

Flairmicro

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
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号618室

二〇二三年三月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 11 月 25 日出具的《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“审核问询函”）已收悉。根据贵所的要求，慧翰微电子股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“慧翰股份”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予以审核。除非文义另有所指，本回复中的简称与《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招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同含义。

本回复中的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本回复中部分合计数与各分项直接相加之和若在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入所致。

目 录

问题 1. 关于南方贝尔股权转让.....	3
问题 2. 关于实际控制人认定.....	13
问题 3. 关于中财裕富相关诉讼.....	16
问题 4. 关于成本.....	19
问题 5. 关于毛利率.....	35
问题 6. 关于收入.....	58
问题 7. 关于其他财务问题.....	65
问题 8. 关于关联方与资金流水核查.....	74

问题 1. 关于南方贝尔股权转让

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2021 年 6 月 9 日，南方贝尔与陈国鹰签署《股份转让协议》，约定南方贝尔将其所持慧翰股份 1,125.00 万股股份以 7.00 元/股的价格转让给陈国鹰，股权转让价款共计 7,875.00 万元。2022 年 8 月 1 日，南方贝尔的股东施独秀对股权转让事宜提出质疑，主要理由为：该次股权转让中涉及的南方贝尔股东王慧星、谢苏平与陈国鹰存在关联关系（谢苏平是陈国鹰配偶的弟媳，王慧星曾任慧翰股份的董事），以低价转让南方贝尔持有的拟进行 IPO 的慧翰股份股权，损害了南方贝尔利益。

(2) 陈国鹰于 2022 年 8 月 31 日向福州市马尾区人民法院提起诉讼，将南方贝尔列为被告、异议股东施独秀列为第三人，诉请确认上述股权转让协议合法有效。2022 年 10 月 8 日，福州市马尾区人民法院开庭审理此案，案件尚未判决。

请发行人：

(1) 说明上述股权转让发生时南方贝尔的股权结构、实际控制人，相关股东与发行人及其实际控制人的关联关系、出资来源；南方贝尔就相关事项履行的审议程序是否合法有效，关联股东或者董事是否回避表决；相关股权纠纷事项是否对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响，是否构成本次发行上市障碍。

(2) 说明上述诉讼进展及判决结果预计情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请保荐人、发行人律师的质控内核部门一并发表明确意见。

回复：

一、说明上述股权转让发生时南方贝尔的股权结构、实际控制人，相关股东与发行人及其实际控制人的关联关系、出资来源；南方贝尔就相关事项履行的审议程序是否合法有效，关联股东或者董事是否回避表决；相关股权纠纷事项是否对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响，是否构成本次发行上市障碍

(一) 说明上述股权转让发生时南方贝尔的股权结构、实际控制人，相关股东与发行人及其实际控制人的关联关系、出资来源

1、上述股权转让发生时南方贝尔的股权结构、实际控制人

上述股权转让发生时南方贝尔的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	谢苏平	500.00	50.00%
2	施独秀	210.00	21.00%
3	王慧星	200.00	20.00%
4	吴日赐	90.00	9.00%
合计		1,000.00	100.00%

谢苏平持有南方贝尔 50%的股权并担任南方贝尔的执行董事兼总经理，为南方贝尔的实际控制人。

2、相关股东与发行人及其实际控制人的关联关系

谢苏平系发行人股东（持有发行人 506.25 万股股份，持股比例为 9.62%），曾于 2014 年 7 月至 2016 年 3 月、2016 年 9 月至 2017 年 3 月期间担任发行人董事；谢苏平系发行人实际控制人陈国鹰配偶林惠榕之弟媳。

施独秀系发行人前董事施林（于 2016 年 8 月辞任）之父，除此之外，施独秀与发行人及其实际控制人无关联关系。

王慧星曾于 2014 年 7 月至 2015 年 5 月、2016 年 4 月至 2021 年 4 月期间担任发行人董事，除此之外，王慧星与发行人及其实际控制人无关联关系。

吴日赐曾于 2014 年 7 月至 2017 年 7 月期间担任发行人监事，除此之外，吴日赐与发行人及其实际控制人无关联关系。

3、相关股东的出资来源

王慧星及吴日赐为南方贝尔的创始股东，经核查福建立信会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（闽立信会师（2013）验字第 030 号）并对王慧星及吴日赐进行访谈，王慧星、吴日赐在南方贝尔设立时均以现金出资，其所持有的南方贝尔股权系真实持有，不存在股权代持。

谢苏平和施独秀均系通过受让股权成为南方贝尔股东。经核查谢苏平受让股权情况及资金来源相关的银行流水并对其进行访谈，其资金来源为自有及自筹资金，所持有的南方贝尔股权系其真实持有，不存在股权代持。由于施独秀与发行人实际控制人陈国鹰之间存在诉讼纠纷（详见本回复之“问题 1. 关于南方贝尔股权转让”之“二、说明上述诉讼进展及判决结果预计情况”），未能访谈到施独秀本人。

