

芯原股份 VS 新思科技 (美)

2021 年 7 月跟踪, 芯片 IP 产业深度梳理

今天我们要跟踪的, 是芯片 IP 产业链。本次要对比的, 是国内芯片 IP 龙头芯原股份, 和美国的 EDA+IP 龙头新思科技。

芯原股份, 2021 年一季报, 实现营业收入 **3.32 亿元**, 同比增长 9.22%, 实现归母净利润-0.68 亿元, 同比下降 7.46%。其 2020 年全年实现营业收入 15.06 亿元, 同比增长 12.4%, 归母净利润-0.26 亿元, 同比增长 37.9%。

这数据背后, 有一个比较有意思的话题值得跟踪, 半导体产业正处于高景气周期, 而国内 IP 厂商为何乍一看增长并不很强劲?

新思科技, 2021 财年中报 (截至 2021 年 4 月 30 日, 财年始于 2020 年 11 月 1 日), 实现营业收入折合人民币 **129 亿元**, 同比增长 17.63%, 实现归母净利润 23.12 亿元, 同比增长 41.61%。其 2020 年全年实现营业收入 247.77 亿元, 同比下降 9.66%, 归母净利润 44.67 亿元, 同比增长 24.79%。

根据机构对行业的预期情况来看：

芯原股份——2021、2022 年，机构一致预测收入规模为 19.39 亿元、25.14 亿元，预期同比增速约为 28.8%、29.59%。根据近两年 H1 收入占全年收入的平均比重 44.5%计算，2021 年上半年收入需达到 8.62 亿元左右，同比增长 25.41%，才能符合市场预期。

并且，据券商预测，其 2021 年归母净利润能够首次扭亏为盈，同比增长 295%。

根据 Bloomberg 机构一致预期：

新思科技——2021 年，机构一致预测收入规模为 265 亿元，预期同比增速约为 7.28%。根据其近三年 Q3 财年收入占全年收入的平均比重 73%计算，2021 年 Q3 财年收入需达到 193.45 亿元左右，同比增长 4.13%，才能符合市场预期。

芯片 IP (Intellectual Property) ，是将芯片设计过程中，某些经过验证的、可重复使用的核心要素（包括指令集、功能描述、核心代码等），经过预先设计，提炼成可以重复使用的功能模块，以授权的方式提供给芯片设计厂商使用。

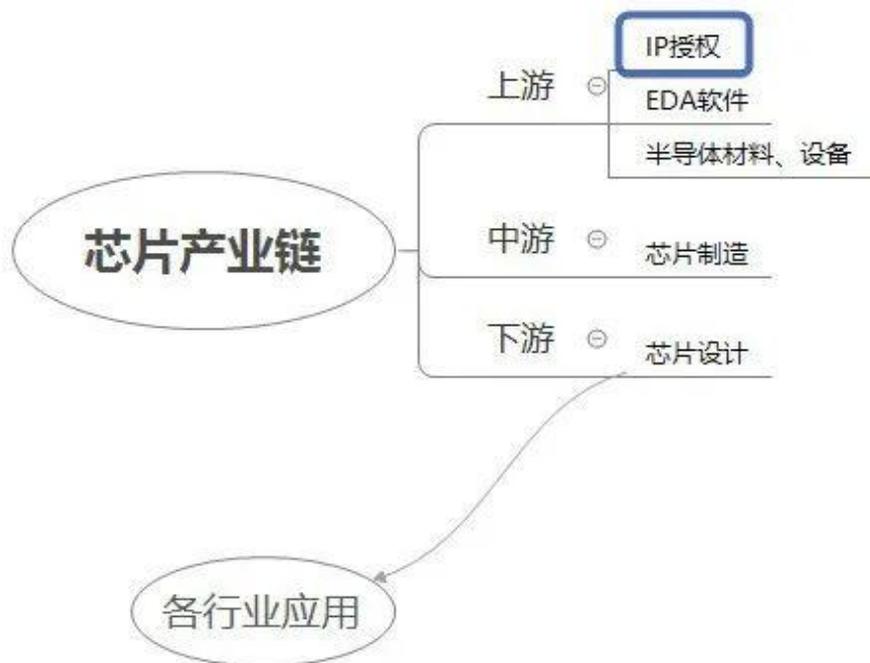
这些模块类似“工具包”，可以让 IC 设计过程避免重复开发，降低前期投入成本，提升芯片设计厂商的工作效率。

