

# 信息披露 Disclosure

## (上接A15版)

公司由博通有限股本变更设立,整体变更前公司业务流程未发生变化。公司的业务流程详见本招股意向书摘要“第三节 发行人基本情况”之“九、发行人财务会计信息及管理层的讨论分析”。

(七) 发行人设立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司自设立以来,在生产经营方面独立运作,除本招股意向书已经披露的内容以外,与主要发起人不存在其他关联关系和重大关联交易,上述关联关系及关联交易情况详见本招股意向书摘要“第三节 六、同业竞争与关联交易”。

(八) 发行人出资资产的产权变更手续办理情况  
本公司是依据《公司法》及有关法律法规的规定,于2017年3月20日由博通有限股本变更设立,博通有限的全部资产和负债由本公司依法承继。截至本招股意向书签署日,博通有限资产权属证明文件已变更至公司名下,具体情况详见本招股意向书摘要“第三节 五、公司的资产权属情况”。

三、发行人的股本情况  
(一) 本次发行前后的股本结构

本次发行前,公司总股本为10,403,515.00万股。本次拟向社会公众发行不超过4,678,384股普通股,占公司发行后总股本的比例不低于25.00%。本次发行后公司实际控制人不发生变更,公开发行前后股本结构如下:

序号	股东名称	股份性质	所持股数(股)	持股比例	所持股数(股)	持股比例
1	Beken BV	外资股	30,340,103	29.16%	30,340,103	21.87%
2	建得投资	外资股	9,591,078	9.22%	9,591,078	6.91%
3	亿厚有限	外资股	8,079,166	7.77%	8,079,166	5.82%
4	耀丰有限	外资股	6,817,412	6.55%	6,817,412	4.91%
5	安析亚	境内有限合伙	6,505,000	6.25%	6,505,000	4.69%
6	奕泽安	境内有限合伙	5,505,000	5.19%	5,505,000	3.97%
7	泰丰有限	外资股	5,233,167	5.02%	5,233,167	3.77%
8	金杰国际	外资股	5,119,539	4.92%	5,119,539	3.69%
9	普讯沃	外资股	3,740,896	3.60%	3,740,896	2.70%
10	武岳峰	境内有限合伙	3,740,896	3.60%	3,740,896	2.70%
11	Beijing Integrated	外资股	1,870,448	1.80%	1,870,448	1.35%
12	聚源联兴	境内有限合伙	1,870,448	1.80%	1,870,448	1.35%
13	Forebright Smart	外资股	1,870,448	1.80%	1,870,448	1.35%
14	金石瀚涛	境内自然人股	1,870,448	1.80%	1,870,448	1.35%
15	帕溪菲	境内有限合伙	1,850,000	1.78%	1,850,000	1.33%
16	DYNAMIC FRONTIER	外资股	1,776,920	1.71%	1,776,920	1.28%
17	北京集成电路	境内有限合伙	1,122,227	1.08%	1,122,227	0.81%
18	中和春生	境内有限合伙	1,122,227	1.08%	1,122,227	0.81%
19	鸿发投资	外资股	934,756	0.90%	934,756	0.67%
20	鸿达投资	外资股	934,756	0.90%	934,756	0.67%
21	王加刚	境内自然人股	900,000	0.87%	900,000	0.65%
22	天津轩轩	境内有限合伙	748,117	0.72%	748,117	0.54%
23	北京拓量	境内有限合伙	748,117	0.72%	748,117	0.54%
24	深圳雅指	境内有限合伙	748,117	0.72%	748,117	0.54%
25	谢秋	境内自然人股	374,007	0.36%	374,007	0.27%
26	徐伯雄	境内自然人股	360,000	0.35%	360,000	0.26%
27	周都	境内自然人股	261,857	0.25%	261,857	0.19%
	本次发行前流通股		-	-	34,678,384	25.00%
	合计		104,035,150	100.00%	138,713,534	100.00%

