

# EOD模式：让生态环境与产业发展互利双赢

◎本报记者 李禾

位于宁夏回族自治区石嘴山市的沙湖，是中亚候鸟迁徙的重要中转站。冬日，这里的湖面倒映着蓝天白云，阳光洒在金色的芦苇上，美景如画。宁夏农垦大沙湖区域的生态环境导向的开发（以下简称EOD）项目是宁夏首个入选国家EOD模式的试点项目。项目旨在通过水质净化和高标准农田建设，辐射沙湖周边30万亩区域，打造“山水林田湖草沙”全生态体验和旅游度假目的地。项目将有效改善当地生态环境，促进文旅产业发展，带动周边群众增收致富。

时至今日，EOD项目已实施5年。为持续推进EOD模式创新，生态环境部、国家发展改革委、中国人民银行、国家金融监督管理总局等四部门近日联合印发《生态环境导向的开发（EOD）项目实施导则（试行）》（以下简称《实施导则》），旨在通过生态环境治理项目改善生态环境质量，让生态优势转化为发展优势，实现产业增值溢价，以此践行“绿水青山就是金山银山”的科学理念。

## 解决生态治理项目资金难题

EOD模式是指通过产业链延伸、组合开发、联合经营等方式，推动公益性较强的生态环境治理与收益较好的关联产业有效融合，通过市场化运作、一体化实施、可持续运营，以产业收益反哺生态治理，以生态治理提升产业收益。这一模式是实现“两山”理念转化的重要途径，也是平衡经济社会发展与生态环境治理的关键。

为何要实行EOD模式？生态环境部环境规划院管理与政策研究所所长董战峰告诉记者，EOD模式是生态环境治理模式的重大创新，能够让政府的统筹施策与市场的资源配置高效统一，带动相关企业、金融机构等多元主体参与生态产品经营。

EOD模式通过组合开发、统筹推进生态环境治理与产业开发项目，解决突出的生态环境问题，提升区域发展品质，实现产业增值溢价。“总体而言，EOD模式是生态产品价值实现机制的重要手段，能够以市场化方式解决地方生态环境保护与治理项目的资金难题。”董战峰说。

EOD模式的发展可以划分为探索、试点和全面推进三个阶段。

2018年，生态环境部明确提出探索开展EOD模式，并在2020年至2022年开展了两轮EOD试点工作。2022年4月，生态环境部发布《关于印发〈生态环保金融支持项目储备库入库指南（试行）〉的通知》，提出建立生态环保金融支持项目储备库，同时制定了入库指南，明确了入库标准和入库项目类型，并将EOD项目纳入金融支持项目储备库，各省（自治区、直辖市）每年入库EOD项目原则上不超过5个。近日发布的《实施导则》，将继续引导EOD模式规范实施，行稳致远。

## 各地开展项目试点

董战峰说，EOD模式有效解决了生态产品“难度量、难抵押、难交易、难变现”的问题。近年来，随着国家生态环保金融支持项目管理体系的建成，《生态环保金融支持项目储备库入库指南（试行）》的发布，以及生态环境部与国家开发银行、中国农业发展银行、国家绿色发展基金等



近年来，宁夏农垦大沙湖区域生态环境导向开发项目有效改善当地生态环境，促进当地文旅产业发展。图为半沙半水的宁夏沙湖景区。  
新华社记者 王鹏摄

10家金融机构合作关系的建立，EOD模式的工作机制已较为完善。

《实施导则》提出，积极稳妥、规范有序推进EOD模式创新。《实施导则》涵盖了从EOD项目的谋划、方案设计、主体确定、项目实施到评估监督的全生命周期管理流程，能够指导地方开展EOD项目。《实施导则》特别明确了实施要点，提出针对EOD项目各环节的具体要求，引导EOD项目规范实施，并配套制定《生态环境导向的开发（EOD）项目实施方案编制指南》。《实施导则》还明晰了项目组织主体、实施主体及其责任分工，厘清了各级生态环境部门、金融部门等在EOD项目实施中的具体任务。

