

在祖国点亮最美“芯光”

——记国家“千人计划”创新人才、易美芯光公司副总裁兼CTO刘国旭

本报记者 余惠敏



刘国旭的办公桌上有只小花瓶，里头没有插花，而是插了一束LED光源。

“这是离开美国时，同事的送别礼物，是我当时带领团队开发的产品。”刘国旭告诉《经济日报》记者，“对我来说，LED就是最美丽的光明之花。我一直在追求的，是如何把它做成更完美的光源”。

作为国家“千人计划”创新人才、易美芯光公司副总裁兼CTO（首席技术官），2009年回国创业的他，已让这朵光明之花在广阔的中国市场大放异彩。

顺利开局：把知识用于产业

刘国旭已经到了知天命之年，回顾半生往事，他说：我一路走得很顺利。

他家境小康、自幼聪颖多才，1984年考入北京大学无线电电子学系。4年大学生活中，北大的人文传统、文化理念和开放创新精神，对他产生了深刻影响。

“我们那届出了不少很优秀的人才，创业的也有不少。”刘国旭说，新浪网创始人、北京点击科技有限公司董事长王志东是他的同班同学，高德导航创始人肖军是睡在他下铺的舍友。

刘国旭有个姐姐，是1986年出国的公派留学生。羡慕姐姐留学生活的他，很快拿到了美国伊利诺伊大学厄本那-香槟分校(UIUC)电子材料工程系奖学金，于1989年赴美留学。

刘国旭在UIUC的硕士导师哈迪斯·莫柯克，是全球半导体材料的鼻祖级人物。刘国旭回忆说：“导师一年可以写上百篇论文，严谨甚至苛刻，勤奋也高产。在他的带领下，我克服了很多初到美国的挑战，奠定了良好的理论基础和面对困难的适应能力。”在莫柯克教授指导下，刘国旭主要研究半导体异质结构及AlGaAs复合材料在分子束外延技术制备下的生长及HBT芯片工艺，在学期期间参与过美国空军科研基金、海军研究及美国能源部等项目。

读博士时，刘国旭师从当时刚从IBM退休转当UIUC教授的电子陶瓷封装专家戴维斯·维尔卡斯，研究低电介质材料在CPU微波高速信号线路传输的应用。“我是他第一个博士毕业生，他为我打开了科学与应用结合的大门，让我理解了如何把所学知识真正应用到产业开发中。他开设了一些动手能力强的实验课程，比如半导体与IC封装系列课程与实践，当时美国只有UIUC和乔治亚理工学院开设这种课。”

当时，刘国旭还做了系里的学术会议主席，负责每周邀请一位业界校友返校参加技术讲座，给在校学生做技术演讲和交流。“这让我学习到企业家们的经验与业界令人向往的技术挑战，也增加了我和工业界的联系。”他说。

这些学习和工作实践，锻炼了他的研发能力和沟通协调能力，也让他获得了各种知名企业的人脉，并获得很多面试机会。1994年博士毕业后，他先后就职于通用汽车的电子器件公司、英特尔、朗讯贝尔实验室等多家知名企业，积累了制作半导体材料、IC模组、光电器件及LED封装的丰富技术经验。



▲ 刘国旭在工作。（资料图片）

► 刘国旭向记者展示公司生产的LED光源样品。本报记者 余惠敏摄



创业激情：做了不起的事业

在美国的各个知名企业，刘国旭参与并主持了多项具有国际重大影响的研发项目，拥有多项美国专利。

比如，1998年在朗讯贝尔实验室做高级研究员期间，刘国旭主导了无源光通讯集成器件平面封装的研发工作，帮助朗讯光电部产生了数千万美金的产值，申请了多项美国专利。

2000年在初创公司CoreTek任研发部门总监时，刘国旭带领几十人的团队，主持开发了具有国际领先水平的MEMS-VCSEL光可调激光器产品，把概念性样品导入量产，为CoreTek创收5000万美元。

