



周刊

智库

# 积极探索EOD模式助力生态产品价值实现

刘满凤 周吉

省委十五届四次全会提出，“加快探索生态产品价值实现机制”，这是积极推动全面绿色转型，以更高标准打造美丽中国“江西样板”的内在要求。生态环境导向的开发（EOD）模式，是以习近平生态文明思想为引领、以可持续发展为目标、以生态保护和环境治理为基础、以特色产业运营为支撑、以区域综合开发为载体，采取产业链延伸、联合经营、组合开发等方式，推动公益性较强但收益性较差的生态环境治理项目与收益较好的关联产业有效融合，统筹推进，一体化实施，将生态环境治理带来的经济价值内部化，是一种创新性的项目组织实施方式。EOD模式是同步解决生态修复融资和生态产品难抵押、难交易、难变现问题的有效手段，也是“两山”理论在项目运作层面的具体应用。自2020年生态环境部、国家发展改革委、国家开发银行联合开展EOD模式项目试点以来，两轮试点成效明显，项目数量、融资规模、参与机构不断增加。建议我省抢抓EOD模式政策窗口期机遇，加强EOD项目储备，推进EOD模式融资，积极探索EOD模式支撑下的生态产品价值实现新路径。

## ● EOD模式成为项目开发新热点

EOD模式以生态保护和环境治理为基础，以特色产业运营为支撑，以区域综合开发为载体，拥有授信额度大、贷款金额大、贷款周期长、贷款利率低的特点，能够有效解决生态环保项目融资缺乏抵押物和现金流的问题，为市场化融资创造了条件。推出不到三年时间，已经从试点阶段进入到常态化入库阶段。

从推进成效看，入库试点项目不断增加。截至今年5月，生态环境部已向金融机构推送了118个EOD入库项目，包括前期支持的94个试点和后续各地申报的72个项目。据不完全统计，在可公开查询的63个EOD项目中，生态保护修复类27个，占比42.9%；水生态环境保护类22个，占比34.9%；农业农村污染治理类8个，占比12.7%；固废处理处置及资源综合利用类5个，占比7.9%；土壤污染防治类1个。

从融资情况看，正在迎来政策窗口机遇。2022年，EOD模式中标项目22个，累计授信额度超1342亿元。截至今年3月底，全国已有56个EOD项目获得金融机构支持，除了最初的国家开发银行以外，中国农业发展银行等政策性银行，以及中国工商银行等商业性银行均可提供EOD项目融资。其中，国家开发银行已向25个EOD试点项目放贷225亿元，农业发展银行放贷76亿元，涉及水生态环境保护、废旧资源再生利用、农业农村污染治理、生态保护修复等多个领域。

从地方实践看，各地抓紧跟进省级配套。在国家政策的支持下，浙江、山东两省入国家库（含试点）项目较多，分别达到13个、16个，授信额度分别达到334亿元、370亿元。江苏、浙江、安徽、福建、山东、广西等地纷纷推出EOD开发配套政策，目前已有8个省份的EOD省级项目库正式建库，其中浙江、江苏入库项目较多，分别达到15个、14个。

## ● 加快推进EOD模式探索实践

EOD模式包括谋划、入库、融资、建设和产业导入运营五大环节，涉及主管部委、金融

机构、地方政府、项目主体等多个方面，对策划机构、实施主体等的专业能力要求较高。建议我省抢抓政策窗口期，加强EOD项目的前期策划和一体化实施，加快探索符合地方实际的EOD项目实践，进一步拓宽生态产品价值的市场化实现路径。

加强顶层设计，强化政策引导支撑。建立省级EOD项目库，出具具体的工作实施方案，并对照国家项目储备库申报指南和要求，明确省级项目入库标准，组织省级EOD项目论证和试点，推动一批示范性、引领性的省级EOD试点项目先行落地，集中开展省级项目论证和上报推荐。完善省级EOD试点申报、绩效评估、激励奖励和长效监管等举措，对纳入EOD试点项目库的项目给予省级财政资金奖励，并优先推荐进入国家库、优先推送金融机构。建立EOD项目绩效评价机制，加强生态产品价值核算在EOD项目评价中的应用，探索将生态产品价值核算结果作为项目融资授信依据、全生命周期考核依据和奖补资金支付依据，引导和鼓励实施主体加大生态修复投入。

