模拟芯片引领者，国产替代新机遇

——思瑞浦(688536)公司研究报告

增持|首次推荐

报告要点：

- **模拟芯片引领者，加码研发提高竞争力**

思瑞浦主营高性能模拟芯片，分为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大类，产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展。目前已拥有超过 900 款可供销售的产品型号，其应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域。凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司已经与国内外各行业的龙头客户建立了长期的合作关系，包括华为、中兴、科沃斯、宁德时代、海康威视等。此次募资主要用于加码研发投入，投资项目契合公司现有产品链条的拓展、延伸以及现有研发能力提高的需要，可进一步提高公司的市场地位及核心竞争力。

- **模拟芯片前景广阔，国产替代稳步前行**

全球模拟芯片的市场规模广阔，从 2013 年的 401 亿美元增长至 588 亿美元，复合增长率为 7.96%。中国的模拟芯片市场是全球的重要组成部分，2013-2018 年的复合增速为 9.16%。但面对国内广阔的市场，尚未出现登上全球舞台本土模拟芯片企业，在当前外部环境不确定性增大的背景下，国产替代势在必行。思瑞浦在信号链领域具有较深的积累，在放大器与比较器领域有较为稳固的市场地位，部分产品性能不输竞争对手，**在当前国产替代的潮流下，公司将享受行业增长与份额扩张的双重红利。**

- **立足信号链产品，受益通讯行业快速发展**

公司产品的下游领域中，通讯领域占据 60%以上的份额。目前正处于 5G 加速渗透的阶段，思瑞浦突破了部分 5G 关键芯片的国外垄断，并成功进入通信设备龙头华为、中兴的供应链，成为国内通信企业模拟芯片领域的主要本土供应商之一。无论国内国际，华为、中兴均占据了大量 5G 市场份额，市场前景十分明朗，作为二者模拟芯片供应商的思瑞浦将享受巨大的市场红利。

- **投资建议与盈利预测**

随着中美贸易摩擦的升级，芯片国产化替代进程将加速进行。公司将显著受益，进入快速发展期。预计 2020-2022 营收 5.48、7.68、10.74 亿元，归母净利润 1.49、2.37、3.43 亿元，给予“增持”评级。

- **风险提示**

新冠疫情影响供应链及市场需求；中美贸易摩擦影响产业链供应；新产品研发不及预期；下游客户业务发展不及预期。

附表：盈利预测

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	113.93	303.58	548.18	767.45	1074.44
收入同比（%）	1.91	166.47	80.57	40.00	40.00
归母净利润(百万元)	-8.82	70.98	149.44	237.12	343.95
归母净利润同比(%)	-272.10	904.82	110.53	58.68	45.05
ROE（%）	-13.93	32.41	5.94	8.62	11.11
每股收益（元）	-0.11	0.89	1.87	2.96	4.30
市盈率(P/E)	-1049.60	130.41	61.95	39.04	26.91

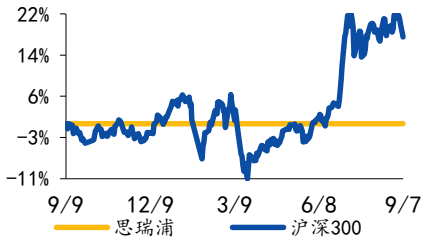
资料来源：Wind,国元证券研究中心

当前价：115.71元

基本数据

52 周最高/最低价（元）：	
A 股流通股（百万股）：	
A 股总股本（百万股）：	80.00
流通市值（百万元）：	
总市值（百万元）：	

过去一年股价走势



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师　贺茂飞

执业证书编号　S0020520060001

电话　021-51097188

邮箱　hemaofei@gyzq.com.cn

联系人　刘堃

电话　021-51097188

邮箱　liukun1@gyzq.com.cn

目 录

1.思瑞浦：国内模拟芯片巨头，产品业务布局广泛 5
1.1 业务介绍：专注模拟芯片设计，面向通信、工控等应用 5
1.2 财务状况：营收增势迅猛，毛利稳步提升 7
1.3 业务模式：直销占比快速上升，新客户带动营收增长 11
1.4 治理体系：管理人员深耕技术，结构合理经验丰富 15
1.5 募投项目：国产替代风口袭来，募资扩张产能提升研发 16
2.发展驱动力一：模拟芯片行业前景广阔，国产替代稳步前行 17
2.1 行业定位：专注模拟芯片行业 17
2.2 行业规模：模拟芯片市场稳健增长 20
2.3 竞争格局：海外厂商主导，技术升级逐渐实现进口替代 22
2.4 模拟芯片行业竞争力：高产品数量+高性能 24
3.发展驱动力二：立足信号链产品，受益通讯快速发展 29
3.1 通讯行业：5G 迎来需求暴增，模拟芯片下游核心驱动力 29
3.2 核心优势：背靠通讯大客户获行业发展红利 32
4.盈利预测及投资建议 36
5.风险提示 37

图表目录

图 1：思瑞浦官网首页 5
图 2：思瑞浦主营拆分（万元） 5
图 3：思瑞浦信号模拟芯片营收拆分（万元） 5
图 4：思瑞浦产品应用领域 6
图 5：思瑞浦营收（亿元） 7
图 6：营收按下游应用领域划分（亿元） 7
图 7：营收按地区划分（亿元） 8
图 8：思瑞浦毛利率（按产品大类） 8
图 9：思瑞浦模拟信号链产品毛利率细分 8
图 10：直销毛利率细分 9
图 11：经销毛利率细分 9
图 12：思瑞浦毛利率细分（按下游应用） 9
图 13：思瑞浦研发费用（万元） 10
图 14：各公司研发费用率对比 10
图 15：IDM 与 Fabless 业务模式下的业务流程对比 11
图 16：公司主要产品的工艺流程图 11
图 17：营收按销售模式划分（万元） 12
图 18：2018 年直销&经销毛利率对比 12
图 19：2019 年直销&经销毛利率对比 12
图 20：思瑞浦大客户营收占比（2017-2019） 13
图 21：思瑞浦前五大供应商采购成本占比 14
图 22：思瑞浦前五大供应商信息&成本占比 14
图 23：公司采购结构（万元） 14
图 24：公司股权结构图 15
图 25：公司产品功能示意图 18
图 26：2013-2019 全球集成电路及模拟集成电路市场规模（亿美元） 20
图 27：集成电路主要产品 GARG 预测（2018-2023F） 20
图 28：2013-2018 年中国和全球模拟集成电路市场规模（亿美元） 21
图 29：2016-2023 年全球信号链模拟芯片市场规模（亿美元） 21
图 30：2018 年全球模拟芯片市场格局 22
图 31：思瑞浦公司产品数量演变和首款系列产品诞生示意图（款） 25
图 32：思瑞浦每年新增产品数量（种） 25
图 33：模拟集成电路终端应用占比 29
图 34：全球无线通信基建营收，2018-2021（百万美元） 29
图 35：全球 5G 基建规模（百万美元） 30
图 36：全球 5G 手机出货量（百万部） 30
图 37：中国 5G 市场规模（万亿元） 31
图 38：哈勃科技&华为关系图 32
图 39：华为&思瑞浦合作史 32
图 40：思瑞浦客户结构变化 33

图 41：思瑞浦产品结构变化（万元） 33
图 42：思瑞浦销售模式结构变化 33
图 43：思瑞浦营收按应用占比变化（万元） 33
图 44：中国移动 2020 年第二批 5G 无线主网设备集中采购份额 34
图 45：全球 5G 通信设备商市占率 35

表 1：同行业上市公司毛利率对比 10
表 2：公司产品在不同市场应用领域的终端客户代表 13
表 3：公司主要高管&核心技术人员背景 15
表 4：公司募投项目 16
表 5：模拟集成电路 VS 数字集成电路 17
表 6：思瑞浦信号链模拟芯片细分产品介绍 19
表 7：思瑞浦电源管理模拟芯片细分产品介绍 19
表 8：国内外模拟集成电路行业主要公司及其业务 22
表 9：全球及亚洲的放大器和比较器销售收入排行榜（百万美元） 23
表 10：国内模拟信号链芯片主要厂商 24
表 11：模拟芯片行业各公司对比 24
表 12：各公司“全高清视频滤波器”对比 26
表 13：各公司“零漂运算放大器”对比 26
表 14：各公司“主流能耗监控芯片”对比 27
表 15：各公司“高速 RS485 芯片”对比 27
表 16：各公司“高速 RS232 芯片”对比 28
表 17：全球四大通信设备商已公布 5G 商用合同数 34
表 18：公司盈利拆分与预测（百万元） 36

1.思瑞浦：国内模拟芯片巨头，产品业务布局广泛

1.1 业务介绍：专注模拟芯片设计，面向通信、工控等应用

思瑞浦微电子科技有限公司成立于 2012 年，是一家专注于模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业。公司主营高性能模拟芯片，分为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大类，产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展。目前已拥有超过 900 款可供销售的产品型号，其应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域。

图 1：思瑞浦官网首页

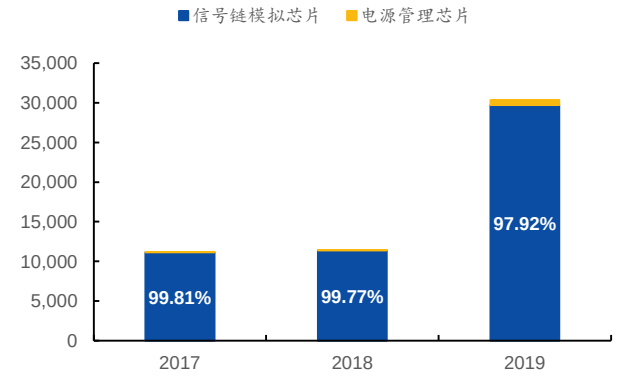


资料来源：思瑞浦官网，国元证券研究中心

1.1.1 营收构成：产品结构扩张，降低集中风险

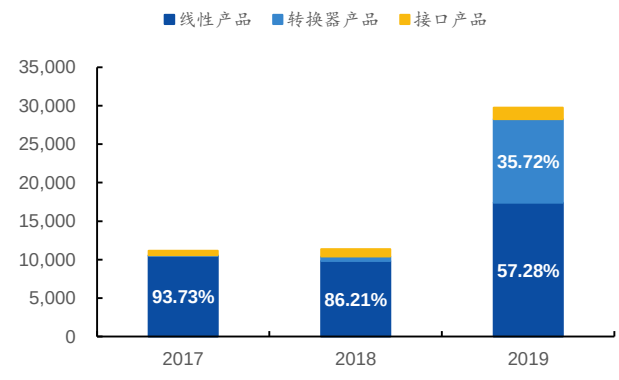
公司产品结构近年来逐步丰富，由单一的线性信号链模拟芯片产品转向更多种类的信号链模拟芯片产品，分散了集中风险，增加了公司营收增长的稳定性。观察公司近三年的营收拆分可发现，公司主要收入来源为信号链模拟芯片（>97%）。线性产品作为信号链模拟芯片重要的分支，2017 年-2018 年占据了公司超过 85%的总收入。自 2019 年起，信号链模拟芯片收入不再主要来源于单一的线性产品，而是由线性产品和转换器产品共同贡献营收，而电源管理芯片也正在逐步占据相对更多的营收份额。

图 2：思瑞浦主营拆分（万元）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 3：思瑞浦信号模拟芯片营收拆分（万元）

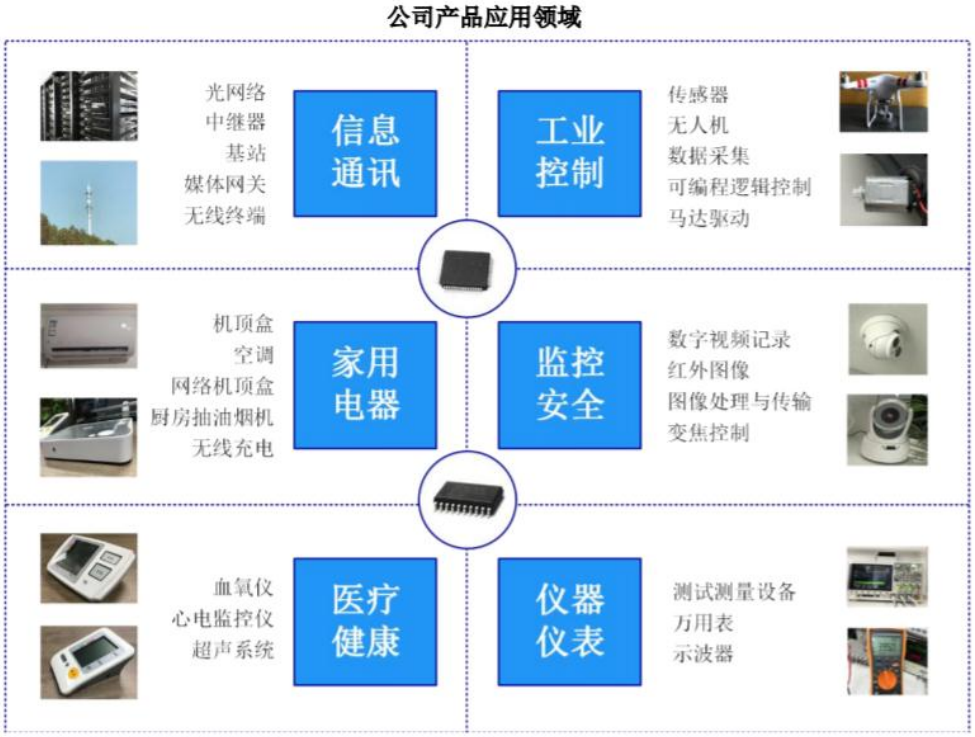


资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.1.2 产品应用：产品细分品类繁多，下游应用广泛

公司产品的细分品类繁多，且产品数量每年都在加速增长，有利于公司将以丰富的产品数量优势扩展更多的客户和市场。目前公司拥有超过 900 款可供销售的产品型号，可满足不同客户在不同应用场景下的多样化需求。公司的信号链模拟芯片类产品包括线性产品、转换器产品和接口产品等细分品类；公司的电源管理芯片包括线性稳压器、电源监控产品、其他电源管理产品等细分品类。产品的应用范围包括信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域，且部分产品在综合性能、质量和可靠性等方面具有较强竞争力。

