2026年11月26日 星期四
值班主任：罗清锐 主编：苏杰德 徐慧玲 美编：张昕 检校：张媚 符发 海南日报

开放·进发

——高标准建设海南自贸港进行时 ⑫

走读市县

深读

联合出品

『医』『会』『旅』联手 放大乐城效应

治疗在乐城、康养在琼海、旅居在海南——

■ 海南日报全媒体记者 陈子仪 通讯员 林春茹

近日，19岁的果果（化名）在博鳌超级医院接受了全植入人工耳蜗手术。这枚硬币大小的装置全部植入耳后皮下，体表无外露组件。她成为全球首款全植入人工耳蜗 TICI UNICO 在中国的首批使用者之一。

这款设备今年9月在欧洲上市，11月便落地博鳌乐城国际医疗旅游先行区。果果为什么决定接受手术？

一方面，果果患有双侧重度感音神经性听力损失；热爱舞蹈的她，过去使用传统人工耳蜗时，跳舞怕掉、出汗怕潮。另一方面，决定手术的底气，来自上海交通大学医学院附属第九人民医院吴皓教授团队在严格筛查和评估基础上，为她制定了个体化方案。

一款创新药械从海外来到乐城，靠的是特许政策；让患者放心使用它，还要有医院、学科和一整套医疗服务作为支撑。

经过十多年发展，乐城依托特许政策，引进境外创新药械和医疗技术，汇集国内外高水平医疗机构，逐步搭建起联通国内外医疗资源的平台。目前，园区已引进数百款特许药械，一批高水平医院相继落地，实现了医疗资源从无到有、从有到优的跨越。

与此同时，琼海通过承接产业外溢效应，加速与乐城一体化融合发展，“治疗在乐城、康养在琼海、旅居在海南”走进现实。

扫码看往期报道



俯瞰乐城先行区。 资料图片：乐城管理局 AI绘图：张昕

A 药械进来，什么样的医院来接？

一款特许药械获准进入乐城，并不意味着它已经用于患者。从药械落地到真正用于患者，还需由具备相应资质和诊疗能力的医疗机构开展临床应用。

什么样的医院，才能承担这样的角色？

近年来，乐城特许药械引进不断提速。2019年8月前，园区可使用的特许产品只有14种，如今已累计引进特许药械及特殊食品650款。非首次审批平均用时也从27天压缩至5个工作日，审批模式从“一人一品一批”优化为“一品一院一批”。

药械品种增加的同时，就诊人次也在增长。2026年1月至10月，乐城医疗旅游人次同比增长70%以上，其中境外客源覆盖美国、俄罗斯、马来西亚、印度尼西亚、英国、伊朗、土耳其、保加利亚等国家和地区。

药械和患者都在增加，也需要匹配相应的医疗资源。一家医院，不仅要有诊室、病床、手术台和随访系统，更要有知道特许药械怎么用、什么时候用、用后如何管理的专业团队。

为此，乐城既引进高水平综合医院，也围绕特定疾病和新技术，布局眼科、肿瘤等特色专科医疗机构。

从万泉河入海口溯流而上，在距离博鳌亚洲论坛永久会址约10公里处，一栋栋医疗建筑分布在绿林之间。继瑞金海南医院、华西乐城医院等机构落地后，又有一批高水平医疗机构在今年陆续进驻。

吉林大学中日联谊医院在国家三级公立医院绩效考核中连续六年位居A+，有“吉林省外科医师摇篮”之称。院方希望依托乐城先行先试政策及产业条件，引入优势学科资源，探索研究型医院建设。

中山大学中山眼科中心是国家卫生健康委委属（管）唯一的眼科专科医院，也是世界卫生组织眼健康与视觉合作中心。落地乐城后，医院围绕白内障、青光眼、角膜病、眼底病、屈光、小儿眼病和眼遗传病等方向，建设覆盖多个亚专科的诊疗体系。

