证券代码：688272 证券简称：富吉瑞 公告编号：2023-053

北京富吉瑞光电科技股份有限公司
关于上海证券交易所问询函的回复公告

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

北京富吉瑞光电科技股份有限公司（以下简称“公司”）于 2023 年 9 月 8 日收到上海证券交易所下发的《关于北京富吉瑞光电科技股份有限公司 2023 年半年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2023】0295 号，以下简称“问询函”），公司和相关中介机构就《问询函》关注的相关问题逐项进行了认真核查落实。现就函件相关问题回复如下：

问题 1、关于营业收入。半年报披露，报告期内公司实现营业收入 9,015.31 万元，同比增长 223.76%；第二季度实现营业收入 5,924.68 万元，环比增长 92%，主要系热像仪和机芯产品的订单增多。

请公司：（1）分别列示公司主要产品的前五大客户的名称、客户类型、主要销售产品、销售金额及占比，是否为新进入前五大客户，结合公司主要客户变化情况，具体说明营业收入大幅增长的原因；（2）列示报告期内确认收入的前十大合同签订日期、合同金额、履约安排、收入确认金额、确认时点、确认方法和依据、截至报告期末和目前的回款情况，说明收入确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定、收入确认是否真实准确；（3）结合公司军民品比例变化，说明公司收入确认的季节性波动特征是否发生变化及其原因和合理性。

回复：

一、公司回复

（一）分别列示公司主要产品的前五大客户的名称、客户类型、主要销售产品、销售金额及占比、是否为新进入前五大客户，结合公司主要客户变化情况，具体说明营业收入大幅增长的原因

2023 年 1-6 月，公司主要产品前五名客户销售的情况如下：

单位：万元

产品类别	集团	客户名称	客户类型	销售收入	销售占比(%)	是否新进前五大客户
机芯	中国兵器工业集团	K0001	军品	871.14	9.66	否
		K0081	军品	148.67	1.65	否
		K0014	K0014	民品	599.53	6.65	是
		K0043	K0043	民品	203.54	2.26	是
		K0013	K0013	民品	135.40	1.50	是
		K0045	K0045	民品	96.90	1.07	否
小计			-	2,055.18	22.79	-
热像仪	中国电子科技集团	K0020	军品	1,569.70	17.41	否
		K0004	军品	165.93	1.84	否
	中国兵器工业集团	K0001	军品	1,107.45	12.28	是
		K0005	军品	25.66	0.28	是
		K0014	K0014	民品	868.18	9.63	是
		K0092	K0092	民品	221.27	2.45	是
		K0045	K0045	民品	159.29	1.77	否
小计			-	4,117.48	45.66	-
光电系统	中国电子科技集团	K0019	军品	465.93	5.17	否
	中国兵器装备集团	K0071	军品	256.64	2.85	是
		K0045	K0045	民品	35.40	0.39	是
小计			-	757.97	8.41	-

如上表，公司 2023 年半年度的主要客户为 K0001、K0014 以及 K0020。K0001 作为公司的军品第一大客户，随着“十四五”规划的持续推进，军品采购计划在 2023 年实现批量交付，销售额大幅增加；K0014 为公司的主要外贸客户，2023 年随着国际局势的好转，外贸需求大幅增加，同时公司大力拓展外贸市场，导致外贸销售额增加；K0020 为公司的热像仪产品主要客户，公司长期跟踪 K0020 的光电系统相关产品的研发，配合该单位参与了多型号产品的前期研发工作，今年 K0020 成功中标某项目，公司通过公开招标，批量承制了该项目内的热像仪产品，故销售收入大幅增加。

综上，公司收入增长主要系“十四五”规划期间的军品采购计划在 2023 年实现批量交付导致军品销售额增加，同时国内外经济形势好转，民品市场需求增加，公司大力拓展民品客户，开拓外贸市场导致民品销售额增加。

（二）列示报告期内确认收入的前十大合同签订日期、合同金额、履约安排、收入确认金额、确认时点、确认方法和依据、截至报告期末和目前的回款情况，说明收入确认相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定、收入确认是否真实准确

