

# 生态文明高质量发展标准体系问题及实施路径

蔡文博<sup>1</sup>, 徐卫华<sup>1</sup>, 杨宁<sup>2</sup>, 郭小勇<sup>3</sup>, 欧阳志云<sup>1</sup>

(1. 中国科学院生态环境研究中心, 北京 100085; 2. 北京市环境保护科学研究院生态保护与环境规划研究所, 北京 100037; 3. 国家海洋标准计量中心, 天津 300112)

**摘要:** 高质量发展是我国现阶段生态文明建设的核心要求, 发挥生态文明建设标准体系的引领作用对于支撑高质量发展具有重要价值。本文梳理了生态文明高质量发展建设的战略需求、生态文明建设标准体系的理论和实践进展, 凝练了标准体系构建和实施中存在重点领域标准缺失、实施率不高等问题; 对照《生态文明建设标准体系发展行动指南(2018—2020年)》, 研究了标准体系框架和内容的调整优化建议, 就体系中亟需加强的重点领域提出实施路径。研究建议, 构建生态产品价值实现标准体系, 支撑生态经济发展; 优化生态和环境质量标准体系, 保障国家生态安全; 完善陆地和海洋标准体系, 支撑国土空间布局; 建立绿色生活标准体系, 规范生态文化建设。

**关键词:** 生态文明建设; 高质量发展; 标准体系; 生态产品价值实现

中图分类号: X22 文献标识码: A

## Standards System for High-Quality Development of Ecological Civilization: Problems and Implementation Path

Cai Wenbo<sup>1</sup>, Xu Weihua<sup>1</sup>, Yang Ning<sup>2</sup>, Guo Xiaoyong<sup>3</sup>, Ouyang Zhiyun<sup>1</sup>

(1. Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China; 2. Institute of Ecological Protection and Environmental Planning, Beijing Municipal Research Institute of Environmental Protection, Beijing 100037, China; 3. National Center of Ocean Standards and Metrology, Tianjin 300112, China)

**Abstract:** The ecological civilization construction in China currently demands high-quality development, and a standards system can guide and support the high-quality development of ecological civilization. In this study, we review the strategic demand for the high-quality development of ecological civilization, present the theoretical and practical progress of the standards system, and summarize the problems regarding the construction of the current standards system, such as lack of standards in key areas and a low implementation rate. Moreover, we propose several suggestions for optimizing the framework and content of the standard system and implementation paths for key areas. Specifically, a standards system for realizing ecological product values should be established to support the development of ecological economy; the standards system for ecological and environmental quality should be improved to guarantee national ecological and environmental safety; terrestrial and marine standards systems should be promoted to support territory spatial arrangement; and a green living standards system should be established to regulate the ecological culture construction.

**Keywords:** ecological civilization construction; high-quality development; standards system; realization of ecological product values

收稿日期: 2021-01-20; 修回日期: 2021-04-28

通讯作者: 欧阳志云, 中国科学院生态环境研究中心研究员, 研究方向为国家生态安全与可持续发展、生态产品价值实现;

E-mail: zyouyang@rcees.ac.cn

资助项目: 中国工程院咨询项目“国家标准化发展战略研究”(2019-ZD-26)

本刊网址: www.engineering.org.cn/ch/journal/sscae

## 一、前言

我国已将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局,坚持走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。“十四五”时期,我国生态文明建设将实现新进步,探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新途径;深入实施可持续发展战略,完善生态文明领域统筹协调机制,构建生态文明体系,促进经济社会发展的全面绿色转型。高质量发展是我国当前和今后一段时期生态文明建设的核心要求。

发挥生态文明建设标准体系的引领作用,对于支撑高质量发展具有重要价值。现行生态文明建设标准体系的发展正处于探索阶段,为我国经济社会全面发展、绿色转型提供了建设依据和方向指引。也要注意,现有标准体系尚不完备,存在重要领域标准缺失、标准制定者权威性不够、标准实施率低等一系列问题;对标“五位一体”全面可持续发展的要求,亟需构建新时代的生态文明高质量发展标准体系。

