

促进产城人深度融合发展

——云南嵩明打造产城融合示范区、现代制造业基地

近年来，云南省嵩明县聚焦产城融合示范区、现代制造业基地发展定位，以产业带动人口集聚和服务业发展，持续完善城市功能，推动“产、城、人”深度融合、协同发展。

作为嵩明县经济发展的主阵地，杨林经济技术开发区聚焦装备制造，通过“龙头引领+集群培育”，吸引了一批龙头企业落地。截至今年10月，园区规模以上工业企业数量达140家，为产城融合夯实了产业基础，也提供了大量就近就业岗位。

记者来到云南云内动力机械制造有限公司生产车间，一批大学生正在技术人员指导下进行实训。3年来，该公司与嵩明县10余所院校密切合作，在智能制造、机械、车辆工程等专业，开展认知、生产、毕业实习以及教师实践等项目。公司副总经理李静文说，通过深化产教融合发展，校企合作已从提供实习岗位拓展至协同育人、师资共建等领域，既提升了学生的实践能力和综合素养，也推动了与相关院校在专业建设、课程开发、技术研发等方面的合作。

截至目前，嵩明职教新城已有13所院校、16.2万名在校学生。为充分发挥产教融合优势，当地鼓励园区企业搭建人才供需信息平台，建设实训基地，校企共建产业学院，探索“园区+职教”融合模式。当下，已建成40余个产教融合实习实训和职业技能培训基地，8个院士（专家）工作站，多家企业深度参与学校专业课程开发，订单式培养高素质技术技能人才。

云南工商学院经济与管理学院副院长孙艳鹏告诉记者，为深化应用型人才培养，该学院通过深化产学研合作教育，创新提出了产业学院、专业学院、创新创业学院“三院融合”，以及“产业”“专业”“创业”“三业联动”的校企合作协同育人模式。通过实施校企共搭管理平台、校企共商人才培养方案、校企共建课程、校企共组师资队伍、校企共搭实践平台、校企共建就业创业基地、校企共评培养质量、校企共研科学研究项目“八个共同”的校企合作机制和校内改革体系，当前，该校已



图为位于嵩明杨林经开区的北汽新能源汽车整车生产线。（资料图片）

逐步形成“产教融合、校企协同”的应用型本科院校育人模式，学生学习内驱力、科学研究能力显著增强。近4年，云南工商学院学生累计参加省级以上专业竞赛获奖780项。

如何让企业与院校通过共建技术创新平台的方式，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接？去年以来，杨林经开区联合职教新城管委会举办9次校企专利供需对接和项目路演会议，推动园区企业与高校院所达成11项专利转让和9项专利许可。比如，象小羽文创冰激凌项目于今年落户云南经贸外事职业学院。象小羽（云南）食品有限公司总经理郑慧帆向记者分享，公司为学生提供实习实训机会，让教学与市场实践紧密结合。同时，高校的教师资源、科研力量以及学

生的创造力也有效赋能企业发展。

以产促业，以业聚人。嵩明县以杨林经开区、职教新城、云南省花卉示范园区等平台为载体，紧盯长三角、珠三角、京津冀地区，扎实开展产业链精准招商，承接产业转移。一方面，当地依托通用技术集团、沃太能源股份有限公司等企业，聚焦产业上下游持续开展以商招商。另一方面，通过“政府推动、企业运营、市场化运作、多元投入”的“园中园”模式，助力浙商、粤商、川商产业园等集群发展。

在嵩明职教新城管委会推动下，昆明城市学院通过校地共建赋能乡村全面振兴，其中，东村社区即是校地共建的案例之一。在嵩明县嵩阳街道东村社区，一栋

由闲置小学改造的民宿成为许多外地游客的温馨家园。通过挖掘红色文化、农耕文化和生态资源，盘活闲置资产、创新文旅模式，社区还建成了书院、马术场等设施，引入了陶艺、餐饮、康养等业态，让游客获得更加丰富有趣的体验。

近些年，嵩明县抢抓“旅居云南”机遇，紧扣“旅居云南·人昆第一站、离昆最后一站”定位，持续探索创新旅居与文化、康养、田园等多种元素的融合发展新路径。

据介绍，嵩明县将以新型城镇化试点创建为契机，积极承接东部产业转移，推动城市人才集合、产业集聚，实现示范区产业发展、城市综合服务功能提升、百姓生活水平提高。

日前发布的《发展中的中国中小制造企业智能化转型》报告显示，量大面广的中小制造企业将成为新形势下深入推进智能化转型的重点。近年来，中国制造业智能化转型步伐加快，但部分中小制造企业在数智升级过程中，依然面临着“不想转、不会转、不敢转”等现实困境。

