

关于慧翰微电子股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件  
的第二轮审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明

---

容诚专字[2023]361Z0012 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

中国·北京

**关于慧翰微电子股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件  
的第二轮审核问询函中  
有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]361Z0012 号

深圳证券交易所:

贵所《关于慧翰微电子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的第二轮审核问询函》(审核函〔2022〕011091 号)(以下简称“《问询函》”)已收悉。对问询函中涉及提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题,容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”或者“我们”)对慧翰微电子股份有限公司(以下简称“公司”、“慧翰股份”、“发行人”)相关资料进行了核查,现做专项说明如下:

**问题 4. 关于成本**

**申请文件及首轮问询回复显示:**

(1) 报告期内,发行人向深圳中电港技术股份有限公司、文晔领科商贸(深圳)有限公司采购多款芯片价格低于同款芯片向其他供应商采购价格。

(2) 报告期各期,发行人分析报告期内模块向不同供应商采购公允性相关材料分别占当期模块采购金额的 98.78%、65.71%、37.42%、8.56%,2021 年及 2022 年 1-6 月占比较低。

公开信息显示,睿联技术 2019 年至 2021 年 4G 模块采购价格分别为 136.43 元/件、132.19 元/件、112.22 元/件;报告期各期发行人模块采购价格分别为 137.02 元/件、128.00 元/件、102.17 元/件、84.16 元/件,其中蜂窝通讯模块占模块采购比例分别为 99.98%、99.98%、99.99%、99.99%,2020 年起采购价格低于睿联

技术。

请发行人：

(1) 说明同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸采购价格低于其他供应商的原因。

(2) 说明 4G、5G 通讯模块采购占比、单价情况，4G 蜂窝通讯模块采购价格与睿联技术等其他上市公司对比情况，并分析采购价格低于其他上市公司的合理性。

(3) 说明分析采购公允性相关模块原材料是否具有代表性，进一步分析模块采购公允性。

(4) 结合各类产品主要原材料理论用量情况，分析各类主要原材料采购数量与产品产销量的匹配性、产品成本确认完整性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 说明同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸采购价格低于其他供应商的原因

公司同款芯片向深圳中电港技术股份有限公司（以下简称“中电港技术”）、文晔领科商贸（深圳）有限公司（以下简称“文晔领科商贸”）采购价格低于其他供应商的原因主要为：

(1) 中电港技术、文晔领科商贸为行业领先的芯片供应链服务商，与发行人建立了长期稳定的合作关系，公司向中电港技术、文晔领科商贸的芯片采购量较大，具有一定的价格优势；

(2) 在芯片短缺背景下，公司自 2021 年起向其他供应商临时采购部分现货芯片，现货芯片的采购价格高于计划采购价格。

1、中电港技术、文晔领科商贸为行业领先的芯片供应链服务商，与发行人

## 建立了长期稳定的合作关系

中电港技术是行业领先的元器件应用创新与现代供应链综合服务平台，注册资本为 56,992.51 万元，在“2022 深圳企业 500 强榜单”中位列第 45 位。中电港技术自 2014 年开始与发行人合作，报告期内均属于公司前五大供应商。公司向其采购芯片的金额分别为 4,899.38 万元、3,462.92 万元、3,002.89 万元和 2,036.81 万元，占芯片采购总额的比例分别为 61.10%、49.09%、22.65%和 13.61%。

文晔领科商贸是中国台湾上市公司文晔科技股份有限公司（股票代码：3036.TW）的全资子公司，注册资本为 17,800.00 万港元，文晔领科商贸自 2013 年开始与发行人合作，报告期内均属于公司前六大供应商。公司向其采购芯片的金额分别为 532.65 万元、683.45 万元、1,960.68 万元和 1,800.47 万元，占芯片采购总额的比例分别为 6.64%、9.69%、14.79%和 12.03%。

在商业模式方面，中电港技术和文晔领科商贸是公司长期合作的供应商，公司有计划地向其批量采购芯片，采购单价主要按长期协议价执行，较为稳定。

报告期各期，公司采购金额前十大型号的芯片中，同时向中电港技术、文晔领科商贸和其他供应商采购的芯片数量情况如下：

单位：万件

供应商名称	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
中电港技术	47.26	51.29%	108.52	51.70%	193.71	77.05%	303.51	92.32%
文晔领科商贸	37.24	40.41%	83.00	39.54%	39.44	15.69%	25.14	7.65%
其他供应商 - 计划采购	6.25	6.78%	11.92	5.68%	18.25	7.26%	0.10	0.03%
其他供应商 - 现货采购	1.40	1.52%	6.47	3.08%	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>92.15</b>	<b>100.00%</b>	<b>209.91</b>	<b>100.00%</b>	<b>251.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>328.75</b>	<b>100.00%</b>

注：中电港技术包括其全资子公司 CEAC INTERNATIONAL LIMITED。

如上表所示，报告期各期公司采购金额前十大型号芯片中，同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸的采购量较大，占比均超过 90%。

**2、在芯片短缺背景下，发行人向其他供应商临时采购部分现货芯片的价格高于计划采购价格**

受芯片短缺影响，公司为应对部分客户紧急的供应需求，自 2021 年起向其他供应商临时采购部分现货芯片安排生产。芯片现货采购价格由即时的供需情况决定，现货采购单价高于计划采购单价。

报告期各期，公司采购金额前十大型号芯片中同时向中电港技术、文晔领科商贸及其他供应商采购的芯片价格情况如下：

单位：万件、万元、元/件

芯片型号	期间	供应商	采购数量	采购金额	采购单价	采购数量占当期同款芯片比例
103E00 0101A1	2022 年 1-9 月	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	8.00	83.10	10.39	100.00%
	2021 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	47.80	459.05	9.60	95.98%
		其他供应商-现货采购	2.00	50.24	25.12	4.02%
	2020 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	133.00	1,330.82	10.01	93.53%
		其他供应商-计划采购	9.20	113.32	12.32	6.47%
2019 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	220.00	2,235.97	10.16	100.00%	
103E00 1043A0	2022 年 1-9 月	文晔领科商贸	37.24	756.50	20.31	100.00%
	2021 年度	文晔领科商贸	81.93	1,561.28	19.06	95.10%
		其他供应商-计划采购	1.77	24.48	13.83	2.06%
		其他供应商-现货采购	2.45	137.90	56.29	2.84%
	2020 年度	文晔领科商贸	37.19	530.43	14.26	100.00%
2019 年度	文晔领科商贸	0.64	10.53	16.54	100.00%	
103E00 0120A1	2022 年 1-9 月	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	13.20	364.65	27.63	100.00%
	2021 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	20.40	411.51	20.17	91.90%
		其他供应商-现货采购	1.80	226.84	126.09	8.10%
	2020 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	24.00	517.15	21.55	100.00%
2019 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	36.20	775.07	21.41	100.00%	
103E00 0456A0	2022 年 1-9 月	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	12.00	551.61	45.97	100.00%
	2021 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	15.60	509.67	32.67	98.58%
		其他供应商-现货采购	0.23	17.35	77.09	1.42%
	2020 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	10.60	366.36	34.56	100.00%
2019 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	19.40	668.29	34.45	100.00%	
103E00 0902A0	2022 年 1-9 月	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	11.00	158.74	14.43	87.30%
		其他供应商-计划采购	0.20	2.50	12.49	1.59%
		其他供应商-现货采购	1.40	41.85	29.89	11.11%
	2021 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	22.60	213.89	9.46	99.12%

芯片型号	期间	供应商	采购数量	采购金额	采购单价	采购数量占当期同款芯片比例
		其他供应商-计划采购	0.20	1.75	8.75	0.88%
	2020 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	14.20	145.71	10.26	100.00%
	2019 年度	CEAC INTERNATIONAL LIMITED	19.00	201.56	10.61	100.00%
103E00 1131A0	2022 年 1-9 月	其他供应商-计划采购	6.00	182.64	30.44	100.00%
	2021 年度	文晔领科商贸	1.06	29.94	28.13	10.12%
		其他供应商-计划采购	9.45	280.46	29.68	89.88%
	2020 年度	其他供应商-计划采购	4.30	136.24	31.68	100.00%
	2019 年度	其他供应商-计划采购	0.10	3.27	32.73	100.00%
103E00 0790A0	2022 年 1-9 月	中电港技术	3.06	79.15	25.87	98.36%
		其他供应商-计划采购	0.05	1.42	27.96	1.64%
	2021 年度	中电港技术	2.12	49.77	23.44	100.00%
	2020 年度	中电港技术	11.91	277.22	23.28	100.00%
	2019 年度	中电港技术	8.91	203.82	22.88	100.00%
103E00 0493A1	2021 年度	其他供应商-计划采购	0.50	7.34	14.68	100.00%
	2020 年度	文晔领科商贸	2.25	35.07	15.59	32.14%
		其他供应商-计划采购	4.75	76.17	16.04	67.86%
	2019 年度	文晔领科商贸	24.50	384.79	15.71	100.00%

如上表所示，报告期内，发行人对于同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸采购的单价整体略低，与向其他芯片供应商的计划采购单价无明显差异；在芯片短缺背景下，现货供应商的芯片采购价格受供需不平衡影响波动较大，发行人对于同款芯片向其他芯片供应商的现货采购单价高于向中电港技术、文晔领科商贸的采购单价。

2021 年，公司向其他供应商计划采购 103E001043A0 型号芯片的单价低于向文晔领科商贸采购的平均单价，主要是订单时间差异导致。2021 年 4 月，公司与深圳市英捷迅实业发展有限公司签订的该型号芯片采购订单，订单价格为 13.83 元/件，与向文晔领科商贸在 2021 年 1 月至 4 月采购该型号芯片的价格 2.10 美元/件无明显差异。2021 年芯片市场供需错配，车规级芯片短缺，芯片采购价格持续上涨，文晔领科商贸于 2021 年 5 月、9 月两次上调该型号芯片价格，因此，公司全年向其采购该型号芯片的平均单价高于向其他供应商的计划采购单价。

综上所述，公司对于同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸的采购价格低于

其他供应商的主要原因为：

(1) 中电港技术、文晔领科商贸为行业领先的芯片供应链服务商，与发行人建立了长期稳定的合作关系，公司向中电港技术、文晔领科商贸的芯片采购量较大，具有一定的价格优势；

(2) 在芯片短缺背景下，公司自 2021 年起向其他供应商临时采购部分现货芯片，现货芯片的采购价格高于计划采购价格。

(二) 说明 4G、5G 通讯模块采购占比、单价情况，4G 蜂窝通讯模块采购价格与睿联技术等其他上市公司对比情况，并分析采购价格低于其他上市公司的合理性

### 1、蜂窝通讯模块采购情况

报告期内，公司采购的蜂窝通讯模块包括 2G、3G、4G 和 5G 模块，具体采购情况如下：

单位：万件、万元、元/件

2022 年 1-9 月				
蜂窝通讯模块类型	数量	单价	金额	金额占比
2G/GSM 模块	16.08	23.45	376.98	4.78%
4G/LTE 模块	68.08	109.87	7,479.86	94.91%
5G/NR 模块	0.03	783.75	24.37	0.31%
<b>合计</b>	<b>84.18</b>	<b>93.62</b>	<b>7,881.22</b>	<b>100.00%</b>
2021 年度				
蜂窝通讯模块类型	数量	单价	金额	金额占比
2G/GSM 模块	16.33	17.12	279.58	3.67%
4G/LTE 模块	58.15	126.00	7,327.06	96.25%
5G/NR 模块	0.01	1,175.00	5.88	0.08%
<b>合计</b>	<b>74.49</b>	<b>102.20</b>	<b>7,612.51</b>	<b>100.00%</b>
2020 年度				
蜂窝通讯模块类型	数量	单价	金额	金额占比
2G/GSM 模块	4.45	15.26	67.91	1.47%
3G/WCDMA 模块	0.11	121.37	13.65	0.30%
4G/LTE 模块	31.59	143.92	4,545.84	98.23%

5G/NR 模块	0.0001	2,389.38	0.24	0.01%
合计	36.15	128.01	4,627.64	100.00%
<b>2019 年度</b>				
蜂窝通讯模块类型	数量	单价	金额	金额占比
2G/GSM 模块	3.95	15.54	61.42	1.19%
4G/LTE 模块	33.85	151.18	5,117.07	98.81%
合计	37.80	137.00	5,178.49	100.00%

报告期内，公司采购的蜂窝通讯模块主要为 4G 模块，占蜂窝通讯模块的采购比例分别为 98.81%、98.23%、96.25%和 94.91%。

## 2、4G 蜂窝通讯模块采购价格对比分析

报告期内，公司与睿联技术、卡尔股份等拟上市公司的 4G 蜂窝通讯模块采购单价对比情况如下：

单位：元/件

公司名称	采购内容	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
发行人	4G/LTE 模块	109.87	-12.80%	126.00	-12.45%	143.92	-4.80%	151.18
睿联技术	4G 通讯模块	116.97	4.23%	112.22	-15.11%	132.19	-3.11%	136.43
卡尔股份	4G/LTE 模块	-	-	-	-	90.75	-11.49%	102.53

注：睿联技术未披露 2022 年 1-9 月数据，故选其 2022 年 1-6 月数据进行对比分析。卡尔股份未披露 2021 年度和 2022 年 1-9 月数据。

睿联技术主营产品为家用摄像机单机、套装及配件等设备端，主要应用于家用视频监控；卡尔股份主营产品为通信设备、身份识别终端和教育终端，主要应用于电信运营商及行业用户等。睿联技术、卡尔股份采购的 4G 蜂窝通讯模块以消费领域应用为主，而公司采购的 4G 蜂窝通讯模块主要应用于汽车领域，所采购模块的规格、品牌等存在差异。

2019 年至 2021 年，公司 4G 蜂窝通讯模块采购单价的变动趋势与睿联技术、卡尔股份基本一致，采购单价略高于睿联技术、卡尔股份，主要因为睿联技术、卡尔股份采购的 4G 蜂窝通讯模块主要应用于消费领域，而公司采购的 4G 蜂窝通讯模块主要应用于汽车领域，所采购模块的规格、品牌等存在差异。



2022年1-9月，公司4G蜂窝通讯模块的采购单价低于睿联技术，主要原因为：自2021年8月起，公司向模块供应商自供材料MCP（多芯片封装存储器）、PCB，将MCP、PCB的成本还原后，4G蜂窝通讯模块的采购单价高于睿联技术4G通讯模块的采购单价，具体情况如下：

单位：元/件

公司名称	采购内容	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度
		还原后单价	变动比例	还原后单价	变动比例	单价	变动比例	单价
发行人	4G/LTE 模块	141.24	1.39%	139.31	-3.20%	143.92	-4.80%	151.18
睿联技术	4G 通讯模块	116.97	4.23%	112.22	-15.11%	132.19	-3.11%	136.43

注：睿联技术未披露2022年1-9月数据，故选取其2022年1-6月数据进行对比分析。

如上表所示，报告期内，还原自供材料MCP、PCB的成本后，公司4G蜂窝通讯模块的采购价格略高于睿联技术，价格变动趋势与睿联技术基本一致。

综上所述，公司4G蜂窝通讯模块采购单价的变动趋势与睿联技术、卡尔股份基本一致，采购单价略高于睿联技术、卡尔股份，主要原因为睿联技术、卡尔股份采购的4G蜂窝通讯模块主要应用于消费领域，而公司采购的4G蜂窝通讯模块主要应用于汽车领域，所采购模块的规格、品牌等存在差异，因此公司4G蜂窝通讯模块采购单价较高具有合理性。

（三）说明分析采购公允性相关模块原材料是否具有代表性，进一步分析模块采购公允性

#### 1、分析采购公允性的相关模块具有代表性

公司不同规格型号模块的采购单价差异较大，因此选取所有同种型号模块向不同供应商的采购价格进行对比分析，2019年至2021年选取的样本金额占模块采购总额的比例分别为98.78%、98.20%、63.04%，占比较高，具有代表性。2022年1-9月，公司向不同供应商采购同种型号模块的总金额较小，因此选取的样本金额占模块采购总额的比例较低。

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
选取的样本金额	415.72	4,799.29	4,545.43	5,116.08

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
模块采购总额	7,884.02	7,613.54	4,628.71	5,179.38
样本金额占模块采购总额比例	5.27%	63.04%	98.20%	98.78%