目前，安徽、福建、江苏、山东、浙江、湖北、广西等地开展了省级EOD项目试点。各地结合实际，纷纷出台EOD项目相关的创新政策。其中，江苏省为EOD项目优先提供“环保贷”“环保担”等支持，由省财政给予优秀示范项目资金奖励；广西开发“桂惠贷—生态贷”，贴息比例为3%，贴息一年，最高可贴息500万元；福建省规定，EOD项目环评审批纳入“绿色通道”，做到快批快办。项目运行削减的主要污染物排放指标，经核定后可纳入排污总量指标储备库，流转用于本地区重大项目建设。

## 以良好环境激活区域经济

“EOD模式是农业生态环境治理的重要抓手。农村地区可利用EOD模式构建现代农业产业，实现内部的良性循环。”中华环保联合会农业生态环保专委会秘书长袁秀丽说，通过环境治理、生态系统构建等，EOD模式可以为农业产业发展创造良好的生态基底，带动土地升值。EOD项目的实施能够提升区域整体环境品质，还可以通过公共设施建设、产业布局优化和特色塑造等为后续产业运营提供优质条件。此外，EOD模式

会借助产业导入和人才引进激活区域经济，增加居民收入、企业利润和政府税收。

在湖北省荆门市东宝区万华农作物秸秆综合利用生态产业园，稻麦秸秆等农林剩余物在经过干燥、粉碎、筛选、拌胶、热压、砂光等十多道工序后，成功变废为宝，成为用于家装等领域的禾香板材。目前，通过这种创新方式，生态产业园吸引了许多家居配套企业进驻，打通了“秸秆—板材—定制家居”全产业链，使产业园年产量达到100亿元。绿色建材和装配式建筑也由此成为区域主导产业之一，连续3年入选湖北省重点成长型产业集群。

向山地区是安徽省马鞍山铁矿资源的集中地。多年来，超强度、大规模的粗放式开采，为当地留下了累累的生态伤疤：资源枯竭、山体裸露、废渣堆积、灰尘漫天……为了满足地区矿山修复、基础设施配套提升、人居环境整治等生态保护治理需求，马鞍山市向山地区生态环境综合治理EOD项目于2021年7月正式开工。项目占地面积63.6平方千米，总投资约82.7亿元。

通过3年生态修复，原来的废弃矿山如今山清水秀，成为良田。去年6月，生态修复后的向山地区终于撒下了第一批黑麦种子。去年9月中旬，黑麦喜获丰收。

除了应用专业技术，将酸性土壤改造成可种植的耕地外，良田周边的裸露山体上还栽种了枫香、乌桕等观赏树。树木与田地交相辉映，构成了独特美景。马鞍山市雨山区副区长任勇感叹道，以前的向山是秃头山，看不到多少绿色。现在，向山周边绿树成荫、欣欣向荣，有些地方还变成了“网红”景点。

据了解，马鞍山市向山地区生态环境综合治理EOD项目采用“矿山治理+特种经济林一二三产融合”模式。未来，项目还将加快产业导入，推动节能环保、智能制造、生态农业、文化旅游、运动休闲等新型产业业态发展，实现生态环境与产业发展的良性循环。

## 环保时空

### 我国湿地面积达5635万公顷

科技日报讯（记者马爱平）记者2月4日从国家林草局获悉，近年来我国加强湿地保护，建成湿地类型自然保护区2200余个。全国湿地面积基本保持稳定，达5635万公顷。

国家林草局相关负责人表示，我国现有国际重要湿地82处、国家重要湿地58处、国家湿地公园903处、国际湿地城市13个。未来我国还规划将1100万公顷湿地纳入国家公园体系，实行最严格的保护管理。

湿地被誉为“地球之肾”“物种基因库”。自2022年6月湿地保护法实施以来，我国持续推进湿地保护法治监管体系建设，完善配套政策制度。截至目前，我国共发布8项湿地保护修复制度，湿地保护制度体系初步建立，全面加强湿地资源监测监管，初步建成湿地感知系统。

国家林草局相关负责人表示，为深入履行《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》义务，国际红树林中心落户深圳。这是继国际竹藤组织、亚太森林组织之后又一个设在中国的林业国际组织。下一步，我国将通过这一合作平台，促进全球红树林保护修复及合理利用。