随着这些医院陆续落地，成熟的临床诊疗规范、人才培养体系及优势学科资源也逐步被带到乐城，为园区提升疑难重症诊疗能力提供支撑。

针对特殊治疗需求的医疗机构也在进入园区。每一家新机构的背后，都对应着一类正在寻找新治疗手段的患者。

近日正式开业的鹏博（海南）硼中子医院就是其中之一。这家医院今年2月启动试运营，3月完成国内首例硼中子俘获治疗（BNCT），5月完成首例外籍患者治疗，目前已累计治疗60余例，患者来自全国各地。

BNCT获批的主要适应症为不可切除的局部晚期或复发性头颈部癌，鼻腔鼻咽癌、口腔癌、舌癌、牙龈癌等十余种亚型，为符合适应症的患者提供了新的治疗选择。

这项技术由港资上市公司中国生物科技服务控股有限公司从海外引进。该公司董事长刘小林介绍，2020年BNCT在海外获批时，企业便和国外生产商签订了战略合作协议，项目最终落地乐城，看中的是这里的政策优势。

特许医疗、特许研究、特许经营和特许国际医疗交流，被概括为“四个特许”。“乐城有特许药械先行先试的政策，海南自贸港封关运作后，‘零关税’和‘四个特许’叠加，药械通关、审评、使用的制度通道都打通了，我们很快决定把项目放在这里。”刘小林说，下一步，公司争取让脑膜瘤这一适应证尽快在乐城获批使用。

B 医院有了，重点建设哪些学科？

一块用于骨缺损修复的3D打印可降解支架，被植入6岁小杰（化名）的右臂。

今年7月，确诊右侧肱骨骨肉瘤的小杰在瑞金海南医院接受肿瘤切除手术。儿童的骨骼仍在快速生长，如果按照传统方案植入金属假体，随着孩子长高，假体可能出现松动、磨损，他或许要在成长过程中多次接受翻修手术。

为了让孩子少受手术之苦，上海瑞金医院骨科团队联合瑞金海南医院，为他用上了一款刚刚落地乐城的特许器械——一种可吸收骨修复材料。这种材料如同植入体内的“脚手架”，引导自身骨组织生长，随后逐渐降解，最终被新生骨骼替代。

从门诊评估、手术实施到术后重症监护，这台手术由骨科、麻醉科、重症医学科等多学科团队共同完成。

一款器械能不能用，怎样用，最终要由专业团队作出判断。

这样的临床能力，在园区部分医院已经形成。在眼科领域，今年6月，52岁的美国柔术教练蒂莫西（Timothy）走进海南（博鳌）国际眼视光眼科医院。白内障已经困扰他两年，视野中时常出现盲点，甚至影响日常运动。手术仅用了约10分钟。第二天，他的视眼视力恢复到1.0。

“原来的盲点消失了，现在运动更加放心，”蒂莫西说。

依托已有的临床实践和专科资源，乐城开始从园区层面系统推进重点专科建设。今年9月，乐城启动临床重点专科建设，先后公布两批建设名单，覆盖急危重症、肿瘤、心血管、生殖医学、眼科、耳鼻咽喉等领域。

入选名单既包括上海交通大学医学院附属瑞金医院海南医院、四川大学华西乐城医院等公立医院品牌优势学科，也包括博鳌—龄、木棉花生殖与遗传医院、韩佬（海南）医院、博鳌怡然耳鼻喉医院等一批民营医疗机构特色专科。乐城充分挖掘不同机构的学科潜力，进一步完善园区学科体系布局。

在具体机构之外，乐城对学科建设还有一张更系统的蓝图——“8+6+2”学科布局：打造肿瘤医学、脑科学与神经系统疾病等八大引领型医学中心，发展医美再生医学、长寿医学等六大特色学科集群，搭建急诊重症、检验影像、生物医学新技术等公共支撑平台，布局数智医疗未来学科集群。

