

高通裁员 1300 人，失去中国市场导致美芯陷窘境，盖茨的预言成真

近期美国芯片巨头高通突然宣布将裁员 1300 人，这恰恰在中国一家手机企业推出国产 5G 手机之后，业界认为这是因为中国手机企业停止采购后导致高通失去 5000 万颗芯片订单后陷入窘境所致。

高通的最大客户是中国手机企业，据了解它的营收当中有半数来自中国手机，中国手机不仅采购它的芯片，还为其提供了巨额的专利费收入，可见中国手机对它来说多么重要。

2019 年美国对一家中国手机企业采取措施，导致中国手机担忧过于依赖美国芯片将面临芯片供应安全问题，因此中国手机纷纷减少采用高通芯片的比例，直接导致高通自 2020 年失去了全球手机芯片老大的地位。

那个时候高通却获得了美国的许可，单独为一家中国手机企业供应 4G 芯片，这对于当时已陷入困境的高通来说无疑是雪中送炭，稳住了高通的阵脚，不过中国手机企业虽然给高通带来了救命的订单，而此后高通却是恩将仇报。

依靠专利优势高通在高端芯片市场仍然占有较大的优势，高通开始不断提高高端芯片的价格，今年的骁龙 8G2 更是提高到 160 美元，占中国手机售价的三分之一，可见

高通的贪婪，这自然让中国手机企业不满，但是由于中国手机需要它的专利授权，只能忍受它的盘剥。

到了 8 月底，传闻已久的国产手机品牌王者归来真的归来了，这家国产手机品牌突然上市销售国产化的 5G 手机，意味着国内的手机产业链终于解决了芯片制造问题，5G 射频芯片也打破了美国的垄断，该款国产 5G 手机的国产芯片占比高达九成。

由此导致高通将失去这家手机企业的订单，业界认为这笔芯片订单高达 5000 万颗；另一家国产手机芯片企业联发科也计划推出 3 纳米的芯片，将是首款 3 纳米安卓芯片，这将进一步挑战高通在高端芯片市场的地位。

如此双重打击之下，高通终于慌了，再也无法傲慢对待中国手机，如今它不得不大举裁员，可以说是对它的惩罚。知名苹果分析师郭明奇早前还表示高通还将在今年四季度大举降低芯片的价格，显示出在国产芯片的竞争之下，高通不仅无法再高价卖芯片，还得降价求售，让中国手机得到实惠。

高通的遭遇可以说是美国芯片的缩影，这两年美国芯片纷纷降价求售，最高降幅达到 98%，以前卖 70 元的芯片如今只能卖 1



元。美国富豪比尔盖茨早已说过，美国无法阻止中国研发先进芯片，相反美国的做法刺激中国芯片加快技术研发，如今这一切都已得到印证。

中国芯片前进的脚步已无可阻挡，已取得重大突破的中国芯片势必会加大研发力

度，抢占更多市场，毕竟此前的事实已经证明了美国芯片是靠不住的，只有自主创新才是中国制造和中国芯片长久发展的正确道路，而已取得的成绩正进一步鼓舞了中国芯片的信心。

人类真的要“驯服”闪电了吗？科学家深度解读史上首次激光引导闪电

数百年来，人类总是梦想“驯服”闪电，而闪电的冲击力和破坏力却让人望而却步，如何消除闪电的破坏力成为无数科学家不懈探索的终极目标，而如今，激光束实现雷电引导或许让科学家们离终极目标更近一步。

近期，由日内瓦大学的让-皮埃尔·沃尔夫 (Jean-Pierre Wolf) 教授领导的团队公布了一项最新的研究成果，研究人员将激光束照射到天空中，成功地引导了闪电，这一惊人的研究成果是科学史上的首次。

激光实现闪电引导的原理是什么？在此之前的研究为何都以失败告终？未来激光束避雷针会代替现在使用的避雷针吗？成本如何？又有哪些应用场景？带着这些问题，搜狐科技对话了中国科学技术大学地球和空间科学学院陆高鹏教授以及中国科学院上海光学精密机械研究所王铁军研究员。