（二）南方贝尔就相关事项履行的审议程序是否合法有效，关联股东或者董事是否回避表决

1、南方贝尔就相关事项履行的审议程序

（1）提议召开股东会

南方贝尔未设立董事会，仅设执行董事一名，由谢苏平担任；南方贝尔股东会的召开由执行董事谢苏平提议。

（2）股东会通知

2021 年 5 月 7 日，南方贝尔发出 2021 年（临时）股东会的会议通知，拟于 2021 年 5 月 20 日以现场会议方式召开股东会，会议通知通过 EMS 寄送、当面递交、登报公示等多种方式送达至全体股东。会议通知明确股东会审议以下两个议案：

议案一《关于转让公司持有慧翰微电子股份有限公司 22.5%股权的议案》：转让南方贝尔所持有的慧翰股份 22.5%股权，并聘请有证券期货从业资格的评估机构对标的股权进行评估（评估基准日 2020 年 12 月 31 日），转让价格参照且不低于评估价格（含本数）。

议案二《关于转让公司持有的慧翰微电子股份有限公司股权相关授权的议

案》：授权王慧星先生处理议案一相关事项，包括（但不限于）选择交易的对象，决定交易条件等，并签署相关合同及其他相关法律文件。

根据《公司法》第四十一条，召开股东会会议，应当于会议召开十五日前通知全体股东；但是，公司章程另有规定或者全体股东另有约定的除外。根据南方贝尔公司章程第十七条，召开股东会会议，应当于会议召开三日以前通知全体股东。南方贝尔本次股东会通知符合《公司法》及公司章程的规定。

(3) 股东会召开及表决结果

股东会通知发出后，南方贝尔聘请福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司（以下简称“联合中和评估公司”）对转让标的进行评估，联合中和评估公司于2021年5月18日出具评估报告。

2021年5月20日，南方贝尔召开2021年（临时）股东会，股东谢苏平及王慧星现场出席会议并进行表决，股东施独秀及吴日赐的授权委托代表以邮寄表决票的方式进行表决。

全体股东一致同意通过《关于转让公司持有的慧翰微电子股份有限公司的股权的议案》，同意以不低于联合中和评估公司评估的股权价值（7,824.15万元）转让所持慧翰股份22.5%股权；全体股东以70%的赞成票（谢苏平及王慧星投赞成票、施独秀及吴日赐投反对票）通过《关于转让公司持有的慧翰微电子股份有限公司股权相关授权的议案》，同意授权王慧星先生处理议案一相关事项。

根据南方贝尔公司章程，股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。股东会会议对其他事项形成决议的，需经代表二分之一以上表决权的股东通过。南方贝尔本次股东会由股东按照出资比例行使表决权，议事方式和表决程序符合《公司法》及南方贝尔公司章程的规定，表决结果合法有效。

综上所述，南方贝尔本次股东会的召集、通知、召开以及表决程序符合法律、法规及南方贝尔公司章程的规定，表决结果合法有效。

2、关联股东或者董事是否回避表决

《公司法》对有限责任公司的关联交易决策程序（包括是否需要回避表决）并无规定，南方贝尔公司章程中亦不存在对关联交易及其决策程序（包括是否需要回避表决）的相关约定，且南方贝尔召开 2021 年（临时）股东会审议股权转让相关事宜时，并未确定交易对手。

因此，南方贝尔就相关股权转让事项履行的审议程序不会因是否回避表决而违反《公司法》等法律法规以及南方贝尔公司章程的规定。

3、异议股东未在法定期限内对股东会审议程序及决议内容提出反对意见

南方贝尔在股东会当天已将会议决议及评估结果告知未现场出席会议的股东施独秀及吴日赐的授权委托代表，直至 2022 年 8 月 1 日施独秀的授权委托代表向南方贝尔监事发函之前，施独秀未对股东会审议程序及决议内容提出反对意见。

根据《公司法》第二十二条规定，股东会或者股东大会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程的，股东可以自决议作出之日起六十日内，请求人民法院撤销。异议股东施独秀未在《公司法》规定的六十日内对南方贝尔此次股东会的审议程序及决议内容等向法院提出撤销请求，其已放弃法定的撤销请求权。

根据福州市马尾区人民法院已生效的《民事判决书》（（2022）闽 0105 民初 2258 号），法院经审查后认为：股东会的召开、股权转让协议的签订及付款发生在 2021 年 5-7 月间，但并无证据证明施独秀在此合理期间有提出异议，直至 2022 年 8 月才提出股价差异问题，显然不具有合理性。

