浙江丽水云和梯田。 视觉中国供图

生态产品总值（GEP）核算体系可将生态环境产品化，形成生态产品生产体系、交易体系和流通体系，将绿水青山中蕴含的生态产品高效变现，让保护修复生态环境获得合理回报，让破坏生态环境付出相应代价。

用好GEP，给绿水青山贴上“价格标签”

◎本报记者 李禾

今年4月1日起，北京市地方标准《生态产品总值核算技术规范》将正式实施，为北京市范围内的“绿水青山”向“金山银山”转化打开新通道。

不仅是北京，全国多地也在探索生态产品价值核算方案和机制。例如，云南省生态环境厅印发了《云南省九大高原湖泊流域生态产品价值核算工作方案》，统筹推进九大高原湖泊流域生态产品价值核算，为九大高原湖泊流域高水平保护和高质量发展提供评价依据；浙江、四川、江西、深圳等地也在推进生态产品价值核算体制机制、方法等方面的建设。

一条以生态产品总值（GEP）为导向、协调生态保护和绿色发展的路径正日渐清晰。

“有价化”生态系统各项产品和服务

GEP，是指一定区域内各类生态系统在核算期内的所有生态产品的货币价值之和，主要包括生态系统提供的物质供给、调节服务和文化服务三类生态产品的价值。GEP核算是指计算生态系统为人类提供的产品与服务价值的总和。对GEP进行核算，可将各类生态系统的生产总值量化，衡量和展示生态系统的状况及其变化。

“大家都知道湿地、森林、湖泊等是有价值的，但具体有多大价值，在概念上依然是模糊的。GEP就是将生态系统的各项产品和服务‘有价化’。它算的是一本‘生态账’，可以更直观地体现生态系统价值，科学衡量‘绿水青山’可以转化成多少‘金山银山’。这是一个对标GDP的新概念。”北京市生态环境局自然生态保护处副处长王海华说。

“GEP核算体系有效弥补了GDP核算未能衡量自然资源消耗和生态环境破坏的缺陷，以科学的统计方式给绿水青山贴上‘价格标签’。”深圳市发改委副主任余璟说，GEP核算将生态系统视为核算整体，通过定量核算生态系统的产出和效益，衡量地区生态文明建设成果，为GDP“勒上”生态指数的“缰绳”，形成以GDP增长为目标、以GEP增长为底线的政绩观。

山东大学黄河生态产品价值研究中心教授张林波说，生态产品价值实现是我国生态文明建设的重大变革。生态产品是绿水青山在实践中的代名词和可操作的抓手，增加生态产品的生产和供给能力可带动污染治理和生态建设投资，为培育绿色发展新动能提供增长极和动力源。

让保护修复生态环境获得合理回报

GEP核算体系可将生态环境产品化，形成生态产品生产体系、交易体系和流通体系，将绿水青山中蕴含的生态产品高效变现，让保护修复生态环境获得合理回报，让破坏生态环境付出相应代价。

浙江省丽水市生态优势突出，是华东地区的重要生态屏障，但其全域属于浙江省加快发展地区。“生态高地”能否推动“经济洼地”跨越式发展？作为我国首个生态产品价值实现机制试点市，丽水率先发布国内首个山区市《生态产品价值核算指南》，建立了生态产品价值核算评估、生态产品交易、生态信用制度三大体系，开创了GEP进规划、进决策、进考核等机制，培育了一套生态产品市场交易体系，创新了生态产品价值实现路径。

GEP核算是生态产品价值实现的前提和基础。丽水请来中国科学院、浙江大学的“智囊团”，设计了3大类、46个小项的指标体系，科学、系统地为生态物质产品、调节服务产品、文化服务产品定价。

“我们村的生态竟然值1.6亿元！”作为首个GEP核算试点村，浙江省丽水市遂昌县大柘镇大田村的村民犹记初见《遂昌县大田村GEP核算报告》时的震撼。

2021年，浙江省丽水市云和县安溪畲族乡某商业用地挂牌出让同样引发关注。“由于生态环境好，这一区块被划为‘生态地’，进行价格评估时采用GEP核算标准。”云和县自然资源和规划局局长陈伟君说。

