算清生态“账本”，打通“两山”转化制度通道

■本报记者 王林



图为坐落于海南省儋州市的大唐海南海上风电项目，产生的绿电能够通过电力市场开展交易。 袁卅/摄

我国高度重视生态产品价值实现工作，强调要健全生态产品价值实现机制，拓宽生态优势转化为经济优势的路径。生态产品总值核算是建立健全生态产品价值实现机制的重要内容，是推动生态产品价值实现的重要支撑。

近日，国家发展改革委、自然资源部、国家统计局印发《生态产品总值核算规范》（以下简称《规范》）。《规范》是对2022年试行规范的系统性修订，进一步完善了生态产品价值核算的技术标准，推动生态产品价值实现机制建设领域的精细化管理。

■■健全机制推动生态价值实现路径多元

健全生态产品价值实现机制是生态文明建设重要制度创新，也是推动高质量发展的内在要求。《中华人民共和国生态环境法典》明确，国家健全生态产品价值实现机制，形成多元化的生态产品价值实现路径，推进生态产业化和产业生态化。

当前，我国正加快推进生态产品价值实现机制建设，但核算标准不统一、方法不规范、结果不可比等问题制约着生态产品市场化进程。

国家发展改革委有关负责人介绍，2022年试行规范印发以来，在组织指导有关地方开展生态产品总值核算，探索核算结果在评价评估、生态补偿等方面应用，取得了一定进展。但在工作实践中，各方反映试行规范存在核算参数差异较大、核算模型方法复杂、核算结果不可比、与国际接轨不足、核算结果难应用等问题，亟须修订。

通过修订，《规范》完善了核算方法，明确统计口径、规范数据来源，有效解决不同地区不同单位核算参数、因子不同的问题。通过优化核算流程，降低了核算操作难度，有利于各地区各部门自主开展常态化核算。同时，充分衔接国民经济核算体系和国际标准，建立生态产品总值统计制度和核算结果定期发布制度，增强核算结果的权威性，促进核算结果应用与国际互认。

生态环境部环境规划院首席科学家、研究员於方表示，生态系统核算的国际标准不断发展，联合国统计委员会通过《环境经济核算体系——生态系统核算》，为各国开展生态系统核算提供了重要参考。此次修订坚持开放衔接，对标国际统计标准，统筹优化核算范围和核算指标，推动核算体系与国际标准有效衔接，推动提升核算理念和方法的先进性。

■■完善核算框架打通“两山”转化通道

科学量化“绿水青山”价值是推动生态产品价值实现的重要前提。完善生态产品总值核算，不仅是对潜在价值的量化评估，更为推动经济社会发展提升“含绿量”“含金量”提供支撑。

通过统一核算对象、分类体系、方法流程和数据要求，《规范》构建起覆盖物质供给、文化服务、调节服务三大类产品，贯通八大生态系统的完整核算框架，为生态产品价值实现提供了标准化、规范化的技术支撑，有利于打通“绿水青山”向“金山银山”转化的制度通道。

国家发展改革委能源研究所副所长、研究员李忠指出，生态产品总值核算是生态产品价值实现的基础性工作，也是践行“两山”理念的重要制度创新。作为量化生态系统提供货物与服务贡献价值的基础性工作，生态产品总值核算通过科学核算“绿水青山”身价，将抽象概念转化为可计量、可比较、可考核的价值指标。

於方举例称，试行规范部分指标提供了多种核算方法，如固碳推荐了生物量法、固碳速率法、净生态系统生产力法3种方法，不同方法在核算原理、数据需求和结果精度方面存在差异，不同地区选用不同方法，核算结果难以横向比较；部分指标依赖机理模型，需要大量微观参数，逐项人工测算难度较大。修订后《规范》显著提升了核算方法的便易性、流程的规范性和结果的可比性，能够更好满足生态产品总值核算的现实需求。

通过科学核算生态产品总值，不仅能够全面反映区域生态资源本底和保护成效，推动GDP与生态产品总值协同增长，引导各地一体推进生态产业化和产业生态化，还能加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，为建设人与自然和谐共生的现代化提供坚实支撑。

■■因地制宜拓宽生态产品价值实现路径

今年以来，生态环境部部长黄润秋赴浙江、重庆等地考察时，反复点明“因地制宜拓宽生态产品价值实现路径”的重要性，强调要总结推广“两山”转化模式，不断把生态优势转化为发展优势。

