

# 关于乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复

上海证券交易所：

招商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）推荐的《乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》已于 2019 年 4 月 3 日得到贵所的受理。根据贵所 2019 年 5 月 10 日出具的《关于乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函（上证科审（审核）〔2019〕104 号）》（以下简称“第二轮问询函”）的要求，保荐机构已会同乐鑫信息科技（上海）股份有限公司、申报会计师及发行人律师，对第二轮问询函中所提问题进行了认真核查及讨论，现回复如下：

说明：

- （1）如无特别说明，本回复所用的简称和释义与招股说明书中的释义相同；
- （2）本审核问询回复中部分合计数或各数值直接相加之和若在尾数上存在差异，为四舍五入所致。

## 目 录

一、关于发行人核心技术人员.....	3
二、关于核心技术及行业地位.....	17
三、关于发行人技术水平.....	38
四、关于资产收购及资金占用.....	55
五、关于股份支付.....	64
六、关于经销销售.....	70
七、关于客户及其变化.....	84
八、关于 2019 年上半年的经营业绩.....	105
九、关于发行人合同与业务收入、利润的匹配性.....	109
十、关于返利政策.....	114
十一、关于 IP 授权.....	117
十二、关于光罩.....	125
十三、关于发行人产品的毛利率.....	131
十四、关于发行人存货.....	140
十五、关于研发费用核算及归集.....	155
十六、关于关键审计事项和差异调整情况.....	161
十七、其他事项.....	168

## 一、关于发行人核心技术人员

问题 1、根据回复材料，发行人 3 名离职海外核心技术人员参与公司多项发明专利涉及公司核心技术。本次新认定 6 名核心技术人员。

请发行人补充披露：（1）稳定核心技术人员的激励约束措施，是否存在上市后核心技术人员流失的风险；（2）新认定的核心技术人员是否与发行人签署竞业禁止或保密协议，是否存在对外投资企业与发行人构成同类业务形成竞争关系，必要时作充分风险揭示。

请发行人进一步说明：（1）3 名海外核心技术人员的简要职业经历、加入发行人背景，股权激励条件及确定依据，是否存在其他特殊协议安排或限制性条件，是否存在相关纠纷；（2）未在三人离职时点，而分别于 2016 年和 2018 年回购其股权的原因；（3）卢坚离职后又被新授予相关激励股份的原因及合理性，林豪于 2016 年 11 月被授予激励股份后即离职的原因，是否与发行人存在纠纷，是否存在其他特殊协议安排等；（4）三人离职时未签署竞业禁止协议的原因，是否符合通行做法，实际控制人回购上述三人股份价格略高于亚东北辰投资增资价格的原因及合理性，林豪离职后一年内是否存在从事与发行人产生直接或间接竞争业务的情形，是否存在纠纷；（5）林豪目前任职公司重庆物奇从事 AI-IoT 芯片，与发行人存在潜在竞争，请说明该公司的具体情况，包括股权结构、成立时间、主营业务等，与发行人是否存在纠纷，结合离职及现任核心技术人员在外任职或投资情况，进一步分析是否构成与发行人在相关市场领域的竞争关系；（6）新认定的 6 名核心技术人员是否拥有相关发明专利、技术，是否属于之前任职单位的职务发明，是否已转移到发行人，是否存在与其之前任职单位有竞业禁止约定，是否存在纠纷。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

1-1-1 请发行人补充披露：稳定核心技术人员的激励约束措施，是否存在上市后核心技术人员流失的风险
---

回复：

发行人为保持核心技术人员稳定采取了相应的激励约束措施,不存在上市后核心技术人员流失的重大风险。

## 一、激励措施

### 1、股权激励及战略配售

发行人除实际控制人以外的核心技术人员中,姜江建、符运生、王强、巫建刚目前合计持有乐鲑投资 66.23%的份额,并通过乐鲑投资间接持有发行人 1.32%的股份。

根据发行人第一届董事会第三次会议决议,发行人董事会已经批准姜江建、符运生、王强、巫建刚和王栋通过资管计划参与本次发行上市之战略配售。

考虑到外籍员工不论是通过设立持股平台还是参与资管计划间接持有发行人的股份,因涉及外汇流程等,实施程序较中国籍员工复杂,因此,发行人将在上市以后,根据上市公司的股权激励制度研究包括外籍员工在内的长期股权激励计划,对核心技术人员进行长期激励。

### 2、薪酬激励

除了允许部分核心技术人员持股以外,发行人还制定了《研发人员项目奖金制度》,在研发项目取得重要进展或者成功落地时,将对参与发行人新产品研发、现有产品的技术改进、工艺优化等项目的研发人员(包括核心技术人员)提供现金奖励,具体将由研发部门负责人或研发项目负责人向人事部门提出项目奖金申请,说明研发项目奖金的分配方案,包括受奖励人员、具体的贡献或成果、奖励金额等,经审定后由发行人向研发人员发放。根据同行业上市公司比较,发行人向核心技术人员及研发人员提供的薪酬待遇处于同行业领先水平,有利于技术团队的稳定。

### 3、人才培养机制及企业文化建设

公司制定了详细的员工培养制度及晋升机制,提高员工的专业素养和归属感,培养员工的责任意识和大局观,增强技术人才储备。公司以开源生态系统为代表的开放的、国际化的、共享的企业文化,利于增强核心技术人员的凝聚力。

## 二、约束措施

### 1、合同及协议约束

发行人或其子公司与核心技术人员均签署了《劳动合同》，且现有核心技术人员的劳动合同多数为无固定期限合同。

发行人或其子公司已分别与核心技术人员签署了《保密和竞业禁止协议》，根据该等协议的约定，相关核心技术人员应当对其任职期间接触到的发行人的保密信息负有保密义务，且自其与发行人或其子公司终止劳动合同之日起的两年内，不得接受与发行人业务具有竞争关系的机构的聘用，也不得直接或间接从事与发行人产生竞争关系的任何业务。

### 2、股份锁定约束

对于已经或将要持有发行人权益的核心技术人员，其持股方式均为间接持股，未直接持有发行人股份。发行人实际控制人兼核心技术人员 Teo Swee Ann、通过乐钝投资间接持有发行人股份的核心技术人员姜江建、符运生、巫建刚、王强均已出具《关于自愿锁定股份的承诺函》，承诺遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上交所相关业务规则对股份转让的规定。

基于上述，发行人为保持核心技术人员稳定采取了相应的激励约束措施，不存在上市后核心技术人员流失的重大风险。

## 三、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、公司产品的核心技术及研发情况”之“（七）公司核心技术人员情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

<p><b>1-1-2 请发行人补充披露：新认定的核心技术人员是否与发行人签署竞业禁止或保密协议，是否存在对外投资企业与发行人构成同类业务形成竞争关系，必要时作充分风险揭示</b></p>
--

回复：

## 一、发行人或其子公司已与新认定的核心技术人员签署《保密和竞业禁止协议》

发行人或其子公司已分别与新认定的核心技术人员签署了《保密和竞业禁止协议》，根据该等协议的约定，相关核心技术人员应当对其任职期间接触到的发行人的保密信息负有保密义务，且自其与发行人或其子公司终止劳动合同之日起的两年内，不得接受与发行人业务具有竞争关系的机构的聘用，也不得直接或间接从事与发行人产生竞争关系的任何业务。

## 二、新认定的核心技术人员不存在对外投资企业与发行人构成同类业务形成竞争关系的情况

发行人新认定的核心技术人员的对外投资情况如下：

序号	核心技术人员姓名	对外投资情况	对外投资公司所从事的主要业务	是否与发行人构成同类业务竞争关系
1	Amey Dattarey Inamdar	Amey Dattarey Inamdar 持有乐鑫印度 0.01% 的股份	集成电路领域的研发和咨询业务	乐鑫印度系发行人的控股子公司，根据印度公司法案的相关规定，如果一个境外主体要在印度成立一家私人公司，至少要有两名以上股东，所以发行人安排其持有少部分乐鑫印度股份
2	Ivan Grokhotkov	无	--	--
3	Kedar Suresh Sovani	无	--	--
4	巫建刚	无	--	--
5	王强	无	--	--
6	王栋	王栋持有上海琥智数码科技有限公司(以下简称“琥智数码”)22.52%的股权	该公司为王栋加入发行人前投资的企业，主要从事数码产品及技术的研发，目前已停业。	与发行人主营业务具有显著差异。且琥智数码目前处于停业状态。

基于上述，发行人或其子公司已与新认定的核心技术人员签署《保密和竞业禁止协议》，不存在对外投资企业与发行人构成同类业务形成竞争关系的情况。

由于新认定的核心技术人员对外投资企业与发行人不构成同类业务形成竞争关系的情形，因此招股说明书中未进行相关风险揭示。

### 三、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议情况”及“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**1-2-1 请发行人说明：3 名海外核心技术人员的简要职业经历、加入发行人背景，股权激励条件及确定依据，是否存在其他特殊协议安排或限制性条件，是否存在相关纠纷**

回复：

3 名海外技术人员的简要职业经历及加入发行人背景情况如下表所列：

序号	核心技术人员姓名	简要职业经历	加入发行人背景
1	Amey Dattarey Inamdar	2002 年 6 月至 2003 年 7 月任 Calsoft India Pvt. Ltd. 工程师； 2003 年 8 月至 2007 年 7 月任 Kernel Solutions Pvt. Ltd. 工程师； 2007 年 8 月至 2017 年 6 月任 Marvell India Pvt. Ltd. 工程师经理； 2017 年 8 月至 2018 年 3 月任本公司子公司 ESP Inc 市场开发技术总监； 2018 年 4 月至今任乐鑫印度市场开发技术总监	基于其境外任职背景，有助于发行人境外业务发展及音频领域的相关研发工作
2	Ivan Grokhotkov	2010 年 3 月至 2011 年 4 月任圣彼得堡州立大学航空设备实验室首席软件工程师； 2011 年 4 月至 2013 年 10 月任 ZAO “Intel A/O” 软件工程师； 2013 年 10 月至 2016 年 3 月任 OOO Pitersoftware 高级软件工程师； 2016 年 4 月至 2018 年 11 月历	Ivan Grokhotkov 加入发行人之前已是开源社区中活跃的开发人员，熟悉发行人的产品和软件体系，对发行人的产品和文化非常认可。加入发行人后，有助于发行人物联网操作系统 ESP-IDF 的研发及维护

		任乐鑫有限研发部软件平台开发经理、软件平台开发总监，2018年11月至今任本公司研发部软件平台开发总监	
3	Kedar Suresh Sovani	2002年6月至2003年8月任 Calsoft India Pvt. Ltd.工程师；2003年10月至2007年6月任 Kernel Solutions Pvt. Ltd.高级工程师；2007年8月至2017年6月任 Marvell India Pvt. Ltd.工程师经理；2017年8月至2018年3月任本公司子公司 ESP Inc 应用平台总监；2018年4月至今任乐鑫印度应用平台总监	基于其境外任职背景，有助于发行人境外业务发展及音频领域的相关研发工作

3名海外核心技术人员未参与股权激励，除目前签署的劳动合同和《保密和竞业禁止协议》以外，发行人与3名海外技术人员之间不存在其他特殊协议安排或限制性条件，不存在相关纠纷。

**1-2-2 请发行人说明：未在三人离职时点，而分别于2016年和2018年回购其股权的原因**

回复：

卢坚于2013年7月离职，王承周于2015年4月离职，林豪于2016年12月离职。前述三人在取得股权激励时未与发行人签署具体的协议，也不存在离职就必须由发行人回购股份的安排。在卢坚、王承周和林豪三人离职时，发行人并未与其就股份回购事宜达成过任何约定。

2016年5月31日，Teo Swee Ann作出董事会决议，同意ESP Tech以54万美元的价格回购王承周所持有的7,500股A类普通股。根据与王承周访谈，该次向ESP Tech出售部分股份主要是为了满足个人资金需求，与发行人协商后实施股份回购。

发行人于2017年正式启动境内上市工作，并确定乐鑫有限为境内上市主体。当时乐鑫有限的境外架构尚未拆除，在ESP Tech层面还有相关外部股东，针对



外部股东的具体情况乐鑫集团确定了不同的重组方案，对于卢坚、王承周和林豪三人，由于当时其均已离职，发行人实际控制人 Teo Swee Ann 认为以公允价格回购该等人员所持 ESP Tech 股份一方面有利于加强其对发行人的控制权，另一方面对发行人和其他股东而言也更为合理。随后 Teo Swee Ann 开始与三名离职员工就回购事宜进行充分协商，并最终于 2018 年 3 月分别签署股份转让协议。

**1-2-3 请发行人说明：卢坚离职后又被新授予相关激励股份的原因及合理性，林豪于 2016 年 11 月被授予激励股份后即离职的原因，是否与发行人存在纠纷，是否存在其他特殊协议安排等**

回复：

卢坚离职后又被新授予相关激励股份主要系入职时与乐鑫集团达成的股权激励安排所致；林豪于 2016 年 11 月被授予激励股份主要系入职时与乐鑫集团达成的股权激励安排所致，后离职的原因为计划自主创业；两人与发行人均不存在纠纷及其他特殊协议安排。

#### 一、卢坚离职后又被新授予相关激励股份的原因及合理性

卢坚于 2010 年 6 月入职时，乐鑫集团承诺零对价授予其在未来境外设立的上层持股平台（初期为 ESP Inc，后调整为 ESP Tech）40,000 股股份，其中入职满一年授予 1/4、第 13 月至第 48 月每月授予 1/48。卢坚因为希望在美国发展事业，因此于 2013 年 7 月从乐鑫集团离职，其离职时未持有乐鑫集团任何权益。经综合考虑卢坚在乐鑫集团实际服务的年限及其任职期间对乐鑫集团作出的贡献，Teo Swee Ann 于 2013 年 10 月向卢坚无偿转让 39,583 股 ESP Inc 的 A 类普通股。因此，本次卢坚自 Teo Swee Ann 受让 ESP Inc 股份实际是根据与乐鑫集团此前达成的股权激励安排而取得股份。

根据对卢坚的访谈，卢坚对其取得激励股份的时间、股份数量和比例均无异议。

综上，卢坚于离职后根据与乐鑫集团此前达成的股权激励安排而取得 ESP Inc 的股份具有合理性，其与发行人之间不存在任何纠纷，也不存在其他特殊协

议安排。

## 二、林豪于 2016 年 11 月被授予激励股份后即离职的原因

林豪于 2010 年 3 月入职时，乐鑫集团承诺零对价授予其未来在境外设立的上层持股平台（后实际为 ESP Tech）90,000 股股份，其中入职满一年授予 1/4、第 13 月至第 48 月每月授予 1/48。此后，林豪通过其与配偶共同设立的离岸公司（即 Synalogic 和 On York Hong），分别以向 Teo Swee Ann 控制的 Impromptu 受让股份及认购新股的方式合计取得 115,000 股 ESP Inc 的 A 类普通股。林豪实际取得的股份数量超过入职时乐鑫集团同意授予的股份数量的原因是，林豪被登记为 ESP Tech 股东的时间较晚，在此之前 ESP Tech 已经引入外部投资人，为了降低激励股权被外部投资人稀释的影响，Teo Swee Ann 向林豪多授予了一部分 ESP Tech 股份。因此，林豪通过其与配偶共同设立的离岸公司取得 ESP Tech 股份实际是根据与乐鑫集团此前达成的股权激励安排而取得股份。

2016 年 12 月林豪从乐鑫集团离职的原因是其计划自主创业，乐鑫集团尊重林豪的职业选择。

根据对林豪的访谈，林豪对其取得激励股份的时间、股份数量和比例均无异议。

综上，林豪通过其与配偶共同设立的离岸公司取得 ESP Tech 股份实际是根据与乐鑫集团此前达成的股权激励安排而取得股份，林豪离职的原因是计划自主创业，林豪与发行人之间不存在任何纠纷，也不存在其他特殊协议安排。

**1-2-4 请发行人说明：三人离职时未签署竞业禁止协议的原因，是否符合通行做法，实际控制人回购上述三人股份价格略高于亚东北辰投资增资价格的原因及合理性，林豪离职后一年内是否存在从事与发行人产生直接或间接竞争业务的情形，是否存在纠纷**

回复：

### 一、三人离职时签署竞业禁止协议的情况

卢坚和王承周离职时未与发行人签署竞业禁止协议。发行人自成立以来，一直由 Teo Swee Ann 直接负责研发管理工作。尽管卢坚和王承周作为早期相关专业的研发人员，参与了发行人早期部分产品的初步研发，但是相关产品的核心技术始终由 Teo Swee Ann 主导。发行人一方面认为卢坚和王承周的离职不会对其技术研发和业务发展构成重大影响，另一方面卢坚和王承周离职后都计划在美国发展，发行人不希望对其就业设置太多限制，因此没有与卢坚和王承周签署竞业禁止协议。

林豪入职时曾与发行人签订《关于机密资料与专利的员工保密协议》，前述协议中约定在其与发行人签订的劳动合同终止后的至少一年内，不会参与与发行人产生直接或间接竞争的任何活动。

### 二、实际控制人回购上述三人股份价格略高于亚东北辰投资增资价格的原因及合理性

卢坚、王承周和林豪取得相关激励股份时并未约定退出价格。为顺利回购该三人所持有的 ESP Tech 的股份，Teo Swee Ann 与三人就回购对价进行了充分协商。亚东北辰等投资人在对发行人进行投资时是根据 ESP Tech 的历史利润情况以及对股权重组后乐鑫有限未来的盈利预期，决定以 97,500 万元作为乐鑫有限的投后估值，该轮投资于 2016 年 12 月完成交割。Teo Swee Ann 最终于 2018 年 3 月与卢坚、王承周和林豪分别签署股份转让协议，距离亚东北辰那轮投资的交割时间已经超过一年，因此各方协商决定以略高于亚东北辰那轮投资所适用的估值回购三名离职员工所持有的 ESP Tech 股份，该等定价具有合理性。

### 三、林豪离职后一年内不存在从事与发行人产生直接或间接竞争业务的情形，不存在纠纷

林豪 2016 年从发行人离职后投资了重庆物奇科技有限公司(以下简称“物奇科技”)。2018 年 9 月 7 日，物奇科技的股东变更为重庆物奇微电子有限公司（以下简称“重庆物奇”）。林豪持有重庆物奇少部分股权并担任该公司的董事，同时其也担任重庆物奇二级子公司上海物麒科技有限公司的执行董事和总经理。

根据重庆物奇公司网站信息，重庆物奇的主要产品均为电力线载波通信芯片、电力物联网模块等，与发行人主营的 Wi-Fi MCU 芯片具有显著差异，截至目前重庆物奇与发行人不存在实质竞争关系。

发行人与林豪不存在纠纷情形。

综上所述，林豪离职后一年内不存在从事与发行人产生直接或间接竞争业务的情形，不存在纠纷。

**1-2-5 请发行人说明：林豪目前任职公司重庆物奇从事 AI-IoT 芯片，与发行人存在潜在竞争，请说明该公司的具体情况，包括股权结构、成立时间、主营业务等，与发行人是否存在纠纷，结合离职及现任核心技术人员在外任职或投资情况，进一步分析是否构成与发行人在相关市场领域的竞争关系**

回复：

#### 一、重庆物奇的具体情况

截至本回复出具之日，重庆物奇的基本情况如下：

企业名称	重庆物奇微电子有限公司
统一社会信用代码	91500112MA60043P2T
住所	重庆市渝北区仙桃街道数据谷中路 107 号 14 楼
法定代表人	熊飞
公司类型	有限责任公司
经营范围	集成电路芯片、电子产品(不含电子出版物)、通信产品(不含卫星地面接收设施)、智能终端产品及系统集成的研发、设计与销售；研发、销售：计算机软硬件、计算机配件、电子数码设备及配件、工业自动化控制设备；货物及技术进出口。[依法禁止经营的不得经营；依法应经许可审批而未获许可批准前不得经营]
成立日期	2018 年 7 月 3 日
营业期限	2018 年 7 月 3 日至未约定期限

登记机关	重庆市市场监督管理局
------	------------

重庆物奇的股权结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	出资比例
1	NATIVE EXPLORER LIMITED	1,080.00	27.36%
2	重庆华奇恒企业管理合伙企业(有限合伙)	900.72	22.82%
3	任泽生	493.20	12.50%
4	上海鼎精投资中心(有限合伙)	457.56	11.59%
5	林豪	318.24	8.06%
6	熊飞	318.24	8.06%
7	重庆临空开发投资集团有限公司	128.57	3.26%
8	光大富尊投资有限公司	90.00	2.28%
9	北京大河融科创业投资有限公司	51.43	1.30%
10	靖烨投资集团有限公司	38.57	0.98%
11	杭州商功股权投资有限公司	38.57	0.98%
12	北京荣泽投资管理有限公司	32.04	0.81%
<b>合计</b>		<b>3,947.14</b>	<b>100.00%</b>

重庆物奇主营业务为电力线载波通信芯片、电力物联网模块等产品的研发、设计与销售，并计划推出人工智能、无线广域物联网领域的芯片。

发行人报告期内与重庆物奇不存在业务交易或其他资金往来，不涉及任何与重庆物奇相关的营业外支出，与发行人之间不存在任何纠纷、诉讼、仲裁。

## 二、离职及现任核心技术人员在外任职或投资公司与发行人竞争情况

发行人现任核心技术人员在外任职情况和/或投资情况如下：

核心技术人员姓名	在发行人合并报表范围外的兼职单位	在兼职单位所任职务	对外投资情况	是否与发行人构成竞争关系
Teo Swee Ann	Impromptu	董事	Teo Swee Ann 持有 Impromptu、ESP Tech、ESP Investment、LX、Fisser 和 Systems SG 的 100% 股份	ESP Tech、ESP Investment 及 Impromptu、乐鑫香港均为控股型公司，未开展业务，且已向发行人出具了关于避免同业竞争的承诺，LX、Fisser 和 Systems SG 目前均未开展业务，且已被当地公司登记机关除名
	ESP Tech	董事		
	ESP Investment	董事		
	乐鑫香港	董事		
姜江建	无	无	无	-
符运生	无	无	无	-
Amey Dattarey Inamdar	无	无	Amey Dattarey Inamdar 持有乐鑫印度 0.01% 的股份	乐鑫印度为发行人控股子公司
Ivan Grokhotkov	无	无	无	-
Kedar Suresh Sovani	无	无	无	-
王强	无	无	无	-
巫建刚	无	无	无	-
王栋	琥智数码	董事	王栋持有琥智数码 22.52% 的股权	该公司为王栋加入发行人前投资的企业，主要从事数码产品及技术的研发，目前已处于停业状态，与发行人主营业务具有显著差异。

发行人离职研发人员在外任职和/或投资情况如下：

离职研发人员姓名	在外任职和/或投资情况	是否与发行人构成竞争关系
卢坚	在亚马逊硬件设备实验室 (Amazon lab126) 担任高级软件开发工程师	该企业主要负责消费电子产品以及智能设备的相关研发，推出的产品主要包括 Kindle 电子书阅读器、Fire 系列产品(手机、电视)、Echo 系列智能语音设备等，与发行人产品及业务存在较大差异，因此与发行人在业务上不存在实质竞争关系
王承周	担任诺领科技(南京)有限公司首席技术官，在美国办公	该企业主要产品为 NB-IOT 等芯片产品，侧重于室外应用，发行人 Wi-Fi 产品主要应用场景是室内，两者技术路径、适用场景不同，不存在实质竞争关系

离职研发人员姓名	在外任职和/或投资情况	是否与发行人构成竞争关系
林豪	持有重庆物奇部分股权并担任该企业的董事，同时其也担任重庆物奇二级子公司上海物麒科技有限公司的执行董事和总经理	该企业主要产品为电力线载波通信等芯片，和发行人 Wi-Fi MCU 芯片不是同类产品，不存在实质竞争关系。该企业于 2019 年 4 月发布 AI-IoT 芯片，覆盖人脸识别、AI 能效管理、电量计量与通信等领域。其中人脸识别等 AI-IoT 芯片与发行人未来产品拟覆盖的领域可能存在一定的重合。

基于上述，截至目前，发行人离职及现任核心技术人员在外任职或投资公司与发行人不构成竞争关系。发行人的未来产品与重庆物奇目前发布的 AI-IoT 芯片存在潜在竞争关系，该等竞争关系并非由林豪从发行人离职而直接产生。

**1-2-6 请发行人说明：新认定的 6 名核心技术人员是否拥有相关发明专利、技术，是否属于之前任职单位的职务发明，是否已转移到发行人，是否存在与其之前任职单位有竞业禁止约定，是否存在纠纷**

回复：

新认定的 6 名核心技术人员名下未拥有发明专利、技术，该等新认定核心技术人员加入发行人时间普遍已经超过两年，入职发行人不违反之前任职单位的竞业禁止规定，与之前任职的单位不存在纠纷、诉讼、仲裁。

**1-3 请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构会同发行人律师履行了如下核查工作：

1、审阅了发行人制定的《研发人员项目奖金制度》、发行人董事会批准相关核心技术人员通过资管计划参与本次发行上市之战略配售的决议、有关核心技术人员签署的股份锁定承诺及《保密和竞业禁止协议》；

2、审阅了发行人与核心技术人员签署的劳动合同、核心技术人员填写的调查表；

3、审查了林豪及王承周的相关离职文件及发行人就卢坚离职相关情形出具的确认函、发行人与林豪签订的《关于机密资料与专利的员工保密协议》，对发行人、Teo Swee Ann 及三名离职员工分别进行了访谈；

4、通过公开信息的检索，对卢坚、王承周、林豪及现任核心技术人员投资和/或任职公司的基本情况及主要业务进行核查；

5、通过对国家知识产权局公开信息查询新认定核心技术人员名下是否拥有发明专利、技术，并通过“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”等公示系统进行的查询该等新认定核心技术人员是否与之前任职的单位存在纠纷、诉讼、仲裁；

6、取得了发行人及其实际控制人 Teo Swee Ann 就相关事宜出具的书面说明或确认。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：（1）发行人为保持核心技术人员稳定采取了相应的激励约束措施，不存在上市后核心技术人员流失的重大风险；

（2）发行人或其子公司已与新认定的核心技术人员签署《保密和竞业禁止协议》，不存在对外投资企业与发行人构成同类业务形成竞争关系的情况；（3）3 名海外核心技术人员未参与股权激励，除目前签署的聘用协议和《保密和竞业禁止协议》以外，发行人与 3 名海外技术人员之间不存在其他特殊协议安排或限制性条件，不存在相关纠纷；（4）发行人回购离职员工股份的时点系协商确定，卢坚、王承周和林豪三人离职时，发行人并未与其就股份回购事宜达成过任何约定；（5）卢坚离职后又被新授予相关激励股份主要系入职时与乐鑫集团达成的股权激励安排所致，林豪于 2016 年 11 月被授予激励股份主要系入职时与乐鑫集团达成的股权激励安排所致，后离职的原因为计划自主创业，两人与发行人均不存在纠纷及其他特殊协议安排；（6）实际控制人回购上述三人股份价格略高于亚东北辰投资增资价格具有合理性；林豪离职后一年内不存在从事与发行人产生直接或间接竞争业务的情形，不存在纠纷；（7）发行人离职及现任核心技术人员在外任职或投资公司与发行人不构成竞争关系。发行人的未来产品与重庆物奇目前发布的 AI-IoT 芯片存在潜在竞争关系，该等竞争关系并非由林豪



从发行人离职而直接产生；（8）新认定的 6 名核心技术人员名下未拥有发明专利、技术，入职发行人不违反之前任职单位的竞业禁止规定，与之前任职的单位不存在纠纷、诉讼、仲裁。

## 二、关于核心技术及行业地位

问题 2、根据回复材料，发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权。根据 TSR 报告统计，发行人测算的 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率达 33.59%，其竞争对手包括高通、德州仪器、美满、赛普拉斯等，其主要客户包括涂鸦智能、小米等。

请发行人进一步说明并提供相关依据：（1）发行人产品为细分领域 802.11n MCU WiFi 通信芯片，与其他通信芯片相比，是否存在技术门槛较低、技术简单、容易被对手超越的情况；（2）发行人芯片产品使用 40nm 工艺制程所处行业水平，对比同行业可比公司情况，说明发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权的原因及合理性，发行人判断该水平工艺制程“已较难进行反向工程设计”的依据，是否存在技术机密泄露的风险；（3）TSR 报告的相关背景及行业地位，该报告统计的“Wi-Fi MCU 市场总出货量”是否权威，该领域内其他主要研究机构及其发布的产业研究报告情况，是否与其存在明显差异，相关发行人 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率如何测算，是否存在误导投资者的风险，是否存在过度细分市场的情况；（4）发行人主要出货产品 ESP8266 和 ESP32，是否存在产品线单一的风险，其应用领域占整体 WIFI 市场的比重及未来趋势，是否属于主流应用，与主要竞争对手相比是否存在技术劣势或竞争劣势；（5）全球 IoT 领域的主要境内外知名厂商是否成为发行人的直接或终端客户，相关厂商除发行人外的主要供应商，发行人向相关知名厂商的销售规模及占其 IoT 产品出货量的比例，发行人是否具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力；（6）发行人未进入 PC、手机等重要 Wi-Fi 市场的原因，发行人所在市场与整个 Wi-Fi 应用市场之间的关系；（7）对比 MCU WiFi 领域产品价格竞争情况以及整体 Wi-Fi 市场可替代竞争对手的价格竞争情况，说明是否存在现实的价格

变动风险或趋势，相关风险披露是否明确具体；（8）在详细论证上述因素和变量的基础上，分析说明发行人的市场空间与市场地位，是否存在重大不确定性或变动风险，芯片及模组维持高毛利率是否具有足够的市场基础、业务基础和客户基础，未来是否存在大幅下降的风险，是否可能导致经营业绩大幅波动。

请发行人结合上述因素和分析结果，进一步完善相关信息披露并作针对性的风险揭示。

请保荐机构对上述事项进行充分核查，说明核查范围、方式和过程，并发表明确意见。

**2-1-1 请发行人进一步说明：发行人产品为细分领域 802.11n MCU WiFi 通信芯片，与其他通信芯片相比，是否存在技术门槛较低、技术简单、容易被对手超越的情况**

回复：

发行人产品不存在技术门槛较低、技术简单、容易被对手超越的情况，具体理由如下：

### **1、集成电路设计行业专业化程度高，细分领域专业性强**

集成电路设计行业为典型的技术和智力密集型行业，技术壁垒较高，行业技术水平呈现出专业性高、复杂程度高等特点。

发行人所在的 Wi-Fi MCU 领域属于通信芯片类别中的无线通信芯片，无线通信芯片包含广域网和局域网通信芯片，广域网通信芯片如 2G、4G、NB-IoT 通信芯片等，局域网通信芯片如 Wi-Fi、蓝牙通信芯片等。通信芯片细分类别众多，各类细分通信芯片的设计工作均为独立、专业的综合性、系统性工程，均拥有相互独立、专业性强的芯片设计技术，细分领域间的技术壁垒明显。

### **2、Wi-Fi MCU 通信芯片设计领域对技术积累要求较高**

Wi-Fi MCU 通信芯片在实现 Wi-Fi 联网通信的基础上，在芯片内部集成 MCU，因而产品集成度高，能够同时实现通信和主控功能，并结合软件实现下游多种场

景的应用。

设计该产品不仅需要保证射频通信的高速稳定，也需要确保 MCU 高效运作、下游应用最终实现，更需要在保证产品功能实现的基础上，提高集成度、尺寸、处理速度、功耗、内存等产品性能，是一项涉及模拟电路、数字电路、射频、版图、硬件、软件等多个环节的综合性、系统性工程。产品设计过程中，各个子环节相互影响，产品功能及性能的最终实现与各个子环节均密不可分，对各个子环节及综合设计技术的技术积累提出了极高的要求。

### **3、发行人技术具有先进性，专业性强、创新性足、复杂程度高**

发行人产品是发行人多年技术积累和沉淀的产物，在细分领域中拥有技术优势，技术先进性强，技术水平行业领先。发行人自成立以来即在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片领域开展研发设计工作，经过多年的持续研发和技术积累，发行人在芯片设计、人工智能、射频、设备控制、处理器、数据传输等多个方面均积累了自主研发的核心技术，该等核心技术拥有多项知识产权，专业性强、创新性足、复杂程度高、与物联网需求高度适合，使得发行人产品在集成度、产品尺寸、软件应用、射频、计算能力等方面处于行业前列，并在满足无线通讯要求的前提下，实现 AI 人工智能、云平台对接、Mesh 组网等深层次、多样化开发需求。

### **4、发行人持续研发，紧跟市场需求，技术门槛不断提高**

集成电路设计行业技术迭代速度快、与下游应用领域紧密配合。为把握市场动态、快速响应市场需求，发行人建立了市场需求导向的研发机制、合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制。该等机制下，发行人研发工作以市场为导向，充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了发行人技术持续创新，研发成果高度契合市场需求。

发行人持续研发工作增强了发行人现有产品的技术优势，为发行人未来产品提供了充足的技术基础，提升了发行人在该领域的市场竞争力，提高了该领域的技术门槛。

综上所述，发行人产品不存在技术门槛较低、技术简单、容易被对手超越的

情况。

**2-1-2 请发行人进一步说明：发行人芯片产品使用 40nm 工艺制程所处行业水平，对比同行业可比公司情况，说明发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权的原因及合理性，发行人判断该水平工艺制程“已较难进行反向工程设计”的依据，是否存在技术机密泄露的风险**

**回复：**

在 Wi-Fi MCU 通信芯片领域，发行人芯片产品工艺制程处于行业主流水平；发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权，主要系发行人芯片已较难进行反向工程设计。发行人主要以芯片反向工程设计的原理作为判断依据，具有合理性。发行人采取多种保护措施保护技术机密，技术机密泄露的风险较小。

#### **一、发行人芯片产品工艺制程处于行业主流水平**

发行人芯片产品使用 40nm 工艺制程，在 Wi-Fi MCU 领域中处于行业主流水平。

#### **二、发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权具有合理性**

发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权，主要系发行人芯片已较难进行反向工程设计。

发行人主要以芯片反向工程设计的原理作为判断依据，具有合理性。芯片的反向工程设计涉及芯片前处理、网表提取、电路整理、版图设计和流片生产等多个环节，芯片前处理是反向设计的基础环节，包括去除封装、解剖管芯、图像采集和图像处理等多个步骤，用于获取包含所有版图信息的芯片图像数据库。较小的工艺制程使得发行人产品上的电子元器件间隔较小，分布更为紧密，版图设计更为复杂，通过芯片前处理难以取得包含完整版图信息的芯片图像，因而难以通过反向工程设计获取发行人芯片布图设计。

发行人同行业可比公司中，德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等均未在我国申请集成电路布图设计专有权，高通曾于 2016 年申请 2 项集成电路布

图设计专有权，但该等布图设计属于高通其他产品类别的布图设计，均未应用于发行人同行业竞品。国内同行业公司中，深圳市南方硅谷微电子有限公司未取得集成电路布图设计专有权，北京联盛德微电子有限责任公司于 2015 年 10-12 月申请 9 项集成电路布图设计专有权。

### **三、发行人技术机密泄露的风险较小**

发行人以研发设计业务为主营业务，研发设计成果为发行人核心资产。发行人高度重视技术机密的保护工作，采取了严格的保护措施，防范技术机密泄露风险。具体情况如下：

#### **1、积极申请专利**

发行人积极通过申请专利的方式，保护技术机密。截至本回复签署之日，发行人拥有专利 48 项，其中发明专利 22 项，发行人已申请但尚未获得授权的发明专利 59 项。

#### **2、对非专利技术进行分段隔离**

发行人对关键非专利技术采取隔离措施，将核心技术分解成硬件、软件、射频、模拟电路、数字电路等多个子领域，研发部门各小组人员只能接触到各自领域部分的权限，无法掌握核心技术的全部。研发部门员工无法接触布图设计等核心机密，能够接触核心机密的人员极少，且均签署了《技术保密协议》和《保密和竞业限制协议》。

#### **3、严格甄选核心技术人员**

在核心技术人员选择方面，发行人重视员工品德和职业素养。能够接触技术机密的人员均经过发行人严格甄选，并在一定范围内给予权限。

#### **4、制度及协议保护**

发行人与全部研发人员签订了《技术保密协议》等法律文件，以保护公司的技术秘密，明确知识产权归属，并与核心技术人员签订了《保密和竞业限制协议》，对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密、知识产权等方面的保密义务作了严格的规定；同时在发行人内部建立健全保密制度，通过完善自身的管理制度来明确

专有技术的范围、采取相应的保密措施，防止专有技术的泄露。发行人对全体员工进行《商业廉洁及商业秘密》培训，全员贯彻信息保密的重要性，对技术泄密将采取零容忍处理。

同时，发行人与晶圆制造商台积电签署了《保密协议》，对布图设计等核心机密的所有权、保密义务、用途及退还等进行了约定。布图设计等核心机密所有权归属于发行人，台积电将履行保密义务，并仅用于由台积电制造的发行人产品。台积电知名客户众多，内部控制体系完善健全，制度执行有效，技术泄露风险极小。

综上所述，发行人通过申请专利、分段隔离、甄选人员、制度及协议保护等措施保护技术机密，未发生技术机密泄露的情形，技术机密泄露的风险较小。但若因管理不当，发生核心技术人员大规模离职或私自泄露机密的情况，将对公司经营和可持续发展造成较大影响。发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”中对技术泄密风险做了披露。

**2-1-3 请发行人进一步说明：TSR 报告的相关背景及行业地位，该报告统计的“Wi-Fi MCU 市场总出货量”是否权威，该领域内其他主要研究机构及其发布的产业研究报告情况，是否与其存在明显差异，相关发行人 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率如何测算，是否存在误导投资者的风险，是否存在过度细分市场的情况**

回复：

Techno Systems Research 是主流的电子行业研究机构，该报告统计的“Wi-Fi MCU 市场总出货量”与市场实际情况相符，发行人基于报告数据测算 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率，不存在误导投资者的风险，不存在过度细分市场的风险。

#### 一、Techno Systems Research 基本情况

Techno Systems Research 成立于 1971 年，是主流的电子行业研究机构，总部位于日本东京，主营业务为市场顾问、国际文献调研、产品市场调研及商业资讯发布。该机构定期发布市场数据、市场分析和市场预测，研究报告涵盖信息通

