

澳门青年在中山创下20多项专利

15毫米的超薄LED路灯在23国“闪亮”登场

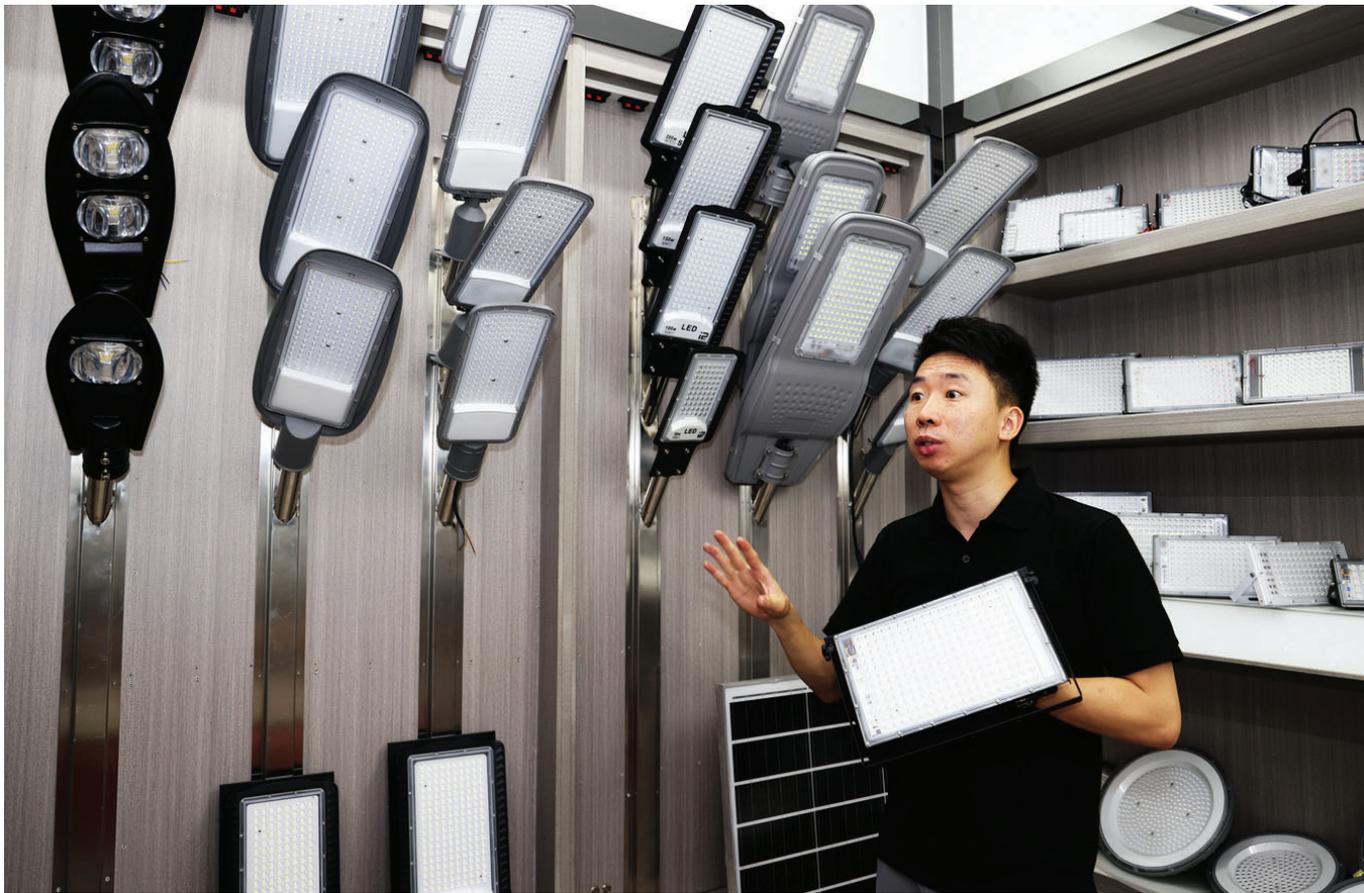
8月26日,在位于横栏镇的荣新照明有限公司(以下简称“荣新照明”)的实验室里,LED光谱检测仪正扫描测试着一枚LED芯片,屏幕上跳动的光效曲线让总经理蔡瑞鸿眼中闪过兴奋:“这种LED封装工艺让灯珠耐高温提升32%,光衰率降低27%。”10年间,这位澳门青年将500平方米的封装车间打造成拥有20项专利的科技型企业,其研发的仅15毫米厚的LED路灯正改写非洲乡村的照明史。