本文从高质量发展要求与生态文明重点建设领域结合的角度入手,着重研究标准体系框架和内容的调整优化建议,就体系中亟需加强的重点领域提出实施路径,以期为生态文明建设领域的标准体系研究提供理论参考。

## 二、生态文明高质量发展建设标准体系的宏观需求

生态文明高质量发展建设立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局,着力构建绿水青山转化为金山银山的政策制度体系,推动形成具有中国特色的生态文明建设新模式。相应标准体系着重体现了以下方面的需求 [1~5]。

一是健全生态产品价值核算与转化标准。强调绿水青山的价值转化,一方面要求对生态产品价值核算的原则、对象、流程、方法等提供指导性意见,另一方面要求健全生态产品的价值转化和实现机制。中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》,要求建立生态产品调查监测机制、生态产品价值评价机制、生态产品经营开发机制、生态产

品保护补偿机制、生态产品价值实现保障机制、生态产品价值实现推进机制。

二是强化生态保护的整体性标准。遵循生态保护的整体性原则,构建国土空间规划、生态保护红线、自然保护区等不同层次的生态保护标准体系;落实“山水林田湖草是生命共同体”的理念,保障国家与区域生态安全。

三是强调生态修复的系统性标准。遵循生态系统内在机理,制定生态系统“格局-过程-功能-服务”标准体系,系统地解决生态问题。以生态本底和自然禀赋为基础,以自然修复为主、人工修复为辅,推进一体化生态修复工作。

四是提升环境治理标准水平。生态文明高质量发展,应在大气、水、土壤等主要方面制定更高要求的环境监测、环境治理效果评价标准,持续提升环境治理标准体系。

## 三、生态文明建设标准体系的发展现状及问题研判

生态文明是人类社会发展的新阶段,生态文明建设是关系居民福祉、国家未来的大计 [5~7]。生态文明建设的内涵在不断丰富 [2,5~10],使得生态文明建设标准体系涉及的内容愈发广泛,涵盖国土空间布局、生态经济发展、生态环境保护、生态文化建设四大方面 [11,12]。

### (一) 生态文明建设标准体系现状

在相关政策推进方面,2015年中共中央、国务院发布了《关于加快推进生态文明建设的意见》《生态文明体制改革总体方案》,对我国生态文明建设进行了战略部署,提出了推动实现“美丽中国”目标的生态文明建设重点领域。随后,国务院办公厅印发了《国家标准化体系建设发展规划(2016—2020年)》,明确了标准体系建设的6项主要任务,以期加快生态文明建设的标准化进程。

2018年,国家标准化管理委员会印发了《生态文明建设标准体系发展行动指南(2018—2020年)》,从基础与管理、空间布局优化、生态经济发展、生态环境保护、生态文化培育5个方面提出了生态

文明建设标准体系的基础框架，为全面推动生态文明建设标准体系的研制和实施提供了依据 [11]。2021年4月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》，对生态文明建设标准体系重点领域的建设内容进行了进一步明确。

相关管理部门、各省市积极制定生态系统评估核算方面的标准，使得自然资源核算纳入国民经济体系具备了基础条件。2020年10月，浙江省正式发布全国首部省级生态系统生产总值（GEP）核算标准——《生态系统生产总值（GEP）核算技术规范 陆域生态系统》，推动 GEP 核算成果进规划、进考核、进政策、进项目，更好地发挥标准引导作用。同时，由全国环境管理标准化技术委员会提出并归口的《生态系统评估 生态系统生产总值（GEP）核算技术规范》国家标准完成起草工作，进入广泛征求意见阶段。2021年3月，深圳市发布全国首个针对高度城市化地区的 GEP 核算规范——《深圳市生态系统生产总值（GEP）核算技术规范》，进一步探索实施生态产品价值核算制度。

