# 见“微“知著——微电子产业发展的挑战与机遇

——《微电子-信息社会的基石》讲座感想

**现代社会与微电子产业息息相关，可以说，没有微电子产业的蓬勃发展，就没有今天高度信息化的社会。同时，从当下出发，微电子产业未来的发展也引人遐想，机遇伴随着挑战，挑战也蕴藏着机遇。听了今天的讲座，更加加深了我对微电子技术及产业发展的认识。**

**生活中常用的电子产品，如智能手机、计算机、数码相机等，都含有微电子器件。以一部智能手机为例，里面晶体管的数量是百亿级，这使得如此小体积的手机便实现了众多复杂的功能。如何将复杂的电子电路结构集成到这一部小巧的手机中呢？这就对微电子的生产制造工艺提出了很高的要求。**

**在电子制造工艺诞生之初，晶体管的集成度并不高，第一台真正意义上的电子计算机ENIAC， 可以在1秒钟的时间内进行5000次加法运算，这个性能或许在今天看来不值一提，但受限于当时的电路集成度较低、工艺水平较为落后，这个机器的占地面积为170平方米、重约30吨。如果现代智能手机以当时的电子工艺生产，可能北京市的市中心也无法容纳。这样的技术下，量产较为复杂的电子机器、并将它带入千家万户是不可能的。为此，发展微电子技术成为了时代发展的迫切需求。**

**在微电子产业发展的过程中，诞生了一系列优秀的公司。以美国的硅谷为例，在行业发展的过程中，诞生了一大批优秀的半导体公司。1957年成立的仙童半导体公司是最具代表性的公司之一，为硅谷的成长奠定了坚实的基础。此外，仙童半导体公司为微电子行业培育了大量优秀人才，例如当今享有盛名的Intel和AMD公司，其初创团队就来源于仙童半导体公司。**

**但同时，我们也应该看到，不论是上个世纪的蓬勃发展的仙童半导体公司，还是本世纪享有盛名的Intel、AMD、Micron等公司都是在美国发展起来的，其他还有Samsung、Hynix等在韩国发展兴盛的半导体制造公司，都是国外企业。概览世界半导体器件生产的公司排名，位居前列、拥有先进生产技术的都是美国、韩国公司；作为对比，半导体器件需求量公司前列，却几乎都是我国的电子设备制造公司，如华为、联想、小米等。**

**新的时代，新的视角，为我国微电子产业的发展也提出了新的要求。**

**我国微电子产业起步较早，但发展较慢。目前，我国本土具有代表性的企业是中芯国际和华为。中心国际目前仅能生产14nm制程芯片，国际上领先的台积电公司已经量产7nm制程芯片，且已在5nm制程芯片制造上取得重大突破。我国的微电子发展水平与国际先进水平存在较大代差。华为作为芯片设计公司，在芯片设计上取得了较大突破，但2019年美国商务部将华为列入“实体清单“，以华为为代表的一系列中国本土半导体公司均不同程度受到了影响。我国全面、系统、自主地发展微电子技术，已成为关系到国家长远利益地重大议题。**

**面对外部地技术打压与内部的产业需求，我们国家适时地提出了发展我国集成电路产业地指示。2020年7月，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》；7月末，国务院学位委员会投票通过将集成电路设为一级学科。这表明了我国发展集成电路产业的坚定决心。以集成电路为代表的微电子产业也必将在新时代迸发新的活力。**

**作为当代青年，尽管目前我们的知识相对薄弱，但我们仍要努力学习相关知识，积极创新，迎接新时代的挑战，抓住新发展的机遇，为我国微电子产业的发展作出自己应有的贡献。**

**贾仲勋 2001210611**

**2020年10月17日**