品金额	50,270.00	63,600.00	29,500.00	7,500.00
差异				
取得投资收益收到的现金	252.06	464.38	64.23	55.48
减：理财产品收益	252.06	464.38	64.23	55.48
差异				
收到其他与投资活动有关的现金				311.44
减:合并范围外关联方资金拆借				311.44
差异				
投资支付的现金	55,170.00	65,000.00	38,100.00	6,400.00
减：购买理财产品	55,170.00	65,000.00	38,100.00	6,400.00
差异				

报告期内，公司投资情况均已在现金流量表中反映，与现金流量表相匹配。

(3) 报告期期末相关金融资产分类汇总如下

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

时　间	银行名称	产品名称	产品类型	认购金额	余额	购买日	到期日	币种
2020 年 12 月 31 日	无							
2021 年 12 月 31 日	招商银行上海市青浦支行	招商银行日日鑫理财计划[注 1]	非保本浮动收益型	500.00	100.00	2021/3/1	无固定期限	人民币
2021 年 12 月 31 日	招商银行上海市青浦支行	招商银行日日鑫理财计划[注 1]	非保本浮动收益型	500.00	500.00	2021/4/1	无固定期限	人民币

时　间	银行名称	产品名称	产品类型	认购金额	余额	购买日	到期日	币种
2021 年 12 月 31 日	中国银行上海市徐泾支行	结构性存款[注 2]	保本保最低收益型	8,000.00	8,000.00	2021/11/24	2022.2.24-2022.2.25	人民币
小　计					8,600.00			
2022 年 12 月 31 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	1,000.00	1,000.00	2022/10/13	2023/1/13	人民币
2022 年 12 月 31 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	2,000.00	2,000.00	2022/10/24	2023/1/20	人民币
2022 年 12 月 31 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	1,000.00	1,000.00	2022/11/24	2023/2/24	人民币
2022 年 12 月 31 日	上海农商银行青浦支行	结构性存款[注 4]	保本浮动收益	3,000.00	3,000.00	2022/8/8	2023/1/7	人民币
2022 年 12 月 31 日	上海农商银行青浦支行	结构性存款[注 4]	保本浮动收益	3,000.00	3,000.00	2022/10/28	2023/2/3	人民币
小　计					10,000.00			
2023 年 06 月 30 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	招商银行日日鑫理财计划[注 1]	非保本浮动收益型	5,500.00	1,500.00	2023/05/07	无固定期限	人民币
2023 年 06 月 30 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	1,500.00	1,500.00	2023/05/24	2023/08/23	人民币
2023 年 06 月 30 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	1,000.00	1,000.00	2023/05/09	2023/08/08	人民币
2023 年 06 月 30 日	招商银行股份有限公司上海青浦支行	结构性存款[注 3]	保本浮动收益	1,000.00	1,000.00	2023/06/30	2023/09/28	人民币
2023 年 06 月 30 日	浦发银行青浦支行	结构性存款[注 2]	保本浮动收益	2,000.00	2,000.00	2023/05/22	2023/08/22	人民币
2023 年 06 月 30 日	上海农商银行青浦支行	结构性存款[注 2]	保本浮动收益	3,000.00	3,000.00	2023/04/21	2023/07/21	人民币
2023 年 06 月 30 日	上海农商银行青浦支行	结构性存款[注 2]	保本浮动收益	4,900.00	4,900.00	2023/05/26	2023/08/25	人民币
小　计					14,900.00			

[注 1]日日鑫理财产品属于非保本+浮动收益型类型理财产品

[注 2]90 天到期挂钩型结构性存款，挂钩指标为彭博“BFIX EURUSD”版面公布的欧元兑美元即期汇率中间价，四舍五入至小数点后四位

[注 3]该部分结构性存款，90 天到期挂钩型结构性存款，挂钩指标为黄金

[注 4]该部分结构性存款，98/150 天到期挂钩型结构性存款，挂钩指标为伦敦金定盘价的表现值

上述产品均无法通过合同现金流量不能通过 SPPI 测试，属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，且由于其自资产负债表日起至到期日小于一年，故列报为交易性金融资产符合会计准则规定。

（二）关于第三方回款和现金交易说明

1. 第三方回款的判断标准，区分不同情形说明报告期第三方回款涉及的客户、交易金额、第三方回款金额、回款方，相关交易是否具有业务实质

公司将销售合同签订方与实际回款方不一致的情况认定为第三方回款情形，根据销售合同签订方和实际回款方的关系，公司将第三方回款分为四种情况：(1) 客户为自然人控制企业，该企业的法定代表人、实际控制人、主要股东代为支付；(2) 母公司、同一控制下关联公司代为支付；(3) 员工代收款；(4) 其他。主要为客户员工、朋友、亲属及与其有债权债务的其他方代为支付。报告期内，第三方回款的金额及占比情况详见本说明之三(三)2(1)6)⑦之说明。

报告期各期，第三方回款各情形下涉及的前五大客户、交易金额、第三方回款金额、回款方情况如下：

(1) 客户为自然人控制企业，该企业的法定代表人、实际控制人、主要股东代为支付

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2023 年 1-6 月	滦南县悍沃农业机械经销处	李伟民	经营者	125.80	173.48
	建三江众业农机修理配件厂	范富海	经营者		120.00
	垦区红兴隆红旗岭农场沃得农机商店	闫福秋	经营者	89.45	97.50
	嫩江市瑞农农机配件商店	王维	经营者	77.12	84.11
	鹤岗市宝泉岭丽丰农机经销处	陈军	经营者		78.00
	小　计			292.37	553.09
2022 年度	鹤岗市宝泉岭丽丰农机经销处	陈军	经营者	247.71	192.00
	佳木斯市前进区子楠农业机械销售部	陶秀娟	实际控制人	130.66	137.00

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	刘宝军	经营者		129.00
	虎林市二之宝农机配件商店	殷晓明	经营者	182.11	118.50
		赵海波	实际控制人		
	建三江众业农机修理配件厂	范富海	经营者	214.68	100.00
	小　计			775.16	676.50
2021 年度	双鸭山市红兴隆八五九农场沃泉农业机械销售商店	陶秀娟	实际控制人	39.29	42.40
	建三江管理局前进农场农资楼水田物资商场	刘宝军	经营者	203.67	41.00
	虎林市森莱植保无人机商店	邵国强	经营者	30.52	36.20
	黑龙江省宝泉岭农垦国发农机配件商店	马庆国	实际控制人	27.71	30.20
	建三江管理局前进农场利民农机经销处	陈西文	经营者	8.20	27.81
	小　计			309.39	177.61
2020 年度	大庆市大同区农鑫农机经销处	刘艳	经营者	69.72	58.05
	建三江管理局前进农场利民农机经销处	陈西文	经营者	64.59	50.00
	绥庆农机具商店	孟宪臣	经营者	42.57	46.40
	滦南县宏民农机销售有限责任公司	李伟民	实际控制人	109.40	41.00
	海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	张明丽、郑海英	实际控制人	66.86	40.00
	小　计			353.14	235.45

(2) 母公司、同一控制下关联公司代为支付

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2023 年 1-6 月	济宁市兖州区沃源农业机械有限公司	济宁市兖州区诚源农业机械有限公司汇入	同一控制下企业	1.65	0.90
2022 年度	虎林市联适农业机械商店	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	同一控制下企业	174.31	40.00

	虎林市二之宝农机配件商店	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	同一控制下企业	182.11	30.00
	大庆市大同区丰乐农机具商店	大庆市大同区峰君农机商店	同一控制下企业	13.76	10.00
	富锦市东极农机具销售处	佳木斯市建三江焦春维农业机械销售有限公司	同一控制下企业	119.44	9.50
	容城县金鑫农机有限公司	容城县欣丰农机销售有限公司	同一控制下企业	38.72	1.30
	小　计			528.34	90.80
2021 年度	滦南县联适农机经销处	滦南县伟艳农机销售有限公司	同一控制下企业	132.02	102.15
	滦南县悍沃农业机械经销处	滦南县伟艳农机销售有限公司	同一控制下企业	57.61	62.80
	河南姜家集农业科技有限公司	河南绿韵康达商贸有限公司	同一控制下企业	2.75	3.00
	浚县博达农机销售有限公司	浚县宏达农机销售部	同一控制下企业	3.21	1.50
	沙湾县利创农业科技有限公司	沙湾县利德商贸有限责任公司	同一控制下企业	231.51	0.82
	小　计			427.10	170.27
2020 年度	孙吴县浩林农业机械销售有限公司	逊克县昌利鑫农机商店	同一控制下企业	52.25	46.80
	巴楚县宇晨现代农业发展有限公司	巴楚县前海物资有限责任公司	同一控制下企业	82.81	34.50
	曲周县欣荣农业机械销售有限公司	曲周县志强农业机械销售有限公司	同一控制下企业	3.67	4.00
	小　计			138.73	85.30

(3) 员工代收款

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2023 年 1-6 月	征步彬	徐纪春	该客户对应联适技术公司的业务对接人员		2.00
2022 年度	征步彬	武建飞、徐纪春	该客户对应联适技术公司业务对接人员	19.03	19.10
	BOBOYOROV NAVRUZJON	姜智航	该客户对应联适技术公司业务对接人员	1.27	1.35
	小　计			20.30	20.45
2021 年度	桦川县晟源农机配件经销处	石其飞	该客户技术服务人员		3.00
	小　计				3.00

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2020 年度	Bartek	姚开彬	该客户对应联适技术公司业务对接人员	15.51	7.95
	韩德民	曹士慈	该客户对应联适技术公司业务对接人员		3.47
	于忠立	曹士慈	该客户对应联适技术公司业务对接人员		3.47
	杨迎军	陈宇翔	该客户对应联适技术公司业务对接人员		3.00
	邵广春	曹士慈	该客户对应联适技术公司业务对接人员		2.50
	小　计			15.51	20.39

(4) 其他

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2023 年 1-6 月	虎林市万民农机销售有限公司	于珊珊、付华鑫	员工	121.50	78.45
	逊克县江盛农机销售店	刘永超	员工	75.31	52.15
	垦区红兴隆八五二农场鸿瑞农机经销处	邵光勇	员工	14.68	16.00
	莫力达瓦达斡尔族自治旗尼尔基镇佳兴原农机配件商店	武净	员工	11.16	12.15
	建三江万鑫物资机械商场	常友法	员工	16.56	12.10
	小　计			239.21	170.85
2022 年度	湖北北斗空间信息技术有限公司	沙洋新田野农机有限公司、天门威鹏农业机械股份有限公司	客户下游渠道商	190.83	80.00
	安徽睿奥汽车销售服务有限责任公司	黄德凯、宣扬、尹伟刚	实际控制人朋友	32.88	34.75
	九三农垦局直双山荣军农机具配件店	王维	实际控制人亲属	123.87	27.60
	鹤岗市宝泉岭樱田农机销售处	赵强	实际控制人亲属	50.46	26.00
	逊克县江盛农机销售店	刘永超	员工	27.44	25.00
	小　计			425.48	193.35

期间	客户名称	回款方名称	回款方与客户关系	当期销售金额	代付金额
2021 年度	抚远市寒葱沟镇王培农机配件商店	王志强	员工	66.06	29.80
	黑龙江省建三江管局胜利农场华瑞机械厂	范爽、徐书杰	实际控制人亲属	28.36	18.80
	新疆生产建设兵团第八师一四二团	奎屯市思壮牧业有限公司	一四二团场区域内合作的主要农机专业合作社石河子市新万天农机专业合作社关联公司		10.00
	双鸭山市红兴隆红卫农场瑞峰农机销售商店	韩树鹏	员工	6.02	6.60
	雷州市智汇农机有限公司	王朝聪	实际控制人亲属	11.88	5.60
	小　计			112.32	70.80
2020 年度	沽源县宏达农机有限责任公司	李艳桃	员工	214.95	62.00
	新疆生产建设兵团第八师一四二团	石河子市新安国有资本运营有限公司	一四二团财政局成立的用于对外支付结算的资本运营公司		32.18
		石河子市新万天农机专业合作社、李晓刚	一四二团场内合作的主要农机专业合作社及其关联自然人		
	海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	田甜	员工	66.86	28.80
	垦区红兴隆八五三农场正兴农机店	李飞	经营者亲属	41.33	27.55
	山东北斗智慧信息产业有限公司	赵士军	客户经销商实际控制人	455.93	26.00
	小　计			779.07	176.53

其他类别情况下，主要为客户的员工、客户实际控制人亲属、朋友代为付款，其他特殊情况具体为：

1）沙洋新田野农机有限公司、天门威鹏农业机械股份有限公司代湖北北斗空间信息技术有限公司回款。两家公司系湖北北斗空间信息技术有限公司的下游渠道商，由于双方之间亦存在货款债权债务关系，故与公司达成代付协议。

2）石河子市新安国有资本运营有限公司、石河子市新万天农机专业合作社、

奎屯市思壮牧业有限公司、李晓刚代新疆生产建设兵团第八师一四二团回款。石河子市新安国有资本运营有限公司系一四二团财政局设立的用于对外支付结算的资本运营公司，石河子市新万天农机专业合作社系与一四二团合作的主要农业合作社，奎屯市思壮牧业有限公司、李晓刚为其关联主体。报告期初公司与一四二团达成农机自动驾驶系统批量安装协议，对团场合作社内终端用户进行批量安装，由合作社收集终端用户导航款集中支付货款，石河子市新安国有资本运营有限公司代一四二团支付导航尾款。

3）赵士军代山东北斗智慧信息产业有限公司回款。赵士军为山东北斗智慧经销商，其与山东北斗智慧存在货款债权债务关系，山东北斗智慧向公司出具委托支付授权书，由赵士军代回部分款项。

报告期内，公司与第三方回款对应客户均签订了销售合同，相关货物通过物流送至客户后获取了客户的签收单据/提单，主要第三方回款客户均向公司出具委托付款授权书，实际资金付款方与委托支付授权书授权对象相一致，回款金额与销售合同具有匹配性，公司第三方回款对应业务的资金流、实物流具有一致性，相关交易具有商业实质。

公司第三方回款情形主要系部分规模较小客户为自身支付便利形成，该种情况在农机装备智能化产品行业及农机行业具有一定的普遍性，符合行业惯例，公司选取部分相关领域企业第三方回款占营业收入比例指标进行对比：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
司南导航	未披露	6.72%	7.03%	7.76%
沃得农机	未披露	14.01%	10.56%	10.56%
威马农机	未披露	21.57%	18.88%	24.96%
联适技术公司	5.90%	8.42%	3.85%	6.83%

2. 现金交易的具体情况，通过现金交易的原因，相关交易是否具有业务实质

报告期内，公司现金货款收入金额分别为 9.65 万元、0 万元、1.00 万元和 0 万元，整体金额较小。现金收入涉及的具体客户、金额和交易原因情况如下：

年　份	公司名称	现金交易金额	交易原因
2020 年 1 月	MS NAVI LLC	2.23	境外客户为付款方便，支付现金货款

年　份	公司名称	现金交易金额	交易原因
2020 年 4 月	Bartek	7.42	境外客户为付款方便，支付现金货款
2022 年 1 月	河北徽尚科技有限公司	1.00	业务现场催收货款，客户支付现金

公司与现金交易对象相关业务均签订了销售合同，主要系向公司采购农机自动驾驶系统等产品，货物流、资金流具有一致性，相关交易具有业务实质。

（三）核查程序

1. 对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

就上述个人卡收付款、现金股利去向、报告期内投资情况，我们执行了以下程序：

(1) 获取了个人卡银行流水、注销凭证等，逐笔核查个人账户收付款项用途、金额及整改情况，抽查销售回款、经营成本费用支出等业务对应的销售合同、签收单据、银行转账凭证、审批单据等原始凭证；

(2) 访谈公司财务部门负责人，了解个人账户收付款的背景、主要原因等情况；

(3) 查阅公司实际控制人及直系亲属、主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内银行流水，对上述人员的大额银行流水进行核查，确认不存在已披露个人卡之外的其他代收代付情况；

(4) 访谈公司主要客户及供应商，了解公司是否存在个人账户收付款等财务内控不规范的情况；获取并核查公司申报审计截止日后的上述相关资料，分析期后公司是否存在新增个人卡收付行为；

(5) 查阅公司历次现金分红相关的董事会决议、股东大会决议、公司历次现金股利分配的支付凭证等；

(6) 查阅公司报告期内及报告期外的经营情况及财务数据情况，分析公司财务状况与股利分配的匹配情况，分析公司现金分红的合理性和必要性；

(7) 获取公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、股东上海适谊的银行账户流水，核查分红款的资金流向，并将交易对手方与公司主要客户、供应商及其主要经办人员进行比对，核查是否存在直接或间接流向客户、供应商及其关联方情形，是否存在为公司承担成本费用的情形，是否存在体外资金循环的情形；

(8) 获取外部股东福建星拱、国投创业基金、天津远至、常州红土、复星重庆基金、复鼎二期基金、深创投和嘉兴华御关于现金股利去向以及现金股利未直接或间接流入客户、供应商及其关联方确认函；

(9) 获取报告期内公司投资相关内部审批记录、董事会和股东大会记录，获取投资标的相关产品信息，综合判断所属金融资产类别；

(10) 获取报告期内投资理财产品的产品介绍，抽查理财购买和赎回的银行凭证。

2. 就上述第三方回款和现金交易情况，我们执行了以下程序：

(1) 查阅报告期内公司银行账户流水、收入明细表和第三方回款统计表，将银行及票据的付款方信息与公司客户收入及货款支付情况进行双向核对，以核查第三方回款统计明细表的完整性；

(2) 访谈公司财务和业务部门负责人，了解公司的业务模式与客户结构，以及存在第三方回款的原因、必要性和商业合理性；

(3) 核查报告期内主要第三方回款对应的销售合同、出库单、签收单、销售回款单据、客户出具的委托支付授权书，核实销售回款的真实性、代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系，相关业务资金流、实物流的一致性，分析第三方回款的原因及商业合理性。报告期内，对第三方回款核查比例情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	1,411.19	2,654.87	848.28	1,174.62
核查确认金额	1,409.06	2,590.70	797.97	1,074.95
核查比例	99.85%	97.58%	94.07%	91.51%

(4) 检索同行业可比公司公开披露信息，核实公司第三方回款是否符合行业经营惯例、是否与同行业可比公司一致；

(5) 获取实际控制人及董事、监事、高级管理人员的关联方调查表，核查公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关联方与第三方回款支付方之间的关系；

(6) 查询企查查、国家企业信用信息公示系统，了解客户法定代表人、主要股东和主要人员信息，核实回款方与客户的关系；

(7) 查阅报告期内公司现金明细账，根据现金收付款记录追查其对应的合同、销售出库单、签收单、费用发票凭证、内部审批等记录，核查现金收款对应的销

售收入的真实性和准确性、现金付款对应的采购或费用支出的真实性和准确性；

(8) 对现金交易客户进行核查，确认现金交易客户是否与公司存在关联关系或其他利益安排。

3. 资金流水核查范围确定方式及充分性，异常标准的确定标准，发现异常的具体情况，采取的进一步核查程序、取得的核查证据，资金流水的核查结论。

(1) 资金流水核查范围确定方式及充分性

1) 资金流水核查范围

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》关于资金流水核查的要求，结合公司的实际情况，资金流水核查的具体范围包括：公司报告期内的银行账户资金流水（含子公司、含注销账户）；实际控制人控制及曾控制的企业银行账户资金流水；实际控制人及其直系亲属、公司董事（独立董事、外部董事获取主要银行卡）、监事、高级管理人员、主要销售人员、主要研发人员、主要生产采购人员、财务人员等关键岗位人员的银行账户资金流水；员工个人卡银行账户资金流水及持卡人报告期全部银行流水。核查期间覆盖报告期或任职期间，具体情况如下：

