

HIKROBOT

海康机器人

发行人及中介机构

关于杭州海康机器人股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核中心意见落实函的回复

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

发行人律师



國浩律師（杭州）事務所
GRANDALL LAW FIRM (HANGZHOU)

（杭州市上城区老复兴路白塔公园 B 区 2 号、15
号国浩律师楼）

申报会计师

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)

Deloitte.

（上海市黄浦区延安东路 222 号 30 楼）

二〇二四年十二月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2024 年 1 月 15 日下发的审核函〔2024〕010010 号《关于杭州海康机器人股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（以下简称“落实函”）的要求，杭州海康机器人股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“海康机器人”）与中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”“保荐人”）、国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”）、德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对落实函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下（简称“本回复报告”），请予审核。

如无特别说明，本回复报告中使用的简称或名词释义与《杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本回复报告中的字体：

落实函所列问题	黑体（加粗）
对落实函所列问题的回复	宋体
引用原招股说明书内容	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体_GB2312（加粗）

目 录

1. 关于关联交易及独立性。	3
2. 关于 2023 年上半年及全年主要客户及毛利率变动情况。	22
3. 关于审计截止日后财务信息。	44

1. 关于关联交易及独立性。

根据申报材料及审核问询回复：

（1）报告期各期，发行人存在与中国电科下属企业、海康威视及其下属企业之间的关联交易，相关交易金额占比较低。发行人对关联交易背景及公允性的信息披露较为简单。

（2）2020年8月，发行人向海康电子购买了组装生产线，在杭州市桐庐县建立了生产基地，调整生产模式为自主生产，与海康威视完成了组装生产线的拆分。

（3）报告期内，发行人与海康威视重合供应商采购占比分别为 20.62%、59.26%、60.35%和 47.52%；报告期内，发行人与海康威视重合客户收入占比分别为 13.65%、11.60%、13.30%和 13.30%。

请发行人披露：

（1）结合与中国电科下属企业之间关联采购，与海康威视及其下属企业之间关联销售、关联采购的发生背景、具体内容，进一步说明关联交易的必要性、合理性。

（2）发行人产线切分后生产经营用地与关联方的物理隔离情况。

（3）与海康威视重合客户、供应商的合作方式，是否与海康威视存在购销渠道混同的情况，未来关联交易、与重合合作方进行交易的趋势，保持独立性的具体措施及有效性。

请保荐人、发行人律师及申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合与中国电科下属企业之间关联采购，与海康威视及其下属企业之间关联销售、关联采购的发生背景、具体内容，进一步说明关联交易的必要性、合理性

1、与中国电科下属企业之间关联采购的必要性、合理性分析

报告期内，公司向中国电科下属企业的采购内容如下：

单位：万元

关联方	主要采购内容	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
天津蓝天特种电源科技股份有限公司（简称“天津蓝天”）	电池	3,162.86	6,663.53	5,812.87	4,476.47
协益电子（苏州）有限公司（简称“协益电子”）	镜头	1,070.70	2,184.84	1,333.27	782.39
江西凤凰光学科技有限公司（简称“凤凰光学科技”）	镜头	20.91	371.43	263.75	220.14
中电科技（南京）电子信息发展有限公司（简称“中电科技”）	IT设备	4.42	178.87	314.29	111.98
其他	其他	74.05	171.65	37.84	146.64
合计		4,332.94	9,570.32	7,762.02	5,737.63
占当期采购总额的比例		2.61%	3.06%	2.72%	2.88%

发行人的实际控制人中国电科系以原电子工业部的科研院所为基础，于2002年成立的国有独资企业，并于2017年12月改制为国有独资公司。自成立以来，中国电科不参与下级企业的具体经营，发行人与中国电科下属企业按照市场化原则独立进行交易。

公司向天津蓝天采购的产品为电池，主要用于生产移动机器人产品。天津蓝天主要从事特种电源的研发、生产、销售和技术服务。该公司的移动智能装置配套锂离子蓄电池组系列产品适应范围宽，可满足移动机器人等多个应用领域需求，在国内移动机器人配套领域具有较高的市场占有率。

公司向协益电子、凤凰光学科技主要采购机器视觉镜头产品。机器视觉镜头是机器视觉系统构成部分之一，发行人具备自主设计机器视觉镜头能力，但不进行生产，通常提出设计方案后由供应商代工生产。协益电子和凤凰光学科技均为上市公司凤凰光学（600071.SH）的子公司。凤凰光学是一家拥有五十余年历史的综合光学元件及产品的生产商，近年来成为集研发、设计、制造一体化的精密

加工、光学组件国内重要供应商，主要产品包括光学组件、精密加工、光学仪器等。光学组件主要用于安防视频监控、车载、红外及机器视觉等领域，是诸多国内外头部企业稳定的供应商。

公司向中电科技采购的产品主要为服务器，主要用于公司研发活动或对外销售的解决方案的配套设备。中电科技为电子行业的大型国有销售服务企业，主营各类电子类产品的销售。

发行人根据自身业务需求，综合考虑性能、价格、供货质量等因素通过商务谈判、招投标等市场化方式选择与前述供应商合作，相关关联采购具有合理商业背景。除前述供应商外，发行人也同时向无关联第三方供应商采购同类型产品。

综上，发行人向中国电科下属企业关联采购具有必要性和合理性。

2、与海康威视下属企业之间关联销售的必要性、合理性分析

报告期内，发行人向海康威视及其下属企业（以下统称“海康威视”）关联销售产品包括机器视觉、移动机器人、无人机等各类产品。总体而言，向海康威视关联销售的金额及占比较低，且占公司营业收入的比例呈下降趋势。具体内容如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
机器视觉	1,912.40	3,204.88	4,048.19	2,751.96
移动机器人	3,002.32	3,049.81	2,451.88	2,503.48
无人机	-	1,439.60	3,639.08	7,151.17
其他	465.40	443.82	1,136.90	110.41
合计	5,380.13	8,138.12	11,276.04	12,517.03
占当期营业收入的比例	1.96%	1.64%	2.86%	4.52%

发行人向海康威视销售的产品主要用于其自用或对外销售。

对于自用部分，海康威视在工厂运营方面需要用到机器视觉产品、移动机器人产品等，并根据需求向海康机器人进行采购。

对于对外销售部分：1）机器视觉和移动机器人产品方面，公司部分产品通过海康威视对外销售，主要原因系少量客户考虑其自身采购的便利性，要求统一向海康威视采购海康威视及其下属企业产品，整体金额较小，占海康机器人对应

业务收入的比重较低，不涉及依赖海康威视销售渠道对外销售情形。2) 无人机产品方面，公司的无人机产品主要用于安防领域，与海康威视的下游客户应用场景联系较为紧密，因而报告期内主要通过海康威视对外销售。2023 年公司已将无人机业务部整体转让给海康威视，公司此后将不再从事无人机相关业务。

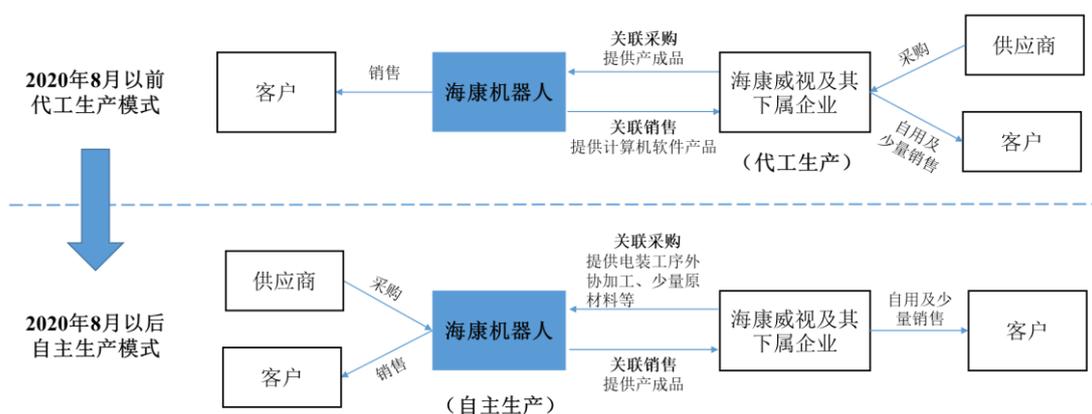
综上，发行人向海康威视关联销售公司产品具有必要性和合理性。

3、与海康威视下属企业之间关联采购的必要性、合理性分析

(1) 关联采购商品、原材料及外协加工服务

2020 年 8 月以前，公司采用代工生产模式，在此期间，公司主要向海康威视下属子公司海康科技采购其代工的机器视觉、移动机器人等产成品，关联采购占比较高。2020 年 8 月以后，公司生产模式变更为自主生产模式，向海康威视及其下属企业关联采购内容相应发生变化，关联采购占比大幅下降。

生产模式切换前后与海康威视及其下属企业的关联交易情况



公司不同发展阶段，向海康威视及其下属企业的关联采购情况如下：

1) 代工生产模式期间关联采购情况

2020 年 8 月以前，发行人委托海康科技进行生产。公司的关联采购主要为向海康科技采购机器视觉和移动机器人等产成品。海康科技为海康威视体系内负责生产职能的单位。公司在业务发展早期，聚焦于研发、设计和销售机器视觉和移动机器人产品及相关软件，未投入资源进行硬件的组装生产，而是根据海康威视集团内各主体职能安排委托海康科技生产，交易背景具有必要性和合理性。

2) 自主生产模式期间关联采购情况

2020 年 8 月以后，因产线切分，公司主要向海康科技、海康电子采购其因

代工模式形成的产成品、半成品和原材料。除此之外，产线切分完成后，公司还向海康电子采购电装环节的外协加工服务，以及采购少量集成电路原材料等。

①公司向海康威视采购产成品、半成品和原材料的必要性和合理性分析

2020年8月，公司因进行产线切分，陆续向海康科技和海康电子采购了与生产公司产品相关的产成品、半成品和原材料等。该部分关联采购无持续性，仅发生在2020年8月至2021年上半年，交易背景具备合理性和必要性。产线切分后，公司因业务需求仍向关联方采购部分原材料等。

报告期内，公司向海康威视及下属企业采购原材料的金额分别为6,523.75万元、3,519.08万元、6,877.38万元和2,293.05万元，主要类型为集成电路、机电物料和主要结构件。

单位：万元

类型	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
集成电路	146.83	1,717.08	2,995.55	6,123.16
机电物料	1,199.27	3,528.65	100.51	268.00
主要结构件	923.18	1,473.73	179.93	2.00
其他原材料	23.76	157.93	243.09	130.58
合计	2,293.05	6,877.38	3,519.08	6,523.75

集成电路方面，各期采购金额分别为6,123.16万元、2,995.55万元、1,717.08万元和146.83万元。公司采用自主生产模式后，仍向关联方采购少量集成电路，主要系产线切分后部分关联方存续订单陆续到货后转售至公司产生。除该等情形之外，关联采购集成电路主要为应急性、偶发性及部分物料需求量较小未单独采购等情形。因此，自主生产后，公司向关联方采购少量集成电路具有合理性。

机电物料方面，各期采购金额分别为268.00万元、100.51万元、3,528.65万元和1,199.27万元，采购内容主要为激光雷达，用于生产移动机器人产品。其中，2023年增长幅度较大，主要系2023年2月28日，海康威视取得了原联营企业芜湖森思泰克的控股权，发行人对芜湖森思泰克的关联方分类由“其他关联方”转为“海康威视及下属企业”。芜湖森思泰克是一家从事毫米波与激光雷达传感器智能产品研发、生产与销售的企业，其技术水平在国内处于较为领先地位，公司向其采购激光雷达具有合理性。

主要结构件方面，各期采购金额分别为 2.00 万元、179.93 万元、1,473.73 万元和 923.18 万元，主要为公司向海康科技采购的钣金件，用于生产移动机器人产品。报告期内，公司主要向无关联第三方供应商采购主要结构件，向关联方的采购占比不足 3%。因公司移动机器人业务发展较快，且移动机器人产品具有研发设计迭代快、存在较多定制化需求的特征，而海康科技的钣金工厂距离较近、响应快且产品质量好，公司适当增加了向海康科技的采购，具有合理性。