2007年在朗明纳斯光电公司担任研发工程总监时，刘国旭主持研发的大芯片白光产品SST-90获2009纽约国际展的技术创新奖……

时光荏苒，刘国旭一晃就在异国他乡学习了20年。虽然工作顺利、家庭和睦，他却始终心有缺憾：“那时，我在美国知名企业做到中高层，年薪不菲，经济宽裕。但我是中国人，在那边再舒服也是客人。”

与刘国旭同样萌生归国之念的，还有好友范振灿。两人在朗讯贝尔实验室工作时相识，后来还一起加盟CoreTek。2002年至2003年间，两人就曾想过回国创业，但当时IT及光通信行业处于低谷，风险投资机构条件苛刻，他们不得不暂时放下创业梦想，各自去了不同的公司。

高速发展的中国经济，又一次点燃了异乡游子的归国创业激情。2009年，刘国旭回国了。

“创业很有乐趣。我回来赶上了国家推广节能照明的好时机。”谈起回国创业，刘国旭立刻眉飞色舞。

2010年1月成立的易美芯光(北京)科技有限公司，由包括两个“千人计划”得主范振灿和刘国旭在内的多位留美博士、硕士创办，范振灿任公司董事长，刘国旭担任公司的副总裁和首席技术官。

位于亦庄的北京市经济技术开发区给他们提供了各种便利，公司总部就落户在这里。“这边最吸引我的，是国际化的格局和氛围。亦庄的管理跟得上国际开发区的管理水平。”刘国旭说。

易美芯光是以高亮度LED封装产品为主体的高科技企业。作为一种半导体固体发光器件，LED照明散发的是“芯片之光”，它没有气体、不含水银，比传统白炽灯节能80%以上，与传统节能灯相比，它更节能环保、不含有害物质，而且寿命更长、体积更小。

“LED是半导体的革命，让模拟信号变成数字信号，从传统光源变成固态光源。”刘国旭希望把全球最先进的照明技术引入国内。他在美国大公司时，很多美国同事曾认为，中国没能力消费这种昂贵的LED技术，对中国市场不屑一顾。

“他们错误地估计了中国市场。中国正处于工业化的爆发式发展阶段，半数以上的人口都已城镇化，每年有一半建筑在中国矗立，现在LED照明产品超过一半在中国生产。”刘国旭自豪地说，易美芯光是国内第一家成功使用激光剥离技术生产大尺寸垂直结构芯片的公司。这些高端LED照明技术以前掌握在国外大公司的手里，现在基本国产化。

刘国旭刚回国时，子女还是中学生，现在他们都已进入美国大学。“起初，子女对我不在他们身边很有怨言。现在，他们也懂得了事业的不易、创业的艰辛，理解并支持我。学金融的儿子还帮我分析公司的财报，给我提供意见，并鼓励我说，这是具有挑战也了不起的事业。”

广阔未来：追求更完美光源

刘国旭回国7年，所创办公司易美芯光先后拿到金沙江、北极光等国际风投机构的6000万美金风投。目前，公司已发展到稳定成熟增长期，年产值已达4亿多元。

这种高速而稳定的发展，得益于公司创业团队对高质量和高技术的追求。易美芯光公司坚持自主创新，已获得130多项国际、国内专利，其中发明专利有20多项，还建立了由中国CNAS及美国EPA认证的LM80国家实验室。

“我们的COB产品，即板上封装技术已达到国内领先、国际先进水平。我们的量子点背光技术和DOB光引擎技术，都达到国际领先水平！”刘国旭说。

此言不虚，2013年，《华尔街日报》电子版就曾以《易美芯光，世界LED照明工业的革命》为题，报道了刘国旭团队的成果。当时的主流LED产品只能用直流电，而大多数国家的电网都是交流电，LED产品需使用自带整流器将交流电转换为直流电后使用。而刘国旭团队研发的外置LED电源是一种全集成、可调光、可直接使用交流电的集成光引擎。