综上所述，南方贝尔依照《公司法》及公司章程的规定就股权转让事宜履行了股东会召集、通知、召开及表决程序，程序合法合规，不会因是否回避表决而违反《公司法》等法律法规以及南方贝尔公司章程的规定；表决结果合法有效。

（三）相关股权纠纷事项是否对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响，是否构成本次发行上市障碍

1、确认股份转让协议有效之诉讼案件已二审终审，股权纠纷事项不会对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响

福州市中级人民法院二审裁定驳回施独秀的上诉，一审法院判决陈国鹰与南方贝尔签订的《股份转让协议》有效已发生法律效力。根据生效判决，《股份转让协议》系双方真实意思表示，内容不违反法律法规强制性规定，南方贝尔内部股东会就对外转让股权如何形成决议及股东会召开程序是否合法等显然属于南方贝尔内部问题，不应也不能以此否认陈国鹰与南方贝尔之间转让股权协议的效力。该协议合法有效，股权纠纷事项不会对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响。

2、股权转让价格公允，不存在合同无效、可撤销的情形，股东派生诉讼不会导致诉争股权存在恢复原状的法律风险，不构成本次发行上市障碍

（1）股权转让价格公允，不存在损害南方贝尔公司利益的情形

①股权转让定价原则为参照联合中和评估公司出具的评估报告且不低于评估价格，股份转让价格每股 7 元系经股权转让双方协商，参照且不低于评估值而确定，价格公允。

②上汽创投、南方贝尔、浚联投资与陈国鹰之间的股权转让时间相近，股权转让价格一致，定价公允。

③2021 年，南方贝尔股权转让时的定价依据为参考评估报告评估值协商确定，评估基准日为 2020 年 12 月 31 日，对应的公司估值 PE 为 19.44 倍；2022 年，慧翰股份增资时的价格系各方结合发行人的经营业绩和财务状况协商确定，参考了 2021 年未经审计的净利润，对应的公司估值 PE 为 18.02 倍。虽然股权转让与后续增资时的定价依据不同，但估值市盈率基本相当，亦可以说明股权转让价格公允。

因此，股权转让价格公允，不存在损害南方贝尔公司利益的情形。

(2) 本次股权转让不存在合同无效、可撤销的情形

①本次股权转让不存在合同无效的情形

2022年11月3日，福州市马尾区人民法院已作出一审判决（该判决现已生效）：确认陈国鹰与南方贝尔签订的《股份转让协议》有效。《股份转让协议》系双方真实意思表示，内容不违反法律法规强制性规定。南方贝尔内部股东会就对外转让股权如何形成决议及股东会召开程序是否合法等显然属于南方贝尔内部问题，不应也不能以此否认陈国鹰与南方贝尔之间转让股权协议的效力。

②本次股权转让不存在合同可撤销的情形

福州市马尾区人民法院一审生效判决基于查明的事实未支持异议股东提出的陈国鹰与南方贝尔有关股东涉嫌关联交易、恶意串通问题。上述股权转让行为系两个具有完全民事行为能力的当事人在平等互利的基础上，经协商一致实施的，是双方真实意思表示，不存在重大误解、欺诈、胁迫及显失公平等依法可撤销的情形。

因此，本次股权转让不存在合同无效、合同可撤销的情形，法院已经认定该协议合法有效，根据法院生效判决结果，若因股权转让给南方贝尔或其股东造成损失，异议股东可另行诉讼，但以此否认股份转让协议的效力缺乏事实和法律依据。

(3) 股东派生诉讼不会导致诉争股权存在恢复原状的法律风险

福州市中级人民法院二审裁定驳回施独秀的上诉，一审法院判决陈国鹰与南方贝尔签订的《股份转让协议》有效已发生法律效力。根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》第二百四十七条“一事不再审”的原则，当事人重复起诉的，裁定不予受理；已经受理的，裁定驳回起诉。在该案终审后，生效判决对于案涉股份转让协议合法有效的结论具有既判力。

因此，在陈国鹰诉南方贝尔及施独秀股份转让协议有效案二审终审后，即使施独秀以股东派生诉讼的理由另行起诉并且法院受理该案件，有关诉讼的判决或裁定也不会影响本案判决关于陈国鹰与南方贝尔之间股份转让协议合法有效的认定结果。

综上所述，二审终审裁定驳回施独秀的上诉，一审判决陈国鹰与南方贝尔签订的《股份转让协议》合法有效已发生法律效力；本次股权转让价格公允，不存在损害南方贝尔公司利益的情形，不存在合同无效、可撤销的情形，股东派生诉讼不会导致诉争股权存在恢复原状的法律风险；相关股权纠纷事项不会对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响，不构成本次发行上市障碍。

二、说明上述诉讼进展及判决结果预计情况

（一）一审判决情况

2022年11月3日，福州市马尾区人民法院作出《民事判决书》（（2022）闽0105民初2258号），确认陈国鹰与南方贝尔于2021年6月9日签订的《股份转让协议》有效。法院认为：