## 二、前十名股东情况

截至本招股意向书签署日,公司前十名股东情况如下:

序号	发起人名称	持股数量(股)	持股比例
1	Beken BV	30,340,103	29.16%
2	建得投资	9,591,078	9.22%
3	亿厚有限	8,079,166	7.77%
4	耀丰有限	6,817,412	6.55%
5	安析亚	6,505,000	6.25%
6	奕泽安	5,505,000	5.19%
7	泰丰有限	5,233,167	5.03%
8	金杰国际	5,119,539	4.92%
9	普讯沃	3,740,896	3.60%
10	武岳峰	3,740,896	3.60%

## 三、前十名自然人股东及其在发行人任职情况

截至本招股意向书签署日,公司前十名自然人股东及其在发行人任职情况如下:

序号	股东名称	所持股数(股)	持股比例	担任职务
1	王加刚	900,000	0.8651%	监事
2	谢秋	374,007	0.3595%	无
3	徐伯雄	360,000	0.3466%	无
4	周都	261,857	0.2517%	无

## 四、本次发行前股东的关联关系

截至本招股意向书签署日,公司股东安析亚、奕泽安、帕溪菲为员工持股平台,执行事务合伙人为艾为特,艾为特为公司实际控制人及其一致行动人控制的公司,Beken BV、安析亚、奕泽安、帕溪菲为同一控制下企业;自然人王加刚与周都为夫妻配偶关系;自然人徐伯雄为公司实际控制人之一Pengfei Zhang之岳父;Beijing Integrate与北京集成电路为同一控制下企业;鸿发投资和鸿达投资为同一控制下企业。除上述关联关系外,本次发行前股东间不存在其他关联关系。

## 五、公司的主营业务情况

公司的主营业务为无线通讯集成电路芯片的研发与销售,具体类型分为无线数传芯片和无线音频芯片。公司目前产品应用类别主要包括5.8G产品、Wi-Fi产品、蓝牙数传、通用无线、对讲机、广播收发、蓝牙音频、无线麦克风等。上述产品广泛应用于蓝牙音箱、无线键盘鼠标、游戏手柄、无线话筒、车载ETC单元等终端。报告期内,公司主营业务未发生变化。

公司作为国内领先的集成电路芯片设计公司,经过十余年的产品和技术积累,已拥有完整的无线通讯产品平台,支持丰富的无线协议和通讯标准,为包括多个世界知名品牌在内的国内外客户提供低功耗高性能的无线射频收发器和集成微处理器的无线连接系统级(SoC)芯片,并为智能交通和物联网等多种应用场景提供完整的无线通讯解决方案。未来公司将基于已有的技术积累和市场资源,充分发挥公司产品种类齐全、应用方案完善、反应速度快等优势,实现品牌价值的最大化,并布局智能交通、智能家居、智能穿戴等物联网市场,进一步巩固公司在市场技术上的领先地位。

近年来,公司的研发团队在多个领域取得显著成绩,先后获得了上海市科技进步奖二等奖、上海市浦东新区科技进步奖二等奖、年度中国IC设计公司成就奖、年度最佳无线产品奖、年度十大中国IC设计公司品牌奖、十大最具发展潜力中国IC设计公司等奖项。同时,公司凭借优质的产品品质和服务,赢得了品牌客户的广泛赞誉,树立了良好的品牌形象,营业收入和盈利水平均保持较高水平。公司2016年、2017年和2018年分别实现销售收入52,362.28万元、56,532.15万元和54,612.01万元,分别实现净利润10,412.10万元、8,742.73万元和12,391.17万元。

