



下载APP



15 | 聊聊芯片投资领域的机会

2021-06-21 邵巍

《说透芯片》

课程介绍 >



讲述：邵巍

时长 17:41 大小 16.21M



你好，我是邵巍。

不知不觉，专栏就快要结束了。整个课程的讲述，我都注意了系统化，想努力地给你一个完整知识框架下的产业观。这一讲，让我放弃那些大的框架，聊聊心里的，或许琐碎，但是“很个人的”关于在芯片领域投资的观点。

我觉得芯片产业链非常长，在整个国家的国民经济中有重要的一席之地，必然是一个国家主导重点发展的方向。我一直在企业、商业侧花的时间比较多，非常感谢这次课程。让我有动力从头查阅国家对于半导体产业的政策历史。我个人的感觉，国家像一个苦口婆心的班主任，政策指导都是正确的，只是班里的学渣们和学霸们必然会交不一样的答卷。



国家层面，不仅仅要做三星那种从芯片、显示屏开始，到手机这样的端到端产业链，而且是从设备、原材料、EDA 工具、芯片设计、芯片制造，到基础软件，甚至到上层商业应用软件的全方位无死角的完备产业链。在**做全做强整个产业链**的同时，针对产业分工的格局，每个环节都要有 1-2 家有体量的中国公司，未必需要达到行业前几，但是要有能力支持中国市场的供应，也就是最保守的目标，要拿下这个环节的总市场容量的 1/3。

投资机构们则不同，他们看的是**大容量潜在细分市场 (TAM- total addressable market) 中的第一，或者至少前二**的团队，这才是好标的（能赚钱）的特征。但是满足这两个条件的，除非是新应用领域，例如 AI，基本都是课程第二部分提到的世界班级前十名，或者前二十名的优秀学生所占据的领域，因此你也可以理解，投资机构疯狂投 AI 创业公司的现象。

芯片设计这个环节，有点像互联网行业，有出爆款的潜质。不但有赢家通吃的特性，而且搞定一个大市场的高价值单品，能撑起一家巨型公司，且可以靠技术能力溢出，拿下周边相邻市场，上升空间和收益空间巨大。

让我再次引用有“最懂经济的市长”之称的黄奇帆的话，一个公司的成功三要素是：市场、资金和技术。如果要投资，那就把钱投给市场需求最旺盛，技术上已经准备好的方向，备齐三要素，就能加速成功。

看到芯片市场整体优势，追逐好产品

市场是中国追平然后反超世界的底气。我们拥有**最大的芯片市场**，按照常理这里有机会拥有**最强的产业链**。如果读一些美国的行业分析机构的文章，“去中国建研发中心”的目的，已经从早期的人力资源成本低（现在，人力成本真的不便宜了），变成“能很好地匹配中国速度”了，这里所谓的中国速度，其实就是市场需求变化的速度。

从市场的角度看，首先，新应用当然机会最大，例如 AI、5G，不能说大家都从零开始，但是至少这是一个市场更新的机会，机会窗口对全世界新入局者都友好。春江水暖鸭先知，离市场近的人，早知早行动，在同样工程能力的情况下，有先发优势。

AI 我们说得很多，而且国内的势头很好，就不再说了。5G 就是从电信设备到手机，大家要换一轮新设备的建设机会。再也没有像 5G 这种，标准升级，强制大家人人掏钱的好机会了。你可以看看 5G 手机的物料表，拆解一下 5G 基站，从单价高的芯片开始分析，如果技术上可以摸得到，都是可以考虑的目标。

其次，**做贴合市场的产品**。特别是复杂业务场景和软硬件深度绑定的场景机会更大，例如车载智能座舱系统，数据中心数据处理器 DPU（当然你也可以跟着 Intel 叫它 IPU）。我前面有提过自研芯片（In-House Design）的卷土重来，就是这种贴合市场产品需求的一个体现。

