

# 完善并规范城市GEP核算制度体系

□杨威杉 於 方

市GEP核算体系未纳入国民经济核算体系，核算结果也未进入城市生态环境综合决策的主流化程序，城市GEP核算工作的内容、模式、手段亟须进一步优化，以支撑生态产品价值实现不断提

高的要求。  
建立综合性城市GEP核算账户体系，纳入存量和实物量账户。各地应建立“存量和流量并存，实物量和价值量并重”的城市GEP价值核算规范，在现有城市GEP核算只注重价值量流量体系的基础上分别建立实物量和价值量账户、流量和存量账户，形成完整的反映生态产品状态的城市GEP核算账户体系。编制城市GEP账户体系核算技术指南，就生态产品质量，生态产品存量、流量等基本概念和内涵达成一致；建立生态产品质量、实物量存量、价值量流量和价值量存量账户规范。提出不同应用场景下生态产品核算指标框架，对不同核算方法的适用情形、基础数据要求、方法要点作出说明和进行规范。

构建城市GEP统一核算体系规范不同生态系统类型的城市GEP核算方法。明确城市GEP核算中不同生态系统核算指标的选取原则，对专业术语、核算指标、适用模型、数据来源以及技术参数作出统一规定。对城市区域内典型的农田、草地、森林、湿地等不同生态系统，分别编制城市GEP核算技术规范，通过对不同生态系统类型的生态产品价值核算方法的标准化，实现不同区域间GEP核算结果的可比性、费用效益决策可参考性，为生态产品跨区域交易提供一套标准化的技术依据。同时，明确城市GEP核算指标、核算方法、核算因子、定价方法、数据获取方式等相关内容，为开展城市GEP核算提供规范化模板。

在综合性城市GEP核算账户的基础上，建立城市GEP核算专题账户。城市GEP核算专题账户应首先包括城市区域内典型的公共性生态产品地域单元账户，如国家公园、自然保护区、水源地保护区、保护动物栖息地、生物多样性保护优先区等，针对此类公共生态产品，在考虑不同生态产品属性的基础上，建立反映生态产品保护和开发成本的价值核算方法体系。城市GEP核算专题账户也应包括生态产品产业卫星账户，便于对生态产品的开发利用进行更全面的分析，设计与现行统计体系相适应的指标体系，将生态产业卫星账户逐步纳入统计和国民经济核算体系。

将城市GEP核算纳入各级政府管理和综合决策中。在我国经济社会转向高质量发展阶段时，如何建立一套高质量发展的考核指标体系也变得尤为重要。可借鉴一些发达国家生态产品价值评价机制的工作经验，重点对绿色金融、生态补偿、规划决策等方面的应用设定近远期工作目标，细化各阶段的工作目标，形成完善的城市GEP核算与绿色金融政策发展保障制度。在规范化和标准化的城市GEP核算基础上，各级政府应逐步探索建立纳入生态产品价值考量的公共决策机制，纳入生态产品价值考量的战略规划机制，纳入生态产品价值考量的投资一回报平衡机制，纳入生态产品价值考量的经济社会可持续发展路径。

选择城市GEP核算基础较好的地区，推动建设生态产品价值评价机制试点。编制试点地区生态产品价值评价行动方案，利用1—3年时间建立数据—账户—分析—应用体系。其中重点包括识别核算数据差距、收集核算基础数据、建立数据分类和质控体系；编制核算规范、分析核算账户利益相关方、开展核算能力建设、评估核算开展情况；提出生态产品价值核算结果绩效考核和责任追究制度方案，把生态产品供给能力提升全面纳入各类规划实施目标，针对不同自然本底和经济社会发展水平地区开展差异化考核，加强生态损害赔偿和生态保护补偿制度衔接，确保生态产品存量不减、生态产品流量保值增值。



□王艳峰

纵观人类经济社会发展史，随着工业化进程的加快，物质财富增加的同时，环境污染事件也时有发生。其中，罗马尼亚金矿氰化物污染事件不可不提。由于河流污染，杀死了包括罕见的鲟鱼在内的各种鱼类、鸟类、浮游生物和哺乳动物，对生物多样性造成了不可逆转的严重破坏，使蓝色多瑙河瞬间变为“死亡之水”。该事件不仅停摆了周边产业的发展、让渔民们生计难求，还威胁到周边居民的饮食安全。这场灾难被认为是自切尔诺贝利核熔毁事故以来欧洲最大的灾难性事件，也是21世纪以来世界上最严重的环境污染事故，引发了旷日持久的国际诉讼，被认定为全球六大毒物污染事件。