## 2、进一步分析模块采购公允性

报告期内，公司采购的模块主要为蜂窝通讯模块，包括2G、3G、4G和5G模块，占模块采购总额的比例均在99%以上。为了进一步分析模块采购价格的公允性，选取所有不同网络模式蜂窝通讯模块的采购价格进行分析，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
4G蜂窝通讯模块	7,479.86	7,327.06	4,545.84	5,117.07
2G蜂窝通讯模块	376.98	279.58	67.91	61.42
3G蜂窝通讯模块	-	-	13.65	-
5G蜂窝通讯模块	24.37	5.88	0.24	-
选取的样本金额合计	7,881.22	7,612.51	4,627.64	5,178.49
模块采购总额	7,884.02	7,613.54	4,628.71	5,179.38
样本金额占比模块采购总额比例	99.96%	99.99%	99.98%	99.98%

### (1) 4G蜂窝通讯模块采购价格公允性分析

#### ①向不同供应商采购4G蜂窝通讯模块的单价对比分析

报告期内，公司采购的4G蜂窝通讯模块按照规格、版本等分为4个系列，不同系列的4G蜂窝通讯模块采购单价存在一定差异，不同系列的4G蜂窝通讯模块采购单价具体情况如下：

单位：万件、万元、元/件

模块系列	期间	供应商名称	采购数量①	采购金额②	自供材料金额③	单价④= (②+③)/①
A系列	2022年1-9月	上海宽翼通信科技股份有限公司	3.89	649.54	7.72	168.89
	2021年度	上海亿扬信息科技有限公司	5.22	872.23	-	167.13
		上海宽翼通信科技股份有限公司	5.39	891.19	-	165.27
	2020年度	上海亿扬信息科技有限公司	13.71	2,250.29	-	164.19
	2019年度	上海亿扬信息科技有限公司	17.41	2,899.84	-	166.59

模块系列	期间	供应商名称	采购数量①	采购金额②	自供材料金额③	单价④= (②+③) /①
B 系列	2022 年 1-9 月	塔上半导体（上海）有限公司	3.28	298.15	108.41	124.00
		上海宽翼通信科技股份有限公司	11.09	983.66	367.01	121.84
		上海紫华光电子科技有限公司	11.26	879.37	379.20	111.73
	2021 年度	上海亿扬信息科技有限公司	6.23	741.24	-	118.99
		塔上半导体（上海）有限公司	0.05	4.20	1.70	118.38
		上海宽翼通信科技股份有限公司	15.93	1,627.36	239.25	117.19
		上海紫华光电子科技有限公司	1.48	111.77	50.55	109.69
	2020 年度	西安联乘智能科技有限公司	0.02	2.00	-	100.00
		上海亿扬信息科技有限公司	12.28	1,503.86	-	122.44
	2019 年度	上海移柯通信技术股份有限公司	0.19	21.16	-	109.49
上海亿扬信息科技有限公司		10.12	1,278.75	-	126.42	
C 系列	2022 年 1-9 月	塔上半导体（上海）有限公司	5.91	675.75	197.40	147.85
		上海宽翼通信科技股份有限公司	9.84	1,092.66	329.17	144.46
		南京商络电子股份有限公司	0.02	2.12	0.69	137.37
	2021 年度	上海宽翼通信科技股份有限公司	10.97	1,340.80	261.05	146.04
		上海亿扬信息科技有限公司	1.12	154.92	-	138.23
	2020 年度	上海亿扬信息科技有限公司	2.03	259.52	-	127.89
	2019 年度	上海亿扬信息科技有限公司	4.88	725.49	-	148.52
D 系列	2022 年 1-9 月	上海宽翼通信科技股份有限公司	22.79	2,898.62	745.80	159.92
	2021 年度	上海宽翼通信科技股份有限公司	10.48	1,393.77	221.41	154.06
		上海亿扬信息科技有限公司	1.26	187.58	-	149.08
	2020 年度	上海亿扬信息科技有限公司	3.38	511.00	-	151.34
	2019 年度	上海亿扬信息科技有限公司	1.44	212.99	-	147.99

注：2021 年 8 月起，公司向模块供应商自供材料 MCP、PCB，上表中的单价已将公司自供材料成本进行还原。

如上表所示，公司向不同供应商采购同一系列的 4G 蜂窝通讯模块时，由于模块的规格型号、品牌等存在差异，采购单价略有不同，但不存在明显差异，采购价格公允。

## ②与其他可比公司的采购单价对比分析

4G 蜂窝通讯模块的型号、技术规格较多，采购价格受到技术革新、市场供求、采购量等多重因素影响。公司 4G 蜂窝通讯模块采购单价略高于睿联技术、卡尔股份，主要系所采购模块的规格、品牌等存在差异。

与睿联技术、卡尔股份的采购单价对比分析请参见本回复之“问题 4. 关于成本”之“（二）、说明 4G、5G 通讯模块采购占比、单价情况，4G 蜂窝通讯模块采购价格与睿联技术等其他上市公司对比情况，并分析采购价格低于其他上市公司的合理性”之“2、4G 蜂窝通讯模块采购价格对比分析”。

综上所述，公司 4G 蜂窝通讯模块采购价格公允。

## （2）2G、3G、5G 蜂窝通讯模块采购公允性分析

### ①向不同供应商的采购单价对比分析

报告期内，公司 2G、3G、5G 蜂窝通讯模块的采购情况如下：

单位：万件、万元、元/件

期间	供应商名称	采购数量	采购金额	采购单价
<b>2G 蜂窝通讯模块</b>				
2022 年 1-9 月	上海移柯通信技术股份有限公司	16.08	376.98	23.45
2021 年度	上海移柯通信技术股份有限公司	16.33	279.58	17.12
2020 年度	上海移柯通信技术股份有限公司	4.45	67.91	15.26
2019 年度	上海移柯通信技术股份有限公司	3.95	61.42	15.54
<b>3G 蜂窝通讯模块</b>				
2020 年度	上海灵慧软件科技有限公司	0.11	13.65	121.37
<b>5G 蜂窝通讯模块</b>				
2022 年 1-9 月	深圳市路必康实业有限公司	0.0021	1.48	705.86
	中兴终端有限公司	0.03	22.89	789.39
2021 年度	中兴终端有限公司	0.01	5.88	1,175.00
2020 年度	上海灵慧软件科技有限公司	0.0001	0.24	2,389.38

如上表所示，报告期内，公司不存在向不同供应商采购 2G、3G 蜂窝通讯模块的情况，公司向不同供应商采购少量 5G 蜂窝通讯模块，主要用于研发。报告期内，随着 5G 通讯技术不断成熟，5G 蜂窝通讯模块采购价格整体有所下降。

### ②与其他可比公司的采购单价对比分析

报告期内，公司与卡尔股份的 2G、3G 蜂窝通讯模块采购单价对比情况如下：

单位：元/件

公司名称	采购内容	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度
		单价	单价变动	单价	单价变动	单价	单价变动	单价
发行人	2G/GSM模块	23.45	36.97%	17.12	12.19%	15.26	-1.80%	15.54
	3G/WCDMA模块	-	-	-	-	121.37	-	
卡尔股份	2G/GSM模块	-	-	-	-	14.36	-1.78%	14.62
	3G/WCDMA模块	-	-	-	-	59.38	-5.05%	62.54

注：卡尔股份未披露5G蜂窝通讯模块采购单价情况。

公司采购的2G蜂窝通讯模块为GSM模块，采购价格与卡尔股份的采购单价不存在明显差异，采购价格公允。

公司采购的3G蜂窝通讯模块为WCDMA模块，采购单价高于卡尔股份，主要由于公司2020年小批量采购华为品牌3G蜂窝通讯模块，单价较高。

综上所述，公司向不同供应商采购的模块在规格型号、品牌等方面存在差别，采购单价略有不同，但不存在明显差异；公司模块的采购价格与其他可比公司采购价格的变动趋势基本一致，但由于应用领域不同，所采购模块在规格、品牌等方面存在差别，价格差异具有合理性。模块采购价格公允。

#### (四) 结合各类产品主要原材料理论用量情况，分析各类主要原材料采购数量与产品产销量的匹配性、产品成本确认完整性

公司车联网智能终端产品的主要原材料为模块、MCU、PCB、接插件，物联网智能模组产品的主要原材料为主IC、PCB。报告期内，公司主要原材料采购数量、耗用量与主要产品产销量之间的匹配关系如下：

##### 1、单位实际耗用量与理论耗用量的匹配情况

###### (1) 车联网智能终端产品单位实际耗用量与理论耗用量相匹配

报告期内，公司车联网智能终端产品主要原材料的单位实际耗用量与理论耗用量的对比情况如下：

单位：件

材料名称	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
模块	本期生产领用量①	715,152	661,999	378,747	355,005
	本期产品产量②	711,989	660,866	376,577	354,534
	单位实际耗用量③ =①/②	1.0044	1.0017	1.0058	1.0013
	单位理论耗用量	1	1	1	1
MCU	本期生产领用量①	713,451	664,808	376,689	355,560
	本期产品产量②	711,989	660,866	376,577	354,534
	单位实际耗用量③ =①/②	1.0021	1.0060	1.0003	1.0029
	单位理论耗用量	1	1	1	1
接插件	本期生产领用量①	6,483,695	6,464,631	4,523,637	4,811,921
	本期产品产量②	711,989	660,866	376,577	354,534
	单位实际耗用量③ =①/②	9.1065	9.7821	12.0125	13.5725
	单位理论耗用量	2-15	2-15	2-15	2-15
PCB	本期生产领用量①	715,652	664,021	379,061	354,964
	本期产品产量②	711,989	660,866	376,577	354,534
	单位实际耗用量③ =①/②	1.0051	1.0048	1.0066	1.0012
	单位理论耗用量	1	1	1	1

注：本期产品产量为车联网智能终端总产量，包括自产产量和外协产量。

如上表所示，公司车联网智能终端产品主要原材料单位实际耗用量与理论耗用量较为接近，整体保持稳定，实际耗用量与理论耗用量的差异处于合理区间，具有匹配性。

报告期内，接插件单位耗用量逐期减少，主要是由于接插件单位耗用量较少的TBOX3.6产销量占比提升导致。

## （2）物联网智能模组产品单位实际耗用量与理论耗用量相匹配

报告期内，公司物联网智能模组产品主要原材料的单位实际耗用量与理论耗用量的对比情况如下：

单位：件

材料名称	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
主IC	本期生产领用量①	2,465,511	2,981,225	3,318,048	3,829,480

材料名称	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
	本期产品产量②	2,544,461	3,085,962	3,363,302	3,823,815
	单位实际耗用量③ =①/②	0.9690	0.9661	0.9865	1.0015
	单位理论耗用量	0/1	0/1	0/1	1
PCB	本期生产领用量①	2,465,013	2,996,379	3,314,840	3,830,083
	本期产品产量②	2,544,461	3,085,962	3,363,302	3,823,815
	单位实际耗用量③ =①/②	0.9688	0.9710	0.9856	1.0016
	单位理论耗用量	0/1	0/1	0/1	1

注：1、物联网智能模组中蓝牙适配器产品无需用主 IC、PCB，故单位理论耗用量为 0 件；  
2、本期产品产量为物联网智能模组总产量，包括自产产量和外协产量。

如上表所示，公司物联网智能模组产品主要原材料单位实际耗用量与理论耗用量较为接近，整体保持稳定，实际耗用量与理论耗用量的差异处于合理区间，具有匹配性。

## 2、主要原材料采购、领用与库存数量的匹配性

### (1) 模块

报告期内，模块的出入库及库存情况如下：

单位：件

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
期初数量		79,034	91,514	121,681	99,973
本期入库	采购入库	842,261	745,152	361,617	378,002
本期出库	生产领用	715,152	661,999	378,747	355,005
	其他出库	38,554	95,633	13,037	1,289
期末数量		167,589	79,034	91,514	121,681

注：生产领用为用于生产车联网智能终端。

由上表可知，公司模块采购、生产领用与库存数量相匹配。其他出库主要系报告期内公司向联创汽车电子销售模块。

### (2) MCU

报告期内，MCU 的出入库及库存情况如下：

单位：件

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
期初数量		59,759	122,145	106,063	189,601
本期入库	采购入库	771,229	613,685	395,850	272,040
	其他入库	19,728	28,733	376	506
本期出库	生产领用	713,451	664,808	376,689	355,560
	其他出库	7,017	39,996	3,455	524
期末数量		130,248	59,759	122,145	106,063

注：生产领用为用于生产车联网智能终端。

由上表可知，公司MCU采购、生产领用与库存数量相匹配。其他入库主要系在芯片短缺的背景下，存在少量客供MCU的情况。其他出库主要系公司对外销售部分MCU，2021年其他出库数量较多，主要由于芯片市场结构性紧缺，公司将部分暂不使用或者备货充足的少量MCU对外销售。

### (3) 接插件

报告期内，接插件的出入库及库存情况如下：

单位：件

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
期初数量		3,082,582	1,156,495	1,136,345	892,353
本期入库	采购入库	6,762,812	8,540,547	5,467,959	5,103,077
	生产领用	6,483,695	6,464,631	4,523,637	4,811,921
本期出库	其他出库	140,429	149,829	924,172	47,163
	期末数量	3,221,270	3,082,582	1,156,495	1,136,345

注：生产领用为用于生产车联网智能终端。

由上表可知，公司接插件采购、生产领用与库存数量相匹配。其他出库的变动原因为：2020年，青岛智动成为公司主要的外协厂商，合作初期供应链渠道尚未成熟，由公司向其销售部分生产所需的接插件（以净额法核算）；2021年、2022年1-9月，其他出库主要系根据协议约定由外协厂商承担的超额损耗原材料。

### (4) 主IC

报告期内，主IC的出入库及库存情况如下：

单位：件

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
期初数量		738,974	253,216	691,996	735,800



项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
本期入库	采购入库	3,004,300	3,591,200	3,119,376	4,434,670
	其他入库	23,967	110,595	1,009	1,940
本期出库	生产领用-物联网智能模组	2,465,511	2,981,225	3,318,048	3,829,480
	生产领用-车联网智能终端	56,806	56,188	31,235	174
	生产领用-软件产品	18,000	142,103	209,400	650,000
	其他出库	21,189	36,521	482	760
期末数量		1,205,735	738,974	253,216	691,996

由上表可知，公司主 IC 采购、生产领用与库存数量相匹配。其他入库主要系在芯片短缺的背景下，存在少量客供主 IC 的情况。其他出库主要系对外销售少量暂不使用的 IC。

#### (5) PCB

报告期内，PCB 的出入库及库存情况如下：

单位：件

项目		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
期初数量		2,369,815	1,520,407	1,537,407	1,651,508
本期入库	采购入库	4,334,206	5,188,350	4,078,344	4,357,905
	生产领用-物联网智能模组	2,465,013	2,996,379	3,314,840	3,830,083
本期出库	生产领用-车联网智能终端	715,652	664,021	379,061	354,964
	其他出库	695,647	678,542	401,443	286,959
期末数量		2,827,709	2,369,815	1,520,407	1,537,407

注：PCB 的本期采购入库包括用于生产和供应给模块供应商的采购量。

由上表可知，公司 PCB 采购、生产领用与库存数量相匹配。其他出库主要系公司供应给模块供应商生产所需的 PCB。

综上所述，公司主要原材料的采购、领用与库存数量相匹配。

### 3、产品成本确认完整性分析

公司已制定了《生产计划管理程序》、《委外加工管理程序》、《安全生产管理规范》等生产管理制度及财务核算制度。公司根据生产经营特点和成本管理要求，

分品种核算产品成本，以具体品种型号的生产工单或委托加工工单作为成本核算对象，归集和分配成本。公司按照实际领料情况归集各生产工单或委托加工工单的原材料成本，并按产品额定工时分配人工费用、制造费用至相应的生产工单，根据约定的委托加工单价和委托加工数量，按委托加工订单归集委托加工费。公司产品成本核算准确、完整。

**综上所述，公司主要原材料单位实际耗用量与理论耗用量匹配，主要原材料采购、领用与库存数量匹配，产品成本确认完整。**

## 二、申报会计师核查

### （一）核查程序

针对上述事项，我们主要执行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内采购明细表，并结合对发行人管理层的访谈，了解同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸采购价格低于其他供应商的原因；对比发行人同种型号芯片向中电港技术、文晔领科商贸及其他供应商的采购量、采购价格情况，核查采购价格存在差异的原因；

2、获取发行人报告期内采购明细表，统计报告期各类蜂窝通讯模块采购的数量、单价、金额及占比情况；通过公开渠道查询，将发行人 4G 蜂窝通讯模块采购价格与睿联技术等其他拟上市公司进行对比，并结合访谈发行人采购人员，分析 4G 蜂窝通讯模采购价格是否合理；

3、统计发行人相关模块的采购占比情况，分析是否具有代表性；获取发行人报告期内采购明细表，对比发行人同类模块向不同供应商的采购价格情况，并结合与睿联技术等其他拟上市公司的采购价格的对比，核查模块采购价格是否公允；