入选单位须经过三年建设，明满验收合格后才能正式纳入临床重点专科名录。考核不仅看专科服务和人才梯队，也关注医疗质量、临床研究以及特许药械的实际使用情况。未能有效开展特许药械应用和生物医学新技术落地转化的专科，将面临减分甚至淘汰。

从小杰接受骨肿瘤手术，到蒂莫西重获清晰视力，不同患者需要的治疗方式各不相同，但背后都离不开稳定的专科团队。这意味着，乐城不再只是“引药械、引医院”，而是转向“建学科、强内涵”。

专科能力之外，延难重症患者的增加，也对园区急救体系提出了更高要求。今年6月，博鳌超级医院启用园区首个24小时急诊科；10月，乐城印发急救体系建设实施方案，统筹园区急救资源。

按照方案，瑞金海南医院作为急救枢纽，承担急重症救治；博鳌超级医院提供诊断和转运支撑；日动体外除颤器还将布设到晨会、酒店和保障住住房等场所，逐步形成覆盖园区的急救服务网络。

当前，乐城正依托先行先试政策、优质医疗资源和海南自贸港88国免签等叠加优势，发挥区域伦理审查、人类遗传资源管理等制度优势，对标ICH—GCP国际规范，提升承接国际多中心临床研究的能力，推动临床研究质量与国际标准接轨。随着临床研究体系不断完善，乐城正加快构建“医、研、产”一体化格局，畅通通关、审评、使用的制度通道都打通了，我们很快决定把项目放在这里。”刘小林说，下一步，公司争取让脑膜瘤这一适应证尽快在乐城获批使用。

C “乐享”就医，怎样提升服务能力？

蒂莫西在乐城完成了白内障手术。但在走进手术室之前，这名美国患者首先要解决的是：在人生地不熟的海南，怎样找到适合自己的医院？

一次偶然的机会，他听说乐城聚集了不少眼科医疗资源，便按打客服热线，联系上“LeCare乐享”乐城国际医疗旅游服务中心。工作人员了解情况后，为他对接医院，并安排陪诊服务。

一个外国患者，从得知乐城，到找到医院、接受治疗，并不是靠自己在40余家医疗机构和数百款特许药械中逐一寻找。在他身后，乐城正在尝试把分散的医疗资源连接起来，让患者更方便地找到适合自己的医院。

今年5月，乐城国际医疗旅游服务中心正式启动，“LeCare乐享”服务品牌同步推出。乐城管理局医疗旅游部部长李宇介绍，这是连接患者与园区医疗资源的官方平台：园区医疗机构共同接入，由平台根据患者的病情和需求匹配相应机构，患者不必再一家家查询。

患者可通过统一入口，获得就医咨询、医疗机构对接和转诊协调等服务。面向境外患者，平台还提供外语热线、签证咨询和跨境转诊等服务，并通过专属“服务官”机制，提供陪诊和诊后随访等服务。

这张网不只在园区里。琼海与乐城正在加快一体化融合发展。依托“LeCare乐享”平台，琼海把园区医疗服务与酒店、景区、会展、交通等资源连接起来。当地还组建“医会旅”联合体，将园区医疗机构、博鳌会展机构和琼海文旅企业纳入同一服务网络。目前，33款康养旅游服务包已经上线。从治疗到康养、再到旅居，一条服务链正在成形。

交通配套也在完善。琼海开通了医旅康养专线，加密博鳌、嘉积、中原等重点区域的公交班次，覆盖主要酒店、动车站及博鳌机场。一名患者走出乐城的诊室，他的康复、住宿、出行、休养，背后是一张城市在承接。

就医费用如何结算，是境外患者还要面对的一道关口。过去，境外患者在乐城就医通常要先行垫付，再带票据回所在地办理理赔。如今，园区多家医疗机构已实现一站式结算——由保险机构直接与医院结账，患者无需垫付、无需往返。

