

解码 广东经济生态

专家观察

进车间、入课堂、下农田 广东打造AI落地最大“试验场”

总策划/孙璇
总统筹/林洁 吴江
执行统筹/刘佳宁 孙晶
文/羊城晚报记者 莫谨榕 扶贝贝
图/受访者提供

在Formnext Asia深圳展的创想三维展台,参观者只需上传一张照片,就能依靠AI快速生成三维模型,3D打印机直接打印出色彩丰富、细节饱满的手办作品;同样的智能化变革走进了医学课堂,在南方医科大学的教室内,临床医学学生和AI虚拟患者开展问诊演练,沉浸式完成问诊、研判、诊断全流程实训。

这些鲜活片段,拼凑出广东人工智能产业的生动底色。2025年,广东人工智能核心产业规模突破3000亿元,同比增长超40%,占全国约四分之一;截至2026年4月,全省142个大模型通过国家备案,430余个垂类行业模型落地生根,位居全国第一方阵;人工智能专精特新“小巨人”企业达147家,数量位居全国第一。这组数字背后,是广东在数字经济浪潮下向全球人工智能产业高地深刻跃迁。



AI助力农户仅凭一部手机便可远程管护百亩良田

装上“数字大脑” AI重构产业“硬实力”

过去,经验丰富的师傅完成一个集装箱的装柜规划、完整输出一套装载方案,至少需要30分钟。如今,TCL用AI来“装箱子”,在电脑中搭建虚拟集装箱,让算法在数字空间里完成“试装”,将单柜装载规划缩短至30秒内完成。今年6月,这套智能算柜解决方案斩获世界经济论坛“MINDS AI应用之星”奖项。TCL实业泛智屏BU副总经理陈展园告诉记者:“我们试图通过AI解决一个个小问题,最终解决大问题。”

在生物医药赛道,AI同样成为创新研发核心引擎。中山康方生物医药有限公司持续加码智能研发体系,从厂房规划阶段便嵌入全套数字化、AI功能模块,将人工智能应用覆盖药物发现、分子设计、成药性评估全流程。康方生物联合创始人、首席科学官李百勇表示,依托智能算法,团队大幅缩短新药研发周期,为创新药研发开辟全新路径。

制造业大省的AI变革,核心是扎根车间、贴近一线,实打实解决产业实际痛点。广东省人工智能与机器人产业联盟副理事长兼秘书长张鉴介绍:“广东31个制造业大类全覆盖,机器人核心零部件企业70%集聚在珠三角,整机配套响应周期平均仅1周。”这套厚实的制造底盘为AI提供了得天独厚的“试验场”。张鉴建议,推动开放更多工厂、家居、物流实景实训场景,让企业能在真实场景中试错、验证、迭代。

产业界自发探索,政策端持续发力。2024年,广东发布《广东省关于人工智能赋能千行百业的若干措施》提出,到2027年,全省在手机、机器人等8大门类打造100款以上大规模使用的智能终端产品,人工智能核心产业规模超过4400亿元;2025年出台的《广东省人工智能赋能制造业高质量发展行动方案(2025—2027年)》进一步明确支持工业企业加强“行业模型+专用模型+智能体”的渗透应用。多份重磅政策接续落地,勾勒出广东AI融入实体经济、赋能千行百业的发展蓝图。

赋能千行百业 AI点亮民生“暖科技”

如果说制造业是广东AI变革的

“主战场”,那么教育、医疗、农业等民生领域,则是AI温度在广东最直接的体现。

在南方医科大学,临床医学学生面对着一个“AI导师”。围绕具体病种,学生可以与AI智能体进行问询、沟通和诊断训练。南方医科大学教学发展中心主任、教务部副部长张春辉表示,平台底层知识体系打通后,AI还可将各学科知识整合成新课程,开展创新性的跨学科教学。

AI也为传统农业带来颠覆性变革。在广州极飞科技股份有限公司的超级农场,农户仅凭一部手机连接各类“新型农机”,便可远程管护百亩良田。“在人工智能的助力下,我们的农业机器人、农业无人机越用越聪明,具备持续迭代的能力,可以在未来持续赋能农业生产。”极飞科技联合创始人兼高级副总裁龚轶轲告诉记者。

AI还在改变城市治理的模式。在电力行业,一批AI机器人成为高危岗位的“固定员工”。东莞供电局的变电站内,18只名叫“吠云”的机器狗走进无人值守变电站,它们能识别电力设备缺陷、读取仪表数据,并将巡检结果回传后台。在输电线路,“小蓝鸟”无人机自动规划航线,完成高低压线路巡检……