在该商业用地458万元的土地出让金中，要拿出34.88万元作为生态环境增值部分，用于当地环境改善、生态产业扶持。这是“谁保护，谁受益”理念的实践，也是基于生态产品供给的财富分配方式变革。

丽水还将GEP纳入地区考核机制，开创性地将GEP和GDP双增长、GEP向GDP转化率等4个方面、30项指标，列入市委对各县（市、区）的年度考核、专项审计指标体系，以更好发挥这根“绿色指挥棒”的导向约束作用。

还需解决生态产品“难度量”问题

算准“生态账”、定好“生态价”并非易事。国务院发展研究中心资源与环境政策研究所副所长李佐军说，GEP核算的难点在于生态产品类型多样、差异明显、难以进行统一核算等。

例如自然观光旅游产品，其价格为游客对旅游景区及其服务的付费，但其价值是多元的，既包括优美景观的价值，也包括清新空气、干净水流的价值，还包括酒店、交通设施等人工建设部分的价值，这些价值在实际核算过程中难以被剥离开、分别进行定量核算。此外，生态产品的受益主体难确定，局部生态系统产生的价值会发生移动，导致其受益主体不限于本地。这种效用的外溢也会造成生态产品供给者和受益者身份难以确定，加大核算难度。

为了解决生态产品“难度量”等问题，2022年，国家发改委、国家统计局联合印发了《生态产品总值核算规范（试行）》。根据该规范，各地也在探索符合本地情况的GEP核算体系。比如，今年初发布的《北京市建立健全生态产品价值实现机制的实施方案》（以下简称《实施方案》）要求，到2025年，生态产品总值核算和应用体系基本建立，生态产品“难度量、难抵押、难交易、难变现”等问题得到有效解决；到2035年，完善的生态产品价值实现机制全面建立。

中国科学院生态环境研究中心主任欧阳志云研究员说，《实施方案》提出的GEP核算结果应用路径，体现了北京市生态产品价值实现的特色，为破解生态产品的“变现难”，实现生态产品从“有价”到“有市”提供了新的思路和政策依据。

张林波建议：“要建立生态产品价值统计核算技术指标体系并形成可复制推广的计量核算方法；开展生态产品价值核算，摸清生态家底；将生态产品价值列入经济社会发展规划，并将之作为官员考核和离任审计的重要指标。”

山西：传统能源大省走出低碳转型之路

◎本报记者 韩荣

雁门塞外，一座座大型风力发电机矗立在山坡上；黄河岸边，一排排光伏板点缀屋顶荒坡……近年来，山西绿色低碳步伐不断加快，在实现“双碳”目标的道路上不断迈进。

3月20日记者获悉，为进一步推进山西省实现碳达峰碳中和，山西省环境科学学会碳分会成立大会日前在太原召开，成立后该分会将汇聚碳达峰碳中和的智囊库、思想库、人才库和成果库，围绕如何绘就绿色图景、实现“双碳”目标，持续开展山西省碳达峰碳中和领域的战略、政策研究。

打造“山西路径”

如何实现“双碳”目标，为山西碳减排贡献力量？在山西省环境科学学会碳分会成立大会上，不少专家对此建言献策。

山西省环境科学学会碳分会会长王淼表示，近年来为推动“双碳”目标实现，山西省先后出台多条相关政策，不断完善顶层设计，使践行“双碳”变得有据可依。

今年1月，山西省相继制定印发了《山西省碳达峰实施方案》《关于完整准确全面贯彻新发展理念切实做好碳达峰碳中和工作的实施意见》等系列政策文件。其中提到，山西计划到2025年，初步形成绿色低碳循环发展的经济体系；到2030年，资源型经济转型任务基本完成，非化石能源消费比重达到18%，新能源和清洁能源装机占比达到60%以上，风电、光伏发电总装机达到1.2亿千瓦左右。