## 事件回顾

事件发生前，已有多次征兆：1995年罗马尼亚境内，一座金矿大坝坍塌，32亿升含氰化物污水排放到河中，造成周边4公里水域的鱼类死亡；1998年，7吨含氰化物的尾矿倾倒入河，造成大量鱼类死亡；1999年，2个金矿的氰化物污泥溢出，再次造成鱼类大片死亡……可是，各种征兆和多起环境污染事件的出现，并未引起罗马尼亚有关部门及高层的警觉。

2000年1月30日深夜，罗马尼亚北部城市奥拉迪亚，连续的大雨使镇上“乌鲁尔金矿”的氰化物废水大坝发生漫坝，10万多立方米的污水（含剧毒的氰化物及铅、汞等重金属）流入位于匈牙利境内的多瑙河支流蒂萨河，河中氰化物含量最高超过700倍，经多瑙河汇入黑海。毒水流经之处，几乎所有水生生物迅速死亡，河流两岸的野猪、狐狸等陆地动物纷纷死亡、植物大面积枯萎，一些特有生物物种濒临灭绝，引发居民终日恐慌，沿河地区进入紧急状态。由于氰化物和重金属的泄漏，地下水遭到污染，河流沿岸政府要为200万人提供安全的饮用水。农、林、牧、渔等产业也深受影响，渔民失业、奶牛死亡、农产品卖不出去，食品安全没有保

障，即便半年以后人们也不敢取食河中的水产品。据生物专家估算，该领域的生态系统数十年无法得到修复。

## 事件反思

罗马尼亚金矿氰化物污染事件发生虽已过去20余年，但河面上漂浮着大片死鱼的场景却在人们心头久久挥之不去，给人类以深刻反思。

经济发展不能追求短期效应。罗马尼亚金矿氰化物污染事件的发生无疑是追求短期利润，将生态安全与经济效益相对立理念的投影。露天堆浸开采黄金是一种有利可图的采矿方式，企业受经济利益驱使，既不投入成本对危险废弃物作科学处置，又不及时采取措施拦截有害重金属排江入海，使得下游河流的污染更是“雪上加霜”。污染事件从短期看，造成野生动物大量死亡；从中期看，威胁到人类饮用水的安全供应；从长期看，对食物链造成不可预测的影响并增加了社会公众的不安全感。因此说，只重眼前不着眼长远的发展方式不可持续、得不偿失。

生态安全监管机制不能缺位。这场灾难，企业固然由于追求利润最大化埋下河流污染隐患，但更暴露了当地政府监管责任的缺失。灾难发生前，政府没有防范可能存在的风险，面对水源严重污染的可能事先没有预案；事件发生时，缺乏社会参与机制，导致毒水灾难效应快速扩大；事件发生后，政府未能采取有力措施，导致污染加剧。因而，建立健全氰化物及重金属相关立法、行政法规、企业制度等相衔接的有毒工业安全生产综合治理体系尤为必要。

全球环境保护合作不能缺失。蒂萨河、多瑙河途经罗马尼亚、斯洛伐克、乌克兰、匈牙利等国，属于国际性河流，维护多瑙河流域的可持续发展，需要各国通力合作。然而流域内各国在灾难发生前未就本国流域的水源质量、环境安全、自然生态等问题进行磋商和深入合作，灾难发生后也没有及时通报情况，上游国家的“城门失火”，最终造

# 生态产品价值实现难在哪里，如何突破？

□董 玮 秦国伟

党的十九届六中全会指出，党中央以前所未有的力度抓生态文明建设，美丽中国建设迈出重大步伐，我国生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。贯彻落实习近平生态文明思想、践行绿水青山就是金山银山理念，从源头上推动生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化，需要构建“绿水青山就是金山银山”的生态产品价值实现的制度基础。2021年4月，中办、国办印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》，从国家层面对生态产品价值实现机制进行了系统性、制度化阐述。准确把握生态产品价值实现难在哪里、如何实现，进而推动建立健全生态产品价值实现机制，构建绿水青山转化为金山银山的政策制度体系，对推动形成具有中国特色的生态文明建设新模式，经济社会发展全面绿色转型具有重要意义。

生态产品价值实现的难点在哪里。生态产品的生产具有鲜明的产业形态，需要通过相应的制度安排和政策体系，需要通过相应的制度安排和政策体系，在“算出来、转出去、可持续”中实现受益者付费、保护者获益。那么，生态产品价值实现的难点在哪里呢？一方面，生态产品的价值在技术上难以充分、准确地衡量。实现生态产品价值需要根据生态产品质量、供求关系、生态保护成本等因素形成生态产品价格，生态产品价格形成的前提价值核算结果可重复、可比较，技术体系可在不同地区推广移植。也就是说，价值核算体系不统一，指标体系不全面、不准确、不统一，评估方法不完善，调查方法不合理，不同研究人员采用的指标类型和方法体系也不一样，这就造成同一生态系统评估结果的不一致，不同类型的生态系统不同程度的价值评估难以对比，价