②公司向海康电子采购外协加工服务的必要性和合理性分析

报告期内，公司向海康电子采购外协加工服务的金额分别为 6,516.59 万元、9,138.27 万元、10,776.87 万元和 5,840.10 万元。

2020 年 8 月以后，公司将电装工序通过外协加工方式委托至海康电子进行，主要出于经济效益最大化考虑。电装工序采用外协加工方式是行业通行的生产模式。电装工序的主要内容为使用 SMT（表面组装技术）、THT（通孔插件技术）加工 PCBA 电路板，通用性较强，附加值较低，是电子产业成熟的加工工艺，国内外协加工技术和产业配套较为成熟，市场竞争充分，且不涉及发行人核心工艺环节和产品技术。公司根据生产需求采用委托加工方式进行电装工序，并通过招投标方式选定海康电子作为供应商具有必要性、合理性。

（2）接受劳务

报告期内，公司向海康威视及下属企业关联接受劳务的金额分别为 3,742.04 万元、3,337.93 万元、2,281.38 万元和 1,374.16 万元，占各期采购总额的比例分别为 1.88%、1.17%、0.73%和 0.83%，均不超过 2%，且采购金额与占比均呈下降趋势。

1) 交易背景

报告期内，公司各类接受劳务的交易背景如下：

交易内容	交易背景
技术支持服务费	海康威视硬件测试部为公司提供硬件原理图接线、元器件比选、硬件测试等相关服务。报告期各期金额分别为 717.06 万元、556.27 万元、730.99 万元和 438.11 万元。
后台支持服务费	包括共享职能部门服务费、IT 系统服务、园区餐饮超市、通讯等低附加值支持服务。其中，随着报告期内公司相关职能部门独立运行，于申报基准日前，海康威视已不再向公司提供共享职能部门相关服务。报告期

交易内容	交易背景
	各期金额分别为 1,057.31 万元、835.19 万元、737.74 万元和 555.15 万元。
水电燃气物业费 结算	关联方垫付水、电、园区管理物业费等外部费用后，结算给公司。报告期各期金额分别为 208.04 万元、429.14 万元、711.24 万元和 380.47 万元。
销售支持服务费	海康威视为公司提供销售支持服务，如协助公司搜集当地客户需求，了解当地市场等服务，从而协助公司销售商品给当地客户。海康威视与公司结算销售支持服务费。公司设立境外子公司后，海康威视向公司提供的销售支持服务大幅下降。报告期各期金额分别为 698.07 万元、820.78 万元、55.50 万元和 0.43 万元。
供应链支持服务费	公司自建供应链初期，由于租赁海康威视生产及仓储场所，且自身人员配置不齐等原因需海康科技提供供应链支持服务，如仓储服务、成品库管理服务，随着公司供应链完善，于申报基准日前，海康威视已不再向公司提供供应链支持服务。2021 年至 2022 年，金额分别为 1,058.32 万元、336.77 万元，此后不再发生。

2) 关联接受劳务对公司业务独立性的影响分析

整体而言，公司接受关联劳务或服务均非公司业务的核心环节，且金额及占比较小，并呈下降趋势。同时，报告期内，公司通过产线切分、自建中后台职能部门等不断提升独立性水平，部分接受的关联劳务或服务已不再发生。因而，公司接受关联劳务或服务不会对公司业务独立性造成重大不利影响。具体分析如下：

①产线切分后，公司自建供应链体系，供应链支持服务等不再发生

在产线切分后早期，仍需海康威视提供供应链支持服务，并产生供应链支持服务费用。于申报基准日前，公司已经具备独立的生产能力，供应链支持服务等均不再发生。

②申报基准日后公司不再接受海康威视的共享职能部门服务

发行人报告期内曾存在由海康威视提供共享职能部门服务的情形，主要涉及财务、法务、知识产权管理、人力资源管理等方面，海康威视针对各共享职能部门提供服务的不同特点制定了恰当、明确的费用结算规则，发行人与海康威视下属其他受益主体均遵照执行，定价依据充分。公司于 2022 年 2 月起陆续设立了财务、法务、知识产权管理、人力资源管理等职能部门，并于 2022 年 5 月完成中后台职能部门人员的组建，相关职能部门独立运行。于申报基准日前，发行人已建立独立的职能部门，不再接受海康威视的共享职能部门服务。

③公司各项关联接受劳务的服务均非公司相关业务的核心环节，且呈持续下

降趋势

公司向海康威视采购的其他技术支持服务、后台支持服务、代垫的水电燃气物业费结算、销售支持服务等均非公司相关业务的核心环节。公司根据自身需求基于便利性及成本效益原则向海康威视采购具有合理性。同时，公司各项关联接受劳务的规模及占比均相对较小，且呈持续下降趋势。

综上，公司向海康威视的关联接受劳务具有必要性和合理性。

（二）发行人产线切分后生产经营用地与关联方的物理隔离情况

截至2024年6月末，发行人主要办公场所位于杭州市滨江区启智街630号，系向海康威视租赁取得；发行人的生产基地位于杭州市桐庐县，其中桐庐经济开发区求是路299号所涉厂房系向海康电子租赁取得；凤川街道凤翔路78号所涉厂房系向无关联第三方租赁取得。此外，发行人及其子公司在杭州以外的部分地区设立了分支机构。上述生产经营用地中，部分生产经营场所系向海康威视及其子公司租赁取得，发行人与控股股东等关联方已就租赁的场所进行了物理隔离，相关租赁场所由发行人及其子公司独立使用。

截至2024年6月末，发行人向海康威视及其子公司租赁的生产经营用地的物理隔离情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁地	具体租赁场所	用途	物理隔离情况
1	机器智能	海康电子	浙江省杭州市桐庐县桐庐经济开发区求是路299号	A1栋2层、B2栋1层及2层、E2栋1层东侧及西侧、E2栋2层西侧	生产、仓储及办公	租赁场所为发行人独立使用的区域，与其他非发行人员工使用的场所有明显的区域隔离；已设置门禁系统，凭发行人员工卡和人脸识别进入，非发行人员工不具有进入的权限
2	发行人、机器智能杭州分公司	海康威视	杭州市滨江区启智街630号	A幢9层至22层	办公、研发及仓储	租赁场所均为楼层整租；已设置门禁系统，凭发行人员工卡或人脸识别进入，非发行人员工不具有进入权限
3	发行人	西安海康威视数字技术有限公司	陕西省西安市高新区鱼化街办天谷八路211号环普产业园	G2幢8-9层	办公、研发	租赁场所为楼层整租；已设置门禁系统，凭发行人员工卡或人脸识别进入，非发行人员工不具有进入权限

序号	承租方	出租方	租赁地	具体租赁场所	用途	物理隔离情况	
4	智能科技	海康威视	武汉市东湖区高新技术开发区软件园东路1号软件产业4.1期	F4栋7层东侧	办公	租赁场所均为发行人独立使用的区域；已设置门禁系统，凭发行人员工卡和人脸识别进入，非发行人员工不具有进入的权限	
5	智能科技	济南海康威视数字技术有限公司	山东省济南市经十东路28666号国家超算中心科技园二期东地块	2号楼2层	办公		
6	智能科技	南京海康威视数字技术有限公司	南京市江宁区九龙湖国际企业总部园	A1栋10层(北)	办公		
7	智能科技	海康威视青岛分公司	青岛市崂山区山东头路58号	1号楼1301户	办公		
8	智能科技	海康威视	重庆市两江新区湖彩路118号	4幢9层9号	办公		
9	智能科技	济南海康威视数字技术有限公司	山东省济南市经十东路28666号国家超算中心科技园二期东地块	1#幢1单元15层1505号	办公		
10	智能科技	重庆海康威视科技有限公司	重庆市大渡口区桥工业园C区海康路118号	1号楼1层	产品展厅		租赁场所位于海康威视重庆智慧展厅内，属于发行人独立使用的展示区域，标有发行人的品牌标识
11	机器人欧洲	Cooperative Hikvision Europe U.A.	Dirk Storklaan 3, Hoofddorp (2132 PX)	Room Chengdu, Floor 0	办公		租赁场所均为发行人独立使用的区域

此外，发行人本次发行上市的募集资金将用于海康机器人智能制造（桐庐）基地项目、海康机器人产品产业化基地建设项目、新一代移动机器人平台技术与产品研发项目、新一代机器视觉感知技术与产品研发项目、人工智能技术与工业软件平台研发项目和补充流动资金，其中海康机器人智能制造（桐庐）基地项目定位为发行人的生产基地，该项目建成后发行人将拥有自有厂房及配套设施；海康机器人产品产业化基地建设项目定位为发行人的办公总部和核心研发基地，该项目建成后发行人将拥有自有总部办公楼、实验室及配套设施。募投项目建成后，发行人预计不再向关联方租赁位于杭州市滨江区启智街630号和浙江省杭州市桐庐县桐庐经济开发区求是路299号的生产、办公、仓储场地。

综上，发行人向海康威视及其子公司租赁的场所为楼层整租或为发行人独立使用的区域，发行人已对租赁区域设置了门禁系统，并采取了物理隔离措施，发行人向重庆海康威视科技有限公司租赁的展厅位于海康威视重庆智慧展厅内，属

于发行人独立使用的展示区域，标有发行人的品牌标识，发行人对上述租赁场所均拥有独立的使用权。发行人具有独立的生产经营场所，与关联方之间不存在生产经营场所混同的情况。本次发行上市的募投项目建成后，发行人向关联方租赁的场所预计将大幅减少。

（三）与海康威视重合客户、供应商的合作方式，是否与海康威视存在购销渠道混同的情况，未来关联交易、与重合合作方进行交易的趋势，保持独立性的具体措施及有效性。

1、与海康威视重合客户、供应商的合作方式，是否与海康威视存在购销渠道混同的情况

（1）发行人与海康威视均独立开拓客户，不存在销售渠道混同情况

1) 发行人与海康威视均独立开拓客户

报告期各期，发行人与重合客户接洽的过程均独立进行，且发行人与海康威视在客户对接部门和对接层级方面存在较大差异：海康机器人所出售的机器视觉或移动机器人产品或解决方案系与客户生产场所、设备相关的重大固定资产投资，并且需要结合客户公司战略发展通盘考虑，通常需要客户公司高管进行决策，因此发行人主要对接的是客户高管或董事长。而海康威视主要销售安防产品，决策权限通常在客户分管采购条线的部门总或以下，通常企业购买安防产品的预算也远小于购买生产设备。因此，即使对于重合客户，发行人与海康威视通常各自独立对接客户的不同部门和人员，独立洽谈合作，对于交易内容、交易价格、信用期、售后质保等条款均独立约定，不存在关联条款、捆绑定价或显失公允的情形，相关交易对海康威视均不存在依赖，不存在业务捆绑或利益倾斜等情形。

2) 发行人与海康威视不存在销售渠道混同情况

机器视觉和移动机器人业务方面，发行人自成立之初就搭建了独立的销售体系。目前，公司在多个城市设立分子公司或办事处，配备销售、技术、交付及售后人员，能够第一时间响应用户需求，具有独立的客户开发和客户维系的能力。报告期内，除销售给海康威视自用及少量通过海康威视渠道实现最终销售以外，海康机器人绝大部分机器视觉和移动机器人产品收入均是通过独立拓客的方式开展业务。无人机产品方面，公司的无人机产品主要用于安防领域，与海康威视

的下游客户应用场景联系较为紧密，因而报告期内主要通过海康威视及其下属企业对外销售。2023年5月，公司已将无人机业务部整体转让给海康威视，公司此后将不再从事无人机相关业务。因而，发行人与海康威视不存在销售渠道混同情况。

