

中国芯片的薄弱

中国,“困芯”久矣。至今,全球芯片行业依然是三种发展模式:

第一种是从芯片设计到制造环节全部自主的,比如英特尔和三星等;第二种是只做芯片设计,制造由代工厂完成的,如 ARM、AMD、高通、华为海思等;第三种就是自己不做设计,专注为芯片设计公司完成代工制造的,例如台积电、中芯国际等。

无论以上哪种模式,就整个芯片产业的发展来说,其核心就是设计和制造两大部分,中国大陆芯片的薄弱,则是在设计和制造上都有欠缺,是整体的落后。

芯片设计上,中美关系紧张之前,大陆的华为海思、紫光展锐已经达到世界级的规模和水准。

比如华为海思。据调研机构数据,2020年第一季度,华为海思首次超过高通,成为中国市场手机芯片第一名,并凭借26.7亿美元的销售额首次跻身全球半导体公司前十。

但美国的制裁,让华为海思在短暂位居全球第十之后,迅速跌出了榜单。

在中国台湾调研机构 TRI 以二季度营收为参考的最新排名中,全球十大芯片设计厂商中,中国大陆已无一家企业上榜。

芯片制造上,中国大陆的实力就更弱。

按台积电张忠谋的话说,大陆芯片制造技术至少落后台积电5年以上,5年看似不

长,但在突飞猛进的科技业,尤其是“你进步,人家进步更大”的情况下,这是个异常残酷的数字。

科技产业是比拼顶尖人才的产业,芯片这类的高科技产业更是如此,中国大陆在芯片领域的薄弱,往往给人一种印象,中国人在这个领域不行。

真是这样吗?事实恰好相反。

无论是芯片设计还是制造,以种族、血统而论的中国人(包括出生和成长在中国大陆的华人,以及直接出生在国外的华人)在全世界都是有竞争力的,甚至在某些方面是最有竞争力的。

华人不仅占据了全世界芯片设计和制造的大多数市场,还掌握着大多数技术前进的方向。甚至可以说,当下芯片业的世界顶级大战,实际上已是华人和华人的战争。

芯片制造方面,仅中国台湾的台积电一家,其全球市场占比超过50%,也就是说,全球所有其他对手加起来都不如它一个大,包括韩国三星、英特尔,短期内都望与之分庭抗礼。

芯片设计方面,华人更是掌握着大半个世界。

在 TRI 公布的2020年全球十大芯片设计厂商排名中,有八家掌舵人都是华人。他们中大多数还掌握和引领着当下行业的最新方向,是颠覆芯片产业传统格局的最有力破局者。

华人破局者

1983年,如今的“AI 教父”黄仁勋,那时还是大学校园的愣头青。

黄仁勋祖籍浙江,1963年出生于中国台北,之后前往美国留学。1983年,还没正式拿到毕业证的他,就直奔硅谷成为了 AMD 的芯片工程师。

彼时,计算机产业方兴未艾,英特尔还是小字辈,微软刚把 MSDOS 卖给 IBM。

同样是这一年,另一位后来被称为“台湾芯片设计业教父”的蔡明介,选择离开台湾中研院电子所,加入刚刚成立3年的联华电子(联电)。

十年后,黄仁勋在两个好友的鼓励下创办了如今威震天下的英伟达,但他们的开端却并不顺利:用了两年时间才推出的第一款产品 NV1 并没有掀起波澜,为了生存,公司不得不裁员,从100多人缩减到30多人,可谓一出手就尝到了失败的苦果。

蔡明介也在这时面临人生一个重大且艰难的选择。

1996年,联电转型成为专业晶圆代工厂,但由于既有代工生产部门,又有自己的设计部门,被质疑其芯片设计部门有盗用客户设计之嫌。因

此,联电决定剥离旗下的芯片设计部门。

机会就这样摆在了在联电工作了快14年的蔡明介面前。彼时,由他担任小组领导的多媒体部门决定从联电分离出来,成立子公司联发科,蔡明介担任董事长,开始独当一面。

作为中国台湾第一家芯片设计公司,联电在半导体业是黄埔军校一般的存在。除了联发科,全球前十大芯片设计巨头中,还有两家也与联电有着千丝万缕的联系,它们就是联咏科技和瑞昱。

