**微电子——改变世界格局的下一扇门**

求知二苑 韩祎然 2000022726

1917年，封建王朝统治下的中国，用一纸清律，牢牢关紧了大门；一百年后的今天，新的大门正在奋力关闭，只是这一次关门的，不是我们……

我们先是被轻蔑地轻松撞开，强行与世界产生联系；后是被慌张地拒之门外，求索人类命运共同体而不得。洋洋洒洒一百年，在这一开一闭之间，中国的涅槃尽显。

正如张兴教授所讲，在中国信息化、现代化建设的进程中，许多原来归并在制造业的行业，如今都应当重新定义，原因就是微电子，我们被卡住脖子的产业也正是微电子产业。

自1958年第一块集成电路诞生，标志着微电子技术的到来，短短几十年的时间，我们普通人就能感受到微电子技术带给生活的真切改变。更大更薄的电视，更精更小个人电脑、手机，甚至是现在的智能家电、智能汽车等等领域，都因为微电子技术的发展而加速迭代着。

微电子行业的蓬勃发展，离不开许多历史的巨人步步继承。1947年，第一支晶体管被制作出来，标志着微电子初期由物理理论迈向了器件；到了二十世纪五十年代末，硅平面IC的制造奠定了微纳制造的工艺基础；随后于1965年，科学家摩尔提出了大名鼎鼎的摩尔定律，揭示了集成电路的发展规律和经济学规律，其受用范围一直延续到今天。二十世纪六十年代是微电子与集成电路领域蓬勃发展的一段时期，不仅诞生了DRAM、CCD,更是在1971年由霍夫发明了CPU，让计算机的精巧化、民用化发展成为可能。

这中间的发展过程我也是第一次系统的听到，事实上，很多同学都是在这次中美关系紧张，美国限制芯片出口后才猛然发现微电子这个学科，原来正深远地影响到各个领域，尤其是国家高新科技产业的发展。可以说，没有芯片，任何科技产业都是空中楼阁。在张教授的讲解下，微电子技术包含四块内容：宏电子、集成系统、纳电子以及Scaling Down。总体来说，芯片制造是微电子技术的一方面应用，而且是很重要的一方面。在芯片制造上，追求的就是在纳米级别上，力求用更小的空间集成更多的晶体管。目前世界上芯片制造领域的八强甚至十强常年被美国的英特尔、韩国的三星公司等外国公司占据，或者用张教授的话说，中国最先进的芯片制造工艺要落后美国最先进的芯片制造三到五代。

目前我国是世界上排名第一的微电子产品消费国，而也正因如此，我们才会被人卡住脖子，限制进口，因为芯片的上游是智能手机的供应链。我国每年也在大量生产芯片，但是目前，缺少自主知识产权的关键核心技术是制约我国微电子技术发展的瓶颈。这一点，在2000年以集成电路为基础的电子信息产业位居世界第一大产业后，变得更加迫切。其次，硅技术是集成电路产业制造的基石，至少今后50年的时间内硅技术会保持高速发展，目前还没有任何成熟技术可以替代，所以想在集成电路产业实现互联网产业的弯道超车基本是行不通的。

弯道超车的机会没有了，更微小的芯片被人卡住了，怎么办？当然是举国之力办大事，冷静地认清现实，踏实地钻研技术，最大程度地重视微电子技术的发展。可以说“被封闭”正是我们自主研发核心关键技术，突破技术瓶颈的好机会。

值得自豪的是，1976年我国第一块大规模集成电路1KDRAM就是在北京大学诞生的，这其中集合了北京大学、复旦大学、南京大学、吉林大学、厦门大学五校百人的智慧，那时他们研制出来的时间只比英特尔晚了三年。虽然如今我们在集成电路制造上落后较大，但从历史的角度出发，可以看到我们是完全有能力做到技术追赶的。

虽然我并非集成电路或微电子专业，但是软件行业的发展和微电子行业的发展是相辅相成的，二者是相互依赖的关系。作为软件工程的学生，我能做的，就是做好本职工作，作出更好软件与系统与之匹配，争取能为我国集成电路与软件行业的突破贡献一份绵薄之力。