其实通用和专用永远是一对矛盾，需要很好地平衡。前十年是通用处理器，靠规模效益逐步清除 ASIC 的十年，而这十年将会是高集成度 SoC，高性能领域专用架构 DSA，蚕食甚至分裂通用处理器市场的十年。

在这种贴合市场的产品中，来自系统厂商或者终端用户提供的大规模应用场景和明确的优化方向，甚至比芯片团队工程能力还重要，这其实是一个对中国非常友好的方向。但是这个方向上，难点也很突出：

第一，复杂业务场景往往需要多种芯片进行异构计算，例如英伟达的 Grace 服务器，将 ARM 服务器 CPU 与 GPU 交融在一起，用自己的 NVLink 技术提供高速 CPU 到 GPU 之间的互联带宽，从而解决这个瓶颈，最终大幅提升整个系统的性能。这种异构能力，对只有 CPU 技术，或者只有 GPU 能力的公司需要合纵连横，才能与之相匹配。这对于美国那些历史积累深厚的大厂有利，对于新入局的后来者不利。

第二，复杂业务的高附加值的解决方案，往往需要软硬件深度绑定。例如 Google 的 TPU 与 TensorFlow 框架的联合设计。BF16 这个新数据格式，以算法层面可以忽略的精度损伤，换取了存储和计算上、理论上的 2 倍硬件性能提升。这种软硬件贯通的能力，且能形成行业事实标准的能力，也是要整个产业一起配合才有。

贴合市场的产品就是有优势的产品，对于怎么做这件事儿，我在这里提一个词：创新。

1% 改进式的创新

现在的创新，并不是一个高深算法、几个专利的创新。世界级的产品研发能力，是 1% 改进式的创新。1% 改进，是 2003 年英国国家自行车队教练戴夫·布雷斯福德提出的，他说“**我们遵循这样一条原则：把骑自行车有关的环节拆解，把每个分解出来的部分都改进 1%，汇总起来之后，整体就会得到显著提高。**”

想一想，先进的市场需求，加上可以处理复杂项目的行业经验、大型研发团队的管理经验、紧凑的开发流程、并行的验证流程，以及严格控制的预算开销、从架构规划到实现的

全程低功耗改进、软硬件联合开发的团队综合技术能力提升，这些组合起来也是一种强大的创新能力。

有些高端产品，例如手机处理器、服务器处理器，其实并没有任何一个难以攻克的难点，而是给出了优等生的几乎没有失分的，卡着行业能力上限的满分答卷。

另外，我想说，后来者不怕小。美国的半导体设计行业，成型于 1990 年代，经历过两次经济危机，在 2015 年 -2016 年还有一波兼并潮，基本上都是超大规模的半导体公司。大半导体公司优点是资源丰富，团队设计能力强，缺点是成本机会昂贵。一直以来都是小企业负责探索前沿，大企业负责规模生产。

从 2000 年到 2010 年，美国对半导体的投入是减少的，对半导体创业公司的投资也在减少。美国也因此错失了 10 年的创新期。对中国来说，利用资深的业内专家，借用资本的力量，摆脱低端定位，**做那些大公司不去做，而小公司做不了的高端项目**，会是一个很好的突破口。也是很好的投资机会。

解决真实世界的问题，创造价值，才是整个产业的本质。做市场上最好的产品，而不是唯技术论，这是我把市场写在最前面的原因。就像互联网行业常说的：能落地的才是好产品。

挑战者的机会

芯片设计只有硬拼

我刚才说不要唯技术论，可不是不要技术的意思。除了贴合市场的产品，如果谁建立了技术壁垒，那就是投资者青睐的对象。

这里我想谈一个突破技术壁垒的品类：**有技术门槛的器件**，一旦技术难关被拿下，就会被快速铺开进入替代周期。所谓会了不难，难了不会。这是和人相关，有技术领军人物的领域，如果给予适当的资金和机会，就会有惊喜。