激光为何能够引导闪电？此前激光束引导闪电为何都以失败告终？

王铁军在解读原理时表示：“强激光可以电离空气产生等离子体，基本原理是使用超强超短激光束射向云层，激光脉冲可以电离并“加热”空气，营造出一个低电阻的长距离路径区域，从而引导闪电进入这一通道。与之相似，现在还有一种引导方式叫火箭引雷，通过小型火箭拖带导线，将雷电人为地引导到地面，使本来随机发生的自然雷电在可控状态下进行。”

虽然两种都是采用主动的方式进行的，但陆高鹏认为采用激光束的方式是更为困难的，因为火箭引雷形成的电流通道是连续的，而激光束形成的电流通道是断断续续的，尤其是激光本身是一种等离子体，它在空气中一直处于湍流的状态，激光弱电离后很容易就被周围的中心大气消化掉，所以持续保持这种电离状态是比较困难的。

至于研究中激光束是如何精准地击中高塔，陆高鹏则认为：“事先将激光器调校好，把激光的方向对准高塔，精确击中不是很难的，研究中也指出，桑蒂斯山山顶的这个高塔平均每年会被闪电击中 100 多次，是绝佳的实验地点。”

其实在这个研究领域的早期，许多科学家都曾做过一系列的尝试。王铁军称 1999 年日本大阪大学报道了其在日本海岸线上

开展了这种外场实验，他们采用大能量二氧化碳激光和一微米钕玻璃激光等多个激光系统联合到一起将闪电成功引下来两次，虽然引导闪电的瞬间被拍了下来，但日本海岸线雷暴云层比较低，有闪电来袭时就会顺着高塔下来。

因此，由于激光手段不足等问题，许多学者都认为他们的研究具有偶然性。此外，他们的实验只做了一次就认为成功了，而科学研究技术方法能够重复实验是非常重要的，所以学者们普遍不愿意接受这一结果。

2008 年在新墨西哥也有过类似的实验，此时正在攻读博士学位的陆高鹏也有幸参与其中。研究团队在山顶上将激光向天上引导，他们认为激光到了雷暴里，促进了在雷暴云里小尺度放电，但实验还是以失败告终。对此，陆高鹏认为失败的主要原因是能量问题，因为激光的能量越高，才能更容易保持弱电离的状态。

但王铁军却认为能量只是一方面的原因，失败原因更多地涉及到了短脉冲的问题。“激光本身必须要短脉冲，短脉冲意味着激光在空气中可以形成一个长的连续导电通道，但即使有了短脉冲，重复频率不够也不行。”王铁军如是说。

激光电离空气产生等离子体，正常来讲激光等离子体的寿命仅仅在纳秒量级，等离子体寿命短就不足以支持长距离放电，在低密度通道下要保证脉冲打过去后下一个脉冲紧接着就过来，这样才能实现持续稳定的导电通道。所以王铁军认为，高重复频率是一个关键参数，即高平均功率，既有高的峰值功率又有高的平均功率才是实现引导闪电的关键。

“通过观察数据可以看到，日内瓦大学这次的研究结果确实是可重复的，他们使用了高重复激光器，我们可以看到激光束所形成的弱等离子体的通道使得部分电荷沿着这一通道继续向下流，所以说这个研究在可信度上是比较高的。”陆高鹏如是说。

传统避雷针有哪些不足之处？激光束避雷针能否取而代之？

据了解，现在人们最常用的避雷针是富兰克林避雷针，即用避雷针牵制闪电，将闪电电流导入地下装置。环球时报在对这项研究进行报道时表示：“这项技术未来有望替代传统的避雷针。”那么传统的避雷针