1、报告期内确认收入的前十大合同签订日期、合同金额、履约安排、收入确认金额、确认时点、确认方法和依据、截至报告期末和目前的回款情况

序号	客户名称	合同编号	签订日期	合同金额（万元）	履约安排	确认时点	确认方法	确认依据	收入确认金额（万元）
1	K0020	FJRXS2023-057	2023/4/20	1,773.76	2023年5月1日前向需方交付不少于35台货物，2023年5月25日前向需方交付不少于35台货物，2023年6月4日前向需方交付全部货物。	产品交付后，客户验收确认日期	公司将产品运至买方指定的地点，买方对产品验收合格后，公司取得经买方签收的签收单回执联或客户的入库单回执联后确认收入	验收确认单	1,569.70
2	K0001	FJRXS2022-214	2022/12/05	946.22	2023年2月交付	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	837.36
3	K0001	FJRXS2023-003	2023/1/4	728.50	2023年2月28日前交付	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	644.69
4	K0001	FJRXS2022-128	2022/9/6	533.00	2022年10月交付	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	43.54
5	K0043	FJRXS2022-111	2022/8/25	506.00	在合同生效并收到甲方预付款后90日内备齐产品，于甲方支付尾款后发货	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	203.54
6	K0045	FJRXS2022-202	2022/12/5	320.00	按照双方协商时间发货，甲方须至少提前30日与乙方协商对应批次发货时间	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	84.96
7	K0014	FJRXS2023-046	2023/4/20	303.94	以公司通知提货的时间为准，但甲方有权进行调整	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	106.35
8	K0081	FJRXS2023-007	2023/1/30	300.00	2023年1月30日交货100只，剩余100只在接到甲方通知后三个月交货	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	148.67
9	K0004	FJRXS2023-007	2022/8/30	300.00	2023年三季度交付	产品交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	165.93
10	K0071	FJRXS2023-133	2023/6/6	290.00	自合同签订生效之日起10日内，甲方应将与委托研发相关的技术资料和基础数据提交乙方；乙方应在收到资料后10日内向甲方提供整体研发方案(包括研发思路、研发流程、研发进度等)；乙方应于2023年7月10日前向甲方提交研发成果并由甲方完成验收工作	研发成果交付后，客户验收确认日期	同上	验收确认单	256.64
合计		–	–	6,001.42	–	–	–	–	4,061.38

说明：FJRXS2022-128 号合同约定 2022 年 10 月交付货物，实际有部分产品受原材料探测器供货时间延迟影响，产品实际交付验收顺延至 2023 年；

FJRXS2022-036 号合同约定 2022 年三季度交付货物，实际交付时间为 2023 年，主要系该产品交付前需要军检，导致交货时间滞后。

由于客户并非按照合同一一回款，故按照前十大合同对应客户列示回款，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年末应收账款余额	2023 半年度收入确认金额	截至 2023 年 6 月末回款金额	截至 2023 年 9 月 30 日回款金额
K0001	4,948.89	2,025.84	3,655.86	3,680.86
K0045	723.85	291.59	192.45	671.85
K0014	483.68	1,619.55	1,514.80	3,057.99 注
K0071	442.61	364.12	234.72	454.72
K0020	366.45	1,569.70	–	–
K0043	271.56	203.54	221.56	221.56
K0004	51.09	165.93	–	–
K0081	–	148.67	150.00	150.00
合计	7,288.13	6,388.94	5,969.39	8,236.98

注：北京诺文贸易有限公司截至 9 月 30 日回款金额为 3,057.99 万元，2022 年度以及 2023 年半年度销售额均已回款，超出部分为 7-9 月销售额回款。

2、相关收入确认时点和依据是否符合《企业会计准则》的相关规定

公司的收入确认的具体方法为：公司将产品运至买方指定的地点，买方对产品验收合格后，公司取得经买方签收的签收单回执联或客户的入库单回执联后确认收入。结合企业会计准则，公司的履约义务属于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时确认收入，故报告期内公司在与客户签订合同、发货并取得了客户签字或盖章的验收确认单后确认收入符合企业会计准则规定。