(2) 产线切分后，发行人与海康威视独立与供应商洽谈合作，不存在采购渠道混同情况

发行人于2020年8月起自行采购生产后，独立建立供应链采购团队、制定采购相关内控制度。发行人沿用了大部分代工生产期间与海康科技合作的供应商，并与其独立磋商并签署采购协议。发行人、海康威视分别与上述重合供应商独立洽谈并签署采购协议，就采购内容、信用期、售后质保等方面独立进行约定，交易均独立核算，相关交易与海康威视不存在依赖关系。交易价格由交易双方自主确定，定价公允，不存在业务捆绑或利益倾斜等情形。因而，发行人与海康威视不存在采购渠道混同情况。

2、未来关联交易、与重合合作方进行交易的趋势

(1) 主要关联交易的变化趋势

关联交易类型	未来变化趋势
与中国电科下属企业之间关联采购	根据业务发展情况进行市场化采购，预计将持续发生。
与海康威视下属企业之间关联销售	<p>1) 无人机业务：公司已经转让无人机业务资产组，预计后续不再发生无人机业务相关的关联销售；</p> <p>2) 机器视觉和移动机器人业务：①关联方自用部分：如关联方未来新增产能或进行固定资产升级改造，预计将发生关联交易；②关联方采购后对外销售部分：主要视海康威视客户是否存在统一采购需求发生，具有一定偶然性，预计每年仍会保持一定规模，但占比不会持续上升。</p>
与海康威视下属企业之间关联采购	<p>1) 外协加工服务：预计将持续发生，公司将继续履行招投标程序，按照市场价格与关联方进行交易。</p> <p>2) 原材料采购：公司未来预计将保持一定规模向芜湖森思泰克生产的激光雷达的采购，以及向海康科技主要结构件的采购。此外，以集成电路为主的其他原材料主要为应急性、偶发性及部分物料需求量较小未单独采购等情形。公司将加强供应链管理，尽量直接与供应商采购，逐步减少该等采购规模。</p> <p>3) 关联接受劳务：基于成本效益原则和目前发行人租用关联方生产经营场所的现状，技术支持服务费、后台支持服务费、代垫的水电燃气物业费结算费等预计将持续发生，但占采购总额的比例预计将维持在较低水平；待发行人募集资金投资项目投入使用后，预计关联接受劳务规模将进一步下降。</p>

(2) 与重合合作方交易的变化趋势

2020年至2024年1-6月，公司与海康威视的重合客户、重合供应商的数量和交易金额如下：

重合客户	期间	重合客户数量	重合客户交易金额 (万元)	占营业收入的 比例
	2024年1-6月	606	43,388.23	15.78%
	2023年度	913	70,842.08	14.27%
	2022年度	714	52,413.49	13.30%
	2021年度	587	32,107.05	11.60%
	2020年度	470	20,809.02	13.65%
重合供应商	期间	重合供应商数量	重合供应商交易金额 (万元)	占采购总额的 比例
	2024年1-6月	517	76,409.47	46.02%
	2023年度	544	154,238.70	49.25%
	2022年度	490	172,378.08	60.35%
	2021年度	469	118,174.30	59.26%
	2020年度	434	31,345.85	20.62%

注：上述重合客户、重合供应商不包含海康威视及其下属子公司。

如前述，公司与重合合作方均独立合作，不存在购销渠道混同情形。未来，公司将持续遵守公司相关内控制度的规定，继续独立与重合合作方合作。

重合客户方面，报告期内，公司重合客户数量与交易金额随着公司业务规模的增长而有所增长，但占公司营业收入的比例整体保持在相对稳定的区间内，未发生大幅变化。随着公司业务继续增长，未来公司的客户数量、业务规模预计将进一步增加，而海康威视基于市场领先地位积累了较广的客户范围，预计未来公司仍会存在一定规模的重合客户数量及重合客户收入，但占公司营业收入的比例不会发生大幅变化。

重合供应商方面，由于①发行人自主生产后，沿用了大部分代工生产期间与海康科技合作的供应商；②集成电路等原材料供应商集中；③机电物料、光学器件等原材料标准较高，符合要求的供应商数量有限；④压铸件、钣金件、塑料件等各类结构件及辅材主要就近采购，因此报告期内公司自主生产以来，与海康威视存在较多的重合供应商及重合供应商采购金额。公司目前的采购体系相对稳定，预计未来公司向重合供应商的采购占比将随着公司各期采购需求的变化产生一定波动，但不会发生大幅变化。

3、保持独立性的具体措施及有效性

(1) 发行人拥有独立的资产、人员和机构，具有独立完整的研发、采购、生产、销售系统，保证发行人生产经营的独立性

发行人合法拥有与生产经营有关的土地使用权、注册商标、专利、计算机软件著作权、生产设备等主要资产，聘任了独立的高级管理人员和员工，设立了机器视觉产品业务部、移动机器人产品业务部、预研部、国内营销部、国际营销部、运营部、解决方案与技术服务部、硬件部、质量管理部、设计部、广宣部、供应链管理部、人力资源部、行政部、财务部、董事会办公室、法律与合规部、内部审计部等职能部门，成立了 2 家境内子公司、3 家境外子公司及 17 家分公司，上述职能部门及其分、子公司构成了发行人完整的研发、采购、生产、销售系统，独立于控股股东、实际控制人及其关联方，发行人在业务经营各环节不存在对控股股东、实际控制人及其他关联方构成依赖的情况。

综上，发行人拥有独立的资产、人员、机构和业务系统，能够有效保证发行人拥有自主独立经营的能力。

(2) 发行人财务独立核算，具有规范的财务会计制度和财务管理制度，保证发行人财务的独立性

发行人聘任了独立的财务人员，设有独立的财务会计机构从事发行人的会计记录和核算工作，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策。发行人具有规范的财务会计制度和财务管理制度，发行人董事会还设立了专门的审计委员会。发行人建立了《财务管理制度》《财务会计核算制度》《预算管理制度》《资金管理制度》《报销管理制度》等财务管理制度明确规定了公司财务管理、财务会计核算方面的操作流程和具体要求。

综上，发行人拥有独立的财务人员、财务会计机构和完善的财务管理制度，能够有效保证发行人财务的独立性。此外，截至申报基准日，发行人的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在占用发行人的资金、资产和其他资源的情况，不存在发行人为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业违规提供担保的情况，发行人财务独立。

(3) 发行人建立了法人治理机制和有效的内部控制制度并有效执行

发行人自股改以来已经按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上

市公司章程指引》等相关规定建立了规范的法人治理机制，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》《授权管理制度》等公司治理制度和《财务管理制度》《财务会计核算制度》《资金管理制度》《合同管理规范》《产品开发程序》《采购管理手册》《管理生产采购流程》《生产过程管理规范》《人力资源管理手册》等内部控制制度，上述制度的制定为发行人在公司治理和研发、采购、生产、销售等业务环节的独立、规范运作提供了制度保障。发行人在日常经营中均遵照执行相应制度，能够有效保证发行人日常经营决策的规范性和内部控制的有效性。

发行人制定的《公司章程》《关联交易管理制度》明确规定了公司关联交易的决策程序和关联股东、关联董事在审议关联交易事项的回避制度，规定了控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。发行人制定的《防范控股股东、实际控制人及其关联方资金占用管理制度》，明确规定了公司控股股东、实际控制人及其关联方不得通过资金占用方式损害公司利益，侵害公司财产权利，谋取公司商业机会。上述制度为公司独立性和关联交易规范性、公允性提供了保证。

发行人各项法人治理机制规范运作，内部控制制度有效执行。德勤会计师审核了发行人董事会对 2024 年 6 月 30 日财务报表内部控制有效性的认定，认为发行人于 2024 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的规定在所有重大方面保持了有效的财务报表内部控制。

（4）海康威视制定集团内统一的关联交易定价规则，保障集团内各主体的独立交易水平

根据《OECD 转让定价指南》，关联方之间发生的关联交易必须遵循独立交易原则。海康威视设立集团转移定价部门对集团各单位间关联交易的定价进行协调，并由交易主体双方确认，以保障集团内各主体的独立交易水平。针对不同类型的交易，转移定价部门一般在《OECD 转让定价指南》的指引下参考第三方税务咨询机构的建议确定交易价格，并定期进行更新。每年，海康威视集团均聘请第三方税务咨询机构编制集团内各主体的年度转让定价交易同期资料，复核相关主体的利润水平，确认关联交易转让定价符合独立交易原则，并按照主管税务局要求进行报送。

(5) 相关方均出具了减少或避免关联交易的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人分别作出关于规范关联交易的承诺。

1) 发行人海康机器人的承诺

“1、本公司保证独立经营、自主决策。

2、本公司及本公司控制的企业将尽可能避免和减少与本公司控股股东、实际控制人及其他关联方发生关联交易；对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循平等互利、诚实信用、公允合理的原则，按照法律、行政法规和规范性文件以及本公司的公司章程等内部控制制度的规定履行关联交易决策程序，确保交易事项的合理合法性和交易价格的公允性，并按相关规定严格履行信息披露义务。

3、本公司承诺不通过关联交易向本公司的控股股东、实际控制人及其他关联方输送超出该等交易以外的不当利益或收益，不会利用关联交易非法转移本公司的资金、利润，保证不通过上述关联交易损害本公司及其他股东的合法利益。”

2) 直接控股股东海康威视的承诺

“1、本公司将合法合规地审慎行使和履行作为海康机器人控股股东的权利和义务，充分尊重海康机器人的独立法人地位，保障海康机器人独立经营、自主决策，不利用控股股东的地位影响海康机器人的独立性。

2、本公司及本公司直接或间接控制的其他企业（除海康机器人及其子公司外，下同）将尽可能避免和减少与海康机器人及其控制的企业之间的关联交易；对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本公司及本公司直接或间接控制的其他企业将遵循平等互利、诚实信用、公允合理的原则，按照法律、行政法规和规范性文件以及海康机器人的公司章程等内部控制制度的规定履行关联交易决策程序，确保交易事项的合理合法性和交易价格的公允性，并按相关规定严格履行信息披露义务。

3、本公司承诺不通过关联交易向海康机器人及其控制的企业谋求超出该等交易以外的不当利益或收益，不会利用关联交易非法转移海康机器人的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使其承担任何不正当的义务，保证不通过关联交易损害海康机器人及其他股东的合法利益。

本公司将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与海康机器人及其控制的企业进行关联交易而给海康机器人及其控制的企业造成损失的，本公司愿意承担相应

赔偿责任。上述承诺在本公司作为海康机器人关联人期间持续有效。”

3) 间接控股股东中电海康的承诺

“1、本公司及本公司直接或间接控制的其他企业（除海康机器人及其子公司外，下同）将尽可能避免和减少与海康机器人及其控制的企业之间的关联交易；对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，本公司及本公司直接或间接控制的其他企业将遵循平等互利、诚实信用、公允合理的原则，促使该等交易严格按照国家有关法律、法规、海康机器人章程履行审批程序，在海康机器人董事会或股东大会对关联交易进行表决时，本公司及/或本公司的关联方、一致行动人将严格履行回避表决的义务；就该等交易与海康机器人依法签订书面协议，及时履行信息披露义务；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及本公司直接或间接控制的其他企业将不会要求或接受海康机器人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害海康机器人及其他投资者的合法权益；本公司及本公司直接或间接控制的其他企业将不会利用本公司作为海康机器人间接控股股东的地位及控制性影响谋求与海康机器人达成交易的优先权利。

2、本公司承诺不通过关联交易向海康机器人及其控制的企业谋求超出该等交易以外的不当利益或收益，不会利用关联交易非法转移海康机器人的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使其承担任何不正当的义务，保证不通过关联交易损害海康机器人及其他股东的合法利益。

本公司将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与海康机器人及其控制的企业进行关联交易而给海康机器人及其控制的企业造成损失的，本公司愿意承担相应赔偿责任。上述承诺在本公司作为海康机器人关联人期间持续有效。”

4) 实际控制人中国电科的承诺

“1、本公司及本公司拥有控制权的单位（不包括海康机器人及其控制的企业，下同）将尽可能避免与海康机器人及其控制的企业（以下合称为“海康机器人”）发生关联交易，对于将来不可避免发生的关联交易事项，本公司保证遵循市场交易的公平原则（即正常的商业条款）与海康机器人发生交易。