4、获取发行人主要原材料收发存汇总表、产销量明细表，访谈发行人管理层，了解各类产品主要原材料理论耗用量情况，分析各类主要原材料采购、领用与库存数量是否匹配、产品成本确认是否完整。

## （二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人同款芯片向中电港技术、文晔领科商贸采购价格低于其他供应商的主要原因为：（1）中电港技术、文晔领科商贸为行业领先的芯片供应链服务商，与发行人建立了长期稳定的合作关系，发行人向中电港技术、文晔领科商贸的芯片采购量较大，具有一定的价格优势；（2）在芯片短缺背景下，发行人自 2021 年起向其他供应商临时采购部分现货芯片，现货芯片的采购价格高于计划采购价格；

2、发行人 4G 蜂窝通讯模块采购单价的变动趋势与睿联技术、卡尔股份基本一致，采购单价略高于睿联技术、卡尔股份，主要原因为睿联技术、卡尔股份采购的 4G 蜂窝通讯模块主要应用于消费领域，而发行人采购的 4G 蜂窝通讯模块主要应用于汽车领域，所采购模块的规格、品牌等存在差异，因此发行人 4G 蜂窝通讯模块采购单价较高具有合理性；

3、2019 年至 2021 年，发行人在分析相关模块原材料采购公允性相关模块原材料是否具有代表性时选取的样本占比分别为 98.78%、98.20%、63.04%，占比较高，具有代表性。发行人向不同供应商采购的模块在规格型号、品牌等方面存在差别，采购单价略有不同，但不存在明显差异；发行人模块的采购价格与其他可比公司采购价格的变动趋势基本一致，但由于应用领域不同，所采购模块在规格、品牌等方面存在差别，价格差异具有合理性。模块采购价格公允；

4、发行人各类产品主要原材料单位耗用量符合理论耗用量，发行人主要原材料采购、领用与库存数量匹配，产品成本确认完整。

### 问题 5. 关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2017 年至 2022 年 1-3 月，发行人 T-BOX3.0 产品毛利率分别为 14.59%、17.96%、21.82%、24.72%、22.04%、22.29%。报告期内毛利率显著高于报告期前。

（2）2020 年，发行人在主营业务收入下降 3.88% 的情况下，主营业务毛利

率提高 2.84 个百分点。

请发行人：

(1) 结合 T-BOX3.0 产品单价及单位成本及成本构成变动情况，进一步量化分析报告期内 T-BOX3.0 产品毛利率高于报告期前的原因，并结合相关成本确认完成性、采购价格公允性等分析毛利率合理性。

(2) 结合各类产品价格及单位成本变动情况、可比公司收入及毛利率变动趋势等情况，量化分析说明 2020 年在主营业务收入下降的情况下毛利率提高的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 结合 T-BOX3.0 产品单价及单位成本及成本构成变动情况，进一步量化分析报告期内 T-BOX3.0 产品毛利率高于报告期前的原因，并结合相关成本确认完成性、采购价格公允性等分析毛利率合理性

2017 年至 2022 年 1-9 月，TBOX3.0 的毛利率分别为 14.59%、17.96%、21.82%、24.72%、22.04%和 22.70%，报告期内毛利率与报告期前相比较为高，主要原因是：

①核心材料通讯模块采购单价有所下降；

②发行人对 TBOX3.0 进行优化，减少了辅助材料的单位耗用量；

③报告期内，发行人主要外协厂商由伟创力切换为青岛智动，青岛智动加工费单价较低，导致单位委托加工费较报告期前有所下降。

上述因素综合导致 TBOX3.0 的单位成本有所下降，且下降幅度大于单价下降幅度，使得报告期内 TBOX3.0 的毛利率有所提升。

2017 年至 2022 年 1-9 月，TBOX3.0 单位售价、单位成本及成本构成的变动对毛利率的影响如下：

单位：元/个

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位售价	491.99	-16.20	508.19	16.30	491.89	-9.49	501.38	-27.54	528.93	-33.25	562.18
单位成本	380.33	-15.88	396.21	25.92	370.29	-21.67	391.96	-41.96	433.92	-46.24	480.16
其中： 单位直接材料	347.51	-15.91	363.42	28.07	335.35	-20.05	355.40	-38.32	393.72	-39.60	433.32
单位委托加工费	24.73	0.02	24.71	-2.38	27.09	-9.47	36.56	-3.64	40.20	-6.64	46.83
单位运杂费	8.08	0.00	8.08	0.23	7.85	7.85	-	-	-	-	-
毛利率	22.70%	0.66%	22.04%	-2.69%	24.72%	2.90%	21.82%	3.86%	17.96%	3.37%	14.59%
单位售价变动对毛利率的影响		-2.57%		2.41%		-1.51%		-4.51%		-5.37%	-
单位成本变动对毛利率的影响		3.23%		-5.10%		4.41%		8.37%		8.74%	-
其中： 单位直接材料变动对毛利率的影响		3.23%		-5.52%		4.08%		7.64%		7.49%	-
单位委托加工费变动对毛利率的影响		0.00%		0.47%		1.93%		0.73%		1.26%	-
单位运杂费变动对毛利率的影响		0.00%		-0.04%		-1.60%		-		-	-

注：1、单位售价变动对毛利率的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上期毛利率；

2、单位成本变动对毛利率影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单位售价；

3、单位直接材料变动对毛利率的影响=（上期单位直接材料-本期单位直接材料）/本期单位售价

4、单位委托加工费变动对毛利率的影响=（上期单位委托加工费-本期单位委托加工费）/本期单位售价；

5、单位运杂费变动对毛利率的影响=（上期单位运杂费-本期单位运杂费）/本期单位售价；

6、2020年1月1日起公司执行新收入准则，原计入销售费用的运杂费作为合同履行成本计入营业成本中核算；

7、2017年至2022年1-9月，TBOX3.0均为外协生产，无制造费用及直接人工。

### 1、单位售价变动对毛利率的影响分析

2017年至2022年1-9月，TBOX3.0的单价分别为562.18元、528.93元、501.38元、491.89元、508.19元和491.99元，单价同比变动金额分别为-33.25元、-27.54元、-9.49元、16.30元和-16.20元，对毛利率的影响分别为-5.37个百分点、-4.51个百分点、-1.51个百分点、2.41个百分点和-2.57个百分点，TBOX3.0的单价整体呈下降趋势，主要原因是：

(1) 公司每年与整车厂协商议价，根据产品功能需求、生命周期和预计采购量对产品价格进行调整，属于行业惯例。TBOX3.0 于 2015 年启动研发，2016 年正式量产，2020 年起逐步进入产品生命周期后期，客户新车型不再导入，因此价格调整幅度较小；

(2) 公司结合市场反馈和客户需求，通过优化设计适当降低产品成本，从而在保证利润空间的前提下适当降低单位售价；

(3) 2021 年，受缺芯影响，部分芯片的采购单价上升，发行人与整车厂客户协商提高产品定价，导致单价有所上涨；2022 年 1-9 月，随着缺芯情况有所缓解，TBOX3.0 单位售价相应回落。

## 2、单位成本变动对毛利率的影响分析

2017 年至 2022 年 1-9 月，TBOX3.0 的单位成本分别为 480.16 元、433.92 元、391.96 元、370.29 元、396.21 元和 380.33 元，单位成本同比变动金额分别为-46.24 元、-41.96 元、-21.67 元、25.92 元和-15.88 元，对毛利率的影响分别为 8.74 个百分点、8.37 个百分点、4.41 个百分点、-5.10 个百分点和 3.23 个百分点，TBOX3.0 单位成本整体呈下降趋势，主要受直接材料和委托加工费变动的的影响。

### (1) 总体情况分析

#### ①单位直接材料成本整体呈下降趋势，导致单位成本下降

TBOX3.0 的直接材料包括核心材料及辅助材料，核心材料采购单价下降、辅助材料单位耗用量减少，导致单位直接材料成本整体呈下降趋势。

1) 核心材料通讯模块采购单价下降，导致单位直接材料成本整体呈下降趋势

TBOX3.0 的核心材料为产品的核心零部件，包括通讯模块、MCU、PCB 和接插件，其中通讯模块采购单价下降，导致单位直接材料成本整体呈下降趋势。

2) 产品优化减少辅助材料单位耗用量，导致单位直接材料成本整体呈下降趋势

TBOX3.0 的辅助材料种类较多，包括电子件、结构件、辅助芯片及其他辅助

材料，单位辅助材料成本的变动主要受耗用量变动的影

TBOX3.0 研发时的定位为满足大部分客户需求的平台型产品，在方案设计上功能比较全面，电子件冗余度较高。随着产品的不断成熟、市场应用需求的逐步聚焦，公司在保证产品性能和可靠性的前提下，通过优化产品设计，一方面，删除了音频、bCall/iCall 等客户暂无需求的功能；另一方面，基于客户长期的质量反馈，优化了部分冗余保护元器件，从而减少了电子件及辅助芯片的单位耗用量，导致单位辅助材料成本相应有所下降。

### ②单位委托加工费下降，导致单位成本下降

TBOX3.0 单位委托加工费的变动主要是由于：报告期内，公司主要外协厂商切换为青岛智动，产品逐渐由伟创力转移到青岛智动加工，青岛智动委托加工费单价低于伟创力导致单位成本有所下降。

### (2) 直接材料成本变动原因及合理性分析

TBOX3.0 的直接材料分为核心材料及辅助材料，其中核心材料包括通讯模块、MCU、PCB 和接插件，辅助材料包括电子件、结构件、辅助芯片及其他辅助材料，其中核心材料占直接材料的比例为 65%左右，辅助材料占直接材料的比例为 35%左右。

2017 年至 2022 年 1-9 月，TBOX3.0 单位直接材料成本的变动受核心材料和辅助材料变动的综合影响，具体情况如下：

单位：元/件

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
<b>核心材料</b>	<b>229.15</b>	<b>-21.84</b>	<b>250.99</b>	<b>29.12</b>	<b>221.87</b>	<b>-4.86</b>	<b>226.73</b>	<b>-17.91</b>	<b>244.64</b>	<b>-35.71</b>	<b>280.35</b>
其中： 通讯模块	166.20	1.62	164.58	3.27	161.31	-2.14	163.45	-16.51	179.95	-32.93	212.89
MCU	30.47	-21.54	52.01	27.79	24.22	0.24	23.98	1.33	22.65	-1.39	24.05
PCB	16.08	0.59	15.49	-0.04	15.53	-1.02	16.55	-0.58	17.13	-0.01	17.14
接插件	16.41	-2.50	18.91	-1.90	20.81	-1.94	22.75	-2.15	24.90	-1.37	26.27
<b>辅助材料</b>	<b>118.36</b>	<b>5.93</b>	<b>112.43</b>	<b>-1.05</b>	<b>113.47</b>	<b>-15.20</b>	<b>128.67</b>	<b>-20.42</b>	<b>149.08</b>	<b>-3.89</b>	<b>152.97</b>
其中： 电子件	33.27	-1.99	35.25	0.04	35.21	-7.93	43.14	-8.88	52.02	-1.17	53.19

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
结构件	14.63	-0.48	15.11	-0.30	15.41	-1.41	16.82	0.41	16.41	-0.54	16.95
辅助芯片	38.37	5.39	32.98	1.02	31.97	-4.33	36.30	-6.23	42.53	-5.04	47.57
其他	32.09	3.01	29.08	-1.81	30.88	-1.52	32.41	-5.72	38.13	2.86	35.27
合计	<b>347.51</b>	<b>-15.91</b>	<b>363.42</b>	<b>28.07</b>	<b>335.35</b>	<b>-20.05</b>	<b>355.40</b>	<b>-38.32</b>	<b>393.72</b>	<b>-39.60</b>	<b>433.32</b>

### ①核心材料变动原因及合理性分析

2018年至2022年1-9月，TBOX3.0单位核心材料成本分别较上年变动-35.71元、-17.91元、-4.86元、29.12元及-21.84元，其中2018年至2020年单位核心材料成本下降，主要是由于电子元器件技术进步、模块演进迭代导致通讯模块的采购单价下降；2021年、2022年1-9月单位核心材料成本变动较大，主要是受芯片短缺影响，MCU的采购单价变动导致，具体分析如下：

#### 1) 通讯模块

##### A. 通讯模块采购单价与单位通讯模块耗用成本的变动趋势一致

2017年至2022年1-9月，公司TBOX3.0适配的通讯模块主要为A系列4G蜂窝通讯模块，其采购单价如下：

单位：元/件

采购内容	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
通讯模块	168.89	2.70	166.19	1.99	164.19	-2.40	166.59	-15.07	181.66	-28.21	209.87

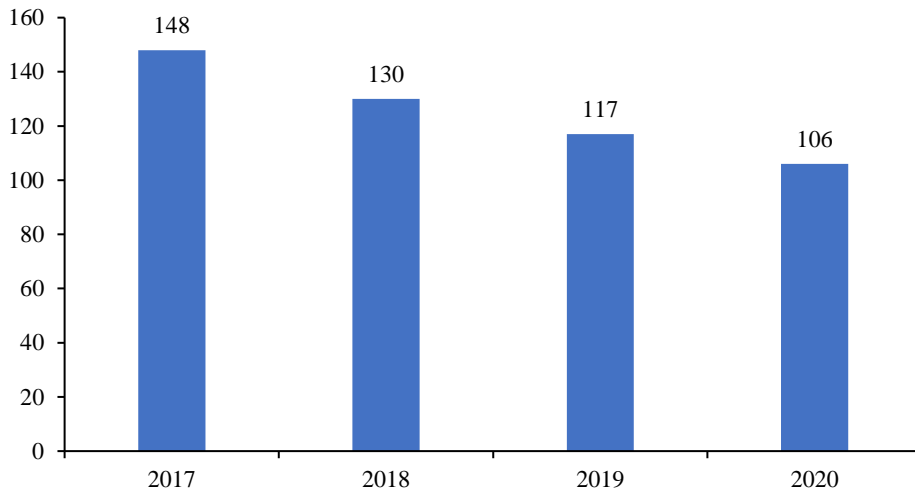
2017年至2022年1-9月，公司A系列4G蜂窝通讯模块的采购单价整体呈下降趋势，与TBOX3.0直接材料中单位通讯模块耗用成本的变动趋势一致。

##### B. 通讯模块采购单价与市场价格变动趋势一致

公司TBOX3.0适配的通讯模块为4G蜂窝通讯模块，2017年至2020年，我国4G通信模块价格变化趋势如下图所示：



2017-2020年中国4G通信模块价格走势(元/个)



资料来源：华经产业研究院、东吴证券研究所

2017年至2020年，我国4G通讯模块的市场价格持续下降，公司A系列4G通讯模块的采购单价与市场价格变动趋势一致。

## 2) MCU

### A. MCU 采购单价与单位MCU耗用成本的变动趋势基本一致

2017年至2022年1-9月，公司TBOX3.0适配的MCU采购单价如下：

单位：元/件

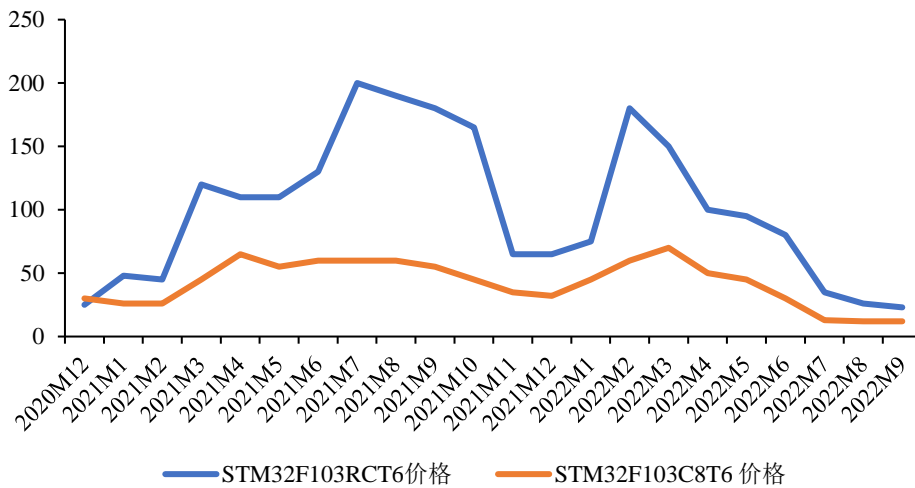
采购内容	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
MCU	30.20	-46.85	77.05	52.90	24.15	-2.10	26.24	3.73	22.51	-1.50	24.02

2017年至2020年，MCU采购单价基本保持稳定；2021年，受芯片短缺影响，MCU的采购单价上升幅度较大；2022年1-9月，随着缺芯情况有所缓解，MCU采购单价有所下降。2017年至2022年1-9月，MCU采购单价的变动趋势与TBOX3.0直接材料中单位MCU耗用成本基本一致。