## 六、主要产品

近年来,随着社会经济发展和居民消费水平提高,特别是互联网和移动互联网的逐步普及,人们对无线连接的需求越来越迫切。从简单的控制命令的无线连接,到逼真的音频信号的无线传输,甚至到高清晰度的视频信号的无线传输,电器无线化进程迎来飞速发展。与此同时,无线领域相关的国际标准和通讯协议不断完善,相关产品和技术也因此得到了持续快速发展。公司作为国内领先的无线通讯集成电路芯片设计公司,长期专注于研发设计高频度、低功耗的无线数传芯片产品和无线音频类芯片产品,产品种类丰富,应用领域广泛,覆盖了从智能交通、智能家居、计算机外设等多个领域。

## 七、公司的主要产品分类

产品大类	应用分类	主要终端产品
无线数传	5.8G产品	无线数传和键盘、无人机、遥控器、自拍器、玩具
	Wi-Fi产品	智能家居产品、无人机
	蓝牙数传	健康娱乐用品(如智能体重秤、运动手环、手机自拍遥控器)
通用无线	对讲机	无线对讲机、玩具对讲机
	广播收发	收音机、手机、音箱
无线音频	蓝牙耳机	蓝牙耳机、耳机、其他蓝牙多媒体设备
	无线麦克风	家庭多媒体音响系统、卡拉OK机

## 八、无线数传类产品

无线数传类产品作为智能设备互联互通必不可少的关键部件,帮助实现智能家居设备之间的互联互通,让不同智能设备相互协作。随着物联网的发展,为无线智能终端设计的无线数传芯片,将具备广阔的市场前景。无线数传类产品采用无线通讯的方法实现数据传送和接收,公司产品主要包括无线的射频收发器、集成微处理器 MCU 的无线数传控制器,符合国家标准的高速公路不停车收费 ETC 芯片组,以及支持完整通讯协议和安全协议的低功耗蓝牙(BLE)产品、传统蓝牙(BT)芯片等。

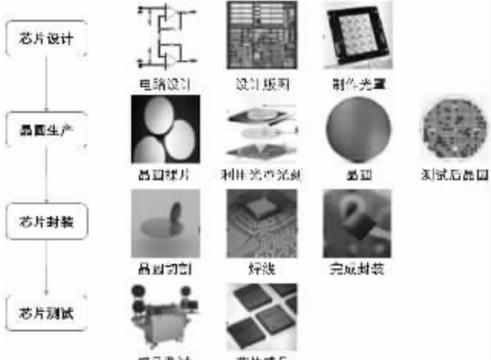
## 九、无线音频类产品

公司无线音频类产品主要应用于高速公路不停车收费(ETC)、无线键盘和鼠标、遥控手柄和无人机(飞行等领域,终端客户覆盖了包括金溢科技、雷柏科技、大疆科技等国内知名企业。

## 十、主要经营模式

本公司的主要经营模式为Fables模式,即“没有制造业务,只专注于设计”的一种经营模式。采用该种经营模式的公司只从事产业链中的集成电路设计和销售环节,其余环节委托给晶圆制造企业、封装和测试企业代工完成,公司

取得测试后芯片成品销售给客户,整体流程如下图所示:



## 一、研发模式

公司的主营业务为无线通讯集成电路芯片的研发与销售,以Fables模式为主要经营模式,因此产品研发设计与研发环节属于公司经营的核心流程,由研发中心具体执行。公司的研发中心下设系统设计部、数字设计部、射频模拟部、版图设计部、软件开发部、应用和方案部、技术支持部等七大部门,分工明确,相互协作。多年来,公司已形成高度规范化的研发流程和质量控制体系,并根据实际执行情况进行不断的完善和更新,全面覆盖产品开发立项、产品设计、样品试产、量产推广等阶段,确保每项产品研发的质量、风险、成本均得到强而有效的管控。公司产品的研发流程如下图所示:



## 二、立项阶段

公司研发中心会结合市场调研分析、产品技术创新需求和目标客户新增需求,进行新产品开发提案,并随后组织对新产品的市场定位、功能定位、技术路线、知识产权、成本、盈利前景进行可行性研究,完成《可行性评估报告》,以保证拟开发的产品符合市场需求并且成本具有竞争力。期间,研发主管会同总经理、业务及运营主管对项目可行性研究结果进行评审。立项后,研发中心安排项目负责人,并根据客户需求计划成立研发项目组,确定详细的产品规格、技术指标、系统软硬件任务书和项目进度安排,细化系统设计、电路设计、版图设计、样品生产等阶段的任务分工及进度要求,最终形成合理的产品开发计划。

研发项目组将根据产品开发计划的要求和既定的进度安排开展研发工作,以召开项目周会和项目协调会的方式,组织解决研发过程中遇到的问题,协调跨部门资源,保证项目研发工作的实施。公司在研发过程中的各个环节均设置了严格的质量控制点,如发现产品设计存在缺陷,则需项目负责人协调人员查明原因并提出相应修改方案,直到符合质量检测标准为止。在完成整个研发阶段后,经总经理审批后,可进入样品试生产环节。

6. 样品试产阶段  
样品试产阶段中,研发中心委托晶圆代工、封装测试厂依照与量产流程相同的标准进行样品试生产。样品完成后,研发中心会组织对其进行初步的评估测试,以确定产品满足可用性、可靠性、可扩展性、完整性等要求。随后市场人员将产品提供于目标客户进行试用,由客户的技术研发部门对新产品的功能的应用性进行检验,如产品在实际应用方面存在缺陷,需重新返回产品设计阶段。如产品各项指标均符合要求,则经过总经理审批后可进入量产阶段。

4. 量产阶段  
新产品需通过公司销售中心及下游各经销商进行推广,公司根据在手订单和潜在需求对未来3-6个月内的新产品需求进行预估,根据预估安排生产计划及时间进度。完成产品交付后,公司安排专人定期提供技术支持与维护工作,及时解决客户反馈的问题。

## 2. 采购模式

在Fables模式下,公司专注于集成电路的设计,而芯片的生产制造、封装测试则由委外方式完成,因此公司主要向晶圆制造厂、采购晶圆,向封装测试厂采购封装、测试服务。目前公司的主要晶圆制造厂为芯忠国际、华虹宏力等,主要封装测试厂为长电科技、杭州朗迅、南通富士通、台湾久元及台湾全智等。

在供应阶段,公司经由网络、期刊杂志、展会及相关人士咨询等手段,获取供应商信息并进行初步洽谈,要求供应商填写《供应商基本资料表》,并提供营业执照及质量体系认证证书。公司会根据需要向供应商提供的产品参数或样品质量进行确认。

在评估阶段,公司选择供应商主要考虑经营状况、质量管控、生产能力、技术能力、业务配合、价格水平等多个评估因素。具体来说,公司会对供应商的业务经营范围、市场占有率及诚信状况进行评估;了解供应商的质量管控系统是否完善;判断供应商的技术和产能状况能否满足产品生产的需求;判断供应商在新工艺和新产品的支持开发和解决能力;评价供应商对客户服务的及时性、技术水平和反应速度;综合对比同类供应商的市场价格水平以及价格调整政策是否合理等。

对于晶圆制造厂,由于该类公司技术导向性强,集中度高的产业特性,同时从事晶圆代工具有较高门槛,必须具备较强的研发能力、品质保证能力、较大的生产规模及丰富的生产经验。公司主要的供应商华虹宏力和芯忠国际,均拥有成熟、稳定的生产工艺,其产品的质量和一致性均保持行业领先水平。

对于封装测试厂,公司会综合考虑各项评估指标,选择境内外最为符合要求的供应商进行合作,境内如长电科技、杭州朗迅等,境外如台湾久元、台湾全智等。

公司与各供应商之间保持了长期稳定的合作关系,一方面有利于各供应商对公司的各种需求进行高效及时的反馈,形成稳定的采购合作模式,同时使供应商的产能得到充分利用;另一方面有利于提高产品开发过程中解决问题的效率和新品产品的可用性和可扩展性。