完善引导机制，精准导入关联产业。举办EOD项目策划实施专项指导培训，邀请国家部委、金融机构等开展项目策划培训。支持和鼓励项目策划方在策划过程中充分征求生态环境、水利、农业农村、发改等部门意见，掌握项目入库、融资所需必要信息，提升项目谋划水平。支持地方政府和项目策划方对拟开发区域的生态环境情况进行系统摸底，聚焦生态产业政策导向、环境治理问题和资源禀赋，重点选择对解决突出环境问题支撑作用大、实施必要性强、工作基础好、效益显著的项目，按照“可入库、可融资、可落地、可盈利”的原则进行策划包装。通过生态综合修复和片区综合开

发来实现资产盘活和资产增值。依托生态修复环境提升后的正外部性，带动土地增值和文化旅游等关联特色产业项目导入，促进生态产品价值实现。

优化投融资结构，强化成本收益平衡。通过“社会投资人+EPC”模式引入社会资本组建SPV公司，或者通过联营、入股等方式，构建政府、企业、金融机构、社会组织等多方协同的格局。优化投融资模式，根据不同融资渠道的需求和特点，结合实际，选择合理的投融资模式。在项目谋划阶段组织金融机构提前介入工作，联合开展项目策划，加强对EOD项目前期的金融指导和项目联审，就项目建设内容、搭配比例，投入与产出的平衡测算等，征求金融机构的意见和建议，力争达到金融机构“可行、可融”的贷款支持条件要求，提高项目可落地性。

做好产业化文章，打通价值转化路径。探索生态产业化的EOD实现路径，将生态农业、生态林业、林下经济作为EOD项目导入产业，鼓励和推动农药使用减量化、资源利用集约化、生产清洁化以及轮耕休耕、自然恢复地力，实现生态产业多元融合发展。探索产业生态化的EOD实现路径，通过EOD项目推动生态环境、自然资源、基础设施和重点产业融合发展，探索导入数字经济等环境敏感型产业，实现生产方式和产业结构的绿色化改造。探索市场交易的EOD实现路径，通过碳汇增量、排污权、用能权等资源权益指标交易的方式，将生态产品的非市场价值转化成市场价值。通过生态系统修复、生态景观提升，再辅以相关产业开发，实现土地增值和生态溢价。

（作者单位：江西财经大学）

## 魅力赣鄱

在抚州市东乡区杨桥殿镇，无人机航拍占地近3000亩的渔光互补光伏发电项目，蔚为壮观。整齐排列的光伏发电板矗立在水面上，实现养鱼、发电两不误。

本报全媒体记者 洪子波摄



# 强化创新体系建设 提升整体创新效能

朱盛文

## 智库观点

省委十五届四次全会指出，“要坚持把创新摆在现代化建设全局中的核心地位，一体推进教育强省、科技强省、人才强省建设，推动形成依靠创新驱动的内涵型增长”。贯彻落实这一决策部署，江西应顺应新形势，引入优质创新资源，凝聚地方政府、市场和科技战略力量的合力，进一步强化创新体系建设，着力提升我省创新体系整体效能，在打造原始创新体系、建立技术创新体系、优化创新政策体系三个方面精准发力。

**整合资源，打造原始创新体系。**党的十八大以来，江西紧紧扭住创新这个“牛鼻子”，不断提高全社会研发投入，实现了中国科学院赣江创新研究院、中国中医科学院中药健康产业研究所等一系列重大创新平台在赣落地，推动了科技创新能力的全面提升，综合科技创新水平指数十年“九进位”。当前，我国科技事业已经发生了历史性、整体性、格局性重大变化，成功进入创新型国家行列。面对这一发展态势，江西要牢牢把握关键技术创新这一重点，加强关键领域的统筹协调，集中投入、重点攻关，打造原始创新体系的“四梁八柱”。一是积极对接国家实验室体系。目前，我省尚无国家实验室，全国重点实验室的数量也偏少。建议围绕重大关键技术攻关，集中全省优质科研设施和优秀研究骨干，打造高水平、多学科合作的实验室，并以国家实验室申报建设和全国重点实验室重组为契机，积极对接融入国家实验室体系，争取获批更多国家级创新平台。二是高效建设省实验室体系。当前，我省正在积极构建省实验室体系，但是存在重点实验室研究方向与我省重点产业发展方向匹配度不高、支撑度不强等问题。建议围绕我省12条制造业重