1、陈国鹰与南方贝尔签订的《股份转让协议》系双方真实意思表示，内容不违反法律法规强制性规定。南方贝尔内部股东会就对外转让股权如何形成决议及股东会召开程序是否合法等显然属于南方贝尔内部问题，不应也不能以此否认陈国鹰与南方贝尔之间转让股权协议的效力。该协议合法有效。

2、对于第三人施独秀提出的陈国鹰与南方贝尔有关股东涉嫌关联交易、恶意串通，以及股权价格前后差距较大问题，现有证据不足以证明相关人员存在恶意串通情况，同时，股东会的召开、股权转让协议的签订及付款发生在2021年5-7月间，但并无证据证明第三人在此合理期间有提出异议，直至2022年8月才提出股价差异问题，显然不具有合理性。对第三人相关辩解不予认可，若因股权转让给南方贝尔或其股东造成损失，第三人可另行诉讼，但以此否认股权转让协议效力缺乏事实和法律依据。

（二）二审终审情况

第三人施独秀向福州市中级人民法院提起二审上诉，请求撤销一审判决，发回重审或改判股份转让协议无效。2023年1月3日，福州市中级人民法院作出《民事裁定书》（（2022）闽01民终11103号），法院裁定驳回施独秀的上诉，一审判决自裁定书送达之日起发生法律效力。

综上所述，二审法院已作出终审裁定，驳回施独秀的上诉，一审判决股份

转让协议合法有效已发生法律效力。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅南方贝尔的工商登记资料、营业执照、公司章程、验资报告及所附的出资凭证等文件；
- 2、查阅南方贝尔出具的书面说明；
- 3、对南方贝尔股东谢苏平、王慧星、吴日赐进行访谈；
- 4、核查谢苏平受让股权情况及资金来源相关的银行流水；
- 5、查阅南方贝尔的股东会通知、股东会议案、股东会决议等会议文件；
- 6、登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询南方贝尔的基本情况；
- 7、查阅发行人的工商登记资料、全国中小企业股份转让系统公开披露的文件等；
- 8、查阅福州市马尾区人民法院《民事判决书》（（2022）闽 0105 民初 2258 号），施独秀向福州市中级人民法院提起的《民事上诉状》及证据材料，福州市中级人民法院《民事裁定书》（（2022）闽 01 民终 11103 号）。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、上述股权转让发生时，南方贝尔的股东包括谢苏平、施独秀、王慧星和吴日赐；南方贝尔的实际控制人为谢苏平；
- 2、谢苏平系发行人实际控制人陈国鹰配偶林惠榕之弟媳，施独秀系发行人前董事施林（于 2016 年 8 月辞任）之父，王慧星曾于 2014 年 7 月至 2015 年 5 月、2016 年 4 月至 2021 年 4 月期间担任发行人董事，吴日赐曾于 2014 年 7 月至 2017 年 7 月期间担任发行人监事，除上述情况外，相关股东与发行人及其实

际控制人无关联关系。王慧星、吴日赐在南方贝尔设立时均以现金出资，其所持有的南方贝尔股权系真实持有，不存在股权代持；谢苏平受让股权的资金来源为自有及自筹资金，所持有的南方贝尔股权系其真实持有，不存在股权代持；

3、南方贝尔依照《公司法》及公司章程的规定就股权转让事宜履行了股东会召集、通知、召开及表决程序，程序合法合规，不会因是否回避表决而违反《公司法》等法律法规以及南方贝尔公司章程的规定；表决结果合法有效；

4、二审法院已作出终审裁定，驳回施独秀的上诉，一审判决股份转让协议合法有效已发生法律效力。相关股权纠纷事项不会对实际控制人股份权属清晰造成重大不利影响，不构成本次发行上市障碍。

四、请保荐人、发行人律师的质控内核部门一并发表明确意见

（一）保荐人质控内核部门发表意见

保荐机构质量控制人员、内核人员对项目组执行的程序、获取的证据、发表的核查结论实施了相应的复核程序。

经复核，保荐机构质控内核部门认为，项目组对问询问题所执行的程序、获取的证据充分，能够支持前述核查结论，质控内核部门对项目组得出的结论性意见无异议。

（二）发行人律师质控内核部门发表意见

发行人律师项目组遵循《国浩律师（上海）事务所证券项目质量控制和风险防范指引》的要求，将补充法律意见书提交事务所复核，在补充法律意见书中，项目组已针对本次审核问询函的上述相关事项进行了论证、分析，最终通过复核律师复核，也通过了风控部门的相关底稿检查。发行人律师内核风控部门认为，项目组针对上述相关事项的核查工作已履行必要的质量把关工作。