讯、电脑及周边设备、存储设备、显示屏、光学成像、移动无线通信、汽车、能源等多个领域。

Techno Systems Research 作为主流的行业研究机构，行业地位较高。该机构发布的各项报告数据被多家上市（拟上市）公司公开披露文件引用，如上海韦尔半导体股份有限公司（603501.SH）、凤凰光学股份有限公司（600071.SH）、厦门华侨电子股份有限公司（600870.SH）、中山联合光电科技股份有限公司（300691.SZ）、赛摩电气股份有限公司（300466.SZ）、天马微电子股份有限公司（000050.SZ）、福建福光股份有限公司、厦门力鼎光电股份有限公司、虹软科技股份有限公司等。

## 二、TSR 统计的“Wi-Fi MCU 市场总出货量”与市场实际情况相符

根据 TSR 各年度发布的研究报告《Wireless Connectivity Market Analysis》，报告期内，Wi-Fi MCU 市场总出货量分别为 0.98 亿颗、1.58 亿颗及 2.29 亿颗，该数据与市场实际情况相符。

由于物联网芯片尚属于较新领域，其他主要研究机构及其公开发表的产业研究报告未披露报告期内 Wi-Fi MCU 领域的市场出货量具体数据。

## 三、发行人 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率测算过程

根据 TSR 报告统计的 Wi-Fi MCU 市场总量和发行人报告期内的产品销量，发行人 Wi-Fi MCU 系列产品报告期内的市场占有率分别为 12.72%、24.68% 及 33.59%。具体测算过程如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
TSR 报告统计 Wi-Fi MCU 市场总出货量（亿颗）	2.29	1.58	0.98
乐鑫科技 Wi-Fi MCU 系列产品销量（万颗）	7,692.56	3,898.67	1,246.29
<b>乐鑫科技 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率</b>	<b>33.59%</b>	<b>24.68%</b>	<b>12.72%</b>

（注：乐鑫科技 Wi-Fi MCU 系列产品销量包括芯片及模组，但不包含 ESP8089 系列单 Wi-Fi 芯片的销量）

根据 TSR 报告统计的全部 Wi-Fi 产品市场总量和发行人报告期内的全部产品的销量，发行人全部产品报告期内的市场占有率分别为 0.89%、1.49% 和 2.54%，具体测算过程如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
TSR 报告统计 Wi-Fi 产品市场总出货量（亿颗）	31.50	29.52	27.38
乐鑫科技全部产品销量（万颗）	7,998.27	4,391.11	2,443.07
<b>乐鑫科技在全 Wi-Fi 产品市场的占有率</b>	<b>2.54%</b>	<b>1.49%</b>	<b>0.89%</b>

（注：乐鑫科技全部产品销量包括全部芯片及模组）

#### 四、发行人不存在误导投资者的风险，不存在过度细分市场的情况

报告期内，发行人 Wi-Fi MCU 系列产品销量的市场占有率分别为 12.72%、24.68% 及 33.59%，全部产品销量占整个 Wi-Fi 产品市场的占有率分别为 0.89%、1.49% 及 2.54%。

发行人以 Wi-Fi MCU 芯片及其模组的研发、设计及销售为主营业务，Wi-Fi MCU 主要用于物联网市场，单 Wi-Fi 芯片主要应用于手机、PC 等市场，两者适用领域，已有较明显区分。

发行人不存在误导投资者的风险。发行人选取行业主流机构 TSR 发布的年度报告数据作为市场数据，结合自身产品销量，计算市场占有率。数据真实，与实际情况相符，计算过程无误，不存在误导投资者的风险。

发行人不存在过度细分市场的风险。发行人所处的市场为 Wi-Fi MCU 通信芯片市场，是通信芯片市场的重要组成部分。

Wi-Fi MCU 通信芯片与其他 Wi-Fi 芯片、蓝牙芯片同属于无线通信芯片类别，但产品结构、技术路径、应用领域、性能及功能要求等方面存在明显差异，属于独立的产品类别，因此发行人不存在过度细分市场的情形。

**2-1-4 请发行人进一步说明：发行人主要出货产品 ESP8266 和 ESP32，是否存在产品线单一的风险，其应用领域占整体 WIFI 市场的比重及未来趋势，是否属于主流应用，与主要竞争对手相比是否存在技术劣势或竞争劣势**

回复：

发行人产品线丰富完整，能够满足客户的差异化需求，不存在产品线单一的风险；发行人产品应用于物联网领域，整体市场出货量占 Wi-Fi 芯片的比重逐年



提升，发行人产品属于物联网 Wi-Fi MCU 的主流应用；发行人在通信频段方面存在技术劣势，在资本规模和研发力量上存在竞争劣势。

### 一、发行人不存在产品线单一的风险

发行人主要产品为 ESP8266 系列、ESP32 系列芯片及模组，上述产品均应用于智能家居、智能可穿戴设备、智能支付终端等物联网领域，但在性能及功能上存在差异，能够满足下游客户的差异化需求，不存在产品线单一的风险。

ESP8266 系列芯片于 2014 年发布，支持 Wi-Fi 通信协议，集成单核处理器、功耗低、综合性价比高，满足物联网下游用户对物联网芯片的需求；ESP32 系列芯片于 2016 年发布，集成了双核处理器，支持 Wi-Fi、传统蓝牙、低功耗蓝牙等多通信协议，计算速度快，存储空间大，融合 AI 人工智能，产品性能及功能更优，满足了下游用户的进阶开发需求。

发行人主要产品均应用于物联网领域，但在性能及功能上存在差异，下游客户群体可根据自身需求合理分配采购计划，有效满足客户的差异化需求，凸显了发行人产品线丰富完整的特点，因此，发行人不存在产品线单一的风险。

### 二、发行人产品应用于物联网领域，属于物联网 Wi-Fi MCU 的主流应用

发行人产品专为物联网领域设计开发，均应用于物联网领域，属于物联网 Wi-Fi MCU 产品的主流应用。

根据 TSR 发布的各年度研究报告《Wireless Connectivity Market Analysis》，Wi-Fi 芯片出货量 2016-2018 年分别为 27.38 亿颗、29.52 亿颗和 31.50 亿颗，主要应用于移动通信设备、家居产品、汽车电子等领域。

移动通信设备包含手机、电脑、平板电脑、路由器等设备，主要使用单 WiFi 产品，该领域 Wi-Fi 芯片出货量占比超过 70%。

发行人所在的 Wi-Fi MCU 通信芯片出货量分别为 0.98 亿颗、1.58 亿颗、2.29 亿颗，出货量占比为 3.58%、5.35%、7.27%，呈逐年上升趋势。

Wi-Fi MCU 通信芯片以物联网为主要应用领域，由于下游应用领域需求增长极快，报告期内全年出货量年均增速超过 50%，Wi-Fi 芯片全年出货量增速在

6-8%左右，发行人所在市场出货量增速远超 Wi-Fi 芯片市场整体增速，预计未来出货量占比将继续提升。

根据 TSR 发布的各年度研究报告，在物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域，发行人是唯一一家与高通、德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等同属于第一梯队的大陆企业，发行人产品在物联网 Wi-Fi MCU 领域属于主流应用。

### 三、发行人与主要竞争对手相比存在的技术劣势和竞争劣势

#### 1、技术劣势

发行人在通信频段方面存在技术劣势。在物联网 Wi-Fi MCU 领域，目前主流产品均支持 Wi-Fi 2.4GHz 频段，发行人产品 ESP32 系列芯片可支持 Wi-Fi 2.4GHz、经典蓝牙和低功耗蓝牙 4.2。高通、德州仪器、赛普拉斯、联发科等知名国际集成电路设计厂商，产品类别较广，产品间的协同研发效应较好，研发力量较为充足，部分产品已能够同时支持 Wi-Fi 2.4GHz/5GHz、低功耗蓝牙 5.0 等多种无线通讯协议。

尽管在物联网无线通信芯片领域，Wi-Fi 5GHz 目前应用较少，但未来随着 Wi-Fi 标准逐步升级、传输速度要求提高，Wi-Fi 5GHz 仍具有良好的市场应用前景。发行人本次募集资金投资项目“标准协议无线互联芯片技术升级项目”，即致力于升级 Wi-Fi 协议至 Wi-Fi 5GHz。该项目的顺利实施将帮助发行人弥补比较劣势，进一步提升产品性能、丰富产品品类，更好的应对未来市场需求变化，巩固市场地位。

#### 2、竞争劣势

发行人在资本规模及研发力量上存在竞争劣势。发行人所处的芯片设计行业为典型的技术和资本密集型产业，产品研发投入较大。为了保持竞争力，发行人需要不断的创新研发产品，以应对下游市场日益增长的需求。发行人目前正处于快速发展时期，但资本规模与研发投入需求存在矛盾，面临一定的资金压力。与发行人同处于该行业第一梯队的公司均为境外上市公司，资本规模较大，融资渠道较多，资金压力较小。

下游应用领域的快速发展，要求发行人在较短的时间内高效完成现有产品的

更新换代和新产品的研发工作，这对于发行人研发人员的储备提出了较高的要求。与其他第一梯队的国际厂商相比，发行人研发力量有待进一步增强，通过引进富有行业经验的人才或成熟的技术团队，发行人研发实力将进一步发展壮大。

**2-1-5 请发行人进一步说明：全球 IoT 领域的主要境内外知名厂商是否成为发行人的直接或终端客户，相关厂商除发行人外的主要供应商，发行人向相关知名厂商的销售规模及占其 IoT 产品出货量的比例，发行人是否具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力**

**回复：**

全球 IoT 领域的部分境内外知名厂商已成为发行人的直接或终端客户，报告期内交易规模持续上升；除发行人外，相关厂商主要向其他第一梯队的国际厂商进行采购；发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力。

### **一、全球 IoT 领域主要境内外知名厂商的基本情况**

IoT 涉及面广，根据下游应用领域的不同，大致可分为消费物联网、工业物联网、智慧城市物联网等多个大类别，发行人产品主要用于消费物联网，该领域主要境内外知名终端厂商主要分为互联网公司、家电厂商、新兴智能设备厂商等，具体情况如下：

#### **1、知名互联网公司**

互联网公司拥有良好的网络平台和品牌优势，对互联网、云空间、物联网技术理解深刻，软件开发能力强，现有产品受众群体广、知名度高，能够快速导入物联网产品，拥有丰富便捷的软件应用，该等公司一般通过“硬件+软件+云平台”的形式搭建自身的 IoT 生态，典型代表为小米、蚂蚁金服、亚马逊、苹果、涂鸦智能等境内外知名厂商。

#### **2、知名家电厂商**

随着物联网技术的应用，传统设备智能化成为主流发展趋势，家电厂商开始转型成为智能设备制造商，该企业拥有较强的制造能力和品牌优势，典型代表

为美的、海尔、大金等知名厂商。

### 3、知名新兴智能设备厂商

新兴智能设备厂商随着物联网技术的发展应运而生，该企业产品智能化程度高，拥有市场先发优势，典型代表为科沃斯、新大陆等知名厂商。

发行人为物联网领域的上游芯片供应商，上述全球 IoT 领域主要境内外知名厂商为物联网领域的终端客户，除发行人、上述知名厂商外，物联网领域还包含方案设计商、模组加工商、设备制造商等众多中游企业。

发行人产品是物联网 Wi-Fi MCU 领域的主流应用，上述部分知名物联网厂商与发行人已开展合作。除发行人之外，上述知名物联网厂商一般选择市场口碑较好、供货能力较强的芯片供应商，因此除发行人的产品外，其他市场第一梯队的国际厂商的产品是该等物联网厂商的主要选择。

## 二、发行人与上述知名厂商的合作情况

发行人与上述三类物联网境内外知名厂商均开展合作，合作情况稳定良好，交易规模逐年提升。由于该等厂商均为行业内知名企业，内部控制制度及信息披露制度执行严格，同类产品采购数据属于公司内部信息，不属于公开披露数据范围，发行人无法取得上述具体数据。具体情况如下：

### 1、互联网公司——小米、蚂蚁金服、涂鸦智能

小米通讯、涂鸦智能为发行人的直接客户，蚂蚁金服为发行人的终端客户。同时，发行人已成为亚马逊、苹果、谷歌等国际知名厂商的合作伙伴，发行人产品能够支持 Google 云物联平台、亚马逊 AWS 云物联平台、苹果 HomeKit 平台等众多国际主流物联网平台。

报告期内，发行人与小米通讯、蚂蚁金服及涂鸦智能的交易规模持续增长，合作关系稳定良好，具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	采购产品类别	报告期内交易金额（万元）			主要终端产品应用	备注
				2018年度	2017年度	2016年度		
1	小米通讯	下游客户	ESP8089 芯片、ESP8266 系列芯片、ESP32 系列芯片及模组	4,409.79	1,579.39	698.01	智能插座、智能语音产品、智能灯具、智能家电、智能网关、空气净化器等物联网产品	
2	涂鸦智能	下游客户	ESP8266 系列芯片及模组	10,535.57	2,523.98	0.03	智能灯具、智能插座、智能家电、空气净化器 等物联网产品	
3	蚂蚁金服	终端客户	采购 ESP32 系列模组	872.94	-	-	智能移动支付播报设备	浙江恒科的 客户（注）

（注：蚂蚁金服为发行人直销客户浙江恒科的下游客户，上表交易金额为浙江恒科与发行人的交易金额，根据浙江恒科提供的资料，其 2018 年度采购发行人产品用于生产蚂蚁金服产品的比例为 100%）

## 2、家电厂商——美的、大金

美的、大金均为发行人的终端客户，报告期内，发行人与美的、大金的交易情况如下：

序号	客户名称	客户性质	采购产品类别	报告期内交易金额（万元）			主要终端产品应用	备注
				2018年度	2017年度	2016年度		
1	美的	终端客户	ESP8266 系列芯片及模组、ESP8089 芯片	71.16	11.69	30.69	热水器、净饮机	深圳市浮思特科技有限公司的间接客户（注 1）
2	大金	终端客户	ESP32 系列模组	72.57	37.59	-	智能空调	坚田电机(昆山)有限公司的客户（注 2）

（注 1：美的为发行人经销客户深圳市浮思特科技有限公司的间接客户之一，上表交易金额为浮思特采购发行人产品最终用于美的相关产品部分的交易金额；

注 2：大金为发行人经销客户坚田电机(昆山)有限公司的下游客客户，上表交易金额为坚田电机(昆山)有限公司与发行人的交易金额）

发行人目前与大型家电厂商的直接及间接交易规模还较小，主要原因一是原有家电厂商产品的智能化升级还在持续过程中；二是大型家电厂商因历史合作原因，仍以其原有的国际芯片厂商供应为主。发行人作为 Wi-Fi MCU 领域少有的具有国际市场竞争力的大陆企业，在我国芯片国产化的趋势下，随着公司业务规模和品牌知名度的进一步提升，有望在该市场中进一步提高市场占有率。

## 3、新兴智能设备厂商——科沃斯

科沃斯为发行人经销客户优贝克斯的下游客户，为发行人终端客户。科沃斯采购发行人产品主要用于扫地机器人产品。报告期内，优贝克斯与发行人的交易额分别为 526.29 万元、1,896.04 万元及 2,739.05 万元，呈逐年上升趋势。

根据优贝克斯提供的资料，其 2016-2018 年度采购发行人产品销往科沃斯的的比例约 60%-80%。

### **三、发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力**

发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力，具体原因如下：

#### **1、发行人产品拥有较强的性能及综合性价比优势**

发行人产品硬件性能优异，产品在集成度、产品尺寸、功耗、安全性及处理速度等方面均达到行业领先水平，优于市场竞争产品；发行人产品软件功能丰富，下游客户既可以应用发行人开源的软件应用及开发框架，也可以基于 ESP-IDF 操作系统对产品自行开发，以满足开发者在构建应用时的多样化需求，发行人软件产品极大的降低了下游客户二次开发的成本、周期及技术门槛。在保证产品高性能的前提下，公司产品销售价格仍具有较强的竞争力。发行人产品的性能及综合性价比优势是发行人开拓市场的重要基础。

#### **2、发行人拥有贴近市场和客户服务优势**

中国大陆是全球电子产品主要生产制造基地，全球绝大部分电子产品从电子元器件到成品，其生产、采购、组装、交货、服务支持均在中国完成，这为国内芯片设计企业提供了充足的下游市场和客户。相比于国际厂商，发行人在交货时间、研发支持及售后服务等方面拥有较大优势，能够快速响应客户需求、提供研发服务支持，形成极强的合作黏性。

经过多年发展，发行人已建立一支专业化、高效率的商务支持团队，在合作初期，帮助客户高效理解产品架构及使用规则，大幅缩短客户学习产品过程，加速发行人芯片下游客户导入进程；合作中期，积极快速响应客户需求，及时提供研发服务支持，与客户协同研发，解决客户面临的现实问题及难点。发行人高效的客户服务是发行人市场开拓、形成合作黏性的重要保障。

### 3、发行人开源技术生态系统活跃，促进发行人市场拓展

发行人面向全球物联网开发者社群，建立了活跃度、知名度较高的开源技术生态系统，众多全球物联网开发者基于发行人硬件产品自发开展开源项目，实现多样化下游应用。开源技术生态系统的受众包含互联网云平台企业、模组开发企业、物联网方案商企业、智能硬件研发企业的研发人员、工程师以及创客、业余爱好者等，该系统便于发行人产品建立口碑，提高知名度，为下游物联网厂商提供了充足全面的产品性能及应用信息，便于下游物联网厂商分析、比较及选择，能够有力的帮助发行人开拓市场，获取客户资源。

### 4、发行人技术研发能力强，能够满足知名厂商的动态需求

集成电路设计行业技术迭代速度快、与下游应用领域紧密配合，因此持续稳定的技术研发能力是发行人持续开拓和服务境内外 IoT 重要客户的关键。

发行人研发工作以市场需求为导向，并建立了合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制。该等机制下，发行人研发工作充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了发行人技术的先进性，研发成果高度契合市场需求。

综上所述，发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力。

**2-1-6 请发行人进一步说明：发行人未进入 PC、手机等重要 Wi-Fi 市场的原因，发行人所在市场与整个 Wi-Fi 应用市场之间的关系**

回复：

发行人未进入 PC、手机等重要 Wi-Fi 市场主要系各市场对 Wi-Fi 芯片的要求存在差异及发行人自身战略选择所致。发行人 Wi-Fi MCU 产品市场主要为智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，属于 Wi-Fi 应用市场的重要组成部分。

Wi-Fi 技术凭借通信距离远、传输速率快、连接快速等优势，已广泛应用于办公、生活、工业、娱乐等众多场景，成为现代生活中不可缺少的要素之一，成

为无线通信技术中最普及、应用最广的主流技术。目前，Wi-Fi 应用市场主要包含移动通信设备（手机、PC、平板电脑、路由器、智能支付终端等）、家居设备（电视、家电、机顶盒、智能音箱、智能可穿戴设备等）和汽车电子等市场。发行人所在市场主要为智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，属于 Wi-Fi 应用市场的重要组成部分。

不同设备的应用场景不同，从而对芯片的性能要求也存在差异。手机、PC 等设备数据处理量大，应用场景复杂，Wi-Fi 芯片应用较为单一，仅起到传输连接功能，因此多使用单 Wi-Fi 产品。

智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网设备数据处理量较小，重视芯片集成度和功耗，MCU 功能应用较为丰富。Wi-Fi MCU 通信芯片的产品性能及特点与物联网领域的需求高度契合，与手机、PC 等市场对 Wi-Fi 芯片的需求存在差异，因而该等产品未应用于 PC、手机等产品。

此外，传统的 PC 和手机 Wi-Fi 芯片市场集中度已较高，传统芯片设计厂商先发优势较大。因此发行人自成立以来即选择 Wi-Fi MCU 通信芯片作为研发方向，利用物联网市场的长尾特性进行差异化竞争，并逐步形成发行人在物联网 Wi-Fi MCU 领域的竞争优势。

**2-1-7 请发行人进一步说明：对比 MCU WiFi 领域产品价格竞争情况以及整体 Wi-Fi 市场可替代竞争对手的价格竞争情况，说明是否存在现实的价格变动风险或趋势，相关风险披露是否明确具体**

回复：

发行人产品价格变动趋势与行业规律、业务规模、定价策略相符，电子行业受摩尔定律、技术进步、成本下降等影响，价格波动属于常态情况。

#### 一、Wi-Fi MCU 领域产品价格竞争情况

Wi-Fi MCU 领域市场竞争充分，发行人产品与同行业竞品价格基本均在 0.5-2 美元/颗的区间内，在该区间内，产品售价与业务规模及定价策略相关。发



行人产品与同行业竞品的价格变动趋势基本一致，各款产品价格呈现稳中有降的趋势，符合电子行业的规律。

## 二、整体 Wi-Fi 市场可替代竞争对手的价格竞争情况

整体 Wi-Fi 市场中，其他 Wi-Fi 芯片由于产品结构、性能等方面与 Wi-Fi MCU 存在较大差异，不符合下游物联网应用领域的需求，因而与发行人产品不构成替代关系。国际 Wi-Fi 芯片设计厂商均单独设立 Wi-Fi MCU 产品线进行研发设计，并非共用其他 Wi-Fi 芯片产品。

## 三、发行人产品价格变动主要受行业规律及市场竞争影响

受摩尔定律等电子行业普遍规律及技术进步的影响，现有产品价格整体呈逐步下降趋势；下游市场旺盛的需求，促使 Wi-Fi MCU 市场规模不断扩大，市场竞争可能进一步加剧，从而影响现有产品价格。发行人产品价格变动主要受行业规律及市场竞争影响，除上述因素影响外，发行人产品不存在其他价格变动风险。

## 四、招股说明书披露情况

发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”中对产品价格波动风险做了风险披露，相关风险披露明确具体。

**2-1-8 在详细论证上述因素和变量的基础上，分析说明发行人的市场空间与市场地位，是否存在重大不确定性或变动风险，芯片及模组维持高毛利率是否具有足够的市场基础、业务基础和客户基础，未来是否存在大幅下降的风险，是否可能导致经营业绩大幅波动。**

回复：

发行人市场地位较高，市场空间预计未来将继续保持高速增长，不存在重大不确定性或变动风险；发行人芯片及模组维持高毛利率具有足够的市场基础、业务基础和客户基础，未来不存在大幅下降的风险，不存在可能导致经营业绩大幅波动的风险。

## 一、发行人的市场空间和市场地位

发行人产品为 Wi-Fi MCU 通信芯片，是 Wi-Fi 芯片的组成部分，产品主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，属于 Wi-Fi 应用市场的重要组成部分。

发行人产品与其他 Wi-Fi 芯片在产品结构、性能及功能、应用领域等方面存在较大差异，与其他 Wi-Fi 芯片不存在替代关系。

发行人市场空间广阔、增速较快。根据 TSR 发布的各年度研究报告《Wireless Connectivity Market Analysis》，报告期内发行人所在的 Wi-Fi MCU 通信芯片出货量达到 0.98 亿颗、1.58 亿颗、2.29 亿颗，年均增长率超过 50%，出货量占 Wi-Fi 芯片的比重为 3.58%、5.35%、7.27%。随着下游物联网应用需求的爆发，发行人市场空间预计未来将继续保持高速增长。

发行人市场地位较高。根据 TSR 发布的各年度研究报告，在物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域，发行人是唯一一家与高通、德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等同属于第一梯队的大陆企业，发行人产品在物联网 Wi-Fi MCU 领域属于主流应用，报告期内产品销量的市场占有率分别为 12.72%、24.68% 及 33.59%。

## 二、发行人的市场空间和市场地位不存在重大不确定性或变动风险

发行人所在的 Wi-Fi MCU 市场与下游物联网领域关联紧密，其他 Wi-Fi 芯片不与发行人的产品构成替代关系。随着传统家电设备向智能硬件设备不断迁移，生活中的智能化渗透率逐步提高，未来物联网应用的持续发展将不断提高发行人的市场空间，发行人市场空间不存在重大不确定性或变动风险。

发行人目前处于 Wi-Fi MCU 领域国际第一梯队，未来发行人具备把握市场发展机遇的能力，市场地位不存在重大不确定性或变动风险。具体原因如下：

- 1、发行人研发机制以市场为导向，成熟完善，能够保证技术的先进性；
- 2、发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力；
- 3、发行人产品技术门槛较高，不易被对手超越；
- 4、发行人与物联网主要客户合作关系稳定良好，交易规模持续增长。

**三、芯片及模组维持高毛利率具有足够的市场基础、业务基础和客户基础，未来不存在大幅下降的风险，不存在可能导致经营业绩大幅波动的风险**

发行人芯片及模组产品能够维持高毛利率，未来不存在大幅下降的风险，不存在可能导致经营业绩大幅波动的风险。具体原因如下：

### **1、市场基础**

发行人产品是物联网 Wi-Fi MCU 的主流应用，市场地位较高，市场空间增速较快，随着物联网、人工智能等新兴技术的深入应用，发行人产品的下游应用领域进一步拓展，市场需求不断扩大，快速增长的下游需求将为发行人产品提供广阔的市场基础。

### **2、业务基础**

发行人持续高效的研发工作将成为产品高毛利率的业务基础。Wi-Fi MCU 通信芯片设计领域对技术积累要求较高，发行人现有产品是发行人多年技术积累和沉淀的产物，在细分领域中拥有技术优势，技术先进性强、专业性强、创新性足、复杂程度高，技术水平行业领先。未来，发行人持续的研发工作和成熟完善的研发机制，将有效保证发行人技术的先进性，提升发行人产品的技术优势和市场竞争力，提高该领域的技术门槛。

### **3、客户基础**

发行人已与部分全球 IoT 领域主要境内外知名厂商形成合作关系，报告期内，发行人与小米、涂鸦智能、蚂蚁金服、科沃斯等知名厂商开展合作，合作关系长期稳定，合作规模持续扩大，合作黏性持续增强。

同时，发行人还具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力，能够把握未来市场需求增长带来的发展机遇。

综上，发行人芯片及模组产品能够维持高毛利率，未来不存在大幅下降的风险，不存在可能导致经营业绩大幅波动的风险。

**2-2-1 请发行人结合上述因素和分析结果，进一步完善相关信息披露并作针对性的风险揭示。**

回复：

发行人已结合上述因素和分析结果，进一步完善相关信息披露并作针对性的风险揭示。

**2-3-1 请保荐机构对上述事项进行充分核查，说明核查范围、方式和过程，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构对上述事项进行了如下核查：

1、查阅了行业研究报告、上市公司年度报告等行业资料，了解了通信芯片及 Wi-Fi 芯片市场情况；

2、与发行人研发部门负责人和核心研发人员就发行人产品技术及研发情况、未取得集成电路布图设计专有权的原因及依据、技术机密保护措施、市场价格竞争情况进行了访谈；

3、通过集成电路布图设计在线查询平台（[guangdongip.gov.cn](http://guangdongip.gov.cn)）对同行业公司集成电路布局设计专有权取得情况进行检索；

4、通过中国及多国专利审查信息查询系统（[cpquery.sipo.gov.cn/](http://cpquery.sipo.gov.cn/)）对发行人专利进行检索；

5、核查了《技术保密协议》、《保密和竞业限制协议》、《保密协议》等发行人技术机密保护制度及文件；

6、核查了 Techno Systems Research 的基本情况，查阅了 Techno Systems Research 出具的各年度研究报告，复核了发行人产品市场占有率的测算过程，测算了 Wi-Fi MCU 通信芯片出货量的比重；

7、核查了发行人与主要客户的订单、合同等资料，核查了发行人与主要客

户报告期内的交易金额；

8、与发行人销售部分负责人就市场价格情况、发行人市场开拓情况进行了访谈；

9、取得了发行人出具的说明。

经核查，保荐机构认为：（1）发行人产品不存在技术门槛较低、技术简单、容易被对手超越的情况；（2）在 Wi-Fi MCU 通信芯片领域，发行人芯片产品工艺制程处于行业主流水平；发行人主动选择不申请集成电路布图设计专有权具有合理性；发行人不存在技术机密泄露的重大风险；（3）Techno Systems Research 统计的“Wi-Fi MCU 市场总出货量”与市场实际情况相符，发行人基于报告数据测算 Wi-Fi MCU 系列产品市场占有率，不存在误导投资者的风险，不存在过度细分市场的风险；（4）发行人不存在产品线单一的风险，Wi-Fi MCU 通信芯片占 Wi-Fi 芯片的比重逐年提升，发行人产品属于物联网 Wi-Fi MCU 的主流应用；与主要竞争对手相比，发行人在通信频段方面存在技术劣势，在资本规模和研发力量上存在竞争劣势；（5）全球 IoT 领域的部分境内外知名厂商已成为发行人的直接或终端客户，报告期内交易规模持续上升；除发行人外，相关厂商主要向其他第一梯队的国际厂商进行采购；发行人具备持续开拓境内外 IoT 重要客户的能力；（6）发行人未进入 PC、手机等重要 Wi-Fi 市场主要系各市场对 Wi-Fi 芯片的要求存在差异及发行人自身战略选择所致；发行人所在市场是 Wi-Fi 应用市场的重要组成部分；（7）发行人产品价格变动主要受行业规律及市场竞争影响，不存在其他价格变动风险，相关风险披露明确具体；（8）发行人市场空间与市场地位不存在重大不确定性或变动风险；发行人芯片及模组维持高毛利率具有足够的市场基础、业务基础和客户基础，未来不存在大幅下降的风险，不存在可能导致经营业绩大幅波动的风险。

### 三、关于发行人技术水平

问题 3、根据回复材料，发行人关键技术参数方面的同行业比较情况过于宽泛，可理解性不强。

请发行人补充披露：（1）量化分析公司产品在各项关键数据及指标，包括但不限于集成度、产品尺寸、质量、稳定性、功耗、安全性、处理速度、射频、内存等方面，以列表方式与同行业公司及市场同类产品进行比较，进一步分析公司硬件、软件功能均处于国际领先等相关披露的依据是否充分、合理；（2）列示各系列芯片产品在不同客户终端产品的具体应用，是定制化还是标准化产品，是否存在与客户共同研发的情况，是否存在被市场同类产品替代的风险；（3）按应用行业划分报告期内销售收入构成情况，分析比较在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司的差异，列示同行业公司近年来 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入变动趋势，国外同行业公司产品在中国国内销售及市场占有率情况；（4）国外同行业公司 2014 年以后是否发布新型号的物联网 Wi-Fi MCU 芯片，若否，进一步分析该类芯片更新速度较慢的原因，近年来同行业公司在物联网 Wi-Fi 芯片研发领域的最新进展，发行人芯片研发、更新速度与国外同行业公司是否同步，公司 ESP32 芯片在满足客户多样性方面的具体体现；（5）请发行人对相关披露内容进行完善，确保招股说明书内容简明扼要、突出重点、可理解性强。

请保荐机构核查上述事项，并发表明确意见。

3-1-1 请发行人补充披露：量化分析公司产品在各项关键数据及指标，包括但不限于集成度、产品尺寸、质量、稳定性、功耗、安全性、处理速度、射频、内存等方面，以列表方式与同行业公司及市场同类产品进行比较，进一步分析公司硬件、软件功能均处于国际领先等相关披露的依据是否充分、合理

回复：

发行人产品硬件性能、软件功能均处于国际领先地位，相关披露的依据充分、合理。具体情况如下：

## 一、硬件性能

发行人产品具有集成度高、尺寸小、质量高、稳定性高、功耗低、安全机制完善、计算能力强、射频性能佳、内存空间大等特点，硬件性能处于国际领先地位。

根据同行业公司同类产品开源项目数量，发行人在同行业公司同类产品选取 1-2 款主要产品，就产品关键数据及指标进行比较，具体比较情况列表如下：

序号	产品型号	通信规格	产品尺寸及封装工艺	功耗（注 1）	安全机制	CPU 主频	输出功率（dBm）（注 2）	输入灵敏度（dBm）（注 3）	片上内存	GPIO（通用接口）数量
1	乐鑫科技 ESP32	Wi-Fi 2.4GHz+经典蓝牙+低功耗蓝牙 4.2	QFN 5mm*5mm	深度睡眠模式下，功耗为 10 微安	安全启动、Flash 加密功能，MMU/MPU 权限管理，Wi-Fi 安全机制，内置 AES/SHA-2/RSARNG 等加密硬件加速器	240MHz	20	-98	SRAM 520KB	34 个
2	乐鑫科技 ESP8266	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 5mm*5mm	深度睡眠模式下，功耗为 20 微安	Wi-Fi 安全机制	160MHz	20.5	-98	SRAM 160KB	17 个
3	高通 QCA4020	Wi-Fi 2.4GHz/5GHz+低功耗蓝牙 5.0+Zigbee+Thread	BGA 11.2mm*11.2mm	未披露	安全启动、安全储存功能，硬件加密引擎，Wi-Fi 安全机制	128MHz	18	未披露	RAM 300KB+	未披露
4	德州仪器 CC3200	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 9mm*9mm	深度睡眠模式下，功耗小于 275 毫安	Wi-Fi 安全机制，内置 AES/DES/3DES/SHA2/MD5/CRC 等加密硬件加速器	80MHz	18	-95.7	RAM 256KB	27 个
5	美满 MW300	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 8mm*8mm	未披露	安全启动功能，Wi-Fi 安全机制	200MHz	19	-98	RAM 512KB	35 个
6	赛普拉斯 CYW43903	Wi-Fi 2.4GHz	WLBGA 4.91mm*5.85mm	深度睡眠模式下，功耗为 6-160 微安	Wi-Fi 安全机制，内置 AES/TKIP 加密硬件加速器	160MHz	20.5	-98.9	SRAM 1MB	17 个
7	赛普拉斯	Wi-Fi	WLCSP	深度睡眠模	Wi-Fi 安全机制，内	320MHz	20.5	-98.9	SRAM	17 个

序号	产品型号	通信规格	产品尺寸及封装工艺	功耗（注1）	安全机制	CPU 主频	输出功率（dBm）（注2）	输入灵敏度（dBm）（注3）	片上内存	GPIO（通用接口）数量
	CYW43907	2.4GHz/5GHz	4.583mm*5.533mm	式下，功耗为6-160微安	置 AES/TKIP 加密硬件加速器	z			2MB	
8	瑞昱 RTL8710BN	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 5mm*5mm	未披露	Wi-Fi 安全机制，内置 MD5/SHA-1/SHA2-256/DES/3DES/AES 等加密硬件加速器	125MHz	未披露	未披露	SRAM 256KB	17 个
9	联发科 MT7681	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 5mm*5mm	未披露	未披露	80MHz	未披露	未披露	未披露	5 个
10	联发科 MT7687F	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 8mm*8mm	未披露	未披露	192MHz	未披露	未披露	RAM 352KB	未披露
11	南方硅谷 SV6166F	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 6mm*6mm	关闭模式下，功率为2微安	Wi-Fi 安全机制	未披露	19	-95.5	RAM 192KB	23 个
12	联盛德 W600	Wi-Fi 2.4GHz	QFN 5mm*5mm	待机电流小于10微安	内置 AES/DES/3DES/SHA2/RSA 等硬件加速器，Wi-Fi 安全机制	80MHz	19	-95	RAM 288KB	未披露

（注1：功耗中的深度睡眠、关闭、待机等模式各公司定义不同，对应的工作环境存在差异；

注2：输出功率均为 802.11b 模式下功率放大器（PA）的输出功率；

注3：输入灵敏度为 1DSSS 模式下射频灵敏度数值）

经上表比较可见，发行人产品尺寸（QFN 5mm\*5mm）、CPU 计算能力（240MHz）、射频性能（输出功率 20dBm，输入灵敏度-98dBm）、内存空间（SRAM 520KB）等方面处于行业领先地位。发行人产品功耗低，ESP8266 系列芯片在深度睡眠模式下，功耗仅为 20 微安，ESP32 系列芯片深度睡眠模式下，功耗仅为 10 微安，由于同行业公司测算功耗数据的工作模式和环境存在差异，无统一行业标准，因此该等数据可比性较弱。发行人产品内置安全启动、Flash 加密功能，权限管理和代码保护机制，WPA/WPA2 等 Wi-Fi 安全机制，并集成多个加速硬件加速器，与同行业同类产品相比，发行人产品安全机制完善。

发行人产品集成度高，发行人芯片产品集成单核/双核处理器，并创造性的



在 CMOS 技术中将功率放大器 (PA)、巴伦、射频开关和低噪声放大器 (LNA) 集成于芯片内部, 提高产品集成度的同时, 极大降低了下游客户二次集成所需的电子元器件数量和成本, 该项技术具有较强的创新性。发行人产品质量和稳定性高, 持续使用时间长, 报告期内, 发行人产品未发生质量纠纷, 客户使用情况良好稳定。发行人产品集成度、质量、稳定性等性能较难量化比较, 该等性能在同行业产品中处于行业前列。

综上所述, 发行人产品硬件性能处于国际领先地位, 该等披露的依据充分、合理。

## 二、软件功能

发行人操作系统 ESP-IDF 及软件应用处于行业领先地位。发行人基于自身硬件产品, 开发物联网操作系统 ESP-IDF, 并研发 ESP-ADF、ESP-WHO、ESP-Mesh 等多个软件应用及开发框架。发行人软件应用及开发框架能够帮助终端设备实现 AI 人工智能、云平台对接、Mesh 组网、连接路由器等多项功能, 目前发行人软件应用已可实现语音识别、人脸检测及识别等 AI 交互功能, 并能够支持众多全球主流的物联网平台, 包括 Google 云物联平台、亚马逊 AWS 云物联平台、微软 Azure 云物联平台、苹果 HomeKit 平台、阿里云物联平台、小米物联平台、百度云物联平台、京东 Joylink 平台、腾讯物联平台、涂鸦云物联平台等国内外知名物联网平台。

发行人软件应用及开发框架以客户需求为导向, 能够满足众多下游客户的开发需求, 部分客户甚至无需自行开发软件即可实现完整功能; 同时, 下游客户及开发者可基于 ESP-IDF 操作系统进行二次开发, 该系统能够帮助用户快速开发物联网应用, 并整合软件库和网络协议支持, 满足开发者在构建应用时的多样化需求。由于 ESP-IDF 操作系统功能完善、操作便捷、及时更新, 下游客户二次开发的成本、周期及技术门槛因此极大降低。

发行人同行业同类产品软件功能在实现应用的丰富程度、开发便捷度、技术开源程度等方面与发行人存在差距, 发行人软件应用及开发框架能够实现更为丰富的下游应用, 开发更为便捷, 技术开源程度更高, 在行业中处于领先地位。