山西之重，在乎能源。要想实现碳达峰碳中和，必须调整产业布局、优化产业结构、激活产业活力。作为传统能源大省，山西省近年来不断拓展新能源产业。山西省环境科学学会碳分会专家李丽珍介绍，目前山西省很多能源企业已经开始进行氢能产业的全产业链布局。

除此以外，李丽珍还提到山西也在尝试将绿色发展理念贯穿于人们生活的各个方面。

2022年，山西环境能源交易中心主导的微信小程序“三晋绿色生活”上线。日常生活中乘坐地铁公交出行或骑行共享单车、驾驶新能源汽车、不用一次性餐具等“绿色”行为，都可以被量化记录到个人碳账本中，并获得相应的绿色积分，绿色积分则可兑换绿色消费券、优惠券等多种奖励。

山西省生态环境厅相关负责人介绍，“三晋绿色生活”碳普惠机制纳入了衣、食、住、行、游、用六大板块，以“绿普惠云—碳减排数字账本”作为第三方绿色生活减碳计量底层平台，由多家“碳普惠合作网络”单位参与建设，提供了多种减排场景和激励机制。

“这种方式打通了企业之间的合作壁垒，实现了减排数据滤重汇总，是山西省推进碳达峰碳中和的创新举措。”山西省生态环境厅相关负责人说。

激荡创新动力

尽管目前“双碳”工作已经取得了一定成绩，但李丽珍也提到进一步推进“双碳”目标，山西还有一些问题亟待解决。

一是要继续加快能源结构调整。李丽珍认为山西的电力和热力供应主要来源于煤，能源结构调整意味着要大力发展风电、光伏发电、生物质发电等新能源，降低对煤的依赖。

二是要推进传统行业低碳转型发展。“对山西而言，‘双碳’目标的实现绝对不是完全的去煤化，而是寻求传统行业的降碳转型。”例如大力开发煤炭的清洁高效利用、燃煤电厂的碳捕集、焦化厂焦炉煤气制氢等减碳技术，并进行推广和应用。

科技创新对“双碳”目标的实现具有重要作用。李丽珍认为，实现碳达峰碳中和必须加大科技投入。一方面可以在一些传统行业进行二氧化碳捕集，捕集后进一步提纯作为工业原料或者食品级原料。“目前山西省内已经有一些这样的案例在运行。”李丽珍说，另一方面可以开展数字化管理，进一步降低电力和热力的消耗。

“科技将助推‘双碳’目标实现。未来，我们将凝聚各方力量，创新合作模式，为国家和地区‘双碳’目标的实现献智献策。”李丽珍说。

山西风力发电场。 太原重型机械集团有限公司供图

环保时空

长江大保护呼唤协同联动

◎本报记者 史诗

今年是《中华人民共和国长江保护法》正式实施两周年。长江是中华民族的母亲河之一，更是一座生态宝库。2022年，长江流域水质优良断面比例为98.1%，同比上升了1个百分点，水环境理化指标达到或优于中等发达国家水平。

“但水生态环境保护不平衡、不协调问题也十分突出，尤其是部分河湖水生态系统严重失衡。”湘潭大学校长潘碧灵对记者表示。如何进一步提升长江水生态保护修复工作支撑保障能力？

在调研中，潘碧灵发现，长江流域水生态监测网络体系尚不完善。“水生态环境保护的制约因素已从过去的水质转变为现在的水生态，水生态监测涉及水生生物、水生境、水环境和水资源等几大类监测指标。”潘碧灵说，现阶段，长江流域的浙江、湖南、湖北等省份以及长江流域监测机构已探索开展水生态监测，初步形成了水生态监测能力，但全流域的水生态监测网络体系还未成型。