还有一些 to B 的芯片，评测门槛非常高，换句话说厂商的试错成本很高。因为信任问题和历史的缘故，中国芯片厂商往往难以触及 to B 芯片的业务。现在，由于中美之争，设备制造厂商给予中国国内芯片厂商的**试错机会**，算是千载难逢的时间窗。芯片行业的同志们要珍惜。

试错机会，这是一个国内半导体厂商与用户共同要在**长期投入和短期收益之间做的取舍**。扶持本土企业，短期内要付出时间、人力，甚至个别产品失败的代价，但是从长期看，本土企业的快速响应与贴近设计，必然会给中国设备带来不同的竞争力。

华为在采用海思芯片的时候，甚至会有盲测，就是在回片之后的正常芯片测试的同时，将芯片直接装载到系统上，采用业务流量进行并行设备级测试。如果芯片本身设计过关，这种并行进行芯片和系统测试的策略，就极大地缩短了产品研发周期，节约了时间成本。而像这种合作深度，必须是设备厂商自己重点扶持的半导体供应商才能达成。

芯片设计类似于互联网行业，“高刚海”（高价值 & 高频、刚需、海量）的产品除了**硬拼之外没有别的出路**，唯二不同的是，硬件是有成本的，摩尔定律永远给“新”产品以机会，其次不同的地方就是**当前国家给的扶持时间窗**。中国半导体企业应以“**可用**”的方式尽早切入产品迭代周期，争取早日突破。

现在大家都在一窝蜂地去争中国的“英伟达”，其实中国版“Intel”“高通”“博通”“德州仪器”都是需要的。

对于“**可用**”这个策略，可以参考三星切入存储芯片市场的策略。原有市场中日本的存储芯片，使用年限按照几十年设计，而三星则调整了自己的产品定位，按照 10 年设计，虽然年限不长，但是对于消费类电子完全够用。“可用”策略带来成本低，迭代快的优势。

消费类电子市场的快速变化，时常给新厂商以机会。其实由于行业特点，全球半导体产业呈现由头部厂商所主导的态势，马太效应显著，强者愈强，弱者愈弱。但即使在这样的既定格局下，中国大陆地区仍然是近年来全球半导体市场增速快的地区之一。

如果仔细翻阅近几年，一些快速发展的中国半导体公司的发展经历，你可以发现一些共性的东西，一般都是有产业先进技术的领军人物领导，产品技术已经与世界先进水平持平，在消费类市场快速发展的**缺货期**，一举进入主流公司的采购名单，随着消费类产品迅速上量，取得了不错的收益，更好地打磨了产品，进入了良性迭代周期。

长期主义的芯片制造

芯片制造，说起来，是我最为不熟悉的环节，这个环节，属于高端制造，也是符合中国制造 2025 的规划方向。

想想 2013 年左右，台积电刚刚进入 20nm 制程，而 Intel 则马上进入 14nm，Intel 声称领先台积电将近 3 年半。当时整个产业界判断，到了 7nm 时代，全世界的需求也只够一座工厂的产能，而只有 Intel 能负担得起。但不到十年，借助手机的大繁荣与苹果的大采购时期，台积电不但填平了 3 年半的差距，而且率先进入 5nm 制程量产，3nm、2nm 也在路上。

现在看中国的芯片制造能力与美国的差距，就是 10 年前台积电与 Intel 的差距。而且美国重返芯片制造业，是一场由奢入俭的倒退，对于中国却是制造业升级必然要走的路线。

从去年年底开始的芯片缺货问题，必然会带来一波扩产操作，在扩产之后，可以预见产能过剩，低价竞争的低潮期。这样的低潮期，对于芯片设计公司是一个好消息，对于制造业是一个重排的乱局。这个时候，你可以想想三星的逆周期投资的勇气，虽然并不是所有的人有这种勇气和这种能力。

总之，芯片制造是一个长期主义的事情，整个芯片行业都是一个长期主义的事情。高智力投入，高资金投入，在中国繁荣的市场催化下，必然是一个长期的高回报的行业。因此整个芯片行业就是我们长期可以关注的，投资者可以有所期待的领域。