核查对象	名称/姓名	核查银行账户数量（个）
公司	上海联适导航技术股份有限公司	14
公司子公司	上海适星导航技术有限公司	2
公司子公司	陕西耕辰科技有限公司	1
公司子公司	联适（北京）导航技术有限公司	1
实际控制人/董事	马飞、徐纪洋	34
实际控制人配偶	周伟伟、阎天	20
实际控制人父母	马和生、徐光庆、陈花	11
除实际控制人外其他内部董事	李晓宇、李英	48
外部董事、独立董事	吴才聪、楼芳、陈军、张俊宁、冯萌、贡亮、李孝念	7
监事	岳峰、李由、李庆龙	51
除董事外其他高级管理人员	张培培、陈曙	31
财务人员	晏民杰、张芮宁、王芳、余甜、张玮、张小静、李丽霞、古秀芹、李梦月	90
其他关键岗位人员	王亮、张宗申、曹士慈、季刚、曹士蕾、姚开彬、	103

核查对象	名称/姓名	核查银行账户数量（个）
	武建飞、果泽尧	
实际控制人控制的其他企业	上海适谊企业管理合伙企业（有限合伙）	1
合　计		414

2）资金流水核查范围充分性

对于公司及其分、子公司，我们取得已开立银行账户明细清单，并实地前往公司各开户银行通过柜面打印、银行设备打印的方式现场取得带银行业务专用章的纸质对账单(含交易对手及摘要信息),同时取得征信中心出具的公司及其分、子公司的企业信用报告，并对公司全部银行账户（包括外币账户及保证金账户）执行函证程序，核查该类账户信息及报告期各期末账户余额的完整性及准确性。通过将银行对账单和日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水内容的完整性。

对于核查范围内的主要关联法人，主要关联法人由其自行提供已开立银行结算账户清单及报告期内所有账户（含注销账户）的银行流水并加盖法人公章。我们将关联法人已开立银行结算账户清单、资金流水与公司资金流水进行交叉核对，比对双方的交易记录，确认资金流水完整性。

对于公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、财务人员、其他关键岗位人员等个人的银行流水，我们获取了上述人员提供的本人云闪付全部银行查询录屏资料，并陪同上述人员前往工商银行、农业银行、交通银行、中国银行、建设银行、招商银行、浦发银行、邮政储蓄银行、上海银行、上海农商行查询账户开立情况并将结果打印/拍照/视频留存，打印银行流水。我们还通过检查上述人员本人不同账户之间转账及其与其他关键个人之间的转账，并将本人的账户清单与本人信用报告进行比对，来识别上述人员银行流水打印是否完整。

(2) 异常标准的确定标准

1）公司及子公司银行流水核查

定量标准

对于公司及其子公司银行账户的资金流水，我们充分考虑各个银行账户的使用用途以及流水金额大小基础上，为满足各个主要银行均有一定的覆盖比例，根据不同银行的流水金额大小，选择 10 万-50 万作为各个银行大额资金流水的判

断标准并执行相关流水的核查程序。我们将银行流水与公司银行日记账进行双向核对，核查公司货币资金相关账务记录的真实性、准确性和完整性，同时对已识别的大额银行流水进行原始凭证核查，追查至相关的合同、发票、审批记录、银行单据等，核查相关银行流水往来是否具有商业实质。报告期内，我们已核查的大额银行流水金额及比例如下：

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	资金流入	资金流出	资金流入	资金流出
核查金额	118,777.33	130,235.40	279,413.49	280,530.29
核查比例	90.14%	93.80%	91.51%	92.48%

（续上表）

项　目	2021 年度		2020 年度	
	资金流入	资金流出	资金流入	资金流出
核查金额	159,345.11	173,860.34	57,303.29	65,157.75
核查比例	89.68%	92.82%	87.12%	87.41%

定性标准

我们对异常标准的确定如下：

① 公司大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

② 公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

③ 公司是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；公司同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；

④ 公司与客户或供应商的法人、股东或主要人员发生资金往来；

⑤ 公司是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

2) 公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、财务人员、其他关键岗位人员等个人以及公司主要关联法人的银行流水核查

定量标准

我们对公司实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员、财务人

员、关键岗位人员单笔 2 万元及以上的资金流水（包括存取现）逐笔核查，并对虽单笔存取现未达到 2 万元，但连续存现或取现金额达到 2 万元的交易进行核查，同时对未达到 2 万元的其他异常银行流水进行抽查。对公司主要关联法人单笔 5 万元及以上的资金流水（包括存取现）逐笔核查。

定性标准

① 相关人员是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形且无合理解释；

② 相关人员是否从公司获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让公司股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

③ 相关人员是否与公司关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

④ 存在除正常发放薪酬、报销款外与公司的大额资金往来；

⑤ 关联法人上海适谊重点关注是否存在除出资、分红外与员工的异常往来，是否存在与公司客户、供应商及其关联方的往来。

(3) 发现异常的具体情况

1) 报告期第一年，公司存在与关联方资金拆借的情形，关联方拆出资金主要用于购买房产及其他个人大额支出周转等，相关资金拆借已于 2020 年末结清，资金拆借均按同期银行贷款利率计息。股份公司成立后，未再发生关联方之间资金拆借的情况。公司已在招股说明书“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“4、偶发性关联交易”详细披露该情况。

2) 报告期第一年，公司存在使用个人卡进行收付款的情形，主要用于零星销售收款以及业务经营过程中少量费用支出，相关个人卡已于 2020 年 10 月注销。股份公司成立后，未再发生类似情况。个人卡收付款具体情况详见本说明八(一)1 之说明。

3) 报告期内，公司银行流水存在第三方回款情形，主要系部分小规模客户缺乏对公支付意识，出于自身支付便利考虑，通过第三方支付。第三方回款具体情况详见本说明八(二)1 之说明。

4) 报告期内，公司部分员工个人银行流水中存在代经销商收取货款的情形，主要系业务人员在日常帮助经销商进行销售推广以及对经销商现场安装调试做

技术指导的过程中，少量终端用户将货款支付给业务员，业务员再将货款打回给经销商。随着公司经销体系的逐年完善，业务员代经销商收款金额逐年减少，具体情况详见本说明三(三)2(1)5)②之说明。

5) 报告期内，公司实际控制人马飞、徐纪洋与公司客户/供应商主要人员之间存在资金往来的情形，具体情况如下：

序号	姓名	资金往来主体	与公司关系	核查情况
1	马飞	北京博雅信合科技发展有限公司法人孙先魁	客户	公司 2022 年度向北京博雅信合科技发展有限公司销售 1 台 GNSS 接收机，交易金额为 0.10 万元。马飞报告期内合计向孙先魁转账 35.04 万元，主要系为配偶周伟伟在北京博雅信合科技发展有限公司代缴社保费用支出，我们已获取周伟伟社保缴纳记录、劳动合同等资料，访谈相关人员，确认双方资金往来与公司不存在任何利益关系。
2	徐纪洋	山东绘九州航空科技有限公司法人綦彭健	供应商	公司 2022 年度向山东绘九州航空科技有限公司采购数字农场三维基础数据采集服务，交易金额 31 万元，相关款项已支付完毕。徐纪洋与綦彭健于 2022 年存在资金往来，綦彭健于 2022 年 7 月因个人资金周转需要向徐纪洋个人借款 50 万元，截至本问询函回复出具日，綦彭健已归还借款 29 万元。针对上述资金往来，我们取得了借款与还款聊天记录、还款凭证、访谈双方资金往来情况，确认双方资金往来与公司不存在任何利益关系。

(4) 采取的进一步核查程序、取得的核查证据

我们针对上述异常事项进一步实施了以下核查程序：

序号	事项	核查程序	核查证据
1	关联方资金拆借	1) 取得公司与关联方之间资金拆借所涉及的董事会、股东大会文件，核查报告期内资金拆借决策程序；2) 获取并查阅报告期内公司与关联方资金拆借银行回单等相关资料，确认拆借资金的关联方名称、收付款时间等情况；3) 获取相关人员个人银行流水，了解拆借资金流向及使用用途，并取得相关说明函及核查底稿；4) 获取公司关于关联资金拆借的内部内控文件，了解相关内控执行和完善情况。	1) 资金拆借董事会、股东大会审议文件；2) 资金拆借银行回单等相关凭证；3) 关于资金用途说明函及其他相关底稿文件；4) 相关人员个人银行流水；5) 公司资金管理相关控制度文件

序号	事项	核查程序	核查证据
2	个人卡收付款	1）取得个人卡银行流水，逐笔核查交易明细，分析每笔流水收支商业实质，并与财务账面反映进行核对；2）抽查个人卡中各项收支对应的原始凭证如销售合同、发票、银行凭证、审批单据等；3）获取个人卡注销凭证，确认个人卡已及时注销；4）获取相关完税证明以及主管税务部门税务无违法违规证明，确认相关增值税、所得税已完整缴纳；5）获取相关资金管理内控规定，了解相关内控执行和完善情况	1）个人卡银行流水；2）有关个人卡收支的财务记账凭证；3）个人卡收支相关的销售合同、发票、银行凭证、审批单据等；4）个人卡注销凭证；5）公司完税凭证、税务部门无违法违规证明；6）公司资金管理内控制度。
3	第三方回款	1）查阅报告期内公司银行账户流水、收入明细表和第三方回款统计表，将银行及票据的付款方信息与公司客户收入及货款支付情况进行双向核对，以核查第三方回款统计明细表的完整性；2）访谈公司财务和业务部门负责人，了解公司的业务模式与客户结构，以及存在第三方回款的原因、必要性和商业合理性；3）核查报告期内主要第三方回款对应的销售合同、出库单、签收单、销售回款单据、客户出具的委托支付授权书，核实销售回款的真实性、代付金额的准确性及付款方和委托方之间的关系，相关业务资金流、实物流的一致性，分析第三方回款的原因及商业合理性；4）检索同行业可比公司公开披露信息，核实公司第三方回款是否符合行业经营惯例、是否与同行业可比公司一致；5）获取实际控制人及董事、监事、高级管理人员的关联方调查表，核查公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关联方与第三方回款支付方之间的关系；6）查询企查查、国家企业信用信息公示系统，了解客户法定代表人、主要股东和主要人员信息，核实回款方与客户的关系	1）公司银行流水、收入明细表、第三方回款统计表；2）第三方回款对应的销售合同、出库单、签收单、销售回款单据、客户出具的委托支付授权书；3）同行业可比公司关于第三方回款披露情况；4）实际控制人及董事、监事、高级管理人员的关联方调查表；5）第三方回款对应客户的工商查询资料。
4	业务员代经销商收款	1）获取主要经销商对应业务员的个人银行流水，统计业务员代经销商收款情况；2）访谈相关业务部门人员该事项发生的背景和商业合理性；3）抽查经销商对代收的终端用户的销售发票、该终端用户的补贴信息等；4）将对应的经销商及其主要关联方、对应的终端用户与公司的主要关联法人、关联自然人进行比对，核查是否存在潜在关联关系。	1）主要经销商业务员个人银行流水，业务员代经销商收款统计表；2）相关访谈记录；3）发票、补贴记录；4）经销商工商信息，公司实际控制人及董事、监事、高级管理人员的关联方调查表，公司关联方清单。

序号	事项	核查程序	核查证据
5	实际控制人与客户、供应商往来	1）获取实际控制人所有银行流水，将流水对手方与客户、供应商及其关联人进行比对；2）获取相关往来对应的相关支持性文件如社保缴纳记录、劳动合同、借款与还款的聊天记录、还款凭证等；3）对相关对手方进行访谈，获取其确认文件；4）获取实际控制人关于不存在体外资金循环的确认文件。	1）实际控制人所有银行流水；2）报告期内公司所有客户、供应商包含法定代表人、经营者、股东、主要人员等信息的工商统计资料；3）往来款对应的支持性凭证如社保缴纳凭证、劳动合同、借还款聊天记录、还款凭证；4）相关访谈记录；5）实际控制人关于不存在体外资金循环的确认文件。

（四）核查结论

1. 对上述实现核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司报告期内利用个人账户对外收付款项等财务内控不规范情形已完成整改；申报审计截止日后，分所未再出现上述财务内控不规范情形，上述不规范情况未对公司内控有效性造成重大不利影响；

(2) 公司分红款的主要资金流向和用途包括对股东继续分配、自然人股东理财、购买房产、购车支出、家庭内部转账等，资金流向清晰合理、资金用途合法合规，不存在与供应商和客户的资金利益往来、体外资金循环及其他任何利益输送的情形；

(3) 公司报告期内投资的主要内容为购买银行理财产品，投资行为已充分在现金流量表中反映，相关金融资产分类符合企业会计准则；

(4) 公司第三方回款和现金交易相关销售收入的资金流、实物流与合同约定及商业实质相符，具备交易真实性，公司相关内部控制健全有效。

2. 资金流水核查范围确定方式及充分性，异常标准的确定标准，发现异常的具体情况，采取的进一步核查程序、取得的核查证据，资金流水的核查结论。

经核查，我们认为：

(1) 公司资金管理不存在较大缺陷，公司资金管理相关内部控制有效；

(2) 报告期内，公司不存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，不存在公司银行账户开户数量等与业务需要不符的情况；

(3) 报告期内，公司大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等活动相匹配；

(4) 公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来，其大额资金往来主要系工资奖金及分红款等，具有真实性及合理性。报告期第一年存在关联方资金拆借情形，相关资金拆借已于 2020 年末结清，资金拆借均按同期银行贷款利率计息；

(5) 公司报告期内不存在大额或频繁取现的情形，除公司正常资金划转、保证金收取及退回外，不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形；

(6) 公司不存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）且无合理解释的情形，相关交易具有商业合理性及必要性；

(7) 公司实际控制人及其直系亲属的个人账户均不存在频繁出现大额存现、取现情形，大额资金往来均取得合理解释；

(8) 报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在从公司领取大额异常薪酬的情况，存在从公司处获得大额现金分红的情形，上述分红款主要用于投资理财、购买房产、购车支出、家庭内部转账等，资金流向或用途不存在重大异常情况；

(9) 报告期内公司实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员中的部分人员存在与公司客户、供应商的资金往来，上述资金往来均有相关交易背景并得到相应处理，不存在重大异常情况；

(10) 报告期内公司存在少量业务员代收客户款项等第三方回款情形，相关交易具有商业实质，公司相关内控有效运行。

九．关于应收账款和预付账款

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款余额为 4,221.01 万元、6,107.75 万元和 8,637.15 万元，账龄一年以内应收账款的比例分别为 89.82%、80.35%和 81.18%，坏账准备的金额分别为 441.50 万元、709.35 万元和 1,455.53 万元，应收账款前五大和前五大客户差异较大；（2）单项计提坏账准备的金额分别为 57.49 万元、116.59 万元和 676.24 万元；发行人与庆安县慧科农机销售

经营部、庆安县拓田农机销售经营部存在诉讼，发行人为原告，要求对方支付货款及违约金，涉及的货款分别为 206.35 万元和 204.40 万元；（3）报告期各期末，公司预付款项分别为 169.09 万元、438.12 万元和 1,274.11 万元，2022 年末公司预付款项金额较 2021 年末增加 835.99 万元，主要为公司向深圳兴又昌购 GNSS 板卡，年末因一批板卡需升级导致当年末未入库所致；（4）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比值分别为 143.01%、-28.08%和 84.37%。

请发行人说明：（1）应收账款账龄与同行业可比公司比较情况，应收账款主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，是否发生重大变化，不同客户之间是否存在差异，是否存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况，结合主要经销商回款时点、补贴时点，分析回款是否与补贴挂钩，是否存在背靠背条款约定；（2）应收账款前五大和前五大客户差异较大的原因；各期末逾期及 1 年以上应收账款的主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况；（3）涉诉客户的基本情况，当前的经营情况，与发行人交易的具体情况，未支付货款的原因；（4）计提单项坏账准备的具体标准，结合公司各期末应收款项账龄、逾期情况、期后回款、客户经营状况等说明公司是否存在其他需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提是否充分；（5）未入库板块的金额、数量，需要升级的原因，后续入库的时间，报告期各期对主要供应商预付账款的发生额，是否与合同约定一致，对深圳兴又昌付款政策是否与其他供应商存在显著差异；（6）定量分析净利润与经营活动现金流量净额差异原因。

请保荐机构和申报会计师对上述核查并发表明确意见。（审核问询函问题 13）

（一）应收账款账龄与同行业可比公司比较情况，应收账款主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，是否发生重大变化，不同客户之间是否存在差异，是否存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况，结合主要经销商回款时点、补贴时点，分析回款是否与补贴挂钩，是否存在背靠背条款约定

1. 应收账款账龄与同行业可比公司比较情况

报告期内各期末，应收账款账龄与同行业可比公司比较情况如下：

期间	账龄	联适技术公司	华测导航	司南导航	宏英智能	天玛智控

期间	账龄	联适技术公司	华测导航	司南导航	宏英智能	天玛智控
2023年6月末	1年以内	69.46%	83.58%	72.22%	97.58%	86.31%
	1-2年	19.58%	10.62%	22.42%	1.84%	11.38%
	2-3年	9.06%	2.07%	3.19%	0.34%	1.32%
	3年以上	1.89%	3.73%	2.17%	0.24%	0.99%
	合　计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2022年末	1年以内	74.82%	88.23%	78.85%	97.07%	83.68%
	1-2年	13.65%	5.71%	18.16%	2.25%	12.04%
	2-3年	9.41%	1.96%	1.34%	0.39%	2.34%
	3年以上	2.12%	4.10%	1.65%	0.29%	1.94%
	合　计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2021年末	1年以内	78.81%	79.45%	89.76%	98.93%	82.79%
	1-2年	17.11%	10.21%	4.63%	0.56%	11.59%
	2-3年	1.20%	4.87%	1.56%	0.29%	4.02%
	3年以上	2.88%	5.47%	4.05%	0.21%	1.60%
	合　计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020年末	1年以内	88.59%	79.47%	86.59%	99.51%	68.54%
	1-2年	5.11%	11.95%	2.91%	0.30%	18.21%
	2-3年	3.94%	3.49%	2.18%	0.19%	6.06%
	3年以上	2.36%	5.09%	8.32%	0.00%	7.19%
	合　计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：可比公司数据均取自其招股说明书

报告期各期末，公司应收账款余额主要集中于1年以内，1年以内应收账款余额占比分别为88.59%、78.81%、74.82%及69.46%，同行业可比公司账龄1年以内应收账款平均余额占比分别为83.53%、87.73%、86.96%和84.92%。