综上所述，发行人产品软件功能处于国际领先地位，该等披露的依据充分、合理。

### 三、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况 & 竞争状况”之“（八）发行人与同行业可比公司的比较情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**3-1-2 请发行人补充披露：列示各系列芯片产品在不同客户终端产品的具体应用，是定制化还是标准化产品，是否存在与客户共同研发的情况，是否存在被市场同类产品替代的风险**

回复：

发行人各系列芯片产品主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域及平板电脑、机顶盒等领域，除少数客户产品为定制化产品外，其余产品均为标准化产品。发行人各系列芯片产品不存在与客户共同研发的情形，不存在被市场同类产品替代的风险。

#### 一、各系列产品主要客户的应用情况

报告期内，发行人产品 ESP8266 系列芯片、ESP32 系列芯片主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，ESP8089 芯片主要应用于平板电脑、机顶盒等领域。ESP8266 系列和 ESP32 系列芯片产品具有通用性，适用于多种物联网应用领域，在主要客户终端产品的具体应用均为智能家电设备（如扫地机器人、空调、洗衣机、电饭煲、净水器等）、智能照明、智能插座、智能支付终端等物联网设备。

发行人各系列产品在各年度前五大客户的具体终端应用情况如下：

#### 1、ESP8089 系列芯片

序号	ESP8089 系列芯片前五大客户名称	直销/经销	产品主要终端应用	该产品前五大客户年份
1	中龙科技有限公司	经销	网络播放器、机顶盒、平板电脑	2016/2017/2018
2	富思特（香港）科技有限公司	经销	网络播放器、机顶盒	2016/2017/2018
3	深圳市浮思特科技有限公司	经销	网络播放器、机顶盒	2018
4	青萍科技（北京）有限公司	直销	空气检测仪	2018
5	科通国际（香港）有限公司	经销	网络播放器、机顶盒	2017/2018
6	深圳市国腾盛华电子有限公司	直销	机顶盒	2016/2017
7	斐讯电子（香港）有限公司	经销	机顶盒	2016/2017
8	深圳市英卡科技有限公司	直销	平板电脑	2016

## 2、ESP8266 系列芯片

序号	ESP8266 系列芯片前五大客户名称	直销/经销	产品主要终端应用	该产品前五大客户年份
1	杭州涂鸦信息技术有限公司	直销	智能灯具、智能插座、智能家电、空气净化器、消费电子产品	2017/2018
2	小米通讯技术有限公司	直销	净水器、冰箱、烟机灶具、智能灯具、智能插座、智能网关	2016/2017/2018
3	深圳市安信可科技有限公司	直销	智能插座、教育机器人、智能医疗产品、光伏逆变器	2016/2017/2018
4	科通国际（香港）有限公司、科通工业技术(深圳)有限公司	经销	IoT 智能无线产品、POS 机	2017/2018
5	深圳酷宅科技有限公司、深圳市创易智能系统有限公司	直销	IoT 无线通讯模块	2016/2017/2018
6	立讯电子科技（昆山）有限公司	直销	智能手表	2016
7	Promedia Technology Limited	直销	智能插座、开关	2016

## 3、ESP32 系列芯片

序号	ESP32 系列芯片前五大客户名称	直销/经销	产品主要终端应用	该产品前五大客户年份
1	小米通讯技术有限公司	直销	空气净化器、净水器、冰箱、烟机灶具、智能灯具、故事机、翻译机、点读笔、扫地机器人	2018
2	深圳市裕富照明有限公司	直销	智能照明产品	2017/2018
3	Tonly Electronics Technology (HK) Limited	直销	故事机	2017/2018
4	MTC Electronic Co., Limited	直销	智能支付终端	2018

5	科通国际（香港）有限公司	经销	IoT 无线通讯模块；智能家居产品	2018
6	Grid Connect Inc.	经销	智能照明产品	2017
7	Surface Technology International Philippines, Inc.	直销	车载数据记录仪	2017
8	In-Tech Electronics Ltd.	直销	智能家居产品	2016/2017
9	深圳市安信可科技有限公司	直销	智能音箱	2016
10	Spark Fun Electronics	直销	开源硬件产品	2016
11	深圳市摩仑科技有限公司	直销	IoT 无线通讯模块	2016
12	IDK Technology Inc.	经销	智能插座、智能家电	2016

#### 4、ESP8266 系列模组

序号	ESP8266 系列模组前五大客户名称	直销/经销	产品主要终端应用	该产品前五大客户年份
1	苏州优贝克斯电子科技有限公司	经销	扫地机器人、空气净化器	2016/2017/2018
2	芯海科技（深圳）股份有限公司	直销	智能体脂秤	2017/2018
3	深圳市启明云端科技有限公司	直销	IoT 无线通讯模块；智能家居	2018
4	道晟灯具（上海）有限公司	直销	智能照明产品	2018
5	维霖通（上海）通信技术有限公司	直销	智能照明、智能医疗产品	2016、2018
6	EBV Elektronik GmbH&CoKG	经销	智能照明、温湿度调节器、智能网关、IoT 传感器	2017
7	Jabil Circuit Poland Sp.zo.o.	直销	太阳能光伏组件	2017
8	Grid Connect Inc.	经销	智能照明、智能插座、工业控制传感器	2017
9	IDK Technology Inc	经销	智能插座、空气质量检测仪、智能家电、IoT 无线通讯模块	2016
10	Steliau Technology	经销	智能照明、智能家居安防产品、智能网关	2016
11	Akizuki Denshi Tsusho Co., Ltd.	经销	开源硬件产品	2016

#### 5、ESP32 系列模组

序号	ESP32 系列模组前五大客户名称	直销/经销	产品主要终端应用	该产品前五大客户年份
1	浙江恒科实业有限公司	直销	智能移动支付播报设备	2018
2	Simplisafe Inc.	直销	智能家居安防产品	2017/2018
3	深圳市信利康电子有限公司	直销	故事机	2018

4	苏州优贝克斯电子科技有限公司	经销	智能灯具、智能门锁、无人机	2018
5	Mouser Electronics	经销	教育机器人、开源智能硬件	2018
6	Akizuki Denshi Tsusho Co., Ltd.	经销	开源硬件产品	2017
7	深圳市必趣科技有限公司	直销	开源硬件产品	2017
8	世雅电子科技（东莞）有限公司	直销	烤箱、冰箱、洗衣机	2017
9	深圳四博智联科技有限公司	直销	Wi-Fi 探测器、教育机器人、智能家居产品	2016/2017
10	Olimes Ltd	直销	开源硬件产品	2016
11	Adafruit Industries	直销	开源硬件产品	2016
12	Watterott electronic GmbH	经销	开源硬件产品	2016
13	上富科技有限公司	经销	智能照明、智能家居、智能追踪设备	2016

## 二、发行人产品主要为标准品

报告期内，发行人存在为小米通讯、杭州控客信息技术有限公司等部分客户定制芯片的情形，定制形式主要为采用客户提供的 MAC 地址或变更产品丝印，对发行人加工工序并无影响。除上述情形外，发行人其他客户使用的产品均为标准化产品。

## 三、发行人产品不存在与客户共同研发的情形

发行人产品均为自主研发所得，不存在与客户共同研发发行人产品的情形。

在与客户的合作过程中，发行人商务支持团队会根据客户需求帮助客户高效理解产品架构及使用规则，及时提供研发服务支持，解决客户使用阶段面临的现实问题及难点，因此存在与部分客户协同解决开发问题、开发下游应用的情形，但该等研发服务仅应用于客户产品或解决方案，而非应用于发行人产品，不存在发行人与客户共同研发发行人产品的情形。发行人产品中的定制化产品均为变更 MAC 地址或产品丝印，该等定制形式不存在需要与客户共同研发的情形。

## 四、发行人产品不存在被市场同类产品替代的风险

发行人主要产品不存在被市场同类产品取代的风险，具体原因如下：

### 1、发行人产品性能及性价比优势明显，产品性能满足客户动态需求

发行人产品性能及性价比优势明显。与市场同类产品相比，产品硬件性能具有集成度高、尺寸小、功耗低、计算能力强、射频性能佳、内存空间大、安全机制完善等特点，满足下游各类客户对物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片的硬件需求。同时，发行人物联网操作系统 ESP-IDF 能够为客户提供全面的软件开发工具库，并帮助客户快速便捷的开发下游软件应用，降低了下游客户二次开发的成本与门槛，缩短了客户项目开发周期，为客户提供了便利。在保证产品高性能的前提下，公司产品销售价格仍具有较强的竞争力，综合性价比比较同类产品优势明显。

发行人产品性能能够满足客户动态需求。发行人根据下游市场发展及开源生态技术系统的动态趋势，整合研发资源，集中研发力量及时更新软件应用，并将更新后的版本实时发布，保证软件产品满足客户多样化需求。在硬件更新方面，由于硬件性能更新成本较高、周期较长，发行人采用提前预判市场需求，创新研发设计的方式，开展研发项目，提升硬件性能，以保证产品的先进性。

## **2、发行人具有品牌及市场先发优势，客户合作黏性强**

发行人研发设计物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片较早，在下游物联网领域快速发展之前，发行人已开展物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发和设计。伴随着物联网领域的兴起，发行人产品陆续上市，凭借其优异的性能和极高的综合性价比优势，发行人产品获得市场的良好反应，迅速占据市场份额，引起业内的普遍关注，受到了小米、涂鸦智能、科沃斯、蚂蚁金服等下游或终端知名客户的认可，积累了一批长期稳定的物联网下游客户资源，打造出公司独特的品牌。报告期内，发行人经营业绩快速增长，目前已成为该领域全球第一梯队的唯一大陆企业，产品知名度和品牌影响力逐渐提升。

发行人把握了物联网领域发展的市场机遇，在下游市场需求快速增长阶段，通过性能优异、综合性价比高、功能丰富的产品和高效的服务体系，发行人与客户形成了较强的合作黏性，进入了多家知名客户的供应商体系，积累了稳定的客户资源。

## **3、发行人以市场需求为导向开展持续研发，研发机制成熟完善**

发行人秉持“市场决定产品，品质源于设计”的研发策略，建立了市场需求导

向的研发机制、合理有效的激励机制、严谨周密的项目管理机制和科学系统的人才培养机制。该等机制下，公司研发工作以市场需求为导向，充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，研发项目进度管理科学、可控，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了公司研发工作的质量与效率，确保技术及产品的先进性，研发成果高度契合市场需求。

#### **4、发行人拥有开放、活跃的开源技术生态系统**

发行人通过开放软件开发工具包、技术规格书、硬件设计指南等文件，构建了开放、活跃的技术生态系统，以开放、共享、透明的态度分享发行人产品知识，积极鼓励线上用户参与产品软件层面的优化设计，形成良好的开源文化和开发共享的技术生态系统。

发行人开源技术生态系统及时获取用户反馈，感知下游应用需求，是发行人展示自身产品、完善技术开发、与客户互动的优质平台，也是发行人提升产品性能、获取市场动态的重要信息来源。发行人独特的开源技术生态系统为发行人保持产品的先进性、把握客户需求提供了重要帮助。

#### **5、Wi-Fi 技术路径发展前景广阔**

Wi-Fi 技术凭借通信距离远、传输速率快、连接快速等优势，已广泛应用于办公、生活、工业、娱乐等众多场景，成为现代生活中不可缺少的要素之一，成为无线通信技术中最普及、应用最广的主流技术。物联网强调万物互联，重视无线通信技术的短距离、高速率、高容量及便捷性。Wi-Fi 的技术特点和应用广度与物联网对无线通信技术的需求相契合，未来将成为物联网领域应用最广的主流无线通信技术。随着物联网、云平台的发展，未来采用 Wi-Fi 技术连接的终端设备数量将持续增长，Wi-Fi 芯片行业将具有广阔的发展前景。发行人选择 Wi-Fi 这一技术路径开发设计产品，拥有技术路径优势。

综上所述，发行人产品不存在被市场同类产品替代的风险。

### **五、招股说明书披露情况**

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品以及经营模式情况”之“（一）公司主营业务、主要产品的基本情况”及“第六

节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”及“（八）发行人与同行业可比公司的比较情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**3-1-3 请发行人补充披露：按应用行业划分报告期内销售收入构成情况，分析比较在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司的差异，列示同行业公司近年来 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入变动趋势，国外同行业公司产品在中国国内销售及市场占有率情况**

回复：

发行人报告期内销售收入主要来源于物联网市场和平板电脑/机顶盒市场，物联网市场的销售收入持续增长，2018 年收入占比超过 95%；公司整体业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司存在差异；Wi-Fi MCU 通信芯片设计业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司不存在明显差异；报告期内，同行业公司 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入总体呈增长趋势。

**一、分应用行业的发行人销售收入构成情况**

报告期内，发行人产品 ESP8266 系列、ESP32 系列芯片及模组主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，ESP8089 芯片主要应用于平板电脑、机顶盒等领域。报告期内，发行人销售收入分应用行业的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
物联网市场	46,399.46	97.70%	25,408.32	93.41%	7,747.82	63.02%
平板电脑/机顶盒市场	865.89	1.82%	1,712.70	6.30%	4,518.25	36.75%
其他	226.67	0.48%	79.68	0.29%	27.79	0.23%
<b>主营业务收入</b>	<b>47,492.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>27,200.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,293.86</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人主要产品定位于物联网市场，受到下游应用领域需求增长



影响，发行人物联网市场的销售收入持续增加，占比超过 90%，是发行人报告期内销售收入的主要市场来源；由于 ESP8089 芯片已进入成熟期，且其对应的市场并非发行人的战略市场，发行人不再对其进行更新升级，因此发行人来自平板电脑/机顶盒市场的销售收入持续下降，符合发行人业务发展变化与特征。

## 二、发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司的差异比较

### 1、公司整体业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司存在差异

发行人专业从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发、设计及销售，主营业务收入均来自于 Wi-Fi MCU 通信芯片及模组的销售，产品应用领域及客户群体集中于物联网领域。

同行业可比公司高通、德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等国际知名厂商均为境外上市公司，主营业务较为分散，产品类别丰富，应用领域涉及手机、PC、汽车、家电、工业等多个领域，客户结构分散。物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片设计业务是该等企业主营业务的组成部分，该等业务营业收入占比一般不超过 50%。

因此在公司整体业务层面，发行人产品应用领域与同行业公司存在差异，同行业公司下游应用领域较发行人更为丰富，客户结构更为分散。

### 2、Wi-Fi MCU 通信芯片设计业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司不存在明显差异

在 Wi-Fi MCU 通信芯片领域，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司不存在明显差异。发行人与同行业公司同处于 Wi-Fi MCU 通信芯片领域，该领域主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，下游客户基本均为物联网方案设计商、物联网模组组件制造商、终端物联网设备品牌商及电子元器件经销贸易商。在该领域，发行人与同行业公司在产品应用领域、客户结构方面不存在明显差异。

综上所述，公司整体业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司存在差异；Wi-Fi MCU 通信芯片设计业务层面，发行人在产品应用领

域、客户结构方面与同行业公司不存在明显差异。

### 三、同行业公司 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入及市场占有率情况

根据 TSR 各年度发布的研究报告《Wireless Connectivity Market Analysis》，报告期内，Wi-Fi MCU 市场总出货量分别为 0.98 亿颗、1.58 亿颗及 2.29 亿颗。随着市场空间的不断拓展，与发行人同处于全球第一梯队的国际知名厂商 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入总体呈上升趋势。

由于 Wi-Fi MCU 通信芯片业务在同行业公司中的收入占比较低，因此同行业公司未在自身公开披露资料中披露 Wi-Fi MCU 芯片产品销售收入及市场占有率情况，发行人未取得国外同行业公司产品在中国国内销售及市场占有率情况。

根据 TSR 各年度发布的研究报告，2016 年，高通、德州仪器市场份额与发行人均处于 10-30% 区间，赛普拉斯、美满、瑞昱市场份额在 10% 左右，联发科 2016 年市场份额相对较低；2017 年，高通、赛普拉斯市场份额处于 10-30% 区间，美满、联发科、瑞昱、德州仪器市场份额在 10% 左右；2018 年，赛普拉斯、联发科、瑞昱、高通市场份额均处于 10-30% 区间，美满、德州仪器市场份额在 10% 左右。由此可见，同行业公司报告期内市场份额基本保持在 10% 及以上，随着市场空间的快速增长，报告期内同行业公司 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入总体呈上升趋势。

### 四、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售及主要客户情况”之“（二）主要产品和业务经营情况”及“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况 & 竞争状况”之“（八）发行人与同行业可比公司的比较情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**3-1-4 请发行人补充披露：国外同行业公司 2014 年以后是否发布新型号的物联网 Wi-Fi MCU 芯片，若否，进一步分析该类芯片更新速度较慢的原因，近年来同行业公司物联网 Wi-Fi 芯片研发领域的最新进展，发行人芯片研发、更新速度与国外同行业公司是否同步，公司 ESP32 芯片在满足客户多样性方面的具体体现**

回复：

国外同行业公司 2014 年以后存在发布新型号的物联网 Wi-Fi MCU 芯片的情形，该类芯片不存在更新速度较慢的情形；近年来发行人芯片研发、更新速度与国外同行业公司保持同步；发行人 ESP32 芯片满足客户多样性方面的具体体现为多通信协议、应用场景丰富、可实现功能众多。

#### **一、国外同行业公司发布新型号物联网 Wi-Fi MCU 芯片情况**

与发行人同处市场第一梯队的国外同行业公司 2014 年后存在发布新型号物联网 Wi-Fi MCU 芯片的情形，该类芯片不存在更新速度较慢的情形。具体情况如下：

##### **1、高通**

2013 年 9 月，高通推出物联网 Wi-Fi 芯片 QCA4004；2015 年，高通推出 QCA401X 系列芯片；2017 年高通推出 QCA4020/4024 系列芯片。

##### **2、德州仪器**

2014 年，德州仪器推出了专为物联网设计的 SimpleLink WiFi 系列 Wi-Fi 平台，包括 CC3100/3200 芯片；2017 年，德州仪器发布 CC3220X 芯片。

##### **3、美满**

2014 年，美满发布针对物联网领域的 MCU 嵌入式 Wi-Fi 芯片 MW300；2018 年，美满发布 MW320/322 系列芯片。

##### **4、赛普拉斯**

2014 年，赛普拉斯发布物联网无线通信芯片 CYW43903，2015 年发布

CYW43907 芯片；2017 年，赛普拉斯发布 CYW54907 芯片。

## 5、瑞昱

瑞昱 2015 年发布 RTL8711AM 芯片及 RTL8195AM 芯片，2016 年发布物联网芯片 RTL8710BN。

## 6、联发科

2014 年，联发科发布物联网芯片 MT7688、MT7681，2015 年发布 MT7687F 芯片，2017 年发布 MT7682、MT7686 芯片。

### 二、同行业公司在物联网 Wi-Fi 芯片研发领域的最新进展

物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片研发工作与下游应用领域高度相关，随着物联网、人工智能等新兴技术的深入应用，下游物联网应用领域快速增长，市场需求呈现多样化、复杂化的特征。同行业公司的研发进展主要为两大方向：一是产品差异化，覆盖更多的物联网应用场景；二是性能及功能优化，紧跟下游应用领域的动态需求。

在产品差异化方面，同行业公司通过研发工作推出差异化产品，该等产品在性能上存在差异，能够满足下游不同客户对产品性能的差异化需求。如美满 2018 年推出的 MW320 和 MW322 芯片，该等芯片性能相似，分别能够支持 35 个和 50 个 GPIO 通用接口，下游客户可根据自身需求进行差异化采购。

在性能及功能优化方面，物联网领域对芯片集成度、处理速度、内存空间、计算能力、功耗、软件开发等方面的需求日益提高，与人工智能相结合的 AI-IoT 领域方兴未艾。同行业公司通过产品研发，针对性的提升性能及功能，从而能够应用于更为复杂、多样的新兴应用领域。如高通 QCA4020 芯片，该芯片能够支持 Wi-Fi 2.4GHz/5GHz、低功耗蓝牙 5.0、Zigbee、Thread 等多种通信协议，并将片上内存从 8KB 提升至超过 300KB，显著提升了产品性能。

### 三、发行人芯片研发、更新速度与国外同行业公司保持同步

发行人持续从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发工作，建立了以当前市场需求为导向的基础研发与以未来市场趋势为导向的创新研发相结合的研发模

式，芯片研发、更新速度与国外同行业公司保持同步。

发行人芯片研发速度与国外同行业公司保持同步。发行人芯片各款产品存在差异，ESP32 系列产品能够应用于更为复杂的应用场景，产品硬件性能优于 ESP8266 系列产品，差异化产品帮助发行人覆盖下游市场更为全面；发行人芯片产品性能及功能不断优化，发行人在研项目围绕 Wi-Fi 标准升级、MIMO 技术应用、蓝牙标准升级、产品内存、安全机制等产品性能改善展开，同时发行人软件应用不断推陈出新，目前已实现 AI 人工智能、云平台对接、Mesh 组网等功能，延伸拓展了发行人产品应用领域。

发行人芯片更新速度与国外同行业公司保持同步。发行人硬件产品在 2016 年后未更新，主要系芯片产品研发周期较长，发行人在产品研发阶段即以较长的产品生命周期作为设计标准和研发要求，因此发行人在推出新品时硬件产品性能已处于行业前列，且已实现产品差异化，生命周期较长。发行人持续开展产品研发，后续将推出新款硬件产品，2019 年发行人计划将推出新型号产品；此外，发行人通过软件产品持续更新，不断优化开发框架、根据市场情况添加软件应用的新设功能，例如语音和图像识别功能，可以在应用层面进一步拓展市场，同时延长了硬件产品的市场生命周期。

#### 四、发行人 ESP32 芯片在满足客户多样性方面的具体体现

发行人 ESP32 芯片在满足客户多样性方面，具体体现为多通信协议、应用场景丰富、可实现功能众多。

ESP32 系列芯片既支持 Wi-Fi 协议，又支持传统蓝牙和低功耗蓝牙，产品应用领域进一步拓展至可穿戴设备等其他物联网领域，单一产品应用场景覆盖面大幅扩展；ESP32 系列芯片集成了双核处理器，处理器主频可达 240MHz，领先的计算能力使得产品能够满足 AI 人工智能等复杂应用场景的运算需求；鉴于 ESP32 系列芯片硬件性能优于 ESP8266 系列芯片，基于 ESP-IDF 系统，ESP32 系列芯片能够实现更为丰富的下游应用，如语音识别、人脸检测及识别、Wi-Fi Mesh 组网等，对于对计算能力、内存空间、接口数量等性能要求较高的下游应用，ESP32 系列芯片更能满足下游开发者的需求。例如，ESP8266 系列芯片可适用于单云平台连接的情形。ESP32 系列芯片的内存资源和计算能力可以支持对接

双云平台的客户需求；ESP8266 系列芯片不支持组网应用，ESP32 系列芯片可以支持 Wi-Fi Mesh 组网；ESP8266 系列芯片无法进行语音处理，ESP32 系列芯片可适用于需要语音识别及控制的设备。

## 五、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务、主要产品以及经营模式情况”之“（一）公司主营业务、主要产品的基本情况”及“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”及“（三）行业发展情况”进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**3-1-5 请发行人对相关披露内容进行完善，确保招股说明书内容简明扼要、突出重点、可理解性强。**

回复：

发行人已按照信息披露要求，对相关披露内容进行完善。

**3-2 请保荐机构核查上述事项，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构对上述事项进行了如下核查：

- 1、查阅了发行人及同行业公司主要产品的产品参数表，对比了发行人产品与同行业可比公司主要产品的硬件性能；
- 2、取得了发行人软件产品的资料，查阅了同行业公司软件应用的公开资料；
- 3、与发行人研发部门负责人及其他核心技术人员就发行人产品技术水平、产品研发及更新情况进行了访谈；
- 4、通过实地走访、问卷确认、电话访谈、邮件访谈等形式，了解了发行人各系列产品主要客户的应用情况；

5、与发行人销售部门负责人就定制化产品进行了访谈；

6、查阅了同行业公司的公开披露资料，了解了同行业公司的主营业务、经营规模、财务数据、产品发布等情况；

7、查阅了 Techno Systems Research 出具的各年度研究报告，了解了发行人及同行业公司报告期内市场空间及市场占有率情况；

8、取得了发行人出具的说明。

经核查，保荐机构认为：（1）发行人产品硬件性能、软件功能均处于国际领先地位，相关披露的依据充分、合理；（2）发行人各系列芯片产品主要应用于智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域及平板电脑、机顶盒等领域，不存在与客户共同研发的情形，不存在被市场同类产品替代的风险；

（3）发行人报告期内销售收入主要来源于物联网市场，公司整体业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司存在差异；Wi-Fi MCU 通信芯片设计业务层面，发行人在产品应用领域、客户结构方面与同行业公司不存在明显差异；报告期内，同行业公司 Wi-Fi MCU 芯片产品的销售收入总体呈增长趋势；（4）物联网 Wi-Fi MCU 芯片不存在更新速度较慢的情形；近年来发行人芯片研发、更新速度与国外同行业公司保持同步；发行人 ESP32 芯片满足客户多样性方面的具体体现为多通信协议、应用场景丰富、可实现功能众多。

#### 四、关于资产收购及资金占用

问题4、根据回复材料，发行人及子公司于2016-2017年收购了琪鑫瑞100.00%股权以及 ESP Inc100%股份，资金流转复杂，收购款项部分来源于实际控制人归还的借款。报告期内，发行人曾向关联方进行资金拆借。

请发行人进一步说明：（1）结合公司报告期内股权变动情况，说明最近2年实际控制人是否发生变动；（2）两次资产重组支付对价的资金来源，是否存在

未披露的关联交易和资金往来；（3）实际控制人归还借款的资金来源和后续发行人还款情况，相关收购款项用于支付退出股东的具体金额、比例，剩余资金的具体流向；（4）发行人收购 ESP Inc 之后，仍向关联方拆出资金用于 ESP Tech 日常开支以及回购股份款项是否构成资金占用，是否存在损害发行人及其他股东利益的情形；（5）发行人向 NG PEI CHI 借出 116.70 万元备用金的具体用途，是否履行了相应的决策程序，是否存在变相向发行人董事提供借款的情形，是否构成资金占用及发行人资金占用相关制度情况。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师对上述（1）（4）（5）项问题进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师核查上述（2）至（5）项，说明核查的范围、方式，并发表明确意见。

**4-1-1 结合公司报告期内股权变动情况，说明最近 2 年实际控制人是否发生变动**

回复：

报告期内，经穿透后实际控制人 Teo Swee Ann 享有的发行人股权比例变化情况如下表所列：

序号	对应的发行人股权变动时间	对应的报告期内发行人股权变动情况	穿透后的持股比例（注）
1	2016 年初	Teo Swee Ann 持有乐鑫有限 90% 股权，Eastgate 持有乐鑫有限 10% 股权	90.00%
2	2016 年 5 月	Teo Swee Ann 和 Eastgate 将其持有的乐鑫有限全部股权转让给乐鑫香港	75.56%
3	2016 年 12 月	1、乐鑫香港将其持有的 0.5% 乐鑫有限股权转让给金米投资； 2、乐鑫香港将其持有的 1.5% 乐鑫有限股权转让给海尔赛富； 3、乐鑫有限注册资本由 202 万美元增加至 226.9661 万美元	55.92%
4	2017 年 5 月	1、金米投资将其持有的 0.5% 乐鑫有限股权转让给 People Better； 2、乐鑫香港将其持有的 1.5% 乐鑫有限股权转让给美的投资	54.96%
5	2017 年 11 月	乐鑫香港将其持有的 2% 乐鑫有限股权转让给乐鲑投资	53.67%



6	2017年11月 -2018年1月	1、乐鑫香港将其持有的 8.9% 乐鑫有限股权转让给 Shinvest 2、ESP Tech 层面回购 Shinvest 持有的 ESP Tech 全部股份	53.53%
7	2018年3月 -2018年4月	1、乐鑫香港将其持有的 5.2% 乐鑫有限股权转让给芯动能投资； 2、Teo Swee Ann 受让王承周和卢坚持有 ESP Tech 的全部股份，并通过受让股份方式成为 Synalogic 和 On York 的唯一股东	60.62%
8	2018年5月 -2018年6月	1、乐鑫香港将其持有的 3.2% 乐鑫有限股权转让给英特尔资本； 2、Teo Swee Ann 受让王景阳持有的 ESP Tech 的全部股份	66.20%
9	2018年8月	Shinvest 将其持有的 0.9% 乐鑫有限股权转让给卓灏投资；	66.20%
10	2018年8月	1、乐鑫香港将其持有的 1.6% 乐鑫有限股权转让给赛富皓海； 2、乐鑫香港将其持有的 0.5% 乐鑫有限股权转让给中建恒泰 3、乐鑫香港将其持有的 1.5% 乐鑫有限股权转让给金米投资	62.60%
11	2018年9月	乐鑫香港将其持有的 4.5% 乐鑫有限股权转让给王景阳	58.10%
12	2018年11月	整体变更设立股份公司，公司股本总额为 6,000 万元，各股东在整体变更前后持有的股权比例不变	58.10%

（注：穿透后的持股比例指：1、Teo Swee Ann 在 ESP Tech 的持股比例×乐鑫香港在发行人的持股比例；2：Teo Swee Ann 在发行人的直接持股比例）

如上表所示，报告期内，经穿透后 Teo Swee Ann 享有的发行人股权比例始终未低于 50%。据此，发行人最近 2 年实际控制人均为 Teo Swee Ann，未发生变动。

**4-1-2 请发行人说明：两次资产重组支付对价的资金来源，是否存在未披露的关联交易和资金往来**

回复：

**一、乐鑫有限收购琪鑫瑞的资金来源**

根据乐鑫有限向上海浦东发展银行股份有限公司提交的《境外汇款申请书》，乐鑫有限于 2017 年 4 月 28 日申请向乐鑫香港支付 104.32 万美元，根据当日汇率折算等值于 721 万元（即琪鑫瑞的注册资本）。

本次乐鑫有限收购琪鑫瑞的资金来源于乐鑫有限日常研发经营过程中积累的自有资金。

## 二、乐加加收购 ESP Inc 的资金来源

乐加加已于 2017 年 6 月向 ESP Tech 支付了 ESP Inc 的收购款共计 200 万美元。

本次乐加加收购 ESP Inc 的资金来源于 ESP Inc 向其提供的借款。2018 年 4 月，乐鑫有限向乐加加支付了 200 万美元的投资款，乐加加随后于 2018 年 5 月 3 日向 ESP Inc 全额偿还了前述借款。

因本次收购为同一控制下企业合并，乐加加为发行子公司，ESP Inc 视同报告期期初即纳入发行人合并范围，因此乐加加与 ESP Inc 间的短期资金往来属于发行人子公司之间的内部往来，合并抵消，无需单独披露。

综上，发行人收购琪鑫瑞、乐加加收购 ESP Inc 的资金来源合法合规，发行人及其子公司不存在未披露的关联交易和资金往来。

**4-1-3 请发行人说明：实际控制人归还借款的资金来源和后续发行人还款情况，相关收购款项用于支付退出股东的具体金额、比例，剩余资金的具体流向**

回复：

### 一、实际控制人归还借款的资金来源和后续还款情况

历史上 Teo Swee Ann 曾多次向 ESP Inc 借款，借款总计 294.91 万美元，Teo Swee Ann 主要将前述借款用于认缴乐鑫有限和琪鑫瑞的注册资本。Teo Swee Ann 于 2016 年 4 月向 ESP Inc 全额归还了前述借款，其归还借款的资金来源如下：

(1) 乐鑫香港向 Teo Swee Ann 收购乐鑫有限 90% 的股权，对价为 181.8 万美元；

(2) 乐鑫香港向 Teo Swee Ann 收购琪鑫瑞 90% 的股权，对价为 648.9 万元，按照股权转让当时的汇率折合美元为 101.505 万美元；

(3) 在股权重组过程中，Eastgate 向 Teo Swee Ann 收购琪鑫瑞 10% 的股权时未实际支付对价。其后，乐鑫香港向 Eastgate 收购琪鑫瑞 10% 股权，对价为 11.6 万美元(按照股权转让当时的汇率折合人民币为 72.1 万元)。Eastgate 遂将该笔股权转让款归还给 Teo Swee Ann。

上述 Teo Swee Ann 收到的款项合计 294.91 万美元。

## 二、收购款用于支付退出股东的具体金额、比例，剩余资金的具体流向

(一) 与发行人收购琪鑫瑞、乐加加收购 ESP Inc 相关的收购款不涉及利用实际控制人归还 ESP Inc 借款的情形。前述收购款项的资金来源详见问题 4-1-2 中的回复。

(二) 发行人向境外退出股东支付的股份回购款则主要来源于乐鑫香港 2018 年向外部投资人转让乐鑫有限股权时取得的股权转让款。

**4-1-4 请发行人说明：发行人收购 ESP Inc 之后，仍向关联方拆出资金用于 ESP Tech 日常开支以及回购股份款项是否构成资金占用，是否存在损害发行人及其他股东利益的情形**

回复：

王承周因个人资金需求于 2016 年提出希望由 ESP Tech 回购其持有的部分股份，Teo Swee Ann 作为 ESP Tech 的董事于 2016 年 5 月 31 日作出董事决议，同意 ESP Tech 以 54 万美元的价格回购王承周持有的 7,500 股 ESP Tech 的 A 类普通股，但当时乐鑫集团正在与亚东北辰等投资人协商融资事宜并初步确定了在境内上市的方案，因为考虑上述境外付款可能对未来上市有不利影响，且希望在后续拆境外架构时一并解决离职员工的退出问题，所以 ESP Tech 并没有在董事会决议做出后立即向王承周付款。

此后，为搭建符合境内上市要求的集团架构，发行人通过香港全资子公司乐加加收购了 ESP Inc 的全部股份。2017 年 6 月，经王承周催促，ESP Tech 在 2017 年 6 月至 8 月间向 ESP Inc 临时拆入资金折合人民币 330.84 万元，主要用于向王

承周支付回购价款。ESP Tech 已经于 2017 年 12 月向 ESP Inc 全额归还了拆借的资金。ESP Tech 本次需要向 ESP Inc 短期拆入资金的原因是 ESP Tech 当时缺乏资金，虽然乐鑫香港前期已经向有关投资人转让了一部分乐鑫有限的股权，但实际执行股权交易涉及跨境交易审批等流程，耗时较长，且投资人是分期向乐鑫香港支付了收购款，进一步延缓了乐鑫香港取得资金的时间，此外乐鑫香港前期收到的收购款中相当部分实际已用于向 ESP Inc 偿还历史上形成的借款。

若严格按照当时适用的《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》，发行人通过 ESP Inc 向 ESP Tech 拆出资金属于有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及其他关联方使用的行为。但当时发行人尚未整体变更为股份有限公司且尚未进入上市辅导阶段，并且 ESP Tech 于发行人整体变更为股份有限公司前归还拆借款项，因此并不适用前述规定。

发行人当时适用的公司章程及中外合资经营合同中均未针对公司向关联方拆借资金制定明确决策机制，ESP Tech 在较短时间内就向 ESP Inc 偿还了拆入的资金，在发行人整体变更为股份有限公司后，发行人股东大会、董事会、监事会及独立董事均对上述资金拆借进行了补充确认。

基于上述，ESP Inc 向 ESP Tech 短期拆出资金严格意义上构成拆借公司的资金给控股股东及其他关联方使用的行为，但该等行为未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其他股东的利益。

**4-1-5 请发行人说明：发行人向 NG PEI CHI 借出 116.70 万元备用金的具体用途，是否履行了相应的决策程序，是否存在变相向发行人董事提供借款的情形，是否构成资金占用及发行人资金占用相关制度情况**

回复：

发行人于 2017 年 7 月向 NG PEI CHI 提供 116.70 万元借款供其支付中国境内大额家庭开支。由于 NG PEI CHI 需要在短期内支付有关款项，因此临时向发行人借入部分资金。NG PEI CHI 已在发行人整体变更为股份有限公司前归还前述借款。

根据《公司法》第 115 条的规定，股份有限公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款。该条系针对股份有限公司的规定，发行人向 NG PEI CHI 提供借款发生在整体变更为股份有限公司前，且 NG PEI CHI 已在发行人整体变更为股份有限公司前全额归还了借款，因此不涉及违反《公司法》第 115 条的情形。

若严格按照当时适用的《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》，发行人向 NG PEI CHI 提供借款属于有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及其他关联方使用的行为。但当时发行人尚未整体变更为股份有限公司且尚未进入上市辅导阶段，因此并不适用前述规定。

发行人当时适用的公司章程及中外合资经营合同中均未针对公司向关联方拆借资金制定明确决策机制，因此发行人向 NG PEI CHI 提供借款未履行内部特别决策程序，但在发行人整体变更为股份有限公司后，发行人股东大会、董事会、监事会及独立董事均对上述资金拆借进行了补充确认。

为杜绝关联方资金占用，发行人根据有关法律法规的规定，已在其公司章程、《公司章程(草案)》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》就关联交易决策机制进行了明确的规定。

基于上述，发行人向 NG PEI CHI 提供借款时未履行内部特别决策程序，但已经发行人股东大会、董事会、监事会及独立董事补充确认；发行人向 NG PEI CHI 提供借款不涉及违反《公司法》第 115 条的情形；发行人向 NG PEI CHI 提供借款未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其股东的利益。

**4-2-1 请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师对上述（1）（4）（5）项问题进行核查并发表明确意见。**

回复：

保荐机构和发行人律师就上述事项履行了如下核查工作：

1、查阅了发行人股权控制架构的涉及的境外主体的注册文件、相关决议文

件及出资凭证、报告期内发行人股权变动时 Teo Swee Ann 直接或间接持股的境外主体的股份变动情况及其相关的变更登记文件和内部决议文件；

2、查阅了 ESP Inc 在 2016 年合并后 ESP Tech 等关联方借出资金的有关往来资金明细及《审计报告》，并与发行人、王承周就相关事项进行了访谈确认；