（三）结合公司军民品比例变化，说明公司收入确认的季节性波动特征是否发生变化及其原因和合理性

单位：万元

期间	产品类型	2023 年 1-6 月	销售占比	2022 年度	销售占比
一季度	军品	1,947.65	64.58%	640.95	43.02%
	民品	1,068.19	35.42%	848.88	56.98%
	小计	3,015.84	100.00%	1,489.83	100.00%
二季度	军品	3,118.54	51.98%	371.41	28.69%
	民品	2,880.94	48.02%	923.30	71.31%
	小计	5,999.47	100.00%	1,294.71	100.00%
三季度	军品	–	–	609.44	36.17%
	民品	–	–	1,075.70	63.83%
	小计	–	–	1,685.14	100.00%
四季度	军品	–	–	4,432.64	66.96%
	民品	–	–	2,186.79	33.04%
	小计	–	–	6,619.43	100.00%
合计		9,015.31	100.00%	11,089.11	100.00%

公司民品业务季节性特征不明显，军品业务由于军工客户采购审批决策和管理流程，其采购习惯通常具有一定的季节性，采购和结算下半年通常多于上半年。2022 年度军品业务上半年占比 16.72%，下半年占比 83.28%，民品业务上半年占比 35.20%，下半年占比 64.80%，军民品业务收入下半年度明显高于上半年度，一方面受军品采购季节性影响以及十四五规划下军品订单的陆续下达，另一方面系上半年度受经济下行影响，公司员工到岗率较低，研发部门不能正常研发、销售人员无法正常开展业务，下半年度随着经济形势好转，前期积压和延迟的采购需求逐步释放，军民品营业收入均大幅增加。

公司 2023 年半年度军品销售比例较上年同期增加，主要系上年同期公司主要军品客户受到“十四五”规划期间的军品采购计划延迟的影响，未能取得预期的批量军品订单，相应 2022 年上半年收入较低；在 2022 年军品订单陆续下达后，公司新签订单增加，同时部分前期跟踪军工客户需求增加，产品交付增加相应 2023 年上半年军品销售收入增长。军民品在上半年各季度的差异主要系军民品订单需求恢复，收入稳步增长导致，并非收入确认的季节性波动特征变化导致，相应收入确认具有合理性。

二、保荐机构核查情况

（一）保荐机构履行的主要核查程序

1、获取公司的合同台账以及 2023 年半年度确认收入的前十大合同，并复核重要条款，评价收入确认方法是否适当；

2、获取公司 2023 年半年度的收入成本表，对 2023 年半年度确认收入的前十大销售合同对应收入的发生认定进行测试，检查交易涉及的客户验收确认单、出库单、增值税发票等重要凭证；

3、获取公司截至 2023 年 9 月末的银行流水与客户回款登记表，检查相关合同的回款情况；

4、访谈公司管理层，了解公司主要客户变化情况、半年度收入增长的原因与合理性以及收入的季节性特征及其变化。

（二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、结合公司产品、主要客户变化情况，公司 2023 年半年度营业收入大幅增长具有合理性；

2、结合公司 2023 年半年度前十大合同收入确认的具体情况及收入确认政策，公司的收入确认相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，收入确认真实准确；

3、结合公司军民品比例变化，军民品在上半年各季度的差异主要系军民品订单需求恢复，收入稳步增长导致，公司收入确认的季节性波动特征未发生变化。

三、年审会计师核查情况

（一）年审会计师履行的主要核查程序

1、获取公司的合同台账以及 2023 年半年度确认收入的前十大合同，并复核重要条款，评价收入确认方法是否适当；

2、获取公司 2023 年半年度的收入成本表，对 2023 年半年度确认收入的前十大销售合同对应收入的发生认定进行测试，检查交易涉及的客户验收确认单、出库单、增值税发票等重要凭证；

3、获取公司截至 2023 年 9 月末的银行流水与客户回款登记表，检查相关合同的回款情况；

4、访谈公司管理层，了解公司主要客户变化情况、半年度收入增长的原因与合理性以及收入的季节性特征及其变化。

（二）年审会计师核查意见

经核查，年审会计师认为：

1、结合公司产品、主要客户变化情况，公司 2023 年半年度营业收入大幅增长具有合理性；

2、结合公司 2023 年半年度前十大合同收入确认的具体情况及收入确认政策，公司的收入确认相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，收入确认真实准确；

3、结合公司军民品比例变化，军民品在上半年各季度的差异主要系军民品订单需求恢复，收入稳步增长导致，公司收入确认的季节性波动特征未发生变化。

问题 2、关于营收扣除。公司于 2022 年触及财务类退市标准，已在 2022 年报披露后被实施退市风险警示。报告期内公司营业收入为 9,015.31 万元，实现归母净利润、扣非归母净利润-4,694.97 万元、-4,817.83 万元，较上年同期亏损小幅扩大。根据前期信息披露，公司曾对部分业务调整营业收入确认方法，调减 2022 年营业收入 3,317.70 万元。