■用数据重构照明行业标准

2013年,澳门理工大学体育教育专业毕业的蔡瑞鸿辞掉澳门中学教师这一“铁饭碗”,带着20万元积蓄扎进中山横栏的灯珠封装车间。“当时LED照明渗透率不足10%,但光谱数据告诉我,这是光的革命。”他指着2012年行业报告上35%的增长率曲线,指尖划过当年在澳门兼职送水时设计的“臭氧消毒系统”手稿——这份少年时期的服务创新方案,已埋下“技术驱动商业”的种子。

荣新照明的天台堪称“光实验室”:24盏测试路灯对着12K摄像头阵列,实时向云端传输亮度和续航数据。“2019年,一位印度客户的质疑让我顿悟——参数比样品更有说服力。”蔡瑞鸿调出印尼阴雨天测试视频:连续72小时无光照,路灯仍以1000流明亮度工作。这套耗资20万元搭建的“实地测试系统”,让哈萨克斯坦高速公路项目从签约到交付仅用23天,比越南厂商快40%。

技术破壁发生在2022年的实验室。为解决LED高温光衰难题,他带领团队用3个月测试87种封装材料组合,在零下20℃至80℃的环境舱里反复验证。当测温仪显示灯珠可承受温度比传统灯具高32℃时,那款仅15毫米厚的LED路灯诞生了——压铸铝外壳被替换为自家工艺的合金铝,重量减轻40%,却通过了非洲40℃高温的实地考察。



蔡瑞鸿介绍超薄太阳能路灯。

本报记者 文波 摄

■中山智造的“光量子效应”

“横栏喷涂厂的纳米涂层技术,让我们的灯具耐盐雾测试达到1000小时。”蔡瑞鸿点开供应链管理系统,古镇电线、小榄外箱的物流轨迹实时跳动。这种半径10公里的“半小时创新圈”,在2020年疫情期间爆发出惊人能量:当越南工厂因封控停产,他凌晨3点驱车在中山产区寻料,天亮便带回车间试产,最终提前15天交付5万盏太阳能路灯。

政府的科技赋能更如虎添翼。横栏镇工科信局为其对接的专精特新培育计划,不仅带来大量政策支持,更牵线与电子科技大学中山学院共建光效实验室。“现在我们已覆盖从灯珠封装到光源生产、五金冲压、表面喷涂、成品装配及老化测试的

一条产业链,这在10年前不可想象。”他指着车间里的智能螺丝机,0.8秒/颗的拧紧精度由中山本地企业定制,80%的自动化设备实现“中山智造”闭环。

■让科技照亮发展中国家

在印度孟买贫民窟的巷道里,蔡瑞鸿的便携太阳能灯取代了煤油灯。这款仅重320克的灯具,搭载自主研发的光控芯片,能根据日照自动调节亮度。“我们破解了太阳能板转化率与电池衰减的矛盾,用MCT算法,让便携太阳能灯在阴雨天的续航提升3倍。”他展示着平板电脑上的实时监测:埃塞俄比亚村落的路灯已连续工作476天,光衰率仅5.3%。

研发投入占比连续三年超12%的“技

术偏执”,让荣新照明在2023年肯尼亚展会上——一战成名,15毫米超薄路灯的设计让传统灯具75毫米的测试数据相形见绌。“当地经销商不敢相信,中国小厂能做出这个级别的散热方案。”如今,这款售价不足100美元的灯具,已在23个国家的离网地区建立光效监测站。

