

苏辉：光电行业应该是中国人自己的行业

文/本刊记者 何中花

苏辉，国家“千人计划”专家，福建中科光芯光电科技有限公司董事长。



“我相信，未来5年时间，中国市场上的光芯片均由国内光芯片企业自主研发和生产，国外企业将不再拥有从容的生存空间。”自从中兴被禁芯事件发生以来，国内芯片行业人心骚动、产业界舆论哗然，纷纷强调自主知识产权对一个国家和企业的重要性。在光电行业摸索几十年，基于中国光电行业的发展现状和前景，面对《千人》杂志的专访，福建中科光芯董事长苏辉坚定地说出了这句话。

在求同存异中汲取专业知识

2004年苏辉获得美国新墨西哥大学光学专业博士学位，随后在美国伊利诺伊香槟分校继续做这一专业的博士后研究。“光学和固体物理是一个特殊的物理学领域，最接近产业化，与人类的日常生活息息相关。我当时想往工程化+产业化这方面发展，因此就选择了这一领域。”

去美国前，苏辉于1998年从中国科学院福建物质结构研究所博士毕业，早期国内的科研机会并不多，理论知识的学习远多于动手实践，那时的苏辉对半导体光电子研究这一块非常感兴趣，经常跑去图书馆查阅相关书籍，学习、做笔记。慢慢地，从开始的兴趣变成了后来的主专业。“这段经历帮助我打开了光电子世界的大

门，培养了我分析问题、解决问题的能力。”

在美国接受了6年教育的苏辉看到了美国学生与中国学生的不同——美国学生从小依靠兴趣来学习，一旦喜欢上某一学科，那么他们的动力是巨大的，且美国学生学习自主性和自发性很强，老师只起辅助作用。苏辉认识到中美两国在人才培养方面的区别主要来自两国文化的差异——中国传统儒家文化，强调的是服从规则、尊重权威，而美国崇尚的是“虽然我是一个年轻人，但我和专家们是平等的”。“我的孩子在美国上学，一到期末班上的每个学生都能拿到奖状，因为每个人的优点和独特性都会被认可。”

在美国的几年，苏辉掌握了丰富的光电子理论知识，培养了强大的动手实践能力，这为他后来的科研工作和创业奠定了扎实的基础。

走出科研“象牙塔”，向光电产业迈进

完成美国的学业后，苏辉并没有选择待在高校或科研院所，而是先后担任美国ZIA LASER（齐亚激光）研发工程师和EMCORE（安科光电）高级科学家，长期从事半导体光电子研究与产品研发工作。这两段工作经历帮助苏辉成功走出了科学研究的“象牙塔”，进入了产业界，了解到不同于学术界的工作方法与思维模式。

“我第一次离开科研体制去产业界时是很害怕的，如同一个孩童面临断奶一样。慢慢适应后，自信随之增长，惧怕便逐渐消失。我希望能有更多的科研人员跻身产业界，这样可以避免因科研人员过度竞争而导致的资源匮乏，也能填补产业界极度缺乏科技人才的‘漏洞’。”优胜劣汰，适者生存。任



我深知如果自己待在科研体制内，那么这个科研是做不下去的，尤其对于光电子研究来说，一定要有产业化的支撑。



何困难都需要自己去克服，这是苏辉的原则，也是骨感的现实。

2010年，苏辉结束美国的生活，回国加入中国科学院福建物质结构研究所担任研究员，主要负责“光通讯用的半导体激光器与探测器的产业化”项目。当时，中科院福建物质结构研究所的半导体研究处于起步阶段，缺乏资金、设备、人才和技术。苏辉凭借以往工作经验，自发地向社会“讨要”资源——先通过产业化向社会融资，筹到资金后启动科研项目，待项目做成后，再投入产业化使用，这就形成了一个资金链的良性循环。一方面，苏辉团队获得了资金，设备、人才问题也迎刃而解；另一方面，企业通过科研成果的产业化获得了利润。为什么在零基础的情况下仍然坚持该项目的研发呢？苏辉解释道：“这一项目的意义非常重大，半导体激光器是整个光通讯网络中最核心的一个器件，在手机通信、传感器技术、车载激光雷达、智能人脸识别、智能扫地机器人、PM2.5检测等各个方面均有应用。”

感受过中美两国的科研与工作氛围，苏辉有两点真切体会：

一是中国关于知识产权的保护并不落后并且有法可依。硅谷高科技企业鳞次栉比，同样存在知识产权纠纷。人们之所以认为中国的知识产权保护制度

不如美国，是因为美国的专利是各公司之间竞争的筹码，主要涉及利害关系，而不关乎道德礼仪。国内的法律制度不如美国完善，夹带着人情因素，因此专利纠纷发生后，难免有本着人情而私下协商的情况，但这并不代表中国忽视知识产权的保护，也不代表中国人经常有侵犯他人知识产权的行为。