### （二）生态文明建设标准体系问题研判

整体看来，我国生态文明建设标准体系的基础框架已经形成，生态产品价值转化工作初见成效，但仍然存在以下三方面问题。

一是尚未根据生态文明建设“五位一体”要求构建完整的标准体系。在我国政治建设、经济建设、文化建设、社会建设的发展过程中，生态文明建设在较长时期内处于缺失状态 [9]。目前的标准体系是根据各部门、各行业的管理要求搭建的，不能适应生态文明建设“五位一体”的整体性要求，亟需对相关标准进行全面梳理和重构。

二是支撑高质量发展的重要领域标准缺失。已有标准，尤其是资源开发利用、生态保护与修复、环境质量和治理的相关标准体系，没有全面体现生态文明高质量发展的要求 [9~10,13]。同时，在生态系统监测与评估、生态安全格局构建、自然保护地构建、生态修复、生态产品价值化等保障生态产品供给与实施的重点领域，国家标准较少。此外，生态环境相关标准更新缓慢，既不能满足生态文明建设背景下的资源高效循环利用要求，也没有体现前沿科技进展。

三是标准制定者的权威性不够，导致实施率不高。标准制定处于条块分割状态，一些标准由与行业关联不密切的部门或团队编制，高水平技术专家参与程度低，因标准权威性不高而影响了标准的实施范围和效果。根据本研究调研，某省由国家重点监控、200多家企业执行的环境类标准共有40项（含国家标准32项），但标准实施率仅为8%。

### 四、关于生态文明建设标准体系的调整建议

《生态文明建设标准体系发展行动指南（2018—2020年）》提出的标准体系基本框架包括4个层次：第一层次为总标准体系，第二层次为四大标准子系统（空间布局、生态经济、生态环境、生态文化），第三层次包括15个具体方面，第四层次为可动态调整的数个具体领域 [11,12]。

本研究结合新的发展需求，对上述框架和内容进行了调整优化，形成了新的框架体系建议方案。①在第二层次中，将“空间布局”更名为“国土空间布局”，使该子体系指向性更加明确（见图1）。②在第三层次中，根据当前海洋空间布局的发展需求，修正海洋空间布局，增加了“蓝碳”等当前国家大力发展的重点领域（见图2）；根据“生产、生活、生态”融合的要求，将“生态经济”子体系中的“生态农业、绿色工业、生态服务业”三方面合并为“绿色生产”（见图3）；在“生态环境”的下一级中，增加缺失的“生态环境监测”，响应国家“空天地”一体化生态环境监测、多元化监测数据互联互通的要求（见图4）；将“生态文化”下一级体系中的“绿色消费”“绿色出行”两方面合并为“绿色生活”（见图5）。③根据新增和修正

