

硬核姐姐

从跟跑到领跑

这群“娘子军”刷新中国光学速度

为嫦娥四号打造登陆月球的“眼睛”，将条码扫描镜头的全球市场占有率推至第一，研发高端显微镜物镜打破国外垄断……

这些在国家航天工程和高端制造领域的技术成就，背后是永新光学高端镜头技术团队的不懈努力。

这支27人科研团队中，女性科研工作者占比超过70%。她们用细腻与坚韧刷新中国光学速度。

近日，该团队荣获“全国巾帼文明岗”称号。



团队合影。

1 科研“娘子军”在宁波安家

宁波永新光学是从事光学显微镜领域的国家级制造业单项冠军示范企业。

从事光学科研工作10余年的永新光学研究院副院长邱元芳，目前是这支“娘子军”的带头人。她认为：“女性在细节把控和动手灵活性上有着天然优势，在高精密光学镜头这个‘差一毫都不行’的领域，女性的细腻特质发挥了重要作用。”

这支平均年龄不到35岁的年轻队伍，在光学系统的设计、工艺开发、品质管控等环节展现出独特的冲劲。

“制造业的踏实与坚持，让女性在技术岗位上绽放出独特的光芒。”邱元芳说，团队初创时条件艰苦，基础硬件简陋，但她们凭着一股子韧劲，一步步走到了今天。

研究院光学元组件技术部经理张工是团队技术先锋代表之一。2013年，她带领团队从零开始探索仿人眼变焦液体镜片技术。这项前沿技术通过驱动电压改变液体曲率来实现焦距变换，无需传统马达驱动，体积更小、响应更快。

经过6年的不懈努力，团队在2019年率先实现批量应用，比国内同行早了整整3年。如今，这项技术不仅应用于条码扫描领域，还拓展到了VR眼镜、手机镜头等消费电子产品中。由她主导的条码扫描镜头项目，帮助永新光学成为该产品全球市场占有率第一的企业，累计创造经济效

益超过10亿元。

“看着自己的设计变成真实的产品，那种成就感是无法言喻的。”张工告诉记者，近些年，她主要从事机器视觉、条码扫描镜头等光学产品技术的研发工作，还在公司参与了包括嫦娥系列星载镜头等在内的多个国家重大工程项目研发。

她领衔的“高性能激光雷达核心光学部组件的关键技术研究”项目，获得了电子信息专家组的认可，获得宁波市首批50万元的青年科技领军人才项目经费资助。

“宁波对从事科创事业的年轻人很贴心！”张工分享道，“工作不久，公司就帮忙在高新区申请到了人才房，让我们不用为住房分心，可以集中精力踏实工作。”宁波，让她拥有了埋头科研的底气和信心。



展厅的显微镜产品。

2 新老传承，工匠精神代代相传

光学元件制造部的章工，是团队里资历最深的“老师傅”。2000年进入永新光学时，公司高端镜头团队刚具雏形，连最基本的镜头工装和组装设备都没有，她从最基础的镀膜工艺学起，一步步成长为熟知光学镀膜、检测、镜片加工、镜头组装等全流程的工艺技术专家。

2019年1月3日，“嫦娥四号”成功踏足月球背面，首张月背影像传回地球。这张照片正是由永新光学制造的降落相机光学镜头所拍摄——这是继“嫦娥二号”“嫦娥三号”后，永新光学再次为探月工程打造“眼睛”。

“能为国家的航天事业贡献力量，我感到无比骄傲。”章工

说。从2006年开始，她与同事们深耕细作了10余年，制造近百只镜头，记录下每个零件、每道工序的详细数据，最终成就了那颗被送上“月宫”的珍贵镜头。

“产品是靠一双手、靠一颗心做出来的。”这是章工常挂在嘴边的话。20多年来，她组装过上千款镜头，用实际行动诠释了“把每件事做好、做成功，就是不简单”的工匠精神。

章工的工匠精神，也影响着团队里的年轻人。显微镜技术部副经理赵工，是一位90后科研人员，在攻克超高分辨率显微镜的过程中，得到了章工的指导。“章师傅教会了我很多东西，不仅是技术上的，更是做人做事的道理。”

3 新生力量，打破国外垄断技术

23岁大学毕业便加入永新光学的赵工，从最初只会“看镜头好坏”的新人，已成长为带领团队开发超高分辨率显微镜物镜的负责人。

在国家“十三五”重大科技专项的支持下，她和团队攻克了大数值孔径物镜的设计与制备技术，打破了国外的市场垄断。

如今，她们研发的物镜作为核心部件，已经应用在永新光学最高端的超分辨显微镜上，达到世界一流水平，被浙江大学、中国科学院等顶尖科研机构采用。

永新光学从研制出第一代

生物显微镜，到超分辨光学显微镜的诞生上市，该公司已实现超高分辨率显微镜核心技术自主可控，其中90%以上的核心部件实现了国产化。

从跟跑到并跑，再到领跑，永新光学的女性科研团队用实力证明，在精密光学这个“硬核”领域，女性同样可以撑起半边天。

“光培养一代人还不够，更要让人才一代一代接力下去。”邱元芳说。近年来，永新光学把人才培养放在重中之重，越来越多的年轻女性科研人员在团队中涌现，并发挥着不可替代的作用。

记者 林微微/文 周星宇/摄影 通讯员 黄小芸