刘国旭表示，创新能给品牌创造价值，但并非一帆风顺。

以量子点背光技术为例，这是目前最好的液晶电视背光技术，能显著提升画面的色彩表现。在刘国旭推动下，易美芯光联合美国QD Vision公司，合作开发广色域电视用量子点技术及其混光系统，用于TCL公司的新一代液晶电视。QD Vision公司负责提供量子点材料，易美芯光负责将量子点集成到灯条上成为广色域背光源，TCL公司再将该背光源做到电视中。这一技术处于国际领先水平，让TCL的55寸量子点液晶电视在2014年IFA德国柏林消费电子展上，获得“量子点显示技术金奖”。

但在销售中，这种电视因价格较高，叫好不叫座，销量不如预期。刘国旭认为：“创新我们能做，设备工艺水平也可以做到世界领先，但消费者对国产产品中的高价产品不太接受。”

刘国旭追求更完美光源的理想，并不曾因此挫折而稍有改变。对高质量LED产品的未来，他有着坚定的信心，“还是得沿着创新方向走，像华罗那样一步步走到国际领先水平。我们不断开发新技术，永远领先市场6个月到1年。当别人一窝蜂跟上来时，我们又推出更先进的产品”。

LED产品的市场竞争非常激烈，5年前售价是传统光源的10倍，5年后的今天已与传统光源相当。“技术创新和规模化生产，让LED成本迅速下降，这有利于LED产品的普及。今年，LED成本接近了传统光源，就不再降价，消费者开始注意光源质量，考虑外观，说明市场更加理性。”刘国旭说。

现在，易美芯光又在开发全光谱光源、紫外LED、量子点封装等国际领先技术，都蜚声海内外，有许多公司来谈合作。记者采访时，一家美国公司刚刚来过，这是曾以蓝光LED获得诺奖的学者中村修二名下的企业。

“LED照明还可以跟可见光通讯、智能家居等结合起来，开发出更多满足人们需求的智能照明、健康照明产品。”刘国旭说，“我希望易美芯光成为世界知名的光源、光引擎企业，照亮我们的美好生活”。

正能量 水中

河北黄浦区吴家堡村村民吴宝喜，提起几天前发生的事仍心有余悸，“多亏刘炳华大哥及时赶到，救了我们一家四口的命啊”！

本报记者

吴宝喜口中的刘炳华，今年58岁，就住在不远处的周东村。

宋美倩

《经济日报》记者见到他时，水中砸破车窗救人时留在手上的创伤尚未痊愈。他说，“不就是救了几个人吗？谁看见都得帮忙”。

通讯员

“停车！救人！”

10月6日下午4点多，吴宝喜从老家开车回黄骅市区，车上载着他的妻子刘慧芹、11岁的女儿以及9岁的儿子。天色渐晚，视线不太好。

和聪杰

“前面有一辆大货车，我加油超车，并线归位的时候车突然失控了。”吴宝喜说，汽车在路上七扭八拐地前行了几十米后，冲进了路边的深水沟。

这一幕，被跟在吴宝喜后面的刘炳华看见，“不好！有人掉沟里了”！刘炳华赶紧停车，看到对面驶来一辆大货车，又冲上前大声呼喊：“停车！救人！”货车上的两名司机被他拦了下来。

吴宝喜落入的深水沟是一条排涝渠，水面有5米多宽，不知道有多深。刘炳华纵身跳进沟里，水一下就没了胸口，沟水冰冷，直往肌肤里透。

刘炳华一把抓住汽车左前门把手，使出全身力气拽住汽车，防止它继续向前漂移。

车门、车窗已无法打开。刘炳华只能一手拽住汽车，一手使劲砸车窗，车内的吴宝喜也在奋力砸车窗自救。

水“哗哗”地往车里灌，车子在一点点往下沉。刘炳华被车往水下带，他一手拉住岸边的货车司机，再一下下车用手砸车窗。

“救命啊！救命啊！”车里的吴宝喜惊恐地呼喊。

“别慌啊！千万别慌！往高的地方爬！”车外的刘炳华一边嘱咐司机，一边拼命地砸车窗，手砸出了血，车窗玻璃依旧纹丝不动，水还在不停地往车内灌。

“快给我找块石头来”