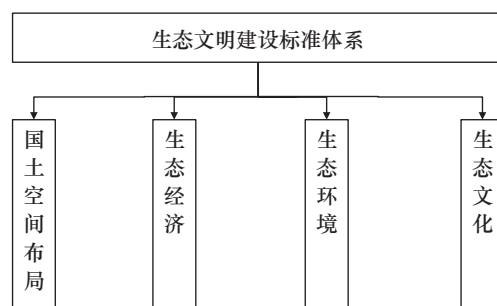


图1 生态文明建设标准体系层次的调整建议方案  
注：根据《生态文明建设标准体系发展行动指南（2018—2020年）》进行修订。

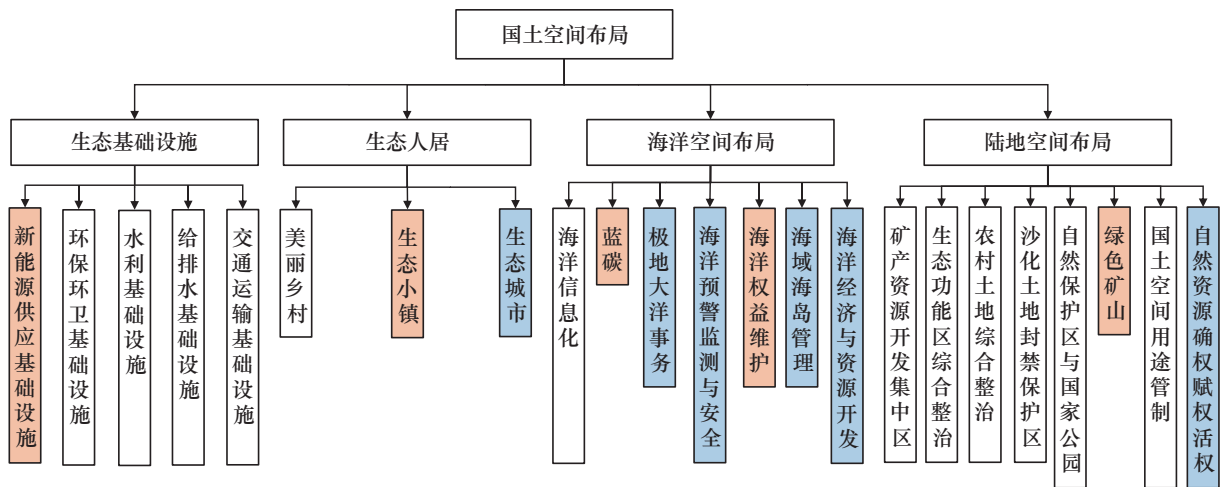


图 2 生态文明建设标准体系 - 国土空间布局的调整建议方案

注：白色代表有一定标准化基础，未来需要重点提升标准化能力水平的领域；蓝色代表目前标准化处于起步阶段，未来需要大力发展的领域；红色代表目前标准化基本是空白，需要提前布局的领域。