### B. MCU 采购单价与市场价格变动趋势一致

公司TBOX3.0适配的是车规级MCU，意法半导体是全球主要的车规级MCU供应商之一，其车规级MCU的销售价格在一定程度上能代表市场价格。2020年12月至2022年9月，意法半导体两款最为主流的车规级MCU价格变化趋势如下图所示：

意法两款主流32位通用型车规级MCU价格走势（单位：元/件）



资料来源：正能量电子网、德邦研究所

2021年3月至2022年3月，受缺芯影响，MCU市场价格整体处于较高水平；2022年4月至9月，MCU市场价格逐步下降。公司MCU的采购单价变动趋势与市场价格变动趋势基本一致。

## ②辅助材料变动原因及合理性分析

2018年至2022年1-9月，TBOX3.0单位辅助材料成本分别较上年变动-3.89元、-20.42元、-15.20元、-1.05元和5.93元，其中2019年和2020年单位辅助材料成本大幅下降，主要原因是公司通过优化产品设计，减少了电子件及辅助芯片的单位耗用量，从而降低了单位辅助材料成本，产品优化方案的具体情况如下：

### 1) 优化音频通路元器件

公司TBOX3.0在产品设计中兼顾了eCall和非eCall两种工作模式，在硬件设计上采用双音频通路的下行输出。由于国内eCall标准尚未成熟，整车厂商的内销产品没有相应的eCall需求，在确保不影响TBOX3.0性能的前提下，公司减少了与预留eCall音频通路相关的元器件。

### 2) 优化独立定位模组元器件

公司TBOX3.0产品为确保良好的GNSS定位性能，在设计时预留了两种定位技术方案，分别是基于高通蜂窝模组自带的定位方案和独立GNSS定位模组方案。高通定位方案在经过大规模路测和大量客户应用验证后，已能够满足客户需求，无需再使用独立GNSS定位模组方案，因此减少了与之相关的元器件。

### 3) 优化 bCall/iCall 硬布线控制器电路元器件

公司 TBOX3.0 产品在设计时，规划了 bCall/iCall 的硬布线控制器电路供客户选择，但随着技术的演进，该方案逐步被虚拟按键技术所替代，通过中控屏的虚拟按键即可控制和显示 bCall/iCall 功能及其状态，因此减少了与之相关的硬布线控制器电路元器件。

### 4) 优化备用电池元器件

公司 TBOX3.0 产品在设计时预留了内置备用电池电路，以支持在主电源被切断时的 eCall 功能。由于目前整车厂商的内销产品没有相应的 eCall 需求，在确保不影响 TBOX3.0 性能的前提下，减少了与备用电池电路相关的元器件。

### 5) 优化冗余保护元器件

公司 TBOX3.0 产品设计了部分冗余的保护元器件结构，经过客户长期的质量反馈验证，公司在确保产品可靠性的前提下，减少了部分冗余的保护元器件。

2019 年、2020 年，TBOX3.0 涉及优化的产品销量占比约为 61%和 87%。由于属于同一平台且采用了相同的优化方案，因此产品整体优化情况基本相同，以其中销量最高的三款产品为例，其单位耗用的电子件、辅助芯片数量及优化情况如下：

单位：件

产品优化方案		电子件			辅助芯片		
		SAS22	S22M	S28A	SAS22	S22M	S28A
优化 元器 件数 量	音频通路相关元器件	58	58	58	3	3	3
	独立定位模组相关元器件	3	3	3	1	1	1
	bCall/iCall 相关元器件	33	33	33	-	-	-
	备用电池相关元器件	62	62	62	4	4	4
	冗余保护相关元器件	41	64	57	-	-	-
	小计①	<b>197</b>	<b>220</b>	<b>213</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
优化前元器件耗用数量②		<b>758</b>	<b>761</b>	<b>758</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>36</b>
优化后元器件耗用数量③=②-①		<b>561</b>	<b>541</b>	<b>545</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>
优化数量占比④=①/②		<b>25.99%</b>	<b>28.91%</b>	<b>28.10%</b>	<b>22.22%</b>	<b>21.62%</b>	<b>22.22%</b>

经过优化后，TBOX3.0 的电子件、辅助芯片单位耗用数量有所下降，以各元

器件的采购价格进行测算，电子件及辅助芯片的单位耗用成本合计减少约 20 元。2019 年、2020 年，TBOX3.0 单位成本中电子件和辅助芯片合计下降分别为 15.11 元和 12.26 元，产品优化是导致电子件及辅助芯片的单位耗用成本下降的主要原因。

### ③委托加工费变动原因及合理性分析

2018 年至 2022 年 1-9 月，TBOX3.0 单位成本中委托加工费同比变动分别为 -6.64 元、-3.64 元、-9.47 元、-2.38 元和 0.02 元。2017 年至 2021 年，TBOX3.0 单位委托加工费逐年降低，主要是由于外协加工的平均采购单价逐年下降导致。TBOX3.0 的主要外协厂商包括青岛智动、伟创力及厦门盈趣，具体外协加工采购情况如下：

项目		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
青岛 智动	加工费（万元）	109.91	303.49	400.59	0.68	-	-
	加工数量（万个）	4.46	12.36	16.13	0.02	-	-
	加工单价（元/个）	24.62	24.56	24.83	36.80	-	-
伟创 力	加工费（万元）	-	-	31.56	973.43	1,537.20	1,673.91
	加工数量（万个）	-	-	0.86	26.62	37.87	35.73
	加工单价（元/个）	-	-	36.58	36.57	40.60	46.85
厦门 盈趣	加工费（万元）	-	-	0.45	0.43	-	-
	加工数量（万个）	-	-	0.01	0.01	-	-
	加工单价（元/个）	-	-	62.13	62.13	-	-
合计	加工费（万元）	<b>109.91</b>	<b>303.49</b>	<b>432.59</b>	<b>974.54</b>	<b>1,537.20</b>	<b>1,673.91</b>
	加工数量（万个）	<b>4.46</b>	<b>12.36</b>	<b>17.00</b>	<b>26.64</b>	<b>37.87</b>	<b>35.73</b>
	加工单价（元/个）	<b>24.62</b>	<b>24.56</b>	<b>25.45</b>	<b>36.58</b>	<b>40.60</b>	<b>46.85</b>

2017 年至 2019 年，发行人的主要外协厂商为伟创力，期间 TBOX3.0 外协加工采购单价逐年下降，主要原因是随着 2018 年 TBOX3.0 委托加工量上升及 2019 年委托加工品类扩展至 TBOX3.6 和 eCall 终端，发行人积极与伟创力协商降价。

2020 年至 2021 年，发行人的主要外协厂商为青岛智动，期间 TBOX3.0 外协加工采购单价逐年下降，主要原因是公司将主要外协厂商由伟创力切换为青岛

智动，产品逐渐由伟创力转移到青岛智动加工，其委托加工费单价相对较低。公司向青岛智动采购的外协加工平均单价低于伟创力，是由于伟创力为外资供应链服务商，其在质量管控、智能制造、加工工艺等方面达到国际先进水平，同时外资企业的管理运营成本较高，因此其加工费单价较高。

### 3、相关成本确认的完整性

请参见本回复之“问题 4.关于成本”之“四、结合各类产品主要原材料理论用量情况，分析各类主要原材料采购数量与产品产销量的匹配性、产品成本确认完整性”之“（三）产品成本确认完整性分析”。

综上所述，报告期内 TBOX3.0 产品毛利率高于报告期前，主要原因是核心材料采购单价下降、发行人对产品的优化及委托加工费的降低，综合导致 TBOX3.0 的单位成本有所下降，且下降幅度大于单价下降幅度。发行人对 TBOX3.0 成本的核算准确、完整，相关原材料的采购单价公允，产品优化符合产品生命周期及其发展阶段的特点，符合客户需求和企业自身的经营状况，毛利率变动具有合理性。

（二）结合各类产品价格及单位成本变动情况、可比公司收入及毛利率变动趋势等情况，量化分析说明 2020 年在主营业务收入下降的情况下毛利率提高的原因

1、结合各类产品价格及单位成本变动情况，量化分析说明 2020 年在主营业务收入下降的情况下毛利率提高的原因

2019 年、2020 年，发行人主营业务产品包括车联网智能终端、物联网智能模组和服务，其中车联网智能终端、物联网智能模组的收入合计占比均高于 94%，为公司收入和利润的主要来源。发行人主营业务各类产品收入、毛利率、毛利率贡献情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			变动		
	收入	毛利率	毛利率贡献	收入	毛利率	毛利率贡献	收入	毛利率	毛利率贡献
车联网智能终端	15,165.25	27.44%	15.84%	16,021.24	23.82%	13.96%	-855.99	3.62%	1.88%
TBOX3.0	8,759.45	24.72%	8.24%	13,200.82	21.82%	10.54%	-4,441.37	2.90%	-2.30%
TBOX3.6	4,814.31	30.31%	5.55%	2,107.01	33.11%	2.55%	2,707.29	-2.81%	3.00%

项目	2020 年度			2019 年度			变动		
	收入	毛利率	毛利率贡献	收入	毛利率	毛利率贡献	收入	毛利率	毛利率贡献
TBOX4.0	26.64	18.58%	0.02%	6.18	-5.48%	0.00%	20.45	24.06%	0.02%
TBOX 其他型号	11.69	26.27%	0.01%	117.77	27.46%	0.12%	-106.09	-1.19%	-0.11%
eCall 终端	1,553.17	34.07%	2.01%	589.45	34.89%	0.75%	963.72	-0.82%	1.26%
<b>物联网智能模组</b>	<b>9,550.11</b>	<b>26.64%</b>	<b>9.68%</b>	<b>9,741.28</b>	<b>23.42%</b>	<b>8.35%</b>	<b>-191.17</b>	<b>3.22%</b>	<b>1.34%</b>
蓝牙模组	7,243.58	24.52%	6.76%	8,746.20	22.36%	7.15%	-1,502.62	2.16%	-0.39%
多功能模组	2,093.76	34.94%	2.79%	987.75	32.97%	1.19%	1,106.01	1.97%	1.59%
LTE 模组	212.77	17.12%	0.14%	7.33	8.82%	0.00%	205.44	8.30%	0.14%
<b>软件及服务</b>	<b>1,552.80</b>	<b>65.52%</b>	<b>3.87%</b>	<b>1,566.66</b>	<b>74.14%</b>	<b>4.25%</b>	<b>-13.86</b>	<b>-8.62%</b>	<b>-0.38%</b>
<b>合计</b>	<b>26,268.17</b>	<b>29.40%</b>	<b>29.40%</b>	<b>27,329.19</b>	<b>26.56%</b>	<b>26.56%</b>	<b>-1,061.02</b>	<b>2.84%</b>	<b>2.84%</b>

### (1) 总体情况分析

2020 年，发行人主营业务收入同比减少 1,061.02 万元，毛利率同比提升 2.84 个百分点，主要是车联网智能终端和物联网智能模组在收入下降的情况下毛利率有所提升导致。

①车联网智能终端收入受疫情冲击影响有所下降，毛利率受产品优化、委托加工费下降及新产品销量占比上升等因素影响有所提升

2020 年受疫情冲击影响，车联网智能终端收入有所下降。

2020 年车联网智能终端毛利率有所提升，主要是由于：

1) TBOX3.0 受益于产品优化及委托加工费的下降，单位成本有所下降，毛利率有所提升；

2) TBOX3.6、eCall 终端是公司 2019 年推出的新产品，其毛利率整体较高。2020 年随着 TBOX3.6、eCall 终端销量及占比大幅上涨，车联网智能终端整体毛利率有所提升。

②物联网智能模组收入受外销下降影响有所减少，毛利率受 Microchip 产品销量占比下降、产品升级迭代等因素影响有所提升

2020 年受缺芯影响，物联网智能模组中蓝牙模组的外销规模有所下降，导

致收入有所减少。

2020 年物联网智能模组毛利率有所提升，主要是由于：

1) 蓝牙模组主要客户 Microchip 选用的产品为定价较低、毛利率较低的早期方案，公司对其销量及占比受缺芯影响有所下降，导致蓝牙模组的平均单价有所上升，毛利率有所提升；

2) 公司对多功能模组主销产品进行了迭代升级，单位成本有所下降，毛利率有所提升。

## (2) 车联网智能终端毛利率分析

2020 年，汽车行业受疫情冲击，公司积极调整经营策略，进一步聚焦优质客户。同时公司也处于业务发展的关键阶段，一方面，公司在 2019 年推出的新产品 TBOX3.6、eCall 终端实现放量增长；另一方面，公司将主要外协厂商切换为青岛智动，青岛智动委托加工费单价相对较低。

2019 年、2020 年，车联网智能终端主要产品为 TBOX3.0、TBOX3.6 及 eCall 终端，收入占比合计均高于 99%。2020 年 TBOX3.0、TBOX3.6 及 eCall 终端的毛利率变动分析如下：

### ①TBOX3.0

2019 年、2020 年，TBOX3.0 的单位售价、单位成本及对毛利率的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
单位售价（元/个）	491.89	501.38	-9.49	-1.89%
单位成本（元/个）	370.29	391.96	-21.67	-5.53%
其中：单位直接材料	335.35	355.40	-20.05	-5.64%
单位委托加工费	27.09	36.56	-9.47	-25.90%
单位运杂费	7.85	-	7.85	-
毛利率	24.72%	21.82%	2.90%	-
单位售价变动对毛利率影响	-1.51%			
单位成本变动对毛利率影响	4.41%			
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	4.08%			

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
单位委托加工费变动对毛利率影响	1.93%			
单位运杂费变动对毛利率影响	-1.60%			

注：1、单位售价变动对毛利率影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上期毛利率；

2、单位成本变动对毛利率影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单位售价；

3、单位直接材料变动对毛利率的影响=（上期单位直接材料-本期单位直接材料）/本期单位售价；

4、单位委托加工费变动对毛利率的影响=（上期单位委托加工费-本期单位委托加工费）/本期单位售价；

5、单位运杂费变动对毛利率的影响=（上期单位运杂费-本期单位运杂费）/本期单位售价，下同。

2020 年，TBOX3.0 的毛利率为 24.72%，同比上升 2.90 个百分点，其中单位售价下降 1.89%导致毛利率减少 1.51 个百分点，单位成本下降 5.53%导致毛利率增加 4.41 个百分点，具体分析如下：

2020 年，TBOX3.0 的单位售价有所下降，主要是由于：TBOX3.0 逐步进入产品生命周期后期，客户新车型不再导入，单位价格小幅调整；

2020 年，TBOX3.0 的单位成本有所下降，主要是由于：

1) 单位直接材料成本同比下降 5.64%，主要原因是受益于产品优化，辅助材料单位耗用量有所减少；

2) 单位委托加工费同比下降 25.90%，主要原因是 2020 年公司将主要外协厂商切换为青岛智动，TBOX3.0 的委托加工费采购平均单价由 36.58 元下降至 25.45 元，同比下降 30.44%。

## (2) TBOX3.6

2019 年、2020 年，TBOX3.6 的单位售价、单位成本及对毛利率的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
单位售价（元/个）	339.20	369.59	-30.40	-8.22%
单位成本（元/个）	236.40	247.21	-10.81	-4.37%
其中：单位直接材料	210.30	220.25	-9.96	-4.52%
单位直接人工	1.25	1.26	-0.02	-1.28%



项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
单位制造费用	1.93	1.96	-0.03	-1.57%
单位委托加工费	18.11	23.74	-5.62	-23.69%
单位运杂费	4.82	-	4.82	-
毛利率	30.31%	33.11%	-2.81%	-
单位售价变动对毛利率影响	-5.99%			
单位成本变动对毛利率影响	3.19%			
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	2.94%			
单位直接人工变动对毛利率影响	0.00%			
单位制造费用变动对毛利率影响	0.01%			
单位委托加工费变动对毛利率影响	1.66%			
单位运杂费变动对毛利率影响	-1.42%			

注：1、单位直接人工变动对毛利率的影响=（上期单位直接人工-本期单位直接人工）/本期单位售价；

2、单位制造费用变动对毛利率的影响=（上期单位制造费用-本期单位制造费用）/本期单位售价，下同。

2020 年，TBOX3.6 的毛利率为 30.31%，同比下降 2.81 个百分点，其中单位售价下降 8.22%导致毛利率减少 5.99 个百分点，单位成本下降 4.37%导致毛利率增加 3.19 个百分点，具体分析如下：

2020 年，TBOX3.6 的单位售价有所下降，主要是由于：TBOX3.6 为 2019 年量产的新平台产品，也是 2020 年的主推产品，公司依据市场策略调整产品售价，销售价格有所下降。