“我国将继续全面加强湿地保护修复，实施湿地保护修复项目和互花米草防治专项行动计划，组织申报一批国际重要湿地和国际湿地城市，推进国家湿地公园监测监管体系建设。”国家林草局相关负责人说。

## 国内罕见铜翅水雉现身云南盈江

科技日报讯（通讯员朱边勇 许三勇 排盈莹 记者赵汉斌）记者2月4日获悉，观鸟爱好者近日在云南省盈江县香榭湖观测到一只具有明显铜色双翅的漂亮水鸟。经云南省野生动植物保护协会会长、著名鸟类学专家韩联宪鉴定，这只水鸟是国内罕见的铜翅水雉。

铜翅水雉是国家二级重点保护野生动物。从相关影像上可以清楚地看到，这只铜翅水雉除了拥有明显的铜色双翅外，身体羽毛还呈现出黑白棕等多种颜色。铜翅水雉通常活动于多浮水植物的小型池塘或湖泊，有时会出现在湿草地和稻田中。铜翅水雉是一种罕见的候鸟。在我国仅分布于云南省南部和西南部、广西壮族自治区南部，它们会随栖息地水位的变化进行短距离迁移。

盈江县观鸟协会会长班鼎盈介绍，截至目前，盈江县已记录鸟种719种，占全国鸟类种数的近50%，是全国鸟类资源最丰富的县份。“10年前，盈江县根据鸟类分布的狭域性、目击难度等条件，筛选出7种罕见鸟类，铜翅水雉正是其中之一。”班鼎盈说。

云南是我国动植物资源多样性的宝库。近年来，随着人们野生动物保护意识的增强和观鸟爱好者的增多，云南不断记录到新鸟种，持续刷新国内鸟类新纪录。



图为现身云南盈江的铜翅水雉。朱边勇摄

## 游近火烧屿的“海上大熊猫”

◎新华社记者 颜之宏 陈弘毅

“快看快看！那边有白海豚！”“还是一家三代！太可爱了！”1月下旬的一天，记者乘船前往厦门火烧屿中华白海豚救护繁育基地采访时，在海上偶遇了“出门散步”的中华白海豚一家。只见超高的智商被称为“最聪明的海洋哺乳动物”，这两头海豚都是此前被渔民误捕上岸的，后来发现它们都受了不同程度的伤，于是被迅速送到保护中心来救治。“厦门市自然保护区事务中心副主任刘伟告诉记者，两头海豚在被救治以后，正在接受康复和野化训练，等待时机成熟后将放归海洋。”

中华白海豚一直被学界视为海洋生态的“指示物种”，一片海域有中华白海豚游弋，证明这片区域的海洋生态系统较为健康。厦门市自然保护区事务中心监测与宣教科科长许静告诉记者，随着厦门海域生态环境的持续改善，中华白海豚的种群数量已由20世纪90年代初的60头，增加到如今的80多头。

作为我国唯一一个能够在城区海域直接观赏到中华白海豚的城市，厦门近年来通过完善立法、建设保护区智能监管系统、跨区域协同管理等方式，建立了以中华白海豚、文昌鱼等为主要保护对象的厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区，厦门海域水生生物种群数量也在持续增加。

在社交媒体上，越来越多厦门市民和游客分享他们在岸边和轮渡上看到中华白海豚身影的经历。一名市民写道：“生态环境好了，人与自然更和谐了，希望‘海上大熊猫’成为我们身边的常客。”

# 南宁园博园：在矿坑中打造美丽山水画卷

## 推进生态保护修复⑤

◎农菊蓉 本报记者 刘昊

古色古香的观景亭旁，叠水瀑布顺流而下；园林步道边，溪流山涧，松雾萦绕……这是游客们在广西壮族自治区南宁园博园欣赏到的美景。

谁能想到，多年前南宁园博园原址有一片露天采石场，遗留的废弃矿坑生态问题严重。如今，这里却成为极具中国传统意境的山水园林，美若仙境。

近日，自然资源部召开首届自然资源与生态文明论坛。论坛发布了《国土空间生态修复典型案例集》，南宁园博园矿坑生态修复项目成功入选。“南宁园博园矿坑生态修复项目通过‘不推山，不填湖，保留现