此时，车里的水已经漫到吴宝喜的嘴边，稍微一动，一口水就呛到了嘴里。“完啦，咱一家子今天得闷死在这了！”吴宝喜看着车上的妻子及两个孩子，感到了绝望。

刘慧芹的脑子里一片空白，只知道用手使劲砸着车窗。两个年幼的孩子也学着大人的样子，伸着小手指“当当”地敲窗户。汽车还在向下沉，水也在不断地向上漫，车内剩余的空间越来越小。

“咣当”一声，突然，后挡风玻璃被砸开了。一家人看到了生的希望。

原来，水在不停往车里灌时，刘炳华就拉不住前车把手，把手倒到后车把手，眼看车就要被淹没，他急了，“光靠手砸不行啊！得找东西啊”！刘炳华急中生智冲着岸边的货车司机大喊：“快给我找块石头来。”

另一名司机给他找来一块砖头。刘炳华拿过砖头狠狠地砸向后挡风玻璃。玻璃被砸开了，一条生命通道被打开了！

“玻璃一打开，一个小女孩探出头来了，我心里一凉啊！”刘炳华说，他赶快用流血的手将落在车后备厢上的玻璃碎片扒拉干净，防止碎玻璃扎到孩子。

接着，吴宝喜的儿子、妻子从车内爬了出来，最后，吴宝喜也爬了出来。短短十分钟，刘炳华将一家四口从死神手中救回。

“谁碰上，都会伸手相救”

得救之后，吴宝喜一家多次询问救命恩人的姓名，刘炳华硬是没说，开上车就离开了。

回到家中，刘炳华家人吓坏了。“当时他全身湿透，手上胳膊上都是血，一个劲地喊‘冻死了，冻死了’。”刘炳华的妻子说。

刘炳华前两年患过脑梗塞，又在冷水中泡了这么长时间，当晚就觉得全身不舒服。家人把他送到了医院，所幸没有大碍。

说起刘炳华，吴宝喜和妻子都流下了感激的泪水。他们掉入的水沟，周边长满高高的芦苇，如果不是刘炳华及时赶到，他们掉进去很难被别人发现。

吴宝喜70岁的老岳母流着眼泪说：“4条人命啊！要不是刘炳华，我也活不了啦！”

10月9日，经过四处打听，吴宝喜带着现金来到刘炳华家表达感激，被刘炳华一口拒绝。他说：“别当回事儿，谁碰上，都会伸手相救的。”

行进中国 精彩故事 每个故事都是时代印记

更多中国故事 系列报道请扫二维码

本版编辑 闫静 郎冰 邮箱 jrbzgg@163.com

台风中，凸显厦门文明之美

本报记者 薛志伟

2016年中秋前夜，400万厦门人度过了一个难熬的不眠之夜。

9月15日凌晨3点05分，今年第14号台风“莫兰蒂”在厦门市翔安区登陆，这是今年以来全球最强台风、也是1949年以来登陆闽南的最大台风，它吹倒了65万株树木，令厦门一夜之间满目疮痍，经济损失高达100多亿元。

台风摧毁了厦门的外观之美，却凸显出城市内在的文明之美。那些坚守在抗台风阵地的各级党员干部、冲在灾后重建第一线的广大官兵、自发参与灾后自救救人的广大热心市民，谱写出一个个感人至深的故事，让这座城市更加美丽动人。

