

生态产品价值实现的国内外实践经验与启示

虞慧怡^{1,2}, 张林波^{3*}, 李岱青^{1,2}, 杨春艳^{1,2}, 高艳妮^{1,2}, 宋婷^{1,2}, 吴丰昌²

1. 中国环境科学研究院, 国家环境保护区域生态过程与功能评估重点实验室, 北京 100012
2. 中国环境科学研究院, 环境基准与风险评估国家重点实验室, 北京 100012
3. 山东大学生态环境损害鉴定研究院, 山东 青岛 266237

摘要: 破解生态产品价值实现难题, 贵在创新、重在实践。在生态产品价值实现相关方面, 国内外相继开展了生动实践, 形成了一批典型案例, 积累了丰富的经验, 为我国生态产品价值实现提供了诸多启示。国内外实践经验表明, 实现生态产品价值应充分依托生态资源实现生态产业化, 找准自身特点定位促进产业生态化, 建立政府主导下的市场化公共性生态产品补偿机制, 通过优化国土空间带动土地溢价。借鉴国内外经验, 结合我国生态产品价值实现存在的认识误区, 提出了推动生态产品价值实现的建议: ①充分认识生态资源是经济发展的优质资源, 发挥人的主观能动性, 通过生态产业化和产业生态化创造并实现生态产品价值。②改变原有补贴式、被动式和义务式的生态补偿方式, 将市场机制融入公共性生态产品价值实现过程, 以充分调动各方积极性。③转变传统城市建设和产业发展路径, 探索生态产品价值实现载体, 使生态产品与载体整合一体化实现“共生增值”, 让价值转移到载体中并通过载体交易实现其价值。

关键词: 生态产品; 价值实现; 经验启示

中图分类号: X196

文章编号: 1001-6929(2020)03-0685-06

文献标志码: A

DOI: 10.13198/j.issn.1001-6929.2019.08.13

Practical Experience and Enlightenment of Value Implementation of Ecological Products

YU Huiyi^{1,2}, ZHANG Linbo^{3*}, LI Daiqing^{1,2}, YANG Chunyan^{1,2}, GAO Yanni^{1,2}, SONG Ting^{1,2}, WU Fengchang²

1. State Environment Protection Key Laboratory of Regional Eco-Process and Function Assessment, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China
2. State Key Laboratory of Environmental Criteria and Risk Assessment, Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012, China
3. Institute of Eco-Environmental Forensics, Shandong University, Qingdao 266237, China

Abstract: The focus of implementing the value of ecological products are practice and creation. To discover the value of ecological products, various practices have been carried out at home and abroad, forming a number of typical cases and accumulating rich experience. These include four aspects: fully relying on ecological resources to achieve ecological industrialization; accurately positioning to promote industry ecology; establishing a government-led ecological compensation innovation mechanism with market allocation; and driving land premium by optimizing land space. This paper proposes three suggestions to promote the value implementation of ecological products by identifying the misunderstanding of it in China. We should fully understand that ecological resources are high quality resources for economic development, fully give our dynamic role to play to create and implement the value of ecological products through ecological industrialization and industrial ecology, change the original subsidy, passive and obligation mode of ecological compensation, integrate market mechanism into implementing the value of public ecological products to fully mobilize the enthusiasm of all parties, transform the traditional urban construction and industrial development path, explore the carrier of implementing the value of ecological products, and integrate them to achieve ‘symbiotic appreciation’, and transfer the value of ecological products to the carriers and realize the value through carrier transactions.

收稿日期: 2019-06-19 修订日期: 2019-07-18

作者简介: 虞慧怡(1987-), 女, 山东聊城人, 助理研究员, 博士, 主要从事环境经济与生态产品价值实现研究, yuhy@sdu.edu.cn.