请公司：（1）对照营业收入扣除的相关规定，核查截至目前是否存在涉及营收扣除事项的合同。如有，请披露相关合同涉及的订单金额和收入确认金额；（2）结合同行业可比公司业绩情况、报告期订单签订或者中标情况，说明公司收入大幅增加、业绩持续亏损原因及合理性，是否与行业整体变化一致；（3）结合上述情况，进一步说明是否存在调节收入的情形，以及是否存在触及财务类退市标准的风险。

回复：

一、公司回复

（一）对照营业收入扣除的相关规定，核查截至目前是否存在涉及营收扣除事项的合同。如有，请披露相关合同涉及的订单金额和收入确认金额

截至 2023 年 8 月 31 日，涉及营业收入扣除事项的合同情况如下：

单位：万元

序号	合同编号	合同金额	2023 半年年度已确认收入金额	扣除事项
1	FJRXS2023-046	303.94	106.35	贸易收入
2	FJRXS2023-095	262.04	231.90	原材料销售
3	FJRXS2023-025	249.60	220.88	原材料销售
4	FJRXS2023-029	70.40	62.30	CMOS 板销售
5	FJRXS2023-011	68.74	11.27	贸易收入
其他合同		874.01	335.37	主要为贸易收入与原材料销售
合计		1,828.73	968.07	–

如上表，截至 2023 年 8 月 31 日，公司涉及营业收入扣除事项的合同金额为 1,828.73 万元，2023 年半年度已确认收入金额为 968.07 万元。

（二）结合同行业可比公司业绩情况、报告期订单签订或者中标情况，说明公司收入大幅增加、业绩持续亏损原因及合理性，是否与行业整体变化一致

1、同行业公司业绩对比情况

单位：万元

同行业公司名称	2023 年半年度		2022 年半年度		变动比率(%)	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
睿创微纳	178,407.29	24,038.18	108,679.18	11,127.08	64.16	116.03
高德红外	105,686.35	20,577.26	123,134.55	37,765.38	-14.17	-45.51
久之洋	21,234.81	1,723.80	23,250.40	2,217.86	-8.67	-22.28
大立科技	12,536.77	-11,026.25	24,998.73	-202.03	-49.85	-5,357.73
平均数	79,466.31	8,828.25	70,015.72	12,727.07	13.50	-30.63
本公司	9,015.31	-4,694.97	2,784.54	-4,324.47	223.76	-8.57

如上表所示，除睿创微纳外，同行业其他公司营业收入均出现不同程度下滑，主要系受到采购延期、客户合同签订延迟等因素影响，公司由于规模较小，2022 年上半年受到军民品业务减少影响更大，导致 2023 年半年度的可比基数较小，在公司的积极应对下，2023 年上半年度业务呈现增长趋势，但尚未恢复至以往年度水平；同行业其他公司净利润均处于下降趋势，且高于营业收入下降比例，公司的净利润变动与同行业公司整体趋势一致。

2、公司收入大幅增加的原因及合理性

公司 2022 年末在手订单金额为 3,952.37 万元，2023 年上半年新签订合同金额为 18,012.76 万元，随着国内外经济形势的好转、公司年初的在手订单以及新增订单逐步交付、交付量较上年同期大幅增长，营业收入随之大幅增加。

3、公司业绩持续亏损原因及合理性

公司 2023 年半年度业绩持续亏损，主要系一方面公司营业收入较上年同期显大幅增加，但公司营业收入规模仍较小，未达到亏损前水平，且由于公司产品价格下降以及产品结构变化产品毛利率持续下降，公司收入的增长对毛利的贡献减弱；另一方面，近两年随着公司业务方向与产品的拓展，人员规模扩大，以及公司募投项目的持续实施，公司的研发投入持续增加，公司的营业总成本增加。收入增长带来的毛利增加不足以弥补公司成本的增加，造成公司业绩持续亏损，但随着国内外经济形势的好转，公司的收入规模将进一步扩大，加之公司将结合公司实际情况及时调整公司战略，开源节流，严格控制成本费用，优化人员结构，降低营业总成本，公司的业绩情况将逐步好转。

