



永新光学：为“嫦娥”装上眼睛

A 五年攻关 为“嫦娥”装上眼睛

与“嫦娥一号”相比，“嫦娥二号”不再摸黑奔月，而是拥有了四只“眼睛”。

这四只“眼睛”由三台监视相机和一台降落相机组成，它们分工明确，其中有三台监视相机分别对卫星发动机、太阳翼和定向天线进行清晰成像。另外一台降落相机负责对后来的“嫦娥三号”实现月面软着陆进行先期技术验证。

在距离地球10万公里的太空中，看我们生活的地球会是什么样子？2010年10月2日3点59分，当嫦娥“二姑娘”回眸的时候，我们看到了深蓝色的地球“犹抱琵琶半遮面”，虽然被太阳翼遮住了一半，但是南美洲、北美洲、大洋洲和南极等地区就像镶嵌在“蓝宝石”上一样，清晰可见。

在10月9日10点50分，当“二姑娘”第三次近月制动时，镜头精确地拍摄到了卫星在调整姿态时的角度转换，“这相当于卫星在太空‘打了一把方向盘’”，永新光学总经理毛磊这样形容。

另外，嫦娥“三姑娘”的降落相机，则记录下了其在“广寒宫”表面降落时惊心动魄的画面。

“不同于普通的相机镜头，卫星上的相机镜头要更轻，要承受火箭起飞时的加速度和太空中的特殊环境。”毛磊说，“嫦娥二号”的四个镜头和“嫦娥三号”的一个降落镜头，是他们联合浙江大学历时5年研制出来的。

“刚接到任务的时候，我们并不知道是为‘嫦娥二号’做镜头，直到卫星真正上了太空才知道。”毛磊说，不管为谁做光学镜头，永新都会秉持一贯的专业态度，始终把产品质量和可靠性作为研制的核心，确保实现高质量制造、高可靠使用。

宇宙空间辐射和月表极冷极热的真空环境，是“嫦娥姑娘”们必须面临的考验。为了确保高质量成像，从镜头的设计到选材，永新的研制团队对每道工序都经过了不计其数的举一反三和试验。

如果其中一个环节出现问题，就会导致整个镜头“罢工”，所以为了确保万无一失，要应用先进技术让卫星光学镜头集防辐射、防震、抗温度剧烈变化、防尘等功能于一身。

“每一道工序的技术难度都非常大，必须要耐得住寂寞，稳得住心神，否则如何能把一产品做到极致？在5年的时间里，我们做了100多只镜头，记录下了每个零件、每道工序的详细数据，因此积累了上万套资料和数据。”毛磊说，这就是“守”，意味着坚持。

2010年，当“嫦娥二号”卫星回眸一望时，人们记住了地球的“千娇百媚”。这是中国探月卫星首次带“眼睛”上太空。2013年，“嫦娥三号”的落月之舞更是惊艳四方。在“嫦娥姑娘”们一双明眸的背后，其实是宁波永新光学股份有限公司上下刻苦攻关的结果。

或许没有人能想到这一瞬间美好定格背后，来自于一家企业二十年的匠心坚守。匠心之道，看似无着处，实则有迹可循。日本秋山木工创办人秋山利辉写的《匠人精神》一书中曾讲到，成为一流工匠的“守破离”：跟着师傅修业谓之“守”，在传承中加入自己想法谓之“破”，开创自己新境界谓之“离”。而正是这种“匠心之道”让永新成为中国光学显微镜的领先企业。

B 专业性打动客户

“没有‘破’，‘守’则成了墨守成规。”毛磊说，如今的永新能为中国的卫星制造光学镜头，得益于十多年前的突破和创新。

1997年，为造福桑梓，为民族工业尽一份力，“宁波帮”杰出代表之一的曹光彪与宁波光学仪器厂合资设立了宁波永新光学仪器有限公司。而当时已经是南京江南光学仪器厂总工程师的毛磊，经过引荐，临危受命成为永新的经营掌舵人。

“刚接手就赶上1998年的亚洲金融风暴，当时连发工人的工资都难，”毛磊说，虽然困难重重，但是机会总是垂青有准备的人。

1998年年底，美国Symbol公司的CTO在中国寻找能生产激光条码读取镜头的企业，可是半个多月过去了依然无果。偶然的情况下，有人向他推荐了永新。

当永新的员工用皮卡车将这位CTO接到公司的时候，有不少员工在和客人闹意见，虽然尴尬，好在客人对此并不介意。当客人在简陋的办公室落座后，毛磊便和客人开始讨论生产激光读取镜头的事项。