* 责任作者, 张林波(1969-), 男, 山东日照人, 教授, 博士, 主要从事生态资源资产核算与生态产品价值实现研究, zhanglb@sdu.edu.cn

基金项目: 国家水体污染控制与治理科技重大专项(No.2018ZX07601-003); 中国工程院咨询研究项目(No.2019-ZD-8-04, 2017-ZD-09-01)

Supported by Major Science and Technology Program for Water Pollution Control and Treatment, China (No.2018ZX07601-003); Consulting Research Program of Chinese Academy of Engineering (No.2019-ZD-8-04, 2017-ZD-09-01)

Keywords: ecological products; value implementation; practical experience and enlightenment

生态产品是生态系统通过生物生产和人类生产共同作用为人类福祉提供的最终产品或服务^[1]。我国2010年发布的《全国主体功能区划》在政府文件中首次提出了生态产品概念,将生态产品与农产品、工业品和服务产品并列为人类生活所必需的、可消费的产品。生态产品及其价值实现理念是我国生态文明建设在思想上的重大变革,随着我国生态文明建设的深入而逐步深化升华,成为践行“绿水青山就是金山银山”之间理论的物质载体和实践抓手^[1]。如何平衡经济发展与生态保护间的关系,架起“绿水青山”与“金山银山”之间的桥梁是解决当前社会主要矛盾的重要任务之一。而生态产品价值实现是我国政府提出的一项创新性的战略措施和任务,是一项涉及经济、社会、政治等相关领域的系统性工程,在世界范围内还没有成熟可系统推广的经验和模式^[1]。因此,通过总结国内外生态产品价值实现相关经验,探索生态产品价值实现“绿水青山”与“金山银山”的转换路径显得尤为迫切。

生态产品可分为经营性生态产品和公共性生态产品两种类型^[1]。经营性生态产品具有与传统农产品、工业产品基本相同的属性特点,公共性生态产品除具有公共产品都具有的非排他性、非竞争性等特点外,往往还具有多重伴生性^[2]、自然流转性^[3]和生产者不明^[1]等特性。生态产品是由生态系统生产供给的,其生产过程是一个系统综合的过程,不是某一个要素或某一个局部就能够产生的。如干净水源的生产是流域上游森林、草地、湿地等生态要素经过复杂的生态过程产生的,很难将其界定到某一个地点或某一个要素,这就决定了其产权是区域性或共同性的,而不能将其产权明确地确定为某个人或团体组织。因此,公共性生态产品价值实现的市场机制不同于经济产品,不能以产品的形式进行交易,导致生态产品价值实现的途径和方式存在很大差异。尽管如此,国内外纷纷先行先试,在经营开发利用、生态保护补偿、促进经济发展及绿色金融扶持等方面开展了多样化的创新实践。该研究通过对国内外生态产品价值实现的典型案例进行分析研究,为解决因生态产品特征无法通过直接交易实现其价值的难题提供了思路,为我国生态产品价值实现提供了丰富的经验与启示。

1 国内外生态产品价值实现的实践做法

1.1 充分依托生态资源实现生态产业化

生态资源同其他资源一样是经济发展的重要基

础,充分依托优势生态资源,将其转为经济发展的动力是国内外生态产品价值实现的重要途径。瑞士山地占国土面积的90%以上,是传统意义的资源匮乏国家,但通过大力发展生态经济,把过去制约经济发展的山地变成经济腾飞的资源,探寻出一条山地生态与乡村旅游可持续发展之路。瑞士旅游注重将本土文化、历史遗迹与自然景观有机结合,打造特色旅游文化品牌,吸引不同文化层次的游客,使旅游业收入约占GDP的6.2%^[4],其比重甚至一度超过钟表业和银行业^[5],发展成为世界上环境质量最好、幸福感最强的国家之一。瑞士同时充分利用丰富的水资源开发水电,推行“绿色水电”认证制度,将“绿色水电”作为处理河流生态和水电生产关系的起点,把整个国家建设成欧洲电网调峰的“蓄电池”,其水电在电力结构中的比重高达90%,被誉为“水电王国”^[6-8]。瑞典依托森林资源,按照《森林法》总纲和森林经理计划,保证每年的采伐量低于生长量,采伐后必须及时更新,使森林永续生产,成为欧洲最大的木材生产基地,是世界木浆、纸张及锯材的主要出口国,产值占全国工业总产值的25%^[9-10]。我国贵州省充分发挥气候凉爽和环境质量优良的优势成为世界瞩目的“大数据”中心之一,2017年贵州省旅游业增加值占GDP比重升至11%,且连续7年GDP增速排名全国前三位。