（三）结合上述情况，进一步说明是否存在调节收入的情形，以及是否存在触及财务类退市标准的风险

1、公司不存在调节收入的情形

公司 2023 年半年度营业收入为 9,015.31 万元，较上年同期增长 223.76%，主要系经济形势的好转以及订单的交付量大幅增加。公司的营业收入均基于真实的交易背景，针对收入确认公司已经建立并实施有效的内部控制，公司严格按照收入确认的具体方法确认收入并取得客户出具的验收单，收入确认真实准确，不存在调节收入确认的情形。

2、公司存在触及财务类退市标准的风险

结合《科创板上市公司自律监管指南第 9 号——财务类退市指标：营业收入扣除》的相关要求，公司 2023 半年度营业收入为 9,015.31 万元，考虑营业收入扣除情况后的收入金额为 8,047.24 万元，结合军工行业收入的季节性特征，通常三四季度经营情况优于一二季度，同时随着国内外经济形势的好转，公司的收入规模将进一步扩大，但若未来公司主要客户流失，或公司军用和民用新客户、新产品、新业务开拓情况不及预期，或已签订或尚未签署的合同签署后履约进度延后，公司仍存在触及财务类退市标准的风险。

二、保荐机构核查情况

（一）保荐机构履行的主要核查程序

1、获取公司销售与收款环节相关的内部控制制度，了解和评价内部控制设计；

2、获取公司提供的营业收入构成明细表，了解其他收入的具体内容，分析是否构成主营业务收入；检查公司不同业务类别的收入构成情况，检查收入确认的真实性和完整性，并复核收入划分是否准确；

3、获取公司各类营业收入的分月明细表，分析各类收入的持续时间，是否具有偶发性和临时性；

4、复核营业收入扣除明细表，根据营业收入扣除事项的相关规定，对公司提供的营业收入扣除项目及其金额，逐一进行核查，检查收入扣除项的判断依据是否合理，扣除项目对应金额是否准确；

5、对照《科创板上市公司自律监管指南第 9 号——财务类退市指标：营业 收入扣除》要求，对非扣除项目逐一进行核查，检查是否存在需扣除项目。

（二）保荐机构核查意见

1、报告期公司营业收入大幅增加主要系随着国内外经济形势的好转，公司年初的在手订单以及新增订单逐步交付，交付量较上年同期大幅增长，具备合理性；

2、公司 2023 年半年度业绩持续亏损，主要系公司毛利率下降，期间费用增加所致，与同行业不存在显著差异，具备合理性；

3、结合同行业可比公司业绩情况、报告期订单签订、中标情况，公司不存在调节收入的情形，公司判断仍存在触及财务类退市标准的风险具备合理性。

问题 3、关于毛利率。公司 2021 年至 2023 上半年，主营业务毛利率为 52.69%、31.90%、26.04%。半年报披露，公司毛利率为 26.04%，同比下降 9 个百分点。其中，公司军品毛利率为 27.06%，同比下降 9 个百分点，较期初下滑 2 个百分点；民品毛利率为 20.92%，同比和较期初均下滑 17 个百分点。报告期内，公司外购探测器较自供探测器对成本增加的影响约 20-35%左右。

请公司：（1）补充披露报告期内具体成本分析表并逐项分析变化原因，说明公司上市后毛利率下滑的原因及合理性；（2）结合军品和民品销售价格、收入和成本变化、市场开拓、客户变动情况，分别说明军品和民品毛利率均呈下滑趋势的原因及合理性，是否存在毛利明显较低的客户或产品；（3）补充披露主要产品毛利率是否存在进一步下滑的可能性，如有，提示相关风险及对公司业绩的影响。

