

让科技教育扎根校园沃土

□通讯员 朱团员

国产大飞机C919驾驶舱到底是怎样设计的？C919的驾驶舱与传统大飞机有何不同？飞机在起降时，飞行员如何操控？……

5月14日，在陕西省神木中学航模课上，C919大飞机1:1全真模拟舱体验吸引众多学生踊跃参与。学生亲手体验飞机启动、滑行、起飞、巡航、自动驾驶、进近、降落等飞行操作，沉浸式感受国产大飞机背后的科技魅力。

这一幕，正是陕西省榆林市构建优质中小学科技教育生态的生动缩影。近年来，榆林市通过强化师资建设、整合校外资源、深化家校协同等举措，让科学的种子在广大学生心中生根发芽。

AI赋能
让课堂有趣又有“料”

“移动磁铁时线圈产生的电流如何变化？”在榆林市第八中学的物理课堂上，学生提问刚结束，屏幕上便实时演示3D磁感线动态变化模型，瞬间吸引全班学生的注意力。如今，这样的智能互动教学已成为该校科学课堂的常态。

摒弃枯燥单一的理论讲授，AI技术让课堂充满“科技感”。榆林市第八中学将人工智能深度融入日常教学，全方位助力课堂教学与



榆林市第十五小学学生到榆林现代农业科技示范区开展研学活动

社团活动提质增效。依托AI技术，化学学科中抽象难懂的分子、原子等微观粒子实现可视化呈现，转化为可旋转、可放大、可分步拆解的动态模型。同时，学校借助AI技术，结合学生学情设计趣味闯关练习，让学习变得轻松高效。智能化、场景化的教学模式，让课堂教学更加直观生动，有效激发学生的学习兴趣与探究热情。

“扎实的课程体系是科技教育高质量发展的根基。我们立足校

情，深挖乡土化、生活化课程资源，依托智能技术赋能常规教学，高标准建设多个科学探究实验室，让学生亲手操作、自主设计、观察思考、探究奥秘，充分调动学生的主动性与创造性。”榆林市第八中学校长任红兵说。

馆校协同
点燃青少年科学梦想

4月23日，榆林市科技馆科普大篷车走进府谷县新民镇初级中

学，为学生们带来一场精彩的科学盛宴。科技狗展演等趣味科普互动项目精彩纷呈，吸引学生驻足体验；马德堡半球、火焰掌、空气炮等经典科学实验轮番开展，直观展示大气压强、燃烧原理等科学知识，让学生在沉浸式体验中感受科学的奇妙；球幕影院则带来沉浸式观影体验，让学生在光影世界中收获自然科学知识。

为破解科技教育“重理论、轻实践”的难题，榆林市积极构建“馆校合作”协同育人体系，市科技馆与全市上百所学校建立合作关系，通过科普大篷车进校园、校园科技节、科技馆研学三大实践载体，为中小

学打造优质的科技教育“第二课堂”。“我们依托馆校协同模式，将优质科普资源下沉覆盖学前至高中全学段。今年计划在全市13个县(市、区)开展科普大篷车巡展活动，推出系列研学课程，以寓教于乐的方式播撒科学的种子，让青少年在互动体验中感受科技魅力、点亮科学梦想。”榆林市教育局副局长雷建军说。

此外，榆林市依托科技节、科普宣传周、全国科普日等重要平台，持续深化“馆校合作”模式，精心打造青少年科技创新大赛、科技运动会、



榆林市第八中学学生进行科学探究实验

科普剧大赛等特色科普品牌活动，让科技教育深度融入校园日常。

基地探索
厚植科学教育土壤

4月27日，榆林市第十五小学组织师生前往20公里外的农业科技示范园，开展以“触摸黄土脉搏、探寻农业密码”为主题的农业科普劳动实践课，开启一场集科技探究、文化传承、实践体验于一体的沉浸式研学活动。

“以前总觉得农业就是传统种地，来到这里才发现，现代农业充满科技感！”榆林市第十五小学三年级二班学生樊易汐一边记录一边说道，“我不仅近距离观察了蔬菜智能培育、科学种植，还看到了无人机精准施药等现代农业场景，开阔了眼界、学到了课本以外的知识，也懂得了粮食的来之不易。”

“这堂全息劳动实践课，是我校推进‘智慧教育+劳动教育’深

度融合的创新探索。我们不仅引导学生了解现代农业技术，更希望通过沉浸式体验，让学生读懂科技与人文、创新与传统的内在联系。后续我们将持续拓展特色课程，常态化开展农业科普、研学体验、实践教学等活动，让更多学生在实践中读懂农业、爱上科技、心系田园。”榆林市第十五小学校长赵艳梅说。

