广州国际生物岛完善产业布局、探索国际合作

生物科技CBD演绎创新故事

经济日报·中国经济网记者 郑 杨

> 广州国际生物岛通过完善的产业布局、贴心的全产业链服务以及创新的国际合作模式，着力建设国际一流水平的生物医药产业技术创新与国际合作高地，为广州集聚生物科技创新企业、研发机构、高端人才以及信息资本奠定基础

8月6日，在广东省广州市珠江航道中的一个江心岛——广州国际生物岛上，中国、以色列在生物科技领域的深度合作开启了新篇章。当日，广州中以生物产业孵化基地（简称“中以基地”）在国际生物岛正式启动，将围绕生物产业发展与合作，参照生物科技强国以色列的成功模式进行机制体制创新，为中以两国创新企业营造一个同时具备本土优势和全球视野的创新生态圈。

广州国际生物岛原名“官洲岛”，面积仅1.83平方公里，自2011年正式“开岛”以来，这里每天都演绎着精彩的创新故事。“我们致力于建设国际一流水平的生物医药产业技术创新与国际合作高地，为广州集聚生物科技创新企业、研发机构、高端人才以及信息资本奠定基础。”广州国际生物岛科技投资开发有限公司副总裁曾玮表示，从2015年被评为国家级科技企业孵化器至今，岛上已引进200余家生物医药企业，其中不乏该领域的龙头企业。

一座小岛何以能吸引国内外众多创新要素聚集？经济日报记者采访了解到，完善的产业布局、贴心的全产业链服务以及创新的国际合作模式是广州国际生物岛成功的三大秘诀。

广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司的研发人员进行干细胞三维培养鉴定。 郑 杨摄

打造产业“生态圈”

作为全国首批4个中国—以色列高技术产业合作重点区域之一，近年来，广州依托国际生物岛建设开展中以合作创新试点。在这座生机盎然的小岛上，一项项生物医药领域的新突破正不断孕育：由中山大学中山眼科中心开发的全球首个眼科人工智能机器人相当于一名资深眼科医生，临床试验表明，白内障的诊断准确率为90%；患有多动症的小朋友通过看动画、玩游戏获得治疗；连通全球的智慧医疗网络进入手机，成为每个人的“健康管家”……

“广州国际生物岛宛如珠江上一颗璀璨明珠，是广州生物科技的CBD。”广州市市长温国辉表示。

通过前瞻性的产业布局，广州国际生物岛打造了生命科学和生物医药产业的“生态圈”和完整产业链。日前，在广州国际生物岛建设推进工作大会上，三大生物科技公共服务平台揭牌，9个国际级重磅生物医药产业项目签约，总投资超200亿元。不少落户生物岛的企业负责人都表示，岛上创新资源聚集、企业“抱团”发展的环境，可为企业发展带来1+1>2的放大效应。

5月底，广东省(赛莱拉)区域细胞制备中心二期工程在广州国际生物岛正式启动。“该工程将使制备中心可容纳超过1000万份的细胞储存，让细胞实现自动化生产、规模化制备和个性化定制，并将建成中国首个干细胞药厂及多肽药厂，形成推动干细胞产业发展的重要支撑。”广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司董事长陈海佳介绍。

6月初，广州国际生物岛的龙头企业之一广州金域医学检验集团宣布，将建设广州国际医学体外诊断产业创新中心，吸引国际知名生物医药公司总部及研发中心落户，孵化一批创新型企业。该集团董事长兼首席执行官梁耀铭透露，目前国内80%的体外诊断设备依赖进口，在金域医学的带动下，生物岛上已有70多家企业正“掘金”体外诊断市场。同时，由中国工程院院士刘昌孝创办的大湾汉唯（广州）医药科技集团有限公司宣布，建设国际新药临床评价与转化中心，打造药物研发评价转化全链产业工程，帮助广大医药企业降低研发新药所承担的失败风险……