2、本公司及本公司拥有控制权的单位承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用海康机器人的资金和资产，也不要求海康机器人为本公司及本公司拥有控制权的单位提供违规担保。

3、如果海康机器人在今后的经营活动中必须与本公司及本公司拥有控制权

的单位发生不可避免的关联交易，本公司将促使该等交易严格按照国家有关法律、法规、海康机器人章程履行审批程序，在海康机器人董事会或股东大会对关联交易进行表决时，本公司及/或本公司的关联方、一致行动人将严格履行回避表决的义务；就该等交易与海康机器人依法签订书面协议，及时履行信息披露义务；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及本公司拥有控制权的单位将不会要求或接受海康机器人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害海康机器人及其他投资者的合法权益；本公司及本公司拥有控制权的单位将不会利用本公司实际控制人的地位及控制性影响谋求与海康机器人达成交易的优先权利。

4、本公司及本公司拥有控制权的单位将严格和善意地履行与海康机器人签订的各种关联交易协议。本公司及本公司拥有控制权的单位将不会向海康机器人谋求任何超出上述协议规定以外的利益或收益。

5、如本公司违反上述承诺给海康机器人造成损失，本公司将依法承担赔偿责任。

6、在本公司作为海康机器人实际控制人期间，上述承诺对本公司具有约束力。”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师及申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层及与发行人发生大额交易的关联方，了解关联交易背景、内容、定价情况和未来与关联方进行交易的趋势；

2、查阅发行人与中国电科下属企业、与海康威视及其下属子公司签订的关联交易协议，检查相关大额收付流水；

3、针对报告期内主要关联方的交易金额和往来余额执行了函证程序；

4、访谈公司管理层，了解就同等型号集成电路原材料，同时向关联方和非关联方采购的原因，并分析其合理性；

5、了解发行人产线切换后委托海康电子进行电装的原因；取得并查阅公司采购相关管理制度、外协加工招标相关文件；

6、了解并评价发行人与采购相关的关键内部控制的设计和执行，并测试其运行的有效性；访谈公司管理层及生产采购相关负责人，向其了解公司产线切分前后的生产采购模式，产线切分的主要过程，产线切换前后关联采购的具体原因、内容，产线切换前后采购定价流程以及定价依据是否发生重大变化；

7、查阅了发行人租赁物业的租赁合同及出租方权属证书等资料，实地走访发行人租赁的主要生产、办公场所，观察其物理隔离情况；

8、查阅了发行人《采购管理手册》《管理生产采购流程》《物料质量管理规范》《物料盘点管理规范》《物料仓储管理规范》《物料出库管理流程》《财务管理制度》《财务会计核算制度》《人力资源管理手册》等生产、财务及人力资源管理相关内部制度；了解并评价发行人与生产相关的关键财务报告内部控制的设计和执行，并测试其运行的有效性；

9、针对重合客户、供应商：（1）对发行人管理层进行访谈，了解公司对于重合客户、重合供应商的对接和合同洽谈情况以及未来与重合合作方的交易趋势，查阅相关交易合同；（2）对报告期主要重合客户、供应商执行走访程序，通过访谈形式确认其与发行人的交易情况。访谈中，对发行人与重合客户、供应商之间交易内容、交易价格、信用期、售后质保等条款进行了充分了解，各期已访谈比例均超过 50%；

10、取得发行人、中国电科、中电海康、海康威视出具的关于减少和规范关联交易的承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人与中国电科下属企业之间关联采购，与海康威视及其下属企业之间关联销售、关联采购均具有合理商业背景，关联交易均具备必要性和合理性。

2、发行人生产经营用地与关联方进行了有效的物理隔离，不存在生产经营场所混同的情况。

3、发行人、海康威视与重合客户、供应商均独立开展业务合作，与海康威视不存在购销渠道混同的情况。重合合作方方面，发行人、海康威视未来仍将各

自独立与重合方合作，预计仍将存在一定规模的重合合作方。关联交易方面，发行人基于必要性、合理性及定价公允性原则，仍将发生一定规模的关联交易。发行人建立了有效的内部控制制度，能够有效保障自身经营的独立性，且发行人、控股股东、实际控制人均出具了关于规范关联交易的承诺函，相关保障措施具备有效性。

2. 关于 2023 年上半年及全年主要客户及毛利率变动情况。

根据申报材料及审核问询回复：

(1) 2023 年上半年，发行人前五大客户中新增昂视智能、达功电脑两家企业，分列第一大、第二大客户，两家客户当期贡献的营业收入金额分别为 7,065.11 万元、6,601.54 万元。昂视智能前期已是发行人客户，并于 2022 年末形成应收账款余额 3,326.54 万元。2023 年 6 月末，该客户应收账款余额增至 10,726.34 万元，应收账款余额的增加值与当期形成的营业收入基本相当。

(2) 2023 年上半年，发行人机器视觉业务、移动机器人业务的毛利率分别为 45.73%、34.84%，同比下滑 2.73、0.44 个百分点。其中，移动机器人业务毛利率自 2019 年度的 49.95%连续下滑至当期的 34.84%，主要因素包括市场竞争激烈、部分战略性业务毛利率较低、解决方案业务中配件及服务占比增加等。

(3) 报告期各期，发行人来源于 3C 领域客户的收入金额持续增长，占比在 30%左右。

请发行人披露：

(1) 主要经营环境及下游市场的变化及对发行人的影响，发行人对主要客户的收入变化情况，与昂视智能、达功电脑等主要客户的合作背景、销售模式及回款情况。

(2) 针对移动机器人业务，结合解决方案业务中配件及服务的具体内容，以及市场环境、客户需求、发行人自身服务能力变化等因素对配件及服务的具体影响，进一步分析该项业务占比增长的原因及其对毛利率下滑的影响。

(3) 结合报告期内 3C 市场的变化情况，进一步说明发行人相关收入逐期增长的合理性，与竞争对手业务开展的差异。

(4) 进一步完善招股说明书对 2023 年上半年及全年主要客户、供应商变化情况、主要产品下游运用领域收入占比变动情况，以及主要财务数据变动情况的分析。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对 2023 年上半年及全年发

行人收入真实性所执行的核查程序。

回复：

一、发行人说明

(一) 主要经营环境及下游市场的变化及对发行人的影响，发行人对主要客户的收入变化情况，与昂视智能、达功电脑等主要客户的合作背景、销售模式及回款情况

1、主要经营环境及下游市场变化

宏观环境方面，2023 年我国经济增长动能由外需转为内需，中国经济延续复苏态势，2023 年 GDP 同比增长 5.2%，其中四季度同比增长 5.20%，环比增长、两年复合增长相较三季度分别降低 0.5、0.4 个百分点至 1.0%与 4.0%，宏观经济筑底回升的趋势得以巩固。同时伴随着我国经济进入转型升级阶段，国内企业的生产规模日渐扩大、企业管理信息化的日益普及和土地人力成本的提高，企业内部供应链中的智能化应用已经成为新的经济增长点。具体而言，在机器视觉和移动机器人两类业务中，发行人下游市场均包括 3C 电子、新能源、汽车等，以上主要行业的具体发展情况如下：

(1) 3C 电子行业

从行业周期看，受高通胀、大宗商品价格上涨、美联储持续加息、地缘政治冲突等全球宏观经济因素的影响，3C 电子行业需求在 2021 年后持续萎靡，2023 年相对降幅收窄。以智能手机为例，根据天风证券统计数据，2021 年下半年至 2023 年三季度，全球手机出货量连续九个季度同比下滑，市场持续萎靡。而自 2023 年以来，全球手机出货量的降幅持续收窄，23Q4 同比增长率为 8.0%，结束了连续的下滑趋势，全球手机市场有所回暖。

产能方面，受短期下游需求下降影响，国家统计局公布的数据显示，2023 年全年全国计算机、通信和其他电子设备制造业产能利用率为 75.7%，同比下降 2.1%；第四季度产能利用率 77.6%，同比下降 0.9%。根据中银证券预测，2024 年，智能手机和 PC 等消费电子产品在经历了长时间的销量下滑之后，产业链库存去化接近尾声，已经出现边际改善迹象；另一方面，具备更强 AI 能力的智能手机或者 AI PC 的推出，或将刺激“主动换机”需求，带动消费电子见底复苏。2024

年 1-10 月，据中国信通院披露数据显示，国内市场手机出货量 2.50 亿部，同比增长 8.9%。

综上，2023 年全年 3C 电子行业仍处于下行周期，2024 年起逐步进入复苏通道，预计全年来看将逆转以前年度下滑趋势。

（2）新能源行业

光伏方面，根据国家能源局数据，截至 2024 年 9 月底，全国光伏发电装机容量达到 7.7 亿千瓦，同比增长 48.4%。2024 年前三季度，全国光伏发电量 6,359 亿千瓦时，同比增长 45.5%，但值得注意的是，全国光伏发电利用率同比下降 1.1 个百分点，体现出量增效减的问题，后续增长或将受此影响。

锂电方面，行业增长有所放缓。以新增项目数量为例，GGII 数据显示，2023 年中国锂电池及四大主材（不含铜箔、结构件等辅材）共有 137 个新增规划项目（只统计公告/签约项目，以下分析均指该数据），较 2022 年减少近一半。按公布投资金额的 122 个项目进行统计，2023 年中国锂电产业拟投资总额约 7,500 亿元，较 2022 年下降超 46%，整体下滑幅度较大。另一方面，根据中原证券分析，2024 年以来锂电产业链总体持续承压的主要逻辑包括如下方面：一是需求增速下滑，无论是动力电池还是储能锂电池需求增速较 2023 年均有所回落；二是锂电产业链细分领域新增产能持续释放，开工率总体位于较低水平。

综上，2023 年度，新能源行业达到阶段性高位，部分领域如锂电增长已开始放缓，整体开始进入下行周期；受行业结构性调整影响，2024 年国内新能源市场上游设备市场增速将继续下滑。从产业发展周期来看，现阶段下游行业正处于技术迭代期，很多新产能是 N 型光伏对传统 P 型产品、高能量密度向低能量密度产品的替代，先进产能还无法满足市场对于高效产品的需求。故预计未来数年，新能源行业发展将出现一定分化，在高端高效新能源产品方面仍将保持一定生产设备的投资规模。但整体来看，产线和生产设备的投入需求或将进一步下降，对上游新能源设备生产商订单量带来不利影响。

（3）汽车行业

中国汽车工业协会发布数据显示，2023 年，我国汽车产销分别完成 3,016.1 万辆和 3,009.4 万辆，同比分别增长 11.6%和 12%，产销量连续 15 年稳居全球

第一；其中 2023 年 12 月产销分别完成 307.9 万辆和 315.6 万辆，同比分别增长 29.2%和 23.5%。2024 年上半年中国汽车销量达到 1,396 万辆，同比增长 5.7%，增速较上年出现下滑。

产能方面，据国家统计局公布的数据显示，2023 年全年，全国汽车制造业产能利用率为 74.6%，比上年同期增加 1.9%，优于全国整体工业产能利用率相比上年同期 0.5%的降幅。2024 年上半年，受前期产能大幅扩张影响，汽车行业产能利用率为 68.8%，较去年同期下降 3.9 个百分点，汽车产能利用率走低。此外，受车企价格战影响，2024 年第三季度各大车企的业绩再度分化：新能源车企增长亮眼，传统车企则在燃油车需求萎缩和价格战中承压，部分公司盈利锐减甚至陷入亏损。以比亚迪为首的新能源企业延续了高增长态势，然而，国内一些传统车企的业绩持续下滑，反映出行业转型中的困境和挑战。

综上，我国汽车行业 2023 年发展良好，销量创造新高，2024 年上半年汽车销量保持增长趋势，但是增速较上年有明显下降。受多种因素影响，预计我国汽车产能扩张趋势将进一步放缓，提升企业盈利能力将成为车企需要解决的主要问题。