总结

这一讲，我聊了很多个人看法，如有不同观点，欢迎你和我讨论。在芯片领域，无论是个人还是企业都可以关注哪些投资领域和机会呢？我最后总结几点。

1. 市场是中国追平然后反超世界的底气。我们拥有最大的市场，按照常理这里有机会拥有最强的产业链。做新应用，做贴合市场的产品，做大公司不去做，而小公司做不了的高端项目，进行 1% 改进式的创新，这是产业的方法论，也自然是投资重点要关注的方向。
2. 有些机会是因为产业能力提高，突破了技术门槛。但是更多的中国机会，是国家和设备厂商给予的试错机会。芯片设计类似于互联网，高刚海的产品除了硬拼之外没有别的出路，中国半导体企业应抓住国家和设备厂商给予的“试错窗口”，以“可用”的方式尽早切入产品迭代周期，争取早日实现良性产品迭代循环。
3. 芯片制造是一个长期主义的事情。其实整个芯片行业都是一个长期主义的事情，属于国家信息世界的基础设施，让我们脚踏实地，把高投入尽早转为高回报，回馈整个社会。

思考题

你在工作中，可有发现什么痛点，可以用芯片来解决的吗？欢迎在评论区给我留言。

分享给需要的人，Ta订阅后你可得 **20 元现金奖励**

👍 赞 4

💡 提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 14 | 中国芯片现状与机会（下）

下一篇 16 | 拓展阅读：张忠谋分析台湾半导体晶圆制造的优势

更多学习推荐

云原生训练营

向技术要红利，4 个月，挑战 50 万年薪

孟凡杰 eBay 资深架构师
Kubernetes 社区贡献者

立抢上新特惠 📌



精选留言 (4)

💬 写留言

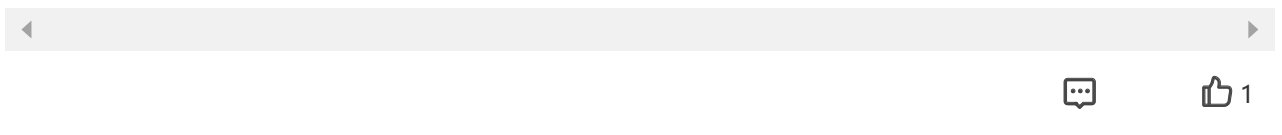


chong-yat

2021-06-21

请问老师，在PC和服务市场，中国还有机会出现完全自主可控的大型公司吗

作者回复: 有, 且必须有。
看看投GPU的那些钱, 足够了。

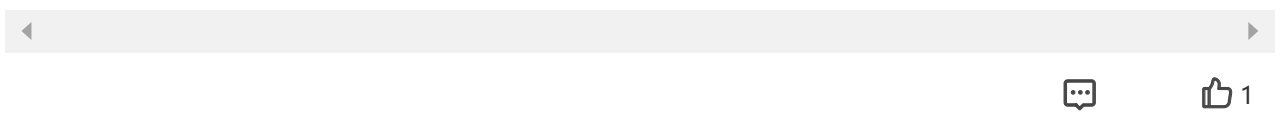


Geek_bce380

2021-06-21

谢谢老师的课程, 请问老师对FPGA有什么样的看法, 会讲一下吗? 或者说FPGA在国内的发展、

作者回复: FPGA是一个非常好的品类, 不过永远小而美。FPGA也是美国巨头垄断的一个市场。中国也肯定需要一家或者两家可以与之匹敌的公司。



Luke

2021-07-15

我不是芯片从业人员, 因此还没有形成自己的一套观点, 老师的全产业链观点等我是非常赞同的。

我的工作主要涉及AIoT, 目前在做边缘计算, Intel有相关的方案。



记事本

2021-06-21

有没有芯片行业相关的书籍可以读读的吗?

展开 ▾

作者回复: 书, 其实不少, 看你想看设计还是制造。