从账龄结构来看，公司2021年末、2022年末及2023年6月末1年以内应收账款余额占比低于同行业可比公司，主要系公司少量客户因自身经营情况恶化一直未回款所致，公司已采取法律措施追讨货款，对该类客户已单项计提坏账准备，扣除此部分单项计提坏账准备的客户后，公司其余应收账款余额1年以内占比分别为89.82%、80.35%、81.18%和73.74%，该比例在行业可比公司区间范围

内。

从变化情况来看，2023 年 6 月末，公司应收账款余额 1 年以内占比较之前年末低，主要系黑龙江区域市场快速发展时期，部分经销商（如吉峰农机、佳木斯聚兴农业机械有限公司、桦川县晟源农机配件经销处和黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司等）回款速度较慢，导致逾期及 1 年以上应收账款占比较高，公司已加强货款催收，回款情况详见本说明九(二)之说明。针对应收账款账龄情况，公司已结合客户经营情况、历史回款情况，制定了较为严谨的坏账计提政策，坏账准备计提充分。

但结合收入规模和应收账款余额来看，应收账款余额占当期营业收入的比例较低，公司应收账款周转较快，应收账款周转率整体上优于同行业可比公司，具体如下：

公司名称	应收账款周转率（次）			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测导航	1.35	3.32	3.46	2.64
司南导航	0.54	1.75	1.91	2.38
天玛智控	0.95	2.50	2.34	1.94
宏英智能	1.74	3.84	4.55	4.57
行业平均	1.15	2.85	3.07	2.88
联适技术公司	2.27	4.28	4.27	4.50

2. 应收账款主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况，是否发生重大变化，不同客户之间是否存在差异，是否存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况

报告期各期，公司合并口径前五大客户的信用政策、结算方式情况如下：

主要客户	客户类型	2023年1-6月信用政策	2022年信用政策	2021年信用政策	2020年信用政策	信用政策变化情况	结算方式
北大荒农垦	直销-智慧农场客户	双方主要开展项智慧农场项目业务，根据项目进度，分阶段付款，具体以合同约定为准				无重大变化	银行转账
吉峰农机	经销商	预付30%-50%，剩余款项信用期6个月/预付45%，剩余款项信用期3个月	预付20%-30%，剩余款项信用期6个月	预付60%，剩余款项信用期1个月付28%，信用期3个月付12%	预付40%，剩余款项信用期1个月	2020年至2022年度，公司对合作情况良好的客户适度放宽信用政策；2023年1-5月，信用政策无变化，2023年6月后收紧信用政策	银行转账
哈尔滨星途	直销-ODM	预付40%，剩余款项信用期4个月	无交易	预付50%，剩余款项信用期1个月	预付30%，剩余款项1个月后付30%，3个月后付40%	2023年1-6月，因合作情况良好，适度放宽信用政策	银行转账
MS NAVI LLC	经销商	信用期3个月	信用期3个月	信用期1个月	预付30%，剩余款项2个月付清/预付100%	2021年至2022年度公司对合作情况良好的客户适度放宽信用政策；2023年1-6月较前一年度无变化	银行转账
UZMAN MOTORLU ARACLAR SANAYI VE TICARET LTD.STI.	经销商	预付70%，剩余款项信用期3个月	预付60%，剩余款项信用期2个月	无交易	无交易	无重大变化	银行转账
千寻网络	直销-ODM客户	预付30%，剩余款项信用期1个月	预付30%，剩余款项信用期1个月	预付30%，剩余款项信用期1个月	预付50%，到货后3日内付清	无重大变化，2020年度仅为零星定位终端交易	银行转账、银行票据
大田互通	直销-ODM客户	预付50%，剩余款项信用期3个月/预付100%	预付20%，剩余款项信用期6个月/预付50%，剩余款项信用期2个月	无人驾驶控制系统业务验收后7日内付清/AF系列ODM业务预付50%，剩余款项信用期2个月	无交易	2020年至2022年度，公司对合作情况良好的客户适度放宽信用政策；2023年1-4月，信用政策无变化，2023年5月后收紧信用政策	银行转账
沃得农机	直销-农机具生产企业	信用期3个月	到货后3日内付款50%，剩余款项信用期2个月	到货后3日内付款50%，剩余款项信用期2个月	到货后3日内付款50%，剩余款项信用期2个月	2020-2022年度无重大变化，2023年1-6月适度放宽信用政策	银行转账
佳木斯一达	经销商（农机自动驾驶系统）	无预付，信用期3个月/款到发货	预付50%，剩余款项信用期3个月/无预付，信用期3个月	到货后7天付30%，剩余款项1个月后付30%，4个月后付40%	到货后7天付30%，剩余款项1个月后付30%，4个月后付40%	2022年度适当放宽信用期，2023年1-4月，信用政策无变化，2023年5月后收紧信用政策	银行转账
	直销（智能卫星平地系统）	信用期3个月	预付50%，剩余款项信用期2-3个月	到货后15天付50%，剩余款项信用期8个月	预付30%，剩余款项1个月后付30%，4个月后付40%	2020-2022年度收紧信用政策，2023年1-6月适当放宽信用政策	
同舟启航	经销商	预付50%，剩余款项信用期3个月/信用期1个月付	预付30%，剩余款项1-3月付清/预付50%，剩余款项信用期	预付50%，剩余款项4个月付20%，当年年底前付完/预付30%，剩余款项	款到发货	2021年放宽信用期，2022年和2023年1-6月，收紧信用政策	银行转账

主要客户	客户类型	2023年1-6月信用政策	2022年信用政策	2021年信用政策	2020年信用政策	信用政策变化情况	结算方式
		50%，剩余款项信用期3个月	3-6个月	信用期6个月			
巴州星途	经销商	预付60%，剩余款项信用期2-3个月	预付50%，1个月内付30%，3个月内付剩余20%	预付50%，到货后7日内付30%，剩余款项信用期3个月	预付67%，剩余款项信用期9个月	收紧信用政策	银行转账
石河子劲农	经销商	款到发货	款到发货	款到发货	款到发货	无重大变化	银行转账

如上表所示，公司执行的信用期较为谨慎，主要客户中存在预付全款、预付20%-50%后信用期1-6个月、无预付款项信用期1-3个月等模式，公司给予不同客户差异化的信用政策，但都遵循了公司统一的信用政策，报告期内，公司存在部分客户信用期增加以及信用期减少等变化情况，公司信用政策制定原则如下：

(1) 公司对于合作早期客户、合作规模较小客户的信用政策较为严格，要求预付全款或较高比例款项，给予信用期通常在1个月以内。随着合作的深入，公司根据客户下游渠道资源、资金实力、交易规模、历史合作情况、当地市场情况进行账期的调整，包括调整为市场上普遍的账期，一般不超过6个月，如2020年度至2022年度的MS NAVI LLC和吉峰农机信用政策变化属于该情况；

(2) 定价策略会影响公司信用政策制定，若合同中产品定价降低，公司会制定更为严格的信用政策，以保证回款的及时性，如2020年度至2022年度佳木斯一达直销业务属于该情况；

(3) 对于重点区域的总代如新疆地区适星品牌总代同舟启航2021年度成为适星品牌新疆地区总代后，公司会给予一定信用期方面的支持；

(4) 单笔合同的采购量会影响信用期的制定，若单一合同采购量较大，公司会适度放宽信用政策，如2022年度大田互通、2023年上半年哈尔滨星途的信用政策变化属于该情况。

(5) 2023年1-6月，为保证回款的及时性，对部分经销商客户陆续收紧信用政策。

经查询已披露客户账期的司南导航的公开信息，司南导航主要客户信用期集中于3-6个月，其农垦地区主要客户建三江司南农机销售处信用期为6个月。公司主要客户信用期集中在6个月以内且大部分有一定比例预付款项，公司对主要客户的信用期与同行业可比公司不存在明显差异。

综上，公司根据历史合作情况、定价策略情况、经销区域情况和单笔订单规模情况综合确定具体客户的信用期，不同客户之间存在一定差异，但总体来讲信用期集中于6个月以内。客户信用期调整符合公司的信用政策制定原则，报告期内同时存在调松和调紧信用期的情形，公司不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况。

3. 结合主要经销商回款时点、补贴时点，分析回款是否与补贴挂钩，是否

存在背靠背条款约定

公司不掌握终端用户的补贴时点，农机购置补贴由终端用户自主申报并最终取得补贴资金，经销商将农机具销售给终端用户后，由终端用户自行到当地县（乡）级农机管理部门或通过线上进行补贴申请，农机补贴主管部门审核通过后，由各地财政部门根据当地财政预算情况集中兑付，补贴时点与经销商向终端的销售时间、终端用户申请时点、各地农机补贴主管部门审核节奏以及财政资金兑付时间有关。

公司主要经销商回款时点取决于公司与其约定的信用期和经销商的经营情况，公司与经销商的信用期约定一般为预付一定比例货款（预付比例 20%到 100%不等），剩余款项的信用期主要集中在 1-6 个月不等，该信用政策不与各地的补贴政策挂钩，同时公司对不同地区的经销商执行统一的信用政策，而补贴时点在各地呈现较大的差异，在主要经销商协议中亦不存在背靠背条款的约定。

报告期内，公司经销商客户回款整体上较快，经营情况良好，公司经销商客户整体回款情况如下：

项　目	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
经销商应收账款余额	8,227.18	5,739.57	3,628.09	3,024.75
经销收入	15,266.95	19,215.08	11,933.96	11,136.82
经销商应收账款余额/经销收入[注]	26.94%	29.87%	30.40%	27.16%
经销商应收账款周转率[注]	4.38	4.10	3.59	4.06

[注]2023 年 1-6 月为年化数据

如上表所示，公司经销商应收账款余额占各期经销收入比例不大，经销商应收账款周转率较高。与报告期补贴政策和金额存在较大波动以及部分年份补贴发放存在较大延迟不同，报告期内公司应收账款周转率较快并且各期比较稳定。

综上，公司回款时点取决于公司与经销商约定的信用期以及经销商的经营情况，经销商信用期制定未与补贴政策挂钩。从实际执行情况来，公司经销商应收账款余额占各期末经销收入比例不大，经销商应收账款整体周转率较高。

（二）应收账款前五大和前五大客户差异较大的原因；各期末逾期及 1 年以上应收账款的主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况

1. 应收账款前五大和前五大客户差异较大的原因

报告期内，公司各期末逾期及一年以上应收账款前五大欠款单位情况如下：

序号	客户名称	金 额	占应收账款余额比例	收入排名	是应收账款前五大，但非前五大客户原因
2023 年 6 月末					
1	佳木斯一达	2,124.09	17.12%	2	匹配
2	哈尔滨星途	981.49	7.91%	1	匹配
3	吉峰农机	786.60	6.34%	14	部分应收账款系 22 年交易形成
4	同舟启航	540.04	4.35%	5	匹配
5	庆安县拓田农机销售经营部/庆安县慧科农机销售经营部	446.75	3.60%	当期无交易	客户经营不善，长期未回款，公司已对其发起诉讼并单项计提坏账准备
合 计		4,878.97	39.32%		
2022 年末					
1	千寻网络	852.15	9.87%	4	匹配
2	佳木斯一达	841.79	9.75%	6	为当年度第 6 大客户，期末应收账款余额均在信用期内
3	吉峰农机	822.30	9.52%	2	匹配
4	庆安县拓田农机销售经营部/庆安县慧科农机销售经营部	446.75	5.17%	当期无交易	客户经营不善，长期未回款，公司已对其发起诉讼并单项计提坏账准备
5	大田互通	317.80	3.68%	5	匹配
合 计		3,280.79	37.99%		
2021 年末					
1	庆安县拓田农机销售经营部/庆安县慧科农机销售经营部	446.75	7.31%	当期无交易	客户经营不善，经催收未回款
2	同舟启航	445.10	7.29%	2	匹配
3	沃得农机	290.48	4.76%	4	匹配
4	苏州久富农业机械有限公司	257.68	4.22%	10	当年度第 10 大客户，客户为大型农机具生产厂商，当期大部分在下半年采购，导致期末应收款项较高，期末大部分款项在信用期内
5	北大荒农垦	246.94	4.04%	3	匹配
合 计		1,686.95	27.62%		
2020 年末					

序号	客户名称	金 额	占应收账款余额比例	收入排名	是应收账款前五大，但非前五大客户原因
1	庆安县拓田农机销售经营部/庆安县慧科农机销售经营部	446.75	10.58%	9	当年度第 9 大客户，期末应收账款余额尚在信用期内
2	佳木斯一达	303.20	7.18%	5	匹配
3	农垦沃得	282.37	6.69%	7	当年度第 7 大客户，期后已全部回款
4	江苏常发农业装备股份有限公司	260.00	6.16%	17	客户为前装农机具生产厂商，当期主要在下半年采购，导致期末应收款项较高期末，期末应收账款余额均在信用期内
5	沃得农机	169.12	4.01%	1	匹配
合 计		1,461.44	34.62%		

从上表可以看出，报告期内，公司应收账款前五大和前五大客户差异情况及主要原因如下：

(1) 2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末，经销商客户庆安县拓田农机销售经营部在当期未发生交易，但因其经营不善，款项经多次催收未收回，导致其连续两年一期处于应收账款余额前五大中，公司已针对该客户的合同货款对其提起诉讼，并且单项计提坏账准备；

(2) 部分大型农机具生产厂商如苏州久富农业机械有限公司、江苏常发农业装备股份有限公司等，当期采购主要集中在下半年，导致期末应收款项较高所致，其期末应收账款大部分处于信用期内；

(3) 佳木斯一达、农垦沃得等客户，2020 年度虽不是前五大客户，但各为当期第 6 大、第 7 大客户，应收账款余额与当期销售额具有匹配性，期后回款情况良好。

(4) 吉峰农机在 2023 年 1-6 月非前五大客户，2023 年 6 月末部分应收账款余额系 2022 年度交易形成。

2. 各期末逾期及 1 年以上应收账款的主要欠款单位和未收回原因、期后回款情况

报告期内，公司各期末逾期及一年以上应收账款前五大欠款单位情况如下：

期间	排名	客户名称	逾期及 1 年以上		坏账准备	期后回款比率	未收回原因
			余额	占总额比例			
2023 年 6	1	吉峰农机	594.50	15.69%	128.51	100.00%	客户因自身资金安排未及时支付货款，期后已

期间	排名	客户名称	逾期及1年以上		坏账准备	期后回款比率	未收回原因
			余额	占总额比例			
月末							完全回款
	2	庆安县拓田农机销售经营部	446.75	11.79%	446.75	10.07%	经营不善，公司2022年向该客户提起诉讼，期末全额计提坏账准备，期后2023年9月达成和解协议，期后回款45.00万元
	3	佳木斯聚兴农业机械有限公司	299.50	7.91%	76.19	5.01%	客户因自身资金安排暂未支付货款，期后已回款15.00万元
	4	桦川县晟源农机配件经销处	238.65	6.30%	74.52	33.30%	客户因自身资金安排未及时支付货款，期后已回款79.46万元
	5	黑龙江省牡丹江农垦小波农机经销有限公司	151.50	4.00%	30.73	26.40%	客户因自身资金安排未及时支付货款，期后已回款40.00万元
	合　计		1,730.90	45.69%	756.70		
2022年末	1	庆安县拓田农机销售经营部	446.75	20.54%	446.75	10.07%	经营不善，公司2022年向该客户提起诉讼，期末全额计提坏账准备，期后2023年9月达成和解协议，期后回款45.00万元
	2	苏州久富农业机械有限公司	240.70	11.07%	48.95	100.00%	客户因自身资金安排未及时支付货款，期后已完全回款
	3	黑龙江智禾科技发展有限公司	133.20	6.13%	26.94	35.53%	客户因自身资金安排未及时支付货款，期后已回款47.32万元
	4	第八师142团	110.88	5.10%	110.88	0.00%	团场未安排付款，已根据账龄100%计提坏账准备
	5	佳木斯聚兴农业机械有限公司	106.30	4.89%	37.76	14.11%	客户因自身资金安排暂未支付货款，期后已回款15.00万元
	合　计		1,037.82	47.72%	671.28	-	
2021年末	1	庆安县拓田农机销售经营部	446.75	34.52%	89.35	10.07%	经营不善，公司2022年向该客户提起诉讼，目前已达成和解协议，期后回款45.00万元
	2	农垦沃得	131.60	10.17%	26.32	100.00%	期后已收回
	3	第八师142团	110.88	8.57%	90.88	0.00%	团场未安排付款，已根据账龄计提坏账准备90.88万元

期间	排名	客户名称	逾期及1年以上		坏账准备	期后回款比率	未收回原因
			余额	占总额比例			
	4	桦川县晟源农机配件经销处	109.92	8.49%	21.99	57.30%	客户因自身资金安排暂未支付货款
	5	海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	96.00	7.42%	19.32	19.69%	多次催收未果，2022年提起诉讼，已单项计提坏账准备
	合　计		895.14	69.17%	247.86	-	
2020年末	1	第八师142团	125.58	26.08%	93.58	11.71%	团场未安排付款，已根据账龄计提坏账准备93.58万元
	2	沃得农机	61.26	12.72%	17.64	100.00%	期后已收回
	3	河北徽尚科技有限公司	44.60	9.26%	22.30	100.00%	期后已收回
	4	贵州科鑫海计算机有限责任公司	35.99	7.47%	35.99	0.00%	多次催收未果，公司2019年向该客户提起诉讼，已单项计提坏账准备
	5	西安优盾电子技术应用有限公司	33.66	6.99%	16.81	100.00%	期后已收回
	合　计		301.08	62.53%	186.32		

注：期后回款情况统计截至2023年11月30日回款

报告期内，公司各期末逾期及一年以上应收账款未收回原因及期后回款情况说明如下：

(1) 部分客户如庆安县拓田农机销售经营部（含同一控制下庆安县慧科农机销售经营部）、海伦市吉鑫农业机械经销有限公司（含同一控制下海伦市鑫权农业机械经销部）、贵州科鑫海计算机有限责任公司因自身经营困难、资金周转问题未回款，公司经多次催收后无果，且对方拒绝协商，公司已提起诉讼，相应应收款项已单项计提坏账准备；

(2) 部分客户如第8师142团销售收入发生在报告期前，应收账款账龄较长，客户长期未安排付款，经公司催收，对方仍与公司在协商中，公司针对此类客户根据账龄计提坏账准备，三年以上计提100%坏账准备；

(3) 部分客户因自身资金安排未及时支付货款，公司已对该部分客户加强催收力度，期后陆续回款中。

综上，报告期内除去因诉讼单项计提坏账准备的应收账款外，逾期及一年以上应收账款金额分别为423.99万元、1,177.41万元、1,498.38万元和3,068.96

万元，占应收账款余额比例分别为 10.04%、19.28%、17.35%和 24.74%，整体金额较小，期后回款情况良好。同时，结合公司长账龄客户情况，历史回收情况，公司制定了较为严谨的坏账计提政策，应收账款坏账计提充分。