潘碧灵认为，生态修复不能“各扫门前雪”，长江大保护“朋友圈”应和谐共生。她建议，要“加强水生态监测能力建设，完善部门协调联动机制”，统筹水生态系统健康、水生境保护、水资源保障等指标，加快建立完善长江流域水生态健康监测、评价体系。从国家层面建立完善部门协调联动机制，共同建设水生态监测网络，并推动部门数据实时共享。

去年9月，生态环境部等17个部门和单位联合印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》，要求“十四五”期间，建立健全长江流域水生态考核机制，科学构建长江流域水生态监测评价考核指标体系，推动出台长江流域水生态考核办法，制定评分细则，开展水生态考核试点。

潘碧灵也是扎实推进生态考核机制的拥护者。“一方面，要加强研究，根据实际及时调整优化相关考核指标要求，确保监测评价结果能够如实反映流域水生态情况及变化趋势，并积极与美丽河湖建设评价、生态产品价值实现等工作挂钩。另一方面，要强化考核结果应用，推动地方加强相关问题整改，进一步强化水源涵养、岸线保护、水系连通、污染治理等工作。”潘碧灵说，比如，围绕水生态保护修复的重点、难点和热点问题，协作开展科技攻关，积极推广示范一批先进适用技术，及时公布一批典型示范工程等。

在2022江源综合科考中，长江源区的水生态和水环境状况是来自长江科学院的科考队员们的观测重点。图为科考队员在采集底栖动物样本。 新华社记者 肖艺九摄

霍林郭勒：描绘“美丽河湖”生态画卷

◎本报记者 张景阳 通讯员 美丽

3月20日记者获悉，水利部办公厅通报表扬了《公民节约用水行为规范》主题宣传活动优秀组织单位，内蒙古霍林郭勒市水务局榜上有名，成为内蒙古自治区唯一获此殊荣的旗县级水务部门。

霍林郭勒市位于大兴安岭南麓，科尔沁草原腹地。霍林河是霍林郭勒市境内最大的河流，辖区内流域面积为497平方公里。境内还有查格达河、芒给尔河、和热木特河、巴润布尔嘎斯台河、浑迪音河、莫斯台河6条支流汇入。

近年来，霍林郭勒市把护水、治水、兴水摆在更加突出的位置，不断探索河湖管护新思路、新模式、新机制，精心做好“水文章”，唤醒城市高质量发展的新活力。

陈傲是霍林郭勒市友谊社区的一名村级河长，巡河是她每天的“必修课”。巡河并不是简单地走走看看，河道有没有漂浮物，有没有非法排污口，有没有非法破坏河堤的现象，这些都是陈傲关注的重点。一旦发现问题，她就会向相关部门反映。

“经过努力，现在河道变美了，环境变好了，居民们也积极主动地参与到河道保护中来了。”陈傲说。

近年来，霍林郭勒市严格落实河湖长制，设立9名市级河长、20名街道级河长、15名村级河长，并组建了志愿者队伍，密织守护全市绿水青山的责任网络。同时，霍林郭勒市创新推行“党建+河长制+警长+检察长”的河湖管护新模式，并由河长办牵头组建了首支“河长+志愿者”的党员志愿巡河服务队，充分发挥河湖警长、党员带头作用，辐射带动市民群众，形成了全域治水、全民护水、上下联动、齐抓共管的河道管护新格局，河长制工作实现了从“有名”“有实”到“有为”的三级跳。

霍林郭勒市坚持水陆统筹、岸线联动、标本兼治、建管并举的原则，印发市级总河长令，督促推动各级河长严格履职尽责。各级河长抓具体、抓落实，围绕河湖乱占、乱堆、乱建、乱采、乱排问题，对责任河湖明察暗访，累计巡河2820次，解决涉河问题52个，发现并整改销号问题36个。

霍林河水穿城而过，河畔一棵棵银中杨、樟子松、云杉苍翠挺拔，迎风起舞。“这里环境好，每天清晨和傍晚，我们都会来这里锻炼身体。”“这边绿水青草、林水相依，很适合休闲漫步，逛着舒心。”市民陈英和一起锻炼的姐妹们高兴地说。