2020 年，TBOX3.6 的单位成本有所下降，主要是由于：

1) 单位直接材料成本同比下降 4.52%，主要原因是 TBOX3.6 产品为“平台化、模块化”架构，客户可以根据自身应用需求适配具体配置，功能较多的产品配置较高，功能较少的产品配置较低，不同产品配置的高低导致单位直接材料耗用存在一定差异，2020 年功能较少、配置较低的产品销量及占比有所增长；

2) 单位委托加工费同比下降 23.69%，主要原因是 2020 年公司将主要外协厂商切换为青岛智动，TBOX3.6 的委托加工费平均采购单价由 34.52 元下降至 26.62 元，同比下降 22.89%。

### ③eCall 终端

2019年、2020年，eCall终端的单位售价、单位成本及对毛利率的影响情况如下：

项目	2020年度	2019年度	变动	变动比例
单位售价（元/个）	528.33	543.63	-15.30	-2.81%
单位成本（元/个）	348.34	353.98	-5.64	-1.59%
其中：单位直接材料	315.97	317.46	-1.49	-0.47%
单位委托加工费	26.99	36.52	-9.53	-26.11%
单位运杂费	5.38	-	5.38	-
毛利率	34.07%	34.89%	-0.82%	-
单位售价变动对毛利率影响	-1.89%			
单位成本变动对毛利率影响	1.07%			
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	0.28%			
单位委托加工费变动对毛利率影响	1.80%			
单位运杂费变动对毛利率影响	-1.02%			

2020年，eCall终端的毛利率为34.07%，同比下降0.82个百分点，基本保持稳定，其中单位售价下降2.81%导致毛利率减少1.89个百分点，单位成本下降1.59%导致毛利率增加1.07个百分点，具体分析如下：

2020年，eCall终端的单位售价有所下降，主要是由于：eCall终端为欧盟、沙特、阿联酋、俄罗斯等国家和地区的法规标准件，主要搭载于外销的乘用车车型，2020年随着乘用车出口的拉动，eCall终端实现放量增长，产品价格略有下调；

2020年，eCall终端的单位成本有所下降，主要是由于：

单位委托加工费同比下降26.11%，主要原因是2020年公司将主要外协厂商切换为青岛智动，eCall终端的委托加工费平均采购单价由36.56元下降至27.01元，同比下降26.14%。

### （3）物联网智能模组毛利率分析

2020年，新冠疫情的爆发导致全球半导体产业链生产经营受阻，同时受海外自然灾害影响，部分半导体企业短暂停工，芯片市场供需发生错配，公司部分蓝牙模组产品受缺芯影响，产销量有所下降；另一方面，随着物联网的发展，模

组下游市场特别是汽车领域对功能多样化的需求日趋增长,公司围绕下游客户需求,不断丰富多功能模组的产品线,多功能模组的销量大幅提升。

2019年、2020年,发行人物联网智能模组主要产品为蓝牙模组、多功能模组,收入合计占比均高于97%,2020年蓝牙模组、多功能模组的毛利率变动分析如下:

### ①蓝牙模组

2019年、2020年,蓝牙模组的单位售价、单位成本及对毛利率的影响情况如下:

项目	2020年度	2019年度	变动	变动比例
单位售价(元/个)	27.06	26.24	0.83	3.15%
单位成本(元/个)	20.43	20.37	0.06	0.27%
其中:单位直接材料	18.98	18.70	0.28	1.47%
单位直接人工	0.56	0.61	-0.05	-8.66%
单位制造费用	0.86	0.95	-0.08	-8.92%
单位委托加工费	-	0.11	-0.11	-100.00%
单位运杂费	0.03	-	0.03	-
毛利率	24.52%	22.36%	2.16%	-
单位售价变动对毛利率影响	2.37%			
单位成本变动对毛利率影响	-0.21%			
其中:单位直接材料变动对毛利率影响	-1.02%			
单位直接人工变动对毛利率影响	0.20%			
单位制造费用变动对毛利率影响	0.31%			
单位委托加工费变动对毛利率影响	0.41%			
单位运杂费变动对毛利率影响	-0.10%			

2020年,蓝牙模组的毛利率为24.52%,同比上升2.16个百分点,其单位成本基本保持稳定,主要系单位售价上升3.15%导致毛利率增加2.37个百分点,具体分析如下:

2020年,蓝牙模组的单位售价有所上升,主要是由于:公司向主要客户Microchip销售的产品为公司早期方案产品,其单价较低,2020年受缺芯影响,

公司对 Microchip 销量及占比有所下降导致蓝牙模组的平均单价上升；

2019 年、2020 年，蓝牙模组的单位成本保持稳定。

## ②多功能模组

2019 年、2020 年，多功能模组的单位售价、单位成本及对毛利率的影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
单位售价（元/个）	35.83	36.06	-0.23	-0.64%
单位成本（元/个）	23.31	24.17	-0.86	-3.57%
其中：单位直接材料	21.11	21.94	-0.83	-3.80%
单位直接人工	0.85	0.87	-0.03	-2.93%
单位制造费用	1.31	1.36	-0.04	-3.21%
单位运杂费	0.04	-	0.04	-
毛利率	34.94%	32.97%	1.97%	-
单位售价变动对毛利率影响	-0.43%			
单位成本变动对毛利率影响	2.41%			
其中：单位直接材料变动对毛利率影响	2.32%			
单位直接人工变动对毛利率影响	0.07%			
单位制造费用变动对毛利率影响	0.12%			
单位运杂费变动对毛利率影响	-0.11%			

2020 年，多功能模组的毛利率为 34.94%，同比上升 1.97 个百分点，主要是由于单位成本下降 3.57%导致毛利率增加 2.41 个百分点，具体分析如下：

2020 年，多功能模组的单位成本有所下降，主要是由于：

单位直接材料成本同比下降 3.80%，主要原因是公司对主销产品进行了升级迭代。该产品采用公司早期方案，不支持最新的无线通讯协议标准，2020 年公司对该产品进行了迭代升级，选用了更具成本竞争优势、集成度也更高的瑞昱 RTL8821 芯片方案，在支持主流应用 802.11ac 标准的同时减少了元器件数量。

综上所述，2020 年发行人在主营业务收入下降的情况下毛利率同比有所上升，主要是由于：车联网智能终端收入受疫情冲击影响有所下降，毛利率受产品优化、委托加工费下降及新产品销量占比上升等因素影响有所提升；物联网智能

模组收入受外销下降影响有所减少，毛利率受 Microchip 产品销量占比下降、产品升级迭代等因素影响有所提升。

## 2、可比公司收入及毛利率变动趋势

2019 年、2020 年，发行人同行业可比公司的营业收入及毛利率变动趋势情况如下：

单位：万元

公司简称	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
<b>车联网智能终端业务</b>						
鸿泉物联	31,166.61	45.26%	19,183.39	50.01%	62.47%	-4.75%
德赛西威	679,906.13	23.39%	533,724.25	22.75%	27.39%	0.64%
经纬恒润	35,204.69	15.83%	25,457.05	9.68%	38.29%	6.15%
慧翰股份	15,165.25	27.44%	16,021.24	23.82%	-5.34%	3.62%
<b>物联网智能模组业务</b>						
移远通信	610,577.94	20.23%	412,974.60	21.15%	47.85%	-0.92%
慧翰股份	9,550.11	26.64%	9,741.28	23.42%	-1.96%	3.22%

注：1、鸿泉物联选取其智能增强驾驶终端及车载联网终端产品的综合营业收入及毛利率进行对比；

2、德赛西威未披露智能驾驶产品的财务数据，考虑到其主营业务以汽车电子产品为主，因此选取其综合营业收入及毛利率与公司进行对比；

3、经纬恒润选取其智能网联电子产品的营业收入及毛利率与公司进行对比；

4、移远通信的产品主要为无线通信模组，因此选取其综合营业收入及毛利率进行对比；

5、软件及服务业务由于受到个性化定制的影响，不同项目间的毛利率差异较大，且公司该类业务收入占比较小，故不对其进行同行业可比上市公司的收入、毛利率分析。

### (1) 车联网智能终端业务

#### ① 鸿泉物联

鸿泉物联的产品主要应用于商用车智能网联领域，包括汽车前装和后装市场，其可比产品为智能增强驾驶终端、车载联网终端产品，其营业收入、毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
智能增强驾驶终端	25,371.41	45.76%	17,817.98	49.82%	42.39%	-4.06%

项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
车载联网终端	5,795.20	43.06%	1,365.41	52.48%	324.43%	-9.42%
合计	<b>31,166.61</b>	<b>45.26%</b>	<b>19,183.39</b>	<b>50.01%</b>	<b>62.47%</b>	<b>-4.75%</b>

注：可比上市公司资料及数据来自于其招股说明书、定期报告或公开披露资料，下同。

智能增强驾驶终端包括前装智能行驶记录仪和前装 TBOX，2020 年智能增强驾驶终端营业收入同比增长 42.39%，主要原因是：①前装整车厂重卡销量增长导致前装智能行驶记录仪销量增长；②过渡国六车型导致前装 TBOX 产品订单增加。2020 年，智能增强驾驶终端毛利率同比下降 4.06 个百分点，主要原因是当期导入大客户，单价相对较低。

车载联网终端为后装环保 OBD（车载自诊断系统）业务，即后装 TBOX 业务。2020 年车载联网终端营业收入同比增长 324.43%，主要原因是：新增的环保 OBD 业务拓展较快。2020 年车载联网终端毛利率同比下降 9.42 个百分点，主要原因是 OBD 业务竞争激烈，单价相对较低。

发行人车联网智能终端业务主要客户为国内自主品牌乘用车厂商，根据中国汽车工业协会统计，2020 年自主品牌乘用车销量 774.9 万辆，同比下降 8.1%。发行人产品在主要客户类型、应用场景等方面与鸿泉物联不同，因此收入和毛利率的变动趋势与其存在差异具有合理性。

## ②德赛西威

德赛西威聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务，客户群体主要包括欧美系车厂、日系车厂和国内自主品牌车厂，主营业务以汽车电子产品为主，其营业收入、毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
车载信息娱乐系统	459,494.91	24.58%	403,215.90	23.77%	13.96%	0.81%
驾驶信息显示系统	110,697.80	22.94%	46,994.49	22.43%	135.55%	0.51%
车身信息与控制系统	33,077.34	未披露	36,691.47	未披露	-9.85%	-
其他	76,636.07	未披露	46,822.40	未披露	63.67%	-

项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
合计	679,906.13	23.39%	533,724.25	22.75%	27.39%	0.64%

2020 年，车载信息娱乐系统业务同比增长 13.96%，主要原因是新增丰田（印度尼西亚）、马鲁蒂铃木（印度）等客户，同时获得一汽大众、长安福特、一汽丰田、广汽丰田等客户的新项目订单。

2020 年，驾驶信息显示系统业务同比增长 135.55%，主要原因是新产品、新技术加速迭代落地，全自动泊车系统、360 度高清环视系统和驾驶员监测系统等产品已批量供货给国内主流车企，销售规模快速上涨，并新增上汽通用、长城汽车、上汽乘用车、蔚来汽车等客户。

发行人车联网智能终端业务主要客户为国内自主品牌乘用车厂商，德赛西威产品以智能座舱为主，客户涵盖欧美、日系及国内车厂，由于客户结构、产品类型存在差别，因此收入变动趋势存在差异。德赛西威未披露毛利率波动原因，毛利率变动趋势与发行人车联网智能终端业务一致。

### ③经纬恒润

经纬恒润可比产品为智能网联电子产品，根据经纬恒润招股说明书及审核问询函回复披露，智能网联电子产品包括 TBOX 和网关，适配车型包括乘用车和商用车，主要客户为一汽红旗、一汽奔腾和一汽解放，其中 TBOX 产品配套乘用车车型包括红旗 HS5、红旗 HS7、奔腾 T77、奔腾 T99 和奔腾 C105EV，商用车车型包括解放 J6、解放 J7；网关产品配套车型包括解放 J6、解放 J7。其营业收入、毛利率变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
	收入	毛利率	收入	毛利率		
智能网联电子产品	35,204.69	15.83%	25,457.05	9.68%	38.29%	6.15%

2020 年，经纬恒润智能网联电子产品营业收入同比上升 38.29%，毛利率同比上升 6.15 个百分点，主要原因是：2019 年经纬恒润为抢占市场，主动降低了价格，使得其毛利率较低；2020 年受治超加严、基建投资等因素的拉动，商用车

全年产销量大幅增长，带动经纬恒润营业收入提升，同时毛利率有所恢复。

发行人车联网智能终端业务主要客户集中于自主品牌乘用车厂商，经纬恒润智能网联电子产品分为 TBOX 和网关，主要客户包括乘用车和商用车，由于产品类型、客户结构存在差别，因此收入变动趋势存在差异。经纬恒润智能网联电子产品毛利率变动趋势与发行人车联网智能终端业务一致。

综上所述，发行人收入变动趋势与可比公司存在差异主要是由于在客户结构、应用场景、产品类型等方面不同导致；德赛西威、经纬恒润的毛利率变动趋势与发行人一致，鸿泉物联因下游应用领域主要为商用车市场，同时涉及前装与后装业务，毛利率变动趋势与发行人存在差异，具有合理性。

## (2) 物联网智能模组业务

### ① 移远通信

移远通信主营业务为无线通信模组及其解决方案，其营业收入、毛利率变动情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度		2019 年度		收入变动	毛利率变动
		收入	毛利率	收入	毛利率		
移远通信	境内	377,562.14	16.63%	248,354.82	16.35%	52.03%	0.28%
	境外	233,015.80	26.06%	164,619.78	28.40%	41.55%	-2.34%
	合计	<b>610,577.94</b>	<b>20.23%</b>	<b>412,974.60</b>	<b>21.15%</b>	<b>47.85%</b>	<b>-0.92%</b>
慧翰股份	境内	4,095.10	29.46%	2,777.84	22.89%	47.42%	6.57%
	境外	5,455.01	24.52%	6,963.44	23.63%	-21.66%	0.89%
	合计	<b>9,550.11</b>	<b>26.64%</b>	<b>9,741.28</b>	<b>23.42%</b>	<b>-1.96%</b>	<b>3.22%</b>

2020 年，移远通信营业收入同比增长 47.85%，主要原因是 LTE、LTE-A、LPWA 以及 5G 模组业务量的提升。

#### 1) 境内业务

2020 年发行人境内营业收入涨幅与移远通信相差不大，境内毛利率增长趋势与移远通信一致，受应用场景和客户需求的变化，2020 年发行人多功能模组销量及占比增加，导致营业收入和毛利率均有所上涨。



## 2) 境外业务

2020 年发行人境外营业收入和毛利率变动趋势与移远通信存在差异，主要受疫情和缺芯影响，发行人对 Microchip 的销售规模及占比下降，Microchip 选用的为公司毛利率较低的早期方案产品，导致境外综合毛利率有所上升。

综上所述，发行人物联网业务境内收入涨幅与移远通信相差不大，毛利率增长趋势与移远通信一致；境外业务因受疫情和缺芯影响，Microchip 销售规模下降，导致外销收入有所减少。

## 二、申报会计师核查

### (一) 核查程序

针对上述事项，我们主要执行了如下核查程序：

1、查阅发行人报告期内及报告期前的收入成本明细表，分析各类产品单位价格、单位成本及成本构成的变动情况，并了解变动原因；

2、获取 TBOX3.0 的单位价格、单位成本及成本构成和毛利率等，并结合对发行人管理层的访谈，分析报告期内 TBOX3.0 毛利率高于报告期前的原因及合理性；

3、获取发行人材料采购明细表，分析平均采购单价变动情况；通过研报、公开网站获取相关原材料市场价格变动趋势，与发行人采购均价变动趋势进行对比；通过招股说明书、定期报告等公开披露资料获取其他公司相关材料的采购均价，与发行人采购均价进行对比；

4、查阅发行人成本明细表，对其成本归集、核算进行复核，核查发行人成本计算过程的准确性；

5、向发行人管理层了解报告期内各类产品收入、毛利率情况及变动原因；

6、查阅同行业可比公司定期披露报告、招股说明书等公开资料，对比分析报告期内与发行人同类产品的收入及毛利率变动情况。

### (二) 核查结论

经核查，我们认为：

1、报告期内 TBOX3.0 产品毛利率高于报告期前，主要原因是核心材料采购单价下降、发行人对产品的优化及委托加工费的降低，综合导致 TBOX3.0 的单位成本有所下降，且下降幅度大于单价下降幅度。发行人对 TBOX3.0 成本的核算准确、完整，相关原材料的采购单价公允，产品优化符合产品生命周期及其发展阶段的特点，符合客户需求和企业自身的经营状况，毛利率变动具有合理性；