2026年4月,广东出台《加快推进人工智能全域全时全行业高水平应用行动方案》,围绕“人工智能+”科学研究、农业农村、传统产业、新兴产业、服务业、治理能力、民生福祉等七大方向,推动人工智能赋能千行百业、走进千家万户。未来,广东将推进人工智能全域全时全行业应用,剑指全国人工智能融合应用高地。从“制造业大省”到“智能经济强省”,广东的AI故事才刚刚开始。

专访广东省委党校经济学部副教授张震: 经济生态是广东发展超大“靓”点

今年前7个月,广东规模以上工业增加值增长5.7%,新质动能凸显。广东经济为什么能不断迸发新活力?广东省委党校经济学部副教授、城镇化研究中心副主任张震接受羊城晚报记者专访时表示:“经济生态是广东发展后劲的超大‘靓’点。”

张震认为,从高质量发展的角度看,经济生态的核心要素应包括技术、产业、开放和发展环境等。而广东经济生态的核心特征,主要体现在三方面:

一是类型多元化。广东积极谋划推进5个未来产业集群和100个产业发展新赛道。截至2025年,广东民营经济主体占全省总量的96%以上,高新技术企业尤其是专精特新“小巨人”企业不断增多。

二是优化空间结构。在粤港澳大湾区内,生产要素基本形成了以广州、深圳、香港、澳门等城市为核心增长极的多极网络空间发展格局,伴随着佛山、东莞、惠州

的逐渐发展,增长极的密度不断提升。

三是深化改革开放。改革开放是广东的底色,也是增创新优势、实现新突破的根本支撑。

“如果将广东看作中国经济的一个样本,它最能代表中国经济的哪些特征?”对于这个问题,张震用三个关键词作答:完整、活力、开放。从广东经济生态上,可以看到中国经济突出的综合特征:完整的产业体系、庞大的市场、数量众多的企业、深度参与全球竞争。这几项能力叠加,构成了当下中国经济独特的竞争力。

在张震看来,广东经济最核心的竞争力并非单一能力,而是一种综合能力——以资源为基础、以先进体制机制为保障、以不断自我更新为核心的发展潜力。“广东经济最值得观察的不是今天发展有多好,而是明天有多‘靓’。”张震说。

羊城晚报记者 王丹阳 李卉

一线案例

大学探索AI教改 近3万名学生有了“AI助教”

南方医科大学牵头联合省内多所医科院校及企业创立了国内首个医学AI教学联盟,目前已覆盖7家创始高校及多个共建共享单位,惠及近3万名学生。近日,围绕项目,记者采访了学校教学发展中心主任、教务部副部长张春辉。

羊城晚报:请介绍“医学AI教学大模型”的应用情况和未来发展方向。

张春辉:目前平台已经覆盖理论教学、实践实训、临床技能训练等多个环节。下一步,一是围绕专题灵活重构课程,把各学科知识打通;二是引导学生从入校起就打造自己的“孪生智能体”;三是推进虚拟仿真项目与AI平台结合。

羊城晚报:为什么要把AI引入医学教育?

张春辉:医学教育专业性强、系统性强、过程严谨,如果没有好的系统支撑,教学质量很难监控;学生的沟通能力、诊治思维过去很难被有效评价。有了AI大模型,我们可以通过智能体让学生在人机交互中展现和训练能力。我们主张让学生参与到课程建设中来。

羊城晚报:有市民担心,学生会不会对AI产生依赖、被“AI幻觉”误导?

张春辉:我们观察发现恰恰相反。

以前学生自学主要靠书本或者网络资料,是单向输入;有了AI,我们可以有意识地利用“AI幻觉”和不同大模型输出的差异,引导学生比较、质疑、验证,训练批判性思维。学生的表达能力、临床思维等都会在这个过程中被记录和评价。

羊城晚报:为何不用通用大模型?

张春辉:垂类大模型聚焦医学教学和医患沟通,专业知识权重更高,输出更准确。早期“单门课程各自改革”的做法容易造成知识体系割裂,所以把全校课程按“临床医学与理工、中医药与人文”统一建到平台上,跨课程互相引用。

羊城晚报:目前这套大模型的应用效果如何?对联盟未来发展有何期待?

