高标准建设海南自由贸易港

释放蓝碳潜能,助力海南“向海图强”

■ 刘大海

深度聚焦

习近平总书记指出,“海洋是高质量发展战略要地”,要求“推动海洋经济高质量发展、走出一条具有中国特色的向海图强之路”。蓝碳是海洋生态系统捕获和储存二氧化碳的关键过程,是链接生态保护与绿色增长、统筹海洋强国建设与“双碳”目标的核心战略纽带。“蓝碳经济”是以蓝碳为核心,通过保护和恢复海洋生态系统,提高其碳汇功能,降低大气中的二氧化碳浓度,提供生态产品和服务,从而实现经济效益的一种新兴经济形态。海南自贸港肩负“向海图强”和绿色发展重任,应发挥资源优势,抢占蓝碳经济新赛道。



“向海图强”的现实需要

海南自贸港发展蓝碳经济,优势得天独厚。从资源禀赋看,海南拥有我国分布最集中、生态最典型的红树林生态系统,部分区域平均碳储量达每公顷约273.6吨,居全国前列;海草床、珊瑚礁、盐沼湿地与之共同构成“红树林—海草床—珊瑚礁”滨海蓝碳系统,单位面积固碳速率可达陆地热带森林的数倍,碳储存时间长达数百年乃至千年。从政策支撑看,自贸港特殊税制为蓝碳技术研发、产业集聚、国际合作提供制度性便利;《高质量发展海洋经济推进建设海洋强省三年行动方案(2024—2026年)》明确加强海洋碳汇开发利用,高水平建设海南国际蓝碳研究中心和海南国际碳排放权交易中心。

发展蓝碳经济,是海南践行“双碳”战略、赋能自贸港建设、打造海洋经济新增长点的重要抓手,是释放自贸港政策红利、培育新质生产力的战略选择,更是践行“绿水青山就是金山银山”理念、实现“生态美”与“经济富”有机统一的必由之路。

先行探索取得阶段性成效

近年来,海南自贸港以制度创新为核心、以市场化为导向、以生态保护为前提,推动蓝碳经济取得突破性进展。

标准体系领跑全国,破解“碳汇怎么算”。发布全国首部《海南红树林造林/再造林碳汇项目方法学》,建立覆盖地上植被、地下根系、凋落物的三大碳库核算体系,为蓝碳进入全国碳市场拿到合规“通行证”。同步推进海草床、渔业碳汇等方法学研发,搭建“天空地海”一体化智能监测网络,建立标准化资源档案与数据共享平台。

市场交易率先破题,打通“碳汇怎么卖”。2022年5月31日,海南全省首单蓝碳生态产品在海口签约,标的为海口三江农场红树林生态修复工程,首批核定5年期碳汇量3000余吨,以30余万元成交,项目未来40年预计产生碳汇量9万余吨。此后,万宁小海、琼海沙美内海等项目相继完成核证备案并进入交易环节,经核证蓝碳融入碳普惠场景,为博鳌亚洲论坛年会等重大活动提供碳中和支持。

金融创新协同发力,激活“碳汇怎么融”。推动金融机构将蓝碳项目未来收益权等生态资产纳入融资支持范围,开发“碳汇贷”等特色信贷产品,对经核证的优质项目可提供每公顷数万元至十余万元不等的授信额度,打通“生态修复—碳汇增值—资金回流”的良性循环。坚持政策性金融与社会资本双轮驱动,鼓励探索南海蓝碳专业化资金支持工具。

生态保护与产业融合,拓展“碳汇怎么用”。2020年以来,海南全省累计营造红树林逾2000公顷、修复约3322公顷,红树林总面积达7800余公顷。在此基础上,创新发展“蓝碳+深远海养殖”“蓝碳+生态旅游”“蓝碳+海洋牧场”等新业态,三亚蜈支洲岛、陵水新村潟湖等试点区域以系统性生态修复打造碳汇增汇示范基地,统筹开发潜水观光、湿地观鸟、自然教育等绿色产品。

机遇与挑战

全岛封关后,蓝碳发展迎来重大机遇。一是政策红利集中释放,全面赋能蓝碳领域,降低技术装备进口、研发运营与国际合作成本,有利于吸引全球高端技术、专业人才与优质资本集聚。二是国际合作空间拓展。依托国内国际双循环战略交汇点优势,深化同联合国教科文组织、国际红树林中心等机构合作,参与并引领全球蓝碳核证标准、方法学与交易规则制定。三是产业融合全面深化。要素自由便利流动将打破产业壁垒,推动蓝碳与深海科技、海洋新能源、绿色航运、高端旅游深度融合,加速培育“蓝碳+”新业态。