2、对发行人的影响

受宏观因素影响，部分下游行业的市场波动会对发行人经营状况产生阶段性影响，但由于发行人处于工业产业链中上游，业务范围涉及众多行业领域，单一下游行业的行业周期对发行人经营状况的影响可在较大程度上被其他下游行业周期熨平。报告期内，发行人依托自身在机器视觉和移动机器人行业产品及服务优势，以及在 3C 电子、新能源、汽车等主要下游行业的深耕发展，积累了较为深厚的客户资源和良好的经营口碑，下游行业的经营环境变化对发行人经营业绩不构成重大不利影响。

3、发行人主要客户的收入变化情况

2023 年 1-6 月发行人的主要客户在 2023 年全年的销售金额变化情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月	2023 年度
----	------	--------------	---------

1	昂视智能（深圳）有限公司	7,065.11	7,426.94
2	达功（上海）电脑有限公司	6,601.54	6,614.36
3	海康威视及其下属企业	4,426.37	8,138.12
	中国电科下属企业	907.62	1,519.04
4	极兔速递有限公司	4,305.50	6,442.56
5	一汽丰田汽车有限公司	4,273.43	8,597.39

注：上表客户包含与公司发生交易的同一控制下的多家主体。

2023 年度，发行人对昂视智能、达功电脑的销售主要基于其在上半年个别重大的项目贡献，下半年未有类似新项目发生，因此其全年收入金额与 2023 年上半年相比未发生大额变化；其余客户均包含较多的同控合并主体，总体来看，其下属众多合并对象对公司产品具备持续稳定的需求，全年收入较为均稳，未发生收入集中在上半年度的情形。

2023 年度，发行人主要客户分别为海康威视及其下属企业/中国电科下属企业、一汽丰田汽车有限公司、客户 A、TCL 科技集团股份有限公司、昂视智能（深圳）有限公司。除 TCL 科技集团股份有限公司外，其余公司在报告期内以前年度已系公司主要客户。TCL 科技集团股份有限公司成立于 1982 年，是知名科技集团，在半导体、电子产品及通讯设备、新型光电、液晶显示器件等领域具备领先市场地位，在报告期内与公司持续开展业务合作。

2024 年上半年，发行人主要客户分别为海康威视及其下属企业/中国电科下属企业、一汽丰田汽车有限公司、科大智能物联技术股份有限公司、绵阳炘皓新能源科技有限公司和中国烟草总公司。其中科大智能物联技术股份有限公司、绵阳炘皓新能源科技有限公司和中国烟草总公司系新增前五大客户。科大智能物联技术股份有限公司是一家专注于智能物联网技术的研发、生产和销售的高科技企业，在智能硬件和解决方案方面拥有显著的市场地位和影响力；中国烟草总公司作为国家烟草专卖局的直属企业，负责全国烟草行业的生产经营和管理。科大智能物联技术股份有限公司与中国烟草总公司在报告期前已与公司开始合作，并保持多年业务往来。绵阳炘皓新能源科技有限公司主要从事光伏电池片的研发、生产和销售，是上市公司麦迪科技（603990.SH）的全资子公司，发行人于 2023 年起与其开始业务合作。2024 年 10 月，麦迪科技公告《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》，拟将绵阳炘皓新能源科技有限公司的 100%股权转让给绵

绵阳市安建投资有限公司，绵阳市安建投资有限公司的控股股东和实际控制人为绵阳市安州区国资办，目前该交易正在进行中。

4、与昂视智能、达功电脑等主要客户的合作背景、销售模式及回款情况

公司与昂视智能和达功电脑的合作背景及销售模式情况如下：

公司名称	合作背景	销售模式
昂视智能	<p>昂视智能成立于 2019 年，是一家智能检测整体解决方案提供商，专注于研发、生产、销售机器视觉系统、3D 激光测量、读码器、传感器等工业自动化产品，致力于满足不同行业视觉检测应用需求，为下游企业量身定制整体解决方案，主要服务于 3C 电子、新能源、汽车等行业客户。</p> <p>昂视智能在机器视觉产业链中系提供视觉应用系统的中游企业，属于发行人的直接客户。</p> <p>昂视智能是昂纳科技（深圳）集团股份有限公司（以下简称“昂纳集团”）的关联公司。公司于 2018 年开始与昂纳集团建立合作关系，进行送样测试，并于 2019 年 1 月与昂纳集团下属的昂纳自动化技术（深圳）有限公司开始交易；后因昂纳集团内部改革，公司与其在机器视觉方面的合作于 2019 年 9 月全部转入新设的交易主体“昂视智能”。</p> <p>报告期内公司与昂视智能持续发生交易，且交易金额逐年上升，系公司主要客户之一。双方主要在新能源和 3C 等行业展开合作，公司主要向其销售 2D 视觉产品线中的工业相机及其他配套产品和智能 ID 产品线中的部分读码产品。</p> <p>2022 年下半年，昂视智能在新能源行业落地了锂电池大型新产线项目，该项目预计共需交付工业相机约 9 万只。公司为昂视智能提供了该项目所需的绝大部分工业相机及其他相关配件。公司于 2023 年上半年完成了该项目所需的大部分工业相机产品的交付并确认了相关收入。</p> <p>报告期各期，公司对昂视智能的销售收入为 502.37 万元、3,720.85 万元、7,426.94 万元和 36.18 万元。</p>	昂视智能为系统集成商，公司与其交易的销售模式为“直销-公司向系统集成商供货”
达功电脑	<p>达功电脑成立于 2001 年，是世界上最大的笔记本电脑制造商之一广达集团的下属企业，是一家以笔记本电脑等 3C 产品为主的制造商；达功电脑经营范围包括“生产主机板、微型计算机、高档服务器、掌上电脑、新型平板显示器”等。</p> <p>达功电脑系公司在 3C 行业开拓的重要终端用户之一，系发行人的直接客户。公司于 2019 年与达功电脑通过展会建立业务联系后开始合作。在合作前期，公司高效、快速完成了其下属某工厂仓储 AGV 项目和机器视觉读码门项目的交付，取得达功电脑公司的认可，积累了良好的合作关系，因此后续达功电脑就其智能仓储相关的“H3 智能物流仓储设备”项目选择和公司继续深度合作，由公司提供其位于上海市松江综合保税区 H3 仓库的 AGV、货架及配件等设备的交付和安装。该项目于 2023 年上半年完成了项目的交付和验收。</p>	达功电脑为终端用户，公司与其交易的销售模式为“直销-公司直接向终端客户供货”

公司名称	合作背景	销售模式
	报告期各期，公司对达功电脑的销售收入为 8.96 万元、6.42 万元、6,614.36 万元和 289.06 万元。	

注：昂视智能于 2022 年 3 月更为现名，此前名为“昂纳工业技术（深圳）有限公司”。

报告期各期末，公司对昂视智能和达功电脑的应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

单位名称	2024-6-30		
	账面余额	期后回款金额	期后回款率
昂视智能	2,227.17	405.01	18.19%
达功电脑	288.79	288.79	100.00%
单位名称	2023-12-31		
	账面余额	期后回款金额	期后回款率
昂视智能	4,151.26	2,358.20	56.81%
达功电脑	2.06	2.06	100.00%
单位名称	2022-12-31		
	账面余额	期后回款金额	期后回款率
昂视智能	3,326.54	3,326.54	100.00%
达功电脑	-	-	-
单位名称	2021-12-31		
	账面余额	期后回款金额	期后回款率
昂视智能	104.58	104.58	100.00%
达功电脑	0.25	0.25	100.00%

注 1：客户期后回款金额统计至 2024 年 11 月 30 日；

注 2：2024 年 6 月 30 日公司对昂视智能截至 2024 年 11 月 30 日期后回款金额中，不含已收取未到期的迪链供应链信息平台(简称“迪链”)29.39 万元，纳入迪链后回款比例为 19.50%。

注 3：2023 年 12 月 31 日公司对昂视智能期后回款金额中截至 2024 年 11 月 30 日，通过迪链已到期回收的或已转让的迪链金额为 1,263.49 万元，尚未收回的未到期迪链金额为 29.39 万元，纳入迪链后回款比例为 57.51%。

截止 2024 年 11 月 30 日，2021 年至 2023 年昂视智能、达功电脑的回款情况良好，其中达功电脑于 2023 年度确认的 6,614.36 万元收入已全部回款，于 2021 年度和 2022 年度确认的收入于当年末即全部回款；将昂视智能通过迪链回款的金额纳入后，其 2021 年至 2023 年确认的收入 11,650.16 万元对应的已回款金额为 11,247.80 万元，考虑增值税金的影响后的回款率为 85.44%，2021 年至 2023 年各年末应收账款期后回款率分别为 100.00%、100.00%和 57.51%，系受其下游客户尾款结算较慢所致。

(二) 针对移动机器人业务，结合解决方案业务中配件及服务的具体内容，以及市场环境、客户需求、发行人自身服务能力变化等因素对配件及服务的具体影响，进一步分析该项业务占比增长的原因及其对毛利率下滑的影响。

1、移动机器人业务中配件及服务的具体内容及其占比增长的原因

报告期内，公司移动机器人各具体业务类别的收入占比和毛利率情况如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
潜伏系列	48.87%	47.87%	45.84%	42.14%	55.34%	36.90%	60.78%	40.08%
移/重载系列	9.80%	35.15%	13.43%	26.77%	10.38%	25.59%	7.31%	33.70%
叉取系列	12.70%	49.07%	12.34%	41.35%	10.11%	39.54%	9.86%	38.33%
料箱系列	6.26%	34.52%	4.58%	28.90%	3.96%	20.73%	2.49%	29.43%
移动机器人软件平台	2.07%	94.52%	2.56%	98.68%	3.80%	98.16%	4.92%	99.78%
移动机器人配件及服务	20.32%	15.23%	21.25%	15.18%	16.42%	22.25%	14.63%	16.12%
移动机器人业务综合	100.00%	40.27%	100.00%	35.09%	100.00%	35.28%	100.00%	38.61%

2021年至2024年1-6月，公司移动机器人业务的毛利率分别为38.61%、35.28%、35.09%和40.27%，前三年呈逐渐下滑趋势，2024年上半年有所回升，超过2021年毛利率水平。其中，2023年度公司移动机器人业务的毛利率较2022年度虽略有下降，但2023年度公司潜伏系列、移/重载系列、叉取系列、料箱系列、移动机器人软件平台的毛利率较上年均有所上升。前三年移动机器人业务综合毛利率略有下降的主要原因系，公司移动机器人业务以解决方案交付为主，报告期各期占比均超过70%，随着公司市场地位的逐步确立和品牌信誉的逐步提升，为更好的服务客户，公司积极响应客户需求，在部分项目中承担了更大的分包或总包角色，因此在解决方案业务中外购配件及服务的占比有所提升，而外购配件及服务的毛利率大幅低于移动机器人业务的综合毛利率，且其毛利率与2022年相比有所下降，因此公司移动机器人业务的综合毛利率随着配件及服务收入占比的上升有所下降。2024年1-6月，因移动机器人产品主要原材料的采购成本下降，带动潜伏系列、移/重载系列、叉取系列、料箱系列等四类主要产品的毛利率较去年均有不同程度的上升，进而促进了整体毛利率的提高。

公司移动机器人业务中配件及服务的具体内容及其占比增长的具体原因如下：

近年来，移动机器人的使用在各类工厂及仓储场景越发常见，越来越多的企业意识到移动机器人对于作业效率的提升作用，开始采购该类设备用于工厂或仓储场所的智能化建设或改造。据 GGII 统计，2023 年上半年移动机器人领域融资达到了 20 笔，超过去年同期的 15 笔，市场持续处于激烈竞争状态。

随着产业持续发展，移动机器人厂商的服务在朝向专业化、系统化的趋势发展，各类厂家对于客户服务及客户采购产品的全流程体验进行了更大投入。移动机器人需要与工厂或仓储环境中的其他设施配套使用，应用场景较为复杂，交付涉及较多产品定制开发、生产环境布置、产品线适应等专业能力，客户通常期望由知名供应商进行解决方案的整体交付，需要供应商具备充分的项目实施经验及稳定的市场口碑。发行人近年来在移动机器人领域持续深耕，市场地位持续上升，对于新行业、大型复杂项目的交付能力也随着众多案例的沉淀进一步提升，现已逐渐成为客户工厂整套物流解决方案的核心承包方之一。