2、2020 年发行人在主营业务收入下降的情况下毛利率同比有所上升，主要是由于：车联网智能终端收入受疫情冲击影响有所下降，毛利率受产品优化、委托加工费下降及新产品销量占比上升等因素影响有所提升；物联网智能模组收入受外销下降影响有所减少，毛利率受 Microchip 产品销量占比下降、产品升级迭代等因素影响有所提升；

3、发行人的主营业务收入及毛利率变动趋势与可比公司存在一定差异，主要是由于其在客户结构、应用场景、产品类型等方面与可比公司存在差异，具有合理性。

## **问题 6. 关于收入**

**申请文件及首轮问询回复显示：**

**(1) 报告期各期，发行人蜂窝通信模组销售收入金额分别为 987.77 万元、2,093.38 万元、5,551.33 万元、2,330.67 万元。报告期内，发行人蜂窝通讯模块均为外采。**

**(2) 报告期各期，保荐人对发行人收入函证回函不符，但经调节后相符金额占营业收入比例分别为 37.82%、48.99%、54.35%、55.37%。**

**请发行人说明蜂窝通讯模块生产蜂窝通信模组的加工过程，是否存在采购成品直接对外出售的情况，并分析相关模组毛利率的合理性。**

**请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明收入回函不符对应主要客户情况、回函差异情况、回函差异具体原因及替代测试核查方式、核查比例及核查结论。**

回复:

## 一、发行人说明

(一)请发行人说明蜂窝通讯模块生产蜂窝通信模组的加工过程,是否存在采购成品直接对外出售的情况,并分析相关模组毛利率的合理性

1、蜂窝通讯模块生产蜂窝通信模组的加工过程,是否存在采购成品直接对外出售的情况

### (1) 蜂窝通讯模块生产蜂窝通信模组的加工过程

蜂窝通信模组是指将基带、射频、电源、存储等芯片与阻容感等电子元器件集成在线路板上,配以特定的封装形式和软件设计,连接蜂窝网络实现通信的功能模块。报告期内,发行人蜂窝通信模组收入分别为7.33万元、212.77万元、1,549.26万元和1,572.26万元,占营业收入的比例分别为0.03%、0.80%、3.67%和4.11%,收入及占比较低。

发行人主要通过模块供应商进行蜂窝通信模组的定制化生产,蜂窝通信模组的定制化加工过程为:发行人自主设计蜂窝通信模组的软硬件架构,向模块供应商指定主要元器件选型,提供拥有自主知识产权的配套嵌入式软件,并规范封装测试方法和产品质量标准,模块供应商根据发行人定制化的生产工艺及质量要求,进行贴片、软件烧录、测试和包装,将定制的蜂窝通信模组销售给发行人。根据合同约定,发行人享有蜂窝通信模组的知识产权等相关权利,模块供应商未经公司同意,不得将该定制产品进行销售或其他任何用途。

### (2) 是否存在采购成品直接对外出售的情况

发行人主要向联创汽车电子、新大陆等客户销售蜂窝通信模组,其中新大陆采购的蜂窝通信模组为发行人自主生产的产品,联创汽车电子采购的蜂窝通信模组为发行人根据客户要求向模块供应商定制的产品。

联创汽车电子向发行人提出产品需求,发行人负责根据客户的需求完成产品架构设计、生产工艺制定、配套软件开发和质量要求把控等生产前置环节,模块供应商负责根据发行人的定制化要求进行生产制造,该产成品的加工生产依赖于发行人的软硬件架构设计、相关授权软件等生产要素,最终成品运用了发行人在

生产前置环节的工作成果，不属于采购标准模块成品。

综上所述，发行人不存在采购成品直接对外出售的情况。

## 2、分析相关模组毛利率的合理性

报告期内，发行人销售的蜂窝通信模组产品包括消费级蜂窝通信模组和车规级蜂窝通信模组，具体收入、占比和毛利率的情况如下：

单位：万元

产品类型	2022年1-9月			2021年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
车规级蜂窝通信模组	940.29	59.81%	16.89%	1,521.51	98.21%	16.26%
消费级蜂窝通信模组	631.97	40.19%	8.10%	27.75	1.79%	9.89%
<b>合计</b>	<b>1,572.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>13.36%</b>	<b>1,549.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.15%</b>
产品类型	2020年度			2019年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
车规级蜂窝通信模组	212.77	100.00%	17.12%	7.33	100.00%	8.82%
消费级蜂窝通信模组	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>212.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>17.12%</b>	<b>7.33</b>	<b>100.00%</b>	<b>8.82%</b>

报告期内，发行人蜂窝通信模组产品的毛利率分别为 8.82%、17.12%、16.15% 和 13.36%，毛利率的合理性具体分析如下：

### (1) 蜂窝通信模组细分产品的毛利率的合理性分析

#### ①车规级蜂窝通信模组

报告期内，发行人车规级蜂窝通信模组毛利率分别为 8.82%、17.12%、16.26% 和 16.89%。2019 年，发行人的车规级蜂窝通信模组处于向客户前期导入阶段，毛利率较低；2020 年以来，随着蜂窝通信模组的加工技术趋于成熟，且发行人的产品进入规模出货阶段，毛利率达到正常水平，基本保持平稳。

#### ②消费级蜂窝通信模组

2021 年和 2022 年 1-9 月，发行人消费级蜂窝通信模组毛利率分别为 9.89% 和 8.10%，整体稳定。消费级蜂窝通信模组是发行人刚推出的新产品，尚未产生规模效应，且由于采用车规级工艺进行生产制造，成本较高，毛利率相对较低。

## (2) 蜂窝通信模组的毛利率与同行业可比公司的毛利率对比分析

发行人选取同行业蜂窝通信模组可比公司的毛利率进行比较，具体情况如下：

公司简称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
移远通信	19.19%	17.56%	20.23%	21.15%
锐凌无线	14.88%	12.52%	13.43%	13.32%
美格智能	17.62%	19.42%	22.75%	24.47%
平均值	<b>17.23%</b>	<b>16.50%</b>	<b>18.80%</b>	<b>19.65%</b>
慧翰股份	13.36%	16.15%	17.12%	8.82%

资料来源：移远通信和美格智能的数据来源于年度报告和季度报告；锐凌无线技术有限公司（简称“锐凌无线”）的数据来源于《关于深圳市广和通无线股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》之回复（修订稿）

注：1、移远通信的毛利率为无线通信模组业务的毛利率；

2、锐凌无线的产品主要为车载无线通信模组，其未披露2022年1-9月的主营业务毛利率数据，采用2022年1-5月数据进行对比分析；

3、美格智能的毛利率为无线通信模组及解决方案业务的毛利率。

同行业蜂窝通信模组可比公司多采用委托外部供应商进行生产制造的方式，其中：移远通信2019年主要采用委托加工的方式进行生产，2020年以来逐步转为自产和委托加工相结合的方式进行生产；锐凌无线、美格智能均通过委外加工的方式进行生产。发行人的蜂窝通信模组主要由外协供应商定制化生产，少量自主生产，与同行业可比公司主要生产方式基本相同，同行业可比公司的选取合理。

2020年、2021年和2022年1-9月，发行人的蜂窝通信模组毛利率略低于同行业可比公司平均毛利率，主要原因为：

①移远通信的无线通信模组产品包括蜂窝模组（包括2G、3G、4G和5G）、LPWA模组、车规级模组、WiFi模组、GNSS模组等，主要应用领域包括智慧交通、智慧能源、金融支付、智慧农业与环境监控、智慧城市、无线网关、智慧工业、智慧生活、医疗健康和智能安全等领域；美格智能的无线通信模组包括智能模组、算力模组、数传模组（包括4G和5G）、车规级模组、NB-IoT模组、GNSS模组等，主要应用于物联网泛连接、固定无线接入（FWA）和智能网联车领域；移远通信、美格智能的产品包括各类型无线通信制式，具体规格、型号和应用领域与发行人存在差异，毛利率略高于发行人具有合理性；

②锐凌无线于2020年收购Sierra Wireless的车载前装通信模块业务相关资

产，产品包括 2G、3G 和 4G 通信模组，根据广和通（锐凌无线母公司）披露的《发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》，锐凌无线主要客户为 LG、Marelli 和 Panasonic 等国际汽车零部件一级供应商，对产品价格有较高的要求，同时委外加工选用伟创力进行包工包料生产，生产成本较高。因此，锐凌无线的毛利率低于发行人具有合理性。

2019 年，发行人蜂窝通信模组处于初期导入客户阶段，毛利率低于行业平均水平，具有合理性。

综上所述，发行人的蜂窝通信模组毛利率变动合理，毛利率与同行业可比公司略有差异具有合理性。

## 二、申报会计师核查

### （一）请保荐人、申报会计师发表明确意见

#### 1、核查程序

针对上述事项，我们主要执行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，实地走访模块供应商，了解蜂窝通信模组的加工过程、发行人参与的具体环节、负责的相关内容等情况；

（2）获取并查阅发行人与模块供应商签订的合同、订单等相关资料，了解发行人与模块供应商关于蜂窝通信模组产品知识产权的相关约定；

（3）获取蜂窝通信模组收入成本明细并分析毛利率的变动情况，访谈发行人管理层，了解毛利率变动的原因及合理性；

（4）查阅同行业可比公司资料，了解同行业公司的毛利率变动情况，对比分析发行人蜂窝通信模组毛利率变动的合理性。

#### 2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人已说明蜂窝通信模组产品的加工过程。在蜂窝通信模组加工过程中，发行人参与的环节为生产前置环节，该产成品的加工生产依赖于发行人的

软硬件架构设计、定制化要求和相关授权软件等生产要素。采购的蜂窝通信模组运用了发行人在生产前置环节的工作成果，不属于采购标准模块成品，因此，发行人不存在采购蜂窝通信模组成品直接对外出售的情况；

(2) 结合蜂窝通信模组细分产品的毛利率分析，同时对发行人与同行业公司的毛利率进行对比，发行人的蜂窝通信模组毛利率变动合理，毛利率与同行业可比公司略有差异具有合理性。

(二) 说明收入回函不符对应主要客户情况、回函差异情况、回函差异具体原因及替代测试核查方式、核查比例及核查结论

1、收入回函不符对应的客户情况、回函差异情况、回函差异具体原因

报告期内，收入回函不符的总体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
收入回函不符的客户发函金额①	22,654.92	22,922.78	12,992.35	10,409.05
客户回函确认金额②	21,555.17	22,203.81	12,866.33	9,810.08
回函差异③=①-②	1,099.75	718.97	126.02	598.96

回函差异的主要原因是发行人依据客户验收单据日期、结算单日期、签收单据日期等作为收入确认时点，而客户依据收到增值税发票日期入账，导致回函金额存在时间性差异。经差异调节后，回函金额与发函金额相符。

客户回函差异的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	回函差异				差异的具体原因
	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	
南京汽车集团有限公司	481.63	-437.75	406.81	30.94	①公司2019年确认的车联网智能终端收入30.94万元，客户于2020年入账；②公司2020年确认的车联网智能终端收入437.75万元，客户于2021年入账；③公司2022年9月确认的车联网智能终端收入481.63万元，客户于2022年10月入账

客户名称	回函差异				差异的具体原因
	2022年 1-9月	2021年 度	2020年 度	2019年 度	
奇瑞汽车股份有限公司	105.00	-2.70	-36.73	40.41	①公司2019年确认的车联网智能终端收入40.41万元，其中39.43万元客户于2020年入账，0.98万元暂未入账；②公司2020年确认的技术开发收入2.70万元客户于2021年入账；③公司2022年7月及8月确认的技术开发收入105.00万元，客户于2022年12月入账
上海汽车集团股份有限公司乘用车福建分公司	393.96	366.73	77.75	17.32	①公司2019年确认的车联网智能终端收入17.32万元，客户于2020年入账；②公司2020年确认的车联网智能终端收入95.07万元，客户于2021年入账；③公司2021年确认的车联网智能终端收入461.80万元，客户于2022年1月入账；④公司2022年9月确认的车联网智能终端收入855.77万元，客户于2022年10月入账
上海汽车集团股份有限公司乘用车郑州分公司	-37.98	188.00	40.44	91.56	①公司2019年确认的车联网智能终端收入91.56万元，客户于2020年入账；②公司2020年确认的车联网智能终端收入132.00万元，客户于2021年入账；③公司2021年确认的车联网智能终端收入320.00万元，其中318.93万元客户于2022年1月入账，1.07万元暂未入账；④公司2022年9月确认的车联网智能终端收入280.95万元，客户于2022年10月入账
上汽大通汽车有限公司无锡分公司	12.25	153.27	34.71	0.01	①公司2019年多确认了质量扣款0.01万元；②公司2020年确认的车联网智能终端收入34.71万元，客户于2021年入账；③公司2021年确认的车联网智能终端收入187.98万元，客户于2022年1月入账；④公司2022年9月确认的车联网智能终端收入200.23万元，客户于2022年10月入账
延锋汽车内饰系统（上海）有限公司	123.21	155.27	-418.72	418.72	①公司2019年确认的车联网智能终端收入418.72万元，客户于2020年入账；②公司2021年确认的车联网智能终端收入155.27万元，客户于2022年1月入账；③公司2022年3月、9月确认的车联网智能终端收入278.48万元，客户于2022年10月、11月入账



客户名称	回函差异				差异的具体原因
	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	
上汽大通汽车有限公司南京分公司	40.50	-8.50	20.65	-	①公司2020年确认的车联网智能终端收入20.65万元，客户于2021年入账；②公司2021年确认的车联网智能终端收入12.16万元，客户于2022年1月入账；③公司2022年9月确认的车联网智能终端收入52.66万元，客户于2022年10月入账
四川领克汽车制造有限公司	未回函	283.19	1.09	-	①公司2020年确认的车联网智能终端收入1.09万元，客户于2021年入账；②公司2021年确认的车联网智能终端收入284.28万元，客户于2022年1月入账
上汽海外出行科技有限公司	-	21.46	-	-	公司2021年确认的技术开发服务收入21.46万元，客户于2022年11月入账
上海住友商事有限公司	-210.72	-	-	-	公司预收的技术开发费款项，由于项目还未验收，公司未确认收入，但客户已确认采购
深圳市同益伟创科技有限公司	10.55	-	-	-	公司2022年8月确认的技术开发服务收入10.55万元，客户于2022年10月入账
山西吉利汽车部件有限公司	56.23	-	-	-	公司2022年9月确认的车联网智能终端收入56.23万元，客户暂未入账
湖南吉利汽车部件有限公司	0.68	-	-	-	公司2022年6月、9月确认的车联网智能终端收入0.68万元，客户暂未入账
安波福电子（苏州）有限公司	124.44	-	-	-	公司2022年9月确认的物联网智能模组收入124.44万元，客户于2022年10月入账
<b>合计</b>	<b>1,099.75</b>	<b>718.97</b>	<b>126.02</b>	<b>598.96</b>	

## 2、替代测试核查方式、核查比例及核查结论

针对收入回函不符的情形，我们执行的核查程序如下：

（1）针对收入回函不符的情形，向发行人、主要差异客户了解差异的具体原因及差异明细，编制回函差异调节表；

（2）检查所有回函差异形成的原始凭据，包括销售合同、客户验收单据、签收单据、结算单、银行回单、发票等支持性文件，确认交易的真实性、准确性；

（3）对回函不符的所有客户的期后回款进行检查，确认时间性差异的合理性及相关销售和期末应收账款的真实性和准确性。

我们对收入回函不符的所有客户执行了核查程序，经核查，发行人报告期各

期收入确认真实、准确。

#### 问题 7.关于其他财务问题

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期末，发行人定制化产品截至 2022 年 8 月 31 日期后结转率分别为 86.35%、85.12%、74.32%和 75.25%。

请发行人：

(1) 说明超过一年未结转的定制化产品存货构成情况、坏账准备计提情况，并分析坏账准备计提充分性。

(2) 说明研发费用的规模和波动与发行人的研发活动的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期各期期末库存监盘情况。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 说明超过一年未结转的定制化产品存货构成情况、坏账准备计提情况，并分析坏账准备计提充分性

#### 1、超过一年未结转的定制化产品存货构成、存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司超过一年未结转的定制化产品存货构成、存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

截止日期	项目	账面余额	存货跌价准备	计提比例
2022 年 9 月 30 日	库存商品	501.00	186.12	37.15%
	发出商品	29.12	0.92	3.17%
	合计	<b>530.12</b>	<b>187.04</b>	<b>35.28%</b>
2021 年 12 月 31 日	库存商品	472.78	178.58	37.77%
	发出商品	26.69	-	-
	合计	<b>499.47</b>	<b>178.58</b>	<b>35.75%</b>
2020 年 12 月 31 日	库存商品	721.65	156.13	21.64%
	发出商品	96.92	0.02	0.02%