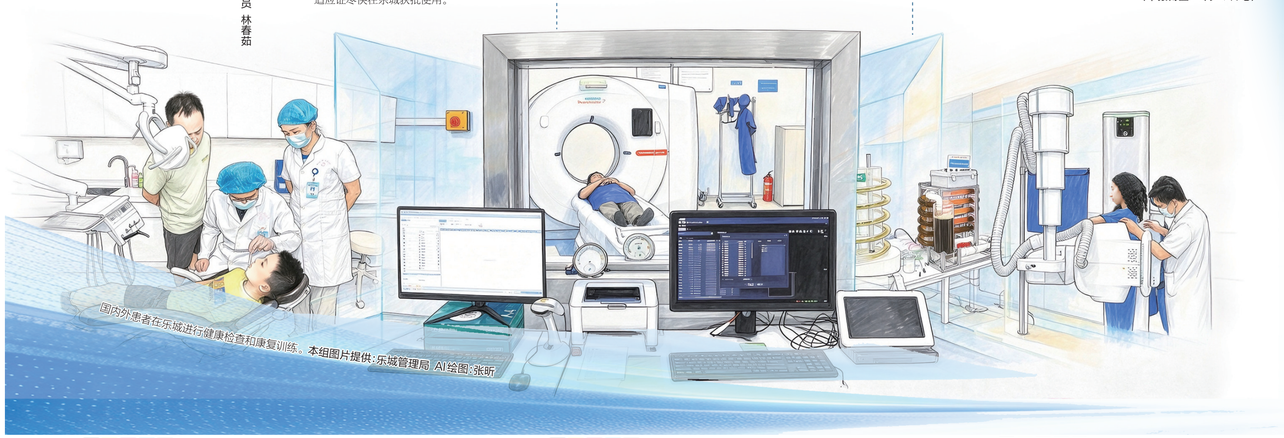
结算便利的背后，是国际商业保险合作网络的持续拓展。目前，园区已有8家医疗机构纳入太平财险国际商业保险医疗网络；安盛香港推出覆盖在乐城就医费用的跨境保险产品；颖奕国际医疗中心成为MSH万欣和全球商保直付首选医疗机构。

境外患者之外，在华外籍人士与境内患者的支付保障也在同步织密。乐城升级“乐城全球特药险”，开通跨境支付、增设双语投保页面，把在华外籍人士纳入保障；同时瞄准硼中子俘获疗法等前沿技术，联合保险机构推出国内首款覆盖硼中子治疗费用的商业保险，保障范围由特药延伸至尖端治疗技术。

乐城管理局负责人表示，“十五五”期间，乐城将进一步引进国际化高水平医院和优化专科医疗资源，进一步完善跨境就医全流程服务，同时推动医疗服务能力与产业创新发展水平同步提升。

手术结束后，蒂莫西被护士推出手术室。看见等候在门外的LeCare陪诊人员，他笑着比出一个“胜利”的手势。离院前，他还在社交媒体写道：“我的新眼睛又能看清东西了，而且看得比以前更好。”

（本报博鳌11月25日电）



国内外患者在乐城进行健康检查和康复训练。 本组图片提供：乐城管理局 AI绘图：张昕

浙琼合作产业园发挥自贸港优势，聚产业强服务链全球——

从一条产线到一片“产业雨林”

解码园区

■ 海南日报全媒体记者 高懿

近日，在位于澄迈老城科技新城的浙琼合作产业园里，一间密闭舱体内有一道蓝光明灭交替——这是海南首条全流程数字化氢能装备产线，正在完成一次膜电极的激光焊接。不到一年，从图纸到投产，填补了海南在氢能高端装备制造领域的空白。

与这条产线一同生长的，还有一组不断跳动的数字：2024年10月13日，浙琼合作产业园正式揭牌运行，截至目前，这里已注册企业1268家，落地实体项目38个，总投资104亿元。数字之外，更值得关注的是：是什么让一座成立2年多的产业园，跑出这样的加速度？

项目落地跑出“澄迈速度”