3、查阅发行人向 NG PEI CHI 借出资金的有关往来资金明细及《审计报告》，并与发行人及 NG PEI CHI 就相关事项进行了访谈确认；

4、查询了《公司法》、《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》的有关规定；

5、查阅了发行人的章程、股东大会事规则、董事会议事规则及关联交易管理制度；

6、查阅了《乐鑫科技 2019 年度第一次临时股东大会决议》、《乐鑫科技第一届董事会第二次会议决议》、《乐鑫科技第一届监事会第二次会议决议》以及发行人全体独立董事出具的《独立董事意见》。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：（1）发行人最近 2 年实际控制人均为 Teo Swee Ann，未发生变动；（2）ESP Inc 向 ESP Tech 短期拆出资金行为未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其他股东的利益；（3）发行人向 NG PEI CHI 提供借款时未履行内部特别决策程序，但已经发行人股东大会、董事会、监事会及独立董事补充确认；发行人向 NG PEI CHI 提供借款不涉及违反《公司法》第 115 条的情形；发行人向 NG PEI CHI 提供借款未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其股东的利益。

**4-2-2 请保荐机构和申报会计师核查上述（2）至（5）项，说明核查的范围、方式，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构和申报会计师就上述事项履行了如下核查工作：

1、对与乐鑫有限收购琪鑫瑞、乐加加收购 ESP Inc 相关的收购款项支付凭证进行核查；

2、对 ESP Inc 向乐加加提供借款以及乐鑫有限向乐加加支付投资款的支付凭证进行核查；

3、对与 Teo Swee Ann 向乐鑫香港转让乐鑫有限 90% 股权、向乐鑫香港转让琪鑫瑞 90% 股权以及 Eastgate 向乐鑫香港转让琪鑫瑞 10% 股权并向 Teo Swee Ann 归还应付未付的股权受让款有关的款项支付凭证进行核查；

4、取得实际控制人 Teo Swee Ann 对归还借款的资金来源出具的书面说明；

5、取得发行人就相关事项出具的书面说明。

6、查阅了 ESP Inc 在 2016 年合并后 ESP Tech 等关联方借出资金的有关往来资金明细及《审计报告》，并与发行人、王承周就相关事项进行了访谈确认；

7、查阅发行人向 NG PEI CHI 借出资金的有关往来资金明细及《审计报告》，并与发行人及 NG PEI CHI 就相关事项进行了访谈确认；

8、查询了《公司法》、《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》的有关规定；

9、查阅了发行人的章程、股东大会议事规则、董事会议事规则及关联交易管理制度；

10、查阅了《乐鑫科技 2019 年度第一次临时股东大会决议》、《乐鑫科技第一届董事会第二次会议决议》、《乐鑫科技第一届监事会第二次会议决议》以及发行人全体独立董事出具的《独立董事意见》。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人收购琪鑫瑞、乐加加收购 ESP Inc 的资金来源合法合规，发行人及其子公司不存在未披露的关联交易和资金往来；（2）实际控制人归还借款的资金主要来源于股权转让款，相关收购款项不涉及利用实际控制人归还 ESP Inc 借款的情形，发行人向境外退出股东支付的股份回购款主要来源于乐鑫香港向外部投资人转让乐鑫有限股权时取得的

股权转让款；（3）ESP Inc 向 ESP Tech 短期拆出资金未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其他股东的利益；（4）发行人向 NG PEI CHI 提供借款时未履行内部特别决策程序，但已经发行人股东大会、董事会、监事会及独立董事补充确认；发行人向 NG PEI CHI 提供借款不涉及违反《公司法》第 115 条的情形；发行人向 NG PEI CHI 提供借款未违反法律禁止性规定，金额较小，未损害发行人及其股东的利益。

## 五、关于股份支付

问题 5、根据回复材料，卢坚、王承周、王景阳、Shinvest 及其他股东的下翻不涉及股份支付的情况。公司于报告期内新授予员工和乐鲑投资的股权激励，涉及股份支付处理。

请发行人说明：（1）卢坚离职后仍然取得的新增股份并确认股权激励费用是否适当。发行人与三人及其关联方之间是否存在其他未披露的交易，股份回购是否实质上属于对其他未披露交易的补偿，相关人员是否已经缴纳相关税款；（2）列示上述三人及其他股东的持股比例在下翻过程前后的具体持股比例、对应发行人的股权比例、下翻后股权价格之间的差异，说明下翻后不涉及股份支付的具体依据；（3）新设的员工持股平台乐鲑投资对员工离职后的股权处置是否有明确的约定或安排。

请保荐机构和申报会计师对上述事项，以及发行人及其关联方与上述三人及其关联方是否发生交易进行核查，说明具体的核查范围、除访谈外的其他核查方式，并发表明确意见。

5-1-1 请发行人说明：卢坚离职后仍然取得的新增股份并确认股权激励费用是否适当。发行人与三人及其关联方之间是否存在其他未披露的交易，股份回购是否实质上属于对其他未披露交易的补偿，相关人员是否已经缴纳相关税款

回复：



## 一、卢坚离职后取得的新增股份的原因及合理性

在卢坚于 2010 年 6 月入职时，乐鑫集团承诺零对价授予其在未来境外设立的上层持股平台（初期为 ESP Inc，后调整为 ESP Tech）40,000 股股份，其中入职满一年授予 1/4、第 13 月至第 48 月每月授予 1/48。

卢坚因为希望在美国发展事业，因此于 2013 年 7 月从发行人离职，其离职时未持有发行人任何权益。

经综合考虑卢坚在发行人实际服务的年限及其任职期间对发行人作出的贡献，Teo Swee Ann 于 2013 年 10 月向卢坚无偿转让 39,583 股 ESP Inc 的 A 类普通股。因此，本次卢坚自 Teo Swee Ann 受让 ESP Inc 股份实际是根据与发行人此前达成的股权激励安排而取得股份。

根据对卢坚的访谈，卢坚对其取得激励股份的时间、股份数量和比例均无异议，其与发行人之间不存在任何纠纷，也不存在其他特殊协议安排。

综上，卢坚于离职后根据与发行人此前达成的股权激励安排而取得 ESP Inc 的股份具有合理性，确认为股权激励费用合理。

## 二、发行人与三人及其关联方之间不存在其他未披露的交易，股份回购不属于对其他未披露交易的补偿

发行人与卢坚、王承周及林豪三人及其关联方之间不存在未披露的交易，股份回购系双方协商同意确定，股份回购不属于对其他未披露交易的补偿。

## 三、相关人员相关税款缴纳情况

卢坚，中国籍公民，已取得美国永久居留权。对于收到的境外股权款发生的相关税费，其于 2019 年 4 月于美国完成纳税申报。

王承周，中国籍公民，已取得美国永久居留权。对收到的境外股权款发生的相关税费，其于 2019 年 4 月于美国完成纳税申报。

林豪及其配偶，中国籍公民，就股权转让所得，于 2019 年 1 月取得上海市嘉定区税务局的完税证明。

**5-1-2 列示上述三人及其他股东的持股比例在下翻过程前后的具体持股比例、对应发行人的股权比例、下翻后股权价格之间的差异，说明下翻后不涉及股份支付的具体依据**

回复：

**一、退出及下翻过程前后持股变化情况**

上述三人股权退出前后及王景阳、Shinvest 股权下翻过程前后的持股比例变化情况如下：

序号	股东姓名/名称	下翻前持有 Tech 比例	下翻前间接持有发行人比例	变动后间接持有发行人比例	下翻后的股权价格
1	王景阳	11.33%	9.46%	下翻过程中转让 4.96%，下翻后 4.5%	3.10
2	Shinvest	10.41%	8.90%	8.90%	4.24
3	王承周	4.25%	3.55%	0%	-
4	卢坚	2.49%	2.08%	0%	-
5	Synalogic	4.88%	4.07%	0%	-
6	On York Hong	2.36%	1.97%	0%	-

（注：由于实际控制人通过乐鑫香港转让发行人股份给新投资者以筹集用于支付境外股东从 ESP Tech 退出股权的资金，境外股东退出和境内股权转让是同步进行的，因此计算下翻前原股东间接持有发行人比例时考虑了其原有权益保障）

**1、王承周、卢坚和林豪持有 ESP Tech 股份已回购，不涉及下翻**

2018 年 3 月 1 日，王承周和 Teo Swee Ann 签署股份转让协议，约定王承周将其所持有的 67,500 股 ESP Tech 的 A 类普通股以 575.43 万美元的价格转让给 Teo Swee Ann。

2018 年 3 月 1 日，卢坚和 Teo Swee Ann 签署股份转让协议，约定卢坚将其所持有的 ESP Tech 的 39,583 股 C1 类优先股以 337.44 万美元的价格转让给 Teo Swee Ann。

2018 年 3 月 5 日，Teo Swee Ann 和林豪、吕颖签署了股份转让协议，约定

林豪和吕颖将其持有的 100% Synalogic 和 On York Hong 的股份转让给 Teo Swee Ann，股份转让款共计 980.37 万美元。

根据与王承周、卢坚及林豪夫妇分别进行的访谈，在实施前述股份转让时其均已不在发行人任职，其持有的 ESP Tech 股份均来源于任职时的股权激励计划，在 Teo Swee Ann 提出股份回购的情况下，均自愿同意转让所持有的 ESP Tech 股份取得现金回报，该次股份转让价格是在参考了前次亚东北辰等投资人投资乐鑫有限时适用的投后估值的基础上由各方协商确定的，其对本次股份转让的过程均无异议，在本次股份转让完成后，其均确认没有通过任何直接或间接方式持有任何发行人的权益。

Teo Swee Ann 已向王承周、卢坚和林豪夫妇支付完毕全部股份转让款。

因此，上述三人所持股份不涉及下翻情况。

## 2、王景阳持股下翻情况

根据与 Teo Swee Ann 签署之股份转让协议，王景阳将其所持有的全部 180,085 股 ESP Tech 的股份以 805.19 万美元的价格转让给 Teo Swee Ann。本次股权转让完成后，王景阳不再持有 ESP Tech 的股份。

2018 年 9 月 7 日，乐鑫香港与王景阳签署了《股权转让协议书》，约定乐鑫香港将其持有的乐鑫有限的 4.5% 的股权以 122 万美元的价格转让给王景阳。

根据王景阳、Teo Swee Ann、乐鑫香港及发行人的确认，前述两次股权/份转让的实质是王景阳将其间接持有的 9.46% 乐鑫有限股权中的 4.5% 转为对乐鑫有限的直接持股，剩余的 4.96% 则转让给 Teo Swee Ann。在 Teo Swee Ann 就受让 180,085 股 ESP Tech 股份而向王景阳支付的合计 805.19 万美元转让款中，122 万美元对应的是王景阳拟变更持有方式的 4.5% 乐鑫有限股权，该部分股权的交易价格是交易双方参照乐鑫有限上一年度净资产值而协商确定的；683.19 万美元对应的是王景阳拟向 Teo Swee Ann 转让的 4.96% 乐鑫有限股权，该部分股权的交易价格是交易双方参照了前次亚东北辰等投资人投资乐鑫有限时适用的投后估值而协商确定的。王景阳希望向 Teo Swee Ann 转让一部分间接持有的乐鑫有限股权的原因是，王景阳投资发行人的时间比较长，期间一直未取得收益，因此希

望通过转让锁定一部分投资收益。

### 3、Shinvest 的持股下翻情况

2017 年 11 月 20 日, Shinvest 与 ESP Tech 签署股份回购协议, 约定 ESP Tech 以每股 19.95 美元的价格回购 Shinvest 持有的 165,403 股 B 类普通股。

同日, 乐鑫香港与 Shinvest 签署了《股权转让协议书》, 并约定乐鑫香港将其持有的乐鑫有限 8.9% 股权转让给 Shinvest。

Shinvest 作为一家上市公司在财务上要求对发行人的前后投资成本保持不变, 因此在本次境外权益下翻过程中, ESP Tech 向 Shinvest 回购股份的价格和乐鑫香港向 Shinvest 转让乐鑫有限股权的价格都确定为 330 万美元, 与 Shinvest 于 2013 年投资 ESP Inc 时的投资金额保持一致。因为投资金额和回购金额相同, Shinvest 本次从 ESP Tech 层面退出未产生资本收益。

由于在乐鑫香港向 Shinvest 转让乐鑫有限股权之前, 乐鑫有限已经引入亚东北辰等投资人, 本次乐鑫香港向 Shinvest 转让的乐鑫有限的股权数量是根据乐鑫香港在乐鑫有限中的持股比例以及 Shinvest 在 ESP Tech 中的持股比例折算出来的。

前述步骤完成后, Shinvest 不再持有 ESP Tech 的股份, Shinvest 直接持有乐鑫有限 8.9% 的股权。

### 二、王景阳、Shinvest 均为早期投资人, 下翻不涉及股份支付, 具有合理性

王景阳、Shinvest 分别最早于 2011 年、2013 年成为乐鑫集团的早期投资者, 王景阳、Shinvest 并非发行人的员工、供应商或客户, 与发行人不存在雇佣或服务关系。

乐鑫香港向王景阳和 Shinvest 股权转让的价格偏低的原因因为公司曾存在境外架构, Shinvest 和王景阳需要将其间接持有乐鑫有限的股权转为直接持有。

因此, 王景阳和 Shinvest 下翻过程, 不构成股份支付, 具有合理性。

**5-1-3 请发行人说明：新设的员工持股平台乐鲑投资对员工离职后的股权处置是否有明确的约定或安排**

回复：

新设的员工持股平台乐鲑投资对员工离职后的股权处置没有明确的约定。

**5-2-1 请保荐机构和申报会计师对上述事项，以及发行人及其关联方与上述三人及其关联方是否发生交易进行核查，说明具体的核查范围、除访谈外的其他核查方式，并发表明确意见**

回复：

保荐机构和申报会计师对上述事项进行了如下核查：

- 1、查阅了 Teo Swee Ann 与离职员工的相关回购协议及回购价款支付凭证、检查了退出股东的缴税文件；
- 2、查阅了外部投资人向乐鑫香港支付价款的付款凭证及股权转让协议；
- 3、对退出 3 名股东进行访谈确认；
- 4、查询前述 3 人所在担任董监高职位的公司工商信息，核查是否与发行人发生交易；
- 5、查阅发行人银行流水，发行人董事、监事及高级管理人员个人银行流水，实际控制人控制的其他企业的银行流水，核查发行人及关联方与上述三人及关联方是否存在交易；
- 6、对发行人客户及供应商走访，确认其与发行人不存在关联方关系、异常交易情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）卢坚离职后仍然取得的新增股份并确认股权激励费用合理；发行人与三人及其关联方之间不存在其他未披露的交易，股份回购不属于实在上对其他未披露交易的补偿，相关人员已缴纳相

关税款；（2）卢坚等三人不涉及股权下翻，王景阳及 Shinvest 进行股权下翻，相关过程合理，其不涉及股份支付依据充分；（3）新设的员工持股平台乐钝投资对员工离职后的股权处置未有明确的约定或安排；（4）发行人及其关联方与上述三人及其关联方不存在相关交易。

## 六、关于经销销售

问题 6、根据回复材料，报告期内，发行人经销占比由 42.45% 下降至 20.55%，部分终端客户指定经销商采购发行人产品。美的、海尔对发行人进行了股权投资，但并未与发行人开展行业上下游之间的业务合作。发行人直销和经销毛利率差异较大，部分直销价格低于经销价格，问询回复解释主要系不同销售对象销售数量差异导致的价格差异所致。

请发行人补充披露：（1）各期经销商类型构成、区域构成，是否存在个人等非法人实体，以及相关销售规模；（2）经销商的终端客户及其具体应用领域，各期经销商新增和退出具体情况及原因、合作年限、交易金额；（3）对经销商是否存在折扣、返利及具体政策、金额及会计处理情况。

请发行人说明：（1）经销商选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等内部控制的设计和运行情况；（2）终端客户直接指定经销商采购发行人产品的具体客户、金额及原因。美的、海尔是否通过中间商或经销商与发行人实质上开展交易，发行人与经销商及其终端客户是否存在实质或潜在关联关系（如股权投资关系等），相关关联交易的金额和比例，交易价格、金额是否存在异常；（3）发行人报告期内对同一客户或终端客户的销售模式是否发生变化，是否存在经销转直销、直销转经销、同时通过直销和经销销售的情况，出现相关情况的原因，涉及的具体客户、金额和占比，转换前后发行人对其销售价格、数量、毛利是否发生重大变化，是否存在异常交易情况；（4）发行人阶梯定价的具体制度，直销价格低于经销价格是否与定价制度一致。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明对经销商及其终端客户通过函证、实地走访等方式进行核查的比例、实地走访核实的具体内容，并对经销模式下收入实现的真实性明确发表意见。

**6-1-1 请发行人补充披露：各期经销商类型构成、区域构成，是否存在个人等非法人实体，以及相关销售规模**

回复：

### 一、发行人经销商类型构成

发行人经销客户主要包括代理商、贸易商、零售平台等，其交易金额具体如下：

单位：万元

经销类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理商	8,567.16	87.77%	6,209.50	69.97%	1,472.69	28.22%
贸易商	978.15	10.02%	2,543.88	28.66%	3,649.01	69.92%
零售平台等	215.56	2.21%	121.62	1.37%	97.17	1.86%
<b>合计</b>	<b>9,760.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,875.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,218.87</b>	<b>100.00%</b>

发行人向上述经销商销售均为买断式销售。代理商与发行人签署合作框架协议，发行人可为其客户提供技术服务支持，贸易商的客户通常由其自身解决技术服务问题，也可联系发行人提供后续技术服务支持，零售平台为网络电商平台等。

### 二、发行人经销商的区域构成

发行人对经销商并不约定具体经销区域，经销商主要根据其自身情况，自行开拓客户及市场，因此对境内区域再细分，其参考性不强。发行人经销商主要区域构成如下：

单位：万元

区域类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大陆	3,896.88	39.92%	3,207.93	36.15%	827.70	15.86%
港澳台	3,047.55	31.22%	3,943.75	44.44%	4,006.96	76.78%
境外	2,816.43	28.85%	1,723.32	19.42%	384.20	7.36%

合计	9,760.86	100.00%	8,875.00	100.00%	5,218.87	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------

### 三、发行人不存在个人经销商的情形

发行人的经销商中不存在个人等非法人实体的客户。

少量个人客户主要通过发行人的淘宝店铺、微信商城等网络零售平台进行采购。

#### 6-1-2 经销商的终端客户及其具体应用领域，各期经销商新增和退出具体情况及原因、合作年限、交易金额

回复：

##### 一、发行人经销商构成情况

2016-2018 年度，发行人向主要经销商（年交易额不低于 100 万元）销售金额占经销收入的比例分别为 89.58%、86.20%和 85.33%，其他零散型经销商或贸易商销售金额占比较小。发行人经销商构成情况如下：

单位：万元

销售金额	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	家数	金额	占比	家数	金额	占比	家数	金额	占比
500 万（含）以上	4	6,047.46	61.96%	4	6,243.20	70.35%	3	4,364.07	83.62%
100（含）-500 万	9	2,281.83	23.38%	7	1,407.08	15.85%	2	310.97	5.96%
主要经销商小计	13	8,329.28	85.33%	11	7,650.28	86.20%	5	4,675.04	89.58%
100 万元以下		1,431.58	14.67%		1,224.72	13.80%		543.84	10.42%
经销收入合计		9,760.87	100.00%		8,875.00	100.00%		5,218.87	100.00%

##### 二、主要经销商变动情况

项目	2018 年度/年末	2017 年度/年末	2016 年度/年末
当期新增主要经销商（家）	4	7	3
当期退出主要经销商（家）	2	1	0
期末主要经销商数量（家）	13	11	5

（注：当期退出主要经销商指当期交易金额未达到 100 万元的上期主要经销商。其中，



2018 年度新增主要经销商中有 2 家是以前年度未开展合作的；2016 年度新增主要经销商中 1 家为当年首次开展合作。同一控制下经销商合并统计，下同。）

### 三、主要经销商变动具体情况

#### (一) 经销商新增情况

##### 1、2018 年度新增主要经销客户

序号	客户名称	合作年限	2018 年度 交易额 (万元)	2017 年度 交易额 (万元)	合作背景及原因
1	Mouser Electronics	2017 年至今	446.61	33.65	全球知名电子元器件经销平台，具有较强的客户基础及分销能力。2017 年底建立正式合作关系后，发行人海外客户知名度提升，该客户交易金额也持续增长。
2	Digi-Key Corporation	2018 年至今	222.46	-	全球知名电子元器件经销平台，很高的知名度。具有强大的客户基础及分销能力。
3	IC Resource Singapore	2016 年至今	148.04	69.22	在东南亚地区有多年的电子元器件代理经验，在当地有稳定的客户源。
4	SIMOS Elektronik Vertriebs GmbH	2018 年至今	147.68	-	德国经销商，在当地具有一定的客户基础，了解本地市场，并能向客户提供优质的技术服务。

##### 2、2017 年度新增主要经销客户

序号	客户名称	合作年限	2017 年度 交易额 (万元)	2016 年度 交易额 (万元)	合作背景及原因
1	科通芯城	2016 年至今	1,611.69	32.27	知名电子元器件经销商，经销渠道较广。认可发行人产品，主动接洽开展合作。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。该客户凭借其优质的客户资源，专业的技术支持，开发了很多新客户，业务持续增长。
2	EBV Elektronik GmbH & CoKG	2016 年至今	365.64	5.81	欧洲知名电子元器件经销商。该公司知名度高，实力雄厚，在欧洲各国设有分公司。该公司认可发行人产品，主动通过官网与发行人接洽。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。
3	Grid Connect Inc.	2015 年至今	276.98	15.92	美国电子元器件经销商，其团队具有多年的半导体从业经验，熟知当地市场，并能向客户提供优秀的技术支持。

序号	客户名称	合作年限	2017 年度 交易额 (万元)	2016 年度 交易额 (万元)	合作背景及原因
4	源盛时代及关联方	2015 年 至今	229.40	27.24	电子元器件经销商，认可发行人产品，主动接洽开展合作。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。
5	AKIZUKI DENSHI TSUSHO CO., LTD	2015 年 至今	139.29	30.77	日本知名电子产品经销商。认可发行人产品，主动通过官网与发行人接洽。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。
6	SKYTOP ELECTRONICS LTD	2015 年 至今	125.74	12.92	俄罗斯物联网厂商该客户通过网络了解到发行人产品，认可发行人产品，主动通过官网与发行人接洽。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。
7	EMPA ELEKTRONIK SAN.VE TICARET A.S	2016 年 至今	101.74	0.18	土耳其地区代理商，土耳其市场有 Wi-Fi 产品需求。该客户通过网络了解到发行人产品，认可发行人产品，主动通过官网与发行人接洽。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。

### 3、2016 年度新增主要经销商

序号	客户名称	合作年限	2016 年度 交易额 (万元)	2015 年度 交易额 (万元)	合作背景及原因
1	深圳市浮思特科技有限公司	2015 年 至今	628.85	0.18	具有多年电子元器件分销经验，认可发行人产品，主动接洽开展合作。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。合作以来，其向下游客户提供了优质的支持，不断开发新客户，采购量增加。
2	苏州优贝克斯电子科技有限公司	2016 年 至今	526.29	-	物联网设施及解决方案的经销商，认可发行人产品，主动接洽开展合作。按经销商选取标准评估后，发行人决定与其合作。合作以来，优贝克斯向终端客户提供了优质的支持，业务不断增长。
3	IDK Technology Inc.	2015 年 至今	168.57	1.69	韩国经销商，其 2015 年成立后即定位在物联网行业。其创始人有多年半导体从业经验，通过网络及开源社区了解到发行人产品后，认可发行人产品，主动接洽开展合作。当时发行人尚未进入韩国市场，因此尝试性与其开展合作。自合作起，该公司一直在韩国当地推广发行人产品，业务不断增长。

## (二) 经销客户退出情况

### 1、2018 年度退出主要经销客户

序号	客户类型	合作年限	2018 年度 交易额 (万元)	2017 年度 交易额 (万元)	退出背景及原因
1	SKYTOP ELECTRONICS LTD	2015 年 至今	8.15	125.74	其终端客户主要为俄罗斯无线支付设备制造商。2017 年需完成手持支付设备 Wi-Fi 功能升级，故对发行人 Wi-Fi 产品需求量大。2018 年，由于手持支付设备的使用年限通常大于两年，客户暂无更新换代的需求，故需求减少。
2	EMPA ELEKTRONIK SAN.VE TICARET A.S	2016 年 至今	38.43	101.74	2018 年以来，土耳其经济形势不佳，该客户采购需求下降。

## 2、2017 年度退出主要经销客户

序号	客户类型	合作年限	2017 年度 交易额 (万元)	2016 年度 交易额 (万元)	退出背景及原因
1	斐讯电子(香港)有限公司	2015 年 至 2017 年	8.00	142.40	发行人逐渐退出平板电脑市场，该客户采购 ESP 8089 系列产品减少。

## 四、经销商的终端客户及其具体应用领域

根据发行人主要经销商的访谈及其提供的确认表，其产品主要销售去向主要为其服务的模组厂商、终端产品制造商或零售客户，主要应用领域为各种类型智能家居、智能照明等。

### 6-1-3 对经销商是否存在折扣、返利及具体政策、金额及会计处理情况

回复：

#### 一、经销商折扣、返利情况

发行人不存在对经销商提供折扣、返利等的销售政策。

#### 二、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”已对“6-1-1”至“6-1-3”相关事项进行

了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**6-2-1 经销商选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等内部控制的设计和运行情况**

回复：

**一、经销商选取标准**

在选择经销商时，发行人会对潜在的经销商进行全面考察，考察内容主要包括：经销商的人力、资金、知名度；经销商的销售网络，产品推广策略；经销商现有代理产品情况；经销商自身经营管理状态；同业、同行对考察经销商的评价等。

**二、经销商日常管理**

电子行业的经销商基本都是销售多种类型电子元器件。

发行人对经销商的日常管理，主要体现在如下方面：

- 1、达成正式合作的代理经销商，需在发行人客户关系管理系统进行终端客户报备，经销商服务的客户采取严格的事先报备制度，未报备客户不得服务。
- 2、经销商必须遵守发行人制定的销售价格政策和报价政策。
- 3、经销商不得以任何手段进行倒货、窜货销售，及一切变相扰乱市场销售的行为。
- 4、无论经销协议终止与否，经销商严守双方交易过程获悉的所有商业秘密。

**三、定价机制**

发行人实施统一的阶梯价格制度，经销定价与直销定价无重大差异，发行人具体定价机制详见问题 6-2-4 中的回复。

**四、物流情况**

大陆境内业务，由发行人负责交货至经销商指定境内地点；境外业务运输条

款为 FOB 或 EXW 方式交付经销商。

## 五、退换货机制

除非产品质量问题，发行人经销商不能进行退换货。

如果经销商申请退货，需要将坏片寄回发行人做分析，如经发行人确认并批准的坏片，发行人可同意给经销商退换货。发行人收到经销商退回坏片后，安排补货至经销商指定收货地点。

## 六、销售存货管理系统

发行人向经销商销售均为买断式销售，产品交付经销商后即实现风险与报酬转移。发行人在认为必要的情况下，可要求经销商统计上报给发行人，下游客户的销售情况以及期末存货情况。

综上，发行人经销商相关等内部控制的设计合理，符合行业情况，内部控制运行有效。

**6-2-2 终端客户直接指定经销商采购发行人产品的具体客户、金额及原因，美的、海尔是否通过中间商或经销商与发行人实质上开展交易，发行人与经销商及其终端客户是否存在实质或潜在关联关系（如股权投资关系等），相关关联交易的金额和比例，交易价格、金额是否存在异常**

回复：

### 一、发行人不存在终端客户指定经销商采购发行人产品的情况

经销商的客户一般由经销商自行开发及维护，发行人不存在终端客户指定经销商采购发行人产品的情况。

### 二、发行人与美的、海尔交易情况

#### 1、发行人与海尔集团尚未有直接或间接销售

根据对经销商访谈及发行人确认，截至目前，发行人不存在通过中间商或经销商与海尔集团及其子公司实质上开展交易的情形。

## 2、发行人与美的集团存在少量间接销售

根据对经销商及其终端客户访谈，发行人与美的集团存在部分间接交易情况。

发行人经销商深圳市浮思特科技有限公司（以下简称“浮思特”）的下游为模组/部件加工商，该等加工商为美的集团提供模组及部件加工服务，其向浮思特购买了发行人的芯片产品，加工成模组后，销售给了美的集团下属公司（以下统称“美的集团”）。

客户名称	客户性质	采购产品类别	报告期内交易金额（万元）			主要终端产品应用	备注
			2018年度	2017年度	2016年度		
美的	终端客户	ESP8266 系列芯片及模组、ESP8089 芯片	71.16	11.69	30.69	热水器、净饮机	深圳市浮思特科技有限公司的间接客户

发行人与美的集团间接交易的数量及金额较小，发行人与浮思特的交易价格公允，不存在异常情况。

## 三、发行人与其他经销商及其终端客户不存在实质或潜在关联关系（如股权投资关系等）

除美的集团外，发行人经销商及其终端客户与发行人不存在实质或潜在关联关系（股权投资关系等），并进行交易的情况。

**6-2-3 发行人报告期内对同一客户或终端客户的销售模式是否发生变化，是否存在经销转直销、直销转经销、同时通过直销和经销销售的情况，出现相关情况的原因，涉及的具体客户、金额和占比，转换前后发行人对其销售价格、数量、毛利是否发生重大变化，是否存在异常交易情况**

回复：

报告期内，发行人同一客户存在销售模式变化的客户为 Winson Times Electronics (HK) Limited，该客户自 2017 年度，与发行人合作，其期初类型被划为贸易商，2018 年度该公司增加了开发团队，具备方案开发能力，按照发行人对客户分类，将具有产品二次开发能力的方案商列为直销客户。

Winson Times Electronics (HK) Limited 具体交易情况如下:

单位: 万元

产品类型	2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
ESP8266 系列芯片	59.56	0.13%	165.08	0.61%
ESP32 系列芯片	-	-	4.05	0.01%
小计	59.56	0.13%	169.13	0.62%

发行人向该客户的销售金额及占比很小。转换前后发行人对其销售价格、数量、毛利也未发生重大变化。

发行人不存在同时通过直销和经销销售的情形。

**6-2-4 发行人阶梯定价的具体制度，直销价格低于经销价格是否与定价制度一致。**

回复:

发行人致力于向国内外客户提供优质的产品和有竞争力的价格，并以直销为主、经销为辅的方式服务客户。

发行人目前主要采用的是阶梯定价政策，产品价格随着客户按月累计购买数量呈阶梯式递减。

因不同客户采购量、议价能力不同，发行人与每个客户的交易价格也略有不同。发行人直销大客户中小米通讯、涂鸦智能、安信可的单月采购量均可以达到不同的价格阶梯，其中小米通讯和涂鸦智能的采购量最大可达到每月 100 万颗以上量级，而大部分经销商客户采购量无法达到每月 50 万颗以上量级的阶梯，因此直销客户价格低于经销客户是与定价制度一致的。

**6-3-1 请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明对经销商及其终端客户通过函证、实地走访等方式进行核查的比例、实地走访核实的具体内容，并对经销模式下收入实现的真实性明确发表意见**

回复：

保荐机构会同申报会计师进行了如下核查：

### 一、核查方式

1、核查报告期内主要经销商的基本情况，包括但不限于公司或个人名称、成立时间、公司注册和经营地址、注册资本、经营规模等；

2、取得并核查经销商管理制度及报告期内变化情况，重点关注了经销商选择标准、考核制度、信用政策、定价政策、铺货政策、退换货条款等；核查发行人报告期内经销商制度是否发生变更，如存在变更，核查原因及对业务模式和收入确认方式的影响。经核查，发行人经销商管理制度合理，报告期内不存在重大变化。业务模式符合收入确认政策。

3、核查发行人是否与各经销商均采取相同的合作政策，对有特殊经销条款的经销商重点核查。结合与经销商合同的重要条款，核查对方是否有退货的权利或是否签订阴阳合同，经销商退出时存货是否有退货的约定等。经核查，经销商不存在退货情况，仅有小额换货，根据合同要求，经过检测后安排换货，未对收入确认产生重大影响。

4、核查报告期内主要经销商的增减变动情况、变动原因；新增、撤销经销商的收入及占比、毛利及占比、毛利率、期末应收款金额等情况是否存在异常。核查报告期内异常增加的销售与经销商的经济体量、实际需求是否匹配。经核查，发行人客户变动原因合理，客户变动对毛利率的影响合理。发行人经销商的收入增长规模与经销商自身增长规模匹配。

5、核查经销商销售产品的最终实现情况以及销售回款情况，经销商报告期各期末的存货余额及存货周转情况，是否存在刻意向经销商压货确认收入的情形。经核查，经销商期后均已回款，最终销售情况合理，留有合理的库存金额，不存在压货确认收入的情况。



6、核查发行人及其实际控制人、控股股东及董监高等是否与主要经销商存在关联关系。经核查，发行人不存在与其经销商直接的关联关系。

7、结合收入的分类（分产品、地区等），分析发行人经销商的布局是否合理。由于物联网领域下游客户并不具备显著的地域分隔特征，因此发行人在境内并未对经销商进行地域划分。对于境外客户会分地区进行业务推广。

## 二、对经销商客户的走访及函证情况

### 1、函证比例

中介机构对报告期内的主要经销商进行了函证，回函经销商 2016-2018 年度收入金额占发行人经销收入总额的比例分别为 89.69%、87.81%和 88.16%，具体如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经销商回函收入金额	8,605.44	7,784.25	4,680.78
经销收入总额	9,760.87	8,875.00	5,218.87
回函占比	88.16%	87.71%	89.69%

### 2、走访比例

中介机构对报告期内的主要经销商进行了实地走访，实地走访经销商 2016-2018 年度收入金额占发行人经销收入总额的比例分别为 92.83%、84.56%和 86.05%，具体如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
走访经销商收入金额	8,398.89	7,504.80	4,844.64
经销收入总额	9,760.87	8,875.00	5,218.87
走访占比	86.05%	84.56%	92.83%

### 2、实地走访具体内容

对经销商的实地走访过程，主要核实内容包括：

(1) 通过访谈确认：①该经销商的基本情况、业务情况；②与发行人合作

时间及背景情况；③采购发行人产品的类型、主要用途及下游去向；③与发行人合作的信用期、验收条款等具体条款的确认；④对发行人产品质量及服务的评价。

(2) 核对报告期内的营业收入及应收账款余额。

(3) 确认是否存在关联关系，是否存在其他资金往来，利益输送情形等，并签署相关声明与承诺。

(4) 取得经销商的期末库存情况确认表。

### 三、对经销商终端客户的走访及函证情况

#### 1、核查比例

发行人向经销商的销售均为买断式销售，发行人将货物交付经销商后已完成风险与报酬的转移。

为进一步核查经销商的终端销售情况，中介机构抽取了境内主要经销商的 15 家终端客户进行了实地走访，并获得境外主要经销商的 4 家终端客户的回复确认。

该等实地走访及回函确认的终端客户 2016-2018 年度向发行人经销商采购的数量占发行人向经销商销售数量比例分别为 27.38%、42.02% 和 63.34%，具体如下：

单位：万颗

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
实地走访终端客户的采购量	815.34	589.84	323.14
回函确认终端客户的采购数量	14.60	24.50	4.00
终端走访及回函数量小计	829.94	614.34	327.14
发行人经销收入总数量	1,310.25	1,461.87	1,194.88
终端走访及回函占比	63.34%	42.02%	27.38%

因涉及经销商客户自身定价策略的商务信息及便于验证流向合理性，终端客户只能确认其采购数量。对经销商终端客户的实地走访，不仅需要征得经销商的同意，也需要获得其终端客户的同意，因此，大范围抽样走访具有一定难度。

## 2、实地走访具体内容

对经销商的终端客户的实地走访过程，主要核实内容包括：①该终端客户的基本情况、业务情况；②与发行人经销商的合作时间及背景情况；③间接采购发行人产品的类型、数量及主要用途；④对发行人产品质量的评价。⑤确认与发行人是否存在股权投资、任职等关联关系。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人各期经销商类型构成、区域构成合理，发行人不存在个人等非法人实体；（2）发行人经销商的终端客户及其具体应用领域合理，各期经销商新增和退出具体情况合理；（3）发行人对经销商不存在折扣、返利等政策；（4）发行人经销商选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等内部控制的设计合理和运行有效；（5）发行人不存在终端客户直接指定经销商采购发行人产品的情况；海尔不存在通过中间商或经销商与发行人实质上开展交易，美的存在少量间接交易，相关交易有合理商业逻辑，不存在异常情况；除美的外，发行人与经销商及其终端客户不存在实质或潜在关联关系（如股权投资关系等）；（6）发行人报告期内对同一客户销售模式模式变化主要系客户自身业务变化所致，不存在异常交易情况；（7）发行人阶梯定价制度合理，直销价格低于经销价格与定价制度一致；（8）经对发行人经销商及其终端客户的函证、实地走访等方式核查，发行人经销模式下收入实现真实。

## 七、关于客户及其变化

问题 7、根据回复材料，报告期内，发行人客户存在较大变化。涂鸦智能、小米、苏州优贝克斯等与发行人合作时间较短但交易金额快速增长，中龙科技与发行人交易快速下滑，2018 年第三大客户安信可的母公司博安通已被会计师出具持续经营存在重大不确定性的审计意见。

请发行人说明：（1）取得涂鸦智能、小米、苏州优贝克斯、科通芯诚等各期前五大客户认证的具体过程、耗时，发行人与其合作即开展大额销售的合理性；（2）主要客户 HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited 的成立时间晚于与发行人合作时间、Promedia Technology Limited 作为贸易商认定为直销客户、IDK Technology Inc、旭日实业、斐讯电子（香港）有限公司成立当年即与发行人开展交易的原因，发行人对上述客户销售产品的最终流向和期后收款情况；（3）发行人与中龙科技、中龙通合作历史，报告期内交易价格是否公允，是否存在利益输送情形，发行人向中龙科技销售收入占其同期采购采购金额的比重，报告期内对中龙科技销售金额逐年下降的原因及合理性；（4）发行人在报告期内及期后与博安通及其子公司实现销售收入、应收款、毛利的金额、占比情况，其他客户是否存在类似情况，是否充分计提坏账准备，就安信可事项和发行人客户可能存在重大不确定性进行重大风险提示；（5）报告期内及截至目前与发行人新增合作、终止合作客户的名称、数量、销售规模，相关客户终止合作的原因；（6）发行人 6 个月以内应收账款不提坏账准备的会计政策是否符合企业目前的经营状况，是否符合企业会计准则的规定；（7）发行人向小米通讯销售的产品价格与其他客户价格差异的范围，销售价格与涂鸦、优贝克斯等类似销售规模客户是否一致，是否符合公司的定价制度，相关差异对发行人收入、利润的具体影响。（8）发行人各期向主要客户销售的主要产品类型、具体终端应用领域、发行人销量占相应终端客户出货量的比例。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行充分核查，说明对上述客户及其终端销售情况的核查范围、方式、比例（实地走访的具体比例、具体访谈内容等），核查相关销售是否真实，发行人客户的信用情况是否发生重大变化，应收账款坏账计提是否充分，核查发行人的外销收入与出口退税情况是否匹配，并发表明确意见。