公司与可比公司应收账款坏账计提政策比较情况如下：

账　龄	华测导航	司南导航	天玛智控	宏英智能	公司
一年以内	5%	5%	0-5%	5%	5%
一至二年	10%	21%	20%	20%	20%
二至三年	20%	36%	50%	30%	50%
三至四年	40%	68%	100%	50%	100%
四至五年	80%	100%	100%	70%	100%
五年以上	100%	100%	100%	100%	100%

注：可比公司数据均取自其招股说明书

如上表所示，与同行业可比公司相比，公司应收账款账龄计提政策较为严谨，3 年以上按照 100%计提，公司已按照行业特点制定了较为严谨的应收账款坏账计提政策。

（三）涉诉客户的基本情况，当前的经营情况，与公司交易的具体情况，未支付货款的原因

报告期内，公司涉诉客户的相关情况具体如下：

客户名称	法人	成立时间	客户当前经营情况	起诉时间	最新诉讼状态	2023年6月末应收账款余额	交易内容	客户类型	未支付货款原因
贵州科鑫海计算机有限责任公司	张菁辉	2013-03-13	经营异常，被列为失信、限高被执行人	2019年	强制执行阶段	35.99	报告期内无交易，余额系报告期初交易形成	直销客户	客户自身经营出现问题，回款困难
新疆中庆瑞合商贸有限公司	杨盛	2016-05-17	经营异常，被列为失信、限高被执行人	2019年	强制执行阶段	21.50	报告期内无交易，余额系报告期初交易形成	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难
西安优盾电子技术应用有限公司	刘雁城	2006-04-26	经营正常	2021年	强制执行结束，已清偿		报告期内无交易，余额已清偿	直销客户	经多次催收，对方一直未安排付款
山东北斗智慧信息产业有限公司	初阳	2016-06-30	经营异常，被列为失信、限高被执行人	2022年	强制执行结束，款项未清	47.86	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额455.93万元、2021年交易额82.47万元，涉诉金额47.86万元	直销-ODM客户	起诉时经营情况良好，企业未安排付款
西安敏文测控科技有限公司	高文武	2016-01-28	经营正常	2022年	已清偿结案		购买GNSS接收机产品，2022年交易额7.96万元	直销客户	经多次催收，对方一直未安排付款
广西恒凯农业服务有限公司	李昆	2018-08-01	经营正常	2022年	已清偿结案		购买农机自动驾驶系统，2020年交易额6.42万元	经销商	经多次催收，对方一直未安排付款
黑龙江农垦垦通信息通信有限公司	吴林	2004-10-19	经营正常	2022年	已清偿结案		购买农机自动系统，2021年交易额39.47万元	直销客户	经多次催收，对方一直未安排付款
哈尔滨沃群农机销售有限公司	王利	2020-09-27	公司已注销	2022年	已胜诉，协商和解中	7.95	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额12.20万元、2021年交易额2.39万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难

客户名称	法人	成立时间	客户当前经营情况	起诉时间	最新诉讼状态	2023年6月末应收账款余额	交易内容	客户类型	未支付货款原因
海伦市吉鑫农业机械经销有限公司	李淑兰	2019-12-03	经营异常，被列为失信、限高被执行人	2022年	强制执行阶段	16.50	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额66.86万元万元、2021年交易额2.25万元、2022年交易额59.63万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难
海伦市鑫权农业机械经销部	李芹	2020-04-13	个体工商户，经营正常	2022年	已胜诉，协商和解中	79.50	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额105.96万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难
庆安县慧科农机销售经营部	刘月玲	2020-11-27	个体工商户，经营异常	2022年	期后达成和解协议，已执行	206.35	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额189.31万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难
庆安县拓田农机销售经营部	王成龙	2020-11-12	个体工商户，经营异常	2022年	期后达成和解协议，已执行	240.40	购买农机自动驾驶系统，2020年交易额248.07万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难
伊犁鑫汇农商贸有限公司	乔立静	2009-11-06	经营异常，被列为失信、限高被执行人	2022年	已清偿结案		报告期内无交易，余额已清偿	经销商	起诉时经营情况良好，企业未安排付款
滨海朗坤农业发展有限公司	徐珍玉	2020-03-17	经营正常	2023年	达成和解协议，执行中	3.56	智慧农场解决方案，2021年度交易额103.86万元	直销-智慧农场客户	起诉时经营情况良好，企业未安排付款
黑龙江天测导航技术有限公司	付传江	2019-11-28	经营异常，公司已转让	2023年	已清偿结案		购买农机自动驾驶系统，2020年交易额47.42万元、2021年交易额21.75万元	经销商	客户自身经营出现问题，回款困难

注：最新诉讼状态为截至2023年11月30日的情况

（四）计提单项坏账准备的具体标准，结合公司各期末应收款项账龄、逾期情况、期后回款、客户经营状况等说明公司是否存在其他需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提是否充分

1. 计提单项坏账准备的具体标准

公司已建立与应收账款管理相关的内控制度，公司定期对客户应收账款进行逾期分析，对于已经逾期的客户，由相应客户的销售人员对接并进行及时催收，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询客户是否存在异常经营信息，结合业务员日常对客户经营情况的了解，综合判断企业的经营情况。公司对长期未能回款的、经长期催收无果的客户提起诉讼，对于 提起诉讼的客户以及联系不上已经注销的客户采取单项计提坏账政策，具体标准为：

(1) 对于存在诉讼且公司预计款项无法收回的客户，公司对其应收款项单项计提坏账准备；

(2) 对于长期催收未回款、经营情况异常如注销、破产等，预计无法收回货款的客户单项计提坏账准备。

2. 结合公司各期末应收款项账龄、逾期情况、期后回款、客户经营状况等说明公司是否存在其他需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提是否充分

(1) 应收款项账龄

报告期各期末，公司应收账款账龄主要集中于 1 年以内，应收账款周转率为 4.50 次、4.27 次、4.28 次和 2.27 次（半年数据），应收账款总体周转情况良好，坏账风险相对较低。应收账款账龄情况详见本说明九(一)1 之说明。

(2) 逾期情况、期后回款、客户经营状况

公司应收账款逾期及应收账款整体期后回款具体情况如下：

项　目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款账面余额（A）	12,405.18	8,637.15	6,107.75	4,221.01
逾期金额（B）	8,344.89	5,319.00	4,005.63	1,959.02
逾期金额占比（C=B/A）	67.27%	61.58%	65.58%	46.41%
期后回款金额（D）	6,409.04	6,273.67	4,732.70	3,326.35
期后回款占比（E=D/A）	51.66%	72.64%	77.49%	78.80%

项　目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
剔除报告期内单项计提的应收账款金额（F）	11,686.08	7,960.91	5,431.51	3,546.07
剔除单项计提的应收账款金额期后回款（G）	6,364.04	6,223.67	4,687.70	3,281.35
剔除单项计提的应收账款金额期后回款占比（H=G/F）	54.46%	78.18%	86.31%	92.53%

注：期后回款情况统计截至 2023 年 11 月 30 日回款

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 1,959.02 万元、4,005.63 万元、5,319.00 万元和 8,344.89 万元，占比分别为 46.41%、65.58%、61.58%和 67.27%，2021 年末、2022 年末和 2023 年上半年末占比提升主要系一方面公司为保证自身销售回款的及时性，往往与客户约定较为严格的结算条款，实际结算过程中，存在部分客户因自身资金安排原因未能按照约定的信用条款付款的情形；另一方面 2020 年年末应收款项中存在少量客户自身经营不善、资金周转问题未回款，公司经多次催收后无果后公司已提起诉讼，相应应收款项已单项计提坏账准备。公司剔除单项计提的应收账款期后回款占比为 92.53%、86.31%、78.18%和 54.46%，2020 年末、2021 年末和 2022 年末应收账款期后回款情况良好。

公司定期对逾期的客户进行回款情况评估，通过公开渠道如国家信用信息公示、企查查查询客户是否存在经营异常信息，截至 2023 年 6 月 30 日，公司已对长期未回款客户提起诉讼、长期未回款且经营异常的客户单项计提坏账准备，同时采取比同行业公司更加严格坏账计提政策，将 3 年以上账龄应收账款 100%计提、2-3 年按 50%计提坏账准备，坏账准备计提充分。

综上，公司不存在其他需要单项计提坏账准备的情形，应收款项坏账准备计提充分。

（五）未入库板卡的金额、数量，需要升级的原因，后续入库的时间，报告期各期对主要供应商预付账款的发生额，是否与合同约定一致，对深圳兴又昌付款政策是否与其他供应商存在显著差异

1. 未入库板卡的金额、数量，需要升级的原因，后续入库的时间

未入库板卡相关情况如下所示：

物料名称	规格型号	数量(个)	金额	退料时间	再次入库时间
GNSS 板卡	UM982、UM980	19,500.00	586.73	2022/12/9	2023/1/5

由于该批次 GNSS 板卡与公司产品存在不适配的情况，需要对固件进行返厂

升级，该批次 GNSS 板卡于 2023 年 1 月 5 日完成固件升级后重新入库，与公司产品配适度良好。

2. 报告期各期对主要供应商预付账款的发生额，是否与合同约定一致

报告期各期前五大供应商中，存在预付账款的供应商预付发生额、合同约定情况如下：

(1) 预付北京从平发生额、合同结算条款及采购金额如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同结算条款[注 1]	预付 50%，尾款 30 天；预付 50%，尾款 60 天	预付 30%，尾款 60 天；预付 90%，尾款 60 天；全款预付	预付 30%，尾款 60 天；预付 30%，尾款 90 天	预付 30%，尾款 90 天
合同金额[注 2]	2,920.99	3,348.70	2,492.59	1,893.15
当年采购实际预付账款发生额(a)	1,202.25	2,095.52	538.50	436.05
当年采购应预付金额(b)	1,460.49	2,542.83	747.78	567.95
匹配度(c=a/b)	82.32%	82.41%	72.01%	76.78%

[注 1]结算条款系公司与供应商友好协商后决定，受采购单价、合同总金额等情况的影响，合同结算条款会随之发生变动

[注 2]公司与该供应商进行合作时，通过友好协商，存在多种支付方式，包括预付 30%、预付 50%、预付 90%以及货到后付款等；上表中合同金额对应的仅为预付款项对应的合同总金额，不包含货到后付款部分的合同金额

报告期各期，公司对北京从平不存在超额预付款项的情况，实际预付比例略低于合同约定结算条款，系公司根据自身资金安排情况，与供应商友好协商部分订单减少预付金额所致，公司整体付款均在账期内支付完毕。

(2) 预付上海朗尚发生额、合同结算条款及采购金额如下:

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同结算条款				预付 10%，发货前付清尾款
合同金额				415.80
当年采购实际预付账款发生额(a)				41.58
当年采购应预付金额(b)				41.58

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
匹配度(c=a/b)				100.00%

由上表可知，2020 年度上海朗尚当年预付账款的发生额合同约定一致，其他期间未发生交易。

(3) 预付深圳兴又昌发生额、合同结算条款及采购金额如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
合同结算条款	预付 50%，尾款 60 天	预付 50%，尾款 60 天	预付 50%，尾款 60 天	全款预付；预付 50%，尾款 60 天；预付 50%，尾款 90 天
合同金额	1,002.04	2,823.07	2,407.20	1,340.92
当年采购实际预付账款发生额(a)	501.02	1,407.82	1,179.53	672.70
当年采购应预付金额(b)	501.02	1,411.53	1,203.60	672.11
匹配度(c=a/b)	100.00%	99.74%	98.00%	100.09%

由上表可知，深圳兴又昌当年预付账款的发生额合同约定基本一致。

综上，公司主要存在预付条款的供应商预付账款发生额与合同约定总体保持一致。

3. 对深圳兴又昌付款政策是否与其他供应商存在显著差异

报告期内，主要供应商付款政策如下表所示：

主要供应商	采购内容	付款政策			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
北京从平	工业平板	预付 50%,验收后 30 天付清尾款	预付 30%，验收后 60 天付清尾款；预付 90%，验收后 60 天付清尾款	预付 30%,验收后 60 天付清尾款	验收后 30 天付清
深圳智创	转向驱动单元	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天
华信天线	通信器件	到货后 90 天内结清	到货后 90 天内结清	到货后 90 天内结清	到货后 60 天内结清
津衢电子	线缆类	月结 30 天	月结 30 天	票到付款	票到付款
安阳子聪	电子类产品	票到付款	票到付款	票到付款	票到付款
上海朗尚	电子类产品				预付 10%，货到后付清尾款 90%

深圳兴又昌	GNSS 板卡	预付 50%,验收后月结60天付清当笔交易剩余 50%	预付 50%，验收后月结 60 天付清当笔交易剩余 50%	预付 50%，验收后月结 60 天付清当笔交易剩余 50%	预付 50%，验收后月结 60 天付清当笔交易剩余 50%

注：上表按照同一控制下口径列示

报告期内，深圳兴又昌付款政策与其他主要供应商政策存在差异，公司与供应商付款政策系双方综合考虑采购规模、采购价格、采购周期、自身资金周转情况最终协商形成，由于采购的原材料种类、金额以及供应商自身所处行业、业务模式、资金实力不同，公司对各家供应商的付款政策存在差异。深圳兴又昌系和芯星通代理商，代理和芯星通 GNSS 板卡，其与和芯星通结算需要支付较高比例预付款，故其与公司最终协商 50%的预付款比例。对深圳兴又昌付款政策与其他供应商差异具有商业合理性。

（六）定量分析净利润与经营活动现金流量净额差异原因

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,063.23 万元、-640.35 万元、4,458.88 万元和 928.70 万元。公司净利润与经营活动现金流量之间的勾稽关系具体如下：

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	3,962.33	5,287.01	2,283.84	2,841.23
加：资产减值准备	635.84	808.35	355.29	325.31
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	89.83	114.01	73.80	33.01
使用权资产折旧	190.49	347.66	196.43	
无形资产摊销	3.98	7.96	7.30	
长期待摊费用摊销	31.59	50.80	37.90	8.81
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）	-7.25			
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）				
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）				
财务费用（收益以“－”号填列）	-72.98	40.67	96.67	66.93
投资损失（收益以“－”号填列）	-243.51	-441.68	-88.75	-55.48
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-83.34	-220.87	-66.07	-78.20

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-30.87	7.74	91.39	-0.84
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,179.40	-2,313.18	-91.99	-2,278.08
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-3,598.46	-2,687.44	-2,071.97	-3,671.80
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	1,030.62	3,213.74	-1,464.20	5,174.93
其他	199.82	244.10		1,697.41
经营活动产生的现金流量净额	928.70	4,458.88	-640.35	4,063.23
差额	-3,033.63	-828.13	-2,924.19	1,222.00

2020 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与 2020 年年度净利润的差额为 1,222.00 万元，2020 年度存在一次性进入当期损益的股份支付 1,697.41 万元，剔除股份支付影响后，公司经营活动产生现金流量净额与净利润差额为-475.40 万元。主要由于公司为满足迅速增加的客户需求，进一步扩大生产经营规模，因而增加了存货采购与生产，使得公司存货增加 2,278.08 万元，经营性应付项目增加 5,174.93 万元；随着收入规模的扩大，经营性应收项目增加 3,671.80 万元。

2021 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与 2021 年年度净利润的差额为-2,924.19 万元，且公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是由于公司在 2021 年采购付款、费用支出等付款金额较高，公司当年期末经营性应付项目减少了 1,464.20 万元，由此导致公司当年经营性现金流量净流出，且与净利润有较大差异。

2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额与 2022 年年度净利润的差额为-828.13 万元，净利润与经营性现金净流量匹配度较高。本年度，随着公司生产规模增加，期末经营性应付项目增加了 3,213.74 万元；2022 年随着收入规模快速增长，经营性应收项目增加 2,687.44 万元。

2023 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差额为-3,033.63 万元。本期经营性应收项目增加 3,598.46 万元，主要系部分本期销售业务尚未回款所致。

综上，报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额具有合理性。

（七）核查程序

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

1. 获取公司报告期各期末应收账款账龄分析表、营业收入明细表，结合同行业可比公司应收账款变动情况分析应收账款账龄结构、占各期营业收入比例；

2. 获取并查阅报告期各期公司主要客户的销售合同，关注信用政策、结算方式等合同条款，检查报告期内同类客户是否发生变化以及不同客户信用政策是否存在差异，并与公司实际对其执行的信用政策及结算方式进行对比，关注是否存在重大差异；

3. 检查主要经销商的合同或订单，实地走访主要经销商及主要终端用户，了解其基本情况、与公司在报告期内的交易情况；

4. 获取公司报告期各期的应收账款期末余额明细表，统计应收账款前五大和前五大客户的差异并分析其原因；

5. 获取公司应收账款账龄及坏账计提明细表、逾期应收账款明细表、回款明细表，通过公开渠道检索报告期各期末应收账款客户的经营异常情形，分析公司是否存在需要单项计提坏账准备的情形、坏账准备计提是否充分；

6. 统计报告期各期末逾期 1 年以上应收账款主要客户的名称、应收账款余额、期后回款情况；访谈公司销售负责人，了解相关客户款项逾期超过 1 年未回款的原因；

7. 查阅公司提供的诉讼资料、相关销售明细，统计涉诉客户与公司交易的具体情况；访谈公司管理层及通过网络检索，了解涉诉客户的基本情况，当前的经营情况及未付货款的原因；

8. 获取公司报告期各期预付账款明细表，分析报告期内预付账款各期末余额波动情况；

9. 获取并查阅报告期各期公司主要供应商的采购合同；关注结算方式等合同条款，检查报告期内同一供应商是否发生变化，关注是否存在重大差异；

10. 获取公司报告期各期现金流量表，将经营活动产生的现金流量净额与净与净利润进行对比分析；关注是否存在重大差异。

（八）核查结论

经核查，我们认为：

1. 应收账款账龄结构与同行业可比公司相比，2020 年末及 2021 年末公司 2 年以上应收账款占比均低于同行业可比公司平均水平。公司 2 年以上长账龄占比

高于同行业可比公司，主要系公司少量客户因自身经营情况恶化未回款所致，公司已对该类客户单项计提坏账准备；

2. 主要客户的信用政策、结算方式及实际执行情况未发生重大变化，不同客户之间存在差异具有合理性；不存在通过放宽信用政策增加业务收入的情况；

3. 公司经销商回款与补贴不挂钩，不存在背靠背条款约定；

4. 应收账款前五大和前五大客户差异情况未见异常；各期末逾期及 1 年以上应收账款的主要欠款单位欠款原因及回款情况具有商业合理性；

5. 公司对涉诉客户单项计提坏账准备具有合理性；

6. 公司对应收账款已谨慎、充分计提了坏账准备，不存在其他需要单项计提减值准备而公司未计提的情形；

7. 公司基本按照合同约定支付条款进行款项支付，部分预付账款与合同约定不一致的情况存在合理性；对深圳兴又昌付款政策与其他供应商差异存在合理性；

8. 公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额具有合理性。

十．关于存货

根据申报材料：报告期各期末，存货的账面余额分别为 4,591.93 万元、4,480.76 万元和 6,763.60 万元。存货变动与收入变动不一致。报告期各期末，公司存货余额主要由原材料、库存商品和发出商品等构成，在产品余额占比较低，库存商品、发出商品、合同履约成本与收入变动不一致。