看到这里，有几个值得思考的问题：

- 1) 芯片 IP 产业，是如何诞生的？未来又将如何演化？
- 2) 这条产业链上的企业，核心壁垒在于哪些地方？

(壹)

在芯片产业链中，IP 授权、EDA 软件等，属于上游环节。



图：芯片 IP 产业链

来源：塔坚研究

我们来看各家的收入结构：

芯原股份——2020 年年报收入 15.06 亿元，61%来自一站式芯片定制业务（9.22 亿元），39%来自 IP 授权（5.84 亿元）。



图：芯原股份收入结构

来源：塔坚研究

注意，IP 授权业务的收入来自于两部分：

一是 IP 授权使用费 (Licence)，是发生于其将 IP 交付给客户进行芯片设计的环节，属于一次性收入；

二是 IP 特许权使用费 (Royalties) , 发生于客户利用该 IP 完成芯片设计并量产后, 根据芯片的销售情况, 按照量产芯片销售颗数收取, 类似“版税”。

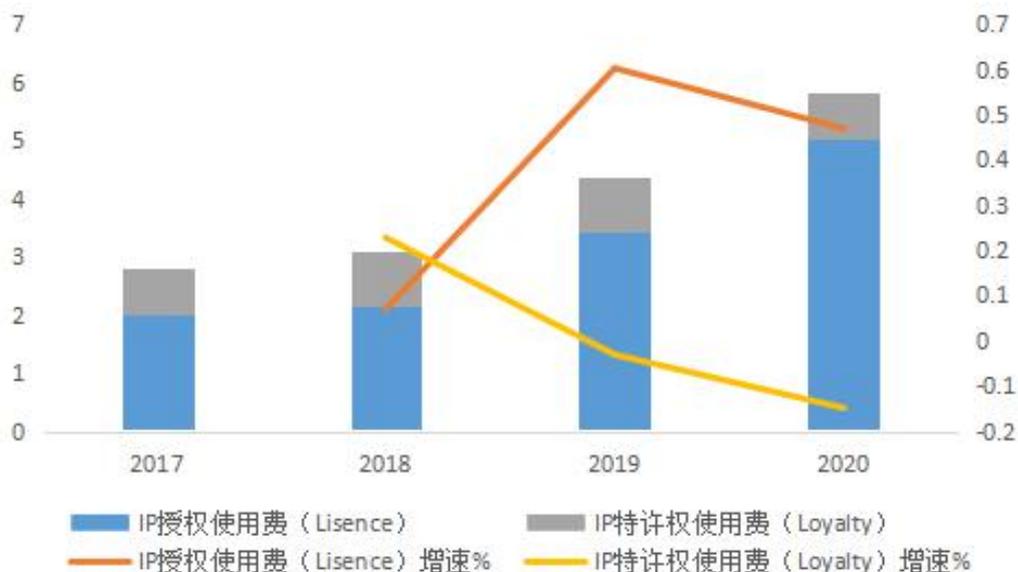


图：ARM 业务模式

来源：摩尔精英

由于芯片研发环节周期很长, 能否进入量产环节是不确定的。所以, 特许权使用费占比越高, 意味着下游芯片设计客户较为成熟, 能够大规模量产。因此, IP 授权厂商的未来收入确定性更高。

2020 年, 芯原一次性 IP 授权费 (Licence) 和特许使用费 (Royalties) 分别为 5.04 亿元和 0.8 亿元。因此, 目前其 IP 业务增长主要由一次性 IP 授权费 (Licence) 驱动。



图：芯原 IP 授权使用费和 IP 特许使用费的明细

来源：塔坚研究

此外，一站式芯片定制业务，类似芯片设计定制（代工）服务，又分为芯片设计环节（根据客户需求进行芯片设计）和芯片量产（按需求联系晶圆厂、封测厂，提供生产管理服务）环节。其中，芯片量产业务占比较高。



