浦芮斯光电：

7个“全球首家”铸就1家技术“牛企”

经济日报·中国经济网记者　刘　成

慧眼观企

在青岛西海岸新区的光谷信息港内，有一家规模不大但技术超“牛”的企业。它是全球首家推出磁光技术平台、全球首家开发出双纤同侧迷你光隔离器、全球首家将磁光开关应用于波长可重构上下行系统、全球首家开发非相干测风激光雷达、全球首家推出高速分立TTD模块、全球首家推出高速集成TTD模块、全球首家开关切换寿命超过1000亿次的企业；他们的产品被世界顶级通信巨头所青睐——这家公司就是青岛浦芮斯光电技术有限公司。

千锤百炼始成金

“我们是2004年回国创业的。我们这个团队的主要工作就是研发光纤通信领域用的磁光开关及相关技术。应该说，我们是全球第一个研发出该项技术的团队。”青岛浦芮斯光电科技有限公司总经理赵强说。

啥叫磁光开关？磁光开关是利用法拉第旋光效应，通过外加磁场的改变影响磁光晶体对入射偏振光偏振面的作用，从而达到切换光路的效果。与传统的机械式光开关相比，磁光开关不依赖于任何机械运动，开关速度以几何级数提升，而且不用担心机械寿命问题导致的开关失灵。

在浦芮斯的生产车间内，记者见到了这种磁光开关。它比火柴盒还小，上面连接着两条极细的光纤。别小看这小小的部件，一个价值上万元。

“通信行业对可靠性的标准要求特别高。因为，产品既可能装在寒冷地带，也可能装在热带，还可能装到类似亚马孙丛林这样又热又湿的地方。要在冷热温度跨度极大的全球范围内使用，意味着产品要有‘稳定使用20年不出问题’的实力。”赵强说。

为达到“20年不出问题”的要求，全世界通信行业科学家制定了很多可靠性试验条件标准，模拟在极端条件下部件加速老化的情况。只有能通过这些试验，才意味着产品在自然状态下也可以放心使用。

“这个试验很残酷。”赵强告诉记者，譬如有一项高低温循环试验，要把产品放到从零下40摄氏度到零上85摄氏度循环的实验设备里，不停循环2000个小时，拿出来后不仅得继续正常工作，关键指标变化还得稳定在设计规定的区间值之内；还有一项试验是专门针对高温高湿环境的。试验过程中，要把产品放入一个时刻保持85摄氏度高温而且湿度极高的炉子里，放置2000个小时，不能有任何问题。

“我们一共要经历12项试验检测，每一项均需投入11个产品，总计132个。132个产品中只要有一个出了问题，这一批次就算不合格，需要重新从设计上找根源，然后再做一轮试验，直到所有产品都过关。这还只是第一步。接下来，供应商还要有选择性地再做一遍试验，如果他们的测试结果也显示没问题，产品才能进入供应体系。”赵强说。

“不同企业的指标是不一样的。所以，虽然技术没有本质区别，设计却是千差万别的。所以，必须不断研发出新型号，不断完成各种可靠性试验才行。同时，客户也在开发新产品，我们也要不断改进，满足客户新需求。”赵强喜欢用“轮回”二字形容永不停歇的研发、试验，笑谈“只要走上技术这条路，就是无休无止，没有尽头”。

磁光开关主要用于光纤通信长途骨干网节点上。“现在我们承载了全球长途光纤骨干网超过一半的流量。目前，我们已经做到全球领先、全球高端。在全球电信领域，只要有企业想用这个开关，首先想到的一定是浦芮斯。”赵强自豪地说。

独树一帜显神通

除了在电信行业的应用独树一帜，浦芮斯在其他领域也不断创造出奇迹。

浦芮斯研发出一款名为“热稳定波长标准具”的光学元件。什么是热稳定波长标准具？简单来说，要准确测量一个东西的尺寸，尺子要标准。可怎么知道尺子准不准？那就要与“黄金尺子”作比较了。黄金尺子可以被视作长度标准，热稳定波长标准具就类似于测量波长的黄金尺子。波长在测量中的作用非常重要，它可以测量校正温度、应力、形变等多种应用，而且必须稳定，无论温度、湿度、压力如何变，波长都得“一动不动”。