1. 采购管理  
1) 采购流程:销售中心定期同生产运营部召开产销会议,由销售中心提出最近3-6个月的销售计划,其中包括公司在销产品的出货计划(时间/数量)、安全库存数量,以及紧急需求类提出。生产运营部在产销会议上提供各产品的库存和在制品数量,与销售中心共同进行存货分析,如发现存货不足,则分析需求数量,并由汇总完成《产销会议记录》作为请购依据并留档备查。生产运营部根据《产销会议记录》填写《晶圆生产请购单》和《芯片封测请购单》,交部门主管审核。审核通过后,可交由采购人员进行采购操作。

2. 采购流程:采购人员接到请购单后,应同销售中心和生产运营部对规格、数量、产品版别、加工要求、需求日期等采购信息进行确认,确认无误后,采购人员与商家以上的供应商进行价格咨询,结合品质、交期、服务、付款方式等方面的要求,将询价、比价、议价的结果呈报部门主管核准。若采购项目为特定技术或特殊产品限制而具有唯一供应商时,可免于询价、比价、议价流程。

如为委外加工,生产运营部会根据产品出货时间和数量需求,详细咨询委外加工厂的产能状况是否能满足生产计划的需求,并结合加工价格和品质因素以及过往生产记录选择供应商。采购人员需及时对《生产询价单》表进行维护,根据核准的《晶圆生产请购单》和《芯片封测请购单》于ERP系统开立相应的“委外加工订单”,并经部门主管核准后,将正式采购单发送到供应商处。经供应商确认后,采购完成,转入生产环节,由生产运营部负责流程跟踪。委外采购进度由生产运营部负责跟踪,采购人员应定期同生产运营部确认“委外加工单”的执行情况,以免发生有订单无加工的情况。

如为一般采购,采购人员在《合格供应商列表》中选择两家以上供应商进行询价、比价、议价,根据采购项目的数量和性质,从中挑选在品质、价格、交期和服务等方面符合要求的供应商。采购人员填写《物品、非生产用料 申购单》,经核准后,直接由相关采购人员与供应商约定交付日期,完成采购。根据供应商提供的交期进行跟踪,以免发生有订购而无进货或交货时间过长的情况。

3. 验收流程:  
如为委外加工验收,验收单依据公司《供应商管理制度》规定,由供应商代为产品品质检验,经研发人员确认后,转入量产测试,最终判定为合格的产品,方可由供应商检验合格品库存或管理或由生产管理部安排出货。供应商需定期向质量管理人员提供相关测试报告,作为监控记录。委外加工成品出库的数量和地点由生产运营部统一安排,收货方依据供应商提供的出库单对所收货品进行点收,确认收货信息正确后,于系统中生成相应的“入库单”。

如为一般采购验收,收货后由采购人员通知相关部门进行点验,核对相关文件,确认产品规格及数量,经使用方确认后确认质量符合采购要求,由采购人员签字确认。采购人员收到请购单时验收合格确认后,完成《请款单》,连同《物品(非生产原料)申购单》及供应商提供的发票进行付款流程。验收有异常时,由请购单通知采购人员联系供应商做退货或重工处理。

## 3. 生产模式

### (1) 生产流程

公司产品从设计到上市主要经过样品试产、样品改进、批量生产三个环节。

### 1. 在样品试产阶段,公司研发中心在完成架构设计后将版图交与晶圆制造企业,由生产运营部负责与晶圆制造、封装、测试相关企业进行商务沟通与封装安排。晶圆制造企业根据设计版图进行样品流片,试生产完成后再次与封装和测试企业进行封装测试,完成样品生产工作。