图：芯片定制业务细分

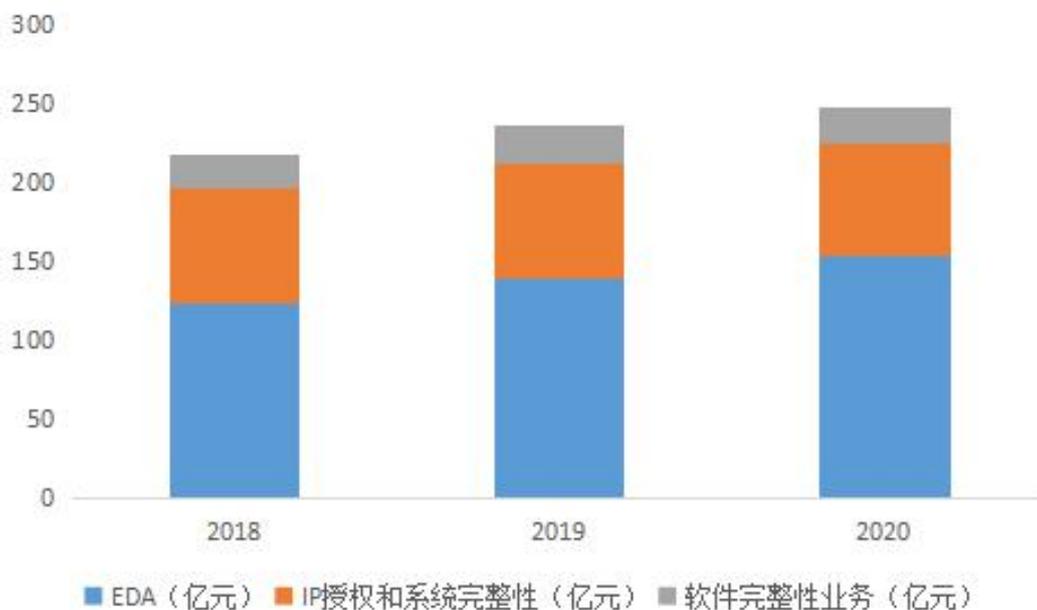
来源：塔坚研究

所谓芯片定制业务，主要面向四类客户需求：

- 1) 传统芯片设计公司和 IDM（设计产能不足的溢出需求），合作客户有 Intel、恩智浦；
- 2) 新兴芯片设计公司（新业务开拓、承担试错成本），合作客户有 云天励飞、地平线；
- 3) 系统厂商（存在产品智能化升级的需求，但不具备芯片设计能力，如智能电表的数模混合芯片设计），合作客户有 博世；
- 4) 互联网公司（特定产品需求，需要定制匹配其服务效能的芯片），合作客户有 Facebook、Google；

新思科技（Synopsys）——2020 年年报收入 247.77 亿元，84.15%来自授权费（208.47 亿元），剩余 14.85%来自维护及其他服务（39.3 亿元）。

按照细分业务领域来看，新思科技的主营收入为 EDA 软件，其次是 IP 授权及系统完整业务，不过，近三年来，后者占比从 29%提升到 33%。



图：新思科技细分收入结构

来源：塔坚研究

由于新思科技未单列披露 IP 授权业务的收入，如果按照市占率法倒推，新思科技 IP 授权领域市占率在 2019、2020 年分别为 18.2%、19.2%，收入约为 46 亿元、57 亿元，同比增速为 13.8%、23.4%。

综合来看，芯原股份只有 IP 授权业务与新思科技可比，新思科技的 IP 授权收入体量，是芯原股份的 9 倍。（IP 授权行业的龙头 ARM，收入体量约为芯原的 21 倍）

而其芯片定制业务模式较为特别。除芯原股份外，还有三具备类似业务的公司（创意电子、智原、世芯），但三者都是绑定台积电、台联电的芯片设计代工方。而芯原股份相对第三方属性更重一些，支持与多个晶圆代工厂合作，主要是中芯国际、格罗方德、三星、台积电等。

另外，芯原的 IP 授权和芯片定制两大业务，二者具有一定的协同效应，可以相互促进。

好，了解了各家的业务结构，接着我们来看增长情况。

(贰)

理清了业务构成，我们再来看过去三年二者的收入增长情况：



图：收入增长（%）

来源：塔坚研究

芯原股份——2020 年登陆科创板以来，季度收入增速在 10%-15% 区间，2019 年年报增速较高，主要原因受芯片行业景气度提升，IP 授权和设计定制业务均实现了较高增长。

从细分业务增速看，IP 授权业务的增速（33.33%）高于设计定制业务的增速（2.22%），增长驱动力主要来自 Licence 一次性授权。

新思科技——2018 年以来，其收入增速中枢在 5%-15% 之间。2020 年 Q1 收入增速较低，主要原因是卫生事件期间，客户削减预算、支付延后所致，2021 年收入增长已恢复。

