

【“黄河流域生态保护和高质量发展”专题】

黄河流域生态保护和高质量发展研究综述

任保平^{1,2}, 豆渊博¹

(1.西安财经大学 经济学院, 陕西 西安 710100; 2.西北大学 中国西部经济发展研究院, 陕西 西安 710127)

摘要:为探索黄河流域生态保护与高质量发展相互协调促进的双赢治理思路,从理论研究、问题研究、经验研究、路径研究出发,分析了黄河流域生态保护和高质量发展研究存在的问题,总结了黄河流域生态保护和高质量发展的测度方法和实现路径。指出现有研究讨论黄河流域协同发展的较少,多集中于对流域整体的系统性研究;对水资源可持续利用与高质量发展的协同推进的研究较少;对黄河流域高质量发展视角下的创新化研究较少等。黄河流域生态保护和高质量发展的研究涉及经济、文化、生态等方面,在新的经济发展时期,推进黄河流域高质量发展与生态保护的协同发展是未来研究的重要方向。

关键词:高质量发展;生态保护;研究综述;黄河流域

中图分类号:X321;TV882.1 文献标志码:A doi:10.3969/j.issn.1000-1379.2021.10.006

引用格式:任保平,豆渊博.黄河流域生态保护和高质量发展研究综述[J].人民黄河,2021,43(10):30-34.

Literature Review on Ecological Environment Protection and High Quality Development of the Yellow River Basin

REN Baoping^{1,2}, DOU Yuanbo¹

(1.School of Economics, Xi'an University of Finance and Economics, Xi'an 710100, China;

2.Institute of Western China's Economic Development, Northwest University, Xi'an 710127, China)

Abstract: In order to explore the win-win governance idea of the coordination and promotion of ecological protection and high-quality development of the Yellow River Basin, starting from theoretical research, issue research, empirical research and path research, this paper analyzed the problems existing in the research on ecological protection and high-quality development in the Yellow River Basin and summarized the measurement methods and implementation paths of ecological protection and high-quality development in the Yellow River Basin. It is pointed out that there are few studies on the coordinated development of the Yellow River Basin and most of them focus on the systematic study of the whole basin; There are few studies on the coordinated promotion of sustainable utilization of water resources and high-quality development; There are few innovative studies from the perspective of high-quality development in the Yellow River Basin. The research on ecological protection and high-quality development of the Yellow River Basin involves economic, cultural and ecological aspects. In the new period of economic development, promoting the coordinated development of high-quality development and ecological protection of the Yellow River Basin is an important direction of future research.

Key words: high quality development; ecological environment protection; research review; Yellow River Basin

2019年9月18日,习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上指出,黄河流域生态保护和高质量发展是重大国家战略^[1]。黄河流域人口众多、自然资源丰富,是我国重要的水源供给区。当前,黄河流域各省(区)面临新的发展机遇和重大挑战,必须加大流域生态环境保护力度,缩小流域内各区域发展差距,实现流域高质量、协调、可持续发展。本文在梳理相关文献的基础上,对现有研究成果的基本方向进行总结,对黄河流域生态保护和高质量发展的内涵及思路进行综述,从问题研究的角度出发探讨制约黄河流域生态保护和高质量发展的因素,从经验和路径研究出发总结黄河流域生态保护和高质量发展的测度方法及实现路径,并指出现有研究存在的问题和未来研究的方向,以期探索黄河流域生态保护与高质量发展相互协调促进的双赢治理思路提供参考。

1 理论研究:黄河流域生态保护和高质量发展内涵及思路综述

黄河是维护我国生态安全,促进我国经济发展的重要区域。新时期黄河流域生态保护和高质量发展的内涵是在生态可持续发展框架下不断创新发展。

1.1 黄河流域生态保护和高质量发展内涵综述

推进黄河流域高质量发展、加强流域生态环境保护,是新时期国家从全局出发对黄河治理的新举措。

收稿日期:2021-06-29

基金项目:国家社科基金重大项目(21ZDA066)