图 4：思瑞浦产品应用领域



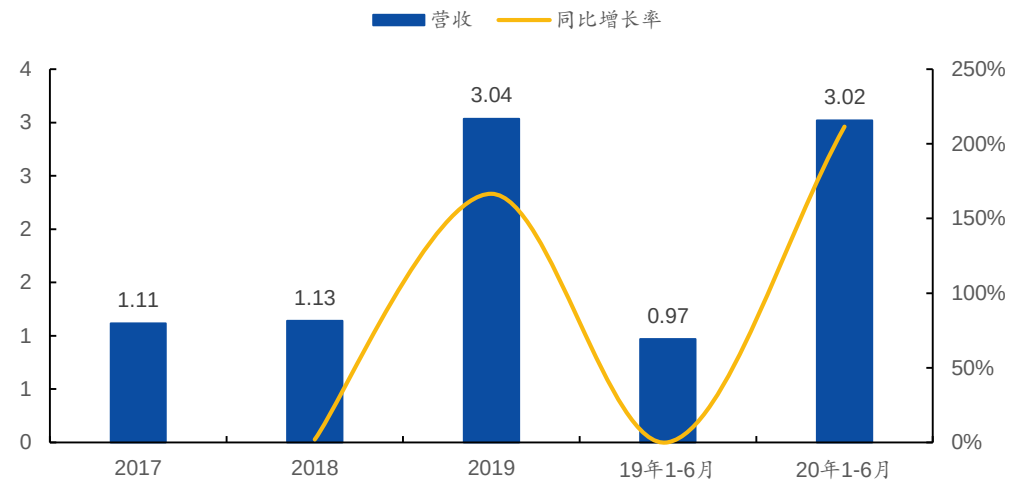
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.2 财务状况：营收增势迅猛，毛利稳步提升

1.2.1 营收：通讯领域产品放量，营收保持高增速

公司营收自 2019 年开始增势迅猛，主要原因为公司向新客户华为销售的产品开始放量，随着与华为合作的进一步深入，公司未来营收有望保持高速增长状态。公司总收入由 2018 年的 1.1 亿元增长到 2019 年的 3 亿元，同比增长 166%。公司 2020 年上半年的营收达到 3 亿元，同比增长 211%。

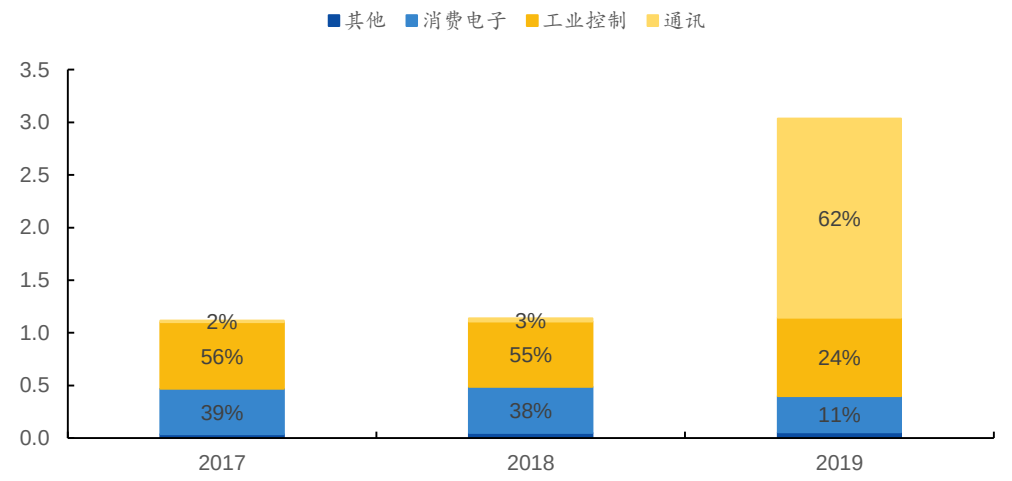
图 5：思瑞浦营收（亿元）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

公司通讯行业客户主要为华为与中兴，2019 年，随着与华为合作的深入，公司应用于通讯行业的芯片收入占比快速上升。 2019 年应用于通讯行业的产品收入达到 1.9 亿元，占全年营业收入的 62.34%，同比上升 5727.98%。

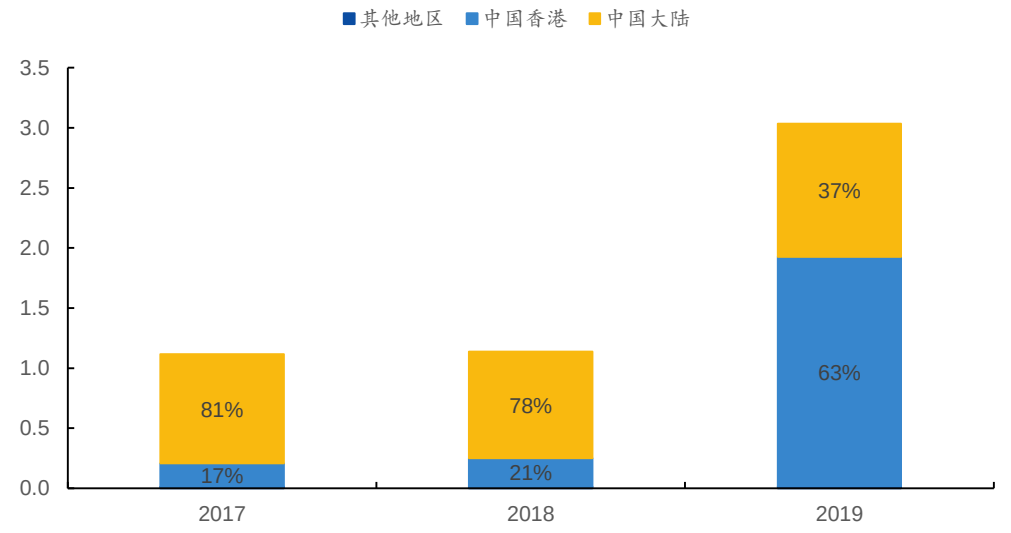
图 6：营收按下游应用领域划分（亿元）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

公司主要收入都发生在中国大陆及中国香港，其他地区的收入占比较低。2019 年以前，公司主要营收来源于中国大陆，约占 80%。 2019 年香港地区销售占比大幅增加，由原来的 21%增加到 63%，此变化主要由于公司与重要直销客户的交易通过香港思瑞浦进行。

图 7：营收按地区划分（亿元）

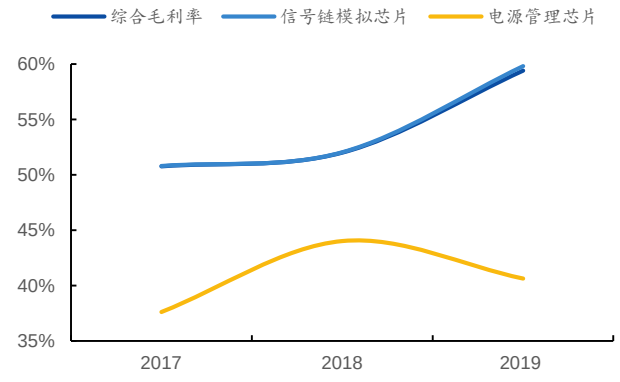


资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.2.2 毛利率：毛利率稳步提升，高于国内平均水平

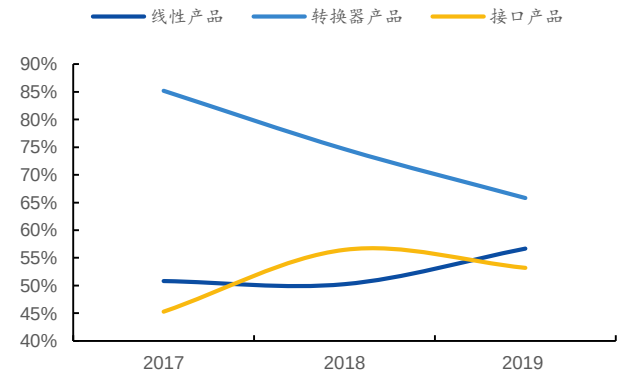
得益于高毛利率产品（转换器）收入占比的提升，公司近三年来综合毛利率稳步提升，随着公司产品结构的不断丰富和模拟芯片市场的复苏，公司毛利率有望继续提升。2017 年至 2019 年，公司综合毛利率分别为 50.77%、52.01%和 59.41%，呈上升趋势。观察公司细分产品毛利率，尽管转换器产品的毛利率近年来有所下滑，但其依然是细分产品毛利率最高的品种，约为 65%，2019 年转换器产品收入占比大幅上升是公司综合毛利率上升的主要原因。

图 8：思瑞浦毛利率（按产品大类）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

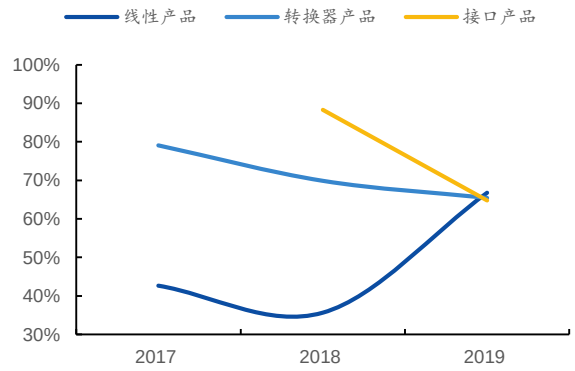
图 9：思瑞浦模拟信号链产品毛利率细分



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

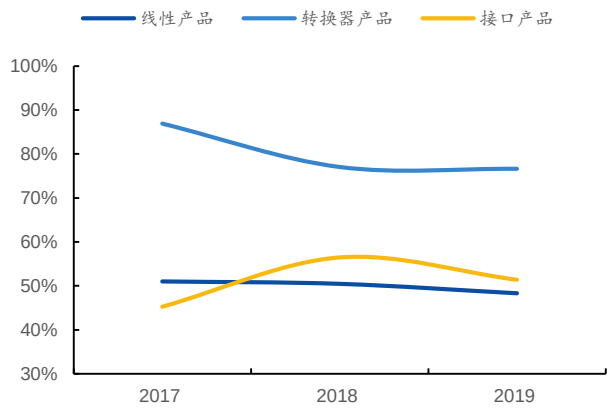
2017 年与 2018 年，公司直销模式下线性产品销售金额较小，且销售产品属于进入市场较早、技术成熟、竞争充分的产品，其毛利率较低。**2019 年线性产品的产品结构发生变化，一系列应用于新一代通讯设备的新产品在 2019 年度开始对直销客户进行销售。该系列产品在技术上处于市场领先地位，毛利率达到 80%以上，使得 2019 年直销模式下线性产品的毛利率迅速提高。**

图 10：直销毛利率细分



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

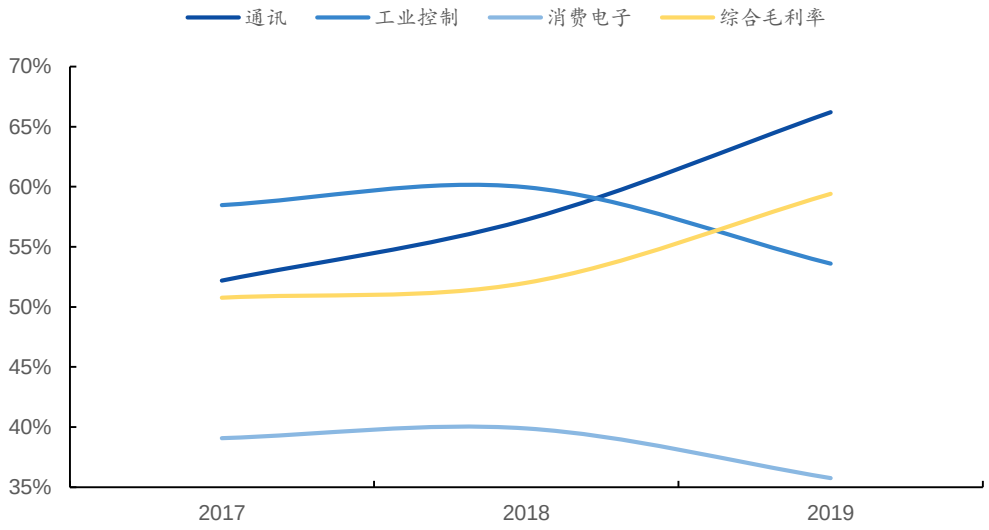
图 11：经销毛利率细分



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

公司应用于通讯行业的芯片收入占比及毛利率均逐年上升，故 2019 年公司综合毛利率大幅上升，随着公司与通讯行业客户华为与中兴的合作深入，公司未来毛利率有望持续提升。

图 12：思瑞浦毛利率细分（按下游应用）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

公司综合毛利率虽低于海外可比公司毛利率，但是高于国内可比公司毛利率以及平均值。主要因国外可比公司经过多年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面

的积累，形成了巨大的领先优势。**随着公司发展和规模的扩大，未来将取得更广阔的市场和更稳定客户结构，从而进一步提升毛利率。**

表 1：同行业上市公司毛利率对比

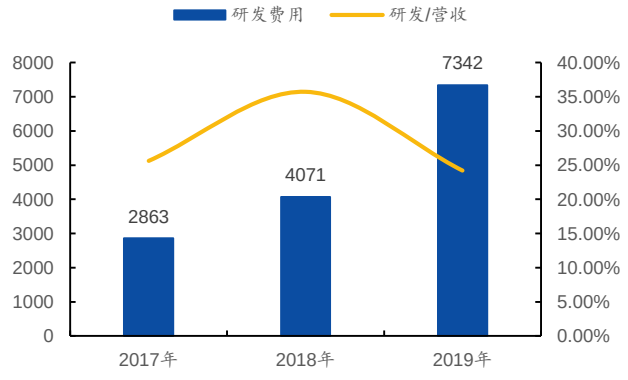
公司名称	地区	2017 年	2018 年	2019 年
亚德诺	海外	59.94%	68.27%	67.00%
美信	海外	63.01%	65.58%	64.84%
德州仪器	海外	64.26%	65.11%	63.71%
汇顶科技	国内	47.12%	52.18%	60.40%
思瑞浦	**国内**	**50.77%**	**52.01%**	**59.41%**
卓胜微	国内	55.89%	51.74%	52.47%
圣邦股份	国内	43.43%	45.94%	46.88%
聚成股份	国内	48.53%	45.87%	40.78%
芯朋微	国内	36.37%	37.75%	39.75%
博通集成	国内	34.03%	39.30%	36.25%
晶丰明源	国内	22.06%	23.21%	22.86%
均值	**-**	**48.70%**	**50.80%**	**49.49%**