目前，广州国际生物岛聚集的企业已形成了药物研发、干细胞与再生医学、精准医疗、医疗器械和大健康管理咨询五大支柱产业板块。“生物岛的生物医药企业扎堆在一块，你追我赶。与优秀的企业在一起，我们会更优秀。”百奥泰生物科技（广州）有限公司董事长易贤忠表示。

诺贝尔经济学奖获得者皮萨里德斯教授（左二）参观广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司。 郑 杨摄

担当企业“保护器”

如何让聚集而来的创新企业实现更好的发展？广州国际生物岛为企业提供了贴心的全产业链服务。运转之初，生物岛就从研发、产业化等全产业链环节切入，不断完善配套环境，出台针对性扶持政策，并积极打造了一批公共服务机构，解决企业发展的共性需求。近年来，一批又一批科研人员在岛上圆了创业梦。

2012年，中山大学中山医学院博士赖炳权将创办仅两年的永诺生物科技有限公司搬到广州国际生物岛上。2017年，永诺生物宣布成功研发国内首款投入生产、具有完全自主知识产权的微滴式数字PCR系统。从两人到百余人，从50平方米的出租屋到生物岛上几千平方米的写字楼，赖炳权把“上岛”看作公司发展的一个重要节点。“虽然‘上岛’时公司附近还比较荒凉，但我们看重的是生物岛的品牌和政策支持。”赖炳权表示，生物岛为中小企业提供的硬件和软件上的各种支持，成为企业成长的“保护器”。

广州国际生物岛管委会相关负责人介绍，目前生物岛正在提升园区专业化公共服务水平上狠下功夫，着手建设了以官洲国际生物论坛为代表的专业交流交易平台、以广州中以生物产业孵化基地为代表的国际合作平台、再生科学重点实验室等公共实验技术平台，以及生物材料出入境公共服务平台等，不断延伸对企业的服务。

此外，作为以色列创新资源进入中国市场的重要窗口之一，广州国际生物岛还致力于探索中以两国生物科技合作的创新模式。

“创新之国”以色列是全球人均科学家和工程师数量最多的国家，如何才能借鉴其先进经验并走向创新？广州国际生物岛在中以合作中采用“3个1”模式，即“一个中以联合团队、一只投资基金和一座孵化基地”。

早在2014年，生物岛就开始着手打造广州中以生物产业孵化基地。生物岛的管理团队大胆突破，由以色列团队、社会资本和国有企业组建成管理公司对基地进行运营管理，聘请来自以色列的创新孵化及生物产业领域的世界顶尖顾问团队参与基地的顶层设计、项目引进与投资运营。次年，由广州市政府主导，带动一批本地生物产业龙头上市企业共同出资设立了总规模6.06亿元的中以生物产业投资基金。目前，基金已向4个项目注资，涵盖骨科、眼科、智慧医疗、医美等领域。

“中以基地将成为国际合作框架下医院创新成果转移孵化的最佳平台。”中以基地合作单位、广州市妇女儿童医疗中心副院长李庆丰表示，以智能手机壳、多动症智能诊断软件为代表的转化落地项目将积极探索产业转化模式、创新合作机制。

木蚁机器人科技有限公司自主研发“蚁群”调度系统

有了“最强大脑”，机器人工作井然有序

本报记者 李治国

人需要大脑的指挥才能保证前进的方向，机器人也同样需要大脑的指挥才能工作。那么在同一时间内安排成百上千的机器人井然有序地在工厂或办公场地穿梭，需要多少大脑呢？其实，只需要一个“最强大脑”即可。2018年上海移动机器人产业高峰论坛上，上海木蚁机器人科技有限公司推出了自主研发的“蚁群”调度系统，可以称得上是移动机器人的“最强大脑”。

“蚁群”调度系统也被称为“多机调度系统”，是整个自主移动机器人智能调度的核心。其主要功能是对多台机器人进行任务分配、智能监控、交通管理、通信管理、能效分析等，实现无人化多机协作调度。