**7-1-1 请发行人说明：取得涂鸦智能、小米、苏州优贝克斯、科通芯诚等各期前五大客户认证的具体过程、耗时，发行人与其合作即开展大额销售的合理性**

回复：

### 一、发行人客户的认证过程

发行人直销客户在采购发行人产品前，一般会先小批量采购或要求发行人寄送样品，用于其产品方案的设计、研发或试生产，该过程一般在 6-12 个月左右，一旦其产品方案确定，即可向发行人进行批量化采购。

小米通讯等少量大型客户，可能需对发行人供应体系有个简要评估，该过程一般在 1 个月左右，大部分直销客户，基于发行人良好的品牌知名度等，不需要进行供应体系评估。

科通芯城等主要经销客户，主要基于其销售网络进行销售，一般不需要相关认证过程。

### 二、发行人各期前五大客户认证过程及其合作背景

发行人报告期各期前五大客户累计共 9 家，其合作背景情况如下：

序号	客户名称	合作背景及认证过程	批量订单开始日期	合作后即开始大额采购的原因
1	涂鸦智能	客户主动接洽合作。2016 年 7 月寄送样品	2017 年 2 月	该公司为知名物联网云平台方案公司，为下游客户提供综合性解决方案，近年来业务发展迅速，已成为独角兽企业。云平台方案公司是物联网中的重要一环，涂鸦智能通过自身的快速服务能力和满足用户需求的云平台技术快速获取了大量下游传统电器客户，协助客户进行智能转型，据涂鸦智能网站披露，截至 2018 年底其服务中小型客户近 10 万家，产品类型繁多，因此采购量快速增加。
2	小米通讯	2014 年 11 月小米智能家居事业部关注到发行人 ESP8266 芯片，主动接洽。2015 年 7 月寄送样品，同时开始技术对接。	2016 年 3 月	物联网领域是小米通讯重点发展的市场，并且布局了大量物联网生态公司，涵盖智能照明、插座、扫地机器人、电饭煲、净水器、点读笔、故事机等多种智能硬件公司。小米系智能硬件在业界具有知名度，打造年轻人

序号	客户名称	合作背景及认证过程	批量订单开始日期	合作后即开始大额采购的原因
		2015年12月开始小批量试产。		的第一款智能硬件，其产品类型多、销售能力强，拥有线上线下多层次销售渠道，且互联网营销能力强，因此采购量可迅速增长。
3	安信可	客户主动接洽合作。2014年7月寄送样品并开始技术对接。	2014年11月	安信可系模组厂商，围绕发行人产品设计开发了一系列各种功能的模组，快速推向开发者市场。因此其模组产品在开发者社区具有一定的影响力，安信可在发行人下游模组生态圈中具有先发优势，设计灵活，产品类型多，拥有较多客户，因此采购量快速增长
4	优贝克斯	2015年1月优贝克斯推荐其终端客户科沃斯接洽发行人了解 ESP8266 芯片并开始技术对接。2015年8月样品采购，2015年9月审厂。	2016年1月	该公司下游客户科沃斯的扫地机器人等产品销售旺盛，采购量能快速增加。
5	科通芯城	2015年7月开始和发行人接洽开展商务沟通和技术对接。2016年7月开始小批量采购	2016年7月	科通芯城下游客户全体众多，销售网络广，一旦确定合作，采购量即可快速增长。
6	芯海科技	2016年8月客户主动接洽，探讨商业合作。2017年3月开始供应商建档并进入小批量采购。	2017年5月	该公司产品智能体脂称量产等销售旺盛，采购量快速增加，后因其终端大客户退出智能硬件市场，采购量下降。
7	中龙科技	客户主动接洽合作。由于是经销商，下游客户规模小且分散，无初期认证	2014年3月	该公司经销渠道较广，采购量能快速增加。后因机顶盒市场非发行人终端发展市场，采购量下降。
8	深圳市国腾盛华电子有限公司	客户主动接洽合作。由于是经销商，下游客户规模小且分散，无初期认证	2015年12月	该公司产品量产后，采购量大。后因机顶盒市场非发行人终端发展市场，采购终止。
9	立讯电子科技（昆山）有限公司	终端客户三六零委托采购。2016年3月小批量试产。	2016年4月	终端客户具备独立二次开发能力，在设计阶段未引入发行人进行技术支持，因此从接洽到量产时间较短。终端客户的智能手表项目量初期采购量大，后该项目终止，采购终止。

整体来说，物联网行业属于新兴行业，智能家居、智能可穿戴设备等大致在2014-2015年间开始进入快速发展期，知名互联网公司、各类创新智能设备厂商，凭借其云平台优势、产品创新及销售模式创新等优势，率先进入物联网领域，传统家电厂商等也顺应行业发展趋势，进行智能化升级。

**7-1-2 主要客户 HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited 的成立时间晚于与发行人合作时间、Promedia Technology Limited 作为贸易商认定为直销客户、IDK Technology Inc、旭日实业、斐讯电子（香港）有限公司成立当年即与发行人开展交易的原因，发行人对上述客户销售产品的最终流向和期后收款情况**

回复：

## 一、发行人部分客户的业务合作背景

### 1、HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited（以下简称“HK Doctors”）

HK Doctors 成立时间为 2017 年 3 月 20 日，该公司唯一股东为易称福。易称福同时持有深圳四博智联科技有限公司 6.16% 股权，HK Doctors 与深圳四博智联科技有限公司系关联公司。

深圳四博智联科技有限公司成立于 2014 年 10 月 14 日，于 2016 年与发行人开展合作，因此发行人前次统计合作时间时使用了较早的合作开始日期，本次回复予以更正。

### 2、Promedia Technology Limited

Promedia Technology Limited 注册地为香港，其注册业务是电子产品经销，但实际上该公司拥有智能硬件开发团队，该公司采购发行人芯片产品并进行模组设计，委外加工并组装成智能开关、智能插座等终端产品，最终出口销售。

因此，发行人直销统计中，将该公司统计为直销客户。

### 3、IDK Technology Inc

IDK Technology Inc 是韩国经销商，成立于 2015 年 3 月 1 日，其成立时即定位于物联网行业相关电子元器件的销售，其创始人已有多年半导体从业经验，通过网络及开源社区了解到发行人产品后，认可发行人产品，主动接洽开展合作。当时发行人尚未开拓韩国市场，因此尝试与其合作。自合作起，IDK Technology Inc 一直在当地推广发行人产品，目前是韩国区域主要的经销商。

#### 4、旭日实业有限公司

旭日实业有限公司成立于1974年12月20日,2016年度与发行人开始合作,并非成立当年开展业务。旭日实业有限公司是一家加工厂,为客户提供代工服务,根据客户物料需求采购发行人产品。

#### 5、斐讯电子(香港)有限公司

斐讯电子(香港)有限公司成立于2015年11月20日,是一家专注于智能硬件产品的开发及销售的公司,其平板业务的客户有Wi-Fi芯片需求。因该公司关联企业斐讯科技有限公司曾与发行人合作,后该公司成立后,便以此公司为主体开始与发行人合作。因后因平板电脑及机顶盒市场不是发行人主要市场,因此其采购量也相应下降。

### 二、上述客户产品的主要最终流向

根据上述客户的说明,其产品主要流向其下游电子厂商等,具体如下:

客户名称	主要终端流向
HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited	长润实业有限公司、深圳九传电子科技有限公司等
Promedia Technology Limited	沃尔玛等北美商超
IDK Technology Inc	SKT、LG、Easysaver、Viliv Micron 等境外公司
旭日实业有限公司	Anki
斐讯电子(香港)有限公司	平板电脑客户

### 三、交易金额及期后回款情况

客户名称	报告期内交易金额	期后回款情况
HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited	2018年度: 890.04万元 2017年度: 0.00万元 2016年度: 26.90万元	报告期各期末均无应收账款
Promedia Technology Limited	2018年度: 0.00万元 2017年度: 0.00万元 2016年度: 302.17万元	报告期各期末均无应收账款
IDK Technology Inc	2018年度: 342.92万元 2017年度: 310.86万元 2016年度: 168.57万元	2017年末应收账款5.60万元,于2018年1月收回;2016年末、2018年末无应收账款



客户名称	报告期内交易金额	期后回款情况
旭日实业有限公司	2018 年度：105.77 万元 2017 年度：310.86 万元 2016 年度：168.00 万元	报告期各期末均无应收账款
斐讯电子（香港）有限公司	2018 年度：0.00 万元 2017 年度：8.00 万元 2016 年度：142.40 万元	2016 年末应收账款 7.17 万元，于 2017 年 1 月收回；2017 年末和 2018 年末均无应收账款

**7-1-3 发行人与中龙科技、中龙通合作历史，报告期内交易价格是否公允，是否存在利益输送情形，发行人向中龙科技销售收入占其同期采购金额的比重，报告期内对中龙科技销售金额逐年下降的原因及合理性**

回复：

### 一、双方合作背景

中龙科技为知名电子产品经销商，销售渠道较广，其认可发行人 ESP8089 系列芯片产品，2014 年度主动接洽开展合作，与中龙科技合作也便于发行人芯片产品的推广与销售，因此双方合作良好。

中龙通为模组生产加工商，中龙通在该领域从业多年，生产制造经验丰富，2015 年度，发行人开展模组业务时，基于对其的考察了解，委托其进行模组委外加工，开始进行业务合作。

发行人向中龙科技、中龙通既采购又销售主要系中龙科技、中龙通业务定位不同，中龙科技、中龙通为同一实际控制人控制的企业，但业务定位存在差别，该等情形在电子行业普遍存在，即存在关联公司既从事生产制造，又从事电子产品销售业务。

### 二、双方交易价格公允，不存在利益输送的情形

#### （一）发行人向中龙科技的销售价格公允

#### 1、发行人向中龙科技销售情况

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
产品	收入金额（万元）	收入金额（万元）	收入金额（万元）

ESP8089 系列芯片	731.62	1,020.08	2,999.28
ESP8266 系列芯片	103.23	320.85	209.66
合计	834.85	1,340.93	3,208.93

## 2、向中龙科技销售价格比较情况

2018 年发行人向中龙科技销售 ESP8089 芯片价格与向其他客户销售价格存在差异，主要系 2018 年中龙科技是 ESP8089 芯片的主要客户，采购量远高于其他客户，根据发行人的定价策略，适用较其他客户更低的基础定价。2017 年、2018 年中龙科技向发行人采购 ESP8266 芯片的数量远低于其他客户，根据发行人的定价策略，适用更高的价格。2016 年发行人向中龙科技与其他客户销售 ESP8089 和 ESP8266 芯片的价格不存在较大差异，主要系因为当时不同客户针对同一产品的采购量不存在较大差异。

综上，双方交易价格公允，不存在利益输送情形。

### (二) 发行人向中龙通的采购价格公允

#### 1、发行人向中龙通采购情况

产品	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	采购金额 (万元)	数量 (万颗)	采购金额 (万元)	数量 (万颗)	采购金额 (万元)	数量 (万颗)
模组加工费	226.36	69.24	837.24	272.10	487.14	138.01
其他物料	-	-	26.72	/	0.53	/
合计	226.36	69.24	863.95	/	487.67	/

#### 2、发行人向中龙通采购价格比较情况

单位：元/颗

	产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
向中龙通采购价格	模组加工	3.27	3.08	3.53
向其他供应商采购价格	模组加工	2.68	2.97	4.13
价格差异情况	模组加工	-18.04%	-3.57%	17.00%

发行人向中龙通采购价格存在一定差异，随着发行人生产量增长，发行人逐渐选用其他模组加工商，报告期内其他供应商价格随着产量下降，因此导致发行人向中龙通的采购价格与其他供应商存在差异。

综上，双方交易价格公允，不存在利益输送情况。

### 三、发行人向中龙科技销售金额变化的原因

中龙科技自 2014 年开始与发行人合作，主要在平板和机顶盒领域推广 ESP8089 系列芯片。

根据对中龙科技的访谈，其采购发行人产品占其同期采购量的比例大概在 10%-20%。

2017 年，因平板电脑市场竞争较为激烈，行业开始萎缩，发行人根据自身战略目标放弃平板电脑市场，逐步减少对 ESP8089 系列产品线的投入，并不再主动开发新的客户，导致发行人向中龙科技的销售量及销售金额逐年下降。

**7-1-4 发行人在报告期内及期后与博安通及其子公司实现销售收入、应收账款、毛利的金额、占比情况，其他客户是否存在类似情况，是否充分计提坏账准备，就安信可事项和发行人客户可能存在重大不确定性进行重大风险提示**

回复：

#### 一、发行人与博安通交易情况

##### 1、报告期内的交易情况

报告期内与博安通及其子公司的交易情况如下：

单位：万元

2018 年度/年末						
客户名称	销售收入	占发行人 营业收入 比例	应收账款	占发行人 应收账款 比例	毛利	占发行人 毛利总额 比例
深圳市安信可科技有限公司	2,915.83	6.14%	384.50	8.35%	1,623.30	6.75%
安信可（香港）集团有限公司	226.32	0.48%	-	-	126.32	0.53%
<b>小计</b>	<b>3,142.15</b>	<b>6.62%</b>	<b>384.50</b>	<b>8.35%</b>	<b>1,749.62</b>	<b>7.27%</b>
2017 年度/年末						
客户名称	销售收入	占发行人	应收账款	占发行人	毛利	占发行人

		营业收入 比例		应收账款 比例		毛利总额 比例
深圳市安信可科技有 限公司	2,846.92	10.47%	452.26	10.37%	1,702.90	12.32%
中山市博安通通信技 术有限公司	94.87	0.35%	-	-	57.87	0.42%
<b>小计</b>	<b>2,941.79</b>	<b>10.82%</b>	<b>452.26</b>	<b>10.37%</b>	<b>1,760.77</b>	<b>12.74%</b>
2016 年度/年末						
客户名称	销售收入	占发行人 营业收入 比例	应收账款	占发行人 应收账款 比例	毛利	占发行人 毛利总额 比例
深圳市安信可科技有 限公司	2,483.75	20.20%	403.20	23.75%	1,557.22	24.62%
<b>小计</b>	<b>2,483.75</b>	<b>20.20%</b>	<b>403.20</b>	<b>23.75%</b>	<b>1,557.22</b>	<b>24.62%</b>

发行人报告期内博安通子公司的应收账款账龄均在 3 个月以内，且期后均已回款，不存在需要单项认定坏账的情况。

## 2、报告期后的交易情况

2019 年 1-3 月发行人与博安通及其子公司的交易情况如下：

单位：万元

2019 年 1-3 月						
客户名称	销售收入	占发行人 营业收入 比例	应收账款	占发行人 应收账款 比例	毛利	占发行人 毛利总额 比例
深圳市安信可科技有 限公司	787.18	5.34%	280.00	3.65%	407.75	6.04%
<b>小计</b>	<b>787.18</b>	<b>5.34%</b>	<b>280.00</b>	<b>3.65%</b>	<b>407.75</b>	<b>6.04%</b>

截至本反馈意见回复日前，上述应收账款已全部收回。

## 二、发行人其他客户不存在类似情况

报告期内其他客户不存在类似情况。

## 三、发行人已进行重大风险提示

发行人在招股说明书中进行了如下风险提示：

“一、发行人重大客户经营不确定性的风险

公司 2018 年度第三大客户安信可的母公司博安通已被其审计机构出具持续经营存在重大不确定性的审计意见。若安信可未来不能持续经营，将可能对公司产品销售、应收账款回收等产生不利重大影响，从而对公司经营业绩造成重大不利影响。

下游物联网行业发展迅速，但技术更新也较快，市场竞争也在加剧，若公司下游主要客户因自身经营管理、资金、资信状况、品牌形象等发生重大不利变化，都将对公司的持续经营产生不利影响。”

**7-1-5 请发行人说明：报告期内及截至目前与发行人新增合作、终止合作客户的名称、数量、销售规模，相关客户终止合作的原因**

回复：

**一、发行人客户整体构成情况**

发行人客户构成相对集中，报告期内，年交易金额不低于 100 万元的客户构成发行人的主要客户，2016-2018 年度发行人向主要客户的销售金额占营业收入比例的分别为 83.08%、84.08%和 86.24%，发行人客户具体构成情况如下：

单位：万元

年交易金额	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	家数	销售金额	销售金额占比	家数	交易金额	销售金额占比	家数	交易金额	销售金额占比
500 万（含）以上	15	34,030.91	71.66%	10	18,427.87	67.75%	7	8,896.47	72.37%
100（含）-500 万	33	6,925.90	14.58%	22	4,442.34	16.33%	7	1,316.40	10.71%
<b>主要客户小计</b>	<b>48</b>	<b>40,956.81</b>	<b>86.24%</b>	<b>32</b>	<b>22,870.21</b>	<b>84.08%</b>	<b>14</b>	<b>10,212.87</b>	<b>83.08%</b>
50（含）-100 万	26	1850.71	3.90%	18	1,236.90	4.55%	6	393.95	3.20%
50 万以下		4,684.50	9.86%		3,093.59	11.37%		1,687.04	13.72%
<b>合计</b>		<b>47,492.02</b>	<b>100.00%</b>		<b>27,200.70</b>	<b>100.00%</b>		<b>12,293.86</b>	<b>100.00%</b>

（注：同一控制下的客户合并统计，下同）

## 二、发行人主要客户的变动情况

随着下游物联网行业的发展及发行人品牌知名度的提升，发行人主要客户呈稳步增长趋势，发行人主要客户的增减变动情况如下：

项目	2018 年度/年末	2017 年度/年末	2016 年度/年末
1、当期新增主要客户（家）	25	21	11
其中：直销客户	21	14	8
经销客户	4	7	3
2、当期退出主要客户（家）	9	3	2
其中：直销客户	7	2	2
经销客户	2	1	0
3、期末主要客户（家）	48	32	14
其中：直销客户	35	21	9
经销客户	13	11	5

（注：当期新增客户是指当期交易金额达到 100 万元的客户，当期退出主要客户指当期交易金额未达到 100 万元的上期主要客户）

### （一）经销客户的增减变动

关于主要经销客户的新增及退出情况，详见问题 6-1-2 中的回复。

### （二）直销客户的增减变动

发行人主要直销客户的增减变动，具体如下：

项目	2018 年度/年末	2017 年度/年末	2016 年度/年末
当期新增主要直销客户（家）	21	14	8
当期退出主要直销客户（家）	7	2	2
期末主要直销客户（家）	35	21	9

## 1、新增合作主要客户情况

### （1）2018 年度新增主要直销客户

序号	客户名称
1	浙江恒科实业有限公司
2	深圳市信利康电子有限公司

序号	客户名称
3	深圳市汇思锐科技有限公司
4	道晟灯具（上海）有限公司
5	深圳市格兰拓普电子有限公司
6	深圳诺欧博智能科技有限公司
7	捷普电子（广州）有限公司
8	杭州小嗨科技有限公司
9	北京光年无限科技有限公司
10	江门市征极光兆科技有限公司
11	世雅电子科技（东莞）有限公司
12	杭州控客信息技术有限公司
13	深圳市华创恒达科技有限公司
14	中云信安（深圳）科技有限公司
15	深圳市创客工场科技有限公司
16	浙江歌特智能科技有限公司
17	杭州行至云起科技有限公司
18	MTC ELECTRONIC CO., LIMITED
19	GRAVITECHTHAI (THAILAND) CO., LTD
20	Flextronics International GmbH
21	Devicedrive AS

上述客户 2018 年度向发行人合计采购金额为 5,203.44 万元，2017 年度合计采购金额为 422.00 万元。

(2) 2017 年度新增主要直销客户

序号	客户名称
1	芯海科技（深圳）股份有限公司
2	杭州涂鸦信息技术有限公司
3	深圳四博智联科技有限公司
4	深圳市博实结科技有限公司
5	中移物联网有限公司
6	北京乐为物联科技有限责任公司
7	深圳市裕富照明有限公司
8	苏州欧普照明有限公司
9	济宁中科智城电子科技有限公司

10	深圳市必趣科技有限公司
11	Simplisafe Inc.
12	Jabil Circuit Poland Sp. z o.o.
13	SURFACE TECHNOLOGY INTL. PHILS
14	TCL Technology (HK) Company Limited

上述客户 2017 年度向发行人合计采购金额为 8,023.52 万元，2016 年度合计采购金额为 112.32 万元。

### (3) 2016 年度新增主要直销客户

序号	客户名称
1	深圳市国腾盛华电子有限公司
2	小米通讯技术有限公司
3	立讯电子科技(昆山)有限公司
4	深圳市创易智能系统有限公司
5	韶关旭日国际有限公司
6	维霖通（上海）通信技术有限公司
7	深圳市启明云端科技有限公司
8	Promedia Technology Limited

上述客户 2016 年度向发行人合计采购金额为 3,054.08 万元，2016 年度合计采购金额为 112.19 万元。

## 2、退出合作客户情况

### (1) 2018 年度退出的主要客户

序号	客户名称	退出原因
1	深圳市博实结科技有限公司	该客户采购芯片用于生产车载周边产品，受其产品销售波动影响，采购量下降。
2	中移物联网有限公司	该客户项目终止，不再采购发行人产品
3	北京乐为物联科技有限责任公司	该客户项目终止，不再采购发行人产品
4	立讯电子科技(昆山)有限公司	该客户为代工厂，采购发行人芯片产品，为终端客三六零代工儿童智能手表。后该公司不再为终端客户代工此项目，不再向发行人采购。
5	深圳市必趣科技有限公司	该客户项目终止，不再采购发行人产品
6	Jabil Circuit Poland Sp. z o.o.	该客户为代工厂，为英国终端客户代工物



序号	客户名称	退出原因
		联网产品，采购发行人 ESP32 模组，后因终端客户项目结束，该客户不再向发行人采购。
7	SURFACE TECHNOLOGY INTL. PHILS	该客户为代工厂，为澳大利亚终端客户代工定位类产品，需要用到 ESP32 系列模组。后因终端客户产品推广未达预期，该客户采购量减少

上述客户 2018 年度向发行人合计采购金额为 95.78 万元，2017 年度合计采购金额为 1,351.72 万元。

### (2) 2017 年度退出主要客户

序号	客户名称	退出原因
1	深圳市国腾盛华电子有限公司	自身产品换代，不再使用 ESP8089 芯片产品
2	PROMEDIA TECHNOLOGY LIMITED	该客户原做智能插座产品，后转做其他产品线，暂未用到发行人产品

上述客户 2017 年度向发行人合计采购金额为 9.25 万元，2016 年度合计采购金额为 1,011.07 万元。

### (3) 2016 年度退出客户

序号	客户名称	退出原因
1	杭州控客信息技术有限公司	2015 年该客户开发智能插座产品，市场影响力较大，2016 年、2017 年该客户开发其他新品，采购量减少，2018 年该客户采购额再次超过 100 万元，重新成为发行人主要客户。
2	鑫隆电子（香港）有限公司	该客户项目终止，不再采购发行人产品

上述客户 2016 年度向发行人合计采购金额为 81.97 万元，2015 年度合计采购金额为 421.04 万元。

**7-1-6 请发行人说明：发行人 6 个月以内应收账款不提坏账准备的会计政策是否符合企业目前的经营状况，是否符合企业会计准则的规定**

回复：

发行人仅对账龄在 3 个月以内应收账款未计提坏账准备，账龄在 3-6 个月的应收账款发行人按 5% 的比例计提坏账准备。

报告期内发行人给予客户的最长信用期为月结不超过 90 天，因此发行人对仍在客户信用期内的应收账款原则上不计提坏账准备，对于超过信用期限的应收账款计提坏账准备。

发行人客户构成整体较为良好，实际坏账发生率很低，2016-2018 年度实际坏账核销金额分别为 0 万元、0 万元和 44.26 万元。

经测算，即使对 3 个月以内应收账款按 5% 的比例计提坏账准备，对发行人 2016-2018 年度净利润的影响金额也仅为 10.21 万元、113.24 万元和 13.96 万元，影响较小。

综上，发行人应收账款坏账计提政策符合公司实际情况、符合企业会计准则的相关规定。

**7-1-7 请发行人说明：发行人向小米通讯销售的产品价格与其他客户价格差异的范围，销售价格与涂鸦、优贝克斯等类似销售规模客户是否一致，是否符合公司的定价制度，相关差异对发行人收入、利润的具体影响**

回复：

一、发行人向小米通讯销售的产品价格与其他客户价格比较情况

发行人向小米通讯销售的产品主要为 ESP8266 系列芯片、ESP32 系列芯片，具体价格比较情况如下：

**1、ESP8266 系列芯片销售单价**

报告期内，发行人向小米通讯销售 ESP8266 系列芯片的平均价格与其他客

户基本一致，差异较小。

## **2、ESP32 系列芯片销售单价**

报告期内，发行人向小米通讯销售 ESP32 系列芯片的平均价格较其他客户较低，主要系小米通讯对 ESP32 系列芯片的采购占比高，其他客户采购较为零散。

## **二、销售价格与定价制度比较**

### **1、ESP8266 系列芯片**

2016 年度两家客户不存在可比性，由于发行人与涂鸦智能刚刚合作，交易规模极小。2017 年度、2018 年度两客户平均单价差异小于 5%，且小米通讯的销售量小于涂鸦智能，因此小米通讯的销售单价略高，符合定价政策与商业逻辑。

### **2、ESP32 系列芯片**

发行人 ESP32 系列芯片除小米通讯外，其他客户采购均较为分散，无采购量与小米通讯相当的客户，此处选取交易量第二大客户进行比较。

小米通讯采购量相对较大，议价能力强，适用较低的基础定价，因此价格相对较低。

发行人向优贝克斯销售的主要产品是模组，向小米销售的主要产品是芯片，两者产品类型不同，销售价格不具有可比性。

此外，小米通讯作为知名互联网公司，对其硬件供应商有严格的管理体系，其对价格敏感度极高、议价能力强，但其合作持续性较好，因此，发行人给予向小米通讯较优惠的价格，符合商业逻辑和行业惯例。

## **三、价格差异对收入与利润的具体影响**

发行人向不同客户销售产品，产品成本基本一致，销售价格差异直接影响收入及利润。

因小米通讯采购量大，其价格均低于其他同类客户销售价格，因此小米通讯价格差异对发行人营业收入及利润总额是负向影响，2016-2017 年度影响金额

较小，2018 年度因为小米通讯 ESP32 系列芯片采购量增加，影响额相应增加。

综上，小米通讯系知名互联网公司，其对供应链体系有严格的管理、合作持续性好，但议价能力也较强，发行人向其定价策略符合行业惯例、交易价格公允。

**7-1-8 请发行人说明：发行人各期向主要客户销售的主要产品类型、具体终端应用领域、发行人销量占相应终端客户出货量的比例**

回复：

发行人向报告期各期前五大客户销售的主要产品类型及终端应用情况如下：

主要客户名称	销售主要产品类型	主要终端应用领域
涂鸦智能	ESP8266 系列芯片及模组	智能灯具、智能插座、智能家电、空气净化器、消费电子产品等
小米通讯	ESP8089 芯片、ESP8266 系列芯片、ESP32 系列芯片及模组	净水器、冰箱、烟机灶具、智能灯具、智能插座、智能网关、空气净化器、冰箱、烟机灶具、故事机、翻译机、点读笔、扫地机器人等
安信可	ESP8266 系列及模组、ESP32 系列模组	智能插座、教育机器人、智能医疗产品、光伏逆变器、智能音箱等
优贝克斯	ESP8266 系列模组、ESP32 系列模组	智能灯具、智能门锁、无人机、扫地机器人、空气净化器等
中龙科技	ESP8089 系列芯片、ESP8266 系列芯片	网络播放器、机顶盒、平板电脑
科通芯城	ESP8089 系列芯片、ESP8266 系列芯片及模组、ESP32 系列芯片及模组	网络播放器、机顶盒、IoT 智能无线产品、POS 机、IoT 无线通讯模块、智能家居产品
芯海科技	ESP8266 系列模组	智能体脂秤
深圳市国腾盛华电子有限公司	ESP8089 系列芯片	机顶盒
立讯电子科技（昆山）有限公司	ESP8266 系列芯片	智能手表

在实地走访中，由于涉及商业机密，客户仅回答了自身大致的收入规模及增长情况，大致向发行人采购占其采购量的比重，此处无法准确计算发行人销量占

相应终端客户出货量的比例。

**7-2-1 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行充分核查，说明对上述客户及其终端销售情况的核查范围、方式、比例（实地走访的具体比例、具体访谈内容等），核查相关销售是否真实，发行人客户的信用情况是否发生重大变化，应收账款坏账计提是否充分，核查发行人的外销收入与出口退税情况是否匹配，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构会同申报会计师对上述事项进行了如下核查：

#### 一、一般核查方式

- 1、访谈发行人总经理及销售部门负责人，了解上述客户新增退出的原因，上述客户终端的应用领域；
- 2、核查了发行人上述客户的合同协议，了解了发行人及客户的权利义务关系、销售模式、退换货政策，发行人不存在对上述客户的财务、资金资助、返利等优惠政策；
- 3、核查上述客户的销售明细，单笔订单价格是否公允，确认收货的原始单据；
- 4、查询国家企业信用信息公示系统、香港网上查册中心、客户官网及公开披露资料，获取并查阅了发行人主要客户的股东及董监高资料、工商登记资料，了解客户背景，包括成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、行业地位等信息。核查客户及其关联方与发行人及其董监高是否存在关联关系。
- 5、核查了上述客户的应收账款及预收款项金额，收入金额与应收、预收金额是否相匹配。应收账款均在3个月以内，根据发行人的坏账政策，不存在需要计提坏账的情况。同时核查了期后回款能力，不存在应收账款无法收回的情况。
- 6、对于境内主体出口境外的销售情况，核查了所有报关单，并对收入与出口退税金额进行测算，外销收入与出口退税金额匹配，不存在异常情况。

## 二、对上述客户的走访及函证情况

### 1、核查比例

#### (1) 函证比例

对上述客户进行了抽取函证，报告期内，回函的客户金额合计占比如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
函证上述客户收入金额	35,753.22	19,026.29	7,788.51
上述客户当期营业收入总额	36,625.99	20,416.45	8,102.76
函证占比	97.62%	93.19%	96.12%

针对未回函的客户已执行替代程序。

#### (2) 走访比例

中介机构对上述客户进行了抽取现场走访，该等走访客户营业收入占 2016-2018 年度上述客户营业收入中的比例分别为 95.41%、90.11%和 93.87%，已覆盖发行人主要客户，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
走访上述客户收入金额	34,378.08	18,392.95	7,730.44
上述客户当期营业收入总额	36,622.03	20,412.07	8,102.76
走访占比	93.87%	90.11%	95.41%

### 2、实地走访具体内容

对客户的实地走访过程，主要核实内容包括：

(1) 通过访谈确认：①该客户的基本情况、业务情况；②与发行人合作时间及背景情况；③采购发行人产品的类型、主要用途及下游去向；④与发行人合作的信用期、验收条款等具体条款的确认；⑤对发行人产品质量及服务的评价。

(2) 核对报告期内的营业收入及应收账款余额。

(3) 确认是否存在关联关系，是否存在其他资金往来，利益输送情形等，并签署相关声明与承诺。

(4) 对经销商客户，取得其期末库存情况确认表。

### 三、对客户终端客户的走访及函证情况

#### 1、核查比例

为进一步核查发行人客户及其终端销售情况，中介机构抽取了包括前五大客户在内的主要客户的 35 家终端客户进行实地走访或函证。

该等实地走访及回函确认的终端客户 2016-2018 年度向发行人客户采购的数量占发行人向该等客户销售数量的比例分别为 28.74%、45.26% 和 46.48%，具体如下：

单位：万颗

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
实地走访终端客户的采购量	3,041.20	1,442.29	465.14
回函确认终端客户的采购数量	70.78	117.50	29.50
终端走访及回函数量小计	3,111.98	1,559.79	494.64
上述客户销售总数量	6,694.63	3,446.17	1,721.32
终端走访及回函占比	46.48%	45.26%	28.74%

因涉及客户自身定价策略的商务信息及便于验证流向合理性，终端客户只能确认其采购数量。对客户终端客户的实地走访，不仅需要征得直销客户或经销客户的同意，也需要获得其终端客户的同意，因此，大范围抽样走访具有一定难度，且对经销商终端客户的走访比例已相对较高，详见问题 6-3-1 中的回复。

#### 2、实地走访具体内容

对终端客户的实地走访过程，主要核实内容包括：①该终端客户的基本情况、业务情况；②与发行人直销客户或经销客户的合作时间及背景情况；③间接采购发行人产品的类型、数量及主要用途；④对发行人产品质量的评价。⑤确认与发行人是否存在股权投资、任职等关联关系。

#### 四、对出口收入的核查

##### 1、出口退税的匹配性

对于境内主体出口境外的销售情况，核查了所有报关单，申报出口退税的金额如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
出口退税金额	633.27	386.37	26.95
采购成本(乐鑫星向乐鑫上海采购成本)	3,952.32	2,295.52	158.55
退税率	16.02%	16.83%	17.00%

(注：发行人出口退税是退采购的进项税额，非销售的销项税额)

由于 2017 年度部分出口货物转国内销售，导致退税率不为 17%，2018 年由于增值税税率由 17%下降至 16%，发行人的出口主要在 2018 年 4 月之后，导致退税率趋近 16%。发行人采购成本与出口退税匹配。

##### 2、外销收入与海关统计数据的匹配

核对发行人境内公司外销收入与海关统计数据，各年核对结果如下：

单位：万美元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
海关统计数据报关出口金额合计 (A)	670.56	366.65	57.62
境内公司的出口销售金额 (B)	698.29	359.08	57.53
核对差异 (A-B)	-27.73	7.57	0.09

报告期内发行人的境内公司外销收入与海关出口申报数据差异较小，仅存在时间性差异，未发现发行人境内公司外销收入异常。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人取得涂鸦智能、小米、苏州优贝克斯、科通芯诚等各期前五大客户认证过程符合行业惯例，发行人与其合作即开展大额销售具有合理性；（2）主要客户 HK Doctors Of Intelligence & Technology Limited 成立时间晚于与发行人合作时间系以其关联方合作时间为口径，已校正；Promedia Technology Limited 作为贸易商



认定为直销客户主要系其有产品二次开发能力，IDK Technology Inc、旭日实业、斐讯电子（香港）有限公司成立当年即与发行人开展交易具有合理性，发行人对上述客户销售产品的最终流向合理和期后收款情况良好；（3）发行人与中龙科技、中龙通合作系市场化行为，报告期内交易价格公允，不存在利益输送情形，其交易额变动合理；（4）发行人在报告期内及期后与博安通及其子公司交易情况已说明，其他客户不存在类似情况，已充分计提坏账准备，就安信可事项和发行人客户可能存在重大不确定性已进行重大风险提示；（5）报告期内及截至目前与发行人新增合作、终止合作客户的具体情况已说明；（6）发行人 6 个月以内应收账款不提坏账准备的会计政策符合企业目前的经营状况，符合企业会计准则的规定；（7）发行人向小米通讯销售的产品价格与其他客户价格差异的范围合理，销售价格与涂鸦、优贝克斯等类似销售规模客户一致，符合公司的定价制度，相关差异对发行人收入、利润的影响较小；（8）发行人对上述客户交易真实、准确，交易执行情况与合同约定相符，相关资金流、物流的发生情况与财务确认情况和确认时点相匹配，上述客户销售真实，相关产品均实现最终销售；发行人客户的信用情况未发生重大变化，应收账款坏账计提充分，发行人外销收入与出口退税情况相匹配。

#### **八、关于 2019 年上半年的经营业绩**

**问题 8、请发行人：（1）补充提供 2019 年 1 季度未审报表、2019 年主要生产经营计划、上半年业绩预计数据，并说明依据；（2）补充分析未来发行人获取新合同、新业务的能力与条件，各类业务合同、业务量是否具有持续性、稳定性，是否存在市场环境、业绩变动的风险。**

**请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。**

**8-1-1 请发行人：补充提供 2019 年 1 季度未审报表、2019 年主要生产经营计划、上半年业绩预计数据，并说明依据**

回复：

发行人已补充提供 2019 年一季度未审报表、2019 上半年业绩预计数据及 2019 年度主要经营计划。

**8-1-2 请发行人：补充分析未来发行人获取新合同、新业务的能力与条件，各类业务合同、业务量是否具有持续性、稳定性，是否存在市场环境、业绩变动的风险**

回复：

一、发行人具有获取新合同、新业务的能力与条件

1、下游行业发展迅速，市场需求旺盛

智能家居、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网领域，随着物联网技术逐步应用普及，下游应用领域不断拓展，市场规模持续扩大，市场需求爆发式增长，给发行人新合同和新业务拓展提供了良好的基础。

2、发行人行业地位和品牌知名度稳步提升

发行人 2017 年及 2018 年连续两年在 Wi-Fi MCU 细分市场获得了较高的市场份额，行业整体的容量与发行人自身的出货量均呈稳定增势。

因独特的开源生态系统，发行人国际知名度攀升，发行人所在的市场影响力进一步扩大。

3、发行人新产品及技术储备充足

在逐渐增强已有平台稳定性的同时，发行人不断推出适用于 AIoT 行业的新解决方案，如语音识别、人脸识别等。同时公司拟推出产品储备充足。此外，随着发行人本次募集资金投资项目的建成与达产，产品线将进一步拓展。

综上，随着发行人所在的市场进一步扩大，发行人知名度提升，发行人获取

新合同、新业务的能力强，条件成熟。

## **二、发行人业务合同及业务量具有持续性和稳定性**

### **1、发行人与主要客户合作关系稳定**

发行人业务合同及业务量具有持续性和稳定性。发行人的主要下游客户小米、涂鸦、科沃斯，蚂蚁金服等，均为行业知名厂商，运营状况良好，与发行人的合作稳定，预计采购量保持持续较快增长。故发行人市场环境、业绩变动的风险低。