发行人通常作为厂内物流整套系统的总包商或分包商，对外采购移动机器人本体以外的其他配件及服务。具体而言，移动机器人配件及服务中包含了移动机器人现场布置所需的安装实施服务、机电设备、外购的配套传送设备、货架搭建、与工厂原有生产设备的对接装置、产线的安装整備服务等，均为客户围绕移动机器人本体功能产生的其他采购需求。

由于该部分业务主要为对外采购并结合移动机器人本体进行销售，通常毛利率较低，随着 2021 年至 2023 年移动机器人配件及服务的收入占比进一步上升，导致同期公司移动机器人业务整体毛利率下降。

2、配件及服务的增长对移动机器人业务毛利率下滑的影响

2021 年至 2023 年，假设其他因素不变的情况下，公司移动机器人配件及服务收入变动对毛利率的敏感性分析如下：

移动机器人配件及服务收入占比变动	毛利率变动		
	2023 年	2022 年	2021 年
上升 10%	32.56%	33.72%	35.98%

移动机器人配件及服务收入占比变动	毛利率变动		
	2023年	2022年	2021年
上升 6%	33.57%	34.34%	37.03%
上升 3%	34.33%	34.81%	37.82%

注：上升 10%指移动机器人配件及服务收入占比上升 10.00%，其他所有业务收入占比相应下降 10.00%，其余同理。

由上表可见，以 2023 年为例，即使配件及服务收入占比上升 10 个百分点，发行人移动机器人业务的综合毛利率仍可维持在 32%以上，因此该部分收入占比上升对发行人移动机器人业务毛利率的影响整体可控。

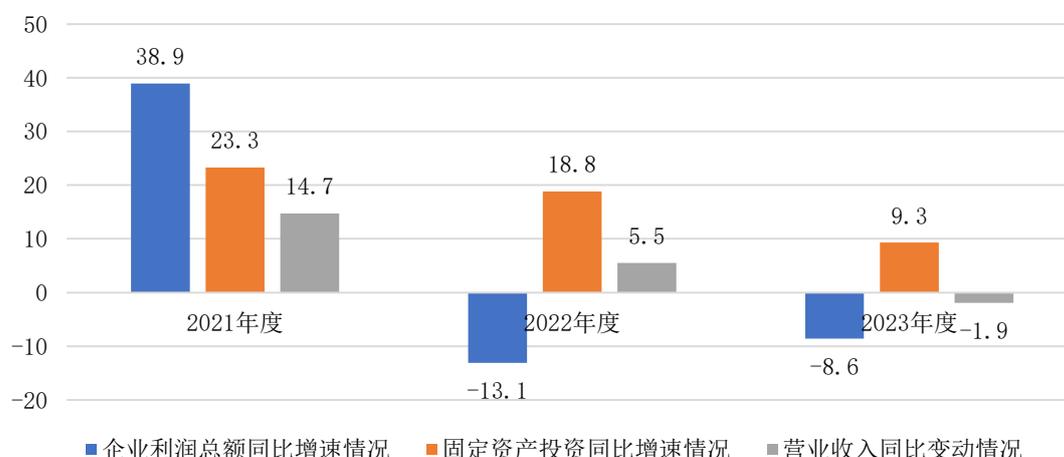
（三）结合报告期内 3C 市场的变化情况，进一步说明发行人相关收入逐期增长的合理性，与竞争对手业务开展的差异。

1、结合报告期内 3C 市场的变化情况，进一步说明发行人相关收入逐期增长的合理性

报告期内，在消费升级的趋势下，消费者对电子产品的品质、功能、体验等方面的要求也越来越高。据工信部数据，2021 年，全国规模以上电子信息制造业的企业利润总额、固定资产投资以及营业收入均保持正向增长。2022 年至 2023 年，受到高通胀、大宗商品价格上涨、美联储持续加息、地缘政治冲突等全球宏观经济因素的影响，3C 电子行业需求保持低位，并持续下滑，具体情况如下图所示：

单位：%

全国规模以上电子信息制造业统计数据



数据来源：工信部

据以上统计数据，报告期各期，受下游需求下降影响，全国规模以上电子信息制造业营业收入及利润总额情况存在波动，自 2022 年以来企业利润总额和营业收入先后出现负增长；规模以上电子信息制造业固定资产投资同比增长率均为正值，但自 2022 年度开始，出现增长放缓的趋势。

以上情形主要是由于电子信息制造业行业特性及设备升级周期导致。根据中泰证券研究所分析，3C 行业产品差异大、非标准化程度高，过去部分组装或检测环节使用机器尚不能达到稳定可靠的效果，需要人工进行，存在较大自动化改造空间。近年来，随着机器视觉等技术的进步，人工产线被机器逐渐替代，行业自动化率逐年提升。另一方面，折叠屏、潜望式镜头、钛合金部件等新技术在 3C 产品中的引入，对厂商的生产设备精度及效率提出了更高的要求。以折叠屏手机为例，根据浙商证券整理统计，在 2022 年全年中国智能手机市场出货量同比下降 3.5% 的背景下，折叠屏手机出货量达 360 万台，同比增长 154%。因此，报告期内，在 3C 行业整体需求出现一定下滑的背景下，现有产线升级的更新需求以及新技术的推出和应用使得 3C 行业固定资产投资在报告期内仍然保持在一定规模。

报告期内，发行人机器视觉及移动机器人产品在 3C 电子行业的收入及变化趋势如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
机器视觉	40,252.36	4.00%	77,404.78	-0.22%	77,575.27	23.44%	62,845.49	88.46%
移动机器人	19,763.16	-11.37%	44,596.32	37.42%	32,452.22	36.57%	23,761.71	23.32%
合计	60,015.52	-1.61%	122,001.10	10.88%	110,027.49	27.04%	86,607.20	64.61%

注：2024 年 1-6 月增长率经年化处理。

虽然 3C 电子行业整体利润情况自 2022 年开始出现负增长，但作为上游生产设备供应商，报告期前三年，发行人依靠自身产品的竞争优势及下游行业固定资产投资的持续扩大，仍在 3C 电子行业保持了一定的收入增速。2024 年上半年，公司两类业务在 3C 行业的收入增速分化趋势更为明朗，机器视觉业务保持较低比例增长，而移动机器人业务开始出现下滑趋势。

2022 年起，受宏观环境累积和 3C 行业固定资产投资增速放缓的影响，发

行人在 3C 电子行业的营业收入出现了增速放缓的情况，并在 2024 年上半年出现收入略微下降的情形。2023 年，机器视觉收入较去年同比下降 0.22%，但受益于移动机器人业务 37.42% 的较高增速，整体收入规模仍保持上升趋势。由于公司移动机器人业务以解决方案模式为主，项目执行周期较长，因此公司于 2023 年确认的移动机器人业务收入大部分系 2022 年签署的相关业务合同，而机器视觉业务以直接销售产品为主，订单签署和收入确认的时间间隔较短。因此，公司两类业务在 3C 电子行业实现的收入增速分化与上述签署合同/订单至收入确认的时间间隔差异存在一定关系。进入 2024 年以来，3C 行业出现一定复苏迹象，反应到公司机器视觉业务当期实现了一定比例的增长，而移动机器人业务由于订单签署和收入确认间隔时间周期问题，2024 年上半年确认的收入反应的是以前年度订单签署情况，较上年出现了一定幅度下滑。

综上，虽然 3C 行业在过去几年经历了需求放缓，行业整体下行的波动，但 2024 年起行业已有复苏趋势。而机器视觉和移动机器人产品作为 3C 电子行业厂商生产力提升的重要生产性工具，现有产线升级的更新需求以及新技术的推出应用使得 3C 行业固定资产投资在报告期内持续增加，发行人对 3C 行业的相关收入在 2021 年至 2023 年保持增长具有合理性。2024 年 1-6 月，公司在 3C 行业的收入（年化后）在保持较高规模的基础上较上年略微下降，也反映出 3C 行业对生产性工具采购需求趋于平稳的趋势。

2、与竞争对手业务开展的差异

报告期内，发行人可比上市公司的营收规模情况如下：

单位：亿元

可比公司	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
奥普特	5.22	10.59%	9.44	-17.27%	11.41	30.39%	8.75	36.21%
凌云光	10.88	-17.61%	26.41	-3.92%	27.49	12.83%	24.36	38.77%
奥比中光	2.13	18.33%	3.60	2.84%	3.50	-26.17%	4.74	83.11%
可比公司 平均值	6.08	3.77%	13.15	-6.12%	14.13	5.68%	12.62	52.70%
公司-机器 视觉	14.05	8.29%	25.95	11.85%	23.20	34.79%	17.21	80.77%
汇川技术	161.83	6.40%	304.20	32.21%	230.08	28.23%	179.43	55.87%

埃斯顿	21.69	-6.75%	46.52	19.87%	38.81	28.49%	30.20	20.33%
可比公司 平均值	91.76	-0.18%	175.36	26.04%	134.45	28.36%	104.82	38.10%
公司-移动 机器人	12.97	13.42%	22.87	50.96%	15.15	64.82%	9.19	106.37%

注：2024年1-6月增长率经年化处理。

机器视觉业务方面，2021年可比公司的营业收入均取得较大增长，平均增长率为52.70%，发行人为80.77%；2022年受宏观环境影响，各可比公司增长率均出现下滑，平均增长率下降至5.68%，发行人机器视觉业务营业收入增长速度也下降至34.79%；2023年度发行人机器视觉领域营收增长率下降至11.85%；可比公司平均增长率为-6.12%。2024年上半年，公司机器视觉业务的收入继续增长8.29%，而可比公司的收入平均增长率为3.77%。

移动机器人业务方面，公司与可比公司在报告期内营业收入均保持增长，2021年度至2024年上半年，公司移动机器人营收增长率分别为106.37%、64.82%、50.96%和13.42%，可比公司均值分别为38.10%、28.36%及26.04%和-0.18%，低于发行人同期数据。

报告期内，公司营业收入的增速超过可比公司的平均水平，主要得益于以下几方面的原因：第一，公司的市场占有率和产品性能在业内均处于领先地位，以2023年为例，公司在机器视觉和移动机器人行业的市场占有率分别为14.02%和19.29%，均位于国内市场第一。公司利用销量规模带来的采购规模优势，积极与供应商展开议价谈判，使得公司能够具有较好的成本优势；第二，公司始终高度重视研发投入和技术积累，日益丰富的产品线以及性能过硬的产品使得公司能够满足客户较高的性能指标要求，从而使得公司能够不断拓展细分行业客户；第三，公司高度重视客户的前期开拓与后续持续服务，充分利用前期搭建的商机管理系统所形成的商机发掘机制，不断促进公司客户数量持续增长。

（四）进一步完善招股说明书对2023年上半年及全年主要客户、供应商变化情况、主要产品下游运用领域收入占比变动情况，以及主要财务数据变动情况的分析。

1、2023年上半年、全年及2024年1-6月主要客户、供应商变化情况

公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主

要客户”之“（二）报告期内主要客户情况”中进一步完善如下：

“2023 年上半年前五大客户中新增昂视智能（深圳）有限公司、达功（上海）电脑有限公司、一汽丰田汽车有限公司，此前与公司均持续发生交易。其中昂视智能成立于 2019 年，是一家智能检测整体解决方案提供商，专注于研发、生产、销售机器视觉系统、3D 激光测量、读码器、传感器等工业自动化产品，为系统集成商，与公司主要在新能源和 3C 等行业展开合作，公司主要向其销售 2D 视觉产品线中的工业相机及其他配套产品和智能 ID 产品线中的部分读码产品。达功电脑成立于 2001 年，是大型笔记本电脑制造商广达集团下属的生产制造企业，系公司在 3C 行业开拓的重要终端用户客户，公司于 2019 年与达功电脑开始合作。一汽丰田系知名汽车制造商，公司主要为其提供工厂内部移动机器人系统。