回复：

一、公司回复

（一）补充披露报告期内具体成本分析表并逐项分析变化原因，说明公司上市后毛利率下滑的原因及合理性

1、报告期的主营成本明细结构、金额及占比、同比情况如下表：

单位：万元

分行业情况						
分行业	成本项目	2023 年 1-6 月金额	2023 年 1-6 月占总成本比例	上年同期金额	上年同期占总成本比例	本期占比较上年同期变动比例
红外热成像	原材料	5,317.14	87.32%	1,208.62	74.03%	13.29%
	直接人工	499.32	8.20%	293.71	17.99%	-9.79%
	制造费用	272.80	4.48%	130.28	7.98%	-3.50%
分产品情况						
分产品	成本项目	2023 年 1-6 月金额	2023 年 1-6 月占总成本比例	上年同期金额	上年同期占总成本比例	本期占比较上年同期变动比例
机芯	主营业务成本	1,759.14	28.89%	368.54	22.57%	6.32%
热像仪	主营业务成本	3,423.44	56.22%	1,095.63	67.11%	-10.89%
委托研制	主营业务成本	69.97	1.15%	38.01	2.33%	-1.18%
光电系统	主营业务成本	456.41	7.50%	130.43	7.99%	-0.49%
其他	主营业务成本	380.30	6.25%	–	0.00%	100.00%

公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用，其中直接材料主要为机芯、探测器、镜片等，直接人工为生产人员的薪酬，制造费用主要为折旧费、车间辅助人员薪酬和厂房租赁费用等。主营业务成本本期较上年同期增长 272.94%，主要系业务复苏、收入规模扩大，相应营业成本增加。

2023 年 1-6 月，公司直接材料占比较同期提高，直接人工和制造费用占比下降，主要系 2023 年 1-6 月相较于上年同期公司产量增加，规模效应提升导致直接人工和制造费用相应摊薄，同时 2023 年 1-6 月机芯、光学类产品占比提高，该类产品的直接材料占比较高，导致整体产品的直接材料占比提高。

2、公司上市后毛利率下滑的原因及合理性

公司 2021 年至 2023 上半年，主营业务毛利率分别为 52.69%、31.90%、26.04%，毛利率逐年下滑，主要系一方面市场竞争更加激烈以及产品更新迭代，产品价格下降，在军工领域，红外热成像技术领域的主要竞争者为国有科研院所和部分民营企业，其中，高德红外、大立科技、富吉瑞、中电科 11 所、中国兵器工业夜视集团、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所等单位在红外探测器、机芯等核心技术上取得了优异的成绩，与同行业上市公司相比，公司发展历史相对较短，在资金实力、生产能力等方面处于一定劣势地位，在民品领域，由于国产器件产能的扩大和军品装备价格的下降，价格竞争已经传导至民品领域，探测器和机芯之间的价格差距越来越小，导致中游的盈利空间受到挤压，竞争加剧；另一方面受市场需求影响，公司的营业收入大幅下降，规模效应减弱，成本有所提高，同时产品结构发生变化，部分高毛利率产品销售占比下降。

（二）结合军品和民品销售价格、收入和成本变化、市场开拓、客户变动情况，分别说明军品和民品毛利率均呈下滑趋势的原因及合理性，是否存在毛利明显较低的客户或产品

1、公司 2023 年 1-6 月军品业务收入、毛利率与 2022 年 1-6 月对比表

单位：万元

产品类别	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月			产品毛利率对毛利率影响(%)	销售结构对毛利率影响(%)
	收入	毛利率(%)	销售占比(%)	收入	毛利率(%)	销售占比(%)		
机芯产品	1,019.81	18.49	20.13	331.68	25.00	32.76	-1.31	-3.16
热像仪	2,932.28	28.62	57.88	354.76	44.88	35.04	-9.41	10.25
光电系统	722.57	39.74	14.26	250.27	47.88	24.72	-1.16	-5.01
委托研制	136.51	58.27	2.69	27.92	45.48	2.76	0.34	-0.03
其他	255.01	-8.17	5.03	47.74	-12.27	4.72	0.21	-0.04
合计	5,066.19	27.06	100.00	1,012.37	36.43	100.00	-11.33	2.02

注 1：产品毛利率对毛利率影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）*本期销售占比；

注 2：销售结构对毛利率的影响=（当期销售占比-上期销售占比）*上期产品毛利率。

由上表，公司 2023 年 1-6 月军品毛利率由上期 36.43%下降至 27.06%，主要系高毛利率产品光电系统销售占比下降，以及热像仪产品毛利率下降导致整体毛利率下降。

2023 年半年度光电系统销售占比较上年同期下降，主要系经济形势好转以及军品订单增加，热像仪产品业务收入大幅增加，增长幅度高于光电系统与机芯产品。

热像仪产品 2023 半年度毛利率较上年同期下降，一方面系 K0020 本期新品交付数量较大，采购公开招标，竞争激烈产品中标价格较低，另一方面向 K0001 销售的产品自 2020 年开始生产，因产品迭代，续订产品销售价格下降较多，导致毛利率较低。