### **2、物联网应用领域广、发行人产品通用性强**

发行人产品具备通用性，可以适用于物联网下游多个应用领域的终端智能硬件，包括智能家居领域中的各类家电产品，例如扫地机器人、空调、洗衣机、电饭煲、净水器、照明、插座等，以及一些新兴智能硬件领域，例如智能 POS 机、故事机、点读笔、智能音箱等。因此发行人的业绩并不会因下游单一领域出现周期性波动而跟随发生重大变动，虽然下游多个应用领域的成长速度不同，但也平滑了发行人业绩波动的风险。相应的，发行人的库存减值风险也较小，即使某单一下游领域出现重大不利变动，库存也可以销往其他应用领域。

### **3、物联网市场快速发展**

目前传统家电设备正在向智能设备迁移，智能渗透率仍然较低。市场增长前景较好，因此发行人获取新业务的能力具有行业整体增长背景支持下的持续性。

## **三、发行人对可能存在的市场竞争、业绩波动做了风险揭示**

基于谨慎考虑，发行人在招股说明书“第四节 风险因素”中对可能存在的市场竞争及业绩波动作了如下风险揭示：

### **“一、市场竞争风险**

公司自成立以来，一直致力于物联网 Wi-Fi 芯片及其模组的研发、设计及销售。凭借产品较高的技术含量、创新性、开源性，在下游客户群体中拥有良好的品牌形象和市场口碑。

较高通、德州仪器等国际著名芯片设计商，公司在资产规模、收入规模等方

面尚存在一定差距，面临该类国际厂商的直接竞争。同时，我国集成电路进口依存度大，近年产业政策的扶持、旺盛的市场需求驱动我国集成电路设计行业快速发展，参与企业逐步增加，市场竞争可能进一步加剧。

因此，虽然凭借领先的技术实力、市场先发优势、较高的品牌声誉，公司在 Wi-Fi MCU 芯片市场中市场份额较大，但如果公司竞争对手投入更多的研发资源、加大市场推广力度，或采取更激进的定价策略等，可能导致公司市场份额的降低，从而对公司盈利能力产生一定的不利影响。

## 二、经营业绩波动风险

报告期内，得益于下游物联网市场的快速发展及公司适时推出符合市场需求的新产品，公司经营业绩保持了较高的成长性，营业收入从 2016 年度的 12,293.86 万元增长到 2018 年度的 47,492.02 万元，年均复合增长率达 96.55%。

集成电路行业易受国际贸易环境、宏观经济周期性波动、产业政策、居民消费购买力等因素的影响，存在技术及产品更新迅速等特点。如果市场需求变化、行业供需格局变化、公司未能持续推出有竞争力的新产品、未能有效开拓新的客户渠道或重要客户合作关系发生变化等不可预测原因导致公司产品销售规模和销售价格出现大幅波动，可能对公司经营业绩造成不利影响。”

### 8-2-1 请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

保荐机构会同发行人申报会计师进行了如下核查：

- 1、获取 2019 年 1-3 月的未审报表，对其进行复核；
- 2、获取 2019 年销售预测报表，查看销售预测的依据，重新计算销售预测数据；
- 3、获取 2019 年主要生产经营计划报表；查看生产计划预测的依据，复核生产经营计划报表；

- 4、查阅发行人 2019 年度市场及销售计划；研发计划等；
- 5、获取 2019 年 3 月以后在手订单情况；
- 6、查阅物联网行业发展报告、市场研究报告等行业资料；
- 7、通过访谈下游客户，了解市场需求变化趋势。

经核查，保荐机构和发行人申报会计师认为：（1）发行人 2019 年 1 季度财务报表按照企业会计准则和发行人会计制度的规定编制；（2）2019 年主要生产经营计划、上半年业绩预计具有相关依据；（3）发行人未来具备获取新合同、新业务的能力与条件，各类业务合同、业务量具有持续性、稳定性，发行人受市场环境变动、业绩变动的风险低。

#### 九、关于发行人合同与业务收入、利润的匹配性

问题 9、请发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称格式准则）第十二条，在重大合同一节补充披露报告期内已履行及正在履行的重大合同及其金额、相关合同的重要性水平及其确定标准和依据。

请发行人说明 2016-2018 年全年合同量及其实际执行量、业务完成量、营业收入、净利润等情况及其变化趋势，营业收入与净利润的变动趋势是否存在较大差异及差异原因，相关财务数据与实际业务经营情况、合同量、完成量及其变动情况是否匹配，发行人业务经营的稳定性、成长性是否存在重大不利因素或风险变化。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

**9-1 请发行人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称格式准则）第十二条，在重大合同一节补充披露报告期内已履行及正在履行的重大合同及其金额、相关合同的重要性水平及其确定标准和依据**

回复：

发行人已在重大合同一节披露了 2018 年前十大客户的销售合同、2018 年前五大供应商的采购及委外加工合同、主要知识产权许可使用协议。

发行人与客户、供应商签署的合同主要为框架合同，未明确约定合作金额，日常交易以订单式交易为主，因此发行人以年度交易金额为依据，将各年度交易金额前五名作为合同重要性水平，确定重大合同，补充披露了重大销售、采购及委外加工合同。部分交易金额超过重要性水平的客户或供应商未披露重大合同，主要系存合作初期未与发行人签署框架合同，仅通过订单式合作方式完成交易所致。

发行人主要 IP 技术授权方为 Cadence Design Systems (Ireland) Limited 及 Riviera Waves SAS，发行人披露了与主要 IP 技术授权方签署的知识产权许可使用协议。

**9-2 请发行人说明 2016-2018 年全年合同量及其实际执行量、业务完成量、营业收入、净利润等情况及其变化趋势，营业收入与净利润的变动趋势是否存在较大差异及差异原因，相关财务数据与实际业务经营情况、合同量、完成量及其变动情况是否匹配，发行人业务经营的稳定性、成长性是否存在重大不利因素或风险变化**

回复：

#### 一、报告期内合同执行情况

发行人与客户交易签订框架合同，框架合同不约定具体采购金额等。具体采购金额、采购数量、交货时间等采用经双方确认的订单约定，因此合同量为统计

范围为发行人报告期内有效订单量。

单位：万颗、万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
全年订单个数	3,255	4,175	2,802
全年订单交付数量	8,226.46	4,872.57	2,520.33
全年订单金额 (A)	48,800.21	29,703.79	12,687.52
实际执行销售数量	7,998.27	4,391.10	2,443.06
实际销售金额 (B)	47,492.02	27,200.70	12,293.86
业务完成比例(=B/A)	97.32%	91.57%	96.90%

发行人交货周期较短，而且备用产成品安全库存，当年下达订单的完成比例较高，但是由于客户交货时间需求不一致且发行人业务持续增长中，发行人当年度订单未完成会由发行人下一年交货，因此发行人报告期内业务完成比例低于100%。

2018 年度比 2017 年度的订单个数减少，主要系小米通讯、涂鸦智能、浙江恒科等大客户销售占比提升，大额订单占比增长所致。

## 二、发行人营业收入与净利润等变动趋势情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	47,492.02	27,200.70	12,293.86
营业收入同比增长率	74.60%	121.25%	/
产品销售量 (万颗)	7,998.27	4,391.10	2,443.06
销售量同比增长率	82.15%	79.74%	/
净利润	9,388.26	2,937.19	44.93
净利润同比增长率	219.63%	6437.26%	/
管理费用-股份支付	-	1,838.00	1,311.57
研发费用	7,490.00	4,938.39	3,029.15
研发费用同比增长率	51.67%	63.03%	/
研发人员 (年初年末平均人数)	141	100	68
研发人员同比增长率	41.00%	47.06%	/
剔除股份支付后的净利润	9,388.26	4,775.19	1,356.50
剔除股份支付后的净利润增长率	96.60%	252.02%	/

## **1、发行人营业收入增幅与产品销量增幅相符**

报告期内，发行人营业收入增幅和产品销量增幅基本匹配，营业收入增幅低于销量增幅，一般系价格整体呈下降趋势所致。2017 年度营业收入增幅大于销量增幅，主要系 ESP32 系列芯片及模组开始量产，其单价较 ESP8266 系列产品及模组均较高所致。

## **2、发行人净利润增幅高于营业收入增幅，主要系股份支付等影响**

报告期内发行人净利润增长率高于营业收入增长率，主要原因为：

1、发行人 2016 年度和 2017 年度分别确认了股份支付 1,311.57 万元和 1,838.00 万元，使 2017 年度、2018 年度净利润增幅较高，剔除股份支付影响后，发行人利润增长率与营业收入变动趋势接近。

2、发行人研发费用增长率低于营业收入的增长率。报告期内，发行人的研发费用主要为研发人员薪酬，因此研发费用主要和研发人员相关，研发人员增长率低于营业收入增长率，主要系公司通过多年的研发积累，已搭建了较为完善的研发体系，研发成果已实现量产并得到市场广泛认可，期间费用率降低也是发行人规模效应的体现。

剔除上述影响后，发行人净利润增长率与发行人收入增长率保持一致。

综上，报告期内，发行人营业收入、净利润持续增长，营业收入与净利润均呈高速增长趋势，变动趋势的差异主要系股份支付影响和研发费用所致。发行人营业收入、净利润数据与实际业务经营情况、合同量、完成量及其变动情况相匹配。

## **三、发行人业务经营的稳定性、成长性不存在重大不利因素或风险变化**

发行人业务经营的稳定性、成长性不存在重大不利因素或风险变化，发行人具有良好的持续成长性，具体情况如下：

### **1、下游行业市场需求快速增长，市场空间广阔**

物联网属于国家战略新兴产业中“新一代信息技术”产业的内涵范畴，是国家重点鼓励应用的新兴技术，是实现互联网应用延伸的关键通信技术。物联网技



术的快速普及正在深刻影响着家居、工业、医疗、交通等众多应用层领域，并带动了芯片、传感器等上游感知层行业的成长。随着物联网技术带来的变革性影响逐步深入，智能家居、工业物联网等下游应用领域的市场需求将面临爆发式增长，市场规模快速扩大。

## **2、公司具有较强的研发能力和适时推出适销对路新产品的能力**

公司具备行业领先的物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片研发和设计优势，并且持续投入大量资源于产品及技术研发，2016-2018 年度，公司研发费用占营业收入的比例均在 15% 以上。在下游市场需求快速增长阶段，公司适时推出了多款性能优异、综合性价比高、功能丰富的产品，有利地保障了公司业务规模的持续增长。

## **3、公司具有良好的市场口碑和较为稳定的客户群体**

多年的经营，使公司积累了一批长期稳定的物联网下游客户资源，打造出公司独特的品牌。相比于国际厂商，公司在交货时间、研发支持及售后服务等方面拥有较大优势，能够快速响应客户需求、提供研发服务支持，形成极强的合作黏性，积累了良好的品牌形象和市场口碑，形成了显著的品牌及市场先发优势。

## **4、公司开源生态系统，利于拓展公司产品的应用领域和市场覆盖率**

公司以开源方式，创新地建立了开放、活跃的技术生态系统，在全球物联网开发者社群中拥有极高的知名度，形成了围绕乐鑫物联网产品特有的开源社区文化。开源生态系统是公司展示自身产品、完善技术开发、与客户互动的优质平台，对拓展公司产品应用领域、提高公司产品市场覆盖率具有积极作用。

## **5、随着募投项目的投产，公司经营规模将快速增长**

随着募投项目的实施，公司产品品类将进一步拓展，研发实力将进一步增长，为公司未来经营规模的快速增长，打下了坚实的基础。

<b>9-3 请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见</b>
---------------------------------

回复：

保荐机构会同申报会计师履行了如下核查工作：

1、核查了发行人披露的重大合同及重要性水平；

2、核查了发行人报告期内签署的框架合同及与客户签订的订单，复核发行人收入确认政策与合同条款是否存在冲突，核查发行人收入确认的原始单据，并复核未完成订单的期后情况。核查业务经营情况、合同量、完成量的匹配情况，并分析已完成合同的毛利率是否存在异常。

3、核查了发行人营业收入与净利润变动趋势差异的原因，查阅同行业可比公司的年报报告，分析其利润表构成比例关系，并与发行人进行比较，分析差异的原因及合理性。对变动较大的利润项目及报表项目的重大变动对发行人业绩的可持续性和可能存在的经营风险访谈发行人管理层，并对其变动合理性进行分析。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人营业收入与净利润变动趋势的差异主要系股份支付影响所致；发行人营业收入、净利润数据与实际业务经营情况、合同量、完成量及其变动情况相匹配；发行人业务经营的稳定性、成长性不存在重大不利因素或风险变化。

## 十、关于返利政策

**问题 10、请发行人说明：（1）存在返利政策的主要供应商及其具体返利政策、返利方式、返利比例、相关政策是否发生变化，相关返利确认的具体时点、周期，对各期报表项目的具体影响，是否存在跨期返利的情况；（2）相关返利金额与发行人的采购金额是否匹配。**

**请保荐机构、申报会计师对上述事项进行充分核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见。**

**10-1-1 请发行人说明：存在返利政策的主要供应商及其具体返利政策、返利方式、返利比例、相关政策是否发生变化，相关返利确认的具体时点、周期，对各期报表项目的具体影响，是否存在跨期返利的情况**

回复：

报告期内，发行人供应商中存在返利政策主要有台积电和兆易创新，相关返利政策未发生变化，返利对发行人报表产生的影响小，不存在跨期返利的情况。

### 一、发行人存在返利政策的主要供应商情况

报告期内，发行人供应商中存在返利政策主要有台积电和兆易创新（Giga Device Semiconductor (HK) Limited 母公司），其返利政策及返利方式的具体情况如下：

供应商名称	返利政策	返利方式
台积电	每季度晶圆采购量（仅适用于量产批晶圆，下同）超过不同量按不同比例返利，各级别返利不可叠加，返利以不可退还的贷项凭证提供给采购者，即可抵扣下期采购的货款。	抵减当期货款
Giga Device Semiconductor (HK) Limited	2017年11月至2018年第二季度有临时性返利政策：返利金额为兆易创新每个季度出货金额的一定比例，返利的货物优先上个季度采购过的货物，每次返点抵扣的剩余金额计入下个季度的返点金额。	下期有相同货物采购时，抵减货款

报告期内，上述相关返利政策未发生变化。

### 二、相关返利确认的具体时点、周期及对财务报表影响等

#### 1、返利确认时点及周期

发行人与台积电在每季度末，通过对账的方式确认返利，返利确认的周期为一个季度。

发行人与兆易创新每季度末，计算正常采购下兆易创新应返利金额，下季度实际采购相同型号材料时确认返利，返利确认的周期为一个季度。

报告期内，发行人与供应商不存在跨期返利的情况。

#### 2、返利对发行人财务状况的影响小

供应商返利主要影响财务报表的存货和营业成本科目，其中，已实现销售的采购影响营业成本，未实现销售的采购影响存货。

报告期内，供应商返利对发行人财务报表的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2018 年度/年末	2017 年度/年末	2016 年度/年末
当期返利金额	802.50	258.02	74.70
当期返利影响营业成本(A)	586.57	143.69	62.73
上期返利影响营业成本(B)	110.32	12.50	-
影响当期存货	225.40	110.32	12.50
影响外币报表折算	-9.48	4.01	0.53
返利对当期利润总额的影响(A+B)	696.89	156.19	62.73

（注：当期返利影响营业成本系指本期采购物料已完成销售所含返利金额，影响当期存货系指本期采购物料未完成销售所含返利金额，上期返利影响营业成本系指上期采购物料在本期完成销售所含返利金额。）

报告期内，供应商返利对发行人利润总额的影响金额分别为 62.73 万元、156.19 万元和 696.89 万元，因此，供应商的返利对发行人财务状况影响小。

**10-1-2 请发行人说明：相关返利金额与发行人的采购金额是否匹配**

回复：

报告期内，相关返利金额与发行人的采购金额相匹配。

**10-2 请保荐机构、申报会计师对上述事项进行充分核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见**

回复：

保荐机构会同申报会计师进行了以下核查：

- 1、访谈运营部负责人，了解供应商返利政策和返利比例，并获取供应商返利合同，检查合同主要条款，包括价格和结算周期等；
- 2、获取供应商返利的明细清单，并与发行人账面信息进行核对；
- 3、计算返利金额占采购的比例，并分析变动原因；
- 4、实地走访主要供应商，检查发行人的主要采购合同，了解返利政策的具体约定，执行情况；
- 5、核查发行人与主要供应商的返利政策、返利金额，测算返利金额对当期财务报表的影响；
- 6、核查发行人返利会计处理是否符合《企业会计准则》及其相关规定。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人与主要供应商之间的采购返利政策，符合行业惯例，对发行人财务状况影响较小，相关政策报告期内未发生变化；（2）发行人返利政策的会计处理方法符合企业会计准则的相关规定，不存在跨期返利的情况；（3）相关返利金额与发行人的采购金额相匹配。

## 十一、关于 IP 授权

**问题 11、根据回复材料，发行人报告期内 IP 授权费用计入管理费用和销售费用，IP 授权费用占比偏低。**

请发行人说明：（1）可比芯片设计公司 IP 授权费用的会计处理方法及其差异，说明发行人 IP 费用计入管理和销售费用而非成本是否符合会计准则的规定；（2）发行人 IP 费用占比与类似公司的差异，IP 费用偏低与发行人的业务和技术水平是否匹配；（3）结合 IP 技术授权对发行人产品研发生产销售的重要性、发行人与主要 IP 专利授权方的合作年限及稳定性、发行人寻找替代供应商的难度，进一步说明发行人对“不存在重大依赖被授权技术的情形”的依据，说明发行人对 IP 专利授权方是否存在重大依赖、是否存在授权期限届满后不能

续签的风险，并进行风险提示。

请保荐机构、发行人律师对 IP 技术稳定性、是否存在重大依赖、是否存在续签风险进行核查，并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师对 IP 授权费用会计处理方法、IP 费用占比的合理性、成本和费用的区分是否准确进行充分核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见。

**11-1-1 请发行人说明：可比芯片设计公司 IP 授权费用的会计处理方法及其差异，说明发行人 IP 费用计入管理和销售费用而非成本是否符合会计准则的规定**

回复：

可比芯片设计公司 IP 授权费用的会计处理方法及其差异情况如下：

可比公司	购买 IP 授权支付方式	固定费用会计处理方式	提成费会计处理方式
汇顶科技	未明确披露	未明确披露	未明确披露
富瀚微	固定费用+提成费	计入无形资产，按照授权年限进行摊销	未明确披露
全志科技	固定费用+提成费	计入无形资产，按照授权年限进行摊销	未明确披露
中颖电子	固定费用+提成费	计入无形资产，按照授权年限进行摊销	费用化，计入销售费用
发行人	固定费用+提成费	计入管理费用，作为一次性费用入账	计入实际发生的当期销售费用

发行人 IP 授权费用中固定费用的会计处理方法与可比芯片设计公司有所不同，主要系发行人由于经营规模较小，所发生的 IP 授权费用的金额较小，基于谨慎性原则，在签订原始合同时即作为一次性费用核算，为保持会计确认和计量的前后一致性，将报告期内发生的新增 IP 授权费用也作为管理费用核算，未将其计入成本系一次性计入成本不符合业务实质。

发行人 IP 授权费中提成费的会计处理方式与可比芯片设计公司一致，即根据销售额计算计入实际发生的当期销售费用。根据财政部财会[2006]18 号会计科

目和主要账务处理的相关规定，主营业务成本科目核算企业确认销售商品、提供劳务等主营业务收入时应结转的成本。由于该提成费系根据季度销量计算所得，而非确认收入时应结转的成本，故不计入成本。

综上，发行人 IP 授权费用的会计处理方法谨慎，符合会计准则的相关规定。

**11-1-2 请发行人说明：发行人 IP 费用占比与类似公司的差异，IP 费用偏低与发行人的业务和技术水平是否匹配**

回复：

与同行业可比上市公司相比，发行人 IP 固定费用占比较低，主要系采购 IP 授权的内容及时间不同所致；发行人 IP 费用偏低与发行人业务和自主化程度较高的技术水平相匹配。

**一、发行人及同行业可比上市公司 IP 费用占比情况**

IP 授权费一般采用“固定费用+提成费（如有）”的形式进行支付，同行业可比上市公司中，富瀚微、全志科技、中颖电子将固定费用计入无形资产，按照授权年限进行摊销，发行人将固定费用一次性计入管理费用中。

通过选取上述同行业公司无形资产中相应科目账面原值的新增金额、发行人管理费用中“IP 授权使用费”，计算发行人及各公司 IP 固定费用占比，具体情况如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
富瀚微	3.07%	1.84%	0.00%
全志科技	4.23%	0.69%	1.27%
中颖电子	0.50%	1.64%	0.03%
平均值	<b>2.60%</b>	<b>1.39%</b>	<b>0.43%</b>
发行人	<b>0.57%</b>	<b>0.71%</b>	<b>0.92%</b>

通过上表可见，与同行业可比上市公司相比，发行人 IP 固定费用占比较低，主要系采购 IP 授权的内容及时间不同所致。具体分析如下：

(1) 发行人与上述同行业公司主营业务不同，产品所属类别及应用领域不同，因此采购的 IP 内容及种类存在差异，从而产生 IP 费用金额的差异；

(2) IP 授权固定费用与公司研发业务关联度较高，与营业收入关联度不强，公司一般在开展产品研发初期即采购 IP 授权用于研发，产品研发完成量产后产生收入，并支付一定的提成费，因此营业收入的产生与 IP 授权固定费用的支付存在一定的时间差，采购 IP 授权时间的不同导致比例存在差异。

报告期内，由于同行业可比公司中未披露提成费金额，发行人 IP 提成费占比可比性不强。

## **二、IP 费用偏低与发行人的业务和技术水平相匹配**

### **(一) 发行人 IP 费用偏低与发行人业务相匹配**

发行人从事 Wi-Fi MCU 通信芯片的研发设计及销售业务，取得的 IP 授权均应用于产品研发设计及现有产品中，授权内容与发行人业务及产品相匹配，授权费用公允并正常支付。相较于其他同行业公司，发行人 IP 授权费用偏低主要系自身业务及采购时间不同所致，IP 授权内容及费用情况与业务相匹配。

### **(二) 发行人 IP 费用偏低与发行人自主化程度较高的技术水平相匹配**

IP 授权能够帮助发行人在部分环节快速拥有基础通用技术，但产品性能的优劣主要依赖于发行人在获取 IP 授权后的二次开发，发行人在二次开发过程中形成的研发设计成果是构成发行人产品技术优势的组成部分，将直接影响发行人产品的性能。发行人技术水平行业领先，自主化程度高，核心技术均依靠自身研发所得，不依赖 IP 授权采购，因此，发行人 IP 费用偏低与发行人自主化程度较高的技术水平相匹配。



**11-1-3 请发行人说明：结合 IP 技术授权对发行人产品研发生产销售的重要性、发行人与主要 IP 专利授权方的合作年限及稳定性、发行人寻找替代供应商的难度，进一步说明发行人对“不存在重大依赖被授权技术的情形”的依据，说明发行人对 IP 专利授权方是否存在重大依赖、是否存在授权期限届满后不能续签的风险，并进行风险提示**

回复：

发行人不存在重大依赖被授权技术及专利授权方的情形，授权协议期限届满后不能续签的风险较小。

#### 一、发行人不存在重大依赖被授权技术及专利授权方的情形

发行人不存在重大依赖被授权技术及专利授权方的情形，具体依据如下：

##### 1、现有授权技术均属于行业内的通用技术，MCU 相关授权对发行人产品研发销售具有重要影响

发行人主要 IP 专利授权方为 Cadence Design Systems (Ireland) Limited（以下简称“Cadence”）及 Riviera Waves SAS。Cadence 授权发行人使用的主要是 Xtensa MCU 及其开发工具，该等授权属于 MCU 通信芯片及模组领域的通用技术。实践中，该授权技术主要应用于发行人产品硬件设计阶段，发行人对被授权的 Xtensa MCU 技术进行二次开发，再应用于发行人自身的产品，目前发行人已经量产并销售的 ESP8089 芯片、ESP8266 系列芯片及模组、ESP32 系列芯片及模组产品均涉及对 Xtensa MCU 的二次开发。发行人报告期内与前述技术授权相关的产品销售收入占比均超过 99%，该等技术授权对发行人产品研发销售具有重要影响。

Riviera Waves SAS 授权发行人使用的主要是蓝牙技术（包含软件协议栈、基带控制器及相关开发工具），该授权技术属于蓝牙通信领域的通用技术，主要应用于发行人产品射频设计阶段。发行人在取得相关技术授权后，同样需要对其进行二次开发，再集成嵌入发行人自身的产品中，以实现蓝牙连接功能。目前发行人已经量产并销售的 ESP32 系列芯片及模组产品涉及对前述授权蓝牙技术的二次开发。发行人报告期内与前述技术授权相关的产品销售收入占比分别为

1.18%、10.17%、26.95%，占比较小，该等技术授权对发行人影响较小。

## **2、发行人的创新能力和产品技术优势主要体现在基于通用技术的二次开发**

如前所述，发行人从 IP 供应商取得的相关授权技术均为行业内的通用技术，这些通用技术是行业内企业都会使用的底层技术，单靠通用技术并不能推出具有竞争性的产品，行业内企业只有通过对该等通用技术的二次开发，才能实现有关产品的特定功能和性能，因此同行业内企业的创新能力和产品技术优势正是体现在对通用技术二次开发的过程中。发行人在二次开发过程中形成的研发设计成果是构成发行人产品技术优势的组成部分，并直接影响发行人产品的性能。

## **3、通过技术授权形式采购通用技术为行业内普遍做法**

随着集成电路行业专业化程度的逐步加深，行业内 IP 供应商数量逐步增加，集成电路设计企业通过采购 IP 授权，能够加快产品研发设计流程，缩短技术研发周期，目前已成为行业内普遍现象。与发行人同处 Wi-Fi MCU 通信芯片市场全球第一梯队的高通、德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等国际知名厂商均向 IP 供应商采购 MCU 技术授权。因此，在发行人所在市场，通过技术授权形式获取 MCU 技术授权，已成为行业普遍做法。

## **4、发行人与主要 IP 专利授权方合作稳定，目前采购的 IP 授权存在其他替代供应商**

发行人与 Cadence 建立合作关系的时间较早，双方于 2014 年 9 月签署的 Design Technology License Agreement（设计技术许可协议）有效期为 5 年，将于 2019 年 9 月到期，没有自动续约条款。但是发行人使用到前述协议项下授权技术的产品目前均已实现量产，该等量产产品的后续销售不受前述协议有效期的限制。发行人或其控股子公司与 Cadence 分别于 2017 年 9 月和 2019 年 4 月签订的 IP 采购协议，该等协议未约定终止期限；发行人自 2015 年 11 月开始与 Riviera Waves SAS 建立合作关系，双方于 2015 年 11 月签署的知识产权授权许可协议的初始有效期为 3 年，于 2018 年 11 月到期后已自动延续 1 年，除非任何一方在有效期届满 30 天前通知对方终止合同，合同将继续自动延续，每次 1 年。

一方面，发行人与主要 IP 专利授权方建立合作的时间较早，在合作期间双

方均能按照协议条款执行，且未发生争议事项，双方能够保证长期稳定的合作关系。

另一方面，技术授权方授予发行人使用的有关通用技术并不具有唯一性和不可替代性，市场上存在同类技术产品，发行人可根据自身产品研发需求和具体授权技术，灵活采购相应同类型 IP 授权。Cadence 目前授权发行人使用的 MCU 及其开发工具可以由 ARM、SiFive 等 IP 供应商拥有的 MCU 技术代替，Riviera Waves SAS 授权发行人使用的主要是蓝牙技术，可以由 ARM、Mindtree 等 IP 供应商拥有的蓝牙技术代替。

基于上述，发行人目前从 Cadence 和 Riviera Waves SAS 取得的授权技术属于发行人所在行业内的通用技术，发行人与主要 IP 专利授权方合作稳定。Cadence 许可发行人使用的 MCU 技术对发行人产品研发销售具有重要影响。考虑到发行人的创新能力和产品技术优势主要体现在基于通用技术的二次开发，通过技术授权形式采购通用技术为行业内普遍做法，发行人目前采购的 IP 授权存在其他替代供应商，发行人对该等授权技术及专利授权方不存在重大依赖。

## 二、发行人授权协议期限届满后不能续签的风险较小

ESP Inc 与 Cadence 签署的知识产权授权许可协议将于 2019 年 9 月到期，发行人目前使用到该许可协议的产品已实现量产，该等量产产品的后续销售不受前述协议有效期的限制。。发行人在研产品涉及的与 Cadence 签署的知识产权授权许可协议已补充披露，该等协议未约定终止期限。

发行人与 Riviera Waves SAS 签署的知识产权授权许可协议的初始有效期为 3 年，于 2018 年 11 月到期后已自动延续 1 年，除非任何一方在有效期届满 30 天前通知对方终止合同，合同将继续自动延续，每次 1 年。截至目前，双方合作稳定。经发行人与 Riviera Waves SAS 初步沟通，其表达了愿意继续合作的意愿。因此前述知识产权授权许可协议不能续约的风险较小。如果最终发生不能续约的情况，发行人将选择拥有替代技术的 IP 授权方进行合作。

基于上述，发行人与 Riviera Waves SAS 签署的知识产权授权许可协议到期后不能续约的风险较小，即使届时无法续约，发行人亦存在可行的替代解决方案。

### 三、风险提示情况

发行人已在招股说明书中已对 IP 授权期限届满后不能续签的风险做了风险提示。

**11-2 请保荐机构、发行人律师对 IP 技术稳定性、是否存在重大依赖、是否存在续签风险进行核查，并发表明确意见**

回复：

保荐机构会同发行人律师就上述事项进行了如下核查工作：

- 1、核查了发行人与 Cadence Design Systems (Ireland) Limited 及其关联方、Riviera Waves SAS 签订的知识产权授权许可协议；
- 2、对发行人就有关授权 IP 在发行人主要产品及正在研发产品中的应用情况进行了访谈确认；
- 3、对发行人财务负责人就使用授权 IP 的产品销售收入占发行人主营业务收入比重进行了访谈确认；
- 4、取得了发行人对相关内容出具的书面确认。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人通过许可方式使用 IP 技术具有稳定性；发行人对该等授权技术及专利授权方不存在重大依赖；发行人与 Riviera Waves SAS 签署的知识产权授权许可协议到期后不能续约的风险较小，即使届时无法续约，发行人亦存在可行的替代解决方案。

**11-3 请保荐机构、申报会计师对 IP 授权费用会计处理方法、IP 费用占比的合理性、成本和费用的区分是否准确进行充分核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见**

回复：

保荐机构和申报会计师对上述事项进行了如下核查：

1、查阅同行业可比上市公司的招股说明书，对比发行人与同行业可比上市公司对 IP 授权费用的会计处理方法，分析其相同点与差异；

2、对比发行人与同行业可比上市公司 IP 费用占比情况，分析发行人 IP 费用占比较低的原因；

3、核查发行人对 IP 授权费用的会计处理方法，查阅会计准则，分析该费用不计入成本的合理性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人 IP 授权费用会计处理方法与同行业可比上市公司有差异，但符合公司发生的业务实质，会计处理方法谨慎，符合会计准则的规定；（2）IP 授权费占比虽然偏低，但与发行人的业务及技术水平相匹配；（3）发行人对于 IP 费用的归集在成本和费用间区分准确。

## 十二、关于光罩

问题 12、根据回复材料，发行人光罩资产摊销年限为 8 年，远高于同行业公司。台积电停止使用该光罩设备超过一年，台积电将向客户发送通知，表明设备处于停用状态；若光罩设备停用时间超过两年，台积电会提前向客户发送书面通知以报废相应光罩设备。

请发行人披露：（1）可比芯片设计公司光罩摊销年限等情况，光罩摊销 8 年远高于同行业公司 3 年的原因，并测算按照行业平均水平摊销对发行人的具体影响，摊销年限是否审慎；（2）发行人光罩仅在年末一次性摊销是否影响发行人各期成本的准确性；（3）在发行人 ESP8089 芯片销售持续下滑的情况下，光罩等生产、研发设备等资产是否充分计提减值；（4）报告期内光罩报废的通知情况，光罩资产状态依赖供应商通知且通知期限较长是否 能够及时反映发行人的资

产状态，发行人是否对相关资产及时计提减值。

请保荐机构和申报会计师对上述事项以及发行人的相关会计政策是否符合企业会计准则的规定、成本和费用的区分是否准确、发行人成本是否完整、确认期间是否准确、光罩资产是否充分计提减值进行核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见。

**12-1-1 请发行人披露：可比芯片设计公司光罩摊销年限等情况，光罩摊销 8 年远高于同行业公司 3 年的原因，并测算按照行业平均水平摊销对发行人的具体影响，摊销年限是否审慎**

回复：

发行人光罩的摊销年限高于同行业公司主要原因系发行人产品的生命周期相对较长，按照 3 年对光罩进行摊销对发行人的影响小，发行人按照 8 年对光罩进行摊销审慎。具体分析如下：

一、发行人光罩的摊销年限高于同行业公司主要原因系发行人产品的生命周期相对较长

同行业芯片设计公司因其具体产品不同，光罩的摊销年限也有所不同，主要情况如下：

公司名称	光罩的会计处理政策	摊销年限
景嘉微（300474.SZ）	计入固定资产	5 年
兆易创新（603986.SH）	计入固定资产	3-5 年
韦尔股份（603501.SH）	计入固定资产	3-5 年
富瀚微（300613.SZ）	计入固定资产	3 年
国科微（300672.SZ）	计入长期待摊	3 年
发行人	计入固定资产	8 年

发行人光罩摊销年限高于同行业公司，主要系发行人产品的生命周期相对较长。

（一）ESP8266 系列芯片

发行人产品 ESP8266 系列芯片是一款高度集成的 Wi-Fi MCU 通信芯片，于 2014 年发布，至今销售仍在增长。其竞品如德州仪器 CC3200 及高通 QCA4004，分别于 2013 年和 2014 年发布，至今仍在销售，目前已进入生命周期第七年和第六年，与发行人产品发行时间相仿。因此，发行人预估 ESP8266 系列芯片能维持 8 年以上的生命周期具有合理性。

## （二）ESP32 系列芯片

发行人产品 ESP32 系列芯片是一款支持 Wi-Fi 和蓝牙双模的双核通信芯片，于 2016 年发布，性能优于 ESP8266 系列芯片，目前投入市场已超过 3 年，销售仍在快速增长，发行人预估其生命周期和 ESP8266 系列芯片相当。

因此，发行人按 8 年对光罩进行摊销，符合发行人产品生命周期较长的特征，具有合理性。

### 二、经测算，光罩按照 3 年进行摊销，对发行人财务影响很小

按照同行业平均水平对光罩进行摊销对发行人的具体影响测算如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发行人当前光罩折旧金额（摊销期 8 年）（A）	177.71	167.63	130.04
假定以 3 年为摊销期的折旧金额（B）	205.51	191.49	153.03
差异金额（B-A）	27.80	23.86	22.99
对利润总额影响	-20.85	-17.90	-17.24

因发行人整体光罩金额较小，发行人生产 ESP8089 系列芯片和 ESP8266 系列芯片所用光罩设备于 2013 年购入，使用至今已 6 年，因此对报告期内按 3 年摊销期计提折旧，测算的折旧金额与发行人实际计提的折旧金额差异也很小，2016-2018 年度两者差异金额分别为 22.99 万元、23.86 万元和 27.80 万元，考虑所得税影响后对发行人利润总额的影响非常小。

综上，发行人光罩摊销年限符合公司实际情况，摊销年限谨慎，若按同行业平均水平对光罩进行摊销，对发行人报告期财务状况不构成重大影响。

**12-1-2 请发行人披露：发行人光罩仅在年末一次性摊销是否影响发行人各期成本的准确性**

回复：

发行人将光罩设备计入固定资产核算，按产品生命周期采用年限平均法计提固定资产折旧。发行人在每月均计提折旧并非在年末一次性计提，不影响各期成本的准确性。

**12-1-3 请发行人披露：在发行人 ESP8089 芯片销售持续下滑的情况下，光罩等生产、研发设备等资产是否充分计提减值**

回复：

报告期内，发行人光罩等生产、研发设备等资产均正常使用，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

报告期内，发行人光罩设备包括 TMEQ66 和 TMIF75 两款。ESP8089 系列芯片和 ESP8266 系列芯片封装环节存在差异，但都是通过 TMEQ66 光罩用于生产晶圆；TMIF75 光罩设备用于生产 ESP32 系列芯片的晶圆。

报告期内，发行人分产品营业收入情况如下：

单位：万元

	类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
芯片	ESP8089 系列芯片	865.89	1,712.70	4,518.25
	ESP8266 系列芯片	26,432.67	15,755.10	6,436.10
	ESP32 系列芯片	4,580.72	940.53	74.77
	<b>芯片合计</b>	<b>31,879.28</b>	<b>18,408.33</b>	<b>11,029.11</b>
模组	ESP8266 系列模组	7,171.14	6,886.61	1,167.15
	ESP32 系列模组	8,214.93	1,826.07	69.81
	<b>模组合计</b>	<b>15,386.07</b>	<b>8,712.69</b>	<b>1,236.96</b>

报告期内，虽然 ESP8089 系列芯片销售收入呈下滑趋势，但 ESP8089 系列



芯片和 ESP8266 系列芯片合计销售收入呈持续增长趋势； ESP32 系列芯片销售量及销售收入均呈逐年增长的趋势。因此，光罩无需计提减值准备。

发行人研发设备均为通用设备，报告期内不存在闲置的研发设备，均在正常使用中，不存在减值迹象。

综上，发行人光罩等生产设备及研发设备，在报告期内均为正常使用，不存在减值迹象。

**12-1-4 请发行人披露：报告期内光罩报废的通知情况，光罩资产状态依赖供应商通知且通知期限较长是否能够及时反映发行人的资产状态，发行人是否对相关资产及时计提减值**

回复：

#### 一、光罩相关情况

报告期内，发行人相关光罩均使用正常，未接到台积电关于光罩设备报废情况的通知。

发行人基本每月均向台积电下达订单通知，如果光罩资产等有异常情况，台积电会及时反馈，因此，发行人能够及时了解资产状态。

发行人通过相关产品的生产状态及产量来及时确认相关设备是否使用正常，且发行人每年末对相应资产进行减值测试，确认是否需要计提减值。

#### 二、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）非流动资产构成及变动分析”中对“12-1-1”至“12-1-4”相关事项进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**12-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项以及发行人的相关会计政策是否符合企业会计准则的规定、成本和费用的区分是否准确、发行人成本是否完整、确认期间是否准确、光罩资产是否充分计提减值进行核查，说明核查的范围、方法，并发表明确意见**