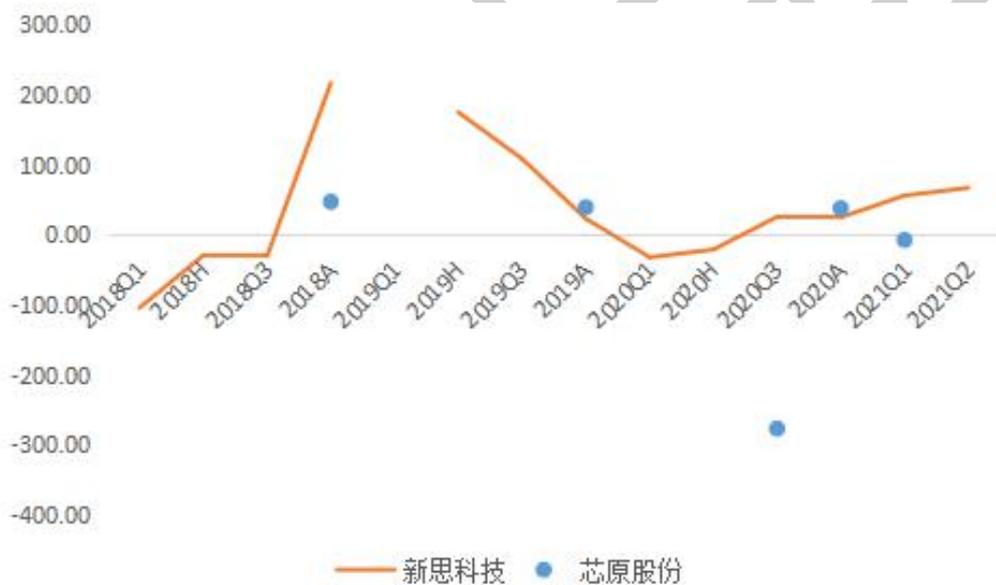
从细分业务增速看，IP 授权增速（23%）高于 EDA 业务的增速（1%），需要注意的是，新思科技在 IP 授权领域的增长更多依赖外生并购驱动。

利润增长方面：

芯原股份——近三年年均归母净利润增速约为 38%，不过注意，截至 2020 年，其归母净利润绝对值仍为负数，尚未实现盈利。

参考 wind 机构一致性预测，预计芯原股份 2021 年能实现 28.8% 收入增长（收入为 19.4 亿元），以及 295% 的利润增长（利润为 4900 万元），今年可以扭亏为盈。

新思科技——2018 年归母利润增速极高，是因为 2017 年税收政策变化，导致所得税极高、拉低归母利润基数所致。剔除 2018 年，新思科技近三年年均归母净利润增速为 14%。



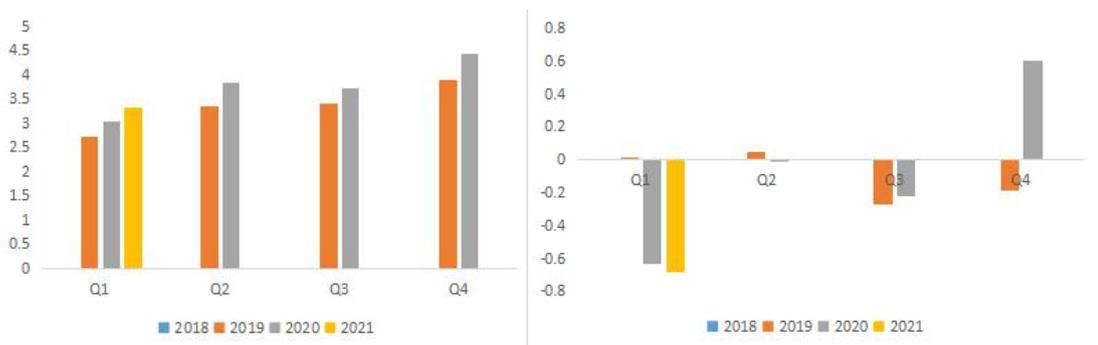
图：利润增长 (%)

来源：塔坚研究

(叁)