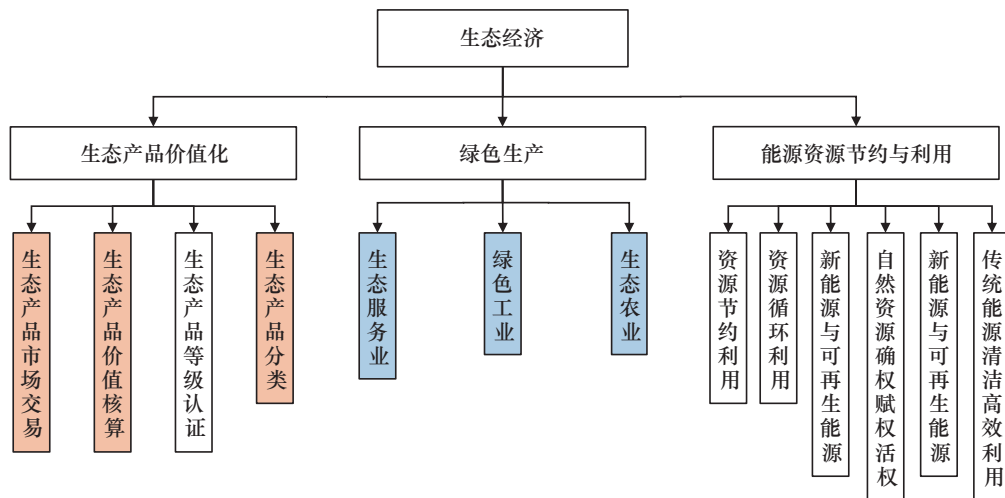


图 3 生态文明建设标准体系 - 生态经济的调整建议方案

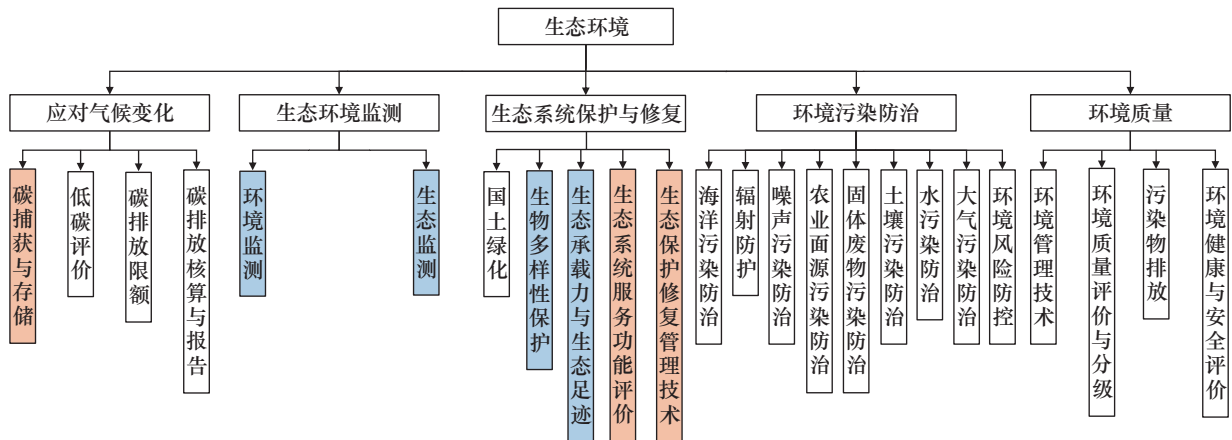


图 4 生态文明建设标准体系 - 生态环境的调整建议方案



的第三层次，重新调整第四层次的领域。④将具体领域标准化的时序优先性分为3类：有一定标准化基础的，未来需要重点提升标准化能力水平的领域；目前标准化处于起步阶段，未来需要大力发展的领域；目前标准化基本是空白，需要提前布局的领域。

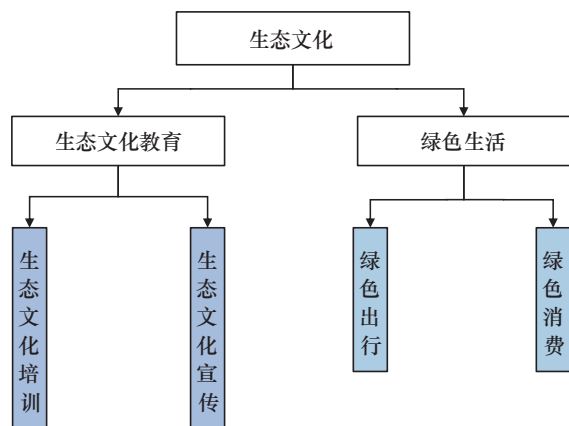


图5 生态文明建设标准体系—生态文化的调整建议方案

## 五、生态文明高质量发展标准体系的重点领域实施建议

### （一）构建生态产品价值实现标准体系，支撑生态经济发展

在政策引导方面，建议完善生态产品价值实现标准化工作的顶层设计，推动试点成果及时转化为标准；发挥市场在生态产品定价、生态产品交易过程中的协调作用，地方政府在生态产品价值实现标准化工作中的主导作用；研究建立对生态产品价值实现机制有指导作用的政治经济学理论，明确生态产品价值的内涵与外延，构建“两山”理论的依据 [14]。

在机制保障方面，建议明确生态产品价值实现机制所需的法律支持，制定完善的规则，据此规范各方行为、明确权利义务内容，使市场发展趋于成熟规范，促进形成有效机制；建立生态产品价值实现创新基地，或在现有生态文明建设创新基地中组建生态产品价值实现的相关部门，具体承担相应的标准制定工作；对于积极推动生态产品价值实现成果转化为标准的地区、机构、创新基地等，进行合理的财政扶持和金融倾斜；引导优势标准化机构加

入区域性 / 国际性标准化联盟，灵活参与区域性 / 国际性的标准化事务，提高我国生态产品价值，实现相关标准的国际影响力。

### （二）优化生态和环质量标准体系，保障国家生态安全

在政策引导方面，建议国家层面出台“关于推进统筹监测生态环境的决定”相关文件，推动生态环境监测由单一站点单要素监测提升为覆盖环境质量、污染源、生态、生物多样性的全要素、多站点共享监测；针对不同类别自然保护地条例相互矛盾、存在冲突的问题，建立协调统一的保护条例；出台与“关于推动重点区域大气污染联防联控示范成果标准化的指导意见”相关的政策文件，增强区域内地方政府、生态环境相关部门实施联防联控的标准化意识，推动联防联控机制的进一步完善。