回复：

保荐机构会同申报会计师进行了如下核查：

1、查阅同行业可比上市公司招股说明书及年度报告，了解其对光罩设备的会计处理方式；

2、访谈技术人员，了解发行人产品生命周期、市场上类似产品生命周期情况；

3、在不同折旧年限下，测算发行人光罩的折旧影响金额；

4、了解光罩设备的用途并查阅会计准则，确认其折旧计入成本的合理性；

5、查阅发行人固定资产和累计折旧的明细账，复核其计提及摊销的准确性；

6、对发行人固定资产盘点进行监盘；

7、对光罩资产进行函证，对其存在性及状态进行了确认，并结合其对应产品的销售情况，对是否计提减值准备进行核查；

8、分析发行人报告期内的经营情况，了解发行人光罩设备、研发设备利用率情况；

9、核查发行人生产成本、期间费用的核算方法；

10、对发行人成本构成、费用合理性等进行分析性复核。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人光罩的摊销年限高于同行业公司主要原因系发行人产品的生命周期相对较长，按照 3 年对光罩进行摊销对发行人的影响小，发行人按照 8 年对光罩进行摊销审慎；（2）发行人光罩按月摊销，发行人各期成本核算准确；（3）发行人光罩等生产、研发设备等资

产不存在减值迹象，未计提减值准备合理；（4）发行人能够及时了解光罩状态，报告期内光罩设备不存在减值迹象；（5）发行人固定资产核算等会计处理符合企业会计准则的规定，发行人成本和费用区分准确，发行人成本核算完整、确认期间准确，发行人光罩资产不存在减值迹象。

### 十三、关于发行人产品的毛利率

问题 13、根据回复材料，发行人产品毛利率高于同行业公司，且不同产品之间毛利率差异较大。2018 年 ESP8266 芯片产品毛利率上升主要受闪存成本影响。发行人 ESP8089 芯片销售量持续下滑，毛利持续下降但毛利率水平仍在 30%以上。发行人芯片和模组产品中，ESP8266 和 ESP32 产品毛利率水平不一致。

请发行人披露：（1）不同产品在性能、功能、应用领域等方面的具体差异，不同产品之间毛利率差异较大的原因；（2）结合芯片设计行业公司在产品性能、技术水平、制程、市场竞争格局、客户结构等方面的差异，进一步分析发行人毛利率偏高的原因；（3）说明发行人闪存成本对各类产品的影响，其他产品毛利率下降但 ESP8266 产品毛利率上升的原因；（4）结合发行人的产量变化、定价差异、成本结构或其他原因，进一步分析芯片和模组产品中，ESP8266 和 ESP32 产品毛利率水平不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查的范围、方式，并发表明确意见。

13-1-1 请发行人披露：不同产品在性能、功能、应用领域等方面的具体差异，不同产品之间毛利率差异较大的原因
--

回复：

## 一、不同产品在性能、功能、应用领域等方面的具体差异

发行人主要产品为芯片及模组，其中芯片产品的差异具体如下表所示：

序号	芯片型号	产品推出时间	硬件性能（部分）						软件功能	应用领域
			频段	CPU	CPU主频	内存	GPIO数量	尺寸		
1	ESP8089系列芯片	2013	Wi-Fi 2.4GHz	无	无	SRAM 160KB	支持16个	QFN 32 引脚 (5mm*5mm)	不支持	平板电脑、机顶盒等
2	ESP8266系列芯片	2014	Wi-Fi 2.4GHz	Xtensa L106	80M Hz	SRAM 160KB	支持17个	QFN 32 引脚 (5mm*5mm)	支持基础软件应用	智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域
3	ESP32系列芯片	2016	Wi-Fi 2.4GHz+ 蓝牙 4.2	Xtensa LX6	240M Hz	SRAM 520KB	支持34个	QFN 48 引脚 (5mm*5mm)	支持复杂软件应用	

发行人模组产品均应用于物联网领域，ESP8266 系列、ESP32 系列模组均基于对应型号芯片加工而成，该等产品的性能、功能差异与对应型号芯片保持一致。

## 二、不同产品之间毛利率差异较大的原因

ESP8089 系列芯片毛利率较低主要系应用领域不同所致，ESP8266 系列芯片及 ESP32 系列芯片毛利率差异较小。

ESP8266 系列模组与 ESP32 系列模组毛利率的差异主要系产品性能及客户结构所致。

与模组产品相比，对应型号的芯片产品毛利率较高主要系模组加工成本因素影响。

### 1、ESP8089 系列芯片毛利率较低主要系应用领域不同所致

较 ESP8266 系列芯片、ESP32 系列芯片，ESP8089 系列芯片毛利率较低，主要系 ESP8089 系列芯片为单 Wi-Fi 芯片，应用领域不同所致。

ESP8089 系列芯片为单 Wi-Fi 芯片，未集成 MCU，主要功能为实现设备无线通信，主要应用领域为平板电脑、机顶盒领域，该市场应用下游较为集中，市场存在可替换性高的同质产品，市场竞争大，因此毛利率较低。此外，ESP8089

系列芯片是发行人于 2013 年推出的第一款芯片，目前已进入成熟期，因此毛利率持续下降。尽管 ESP8089 系列芯片已进入成熟期且销量持续下降，但由于该等产品技术含量较高且拥有成本优势，因此 2018 年 ESP8089 系列芯片仍能保持 30% 以上的毛利率。

## 2、ESP32 系列模组毛利率较高主要系产品性能及客户结构所致

ESP8266 系列模组销售市场比较集中且较多为内销客户，ESP8266 系列模组大客户销售占比高，受阶梯定价影响，使得 ESP8266 系列模组销售均价降低。

ESP32 系列模组销售客户较为零散，且主要为外销的客户，外销售价普遍高于内销售价，因此毛利率较高。ESP32 系列模组开发技术含量高、性能更强，适用于更复杂的应用，同价位上客户可选替代性产品不多，因此发行人可以享有更高的毛利率。

## 3、芯片毛利率较高主要系模组加工成本因素影响

芯片产品毛利率均高于对应模组产品毛利率，该等差异主要系模组加工成本影响所致，模组产品是基于对应型号芯片产品加工而成，模组加工环节的毛利率低于芯片产品毛利率，因此单位模组产品毛利额较高，但毛利率低于芯片产品。

**13-1-2 请发行人披露：结合芯片设计行业公司在产品性能、技术水平、制程、市场竞争格局、客户结构等方面的差异，进一步分析发行人毛利率偏高的原因**

回复：

与同行业可比上市公司相比，发行人毛利率偏高主要系产品类别及应用领域不同。

同行业公司分产品毛利率情况如下：

年份		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
公司名称	产品类型	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
汇顶科技	指纹识别芯片	82.86%	51.06%	79.74%	44.63%	75.07%	42.97%
	电容触控芯片	16.82%	57.83%	20.13%	57.18%	24.77%	60.01%

年份		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
公司名称	产品类型	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
	综合毛利率		<b>52.18%</b>		<b>47.12%</b>		<b>47.14%</b>
富瀚微	视频监控多媒体处理芯片	89.85%	38.38%	92.79%	44.76%	90.85%	53.08%
	综合毛利率		<b>41.94%</b>		<b>47.60%</b>		<b>56.96%</b>
全志科技	智能终端应用处理器芯片	61.46%	34.99%	71.30%	42.22%	76.33%	41.51%
	智能电源管理芯片	17.69%	46.41%	15.71%	48.59%	17.65%	49.46%
	综合毛利率		<b>34.20%</b>		<b>39.12%</b>		<b>41.10%</b>
中颖电子	集成电路设计	100.00%	43.84%	99.99%	43.05%	99.96%	44.19%
	综合毛利率		<b>43.84%</b>		<b>43.05%</b>		<b>44.20%</b>
	同行业平均综合毛利率		<b>43.04%</b>		<b>44.22%</b>		<b>47.35%</b>
发行人	芯片	67.13%	55.61%	67.68%	58.63%	89.71%	53.55%
	模组	32.40%	40.20%	32.03%	34.39%	10.06%	32.28%
	综合毛利率		<b>50.66%</b>		<b>50.81%</b>		<b>51.45%</b>

集成电路行业中,不同公司因具体芯片类型、技术含量、下游市场需求情况、相对市场竞争地位、销售策略等不同,毛利率具有一定差异。从上表可见,发行人产品类别、产品性能、所在市场及应用领域与上述同行业可比公司存在差异,各公司产品市场及应用领域相对独立,因此产品毛利率可比性不强。

以 2018 年度数据为例,2018 年度全志科技智能终端应用处理器芯片的毛利率为 34.99%,而汇顶科技电容触控芯片产品毛利率为 57.83%,同时汇顶科技的指纹识别芯片毛利率为 51.06%。

同行业可比上市公司及发行人主要产品的基本情况如下:

公司名称	产品类型	产品性能及应用领域	技术水平	制程	市场竞争格局	客户结构
汇顶科技	指纹识别芯片	指纹识别功能,应用于手机、智能门锁、汽车电子、智能卡等领域	在人机交互、生物识别等领域技术水平全球一流	250nm/350nm (2016)	市场竞争激烈,汇顶科技产品商用机型最多、累计出货量最大	直销与经销结合,客户为下游方案商、模组厂和整机厂
	电容触控芯片	智能终端触摸屏控制,应用于智能手机、平板电脑、汽车、智能家电等领域		110nm/180nm/350nm (2016)		
富瀚微	视频监控多媒体处理芯片	处理、压缩或存储视频监控采集的图像或视音频数据,应用于安防视频监控等领域	核心技术处于国内领先水平,部分核心技术处于国际领先水平	110nm (2017)	市场竞争激烈,富瀚微ISP芯片为市场主流产品	客户包括国内安防视频监控设备厂商、一线电子设备厂商等
全志科技	智能终端应用处理器芯片	智能终端运算与控制,多媒体处理能力,体积小、功耗低,主	技术水平处于行业较高水平	55nm/40nm/28nm (2016)	市场竞争加剧,行业参与者增加,国际IC设计	客户主要包括方案商和整机厂商

公司名称	产品类型	产品性能及应用领域	技术水平	制程	市场竞争格局	客户结构
		要应用于平板电脑、互联网机顶盒、学生电脑、看戏机、行车记录仪等智能终端领域			企业比重较高	
	智能电源管理芯片	通路管理、电池电量机电、动态功耗管理，集成度高，可靠性和转化效率高，系统动态功耗低，应用于各类便携消费类电子产品	技术水平具备国际竞争力	未披露	美欧知名大型 IC 设计企业所主导，全志科技是该领域少数具备国际竞争力的国内供应商之一	
中颖电子	集成电路设计	(1) 系统主控单芯片，主要应用领域为工控单芯片、锂电池管理芯片； (2) 显示屏驱动芯片，应用于 AMOLED 及 PMOLED 显示屏	AMOLED 显示屏驱动芯片技术水平国内领先	40nm (AMOLED 显示驱动芯片, 2017)	中颖电子为工控单芯片的国产领先企业，是国内唯一量产 AMOLED 屏驱动芯片的厂商	经销客户占比较高
发行人	Wi-Fi MCU 芯片及模组	无线通信及主控功能，集成度高、功耗低、尺寸小、计算能力强、内存空间大、安全机制完善，主要应用于智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域	技术水平处于行业领先水平	40nm	在物联网 Wi-Fi MCU 芯片领域，发行人是全球第一梯队中唯一一家大陆企业	直销占比较高，客户为物联网方案设计商、物联网模组组件制造商、终端物联网设备品牌商及电子元器件经销贸易商

发行人产品毛利率较同行业较高，主要原因为：

①发行人产品下游物联网市场发展迅速、市场需求旺盛

公司 Wi-Fi MCU 主要用于智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域。物联网市场近年来获得各国政策的大力鼓励与支持，逐步进入快速成长期，特别是 AI 与物联网的结合，AI-IoT 行业发展迅速，市场需求旺盛，市场空间广阔，使该行业芯片产品毛利率相对较高。

②公司技术实力强，产品技术含量高，产品在性能、集成度、尺寸等方面具有显著优势

凭借在 Wi-Fi MCU 通信芯片领域雄厚的技术实力，公司产品技术含量较高，具有集成度高、尺寸小、功耗低、质量稳定、安全性高、综合性价比高、融合 AI 人工智能、满足下游开发者多元化需求等众多突出优势。公司产品集成度高，在产品性能、内存大小、接口数量等方面均位居行业前列的同时，产品尺寸仍然处于行业领先地位，ESP32 系列芯片尺寸最小可达 5mm\*5mm，体现出公司优异的芯片高度集成的设计能力，芯片产品尺寸的优化，可以降低制造成本，使得公司产品成本具有较强的竞争优势。

③公司在 Wi-Fi MCU 领域，具有较高的国际市场地位和品牌知名度

在物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片市场，公司是唯一一家与高通、德州仪器、美满、赛普拉斯、瑞昱、联发科等同属于第一梯队的大陆企业，是该领域大陆企业中极少具有全球竞争力的企业，公司产品具有较强的进口替代实力和国际市场竞争力。

通过公司物联网开发操作系统 ESP-IDF，公司产品能够支持众多全球主流的物联网平台，包括 Google 云物联平台、亚马逊 AWS 云物联平台、微软 Azure 云物联平台、苹果 HomeKit 平台、阿里云物联平台、小米物联平台、百度云物联平台、京东 Joylink 平台、腾讯物联平台、涂鸦云物联平台等国内外知名物联网平台，公司在行业内具有良好的市场声誉和品牌知名度。

较高的市场地位及品牌优势，使公司产品具有一定的市场议价能力。

综上，与同行业可比上市公司相比，发行人毛利率偏高主要系产品类别及应用领域不同。发行人较高的毛利率主要系较强的技术实力、较高的市场地位及品牌知名度、AI-IoT 等下游行业发展迅速等因素所致。

**13-1-3 请发行人披露：说明发行人闪存成本对各类产品的影响，其他产品毛利率下降但 ESP8266 产品毛利率上升的原因**

回复：

**一、发行人闪存成本对各类产品的影响**

闪存成本构成发行人模组成本之一，2016 年度委外加工模组，发行人基本不向模组加工商提供闪存等原料，2017 年起，发行人为保障采购稳定，开始增加闪存等主要模组原料的自采，并提供给模组加工商。

2017 年及 2018 年，发行人闪存采购金额、数量及单价等情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度
采购金额（万元）	2,166.03	1,542.24
采购数量（万颗）	2,753.86	1,733.47
平均采购价格（元/颗）	0.79	0.89



项目	2018 年度	2017 年度
平均采购价格变动额（元/颗）	-0.10	-

模组成本中其他主要为闪存，2018 年度其他成本占比总成本比为 18.36%，与发行人闪存成本变动额占发行人单位成本变动额比率基本保持一致，对发行人所有模组产品影响一致。

## 二、2018 年 ESP8266 产品毛利率上升较多主要原因系成本因规模效应而下降

2018 年，ESP8266 系列模组单位价格下降 2.63%，而单位成本下降 10.22%，因此，ESP8266 系列模组毛利率有所上升主要是由于单位成本下降较多所致。

因晶圆和加工费规模效应明显，导致单位成本下降较多。

ESP8266 系列模组销售价格与销售数量相关，2018 年 ESP8266 系列模组销售数量增长率仅为 6.99%，因此产品单价未出现较大幅度的下降。

综上，发行人闪存成本对发行人相关产品成本变动影响合理，ESP8266 系列模组产品毛利率上升原因合理。

**13-1-4 请发行人披露：结合发行人的产量变化、定价差异、成本结构或其他原因，进一步分析芯片和模组产品中，ESP8266 和 ESP32 产品毛利率水平不一致的原因**

回复：

报告期内，发行人 ESP8266 系列芯片较 ESP32 系列芯片毛利率高的主要原因系 ESP8266 系列芯片产量较大，具有规模优势，单位成本较低；发行人 ESP32 系列模组较 ESP8266 系列模组毛利率较高主要系 ESP32 系列模组客户较为零散且多为外销，平均售价较高。

### 一、ESP8266 系列芯片较 ESP32 系列芯片毛利率高的原因

报告期内，发行人 ESP8266 系列芯片较 ESP32 系列芯片毛利率高的原因分

析如下：

**（一）ESP8266 系列芯片具有产量规模优势，有利于降低单位成本**

ESP8266 系列芯片为发行人主力芯片，报告期内产量较大。而 ESP32 系列芯片为发行人新产品，报告期内虽然生产量保持着较高的增速，但与 ESP8266 系列芯片相比，仍然较少。因此，ESP8266 系列芯片在产量方面具有规模优势，有利于降低单位成本。

**（二）ESP32 系列芯片受大客户销售价格较低影响，价格溢价没有特别明显**

虽然 ESP32 系列芯片单颗芯片毛利高于 ESP8266 系列芯片，但是由于 ESP32 系列芯片客户中，小米通讯采购量大，议价能力强，适用较低的基础价格。因此，ESP32 系列芯片平均销售价格受大客户售价较低的影响，价格溢价没有特别明显。

**（三）ESP8266 系列芯片单位晶圆成本较低**

报告期内，发行人 ESP32 系列芯片单位晶圆成本高于 ESP8266 系列芯片，因此 ESP8266 系列芯片成本优势明显。

综上，报告期内，发行人 ESP8266 系列芯片较 ESP32 系列芯片毛利率高的原因主要系 ESP8266 系列芯片产量较大，具有规模优势，单位成本较低。

**二、ESP8266 系列模组较 ESP32 系列模组毛利率较低的原因**

ESP8266 系列模组较 ESP32 系列模组毛利率较低的原因分析如下：

**（一）ESP8266 系列模组和 ESP32 系列模组产量均较少，尚未形成规模优势**

报告期内，发行人 ESP8266 系列模组和 ESP32 系列模组产量均较少，因此尚未形成规模优势。

**（二）ESP32 系列模组客户较为零散且多为外销客户，平均售价较高**

报告期内，发行人 ESP32 系列模组平均价格高于 ESP8266 系列模组主要原因系：1、发行人 ESP32 系列模组销售客户较为零散，且主要为外销客户，外销

售价普遍高于内销售价；2、发行人 ESP8266 系列模组销售市场比较集中且较多为内销客户，因此平均售价较低。

### **（三）ESP8266 系列模组单位晶圆成本及单位模组加工费较低，具有成本优势**

报告期内，发行人 ESP8266 系列模组单位晶圆成本及单位模组加工费均低于 ESP32 系列模组，因此，ESP8266 系列模组具有成本优势。

综上，ESP32 系列模组具有价格优势，而 ESP8266 系列模组具有成本优势，但是总体上价格优势比成本优势更为明显，ESP32 系列模组毛利率高于 ESP8266 系列模组毛利率。

### **三、招股说明书披露情况**

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）毛利、毛利率变动分析”中对“13-1-1”至“13-1-4”相关事项进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

<b>13-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查，说明核查的范围、方式，并发表明确意见</b>
---

**回复：**

保荐机构会同申报会计师进行了如下核查：

1、访谈技术人员，了解发行人不同产品在性能、功能、应用领域等方面的差异情况；

2、获取发行人产品销售明细，了解不同产品的客户结构、销售价格等信息；

3、查阅同行业可比上市公司招股说明书及年度报告，比较分析发行人产品与同行业可比上市公司产品在性能、技术水平、制程、市场竞争格局、客户结构等方面的差异情况；

4、获取发行人采购明细及产品成本明细，分析闪存成本对发行人各类产品

的影响；

5、获取发行人 ESP8266 和 ESP32 产品的产量数据、销售明细及成本构成明细，分析比较 ESP8266 和 ESP32 产品毛利率水平不一致的原因。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）不同产品之间毛利率差异较大具有合理性；（2）与同行业可比上市公司相比，发行人毛利率偏高主要系产品类别及应用领域不同；（3）发行人闪存成本对发行人相关产品成本变动影响合理，ESP8266 系列模组产品毛利率上升主要原因系成本下降；（4）ESP8266 和 ESP32 产品毛利率水平不一致主要系销售价格变动幅度与成本变动幅度存在差异所致。

#### 十四、关于发行人存货

问题 14、根据回复材料，2018 年发行人存货周转率明显下降，原材料、库存商品大幅上升，委托加工物资占比下降。发行人异地存放的存货未说明是否存在存放在台积电的晶圆等原材料。发行人 仅对两家同行业公司的存货减值准备占比进行了比较，发行人未 提供存货的订单支持率。

请发行人说明:(1)各类存货在报告期内的周转天数和周转率，不同类别存货金额变动的具体原因，存货价格，各类存货的 备货数量、存货金额变动是否与发行人的生产经营相匹配;(2) 是否存在存放在台积电的原材料，发行人与台积电之间具体的委 托生产流程、原材料的提供、生产设备的管理、存货管理等方面的具体约定;(3)发行人对晶圆等重要原材料、委托加工物资、 库存商品的具体管控措施，异地存货保管的具体主体，发行人与 其在存货保管、毁损、灭失等风险和保管金缴纳等方面具体约定， 发行人是否具有对异地存放存货的控制力;(4)发行人对异地存 放晶圆、库存商品等存货的具体盘点措施、频率、比例，能否保证异地存放存货资产的准确性;(5)发行人与可比芯片设计公司 存货跌价准备计提比例的差异;(6)各期末存在库龄 6 个月以上、存货的具体原因，相关

存货的期后销售情况，是否充分计提减值；(7)发行人各期末的在手订单情况，发行人是否属于以销定产的销售模式，若不存在充足订单，如何保证存货的期后销售能力， 并作风险揭示。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，详细说明对 于异地存放各类存货(原材料、委托加工物资、库存商品)的核 查范围、比例、频率，相关存货账面价值能否准确反映发行人的 存货状态，并发表明确意见。

**14-1-1 请发行人说明：各类存货在报告期内的周转天数和周转率，不同类别存货金额变动的具体原因，存货价格，各类存货的 备货数量、存货金额变动是否与发行人的生产经营相匹配**

回复：

报告期各期末，发行人存货的增加与下游快速增长的物联网市场需求相匹配，各类存货的备货数量、存货金额变动与发行人的生产经营相匹配。

一、2018 年存货周转率有所下降主要系发行人为响应物联网市场的快速增长，增加原材料晶圆备货所致

单位：天、次/年

存货项目	2018 年度/年末		2017 年度/年末		2016 年度/年末	
	周转天数	周转率	周转天数	周转率	周转天数	周转率
原材料	59	6.15	31	11.74	11	31.68
库存商品	42	8.54	34	10.58	67	5.38
委托加工物资	24	14.84	34	10.60	40	8.90
存货合计	125	2.88	99	3.65	119	3.03

2016-2018 年度发行人整体存货周转率分别为 3.03 次/年、3.65 次/年和 2.88 次/年，对应周转天数分别为 119 天、99 天和 125 天。

2018 年存货周转率有所下降主要系原材料中晶圆生产周期较长，而物联网市场增长迅速，为了快速响应下游客户的交付需求，发行人根据市场销售预测，战略性储备晶圆以及增加库存商品的备货。

## 二、发行人存货持续增加与快速增长的物联网市场需求相匹配

发行人不同类别存货金额及其变动情况具体如下：

单位：万元

存货项目	2018 年末/年度		2017 年末/年度		2016 年末/年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
原材料	5,713.27	199.06%	1,910.43	416.91%	369.59
库存商品	4,145.30	173.06%	1,518.07	44.29%	1,052.12
发出商品	-	0.00%	-	-100.00%	5.43
委托加工物资	1,376.28	-24.22%	1,816.27	138.63%	761.12
存货合计	11,234.85	114.21%	5,244.77	139.68%	2,188.27
主营业务收入	47,492.02	74.60%	27,200.70	121.25%	12,293.86

报告期各期末，发行人存货持续增加，与下游智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备等物联网市场需求旺盛相匹配。

### （一）2018 年末存货增长较快主要原因系发行人为响应快速增长的市场需求适当增加原材料备货所致

2018 年末，发行人存货账面余额较 2017 年末增加 5,990.08 万元、增幅 114.21%，2018 年营业收入较 2017 年增长 74.60%，存货账面余额增加较快主要原因如下：

1、晶圆生产周期较长，发行人通过采购较多晶圆等原材料并备货，以满足市场快速增长的需求；

2、保证充足的原材料供应。受阶段性供给偏紧和需求持续增长的影响，闪存等原材料价格预期上涨，发行人通过适度采购来控制原材料采购成本以及保证充足的原材料供应。

### （二）2017 年末发行人存货的增长与营业收入的增长相匹配

2017 年末，发行人存货账面余额较 2016 年末增加 3,056.50 万元、增幅 139.68%，2017 年营业收入较 2016 年增长 121.25%，存货账面余额的增加与营业收入的增长相匹配，与下游快速增长的市场需求相匹配。

### 三、发行人各类存货的备货数量、存货金额变动情况

#### 1、原材料情况

单位：万元

原材料	2018 年末		2017 年末		2016 年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额
晶圆	4,430.80	284.01%	1,153.82	414.80%	224.13
闪存	708.83	61.21%	439.68	309.92%	107.26
辅料	573.64	81.00%	316.93	729.66%	38.2
合计	<b>5,713.27</b>	<b>199.06%</b>	<b>1,910.43</b>	<b>416.91%</b>	<b>369.59</b>

#### 2、委托加工物资情况

单位：万元

原材料	2018 年末		2017 年末		2016 年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额
ESP8089 系列芯片	2.19	-98.23%	124.02	441.57%	22.90
ESP8266 系列芯片	790.53	-26.83%	1,080.43	64.01%	658.75
ESP32 系列芯片	384.06	87.14%	205.23	1231.80%	15.41
ESP8266 系列模组	64.62	-74.54%	253.85	445.44%	46.54
ESP32 系列模组	132.94	-12.87%	152.57	-	-
已切割晶圆	1.94	1041.18%	0.17	-99.03%	17.52
合计	<b>1,376.28</b>	<b>-24.22%</b>	<b>1,816.27</b>	<b>138.63%</b>	<b>761.12</b>

#### 3、库存商品情况

单位：万元

原材料	2018 年末		2017 年末		2016 年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额
ESP8089 系列芯片	100.03	-0.66%	100.69	-9.14%	110.82
ESP8266 系列芯片	1,845.71	192.21%	631.63	-7.13%	680.11
ESP32 系列芯片	1,482.09	305.84%	365.19	2529.16%	13.89
ESP8266	97.72	-67.26%	298.49	36.27%	219.04

系列模组					
ESP32 系列模组	619.75	407.70%	122.07	331.95%	28.26
合计	<b>4,145.30</b>	<b>173.06%</b>	<b>1,518.07</b>	<b>44.29%</b>	<b>1,052.12</b>

#### 4、存货期后消耗情况良好

报告期各期末存货的期后消耗情况如下：

项目	2019 年一季度	2018 年一季度	2017 年一季度
销量（万颗）	2,146.05	1,778.18	937.93
成本金额（万元）（A）	8,041.25	5,659.96	2,876.36
上期末存货金额（万元）（B）	11,234.85	5,244.77	2,188.26
上期末存货消耗情况（A/B）	71.57%	107.92%	131.44%

2018 年一季度、2017 年一季度均已消耗 2017 年末、2016 年的存货。

2019 年一季度已消耗 2018 年存货的 71.57%，2018 年存货余额较大主要系发行人在日常备货的基础上，出于晶圆采购及价格阶梯的考虑，增加了原材料晶圆的采购量，具有合理性。

综上，发行人存货金额变动与发行人的生产经营相匹配。

**14-1-2 请发行人说明：是否存在存放在台积电的原材料，发行人与台积电之间具体的委托生产流程、原材料的提供、生产设备的管理、存货管理等方面的具体约定**

回复：

发行人与台积电的具体委托流程为：

- 1、发行人通过邮件方式向台积电下达晶圆采购订单，给出具体晶圆数量需求；
- 2、台积电收到发行人需求后开始组织生产；
- 3、产成品达到预计交付条件时，台积电通知发行人付款；



4、发行人付款后，台积电将货物发送至发行人封装测试厂商，由其代为收货及验货。

发行人不存在存放在台积电的原材料，不向台积电提供原材料，除光罩设备由发行人承担费用并由台积电代为管理外，其他设备均为台积电自有设备，由其自行管理。

**14-1-3 请发行人说明：发行人对晶圆等重要原材料、委托加工物资、库存商品的具体管控措施，异地存货保管的具体主体，发行人与其在存货保管、毁损、灭失等风险和保管金缴纳等方面具体约定，发行人是否具有对异地存放存货的控制力**

回复：

发行人已制定《存货管理制度》，并严格执行，对存货进行了有效管控，对异地存放的存货具有控制力。

**一、为规范公司存货管理，发行人制定了《存货管理制度》并严格执行**

发行人制定了《存货管理制度》，并严格执行，对晶圆等重要原材料、委托加工物资、库存商品进行了有效管控。《存货管理制度》主要包括以下内容：

**1、适用存货及仓库类型**

《存货管理制度》适用于发行人所有实物产品存货（包括产成品、半成品、客供料、包装材料、客退不良品等）的管理，全面覆盖了发行人自有仓库、委外仓库和代工厂三地的存货。

**2、各部门岗位分工情况**

发行人的采购与物流部负责物料入库、存储、发货、盘存工作，运营部负责抽样检查工作，财务部负责监督盘存工作，运营部负责委外代工厂端的原材料、在制品、产成品的数量与生产进度监控核对和期末盘存。

**3、各仓库具体管控措施**

### (1) 自有仓库

发行人仓管员每天核查收发货单据记录和 SAP 系统，确保账物一致，并每月对上月库存数量进行盘点。

### (2) 委外仓库

发行人仓管员每天登录委外仓库管理系统检验收发货情况，每月定期核查委外仓库管理系统和发行人 SAP 系统，并与委外仓库人员沟通确认实物情况，确保账账、账物一致，采购或物流每年对委外仓库存货进行现场盘点，财务负责监督监控盘点情况，如遇特殊情况会增加盘点次数。

### (3) 委外加工商仓库

发行人运营部每天检查代工厂提供的生产日报表，监控生产进度和数量，如出现进度和数量异常情况，运营部于 1 个工作日内与代工厂进行确认并解决，运营部每周与代工厂会议沟通审核上一周生产情况，并每年对代工厂存货和在制品进行现场盘点，财务负责监督监控盘点情况。如遇特殊情况会增加盘点次数。如委外仓库与代工厂存货出现异常（盘点差异、存货丢失、损毁等），由发行人监督人与盘点人负责与第三方沟通核对差异情况，并判定异常责任方。确认系第三方责任导致的，按照供应商索赔流程处理。

## 二、发行人与委外加工厂等供应商签订《乐鑫科技资产保管协议》，对存货保管、毁损、灭失等方面进行了约定

发行人与委外加工厂等供应商签订《乐鑫科技资产保管协议》，协议中明确规定，发行人的资产在交给供应商指定地点或其指定承运人后，资产毁损、灭失的风险由供应商承担。

供应商应对在其保管下的发行人资产的丢失、短少、变质、污染、损坏、灭失负责，按照毁损、灭失资产的市场价值足额赔偿。赔偿金额等费用，发行人有权从对供应商的应付货款中优先扣除。

综上，发行人对异地存放的存货具有控制力。

**14-1-4 请发行人说明：发行人对异地存放晶圆、库存商品等存货的具体盘点措施、频率、比例，能否保证异地存放存货资产的准确性**

回复：

发行人异地仓库包括封测厂、模组加工厂及香港仓，发行人每年至少对异地仓存放的存货盘点一次，盘点比例均在 94% 以上；发行人对异地存货的收发进行严格控制，能够保证异地存放存货资产的准确性。

**一、对异地仓库存放的存货的具体盘点措施、频率、比例**

**（一）具体盘点措施**

发行人异地仓库情况如下：

序号	异地仓库	存放存货类型
1	封测厂	晶圆、芯片半成品
2	模组加工厂	芯片、闪存及模组半成品
3	香港仓	芯片成品、辅料

委外厂仓库管理员、发行人运营部人员、财务部人员等对异地仓库实施盘点，具体盘点措施如下：

**1、封测厂盘点具体措施**

封测厂主要存放晶圆和芯片半成品，封测厂盘点时不停产。

盘点前，发行人与封测厂沟通并合理安排盘点时间和行程，并取得盘点日的日报表。盘点时，未切割的晶圆存放在有柜号的晶圆库，按照相应的柜号盘点，检查包装、标签等；在产线上的在制品，通过机器计数进行盘点。盘点结束，将实际盘点数与账面数进行核对，核实差异原因形成电子文档，参与盘点的人员需在存货盘点表上签字确认。

**2、模组厂盘点具体措施**

模组厂主要存放生产模组用的芯片、闪存及模组半成品。

盘点前，发行人与模组厂沟通并合理安排盘点时间和行程，模组厂停产并由模组厂进行初盘，并将发行人的货物集中存放在各仓库。未上线的原材料存放在

原材料仓库，货架按照二维码进行分类存放，盘点时选定物料号，对应存货的货架会亮灯，方便盘点。在制品从产线退回，贴上标签标明生产订单号、成品物料号、数量并集中存放在特定的仓库，便于盘点。盘点结束后，将实际盘点数与账面数进行核对，核实差异原因形成电子文档，参与盘点的人员需在存货盘点表上签字确认。

### **3、香港仓盘点具体措施**

香港仓主要存放芯片成品和从境外采购的辅料，主要系标准箱的大批量存货。

盘点前，发行人与香港仓库沟通并合理安排盘点时间和行程，香港的仓库管理员提前集中放置发行人的货物，并贴标签标明存货编码、箱数。标准箱外均贴有芯片的批次号、仓单号、出库记录。对整箱芯片全部采取开箱盘点检查，芯片均是标准化封盘，对标盘进行抽样检查。标盘上贴有产品的型号、数量、生产批次号，检查标盘上标识是否与箱外标识一致；检查标准盘的产品型号、数量是否正确；检查外观包装是否破损。盘点结束后，将实际盘点数与账面数进行核对，核实差异原因形成电子文档，参与盘点的人员需在存货盘点表上签字确认。

#### **(二) 异地仓库存货的盘点频率、比例**

报告期内，发行人对异地仓库存货的盘点频率及比例如下：

##### **1、盘点频率**

针对异地仓库，发行人至少每年盘点一次存货。

##### **2、盘点比例**

2016 年末、2017 年末、2018 年末，发行人异地存放的存货盘点比例分别为 94.05%、95.99% 和 99.76%。

#### **二、发行人对异地存货的收发进行严格控制，能够保证异地存放存货资产的准确性**

发行人除每年末对异地库进行全部盘点外，每月末还进行对账，并不定期对异地库进行抽盘，对异地存货的收发进行严格控制，能够保证异地存放存货资产的准确性。

**14-1-5 请发行人说明：发行人与可比芯片设计公司存货跌价准备计提比例的差异**

回复：

与同行业可比上市公司相比，发行人存货跌价准备计提比例较低，主要原因系发行人产品通用性强，产品生命周期长，不易受单个下游行业需求下降影响而导致存货快速跌价。

**一、同行业公司存货跌价准备计提情况**

发行人与可比上市公司存货跌价准备计提情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇顶科技	31.39%	20.64%	0.98%
全志科技	6.72%	13.00%	20.30%
富瀚微	0.60%	0.13%	0.13%
中颖电子	3.08%	4.58%	4.34%
平均值（注）	3.47%	2.36%	1.82%
发行人	1.18%	1.43%	0.86%

（注：平均值未包括汇顶科技 2017、2018 年度，及全志科技 2016、2017 年度异常值）

**二、部分同行业可比公司存货跌价准备计提比例较高的原因**

同行业可比上市公司各期末存货余额、存货跌价及其计提具体情况如下：

单位：万元

项目	汇顶科技			全志科技		
	2018 年末	2017 年末	2016 年末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
存货跌价准备余额	18,458.76	13,667.05	547.31	3,222.62	3,725.50	5,669.82
存货账面余额	58,795.88	66,229.96	55,589.88	47,981.81	28,658.23	27,934.68
存货跌价准备占比	31.39%	20.64%	0.98%	6.72%	13.00%	20.30%
项目	富瀚微			中颖电子		
	2018 年末	2017 年末	2016 年末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
存货跌价准备余额	32.53	5.19	5.19	527.09	567.03	396.61
存货账面余额	5,422.42	4,089.30	3,929.49	17,137.78	12,382.44	9,138.29

存货跌价准备占比	0.60%	0.13%	0.13%	3.08%	4.58%	4.34%
----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### （一）汇顶科技 2017 年及 2018 年存货跌价准备计提比例较高原因

根据汇顶科技披露的年度报告，2017 年度，汇顶科技存货跌价准备占比大幅增加，主要系 2017 年以来，其产品市场竞争加剧，汇顶科技根据产品售价等市场动态结合存货情况，对库存商品及委托加工物资计提的减值准备大幅增加所致；2018 年度，汇顶科技存货跌价准备计提比例大幅增加，主要系其对库存商品计提的减值准备大幅增加所致。

### （二）全志科技 2016 年及 2017 年存货跌价准备计提比例较高原因

根据全志科技披露的年度报告，2016 年度、2017 年度，全志科技存货跌价准备较高，主要系其委托加工物资加工成库存商品及库存商品计提大额跌价准备大幅所致；2018 年度，全志科技存货跌价准备占比下降，主要系当年库存商品及委托加工物资大幅增加所致。

因此，汇顶科技 2017 年度、2018 年度，全志科技 2016 年度、2017 年度存货跌价准备，有其自身特殊性，不具有可比性。

### 三、发行人存货跌价准备计提比例较低原因

剔除上述因素影响，发行人报告期内存货跌价准备期末余额占存货余额的比例与同行业上市公司相比略低，主要原因系发行人产品通用性强，适用于物联网领域下游多个细分产业，客户分散，因此，产品生命周期长，不易受单个下游行业需求下降影响而导致存货快速跌价。