点产业链体系布局省重点实验室研究领域及研究方向，布局一批产业急需的前沿领域、交叉学科重点实验室，合并一批领域相近的省重点实验室，撤销一批研究力量不足、创新成果缺失的省重点实验室，推动省实验室体系提质增效。三是着力强化基础研究体系。基础研究是整个科学体系的源头，是所有技术问题的总机关。基础研究的突破，往往能够带来生产力的深刻变革和社会的巨大进步。要全面提升我省研究型大学的创新能力，推动有组织的基础研究。从“高处”想好问题，在“低处”找准问题，超前布局变革性的新技术，并持续稳定地提供支持，不断强化我省的创新能力。

**多元激励，建立技术创新体系。**企业是技术创新的主体，也是经济活动的重要主体。在科技创新活动中，企业距离需求更近，距离实用更近，距离产业更近，因此要采取多种方法激励企业参与创新，围绕企业建立产学研用结合的技术创新体系，打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。一是引导资本赋能。从实验室的样品到工厂的产品再到超市的商品，每一步都需要不同类型和偏好的资本关注和介入。建议加强政策引导和调控，营造良好的营商环境，为风险资本发展创造条件，增加中小微企业在其生命周期各环节的融资机会，同时发挥国资创投在新兴技术投资领域的引导和带动作用，形成“企业出题、科研机构答题”的新模式，加快构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体。二是推动平台赋能。大力推动第三方综合性公共服务平台建设，集成创业孵化、概念验证、技术中介、成果转化、评估交易、知识产权服务、科技金融、市场拓展、管理咨询、创新方法等专业化的功能性资源集聚，构建功能齐全、层次丰富的科技创新服务体系，为企业联通创新供需两端提供支撑。三是实现数据赋能。当

前，数据已经成为重要的生产要素，是创新体系效能提升的关键。要大力开展新基建建设，将新一代信息基础设施作为依托，运用大数据、云计算、区块链、人工智能等技术手段，推动跨行业、跨区域、跨领域的数据标准化采集和设计共享，整合面向政府部门公共数据以及公用事业、医疗卫生、教育等领域的准公共数据，打造“数字引擎”，扩大信息共享，助推数字型中小企业创新发展。

**深化改革，优化创新政策体系。**科技创新和制度创新好比车之两轮，只有“双轮驱动”才能行稳致远。我省必须紧跟国家改革步伐，持续提升科技政策供给，深化科技体制改革，推动创新体系效能提升。一是一体化推进科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，建立科技、教育、产业、人才等各类创新资源的统筹协调机制，打造全区域、全链条、全主体、全要素的科技计划体系，协同推进技术创新、制度创新、管理创新，形成创新合力，把集中力量办大事的制度优势转化为创新发展新动能。二是完善创新激励机制。人是科技创新最关键的因素，激励机制对科技人才的成长与发展至关重要。要创造有利于青年科技人才脱颖而出的成长环境，拓宽人才发现引进渠道，通过重大科技任务、重点科技项目和重大创新平台建设培养发现青年科技人才。通过加大激励力度、扩大管理权限等方式，从源头激发创新活力，营造浓厚的创新氛围。三是健全科研保障机制。建立长期稳定支持科技人员潜心研究的政策，明确对青年人才的定量考核指标，营造尊重人才个性的创新氛围，为青年科技人才创造更大发展空间。改革科技管理机制，转变政府职能，建设服务型科技管理体系，扩大科研选题自主权，形成更加适应科技进步和技术创新的管理方式，构建更具开放性的科技管理机制。

（作者系江西省科学院办公室主任、副研究员）

# 用元宇宙赋能爱国主义教育

胡邦宁 谭潭

## 兴赣大家谈

习近平总书记指出：“在社会主义核心价值观中，最深层、最根本、最永恒的是爱国主义。”元宇宙作为一种依托互联网而生的虚拟世界，正形成拥有思维意识、文化信仰、价值观的群体聚合空间，在爱国主义教育方面具有极大的应用潜力。作为红色资源大省，江西应当以元宇宙赋能爱国主义教育，充分发挥其虚实交互、数字孪生、场景定制等优势，推动新时代爱国主义教育走深走实。