问题 2. 关于实际控制人认定

申请文件及首轮问询回复显示，实际控制人之子陈维（Chen Wei）担任发行人董事，但由于外籍人员办理工商登记以及其他手续存在不便，未直接或间接持有发行人及陈国鹰家族内部其他对外投资企业的股份。

请发行人结合陈维在发行人公司治理及经营管理中的作用，说明未认定陈维为发行人共同控制人的合理性，是否存在规避实际控制人认定情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、请发行人结合陈维在发行人公司治理及经营管理中的作用，说明未认定陈维为发行人共同控制人的合理性，是否存在规避实际控制人认定情形

（一）未认定陈维（Chen Wei）为发行人共同控制人的合理性

1、相关规则

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》，在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。发行人主张多人共同拥有公司控制权的，每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权。实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到 5%以上或者虽未达到 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

2、未认定陈维（Chen Wei）为发行人共同控制人具有合理性

对照相关规则，结合发行人及陈维（Chen Wei）的实际情况，未认定陈维（Chen Wei）为发行人共同控制人的合理性如下：

（1）陈维（Chen Wei）未持有发行人股份或间接支配发行人股份的表决权

陈维（Chen Wei）未直接或间接持有发行人股份，发行人股东所持发行人股

份均系相关股东真实持有，不存在委托他人代为持有的情况；发行人股东与陈维（Chen Wei）间不存在任何协议安排以及表决权委托的情况，陈维（Chen Wei）未间接支配发行人股份的表决权。

（2）陈维（Chen Wei）未在董事会中发挥决定性作用

发行人董事会共有 7 名董事，在公司日常经营活动中担任职务并领取薪酬的董事为隋榕华、林伟和陈岩，其中：隋榕华担任董事长，为公司的核心技术人员；林伟担任董事、总经理，为公司的核心技术人员；陈岩担任董事、副总经理。

发行人董事会表决实行一人一票制，各董事享有平等的投票权利，陈维（Chen Wei）作为外部董事，其个人在董事会召集及议案拟定方面不能发挥决定性作用；在董事会审议表决时亦不能起到决定性作用。

（3）陈维（Chen Wei）未在发行人处担任经营管理职务，未在发行人的经营管理中发挥重要作用

陈维（Chen Wei）2018 年至今任职于国脉科技，目前为国脉科技董事长，主要在国脉科技进行日常办公并领薪，其主要工作精力集中在国脉科技。陈维（Chen Wei）在发行人处仅担任外部董事，未实际参与发行人的具体业务运作和经营管理，未在发行人处领取薪酬。因此，陈维（Chen Wei）未在发行人的经营管理中发挥重要作用。

3、发行人认定实际控制人为陈国鹰依据充分

陈国鹰直接持有发行人 37.67%的股权，通过国脉集团控制发行人 44.91%的股权，合计控制发行人 82.58%的股份表决权。结合发行人历史股权结构演变情况、当前股东大会表决权的实际情况及全体股东的一致确认，发行人认定陈国鹰为公司实际控制人的依据充分。

综上所述，未认定陈维（Chen Wei）为发行人共同实际控制人具有合理性。

（二）发行人不存在规避实际控制人认定情形

1、发行人不存在规避实际控制人认定以规避股份锁定安排等限制的情形

陈维（Chen Wei）未直接或间接持有发行人股份，因此不存在规避实际控制人认定以规避股份锁定安排等限制的情形。

2、发行人不存在规避实际控制人认定以规避同业竞争等不正当利益的情形

陈维（Chen Wei）不存在任何对外投资的企业，除发行人外，其所任职的单位及相关单位的主营业务情况如下：

单位名称	主营业务	职务
国脉科技	主要从事国内通信技术服务，为电信、政府、企业、医疗等行业客户提供标准化、规范化、跨平台、跨厂商的信息通信技术服务解决方案，提供高科技产业园区开发、运营及配套物业等服务，同时提供全日制高等教育、非学历教育	董事长
国脉集团	股权投资与管理	董事
兴银基金管理有限责任公司	基金募集、基金销售、特定客户资产管理、资产管理和中国证监会许可的其他业务	董事
福州理工学院	全日制高等教育、各种形式的非学历教育	董事

陈维（Chen Wei）所任职的其他单位与发行人均不存在同业竞争关系，陈维（Chen Wei）不存在通过规避实际控制人认定谋求不正当利益的情形。

综上所述，发行人不存在规避实际控制人认定情形。

二、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅陈维（Chen Wei）的身份证明文件及其填写的《重要自然人股东、董监高及核心技术人员调查表》；
- 2、对发行人股东、陈维（Chen Wei）、发行人非独立董事进行访谈；
- 3、查阅发行人董事会会议记录等文件；
- 4、查阅发行人股东出具的确认函。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、未认定陈维（Chen Wei）为发行人共同实际控制人具有合理性：
 - （1）陈维（Chen Wei）未持有发行人股份或间接支配发行人股份的表决权；