同时,蓝碳发展也面临挑战。一是技术体系尚不完善。深海碳汇、珊瑚礁碳汇等前沿领域,计量监测、核算核证、增汇修复等关键技术存在短板,方法学体系尚未成熟。二是市场机制建设滞后。蓝碳交易市场处于培育初期,规模有限、产品单一、流动性不足、定价机制不健全,与全国统一碳市场及国际碳市场的衔接机制仍需探索。三是产业融合层次不高。与海洋高端装备、海洋生物医药、海洋信息服务等高附加值产业融合不足,产业链条偏短。四是支撑要素存在短板。核证、计量等领域复合型人才缺口突出,长期稳定多元的资金投入机制尚未建立,跨部门、跨区域协同机制有待健全。

构建蓝碳经济高质量发展体系

强化科技创新,筑牢发展根基。聚焦热带蓝碳核算、监测、增汇、核证、交易与利用等重点方向,依托海南国际蓝碳研究中心、三亚崖州湾科技城高新区等高能级平台,整合中国科学院、国内高水平研究型大学及国际优势科研力量,组建多学科交叉的联合攻关团队,突破方法学、监测技术、增汇路径等核心瓶颈。加快完善红树林、海草床、珊瑚礁及渔业碳汇等方法学,建立覆盖“近岸—近海—深海”梯度空间、与国际接轨且体现区域特色的技术标准与核证体系。实施专业化人才引育工程,重点加强核证、计量、交易等关键领域人才储备。

健全市场体系,畅通价值通道。支持海南国际碳排放权交易中心在体制机制、产品服务、国际合作等方面创新试点,深化与全国碳市场的规则对接,探索与国际自愿碳市场、区域碳市场互联互通。稳步发展现货交易,有序探索远期、期货等多元化产品,推动经核证的高质量蓝碳项目上市交易。健全碳普惠体系,创新蓝碳消纳场景,推动经核证蓝碳融入公众绿色消费、企业社会责任履行、大型活动碳中和等实践。研究推动经核证蓝碳纳入生态保护补偿、绿色金融评价、用能权与用海指标市场化配置等政策工具,构建“保护有收益、减排有价值、增值有渠道”的价值实现体系。

深化产业融合,培育蓝色增长极。推动蓝碳与海洋经济各领域深度融合。发展深远海低碳养殖、藻类固碳、海洋牧场,规范渔业碳汇核证流程,建设“蓝色粮仓”与“蓝色碳库”协同发展示范区。依托红树林、珊瑚礁等优质资源,开发蓝碳主题研学、生态康养、低碳旅游线路,把经核证蓝碳量作为景区绿色认证的核心指标。统筹布局海上风电、潮流能等项目与蓝碳生态系统保护修复,探索“新能源+蓝碳+养殖”融合模式。前瞻布局深海碳封存、海洋负排放等技术研发与示范,建立深海碳汇核证标准。

深化国际合作,引领全球治理。定期举办海南国际蓝碳论坛,使之成为蓝碳技术、标准、方法学与市场机制的重要国际对话平台。深化与“一带一路”共建国家及南海周边区域的战略对接,在方法学开发、监测核证技术、市场交易机制等方面开展项目合作与能力共建。主动参与并积极影响国际蓝碳治理议程,推动形成具有中国特色、与国际接轨的蓝碳标准与核证规范。吸引国际知名蓝碳组织、顶尖研究机构与行业领军企业在琼设立分支机构或联合实验室,规划建设蓝碳国际合作园区。

筑牢生态根基,保障永续发展。恪守生态保护红线,把生态系统的完整性与稳定性作为蓝碳经济发展的根本前提。坚持保护优先、自然恢复为主,持续推进蓝色海湾综合治理、红树林保护修复、海草床养护等重大工程,科学提升典型海洋生态系统的碳汇功能。完善“天空地海”一体化监测预警体系,实现蓝碳生态系统动态变化与碳通量的精细化监管。在项目开发、方法学应用、核证交易等全链条严格执行生态影响评估与红线管控,确保每一笔蓝碳信用都来源于真实的、额外的、可持续的生态改善。