1.2 找准自身特点定位促进产业生态化

除依托生态资源优势发展生态经济外,充分发挥人的主观能动性,根据自身特点因地制宜发展特色优势绿色产业是国内外生态产品价值实现的另外一个重要经验。充分依托生态资源发展经济的瑞士旅游业收入占其GDP的6%左右,根据自身产业优势,在充分保护生态环境的基础上,发展了具有技术含量高、附加值高、品牌效应明显特点的机械金属、医药化工和钟表制造特色产业,三类特色产业分别占GDP的10%、4%和3%左右^[4]。当前我国各地普遍为养猪带来的环境污染而困扰,而人口仅为 570×10^4 人的丹麦是世界上最大的猪肉出口国,丹麦采用生态化养殖,从饲料喂食—粪污处理—循环利用等方面综合解决养猪带来的环境问题^[11],成为全球公认的养猪业标杆。瑞典除森林工业外,依托新技术、新工艺、新方法改造提升传统产业,大力发展新的主导产业,主要包括信息通讯产业、生命科学产业、清洁能源产业、汽车产业等^[12]。以上这些国内外经验表明,生态产品价值的实现不仅要充分发挥生态资源优势,也要充分

发挥人的主观能动性发展特色绿色经济,在保护生态环境的基础上促进经济发展,同时经济的发展又能反过来促进旅游等生态产业发展。

1.3 建立政府主导下的市场化公共性生态产品补偿机制

公共性生态产品是普惠的民生福祉,建立以政府为主导的生态补偿机制是国际上公共性生态产品价值实现的重要方式。国内外开展了大量形式多样、机制灵活的生态补偿实践,国际上普遍的做法是通过开征绿色税或生态税等多种途径拓展生态补偿的资金来源^[13-14],建立专门负责生态补偿的机构和专项基金,通过政府财政转移支付或市场机制进行生态补偿。哥斯达黎加成功建立起生态补偿的市场机制,成立了专门负责生态补偿的机构国家森林基金,通过国家投入资金、与私有企业签订协议、项目和市场工具等多样化渠道筹集资金,以环境服务许可证方式购买水源涵养、生态固碳、生物多样性和生态旅游等生态产品,极大地调动了全国民众生态保护与建设的热情,使其森林覆盖率由1986年的21%增至2012年的52%,森林保护走向商业化,也推动了农民的脱贫和资源再分配,其政府购买生态产品的市场化补偿模式成为国际生态补偿的成功典范^[15-17]。

1.4 以国土优化带动土地溢价实现生态产品价值

无论经营性还是公共性生态产品,要使其价值增值并通过交易实现其价值,均应找到一种载体。福建省漳州市践行“生态+”理念,提出“田园都市、生态之城”目标,通过改善人居生态环境带动周边土地溢价,以土地为载体实现生态产品价值,在为市民提供优美生态环境的同时参与投资企业得到收益,政府的公共服务能力得到提高,间接实现了生态产品价值,解决了生态产品难以直接交易的难题。漳州市并没有因为城市的发展而缩小城市的生态绿地面积,而是通过改变生态建设的传统路径,科学制定规划,坚持发展规划、城乡规划、土地规划“三规合一”^[18],将中心城区5个片区共约3.53 km²用地范围列入重要生态空间保护范围,充分依托城区自然基底,从资源实际出发,顺应自然地整治滞洪区、闲置地块等可利用资源,谋划“五湖四海”建设^[19]。“五湖四海”建设需要大量投入,漳州市政府围绕“地从何来、钱从何来、如何管理”进行了有效探索,通过只征不转、只租不征解决土地供给,利用捆绑项目整合资金、引导社会和民间资金投入解决资金筹措问题,注重强化党政推动、凝聚社会共识并广泛发动群众构建了合力推进建设机制^[19],对“五湖四海”进行基础设施建设和环境

综合整治,把城区原有荒废的生态资源和城区臭水沟打造成了鸟语花香的“五湖四海”公园,投资企业在周边配套开发住宅,获取高于其他地区价格的房产利润。这种形式通过土地溢价实现生态产品的形式,即为政府节省了财政投资,又使市民和投资企业获得了生态红利。