(2) 陈维 (Chen Wei) 未在董事会中发挥决定性作用;

(3) 陈维 (Chen Wei) 未在发行人处担任经营管理职务, 未在发行人的经营管理中发挥重要作用;

(4) 陈国鹰直接持有发行人 37.67% 的股权, 通过国脉集团控制发行人 44.91% 的股权, 合计控制发行人 82.58% 的股份表决权。结合发行人历史股权结构演变情况及当前股东大会表决权的实际情况, 认定陈国鹰为发行人的实际控制人依据充分;

2、陈维 (Chen Wei) 未直接或间接持有发行人股份, 不存在规避实际控制人认定以规避股份锁定安排等限制的情形; 陈维 (Chen Wei) 不存在任何对外投资的企业, 其所任职的其他单位与发行人均不存在同业竞争关系, 不存在通过规避实际控制人认定谋求不正当利益的情形, 因此发行人不存在规避实际控制人认定情形。

问题 3. 关于中财裕富相关诉讼

申请文件及首轮问询回复显示, 2021 年 7 月 28 日, 因国脉科技非公开发行股票认购金额提供收益保证相关事项, 原告中财裕富向北京金融法院提起诉讼, 请求判令福建泰通向中财裕富支付 2.3 亿元以及逾期违约金, 并请求判令陈国鹰及其配偶林惠榕承担连带清偿责任。2022 年 9 月 30 日, 北京金融法院判决驳回中财裕富的全部诉讼请求。2022 年 10 月 8 日, 中财裕富不服一审判决, 向北京市高级人民法院提起上诉, 要求撤销一审判决, 改判支持中财裕富的一审全部诉讼请求。

请发行人说明相关案件一审判决、中财裕富上诉主要理由, 以及二审判决结果预计情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复:

一、请发行人说明相关案件一审判决、中财裕富上诉主要理由，以及二审判决结果预计情况

（一）相关案件一审判决情况

2022年9月30日，北京金融法院作出《民事判决书》（（2021）京74民初505号），驳回中财裕富的全部诉讼请求，法院认为：

1、《差额补足协议书》及《差额补足协议书之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）系双方当事人的真实意思表示，不违反法律、行政法规的强制性规定，应认定合法有效，双方当事人均应依约履行自己的义务。《补充协议》与《差额补足协议书》并非补充与被补充的关系，《补充协议》的内容完全替代了《差额补足协议书》的内容，双方的权利义务应当以《补充协议》的约定为准。双方的真实意思应当为福建泰通向中财裕富提供的差额补足义务以限定在本金1.44亿元内的实际认购金额为准。

2、中财裕富违反合同约定，构成违约。根据合同约定，福建泰通不再对中财裕富承担差额补偿义务。中财裕富要求福建泰通承担差额补偿义务为基础向其他被告提出的诉讼请求，均不予支持。

（二）中财裕富上诉主要理由

中财裕富上诉请求撤销一审判决，改判支持中财裕富的一审全部诉讼请求，其上诉理由如下：

1、中财裕富认为《差额补足协议书》与《补充协议》是原协议与补充协议的关系，《差额补足协议书》中约定的福建泰通对不超过2.88亿元实际认购金额承担差额补足义务仍合法有效，差额补足的对象范围应为中财裕富实际认购的全部国脉科技股票。

2、一审判决认定福建泰通的差额补足仅限特定期间，福建泰通因中财裕富违约而免除差额补足义务，属于事实认定错误。

（三）二审判决结果预计情况

1、一审判决法院具有较高的金融审判专业化水平

一审判决法院为北京金融法院，其设立主要为服务保障国家金融战略实施、营造良好金融法治环境、促进经济健康发展，对金融案件实行集中管辖，推进金融审判体制机制改革。一审判决法院在金融审判领域具有较高的专业性。

2、二审判决大概率将驳回上诉，维持一审判决结果

根据陈国鹰、林惠榕代理律师出具的分析意见：一审法院事实查明清晰、法律适用准确，由于中财裕富显然违背了《补充协议》的约定，丧失了主张要求包括福建泰通在内各主体的差额补偿请求权，中财裕富的上诉理由不具有事实依据与法律基础，二审法院大概率将驳回上诉，维持一审判决结果。

综上所述，中财裕富的上诉理由并不成立，二审法院大概率将驳回上诉、维持一审判决结果。

二、请保荐人、发行人律师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅上述诉讼相关的《民事判决书》《上诉状》等材料；
- 2、查阅陈国鹰、林惠榕代理律师就中财裕富诉福建泰通等被告之《差额补足协议》补偿纠纷案出具的分析意见。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、根据北京金融法院作出的《民事判决书》（（2021）京74民初505号），驳回中财裕富的全部诉讼请求，福建泰通不再承担差额补偿义务；
- 2、发行人已说明中财裕富的上诉理由。一审判决法院为北京金融法院，具有较高的金融审判专业化水平，二审预计会驳回上诉，维持一审判决结果。