“科技教育是培育创新人才的基础工程。榆林市深入实施科学教育‘沃土’计划，建成20多个科普实践基地，26所中小学‘秦创原’筑梦小屋，夯实科学教育硬件基础。为全市所有中小学配齐科学副校长、科技辅导员，开设多门类科学实验课后服务课程，年均参与科普实践活动的学生达20万人次，为青少年成长成才和创新人才培育筑牢根基。”榆林市教育局局长张军表示。

(本文配图均由作者提供)

高职办学“下沉”县域，如何稳稳扎根

□晋浩天 王璐

4月的微风中，广西容县柚林间，容县职业中等专业学校教师卓礼晓正带着学生们，用雕刻刀在沙田柚表皮上勾勒精细的纹路。过去几年间，普通的沙田柚正是这样化作精美的花篮、摆件，在第十七届中国(玉林)中小企业商机博览会上惊艳全场，让一个个柚子完成了从农产品到文化IP的华丽转身。

小小柚子的蝶变，指向的是一场教育变革——优质职教资源向县域下沉。2024年，国务院印发的《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》明确提出，推动优质高等职业教育资源下沉县域中职学校、合作开展一体化办学；2025年，《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》进一步强调，推动有条件地区将高等职业教育资源下沉到市县。

“政策信号的密集释放，标志着职业教育正在经历一场深刻的‘空间重构’。”在同济大学职业技术教育学院副教授李鹏看来，高职院校下沉县城，绝非简单的资源搬运与距离跨越，而是一场关于资源配置、制度协同、社会认同的系统性攻坚。

为何下沉——供需适配，时代之选

县域，是中国经济的“毛细血管”，也是乡村振兴的主战场。“然而，当县域产业从要素驱动向技术密集加速转型，一个结构性矛盾日益凸显——产业上楼了，人才却没跟上。”湖南师范大学职业技术学院教授唐智彬说。

游离于县域空间特性的人才培养模式，导致产教融合难以落地。江苏理工学院农村职业教育研究所所长、教授马建富说：“县域职业院校人才培养与当地产业缺乏有效对接和融合，以学生职业能力培养为核心的教学过程与现实生产过程相脱节，学生自然难以满足县域产业发展对多样化人才的需求。”

李鹏表示，长期以来，优质职教资源集中于中心城市，县域优质资源占比偏低。县域在资源承接与发展能力上长期处于边缘状态，既缺乏吸引优质教育资源的条件，也因自身经济实力有限，难以独立支撑高职可持续发展。

“资源下沉”被寄予厚望，因为它不仅是以空间换机器的教育公平实践，更是一场发展逻辑的深刻转变——让人才在县域培养，让技术在县域转化，让产业在县域升级。”李鹏说。

容县职业中等专业学校党委书记卢仕斌向记者介绍，以前沙田柚的销售渠道单一，大多依靠传统宣传和熟人介绍，缺乏懂电商直播、品牌运营的新农人，导致好果难卖好价。近年来，学校联合当地政府、沙田柚协会及龙头企业，成立广西首

个县域产业学院，聚焦沙田柚“种植、加工、销售”三大环节培育技能人才，助力沙田柚产业壮大起来。

“你看这个柚子，叫‘乾柚’，经过我们的技术改良和品牌打造，现在都能卖到每斤15元。”该校教师庞嘉韵介绍，师生团队不仅研发推广了“沙田柚育苗大棚”“沙田柚果园电动运输轨道车”等专利，提升了种植效率，更助力果农打造品牌，带动核心产区自良镇沙田柚销售均价超过5元每斤，同比全县平均价格4.36元每斤涨幅达14.7%。

容县的破局令人振奋。西南大学职业教育与成人教育研究所所长林克松认为，高职教育资源“高”的范畴和“技能型”特征，能推动县域产业创新升级形成新兴产业集群，精准破解县域产业升级难题。

难在何处——动力缺乏，机制滞后

从政策设计到落地生根，高职资源下沉的道路，并非一帆风顺。看似简单的“城市资源到县域”，背后藏着一道道亟待破解的现实难题，不少地方遭遇了“进得去，难扎根”的困境。

“校企合作需有明确的战略协议、组织架构、管理体制和运行机制，才能确保合作不流于形式。”岳阳职业技术学院副校长彭济红的话，道出了许多地方面对的共同挑战。高职资源向县域下沉，可师资、设备、课程等核心要素的“含金量”，往往容易衰减。

师资，是第一道坎。玉溪职业技术学院党委书记张绍东坦言，下沉初期遇到的困难，归纳起来主要是“人、财、物、管”四个方面。高职教师大多习惯于城市生活，愿意长期扎根县域的并不多；即便下去了，如何确保教学质量和自身发展，也存在不少顾虑。

设备，是第二道沟。“有些县域职校的设备还是上世纪90年代的，无法满足新专业的教学需求。”有专家团队在调研时发现一个共性难题：“县域职校普遍存在设备陈旧、数量不足的问题。但让县级财政马上拿钱更新也不现实。”