再从单季度变化情况来看： 芯原股份——2021 年 Q1，收入 3.32 亿元，同比增长 9.22%，实现归母净利润-0.68 亿元，同比下降 7.46%。

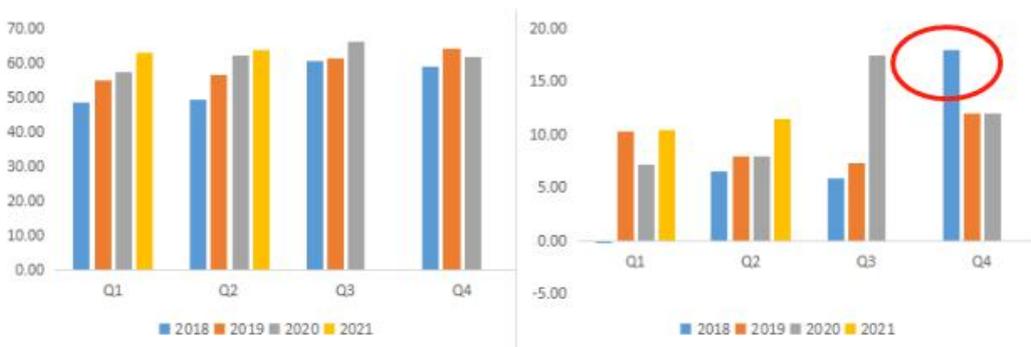
其 2021 年 Q1 收入增长，主要由芯片定制业务中的量产环节驱动。从收入端来看，近两年实现平稳增长。2020 年、2021 年 Q1 亏损较大，属于季节性波动，因其 Q1 成本开支确认比例较大。



图：收入（左）及归母净利润（右）

来源：塔坚研究、Wind

新思科技——2021 年 Q2，收入 129 亿元人民币，同比增长 17.63%，实现归母净利润 23.12 亿元，同比增长 41.61%。从 2018Q4 至 2019 年，其净利润增幅较大，主要原因是税收政策调整所致。



图：收入（左）及归母净利润（右）

来源：塔坚研究、Wind

(肆)

下面再来看两家盈利能力方面的变化情况，首先从毛利率的角度看：



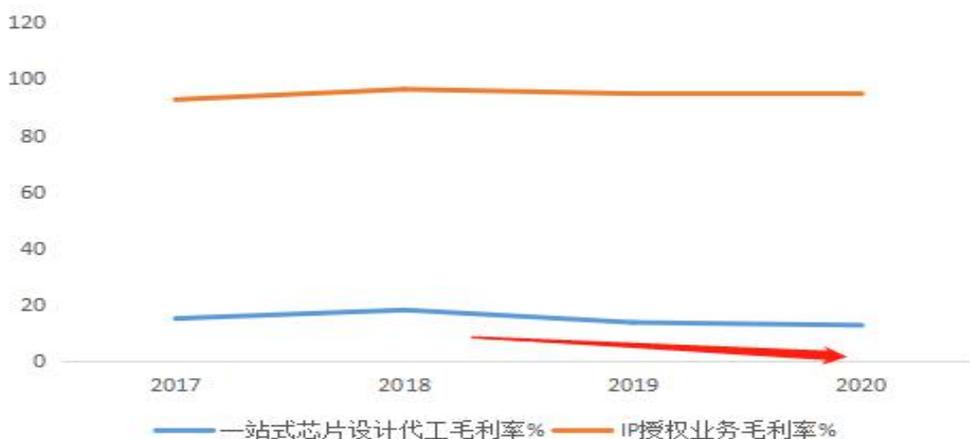
图：毛利率对比

来源：塔坚研究、Wind

二者的毛利率水平都较为稳定。

先看芯原股份——毛利率在 35%-45%之间波动。分业务来看：IP 授权业务毛利率 > 芯片定制业务毛利率。

- 1) IP 授权业务毛利率在 93%-96%之间小幅波动，主要成本为 IP；
- 2) 一站式芯片定制业务毛利率在 13%-18%之间，有小幅下降趋势。其中，芯片设计成本主要是人工成本、晶圆及光罩成本；芯片量产成本主要是晶圆、封装。