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原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、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。

（一）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%	-	-	-	-
合计	92.15	100.00%	209.91	100.00%	251.40	100.00%	328.75	100.00%

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%。

（二）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
103E000 101A1	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%	
103E001 043A0	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%

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
	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%
103E000 120A1	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%
103E000 456A0	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%
103E000 902A0	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%
		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%
103E001 131A0	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%
103E000 790A0	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%
103E000 493A1	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

（一）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%
合计	84.18	93.62	7,881.22	100.00%
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%
合计	74.49	102.20	7,612.51	100.00%
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%
2019年度				
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%。

（二）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，故选取其 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。

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

（一）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
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%

（二）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
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

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
	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“（二）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
2G 蜂窝通讯模块				
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
3G 蜂窝通讯模块				
2020 年度	上海灵慧软件科技有限公司	0.11	13.65	121.37
5G 蜂窝通讯模块				
2022 年 1-9 月	深圳市路必康实业有限公司	0.0021	1.48	705.86

期间	供应商名称	采购数量	采购金额	采购单价
	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：

（一）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
	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。

（二）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
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。

（三）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。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

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）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

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、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,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约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。

（一）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。

（二）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的影响。

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
核心材料	229.15	-21.84	250.99	29.12	221.87	-4.86	226.73	-17.91	244.64	-35.71	280.35
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
辅助材料	118.36	5.93	112.43	-1.05	113.47	-15.20	128.67	-20.42	149.08	-3.89	152.97
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
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

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
合计	347.51	-15.91	363.42	28.07	335.35	-20.05	355.40	-38.32	393.72	-39.60	433.32

(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

1) 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

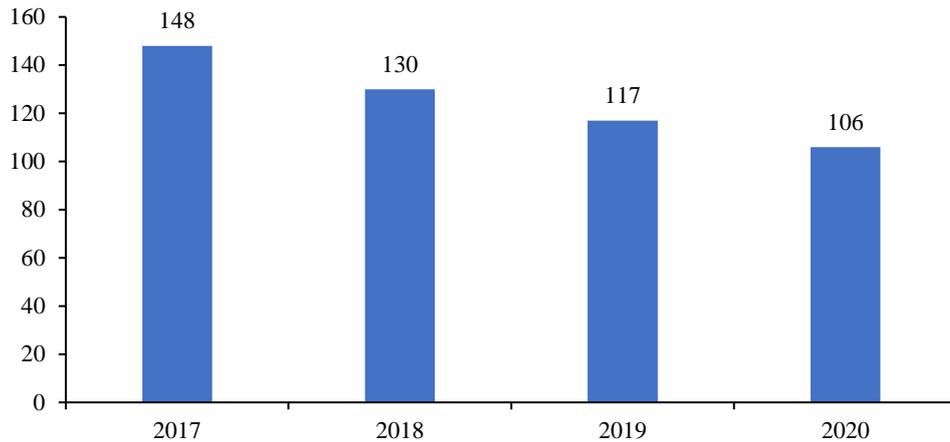
采购内容	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
通讯模块	168.89	2.70	166.19	1.99	164.19	-2.40	166.59	-15.07	181.66	-28.21	209.87

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。

2) 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/件）



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。

②MCU

1) 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：

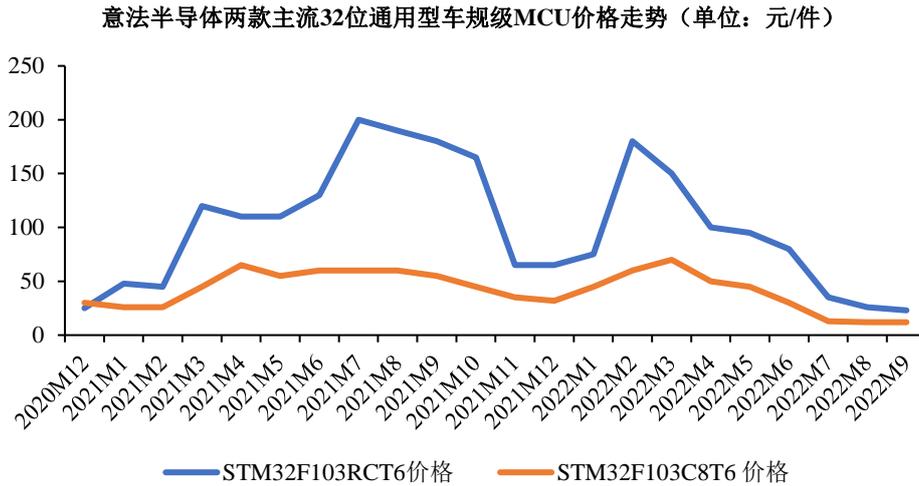
单位：元/件

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。

2) 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：



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	197	220	213	8	8	8
优化前元器件耗用数量②		758	761	758	36	37	36
优化后元器件耗用数量③=②-①		561	541	545	28	29	28
优化数量占比④=①/②		25.99%	28.91%	28.10%	22.22%	21.62%	22.22%