状植被’等近自然的生态修复方式，使废弃矿坑‘重获新生’。”南宁市自然资源局有关负责人说。

### 矿坑成为艺术载体

在南宁园博园的卧虎潭，一池碧绿深邃的潭水倒映着险峻的峭壁。红色的岩土和灰白色的岩石构成一只“猛虎”潜卧于潭边，非常壮观。

南宁园博园管理中心园容科副科长陈思贝告诉记者，卧虎潭原本是一处凹陷的露天型采石场废弃地，坑体总面积约1.7公顷，四周崖壁总长543米。

南宁园博园位于南宁市邕宁区八尺江畔的顶岭山区域，是第十二届中国国际园林博览会的举办地，建园时基址存在16个

废弃矿坑。

“这些矿坑的地质构成以石灰岩为主。”陈思贝告诉记者，曾经长期的爆破式开采对山体结构和原生植被造成了不可逆的破坏。很多矿坑的崖壁风化严重，形成松散破碎的土石边坡，存在发生滑坡和泥石流的安全隐患。

南宁市自然资源局有关负责人介绍，建设伊始，南宁园博园矿坑生态修复项目实施近自然生态修复，采用以“自然恢复为主，人工修复为辅”的方式，根据矿坑的空间分布和功能分区，将16个矿坑划分为6个矿区。矿区经定制改造，成为艺术、生态、旅游等载体。每个矿坑都有独特的风貌。

“在对矿坑崖壁进行生态修复时，我们对结构稳定、具有一定观赏性的土石进行清理保留，对局部不稳定、有砂石或者渣土的土石，采取清理后加固和削坡等措施。”陈思贝说，在改造时，南宁园博园坚持生态优先的原则，对矿坑进行生态修复和景观改造，并根据矿坑特点定制改造方案，打造了南宁园博园内别具特色的一处景观——矿坑花园。

陈思贝说：“卧虎潭原本所处的矿坑肌理破碎，碎石较多。因此，我们清理了场地碎石和渣土，结合原始地貌进行局部覆土，让植被得到恢复。”如今，游客们站在卧虎潭的眺望平台时，既能感受潭水之深邃，又可仰望山崖之险峻，充分沉浸在大自然的鬼斧神工中。

### 吸引野生动物繁衍生息

潺潺的落水声在石壁环抱的水潭中回

响，水潭周边的三角梅蔓藤顺着岩壁垂下来，紫色的花朵迎风怒放……冬日里，南宁园博园的落霞池呈现出水天一色的绚丽景象。

落霞池边，一片欢声笑语。来自南宁市一所研学机构的孩子们正在老师的带领下走进自然，开展环保主题活动。“落霞池边的风景很好，孩子们可以在这里享受温暖的阳光和清新的空气。希望通过今天的活动，孩子们能够树立热爱自然、保护自然的意识。”带队的文老师说。

当人们走进南宁园博园的矿坑花园，可以游览波光粼粼的卧虎潭，观赏拥有亚热带丛林风貌的飞瀑湖，参观具有浓浓工业风的台地园……如今的矿坑花园，在经过山体修整、植被恢复和水体修复后，吸引了白鹭、斑鸠、翠鸟等野生动物繁衍生息。园区的生物多样性有效提升，生态质量明显改善。

2019年以来，南宁园博园矿坑花园修复项目先后获得英国景观行业协会国家景观奖、美国景观师协会综合设计类荣誉奖以及英国皇家景观学会景观设计类大奖。南宁园博园也获评国家生态环境科普基地、广西壮族自治区生态环境教育基地、南宁市生态环境科普教育实践基地。

“恢复生机的废弃矿坑，成为南宁市山水田园旅游开发的新亮点，也成为环境保护教育和科普教育的最佳载体，取得了良好的生态效益、社会效益和经济效益。”南宁市自然资源局有关负责人说，南宁市自然资源局将积极统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复工作，多举措推进国土空间生态修复，不断擦亮南宁市生态文明底色。



游客们在南宁园博园漫步赏景。本报记者 刘昊摄