今年是长江经济带发展战略实施10周年，从“共抓大保护、不搞大开发”起步，目前已形成生态、创新、开放、文化、民生五大领域的系统性蝶变。生态环境部水生态环境司司长蒋火华介绍，沿江各地因地制宜发展生态旅游、林下经济、绿色农业，探索出多样化生态产品价值实现路径，绿色低碳产业成为经济增长新引擎。

於方给出了一组数据：自2022年试行规范印发以来，我国已有100多个省、市、县据此开展生态产品总值核算，推动生态产品价值核算从理论研究走向实践应用，积累了宝贵经验。

放眼全国，生态产品价值实现路径丰富多元、成效显著——

在江西，赣州市创新特定地域单元生态产品价值绿色贷款、湿地经营权融资模式；九江市出台林权质押贷款代偿收储奖补政策，拓宽商品林保险范围……江西作为全国唯一同时承担国家生态文明试验区与生态产品价值实现机制国家试点的省份，省内各地根据自身资源禀赋、区位条件、功能定位等特征，因地制宜探索生态产品价值转化新路径。

在浙江，全国首张山林股权证去年11月在开化县颁发，林农的绿色资产有了更清晰、更可预期的收益保障；衢州市稳步推进全国林业碳汇试点市建设，创新推出“一村万树”林碳期权、“乡村碳汇宝”等模式，让零散林木成为可交易资产……浙江作为“绿水青山就是金山银山”理念的诞生地，近年来在生态产品价值实现机制上持续深化创新，推动生态保护与经济发展双赢。

各地实践表明，只有把生态账算清楚、把价值核算做扎实，才能更好支撑生态补偿、绿色金融、经营开发等多元化价值实现路径，推动生态优势源源不断转化为发展优势、民生福祉，让“绿水青山”高颜值加速转变为“金山银山”高价值。

前三季度全球储能电池出货量前17，16个是中企

■本报记者 姚美娇

日前，市场研究机构SNE Research发布今年前三季度全球锂离子储能电池出货量数据，第三季度单季出货286.8GWh，同比上涨58%、环比提升7%，创下历史单季新高。出货量排名前17位的企业中，共有16家中国企业上榜，并且包揽榜单前12名，竞争优势凸显。

据SNE Research披露的数据，今年前三季度年全球储能电池出货量达到779.9GWh，相较于2025年前三季度451.5GWh，同比大幅增长73%。

从市场格局来看，中国企业占据主导地位。在此次公布的出货量TOP17榜单中，包含并列共有18家企业入围，在榜的16家中国企业合计出货量达724.5GWh，占据92.9%市场份额。

具体企业层面，宁德时代以198.3GWh的出货量位居第一，同比增长75%，市场份额为25.4%。海辰储能与亿纬锂能分列第2、第3名，出货分别为75.7GWh、71.6GWh，分别同比增长60%、51%。鹏辉能源、远景动力增速亮眼，出货量分别为37.1GWh、35.7GWh，同比大幅度增长191%、110%。

按区域划分，中国仍是全球最大储能电池需求市场，前三季度出货313.1GWh；中国以外地区出货466.8GWh。应用场景方面，电网侧储能电池需求占比最大，出货量达575.9GWh、市场份额为73.8%同比增长68%；用户侧储能出货量达97.5GWh，同比增长152%，在三大板块中增速最高；工商业储能出货达62.2GWh，同比增长57%。

中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎接受《中国能源报》记者采访时提及，我国储能企业对国内市场熟悉度高、资源调配容易、渠道搭建周期短，而海外市场地域文化多元，对企业渠道开拓能力、售后服务响应及时性及专业性有着更高要求。此外，未来部分国家可能会提高对本土供应链比例的要求，海外建厂则是应对这一趋势的必要策略。

据海关统计数据，2026年1—9月我国锂离子电池出口量达43亿个，同比增长26.4%；出口额787.7亿美元，同比增长42.2%。其中9月单月出口数量6.09亿个，同比增长53.3%，环比增长13.8%；出口额112.2亿美元，同比增长57.9%，环比增长17.5%。量价齐升态势进一步巩固，出口韧性持续凸显。

南网科研院：

以科研能力清单重塑科研组织逻辑

■蔡东阳 潘廷哲 黄智达

当前，新一轮科技革命与能源革命深度交汇，新型电力系统建设进入高比例新能源、高比例电力电子设备广泛接入的攻坚阶段，电网安全稳定运行、关键装备自主可控、前沿技术策源能力面临系统性考验。为了破解传统科研组织中“项目布局分散、科研能力难量化、自主与开放边界模糊”等难题，南网科研院率先探索试行科研核心能力清单管控机制，将“自主创新能力”这一抽象命题转化为可定义、可管控、可考核、可迭代的管理对象，为电网科研机构统筹推进有组织科研提供了制度化抓手。