机制，是第三道墙。高职与中职分属不同管理层级，办学理念、评价标准、人事制度均有差异。张绍东说，玉溪职业技术学院在改革中发现，市县两级学校人事、财务都是独立的，如何统筹成为难题。

“县域职教普遍存在办学模式单一、投入主体单一的问题，学校缺乏主动融入市场的动力，推动产教融合的条件与能力均不足，自身资源与服务供给质量不高。”唐智彬认为，县域职业学校大多缺乏特色、办学目标模糊、运行机制僵化，导致其整体水平不高，发展空间有限。

何以“突围”——根植沃土，差异破局

下沉不是终点，提质才是核心。高职资源进入县域后，如何避免“悬浮”，真正扎根？

张绍东给出的办法是，制度创新搭框架，让资源“沉得下、配得优”。2025年，玉溪市实行提级管理，由玉溪职业技术学院牵头组建职教集团，对澄江、江川、华宁、易门4所县级中职实施“总校+分校”“总校+教学点”模式管理。

“提级管理不是简单‘收编’，而是通过机制创新实现资源高效配置。”张绍东告诉记者，改革的效果立竿见影——职教集团中职专业从96个优化至19个，新增“3+2”五年制专业8个，中高职课程衔接度达92%。县级生源高职升学率整体提高了31%，实训设备利用率超92%。澄江分校2025届的108名毕业生，就业率达到了98.15%，其中45人升入高一所学校，为实现高质量人才培养奠定了基础。

“三级联动聚合力，让办学‘有底气、有后劲’。”彭济红介绍，岳阳职业技术学院平江校区，将于今年秋季迎来首批350名学生，这个以“政府主导、学校主体、产教融合、校地共管”模式建成的校区，标志着平江县正式告别了没有高职教育的历史。在他看来，这种市县三级联动的高位推进模式，最大的好处就是“把校县合作从‘摸着石头过河’变成了‘架着梯子上楼’——市里把方向、定政策，县里给资源、落落地，学校专心致志抓教学、育人才。三方拧成一股绳，办学才真正接了地气、有了根基。”

“三级联动机制赋予了高职院校把握县域发展脉搏的能力，推动下沉资源在县域扎得下、长得好。”唐智彬说，“县域政府还需主动出击，在机制建设、政策支持与条件保障上拓展空间，比如设立县级‘政一校一企’三方联席办公室，定期召开供需对接会，破解下沉过程中的堵点难点，确保各环节协同落地。”

“省级政府的统筹规划和强力保障是核心基础。”李鹏建议，省级政府立足全省产业格局与职教资源统筹布局，确保下沉高职和中职一体衔接，相关专业化与县域产业高度吻合。同时，应强化下沉保障，研制下沉师资专项激励计划，精准更新县域职校设施设备，确保师资、课程、技术能落地生根、转化。“更重要的是，应进一步创新职教管理机制，聚焦县域发展重大需求研制专项，以项目制形式统一市县级分级管理的财权、事权，破解校企合作不够紧密等问题。”

(据《光明日报》2026年4月28日第14版，有删节)

未来教育不止一间教室

□樊雪婧

当立体几何在黑板上凭空“生长”，当一堂课的作业几分钟就完成批改，当学生拥有专属的“垂类大模型”，当大学的“围墙”逐渐消失……

5月11日至13日，2026世界数字教育大会在浙江杭州举办，一系列数字技术与教育教学的创新成果集中亮相，AI+教育的每一次深度碰撞，都让观者屏息凝神。

AI究竟加什么？千人千解。面对世界、科技的变化，教育又该如何抉择？

距离会场千里之外的中原大地，一场技术与教育的双向奔赴，早已悄然上演。数字之风激荡着教育的未来，勾勒出未来教育的多元图景。

一次站上世界舞台的河南探索

5月11日，杭州，2026世界数字教育大会现场，郑州航空港经济综合实验区教育数字人“港小智”正常带领中外参会者沉浸式感受智慧课堂。

大会上，中国教育科学研究院发布《中国智慧教育发展报告(2025—2026)》，公布了30个智慧教育典型实践案例，河南两个案例入选。其中，河南省实验中学《以垂类大模型助推AI融入教育全要素全过程》入选全国学校创新探索案例；河南省郑州航空港经济综合实验区《AI赋能“五育融合”“健康第一”的路径探索》入选区域统筹推进案例。

这两个案例有何特别之处？5月13日，在河南省实验中学语文办公室，教师们正围着一块屏幕集体备课。

“请为我生成高中二年级语文第二章第一节教学设计。”轻轻一敲回车键，完整的

教学设计几秒内呈现在屏幕上。这个看似寻常的操作背后，是该校与河南汇融数字科技有限公司联合打造的教育垂类大模型——依托真实教学场景与海量优质数据，专为基础教育深度定制。

