

以科技之“新”守千年之“绿”

翠云廊生态保护从“经验驱动”走向“数据驱动”

行走在广元市剑阁县的翠云廊古蜀道上,7803株千年古树苍劲挺立、绿荫如盖,铺展成全球规模最大的人工古柏林。这片绵延千年的绿色长廊中,古柏树龄最长的“剑阁柏”已逾2300岁,依旧枝干遒劲、新绿盎然、生生不息。

三年前,习近平总书记在翠云廊考察时,临行前嘱咐当地负责同志,要把古树名木保护好,把中华优秀传统文化传承好。循着殷殷嘱托,剑门关翠云廊古柏保护中心持续深耕古树保护工作,借力现代科技,创新管护模式,搭建起“天空地”一体化监测网络。数字孪生、弹性波检测、激光雷达、无人机3D建模、物联网数据监测、数智消防等前沿技术落地应用,彻底改写了传统古树管护模式,推动翠云廊古柏保护从粗放式的“经验驱动”,稳步迈向精准高效的“数据驱动”智慧保护新阶段。

数智建档 实现“天空地”一体化精细管护

在翠云廊，每一株古树都拥有专属“数字档案”，全程记录生长状态、管护记录、环境数据等核心信息。剑门关翠云廊古柏保护中心副主任、林业专家李小红坦言，翠云廊古柏保护工作中的核心科技创新，就是构建了覆盖卫星遥感、无人机、物联网、人工智能等的全场景、立体化监测体系。

例如，激光雷达与无人机3D建模技术，为古树名木资源调查与动态监测装上了“天眼”。通过无人机航拍、激光雷达扫描，准确采集古树地理位置、经纬度、生长坡位坡向、树高、冠幅面积、枝叶生长状态、立地环境等因子，同时建立三维立体模型。工作人员再通过智慧管理系统实时调取、动态监测古树生长状况，让全覆盖、无死角的常态化管护成为现实。

绵延的古柏林间，安置的物联网

传感器如同无数双“智慧之眼”，昼夜不息地采集空气温湿度、降雨量、土壤 pH 值、土壤含盐量、土壤电导率及病虫害等数据。这些信息将通过相关系统直观呈现，为科技工作者进行古柏复壮培育提供科学合理的数据支撑。

从高空航拍到地面传感，从三维建模到动态监测，这张“天空地”一体化感知网络所采集的海量信息，最终汇入每一株古树的专属数字档案——档案不再是静态的登记表，而是为后续精准施治奠定基础的数据底座。

精准诊疗

从“敲树听声”到“数据的科学施治

有了翔实的监测数据作为支撑，翠云廊的古柏保护开始从“经验判断”走向“数据决策”。

更深层的守护，藏在树干里。过去，判断古柏是否空腐，主要靠敲击打树干听声辨位，若胶锤较轻，则难以辨别。现在，弹测技术的应用，让古柏“体检”有了“经验听声”。李小红说：“弹性波检测仪，能够探测出树干内部空腐现象，准确掌握树体腐朽程度、树洞大小，为制定‘一树一策’复壮方案提供支撑，以便及时开展救护工作，防止古树空腐问题扩大化。”

数字孪生技术则为古柏文旅科普搭建起一座虚实交互平台。这项技术主要用于木、灌木和建筑等模型,模拟长的自然空间与气候环境等,拟、仿真和数读等技术,为科提供可视化支撑,同时让游客感受千年古柏的生长脉络道生态底蕴,实现时空交融、融的观赏体验。



“剑阁柏”专项保护示意图 黄梅兰 摄

生态馈赠

千年绿廊的数据化价值呈现

筑牢安全防线之后，精准管护的成效开始从生态数据中显现出来。

科研监测数据显示，翠云廊古柏林为 225 种脊椎动物、595 种高等植物提供了安稳的栖息繁衍家园，其木材种质资源的遗传多样性位居全球前列，极具科研价值与生态价值。这种物种层面的丰饶，仅是翠云廊生态馈赠的序章。