2、公司 2023 年 1-6 月民品业务收入、毛利率与 2022 年 1-6 月对比表

单位：万元

产品类别	2023 年 1-6 月			2022 年 1-6 月			产品毛利率对毛利率影响(%)	销售结构对毛利率影响(%)
	收入	毛利率(%)	销售占比(%)	收入	毛利率(%)	销售占比(%)		
机芯产品	1,071.69	13.42	27.14	112.17	-6.78	6.33	5.48	-1.41
热像仪	1,835.04	27.63	46.47	1,446.40	34.89	81.62	-3.37	-12.26
光电系统	35.40	40.64	0.90	–	–	–	0.36	–
委托研制	54.74	76.24	1.39	3.58	-535.69	0.20	8.48	-6.34
其他	952.27	12.53	24.11	210.02	91.64	11.85	-19.07	11.24
合计	3,949.13	20.92	100.00	1,772.18	37.82	100.00	-8.12	-8.78

注 1：产品毛利率对毛利率影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）*本期销售占比；

注 2：销售结构对毛利率的影响=（当期销售占比-上期销售占比）*上期产品毛利率。

由上表，民品毛利率由上期 37.82%下降至 20.92%，主要系热像仪产品占比及毛利率下降所致。

民品的热像仪产品以及机芯产品毛利率下降，主要系公司本期民品通过贸易商面向境外终端，国外市场竞争较为激烈，产品销售价格较低。而民品的机芯产品需求增长较多，机芯产品收入占比增加也导致热像仪收入占比下降。

2023 年上半年，受到市场竞争情况影响，军民品产品都出现不同程度的低价产品，而公司营业收入较上年同期显大幅增加，但营业收入规模仍较小，对生产的直接人工和制造费用摊薄效应有限，相应军民品毛利率都呈现下滑的趋势，具备合理性。

3、公司毛利率明显较低订单情况

公司 2023 年上半年收入中，存在部分产品因为客户定价原因毛利率较低，如 K0081 产品的非制冷机芯，以及部分库龄较长产品的处置价格较低相应毛利率较低，如销售贝莱克顿（北京）科技有限公司的探测器，但整体的销售收入规模和占比较低。

（三）补充披露主要产品毛利率是否存在进一步下滑的可能性，如有，提示相关风险及对公司业绩的影响

2023 年上半年，公司主营业务毛利率为 26.04%，较上年同期下降 9.36 个百分点，公司已在 2023 年半年度报告之“第三节管理层讨论与分析”之“五风险因素”之“（三）财务风险”章节披露了主营业务毛利率下降的风险，具体如下：“未来，随着同行业企业数量的增加、市场竞争的加剧，行业供求关系可能发生变化，整体利润率水平可能产生波动，进而对公司的主营业务毛利率造成不利影响。另外，若公司在产品结构、客户结构、成本管控等方面发生较大变化，可能导致公司产品单价下降，成本费用上升，则公司将面临主营业务毛利率下降的风险。”

为应对市场竞争，遏制的毛利率进一步下滑情况，在技术端，持续保持高强度研发，保持产品竞争力，增强议价能力；在成本端，公司于 2022 年 12 月新增“非制冷红外探测器研发及产业可能化建设项目”，拟通过产业链延伸至上游探测器产业，获取原材料成本优势，进一步增加毛利空间；在销售端，进一步优化客户结构和产品结构，努力提高高毛利率客户和产品占比，提升整体毛利率水平。

二、保荐机构核查情况

（一）保荐机构履行的主要核查程序

1、获取公司提供的主营业务成本构成明细表，了解主营业务成本的具体内容；检查公司不同业务类别的成本构成情况，检查成本确认的真实性和完整性，并复核成本划分是否准确；

2、获取公司 2023 年 1-6 月营业收入明细、生产成本计算分配表，量化分析 2023 年 1-6 月公司各产品收入、毛利率变动情况；

3、访谈公司管理层，了解公司产品毛利率下降的原因及应对措施，分析其合理性及持续性。

（二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司 2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年 1-6 月下降主要系产品结构、客户结构变化，同时受市场环境竞争激烈影响定价导致，具备合理性；公司上市后毛利率下滑主要受市场竞争、产品更新迭代导致的产品价格下降，以及产品结构变化影响，具备合理性；