在机制保障方面，建议设立监督和执法相结合的互动机制，推动在生态环境监测、生态保护修复等领域高效执行各项标准和条例；建立生态环境监测与政府监管的联动机制，推动监测机构监测行为标准化，防范监测数据弄虚作假；探索建立分级管理、分区管控的差别化管理机制，确保生物多样性和生态环境得到科学严格保护；开展生态资源质量评价工作，将评价结果纳入地方政府的绩效考核，推动生态保护修复工程的实施；构建“举报—信息处理—反馈—调查评估—改进—监督”的闭环公众监督机制，保障监测数据可信、生态资源保量高质。

### （三）完善陆地和海洋标准体系建设，支撑国土空间布局

在政策引导方面，建议修订国土空间规划实施评估指南，更新国土空间规划编制、空间用途管制等方面的标准；支持海底天然气水合物、矿产资源、海洋生物资源开发利用 / 海水淡化产业等标准的制定。

在机制保障方面，建议制定《国土空间开发保护法》《海洋基本法》等配套法规制度，加强国土空间规划、生态人居环境、给排水基础设施、公共交通等方面标准与法律法规的配套结合，定期开展评估和调整，及时更新标准。

健全资源环境承载能力监测预警的长效机制, 构建生态城镇、美丽乡村标准体系, 促进鸟语花香、绿树成荫、天蓝水清的人居环境建设; 建立国土空间规划、海洋、生态基础设施标准实施评估体系, 不断提升标准的科学性、先进性、规范性、协调性、适用性, 成为政策执行、法律法规制定的参照性依据。

#### (四) 构建绿色生活体系, 支撑国家生态环境安全标准体系建设

在政策引导方面, 建议交通运输部、工业和信息化部、住房和城乡建设部等多部门联合出台“关于通过标准化加速形成绿色生活方式的意见”, 推动相关部门加快组织绿色生活基础设施建设, 调动居民绿色生活的主动性和积极性。

在机制保障方面, 建议建立多部门联合工作机制, 依托互联网、大数据技术, 初步构建以智能化、低碳化为特征的绿色生活标准体系; 成立多部门联合工作小组, 组织开展绿色出行、绿色消费等绿色生活的示范试点, 推动试点成果的标准转化; 逐步提高全社会的生态文明、绿色发展标准化意识, 改变地方政府经济增长优先于生态环境的传统政绩观, 在全社会推广“绿水青山就是金山银山”的生态意识; 培育共享经济标准化的社会环境, 提升绿色发展标准化意识, 转变消费观念, 促进共享经济的全面发展。