截止日期	项目	账面余额	存货跌价准备	计提比例
	合计	818.57	156.15	19.08%
2019年12月31日	库存商品	568.22	9.13	1.61%
	发出商品	65.26	0.10	0.16%
	合计	633.48	9.24	1.46%

如上表所示，超过一年未结转的定制化产品主要是库存商品。

## 2、超过一年未结转的定制化产品存货跌价准备计提充分性分析

### (1) 库存商品存货跌价准备计提充分性分析

超过一年未结转的定制化库存商品为车联网智能终端，主要为售后件及备货件，公司按期末产品的市场售价作为可变现净值的计算基础，测算存货跌价准备。同时，公司基于谨慎考虑，对于终止合作客户的备货件，单独计提存货跌价准备。

报告期各期末，发行人超过一年未结转的定制化库存商品期后销售情况如下：

单位：万元

项目	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
库存商品余额①	501.00	472.78	721.65	568.22
期后结转金额（已结转至成本或发出商品）②	15.15	35.10	396.92	292.53
期后结转率③=②/①	3.02%	7.42%	55.00%	51.48%
期后未结转金额④=①-②	485.85	437.68	324.74	275.69
相应存货跌价准备余额⑤	186.12	178.58	156.13	9.13
存货跌价准备余额占比⑥=⑤/④	38.31%	40.80%	48.08%	3.31%

注：期后结转金额统计至2022年12月31日。

如上表所示，报告期各期末，超过一年未结转的定制化库存商品的期后结转比例分别为51.48%、55.00%、7.42%和3.02%，2021年末及2022年9月末期后结转比例较低的主要原因为期后时间较短。根据发行人与整车厂的约定，发行人需要保证在车型生命周期以及停产后10-15年内保证产品的持续供应，故每个型号车联网智能终端产品均需有售后件备货，发行人会根据售后件的平台特性进行谨慎备货，以使售后件库存保持在适当水平。售后件具有周转速度慢、周转周期长等特点，故超过一年未结转的定制化库存商品期后结转比例相对较低。

由于售后件的销售价格不低于正常结算价格，报告期各期末，超过一年未结转的定制化库存商品期后已结转的车联网智能终端产品均不存在跌价。

报告期各期末，超过一年未结转的定制化库存商品的存货跌价准备余额占期后未结转金额的比例分别为 3.31%、48.08%、40.80%和 38.31%。2019 年末，存货跌价准备余额比例较低的主要原因为：公司 2020 年、2021 年终止与众泰汽车、观致汽车合作，其备货件期后结转比例较低，公司已于 2020 年及 2021 年对其库存商品全额计提跌价准备。2020 年至 2022 年 9 月末，存货跌价准备余额比例较高，同时由于公司车联网智能终端产品采用平台化、模块化的架构，故可通过固件升级、软件重写、改制等方案实现产品的生产、耗用、再销售，因此超过一年未结转的定制化库存商品的跌价准备计提充分。

## （2）发出商品存货跌价准备计提充分性分析

超过一年未结转的定制化发出商品主要是工程样件，均有合同约定，少量样件由于试产阶段成本较高导致产品存在跌价，公司以合同售价作为可变现净值的计算基础，测算并计提存货跌价准备。

发出商品对应的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品余额	29.12	26.69	96.92	65.26
对应的合同金额（不含税）	49.19	32.51	132.41	116.32

综上，超过一年未结转的定制化发出商品存货跌价准备计提充分。

综上所述，超过一年未结转的定制化产品存货跌价准备计提符合公司实际情况，计提充分。

## （二）说明研发费用的规模和波动与发行人的研发活动的匹配性

### 1、研发费用构成及波动情况

报告期内，公司研发投入不存在资本化情况，研发费用的各项费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,708.65	59.55%	2,145.73	65.28%	1,910.74	68.08%	1,831.06	56.37%
测试认证费	562.16	19.59%	400.61	12.19%	272.98	9.73%	606.04	18.66%
材料费	148.01	5.16%	224.70	6.84%	96.48	3.44%	146.92	4.52%
租赁费	143.35	5.00%	173.41	5.28%	192.48	6.86%	231.73	7.13%
其他	307.13	10.70%	342.30	10.41%	334.12	11.90%	432.47	13.31%
<b>合计</b>	<b>2,869.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,286.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,806.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,248.23</b>	<b>100.00%</b>

注：其他主要包括折旧与摊销费、差旅费和办公费等。

报告期内，公司研发费用主要由人工费和测试认证费构成，合计占比均在 75% 以上。

2020 年研发费用较 2019 年减少 441.42 万元，主要原因为：①受疫情影响部分研发项目暂停或延期导致研发投入有所减少，材料费和差旅费较上年减少 139.59 万元；②2019 年度的测试认证费较高，平台性产品项目在 2019 年集中进入了测试认证阶段，而此类项目的测试认证工作量及测试难度等较大，相应的测试认证费较高。

2021 年研发费用较 2020 年增加 479.94 万元，主要原因为：①研发人员数量增加，2021 年职工薪酬较上年增加 234.99 万元；②随着疫情缓解，研发活动恢复常态导致研发投入有所增加，2021 年测试认证费用及材料费较上年增加 255.84 万元。

## 2、研发费用的规模和波动与研发活动的匹配性分析

### (1) 发行人研发费用规模稳中有涨，与研发活动相匹配

报告期内，公司研发费用分别为 3,248.23 万元、2,806.81 万元、3,286.75 万元和 2,869.30 万元，除 2020 年受疫情影响部分研发项目暂停或延期导致研发投入有所下降外，其余年度随着公司业务规模的不断扩张，公司研发投入逐年提升。

公司产品设计始终坚持“平台化、模块化”的设计理念，公司的产品研发遵循以行业技术发展为导向、以市场需求为驱动两条线：

①在行业技术方面，2019 年公司开始投入 5G 技术预研、汽车以太网技术研究、基于蓝牙、WiFi 的无线电定位技术；2020 年开始着手蓝牙定位、数字身份技术的研究和产品化；2021 年启动针对新车载电气架构下新终端的研发、汽车安全技术的研究；2022 年在深化 5G 等行业技术开发的同时，开始针对新电气架构推动技术产品化；

②在市场需求方面，公司与整车厂同步进行产品开发，如 2020 年投入国六排放、ETC 等研发，2021 年对新兴的 CAT1 通讯产品、WiFi6 等投入研发，2022 年针对芯片等零部件进行国产化适配等投入研发。

报告期内，公司主要研发项目的投入情况与研发活动匹配情况如下：

单位：万元

期间	项目名称	研发内容	研发投入	研发成果
2022 年 1-9 月	TBOX 平台项目 (国产替代)	采用国产的处理器和通讯 SOC，实现智能网联车载终端的芯片国产化替代	691.56	进行中
	4G 汽车高速通信 模组国产化研发	采用全国产可控的 4GLTE 方案，包括 SOC、Memory、PMIC、PA 等，从底层实现国产替代。针对国产芯片的不足，展开设计优化，逐步使其满足车规级要求	436.26	
	一种支持 Hi-car 的 通讯模组	支持鸿蒙生态环境，并对接华为 Hi-Car 功能在车载环境的应用	393.26	
	新一代车联网智能 终端	满足汽车新电气架构，具备充足算力，兼容多种接口，符合功能安全要求	318.38	
	主要研发项目投入合计		1,839.46	
2021 年度	一种集成软硬件安全的多总线车联网终端	研发内置 HSM 模组，支持国密的车载终端，终端具备包括 BT/WiFi/CAN/LIN/以太网等多种接口能力	1,219.04	主要应用产品：TBOX；LTE 模组；eCall 终端；CBM 系列模组。以上产品已成功导入上汽集团、奇瑞汽车、吉利汽车、比亚迪、
	车载多功能模组	研发支持 WiFi6 和 BT5.1 的车载通讯模组，具备高速 PCI-E 接口，支持 WPA-3 安全协议	477.97	
	车载紧急呼叫终端	在满足 eCall 技术规范要求的基础上，研发支持 ERA-Glonass 和 AECS 紧急呼叫规范的车载终端	411.87	

期间	项目名称	研发内容	研发投入	研发成果
	一种工业或汽车用 CAT1 通讯模组	基于 LTE CAT1 通讯技术和北斗定位技术，研发可以满足汽车市场使用的通讯模组	303.33	长安汽车、北汽福田、蔚来、德赛西威、电装天等客户
	<b>主要研发项目投入合计</b>		<b>2,412.21</b>	-
2020 年度	支持 BT5.0 数字钥匙的车联网终端	支持 BT5.0 数字钥匙、符合 5.0TBOX 平台技术需求的车联网智能终端	450.05	主要应用产品：LTE-eV2X OBU 模组、5GV2X OBU 模组、TBOX、蓝牙 PEPS、国六排放监控终端、前装 ETC 模组及终端。以上产品成功导入上汽大通、吉利汽车、奇瑞汽车等客户
	蓝牙 PEPS (无钥匙进入及启动系统)	研发 BLE PEPS 产品，设计独立的产品形态，包括主控节点和从属节点两类实体产品，并开发配套手机 APP	416.85	
	前装 ETC 终端	研发满足 GB/T38444 车载不停车收费系统的前装车载 ETC 终端；对接交通部 2011 年 13 号公告不停车收费技术要求和交通部 2019 年 35 号公告单片式车载单元的协议规范要求；向基于 V2X 的车路协同方案演进	394.36	
	5G 车联网 TBOX 研发 (一期)	5G NR 蜂窝模组，WiFi6&BT5.1 模组、汽车 Ethernet 等先进技术研发产品的研发，切入到 5G NR 智能网联领域	376.81	
	国六排放监控终端	研发满足 GB17691 重型柴油车污染物排放限值及测量方法 (中国第六阶段) 和 GB/T32960 电动汽车远程服务与管理系统技术规范硬件终端；对接国家平台；对接车厂平台；车型对接	341.41	
	<b>主要研发项目投入合计</b>		<b>1,979.49</b>	
2019 年度	慧翰汽车级 LTE 模块嵌入式软件	提供开放系统的 LTE 模组	675.02	主要应用产品：域控制器、TBOX、eCall 终端、蓝牙数字钥匙。以上产品成功导入上汽集团、奇瑞汽车等客户
	支持整车 FOTA 升级的车联网终端	通过该车联网终端，支持整车的各 ECU 单元进行 FOTA 升级，实现将车内网与车外网进行连接，减少软件故障带来的风险，及时对软件漏洞进行修复	478.88	
	基于 BT 定位和以太网的车联网终端	在 TBOX 中增加 BT 5.0、以太网、加密芯片等功能，实现远程车控、车辆上网、车辆诊断、远程 OTA、蓝牙定位、蓝牙钥匙、以太网高速通信等功能	467.14	
	支持 BT5.0 数字钥匙的车联网终端	支持 BT5.0 数字钥匙、符合 5.0TBOX 平台技术需求的车联网终端	372.54	

期间	项目名称	研发内容	研发投入	研发成果
	5G 车联网 TBOX 研发（一期）	5G NR 蜂窝模组，WiFi6&BT5.1 模组、汽车 Ethernet 等先进技术产品的研发，切入到 5G NR 智能网联领域	319.38	
	主要研发项目投入合计		<b>2,312.96</b>	-

综上所述，公司研发费用规模和波动与研发活动相匹配。

### （2）研发人员数量逐年增加，研发人员薪酬与研发人员数量相匹配

报告期内，公司研发费用的职工薪酬金额分别为 1,831.06 万元、1,910.74 万元、2,145.73 万元和 1,708.65 万元，占研发费用比例分别为 56.37%、68.08%、65.28%和 59.55%，公司研发人员的职工薪酬逐年增加主要系公司加大了对研发项目的投入力度，研发人员相应增加。

公司研发人员主要从事研发工作和技术开发工作。报告期内，研发人员的薪酬与研发人员数量的匹配情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用中职工薪酬（万元）	1,708.65	2,145.73	1,910.74	1,831.06
技术开发项目成本中的职工薪酬（万元）	113.90	303.01	264.82	274.48
研发人员薪酬合计（万元）	1,822.54	2,448.75	2,175.56	2,105.55
平均研发人数（人）	161	149	139	135
人均薪酬（万元/人）	11.32	16.43	15.65	15.60

注：平均员工人数=各月工资表人数之和/月份数。

报告期内，为提升市场竞争地位，加强核心技术的开发和积累、增加技术储备，公司研发人员数量逐年增加，研发人员平均薪酬稳中略升。

综上，研发人员薪酬与研发人员数量基本匹配。

### （3）测试认证费与研发活动相匹配

报告期内，公司测试认证费金额分别为 606.04 万元、272.98 万元、400.61 万元和 562.16 万元，占研发费用的比例分别为 18.66%、9.73%、12.19%和 19.59%。



测试认证费主要发生在研发过程中的测试验证阶段，与具体研发项目所需的测试认证工作量、测试难易程度、基础性平台技术前期可靠性验证投入等相关，每个研发项目的测试认证工作及内容存在差异，故报告期内测试认证费呈现波动性。

报告期内测试认证费与研发活动相匹配，其中 2019 年测试认证费较高，主要由于平台性产品研发项目“支持整车 FOTA 升级的车联网终端”、“基于 BT 定位和以太网的车联网终端”、“慧翰汽车级 LTE 模块嵌入式软件”集中进入测试认证阶段，其测试认证工作量及测试难度较大，同时此类新项目亦为整车厂的国际化战略需求提供更多可选择方案，每个方案均需要通过测试认证，故相应的测试认证费较高。此类项目研发成果为公司产生平台性新产品，为收入增长奠定基础。

报告期内，公司主要研发项目的测试认证费与研发活动匹配情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	测试认证费用金额			
		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	支持整车 FOTA 升级的车联网终端	-	-	-	154.13
2	慧翰汽车级 LTE 模块嵌入式软件	-	-	-	164.86
3	基于 BT 定位和以太网的车联网终端	-	-	-	186.92
4	支持 BT5.0 数字钥匙的车联网终端	-	-	90.29	27.15
5	蓝牙 PEPS (无钥匙进入及启动系统)	-	-	47.65	51.28
6	国六排放监控终端	-	-	21.88	-
7	前装 ETC 终端	-	-	68.63	-
8	一种工业或汽车用 CAT1 通讯模组	-	19.81	3.36	-
9	车载紧急呼叫终端	-	72.66	14.27	-
10	一种集成软硬件安全的多总线车联网终端	-	256.93	12.80	-
11	车载多功能模组	-	9.72	-	-
12	新一代车联网智能终端	80.28	-	-	-
13	一种支持 Hi-car 的通讯模组	19.37	-	-	-
14	TBOX 平台项目 (国产替	225.97	-	-	-

序号	项目名称	测试认证费用金额			
		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
	代)				
15	4G汽车高速通信模组国产化研发	84.44	-	-	-
主要研发项目测试认证费合计		410.05	359.13	258.88	584.33

综上所述，发行人研发费用规模和波动与发行人的研发活动具有匹配性。

## 二、申报会计师核查

### (一) 请保荐人、申报会计师发表明确意见

#### 1、核查程序

针对上述事项，我们主要执行了如下核查程序：

(1) 获取发行人报告期各期末存货库龄分析表、存货跌价准备计算表，复核发行人超过一年未结转的定制化产品存货构成情况、存货跌价准备计提情况，同时结合定制化产品的订单情况、期后结转情况，分析超过一年未结转的定制化产品跌价准备计提是否充分；

(2) 获取报告期内发行人的研发费用明细构成、研发费用辅助台账、工资明细表等，并结合访谈发行人管理层，了解研发费用波动的原因、研发费用的规模和波动与发行人的研发活动匹配情况。

#### 2、核查意见

经核查，我们认为：

(1) 超过一年未结转的定制化产品存货跌价准备计提符合发行人实际情况，计提充分；

(2) 发行人研发费用规模和波动与发行人的研发活动相匹配。

### (二) 对报告期各期期末库存监盘情况

#### 1、监盘程序

报告期各期末，发行人对存货进行全面盘点，申报会计师在发行人执行盘点

过程中进行监盘。监盘过程中，执行以下程序：

- (1) 监盘前，获取有关存货盘点资料，编制存货监盘计划；
- (2) 监盘中，实施观察和抽盘程序，观察盘点人员盘点过程中是否尽职、是否准确记录盘点结果；
- (3) 抽盘已盘点的存货；核对存货规格型号、数量等是否与盘点表一致；
- (4) 查明盘点差异原因。