“传统办法是用原子气体吸收磁，用波长谱线，这个方法虽然也能做到‘一动不动’，但比较复杂、昂贵，而且很笨重。我们这个产品的特点呢，小小的一点点，还特别稳定。”赵强说。

强强联合底气足

从2010年开始，浦芮斯开始与国外顶尖企业一道联合研发测风激光雷达。测风雷达是风电企业的必备设备，既可以在风电场建设前用来测量风资源，也可以在运营过程中帮助企业通过测风优化效率，以更低的成本发更多的电。特别是在山地建设的风电场，因地势复杂，风速差异大，测风雷达使用量很大。

“传统的测风雷达大多采用‘多普勒技术’，我们的测风激光雷达用的是磁光开关技术。我们的最大特点是成本低，比多普勒测风雷达低一半还多。而且这个产品很‘皮实’，不怕冷、不怕热，还不怕摔，可靠性很高。”赵强告诉记者，“简单来说，测风激光雷达的原理就是拿激光对着空气中的气溶胶颗粒，也就是空气中的$PM_{2.5}$，它的颗粒大小是微米量级的，我们人的眼睛看不到，但激光可以。激光碰到空气中的气溶胶后会反射回来信号，根据信号就可以推测出风的速度和风的方向”。

资料显示，浦芮斯从2014年开始在国内推广测风激光雷达，赢得了风电及相关行业企业的青睐。“目前，我们的客户有100多家，几乎涵盖了中国所有相关行业企业。”

“中国是世界最大的风电市场，已经安装的风车接近11万台。按照规划，‘十三五’期间每年要新增装机1.3万台。”赵强说，“风电市场前景可期，这意味着我们测风激光雷达也将迎来新机遇”。

上图　浦芮斯员工正在生产磁光开关。

右图　赵强（左）向来访的客人介绍测风激光雷达的工作原理。

本报记者　刘　成摄

一个个技术革新是怎样实现的

——中建路桥以创新引领高质量发展纪实

本报记者　冯举高　通讯员　宋沅沅　郭运龙

得益于对技术创新的不懈追求，中建路桥集团走上了高质量发展的道路。数据显示，自2015年以来，集团营业收入从30亿元增至100亿元，实现了“3年3个台阶”的跨越式发展；市场广度也实现了质的提升，由以省内为主走向全国，进而迈向全球。

在追求创新发展的过程中，中国路桥不仅为科研人员创造了良好的创新环境，而且鼓励广大职工不懈求索。尤其值得一提的是，多个创新工作室均取得了不俗的成绩。

“韩永红职工创新工作室”在2016年成立之初，就研发出“自行加工桩头破碎金属钢板”和“震动拌合装置”两项成果。这两项成果改变了多年来靠人工用风镐操作的传统施工方式，将工作效率提升了3倍以上，大大降低了人工成本和时间成本。目前，该技术已广泛应用于桥桩基础施工中。

仅两年后，“韩永红职工创新工作室”又取得了新突破。2018年，韩永红带领创新工作室成员发明出“防止车辆静止状态下前后移动的装置”。该装置可有效防止运输车辆在斜坡停靠时“溜车”，大大提高了施工安全性。

“我们有榜样可以学习。”韩永红告诉记者，集团成立的第一个创新工作室是以当时的总工程师平长德的名字命名的“平长德职工创新工作室”。该创新工作室成立仅仅几年时间，便先后研发出国家级工法一项，获得国家实用新型专利13项，完成河北省科学技术成果2项、河北省建设行业科技成果12项，制定出交通部行业标准一部、中国机械行业标准两部。“平长德职工创新工作室”因此广受赞誉，被授予“全国工人先锋号”荣誉称号，平长德本人也于2014年被评为河北省劳动模范。

如今，在中建路桥集团，既有固定的职工创新工作室，又有流动的“创新工作站”；在技术创新管理方面，既有专项资金的充足保障，又有集团党委、决策层给予的必要管理和指导；在机制建设方面，集团高度注重在项目建设中发现、吸纳人才，职工自觉创新的主动性明显提升。