### 2. 在样品改进环节,销售中心向研发项目组提交试用和评测意见,项目组根据样品测试情况调整产品设计并与代工厂商沟通生产测试流程,不断提高产品质量和生产工艺水平,直到达到最终量产要求。

### 3. 在批量生产阶段,产品量产申请审批通过后,生产运营部根据市场需求、晶圆生产周期和合理的存货水平确定采购量,向代工企业下达订单进行批量生产。在生产过程中,公司会向代工企业获取生产进度报告,跟踪生产进度。加工完成并经检验合格后,公司会将晶圆送至封装与测试厂商封装测试,并将测试合格后的芯片产品入库。

## 4. 委外加工情况

### 1. 委外加工物资明细

公司委外加工物资明细如下表所示:

内容	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
委外加工物资-原材料-无线数传类	989.72	313.87	1,244.30
委外加工物资-原材料-无线音频类	368.43	627.03	1,682.18
小计	1,358.15	940.90	2,926.48
委外加工物资-在产品-无线数传类	569.39	586.81	1,648.55
委外加工物资-在产品-无线音频类	777.61	1,309.79	1,877.54
小计	1,347.00	1,896.60	3,526.09

## 2) 委外加工的定价依据

公司需要向晶圆制造厂采购晶圆,以及向封装测试厂采购封装、测试服务。采购价格均参照行业内平均价格,并根据当时市场环境协商确定。

晶圆制造采购的定价主要考虑:晶圆的尺寸大小、制造工艺的精密度、同种工艺下的不同光罩材料选项和具体光罩层数的多寡等。公司每年年末会与主要晶圆供应商对于下一年的采购情况进行沟通,并结合公司销售的产品情况就相关原材料的采购价格进行协议,协议降低相关晶圆的采购价格。

封装测试采购的定价主要考虑:封装形式的类别、封装产品的主要材料清单、产品测试时间的长短和测试机会的应用,不同供应商的同种封装形式进行比价等。封装测试方面,公司会定期和主要的封装测试供应商进行沟通,结合采购量和市场销售情况,协商降低封装测试的采购价格。

3. 公司与委外供应商的合作关系  
稳定的供应商体系对集成电路设计公司具有重要意义,通常情况下,晶圆制造厂和封装测试厂一旦进入公司合格供应商资质清单,便可纳入公司长期的供应链体系中,并逐步发展与其建立更深层次战略合作关系,一般而言不会轻易更换。

同时,公司与各委外加工厂商合作时间长,建立了长期稳定的合作关系,随着公司规模不断扩大,晶圆制造厂和封装测试厂也同样需要吸引公司这样资质良好、采购稳定且具有一定行业影响力的集成电路设计公司合作,因此公司对委外加工具有越来越强的议价能力。

## 4. 销售模式

公司销售采用“经销为主、直销为辅”的销售模式,公司与经销商的关系属买断式销售关系,即公司将商品销售给经销商后,商品的所有权已转移至经销商。通过该销售模式可以使公司更好的专注于产品的设计研发环节,提高产业链各个环节的效率。报告期内,公司通过经销模式实现的销售收入占总营业收入的90%以上,占比保持稳定,且未来该销售模式不会发生重大变化。

### 1. 销售流程

1. 制定销售计划:销售中心依据产业市场信息、同业信息及公司往年经营的实际业绩与配合客户销售状况,同时考虑公司新产品开发计划、公司的市场优劣势、外在的竞争机会及威胁、自身资源,拟订公司未来一年的营业目标,并制订销售策略及方针,呈总经理核决,各部“定期召开产销会议提供未来三个月的销售需求,并作为生产运营部核决参考的数据,生产运营部依据总经理确认后销售计划安排排片和封装生产。”

2. 订单处理:销售人员接获客户询价后,依《产品价格表》视客户需求提供销售中心核准后的报价单,运营助理负责每月未对《产品价格表》进行维护,正式接获客户订单后,检查订单各项内容是否齐全,根据库存情况与生产运营部讨论可达成成的交期,在取得确认后对客户订单进行回复。