简单来说，就是在局域网连接的情况下，通过手机、电脑等移动终端设备传达指令，调度1台、2台、3台……甚至500台机器人同时工作，将任务有序分配给机器人。任务下达后，所有的资源调度与业务流程的推进均由系统主导，包括启动、停止、调速等，方便对机器人进行远程控制和排除故障。用户可以实时获得任务反馈和机器人的运行情况。

如何保证多台机器人同时运行而不会产生拥堵呢？当大批量的移动机器人开启任务时，“蚁群”调度系统通过给机器人选择最优路径，优化机器人任务分配及路径规划智能安排运输任务，通过完善的交通管制、虚拟道路，可以灵活解决岔口拥堵，同时提高整个机器人工作的效率。

作为人工智能大脑，“蚁群”调度系统可实现各种客户场景定制化使用，生产过程流程化编辑操作，使用方便，稳定可靠。上海木蚁机器人科技有限公司CEO钱永强告诉经济日报记者：“‘蚁群’调度系统已经全面应用在全国客户仓库和工厂现场，技术相当成熟。同时，公司已经建立了一定的行业通用标准，未来‘蚁群’调度系统将可以兼容更多同类方案的移动机器人产品。”

木蚁机器人公司还研发了云端管理系统，可以保障木蚁机器人在全球任何一个地方正常工作。在云端管理系统上，每台机器人都有自己的“身份证”，公司可以对输送到全球各地的机器人进行集成管理，远程维护机器人。通过云端管理，木蚁机器人公司的工程师可预先得到机器人状态的反馈信息，了解产品在客户现场是否存在故障，对问题及时处理和优化，为用户提供更好的服务。

钱永强向记者透露，木蚁机器人公司正在与一家国内知名融资租赁公司洽谈，通过智能硬件和互联网金融的模式对接，在机器人租赁领域做进一步的尝试，以此降低用户的使用成本。

钱永强表示，“公司之所以取名为木蚁，其意在建造一群机器人的‘蚂蚁’搬运工，通过多机调度系统，让他们有序完成一件复杂的任务，解决工业物流上效率低下、人力铺盖冗杂的痛点”。未来，木蚁机器人产品会“像蚂蚁一样”在全球各地协同工作，这都有赖于云端管理系统的支持，为保证24小时快速响应、解决用户问题提供了条件。

目前，木蚁机器人主要应用于3C电子制造等工业场景下，一台机器人可以替代2个人，24小时持续工作，在不贴二维码、磁条、反光板等情况下，快速识别定位，如遇障碍物挡道可主动避障，自行重新规划线路，实现人机混场作业。

创新看台

建筑垃圾实现回收再利用

3D打印让渣土“生金”

本报记者 周 雷

中国二十二冶北京崇建公司与中铁工程装备集团有限公司日前签署战略合作协议，将在地下综合管廊、河道清淤治理、隧道支顶3D打印等领域开展合作。

此次合作是崇建公司建筑渣土3D打印技术与中铁装备强大制造实力的深度融合。业界人士认为，建筑渣土多功能3D打印技术从渣土打印起步，将拓展到多个领域。

近几年，北京崇建公司聚焦建筑工地产生的大量建筑渣土，致力于废物综合利用研究，成立了绿色建筑智能化研究团队，瞄准建设领域3D打印技术。

3D打印成型系统是研发的核心课题，难度也最大。硬件方面全部由研发人员自行绘制构件图，并经过无数次电脑模拟机械试验，把每一颗螺丝钉的运转情况都考虑进去；运动轨迹控制程序更是核心中的核心，为此，研发团队常常彻夜研究讨论。

2016年7月30日，绿色建筑智能化研发团队研发的桌面3D打印机，打印出第一批笔筒、花瓶、风扇、摆件、固定件等作品，实现了“零的突破”。在初步掌握3D打印的工作原理和设计技术的基础上，研发团队加强技术攻关，以施工现场渣土为原材料，推进3D打印围墙、护栏、景观及安全警示牌等建筑制品。