站在楼顶,蔡瑞鸿指着远处的检测天台:“那些跳动的光效数据,就是中山科创基因的密码。”从体育教师到光电专家,他用10年时间证明:当澳门青年的创新热情遇上中山灯饰产业的“光量子效应”,每个追光者都能成为照亮世界的光源。而那面刻着20项专利的展示墙,正以每年3到5项的增速,书写着大湾区科技创业的新注脚。

本报记者 柯颂

“芯片驿站”落地中山

中山市鸿芯速航供应链公用型保税仓库正式揭牌,助力珠江口东西两岸半导体产业协同发展

8月28日上午,中山市鸿芯速航供应链公用型保税仓库正式揭牌。10时许,首批价值9200余万元的高新芯片顺利入库,标志着这座承载珠江口东西两岸半导体产业协同发展使命的“芯片驿站”开仓运营。同日,支持珠江口东西两岸供应链融合发展暨中山保税物流中心试点综保区改革措施推进会同步举行,拱北海关推出15项改革举措,进一步提升中山保税物流中心通关效率,奋力将其打造成为粤港澳大湾区制度型开放的重要节点和促进国内国际双循环的关键枢纽。

“保税仓库运营后,客户如果在早上8点下单,上午10点芯片就能上线生产,这在以前根本无法想象!”中山市鸿芯速航供应链有限公司董事长陈泽宇说道。此前,芯片要从深圳或香港仓调拨,需经历

需求提报、备货、通关、运输、入库、检验等六道环节,平均要耗去24小时。

如今,依托深中通道将保税仓库前置中山,客户下单后仓库当天即完成备货、制单、放行,货物2小时即可抵达生产线。“现在供应链响应时间大幅缩短,产能大幅提升。”陈泽宇难掩兴奋。

走进保税仓库,真空封装的芯片等货物在货架上整齐码放。这里不仅是存储空间,更能为半导体企业提供从原材料仓储、分拣、报关到代理采购及融资等一站式“拎包入住”式服务,“境内关外”的特性大大缓解了资金压力。企业算了一笔账:每年可缓缴进口环节增值税约1.5亿元,产品封装测试周期可缩短约22小时,问题反馈与工艺调整响应速度提升近八成……

2024年,深圳至中山的企业净流入量达168家,同比增长超两倍。五年前的一片滩涂,在今天正成为粤港澳大湾区半导体产业的纽带:翠亨新区向东30分钟直达深圳前海研发中心,向西联动珠江江西岸制造集群。“保税仓库的投运只是一个开始。”陈泽宇展望道,“深中通道不仅连接了两座城市,更打通了产业链、资金链、创新链、发展链。我们计划将再扩展2000平方米仓储空间,构建覆盖仓储、运输、金融的‘华南分拨中心’。”

“在中山布局公用型保税仓库,除了区位优势外,更是集团战略与政策支持共振的结果。”陈泽宇认为,从战略规划看,江波龙集团中山园区定位为“工程师园区、技术制造工厂和存储生态园区”,保税仓库能提升半导体原材料调拨效率,优化

工厂生产效能,还可依托政策优势为生态链伙伴提供报关、仓储、物流、金融一站式服务,助力生态园区建设;而海关对公用型保税仓库功能的支持,更成为分拨基地落地的关键保障。

“我们将持续优化口岸营商环境,扎实推进智慧海关建设、‘智关强国’行动,助力‘深圳科创+中山智造’‘深圳总部+中山基地’‘深圳链主+中山配套’‘深圳研发+中山转化’协作模式落地落实。”拱北海关所属中山海关驻民众办事处副主任黄焯介绍,今年1至7月,中山市进口半导体制造设备8366.2万元,货值同比增长12倍;进口集成电路71.9亿元,货值同比增长19.1%。鸿芯速航保税仓库的年进出口值预计将达到约100亿元。

本报记者 高倩荷