与 2023 年上半年相比，2023 年全年前五大客户中进一步新增了 TCL 科技集团股份有限公司，报告期内与公司均持续发生交易。TCL 科技集团股份有限公司成立于 1982 年，是知名科技集团，在半导体、电子产品及通讯设备、新型光电、液晶显示器件等领域具备领先市场地位。

2024 年上半年，公司前五大客户中新增科大智能物联技术股份有限公司、绵阳炘皓新能源科技有限公司和中国烟草总公司。科大智能物联技术股份有限公司是一家专注于智能物联网技术的研发、生产和销售的高科技企业，在智能硬件和解决方案方面拥有显著的市场地位和影响力；中国烟草总公司作为国家烟草专卖局的直属企业，负责全国烟草行业的生产经营和管理。科大智能物联技术股份有限公司与中国烟草总公司在报告期前已与公司开始合作，并保持多年业务往来。绵阳炘皓新能源科技有限公司主要从事光伏电池片的研发、生产和销售，是上市公司麦迪科技（603990.SH）的全资子公司，发行人于 2023 年起与其开始业务合作。2024 年 10 月，麦迪科技公告《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》，拟将绵阳炘皓新能源科技有限公司的 100%股权转让给绵阳市安建投资有限公司，绵阳市安建投资有限公司的控股股东和实际控制人为绵阳市安州区国资办，目前该交易正在进行中。”

自主生产后，公司的供应商体系较为稳定。2023 年 1-6 月，公司的主要供

应商均在报告期以前年度已成为公司主要供应商；2023 年全年，相较于以前年度新增的主要供应商为上海鸣志电器股份有限公司；2024 年 1-6 月，公司亦未出现新增主要供应商的情况。公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内主要供应商情况”中进一步完善如下：

“2020 年 8 月以后，公司开始自建生产和采购体系。2021 年、2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司不存在向单个供应商的采购占比超过 50%的情形。报告期内，公司前五大供应商中新增了 SONY、WT、中国电科下属企业、杭州雷宁科技有限公司、浙江自力机械有限公司、长春长光辰芯微电子股份有限公司、上海鸣志电器股份有限公司，主要是公司切换为自主生产后，对外自主采购原材料所致。2023 年度，相较于以前年度新增的主要供应商为上海鸣志电器股份有限公司，报告期内与公司均持续发生交易，公司主要向其采购电机。2024 年 1-6 月，公司前五大供应商中未出现新增供应商。”

2、主要产品下游运用领域收入占比变动情况

公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（四）行业概况与发展前景”之“2、所处行业市场前景”之“（1）机器视觉”中进一步完善如下：

“报告期内，发行人机器视觉产品应用于下游行业的分布情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3C 电子	40,252.36	28.66%	77,404.78	29.84%	77,575.27	33.44%	62,845.49	36.51%
新能源	20,107.81	14.32%	53,222.12	20.52%	43,733.47	18.85%	24,884.75	14.46%
快递物流	20,006.16	14.25%	38,641.04	14.89%	34,908.16	15.05%	33,452.10	19.43%
汽车	19,865.87	14.15%	42,565.74	16.41%	33,798.09	14.57%	20,480.77	11.90%
半导体	5,136.30	3.66%	650.28	0.25%	4,593.41	1.98%	3,668.02	2.13%
医药医疗	3,346.65	2.38%	6,829.49	2.63%	3,882.67	1.67%	1,537.88	0.89%
其他	31,718.92	22.59%	40,115.48	15.46%	33,492.18	14.44%	25,268.49	14.68%
合计	140,434.07	100.00%	259,428.95	100.00%	231,983.26	100.00%	172,137.49	100.00%

注：本表仅包括报告期内公司机器视觉业务中，按业务类型划分为产品和解决方案形成的主营业务收入，未包括机器视觉业务项下的运维服务及其他

发行人机器视觉产品下游行业覆盖广泛，其中以 3C 电子、新能源、快递物流、汽车行业占比较高，报告期各期前述四个行业占公司机器视觉业务收入的比重合计均超过 70.00%。”

公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（四）行业概况与发展前景”之“2、所处行业市场前景”之“（2）移动机器人”中进一步完善如下：

“报告期内，发行人移动机器人产品应用于下游行业的分布情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
汽车	33,828.08	27.65%	58,347.89	26.74%	51,804.66	35.61%	22,315.44	24.73%
3C 电子	19,763.16	16.16%	44,596.32	20.43%	32,452.22	22.31%	23,761.71	26.34%
电商零售	5,918.90	4.84%	18,619.59	8.53%	16,855.27	11.59%	18,713.21	20.74%
新能源	38,013.34	31.07%	65,641.95	30.08%	24,306.99	16.71%	12,444.56	13.79%
医药医疗	5,610.52	4.59%	8,589.55	3.94%	5,047.74	3.47%	2,634.71	2.92%
其他	19,194.46	15.69%	22,448.05	10.29%	15,013.82	10.32%	10,351.45	11.47%
合计	122,328.46	100.00%	218,243.35	100.00%	145,480.69	100.00%	90,221.07	100.00%

注：本表仅包括报告期内公司移动机器人业务中，按业务类型划分为产品和解决方案形成的主营业务收入，未包括移动机器人业务项下的运维服务及其他

发行人移动机器人产品下游行业覆盖广泛，其中汽车、3C 电子、电商零售、新能源行业占比较高，报告期各期前述四个行业占公司移动机器人业务收入的比重合计均接近或超过 80.00%。

2023 年度，发行人移动机器人业务中汽车行业的占比相较 2022 年度存在下降，主要是由于在 2021 年度至 2022 年度，汽车行业各主机厂新增较多产能规划，该等新增产能建设需求在 2022 年度集中兑现，如吉利汽车、一汽集团、上汽集团等客户在 2022 年度均为发行人贡献了较大金额的收入。2023 年度，基于行业发展规律，汽车领域下游客户在发行人处采购的移动机器人产品规模出现了不同程度的下滑。2024 年 1-6 月，受下游汽车行业出海等景气因素影响，发行人向各主机厂交付验收的产品及服务总金额占比较 2023 年度有所上升。

报告期内，发行人移动机器人业务中 3C 电子及电商零售行业的占比持续下

降，主要由于以上行业自 2021 年起下游消费需求始终处于低位，导致行业内厂商更新生产设备需求放缓；2024 年度行业出现逐步复苏趋势，但相关景气尚未传导至产业链上游。

此外，2023 年度公司移动机器人业务中新能源行业的收入金额和占比较上年大幅增长，占比由 16.71% 上升至 30.08%，主要原因为受行业周期、技术升级影响，新能源行业的下游客户在 2022 年至 2023 年期间新增了较多产能规划，其中光伏领域受益于全球环保要求的不断提高和生产成本的持续降低，新增产能规模较为显著，而公司以解决方案形式提供的业务存在一定时间的执行周期，导致 2023 年度公司移动机器人业务在新能源行业实现了较大规模的收入。受前述因素持续影响，2024 年上半年发行人在该行业继续保持了较高的收入占比。但随着 2023 年及以前年度签署的订单陆续确认收入及新增订单的减少，预计公司移动机器人业务在新能源行业实现的收入占比不会持续上升。”

3、主要财务数据变动情况的分析

公司在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入构成及变动分析”中进一步完善如下：

“报告期各期，公司主营业务收入分别为 274,017.50 万元、389,933.08 万元、491,357.72 万元和 270,954.72 万元，2021 年至 2023 年复合增长率为 33.91%。公司主营业务收入实现快速稳定增长的原因如下：（1）机器视觉和移动机器人行业快速发展，市场规模逐步扩大；（2）公司作为国内机器视觉和移动机器人行业头部企业，市场份额持续保持领先地位且市占率不断提升；（3）公司持续投入核心技术与产品研发，为收入持续增长提供坚实基础。在下游行业细分领域竞争加剧或市场规模增速低于同期的情况下，公司 2023 年营业收入仍然取得了一定幅度的增长，主要得益于以下几方面的原因：第一，公司的市场占有率和产品性能在业内均处于领先地位，以 2023 年为例，公司在机器视觉和移动机器人行业的市场占有率分别为 14.02% 和 19.29%，均位于国内市场第一。公司利用销量规模行业领先带来的采购规模优势，积极与供应商展开议价谈判，合理的原材料价格下降空间使得公司能够在部分细分领域进入存量竞争阶段面对激烈价格竞争时具有较好的成本优势，为进一步扩展市场夯实基础；第二，公

司始终高度重视研发投入和技术积累，报告期内研发投入累计超过 18 亿元，充分的技术投入带来日益丰富的产品线以及性能过硬的拳头产品使得公司在竞争细分行业头部客户时能够满足该等客户较高的性能指标要求，从而使得公司能够不断拓展细分行业头部客户，取得金额较大的在手订单，为后续业绩持续增长提供保障；第三，公司高度重视客户的前期开拓与后续持续服务，充分利用前期搭建的商机管理系统所形成的商机发掘机制，不断促进公司客户数量持续增长并且覆盖的细分领域不断增多，丰富且多元化的客户储备为后续业绩增长带来了较大潜力。”

公司在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”之“（3）主营业务收入按业务类型分析”中进一步完善如下：

“……

报告期内，公司主营业务收入按业务类型划分为产品、解决方案、租赁和运维服务及其他，其中以产品交付和以解决方案交付是公司主要的业务类型，合计占比分别为 99.08%、98.29%、97.83%和 97.23%。以产品交付为公司向客户直接提供硬件或软件产品，具体的选型、安装、调试等工序均由客户自行完成；以解决方案交付为公司为客户交付可完成既定设计功能的解决方案。

公司机器视觉业务以产品交付为主，报告期各期占比均超过 80.00%，产品交付模式下，以向系统集成商进行销售占绝对多数。主要因为发行人的机器视觉产品已形成较为标准化的产品矩阵，在机器视觉产业链处于中上游，而向终端用户的落地应用通常由系统集成商进行方案设计、集成和实施，发行人在大多数情况下作为核心器件提供商，不参与终端客户的项目应用落地。

公司移动机器人业务以解决方案交付为主，报告期各期占比均超过 70%，整体保持稳定。解决方案交付模式下，向终端客户销售占比存在下降趋势，向系统集成商销售比例整体呈上升态势，主要因为随着移动机器人行业发展，业内的系统集成商对下游客户的服务能力提升，可以满足更多情形下的交付需求。系统集成商已逐渐成为移动机器人行业生态体系的一部分，承担越来越多的实地交付任务。产品交付模式下，主要系向系统集成商客户进行销售，向终端客户进行销

售占比极少，主要原因系发行人的移动机器人产品需要与产线、仓储系统等集成配套使用，而终端客户自身较少具备集成能力，故直接采购产品的比重较低。

.....”