更令人惊叹的是，它对一方气候的温柔调节。古柏群展现出显著的温度缓冲与湿度调节功能，“研究表明，按翠云廊现有 7803 株古树的生态体量计算，林区每年可吸收约 156 吨二氧化碳，释放约 124 吨氧气，林区负氧离子浓度达每立方厘米 3.2 万个，堪称‘天然氧吧’和‘生态净化器’。夏季可让局部林区气温降低 6℃ 至 10℃。”李小红说。这不仅仅是数字的罗列，更是翠云廊穿越千年风雨后，给予这片土地最慷慨、最清冽的清凉与安宁。

不止于净化空气、调节气候,古柏发达交错的庞大根系牢牢锁固土层,还能有效减少雨水冲刷造成的土壤侵蚀,减缓地表径流速度,在区域风场调节、水土保持等方面发挥着不可替代的作用,岁岁年年滋养蜀道生态,守护山水安宁。

回望千年，古时“交树交印”“官民相禁剪伐”的管护制度，沉淀出代代相传的护林初心；放眼当下，前沿科技为古树保护赋能增效。李小红坦言，无论时代如何变迁，技术如何革新，最核心的相通之处在于人——人人都要怀有一颗尊重自然、顺应自然、保护自然的一拳拳初心。这份穿越千年的守护意识，正是翠廊古树保护实践最深沉的精神底色。

（黄梅兰）



翠云廊古柏林 剑阁县科协供图



翠云廊古柏林 图源剑门关旅游区微信公众号

全面深化天府科技云服务
www.tfkjy.cn

两地科协携手聚力 为秦巴山区元宝枫产业装上“科技引擎”

本报讯 近日,“科技赋能现代农业·创新驱动成果转化”特色农产品深加工科技合作项目正式签约。此次合作由成都市龙泉驿区科协与广元市剑阁县科协依托“天府科技云”平台开展跨区域协同联动促成,通过全流程“保姆式”服务,成功推动成都大学科研团队与广元本土农业企业达成深度合作,聚焦秦巴山区元宝枫特色产业深加工全产业链开展技术攻关,为校地企三方协同助力乡村振兴探索出全新路径。

作为秦巴山区元宝枫核心种植区,剑阁县当前元宝枫种植面积已超3万亩。元宝枫的籽、叶均具备极高的营养与药用开发价值,但长期以来当地产业始终停留在初级原料供应阶段,产业链条短、产品附加值低,加工环节产生的大量副产物大多被直接废弃,产业升级进程受阻。

为破解这一难题,剑阁县科协通过常态化走访调研,全面梳理产业发展痛点,协助广元古柏道农业开发有限公司整理形成特色农业深加工技术需求,并上传至“天府科技云”平台。

长期以来,龙泉驿区科协在“天府科技云”平台精准挖掘高校实验室沉睡的科研成果,精准发现平台上剑阁县科协上传的元宝枫技术需求,并借助平台智能匹配体系实现供需两端精准对接,让适配四川特色产业产业发展需求的高校成果快速找到落地出口,全面打通从科研成果到现实生产力的完整转化

链条。

于是，龙泉驿区科协将该需求精准推送至成都大学特色农产品加工科技所，完成供需两端的初步对接。此后，两地科协联动组织多次次校线上对接会、实地考察活动，逐一协调解决技术路线敲定、合作模式设计等各类核心问题，最终推动供需双方快速达成共识，顺利完成合作协议签署，真正打通了科技成果从实验室走向生产线的“最后一公里”，实现高校科研成果与企业产业发展需求的“无缝对接”。

据了解,此次合作聚焦元宝枫全产业链升级核心痛点,依托成都大学在食品科学、生物工程、营养健康等领域的深厚科研积累,以合作企业现有元宝枫种植基地及加工产业为基础,重点围绕元宝枫籽饼粕、元宝枫叶等加工副产物的高值化利用开展技术攻关,在酿造调味品开发、功能性饲料添加剂创制、功能性农产品生产及知识产权保护等方面向进行系统性研发,全面推动元宝枫全产业链延伸与升级,切实提升企业核心竞争力。