1) 芯片设计业务

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
芯片设计	人工	12,621.63	41.10%	8,978.47	35.56%	7,405.28	39.68%
	晶圆及光罩	9,395.66	30.59%	6,726.03	26.64%	7,398.88	39.64%
	IP	3,645.19	11.87%	5,418.55	21.46%	1,225.90	6.57%
	封装测试服务	2,453.36	7.99%	3,170.17	12.56%	1,421.70	7.62%
	其他	2,595.94	8.45%	955.74	3.79%	1,212.28	6.50%
	小计	30,711.79	100.00%	25,248.95	100.00%	18,664.04	100.00%

2) 芯片量产业务

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
芯片量产	人工	743.70	1.58%	779.46	2.17%	602.51	1.22%
	晶圆	40,576.71	86.00%	32,039.67	89.36%	41,859.52	84.92%
	封装测试服务	5,579.66	11.83%	2,602.18	7.26%	6,520.95	13.23%
	其他	281.25	0.60%	434.42	1.21%	308.26	0.63%
	小计	47,181.31	100.00%	35,855.74	100.00%	49,291.24	100.00%

图：芯原的芯片定制业务的成本结构

来源：招股书

3) 知识产权授权使用费

单位：万元

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
知识 产权 授权 使用	人工	545.70	23.87%	840.40	73.80%	708.93	34.62%
	IP	1,460.86	63.90%	70.57	6.20%	1,066.79	52.09%
	测试服	140.15	6.13%	62.96	5.53%	155.88	7.61%

图：芯原 IP 授权业务的成本结构

来源：招股书

再看新思科技——其综合毛利率在 76%上下小幅波动，比较平稳。（*细分业务毛利未单列拆分*）

对比 ARM 的 IP 授权业务毛利率（90%左右）看，新思科技的毛利偏低，是因为其收购更为激进，导致业务整合成本较高；另一方面是业务多元化所致。

然后，再从净利率的角度看：

新思科技的净利率保持在 20%左右，而芯原股份的净利率为负。

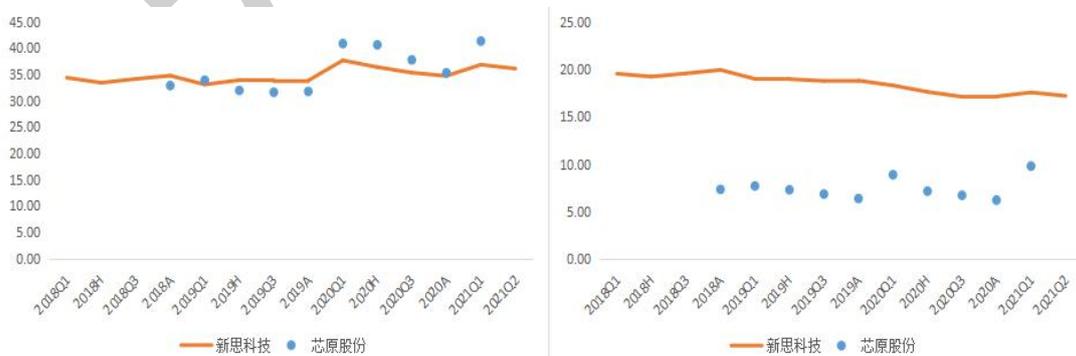


图：净利率对比

来源：塔坚研究、Wind

芯原股份净利率为负，是因为研发费用率极高，研发费用率约为30%-35%。

新思科技的研发费用率与芯原股份接近，不过，其销售费用率显著高于芯原股份，其销售费用的主要构成是相关销售人员的人力成本（用于各类芯片厂商关系维护、会展营销等）。



图：研发（左）、销售（右）费用率对比

来源：塔坚研究、Wind

那么接下来的问题是，IP 授权赛道长期增长逻辑是什么？

(伍)

IP 授权市场规模的测算，我们曾经在芯原股份建模报告中做过分析，我们来回顾一下：

$$\text{IP 授权市场规模} = \text{上一年 IP 授权市场规模} * (1 + \text{IP 授权市场增速}\%)$$

根据 IPnest 数据，2007 年，全球半导体 IP 授权行业规模约为 13.8 亿美元，2017 年提升至 35 亿美元，10 年复合增速约为 9.7%。2020 年，市场规模提升至 46.03 亿美元（约 300 亿元人民币）。

IP 授权业务的驱动力，是下游芯片设计的需求增长，而在即将到来的 AI+IoT 时代，芯片设计行业主要由 5G、智能穿戴、数据中心、高速数据传输、超高清视频、汽车电子、自动驾驶等领域需求驱动。