请发行人说明：（1）库存商品、发出商品、合同履约成本与收入变动不一致的原因；（2）区分不同产品类型说明存货的主要构成、库龄、期后结转/销售情况，报告期各期末存货余额订单覆盖情况，结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明存货余额波动的原因；（3）区分各项业务及具体产品，结合毛利率情况、合同金额、各库龄历史销售率情况等，说明公司可变现净值各参数的预测依据、跌价存货的具体型号，各库龄存货跌价准备与同行业公司的比较情况及差异原因，存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师：

（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）对期末不同类型存货监盘

核查的情况，包括核查方式、过程、比例及结论。（审核问询函问题 14）

（一）库存商品、发出商品、合同履约成本与收入变动不一致的原因

报告期各期末，公司库存商品、发出商品、合同履约成本余额以及各期收入的变动情况如下：

项　目	2023 年 6 月末/2023 年 1-6 月		2022 年末/2022 年度		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
库存商品	3,050.26	29.12%	2,362.36	63.37%	1,446.03	-11.04%	1,625.40
发出商品	142.98	-55.51%	321.39	63.95%	196.03	-58.14%	468.29
合同履行成本	852.70	98.80%	428.92	1,369.41%	29.19	-50.71%	59.22
营业收入	23,924.44		31,525.46	42.98%	22,048.22	28.16%	17,203.21

1. 库存商品、发出商品

2020 年末至 2022 年末，公司库存商品、发出商品余额与收入变动趋势不一致，主要系 2020 年末的库存商品、发出商品金额较大，2020 年末和 2021 年初是受公共卫生事件影响的第一个跨年，考虑到供应链可能会受影响，公司当年度增加了库存商品的备货，2020 年末发出商品金额较大，主要系当年年末物流运输周期较长，期末已发出货物但未送达客户并签收的订单金额较大。2023 年 6 月末，公司发出商品金额下降，主要系 6 月末部分区域春播忙季已进入尾声，非客户订货高峰期，当期末已发出货物但未送达客户并签收的订单金额较小。

2. 合同履约成本

公司合同履约成本核算尚未最终验收的智慧农场项目中已实施投入的存货，合同履约成本金额与具体智慧农场项目执行内容、执行周期和项目合同金额相关。公司 2020 年末合同履约成本金额较大主要系黑龙江农垦建三江管理局二道河农场智慧农场示范应用项目，该项目金额为 282.80 万元（含税），于 2021 年 10 月验收并结转成本，故 2020 年末合同履约成本金额较大；公司 2022 年末合同履约成本余额为 428.92 万元，较 2021 年末增加较多，主要系当年度公司承接的智慧农场项目较多，部分项目尚未执行完毕，具体项目主要为军川农场无人农场项目、七星农场万亩无人农场建设项目等。

（二）区分不同产品类型说明存货的主要构成、库龄、期后结转/销售情况，报告期各期末存货余额订单覆盖情况，结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明存货余额波动的原因

1. 区分不同产品类型说明存货的主要构成、库龄、期后结转/销售情况

(1) 存货的主要构成

公司主要原材料平板、转向驱动单元、GNSS 板卡等系公司各类产品的通用材料，故以下将公司各产品类型对应的存货合并分析。

1) 原材料、库存商品

报告期各期末，公司原材料、库存商品余额的主要构成情况如下：

项　目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
工业平板	2,005.36	1,270.33	1,042.33	1,335.48
电子类	759.56	887.91	615.10	354.06
线缆类	951.05	805.45	393.83	272.54
转向驱动单元	758.97	629.56	621.75	724.39
加工结构件	531.75	435.22	292.62	276.42
GNSS 接收机	734.84	440.40	383.17	406.28
GNSS 板卡	354.07	305.18	228.29	94.97
通信器件	267.08	284.00	122.56	141.27
标准结构件	94.20	158.18	190.89	187.30
农机自动驾驶系统	148.33	219.42	166.61	52.49
智能作业控制系统	28.26	151.84	32.34	26.88
其他	184.40	267.19	67.49	132.95
合　计	6,817.87	5,854.69	4,156.98	4,005.03

2) 发出商品

类　别	年度			
	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
农机自动驾驶系统	85.16	238.98	97.77	117.04
工业平板	1.83	7.65	1.60	108.42
转向驱动单元	12.85	5.05	10.62	93.80
标准结构件	0.71	0.96	34.60	64.18

类　别	年度			
	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
智能作业控制系统	0.51	16.15	3.10	10.41
电子类	0.01	2.12	0.51	0.37
加工结构件	4.01	6.31	1.98	6.51
通信器件	1.40	2.17	4.89	14.52
GNSS 接收机	26.02	24.16	34.72	23.70
其他	10.48	17.83	6.24	29.35
合　计	142.98	321.39	196.03	468.29

3）在产品

类　别	年度			
	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
GNSS 接收机	42.59	113.11	71.67	55.45
转向驱动单元		43.48	17.67	0.43
其他	2.36	2.01	9.22	3.53
合　计	44.95	158.60	98.56	59.40

4）合同履约成本

报告期内各期末未结转金额在 30 万元以上的项目明细如下：

项目名称	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
七星农场万亩无人农场建设项目	75.58	71.28		
2023 八五四无人农场项目	71.68			
北大荒集团黑龙江创业农场有限公司农机研发制造推广应用一体化试点项目	62.52			
2023 胜利无人农场项目	61.30			
南昌市农业科学院水稻无人化农场项目询价（二期）	58.25			
南昌市农业科学院水稻无人化农场项	50.85			

目				
宝泉岭农场无人农场项目	49.37	49.37		
共青农场无人农场项目	43.30	43.10		
南京中苏科技项目	39.39	38.96		
军川农场无人农场项目	37.37	37.37		
黑龙江绥滨农场项目	37.14	37.14		
二道河智慧农场示范应用项目				34.35
中国移动通信集团江苏有限公司无锡分公司作业监测系统安装项目	33.06			
浏河镇祥江智能农机示范基地	30.74			
其他项目	202.15	151.70	29.19	24.87
合　计	852.70	428.92	29.19	59.22

（2）存货库龄情况

报告期各期，公司存货库龄情况如下：

期间	项　目	期末余额	库龄		
			1 年以内	1-2 年	2 年以上
2023 年 6 月末	原材料	3,767.61	3,288.41	393.10	86.10
	库存商品	3,050.26	2,894.93	135.65	19.68
	发出商品	142.98	142.98		
	在产品	44.95	44.95		
	合同履约成本	852.70	828.24	24.46	
	合　计	7,858.51	7,199.52	553.21	105.78
2022 年末	原材料	3,492.33	3,312.38	45.23	134.72
	库存商品	2,362.36	2,309.40	51.96	0.99
	发出商品	321.39	321.39		
	在产品	158.60	158.60		
	合同履约成本	428.92	428.92		

期间	项　目	期末余额	库龄		
			1 年以内	1-2 年	2 年以上
	合　计	6,763.60	6,530.69	97.19	135.71
2021 年末	原材料	2,710.95	2,452.26	155.66	103.03
	库存商品	1,446.03	1,424.86	19.78	1.39
	发出商品	196.03	196.03		
	在产品	98.56	98.56		
	合同履约成本	29.19	29.19		
	合　计	4,480.76	4,200.90	175.44	104.42
2020 年末	原材料	2,379.62	1,886.45	288.22	204.95
	库存商品	1,625.40	1,467.31	108.24	49.84
	发出商品	468.29	468.29		
	在产品	59.40	59.40		
	合同履约成本	59.22	59.22		
	合　计	4,591.93	3,940.67	396.47	254.79

报告期内，公司存货库龄主要集中于 1 年以内，公司存在少量 2 年以上长库龄存货，主要系受公司产品更新换代较快影响，导致少量存货库龄较长。

(3) 期后结转/销售情况，报告期各期末存货余额订单覆盖情况

期　间	项　目	期末余额	期后结转金额	期后结转比例
2023 年 6 月末	原材料	3,767.61	2,300.16	61.05%
	库存商品	3,050.26	2,168.60	71.10%
	发出商品	142.98	142.98	100.00%
	在产品	44.95	42.41	94.35%
	合同履约成本	852.70	20.42	2.39%
	合　计	7,858.51	4,674.57	59.48%
2022 年末	原材料	3,492.33	2,931.03	83.93%
	库存商品	2,362.36	2,108.70	89.26%
	发出商品	321.39	321.39	100.00%
	在产品	158.60	158.60	100.00%
	合同履约成本	428.92	44.51	10.38%

期　间	项　目	期末余额	期后结转金额	期后结转比例
	合　计	6,763.60	5,564.23	82.27%
2021 年末	原材料	2,710.95	2,531.00	93.36%
	库存商品	1,446.03	1,393.08	96.34%
	发出商品	196.03	196.03	100.00%
	在产品	98.56	98.56	100.00%
	合同履约成本	29.19	29.19	100.00%
	合　计	4,480.76	4,247.86	94.80%
2020 年末	原材料	2,379.62	2,120.94	89.13%
	库存商品	1,625.40	1,604.23	98.70%
	发出商品	468.29	468.29	100.00%
	在产品	59.40	59.40	100.00%
	合同履约成本	59.22	59.22	100.00%
	合　计	4,591.93	4,312.07	93.91%

注：2022 年末、2023 年 6 月末期后结转金额统计截至 2023 年 9 月 30 日结转数据；2020 年末和 2021 年末期后结转金额统计期后 1 年结转金额

报告期内，公司存货期后结转情况良好，2022 年度公司期后 9 个月结转比例略低，一方面系公司实施智慧农场项目未完成验收，另一方面主要系公司针对海外市场应用场景而定制化采购的原材料和无人驾驶系统备货在 2023 年 1-6 月未完全销售结转。

(4) 存货的在手订单支持率情况

公司农机装备智能化产品整体生产交货周期较短，从签订订单至最终交货一般不超过一个月，客户下订单的频率较高，各期末后存在较多新增订单的情况。

公司按照市场需求预测进行备货，综合考虑采购周期、生产周期、市场需求等因素合理安排库存，并保留合理的安全库存，公司存货在期后结转情况良好，存货期后的结转情况详见本说明十(二)1(3)之说明。

2. 结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明存货余额波动的原因

公司根据市场需求、经销商的预计订单和产品的生产周期等方面提前制定采购计划，由营销部向生产部发出客户订单需求，生产部制定生产计划同时根据库

存的备货情况向采购部发出采购需求。在该模式下，公司结合市场需求以及客户的预计发货量为导向，有效控制采购物资的库存数量。同时，公司会考虑主要原材料价格走势情况来调整向供应商采购的采购时间，使得库存管理及产品成本达到最优状态。报告期内公司定制化产品采购周期一般为 40 天，通用材料一般为 10 天。

生产方面，公司生产过程以检测、装配、软件烧录等几个步骤，不考虑软件开发周期，因生产所需原料种类较多实际生产周期约 5-10 天。

公司产品的下游应用领域为农业领域，因此产品销售具有一定的季节性特征。公司采用“以销定产、适度备货”的生产模式，根据市场需求预测及业务订单制定生产计划，以保证在销售旺季到达前拥有足够的存货储备。

报告期各期末，公司的存货余额分别为 4,591.93 万元、4,480.76 万元、6,763.60 万元和 7,858.51 万元，各存货期末余额随着销售规模增加而增加，具体分析如下：

2023 年 6 月末公司存货余额较 2022 年末增长 1,094.91 万元，主要系一方面随着公司销售规模的扩大，为销售备货量增加；另一方面系公司智慧农场综合解决方案项目量增加，合同履约成本随之增加。

2022 年末公司存货余额较 2021 年末增长 2,282.84 万元，主要系一方面随着公司销售规模的扩大，为次年春播备货量增加；另一方面系公司智慧农场综合解决方案项目量增加，合同履约成本随之增加，存货整体金额占营业收入比重与 2021 年度相近。

2021 年末公司存货余额较 2020 年末减少，主要系 2020 年末存货余额较大，2020 年度受公共卫生事件影响，公司为保证春播忙季供货及时性，提前对采购、生产做出相应的安排。

（三）区分各项业务及具体产品，结合毛利率情况、合同金额、各库龄历史销售率情况等，说明公司可变现净值各参数的预测依据、跌价存货的具体型号，各库龄存货跌价准备与同行业公司的比较情况及差异原因，存货跌价准备计提的充分性

1. 区分各项业务及具体产品，结合毛利率情况、合同金额、各库龄历史销售率情况等，说明公司可变现净值各参数的预测依据

(1) 毛利率情况

报告期内，公司主营毛利率分别为 58.52%、44.60%、46.99%和 47.61%，整体毛利率水平较高，各项业务及具体产品毛利率分析详见本说明六(三)之说明。

(2) 各库龄历史结转率情况

报告期各期末，公司存货由原材料、库存商品、发出商品、合同履约成本及生产成本构成，主要为原材料、库存商品，原材料和库存商品各库龄存货历史结转率情况如下：

期　间	项　目	存货余额	跌价准备	1 年以内	1-2 年	2 年以上
2023 年 6 月末	原材料	3,767.61	86.10	3,288.41	393.10	86.10
	其中：期后结转金额	2,300.16	25.95	2,179.54	94.67	25.95
	原材料历史结转率	61.05%		66.28%	24.08%	30.14%
	库存商品	3,050.26	19.68	2,894.93	135.65	19.68
	其中：期后结转金额	2,168.60	2.11	2,144.02	22.47	2.11
	库存商品历史结转率	71.10%		74.06%	16.57%	10.73%
2022 年末	原材料	3,492.33	134.72	3,312.38	45.23	134.72
	其中：期后结转金额	2,931.03	107.75	2,796.40	26.88	107.75
	原材料历史结转率	83.93%		84.42%	59.43%	79.99%
	库存商品	2,362.36	0.99	2,309.40	51.96	0.99
	其中：期后结转金额	2,108.70	0.96	2,057.66	50.08	0.96
	库存商品历史结转率	89.26%		89.10%	96.37%	97.26%
2021 年末	原材料	2,710.95	103.03	2,452.26	155.66	103.03
	其中：期后结转金额	2,531.00	8.95	2,407.03	115.02	8.95
	原材料历史结转率	93.36%		98.16%	73.89%	8.69%
	库存商品	1,446.03	1.39	1,424.86	19.78	1.39
	其中：期后结转金额	1,393.08	0.40	1,372.90	19.78	0.40
	库存商品历史结转率	96.34%		96.35%	100.00%	28.94%
2020 年末	原材料	2,379.62	204.95	1,886.45	288.22	204.95
	其中：期后结转金额	2,120.94	129.38	1,730.80	260.76	129.38
	原材料历史结转率	89.13%		91.75%	90.47%	63.13%
	库存商品	1,625.40	49.84	1,467.31	108.24	49.84

期　间	项　目	存货余额	跌价准备	1年以内	1-2年	2年以上
	其中：期后结转金额	1,604.23	48.73	1,447.53	107.96	48.73
	库存商品历史结转率	98.70%		98.65%	99.74%	97.77%

注：2022年末、2023年6月末期后结转金额统计截至2023年9月30日结转数据；2020年末和2021年末期后结转金额统计期后1年结转金额

根据公司原材料和库存商品期后结转情况，公司1年以上的存货历史结转率较高，无大金额长时间呆滞未结转的情况。

(3) 公司可变现净值各参数的预测依据

存货类别	跌价准备计提具体方法和判断情况	可变现净值各参数的预测依据
原材料	对库龄2年以上的原材料，考虑到公司产品迭代更新较快，因其长期呆滞未领用，公司根据谨慎性原则全额计提跌价准备；对于库龄在2年以内的原材料，结合其对应产成品的毛利率、公司销售率和税率情况，同时考虑其库龄、历史结转率情况预计其可变现净值，计提存货跌价准备。	考虑到公司产品构成部件存在更新迭代，因其长期呆滞未领用，公司根据谨慎性原则，对于2年以上库龄的原材料确定其可变现净值为0；对于库龄在2年以内的原材料，结合其对应产成品的毛利率、公司销售率和税率情况，同时考虑其库龄、历史结转率情况预计其可变现净值。
库存商品	对库龄2年以上的库存商品，考虑到公司产品迭代更新较快，因其长期呆滞未领用，公司根据谨慎性原则全额计提跌价准备；对于库龄在2年以内的库存商品，结合公司各产品销售毛利率、公司销售率和税率情况，同时考虑其库龄、历史结转率情况预计其可变现净值，计提存货跌价准备。	考虑到公司产品构成部件存在更新迭代，因其长期呆滞未领用，公司根据谨慎性原则，对于2年以上库龄的库存商品确定其可变现净值为0；对于库龄在2年以内的库存商品，结合公司各产品销售毛利率、公司销售率和税率情况，同时考虑其库龄、历史结转率情况预计其可变现净值。
在产品	公司主要产品的生产周期较短，在产品结转为库存商品的速度较快，因此各期末在产品余额较小，库龄均在1年以内，不存在减值迹象，因此未对在产品计提跌价准备。	以产品销售合同约定的价格或同类产品销售合同约定的价格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为其可变现净值。
发出商品	发出商品均有对应合同，以该存货的销售合同约定价格的减去估计的销售费用和相关税费后的金额为其可变现净值；发出商品的相关合同不存在预计亏损的情况，不计提跌价准备。	以产品销售合同约定的价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额为其可变现净值。

2. 跌价存货的具体型号

报告期内，公司跌价金额超过5万元存货的具体型号情况如下：

1) 2023年6月30日

物料名称	规格型号	数量（个）	金额

电机	TPS50mm；TPS100mm；EMS1	60.00	17.28
平地铲	2.5m；3.0m；3.5m；3-3.7m	10.00	16.16
姿态传感器	S30	226.00	15.89
底板	R10；R25(SIM 卡底板)；D20；S32；R60T 等	1,246.00	10.26
板卡	P103-带 edif；P207；OEM615（基站）；BD910 等	40.00	7.40
通信模块	4G 通讯模块(北美版);L506;EC20;ME3630	361.00	5.61
线缆	D20-T90；R21-蓝牙；七寸平板 Y 型连接线；3m（双直头）等	1,225.00	5.49
其他		11,574.00	27.68
合　计		14,742.00	105.78

2）2022 年 12 月 31 日

物料名称	规格型号	数量（个）	金额
底板	B10 底板、B20 底板、B21 底板、B25 上板、B25 下板、B30 底板、B50-UB280 底板等	3,863	50.81
GNSS 板卡	BD910、BD970、OEM615（基站）、OEM617D（YD）、P103-带 edif 等	135	16.91
平地铲	2.5m、3.0m、3.5m	8	13.29
壳体	D20、F20 上盖、NK200 上壳体、NK200 下壳体、P100 碳钎杆（245MM）等	1,071	9.09
4G 模块	EC20、L506	346	5.31
其他		32,993	40.30
合　计		38,416	135.71

3）2021 年 12 月 31 日

物料名称	规格型号	数量（个）	金额
底板	B10 底板、B20 底板、B21 底板、B25 上板、B25 下板、B30 底板等	2,092	36.03
转向驱动单元	一代插秧机	64	25.38
GNSS 板卡	BD970、OEM615（基站）、OEM617D（YD）、P103-带 edif 等	70	9.65
壳体	D10 壳体、F20 上盖、F20 下盖、NK200 上壳体、NK200 下壳体等	637	7.00
其他		89,667	26.36
合　计		92,530	104.42

