

「追光者」高锟

文 / 徐行



他是诺贝尔物理学奖获得者，也被称为“光纤之父”。他的开创性研究奠定了现代通信的基础。可以说，没有光纤，就没有今天的互联网时代。他是谁？他就是高锟。

一个“痴人说梦”的开始

夜深了，可实验室的灯还亮着。

“就算能把光‘关’起来，但想让它跑远实在太难了。”

“是啊，做了这么多次实验，结果都不太理想。”

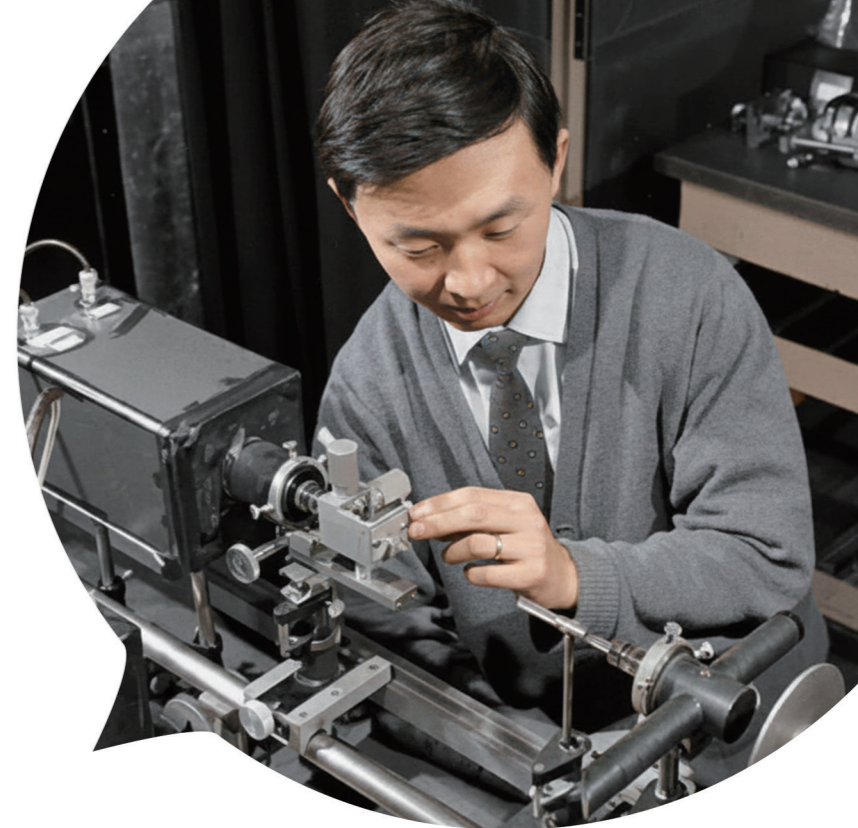
两个科研人员走出实验室，可实验室里的灯并没有熄灭。还有一个人正在里面忙碌着。

他就是高锟。他正在想什么东西不仅能把光“关”起来，还能带着声音和画面跑向很远的远方。

这听起来就像一个童话。几十年前，像声音、画面这些信息的传输，主要是通过铜线来传导。可铜线不仅体积庞大，而且当传输距离远了，信号就弱了。高锟想改善这种情况，让信息传递得又多又快又远，让人们的生活更便捷。

他想到了光。这种在大自然中无处不在、不仅跑得快还跑得远的物质。

当然，高锟不是第一个想到用光来传递信息的科学家。已经有科学家尝试过用玻璃棒或水柱作为传输光的管道，可光实在太容易损耗了，在这些普通材料里，它没跑多远就累得“气喘吁吁”，能量消失殆尽。因此科学家们得出结论，光不可能实现长距离通信。



面对主流论断，高锟并不盲从，而是潜心研究、深入实验。终于，他找到了新的突破点——用玻璃代替铜线的关键是玻璃要足够“纯净”。

一束光，一篇论文

Dielectric-fibre surface waveguides for optical frequencies

K.C. Kao and G.A. Hockham

Indexing terms: Optical fibres, Waveguides

Abstract: A dielectric fibre with a refractive index higher than its surrounding region is a form of dielectric waveguide which represents a possible medium for the guided transmission of energy at optical frequencies. The particular type of dielectric-fibre waveguide discussed is one with a circular cross-section. The choice of the mode of propagation for a fibre waveguide used for communication purposes is governed by consideration of loss characteristics and information capacity. Dielectric loss, bending loss and radiation loss are discussed, and mode stability, dispersion and power handling are examined with respect to information capacity. Physical-realisation aspects are also discussed. Experimental investigations at both optical and microwave wavelengths are included.