2017年10月，北京崇建公司自主研制的我国首套3DSCW“建筑渣土多功能3D打印系统”正式发布。该系统由自动送料模块、自动配料模块、自动输送模块、自动打印模块、动力牵引模块五大模块构成，通过计算机中枢程序控制、全自动化建造，实现了高精尖技术与绿色施工的结合。作为一套可以移动的自动化生产线，它集加工、制作、建造为一体，具有自动化程度高，操作便捷、高效和精准的优势，实现了建筑渣土回收再利用。据介绍，这项科技成果获得专利授权13项。

记者看到，只需轻轻一按鼠标，建筑渣土3D打印系统就会自动上料、加水，并在渣土里加入建筑纤维，再加入特别研发的“无模剂”，渣土就开始搅拌起来。搅拌完毕后，渣土成了泥状，传送到电脑控制的机械臂喷嘴，随着轨道的精准制动，可打印出工地所需的建筑制品。渣土3D打印机打出的成品材质硬，抗压能达到每平方厘米至少承重200公斤，完全可以满足应用需要。

北京崇建公司总经理赵亮表示，未来，公司将继续秉承前瞻性、引领性、双效性（效率和效益）、持续性“四性合一”，积极投身建筑渣土3D打印系统的应用和推广，全面推进绿色施工技术，将科技成果加快转化并应用到多领域。

酒店智慧化服务升级

扫一扫即知床单换没换

本报记者 吉蕾蕾

由中国饭店协会和上海别样红信息技术有限公司共同发起的“中国绿色饭店—净放芯项目”近日在陕西西安落地实施，并与美团酒店及西安超过50家酒店达成合作。今后，消费者可以随时通过这些合作酒店查询和预订带有“一客一换”专属标识的“净放芯”合作酒店，入住后用手机扫描“净放芯”智能芯片，即可知道床单等酒店布草用品的洗涤和更换状态。

酒店布草（泛指现代酒店里跟“布”有关的东西）管理一直缺乏相应的国家标准。消费者也无从知晓床单、被套、毛巾等酒店布草是否经过了规范的洗涤和更换流程。中国饭店协会副秘书长丁志刚表示，“净放芯”实现了酒店布草的智能管理，通过将物联网技术的RFID芯片与移动互联网的二维码相整合，形成了两网合一、两码合一的一体化智能芯片，并与云端平台数据相连接，让每一件酒店布草都有了唯一的“身份标识”。

按照“净放芯”项目标准，新的酒店布草在使用前将嵌入专属的“净放芯”智能芯片，并通过净放芯信息管理系统录入布草信息，即可跟踪布草从酒店到水洗厂再回到酒店的全流程。装有“净放芯”的布草经水洗厂完成洗涤后，相应状态将在云端平台被更新为“已清洗”，而后配送回各大酒店供工作人员更换至每一个房间。消费者入住后，扫描布草上“净放芯”智能芯片上的二维码，即可查询云端的布草信息，实现“手机扫一扫，即知床单换没换”。当消费者退房后，酒店将整理和收集布草送往水洗厂，此时云端平台会将布草状态更新为“待清洗”，一直到洗涤、熨烫等环节完成后，再恢复到可使用状态。

业内专家认为，“净放芯”将改变以往消费者对酒店布草洗涤标准和“一客一换”制度的认知情况，满足“住得放心”这一酒店住宿本质需求。“净放芯”智能布草管理制度将帮助提升酒店行业内部的信息化程度，通过物联网、移动互联网等科技创新和服务创新，实现酒店服务的制度化、规范化。

丁志刚表示，中国饭店协会将助力“净放芯”落地3万家酒店。目前，“中国绿色饭店—净放芯项目组”已经启动中国首个酒店布草管理国家标准的申请。

先进技术助力制造业转型

河北省枣强县通过引进先进技术、设备和科技人才，加快机械制造业由传统生产模式向规模化、现代化生产转变。目前，该县已有62家机械制造企业实现了转型升级。图为在位于枣强县境内的河北纳森空调有限公司，工人在组装中央空调机组。 新华社记者 李晓果摄