1997年,联电商用产品事业部宣布独立,成为联咏科技的前身。

瑞昱虽不是完全脱胎于联电,但它的几位最初创始人叶博任、叶南宏和他们的同学都曾是在联电的研发工程师。1987年,他们获得了叶博任哥哥的投资,在台湾创立了瑞昱半导体股份有限公司。

差不多在同一时间,1995年,另一家未来的芯片设计巨头——迈威在美国加州诞生。

迈威的创立者是三个年轻人,包括当时33岁的戴伟立、她的丈夫——印尼华侨周

全球芯片产业背后的华人力量

□ 成舟

秀文及其胞弟周秀武。戴伟立17岁随父母从上海移民到美国旧金山,也是当时全球主要半导体公司中唯一的女性创始人。

迈威创立于戴伟立家的客厅,最初的35万美元启动资金来自父母和朋友,为了确保聘请的工程师有不错的报酬,3位主创不拿薪水。但他们用3到4年很快实现了盈利,并于2000年在纳斯达克上市。

世纪之初,新巨头们急速长成,传统巨头们日子却不好过。

2006年,老牌芯片设计巨头 AMD 因为大举并购陷入财务危机,此后连亏五年。在接连换了四任 CEO 后,美籍华人苏姿丰在危急时刻走马上任,帮 AMD 扭转颓势。

赛灵思也在同样的境遇下,扶正美国华人彭胜利出任 CEO,他也是赛灵思历史上首位华人 CEO。

而全球最大的芯片设计企业博通,则在2015年被芯片制造商

芯片设计业风云变幻,高通以及同时从事芯片设计和制造业务的英特尔,一直稳坐巨头位置。华人 CEO 们站稳脚跟后,这两大巨头自然成为他们攻击的目标。

首先被盯上的是高通。2017年,刚刚吃下博通两年的陈福阳,野心再起,直接宣布把博通总部从新加坡搬到美国,让博通成为一家美国公司。这个看似在示好美国政府的举动,实际上,是为了下一次蛇吞象来得更加省事。

在成为美国公司后,相关的并购交易就能直接避开美国外资审议委员会的审核直接进行。

果不其然,就在陈福阳宣布将博通总部搬到美国宾夕法尼亚州的几天后,博通方面发出公告,称要以1050亿美元的价格收购高

斗争归斗争,一个事实不容忽视,那就是:中国人是可以做好半导体的。

而当前大陆的半导体行业要想迎头赶上,最不可或缺的也是人才。

新中国成立之初,半导体行业顶尖人才排除万难回国,曾一度打下了领先基础。

1950年,在美国普渡大学任教的王守武决定回国,为国家发展作出自己的贡献,尽管遭到杜鲁门当局的百般刁难,他仍想尽办法,最终以回乡探母为由,才得以辗转回国。

那一年,麻省理工学院的谢希德、英国爱丁堡大学的夏培肃、芝加哥大学的汤定元、哈佛大学的黄敞、宾夕法尼亚大学的林兰英等人也想方设法回到祖国。

这些当时顶尖的半导体人才,回国后自己动手造设备、编撰教材,培养了新中国半导体领域的第一批学生,为我国的半导体事业打

排名	公司	营收规模(美元)	CEO或创始人
1	高通	194.07 亿	克里斯蒂亚诺·阿蒙
2	博通	177.45 亿	陈福阳
3	英伟达	154.12 亿	黄仁勋
4	联发科	109.29 亿	蔡明介
5	超威 AMD	97.63 亿	苏姿丰
6	赛灵思	30.53 亿	彭胜利
7	迈威 Marvell	29.42 亿	戴伟立
8	联咏科技	27.12 亿	何泰舜
9	瑞昱半导体	26.35 亿	叶南宏
10	戴乐格 Dialog	13.76 亿	贾拉勒·巴盖利