张春辉:我们大致把AI课程建设分成三类目标:约70%的课程实现基础AI助教、助学、助管功能;约30%的课程要求学生能自建智能体;还有5%到10%的课程做到实时评价学生的学习成效。目前全校已开展建设的课程有300多门,真正做出成效的约30门。

教育教学改革见效慢,只有多所学校团结起来,才能让AI真正在教学中发挥作用。希望更多华南、全国的医学院校加入。(扶贝贝 莫谨榕)

走在前列的 广东思政

□陈亮

卢永根精神映照广东思政育人答卷

9月2日,华南农业大学一万多名新生的开学典礼上,34位农学院学子手持金色稻穗,唱响布衣院士卢永根16岁写下的诗——“假如那么的一天到来哟,人人有田耕,人人有屋住,人人有饭吃。”整场典礼没有生硬的口号灌输,却让万千青年在歌舞影视与稻穗意象之中读懂家国担当。这场特殊的开学仪式,正是广东高校思政教育的生动样本。

思政教育的第一道难题,是让学生愿意听。卢永根先进事迹之所以打动人,首先在于华农把“全国优秀共产党员”“时代楷模”还原成了有血肉的身边人。

卢永根先进事迹陈列入选教育部“红色文化弘扬基地”,被七部委认定为科学家精神教育基地,线上线下累计参观超20万人次;原创时代报告剧《布衣院士》入选中国科协推广剧目,2025年复排覆盖5万余名师生。更关键的是“走出去”——117人的宣讲团优化重组,多所高校和企事业单位陆续进校参观、邀请宣讲团成员前往宣讲。

“凳子破了,他用电线缠一下继续坐”“床是铁架子床,每天到饭堂打饭用的是铝饭盒”……思政第一课上,华农书记寥寥几句话说,让抽象的科学家精神与共产党人作风有了温度和重量。

思政教育的第二道难题,是让学生真信。广东的答案是,把课堂搬到田野里、社区中、山乡间。华农105个“永根科技站”遍布粤东粤西粤北及云贵桂甚至海外,2000余名特派员带学生深入一线;每年“万名学子乡村大调研”中,4.4万余名学生深入全省7000多个行政村……

这些事迹,并非华农独有。南方医科大学的《思政课社会实践》入选教育部首批国家级一流课程,其“走在前列的广东实践”获全国“大思政课”实践教学典型案例,并在全国推广。这个暑期,老师

带学生奔赴粤北,以金银花“救命花”的故事讲家国情怀。当思政课从教室走向田野,学习便是学生身体力行的选择。

思政教育的最高境界,是让受教育者成为传播者、践行者。在华农,这条传承链清晰可见:丁颖1909年立下“当今之血性青年,当为农夫温饱尽责尽力”的誓言;卢永根终生践行“将所学到的知识贡献给祖国”的诺言;刘耀光1996年在老师卢永根感召下从日本回国,当选院士后说:“回国21年来,我的研究追随丁颖、卢永根两位院士,不搞花架子,踏踏实实,实事求是。”

这种精神浸润,在校园日常的细微之处悄然传承。华农公共管理学院副教授李锦顺二十余年深耕助农公益,今年获评“中国好人”。回望精神源头,他坦言,在校工作时,卢永根院士等前辈的人格力量长久感染、激励着自己。

这份力量,也感召学生张佳倩放弃高薪工作机会,成为李锦顺的硕士研究生。本科期间,她曾在志愿服务中帮助残疾儿童实现梦想,如今和导师一起积极投身残障群体的赋能服务。博士生黄俊森选择本博贯通培养,同样表示“将传承院士精神,扎根大地、迎风奔跑”。

放眼全省,广东工业大学构建“一高四融五化”大思政格局,从首任党委书记曾志“比钢还硬”的革命意志到200多名师生投身东深供水工程的奉献精神,红色校史成为最鲜活的教材。学校累计建设省级以上一流课程127门,以工科特色推动思政教育融入人才培养全链条。学校把讲台交给青年,学生们则以亲身经历诠释新时代青年的使命担当。

各高校深挖身边榜样,布衣院士16岁时写下的诗句被万余名新生记诵,学子在田间地头读懂家国……这正是广东思政走在前列的底气所在。

探索一套标准通行大湾区

一张图纸,从深圳拿到香港,可能要面对两套不同的规则。如今,这道“隐形门槛”正在发生变化。今年6月,广东省住房和城乡建设厅与香港特别行政区政府发展局签署《粤港工程建设标准化协同合作协议书》,粤港工程建设标准化协同由过去零散的项目合作、单项标准对接,迈向全链条、常态化的制度化协同。

“这是从‘一事一议’走向制度化协同的重要一步。”广东省住房和城乡建设厅党组成员、副厅长杨清淦在接受采访时表示,标准协同并非简单地用一套标准替代另一套标准,而是在“一国两制”框架下,通过对标、比对和互认,寻找两地规则能够兼容的共同点。一个由个案协商逐步走向常态化、制度化的协同机制,正在搭建起来。