11月23日下午，中云（澄迈）工业园项目工地，塔吊缓缓转动。工地上贴着一张醒目的倒排工期表，最后一行写着：“一期封顶——12月底。”中云（澄迈）工业园运营产业发展中心总监赵珍介绍，此前项目从摘牌到奠基，只用了9天。

在传统的工业项目落地流程中，从拿地到开工，“以月计”是常态，“以年计”也不稀奇。而浙琼合作产业园把这个时间压缩到了“以天计”，秘密藏在“管理机构＋平台公司”的运营模式里。

园区组建海南浙资产业园开发建设有限公司，把项目准入、政策兑现、开发建设、企业全流程服务“一揽子”装进一个实体化平台——企业只面对一个窗口，所有审批、协调、配套“打包”解决。

“我们内部有个说法，叫‘以天为单位清除项目落地障碍’。”浙资合作产业园企业服务部部长王软说，“我们把每个环节拆成天，哪天卡住了，当天就有人去解决。”

程力汽车集团新能源专用车出口组装基地，从签约到开工100天；优技铝膜项目，计划11月底主体封顶……在浙资合作产业园，“澄迈速度”不是概例，而是常态。浙资合作产业园与中云、嘉熙等龙头企业共建“园中园”，借其成熟的园区运营经验实现“运营前置”——厂房还没建好，招商已经启动；企业还没入驻，服务已经跟进。量身建设满足市场95%以上企业发展需求的标准厂房，让企业“拎包入住”。

“过去招商是‘守株待兔’，现在是‘主动出击’。”王软介绍，园区驻长三角联络处与上海浙江商会、深圳浙江商会、浙江浙商总会等超50家商协会建立常态化联系，基本实现全国一线城市与目标产业“两个全覆盖”。

一个直播间做成全球生意

园区锚定新能源汽车、氢能、珠宝加工、低空经济、跨境电商五大主导产业，错位布局。而在所有赛道中，跨境电商跑出的“从0到1”，最能折射自贸港封关运作给这座产业园带来的身份之变。

晚上十时，起梦直播基地的一栋写字楼还亮着灯。一间不足二十平方米的跨境直播间里，补光灯把主播的脸照得发亮。她对着手机镜头，用流利的英语向大洋彼岸的消费者展示一款小家电，屏幕上滚动的是一串串来自东南亚、中东网友的实时留言。

这是起梦跨境、创辰出海、驿淘、瀚迈四大跨境直播基地寻常的一晚。截至目前，四大跨境直播基地入驻企业超170家，累计开展直播1500余场，累计培训跨境电商人才超千人。今年1月至8月，澄迈全县跨境电商进出口总额1830万元——出口实现“从0到1”的突破，全省首单“跨境直播+9710”业务就落在这里。

“对企业来说，出海最怕的不是没订单，是通关、结汇、法律这些‘看不见的坎’。”浙资合作产业园有关负责人说，“我们要做的，就是把这些坎一道一道抹平，让一个直播间也能做成一门全球生意。”

跨海“新浙商”共建产业生态

速度解决了落地的问题，跨境电商打开了出海的通道，让产业园真正扎根生长的，还有外地优质企业与澄迈本土环境的深度交融。一批批跨过琼州海峡的浙江企业不是匆匆过客，他们带着资本、技术和团队，把根扎进澄迈，在这里搭台子、建生态，将成熟的“浙江经验”与“目贸港机遇”有机结合，共同培育出蓬勃的产业生命力。

飞天谷，正是其中最典型的一个样本。站在浙琼合作产业园东片区，飞天谷“海南数智产业社区”一期首批楼栋刚刚封顶，脚手架还未完全拆除，工地上已是一片忙碌。

这个由浙江飞谷控股集团投资的项目，总投资9.1亿元，规划用地182亩、总建筑面积达30万平方米——把厂房从浙江“搬”到海南，飞谷看中的，正是目贸港封关运作后的那扇“出海之窗”。