安华高以小博大拿下。合并后新公司沿用“博通”的名称,公司新总裁兼 CEO 由安华高总裁兼 CEO、马来西亚华裔陈福阳担任。

至此,联发科、英伟达、迈威、联咏科技和瑞昱等5家由华人创

围剿高通

通。双方谈判失败后,陈福阳甚至寻求在董事会中提名多位董事以拿下高通董事会的控制权。直到时任美国总统特朗普出面阻止,这项收购才最终作罢。

盯上高通的不止博通,另一个巨头联发科也在频频发起猛烈冲击。

据调研机构 Counterpoint 数据,2020年第三季度,全球智能手机芯片市场占有率中,联发科力压高通,首次登顶全球第一。

这并非联发科首度领先高通。2007年起,大陆开始对手机颁发上网许可证,不少手机小品牌涌现,性价比更高的联发科受到青睐。到2008年,联发科收入当中有一半就是来自于手机芯片,其在大陆市场也均有超过高通的记录。

人才是关键

下了根基。

遗憾的是,由于80年代产业化能力跟不上,大陆的半导体行业无奈掉队。而彼时欧美日韩却在发展中抓住了先机,不断做大做强。

当大陆想要奋起直追时才发现,差距已非短时间可以缩小。

幸运的是,在今天的全球半导体产业里,华人工程师数量庞大,在顶尖芯片设计公司里的核心技术位置,华人占据了大多数。这些资深工程师,都是芯片行业不可或缺的人才。

中微半导体设备公司董事长尹志尧表示,自己还在英特尔工作期间就发现,英特尔内部研究所的组长、经理全部都是华人,真正从事技术研发的都是中国人,5nm 以及 3nm 的三极管结构,也是由华人教授胡正明提出来的。

“在半导体领域我们和欧美国家的差距,虽然至少是三代的技术,但这样的劣势只需要花5-10年的时间来挽回。中国人在美国能

办的芯片设计公司和 AMD、赛灵思、博通等3家由华人掌控的芯片设计巨头悉数亮相。

一个新世界开始酝酿,华人们以不同的方式,争先恐后地抢占芯片设计领域的顶端。

除了高通,英特尔同样是华人 CEO 们看中的对手。

在与高通、英特尔缠斗的同时,这些华人内部也在进行激烈的竞争。其中最受瞩目的,就是黄仁勋与苏姿丰这对老对手。

黄仁勋曾直言,“AMD 新显卡很一般,没啥惊喜的。要是我们的显卡开启 DLSS 的话,那就直接完爆了,开启实时光线追踪,也可以干翻它。”

苏姿丰则在访谈中回应:“我猜想,他应该还没有见过这张卡吧!”暗示黄仁勋强行抹黑。

2020年,两家之间的博弈升级。先是英伟达宣布400亿美元收购 ARM,剑指数据中心市场,随后 AMD 立即宣布以350亿美元收购深耕数据中心市场几十年的赛灵思。

够取得这样的成就,只要肯为国贡献,国内也一定有望实现技术突破的。”尹志尧曾公开说。

长久以来,亚裔在美国深受歧视,能够在行业中站上金字塔顶端的更是少数。

在美国,有一个专门的词用来形容亚裔面临的一种无形升职障碍,叫“竹子天花板”。大概意思是,在一家企业中各个种族人群分别占据不同的岗位,而这些岗位之间的界限通常很难打破,尤其是亚裔,往往大部分处于底层,少数处于中层,能够进入高层的寥寥无几。

尤其在今天,美国排华情绪高涨,华人在海外的发展空间再一次被挤压。这或许也是我们进一步吸引优秀人才、解决“缺芯之困”的机会。

如何吸引并与这些人才共赢,是时候好好想想了!

(《华商周刊》《南方人物周刊》、腾讯科技)