资料来源：Wind，国元证券研究中心

1.2.3 研发费用： 重视研发，投入高于业内平均水平

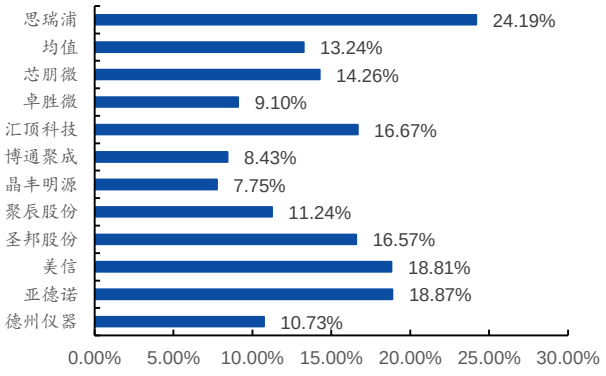
公司研发人员占比高，研发费用投入持续较高，优于同行平均研发水准。公司主营业务专注于芯片研发，属于研发驱动型公司，长期注重研发投入，研发投入占营业收入的比例一直处于较高水平，始终高于 24%。截至 2019 年底，公司共有研发和技术人员 98 人，占全部员工人数比重达 62.82%。

图 13：思瑞浦研发费用（万元）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 14：各公司研发费用率对比



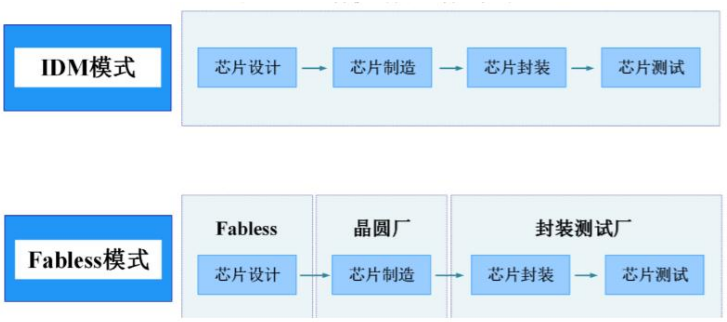
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.3 业务模式：直销占比快速上升，新客户带动营收增长

1.3.1 产业链模式：专注低成本 Fabless 模式

公司自成立以来，始终采用 Fabless 的经营模式（无晶圆厂模式），专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节外包给第三方晶圆制造和封装测试企业完成。

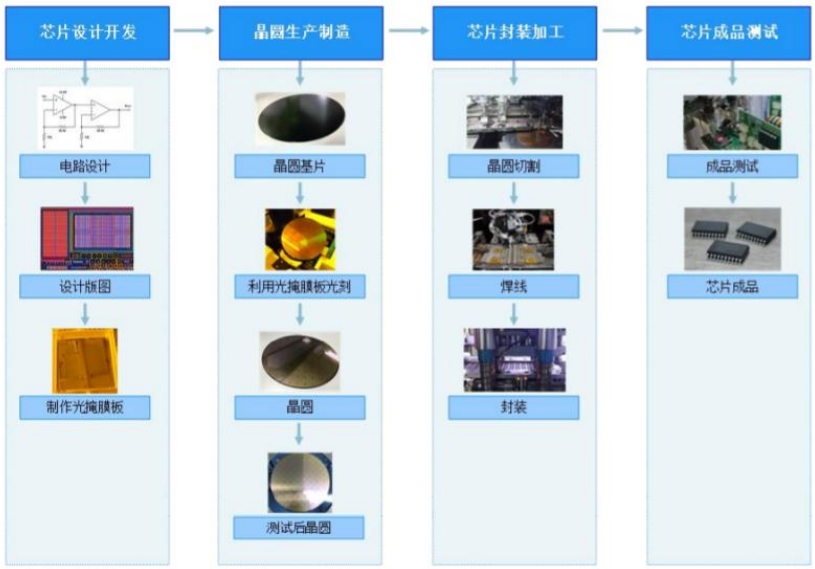
图 15：IDM 与 Fabless 业务模式下的业务流程对比



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

由于发展历史的原因，大型的模拟集成电路供应商如德州仪器、亚德诺等企业采用 IDM 的经营模式，可以使设计、制造、封测各环节协同优化的同时获取各环节的商业价值；而中小型的模拟集成电路供应商出于资金实力、订单数量、比较优势等方面的考虑，往往选择 Fabless 的经营模式以专注集成电路设计环节。**中国集成电路起步较晚，错失了早期 IDM 模式发展的黄金阶段，因此对于中国集成电路设计企业而言，采用资产较轻、成本较低的 Fabless 模式更有利于集中比较优势从而实现弯道超车。**

图 16：公司主要产品的工艺流程图



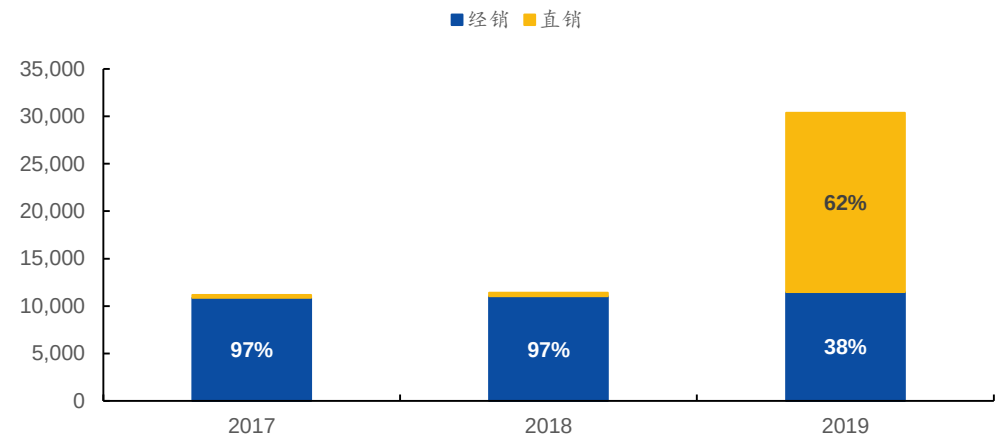
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.3.2 销售模式：2019 年直销占比快速上升，综合毛利率得益上涨

公司目前采用“经销加直销”的销售模式，即公司通过经销商销售产品，也向终端系统厂商直接销售产品。与经销模式相比，直销模式有利于为终端客户缩短销售环节、节约采购成本、优化服务内容以及提高需求的响应速度。结合模拟芯片品类多、应用广的特点和公司当前销售人员有限的情况，公司目前主要向采购量大、知名度高的行业龙头终端客户导入直销模式。

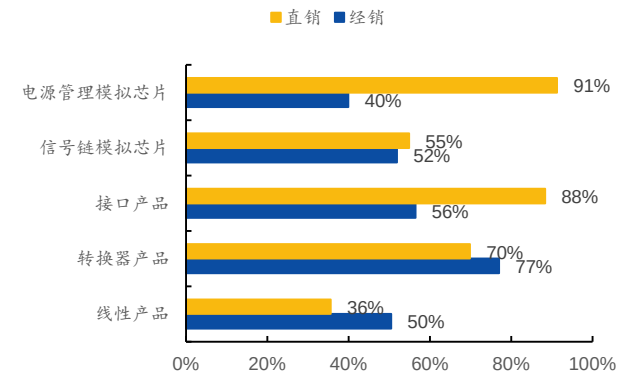
2019 年，公司的直销占比快速上升，主要是由于第一大直销客户采购金额大幅上升所致，2019 年公司对第一大直销客户收入为 1.7 亿元，占直销收入比例为 91.91%。2019 年直销模式下的线性产品毛利率快速上升，使得公司综合毛利率也因此收益提升，未来公司的毛利率结构亦将得益于直销占比的提升。

图 17：营收按销售模式划分（万元）



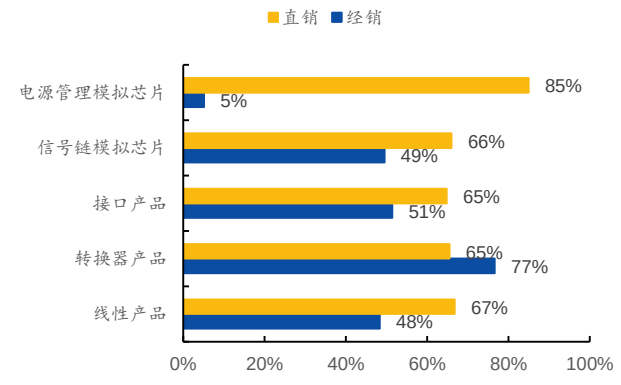
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 18：2018 年直销&经销毛利率对比



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 19：2019 年直销&经销毛利率对比

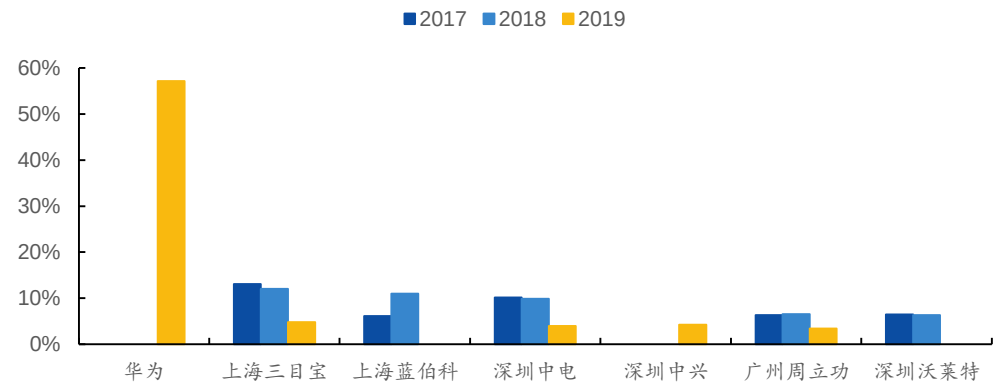


资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.3.3 客户：2019 年通讯客户华为成为第一大客户

2017 年至 2019 年，公司向前五名客户合计销售金额占当期销售总额的比例分别为 42.06%、45.74%、73.50%。 2019 年，公司第一大客户占当期销售总额的比例较高，主要原因为公司与行业领先的信息与通信基础设施提供商华为自 2016 年起开始建立合作关系，着手为其开发多种高难度的模拟芯片。

图 20：思瑞浦大客户营收占比（2017-2019）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，公司已经与国内外各行业的龙头客户建立了长期的合作关系。**公司通过经销和直销并重的商业模式，覆盖了包括通讯、工业控制、汽车电子、监控安全、医疗健康等众多领域，并积累了优质的客户资源。**

表 2：公司产品在不同市场应用领域的终端客户代表

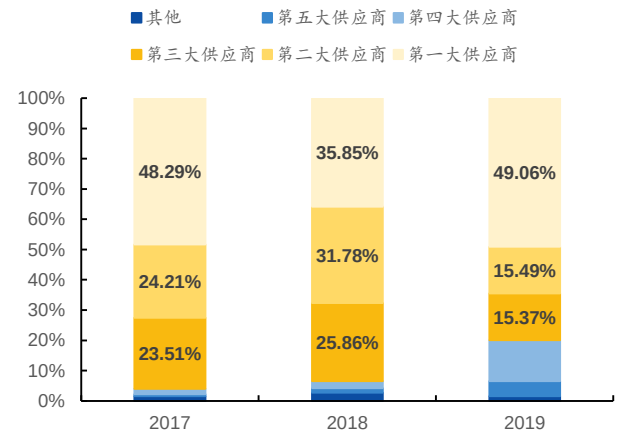
应用领域	客户代表
通讯	华为、中兴、立讯电子、光迅
工业控制	汇川技术、科沃斯、石头世纪、海尔
汽车电子	澳仕达、科岛微、宁德时代
监控安全	海康威视、大华科技、浙江宇视
医疗健康	柯顿电子、鱼跃医疗、北京怡成、三诺生物
仪器仪表	深圳新威、联迪、新大陆、昆仑通态
消费及其他	长虹、哈曼、科大讯飞

资料来源：思瑞浦招股说明书， 国元证券研究中心

1.3.4 供应商：打破单一晶圆制造商供给格局，降低风险

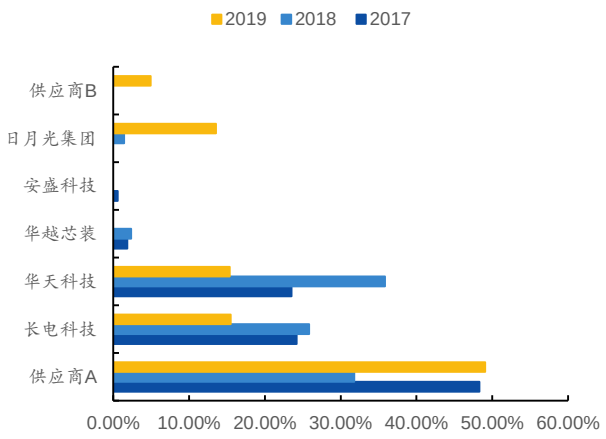
2017 年至 2019 年，公司向前五名供应商采购内容主要为晶圆及封装测试服务等合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 98.41%、97.26%、98.42%，其中向供应商 A（晶圆厂）采购金额占当期采购总额比例分别为 48.29%、31.78%、49.06%，占比较高。**公司于 2018 年起开始与供应商 B 等其他晶圆厂商展开业务合作，有效分散了单一晶圆代工厂的风险。**