4）2020 年 12 月 31 日

物料名称	规格型号	数量（个）	金额
转向驱动单元	EMS1	215	87.37
GNSS 接收机	F20、F23、M600-NET、R10、R10-U、R20、R21、R23（BD910）、R23（BD910+3G+4G）等	180	48.72
GNSS 板卡	BD970、BD982（10hz）、OEM615（基站）、OEM617D（YD）、P207、P307-10HZ 等	158	33.38
底板	B10 底板、B20 底板、B25 下板、B30 底板、B50-UB280 底板、B50-UN237 底板、B60T 底板等	1,479	30.91
电机驱动器	播种机	285	13.51
其他		80,889	40.90
合　计		83,206	254.79

3. 各库龄存货跌价准备与同行业公司的比较情况及差异原因，存货跌价准备计提的充分性

报告期内，公司跌价准备计提比例与同行业比较情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测导航	1.65%	1.70%	1.71%	1.34%
司南导航	3.55%	4.53%	5.21%	6.83%
天玛智控	0.15%	0.19%	0.17%	0.18%
宏英智能	2.88%	3.54%	3.58%	4.19%
行业平均	2.06%	2.49%	2.67%	3.14%
联适技术公司	1.35%	2.01%	2.33%	5.55%

报告期内，公司存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司区间范围内。其中，司南导航存货跌价计提比例较高且详细披露各库龄存货跌价情况，公司将各库龄计提存货跌价准备与其进行对比，具体情况如下：

公司	库龄	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日		
		金额	占比	存货跌价计提比例	金额	占比	存货跌价计提比例
司南导航	1 年以内	未披露	未披露	未披露	12,849.17	83.34%	0.03%
	1-2 年	未披露	未披露	未披露	1,482.92	9.62%	6.97%
	2-3 年	未披露	未披露	未披露	695.95	4.51%	29.93%
	3 年以上	未披露	未披露	未披露	390.16	2.53%	98.11%

公司	库龄	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日		
		金额	占比	存货跌价计提比例	金额	占比	存货跌价计提比例
	合计	未披露	未披露	未披露	15,418.20	100.00%	4.53%
联适技术公司	1 年以内	7,199.52	91.61%		6,530.69	96.56%	
	1-2 年	553.21	7.04%		97.19	1.44%	
	2 年以上	105.78	1.35%	100.00%	135.71	2.01%	100.00%
	合计	7,858.51	100.00%	1.35%	6,763.60	100.00%	2.01%

（续上表）

公司	库龄	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
		金额	占比	存货跌价计提比例	金额	占比	存货跌价计提比例
司南导航	1 年以内	8,697.25	85.17%	0.01%	6,806.79	86.48%	0.40%
	1-2 年	994.43	9.74%	13.65%	774.29	9.84%	37.46%
	2-3 年	319.43	3.13%	60.86%	129.29	1.64%	46.24%
	3 年以上	200.83	1.97%	100.00%	160.73	2.04%	99.80%
	合计	10,211.94	100.00%	5.21%	7,871.10	100.00%	6.83%
联适技术公司	1 年以内	4,200.90	93.75%	0.00%	3,940.67	85.82%	
	1-2 年	175.44	3.92%	0.00%	396.47	8.63%	
	2 年以上	104.42	2.33%	100.00%	254.79	5.55%	100.00%
	合计	4,480.76	100.00%	2.33%	4,591.93	100.00%	5.55%

由上表可见，公司存货跌价准备计提比例低于司南导航，主要系两家公司存货库龄有所差异所致。2021 和 2022 年度，公司 2 年以上的库龄存货占比为 2.33%和 2.01%，远低于司南导航的 5.10%和 7.04%，同时公司 2 年以上库龄存货跌价计提比例为 100%，司南导航 2-3 年计提比例分别为 60.86%和 29.93%，公司跌价计提方法更加严格，公司跌价计提比例低于司南导航系长库龄存货占比较小所致。2020 年度，公司各库龄存货占比与司南导航较为接近，该年度公司存货跌价准备计提比例与司南导航也较为接近。

综上，报告期内公司各产品毛利率处于较高水平，各库龄存货历史结转率情况良好，公司存货跌价准备计提比例处于同行业可比公司区间范围内，存货跌价准备计提充分。

（四）核查程序

1. 对上述事项核查程序

(1) 获取公司报告期各期末存货明细表及库龄表，对库龄较长的存货进行分析性复核；

(2) 访谈公司销售、采购、生产部门及财务部门负责人，了解公司销售和采购等主要经营模式和主要产品生产周期、安全库存、产品保质期、存货管理制度、存货跌价准备计提政策等，评估存货跌价计提是否符合《企业会计准则》有关规定、存货跌价计提是否合理；

(3) 获取报告期各期公司存货收发存明细，分析存货变动与经营活动的匹配性、分析存货期后结转情况是否存在异常；

(4) 获取公司存货盘点以及管理相关内控制度，了解相关制度的执行情况；实施存货监盘程序，具体的监盘程序详见十(四)2 之说明；

(5) 对期末发出商品、合同履约成本的主要客户、异地存放的存货实施函证。

2. 对期末不同类型存货监盘核查的情况，包括核查方式、过程、比例及结论。

(1) 核查方式

1) 针对库存商品、原材料、在产品：实施监盘程序；

2) 针对发出商品、合同履约成本：实施函证程序。

(2) 核查过程

1) 针对库存商品、原材料、在产品：

① 制定监盘计划阶段

了解和获取存货盘存制度及相关的内部控制制度，并评价有效性；获取公司的盘点计划，存货存放地点清单等，制定相应监盘计划，包括监盘时间、人员安排、监盘地点等。

② 监盘实施阶段

A. 监盘前，获取公司盘点计划，复核盘点工作安排的合理性，核查盘点清单及存货存放地点的完整性，实地观察主要仓库的存货是否摆放整齐、是否有明显标识、是否已停止流动；

B. 在公司盘点人员盘点时进行观察，主要包括：确定公司盘点人员是否遵

守盘点要求；公司盘点过程是否有独立于存货实物经管责任的人员参与；公司盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况；所有应盘点的存货是否均已盘点等；

C. 获取公司的盘点记录，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性；

D. 从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性；

E. 获取盘点日前后存货收发及移动的单据，检查库存记录与会计记录期末截止是否正确。

F. 对于异地存放存货，我们对期末金额较大的异地存放存货进行实地监盘，实现对期末异地存放存货真实性的核查；。

③ 监盘结束阶段

监盘后，复核盘点结果，完成存货监盘总结

2) 针对发出商品、合同履约成本

① 获取发出商品、合同履约成本期末结存明细

② 选取期末余额较大的客户进行发出商品/合同履约成本的函证

(3) 核查比例

项　目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末存货账面余额（A）	7,858.51	6,763.60	4,480.76	4,591.93
监盘确认金额（B）	6,367.32	5,506.79	3,882.27	3,598.56
监盘比例（C=B/A）	81.02%	81.42%	86.64%	78.37%
监盘范围	公司仓库，涵盖原材料、在产品、库存商品			
函证确认金额（D）	830.90	812.13	458.83	820.78
函证比例（E=D/A）	10.57%	12.01%	10.24%	17.87%
监盘+函证覆盖比例（F=C+E）	91.59%	93.43%	96.88%	96.24%

（五）核查结论

1. 对上述事项进行核查并发表明确意见

经核查，我们认为：

(1) 公司已结合各存货类别的库龄情况、订单覆盖情况、单位产品结存成本与预计售价等因素进行分析，公司报告期内存货跌价准备计提充分，计提情况与资产质量实际状况相符，符合相关会计准则；

(2) 报告期内，公司存货细分类别的变动具有合理性，与经营活动相匹配；

(3) 我们对公司报告期各期末的存货实施了监盘以及函证程序，监盘结果与账面不存在重大差异。

2. 对期末不同类型存货监盘核查的情况，包括核查方式、过程、比例及结论。

经核查，我们认为：公司存货管理按照相关的内部控制制度中，报告期各期存货余额真实、准确，与实际盘点数量相比，未见重大差异。

十一．关于募投项目

根据申报材料：（1）报告期内，募投项目包括高端智能装备基地建设项目、研发中心建设项目、营销网络及品牌建设项目和补充流动资金，金额分别为28,320.03 万元、15,100.84 万元、5,150.98 万元和 3,000.00 万元。主要包括建筑工程费、设备购置费等，建筑工程费 14,069.59 万元，工程建设其他费用18,846.21 万元，其中研发中心工程建设及其他费用为 12,178.52 万元，设备购置费为 7,525.49 万元，其中研发中心设备购置费为 1,089.80 万元，2022 年年末固定资产专用设备的账面价值为 188.81 万元；（2）发行人尚未取得本次募投项目实施土地，根据上海市青浦区土地使用工作领导小组会议纪要，原则同意联适技术以出让方式取得青浦工业园区 18.9 亩工业用地实施产业项目。

请发行人说明：（1）募投购置大量设备的原因，结合当前的固定资产规模和业务模式，分析募投项目实施后发行人生产模式的变化情况及其主要财务指标的影响，募投达产后产能情况及测算依据，分析发行人是否具有产能消化能力；（2）结合发行人实际研发情况，分析研发中心投入大量工程建设及其他费用、设备购置费的原因；（3）构建营销网络及品牌建设的必要性和合理性，未来销售模式是否会发生变化；（4）发行人取得土地的具体安排、进度等，说明是否存在募投用地落实的风险。

请保荐机构和申报会计师、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函问题 16）

（一）募投购置大量设备的原因，结合当前的固定资产规模和业务模式，分析募投项目实施后公司生产模式的变化情况及其主要财务指标的影响，募投达产后产能情况及测算依据，分析公司是否具有产能消化能力

1. 募投购置大量设备的原因

公司募投项目包括高端智能装备基地建设项目、研发中心建设项目、营销网络及品牌建设项目和补充流动资金。其中高端智能装备基地建设项目计划投入设备购置费 5,827.14 万元、研发中心建设项目计划投入设备购置费 1,089.80 万元和营销网络及品牌建设项目计划投入设备购置费 608.55 万元。其中各项目主要设备购置情况如下：

(1) 高端智能装备基地建设项目设备购置情况及原因分析

设备类型	具体内容	金额
生产测试设备	SMT 产线： 高速贴片线、DIP 波峰焊、XRAY 和镭射机等	1,140.00
	零部件性能自动化测试类设备： 自动化测试平台（平板/电机/接收机等）、微波暗室、步进式高低温箱、散测仪、屏蔽室和回放仪等	1,140.00
	全自动生产组装流水线： 自动螺丝机、智能机械翻转手臂、自动流水线和自动投料机等	2,400.00
	智能仓库解决方案： 智能搬运机器人、智能无人叉车、高速码垛机器人、自动分拣系统、AGV、RGV 和堆垛机等	500.00
	全自动包装流水线	260.00
公辅设备	消防设备、配电设备和环保设备等	287.40
办公设备	服务器主机、办公电脑、激光打印机、空调系统等	99.74
合　计		5,827.14

高端智能装备基地建设项目设备购置主要集中在生产测试设备中，其中购置 SMT 产线设备用于提升公司的 GNSS 接收机、姿态传感器、无人驾驶控制器等自制零部件的自制率；购置零部件性能自动化测试类设备进一步提升各类外购定制件的全检测试水平和效率；购置全自动生产组装流水线、智能仓库解决方案、全自动包装流水线全面提升公司的组装、仓储和包装环节的自动化水平，提升公司生产效率，购置上述设备原因分析如下：

1）随着业务规模的增长，公司有必要进一步提升自产能力，增强公司产品竞争力

报告期内，公司将构成部件中 GNSS 接收机、姿态传感器、无人驾驶控制器的底板采用了定制化采购的模式，该模式保证了公司经营的灵活性，同时解决了公司业务快速增长时，产品交付能力受制于自身产能规模的问题。然而，此类部件尚不存在标准化的供应体系，且需要与产品系统总体架构高度适配，对自动驾驶系统的稳定性和准确性较为重要，上游供应链的品控能力和成品良率提升较慢，同时存在技术泄露的风险。随着公司业务规模的扩大，客户群体的增加，一方面农机具厂商等大型客户对供应商规模化生产能力的要求较高，一般会要求供应商在产能、质量、标准和时效上能够自主可控。公司将现有部分定制化采购环节转变为自主生产，对整个生产环节进行更严格的质量管控，购置各类定制化采购的零部件性能测试设备，对外购设备进行高效全面的质量检测，从而提升产品的稳定性和一致性，增强公司产品竞争力；另一方面，随着公司业务规模的快速增长、盈利能力的持续提升和资本实力的增强，公司将部分产品组件，改为自行购买设备生产，也具有规模经济效应，降低生产成本。

2）募投项目的实施全面提升公司的自动化生产水平，提升生产效率

本次募投项目通过引进先进的全自动组装流水线、智能仓库解决方案、全自动包装流水线等自动化生产设备，能够减少工艺流转和物流运输，全面提升生产效率，降低中间损耗，从而有效控制生产成本。

(2) 研发中心建设项目设备购置情况及原因分析

设备类型	具体内容	金额
自制零部件开发测试用设备	卫星信号模拟器、频谱分析仪、示波器、抛负载脉冲模拟器、BCI 大电流注入器、数据采集仪和 3D 打印机等	208.00
产成品测试用设备	农机具类： 大马力拖拉机、喷雾机、水稻直播机、各类收割机、筑梗机、圆盘犁、无人机等	711.00
	底盘类及其他： 智能履带底盘、新能源无人驾驶动力底盘	75.80
研发人员用办公配套设备	服务器主机、计算机等	95.00
合　计		1,089.80

研发中心建设项目设备投入主要包括自制零部件开发测试用设备、产成品测试用设备和研发人员用办公配套设备与公司所处领域，主要产品以及研发投入方向相符，购置上述设备具有合理性。

(3) 营销网络及品牌建设项目设备购置情况及原因分析

设备类型	具体内容	金额
主要设备	办公类： 台式电脑、笔记本电脑、打印机、考勤机、投影仪、空调等	163.55
	展示平台： 展厅智能显示系统、各类拍照\录制设备	250.00
运输设备	公用车	195.00
合　计		608.55

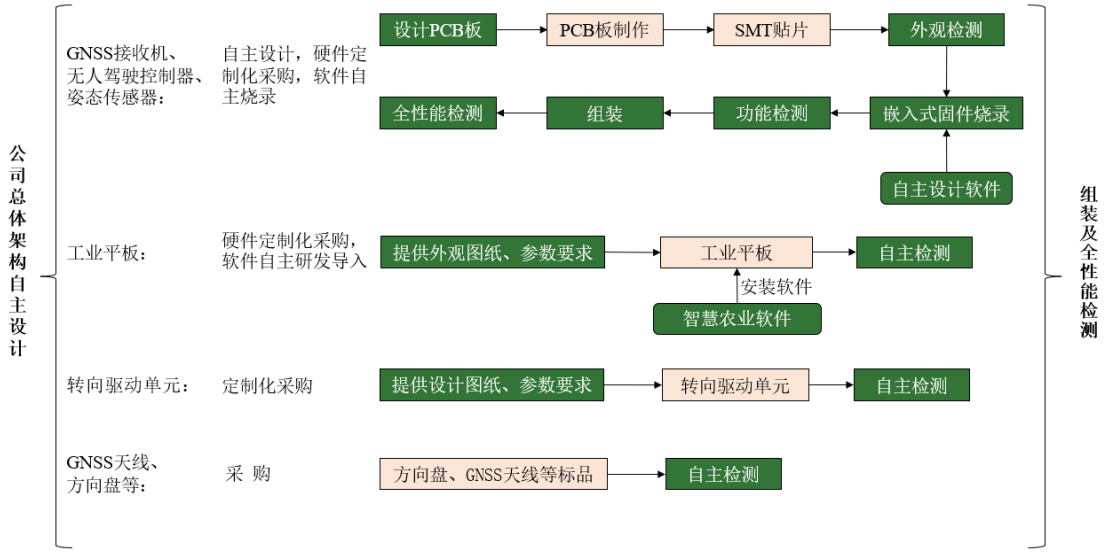
营销网络及品牌建设项目设备投入主要包括办公类设备、展示平台类设备和公用车，相关设备投入符合公司业务情况和行业特点，购置上述设备具有合理性。

2. 结合当前的固定资产规模和业务模式，分析募投项目实施后公司生产模式的变化情况及其主要财务指标的影响

（1）公司当前的生产模式、固定资产规模情况

公司的主营业务包括农机装备智能化产品和智慧农场解决方案，其中农机装备智能化产品开发和生产方面，公司采用的是“系统总体架构自主研发设计、开发和验证，关键部件定制化采购，其他部件直接外购，自主装配、测试”的模式，公司智慧农场解决方案业务主要以项目方式执行，采取软硬件系统集成开发的模式为客户提供综合解决方案。

农机装备智能化产品开发和生产模式的具体过程如下图所示：



注：上图绿色部分系公司自主完成的工序

公司上述“系统总体架构自主研发设计、开发和验证，关键部件定制化采购，其他部件直接外购，自主装配、测试相结合”的开发、生产模式的优势在于：1）

充分利用市场化的加工能力，并将有限的资金投入到产品设计开发，提高资金使用效率；2）控制产品设计、软件开发、产品测试验证等关键环节，保证了产品质量；3）在公司业务规模较小的情况下，避免了大额固定资产投资，降低企业经营风险。

截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日，公司固定资产账面价值分别为 160.27 万元、240.02 万元、490.30 万元和 582.86 万元，包括专用设备、运输设备、电子设备和其他设备，公司固定资产规模较小，主要是公司主要生产办公场所均为租赁取得，且报告期内公司生产专注于组装测试和软件烧录环节，因此固定资产投入较少。

(2) 募投项目实施后不会根本改变公司生产模式

募投项目实施后，公司将提升 GNSS 接收机、姿态传感器、无人驾驶控制器等构成部件的自制率，公司将新增 SMT 产线，未来各类电子器件的电子底板设计、PCB 板制作、SMT 贴片、嵌入式固件烧录、功能检测、性能检测等工艺环节全部自主进行，增强公司产品竞争力。

此外其他部件如工业平板、转向驱动单元、GNSS 天线和方向盘等公司继续采用原有生产模式。但募投项目实施后，公司新增零部件性能测试类设备全面提升各类外购定制件的全检测试水平和效率；新增全自动组装流水线、智能仓库解决方案、全自动包装流水线全面提升公司自动化生产水平。

(3) 募投项目实施后对主要财务指标的影响

1）对公司折旧及摊销的影响

本次募集资金拟投资项目为高端智能装备基地建设项目、研发中心建设项目、营销网络及品牌建设项目和补充流动资金项目。本次募投项目建成后，将新增固定资产原值 21,595.08 万元，无形资产原值增加 1,510.92 万元，较发行前有较大幅度的增加。本次募集资金投资项目形成的固定资产主要是厂房、生产设备、研发设备等，无形资产主要为质量软件、管理软件和研发软件，这些固定资产和无形资产支持公司提升产能、交付能力和研发技术水平，实现快速扩张，对公司业务的发展起到重要推动作用。