究其原因，一方面是认知不够。在全球经济增长整体放缓的背景下，有的中小企业生存压力较大，认为转型投入大，可能得不偿失。另一方面是能力不足。有的中小制造企业长期位于价值链中低端，数字化基础薄弱，缺乏整体转型能力。此外，人才缺乏也是一大痛点。大部分中小制造企业需要既懂数字技术，又熟悉生产流程的复合型人才。当前，这类人才还存在很大缺口。要打通这些堵点，相关企业需在提升认知水平、构建生态体系、加强人才培养等方面多想办法。

提升数智化认知水平是前提。数智化的认知深度，决定了企业的发展高度。相关部门可扮演“引导者”“赋能者”的角色，通过智能化转型示范行动，不断提升中小企业管理者的认知水平。鼓励在各地建立中小制造企业智能化转型示范区，持续开展“数转标杆行”等宣传推广活动，挖掘更多制造业智能化转型的标杆企业、典型案例和先进人物，让大家切实感受到数智升级带来的利好，从而主动投身数智化转型进程。同时，有效的资金支持也不可少。各地可研究设立中小企业智能化转型专项基金，为中小企业提供税收优惠、财政补贴、贷款贴息等政策，降低数智化转型成本。

构建数智化生态体系是保障。数智化转型不是企业的单打独斗，中小企业数智化转型尤为需要产业生态的力量支持。各地可推广龙头企业带动的“链式转型”，鼓励链主企业带动上下游中小企业开展协同改造，营造开放共享的产业智能化转型生态体系。中小制造企业数智化转型存在差异化，每家企业由于行业类型、企业规模、业务痛点和数智化进程不同，需要探索最适合自身发展的转型之路。转型升级的需求，多是细微、具体、接地气的，各地区要鼓励数字化服务商多推出“小快轻准”数字化解决方案及产品，大幅降低应用门槛。比如，助力低代码平台、云化服务提质升级，满足中小企业个性化需求。

加强数智化人才培养是关键。数智化转型要落地，人才是核心驱动力。培育数智化人才需要相关部门、高校、企业、行业等共同努力。比如，各地可因地制宜探索“科技副总”制度、“星期六工程师”模式等创新方式，推动一批数智工程师到中小企业进行深度技术服务。高校应深化教育改革，培养高质量的数智化人才。中小制造企业应加强人才梯队培养，与高校和职业院校合作共享共建，重视培养内部种子团队，提升全员数字素养。行业应明确人才需求，搭建人才供需桥梁。可定期发布行业人才需求报告，举办更多创新创业大赛和训练营等，为优质人才提供展示和交流的平台。

本版编辑 覃皓珺 美 编 夏 祎

协同创新聚合合力 科技赋能启新程

深圳光明科学城加速崛起

12月4日，为期两天的光明科学城论坛·2025开幕，这场以“开放”“智创”“领航”为年度主题关键词的科学盛会，集中展示大湾区综合性国家科学中心建设新进展的同时，以务实行动回应了科技创新与产业创新深度融合的新时代之问。

湾区科创新核 奏响协作强音

作为大湾区综合性国家科学中心先行启动区的重要组成部分，深圳光明科学城（以下简称“光明科学城”）肩负着打造国家战略科技新力量的责任。自2018年规划建设以来，深圳以超常规力度打造世界一流科学城，集中布局一批大科学装置、2所高水平研究型高校、2个广东省实验室、11个科研机构，聚集颜宁、杨晓明、樊建平等知名院士在内的高层次人才超3000人；光明科学城连续3年入选全国科技城百强榜，排名从2022年第24名跃升至2024年第7名，创新能力和综合竞争力位居全国前列。

高水平科技开放合作是实现高水平科技自立自强的内在要求，优化区域开放布局，进一步探索协同创新合作模式和机制，有助于推进优质创新资源共享共用，促进科研、产业优势互补，打造形态多样的开放高地，促进科技水平大幅提升。

2025年6月21日，大湾区综合性国家科学中心先行启动区科学联盟在深圳成立，这个由深圳、东莞两地高校、科研院所及创新企业自愿组成的联盟汇聚37家成员单位，加强重大科研项目协同攻关、产学研用深度融合、重大科技基础设施和大型科研仪器共享、科技金融创新合作、科技交流联动与人才培养，推动近200平方公里区域实现起势成型。

在“双城联动、全域协同”的新格局下，创新要素正在突破行政地域界限加速流通，原本分属不同城市的科学城呈现连片成群发展态势。

依托松山湖科学城中国散裂中子源研究平台，深莞共建的光明科学城材料基因组设施的中高压中子谱仪和高分辨高通量中子粉末衍射谱仪，自2024年12月正式启用以来，在加速新材料开发进程中发挥了积极作用。