没想到，这一讨论便刹不住车，从早上9点开始一直讨论到下午3点，“客人没有要吃饭的意思，所以我们一直讨论到吃晚饭。”

在饭桌上，毛磊向客人承诺，第二天会拿出设计和生产方案。“当时他们的激光读取镜头是飞利浦在做，希望在中国找到一家专业的企业，能生产性能不变，且价格更有优势的产品。”

彼时的永新举步维艰，产品单一，只生产传统的显微镜，并无生产信息光学镜头的经验，但由于毛磊是技术出身，他敏锐感觉到，这是永新涅槃重生的机会。

毛磊和他的同学经过一晚上的努力，第二天一早当他们红着眼睛，将方案递到客人手里时，客人惊讶于他们的效率和专业。

“我一直盯着客人的表情，当我看到客人露出了满意的微笑的时候，心里面的一块石头终于落地了。”毛磊说，客人当即就决定下50万元的订单。

由于永新的激光条码读取镜头不仅价格有优势，而且质量与世界级大公司的不相上下，所以1999年，摩托罗拉也下了760万元的订单。

二十年深耕精密仪器制造领域，也奠定了永新在国内光学仪器行业领先的位置。永新拥有“NOVEL”、“江南”等自主品牌，是国家级高新技术企业和光学显微镜国家标准制定单位。年产各类光学显微镜超过10万台，光学元件组件数千万件。产品销往美日德俄等一百多个国家和地区，是莱卡、蔡司、Zebra等世界知名企业的核心光学部件供应商。

C 参与制定国际标准

“‘离’是在‘破’横向推陈出新的基础上，纵向颠覆性创新和进步。”毛磊说。

“世界上传统的光学仪器强国为日本、德国和美国等，显微镜又是个古老而又能体现工匠精神的光学仪器，所以其标准很成熟，我们从1997年就开始参加国际显微镜标准会议了。”毛磊说，永新是国内唯一一家20年每年都参加会议的中国企业，可即便如此，也只有否决权。

毛磊是中国显微镜标准委员会的副主任委员，主任委员是上海理工大学的庄松林院士，当庄院士感慨什么时候中国也能主导一次国际显微镜标准制定的时候，毛磊记在了心里。

2015年，国际标准化会议在美国丹佛举行。在参加会议的过程中，当听到会议主席希望取消传统显微镜一些标准的时候，毛磊大为震惊，“这些标准已经执行几十年了，一旦取消就意味着中国每年几十万台显微镜都是非标产品，也意味着以后国产光学显微镜在世界市场上将失去一大块阵地。”

毛磊深感肩上责任重大，大胆提出了反对意见，提出“国际标准要具有覆盖面，尤其不能忽略中国的相关行业的现状”。在大家听取毛磊陈述后，会议主席在现场征求意见后并表示：不取消可以，但是要重新制定标准。

“谁制定标准，谁就拥有话语权”，在经过一番深思熟虑后，毛磊认为中国发展到今天已经具备了主导制定国际显微镜标准的实力，便主动表示中国代表团愿意承担ISO9345《显微镜成像系统和成像部件的连接尺寸要求》的制定。没想到，会场上响起了认可而热烈的掌声，并全票通过。这是中国第一次主导承担光学显微镜国际标准的制定（永新是标准编写主要责任人）。

2016年，编写组以最快的速度拿出初稿，在东京标准化会议上顺利通过审核，直接进入WD（工作草案）阶段进入CD（委员会）阶段，预计会在2018年正式发布，“一项国际标准的制定非常繁琐，我们的工作草案能顺利通过，使制定周期缩短了一到两年，展现了我国在显微镜标准制订领域的技术实力，奠定了中国显微镜行业的国际地位，”毛磊说。

多年来，永新一直是中国国家显微镜标准主要起草和制定单位，目前已累计制修订国家标准项78项，主持浙江制造团体标准1项。

政府强有力的行政推动、政策扶持、公共服务，为企业发展提供了助益和资源。永新制定的浙江制造标准、获得高新区政府质量奖、国家重大专项立项等，“根据项目的不同，政府都会有不同金额的资金奖励或补助，”毛磊说，除了真金白银方面的支持，在企业发展的过程中，政策等方面的支持也很多。

风正潮平，自当扬帆破浪；任重道远，更须奋鞭策马。“人类对微观世界的探索从未止步，”毛磊满怀信心地说，永新会一直用真诚的匠心和服务深耕精密仪器市场，用先进的技术产品为中国科研发展提供助力。

记者 王婧