屏幕上，“只有实验”App页面上，面向教师的有“AI教学设计”“AI随堂练”“AI作业管理”等8项服务；面向学生，则提供了“名师数字人”“AI在线课堂”“AI解答题疑”等7项服务，将人工智能技术深度融入备课、教学、作业、家校互动等教育教学全流程。

发布一年多来，大模型已分化出语文阅读智能体、数学逻辑智能体、作业批改智能体等共24个专项智能体，实现了“大模型统筹+智能体分工”的精准服务。

通过“只有实验”运用，基于学科数据集训练的模型可以自动分析班级学情趋势，精准定位教学重点；基于学情画像生成的个性化学习路径，为学生匹配适配的微课、习题与拓展资源。“我们希望通过技术创新，引领基础教育模式创新，让因材施教从理念走向规模化实践。”该校教师与教学中心主任夏超生表示。

一所中学回归教育本质的AI实验

“哇！正方体变身！”5月13日，郑州市第十三中学七年级数学课堂上，老师翟大焕随手在黑板上画了个平面图形，智慧黑板上便自动生成了一个标准的3D正方体模型，旋转、切割、展开，抽象的立体几何概念瞬间变得通俗易懂。

“过去讲立体几何，我在黑板上画满了平面图，讲得口干舌燥，还是有不少学生建立不起空间感。”翟大焕笑着说，现在一节课就能讲透，随堂正确率大幅提升。

在七年级教师办公室，一台智能批阅机正嗡嗡作响地“认真阅卷”。几分钟后，数学教研组长刘晓芳便拿到了系统生成的正确率统计和班级共性薄弱点分析。“以前批改两个班的作业要熬夜，现在几分钟就能完成，哪个学生哪个知识点有漏洞，一眼就清楚，真正帮我们做到‘批改不过夜、讲评不隔夜’。”

更令老师们安心的是，基于批阅机沉淀的全量学情数据，系统还能生成“千人千面”的分层练习方案——让后进生“吃得饱”、中等生“吃得好”、学有余力的学生“吃得饱”。

“我们现在是让‘数据’说话，先摸清学情，再根据学生的学习需求设计教学活动，不再是经验主义教学。”教学副校长荆媛丽说，数字化工具让老师有更多时间把精力放在课堂设计上，放到关注学生个体成长上，“真正回归到‘看见每一个学生’的

教育本质”。

AI学科版图扩容，构建“智慧森林”

如果人工智能也能开展研究，并产出诺奖级成果，人类该做什么？

大会现场，诺贝尔物理学奖得主、布朗大学/苏州大学教授约翰·迈克尔·科斯特利茨说出了他的答案，“我们的任务或许不仅仅是构建更智能的系统，还要培养更睿智的人。”

如今，多所中外高校，正在进行这场面向未来的人才培养实践。河南也在快速行动着，各高校纷纷加大在人工智能领域的学科布局力度。

4月25日，河南农业大学人工智能学院正式揭牌。也许有人好奇，一所百年名校，为什么突然搞起了AI？

答案藏在一个现实里：在河南加快农业强省建设的过程中，农业领域面临的痛点，仅靠传统农学很难突破。河南农业大学党委书记岳杰勇表示，成立人工智能学院正是培育农业新质生产力的主动出击。

这个学院未来能干啥？人工智能学院将围绕产业需求，着力打造新农科人才培养高地和农业人工智能创新基地，力争培养“兼具人工智能专业素养与‘三农’情怀”的复合型、创新型、应用型人才，并在农业智能感知、智能决策、智能控制等方面产出一批具有标志性、引领性的科研成果。

其实，河南高校在人工智能方面早就开始了布局。2018年，河南科技学院成立人工智能学院；2019年，郑州大学独立设置计算机与人工智能学院，随后，河南工业大学人工智能与大数据学院、河南大学人工智能学院、中原工学院人工智能学院、郑州师范学院人工智能产业学院相继成立，河南省已有7所高校布局人工智能学院。

不仅如此，人工智能也在持续赋能教育创新，与各专业领域结合。比如，郑州大学构建“101计划”课程示范平台，用人工智能大模型、知识图谱等技术拆解课程单元，智能答疑系统24小时在线，为全省本科高校《人工智能导论》通识课提供课程资源和平台支撑，相关成果入选教育部第二批“人工智能+高等教育”应用场景典型案例；黄河水利职业技术学院大学，则自主研发“水源大模型”，集成10余门课程数据集，立项20门AI融合课程，联合头部企业打造教育数字人平台，研发“大禹数字人”“智百通”等共4款教育数字人，参与制定5项国家级、省部级智能教育标准，形成从理论研究、技术研发到教学应用的完整生态链。

(据《河南日报》2026年5月18日第3版)