本次募集资金投资项目达产后，公司每年将新增折旧摊销费用 3,132.35 万元，占每年新增销售收入的 2.64%，占新增销售收入的比例较小，本次募集资金

投资项目的预期经营业绩完全可以消化新增资产的折旧及摊销费用，因此对公司未来的经营成果不构成重大不利影响。

2）对公司净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司总资产和净资产的规模将大幅增加，但由于投资项目存在建设期，短期内公司的净资产收益率将有所下降。本次募投项目具有较高的投资回报率，随着项目正常达产以及效益实现，公司销售收入和利润水平将有较大幅度提高，公司盈利能力和净资产收益率水平将得到提升。

3. 募投达产后产能情况及测算依据，公司产能消化能力说明

(1) 募投达产后产能情况及测算依据

高端智能装备基地建设项目建设周期为 3 年，新增产能随着该项目的投产进度释放，预计建成 3 年后全面达产，达产后可实现年产自动驾驶系统、智能作业控制系统、北斗定位终端等产品共 32.30 万套（个）。具体构成如下：

产品类型	具体产品	数　量	单　位
自动驾驶系统	AF 系列农机自动驾驶控制系统	10.80	万套
	农机无人驾驶系统	3.00	万套
智能作业控制系统	智能卫星平地系统	1.00	万套
	智能播种/施肥/喷药控制系统	1.50	万套
	变量侧深施肥控制系统	0.80	万套
	智能桩机控制系统	0.20	万套
	农机远程监测系统	10.00	万套
北斗定位终端	GNSS 接收机	5.00	万个

报告期内公司生产环节大部分由人工完成，生产设备对产能的影响程度不高，不存在制约产能瓶颈的核心设备，因此传统意义上的产能概念并不适用；募投项目建设完成后，公司将新增 SMT 产线，未来各类电子器件的电子底板设计、PCB 板制作、SMT 贴片、嵌入式固件烧录、功能检测、性能检测等工艺环节自主完成，增强产品竞争力，但公司仍旧可以采用定制化采购的方式进行产品生产。因此募投项目达成后公司亦不存在限制其生产能力的单体工序或特定生产环节，公司产能的扩张主要取决于下游需求，公司结合下游行业发展情况、客户发展情况、公司产品竞争力、公司近年销售情况等，对未来的订单需求进行了预计，预计结果作为测算依据。

(2) 公司产能消化能力说明

1）我国农机自动驾驶系统渗透率与欧美国家相比处于较低的水平，未来市场发展空间较大；国内农机自动驾驶系统加速向全国各区域渗透，同时出口市场机遇显现

我国 2013 年-2022 年农机自动导航驾驶系统累计销量约为 17.88 万套，但截至 2021 年末主要农机（插秧机、大中型拖拉机、联合收割机）保有量就高达 911.74 万台、小型拖拉机保有量达到 1,674.99 万台。根据测算，当前国内农机自动驾驶系统渗透率处于较低的水平，仅对应主要农机保有量的渗透率为 2%左右，与国外应用普及率较高的市场渗透率差异较大。根据美国农业部《经济研究服务》刊登的报告，美国农机自动驾驶系统应用在近 20 年内迅速普及，以应用农机自动驾驶系统的种植面积占比看，2019 年美国玉米、棉花、水稻、高粱、大豆和冬小麦的渗透率均超过 50%，其中棉花种植和高粱种植应用渗透率分别达到 64.5%和 72.9%；根据中国农业机械流通协会报告，欧盟则计划到 2025 年实现 50%的农机装配自动导航驾驶系统。

在仅针对拖拉机、插秧机、联合收割机进行测算，2024 年至 2028 年国内农机自动驾驶系统市场需求量为 192.51 万套，市场规模为 291.56 亿元，具备良好的市场空间。

随着国内农业现代化发展提速，终端用户对农机智能化改造的需求提升，同时产业链完善带来产品成本和售价下降，技术迭代推动产品适配性提升，农机自动驾驶系统在农业生产中降本增效的经济效益越发明显。在此背景下，国内农机自动驾驶系统向着多种类、小型化农机加速渗透，向着丘陵、山地等全国各区域加速渗透，向着经济作物、设施农业等各类农业加速推广，将带来更大的增量市场。

与此同时，海外农机自动驾驶系统市场空间更为广阔，其大规模农业发展较早，对智能化农机装备产品的需求较高。公司等国内领先企业产品性能已不输于国外品牌，且依托于国内成熟的产业链和完善的制造业，国内产品价格与国外品牌相比具备较强的价格优势，在海外竞争力不断增强。在此背景下，国产农机自动驾驶系统出口市场快速增长，产品技术和规模化生产领先的企业更容易获得优势。

2）智能作业控制系统是智能农机高级阶段，是精准农业重点发展方向，需要和耕种管收各环节农艺高度融合，目前市场整体处于应用推广阶段，市场前景广阔

① 智能卫星平地系统

公司应用在土地平整方面的产品包括适配平地机的智能卫星平地系统、已装配智能卫星平地系统的卫星平地机，以及适配推土机作业的推土机引导控制系统。推土机引导系统主要应用在高标准农田建设和改造提升的农田初平环节和工程施工等建筑领域，智能卫星平地系统和卫星平地机主要应用在农田精准耕整以及高标准农田建设和改造提升的精平环节。

土地平整场景产品的使用与我国高标准农田建设相关，国家高度重视高标准农田建设，党的二十大报告提出，要牢牢守住十八亿亩耕地红线，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。高标准农田建设及升级改造将土地整治建设形成的集中连片、设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应，能够提升耕地质量，优化土地利用结构与布局，实现节约集约利用和规模效益，改善农业生产条件，提高机械化作业水平。

② 农机远程监测系统（T-Box）

公司智能作业监测系统支持水田、旱田等多种作业环境，可用于深松、收获、深翻、旋耕、秸秆还田等 12 种作业类型的各类不同作业信息监测和采集，便于用户准确获取作业数据，进行生产管理。公司在智能作业监测系统的基础上开发了农机远程监测系统（简称 T-Box），可以对农机作业位置、作业速度、作业工况信息进行监测采集，包括作业异常提醒、农机故障预警、国四排放信息汇总显示等功能，该产品主要是针对农机主机厂前装市场。

公司 T-Box 产品属于农机定位监测终端。农业农村部、财政部印发《2021-2023 年农机购置补贴实施指导意见》指出，在补贴资质方面着力突出农机科技自主创新，推广使用智能终端和应用智能作业模式，深化北斗系统在农业生产中的推广应用，确保农业生产数据安全。此后，部分省市开展农机购置补贴“三合一”办理工作，即机具出厂前需生成唯一身份二维码并安装在机具铭牌位置、加装能够对机具进行定位的北斗定位终端并将数据上传到物联网辅助管理系统、通过手机 APP 能够扫描机具身份二维码办理补贴。

按照上述要求，办理购置补贴的相关农机具均需要在出厂前加装北斗定位终端，为公司农机远程监测系统奠定了广阔的市场基础。根据农业农村部农业机械化总站等单位联合发布的《农机北斗终端应用研究报告（2017-2023）》，农机定位监测终端 2022 年销量为 51.37 万套，预计 2023 年销量将达到 70.35 万套，同比增速为 36.95%，未来市场空间广阔。

③ 其他产品

公司智能作业控制系统还包括变量侧深施肥控制系统、智能播种/施肥/喷药控制系统等，目前市场仍处于培育阶段，国内能提供成熟产品的生产企业较少。

变量侧深施肥控制系统适配插秧机，根据不同地块肥力值实时调节施肥量，实现边插秧边精准施肥，有助节约化肥投入和提高作物生长，智能播种/喷药控制系统分别适配播种机和喷药机，实时控制农具作业速率，实现减少无效农资投入，提高作业质量。截至 2021 年末，全国机动插秧机保有量 96.32 万台、播种机保有量 554.83 万台、喷雾机保有量 644.18 万台，存量市场庞大，未来产品应用前景良好。同时，公司将积极开拓国外市场，例如智能喷药控制系统在国外应用较广，因为国外农业大面积规模化作业比例高，无人机喷药适配差，且对农药使用量的敏感度高，公司目前已实现智能喷药控制系统小批量出口至巴西、土耳其等国家。

3）公司已建立竞争优势，具备实施募投项目产品的能力

① 丰富的技术积累和产品适配度

公司在农机装备智能化产品领域处于行业领先地位，打造了“AF 系列自动驾驶、无人驾驶、智能作业”的产品矩阵。公司积累了北斗高精度定位和惯性组合导航技术、复杂地形位姿补偿技术、参数自适应和自动调整技术、农机农具控制技术、路径规划和多机协同等软硬件一体化的核心技术，依托公司技术研发的深厚积累，有利于新产品的开发与迭代。公司产品目前已在我国 200 多个地市、1,000 多个区县都有销售和作业，能满足全国各地的复杂农田地况，已经适配国内外多个品牌的约 2,000 种型号的农机，同时公司出口业务和智慧农场解决方案业务增速较快，丰富的适配性和广泛的市场渠道为本项目产品的产业化提供落地保障。

② 较高的品牌知名度

公司深耕农业科技领域多年，通过持续的产品研发，不断丰富产品类型，给客户提供高质量的产品，同时公司加强渠道建设和运营，已拥有一定的品牌知名度和良好的品牌美誉度，成为国内同行业中实力较强、市场占有率和知名度较高的企业之一，并为公司将来在激烈的市场竞争中赢得更多竞争优势。

③ 不断完善的营销渠道和专业营销及售后服务人才

经过多年的发展，公司已建立了有一定基础的营销和服务网络，积累了丰富的销售和服务经验。同时公司配备有一批高素质的营销人员，随时掌握市场的需求信息，不断地将公司产品引向市场。此外，公司还拥有一批高素质的技术服务人员，提供全天候服务，快速响应用户的需求，及时为用户提供现场指导、技术支持、质量跟踪及培训服务。随着募投项目的实施，公司不断完善的营销及售后服务、技术支持体系，有助于及时分析和挖掘客户的潜在需求，不断研发出和提供满足市场需求的新产品和服务。

凭借不断完善的销售服务网络、优质的产品和服务，近年来公司与众多客户建立了长期稳定的合作关系，产品市场占有率不断提升，有充足的客户基础和市场空间为产能消化提供有力保障。

（二）结合公司实际研发情况，分析研发中心投入大量工程建设及其他费用、设备购置费的原因

报告期内，公司研发费用分别为 1,366.95 万元、2,616.34 万元、3,332.36 万元和 2,285.15 万元，占当期营业收入的比重分别为 7.95%、11.87%、10.57%和 9.55%。公司研发中心设置了包括基础部、产品部、软件部、中试部、集成部、平台部和研发办 7 个子部门。截至 2023 年 6 月末，公司共有研发人员 119 名，占公司员工总数 35.74%。公司作为一家集核心技术研发与高端产品制造的科技型企业，将以现有行业市场需求的持续增长为发展契机，进一步提高自身研发能力与核心技术水平，不断拓宽和深化农机装备智能化产品和智慧农业的市场应用。

未来，公司将重点突破农业生产环境、动植物生长、病虫草害等信息感知技术和传感器技术，开展数据挖掘、知识发现等数据研究，结合公司现有农机智能装备技术、自动驾驶技术、多机协同技术和精准作业技术，研究农作物生长管理、农机管理和农场管理以及农业生产高效协同作业和农场生产全流程智慧化管理技术，实现数字化感知、智能化决策、精准化作业与智慧化管理的解决方案。此

外，公司基于以上相关技术，将开发相关的农业机器人产品，从而加速我国农业向智能化、智慧化的转变。

随着公司规模逐步增长，业务范围逐年扩大，研发基础条件已逐渐不能满足公司发展的需要，最主要体现在高级开发人员不足和场地不足两个方面：第一，高级开发人员不足。农业科技领域，企业技术与研发能力是决定其市场竞争力的核心因素，由于公司与行业的快速发展，相关技术的研发已经进入深水区，高级开发人员的数量无法满足公司技术迭代需求。为更好地把握未来巨大的市场机遇，布局产业发展方向，提升公司现有科研能力，所以急需补充该领域的高技能高水平研发人员；第二，研发场地不足。由于需要补充大量专业技术人员，进一步完善人才体系，公司用于研发的场地也需要扩建增加。

本次募投项目中研发中心建设项目中建筑工程费（含装修）计划投入1,360.00 万元，其中研发办公区投入 1,120.00 万元。无人作业系统综合测试实验室投入 240.00 万元。本次募投项目计划自建厂房，其中拟投资建设研发办公区和无人作业系统综合测试实验室总建筑面积合计 3,400 平方米，其中研发办公区域 2,800 平方米。项目建设完毕后，计划新增研发人员 196 人。结合现有的研发人员数量，未来研发人员数量将近 300 人，因此投资建设研发办公区和无人作业系统综合测试实验室是必要的、合理的。

研发中心建设项目总投资中工程建设其他费用（含研发人员工资、第三方检测或认证费用、职工培训等）计划投入 12,178.52 万元。具体明细包括如下:(1) 项目前期工作费 66.00 万元；(2) 职工培训费按人均 2,000.00 元/人估算，计 39.20 万元；(3) 办公及生活家具购置费按 1,500.00 元/人计算，计 29.40 万元；(4) 项目新购置 28 套软件，计 420.92 万元；(5) 项目研发费用主要包括研发人员工资、第三方检测或认证费用，合计 11,623.00 万元，其中研发人员工资 11,463.00 万元。本项目定员 196 人，项目岗位工种及定员情况详见下表：

序　号	岗位	人员数量（人）	人员年均工资（万元/年/人）
1	算法研发人员	20	55.00
2	软件研发人员	53	25.00
3	嵌入式研发人员	25	25.00
4	硬件研发人员	15	25.00

序　号	岗位	人员数量（人）	人员年均工资（万元/年/人）
5	测试人员	35	18.00
6	产品设计人员	48	25.00
合　计		196	

结合公司未来研发计划，以及新增 196 名研发人员，上述工程建设其他费用的相关投入是必要的，合理的。

研发中心建设项目总投资中设备购置的必要性和合理性，详见本说明十一(一)之说明。

（三）构建营销网络及品牌建设的必要性和合理性，未来销售模式是否会发生变化

1. 构建营销网络及品牌建设的必要性和合理性

公司各营销网点主要负责所辖区域的市场开拓、新客户发掘与合作、老客户维护以及了解客户对公司所提供产品的需求情况。本项目主要在国内新建营销网点及上海营销总部。其中，营销网点数量为 7 个，营销总部 1 个，租赁及新建办公用房面积合计 5,960.00 ㎡。为保障项目的正常运营，项目拟新增硬件设备共计 201 台（套/辆），新增软件系统 3 套，项目建成后共计定员 259 人。

本营销网点建设内容主要包括在不同城市租赁办公用房并对其进行装修改造、增加人员及购置设备，拓展营销网络，提高公司产品覆盖范围，提升整体盈利能力。同时新建上海营销总部，增强公司产品品牌宣传力度，提高公司综合竞争力。

2. 未来销售模式不会发生变化

公司销售方式包括经销和直销方式，符合公司所在行业特征和企业产品的经营特点，其中农机装备智能化产品以经销和直销方式销售，智慧农场解决方案以直销方式销售。

针对我国存量农机市场分布广泛以及农机销售已有成熟经销渠道等特点，现阶段农机装备智能化产品普遍采用经销模式，该模式的下游客户主要包括经营农机或农机零部件经销商，终端客户主要为农机机主。除经销模式外，随着农机装备智能化产品的需求不断增加，市场参与主体也在增加，公司以直销模式向 ODM 客户、农机具生产企业、科研院所、大型农村合作社等客户进行销售。

智慧农场解决方案业务的销售模式为直接销售模式，该业务的客户主要为大

型农场、参与项目实施的其他单位以及农业领域科研院校等。

未来募投项目达成后，公司主营业务亦围绕农机装备智能化产品和智慧农场解决方案业务展开。公司的客户群体未发生变化，但随着我国农机存量市场层渗透率的提高，未来农机增量市场即农机具生产企业的新增农机在出厂阶段即会配备智能化产品，未来此类客户群体的规模可能会增加。但公司农机装备智能化产品仍会将以经销和直销方式销售。公司销售模式不会发生变化。

（四）公司取得土地的具体安排、进度等，说明是否存在募投用地落实的风险

本次募投项目建设地址位于上海市青浦区香花桥街道青浦工业园区，拟购置土地自建厂房。

截至本说明出具日，上海青浦工业园区发展（集团）有限公司（甲方）与公司（乙方）签署了《投资协议》，载明：“4.1 甲方向乙方作如下承诺：4.1.1 乙方该项目用地符合规划近期实施方案，在乙方依法履行应尽义务，同时合法合规办理完善各项手续的情况下，乙方取得该项目建设用地不存在实质性法律障碍，该项目的实施原则上不存在重大不确定性；4.1.2 甲方协助乙方办理该项目地块的竞标等相关手续，尽最大努力以协助乙方通过招拍挂合法取得该项目地块的土地使用权。乙方中标后，甲方清除地上建筑物、构筑物及其他障碍物后按自然平整状况交付给乙方，并协调完成乙方该项目土地不动产证及建设审批文件的合法合规程序；4.1.3 若后续出现因其他不可抗力或无法预见的因素导致乙方最终未能取得该等土地，甲方将积极协调落实符合要求的项目建设用地，包括但不限于协调其他土地出让、土地转让等替代措施以确保乙方尽快取得符合国家及上海市土地政策、城市规划等相关法规要求的项目用地，不会对项目整体进度产生重大不利影响”。

公司承诺：“公司将按照国家相关法律法规的规定，积极推进募投项目用地取得进程，依法参与竞拍、签署土地出让合同、按期足额缴纳土地出让金，确保尽快取得募投项目用地，按期开展募投项目建设。公司已考察本次募投项目实施所在区域周边地块及其他城市的潜在用地，如募投项目用地无法落实，公司将尽快选取其他可用地块或采取其他切实可行的措施，保证募投项目建设的整体进度不会因此产生重大不利影响。”

综上所述，公司本次发行募集资金投资项目的土地使用权的取得不存在实质性障碍，不会对本次募投项目建设的产生重大不利影响。

（五）核查程序

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

1. 查阅公司募投项目的可行性研究报告，分析募集资金投向、产业政策、与公司现有业务、核心技术的关系；了解实施募投项目的必要性及合理性；

2. 访谈公司管理层，了解公司未来的发展战略和发展要求，了解公司各项目购置大量设备的原因；

3. 访谈公司农机具企业大客户，了解大客户在未来选择战略合作伙伴时对供应商的选择要求，查阅行业发展报告，了解行业未来发展趋势；

4. 访谈公司管理层，了解高端智能装备基地建设项目项目新增业务的市场规模、竞争格局等情况；

5. 查阅海市青浦区土地使用工作领导小组关于公司募投用地的会议纪要；查阅公司与上海青浦工业园区发展（集团）有限公司签署的《投资协议》；

6. 查阅上海市青浦区用地相关法律法规政策；

7. 查阅公司出具的关于募投用地的相关承诺。

（六）核查结论

经核查，我们认为：

1. 公司募投项目购置设备具有商业合理性，募投项目实施后，提高了部分产品自制率和生产的自动化水平，不会从根本上改变公司生产模式；

2. 公司未来研发计划，以及新增 196 名研发人员，研发中心投入工程建设其他费用的相关投入是必要的，合理的，设备购置与公司研发投入方向相符，具有合理性；

3. 构建营销网络和品牌建设具有必要性和商业合理性，未来销售模式不会发生变化；

4. 公司本次发行募集资金投资项目的土地使用权的取得不存在实质性障碍，不会对本次募投项目建设的产生重大不利影响。

十二、关于会计调整事项

根据申报材料：（1）2023 年 5 月，因根据业务实际情况调整坏账准备计提比例、计提产品售后服务费、调整用于售后服务的库存商品等调整事项的影响，公司对以前年度的会计差错根据《企业会计准则》的相关规定采用追溯重述法进行了更正，减少 2020 年 10 月 31 日净资产 11,303,627.25 元；（2）2020-2021 年，原始报表与申报报表部分报表科目存在差异。