在飞天谷招商负责人王洪山看来，飞天谷不是一个孤立的工地，而是浙资产业协同链条上的一个关键节点。“过去招商更多是引进来，现在我们要帮企业走出去。”王洪山说，飞天谷这样的园中园，把浙江成熟的园区运营经验整体搬到了澄迈，园区提供的是政策、土地、审批和全周期服务，企业负责搭台、招商、运营，双方各做各擅长的，效率就出来了。

台子搭好了，顺着浙琼协同网络找过来的“新面孔”也多了起来：在园区的注册名录上，心游互动、晓程科技等一批来自浙江的科技型、贸易型企业相继布局，中科硅纪等一批重点项目正加快推进。

15.44平方公里的土地上，1268家企业、38个实体项目、104亿元投资——这些数字勾勒出一座产业园的“骨架”。从一条产线到一片“产业雨林”，浙资合作产业园的故事，才刚刚开始。

（本报金江11月25日电）



浙琼合作产业园孵化中心。 受访者供图

我在自贸港



隋仕礼。海南日报全媒体记者 袁琛 摄

隋仕礼：在自贸港种下『品质』的种子

■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

11月23日，三亚仕强农业科技有限公司的分拣线上，一枚枚鸡蛋通过传送带，进行摇选、消毒、分拣、装托、装箱，“鸟蛋不过夜，当日全售罄。”该公司董事长隋仕礼看着忙碌的厂区，眉眼舒展。

在三亚市崖州区长山村，这片曾经退塘闲置的土地，如今现代化蛋鸡养殖厂房拔地而起，每日60万枚鸡蛋从这里流向市场。

“你看这枚蛋，可生食，富含虾青素，一个能卖到5块钱。”隋仕礼随手拿起一枚鸡蛋，语气里透着几分得意，“5年前，我在这里还只是种菜的。”

从租下崖州区800亩地种瓜菜，到建起琼南首个蛋鸡养殖场，再到携手日企在崖州湾畔布局海水珠加工，隋仕礼在琼岛5年间完成了从现代农业到黄金珠宝、跨境贸易的产业“三级跳”。他的每一次跨越，都踩在海南自贸港开放红利的节拍上。

2021年，山东诸城人隋仕礼再次踏上海南。此前长期从事农产品销售，为客户供应高端冬季瓜菜，为保证品质，他决定在崖州坡田洋租地，种贝贝南瓜等高品质蔬菜。

“虽然基地种植的贝贝南瓜比市场价每斤高出3元，但是订单并不少。”该公司副总经理周泽宇透露。

品质立住了，市场就认账，这让隋仕礼对在海南做高端农业有了底气。可种得好，不等于投资顺畅。真正让他吃下定心丸的，是崖州区的服务专班，“一对一”对接专为企业解忧，“许多手续都是专班代办。”隋仕礼说，这样的营商环境让企业放心投资、安心发展。

下决心留在海南，隋仕礼跑遍全岛调研后发现，南部鸡蛋缺乏本地生产，而他的海外客户恰好也在找稳定、优质的高端鸡蛋供应。

“堪塘地闲置着，我把它盘活；南部缺蛋鸡厂，我来补这个缺口。”2024年，隋仕礼决定投资2亿元，在长山村租用6万平方米土地，建设蛋鸡养殖场和配套物流仓储基地。

如今，养鸡场日产鸡蛋60万枚，年底计划扩至100万枚。蛋品从每枚1元到5元不等；既有可生食鸡蛋，也有富含DHA、叶酸、虾青素的高端蛋。除了供应海南市场，还向大湾区和海外市场销售。

这份底气，一半来自自贸港政策。“进口的传递系统、环控系统等三套生产设备，用好政策节约成本400多万元。”另一半，来自隋仕礼对品质的坚持。厂房建设时，他硬是多投超400万元建二次除臭系统，“养鸡不能臭了乡邻，环保这笔钱不能省。”