光明科学城还与河套深圳园区建立联动机制，揭牌成立粤港澳大湾区国际临床试验中心，推动重大设施共建共享、机构平台项目联动、产业协同创新发展。

联动港澳的光明科学城香港运营中心揭牌运作，与港澳科研机构及企业深化合作。

已连续成功举办三届的光明科学城论坛将视野置于服务国家高水平科技自立自强的大局之下，通过搭建高规格、国际化交流平台，整合大湾区乃至全球创新资源，致力破解关键技术难题，培育发展新质生产力。在第三届重大科技基础设施规划建设及协同运营论坛上，深圳市光明科学城发展建设有限公司与境内外学术及企业用户签署合作协议，将共同推动大科学装置的开放共享与联合研发。而在首届深港脑机大会上，产学研领域专家学者共聚一堂，分享前沿洞见，共谋发展之路；投资团队还组成权威评审团，对路演项目进行现场把脉评估，促进项目与资本高效匹配。

激发“智创”动能 引领未来方向

在本届光明科学城论坛的平行论坛——大湾区智能算力与大模型智能体论坛上，“脑



光明科学城

海模型系列化进展”“基于超智数融合体系结构的气象预报”“金融智能体”等示范应用逐一亮相，展现了AI在脑科学、气象、金融等垂直领域的强大驱动力。

抢抓新一轮科技革命和产业变革历史机遇，需要全面增强自主创新能力，不断催生新质生产力。对于正在加快建设具有全球重要影响力的产业科技创新中心的深圳而言，规划面积99平方公里的光明科学城是单位面积密集“含科度”最高的区域之一。

目前，光明科学城已汇聚深圳理工大学、中山大学深圳校区、深圳医学科学院、深圳湾实验室、人工智能与数字经济广东省实验室（深圳）、深圳中国计量科学研究院技术创新研究院等一大批新型研究型大学和高水平科研机构，累计承接国家、省、市重大科技项目600余项，获得国家科技进步奖、技术发明奖共4项。这些高水平的创新主体贯通前沿基础研究、产业技术攻关与成果转化应用全链条，以

前沿基础研究为“源头活水”，以产业技术攻关为核心支撑，以成果转化应用为关键落点，构建起环环相扣、高效协同的创新生态圈。

统计显示，在去年光明科学城论坛上宣布启用的合成生物、脑解析与脑模拟、材料基因组等重大科技基础设施，已累计服务高校、科研机构、企业等用户超过200家，开放设备有效机时超过33万小时。

其中，依托合成生物研究设施产生的二氧化碳还原合成葡萄糖及脂肪酸技术、绘制人体免疫发育图谱等科技成果连续两年入选中国十大科技进展。

与此同时，鹏城云脑Ⅲ、自由电子激光等一批“国之重器”正在光明科学城内加快建设。全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）高端科学仪器深圳分中心正式揭牌，将加速高校科研成果转化为现实生产力。

构建“领航”体系 完善创新生态

推动科技创新和产业创新深度融合，需要加快重大科技成果高效转化应用，布局建设概念验证、中试验证平台，加大应用场景建设和开放力度，加强知识产权保护和运用。

在光明银星合成生物产业园，国家生物制造产业创新中心面积达4.7万平方米。这个“梦想工场”聚焦绿色低碳、生物农业和医疗健康领域，通过建设自动化生物制造平台、大规

模载体制备与质控平台、跨尺度生物多模态验证平台、生产工艺高通量开发平台、中试放大及GMP平台、生物信息计算支撑平台等六大平台，正有效打通工艺开发、中试放大等成果转化关键环节。

而首期规模达10亿元的光明科创母基金的启动，则为众多“从0到1”的早期创新项目注入耐心资本，有效解决了科技成果转化的融资难题。

尤为引人注目的是，本届光明科学城论坛还特地组织了首届青年科技创新论坛，并启动青创基金，成立国际化青年科创网络社区，致力于营造让青年科学家敢于冒险、乐于创业的优良环境。这充分体现了光明科学城对青年科技人才的高度重视，也为光明科学城的未来发展注入源源不断的新鲜血液。

以论坛为牵引，科技创新浪潮正愈演愈强。重大设施共建共享、高校院所原始创新能力持续提升、基础研究“楼上”科研人员的技术成果与“楼下”创业公司无缝对接、创投环境不断优化、天下英才不断汇聚。论坛所处的光明区争做代表深圳参与未来科技竞争的“冲锋舟”，依托大装置、大院所，高水平建设运营工程生物、脑科学技术等市级产业创新中心。目前引育合成生物企业超过140家，年产值突破40亿元，总估值逼近420亿元；脑科学企业总数超80家，估值超90亿元，以“科研优势”发展“科研经济”，新质生产力培育取得新突破。

这些从“会场”走向“现场”的扎实成果，标志着大湾区综合性国家科学中心步入新发展阶段。站在“十四五”与“十五五”的历史交汇点，一个要素自由流动、创新活力迸发的粤港澳大湾区国际科技创新中心核心引擎已然成形。

（数据来源：光明科学城论坛组委会）

·广告