有哪些不足之处？激光束避雷针又有哪些优势？是否能够将传统避雷针取而代之呢？

陆高鹏向搜狐科技谈及了避雷针的不足之处，他称国外一些学者曾针对“避雷针是否应该这么尖”这个研究方向做过一些实验，他们认为避雷针太尖效果并不是太好。

“因为尖端效应会形成一些电晕，而形成的电晕相当于把自身屏蔽掉了，闪电从上方来袭可能会看不到避雷针，也不能按照闪电通道运行，所以就会打到附近想要保护的物体上面。所以现在很多企业都考虑到这样的问题，对许多保护设施都进行了改进，他们不再使用一根避雷针，而使用避雷带或阵列式避雷针等。”陆高鹏如是说。

但谈及激光束避雷针是否会代替传统避雷针时，陆高鹏则表示：“我认为不会取代传统避雷针，因为目前避雷针才是经济且有效的防雷设备，虽然激光束避雷针具有许多优势，能量更强，但目前用到太瓦级激光器造价非常贵，大概几百万欧元一台，成本太高了，所以更要考虑被保护的对象的成本。”

而王铁军则持一种乐观的态度，他表示如果激光能够真正地解决技术问题，随着激光技术的发展，成本也会降低，而且激光本身是可以重复作业的。此外，王铁军认为激光束避雷针是对传统避雷针的发展，因为它本身还是依赖于富兰克林针的避雷原理。

“但激光束避雷针的机动性和环境适应性更强，目前引雷手段还较为单一，在某些特殊区域放置几百米长的避雷针是不现实的，激光避雷则可以很好地解决这个问题，现在激光已经做到了车载移动，等未来激光技术再进一步发展时，说不定可以实现车载或其他方式都是有可能的。”王铁军如是说。

科学史上首次成功用激光引导闪电究竟有什么意义？未来激光束避雷发展方向何去何从？

沃尔夫教授团队的实验其实是在 2021 年夏天完成的，当时就有很多媒体争相报道，“当得知他们在开展外场试验，我第一时间就给沃尔夫教授发去了邮件，真是太激动人心了。”王铁军兴奋地对搜狐科技说。

如今，人工控制闪电不再是神话，那么科学史上首次用激光引导自然界的闪电究竟有什么意义呢？陆高鹏解释道：“以前的实验都是在实验室中进行，都是在毫米、厘



米、分米尺度上发现等离子体通道或激光通道对大气放电过程有影响，而这个研究在户外，大功率激光形成的绿色通道对自然界的闪电通道有所影响，可以说人类通过科学技术手段可以调制自然界的闪电通道，这也为进一步其他场景下利用人工激光引导闪电放电通道奠定了实验基础。”

谈及未来激光束避雷的应用方向时，王铁军认为激光束避雷针主要还是会应用在某些对雷电比较敏感的领域，此外，最重要的是他认为激光束避雷能够更多地解决安全问题。“每年闪电灾害都会给个人的生命财产、敏感设置造成一定的损害，也会对人们日常出行造成一定的影响，如果能够真正地解决闪电问题，从民用角度来看能够解决典型自然灾害的对人们的影响，也有望推动国家安全技术的发展。”王铁军如是说。

陆高鹏也认为未来激光束避雷会用很好的应用前景，他表示：“传统避雷针需要等闪电来袭，而激光束避雷可以把闪电吸引过来，持续时间更长，效果也更显著。所以应用场景会有很多，比如机场、通信基站、核电站等地方，尤其是在空气比较稀薄场景，我觉得在临近空间中高层大气里可能会有更好的应用前景。”

华府冷暖空调
 专业快速，服务 DC/VA/MD
 电话：240-421-7363
 9-153
 冷暖气机 热水炉
 中央空调 风管
 消毒杀菌灯 车库门
 维修 安装 保养
 代理：
 Carrier
 Payne
 Goodman
 冷暖气新机：
 零件 10 年保证 / 1 年人工保证

方氏冷暖
 Carrier Trane 9-152
 240-651-9115
 空调维修
 冷气暖气
 维修安装
 质量保证
 价格合理
 专业中央空调

安居冷暖空调公司
 Infinity Air LLC 9-147
 代理多种名牌空调设备
 Carrier, Bryant, Payne,
 Goodman
 专业技术执照
 HVAC Master & Contractor License
 电话：571-334-9893
 Licensed, Insured

冷暖考版

 冷暖考版