图 21：思瑞浦前五大供应商采购成本占比



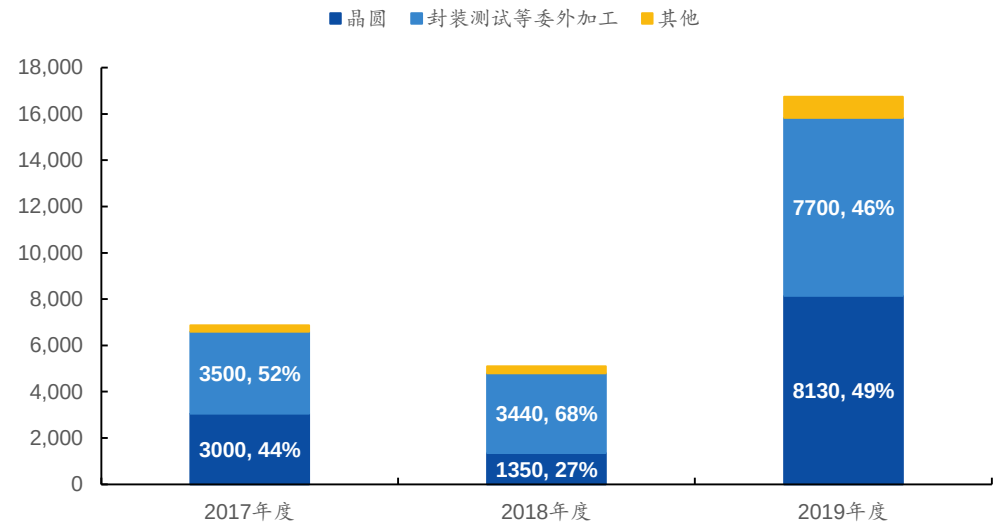
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 22：思瑞浦前五大供应商信息&成本占比



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 23：公司采购结构（万元）



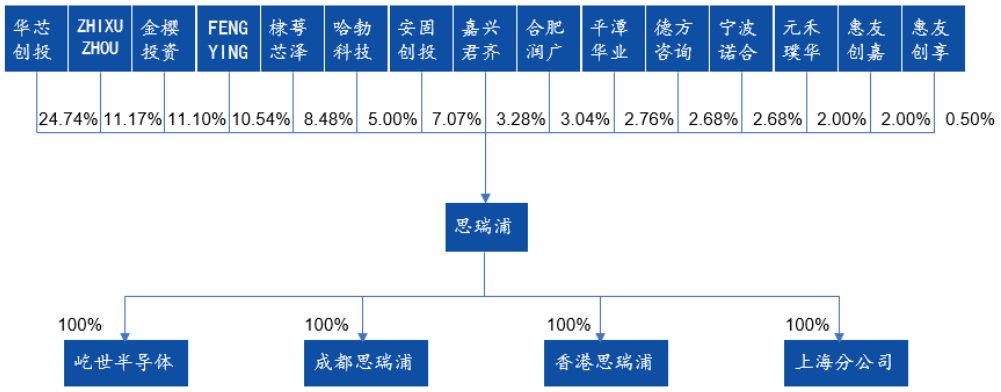
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.4 治理体系：管理人员深耕技术，结构合理经验丰富

1.4.1 股权结构：分散股权，利于高层管理决策

公司股权结构相对分散，公司无控股股东、实际控制人，其第一大股东为华芯创投，持股比例为 24.74%。**分散的股权结构减少了股东对公司高层管理人员的限制，利于管理团队做出更为专业的决策。哈勃科技作为公司第七大股东，是华为全资控股的投资机构，哈勃科技的入股有利于公司与第一大客户华为建立良好的合作关系。**

图 24：公司股权结构图



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.4.2 管理技术人员：海内外名校人才，专业功底深厚

思瑞浦起初成立于 2012 年，由 ZHIXU ZHOU、FENG YING、ZHI MOU 和安固创投出资设立。公司现有董事 9 名，其中独立董事 3 名。**公司高管团队大多具有国内外知名高校的博士学位，且拥有丰富的半导体产业界、学界工作经验，曾在摩托罗拉、德州仪器等知名企业及复旦大学、同济大学等高等学府工作，团队具有高教育层次和专业水平。**

表 3：公司主要高管&核心技术人员背景

姓名	职务	国籍	学历	备注
ZHIXU ZHOU	董事长、总经理	美国	美国亚利桑那州立大学电子工程专业学士、硕士和博士	1994 年至 2007 年任摩托罗拉公司工程师、研究员等；2008 年加入思瑞浦。
FENG YING	公司董事、副总经理、首席技术官	美国	浙江大学物理学学士、中科院物理所物理学硕士、美国密西根大学电子工程硕士、美国德克萨斯大学达拉斯分校微电子博士	1998 年至 2007 年任德州仪器混合数字 IC 设计部门技术经理，2007 年至 2009 年任 C2 Microsystems Inc.设计总监，2009 年加入思瑞浦

何德军	公司董事、新技术总监	中国	浙江大学信息电子技术学士	1999 年至 2003 年就职于苏州华芯微电子股份有限公司，2004 至 2008 年就职于 Atmel Corporation，2008 年加入思瑞浦
HING WONG	公司董事	美国	美国加利福尼亚大学学士、博士	1990 年至 1997 年就职于 IBM，2012 年加入思瑞浦
章晓军	公司董事	中国	-	-
王林	公司董事	中国	杭州电子科技大学学士、浙江大学硕士	2004 年至 2012 年就职于三星，2019 年加入思瑞浦
洪志良	公司独立董事	中国	中国科学技术大学学士、瑞士苏黎世高等理工学院博士	1970 年至 1980 年任沈阳工业大学讲师，1988 年至今任复旦大学教授，2019 年加入思瑞浦
罗妍	公司独立董事	中国	上海财经大学学士、香港大学博士	2010 年至今任复旦大学管理学院副教授，2019 年加入思瑞浦
袁秀挺	公司独立董事	中国	南京工业大学学士、北京大学硕士、博士	2012 年至今任同济大学副教授、教授，2019 年加入思瑞浦

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

1.5 募投项目：国产替代风口袭来，募资扩张产能提升研发

公司募投主要用于产能扩张和研发投入的提升。当前集成电路的自给已经成为影响国家产业转型升级乃至国家安全的重要因素，集成电路国产化需求十分迫切。公司本次募投资金主要用于增加建设研发中心和实现产业化升级，是对现有业务的升级、延伸和补充。

表 4：公司募投项目

序号	项目名称	总投资额（万元）	拟投入募集资金（万元）
1	模拟集成电路产品开发与产业化项目	36,000	36,000
2	研发中心建设项目	23,500	23,500
3	补充流动资金项目	25,500	25,500
	合计	85,000	85,000

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.发展驱动力一：模拟芯片行业前景广阔，国产替代稳步前行

2.1 行业定位：专注模拟芯片行业

2.1.1 模拟芯片：用于处理连续函数形式模拟信号

集成电路按其功能通常可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路主要是指用来产生、放大和处理连续函数形式模拟信号（如声音、光线、温度等）的集成电路；数字集成电路对离散的数字信号（如用 0 和 1 两个逻辑电平来表示的二进制码）进行算术和逻辑运算的集成电路。

模拟集成电路和数字集成电路在工艺制成、产品应用、产品特点和价格等方面均有较大差异。在工艺制程方面，模拟集成电路目前主要在 0.18um/0.13um，而数字集成电路目前已达到 5-7nm。在产品特点方面，模拟集成电路品种繁多，而数字集成电路种类少。在价格方面，前者价格低且稳定，后者价格初期高，后期低。

表 5：模拟集成电路 VS 数字集成电路

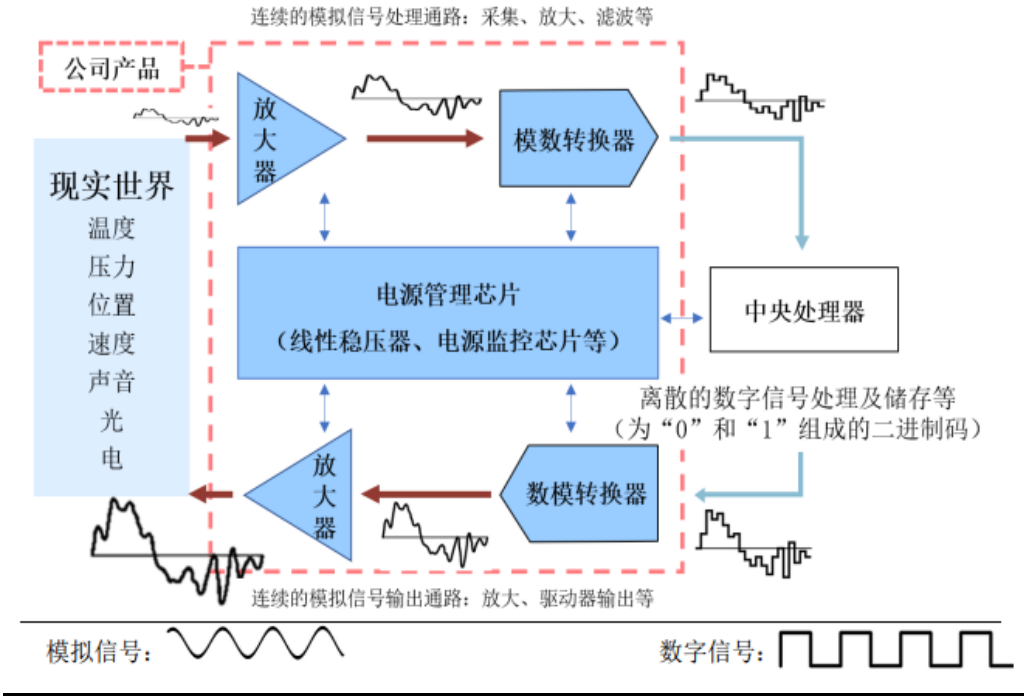
项目	模拟集成电路	数字集成电路
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高，平均学习曲线 10-15 年	电脑辅助设计，平均学习曲线 3-5 年
设计难度	非理想效应较多，需要扎实的多学科 基础知识和丰富的经验	芯片规模大，工具运行时间长，工艺 要求复杂，需要多团队共同协作
工艺制程	目前业界仍大量使用 0.18um/0.13um，部分工艺使用 28nm	按照摩尔定律的发展，使用最先进的 工艺，目前已达到 5-7nm
产品应用	放大器、信号接口、数据转换、比器、电源管理等	CPU、微处理器、微控制器、数字信 号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少
生命周期	一般 5 年以上	1-2 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.1.2 信号链模拟芯片：用于收发、转换、放大、过滤模拟信号

模拟芯片按大致功能可以分为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大类。一条典型的信号链是指将自然界中存在的声、光、电磁波等连续的模拟信号转换为以 0 和 1 表示的数字信号，再由电子系统处理后转换为模拟信号输出的整个过程链。信号链模拟芯片是指拥有对模拟信号进行收发、转换、放大、过滤等处理能力的集成电路。电源管理芯片则负责管理信号链模拟芯片及中央处理器提供所需电源。

图 25：公司产品功能示意图



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.1.3 公司产品：专注高质量模拟芯片，种类繁多，应用广阔

思瑞浦专注于高速、高精度、低功耗、低噪声模拟产品，产品的细分品类繁多，超过900 款可供销售的产品型号可满足不同客户在不同应用场景下的多样化需求。公司的信号链模拟芯片类产品包括线性产品、转换器产品和接口产品等细分品类；公司的电源管理芯片包括线性稳压器、电源监控产品、其他电源管理产品等细分品类。

表 6：思瑞浦信号链模拟芯片细分产品介绍

产品	范围	用途	具体应用举例
线性产品	各种规格指标的运算放大器、高边电流检测放大器、比较器、视频滤波器、模拟开关等	线性产品的应用非常广泛，主要完成模拟信号在传输过程中放大、滤波、选择、比较等功能。	通讯基站中对电源信号的调理和滤波；工业变频器中对电机电流的检测和放大；低功耗的放大器、比较器和模拟开关适用于便携设备；视频滤波器适用于高清视频有较高要求的应用，如安防监控、高清电视、个人录像机等
转换器产品	高速模数转换器、高速数模转换器、高精度数模转换器和高精度模数转换器以及特定应用产品	转换器是混合信号系统中必备的器件，广泛应用于工业，通讯，医疗行业	激光雷达的高速信号采样和数字化需要高速模数转换器；工业控制中 4~20mA 信号传输需要用到高精度数模转换器
接口产品	满足 RS232、RS485、LVDS 收发协议标准的接口产品	接口产品用于电子系统之间的数字信号传输。	适用于监控安全行业的控制和调试接口；适用于各个行业电子系统的打印接口；通讯行业的背板时钟以及控制信号的传送等

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

表 7：思瑞浦电源管理模拟芯片细分产品介绍

产品	范围	用途	具体应用举例
线性稳压器	低功耗线性稳压器、低噪声线性稳压器等产品	线性稳压器使用在其线性区域内运行的晶体管或 FET，从应用的输入电压中减去超额的电压，产生经过调节的输出电压。	低功耗的低压差线性稳压器适用于多节电池供电的低功耗设备，或者高压输入的低功耗设备，如工业类电表、水表、烟感等；低噪声线性稳压器适用于对电源噪声敏感的设备类产品，如通讯基站、图像传感器等
电源监控产品	电源时序控制器、看门狗、上电复位产品等	电源监控产品用来实时监控电源的状态，当不正常状态发生时，通知主控芯片采取安全措施。电源时序控制器用来控制开机或关机过程中不同电源上下电的先后次序。	适用于多电压域的电子设备；适用于可靠性较高的数字控制系统，对处理器进行监控，如工业控制器、智能设备等
其他电源管理产品	开关型电压转换器、马达驱动器等产品	开关型电压转换器用于不同电压间的转换。马达驱动用于控制机械马达的转动状态	开关型电压转换器适用于通讯、工业和医疗应用中高压输入和大电流的需求；马达驱动类产品适用于各类马达的驱动，如红外滤光片的切换，电子门锁的驱动