2 我国生态产品价值实现存在的认识误区

2.1 没有认识到生态资源是经济发展的优质资源

在我国改革开放初期,许多地区依托丰富的煤炭、石油、铁矿等矿产资源率先发展起来,这些矿产资源成为经济发展的动力和催化剂。基于过去这些粗放发展的经验,很多人不自觉地形成了一种狭隘的资源观,认为只有可以采掘开发的化石能源、矿产等非生态资源才是可以使用的资源,才是经济发展的动力,却没有把人们日常所见的阳光、蓝天、碧水等生态资源与经济发展联系起来,把经济发展可以依托的最好、最优质的资源忽视掉了。没有真正认识到“绿水青山就是金山银山”,这些蓝天碧水、冰天雪地正是经济发展可以依托的优质资源。地方领导干部看不到生态资源的经济价值,看到的只是矿产资源,靠山吃山就会变成挖山毁山,一些地方生态环境破坏问题频发就是这种错误认识的具体表现。

2.2 将生态产品价值实现简单的等同为“等靠要”

生态补偿是生态产品价值实现的重要形式,但并不是唯一的形式。在实际工作中有些干部群众只认识到了生态产品的公共产品属性,眼睛只盯着国家和上级的生态保护补偿,把生态产品价值实现简单狭隘地等同为“等靠要”,没有认识到生态产品既有公共产品的属性同时也具有经营产品的属性^[1],忽视了对生态产品的开发经营与利用。授人以鱼不如授人以渔,生态补偿只是价值实现的被动“输血”方式,只有发挥主观能动性拓展多种价值实现路径,才能实现持续健康的自我“造血”机制。我国生态扶贫的一些成功案例充分证明了生态产品价值实现过程中鱼和渔的道理。湖南省十八洞村过去是一个仅依靠扶贫补贴和生态补偿解决温饱的贫困村,2013年习近平总书记考察十八洞村时强调“精准扶贫,思想建设为先”^[20],思维认识和行动发生变革之后,十八洞村通过发展经济林果、生态旅游成为全国闻名的富裕村^[21]。山还是那些山,水还是那些水,唯一变化的是思维认识和行动。有了主观能动性,原来的穷山恶水就变成了“金山银山”,如果不转变观念认识只被动地“等靠要”,就只能守着“绿水青山”受穷。

2.3 把实现生态产品价值作为经济落后的理由

“绿水青山就是金山银山”已经深深印刻到各级领导干部和人民群众的心中。但是一些地区基于粗放发展污染环境、破坏“绿水青山”的教训,形成把“绿水青山”与“金山银山”对立起来的错误认识,把“两山”理论定位在只要“绿水青山”、不要“金山银山”的阶段。认为保护“绿水青山”就是不能发展经济,不要“黑色”GDP就是不要GDP,就是不上项目、不搞建设、不抓重点工程。一些需要下些力气抓好环保就可以实现环境经济双赢的产业也不发展,甚至国际上已经充分证明不会产生环境污染的绿色产业也不敢搞,将生态环境保护视作经济增长的负担,将保护生态环境作为经济发展不力的理由。事实上,“绿水青山”与“金山银山”是辩证统一的关系,“绿水青山”供给的生态空间、环境容量与生态产品为经济发展提供坚实的生态基础^[22],没有“绿水青山”的经济发展就是缘木求鱼,“绿水青山”价值实现也同样离不开经济发展,世界上没有任何一个地方自身不发展经济就可以实现生态产品价值,只有经济搞好了、生活富裕了,“绿水青山”的价值才会更高。

2.4 借经营生态产品开发利用搞过度生态产业化

生态产品大多具有公共产品和经营产品双重属性,生态产业化的目的是通过引入市场机制,实现生态环境资源的合理配置,同时满足人民群众对优质美好生活的需要。生态资源变成经济资源的前提是采用正确方式开发利用。但有些地区错误认识生态产业化的含义,将生态产品当成完全的商品,彻头彻尾地按照经济规律来运作,忽视了生态产品的公共产品属性,过分强调其经营属性,使得经营性和公共性生态产品的关系出现错位,从而利用错误的方式或在不适宜的地区生产不合时宜的生态产品类型,造成生态产业过度化。某些地区将林草等生态资源开发错误地等同于经济效益的最大化,漫山遍野大面积单一品种经济作物,不仅对当地生物多样性造成很大危害,而且单一人工生态系统致使抵抗风险能力降低,很小的病虫害就会造成生态系统毁灭性的破坏。