■■搭建能力坐标系 摸清科研能力底

“科研核心能力清单，是围绕企业战略使命和核心业务发展，对所需技术能力进行系统盘点、分类分级、责任映射和动态管理的工具，其要义在于把能力建设从模糊判断转化为有据可依的管理动作。”南网科研院创新部副主任徐敏表示。

南网科研院科研核心能力清单以“三级专业、三类能力”为基本框架，构建起覆盖全专业、贯通全链条的能力坐标系。从专业维度看，清单紧扣新型电力系统建设需求及核心业务发展，划分为新型电力系统规划与运行、电力系统仿真与控制技术、直流输电与先进电力电子领域等12个技术领域，并进一步细分为44个二级技术方向、144个三级技术方向。从能力维度看，清单依据战略重要性与自主掌握程度两个坐标轴实施三分法：战略重要性高且自主掌握程度高、已形成自主优势的划为Ⅰ类；战略重要性高但与行业先进水平存在明显差距、亟须提升的划为Ⅱ类；具有一定战略重要性但短期内无需自主掌握的划为Ⅲ类。

这份清单的首要作用就是摸清科研“家底”，把模糊的技术实力变成清晰台账，直观区分哪些技术已经握在手中、哪些是亟待补齐的短板、哪些可以借力外部资源。每一项能力都明确建设主责单位、攻关团队和核心专业人员，形成“能力—团队—人员”建设矩阵，推动能力建设任务分解落实到具体主体。

“过去科研是‘接到任务才找人干活’，容易造成项目零散、核心技术外流、人才资源浪费。有了这份能力清单，科研组织就有了以能力为牵引的抓手，能够把看不见的技术实力，转化为看得见、管得住、可考核的硬指标。”徐敏表示。

南网科研院将清单深度嵌入科技项目全流程，形成“立项锚定能力、研发守住边界、验收检验成效”的闭环管控链条。在立项环节，以清单作为准入标准，将核心能力培育目标作为必要因素，纳入立项审查范围；在研发环节，清单成为判断哪些任务必须自主攻关、哪些可协同借力的依据，厘清自研与开放合作的边界；在评估环节，清单成为衡量项目价值的标尺，使科研项目对核心能力的贡献数据化、可视化。

■■输出管理新范式，打造复制样板间

以能力清单为牵引，南网科研院正推动科研管理从“任务驱动”迈向“能力驱动”，沉淀形成一套全新的科研管理理念。一是从“管项目”转向“管能力”，科研组织的逻辑起点由承接任务变为锻造能力，项目成为能力建设的载体而非终点。二是自主研发管控由“经费约束”升级为“能力边界约束”，把有限的科研资源精准投向战略必争领域，守住关键能力不外流的红线。三是建立能力跃升的动态演进观，三类能力的动态变更机制使能力建设成为可预期、可进阶的长期工程。四是推动个人能力向组织能力沉淀，将能力与具体的团队、个人建立映射关系，打通“个人能力—组织能力—产业能力”的转化通道。

这套行之有效的制度工具，不仅为南网科研院自身统筹科技创新布局、提升科研组织效能提供了抓手，也为同类型电网科研机构优化科技资源配置、深化有组织科研，提供了可参考借鉴的管理方式。

面向未来，南网科研院将坚持问题导向与目标导向相结合，持续扩大清单试行覆盖范围，健全体系化应用机制，推动能力清单与专家选聘、团队建设、经营业绩考核深度联动，常态化开展复盘评估与清单迭代更新，确保清单建设始终紧跟科技前沿演进节奏与南方电网公司战略发展方向。

从巧渡金沙到绿电奔涌

——云南楚雄以绿色电力赓续红色血脉

■刘文杰 龚晓圆 高小雅 李琛

云南省元谋县江边乡龙街渡，金沙江在此蜿蜒回转。1935年5月，中央红军一军团在这里发起渡江作战，最后从皎平渡过江。2005年，龙街渡入选全国红色旅游经典景区。

九十载岁月流转，如今横跨江面的龙街渡大桥车流不息，500千伏铁塔巍然矗立，连片光伏板铺展于向阳坡地，乌东德水电站蓄就的“高峡平湖”镶嵌于群山之间。同一条金沙江，昔日曾渡红军，今朝奔涌绿电。