(作者系海南省中国特色社会主义理论体系研究中心特约研究员,单位为海南省社会科学院)

盘活存量土地 拓宽高质量发展空间

■ 金洋

发展建言

土地是发展之基、民生之本。土地资源的高效利用与海南自贸港高质量发展紧密相连、息息相关。盘活存量土地既是破解资源约束的必然选择,更是推动产业升级、民生改善、生态提质的战略之举。立足自然资源“两统一”职责,要以改革创新为根本动力,牢固树立节约集约用地导向,向内挖潜、提质增效,依托存量资源重塑发展空间、激活低效要素价值,持续唤醒沉睡的土地资源。

把准盘活存量土地的理论逻辑

坚持人与自然和谐共生的根本遵循。习近平总书记强调,“人类只有遵循自然规律才能有效防止在开发利用自然上走弯路”。“生态是海南一大优势,要守护好这份家底,坚持陆海统筹,持续抓好突出环境问题整治,高质量建设国家生态文明试验区”。土地资源的开发利用必须把资源环境承载力作为基本前提。推进存量土地盘活,正是统筹资源开发与生态保护、实现人与自然协调发展的实践过程。

践行新发展理念的内在要求。创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念,为存量土地盘活工作提供了重要指引。土地资源利用从“增量扩张”转向“存量挖潜”,体现了发展方式的深刻变革;由“外延式规模拓展”转向“内涵式品质提升”,体现了对土地多元价值认知的持续深化。优化土地要素配置,应当统筹算好综合账,兼顾市场经济效益、国家战略发展需要和民生保障福祉,将有限新增用地指标优先保障重大基础设施和公共民生事业。

推动高质量发展的关键支撑。高质量发展离不开高品质空间载体。盘活闲置低效用地,不等同于简单的“腾笼换鸟”,而是依托空间布局培育新质生产力,服务海南自贸港产业发展、民生保障、基础设施等各类空间需求。应立足城镇化从增量扩张转向存量提质的时代背景,转变土地开发利用发展方式,坚持有效市场和有为政府相结合,空间规划和土地政策相协同,把存量土地盘活作为撬动经济结构优化、发展动能转换的重要支点,夯实海南自贸港现代化产业体系的空间根基。

以制度创新引领存量土地盘活

强化顶层设计与制度供给。立足海南自贸港建设新形势、新要求,始终围绕海南自贸港高质量发展大局,统筹土地资源利用,严守节约集约的用地制度,紧扣海岛土地资源稀缺、生态管控约束严格的省情实际,转变“重增量、轻存量”的传统发展思维。以“盘活一亩才能新增一亩”的刚性管控导向,倒逼城镇发展从依赖新增土地向盘活存量空间转型,释放土地资源内生潜力。

创新协同联动与处置机制。聚焦存量土地盘活权属交错、历史遗留问题多、盘活推进难等突出堵点,打破部门壁垒、条块分割的工作模式,构建“纵向贯通、横向联动、内外协同”的处置工作体系。加快推进自然资源管理和国土空间规划“一张图”建设,将闲置低效用地数据逐宗上图入库,实现土地资源全生命周期智慧监管,推动处置从“事后应对”向“事前预警”转变,让每一宗存量土地都“有人盯、有人管、有路径、有成效”。

健全动态监管与长效管控体系。坚持盘活存量与规范管理并重,建立存量闲置低效土地动态摸排、台账更新、跟踪督办、闭环监管制度,实现“底数清、情况明、动态准”。通过常态化监管、刚性化约束、长效化治理,坚决杜绝新增闲置低效用地,从制度层面扭转土地粗放利用乱象,持续巩固存量盘活成果,构建节约集约、循环高效的土地资源利用新格局,有力支撑海南自贸港产业持续发展和空间高质量治理。

探索存量土地盘活的实践路径

以精准服务替代粗放惩戒。持续优化闲置低效用地处置方式,破除简单化、一刀切的行政处置思维,推动土地治理模式由被动监管向主动赋能转变、由刚性管控向精准服务升级。通过精准施策盘活利用,有效补齐产业空间短板、夯实民生保障基础、激活片区发展势能。通过靠前服务、主动破局,持续为存量土地资源开发利用、释放发展价值创造条件。