2018年，中建路桥集团第一公司承建了台州沿海高速PPP1路面标项目，负责主线长32.1公里的路段以及两个跨海特大桥、3处互通立交的施工任务，仅水泥稳定层混合料就要用90多万吨，沥青混合料用40多万吨。这个总造价高达4亿元的项目，要在50天内完成。为此，中建路桥集团第一公司抽调精英，采取“大兵团作战”方式：公司总经理丁小平来了，常务副总经理郭昆朋来了，一直在河北衡水某项目现场坐镇指挥的项目经理王飞来了，负责生产工作的副经理杜保印也带着各类技术、设备及管理人员赶来了……

项目党支部书记林志芳有着多年“拌合楼”管理经验。为确保项目如期完工，他在做好自己本职工作的基础上主动兼任拌合站站长。一次，一台运行中的拌合楼忽然出现故障。紧急排查后，林志芳发现问题出在链条上。如果按照正常程序更换新链条，大约需要一整天时间。恰在此时，林志芳忽然想起，该部件与之前废弃的一台机器上的部件有不少相似之处。于是，经过紧急测量调试，他和同事们立刻着手改造废弃部件。仅仅两个多小时后，新链条就被改装成功了，拌合楼也顺利运转起来。

代表核心技术的“基础创新”、代表施工能力的“现场创新”、代表管理智慧的“隐形创新”，这样的技术革新例子在中建路桥屡见不鲜。还以台州施工现场为例，凭借不断优化施工方案，不断改进施工环节，台州项目日均“水稳摊铺拌和”（一种碾压混凝土基层施工技术）产能从原来的1.2万吨至1.5万吨迅速提升到2.3万吨至2.5万吨，最高时产能达到2.87万吨；日均“沥青摊铺拌和”产能从0.5万吨提高到1.1万吨，创造了堪称业界奇迹的“台州速度”。

“台州速度”诞生不久，山东济宁也迎来了一场施工“大考”。承建济宁EPC项目的中国路桥集团山东分公司的职工们，经历18个小时的奋战，顺利完成了新运河泵站雨水泵房基础筏板混凝土浇筑。此次浇筑是济宁EPC项目部第一次浇筑大体积混凝土，无论施工难度、速度还是质量均在同期同类施工中首屈一指。

“在整个施工过程中，技术创新功不可没。”济宁EPC项目经理王春光告诉记者，本次筏板浇筑的特点是工程量大、质量要求高。为此，项目部投入大量人力、物力，以合理的施工工艺、充足的机具设备和科学的组织安排，确保筏板基础混凝土浇捣施工顺利完成。

通过台州项目和济宁项目，中建路桥集团进一步巩固了行业“领头羊”的位置，其以科技创新引领高质量发展的思路也成为同行竞相学习的榜样。最新统计数据显示，目前中建路桥集团在建项目超100个，遍布国内20多个省区市及菲律宾、印度尼西亚、新西兰等多个国家和地区。

“大爱城”探索“幸福养老”

本报记者　艾　芳

随着我国老龄化进程不断加快、人民生活水平不断提高，老年人对于精神文化生活的需求日益广泛和多元化。特别是随着我国各项养老政策陆续出台，社会化养老事业发展迅猛，众多企业机构也纷纷投身养老产业。大爱城投资控股有限公司就是其中的一家。

近年来，大爱城通过改革创新、强化管理，大力探索养老产业发展的创新路径、服务方式，其运营模式和思路被业内称为“大爱城模式”。公司有关负责人告诉记者，大爱城社区运营思路的核心是让社区运营商、居民、社工等多方共同参与社区营造。其中，社区居民为社区营造的主力，运营商负责提供服务与平台支持，业界专家与社工则通过理论与实践的结合，为“大爱美好社区”发展提供助力。