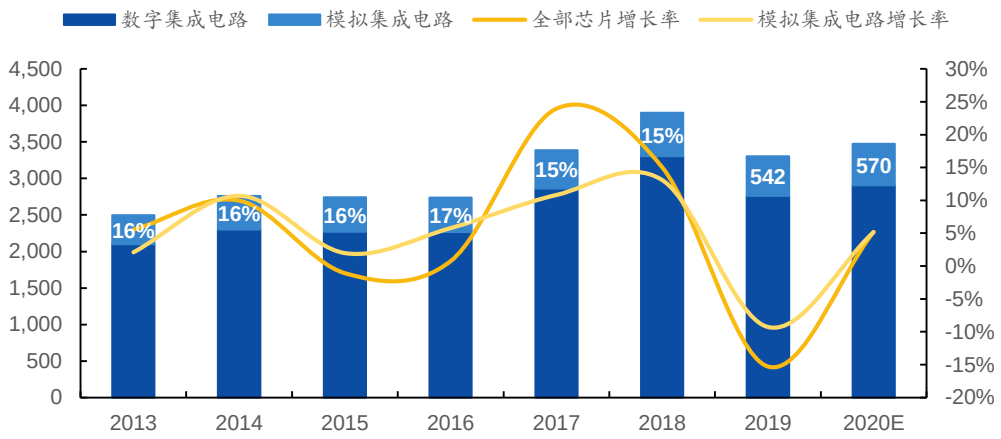
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.2 行业规模：模拟芯片市场稳健增长

2.2.1 模拟芯片：市场稳健增长，波动较小

近年在以物联网、可穿戴设备、云计算、大数据、新能源、医疗电子和安防电子等新兴应用领域强劲需求的带动下，集成电路产业开始恢复增长。**全球模拟集成电路销售额的整体增速不及数字集成电路销售额的整体增速，但前者的波动幅度较小，在集成电路市场景气度下行的环境中所受影响较小。预计未来模拟芯片行业大概率将保持原有趋势稳健增长。**根据 WSTS 统计，从 2013 年到 2018 年，全球集成电路销售额从 2,518 亿美元迅速提升至 3,933 亿美元，年均复合增长率达到 9.33%。同期，全球模拟集成电路的销售额从 401 亿美元提升至 588 亿美元，占全部集成电路销量比例始终保持在 16%左右，年均复合增长率达到 7.96%。

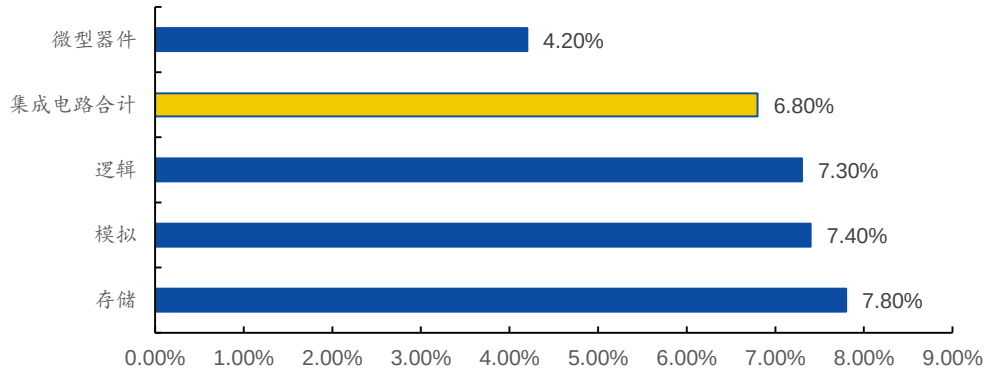
图 26：2013-2019 全球集成电路及模拟集成电路市场规模（亿美元）



资料来源：WSTS，国元证券研究中心

根据 IC Insights 预测，2018 年到 2023 年模拟集成电路市场规模的年均复合增长率将达到 7.4%，高于整体集成电路市场的 6.8%，创造出超过 200 亿美金的需求空间。

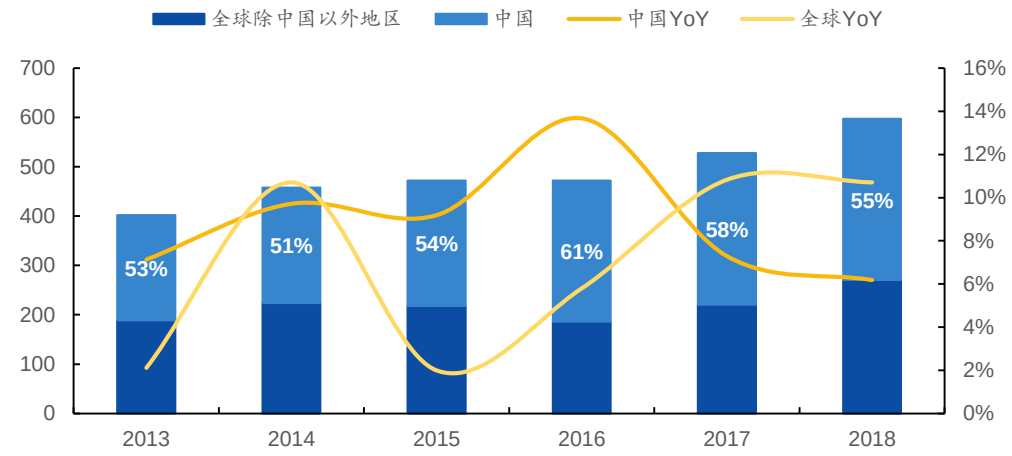
图 27：集成电路主要产品 GARG 预测（2018-2023）



资料来源：IC Insight，国元证券研究中心

中国模拟集成电路市场的销售规模已超过全球 50%，且增速高于全球平均水平。可见中国的模拟芯片市场潜力巨大，是模拟芯片供应商客户的重要聚集地。根据 IC Insight，2018 年中国模拟集成电路市场规模为 2,273 亿元，同比增长 6.23%，近五年复合增速为 9.16%。

图 28：2013-2018 年中国和全球模拟集成电路市场规模（亿美元）

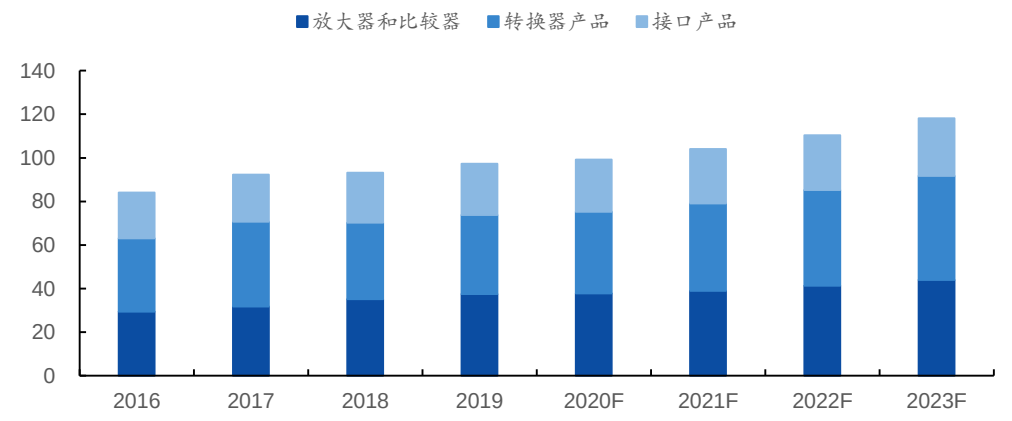


资料来源：WSTS, IC Insight，国元证券研究中心

2.2.2 信号链：收益较长生命周期，行业规模稳步增长

信号链模拟芯片又可以进一步分为以放大器和比较器为代表的线性产品、以 ADC 和 DAC 为代表的转换器产品及各类接口产品。**受益于较长的生命周期和较分散的应用场景，信号链模拟芯片的市场在近几年发展态势良好，行业规模稳步增长。**IC Insights 的报告显示，全球信号链模拟芯片的市场规模将从 2016 年的 84 亿美金增长至 2023 年的 118 亿美金，平均年化复合增长率约 5.00%。

图 29：2016-2023 年全球信号链模拟芯片市场规模（亿美元）



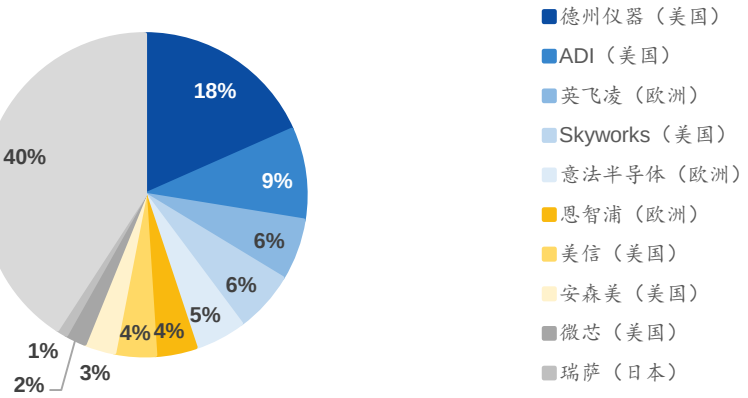
资料来源：IC Insights 《McClean Report 2019》，国元证券研究中心

2.3 竞争格局：海外厂商主导，技术升级逐渐实现进口替代

2.3.1 模拟芯片：公司技术升级，逐步打破海外龙头主导格局

目前模拟集成电路行业由国外龙头厂商主导，2018 年全球前十大模拟芯片供应商占约 60%份额，美国领先全球。大部分国内模拟集成电路厂商起步较晚，研发投入相对较低，产品以中低端芯片为主，且在价格上竞争激烈。**近年来，随着技术积累和政策支持，部分国内公司在高端产品方面取得一定突破，逐步打破国外厂商垄断。**

图 30：2018 年全球模拟芯片市场格局



资料来源：Databeans，国元证券研究中心

表 8：国内外模拟集成电路行业主要公司及其业务

公司	成立时间	总部	主要业务
德州仪器	1930 年	美国得克萨斯州	主要从事模拟集成电路、嵌入式处理器、DLP 技术和教育技术方面的设计、制造、测试和销售。
亚德诺	1965 年	美国马萨诸塞州诺伍德市	高性能模拟、混合信号和数字信号处理集成电路设计、制造和营销，产品涉及几乎所有类型的电子电器设备。
美信	1983 年	美国加利福尼亚州圣何塞市	致力于为汽车、云数据中心、移动消费类、工业等应用提供先进的模拟整合方案。
圣邦股份	2007 年	中国北京市	专注高性能、高品质模拟集成电路的研发和销售。公司的高性能模拟 IC 产品广泛应用于通讯设备、消费类电子、工业控制、医疗仪器和汽车电子等领域，以及物联网、新能源、人工智能、5G 等新兴市场。
晶丰明源	2008 年	中国上海市	在通用 LED 照明、高性能灯具和智能照明驱动芯片技术和市场均处于领先水平
聚辰股份	2009 年	中国上海市	从事高性能、高品质集成电路产品的研发和销售，并提供应用解决方案和技术支持服务。目前拥有 EEPROM、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片三条主要产品线，产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯等众多领域。
博通集成	2004 年	中国上海市	提供无线通讯射频芯片和解决方案的集成电路 设计公司，主要基于世界领先的 RF-CMOS 收发器设计技术和富有创新性的数字信号处理系统设计高集成度高性能的半导体产品。
汇顶科技	2002 年	中国深圳市	基于芯片设计和软件开发的整体应用解决方案提供商，目前主要面向智能移动终端市场提供领先的人机交互和生物识别解决方案。

卓胜微	2012 年	中国无锡市	专注于射频前端芯片领域的研究与销售，主要向市场提供射频开关、射频低噪声放大器、射频滤波器等射频前端芯 片以及低功耗蓝牙微控制器芯片。
芯朋微	2005 年	中国无锡市	是国内智能家电、标准电源、移动数码等行业电源管理芯片的重要供应商，在国内生活家电、标准电源等领域实现对进口品牌的大批量替代，并在大家电、工业电源及驱动等领域率先实现突破。

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.3.2 信号链模拟芯片：公司跻身世界放大器&比较器领域，亚洲 NO.9，全球 NO.12

根据 Databeans 的最新报告显示，**在信号链模拟芯片市场规模中占比最高的放大器和比较器领域，公司已经跻身世界舞台，市场地位进一步稳固；**在上述市场中，公司分别位居全球销售第 12 名和亚洲区销售第 9 名。

表 9：全球及亚洲的放大器和比较器销售收入排行榜（百万美元）

公司名称	总部	全球排名	全球销售额	亚洲排名	亚洲区销售额
亚德诺	美国	1	1,094	1	647
德州仪器	美国	2	908	2	551
安森美	美国	3	119	3	98
美信	美国	4	111	4	77
微芯	美国	5	109	5	65
新日本无线	日本	6	78	6	48
瑞萨	日本	7	47	7	37
恩智浦	荷兰	8	31	8	20
罗姆	日本	9	26	12	1
意法半导体	瑞士	10	25	10	15
东芝	日本	11	16	11	2
思瑞浦	**中国**	**12**	**15**	**9**	**15**

资料来源：招股说明书，国元证券研究中心

表 10：国内模拟信号链芯片主要厂商

产品	细分产品	厂商
放大器	运算放大器	圣邦股份、思瑞浦、聚辰股份、华润微电子
	音频放大器	圣邦股份、思瑞浦、汇顶科技、华润微电子、士兰微
	比较器	圣邦股份、思瑞浦
转换器	转换器	圣邦股份、思瑞浦、芯海科技
驱动器	音频	圣邦股份、思瑞浦
	耳机	圣邦股份
	视频	圣邦股份、思瑞浦、士兰微
	音圈马达	聚辰股份
模拟开关	模拟信号	华润微电子、思瑞浦、圣邦股份
	特殊信号	韦尔股份
接口电路	接口电路	圣邦股份、思瑞浦、韦尔股份

资料来源：各公司官网，思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.4 模拟芯片行业竞争力：高产品数量+高性能