1966年，有一篇论文像一束光一样横空出世，后来被视为20世纪通信领域最伟大的论文之一。这篇论文的作者，正是高锟和他的伙伴。

高锟在论文中，提出了一个大胆设想：只要解决了玻璃的纯净度问题，就能让光信号在其中畅快奔跑。

“那也就是说，传递光需要‘没有杂质的玻璃’？”

“不可能，世上怎么可能存在没有杂质的东西。”

很多质疑和嘲讽声纷至沓来，大家都认为这简直是异想天开、痴人说梦。

高锟心里明白，只有把设想变成实实在在的成果，才能让那些质疑的声音消失。于是，他踏上了寻找“没有杂质的玻璃”的艰难征程。

就像一位勇于探索的冒险家，高锟跑出了实验室，不仅拜访了各大玻璃厂，还去到许多国家，向材料专家们请教玻璃的制法。跑得多了，他愣是从一个科学家变成了一位精通玻璃工艺的专家。可即使如此，现实还是给了他沉重一击。大部分玻璃厂都拒绝了他的建议，因为他们认为这是一项“无意义且耗资巨大的研究”。

从不可能到可能

“做事固执，冥顽不化，可能不是个好品质，但所有的科学家都应该固执己见，一旦认准的路，就要百折不回走到底，撞上南墙也不回头，否则的话，你永远不会成功。”

高锟这样说，也一直这样做。

一家玻璃厂拒绝他，他就找第二家，第二家还拒绝他，他就找第三家……终于，功夫不负有心人，他找到了一家老牌玻璃制造厂。当年，爱迪生发明电灯时，用的玻璃灯泡正是这家玻璃厂造的。

他们从高锟的论文里，看到了无限的潜力和深远的价值，于是低调地开始了高纯度玻璃纤维的研发。为了实现高锟对“没有杂质的玻璃”的异想天开的追求，他们不断改进设备和生产工艺。经过无数次的实验、失败、再尝试，他们终于在1970年成功造出了“光纤”。

这是世界上第一根符合高锟理论的低损耗光纤，它悄然推开了光通信时代的大门。从此，细如发丝的光纤慢慢取代了笨重的铜线，成为一条近乎无限宽广的信息长河，彻底改写了人类的通信历史。



迟到的殊荣

“这奖是给你的。”

“给我的？哦……那太好了。”

高锟的妻子指着电视上正在播放的诺贝尔奖新闻对高锟说着。高锟“天真”地笑着，就像一个孩童。

此时的高锟，已经76岁。多年前，他患上阿尔茨海默病，记忆力、表达力逐渐下降，慢慢忘记了“光纤”，忘记了自己是个科学家，甚至忘记了自己的名字，但这个世界并没有忘记他。

2009年的诺贝尔物理学奖颁给了“光纤之父”高锟。

颁奖当天，高锟由妻子轻轻搀扶着参加

了典礼。他其实已不太明白诺贝尔奖意味着什么，但他依然用纯真的微笑回应着那些为他响起的热列掌声。

对高锟来说，这是一份迟来的荣誉，他或许已经记不清那篇论文的细节，但他一生追逐的那束光，早已改变了世界。那束光，化作无数光纤，像一张巨大的网，将整个世界紧密相连。全世界都正通过它打电话、上网、分享快乐，每一秒都有无数的思念、知识和梦想，在这些透明的“道路”上飞速奔驰。

高锟，这位矢志不渝的追光者，用一生的执着，让那个曾被嘲笑的“白日梦”照进了现实，也照亮了我们的时代。

(编辑：林玲玲)

假如你穿越到1966年，听到有人说高锟的假设是“痴人说梦”，你会对高锟说些什么呢？

快扫一扫封底二维码，把你想说的话告诉我们吧！你的分享，将有机会出现在我们的视频号里哦！