如果说，多方参与是“大爱城模式”可持续发展的关键所在，那么“亲情+健康”则是该模式最重要的特色与切入点。大爱城投资控股有限公司副总裁黄燕璐表示，我国养老服务需求旺盛，但养老产业仍不够发达，这不仅表现为运营模式、盈利水平、产业路径的困扰，还表现为对服务的理解过于浅显，对老年人的需求不够了解，对精神需求的关注度不够。基于此，“大爱美好社区”不仅着力做好健康医养服务，而且在全龄层、全配套的社区亲情服务方面下了大功夫，希望探索出一条“父母在旁、情满三代”的幸福养老模式。

“公司之所以起这样一个名字，目的就是希望企业不忘‘大爱’初心，儿女家属不忘‘大爱’底线，让老年人在全社会的共同努力和养老机构的帮助下过上幸福美满的晚年生活。”大爱城控股公司总裁李大彦表示，公司有着清晰的产业布局和区域布局，目前已经有香河大爱城、崇明岛大爱城、宁波大爱书院小镇3个项目落地。“我们希望通过整合养老、健康、教育、生态、生活五大核心服务，使长者获得妥善照护、家庭共享休闲时光，让三代之家乐享安心、安定、安乐的美好生活。”

安奈儿努力将童装产品做到极致——

当好“面料”遇到好“技术”

本报记者　杨阳腾

琳琅满目的秋冬新品童装、充满童趣的“兔子洞”展示货柜设计，加上互动儿童游乐区……走进深圳市安奈儿股份有限公司位于深圳万科广场的形象店，能直观感受到这家企业强大的产品与设计能力。

从深圳华强北的一家9平方米的童装店起步，到成为A股童装第一股，安奈儿20多年来始终将设计与研发能力视为公司最核心的竞争力。

深圳市安奈儿股份有限公司董事长、创始人曹璋告诉记者，如今安奈儿销售额已经突破10亿元大关，成为行业龙头企业。“这是专注赋予我们的回报。20多年来，我们只坚持做童装这一件事。我们的梦想是不仅要把产品做好，并且要努力做到极致。”曹璋说。

市场调查显示，简约时尚的外观设计、阵容庞大的“面料家族”、环保可靠的印染技术是安奈儿产品广受欢迎的重要原因。

“我们以‘不一样的舒适’为主题，打造高质量的童装，让孩子舒服、家长安心。”深圳市安奈儿股份有限公司生产总监王建国告诉记者，要做好童装，面料研发非常重要。为此，安奈儿针对儿童皮肤薄嫩、易过敏等特点，研发出多种面料，如清爽透气的拉架珠地布针织面料、遇水现花的魔术印花面料、轻薄防晒的皮肤衣面料、经典时尚的氨纶密丝绒等。同时，安奈儿还对传统印染技术做了改进，利用水浆、粉浆等先进图案印染工艺，调染出接近自然色的高标准、高安全性的色彩和图案。

“好面料配上好技术，就像好食材遇到好厨师。”深圳市安奈儿股份有限公司技术总监袁爱军如是说。

对品质的追求必然带来成本的上升，对此，公司财务总监熊小兵感触很深。“研发、生产、销售，每个环节都需要大笔资金投入。特别是在研发方面，这是公司的核心竞争力，投入可不小。”比如，今年7月份安奈儿新推出了“摩登邂逅”系列。为研发该系列产品，安奈儿携手法国设计团队，从当下童装的流行元素及企业坚持的“陪伴”文化理念出发，在深入研究市场的基础上，形成了初步设计方案，并反复修改制版，直至团队全部成员满意为止。得益于此，该款成品一上市便受到追捧。

“摩登邂逅”系列产品成功的背后，是惊人的研发费用投入。“好在，去年以来的系列减税降费政策为我们减轻了负担。真金白银的政策‘红包’为研发直接加油助力，也给我们打了一针强心剂。”熊小兵表示，“接连不断的减税政策坚定了我们继续研发，努力推出更优质产品的信心与决心。未来，我们还打算将营业收入的一部分拿出来做公益事业，尽绵薄之力回馈社会”。

据深圳市龙岗区税务局测算，今年安奈儿预计可减税1000万元。

本版编辑　韩　叙　秦文竹