以分类施策替代粗放处置。坚持因地制宜、一地一策,摒弃粗放式、同质化、简单化盘活处置方式,结合存量土地权属现状、用地性质、开发条件、制约因素,制定差异化、精准化盘活方案。严格区分历史遗留问题与新增闲置情形、主观原因造成的闲置与客观条件制约形成的低效用地,细化处置标准和再开发路径。通过精准分类、靶向施策,严守用地管理底线的同时充分兼顾经营主体合理诉求,最大限度释放存量土地利用空间,实现规范处置与高效盘活双向共进。

以系统治理替代单点整改。树立全域统筹、系统施治理念,持续完善土地要素市场化配置机制,在合规框架下拓宽盘活路径、丰富再利用模式,将存量土地盘活同国土空间优化、产业转型升级、城市更新提质、要素配置改革深度融合,系统性破解土地闲置低效、资源错配、利用粗放等深层次矛盾。构建全链条常态化长效化治理体系,持续提升土地集约节约利用水平,推动土地资源从“沉睡闲置”向“集约高效、赋能产业”转变。

以存量盘活实效服务高质量发展大局

统筹好增量与存量的关系。“盘活一亩才能新增一亩”不是对发展的限制,而是推动发展方式的转变。有限的新增用地指标要优先投向能源交通水利等重大基础设施、适配新质生产力等现代产业项目,以及城市更新、公共服务设施等民生领域,切实把稀缺空间资源配置到关键之处。

统筹好保护与发展的关系。存量土地盘活不是简单的“推倒重建”,而是要在保护中开发、在开发中保护。对于承载历史文脉的遗存空间、具有重要生态价值的闲置地块,优先通过功能转换实现活化利用,释放多元价值,坚决杜绝借盘活名义破坏生态本底与历史遗存。

统筹好当前与长远的关系。存量土地盘活既要化解当下产业空间供给缺口,也要为长远发展预留战略空间。持续完善盘活配套制度体系,在产权处置、审批服务、土地供应等环节持续深化改革创新,形成可复制、可推广的长效机制。

盘活闲置低效土地是一项久久为功的系统工程,需立足海南自贸港独特省情,坚持节约优先、保护优先,强化规划引领与跨部门协同,更好统筹发挥市场决定性作用与政府引导作用,因地制宜分类施策,持续破解各类历史堵点,推动沉睡国土空间不断释放发展活力,为海南自贸港高质量发展提供坚实的空间支撑。

(作者单位:海南省自然资源和规划厅)

数智赋能,让红色舞蹈『潮』起来

■ 胡蜀

当前,以人工智能、大数据、云计算为代表的新一轮科技革命正以前所未有的速度演进,重塑文化生产的形态与传播的格局。红色舞蹈作为红色文化的重要载体,承载着独特的精神标识与价值追求,如何利用生成式人工智能等前沿技术,对其进行“数智”重构,使其从传统的“剧场叙事”走向“沉浸体验”,从“单向灌输”转向“交互共鸣”,是当前红色文化传承与创新亟待破解的重要课题。

AI赋能与场景再造

对于红色舞蹈而言,AI技术的介入并非简单的“锦上添花”,而是一场触及本体与传播的深层革新。一方面,生成式AI重塑了红色舞蹈的创作范式。传统的红色舞蹈创作往往依赖于编导的个人经验与历史文献的案头工作,不仅周期长,且在还原历史细节上存在局限。而生成式AI工具,能基于海量历史数据进行深度学习,辅助创作者快速生成舞美设计、服装造型乃至动作编排的初步方案。这种“人机协同”的创作模式,极大释放了艺术想象力,让沉睡在史料中的革命场景得以在数字空间中被精准复原与艺术化重构,为红色舞蹈注入了新的时代质感。如大型原创歌舞剧《信仰的力量》,通过AI复活不同时代的革命场景,演员在排练过程中提高表演能力,更切身感受共产党百年心路历程,在潜移默化中接受思政教育。

另一方面,数字技术拓展了红色舞蹈的展演边界。传统舞蹈受限于舞台物理空间,观众往往处于“旁观者”视角。而借助VR、AR及全息投影技术,红色舞蹈可以打破舞台演出的“第四堵墙”,构建沉浸式红色文化场域。观众不再是被动地观看,而可以“走进”历史现场,与数字演员共舞,在交互体验中感悟革命先烈的精神世界。这种从“观看”到“在场”的转变,正是新质生产力赋能红色文化传播的直观体现。如沉浸式实景演艺《琼崖的光辉 人民的胜利》,将中共琼崖第一次代表大会旧址的青砖黛瓦直接转化为“天然舞台”,观众在引导员带领下移步换景,从历史的旁观者变为秘密会议的“旁听者”“见证者”。