## 2、监盘情况

单位：万元

项目	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
存货期末余额	18,006.15	11,176.43	8,122.47	8,297.25
监盘范围	连江仓库（自有仓库）、青岛智动（委外仓库）、厦门办事处（自有仓库）、厦门盈趣（委外仓库）、南京迅驰（三方仓库）、上海锲跃（三方仓库）	连江仓库（自有仓库）、青岛智动（委外仓库）、厦门办事处（自有仓库）、厦门盈趣（委外仓库）、芜湖中世（三方仓库）、上海锲跃（三方仓库）	连江仓库（自有仓库）、青岛智动（委外仓库）	连江仓库（自有仓库）、青岛智动（委外仓库）、伟创力（南京）（委外仓库）
监盘时点	2022年9月30日、2022年10月1日	2021年12月31日、2022年1月1日	2020年12月31日	2019年12月29日、2019年12月30日
监盘金额	13,450.45	8,329.84	4,840.61	5,909.88
监盘比例	74.70%	74.53%	59.60%	71.23%
参与监盘人员	财务人员、申报会计师、保荐机构	财务人员、申报会计师、保荐机构	财务人员、申报会计师	财务人员、申报会计师
监盘结果	未发现异常	未发现异常	未发现异常	未发现异常

申报会计师选取报告期内重要仓库对发行人存货盘点进行了监盘。在监盘过程中，发行人已经暂停存货的出入库，盘点过程由不同人员进行复盘并确定复盘数量同初盘数量是否一致，盘点过程中对于已经盘点的存货进行标识以防止重复盘点。盘点完成后，发行人及时形成盘点报告，盘点未发现差异。申报会计师执行了监盘的抽样复盘，抽样复盘的结果均与发行人盘点结果一致。

## 问题 8.关于关联方与资金流水核查

申请文件及首轮问询回复显示，控股股东、实际控制人控制的其他企业中，国脉科技的主营业务涉及物联网和相关服务行业。

请发行人：

(1) 说明客户及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员是否存在关联关系，是否存在异常资金往来，是否存在为发行人虚增收入情况。

(2) 说明主要原材料供应商及其关联方、主要经办人员与发行人及其关联方、主要经办人员是否存在关联关系，是否存在异常资金往来。

(3) 说明发行人员工同时任职于国脉科技或曾任职于国脉科技的情况，相关员工在发行人及国脉科技领取薪酬情况，其在发行人处领取薪酬与同部门其他员工薪酬水平差异情况，并分析是否存在国脉科技及其关联方为发行人代垫人工薪酬的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 说明客户及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员是否存在关联关系，是否存在异常资金往来，是否存在为发行人虚增收入情况

通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询报告期内发行人主要客户的基本情况，包括法定代表人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、控股子公司，同时取得主要经办人员信息，与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员进行比对。报告期内，与主要客户相关的关联方情况如下：

序号	名称	关联关系
1	上汽集团	发行人的关联方，间接持有发行人股东上汽创投 79.92%有限合伙份额

序号	名称	关联关系
2	延锋汽车内饰系统（上海）有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
3	南京汽车集团有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
4	上汽大通汽车有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
5	联创汽车电子有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
6	上汽通用五菱汽车股份有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
7	上海汽车国际商贸有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
8	上汽海外出行科技有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
9	安吉智行物流有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
10	上汽红岩汽车有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
11	上海申沃客车有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
12	江苏天宝汽车电子有限公司	发行人的关联方，上汽集团控制的企业
13	斑马网络技术有限公司	发行人的关联方，上汽集团参股公司
14	福州理工学院	发行人的关联方，控股股东、实际控制人及其家族共同控制的民办普通高校

注：发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”中披露上述关联方及关联交易情况。

我们对发行人主要客户进行了访谈，取得主要客户出具的无关联关系声明，同时，根据发行人和国脉科技及其关联方、发行人主要经办人员的资金流水，除已披露的关联方外，发行人主要客户及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员不存在关联关系，不存在异常资金往来，不存在为发行人虚增收入的情况。

## **（二）说明主要原材料供应商及其关联方、主要经办人员与发行人及其关联方、主要经办人员是否存在关联关系，是否存在异常资金往来**

通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询报告期内发行人主要原材料供应商的基本情况，包括法定代表人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、控股子公司，同时取得主要经办人员信息，与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员进行比对。

我们对发行人主要原材料供应商进行了访谈，取得发行人主要原材料供应商出具的无关联关系声明。查阅了发行人和国脉科技及其关联方、发行人主要经办人员的资金流水。

发行人主要原材料供应商及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员不存在关联关系，不存在异常资金往来。

(三)说明发行人员工同时任职于国脉科技或曾任职于国脉科技的情况，相关员工在发行人及国脉科技领取薪酬情况，其在发行人处领取薪酬与同部门其他员工薪酬水平差异情况，并分析是否存在国脉科技及其关联方为发行人代垫人工薪酬的情况

1、发行人员工同时任职于国脉科技的情况，相关员工在发行人及国脉科技领取薪酬情况

报告期内，不存在发行人员工同时任职于国脉科技并从国脉科技领取薪酬的情形。

报告期内，发行人董事长隋榕华、董事 Chen Wei、原董事陈国鹰（2019年9月辞任）存在同时任职于国脉科技或下属子公司的情况，但并未同时从发行人及国脉科技领取薪酬，具体情况如下：

序号	名称	在发行人职务	是否在发行人领薪	在国脉科技及子公司任职情况	是否在国脉科技及子公司领薪	是否存在同时在发行人及国脉科技任职并领取薪酬情况
1	隋榕华	董事长	是	2020年4月至10月任福州理工学院董事	否	不存在
				2014年6月至2021年12月任上海圣桥信息科技有限公司董事		
2	Chen Wei	董事	否	2018年4月至今任国脉科技董事长	是	不存在
				2019年8月至今任兴银基金管理有限责任公司董事		
				2020年4月至今任福州理工学院董事		
3	陈国鹰	原董事	否	2013年6月至今任福州理工学院董事长	是	不存在

报告期内，隋榕华担任发行人董事长，参与发行人的经营管理，因此仅在公司领取薪酬。

未在公司担任具体经营职务的董事不从发行人处领取薪酬或津贴。国脉集团委派董事陈国鹰、Chen Wei 均未在公司担任具体经营职务，未参与实际经营管理，亦均未从发行人处领取薪酬或津贴。

同时，董事薪酬已经董事会薪酬与考核委员会审议通过，符合公司治理要求。

## 2、发行人员工曾任职于国脉科技的情况，相关员工在发行人及国脉科技领取薪酬情况，其在发行人处领取薪酬与同部门其他员工薪酬水平差异情况

报告期内，公司员工曾任职于国脉科技（含子公司）、在发行人及国脉科技领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	名称	职务	国脉科技 离职时间	在国脉科技 领取薪酬	慧翰股份 任职时间	在慧翰股份 领取薪酬
1	隋榕华	董事长	2017年1月	51.96	2017年3月 至今	79.11
2	冯静	副总经理、 董事会秘书	2021年3月	49.18	2021年4月 至今	61.10
3	黄枫婷	副总经理	2015年12月	23.72	2016年1月 至今	55.44
4	彭方银	财务负责人	2013年11月	9.06	2013年12月 至今	53.59
5	林恂	项目初级 工程师	2022年8月	15.20	2022年9月 至今	1.10

注：1、在国脉科技领取薪酬为从国脉科技离职前一年的年薪，在慧翰股份领取薪酬为2019年-2021年平均年薪；

2、彭方银2013年6月入职国脉科技，2013年11月离职，在国脉科技领取薪酬为2013年6月-11月合计薪酬；

3、林恂2022年9月入职慧翰股份，在公司领取的仅为2022年9月薪酬；

4、薪酬包括工资、奖金及任职单位承担的社保、公积金等。

报告期内曾任职于国脉科技的公司员工在发行人处领取薪酬与同部门其他员工平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元

序号	名称	2022年1-9月		2021年		2020年		2019年	
		在发行人 领取薪酬	其他员工 平均薪酬	在发行人 领取薪酬	其他员工 平均薪酬	在发行人 领取薪酬	其他员工 平均薪酬	在发行人 领取薪酬	其他员工 平均薪酬
1	隋榕华	47.37	35.24	82.27	62.22	80.90	56.20	74.17	49.10
2	冯静	27.80	32.20	61.10	62.21	-	-	-	-
3	黄枫婷	29.21	31.85	62.25	61.92	51.75	54.56	52.31	54.95
4	彭方银	29.11	31.87	62.16	61.94	51.43	54.67	47.19	56.66
5	林恂	1.10	1.00	-	-	-	-	-	-

注：1、隋榕华为公司董事长，其他员工平均薪酬为在公司担任经营管理职务的其他非独立董事平均薪酬；

2、冯静、黄枫婷、彭方银为公司高级管理人员，其他员工平均薪酬为其他高级管理人员平

均薪酬；

3、林恂 2022 年 9 月入职慧翰股份，在公司领取的仅为 2022 年 9 月薪酬，其他员工平均薪酬为同部门同职级其他员工 2022 年 9 月平均薪酬。

隋榕华、冯静、黄枫婷、彭方银为公司管理层，其薪酬均高于在国脉科技离职前一年的薪酬，其中，隋榕华为公司董事长，年薪高于在公司担任经营管理职务的其他非独立董事平均年薪；冯静、黄枫婷、彭方银均为公司非董事高级管理人员，其他兼任董事的高级管理人员薪酬较高，因此，上述三人年薪略低于其他高级管理人员的平均薪酬，不存在显著差异，具有合理性。

林恂曾任职于国脉科技，2022 年 9 月因个人发展规划入职慧翰股份，其薪酬与同部门同职级其他员工平均薪酬不存在显著差异。

### 3、分析是否存在国脉科技及其关联方为发行人代垫人工薪酬的情况

报告期内，不存在发行人员工同时任职于国脉科技并从国脉科技领取薪酬的情形；发行人员工存在曾任职于国脉科技的人员，在发行人任职期间，均由发行人为其独立发放工资、奖金，并缴纳社保、公积金，不存在国脉科技及其关联方代为支付薪酬、代垫成本费用的情形。

## 二、申报会计师核查

### （一）一般核查程序

- 1、获取发行人报告期各期的收入成本明细表、采购明细表；
- 2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询报告期内主要客户、原材料供应商的基本情况，包括法定代表人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、控股子公司；
- 3、走访发行人报告期内主要客户、原材料供应商，取得其出具的《无关联关系声明》；
- 4、获取发行人报告期内主要客户、原材料供应商的经办人员信息；
- 5、获取发行人和国脉科技的关联方清单；
- 6、获取发行人员工花名册、薪酬明细表、员工简历；
- 7、获取同时任职于或曾任职于国脉科技的人员在国脉科技的薪酬明细；
- 8、获取董事会薪酬与考核委员会议案、会议决议；



9、获取发行人和国脉科技出具的声明。

## (二) 资金流水核查程序

### 1、申报会计师对发行人及其关联方、发行人主要经办人员的资金流水核查

申报会计师对发行人及其关联方、主要经办人员的资金流水核查情况如下：

序号	与发行人的关系	核查对象	账户数量 (个)	核查情况
1	发行人	慧翰股份	22	已核查
2	发行人子公司	慧翰智能	4	已核查
3	发行人子公司	慧翰通信	3	已核查
4	控股股东	国脉集团	15	已核查
5	实际控制人	陈国鹰	13	已核查
6	非独立董事	隋榕华、林伟、Chen Wei、陈岩、王慧星（已退休离任）	46	已核查
7	监事	周霞玉、杨名旺、陈婷	38	已核查
8	非董事高级管理人员	冯静、黄枫婷、彭方银	44	已核查
9	关键岗位人员	张丽丽（原出纳）、陈丁萍（出纳）	12	已核查
10	主要经办人员	林伟、黄枫婷、郑婕、王馨玮、翁海帆	22	已核查
11	控股股东及实际控制人控制的其他企业	福建国脉创业投资有限公司、福建国脉投资有限公司、福建国脉科技发展有限公司、福州国脉生物科技有限公司、福建国脉生物科技有限公司、上海璟申投资有限公司、宁波梅山保税港区陆欣投资有限公司	19	已核查
12	实际控制人关系密切人员	林惠榕（实际控制人配偶）、Chen Wei（实际控制人儿子）、陈绎（实际控制人女儿）、林金全（实际控制人岳父）	31	已核查
合计		-	269	-

注：1、发行人独立董事蔡晓荣、林兢、黄旭明，外部董事胡哲俊（已于2021年8月离任）因不参与公司实际经营以及涉及个人隐私，未提供银行流水；

2、前董事王慧星（已于2021年4月退休离任）仅提供2019年1月1日至2021年6月30日银行流水；

3、控股股东及实际控制人控制的其他企业国脉科技（含下属企业）的银行流水详见“2、保荐机构、申报会计师对国脉科技及其主要关联方的资金流水核查”。

### 2、申报会计师对国脉科技及其主要关联方的资金流水核查

申报会计师对国脉科技及其主要关联方的资金流水核查情况如下：

序号	与国脉科技的关系	核查对象	账户数量 (个)	核查情况
1	母公司	国脉科技	26	已核查
2	控股子公司	福建国脉科学园开发有限公司、福州理工学院、福建维星投资有限公司、厦门泰讯信息科技有限公司、福建国脉信息技术有限公司、国脉通信规划设计有限公司、福建国脉房地产开发有限公司、福建恒聚恒信信息技术有限公司、福建国脉养老产业有限公司	39	已核查
3	实际控制人	陈国鹰、林惠榕	30	已核查
4	实际控制人的一致行动人	国脉集团	15	已核查
5	实际控制人控制的其他企业	福建国脉创业投资有限公司、福建国脉投资有限公司、福建国脉科技发展有限公司、福州国脉生物科技有限公司、福建国脉生物科技有限公司、上海璟申投资有限公司、宁波梅山保税港区陆欣投资有限公司	19	已核查
6	实际控制人关系密切人员	Chen Wei（陈国鹰、林惠榕的儿子）、陈绎（陈国鹰、林惠榕的女儿）、林金全（原国脉科技实际控制人之一，林惠榕的父亲）	17	已核查
合计		-	146	-

注：根据国脉科技发布的《关于公司实际控制人之间协议转让股份的提示性公告》《关于公司实际控制人之间协议转让股份完成过户登记的公告》，2022年11月28日，林金全与林惠榕签署了《股份转让协议》，林金全通过协议转让方式向林惠榕转让其持有的国脉科技54,992,258股无限售流通股，占国脉科技总股本5.46%，2022年12月20日，股权转让已完成过户登记手续。林金全与林惠榕为父女关系，本次协议转让股份后，林金全不持有国脉科技股份，不再是国脉科技实际控制人之一。

### 3、取得资金流水的方法及完整性核查

针对法人：申报会计师与相关人员一起实地获取《已开立银行结算账户清单》，并前往各开户银行通过柜面打印、银行设备打印的方式现场获取纸质对账单（含交易对手及摘要信息）；核验已开立银行结算账户清单、核查银行对账单交易对手方，确认主要关联法人银行存款账户的完整性。

针对自然人：保荐机构和申报会计师陪同相关人员实地前往其各开户银行通过柜面打印、银行设备打印的方式现场取得纸质对账单（含交易对手及摘要信息），现场取得对应银行的开户清单核对账户完整性；通过银联云闪付的银行卡账户查询功能确认上述人员的银行账户开立情况；通过网上银行直接将对账单发送至核查人员邮箱；通过银行流水对手方信息交叉核验是否存在未提供的银行账户；获取上述人员出具的《关于个人银行卡完整性的承诺函》，确保账户提供的完整性。

### （三）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人已披露主要客户及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员存在的关联关系，除已披露的关联方外，不存在其他关联关系，发行人主要客户及其关联方、主要原材料供应商及其关联方、主要经办人员与发行人和国脉科技及其关联方、主要经办人员不存在异常资金往来，不存在为发行人虚增收入的情况；

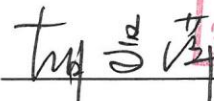
2、发行人已说明员工同时任职于国脉科技或曾任职于国脉科技的情况，相关员工在发行人及国脉科技领取薪酬情况，其在发行人处领取薪酬与同部门其他员工薪酬水平不存在显著差异。报告期内，曾任职于国脉科技的人员，在发行人任职期间，均由发行人为其独立发放工资、奖金，并缴纳社保、公积金，不存在国脉科技及其关联方代为支付薪酬、代垫成本费用的情形。

（此页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于慧翰微电子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的第二轮审核问询函中有关财务会计问题的专项说明》（容诚专字[2023]361Z0012号）之签字盖章页）



中国·北京


中国注册会计师：



胡素萍（项目合伙人）



中国注册会计师：



李春梅



中国注册会计师：



王铸琳



2023年3月15日