

问题：理性讨论，中芯国际能否赶超台积电，为华为全面供货？

题目描述：中芯国际已经成功产出 14nm 芯片，台积电或可能对华为断供，假以时日，能否赶超台积电，实现替代？

这是一个老答案，题目被封了，搬运一下。

---

这个差距远不像一般人想象的那么大。

当然，参数上似乎差得很远，产量上也似乎差得很远，品质上也差得很远，似乎是差一个到两个数量级。

但是，真正的差距是原理性的差距，而不是实际上的差距。

人家比你强，如果是强在你没有概念的地方，你要追赶连该做什么、要做到什么样都不知道，连对方是用什么原理做出来的都不能理解，那么即使数据看起来差距不大——比如只差一两倍——实际上的技术差距却差得很远。

但如果人家比你强，你知道它强在哪，要做哪些功夫、培养哪些人，你知道它的原理、只是不清楚它的部分关键细节，那么即使差得很远——比如差个十倍——实际上的技术差距却很近。

大清朝和大英帝国的差距，单从枪炮口径、射程、重量上、船舰的航速上都没差到十来倍，尽管性能上的确差了很多，但是真正的距离是大清帝国根本不明白对方的运转原理，“疑其系牛拉”。

这种差距，即使数据上没有差到十百倍，也是真正的鸿沟。

只要你知道对方的原理，知道哪怕大体的架构、知道哪怕基本的性状，你就对差在什么地方、什么具体的环节上、具体差了多少、具体该解决的问题有了一个巨大的追赶优势——这些看起来“最基本”的东西，恰恰是产品战略中最艰难、最核心和最冒险的部分。这些东西一旦做出来了，你领悟力不差的话，一眼就看到了，而对方当初不知道花了多大的人力物力和时间才断定现在的方案最好。

一架 Su27 摆在你面前，最复杂的部分看起来是发动机叶片、相控阵雷达这些，但其实从工程上讲，要不要鸭翼、全重多少、重心在哪里、要几台发动机、要几座、翼展多少、全长多少、油箱多大这类看似“低技术”的问题才是真正冒险的部分。

大众媒体在这个问题上津津乐道的是发动机寿命、隐身涂层这类前沿技术，但这其实误导了大众的普遍认知，让人误以为这些部分是差距的主要部分，实际上它是次要部分。

其实，木头帆船和蒸汽铁甲舰的差距，远远大于蒸汽铁甲舰和战列舰、战列舰和航空母舰的差距——尽管那些老式铁甲舰未必比最快的帆船快到哪去。

算盘和 ENIAC 的差距，远远大于 ENIAC 和 80286 的差距，更远远大于 28nm 到 5nm 的差距。

原理、方向、架构这些战略性的决策才是才是万事最难的那个开头，才是差距的主要部分。

明明这个“开头”才是充满血泪、汗水和长时间的苦工的地方，却是最不容易保密，最没法保护的地方。

你会眼睁睁的看着没比你蠢、也没比你少点勤奋的对手大步的迈过你汗流浹背才迈过的沟壑，直接跳过你曾经付出血泪的歧路。而另一头你却被物理极限、元素周期表死死的卡在新的未知边疆上。

要付出十倍百倍的代价才能挤进下一站，而这代价尾随者并不需要等额支付。

---

上天给人类开的一个最大的玩笑——或者说最大的仁慈——就是把事情安排成了这个要人命的样子。

若不是自然规律就是如此，人类在发生第一次原理跨越的时候就直接建成永恒世界帝国了。

就是因为这种对勤奋追赶者的额外恩宠直接写入了世界的客观原则，才保证了在这个世界上技术优势无法成为暴政的永久保障。

无论你多么先进，如果你的仁德不能让强有力的挑战者自己心悦诚服的愿意接纳你的优势地位，那么你就一定会在一个（不论长度如何）最终必然有限的时间内失去这种优势。

有力量只能让你坐上宝座，有仁德你才能坐稳。只要你无法让你消灭不了的挑战者心悦诚服，由自然规律保证的后发福利就一定会保证你最后失去这力量优势。

作为霸主，你只有两种可能——

- 1) 勤修仁德，解决掉挑战者的敌意，万事大吉；
- 2) 要么，你直接投降认输，要么与挑战者一决雌雄。

而这个“一决雌雄”，要么你输了，这也不提了；

要么你是赢了，只要你的挑战者并非浪得虚名，你几乎不可能是轻取完胜。而如果是惨胜或者干脆同归于尽，你最后还是最终输给神完气足的第二挑战者。

换句话说，第二条路选了和没选没有实际差别。

看明白没有，“天下唯有德者居之”，实际上是写入了自然法则的绝对律令。

台积电优势是很大，但它并不能超越写入世界底层的自然法则。

美国也不能。

美国要保住王座，唯一可能的出路，就是做一个中国真心愿意尊重的领袖。

否则它失去宝座是板上钉钉的，区别只是是中国接它的位置，还是欧盟，甚至是俄罗斯、日本、印度。

不管是谁，它自己是肯定坐不下去的。

这话并不是我说的，这是几千年来所有大大小小的强权实体无一逃脱的共同命运的共同声明。

没得选择。

台积电、F22/35，福特级，SPACEX、微软，苹果、谷歌……再强大，都不会真正改变故事的结局，只是拖得了几年和花落谁家的问题。

结局没得选择。

对芯片技术的估计过于乐观？

中国大陆明明知道芯片不行，几十年前为什么不发展芯片？

<https://www.zhihu.com/answer/497644862> (#芯片#)

路在哪里？

中国芯片产业前景到底怎么样？

<https://www.zhihu.com/answer/563613133> (#芯片前景#)

---

评论区：

Q: 其实也没那么复杂吧，当初米国拉这边进去做生意，可是还给了最惠国待遇的。所以这边真以为烤羊肉就不用放羊、自己生产签子和造炉子等等工序了（当初可真是放弃了半导体、芯片等一系列技术，真的是要遵循“国际分工”的），结果就一项技术领先了一点，就被人家一个大巴掌打过来了，烤肉串的签子和炉子人家不卖你了……客观的说：生产签子还真比烤串是个技术活，还得把技术人员重新重视起来吧，就怕以后“好了伤疤忘了疼”。

A: 其实那不叫放弃，而是好钢用在刀刃上

---

更新于 2023/8/14