2.4.1 产品数量：总产品数加速增长，缩小与国际龙头差距

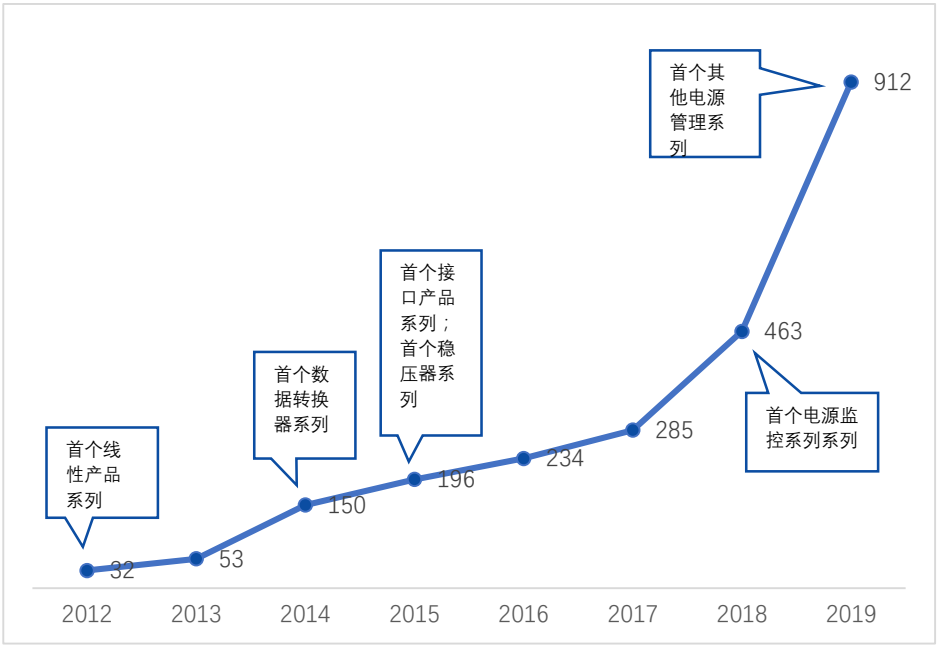
在模拟集成电路行业中，产品数量企业核心竞争力的一大重要衡量标准。**公司在产品可销售型号数量总数上与矽力杰、圣邦股份等领先公司相比还有一定差距，但公司通过多年在具有比较优势领域的持续研发，在产品数量增速上与龙头企业逐渐缩小差距。**

表 11：模拟芯片行业各公司对比

	矽力杰	圣邦股份	思瑞浦
累计产品数量（种）	2000+	1400+	900+
成立时间	12 年	13 年	8 年
每年新增（种）	200~300	200~300	200~400
应用领域	工业、消费电子	消费电子、家电	通讯、工业

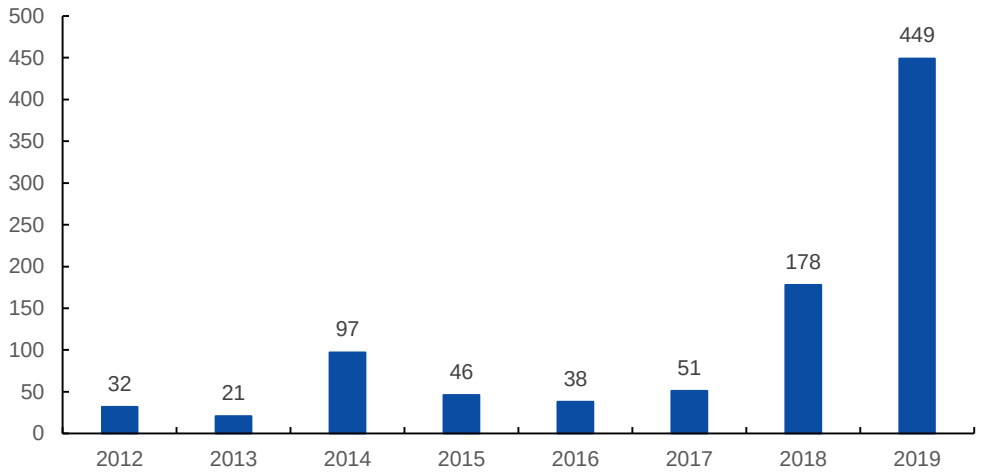
资料来源：各公司官网，国元证券研究中心

图 31：思瑞浦公司产品数量演变和首款系列产品诞生示意图（款）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 32：思瑞浦每年新增产品数量（种）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

2.4.2 产品性能：核心产品达到国际水准，实现进口替代

公司高度重视研发投入和技术创新，秉持先进的集成电路工艺和设计理念，公司在模拟芯片领域积累了大量的技术经验，并以此开发了涵盖信号链和电源管理领域的多品类模拟芯片产品，**其中代表公司先进技术水平的核心产品，如全高清视频滤波器、零漂运算放大器、主流能耗控制芯片和接口产品已通过诸多国内知名企业的验证，实现进口替代。**

- **全高清视频滤波器**

公司基于 CMOS 工艺设计的全高清视频滤波器于 2013 年面世，性能达到国际领先企业基于 SiGe 工艺的同类产品，同时大幅降低产品成本和价格，并打入国内安防监控龙头企业的供应链，实现进口替代。

表 12：各公司“全高清视频滤波器”对比

产品型号	发布时间	宽带(-3dB，MHz)	衰减(148MHz，dB)
思瑞浦 TPF144	2013	72	39
国际竞品一 THS7372	2011	72	40
国际竞品二 THS7327	2011	75	25
国际竞品三 FMS6303	2012	65	23

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

上述指标中，全高清视频滤波的-3dB 带宽需要在 70MHz 左右，同时要求在 148MHz 的频率衰减越大越好。**经对比，公司的全高清视频滤波器的性能接近当时生产同类产品的国际领先厂商标准。**

- **零漂运算放大器**

公司基于自主知识产权架构的高压放大器闩锁性能可达 500mA，远高于国际 JEDEC 标准中 Level A 规定的 100mA，大幅度提高了工业应用中的可靠性。公司的低压零漂移运算放大器 TP55XX，失调电压最大值为 5μV，性能优于同时期的同类竞品，获得由《电子工程专辑》颁布的“2014 年度最佳放大器/数据转换器奖”。

表 13：各公司“零漂运算放大器”对比

产品型号	发布时间	宽带(MHz)	失调电压最大值
思瑞浦 TP5552	2014 年	3.5	5μV
国际竞品一 OPA2388	2016 年	10	5μV
国际竞品二 ADA4528	2011 年	4	2.5μV
国际竞品三 MCP6V82	2016 年	5	9μV
国际竞品四 TSZ182	2016 年	3	25μV

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

上表的这类运算放大器芯片主要用于微小信号的调理，失调电压会直接影响信号调理的精度，是衡量这类芯片的最重要指标之一，失调电压越小则代表芯片性能越好。**公司的产品 TP5552 的技术水平和关键指标在发布之初已与国际同类公司的产品相当。**

➢ **主流能耗监控芯片**

公司是国内率先设计出通用性转换器产品并进行商业化的企业之一。公司已成功研发众多主流的转换器架构，包括流水线型 ADC、逐次逼近型 ADC、Sigma-Delta ADC、电流舵型 DAC、插值型 DAC、R2R 型 DAC 等，其中 16 位 DAC 是国内最早量产的通用型高精度 DAC 之一，因此获得了《电子工程专辑》颁布的“2017 年度最佳放大器/数据转换器”奖；公司将 Sigma-DeltaADC 技术运用于混合信号芯片，为 5G 基站的能耗监控与调节提供了实时数据，并成功进入中国通信设备龙头企业的供应链，突破了国外厂商的垄断。

表 14：各公司“主流能耗监控芯片”对比

产品型号	发布时间	最大共模电压(V)	分辨率	转换时间
思瑞浦 TPA626	2018 年	36	16 位	66uS
国际竞品一 INA233	2017 年	36	16 位	140uS
国际竞品二 ADM1293	2014 年	20	12 位	144uS

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

上表中最大共模电压为芯片可以工作的最高输入电压；分辨率为模数转换的精度指标，数值越大转换精度越高；转换时间为芯片完成一个能耗采集所需时间，数据越小表明速度越快。**公司的产品 TPA626 在部分重要指标上甚至优于所选的国际竞品，侧面反映公司在该类模拟信号链产品的技术水平已经达到了一定高度。**

➢ **接口产品系列**

公司基于先进的 BCD 工艺开发了高品质、低功耗的接口产品系列。其中高速 RS485 芯片、RS232 芯片数据速率分别达到了 20MHz 和 1MHz，符合 IEC61000-4-2 标准的接触型 ESD 性能最高到 15kV，均为国际水平。接口产品凭借其优良的性能已经进入多个行业领军企业。

表 15：各公司“高速 RS485 芯片”对比

产品型号	发布时间	数据速率(MHz)	ESD(IEC61000-4-2，kV)
思瑞浦 TPT481	2019 年	20	±15
思瑞浦 TPT75176H	2019 年	12	±15
国际竞品一 HVD75	2019 年	20	±12
国际竞品二 HVD78	2019 年	50	±12
国际竞品三 THVD1550	2018 年	50	±16

国际竞品四 THVD1450	2019 年	50	±16
国际竞品五 ADM3065E	2017 年	50	±12
国际竞品六 MAX14783	2015 年	42	±12
国际竞品七 MAX3485AE	2017 年	20	±8
国际竞品八 MAX3485E	2019 年	12	±8
国际竞品九 ISL3158E	2018 年	20	±9

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

上表中数据速率为单位时间内传输的信号数量，数据越大表示传输速度越快；ESD（IEC61000-4-2）为芯片对外部静电冲击的承受能力，数据越大说明抗静电冲击能力越强。**公司的 RS485 接口产品的重要指标略弱于如国际竞品三 THVD1550 和国际竞品四 THVD1450 等国际最领先的产品，但优于其他同类竞品，处于国际中上位置。**

表 16：各公司“高速 RS232 芯片”对比

产品型号	发布时间	数据速率(kbps)	ESD(IEC61000-4-2，kV)
思瑞浦 TPT3232E	2019 年	250	±12
思瑞浦 TPT3122EH	2019 年	1000	±12
国际竞品一 TRS3122	2015 年	250	±8
国际竞品二 TRS2122E	2016 年	1000	±8
国际竞品三 ST3232E	2016 年	250	±8

资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

上表中数据速率为单位时间内传输的信号数量，数据越大表示传输速度越快；ESD（IEC61000-4-2）为芯片对外部静电冲击的承受能力，数据越大说明抗静电冲击能力越强。**公司的 RS232 接口产品的重要指标均优于所选的国际竞品，但由于推出时间差的原因，保守估计公司在 RS232 接口芯片上的技术水平已与国际接轨。**

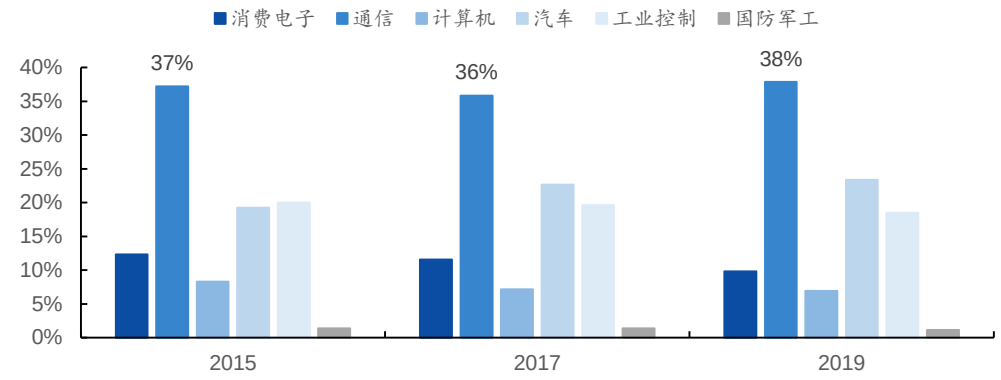
模拟芯片行业的稳健增长为公司规模的发展提供了外在驱动力，而公司的研发投入和技术升级提升了公司的行业竞争力，公司产品数量和质量的不断提高使得公司能跻身世界舞台，进一步稳固市场地位。

3.发展驱动力二：立足信号链产品，受益通讯快速发展

3.1 通讯行业：5G 迎来需求暴增，模拟芯片下游核心驱动力

从全球模拟芯片终端应用领域来看，计算机领域占比逐渐下降，**通信、工业控制、汽车将成为未来模拟芯片市场增长的主要动力，其中，通信产品占比最高，是模拟芯片行业最核心的下游驱动力。**根据 IC Insights 报告，智能手机渗透率不断增加，5G 通信发展推动手机和基站更新换代，通信行业对模拟集成电路需求增加，2019 年通信产品占比超过 38%。

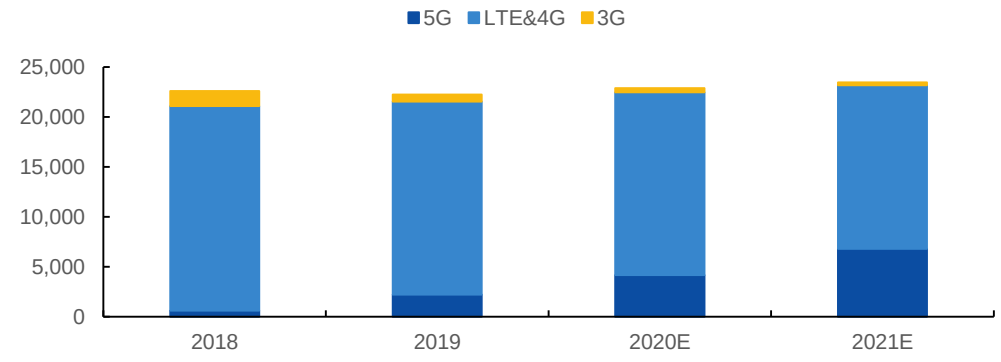
图 33：模拟集成电路终端应用占比



资料来源：IC Insight，国元证券研究中心

5G 技术的日益成熟开启了物联网万物互联的新时代，融入人工智能、大数据等多项技术，成为推动交通、医疗、传统制造等传统行业向智能化、无线化等方向变革的重要参与者。**5G 技术的成熟使得其在通信设备中的占比逐步提高，预计未来 5G 通信将逐渐取代 4G&LTE。**