一事一议到常态化协同

长期以来,粤港两地工程建设领域保持着密切合作,但由于标准体系、管理制度、专业资格和检测认证等方面存在差异,跨境项目往往需要进行大量个案协调。对企业而言,同一个项目往往需要同时满足两地要求。

中国建筑工程(香港)有限公司高级结构经理钟营长期在香港从事工程建设。钟营介绍,在香港,建筑项目通常由认可人士(AP)、注册结构工程师(RSE)等专业顾问承担重要的技术把关职责,图纸、计算文件、材料证明和检测报告等需要经过严格审核后提交政府审批。

到了施工现场,规则差异还会进一步转化成具体的管理问题。“香港一些项目施工场地比较紧张,材料和构件进场后不能长期堆放。”中建海龙港澳业务部工程师陈国良介绍,在模块

化集成建筑(MiC)项目中,构件往往需要“即到即吊”,因此每一个环节都要与项目审批和施工计划紧密衔接。

此次协同机制的建立,正是希望把过去项目层面的“临时对接”,转化为更稳定的制度安排。根据合作机制,粤港双方将建立标准工作组、技术委员会和专业技术委员会等工作架构,分别承担决策、技术管理和专业技术等方面工作,逐步打通规划等环节的规则衔接。

省住建厅提出,粤港工程建设标准化协同遵循“尊重差异、求同存异、渐进融合”的原则,优先选择双方有基础、有需求、有共识的领域开展标准协同,在实践中逐步扩大范围。

让企业少跑一次

制度变化最终要落到企业身上。对于长期在香港承接工程的中国建筑国际而言,两地规则衔接是每天都可能遇到的实际问题。

自1979年进入香港市场以来,中国建筑国际长期参与香港城市建设。中国建筑工程(香港)有限公司(以下简称“中建香港”)是中国建筑国际的核心子公司,目前业务覆盖住宅、医疗、市政、地基及机电等多个领域。“破壁”和“融合”成为钟营未来的两个关键词:一方面,要逐步打破制度、标准和专业资格之间的壁垒;另一方面,可以把香港国际化的工程管理经验、专业服务体系与内地成熟的产业链、制造能力结合起来。这种融合,已经在一些具体项目中发生。香港中医医院及政府中药检测中心项目,是中建香港参与建设的代表性项目之一。项目采用模块化集成建筑(MiC)等新型建造技术,MiC应用比例超过22%,把传统施工中大量



香港中医医院是中建香港参与建设的代表性项目之一 受访者供图

发生在现场的工作转移到工厂完成。

对于内地企业而言,参与香港项目也意味着要主动适应另一套成熟的国际化工程规则。在前海,这种“双向学习”进一步延伸到工程管理制度创新。自2021年起,中国建筑国际参与前海建设工程管理制度港澳规则衔接改革创新研究,探索深港融合建筑师负责制。相关实践推动工程管理责任主体由传统的“五方”向“建设—施工—建筑师团队”组成的“三方责任主体”转变,并形成系列配套制度文件。

从香港项目中积累经验,回到前海等区域进行制度创新,最终形成可复制、可推广的政策成果——这正是粤港规则衔接从“项目经验”走向“制度成果”的一个缩影。

先从“最需要的”做起

技术服务机构面对的则更细——检测、认证和技术评价。广东省建筑科学研究院集团股份有限公司(以下简称“广东建科”)在港设立香港建筑科学创

新技术研究院,业务覆盖检验检测、工程咨询等领域。其下属检测机构获得香港实验室认可计划(HOKLAS)资质,可依据中国、中国香港以及美国、澳大利亚/新西兰等不同标准开展幕墙检测,但“一张报告走天下”目前仍不现实。广东建科创研院新技术研究中心主任刘远亮介绍:“以MiC构件为例,生产环节需要满足内地相关要求,进入香港后又要满足当地验收标准,企业往往需要‘两边跑、两边审’。”

目前,粤港双方正从新技术等领域寻找切入口。广东省住建厅提出,将按照“成熟一项、推出一项”的思路推进相关工作,在双方已有共识和现实需求的领域先行探索,再逐步扩大协同范围。在钟营看来,如果香港与内地的优势进一步衔接,那粤港工程建设可能成为内地建筑产业“走出去”的新支点。

从“一事一议”到常态化协同,从“两套标准”之间寻找接口到逐步建立共同认可的“湾区标准”,规则正在成为连接两个市场的新基础设施。羊城晚报记者 范晗越 实习生 江雷