2、受到市场竞争情况影响，军民品产品价格下降，同时产品结构发生变化，军民品毛利率都呈现下滑的趋势，具备合理性，毛利率明显较低的客户和订单金额较小。

3、公司已在 2023 年半年度报告中披露主营业务毛利率下降的风险。

三、年审会计师核查情况

（一）年审会计师履行的主要核查程序

1、获取公司提供的主营业务成本构成明细表，了解主营业务成本的具体内容；检查公司不同业务类别的成本构成情况，检查成本确认的真实性和完整性，并复核成本划分是否准确；

2、获取公司 2023 年 1-6 月营业收入明细、生产成本计算分配表，量化分析 2023 年 1-6 月公司各产品收入、毛利率变动情况；

3、访谈公司管理层，了解公司产品毛利率下降的原因及应对措施，分析其合理性及持续性。

（二）年审会计师核查意见

经核查，年审会计师认为：

1、公司 2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年 1-6 月下降主要系产品结构、客户结构变化，同时受市场环境竞争激烈影响定价导致，具备合理性；公司上市后毛利率下滑主要受市场竞争、产品更新迭代导致的产品价格下降，以及产品结构变化影响，具备合理性；

2、受到市场竞争情况影响，军民品产品价格下降，同时产品结构发生变化，军民品毛利率都呈现下滑的趋势，具备合理性，毛利率明显较低的客户和订单金额较小。

3、公司已在 2023 年半年度报告中披露主营业务毛利率下降的风险。

问题 4、关于存货。半年报披露，存货账面价值为 16,440.20 万元，较上期下滑 18.47%，主要系本期销售货物所致。本期存货跌价准备共计提 1,638.54 万元，较 2022 年末的 801.14 万元大幅增加；其中，库存商品计提存货跌价准备 1,112.46 万元。

请公司：（1）补充披露存货结构及库龄结构、存货跌价准备计提的方法和测试过程，说明本期存货跌价准备计提大幅增长的原因及合理性。（2）存货跌价准备计提比例与同行业可比公司相比是否存在重大差异，并说明原因及合理性。

回复：

一、公司回复

（一）补充披露存货结构及库龄结构、存货跌价准备计提的方法和测试过程，说明本期存货跌价准备计提大幅增长的原因及合理性

2023 年 6 月末，各类存货的库龄分布如下表：

单位：万元

库龄	原材料	库存商品	在产品	委托加工物资	发出商品	期末库存额	占比
1 年以内	3,052.92	3,708.36	3,302.94	58.00	323.90	10,398.18	52.28%
1-2 年	2,510.38	1,557.85	–	–	–	3,677.19	18.49%
2-3 年	1,844.72	559.29	–	–	–	3,658.93	18.40%
3 年以上	2,226.33	744.60	–	–	–	2,154.98	10.83%
合计	9,634.34	6,570.09	3,302.94	58.00	323.90	19,889.28	100.00%

公司存货跌价准备一般按单个存货项目计提，对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。对于库龄在 3 年以上的原材料，公司预计可变现净值为零，全额计提跌价；对产成品及半成品采用个别估计售价的方法确认其可变现净值，并对其个别计提存货跌价准备；公司对于在产品按其对应的最终产品是否跌价判断在产品是否存在跌价迹象。若最终产品存在跌价，公司对于在产品按成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备，可变现净值以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本费用后的金额确定。

2023 年 1-6 月，结合存货库龄，库龄在 3 年以上的原材料、库存商品预计可变现净值为零，公司对该部分原材料、库存商品全额计提了跌价，部分库龄 3 年以内的库存商品以及发出商品可变现净值低于成本价的，公司计提了跌价；对于委托加工物资，数量繁多、单价较低，库龄均在一年以内，预计不存在减值，故针对该部分未计提存货跌价准备；公司期末在产品对应的产成品未见明显存货减值迹象，且该部分库龄较短，多数产品在生产周期内，针对此部分未计提跌价准备。

本期公司结合存货类别、库龄情况、可变现净值等因素，同时针对部分存货市场需求的判断，对存在可能发生减值迹象的资产全面清查和减值测试，计