隋仕礼对品质的执着还体现在对鸡粪的处理上。养鸡场年产鸡粪有机肥约30吨，全部供应给周边村庄合作的芒果园。肥料下去了，果子品质上来了，他又携手南关等部门，在长山村、三公里村将部分合作芒果园申请果园出口备案认定。经备案果园的芒果可制成芒果冻干等产品销往海外，目前冻干芒果等产品已进入日本市场，并在法国、英国、丹麦收获意向订单。

“从一枚蛋，到一袋肥，再到一袋冻干芒果，产业链条越拉越长。”隋仕礼说，今年公司还将加大投资，在琼兴建饲料厂、育雏厂、有机肥厂，补齐产业配套。

产业配套越链越宽，隋仕礼对自贸港的理解也越来越深。曾经在农产品出口中积累的海外客户、在跨境供应链上打通的渠道，让他不再满足于只把海南的农产品卖出去，开始琢磨产业链升级。

11月17日，2026珍珠产业发展洽谈会在三亚举行。因高度认可鹿城的区位开放优势和高端消费市场，隋仕礼现场与外企签约落地珠宝加工项目。

“目贸港优惠政策叠加企业海外资源，做黄金珠宝和跨境贸易，水到渠成。”隋仕礼说，“农业讲品质，珠宝讲品质，跨境贸易还是讲品质，我一直在做同一件事，关键要把海南的好东西做精，把海外的渠道用足，把目贸港的政策吃透。”

中午时分，日头正盛。隋仕礼迎阳而立，拍手往厂区方向一指说道：“有机肥，马上要跟高校合作，做深加工；中央厨房，正探索整合海内外资源在琼布局；农业深加工、珠宝加工，下一步计划租用更多工业用地。”从一枚蛋到一袋肥，再到一桌饭、一颗珠，他的产业版图还在铺展。阳光洒在招牌上，“仕强农科”四个字格外清晰。

（本报三亚11月25日电）

佛照科技落户海南5年来，深耕海洋照明产业赛道，打破国外长期技术垄断

这束“海南造”的光，照亮万米深海

跨点企业

■ 海南日报全媒体记者 王洪旭

站在3米直径的积分球前，科幻感扑面而来。在海口高新区美安生态科技新城，佛照（海南）科技有限公司（以下简称佛照科技）检测实验室里，这台“大圆球”专门拾大尺寸、大功率海洋灯具做体检：光谱纯不纯，一测便知。

5年前，佛山照明全资子公司佛照科技落户海南，投资5.7亿元建设海洋照明产业基地。5年来，依托海南自贸港区位优势与政策红利，公司持续深耕船舶海工、海洋渔业等海洋照明产业赛道。这束“海南造”的光，打破了国外长期技术垄断，不仅照亮了万米深海，也照亮了面向亚太乃至全球的出海路。

深耕海洋照明赛道

11月20日上午，走进佛照科技微藻光生物研究中心，一排排五颜六色的光映入眼帘。十余种微藻在紫光、蓝光、红光等不同光谱和光强的照射下生长着。

“不同微藻对光照需求不一样，藻种之间需要的光强、光周期也有差异。”佛照科技副总经理孙研介绍，针对每一类微藻研究专属的光参数，并搭载到智能化微藻光生物反应器上，还可动态调控温度、PH值、营养盐等指标，实现微藻生产效率提升5至10倍。

光配得准不准，直接决定产量和成本。该研究中心实验室负责人刘雯介绍，她和团队已完成多种经济微藻的光配方研究，并产出多项专利，参与研发的智能化微藻光生物反应器已投入应用。

微藻除了作为鱼、虾等生物的开口饵料之外，其蛋白质含量很高，未来有潜力替代动物蛋白，市场体量巨大。这是佛照科技研究微藻专属光谱方案的原因之一。

2021年5月，佛照科技在海口成立。“国家海洋强国战略与海南自贸港建设形成独特的叠加优势。”孙研回忆，佛山照明有近七十年的LED研发、制造基础，与海南突出的区位优势和政策优势形成互补，既契合海洋耕海洋照明的业务定位，也有助于辐射和开拓海外市场。