如今，龙街渡已成为全国100个红色经典景区之一、楚雄州唯一省级爱国主义教育基地；红军长征元谋纪念馆与江边乡红军标语群，仍在无声述说那段峥嵘岁月。

■■热土上的精神坐标

长征队伍两次过境楚雄，在这片红土地上铸就了精神坐标，在电力发展中熠熠生辉。

如今，龙街渡镌刻的战略智慧，已化作楚雄电力人统筹“源网荷储”、系统规划绿色能源版图的生动实践。

当年，31名红军战士坚守盘陀石三天三夜，牵制追兵、掩护主力。武定红军哨诠释的坚守与担当正延续在武定已衣等偏远山区供电所的默默值守中。

红军过武定时露宿不扰民，开仓放粮、释放无辜。这份“把群众放在心上”的赤子本色，正化作南方电网人“保障稳定可靠的电力供应就是最好的服务”的朴素承诺。

■■电力的“新长征”

南方电网云南楚雄供电局的发展史，本身就是一部跨越时空的“新长征”。1954年，两台旧船舶式蒸汽发电机组点亮机关单位，广袤农村仍靠油灯照明，这是从零起步的“破局”；1980年，220千伏谢家河变电站投运，楚雄接入云南大电网，打通能源“主脉”；1993年，500千伏漫昆线过境，楚雄迈入超高压时代，翻越又一座“山脊”。

进入“十四五”，这场绿色低碳的长征加速迈进：楚雄州获批新能源装机约1717万千瓦，居全省第一；建成投产新能源总装机超1100万千瓦；4座500千伏变电站、“4直18交”西电东送大通道纵横成网或织就骨干网架；2025年全州规模以上工业发电量中绿色能源占比达97.42%，新型储能装机功率138.4万千瓦，约占全省22%，稳居云南省第一。

■■“银线”连起的乡村

精神落到实处，便是一个个具体的场景。在元谋姜驿、江边片区，投资9.35亿元的金沙江光伏高扬程提水工程，通过三级泵站将江水抬升1067米引上山坡，润泽万亩数字蓝莓；党员服务队沿着昔日川滇驿道徒步巡线，既守护红军纪念馆用电，也为光伏提水工程保电。

在乌东德库区，老渡口化作3100公顷平湖，一场万人搬迁攻坚战就此打响。电站建设涉及元谋县江边、姜驿、物茂、黄瓜园4个乡镇、14个行政村、43个村民小组，规划搬迁安置移民上万人，占电站搬迁总人数三分之一多。移民集中安置于启宪、甘塘、瓦渣箐三个安置点，分别培育红色水韵旅游、建成“中国傈僳族第一村”及彝族文化主题新农村。

在这场“搬得出、稳得住、能致富”的战役中，楚雄元谋供电局紧跟迁建进度，同步推进线路迁改与台区建设，做到“房成电通”。如今，三大安置点全部实现“四通五化”；元马镇江洲、金龙社区种植黄瓜近2300亩，日均采摘400至500吨，瓜棚内的分拣机、运输“小火车”与冷库，皆离不开稳定电力的支撑。

移民群众更添一份“阳光收益”。元谋县搬迁安置办投资550万元，在三大安置点的村级活动场所建设屋顶分布式光伏项目，现已全面并网，开创“光伏+移民安置”新模式。楚雄元谋供电局黄瓜园供电所全力配合入网建档，让移民用上“舒心电”“致富电”。

位于物茂乡的“元谋乌东德移民安置点光伏电站”总投资6.44亿元，装机150兆瓦，2026年5月全面并网。多竹箐、花福山等3个50.5万千瓦光伏项目相继投产，元谋县绿色能源总装机达251.2万千瓦。在永仁及楚雄北部，2024年6月投运的光辉输变电工程作为云南首个500千伏新能源汇集站、南网首个汇集千兆瓦级纯光伏送出变电站，将片区300余万千瓦光伏电流送向远方。同时，农网巩固提升持续加力，2026年楚雄电网投资约8.9亿元，实施10千伏及以下农网升级300项，让乡村用电更稳更可靠。

当年红军走的是“让老百姓不再挨饿挨打”的解放之路，如今楚雄南方电网人走的是“守护万家灯火”的为民之路。从巧渡金沙到绿电奔涌，不变的是如磐初心。长征精神永不止步，这条连接历史与未来的“银线”，正带着红色血脉与绿色动能，向前延伸。