二是中国创新创业的大环境是十分乐观的。中国人如果选择本土创业，那么则具备明显的资源优势。“假如A是中国人，B是外国人，C是中国人，A和B同时找C融资，那么C很可能会选择A而不是B，这不是民族歧视，而是人的本能——信任熟人。”可为什么有人认为美国的创新创业环境更加宽松自由呢？是因为美国承载着几百年的商业文化，国民长期接受利益化、商业化的思想洗礼，在他们的观念里，创业就要有回报，经济利益是高于人情道德的，因此创业并没有太多束缚，而中国从农耕文明过渡到商业文明的时间较短，商业化不够彻底，在创业过程中并不是完全以利益化为导向，而是受各种道德因素的羁绊。

“中国光芯拓荒者”

2011年8月，苏辉在福建创办了中科光芯光电科技有限公司（以下简称中科光芯），“从科研的角度来讲，光电子专业从产生到发展直至现在，最好的研究成果均来自企业，而不是科研院校。比如，美国最好的LED来自CREE（科锐），最好的通信系统来自于Cisco（美国思科公司）。国内也是如此，最好的通信研究隶属华为，大部分科研院校望尘莫及。我深知如果自己待在科研体制内，那么这个科研是做不下去的，尤其对于光电子研究来说，一定要有产业化的支撑。另外我也看到了



这一领域的商业机会，当时国内的光通信缺乏自主研发的光芯片，完全依靠进口，我想打破这个现状，创办一家能够研发自主核心技术的光芯技术企业。”

中科光芯在业内有着“中国光芯拓荒者”的赞誉，致力于高速半导体激光器、探测器、调制器等光纤通信领域的光芯片及光器件生产。目前产品主要集中在光通讯领域，包括光纤入户所需要的内置芯片、4G/5G手机基站运行需要的高端芯片等。“目前，中国大陆是中科光芯最大的市场，随着‘一带一路’的实施和华为、中兴走向世界，中科光芯亦会逐步走出国门、走向世界。”

2012年，中科光芯成功生产出了中国光通信产业第一个“中国芯”，向世界宣布中国也有一家所有核心技术均为自主攻破、自主研发、自主生产、自主投入运用的光通讯公司。

“光通信行业是有自身标准的，任何一个产品都需要严格按照这个标准研发和生产。在达到标准的前提下提高可靠性、实用性，控制成本，从而发展成一个成熟的产品，最终投入市场运用。”第一个“中国芯”的成功产出，离不开技术基础和技术细节的支撑。

“当一个产品到了千家万户都需要使用的阶段，那么它需要攻克的则是如何将

其转化成实用的、低成本的产品，为人类生活带来便利。我们当时在工艺细节上花了很多心力，比如生产线与设备之间的调试、产品的可靠性测试、产品投入使用性能检测等。”苏辉感叹道。

尽管拥有丰富的光电行业研究与工作经验，在经营中科光芯期间，苏辉还是遇到了许多难题。在他看来，主要有三大难题：一是资金问题，二是公司股东关系协调，三是人才问题。苏辉表示，这三大难题贯穿企业发展的每个阶段，存在问题、发现问题、解决问题是一个企业不断成长的过程。“好在中科光芯不依赖营销来开拓市场，光芯片讲究的是技术含量，拥有巨大的实用性，即使不去营销也会有广阔的生存空间。”

目前，在原有产业链的基础上，中科光芯正在开拓数据业务（云计算、数据中心、超级计算机等）和智能终端业务（手机人脸识别、车载激光雷达等），致力提供更优更全的现代化信息服务，让中国芯片行业“拓荒”的步伐走得更快更稳。

光电行业应该是中国人自己的行业

长期在光电行业打拼，苏辉认为虽然中国目前的光电行业发展水平与发达国家相比有一定差距，但不可否认的

是，在国外“大牛”级别的光电企业中，技术骨干大多是中国留学生。因为从事光电行业需具备两个能力，一是拥有扎实的理论基础，二是拥有强大的动手能力。而这两项恰好是中国留学生所具备的——在国内学习了丰富的理论知识，在国外获得了实际动手能力。“因此我认为光电行业是一个很适合中国人做的行业。”

联系到现实。今年4月份中兴因被美国禁芯而严重受挫，为什么会出现中兴禁芯事件？苏辉坦言并不是中国没有自主研发的芯片，而是中国做出来的芯片不好用，不好用的原因在于过去几十年在中国市场上被广泛运用的是外国芯片，而中国的芯片则被“困”在实验室里“暗无天日”，不为人所熟知。

“中兴禁芯事件告诉我们，一个国家要拥有自主核心技术，以免危机来临时被打得毫无还手之力；中国的市场要给本国的技术提供更多生存空间，只有在在使用过程中才会发现问题，才会不断完善、不断进步；国家在科研方面要给予强有力的支持，培养高端科研人才，为高科技技术产业提供后备力量；科研工作者应从实验室走出去，去创业，将自身技术拿到市场上，在考验中不断改进，直至成为尖端核心技术。”

王健林曾说：“不敢创业就可能成功，创业可能100个人中有90个失败，但是总有10个成功。”最开始走出科研体制创业的时候，苏辉心里也有惧怕，怕失去、怕不成功，但创业8年以来，苏辉深切体会到，创业并没有绝对化的标准，并不一定需要某种特质才能成功，肯干肯做的人就能将自己的企业做强做大。要多去做，多去试错。中国正处于产业转型时期，不仅是光电行业，其他行业也需要大量以技术为强项的企业家。