更直接的产业优势是，海南岛四面环海，出门就是试验场——海洋照明产品能不能扛住海水湿泡、风浪颠簸，进行海上测试、验证比较方便。

扎根海南5年，佛照科技研发了覆盖全海深的深海照明装备，设计出不同光束角与功率段的深海照明产品。同时，积极研发、推广船舶海工和海洋渔业产品线，持续开展产学研合作，目前已掌握十余种鱼、虾、贝、藻的光照需求，并应用于大规模养殖中，增产增收成效显著。

助力我国深海科考事业取得新突破

深海极端环境下的照明，面临三大挑战：光在深海环境中的衰减问题，以及灯具防腐蚀、抗高压问题。

向深海攻坚。佛山照明携手中科院深海所共建深海照明工程技术联合实验室，向着全海深照明技术发起攻坚，致力于我国海洋照明领域诸多问题“从0到1”的突破。

在企业展厅，海南日报全媒体记者见到了中国“奋斗者”号、“蛟龙”号、“深海勇士”号载人潜水器模型，以及耐压深度11000米的LED深海灯系列产品，应用于水下环境监测、救援、勘探等照明场景。

“我们跟中科院深海所合作研发了覆盖全海深的照明产品，经过长时间的测试验证，符合深潜器的设计、使用要求。”孙研介绍，双方合作研发的万米级LED深海照明装备已成功应用于我国“奋斗者”号、“蛟龙”号和“深海勇士”号三艘载人深潜器上，尤其是跟随“奋斗者”号下潜到超过水下1万米的深度，到目前为止，产品使用过程中性能稳定。

从技术突破到国产替代，延伸了海洋照明产业的深度与广度。佛照科技不仅打造了载人深潜器舱室外的照明灯光系统，也全面完成了舱室内的所有照明灯光及其控制系统。“目前，我们已实现国内三艘载人深潜器照明产品全覆盖，并将深潜器原有的进口照明产品更换为佛照科技产品，实现了国产替代。”孙研说，这不仅打破了国外技术垄断，助力我国深海科考事业取得新突破，更展现了企业在耐高压、抗腐蚀、科学光场设计等尖端领域达到国际先进水平。

加速布局全球市场

今年7月，日本陆上养殖设备展在东京举行。佛照科技携全系列日研的海洋照明成套解决方案亮相，并联合日本高化学株式会社（以下简称高化学）共同参展，为中日海洋经济产业的协同发展搭建起新的合作桥梁。

展会现场，系统展出了佛照科技覆盖水产养殖、海洋捕捞、深海照明等多个应用场景的海洋照明设备。“展会人流量很大，我们收获了大量潜在客户。”孙研表示，这次参展让日本企业看到了中国水产养殖装备的技术实力。

“日本正在大力推进工厂化陆上循环水养殖，处于产业转型升级阶段，是很好的推广窗口期。”孙研介绍，目前日本水产养殖模式相对传统，相关养殖设备应用有限，佛照科技依托海南自贸港在研发、制造与出口方面的制度集成创新与产业配套优势，于今年7月与高化学签订战略合作协议，推动海洋照明产品在日本市场的规模化应用，并协同规划亚太区域拓展路径。

“经过海外调研，我们发现日本水产渔业市场成熟，适合作为突破口。”孙研表示，日本本土市场容量可观且市场认知成熟，更为争取成标杆案例，再以此为跳板加速布局海外市场，下一步将拓展北欧、南美等三文鱼养殖产业发达的国家。

5年时光，佛照科技完成从落地生根到蓄势起飞的蝶变。这束光正从海南出发，把经过深海验证、海岛打磨的海洋照明装备输送向全球。

（本报海口11月25日讯）



佛照（海南）科技有限公司副总经理孙研检查设备。 海南日报全媒体记者 王洪旭 摄