值评估结果难以信服，无法真正提供决策参考。另一方面，生态产品的度量、抵押、交易、变现等方面，仍缺乏制度和机制层面上的保障。生态产品有效度量需要建立核算体系、制定核算规范、推动核算结果应用，这些工作离不开数据的广泛采集，需要从制度层面推动政府部门、社会组织和企业等多元主体之间的数据共享和持续更新。生态产品的抵押需要开辟绿色金融新领域，离不开引导金融机构加强产品创新和机制创新，探索生态信用机制，打通生态产品资产权益实现的关键环节。生态产品的交易离不开供需精准对接，这就需要完善的生态资产产权制度、生态产品价格形成机制和生态产品市场交易机制等一系列制度安排。生态产品变现的本质是“绿水青山就是金山银山”，是在严格保护和可持续利用的前提下开发利用生态产品，需要健全保护补偿机制、完善生态环境损害赔偿制度，探索生态产品价值实现的机制和模式。

生态产品价值实现的有效路径。根据生态产品的属性，可以将其划分为三类：一是具有纯公共产品属性的生态产品（例如森林、湿地、河流等），具有非排他性和非竞争性，无法界定产权，主要由政府主导进行保护和修复。二是具有私人产品属性的生态产品，生产和消费对象明确，包括生态农产品、工业品、服务业产品，企业或个人为供给主体，市场价值可直接通过市场交易实现。三是介于二者之间的准公共产品，涉及主体众多、利益复杂，需要多元治理、协商共识，寻求利益最大公约数。在确保生态产品生态价值的前提下，将生态资源对接市场需求，将自然资本对接产业资本，可实现生态资源增值，充分发掘生态产品带来的经济红利。

成下游国家大面积生态灾难的“殃及池鱼”，这次灾难迅速演变为国际性的环境诉讼事件。这就警醒人们：面对全球环境污染，任何国家都无法独善其身，只有加强合作，才能有效应对。

## 事件启示

加压氰化法提取贵金属在当前企业生产中依然普遍采用，由氰化物及重金属引发的特大污染事故屡有发生，此类事件对我们有如下启示。

完善有毒工业安全生产的法律法规。有法可依，是确保工业安全生产的前提。2012年7月1日，修订后的《中华人民共和国清洁生产促进法》施行，把有毒工业安全生产纳入法律重点监管范围。2015年1月1日，修订后的《中华人民共和国环境保护法》施行，加大法律制裁力度，提高有毒工业企业违法排污成本，实行“按日计罚”制度，并追究企业法人和直接责任人的刑事责任。2018年1月1日，修订后的《中华人民共和国水污染防治法》施行，完善了重点水污染物总量控制制度和排污许可制度，对含有剧毒废液废渣的排放、存贮、运输等作出进一步细化规定。这一系列法律法规的修订施行，把有毒工业的安全生产隐患降到最低。

统筹优化“三生”空间布局。氰化物和重金属污染之所以能以迅雷不及掩耳之势瞬间侵吞生物、危害居民饮水安全、停摆农林牧渔业，其重要原因是生态空间规划不合理，剧毒工业废弃物与居民生活环境交错布局。为此，优化生产、生活、生态空间布局，合理配置高毒行业的产业布局是关键。要根据不同类型空间管控单元的功能定位，对工业



传推介力度，打造覆盖多元、品类丰富、全产业链的区域绿色农业品牌或生态产品区域公用品牌，不断构建完善“区域公用品牌+特色产业品牌+企业专属品牌”的品牌体系，提升生态产品的社会关注度，扩大经营开发收益和市场份额，实现供需精准对接，以优质优价的品牌优势收获生态溢价，实现生态产品价值。

准公共品类型生态产品转化路径。其介于纯公共产品和私人产品之间的准公共品类生态产品，一方面可以采取“政府指导+公众参与”模式，采取设立环境保护公益基金、生态资源储备与交易银行、土地体耕信托、生态信用奖惩等多种形式，推动企业和社会各界广泛参与。另一方面采用“政府授权+市场经营”机制，根据不同区域、不同生态禀赋和经济社会发展条件等，建立差异化的负面清单制度，在保护好生态资源与生态环境下，政府通过将生态资源以直接经营、委托经营等方式交由市场主体经营，培育多元的市场主体，引进专业设计、运营团队，鼓励盘活废弃矿山、工业遗址、古旧村落等存量资源，通过统筹实施生态环境系统整治和配套设施建设，推进相关资源权益集中流转经营，提升生态产品开发利用价值，丰富生态产品价值实现模式，源源不断地提供生态产品服务，以生态产品经营性收入形式实现其价值。