面对今年最强台风，厦门全市上下早已严阵以待，各级工作人员始终坚守抗台风阵地，及时转移了大量群众。

9月14日早上8点，湖里派出所社区队指导员钟刚带着18名民警赶到危险地区劝离群众。钟刚深知台风正面袭击的威力，很多群众却并不以为然。“之前几次台风说来都没来，哪有那么夸张？”“来了也就

那样，雷声大雨点小。”面对种种质疑，钟刚他们唯有苦口婆心耐心劝离。

经过13个小时的不间断工作，依然有很多“老顽固”拒不撤离。钟刚只能忍着肠胃炎带来的剧痛，继续劝离群众。一位倔老伯说：“我都这把年纪了，命不值钱。”眼见风势已大，钟刚和队员连忙架起老伯，不容分说把他架到了安置点。

9月15日凌晨1点，钟刚跟队员反复巡查三四遍，确定辖区内所有危房里的370户、1000多名人员全部撤离后，才捂着胃，和队员们回到所里。

9月15日凌晨台风过后，钟刚立即出门巡查，发现昨日劝离住户的危房全部被掀了顶，砖头玻璃碎了一地。安置点里，被劝离的倔老伯见到钟刚后激动得语无伦次：“多亏了你，昨晚我在安置房吓得一夜没睡，我这条命就是你救的啊！”

国家防总秘书长、水利部副部长刘宁认为，厦门在如此强大的台风正面登陆情况下，基本避免了人员伤亡，这是台风抗史上的“奇迹”，根本原因就在于厦门市

部署到位、干部到位、转移到位。台风来临前，近5万居民居住在危旧房、高边坡、地质灾害点等危险区域的群众被转移到安全的安置点，最大程度避免了人员伤亡。

人员伤亡降到了最低，全市基础设施却遭受了大面积损坏。9月15日凌晨，厦门市政府就召开了第一次灾后重建动员会。随后，一支支队伍走上街头，拉开了抢险救灾和灾后重建的大幕。

党员们充分发挥先锋模范作用，组成突击队，就地融入、结对包干，清除路障，走访受灾居民；小区居民、志愿者等分工协作、互相帮助，有序开展家园清洁；驻闽部队、武警官兵关键时刻挺身而出，承担了艰苦繁重的任务，市民自发送去姜汤等表达感激之情，用爱心温暖和鼓舞了整座城市。

9月16日一早，一队救灾官兵赶到思明区筲箕街道，把军用包整齐摆放好后，就去清理垃圾。当他们回到社区休息点时，发现两排整齐的军用包上都放着一个红色福袋。打开一看，是两颗红鸡蛋。这一

幕被市民拍下发到朋友圈，瞬间，红鸡蛋感动了全城。

“当时，一位母亲带着孩子疾步走来，母子俩在每套军装上，默默放下一个福袋，又匆匆离开。整个过程不到两分钟，一句话也没有留。”社区工作人员说。

此外，一个个穿着红马甲的志愿者、大批默默无闻的市民，更成为台风肆虐后，厦门街头抢险救灾一道道亮丽的风景。

江头东方巴黎小区的保安用钢筋将挡路枝条锯断，为居民清理出一条临时通道；金尚社区居民自发拿着扫帚、簸箕等工具清理垃圾；还有居民来到积水路段，帮助疏通下水道……

众志成城、万众一心。在全市上下的共同努力下，厦门市生产生活秩序迅速恢复。截至9月21日，遭受严重破坏的供电、供水、通信、交通等已基本恢复正常；医院、学校等均恢复正常运转。

更为重要的是，如此大灾面前，厦门市物资供应充足、物价稳定、治安井然。中秋节日期间，厦门市白天是一番抢险救灾的忙碌景象，夜晚又是一片节日气氛，倒伏树木旁的大排档门庭若市。厦门人的坚强、自信和从容让世界看到了抢险救灾的“厦门速度”和互助互爱的“厦门温度”，也让这座“最美城市”的内在之美展露无遗，“最文明城市”将成为这座城市的新名片。