3 生态产品价值实现国内外经验启示与建议

3.1 发挥人的主观能动性创造并实现生态产品价值

转变思想,发挥主观能动性,是实现生态产品价值的内生动力。国内外生态产品价值实现实践表明,生态资源是经济发展的优质资源,生态产品既有公共产品的属性同时也具有经营性产品的属性,在生态产品价值实现过程中,应充分认识到生态资源所蕴含的经济价值,真正认识到“绿水青山就是金山银山”,积极主动作为,不等不靠,主动开发经营与利用生态产

品,发挥主观能动性拓展多种价值实现路径。尽管生态资源利用以生态增值和经济利润增值为目标,但在生态资源开发利用过程中易激发单方面追逐经济利益、忽视生态效益的情况^[23]。因此,生态产品价值实现的关键是平衡好公共性生态产品和经营性生态产品的关系。既不能以保护公共性生态产品为名不做为、懒作为,搞生态环境保护一刀切,使生态产品不能成为经济健康持续发展的着力点;也不能借着经营性生态产品开发利用乱开发、胡开发,搞过度的生态产业化,损害了公共性生态产品的生产提供,使生态产品不能成为人民美好生活的增长点。建议通过以下三方面创造并促进生态产品价值实现:①依托自身资源优势大力发展生态农业、生态旅游、生态茶产业等生态产业,将资源优势转化为经济增长点;②根据自身特点因地制宜发展特色优势绿色产业,对已有污染企业进行整治,着力推进产业绿色转型升级,强化节能减排,促进经济低碳发展,形成新的绿色经济增长点;③要全面摸清生态系统价值家底,在产业生态化过程中要坚守自然资源资产不能减少,将每年的生态资产价值量的变化作为衡量自然资源资产数量的依据。

3.2 将市场机制融入公共性生态产品价值实现过程

生态补偿是公共性生态产品价值实现的重要方式和途径^[1],我国现有以政府为主导的补贴式、被动式、义务式的生态补偿,难以充分调动起农牧民主动参与生态保护的积极性,且缺乏稳定常态化资金渠道,多由各相关国家部委多头进行实施和管理,大大降低了生态补偿的效果^[24]。建议我国学习借鉴相关国家(如哥斯达黎加)成功的生态补偿经验,针对公共性生态产品建立起政府主导下以市场配置为主体的生态补偿创新机制,以充分调动各方积极性。具体建议如下:①建立公共性生态产品国家生态补偿专项基金,用于国家购买公共性生态产品;②通过研究将环境保护税扩展用于生态补偿专项基金,并探讨发行生态彩票、生态债券、生态损害保险等资金筹集方式,鼓励调动社会资本参与生态补偿,拓宽生态补偿专项基金渠道;③建立体现“山水林田湖草”等生态要素质量差异的生态产品分级价格体系,通过生态产品许可证交易的方式使农牧民的收入与土地生态质量挂钩,调动农户主动开展生态保护的积极性。

3.3 探索生态产品价值实现载体使其整合一体化实现“共生增值”

针对生态产品价值实现的难题,从漳州市经验看,一定要找到生态产品价值实现的载体,将生态产

品与载体“捆绑式”开发经营,使生态要素成为生态城市建设的基本要素和条件,成为绿色产业发展必不可少的生产要素,使生态产品与载体整合一体化实现“共生增值”^[23],让其价值转移到载体中并通过载体交易实现其价值^[25]。根据经验提出如下建议:①地方政府通过整体规划,优化国土空间,完善城市生态系统,为市民提供亲近自然的空间以及更优美的生态环境,使生态产品价值转移到地价中,增加地价含金量,带动地价上升,使自然生态价值得以实现;②实施乡村振兴战略,加强乡村基础设施建设,进行传统村落文化景观基因的保护更新,打造“山水林田湖草”的田园综合体,提高乡村的生态价值,成为经济发展的新动能;③培育“生态+”的新型业态,通过延伸绿色农林产业和生态旅游价值链,打造覆盖全区域、全品类、全产业的区域公用品牌^[26],提高农林产品和旅游产品附加值,通过溢价销售实现生态产品价值。