3. 发货运送:对交易条件为货到付款的客户,生产运营部确认收到客户的付汇水单后方可发货;对于授信客户,则在授信条件下发货;若客户授信条件不足或尚未办妥授信程序,需等待发货的,需需销售中心填写《超授信发货申请单》,开单单笔额度,经部门主管核准后,安排客户提货。

4. 开票及收款:销售发票由ERP系统依《发货单》自动生成,由部门主管根据订单和出货记录申报后,寄送给客户,财务部在收到客户的汇款通知或票据时,由运营助理输入款项,经部门主管审核后,完成账务处理。财务部根据每月银行对账单,核对银行余额与帐列数是否相符。

### 2. 经销商的作用

集成电路产业链中重要、不可或缺的角色,是上下游产业的联系纽带。具体体现在以下几个方面:

1. 快速拓展集成电路设计公司的销售渠道  
经销商经过多年的市场经营,积累了一定的客户资源,能够协助集成电路设计公司更有效的拓展市场,使公司开发的产品与终端应用客户的产品快速结合。尤其面对客户众多、规模不一,要求千变万化、订单较为零散的市场,利用经销商优秀的客户拓展能力,能高效的完成产品销售,而集成电路设计公司自身拥有较大的市场营销团队则并不经济。对于新产品,通过经销商销售能快速覆盖主要市场,缩短了新产品市场推广的时间,能够高效、快速的占领新兴市场,节约集成电路设计公司的市场推广费用。

2. 更加高效的进行客户维护及售后服务  
部分经销商具有一定的产品方案解决能力,能够为终端客户提供完整解决方案,降低客户产品开发成本和生产制造成本,支持终端客户加快研发进程,优化产品,提高产品竞争力。尤其对于产品种类多样、应用面广、客户数较多的集成电路设计公司,经销商能够更快更好的提供产品的售后服务,更便捷有效的满足终端客户需求,提供本地化支持。

3. 降低集成电路设计公司运营成本,提升核心竞争力  
经销商能够更有效率的协助集成电路设计公司完成市场的开拓、客户维护、售后服务等销售方面的一系列重要工作,使得集成电路设计公司能够将更多的人力、资金投入于产品的研发中去,开发出更优秀的产品,快速提升集成电路设计公司的核心竞争力。

5. 盈利模式  
公司通过委外加工方式取得芯片成品后再销售给下游经销商或终端客户获得盈利。单一产品利润空间随产品生命周期波动,通常而言,新产品刚面世时,价格较高,毛利率维持在较高水平;随着量产规模的扩大,价格相应下降,毛利率出现下降趋势,直到产品更新换代时,毛利率回升到较高水平,维持整体利润空间。

技术创新是公司立足之本,也是公司拓展全新产品品类、提升公司业务规模的重要源泉。通过技术创新,公司不仅可以为市场提供满足客户主要需求和解决方,还可以在行业内建立先发优势,对客户需求和起到引领作用。同时,公司模块化的研发流程有效缩短了新产品的研发周期,提升响应速度,降低研发成本,最终有利于形成良性的产品价格体系,维持稳定的利润空间。

6. 产品更新换代提升盈利能力  
集成电路设计行业单一产品的价格和毛利率水平往往伴随其产品生命周期形成一定波动,公司在不断推进技术升级的同时,会推动产品增加功能的多元化程度和更新换代速度,引导市场需求,提升盈利能力。

## (四) 公司销售情况

### 1. 主营业务收入分产品构成

报告期内,公司销售收入及占比分产品情况如下:

产品类别	2018年度	2017年度	2016年度
无线数传类	22,235.51	40,726	24,395.97
5.8G产品	7,621.23	13,960	7,071.98
Wi-Fi产品	955.53	1,758	980.6
蓝牙耳机	4,942.80	9,058	5,622.01
通用无线	8,715.95	15,960	11,091.37
无线音频类	32,376.50	59,278	32,136.18
对讲机	5,134.54	9,400	6,442.69
广播收发	1,831.54	3,358	2,684.52
蓝牙音频	22		