下一步,龙泉驿区科协将持续完善跨区域科技协同服务机制,做优做实“科服保姆”全流程跟踪服务,进一步依托“天府科技云”平台挖掘更多校企地成果对接潜力,推动更多高校科技成果走出实验室,转化为带动产业富民的现实生产力,为四川现代农业高质量发展持续贡献科协力量。

四川出台数字化应用场景实验室管理办法 打造数字技术落地“实战试验场”

近日,《四川省发展和改革委员会数字化应用场景实验室管理办法(试行)》(以下简称《办法》)正式印发,将于2026年9月1日起施行,有效期2年。《办法》的出台是继2025年四川完成首批6家数字化应用场景实验室认定布局后的又一关键举措,标志着全省数字化应用场景实验室建设正式迈入体系化、标准化、规范化发展新阶段。

作为国家数字经济创新发展试验区,四川产业门类齐全,数字化应用场景资源禀赋突出。近年来,全省深入实施数字四川战略,已先期搭建起集供需对接、概念验证、应用孵化、推广复用于一体的公共服务支撑体系。根据《办法》规划,未来3年左右,四川将统筹布局建设3个左右综合型应用场景实验室、10至20个行业型应用场景实验室,进一步放大场景资源优势,将其转化为数字经济产业发展的核心竞争力。

《办法》明确,数字化应用场景实验室是打通技术与市场“最后一公里”的一站式公共服务平台,是连接技术研发端与产业应用端的核心桥梁,核心目标是构建“技术突破—场景验证—产业应用—体系升级”的完整发展路径,为新质生产力加速成长提供坚实载体。其核心功能覆盖四大维度:一是搭建常态化供需对接平台,持续发布场景供给清单与需求清单,举办多形式对接活动,今年5月全省已先期发布首批600余条场景供需信息,覆盖21个市(州)近20个重点领域;二是提供全链条概念验证服务,为入驻主体开放场地、设备、算力等核心资源,降低解决方案落地前的验证门槛;三是优化全周期场景孵化模式,整合资金、人才等要素资源,深化产学研协同合作,构建产学研用深度融合的创新生态;四是建立规模化推广复用体系,推动成熟数字化解决方案跨区域、跨行业复制落地,加速产业化进程。

在分类建设路径上,全省将实行

差异化布局;综合型实验室主要依托公共数据授权运营主体打造,重点面向全省通用性数字化转型需求提供跨领域、跨行业的公共服务;行业型实验室则聚焦垂直领域深度需求,由行业龙头企业、“数创企业”、专精特新“小巨人”、制造业单项冠军等具备深厚行业积累的市场主体牵头建设,深耕行业技术攻关,输出定制化专属解决方案。

对广大市场主体而言,场景实验室的落地将直接实现“降成本、拓场景、提能力”的核心价值。尤其针对中小微企业,无须单独投入高额成本搭建复杂试验环境,即可依托已认定的公共实验室资源低成本开展技术实测、产品迭代、方案验证与市场推广。通过实验室的纽带作用,实现“好技术找到好场景、好场景孵化好产业”的正向循环,让各类经营主体在数字四川建设中切实获得政策红利、发展舞台与产业机遇。

在政策支持与政策方面，四川建立了“正向激励、动态调整”的全生命周期管理机制。全省将实行年度运行评价制度，评价结果划分为优秀、良好、合格、不合格四个等级，对获评优秀的场景实验室，省发展改革委将择优对其能力提升项目给予省预算内资金支持，单个符合条件的创新能力建设项目，可安排不超过核定总投资 25%、最高 1000 万元的资金补助。同时，将优先推荐优质项目申报国家级数字经济领域专项资金。各市(州)也将同步配套出台相关扶持政策，形成省市联动的保障体系。

省发展改革委相关负责人介绍，将在今年下半年再次组织开展场景实验室认定，具备独立法人资质，满足场景资源、技术条件、团队构成、基础设施等要求的企业，均可对标申报。符合条件的实验室建设项目将获得资金支持、宣传推广和资源对接支持。

(综合自《四川日报》《成都日报》)