请发行人说明：对净资产调整的具体原因、合理性及调整前后的差异情况；请逐项说明产生差异的原因，调整后的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函问题 17.1）

（一）对净资产调整的具体原因、合理性及调整前后的差异情况；请逐项说明产生差异的原因，调整后的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

2023 年 5 月 24 日，联适技术公司第一届董事会第十一次会议审议通过《关于审议会计差错更正及追溯调整的议案》，确认联适技术公司因前期差错更正进行追溯调整，因根据业务实际情况调整坏账准备计提比例、计提产品售后服务费、调整用于售后服务的库存商品等调整事项的影响，减少 2020 年 10 月 31 日净资产 11,303,627.25 元，其中：资本公积增加 14,218,018.50 元，盈余公积减少 840,599.89 元，未分配利润减少 24,681,045.86 元。

公司 2020 年 10 月 31 日的会计差错主要调整的项目及对净资产影响情况：

序　号	调整项目	对净资产影响金额
1	存货	-983.57
2	预计负债-售后服务费	-262.58
3	应收账款坏账准备计提比例	-213.11
4	其他事项	328.90
合　计		-1,130.36

1. 存货项目产生差异的具体原因说明

公司主要产品农机自动驾驶系统在农忙时间使用，时效性要求较高，为保障终端用户正常使用，公司会向经销商发出备品备件，在农忙时节终端用户产品出现故障时及时进行更换和维修；同时，在产品推广期，公司部分产品发给经销商推广试用。公司原会计处理对该部分发出的产品按照存货进行管理，考虑到业务

实际情况，对于已消耗的发出产品属于公司期间费用，原会计处理与实际业务不符，公司相应调减净资产。会计差错更正后会计处理能真实反映公司的业务实质。

由于公司 2020 年毛利率水平较高，公司原会计处理未计提存货跌价准备，考虑到公司产品迭代更新较快，针对长期呆滞未领用的原材料，库龄 2 年以上的，公司根据谨慎性原则全额计提跌价准备；对于库龄在 2 年以内的原材料，结合其对应产成品的毛利率、公司销售率和税率情况，同时考虑其库龄、历史结转率情况预计其可变现净值，计提存货跌价准备。

此外还有收入跨期、存货暂估等事项，存货会计差错更正合计调减 2020 年 10 月 31 日净资产 983.57 万元。

2. 预计负债-售后服务费项目产生差异的具体原因说明

或有事项产品质量保证形成的义务为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司应将该义务确认为预计负债。

根据公司与客户签订的产品购销合同，公司通常提供 1 年的免费质保期，联适技术公司原会计处理时未考虑对质保期内销售收入预提产品质量保证，公司管理层根据售后服务费历史实际发生情况按照质保期内营业收入的 1.50%计提售后服务费。2020 年 10 月 31 日根据在质保期内的销售额补提售后服务费 262.58 万元，调减净资产 262.58 万元。

3. 应收账款坏账准备计提比例项目产生差异的具体原因说明

随着公司规模的扩大，销售收入和应收账款随之增加，且在企业经营过程中，存在少量客户经营不善，应收账款无法收回的情形。公司综合评估自身的客户信用、公司历年信用风险、应收款项的回款等情况，提高了 1 年以上账龄的应收款项坏账准备计提比例，修改后的计提比例如下：

账　龄	新政策(%)	原政策(%)
1 年以内（含，下同）	5.00	5.00
1-2 年	20.00	10.00
2-3 年	50.00	30.00
3-4 年	100.00	60.00
4 年以上	100.00	100.00

联适技术公司按照新的坏账计提比例更谨慎，与公司应收账款坏账风险水平相符。此外，因收入跨期、往来三方同挂等因素，应收账款余额存在小额调整，通过调整坏账计提比例，公司计提的信用减值损失金额增加，调减 2020 年 10 月 31 日净资产 213.11 万元。

4. 其他调整项目产生差异的具体原因说明

主要为：其一，根据调整后的坏账准备、预计负债调整递延所得税资产金额，调增 2020 年 10 月 31 日净资产；其二，因上述事项调减应交税费，调增 2020 年 10 月 31 日净资产。其他调整项目合计调增净资产 328.90 万元。

综上，公司上述净资产调整事项具有合理的原因，系公司根据业务实际情况对之前的会计处理进行了调整，调整后的会计处理符合企业会计准则的规定。

（二）核查程序

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

1. 取得关于会计差错相关的董事会决议、修改后的财务数据等相关资料，判断会计处理是否与实际业务匹配，是否符合企业会计准则的规定；

2. 获取并查阅公司财务相关的内部控制制度，了解内部控制制度及流程设计的合理性及执行情况；

3. 访谈公司销售负责人，了解农忙季节借货情况，访谈仓库负责人了解借货发货及归还入库情况，判断业务流程是否与账务处理一致；

4. 评价管理层在存货减值测试中使用方法的合理性；

5. 访谈公司业务部门人员、财务人员，了解公司售后服务流程、核算方法，分析复核公司各期售后服务费的明细及统计口径了解关于维修费、预计负债的依据及合理性；

6. 检查公司原始记录及支持性单据，检查公司与客户合同或协议中的售后服务/保修期及服务标准相关条款，检查产品质量保证义务历史执行情况、维修记录等，复核分析公司有关质量保证条款的预计负债处理是否合理，核查了公司报告期内售后记录明细及售后服务支出的明细，并抽取了售后服务单、相关支出的会计处理凭证等在内的原始单据；

7. 复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销情况，评价管理层过往预测的准确性；

8. 复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

9. 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与违约损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、合同资产账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确。

（三）核查结论

经核查，我们认为：联适技术公司根据业务实际情况对财务报表进行会计差错更正的调整依据充足，会计处理符合企业会计准则的规定。

十三 关于股份支付

根据申报材料：（1）上海适谊在 2020 年、2022 年、2023 年均进行了股权激励，根据上海适谊全体合伙人签署的协议，2020 年：经执行事务合伙人同意，有限合伙人可将其持有的部分或全部合伙企业财产份额转让。2022、2023 年合伙协议存在任职时限和退伙约定，上海适谊合伙人梅军辉已离职；（2）2020 年 3 月 26 日，联适有限召开股东会，同意将上海适谊 0.88%股权转让至天津远至。

请发行人说明：（1）披露授予日、授予价格的确定依据，列表披露历次股权激励中股权激励对象折算成公司股份的出资价格、每股权益份额、每股收益、历次股权激励选取的公允价值及其确定依据，是否应当分期，说明公司有关股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的要求；（2）离职人员涉及股权激励的具体情况，离职涉及的会计处理，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定；（3）将上海适谊股权转让给天津远至的原因，是否构成股份支付。

请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。（审核问询函问题 17.2）

（一）披露授予日、授予价格的确定依据，列表披露历次股权激励中股权激励对象折算成公司股份的出资价格、每股权益份额、每股收益、历次股权激励选取的公允价值及其确定依据，是否应当分期，说明公司有关股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的要求

1. 披露授予日、授予价格的确定依据

(1) 2020 年股份支付

2020 年，上海适谊两次变更合伙协议，通过持股平台份额转让对特定员工分两次进行股权激励，公司以合伙协议签署之日作为股份支付授予日。本次公司员工受让持股平台份额均以最近一次评估价格作为公司股权公允价值的计量标准，评估价值为 25.37 元/股，上述估值业经坤元资产评估公司评估，并由其出具了《评估报告》(坤元评报〔2021〕1-35 号)，并确认股份支付费用 16,974,058.50 元；同时，本次股份支付为可立即行权的股份支付，由于未约定服务期限，因此于授予日一次性计入当期损益，并计入非经常性损益。

(2) 2022 年股份支付

2022 年，上海适谊变更合伙协议，通过持股平台份额转让对特定员工进行股权激励，公司以合伙协议签署之日作为股份支付授予日。公司员工受让持股平台份额均以 2021 年 6 月外部投资者的增资价格作为公司股权公允价值的计量标准，本次授予日公司股权公允价值为 20.83 元/股。由于约定 5 年服务期限，根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》规定，本次股份支付为可立即行权的股份支付，每年分摊确认股份支付费用 2,441,018.00 元，并计入经常性损益。

(3) 2023 年股份支付

2023 年，上海适谊变更合伙协议，通过持股平台份额转让对特定员工进行股权激励，公司以合伙协议签署之日作为股份支付授予日。本次公司员工受让持股平台份额均以评估价格作为公司股权公允价值的计量标准，评估价值为 21.54 元/股，上述估值业经坤元资产评估公司评估，并由其出具了《评估报告》（坤元评报〔2023〕1-26 号）；由于约定 5 年服务期限，根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》规定，本次股份支付为可立即行权的股份支付，截至 2023 年 6 月 30 日，公司共计分摊确认股份支付费用 207,200.00 元，并计入经常性损益。

2023 年 5 月 29 日，联适技术公司实施期权激励计划，合计向 86 名激励对象授予 155 万份股票期权，对应股票总数为 155 万股，占公司总股本 6,900 万股的 2.25%。本次激励涉及的激励股权来源为公司向激励对象定向发行的普通股股份。本次期权激励分为三个行权期，第一个行权期的首次可行权日为授权日后 12 个月后首个交易日的前一日与公司上市之日孰晚，第二、三个行权期分别相应顺延 12、24 个月，其中，第一个、第二个行权期解锁行权比例为 30%，第三

个行权期解锁行权比例为40%；截至2023年6月30日，公司共计分摊确认股份支付费用570,479.26元，并计入经常性损益。

2. 列表披露历次股权激励中股权激励对象折算成公司股份的出资价格、每股权益份额、每股收益、历次股权激励选取的公允价值及其确定依据，是否应当分期

截至2023年3月，公司历次股权激励中股权激励对象折算成公司股份的出资价格、每股权益份额、每股收益、历次激励选取的公允价值如下表所示：

日期	激励对象	折算成公司股份的出资价格（元/股）	每股权益份额[注]	每股收益[注]	扣非后每股收益[注]	授予日公允价值（元/股）	授予日公允价值确定依据	是否应当分期
2020年9月	岳峰等13人老员工	5.00	2.92			25.37	最近一次评估价格	否
2020年10月	梅军辉等4人新员工	9.60	2.92			25.37	最近一次评估价格	否
2022年1月	陈曙等27人	6.00	4.07	0.35	0.23	20.83	最近一次外部投资者增资价格	是
2023年3月	李由等 8人	6.00	4.68	0.77	0.56	21.54	最近一次评估价格	是

[注]每股权益份额、每股收益及扣非后每股收益根据最近一个会计年度经审计的财务数据计算而来，由于上一年度公司尚未改制股份公司，故2019年度对应每股收益与扣非后每股收益为零

2020 年股份支付授予日公允价值参考了坤元资产评估有限公司出具的《上海联适导航技术股份有限公司实施股权激励涉及的股东全部权益价值评估项目》（坤元评报〔2021〕1-35号），评估基准日为2020年6月，评估值为507,400,000.00元，确认25.37元/注册资本为授予日权益工具公允价值。

2022年股份支付授予日公允价值参考了2021年6月外部投资者国投创业基金、深创投等向公司的增资价格，估值为投前12.50亿元，确定20.83元/股为授予日权益工具公允价值。

2023 年 3 月股份支付授予日公允价值参考了坤元资产评估有限公司出具的《上海联适导航技术股份有限公司拟实施股权激励计划涉及的股东全部权益价值评估项目》（坤元评报〔2023〕1-26 号），评估基准日为 2022 年 12 月，评估值为1,486,900,000.00元，确认21.54元/注册资本为授予日权益工具公允价值。

2023年5月29日，公司召开第一届董事会第十二次会议、第一届监事会第九次会议，审议通过了《上海联适导航技术股份有限公司2023年股票期权激励

计划（草案）》。2023 年 6 月 13 日，公司召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了《上海联适导航技术股份有限公司 2023 年股票期权激励计划（草案）》。公司合计向 86 名激励对象一次性授予 155 万份股票期权，对应股票总数为 155 万股，占本激励计划审议时公司股本总额的 2.25%，未预留股份期权。本次激励涉及的激励股权来源为公司向激励对象定向发行的普通股股份。本次股票期权行权价格为每份期权作价 12 元/股，本激励计划有效期自股票期权首次授权之日起至激励对象获授的股票期权全部行权或注销之日止，最长不超过 60 个月。

本次期权激励分为三个行权期，第一个行权期的首次可行权日为授权日后 12 个月后首个交易日与公司上市之日孰晚，第二、三个行权期分别相应顺延 12、24 个月。公司采用 Black-Scholes 期权定价模型确定授权日股票期权的公允价值分别为 9.03 元/股、8.80 元/股和 8.75 元/股，并最终确认本计划的股份支付费用为 1,371.25 万元。

3. 说明公司有关股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的要求

(1) 股份支付的相关规定

项　目	具体规定
《企业会计准则第 11 号—股份支付》	“第二条股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易；” “第四条 以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。” “第六条完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可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。”

(2) 股份支付的确认

报告期内，公司确认股份支付符合上述规定要求，具体情况如下：

公司 2020 年股份支付为未设定服务期约定的股权激励，在授予时一次性确认股份支付费用，计入当期损益，借记“管理费用”科目，贷记“资本公积”科目，并划分为非经常性损益，会计处理符合企业会计准则规定。

公司 2022 年度和 2023 年 3 月股份支付为设定 5 年服务期约定的股权激励，2023 年 6 月股份支付为设定 3 个行权期的股权激励，上述股份支付均在服务期内分摊计入各期损益，借记“管理费用”、“销售费用”、“研发费用”科目，贷记“资本公积”科目，并划分为经常性损益，会计处理符合企业会计准则规定。

（二）离职人员涉及股权激励的具体情况，离职涉及的会计处理，相关处理是否符合《企业会计准则》的规定

截至本说明出具之日，上海适谊有限合伙人中梅军辉和古秀芹已离职，具体情况如下：

1. 梅军辉离职涉及的股权激励情况

2022 年 12 月上海适谊有限合伙人梅军辉因个人原因从公司离职，离职后其未从上海适谊退伙，梅军辉于 2020 年入伙，合伙协议中并未对 2020 年度入股的合伙人从公司离职后的情形存在限制性约定，且 2020 年股份支付为可立即行权股份支付，公司已一次性将股份支付费用计入当期损益，梅军辉的离职不涉及公司会计处理，公司亦未就相关事项进行会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

2. 古秀芹离职涉及的股权激励情况

2023 年 5 月上海适谊有限合伙人古秀芹因个人原因从公司离职。古秀芹于 2020 年入伙，合伙协议中并未对 2020 年度入股的合伙人从公司离职后的情形存在限制性约定，同时按照约定经执行事务合伙人同意，有限合伙人可将其持有的部分或全部合伙企业财产份额转让。2023 年 5 月 11 日，古秀芹与公司股东徐纪洋签订了合伙份额转让协议，将其持有的合伙企业 1.4226%合伙份额以 244.80 万元（15 元/股）转让给对方。

2020 年股份支付为可立即行权股份支付，公司已一次性将股份支付费用计入当期损益，本次股权转让系双方沟通谈判达成，合伙协议不存在任何离职后限制性约定，转让价格参考了公司最近一次评估的公允价值（21.54 元/股），考虑了不同持股方式情况进行谈判确定，不存在激励性质，故公司未就相关事项进行会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

（三）将上海适谊股权转让给天津远至的原因，是否构成股份支付

1. 上海适谊将所持联适有限 0.88%股权转让给天津远至的原因

上海适谊成立于 2019 年 11 月。2020 年 2 月，上海适谊通过股权受让的方式取得联适有限 20%的股权，股权转让方为马飞、徐纪洋、李英和李晓宇。上述四位自然人在上海适谊的出资比例与其股权转让比例一致。

2020 年 3 月 26 日，联适有限召开临时股东会议，同意马飞、徐纪洋、李晓宇、李英和上海适谊将持有联适有限合计 5%股权转让给天津远至，本次股权转

让价格为 10 元/股。其中上海适谊转让的持股比例为 0.88%，本次股权转让的转让方与受让方就上述股权转让事项签订了《股权转让协议》。

本次股权转让系引进外部投资者，转让方为原内部股东，此时上海适谊合伙人全部为原四位内部股东，因此本次股权转让原四位内部股东和上海适谊一起进行了转让，其中上海适谊股权转让价款用于了其对联适有限的出资。

2. 是否构成股份支付

股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

天津远至成立于 2019 年 7 月 15 日，主要经营范围为企业管理和企业管理咨询。报告期内，公司未与天津远至发生过交易或接受天津远至提供劳务，天津远至仅作为外部投资者投资持有公司股份。

本次股权转让系引进外部投资者，马飞、徐纪洋、李晓宇、李英和上海适谊作为原内部股东，将所持股份转让给外部投资者天津远至。转让价格系多方谈判确定，综合考虑了宏观经济环境、企业发展阶段和盈利情况，价格公允。

综上，根据上述情况，上海适谊将所持联适技术公司 0.88%股权转让给天津远至不构成股份支付。

（四）核查程序

针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

1. 取得并查阅公司报告期内股份变动涉及的股权转让协议、增资协议等有关协议及凭证，了解股份变动情况；

2. 查阅股份支付相关的会计准则，查阅公司报告期内股份支付的会计处理记录并复核计算；

3. 取得并查阅公司报告期评估报告，复核股份支付的公允价值；

4. 取得并查阅公司的员工持股平台上海适谊的合伙协议、工商档案等相关资料，了解股份支付可行权条件等情况；

5. 查阅公司员工花名册、相关员工劳动合同、社保缴费及工资发放记录等方式，对员工持股计划的具体人员构成进行核查。

（五）核查结论

经核查，我们认为：

1. 公司授予日、授予价格的确定依据充分，历次股权激励中股权激励对象折算成公司股份的出资价格、每股权益份额、每股收益、历次股权激励选取的公允价值及其确定依据、是否分期判断依据充分，公司有关股份支付的会计处理是符合企业会计准则的要求；

2. 离职涉及的会计处理符合企业会计准则的规定；

3. 上海适谊股权转让给天津远至不构成股份支付。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师：

中国·杭州　　中国注册会计师：

二〇二三年十二月七日