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人业务负责人，了解公司与昂视智能和达功电脑的交易背景和销售模式，了解报告期内与昂视智能和达功电脑的销售情况；

2、获取并查阅发行人与昂视智能和达功电脑的主要销售合同，发货单据等；

3、获取并查阅了发行人报告期各期末对昂视智能和达功电脑的应收账款明细及期后回款统计情况，检查相关回款单据；

4、获取并查阅了发行人报告期内的收入成本明细表，并分析 2023 年上半年及全年机器视觉类业务的毛利率及毛利率较低的主要客户的收入、成本和毛利率情况；分析移动机器人业务下各具体业务类别的收入占比和毛利率情况；

5、访谈了发行人销售负责人，了解解决方案业务中配件及服务的具体内容、3C 市场的变化情况对发行人的具体影响，以及各类因素对配件及服务占比的具体影响，并对配件及服务占比对毛利率的影响进行了敏感性测算；

6、获取并查阅了报告期内全国规模以上电子信息制造业相关数据、可比公司相关经营数据；

7、核查了发行人招股说明书的补充披露情况；

8、针对 2023 年上半年、2023 年度及 2024 年上半年发行人收入真实性所执行的核查程序如下：

（1）了解并评价了发行人与销售收入确认相关的关键内部控制的设计和运行，并测试了其运行的有效性；

（2）查阅了发行人的重要销售合同及订单条款，以评价发行人的销售收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

(3) 向包括昂视智能、达功电脑在内的主要客户函证销售发生额及往来款项余额。2023 年上半年、2023 年度和 2024 年上半年，保荐人、申报会计师对发行人主要客户营业收入的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2023 年度	2024 年 1-6 月
当期营业收入金额	227,805.14	496,283.13	274,928.18
发函客户的当期收入金额	161,240.61	347,565.39	192,737.68
回函客户的当期收入金额	135,017.93	294,121.87	156,192.62
发函金额占当期营业收入金额比例	70.78%	70.03%	70.10%
回函金额占发函金额比例	83.74%	84.62%	81.04%

针对未回函的客户，保荐人、申报会计师执行了替代程序，检查对应的销售合同或订单、客户验收证明、签收记录或提单记录等支持性文件以核查销售收入的真实性及准确性；针对回函存在差异的客户，保荐人、申报会计师获取了发行人提供的差异解释，检查相关支持性文件以验证差异解释是否真实合理；

(4) 针对前述客户以外的收入金额，选取交易样本，检查对应的销售合同或订单、客户验收证明、签收记录或提单记录等支持性文件，以测试销售收入发生的真实性；

(5) 针对临近资产负债表日前确认的销售收入，保荐人、申报会计师抽样核对客户验收证明、签收记录或提单记录等支持性文件，以评估记录的销售收入是否确认在正确的期间；

(6) 向包括昂视智能、达功电脑在内的主要客户进行访谈，询问了解主要客户与发行人进行交易的内容、交易价格、信用期、售后质保等相关信息。2023 年上半年、2023 年度和 2024 年上半年，保荐人、申报会计师对发行人主要客户访谈的营业收入占比具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2023 年度	2024 年 1-6 月
客户走访数量	213	224	261
走访客户的当期收入金额	115,924.75	248,485.68	134,776.04
营业收入	227,805.14	496,283.13	274,928.18
走访客户收入占比	50.89%	50.07%	49.02%

(7) 按照销售规模、业务类型、产品线、是否为本年新增等因素，保荐人、申报会计师筛选 2023 年上半年、2023 年度和 2024 年上半年包括昂视智能、达功电脑在内的主要客户，对其执行背景调查程序，通过公开渠道了解上述客户的注册资本、经营范围和所属行业、主要股东、诉讼信息、经营风险和新闻舆情，以评估客户和交易的真实性；具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2023 年度	2024 年 1-6 月
客户背景调查的数量	39	41	40
背景调查客户的当期收入金额	53,437.12	113,071.91	51,259.97
营业收入	227,805.14	496,283.13	274,928.18
背景调查客户收入占比	23.46%	22.78%	18.64%

9、访谈公司管理层，了解主要经营环境及下游市场的变化及其对发行人的影响，并分析合理性；

10、获取了公司管理层关于 2023 年度主要客户的收入数据，了解公司主要客户及其收入变化情况。

(二) 核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人关于其主要经营环境和下游市场的变化及其对业绩影响和主要客户收入变动的说明具有合理性；发行人对昂视智能和达功电脑的合作具有真实的业务背景，对昂视智能的销售模式为“直销-公司向系统集成商供货”，对达功电脑的销售模式为“直销-公司直接向终端客户供货”；昂视智能、达功电脑的回款情况良好，其中达功电脑于 2023 年度确认的 6,614.36 万元收入已全部回款，于 2021 年度和 2022 年度确认的收入于当年末即全部回款；将昂视智能通过迪链回款的金额纳入后，其 2021 年至 2023 年确认的收入 11,650.16 万元对应的已回款金额为 11,247.80 万元，考虑增值税金的影响后的回款率为 85.44%，2021 年-2023 年各年末应收账款期后回款率分别为 100.00%、100.00%和 57.51%，2023 年末的应收账款期后回款率为 57.51%，系统统计至期后 11 个月的回款情况。

2、针对移动机器人业务，其配件及服务包含了移动机器人现场布置所需的安装实施服务、机电设备、外购的配套传送设备、货架搭建、与工厂原有生产设

备的对接装置、产线的安装整備服务等，发行人关于配件及服务采购比例增长和配件及服务对毛利率影响的说明具有合理性。

3、发行人对报告期内 3C 市场的相关收入逐期增长情况的说明具备合理性，销售增长速度高于可比公司的平均水平。2024 年 1-6 月，公司在 3C 行业的收入（年化后）在保持较高规模的基础上较上年略微下降。

4、发行人已在招股说明书中补充了对 2023 年上半年、2023 年全年及 2024 年上半年主要客户、供应商变化情况、主要产品下游运用领域收入占比变动情况，以及主要财务数据变动情况的分析。

3. 关于审计截止日后财务信息。

请发行人披露：

2023 年全年业绩情况（收入、归母净利润、扣非后归母净利润）及同比变动情况，如发行人经营业绩同比存在较大波动的，请说明波动原因、影响因素及应对措施。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）2023 年全年业绩情况（收入、归母净利润、扣非后归母净利润）及同比变动情况，如发行人经营业绩同比存在较大波动的，请说明波动原因、影响因素及应对措施

根据《审计报告》（德师报(审)字(24)第 P04258 号），公司 2023 年全年经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	同比变动
营业收入	496,283.13	394,199.38	25.90%
归属于母公司所有者的净利润	79,809.02	64,086.42	24.53%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	64,988.99	58,855.04	10.42%

公司经营业绩继续保持增长趋势，2023 年公司实现营业收入 496,283.13 万元，同比增长 25.90%；归属于母公司所有者的净利润 79,809.02 万元，同比增长 24.53%；实现的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 64,988.99 万元，同比增长 10.42%。公司 2023 年度实现的非经常性损益主要系转让无人机业务部实现的投资收益和计入非经常性损益的政府补助。

公司 2023 年营业收入增速相较于 2022 年有所下降，主要与下游行业主要细分应用领域增速放缓以及部分细分领域进入存量竞争阶段使得竞争进一步加剧有关。在下游行业细分领域竞争加剧或市场规模增速低于前期的情况下，公司 2023 年全年营业收入仍然取得了超过 25% 的增长，主要得益于以下几方面的原

因：第一，公司的市场占有率和产品性能在业内均处于领先地位，以 2023 年为例，公司在机器视觉和移动机器人行业的市场占有率分别为 14.02%和 19.29%，均位于国内市场第一。公司利用销量规模行业领先带来的采购规模优势，积极与供应商展开议价谈判，合理的原材料价格下降空间使得公司能够在部分细分领域进入存量竞争阶段面对激烈价格竞争时具有较好的成本优势，为进一步扩展市场夯实基础；第二，公司始终高度重视研发投入和技术积累，报告期内研发投入累计超过 18 亿元，充分的技术投入带来日益丰富的产品线以及性能过硬的拳头产品使得公司在竞争细分行业头部客户时能够满足该等客户较高的性能指标要求，从而使得公司能够不断拓展细分行业头部客户，取得金额较大的在手订单，为后续业绩持续增长提供保障；第三，公司高度重视客户的前期开拓与后续持续服务，充分利用前期搭建的商机管理系统所形成的商机发掘机制，不断促进公司客户数量持续增长并且覆盖的细分领域不断增多，丰富且多元化的客户储备为后续业绩增长带来了较大潜力。

（二）2024 年 1-9 月财务数据审阅

德勤华永对公司截至 2024 年 9 月 30 日的财务报表及附注进行审阅，出具了《审阅报告》（德师报(阅)字(24)第 R00059 号）。

公司 2024 年 1-9 月合并利润表的主要数据如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-9 月	2023 年 1-9 月	变动比例
营业收入	421,394.86	352,912.10	19.41%
利润总额	42,442.09	50,888.35	-16.60%
归属于母公司所有者的净利润	41,732.61	59,431.85	-29.78%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	35,527.18	46,621.81	-23.80%

注：公司 2023 年 1-9 月的扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润发生变化，系公司按 2023 年 12 月 22 日发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益(2023 年修订)》对非经常性损益进行认定所致。

2024 年 1-9 月公司营业收入为 421,394.86 万元，同比增长 19.41%；归属于母公司所有者的净利润为 41,732.61 万元，同比下降 29.78%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 35,527.18 万元，同比下降 23.80%。公

司营业收入保持增长，而归母净利润和扣非归母净利润出现不同程度的下降，主要原因系：

(1) 2024年1-9月公司营业收入毛利率为42.07%，较去年同期上升0.60个百分点，但销售费用率、管理费用率和研发费用率合计为32.17%，较去年同期上升2.10个百分点，主要系公司销售费用和研发费用的持续上升所致。本期研发费用为73,683.00万元，较上年同期增长14,937.67万元，公司本期持续保持较高强度的研发支出和较快的软硬件产品迭代更新速度，以提升公司产品的市场竞争能力和技术优势。本期公司销售费用为51,970.98万元，较上年同期增长12,327.96万元，主要系公司不断加大对国内外销售网络的投入所致，本期公司重点加大了对海外市场的开拓力度，欧洲子公司和新加坡子公司开始运营，但相应投入还未转化为营业收入，导致销售费用增速高于营业收入增速。

(2) 2023年1-9月公司因处置无人机业务资产组实现投资收益6,722.53万元，今年同期不存在该等情况，投资收益为0.00万元。若剔除该投资收益对公司盈利情况的影响，公司2024年1-9月实现的利润总额为42,442.09万元，较去年同期扣除投资收益后的利润总额下降3.90%。

(3) 2024年1-9月公司的所得税费用较2023年同期增加了9,252.98万元，主要是因为公司本期确认递延所得税收益876.30万元，较上年同期下降10,403.20万元。2023年同期存在较大金额的递延所得税收益，主要系公司解决方案业务形成的内部未实现利润所致。2023年1-9月解决方案类业务较2022年大幅增长，由于解决方案类业务实施周期较长，导致公司2023年9月末的内部未实现利润较2022年末显著增加，并因此于2023年1-9月期间确认了较大的递延所得税收益。2024年1-9月解决方案业务量趋稳，期末的内部未实现利润及相关的递延所得税资产较上年末没有显著变化，确认的递延所得税收益大幅减少。

综上，2024年1-9月公司营业收入及扣非后净利润水平较去年同期无重大不利变化。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司管理层，获取并查阅了发行人各期财务报告，了解业绩变动原因、影响因素及公司应对措施，并分析合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司 2023 年度经营业绩较上年同期实现了增长，业绩变动的原因具有合理性。

2、公司 2024 年 1-9 月营业收入及扣非后净利润水平较去年同期无重大不利变化。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于杭州海康机器人股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复报告》之发行人盖章页）

杭州海康机器人股份有限公司



2024年12月26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于杭州海康机器人股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复报告》全部内容，确认回复的内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



贾永华

杭州海康机器人股份有限公司



(本页无正文，为《发行人及中介机构关于杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》之保荐机构签章页)

保荐代表人：



刘梦迪



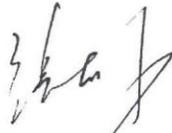
孙鹏飞



保荐人董事长声明

本人已认真阅读《发行人及中介机构关于杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



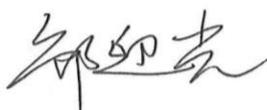
张佑君



保荐人总经理声明

本人已认真阅读《发行人及中介机构关于杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



邹迎光



（本页无正文，为《发行人及中介机构关于杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》之发行人律师签字盖章页）

经办律师：


沈田丰


吴 钢


张帆影

律师事务所负责人：


颜华荣



(本页无正文，为《发行人及中介机构关于杭州海康机器人股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核中心意见落实函的回复》之申报会计师签字盖章页)

德勤华永会计师事务所(特殊普通合伙)



签字注册会计师：唐恋炯

唐恋炯



签字注册会计师：张姝姝

张姝姝



2024年12月26日