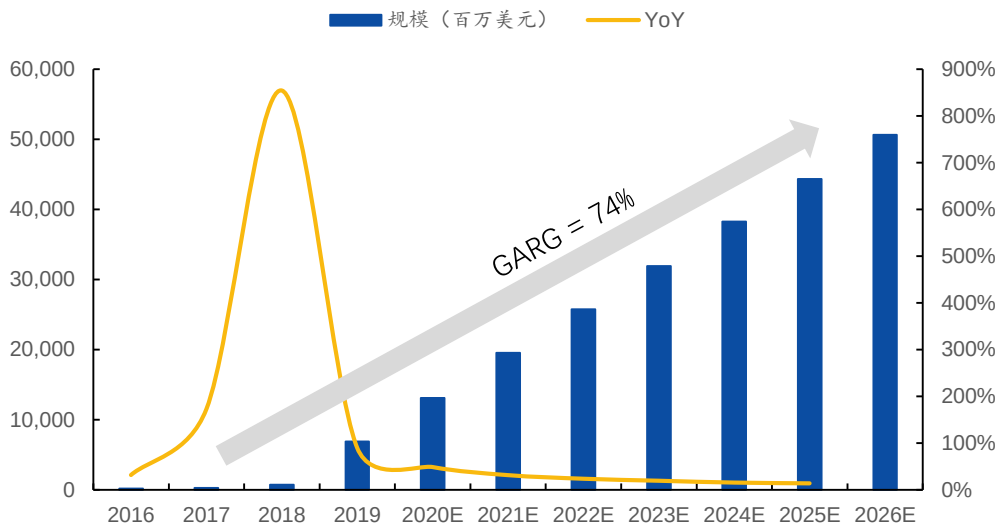
图 34：全球无线通信基建营收，2018-2021（百万美元）



资料来源：Gartner，国元证券研究中心

根据 fountune business insight 预测，预计到 2026 年，全球 5G 基建设备规模将达到 506 亿美元，年复合增长率约为 74%

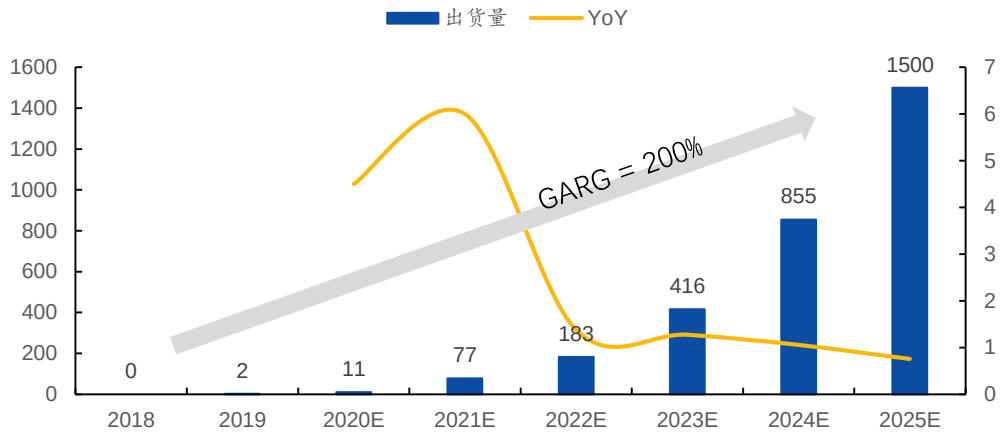
图 35：全球 5G 基建规模（百万美元）



资料来源：foutune business insights， 国元证券研究中心

根据 Strategy Analytics 预测，预计到 2025 年全球 5G 手机出货量将达到 15 亿部，年复合增长率约为 200%。

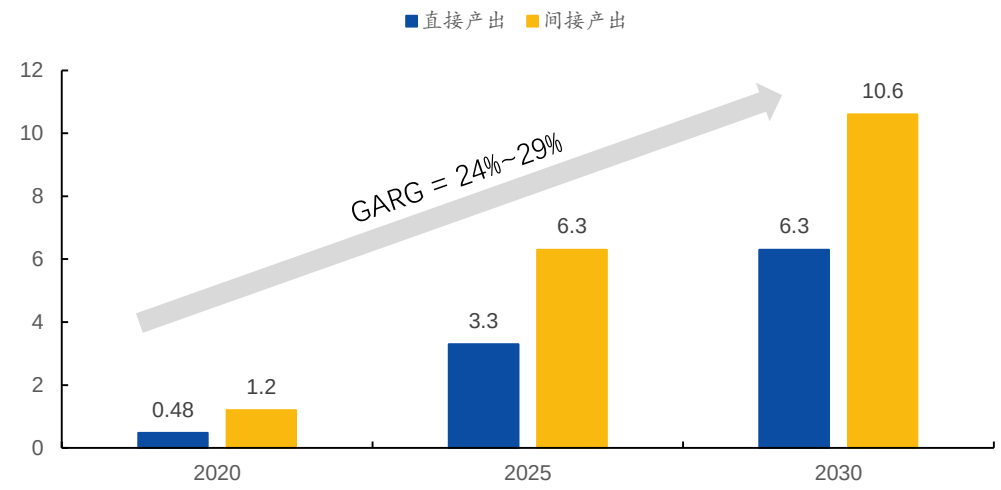
图 36：全球 5G 手机出货量（百万部）



资料来源：Strategy Analytics，国元证券研究中心

根据中国信通院《5G 经济社会影响白皮书》预测，就中国市场而言，在直接产出方面，假设按照 2020 年 5G 正式商用算起，预计当年将带动约 4,840 亿元的直接产出，2025 年、2030 年将分别增长至 3.3 万亿元和 6.3 万亿元，十年间的年均复合增长率为 29%；在间接产出方面，2020 年、2025 年、2030 年，5G 将分别带动 1.2 万亿、6.3 万亿和 10.6 万亿元，年均复合增长率为 24%。

图 37：中国 5G 市场规模（万亿元）



资料来源：中国信通院《5G 经济社会影响白皮书》，国元证券研究中心

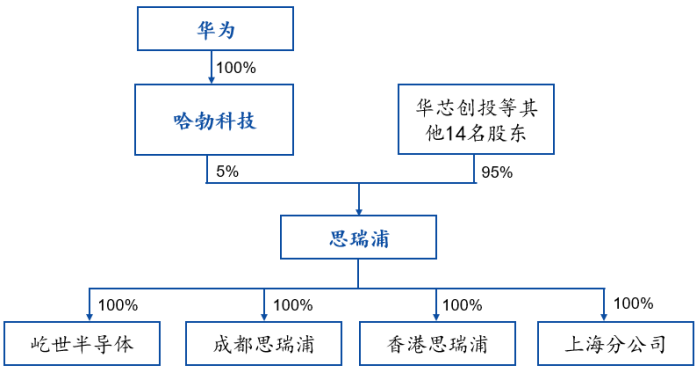
高性能、低延时、大容量是 5G 网络的突出特点，这对高性能信号链模拟芯片提出了海量需求，且 5G 在物联网以及消费终端的大量使用，还需要低功耗技术做支撑。**目前高性能、低功耗的模拟芯片技术正处于快速发展期，5G 市场即将推动模拟集成电路设计行业进入新一波发展高峰。**

3.2 核心优势：背靠通讯大客户获行业发展红利

3.2.1 哈勃科技：华为全资控股，思瑞浦第七大股东

2019 年 5 月，思瑞浦获得华为全资子公司哈勃科技入股，获得公司 5%股权，居公司第七大股东。哈勃科技的入股有利于公司与其控股公司华为建立更稳定的合作关系。哈勃科技成立于 2019 年 4 月 23 日，由华为投资控股有限公司全资设立，主营创业投资业务。

图 38：哈勃科技&华为关系图

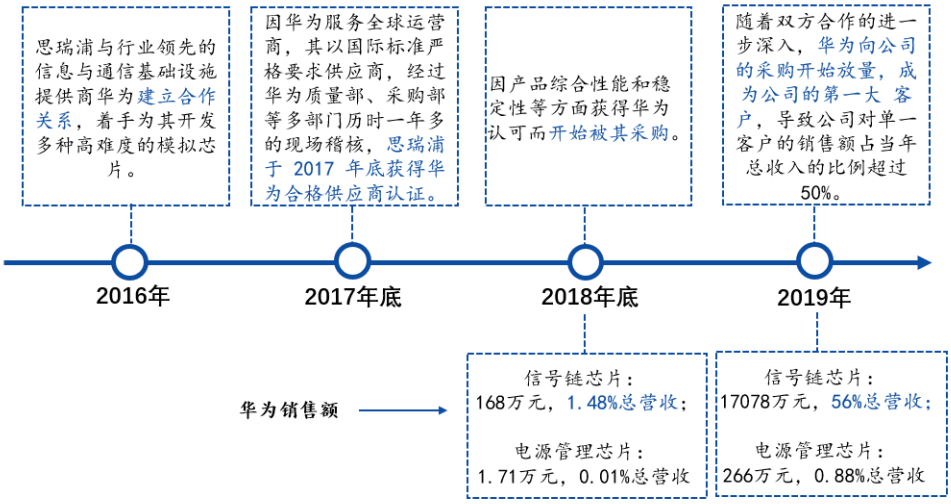


资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

3.2.2 发展契机：背靠通讯大客户获行业红利

思瑞浦突破了部分 5G 关键芯片的国外垄断，并成功进入通信设备龙头华为、中兴的供应链，成为国内通信企业模拟芯片领域的主要本土供应商之一。思瑞浦向华为销售的产品主要为信号链模拟芯片，同时亦销售少量的电源管理模拟芯片。

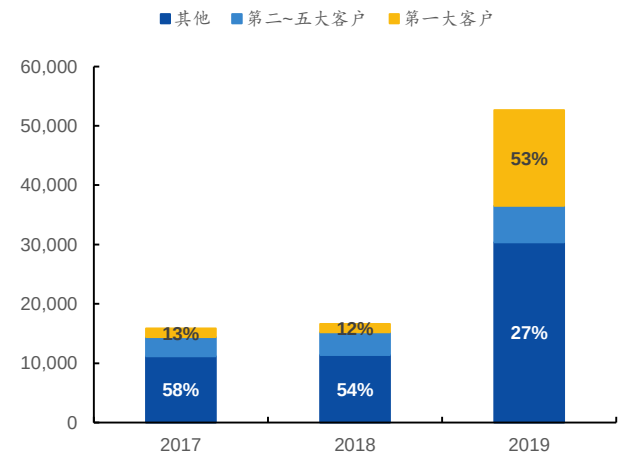
图 39：华为&思瑞浦合作史



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

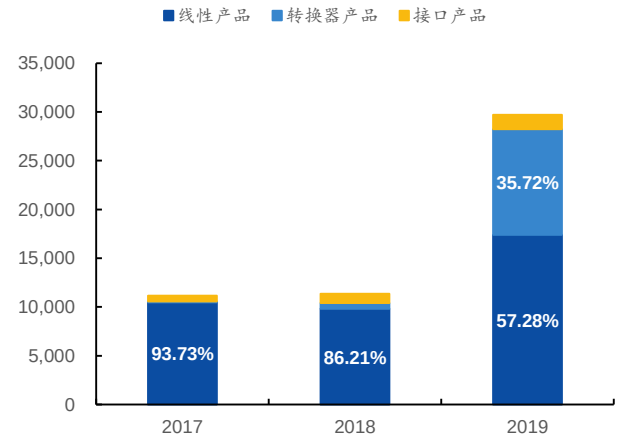
自 2019 年华为成为思瑞浦第一大客户以来，思瑞浦 2019 年度的众多营业数据发生重大改变，这些变化将间接导致公司毛利率和营收的提升。变化包括（1）客户结构：第一大客户营收占比上升，前五大客户总计营收占比上升。（2）产品结构：转化器产品占比提升（3）销售模式结构：直销占比上升（4）各应用收入占比：通讯收入占比提升。

图 40：思瑞浦客户结构变化



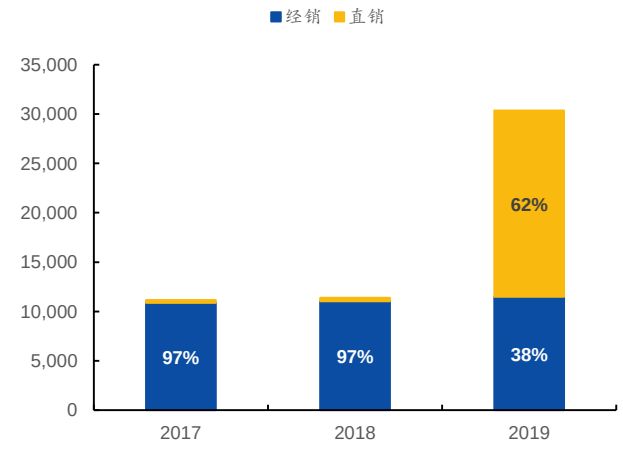
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 41：思瑞浦产品结构变化（万元）



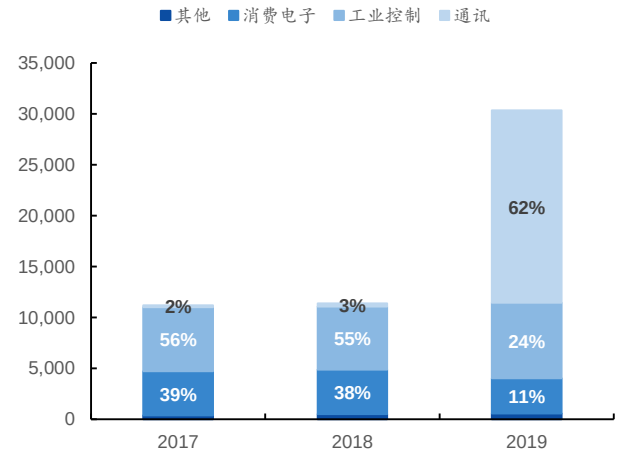
资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 42：思瑞浦销售模式结构变化