**智能聚合，打通爱国主义教育理论与现实的“最后一公里”。**以往的实践中，爱国主义教育经常与红色资源参观学习相结合，虽比课堂教育有韵味，但感染力有待提升。相比之下，元宇宙创设的爱国主义教育场域，通过全感官直接交互的人机关系，既能模拟现实景观让学习者获得场景体验，也能基于思维动态创造“原生”的具象物，让学习者获得开放式的体验，缔造虚实共生的想象空间。我省应紧跟技术更迭趋势，通过提升计算算力、提高图形处理能力、推广5G技术等方式，进一步夯实元宇宙的基础，并借助AR、VR、裸眼3D技术等打破现实的时空约束，实现现实场景的全方位模拟，建构具有立体感、真实感的爱国主义教育数字空间，完成应用场景从线下到线上的转变。在这样的数字空间里，教育内容将在学习者与元宇宙的感知交互中实现深层次的认知加工，内化为他们的情感体验与思想感悟，促进学习者知、情、意、行的协调发展。比如，井冈山数字展馆的720°VR场景体验，按照1:1比例还原了井冈山革命斗争时期的部分历史场景，让游客身临其境；元宇宙文旅推介会上的“红色江西”三维数字化世界，营造出多感官沉浸的空间临场感，实现了“心流体验”（指在某项活动中，个体经历的一种完全沉浸于活动中的状态）；等等。通过一系列元宇宙技术的智能聚合，使受众感受沉浸式互动体验课程，从而筑牢历史记忆、激荡爱国情怀、坚定文化自信，打破爱国主义教育中历史与现实的壁垒。

**资源共享，跨越时空构建爱国主义教育元宇宙网络。**数字化是元宇宙的本质特征，其跨越时空的特性可以让全国各地的红色资源都纳

入爱国主义教育的元空间。在空间维度上，通过数字孪生技术，可以把博物馆、纪念馆、历史文化遗存、现代化成就等爱国主义教育资源映射到元宇宙中，转化成数字资源，实现教育资源共享，进而构建数字化爱国主义教育网络。例如，我省通过元宇宙创建了独特的元空间，井冈山革命博物馆等24个爱国主义教育基地建立了数字展馆，让受众从“在线”变成“在场”。在时间维度上，借助区块链、NFT技术，可以使更多红色文化资源实现永久保存、传输和共享，并为受众提供“不打烊”“超市式”服务，极大推动爱国主义教育资源数字化与配置公平化，使网络爱国主义教育“永不落幕”。

**人才培养，抓好元宇宙与爱国主义教育结合的第一资源。**元宇宙与爱国主义教育结合的开放、运用与维系，离不开科学技术人员。我省应坚持研以致用，在人才培养上下功夫，打造具有江西特色的元宇宙IP人才矩阵。一方面，打造数字实训基地。通过“政府引导+龙头企业引领+高校院所参与”，建设一批数字产业实训基地，激发数字教育新动能。另一方面，强化人才队伍建设。依托世界VR产业大会、江西省数字经济人才大会等平台，与国内知名机构联合创办元宇宙产教融合基地，加快培育技术型、应用型、融合型人才，为红色文化的再开发、再创新提供有力的人才支撑。建立保障管理机制和平台保障机制，明确建设项目的管护标准，设计开发专人管、经费足、定时检的工作体系，为我省元宇宙项目创新团队提供基础服务。

**创新发展，在虚拟与现实融合中促进红色文化产业繁荣。**以开展好爱国主义教育、讲好红色故事为着力点，以虚实映射技术为联系点，用元宇宙赋能红色文化产业高质量发展。一方面，推进线上线下服务融合，构建功能更多的服务中心和活动场馆，打造一批更有针对性的学习教育场景。另一方面，推进虚拟和实体融合，发挥江西电子信息产业优势，加快形成覆盖芯片制造、光学显示、内容创作等虚拟现实全产业链。比如，以九龙湖元宇宙试验区为核心，以位于红谷滩区的国家虚拟现实创新中心为基础，集聚高端创新要素辐射全省各地，加快孵化区域特色鲜明的红色文化元宇宙试点，让红色历史在元空间“复活”，并焕发出新的时代光芒。

（作者单位：南昌大学）