#### 参考文献

- [1] 欧阳志云, 徐卫华, 肖焱, 等. 新世纪我国生态安全面临的新态势与对策 [J]. 智库理论与实践, 2016, 1(6): 33–41.  
Ouyang Z Y, Xu W H, Xiao Y, et al. Challenges and strategies for China's ecological security in the new era [J]. Think Tank: Theory & Practice, 2016, 1(6): 33–41.
- [2] 谢园园, 傅泽强, 鄢娜, 等. 解析我国生态文明建设面临的重大挑战 [J]. 中国工程科学, 2015, 17(8): 132–136.  
Xie Y Y, Fu Z Q, Wu N, et al. Analysis on the major challenges of ecological civilization construction in China [J]. Strategic Study of CAE, 2015, 17(8): 132–136.
- [3] 刘觅颖, 王继龙. 我国生态文明建设标准及评价指标体系研究 [J]. 北京联合大学学报(自然科学版), 2016, 30(3): 15–23.  
Liu M Y, Wang J L. Research on China's ecological civilization construction standards and evaluation system [J]. Journal of Beijing Union University(Natural Sciences), 2016, 30(3): 15–23.
- [4] 何嘉欣, 邢静, 陈东菊, 等. 江西省生态文明建设标准体系研究 [J]. 中国质量与标准导报, 2018 (1): 47–50.  
He J X, Xing J, Chen D J, et al. Research on the standard system of ecological civilization construction in Jiangxi Province [J]. China Quality and Standards Review, 2018 (1): 47–50.
- [5] 杜祥琬, 温宗国, 王宁, 等. 生态文明建设的时代背景与重大意义 [J]. 中国工程科学, 2015, 17(8): 8–15.  
Du X W, Wen Z G, Wang N, et al. The backdrop and significance of ecological civilization construction [J]. Strategic Study of CAE, 2015, 17(8): 8–15.
- [6] 王如松. 城市生态文明的科学内涵与建设指标 [J]. 前进论坛, 2010 (10): 53–54.  
Wang R S. Scientific connotation and construction index of urban ecological civilization [J]. Forum for Advancement, 2010 (10): 53–54.
- [7] 张智光. 人类文明与生态安全: 共生空间的演化理论 [J]. 中国人口·资源与环境, 2013, 23(7): 1–8.  
Zhang Z G. Evolutionary theory of human civilization and ecological security in symbiotic space [J]. China Population Resources and Environment, 2013, 23(7): 1–8.
- [8] 王如松. 生态文明建设的控制论机理、认识误区与融贯路径 [J]. 中国科学院院刊, 2013, 28(2): 173–181.  
Wang R S. Eco-cybernetics and road map of integration towards ecological civilization with a discussion on misunderstandings [J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2013, 28(2): 173–181.
- [9] 黄艳冰. 我国生态文明建设标准体系浅析 [J]. 中国标准化, 2019 (8): 232–233.  
Hang Y B. Analysis on the standard system of ecological civilization construction in China [J]. China Standardization, 2019 (8): 232–233.
- [10] 崔龙国, 范荣妹, 陈雄, 等. 长江经济带生态文明建设标准化现状、问题及对策研究 [J]. 中国标准化, 2020 (2): 77–82.  
Cui L G, Fan R M, Chen X, et al. Study on the present situation, problem and countermeasure of the ecological civilization standardization in Yangtze River Economic Belt [J]. China Standardization, 2020 (2): 77–82.
- [11] 国家标准化管理委员会. 生态文明建设标准体系发展行动指南 (2018—2020年) [EB/OL]. (2018-06-06)[2021-01-15]. [https://www.sohu.com/a/238147565\\_745358](https://www.sohu.com/a/238147565_745358).  
Standardization Administration. Guidance for development of the standard system for ecological civilization (2018—2020) [EB/OL]. (2018-06-06)[2021-01-15]. [https://www.sohu.com/a/238147565\\_745358](https://www.sohu.com/a/238147565_745358).
- [12] 侯姗, 徐秉声, 林翎, 等. 我国生态文明标准体系构建初探 [J]. 质量探索, 2018, 15(5): 5–14.  
Hou S, Xu B S, Lin L, et al. A preliminary study on the construction of standard system of ecological civilization in China [J]. Quality Exploration, 2018, 15(5): 5–14.
- [13] 王夏晖, 张箫. 我国新时期生态保护修复总体战略与重大任务 [J]. 中国环境管理, 2020, 12(6): 82–87.  
Wang X H, Zhang X. The overall strategy and major tasks of ecological protection and restoration in the new period in China [J]. Chinese Journal of Environmental Management, 2020, 12(6): 82–87.
- [14] 胡咏君, 吴剑, 胡瑞山. 生态文明建设“两山”理论的内在逻辑与发展路径 [J]. 中国工程科学, 2019, 21(5): 151–158.  
Hu Y J, Wu J, Hu R S. Internal logic and development path of the “two mountains” theory for ecological civilization construction [J]. Strategic Study of CAE, 2019, 21(5): 151–158.