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

图 43：思瑞浦营收按应用占比变化（万元）



资料来源：思瑞浦招股说明书，国元证券研究中心

3.2.3 华为：全球第一大 5G 通信设备提供商，市占率超 35%

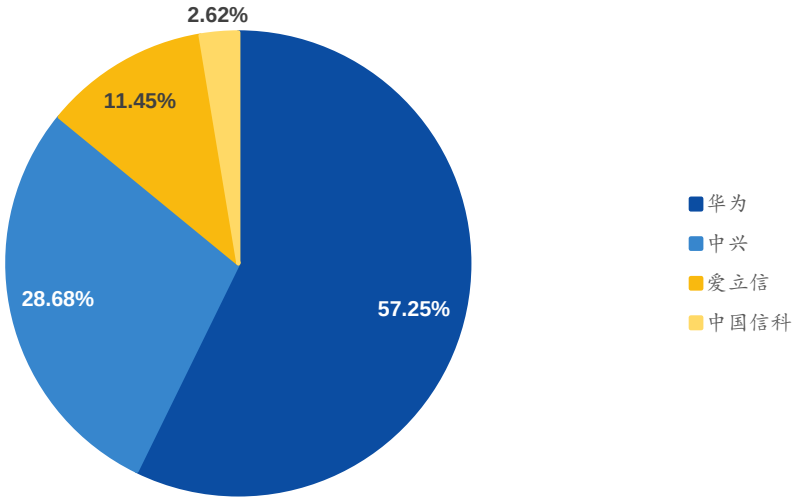
2020 年为全球 5G 基站大规模建设元年，中国设备商订单份额巨大。根据中国信通院《5G 经济社会影响白皮书》预测，就中国市场而言，2020 年至 2030 年，5G 商用产出 GARG 将达到 25%左右。目前全球前四大通讯设备商已公布 5G 商用合同数为华为 91 个，爱立信 91 个，诺基亚 70 个和中兴 46 个，中国两大设备商占据巨大份额。在国内市场表现上，以 2020 年 3 月 31 日公布的中国移动第二批 5G 建设采购中标结果为例，华为独占 57.25%，中兴以 28.68%紧随其后。**无论国内国际，华为、中兴均占据了大量 5G 市场份额，市场前景十分明朗，作为二者模拟芯片供应商的思瑞浦将享受巨大的市场红利。**

表 17：全球四大通信设备商已公布 5G 商用合同数

设备商	已公布 5G 商用合同数
华为	91（截至 2020 年 2 月）
爱立信	91（截至 2020 年 4 月）
诺基亚	70（截至 2020 年 4 月）
中兴	46（截至 2020 年 3 月）

资料来源：各公司官网， 国元证券研究中心

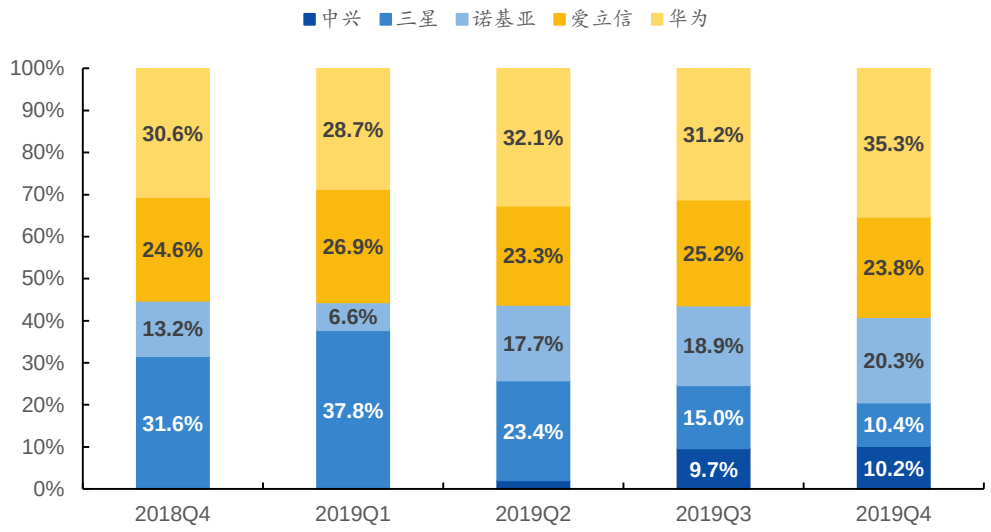
图 44：中国移动 2020 年第二批 5G 无线主网设备集中采购份额



资料来源：中国移动，国元证券研究中心

华为连续三年跻身全球前三大芯片买家。根据 Gartner 数据，2017 年、2018 年、2019 年华为购买芯片额分别为 145.58 亿美元、211.31 亿美元和 208.04 亿美元，连续三年都仅次于三星和苹果。**近年来，华为在全球 5G 通信设备市占率超 35%，成为全球第一大 5G 通信设备提供商。中兴也于 2019 年 Q3 开始占据显著的全球通信设备市场份额，约为 10%。**

图 45：全球 5G 通信设备商市占率



资料来源：Dell'Orp Group，国元证券研究中心

5G 通信设备市场的飞速发展和华为中兴市占率提升为思瑞浦营收增长提供巨大动力。 2019 年公司应用于通讯行业的芯片收入为 1.9 亿元，同比上升 5727.98%。2020 年 1-6 月，公司预计向华为的销售收入同比增长超过 300%，而其他业务同比增长约 80%。公司总收入由 2018 年的 1.1 亿元增长到 2019 年的 3 亿元，同比增长 166%。公司 2020 年上半年的营收达到 3 亿元，同比增长 211%。

4.盈利预测及投资建议

盈利预测与核心假设：

- 线性产品：包括各种规格指标的运算放大器、高边电流检测放大器、比较器、视频滤波器、模拟开关等。公司 2020 年 1-9 月某对数放大器实现大规模销售增长，销售金额为 1900 万元，比上年同期营收翻了 6.5 倍。假设此产品 2020 年 Q4 保持同等销售水平，其他线性产品增速为 35%，预计公司 2020-2022 年线性产品营业额为 2.6、3.64、5.09 亿元；
- 转换器产品：包括高速模数转换器、高速数模转换器、高精度数模转换器和高精度模数转换器以及特定应用产品等。公司 2020 年 1-9 月某系列集成度更高、精度更高及速度更快的升级版转换器产品销售金额超过 8000 万元，约为 2019 年的 30 倍，为公司产品营收增长最快的产品。假设此产品 2020 年 Q4 保持同等销售水平，其他线性产品增速为 35%，预计公司 2020-2022 年转换器产品营业额为 2.53、3.54、4.96 亿元；
- 接口产品：包括各种满足 RS232、RS485、LVDS 收发协议标准的接口产品，该类产品公司营收增速较稳定，假设产品营收到 2021 年增速降至稳定水平，预计公司 2020-2022 年接口产品营业额为 0.22、0.31、0.44 亿元；
- 电源管理类产品：公司电源管理类 2019 年销售额同比增加了 23 倍，目前此类产品销售规模较小，某单一产品销售量的变化对该细分产品销售额的增速就可造成较大影响，但对公司整体营收水平影响较小。预计 2020-2022 年电源类管理类模拟芯片营收分别为 0.13、0.18、0.25 亿元。

随着中美贸易摩擦的升级，芯片国产化替代进程将加速进行。公司将显著受益，进入快速发展期。预计 2020-2022 营收 5.48、7.68、10.74 亿元，归母净利润 1.49、2.37、3.43 亿元，给予“增持”评级。

表 18：公司盈利拆分与预测（百万元）

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
线性产品	收入	104.79	98.21	173.89	260.08	364.12	509.77
	增速	0.00%	-6.28%	77.06%	49.57%	40.00%	40.00%
	毛利率(%)	50.83%	50.27%	56.65%	55%	55%	55%
转换器产品	收入	0.85	5.76	108.43	253.05	354.27	495.97
	增速	0.00%	577.65%	1782.47%	133.37%	40.00%	40.00%
	毛利率(%)	85.21%	74.65%	65.79%	64%	64%	64%
接口产品	收入	5.95	9.69	14.94	22.41	31.37	43.92
	增速	0.00%	62.86%	54.18%	50.00%	40.00%	40.00%
	毛利率(%)	45.28%	56.46%	53.20%	50%	50%	50%
销售电源类模拟芯片	收入	0.21	0.26	6.32	12.64	17.70	24.77
	增速	0.00%	23.81%	2330.77%	100.00%	40.00%	40.00%
	毛利率(%)	37.60%	44.01%	40.62%	40%	40%	40%
合计	收入	111.80	113.92	303.58	548.18	767.45	1,074.44

增速	0.00%	1.90%	166.49%	80.57%	40.00%	40.00%
毛利率(%)	50.76%	52.01%	59.41%	58.60%	58.60%	58.60%

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

5.风险提示

1）新冠疫情影响供应链及市场需求；

2）中美贸易摩擦影响客户华为业绩；

3）新产品研发不及预期；

4）下游客户业务发展不及预期。

财务预测表

资产负债表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	**81.07**	**265.37**	**2574.46**	**2839.10**	**3215.79**
现金	45.32	103.51	2344.36	2504.45	2735.53
应收账款	14.71	99.80	123.89	187.33	270.94
其他应收款	0.09	0.72	1.00	1.41	2.07
预付账款	0.44	10.26	10.31	16.46	24.43
存货	20.51	50.22	94.90	129.45	182.82
其他流动资产	0.01	0.86	0.00	0.00	0.00
非流动资产	**4.13**	**20.57**	**18.31**	**15.93**	**13.50**
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	2.27	7.13	5.37	3.25	0.94
无形资产	0.29	7.25	7.25	7.25	7.25
其他非流动资产	1.57	6.19	5.68	5.43	5.30
资产总计	**85.20**	**285.94**	**2592.77**	**2855.03**	**3229.29**
流动负债	**21.90**	**59.99**	**77.80**	**102.75**	**132.96**
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付账款	10.70	31.58	53.57	77.14	107.00
其他流动负债	11.21	28.40	24.23	25.60	25.96
非流动负债	**0.00**	**6.97**	**1.14**	**1.33**	**1.42**
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	0.00	6.97	1.14	1.33	1.42
负债合计	**21.90**	**66.96**	**78.94**	**104.07**	**134.38**
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	25.77	60.00	80.00	80.00	80.00
资本公积	30.16	80.44	2206.19	2206.19	2206.19
留存收益	7.23	78.21	227.64	464.76	808.72
归属母公司股东权益	63.29	218.98	2513.83	2750.96	3094.91
负债和股东权益	**85.20**	**285.94**	**2592.77**	**2855.03**	**3229.29**

现金流量表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	**-4.37**	**-5.32**	**83.24**	**134.22**	**203.46**
净利润	-8.82	70.98	149.44	237.12	343.95
折旧摊销	1.14	2.51	2.26	2.38	2.44
财务费用	0.00	0.21	-12.14	-24.14	-26.10
投资损失	-0.96	-1.69	-1.33	-1.51	-1.42
营运资金变动	-4.55	-94.56	-54.99	-79.63	-115.41
其他经营现金流	8.82	17.25	0.00	0.00	0.00
投资活动现金流	**-2.53**	**-8.01**	**1.33**	**1.51**	**1.42**
资本支出	3.49	9.70	0.00	0.00	0.00
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	0.96	1.69	1.33	1.51	1.42
筹资活动现金流	**10.82**	**71.28**	**2156.28**	**24.35**	**26.20**
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	0.77	34.23	20.00	0.00	0.00
资本公积增加	16.86	50.28	2125.75	0.00	0.00
其他筹资现金流	-6.81	-13.23	10.53	24.35	26.20
现金净增加额	**4.32**	**58.20**	**2240.85**	**160.09**	**231.08**

利润表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	**113.93**	**303.58**	**548.18**	**767.45**	**1074.44**
营业成本	54.67	123.23	226.92	317.69	444.77
营业税金及附加	0.99	1.85	4.00	5.47	7.54
营业费用	14.75	17.78	48.60	65.56	88.13
管理费用	13.07	19.15	34.58	48.42	67.79
研发费用	40.71	73.42	100.00	120.00	150.00
财务费用	0.00	0.21	-12.14	-24.14	-26.10
资产减值损失	1.25	-3.86	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.96	1.69	1.33	1.51	1.42
营业利润	**-8.82**	**70.42**	**150.95**	**239.52**	**347.43**
营业外收入	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00
营业外支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	**-8.82**	**70.57**	**150.95**	**239.52**	**347.43**
所得税	0.00	-0.41	1.51	2.40	3.47
净利润	**-8.82**	**70.98**	**149.44**	**237.12**	**343.95**
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	**-8.82**	**70.98**	**149.44**	**237.12**	**343.95**
EBITDA	-7.67	73.13	141.07	217.75	323.76
EPS（元）	-0.34	1.18	1.87	2.96	4.30

主要财务比率					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	1.91	166.47	80.57	40.00	40.00
营业利润(%)	-272.10	898.44	114.36	58.68	45.05
归属母公司净利润(%)	-272.10	904.82	110.53	58.68	45.05
获利能力					
毛利率(%)	52.01	59.41	58.60	58.60	58.60
净利率(%)	-7.74	23.38	27.26	30.90	32.01
ROE(%)	-13.93	32.41	5.94	8.62	11.11
ROIC(%)	-47.07	60.68	80.93	86.31	88.36
偿债能力					
资产负债率(%)	25.71	23.42	3.04	3.65	4.16
产权比率(%)	0.00	3.79	1.61	1.42	1.18
流动比率	3.70	4.42	33.09	27.63	24.19
速动比率	2.76	3.59	31.87	26.37	22.81
营运能力					
总资产周转率	1.34	1.64	0.38	0.28	0.35
应收账款周转率	8.38	5.30	4.90	4.93	4.69
应付账款周转率	3.22	5.83	5.33	4.86	4.83
每股指标（元）					
每股收益(最新摊薄)	-0.11	0.89	1.87	2.96	4.30
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.05	-0.07	1.04	1.68	2.54
每股净资产(最新摊薄)	0.79	2.74	31.42	34.39	38.69
估值比率					
P/E	-1049.60	130.41	61.95	39.04	26.91
P/B	146.25	42.27	3.68	3.36	2.99
EV/EBITDA	-1192.96	125.20	64.90	42.05	28.28

投资评级说明

（1）公司评级定义		（2）行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》（Z23834000),国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。 本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、 分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：（0551）62207952	传真：（021）68869125
	电话：（021）51097188