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）	109.91	303.49	432.59	974.54	1,537.20	1,673.91
	加工数量（万个）	4.46	12.36	17.00	26.64	37.87	35.73
	加工单价（元/个）	24.62	24.56	25.45	36.58	40.60	46.85

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。

（三）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

（一）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%
TBOX4.0	26.64	18.58%	0.02%	6.18	-5.48%	0.00%	20.45	24.06%	0.02%

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
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%
物联网智能模组	9,550.11	26.64%	9.68%	9,741.28	23.42%	8.35%	-191.17	3.22%	1.34%
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%
软件及服务	1,552.80	65.52%	3.87%	1,566.66	74.14%	4.25%	-13.86	-8.62%	-0.38%
合计	26,268.17	29.40%	29.40%	27,329.19	26.56%	26.56%	-1,061.02	2.84%	2.84%

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：

①TBOX3.0 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；

②TBOX3.6、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：

(1) TBOX3.0

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%			
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%
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%			

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
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%。

（3）eCall 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%

项目	2020 年度	2019 年度	变动	变动比例
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。

（二）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		
车联网智能终端业务						
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%
物联网智能模组业务						
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%
车载联网终端	5,795.20	43.06%	1,365.41	52.48%	324.43%	-9.42%
合计	31,166.61	45.26%	19,183.39	50.01%	62.47%	-4.75%

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%	-
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	610,577.94	20.23%	412,974.60	21.15%	47.85%	-0.92%
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	9,550.11	26.64%	9,741.28	23.42%	-1.96%	3.22%

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。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

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，保荐机构、申报会计师认为：

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、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

(一) 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。

（二）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%
合计	1,572.26	100.00%	13.36%	1,549.26	100.00%	16.15%
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	-	-	-	-	-	-
合计	212.77	100.00%	17.12%	7.33	100.00%	8.82%

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%

公司简称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
平均值	17.23%	16.50%	18.80%	19.65%
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、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

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。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

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。

三、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

(一) 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
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	-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

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	
股份有限公司 乘用车郑州分 公司					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
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
合计	1,099.75	718.97	126.02	598.96	-

（二）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，保荐机构和申报会计师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。

保荐机构和申报会计师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、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

（一）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	530.12	187.04	35.28%
2021年12月31日	库存商品	472.78	178.58	37.77%
	发出商品	26.69	-	-
	合计	499.47	178.58	35.75%
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%
	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。

（二）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

（一）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%
合计	2,869.30	100.00%	3,286.75	100.00%	2,806.81	100.00%	3,248.23	100.00%

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。

（二）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、 长安汽车、北汽 福田、蔚来、德 赛西威、电装天
	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	
	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	303.33	

期间	项目名称	研发内容	研发投入	研发成果
		模组		等客户
	主要研发项目投入合计		2,412.21	-
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-eV2XOBU 模组、5GV2XOBU 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 GBT38444 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	
	主要研发项目投入合计		1,979.49	
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	
	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		2,312.96	

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（国产替代）	225.97	-	-	-
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。

三、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

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。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 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。

四、对报告期各期末库存监盘情况

（一）监盘程序

报告期各期末，发行人对存货进行全面盘点，保荐机构和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。

（二）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）

项目	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
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

保荐机构和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。保荐机构和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、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
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。

保荐机构、申报会计师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。

保荐机构、申报会计师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

（一）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

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
				2019年8月至今任兴银基金管理有限公司董事 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。

（二）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。

（三）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。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（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、保荐机构、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

保荐机构、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	19	已核查

序号	与发行人的关系	核查对象	账户数量 (个)	核查情况
		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		
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、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

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：保荐机构、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，保荐机构、申报会计师认为：

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。

（本页无正文，为《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的回复》之签字盖章页）

法定代表人：



隋榕华

慧翰微电子股份有限公司



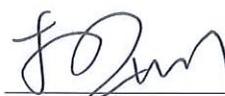
2023年03月15日

（本页无正文，为《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的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：



蒋 迪



杨华川

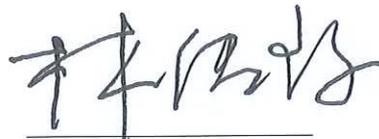


2023年3月15日

保荐机构董事长和总经理声明

本人已认真阅读《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的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、总经理：


林传辉



广发证券股份有限公司

2023年3月15日