4 结论

a) 国内外生态产品价值实现先进地区的重要经验表明:充分依托优势生态资源将其转为经济发展的动力;充分发挥人的主观能动性并根据自身特点因地制宜发展特色优势绿色产业;针对公共性生态产品建立以政府为主导的市场化生态补偿机制,通过整体规划和国土空间优化带动土地溢价,是国内外生态产品价值实现的重要途径。

b) 我国生态产品价值实现相关工作中一些干部和群众还存在以下误区:①未能打破狭隘的资源观,没有认识到生态资源是经济发展的优质资源;②局限于国家和上级的生态保护补偿,把生态产品价值实现简单地等同为“等靠要”;③将保护生态环境实现生态产品价值作为经济发展不力的理由;④借经营生态产品开发利用搞过度生态产业化。

c) 根据我国生态产品价值实现存在的认识误区并结合国内外的实践经验提出以下建议:①充分认识生态资源是经济发展的优质资源,发挥人的主观能动性,通过生态产业化和产业生态化创造并实现生态产品价值;②改变原有补贴式、被动式和义务式的生态补偿方式,将市场机制融入公共性生态产品价值实现过程,建立起政府主导下以市场配置为主体的生态补偿创新机制,以充分调动各方积极性;③转变传统城市建设和产业发展路径,探索生态产品价值实现载体,使生态产品与载体整合一体化实现“共生增值”,让价值转移到载体中并通过载体交易实现其价值。

d) 国内外经验表明,生态资源是生态产品的重要源泉,通过规划立法形式对生态资源进行保护和恢

复是对生态资源进行经营性开发利用的前提,然而由于生态产品产权不明晰等原因,很难直接通过生态产品本身买卖实现价值。因此,今后应对生态产品价值实现的交易载体进行进一步研究,建立交易载体与生态产品生产之间的关系,以及基于交易载体的生态产品市场交易机制,将有利于各级领导干部和广大人民群众理解认识生态产品,以促进生态产品向经济产品转化。

参考文献(References):

- [1] 张林波,虞慧怡,李岱青,等.生态产品内涵与其价值实现途径[J].农业机械学报,2019,50(6):173-183.
ZAHNG Linbo, YU Huiyi, LI Daiqing, et al. Connotation, value implementation mechanism of ecological products[J]. Transactions of the Chinese Society for Agricultural Machinery, 2019, 50(6): 173-183.
- [2] 杨筠.生态公共产品价格构成及其实现机制[J].经济体制改革,2005(3):124-127.
- [3] 范小杉,高吉喜,温文.生态资产空间流转及价值评估模型初探[J].环境科学研究,2007,20(5):160-164.
FAN Xiaoshan, GAO Jixi, WEN Wen. Exploratory study on eco-assets transferring and the valuating models[J]. Research of Environmental Sciences, 2007, 20(5): 160-164.
- [4] 范鹏辉.瑞士产业发展模式的经验与借鉴[J].中国经贸导刊,2015(4):49-51.
- [5] 梁峰,郭炳南.旅游产业国际运营模式与竞争力研析:以瑞士为例[J].改革与战略,2015,31(11):199-204.
LIANG Feng, GUO Bingnan. The international operation pattern and competitive power of tourist industry: the Switzerland as example[J]. Reformation & Strategy, 2015, 31(11): 199-204.
- [6] 傅振邦,何善根.瑞士绿色水电评价和认证方法[J].中国三峡建设,2003(9):21-23.
FU Zhenbang, HE Shangen. Swiss assessment standard and certification procedure for green hydro[J]. China Three Gorges Construction, 2003(9): 21-23.
- [7] 贾金生,郝巨涛.国外水电发展概况及对我国水电发展的启示(四):瑞士水电发展及启示[J].中国水电及电气化,2010(6):3-7.
JIA Jinsheng, HAO Jutao. Introduction of overseas hydropower development and inspiration on hydropower development in China[J]. China Waterpower & Electrification, 2010(6): 3-7.
- [8] HAGIN B. 6. 12: hydropower in Switzerland[J]. Comprehensive Renewable Energy, 2012, 6:343-354.
- [9] JOHANSSON J. Participation and deliberation in Swedish forest governance: the process of initiating a National Forest Program[J]. Forest Policy and Economics, 2016, 70:137-146.
- [10] ERIKSSON L O, SALLNAS O, STAHL G. Forest certification and Swedish wood supply[J]. Forest Policy and Economics, 2007, 9(5):452-463.
- [11] JENSEN J, KYVSGAARD N C, BATTISTI A, et al. Environmental and public health related risk of veterinary zinc in pig production:

- using Denmark as an example [J]. *Environment International*, 2018, 114: 181-190.
- [12] 周光华. 瑞典产业转型升级的借鉴启示: 赴瑞典学习考察的报告[J]. *广西经济*, 2014(1): 38-42.
- [13] 朱小静, 张红霄, 汪海燕. 哥斯达黎加森林生态服务补偿机制演进及启示[J]. *世界林业研究*, 2012, 25(6): 69-75.
ZHU Xiaojing, ZHANG Hongxiao, WANG Haiyan. Costa rican payments for ecosystem services and its indications [J]. *World Forestry Research*, 2012, 25(6): 69-75.
- [14] 吴越. 国外生态补偿的理论与实践: 发达国家实施重点生态功能区生态补偿的经验及启示[J]. *环境保护*, 2014(12): 21-24.
- [15] SANCHEZ-AZOFEIFA G A, PFAFF A, ROBALINO J A, *et al.* Costa rica's payment for environmental services program: intention, implementation and impact [J]. *Conservation Biology*, 2007, 21(5): 1165-1173.
- [16] SIERRA R, RUSSMAN E. On the efficiency of environmental service payments: a forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica [J]. *Ecological Economics*, 2006, 59(1): 131-136.
- [17] STEED B C. Government payments for ecosystem services: lessons from Costa Rica [J]. *Journal of Land Use*, 2007, 23(1): 177-202.
- [18] 贺曙光, 胡华宏. 漳州模式: 生态城市建设新范本[J]. *宁波通讯*, 2015(13): 42-43.
- [19] 黄如飞, 张辉. 从生态佳走向“生态+”: 漳州建设“五湖四海”的启示(上)[N/OL]. 福州: 福建日报, 2017-09-13 [2017-09-13]. http://fjrb.fjsen.com/fjrb/html/2017-09/13/content_1053566.htm?div=-1.
- [20] 赵妍. 砥砺奋进的五年·为了总书记的嘱托 思想脱贫才是真脱贫: 精准扶贫为十八洞村带来新风貌[N/OL]. 北京: 国际在线, 2017-09-25 [2017-09-25]. <http://news.cri.cn/20170925/85505258-1a03-825c-34a0-4e2aafd5ff7.html>.
- [21] 张红艳. 乡村战略振兴背景下乡村旅游发展路径探索: 以湘西十八洞村为例[J]. *农业经济*, 2018(9): 53-55.
- [22] 秦昌波, 苏洁琼, 王倩, 等. “绿水青山就是金山银山” 理论实践政策机制研究[J]. *环境科学研究*, 2018, 31(6): 985-990.
QIN Changbo, SU Jieqiong, WANG Qian, *et al.* Practice mechanism analysis of the theory of 'lucid waters and lush mountains are invaluable assets' [J]. *Research of Environmental Sciences*, 2018, 31(6): 985-990.
- [23] 高吉喜, 范小杉, 李慧敏, 等. 生态资产资本化: 要素构成·运营模式·政策需求[J]. *环境科学研究*, 2016, 29(3): 315-322.
GAO Jixi, FAN Xiaoshan, LI Huimin, *et al.* Research on constituent elements, operation modes and political demands for capitalizing ecological assets [J]. *Research of Environmental Sciences*, 2016, 29(3): 315-322.
- [24] 黎元生. 生态产业化经营与生态产品价值实现[J]. *中国特色社会主义研究*, 2018(4): 84-90.
- [25] 《三江源区生态资源资产核算与生态文明制度设计》课题组. 三江源区生态资源资产价值核算[M]. 北京: 科学出版社, 2018.
- [26] 季凯文, 齐江波, 王旭伟. 生态产品价值实现的浙江“丽水经验”[J]. *中国国情国力*, 2019(2): 45-47.

(责任编辑: 刘 方)