**14-1-6 请发行人说明：各期末存在库龄 6 个月以上存货的具体原因，相关存货的期后销售情况，是否充分计提减值**

回复：

报告期各期末，发行人库龄 6 个月以上的存货主要为备货的原材料、已全额计提跌价准备的不合格品等，相关存货的期后销售情况良好；发行人存货计提跌价政策谨慎，存货跌价准备计提充分。

## 一、发行人库龄 6 个月以上存货的具体情况

报告期各期末，发行人库龄 6 个月以上的存货情况如下：

单位：万元

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
原材料	1,529.91	175.85	19.36
库存商品	312.71	67.33	41.52
委托加工物资	242.47	61.54	-
库龄 6 个月以上存货合计	2,085.09	304.72	60.88

### 1、原材料

2018 年末库龄 6 个月以上的原材料主要为战略性备货所采购的晶圆；

2017 年末库龄 6 个月以上的原材料主要为闪存供不应求情况下，发行人所备货的闪存；

2016 年末库龄 6 个月以上的原材料主要为对模组生产用晶振的备货。

### 2、库存商品

报告期各期末，库龄 6 个月以上的库存商品主要为发行人正常供应电商平台的零星商品及已全额计提跌价准备的不合格品。

### 3、委托加工物资

2017 年末和 2018 年末，发行人部分委托加工物资库龄存在 6 个月以上，主要原因系委托加工物资的库龄从下订单日期开始计算，当一个订单量很大时，委外加工厂要排产并且需要分批生产交货，故导致部分委托加工物资库龄较长。

## 二、相关存货的期后销售情况良好，计提减值充分

### （一）相关存货的期后销售情况良好

报告期各期末存货的期后销售情况如下：

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
期后一季度销量（万颗）	2,146.05	1,778.18	937.93
期后一季度实现销售的库存商品金额（万元）（A）	8,041.25	5,659.96	2,876.36

期末存货账面余额（万元）（B）	11,234.85	5,244.77	2,188.27
期后存货销售率(A/B)	71.57%	107.92%	131.44%

根据上表统计，2018 年一季度、2017 年一季度均已消耗 2017 年末、2016 年末的存货。2019 年一季度已消耗 2018 年存货的 71.57%，2018 年存货余额较大主要系发行人在日常备货的基础上，考虑到预期销售增长，晶圆储备采购增加，具有合理性。

## （二）存货跌价准备已计提充分

发行人已根据企业会计准则及公司实际情况，制订了谨慎的存货计提跌价政策。每个资产负债表日，发行人在对存货进行盘点清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

发行人存货库龄结构合理，6 个月以上存货金额较小，存货的期后销售率良好。

报告期各期末，存货跌价准备主要由少量库存商品的跌价准备构成。除已计提存货跌价准备的存货外，发行人存货不存在迭代、淘汰、滞销等减值风险。

综上，报告期内，发行人存货跌价准备计提充分、计提金额合理。

**14-1-7 请发行人说明：发行人各期末的在手订单情况，发行人是否属于以销定产的销售模式，若不存在充足订单，如何保证存货的期后销售能力，并作风险揭示**

**回复：**

发行人产品通用性强，采用备货制销售模式。发行人产品竞争力强，下游物联网市场需求旺盛，不存在因订单不足，而导致无法保障期后销售能力的风险。

### 一、发行人产品通用性强，采用备货制销售模式

由于发行人产品通用性强，故发行人采用备货制销售，不属于以销定产的销售模式。



电子行业采购一般以多频次订单式为主，报告期各期末，发行人在手订单情况如下：

单位：万颗、万元

项目	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
芯片订单	522.71	2,381.96	141.95	711.01	25.70	128.08
模组订单	96.39	1,331.70	18.56	248.54	5.18	57.41
其他	0.01	0.02	0.00	0.00	-	-
合计订单	619.10	3,713.68	160.51	959.55	30.88	185.49

## 二、发行人产品竞争力强，下游物联网市场需求旺盛，不存在因订单不足，而导致无法保障期后销售能力的风险

电子行业的产品交付周期较快，购销一般为订单式采购，下游客户一般按月进行下单采购，一般不存在长周期订单，符合行业惯例。

发行人产品通用性强，竞争力强，下游物联网市场需求旺盛，发行人小米通讯、涂鸦智能等主要客户自身业务持续发展，同时发行人客户群也在持续拓展，发行人各期产品销售均持续增长，发行人不存在因订单不足，而导致无法保障期后销售能力的风险。

**14-2 请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，详细说明对于异地存放各类存货(原材料、委托加工物资、库存商品)的核查范围、比例、频率，相关存货账面价值能否准确反映发行人的存货状态，并发表明确意见。**

回复：

保荐机构会同申报会计师对上述事项进行了如下核查：

- 1、获取发行人报告期各期末存货明细，分析各类存货的周转率、周转天数及金额变动情况等；
- 2、查阅物联网行业研究报告，了解物联网行业的发展趋势及市场需求情况；

3、获取期后的销售出库单、在手订单以及其他销售预测，检查了存货的期后销售和使用情况；

4、访谈采购与物流部负责人，了解发行人的业务流程，异地存放存货的原因；获取发行人所有的仓库清单，并实施存货监盘，观察运营部相关人员对异地存放存货的出入库操作流程，核实异地存放存货的内控控制有效性；

5、查阅发行人与委外加工商签订的《乐鑫科技资产保管协议》，了解双方关于存货保管、毁损、灭失等方面的约定；

6、期末对于异地存放的各类存货进行监盘，核查比例在 94% 以上，核实数量的准确性；

7、复核存货跌价准备的计算表；

8、与管理层沟通，报告期内存货跌价准备余额占原值比例的变动情况，与同行业可比公司进行比较，关注存货跌价准备计提是否充分；

9、通过观察存货的历史周转率 and 对比同行业公司的存货跌价准备计提政策，评价管理层关于存货跌价准备计提方法的合理性；

10、报告期内对存货进行计价测试，比例在 80% 以上，核实金额的准确性；

11、获取报告期各期末发行人在手订单数据，分析在手订单是否充足，是否能够消耗库存。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：(1) 发行人存货的增加与下游快速增长的物联网市场需求相匹配，各类存货的备货数量、存货金额变动与发行人的生产经营相匹配；(2) 发行人不存在存放在台积电原材料的情况；(3) 发行人对晶圆等重要原材料、委托加工物资、库存商品的具体管控措施有效，发行人具有对异地存放存货的控制力；(4) 发行人对异地存货的收发进行严格控制，能够保证异地存放存货资产的准确性；(5) 与同行业可比上市公司相比，发行人存货跌价准备计提比例较低，主要原因系产品通用性强，产品生命周期长，不易受单个下游行业需求下降影响而导致存货快速跌价；(6) 发行人已充分计提存货减值；

(7) 发行人产品通用性强，采用备货制销售模式；发行人产品竞争力强，下游物联网市场需求旺盛，不存在因订单不足，而导致无法保障期后销售能力的风险；

(8) 相关存货账面价值能准确反映发行人的存货状态。

## 十五、关于研发费用核算及归集

问题 15、根据回复材料，发行人集成电路产品研发需经过立项策划、产品规格制定、产品设计、产品验证、量产推广等多个环节，采用 Fabless 模式。发行人研发费用构成与同行业公司存在较大差异。同行业公司包含较高比例的光罩摊销费用、技术服务费用、折旧摊销费用。

请发行人披露：(1) 研发流程及各环节产生的具体费用、金额，对应的研究阶段与开发阶段的具体会计政策，研发成果未结转无形资产的原因，设计费用、验证费用、推广费用如何归集，未来该政策是否持续执行，是否符合企业会计准则规定；(2) 发行人研发费用不包含光罩摊销费用、技术服务费用、折旧摊销费用的原因，研发费用率相对偏低的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项以及是否存在关联方为发行人代垫费用情况进行核查，说明具体核查范围、方式，并发表明确意见。

<p>15-1-1 请发行人披露:研发流程及各环节产生的具体费用、金额，对应的研究阶段与开发阶段的具体会计政策，研发成果未结转无形资产的原因，设计费用、验证费用、推广费用如何归集，未来该政策是否持续执行，是否符合企业会计准则规定</p>
--

回复：

报告期内，发行人结合自身经营模式，将研发费用均计入当期损益，不存在研发成果结转无形资产的情形，符合谨慎性原则，符合企业会计准则。

## 一、发行人研发费用主要按项目来归集各类型费用

发行人产品研发需经过立项策划、产品规格制定、产品设计、产品验证、量产等多个环节，上述环节主要涉及职工薪酬、折旧等相关费用。发行人研发费用主要按项目归集各类型费用，对研发项目各阶段未再细分。

发行人研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	涉及项目研发阶段
职工薪酬	6,348.28	4,127.13	2,552.58	每个研发阶段
试制检验费	428.63	343.34	114.39	产品验证环节
折旧	300.82	160.19	81.60	每个研发阶段
耗材费	177.79	98.77	104.37	产品设计环节 产品验证环节 量产推广环节
软件费	78.98	58.16	42.87	产品设计环节
差旅费	69.65	78.83	43.52	每个研发阶段
专利及产权服务费	44.47	29.16	28.46	产品设计环节
摊销	9.42	4.26	-	每个研发阶段
其他	31.98	38.55	61.36	每个研发阶段
<b>研发费用合计</b>	<b>7,490.00</b>	<b>4,938.39</b>	<b>3,029.15</b>	

发行人研发费用各类型费用具体归集方法如下：

序号	研发费用类型	归集方法
1	职工薪酬费用	每月人力资源部统计研发人员的人工工时，按照研发人员当月实际承担的研发项目与统计的工时计算制作工资单，财务部收到工资单后，根据金额分组入项目明细账。
2	试制检验费	在产品验证环节会产生试制检验费，研发成果的论证、评审、验收费用，如各类国内外认证检测费、中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，试制品的检测费，均按照研发项目实际发生金额入账。
3	折旧	按照当月实际使用中的研发类固定资产计提折旧，折旧费按照研发人员人数及人员所对应的研发项目进行归集。
4	耗材费	耗材费为研发活动直接消耗的材料，如电路板、各类电子元器件等。在产品设计、产品验证、产品推广环节研发人员都会按需申请采购相应的研发耗材，按实际的采购成本归集入相应研发项目。
5	软件费	在产品设计环节按照研发项目需求申请购置软件，按照实际的采

		购成本归集入相应研发项目。
6	差旅费	按照研发人员的部门分组与实际发生的金额归集，一般在立项策划、产品规格制定环节会有调研成本而产生差旅费，在产品验证环节会审核工厂差旅费，进行研发试验发生相应差旅费，量产推广阶段会产生研发相应差旅费。
7	专利及产权服务费	为了在市场竞争中争取主动，确保自身生产与销售的安全性，防止对手拿专利状告公司侵权，研发项目会产生相对应的专利，如专利申请费、专利检索费、知识产权咨询费等，费用以实际发生的金额归集。
8	摊销费用	按照归属于研发部门的无形资产长期待摊费用的原值进行摊销，按照研发人员人数及人员所对应的研发项目进行分摊。
9	其他	包括与研发活动直接相关的技术图书资料费、资料翻译费等，均按照实际发生金额入账。

## 二、发行人研究费用均计入当期损益，不存在研发成果结转无形资产的情形

发行人系芯片设计公司，研发活动为发行人日常经营的一部分，对应的研究阶段与开发阶段划分更多依赖人为判断，在开发阶段的支出不能够可靠地计量，不满足《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条开发阶段的支出确认为无形资产条件。

基于谨慎性原则，发行人研发费用均计入当期损益，不存在研发成果结转无形资产的情形，符合会计准则，也符合行业惯例。

## 三、设计费用、验证费用、推广费用归集

报告期内，发行人不存在委托第三方进行设计的情形。

发行人验证费用为发生的试制检验费，归集为研发费用-试制检验费。

报告期内，发行人不存在推广费用情形。

综上，发行人结合自身经营模式，将研发费用费用化，符合谨慎性原则，未来政策继续执行，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

**15-1-2 发行人研发费用不包含光罩摊销费用、技术服务费用、折旧摊销费用的原因，研发费用率相对偏低的原因**

回复：

发行人光罩设备计入固定资产核算，按月计提折旧费用，并分摊至当月成本中；发行人不存在委托外部机构进行设计或提供技术服务的情形，因此，未产生技术服务费用；发行人固定资产及无形资产相对较少，故研发费用中折旧摊销费用较少。

发行人研发费用率偏低主要原因系发行人研发费用中不包含光罩摊销费用、技术服务费用以及折旧摊销费用较少，此外，发行人也不存在可比公司中发生的委外研发以及股份支付等事项。

**一、光罩摊销费用**

光罩设备系发行人在晶圆材料生产过程中使用的专用设备，用于生产发行人晶圆产品，发行人将光罩设备计入固定资产核算，采用年限平均法计提固定资产折旧，按月计提折旧费用，并分摊至当月成本中。

**二、技术服务费用**

发行人产品及技术研发为自主研发，报告期内，不存在委托外部机构进行设计或提供技术服务的情形，因此报告期内未产生技术服务费用。

**三、折旧摊销费用**

发行人研发费用中包含折旧和摊销费用。

发行人研发费用中折旧摊销费用低于同行业，主要系发行人经营场地全部采用租赁方式，固定资产及无形资产相对较少所致。

发行人固定资产和无形资产账面净值与同行业公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	固定资产 与无形资产合计	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇顶科技	原值	37,904.81	28,506.26	24,026.39

	净值	28,586.99	22,306.95	19,979.05
富瀚微	原值	27,234.84	6,172.78	3,351.90
	净值	21,924.18	3,041.27	1,599.06
全志科技	原值	71,623.13	61,976.54	53,580.55
	净值	27,449.35	26,250.94	26,177.29
中颖电子	原值	12,162.44	11,562.87	10,739.80
	净值	4,042.36	4,588.95	4,374.43
发行人	原值	3,162.31	2,640.36	1,977.86
	净值	1,678.38	1,727.02	1,290.68

（注：上表所列示数据系发行人及可比公司全部固定资产及无形资产）

综上，发行人研发费用率偏低除上述提到的发行人研发费用中不包含光罩摊销费用、技术服务费用以及折旧摊销费用较少外，发行人也不存在可比公司中发生的委外研发以及股份支付等事项，发行人在现有经营规模的情况下，研发费用的结构比较简单。

#### 四、招股说明书披露情况

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”中对“15-1-1”和“15-1-2”相关事项进行了补充披露，并以楷体加粗字体体现。

**15-2 请保荐机构和申报会计师对上述事项以及是否存在关联方为发行人代垫费用情况进行核查，说明具体核查范围、方式，并发表明确意见**

回复：

保荐机构会同申报会计师对上述事项进行了如下核查：

- 1、访谈技术人员，了解发行人产品研发流程及各环节情况；
- 2、访谈财务部负责人及查阅财务相关管理制度，了解各研发项目的研发流程及各环节费用发生的计算口径及归集方法；
- 3、查询相关会计政策，确认发行人研发成果不结转无形资产的合理性；

4、将研发费用中的折旧摊销费用与固定资产、无形资产的折旧摊销表进行勾稽，确保折旧摊销费用的完整；

5、检查研发相关合同资料，确认发行人是否存在委外研发或委托外部公司进行设计或提供技术服务等行为；

6、对比发行人与可比芯片设计企业的研发费用构成情况，分析发行人研发费用率偏低的原因；

7、核查发行人实际控制人的银行流水，发行人董事、监事及高级管理人员银行流水、实际控制人控制的其他企业的银行流水，确认发行人不存在关联方为代垫成本费用的情形。

8、查阅发行人实际控制人控制的其他企业的财务报表等情况，确认发行人不存在关联方代垫成本费用的情形；

9、对发行人主要客户及供应商进行实地走访，确定不存在发行人关联方通过其进行代垫成本费用的情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：（1）发行人研发各流程及环节的费用归集合理，符合企业会计准则规定；发行人研发费用均计入当期损益，研发成果不确认无形资产主要系其在开发阶段的支出无法准确计量，具有合理性和谨慎性，未来政策会进行执行；（2）发行人研发费用中不包含光罩摊销费用系发行人将光罩摊销计入成本，不包括技术服务费系发行人未发生该项服务，折旧摊销费用金额较小主要系发行人研发用固定资产和无形资产较少；（3）研发费用率相比可比企业较低主要系同行业公司研发费用中包含股权激励、委外研发等费用，同时发行人研发费用中不包含光罩摊销费用、技术服务费用以及折旧摊销费用较少；（4）发行人研发费用归集完整合理，不存在关联方为发行人代垫费用的情况。



## 十六、关于关键审计事项和差异调整情况

问题 16、请发行人结合会计师事务所的审计意见类型披露“关键审计事项”。请申报会计师说明“关键审计事项”的确定依据及对应的具体审计程序、证据和结论，是否存在审计差异或调整情况，对形成审计意见是否有重大影响。

请保荐机构核实上述事项，分析说明上述事项是否属于影响投资者价值判断和投资决策的重要信息并已充分披露。

16-1 请发行人结合会计师事务所的审计意见类型披露“关键审计事项”。请申报会计师说明“关键审计事项”的确定依据及对应的具体审计程序、证据和结论，是否存在审计差异或调整情况，对形成审计意见是否有重大影响

回复：

发行人“关键审计事项”包括收入确认、存货真实性及股份支付确认；

报告期内，发行人收入确认的时点、依据、金额准确，所有应当记录的营业收入均已记录且记录于恰当的期间；存货真实存在、所有应当记录的存货均已记录；股份支付确认的时点、依据、金额、记录的期间正确；

上述关键审计事项，2018 年不存在审计差异，2016-2017 年度，发行人存货和营业收入存在审计差异，但差异小，存货存在差异主要系委托加工的存货已完工并验收入库，暂估入账所致，营业收入存在差异主要系客户收入跨期调整所致。发行人均已调整，对形成审计意见不具有重大影响。

### 一、发行人关键审计事项

#### 1、收入确认

发行人目前主营业务系芯片及模组的销售业务，2016 年度、2017 年度、2018 年度分别实现营业收入 12,293.86 万元、27,200.70 万元和 47,492.02 万元，发行人收入增长幅度较高。

#### 2、存货真实性

报告期内截至 2018 年 12 月 31 日存货的账面余额为 11,234.85 万元、2017 年 12 月 31 日存货的账面余额为 5,244.77 万元、2016 年 12 月 31 日存货的账面余额为 2,188.27 万元，且存货账面余额占总资产的比例分别为 29.76%、21.31%、14.03%。

### **3、股份支付确认**

报告期内发行人股份支付确认的费用金额分别为 2016 年 1,311.57 万元、2017 年 1,838.00 万元。

## **二、发行人关键审计事项的确定依据、对应的审计程序、证据及结论**

### **(一) 关键审计事项的确定依据**

#### **1、“收入确认”确定为关键审计事项的依据**

由于营业收入是发行人的关键业绩指标之一，从而存在管理层为达到特定目标或期望而调节收入确认时点的固有风险，故将营业收入的确认识别为关键审计事项。

#### **2、“存货真实性”确定为关键审计事项的依据**

报告期内，发行人存货增长较快且大部分存货存放在外部委托加工商及第三方代为保管的仓库，故将存货的存在识别为关键审计事项。

#### **3、“股份支付”确定为关键审计事项的依据**

鉴于股份支付的金额较大且需要运用复杂的估计和判断，因此将股份支付识别为关键审计事项。

### **(二) 对关键审计事项执行的审计程序**

#### **1、收入确认执行的审计程序**

针对收入确认，申报会计师执行了如下审计程序：

(1) 了解及评价了产品销售业务的收入确认有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

(2) 对营业收入执行分析程序，包括销售月度分析、分客户、分产品进行毛利分析等，复核收入的合理性；

(3) 通过对管理层的访谈，检查销售合同的主要条款，对销售商品收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，评价发行人销售收入确认政策的适当性；

(4) 通过抽样的方式检查了与收入确认相关的支持性凭证，如销售合同、发运记录及客户签收单等原始单据，结合应收账款审计执行函证程序，检查收入的真实性；

(5) 对各报告期重要客户进行实地走访和核查，评价相关收入确认是否真实且准确；

(6) 对营业收入执行截止性测试，收入确认是否记录在正确的会计期间。

## **2、存货真实性对应的审计程序**

针对存货真实性，申报会计师执行了如下审计程序：

(1) 了解发行人产品的生产周期、存货备货政策，分析报告期各期末存货余额波动的合理性，投入产出合理性，了解及评价了存货确认有关的内部控制设计的有效性，并测试了关键控制执行的有效性；

(2) 获取存货的存放地点清单，包括期末存货余额为 0 的仓库、租赁的仓库、以及第三方代为保管的仓库等；

(3) 获取发行人报告期内存货的盘点表，并在报告期各期末对存货实施监盘，并从盘点范围、地点、品种、金额、比例等方面说明对存货项目监盘情况；

(4) 对于 2016 年 12 月 31 日的存货及期初数，监盘当前存货数量并抽取部分样本倒推至 2016 年末及 2016 年期初；

(5) 对报告期各期末发出商品的数量实施函证程序及期后检查；

(6) 对报告期各期末的存货进行库龄分析，了解存货跌价准备计提的具体过程、复核存货跌价准备计提的测算结果，评估各期末发行人存货跌价准备是否

足额计提；

(7) 计算报告期内各期间存货周转率，并与同行业存货周转率比较分析。

### **3、股份支付确认对应的审计程序**

针对股份支付确认，申报会计师执行了如下审计程序：

(1) 取得授予股权激励的员工名单，并根据股权激励协议规定明确员工支付的每股对价；

(2) 取得熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格，并以此确定公允价值；

(3) 检查报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

### **(三) 对关键审计事项获取的证据**

#### **1、收入确认获取的证据**

针对收入确认，申报会计师获取了如下证据：

(1) 对报告期内销售与收款业务流程进行内部控制了解，并抽取安信可等主要客户的各个控制点进行穿行测试；在内部控制有效的基础上，对报告期内销售合同或订单的审批、销售订单的连续编号、销售定价的审批、记录应收账款、出库单、销售收款等控制点按交易频率、等距选取测试样本执行控制测试。

(2) 获取报告期内主要客户的合同或者订单，检查相关合同或者订单的具体条款，比较与其他客户的销售单价。

(3) 了解发行人的收入确认政策，检查出库单、物流运输记录、签收单、银行回单。

#### **(4) 客户函证情况**

对报告期内主要客户进行函证，均取得金额相符的回函。

报告期内，对主要客户销售额进行发函，回函的客户金额合计占比如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
函证客户收入金额	40,388.64	21,929.10	10,367.22
当期营业收入总额	47,492.02	27,200.70	12,293.86
函证占比	<b>85.04%</b>	<b>80.62%</b>	<b>84.33%</b>

针对未回函的客户已执行替代程序。

#### (5) 客户走访情况

申报会计师及保荐机构累计对发行人 64 家客户进行了现场走访，走访客户营业收入占 2016-2018 年度发行人营业收入的比例分别为 84.91%、79.42% 和 82.79%，已覆盖发行人主要客户，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
走访客户收入金额	39,320.25	21,602.99	10,438.95
当期营业收入总额	47,492.02	27,200.70	12,293.86
走访占比	<b>82.79%</b>	<b>79.42%</b>	<b>84.91%</b>

## 2、存货真实性获取的证据

针对存货真实性，申报会计师获取了如下证据：

### (1) 经访谈，了解发行人产品生产周期、备货政策

晶圆供应商台积电在收到发行人的采购订单后安排生产，通常在 2 个月左右发货；芯片封装测试生产周期约 1 个月；模组加工等生产周期约 3-4 周。因此，发行人从发出晶圆采购订单起算，芯片产品的生产周期约 3 个月，模组产品的生产周期约 4 个月。

发行人采购与物流部根据最新的在手销售订单情况以及公司对未来 6 个月的销售预测情况，动态地调整存货备货水平，一般保留 1-2 个月的安全库存。

(2) 获取了存货的存放地点清单，包括期末存货余额为 0 的仓库、租赁的仓库、以及第三方代为保管的仓库等。

(3) 获取发行人报告期内存货的盘点表，并在主要报告期各期末对存货实

施监盘。

保荐机构和申报会计师参与了主要报告期末的抽盘和监盘，抽盘范围涉及公司主要委外加工厂商和自有仓库的存货，抽盘比例在 90% 以上。其中，对于原材料和产成品进行了全盘；对处于流水线环节的部分委托加工物资进行抽盘。报告期内，发行人发出商品较小，对于发出商品，主要通过检查签收单和获取客户确认的期后数据、函证等进行替代性测试。

(4) 由于 2016 年底未实施同步监盘，对于 2016 年 12 月 31 日的存货数量进行了函证，获取了被函证单位相符的回函。

(5) 获取了发行人报告期各期末存货库龄表进行分析复核，检查存货跌价准备计提的具体过程、复核存货跌价准备计提的测算结果；比较存货跌价准备余额占存货原值的比例与同行业公司是否存在差异。

(6) 计算报告期内各期间存货周转率

财务指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期末存货余额（万元）	11,234.85	5,244.77	2,188.27
存货周转率（次/年）	2.88	3.65	3.03
存货周转天数	125.00	98.63	118.81

发行人存货周转率与同行业公司相比基本一致。

### 3、股份支付确认获取的证据

针对股份支付确认，申报会计师获取了如下证据：

(1) 查阅王承周、林豪、卢坚的入职协议、离职协议，核查授予日期、行权日期、行权支付的对价、股权转让协议；与卢坚、林豪、王承周进行了访谈，对访谈内容进行了记录；

(2) 查阅对乐鲑投资相关股权转让款支付凭证及纳税凭证、与王承周、林豪、卢坚相关回购协议及回购价款支付凭证；

(3) 查阅发行人引入外部投资人的相关交易文件；

(4) 查阅股份支付的会计凭证，复核发行人对股份支付的会计处理情况；

(5) 查阅股份支付确认的依据，重新测算确认的股份支付金额以及股份支付确认的期间。

#### (四) 对关键审计事项得出的结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人收入确认的时点、依据、金额准确；所有应当记录的营业收入均已记录且记录于恰当的期间。

2、记录的存货真实存在、所有应当记录的存货均已记录，且由发行人拥有或控制。

3、股份支付确认的时点、依据、金额、记录的期间正确。

#### (五) 审计差异或调整对形成审计意见不具有重大影响

2018年不存在审计差异事项，2016-2017年度，发行人存货和营业收入存在审计差异，但差异小，存货存在差异主要系委托加工的存货已完工并验收入库，暂估入账所致，营业收入存在差异主要系客户收入跨期调整所致。上述差异发行人均已调整，对形成审计意见不具有重大影响。

单位：万元

年度	差异情况	差异原因
2018年度	-	-
2017年度	存货	105.04 委托加工的存货已完工并验收入库，暂估入账所致
	营业收入	257.60 客户收入跨期调整所致
2016年度	存货	159.43 委托加工的存货已完工并验收入库，暂估入账所致
	营业收入	-321.50 客户收入跨期调整所致

**16-2 请保荐机构核实上述事项，分析说明上述事项是否属于影响投资者价值判断和投资决策的重要信息并已充分披露**

回复：

保荐机构已对上述事项进行核实，上述事项属于影响投资者价值判断和投资决策的重要信息，已作充分披露。

## 十七、其他事项

问题 17、请发行人：（1）按照格式准则相关规定，补充披露发行人股东 Shinvest 的相关情况；（2）进一步说明实际控制人控制的 LX、Espressif、Fisser 海外公司长期未开展业务的原因、设立背景，及目前尚未注销原因，是否存在违法违规行；（3）详细说明唐 斌跟投约定的具体内容，进一步论证“其与亚东北辰不存在一致行动安排”的依据；（4）按照格式准则第十条、第十一条等相关要求，用浅白易懂、简明扼要的语言对招股书适当简化，并按照格式准则第二十二条要求披露“重大事项提示”，以“简要语言提醒”重要事项，而非全文引述所有正文内容。

17-1-1 请发行人：（1）按照格式准则相关规定，补充披露发行人股东 Shinvest 的相关情况

回复：

### 一、Shinvest 基本情况

Shinvest 持有发行人 480.00 万股股份，占本次发行前总股本的 8.00%。

Shinvest 成立于 1989 年 12 月 16 日（曾用名 Eastgate Technology Ltd.，于 2015 年 10 月 30 日更名），注册编号为 198905519R，注册地址为 3 Kian Teck Crescent, Singapore（628881），新加坡上市公司，股票代码 BJW，总股本 29,905,222 股。

截至 2018 年末，Shinvest 的前五大股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	DBS NOMINEES (PRIVATE) LIMITED	3,966,450	13.26%



2	SHK INVESTMENT PTE LTD	2,375,000	7.94%
3	TEO ENG HWEE	1,925,000	6.44%
4	TEO ENG SHING	1,925,000	6.44%
5	PEH HUAN HENG	1,484,000	4.96%
合计		<b>11,675,450</b>	<b>39.04%</b>

Shinvest 并非在境内设立，不属于《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规规范的需履行备案程序的私募基金。

Shinvest 主要从事投资和贸易业务，与发行人主营业务不相关。

**17-1-2 请发行人：(2) 进一步说明实际控制人控制的 LX、Espressif、Fisser 海外公司长期未开展业务的原因、设立背景，及目前尚未注销原因，是否存在违法违规行**

回复：

#### 一、实际控制人控制的其他公司情况

##### (一) LX Innovation Limited(以下简称“LX”)

#### 1、基本情况

LX 成立于 2004 年 7 月 6 日，注册地为英属维尔京群岛，公司编号：604714，注册地址为 the offices of Offshore Incorporations Limited, P.O. Box 957, Offshore Incorporations Centre, Road Town, Tortola, British Virgin Islands。截至本招股说明书签署日，LX 股权结构如下：

序号	股东名称	股本（股）	持股比例
1	Teo Swee Ann	50,000	100.00%
合计		50,000	<b>100.00%</b>

#### 2、设立背景及未开展业务的原因

LX 设立初期从事技术咨询服务，自乐鑫有限及 ESP Inc 设立后，Teo Swee Ann 即投入芯片研发相关工作，其他非相关业务公司均未开展业务。

### 3、尚未完成注销原因

LX 自 2015 年起停止缴纳注册年费,并向 BVI 公司事务注册处(British Virgin Islands Registry of Corporate Affairs)申请,经批准后从公司注册处除名(Struck off)。

根据当地规定,自公司停止缴纳年费约 7 年后,自动注销,因此 LX 即将完成自动注销。

### 4、合法合规性

根据 HARNEYS 律师事务所出具的法律意见书, LX 不存在违法违规行为。

## (二) Fisser Systems PTE.LTD. (以下简称“Fisser”)

### 1、基本情况

Fisser 成立于 2010 年 5 月 31 日,注册地为新加坡,公司编号: 201011517Z,注册地址为 1 YISHUN STREET 23#02-19 YS-ONE SINGAPORE(768441)。

截至本招股书签署日, Fisser 股权结构如下:

序号	股东名称	股本(股)	持股比例
1	Teo Swee Ann	1,000	100.00%
	合计	1,000	100.00%

### 2、设立背景及未开展业务的原因

Fisser 是 Teo Swee Ann 早期在新加坡设立的一家从事咨询业务的公司,因 Teo Swee Ann 决定重点在中国进行芯片研发设计,并长期居住中国,因此设立后长期未开展实质业务。

### 3、尚未完成注销的原因

Fisser 于 2015 年向新加坡会计与企业管理局(Accounting and Corporate Regulatory Authority)申请除名,经批准后从公司注册处除名。

根据新加坡法律规定,新加坡公司被除名 6 年后即无法恢复原状态以经营业务。由于 Fisser 已被除名 4 年, Fisser 计划继续持续该状态,待 2 年后自动注销,

因此未办理注销手续。

#### 4、合法合规性

根据新加坡 CTLC 律师事务所出具的法律意见书，Fisser 不存在违法违规行为。

### (三) Espressif Systems PTE.LTD. (以下简称“Systems SG”)

#### 1、基本情况

Systems SG 成立于 2007 年 9 月 13 日，注册地为新加坡，公司编号：200716886D，注册地址为：1 YISHUN STREET 23#02-19 YS-ONE SINGAPORE (768441)。

截至本招股书签署日，Systems SG 股权结构如下：

序号	股东名称	股本（股）	持股比例
1	Teo Swee Ann	普通股：2,000,000	100.00%
		优先股：200,000	100.00%
合计		2,200,000	<b>100.00%</b>

#### 2、设立背景及未开展业务的原因

Systems SG 是 Teo Swee Ann 早期在新加坡设立的一家从事咨询业务的公司，因 Teo Swee Ann 决定重点在中国进行芯片研发设计，并长期居住中国，因此设立后长期未开展实质业务。

#### 3、尚未完成注销的原因

Systems SG 于 2010 年向新加坡会计与企业管理局(Accounting and Corporate Regulatory Authority)申请除名，经批准后从公司注册处除名。

根据新加坡法律规定，新加坡公司被除名 6 年后即无法恢复原状态以经营业务。由于 Systems SG 被除名已超过 6 年，因此视同注销。

#### 4、合法合规性

根据新加坡 CTLC 律师事务所出具的法律意见书，Systems SG 不存在违法

违规行为。

**17-1-3 请发行人：（3）详细说明唐斌跟投约定的具体内容，进一步论证“其与亚东北辰不存在一致行动安排”的依据**

回复：

**一、复星高科技（集团）有限公司的相关跟投制度**

根据上海复星高科技(集团)有限公司（以下简称“复星高科技集团”）制定的《上海复星高科技（集团）有限公司投资项目跟投管理规定（试行）》（复星内发[2014]18号），为进一步完善复星高科技集团投资业务中投资人员相关跟投的相关程序和流程，确保投资资金的安全性，保障投资收益，制定相关跟投管理规定。该规定适用于复星高科技集团及其相关投资平台从事投资业务的各层级投资人员。符合跟投条件的投资人员根据投资平台相应的跟投方案执行跟投事宜。

该制度主要条款如下：

“第五条 符合跟投条件的投资人员根据投资平台相应的跟投方案执行跟投事宜。

第六条 投资项目上会时项目负责人应对跟投人员及跟投额度提出原则建议，并书面提交投资决策委员会审核。

第七条 投资项目过会至正式投资协议签署前，由集团法务部审核投资协议及跟投相关约定，对是否符合集团规定及相关投资平台跟投方案的规定进行具体把关和审核。

第八条 投资人员因缺少资金确实无法跟投的，应在项目上会前向集团提交书面的情况说明，由集团投资决策委员会另行决定。

第九条 投资人员跟投之前，需签署《个人跟投承诺函》。

第十条 如投资人员在项目上会时已确认跟投，则需根据投资/跟投协议的相关约定，及时履行跟投资金的出资缴款义务，并在协议规定的出资缴款日起 10

个工作日内将相应的付款凭证复印件书面提交给各自投资平台的对口法务负责人员，作为已及时缴付跟投款的证明。

第十一条 跟投资金必须是自有资金。

第十二条 投资人员参与跟投时必须与该投资项目同股同价同权。

第十三条 参与跟投的投资人员必须确保资金来源合法，并签署《跟投资金来源说明函》。

第十四条 各级投资人员应严格遵守投资纪律，严禁有下列行为（包括但不限于）：

（1）以自己或他人名义先于集团成为被投资企业股东的；

（2）除参与跟投取得被投资企业股份外，以自己或他人名义另行对被投资企业进行投资的（在一级市场直接申购被投资企业新发行股份或从二级市场直接购入已上市被投资企业股份除外）；

（3）向被投资企业（包括关联方）索取财物、非法收受财物或进行其他利益输送的；

（4）低于合理价格向被投资企业增资或受让被投资企业股权/股份的；

（5）与被投资企业（包括关联方）发生任何形式的借贷关系的；

（6）其他有损集团、被投资企业及其他各方利益的行为。”

根据上述内部制度规定，唐斌投资发行人仅是根据其公司内部规定进行跟投，系以其自有资金出资。该制度未约定唐斌行使相关表决权时需要与亚东北辰保持一致。此外，唐斌与亚东北辰就投资发行人事项也未签署任何的一致行动协议。

## 二、一致行动关系的相关规定

根据《上市公司收购管理办法》第八十三条规定，

“本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。

在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：

- （一）投资者之间有股权控制关系；
- （二）投资者受同一主体控制；
- （三）投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；
- （四）投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响；
- （五）银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排；
- （六）投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系；
- （七）持有投资者 30% 以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份；
- （八）在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份；
- （九）持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；
- （十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；
- （十一）上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份；
- （十二）投资者之间具有其他关联关系。”

唐斌为上海复星高科技(集团)有限公司的高级副总裁，上海复星高科技(集团)有限公司间接持有亚东北辰 100%的股权，唐斌未在亚东北辰任职，唐斌与亚东北辰亦不构成《上市公司收购管理办法》第八十三条所规定的一致行动关系。

综上，唐斌与亚东北辰亦不构成《上市公司收购管理办法》所规定的一致行动关系。

### 三、相关案例情况

根据金能科技（603113.SH）2017年4月披露的招股说明书，金能科技首次公开发行股票前，唐斌直接持有该公司0.13%股份，张良森直接持有该公司股份0.19%股份，上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）直接持有该公司股份6.05%股份，唐斌时任上海复星创富投资管理股份有限公司董事长，张良森时任上海复星创富投资管理股份有限公司总裁，而上海复星创富投资管理有限公司系上海复星创富股权投资基金合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人。

上述三名关联股东也并未认定为一致行动人。

综上，唐斌与亚东北辰不存在一致行动的情形。

**17-1-4 请发行人：（4）按照格式准则第十条、第十一条等相关要求，用浅白易懂、简明扼要的语言对招股书适当简化，并按照格式准则第二十二条要求披露“重大事项提示”，以“简要语言提醒”重要事项，而非全文引述所有正文内容**

回复：

#### 一、招股书语言简化

发行人已按照科创板招股说明书格式准则第十条、第十一条等相关要求，用浅白易懂、简明扼要的语言对招股书进行了适当简化。

#### 二、重大事项提示的简化

发行人招股说明书“重大事项提示”章节，已对风险因素的背景表述等进行删减，直接表述出相关风险点。

（本页无正文，为乐鑫信息科技（上海）股份有限公司《关于乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

乐鑫信息科技（上海）股份有限公司



2019年5月21日



(本页无正文，为招商证券股份有限公司《关于乐鑫信息科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 许德学

许德学

张寅博

张寅博

保荐机构董事长： 霍达

霍达



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读乐鑫信息科技（上海）股份有限公司本次第二轮审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次第二轮审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



霍 达



2019 年 5 月 21 日