红色舞蹈传承创新的“数字鸿沟”

红色舞蹈的数字化传承仍面临诸多挑战。首先是“形”与“神”的割裂。目前的数字化尝试多停留在动作捕捉与影像记录层面,侧重于对舞蹈动作的机械复制,而忽视了红色舞蹈背后蕴含的情感张力与精神内核。AI若缺乏对红色文化深层语义的理解,生成的作品往往流于形式,难以引发观众的情感共鸣。

其次是“技”与“艺”的脱节。部分创作过分炫技,导致技术喧宾夺主,削弱了舞蹈本体的艺术感染力,红色舞蹈的核心在于“以舞叙史、以舞颂党”,技术应当是情感的放大器,而非掩盖内容苍白的遮羞布。

再次是“传”与“承”的断层。在碎片化传播时代,鸿篇巨制的舞剧难以在短视频平台获得流量青睐。如何利用AI算法精准捕捉受众喜好,将厚重的红色舞剧转化为短小精悍、易于传播的数字文化产品,是实现红色文化“破圈”的关键。

红色舞蹈传承创新的数字化探索

红色舞蹈的数字化,基础在数据。我国拥有《红色娘子军》《永不消逝的电波》《长征》等无数经典红色舞蹈剧目资源。通过引入光学动作捕捉系统(Vicon)及惯性测量单元(IMU)技术,可以将老一辈艺术家的经典舞段进行高精度的数字化存储,建立“红色舞蹈动作捕捉数据库”。这不仅是对珍贵艺术遗产的抢救性保护,更为后续的AI创作提供了标准化的“数据养料”。

探索“红色舞蹈+VR/AR”的实景演出模式。运用Unity3D等引擎构建舞蹈虚拟场景,让数字化的红军战士与真人舞者同台共舞,观众佩戴设备后即可身临其境地感受“送郎当红军”的动人场景。如江西于都的大型红色文旅史诗《长征第一渡》以1934年10月八万六千余名中央红军夜渡于都河为创作原点,建成全国首个360度七轴联动机械液压舞台:21.6米深的台仓中,雪山、草地、激流可在数分钟内轮番登场;为再现飞夺泸定桥,800吨水自屋顶奔涌而下又经循环系统回收,节水率达四成。技术赋能既制造了“水花直扑观众席”的震撼,也把艰苦卓绝这一抽象概念具象化了。这种打破时空界限的演绎方式,让红色舞蹈不再局限于剧场,而成为了可感、可触、可参与的旅游体验项目,极大地提升了红色文化的传播力与感染力。

利用大数据算法进行内容的精准分发。对于青年群体,可以利用AIGC技术将宏大的红色舞剧解构为极具视觉冲击力的短视频、数字藏品或互动游戏。例如,提取红色舞蹈中的经典造型,结合国潮元素生成AI绘画或虚拟数字人,在社交媒体上进行裂变式传播。这种“化整为零、精准滴灌”的传播策略,能够有效打破红色文化与年轻一代之间的“次元壁”,让红色基因在数字浪潮中代代相传。

技术只是手段,育人才是目的。红色舞蹈的“数智”重构,归根结底是为了更好地传承红色基因,赓续精神血脉。在数智赋能过程中,我们要警惕“技术至上”的陷阱,始终坚持内容为王。AI可以生成华丽的视觉效果,但无法替代艺术家对革命历史的深情凝视与深刻感悟。在数字化重构的过程中,必须坚守红色文化的严肃性与崇高感,确保技术应用始终服务于精神表达。同时,要强化“以美育人”的功能。通过开发云端舞蹈美育课程、虚拟仿真教学系统,让优质的红色舞蹈资源通过互联网惠及更多偏远地区的孩子,让红色的种子在每一个青少年的心中生根发芽。

未来,我们应继续深化“科技+艺术”的融合探索,以数智之力,让红色舞蹈在新时代的舞台上跳出更加激昂的旋律,让革命薪火在数字空间中生生不息、代代相传。

【作者系抚州幼儿师范高等专科学校教授;本文系江西省高校人文社会科学研究专项项目(红色文化育人研究)《江西红色舞蹈文化与传承路径研究》HSWH24117研究成果】

实践新论