AIoT时代，驱动芯片设计行业发展的下游领域	
物联网	2019发布的《2018-2019年中国物联网发展年度报告》显示，2018年我国物联网产业规模已超1.2万亿元，物联网业务收入较上年增长72.9%。物联网将产生数以百亿计的连接设备，每台设备都需要集成诸多芯片，包括5G、NB-IoT等集成电路芯片和MEMS等传感器芯片，从而释放出大量芯片设计的需求。
AI	2018年全球人工智能核心产业市场规模超过555.7亿美元（约合3723亿元人民币），相较于2017年增50.2%。人工智能芯片作为人工智能产业发展的基石，是承载算法、产生算力、为各个应用领域赋能智慧的核心载体。
大数据	据 IDC 的报告，2013 年全球信息数据总量约为4.4ZB，2020 年将达到44ZB，这给以数据存储和通信为核心业务的数据中心带来巨大的压力，也给相关高速数据接口技术带来发展机遇。
超高清视频	2019年工业和信息化部、国家广播电视总局和中央广播电视总台三部委联合印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》，该行动计划的目标指出“到2022年，20我国超高清视频产业总体规模超过4万亿元。
5G	根据信通院《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，按照2020年5G正式商用算起，预计当年将带动约4840亿元直接产出，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%。
汽车电子	IC Insights的报告显示，2018年汽车相关电子系统的销售额从2017年的1420亿美元增加至约1520亿美元，预计2019年将增至1620亿美元。预计2017年到2021年间，汽车电子系统将实现6.4%的年均复合增长率。
半导体整体行业	半导体产业已进入继个人电脑和智能手机后的下一个发展周期——AI+IoT，其最主要的变革力量源自于物联网、云计算、人工智能、大数据和5G通信等新应用的兴起。根据IBS数据，这些应用驱动着半导体市场将在2030年达到10,527.20亿美元，而2019年为4008.81亿美元，年均复合增长率为9.17%。

图：驱动芯片设计行业发展的下游领域

来源：芯原招股书、塔坚研究

据 IPnest 和 IBS 机构预测，预计 ip 授权规模在 2027 年市场规模将达到 97-101 亿美元，2020-2027 年复合增速约为 11%。

不过，除了 IP 授权业务，芯原股份的收入大头——芯片定制业务，未来的市场需求如何，市场规模会有多大？

.....

以上, 仅为本报告部分内容, 仅供试读。

如需获取本报告全文及其他更多内容, 请订阅产业链报告库。

一分耕耘一分收获, 只有厚积薄发的硬核分析, 才能在关键时刻洞见未来。

· 订阅方法 ·

长按下方二维码, 一键订阅



扫码了解核心产品-产业链报告库

了解更多, 可咨询工作人员: bgysyxm2018

【版权、内容与免责声明】 1) 版权: 版权所有, 违者必究, 未经许可不得翻版、摘编、拷贝、复制、传播。2) 尊重原创: 如有引用未标注来源, 请联系我们, 我们会删除、更正相关内容。3) 内容: 我们只做

产业研究，以服务于实体经济建设和科技发展为宗旨，本文基于各产业内公众公司属性，据其法定义务内向公众公开披露之财报、审计、公告等信息整理，不采纳非公开信息，不为未来变化背书，不支持任何形式决策依据，不提供任何形式投资建议。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性，亦不为任何个人决策和市场变化负责。内容仅服务于产业研究需求、学术讨论需求，不提供证券期货市场之信息，不服务于虚拟经济相关人士、证券期货市场相关人士，以及无信息甄别力之人士。如为相关人士，请务必取消对本号的关注，也请勿阅读本页任何内容。4) 格式：我们仅在微信呈现部分内容，标题内容格式均自主决定，如有异议，请取消对本号的关注。5) 主题：鉴于工作量巨大，仅覆盖部分产业，不保证您需要的行业都覆盖，也不接受任何形式私人咨询问答，请谅解。6) 平台：内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。7) 完整性：以上声明和本页内容构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面做任何形式的浏览、点击、转发、评论。

【数据支持】部分数据，由以下机构提供支持，特此鸣谢——国内市场：Wind 数据、东方财富 Choice 数据、智慧芽、理杏仁、企查查；海外市场：Capital IQ、Bloomberg、路透，排名不分先后。想做海内外研究，以上几家必不可少。如果大家有购买以上机构数据终端的需求，可和我们联系。