作者简介:任保平(1968—),男,陕西凤县人,教授,博士,博士生导师,教育部长江学者,主要从事经济高质量发展研究工作

通信作者:豆渊博(1998—),男,陕西兴平人,硕士研究生,研究方向为产业高质量发展

E-mail:douyuanbo98@163.com

黄河流域是我国重要的水资源供给区,也是促进我国区域协调发展的重要区域,黄河流域高质量发展的关键在于经济高质量发展的带动作用。杨永春等^[2]认为农业发展、流域经济等是推进黄河流域高质量发展的基本条件,同时其受内部差异性、外部投资,以及产业转移动力不足等的约束。黄河流域对我国经济发展的重要性,决定了流域高质量发展是一个长期的探索过程。安树伟等^[3]认为生态治理、产业升级、区域协调等是黄河流域高质量发展的战略重点。新时期实现黄河流域生态保护和高质量发展,要综合流域内经济、文化、生态等因素的协调推进,如张贡生^[4]指出生态可持续性、整体性、系统性和满足人民对于美好生活追求等是黄河流域生态保护和高质量发展的科学内涵。

1.2 黄河流域生态保护和高质量发展的思路综述

党的十九届五中全会明确提出要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。推进黄河流域生态保护和高质量发展,要紧紧围绕构建新发展格局的战略目标,牢牢把握扩大内需的战略基点,充分发挥国内大市场优势。宋洁^[5]在“双循环”新发展格局的研究背景下,指出黄河流域在扩大内需和生态保护等方面具有重要战略地位。探索新时期推动黄河流域生态保护和高质量发展新模式、新路径的基础在于准确把握其重要战略地位。任保平等^[6-7]认为作为重大国家战略,黄河流域发展有其特殊性,实现黄河流域生态保护和高质量发展,要以生态保护为前提,践行共同抓好大保护、协同推进大治理的治黄思想。牛玉国等^[8]强调了黄河流域生态保护和高质量发展作为国家战略的重要意义。新时期要不断创新黄河流域治理思路,结合经济社会发展实际,探究黄河治理模式的创新发展,发挥流域资源优势。

2 问题研究:黄河流域生态保护和高质量发展的制约因素综述

现有研究对黄河流域生态保护和高质量发展的制约因素都有所涉及,本文所选文献中提出的黄河流域生态保护和高质量发展影响因素包括经济、社会、文化、生态等。杨丹等^[9]认为,产业发展不平衡、内部差异、创新水平低等是黄河流域高质量发展面临的主要问题。经过梳理,黄河流域生态保护和高质量发展的关键问题在于自身的环境制约,主要包括生态环境脆弱、资源禀赋差异、环境承载力弱等问题。

2.1 生态环境脆弱

水土流失和水污染严重、水资源短缺等问题造成黄河流域生态环境脆弱。随着黄河流域各地区产业发展速度加快、人口增多,对流域生态环境的承载力提出

了更高要求。张红武^[10]指出黄河流域发展缓慢的原因在于水资源短缺、水沙关系不协调等生态环境问题。周清香等^[11]对2004—2017年城市面板数据进行实证分析,表明生态环境脆弱是制约高质量发展的重要因素。应从问题的源头出发,把共同抓好大保护、协同推进大治理的指导思想作为基本理论指导,加强黄河流域生态保护,以“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念助推黄河流域经济的可持续发展。

2.2 资源禀赋差异

黄河是我国的第二长河,流经9个省(区),流域面积79.5万km²,拥有丰富的自然资源,但上、中、下游地区之间的发展差距较大,资源禀赋差异明显,不利于流域经济的协调发展。郭晗^[12]认为不同区域间的自然禀赋差异影响地区生态环境,强调黄河流域高质量发展应在保护生态的前提下,促进区域协调发展。杨永春等^[13]分析了黄河上游对维护我国生态安全 and 经济协调发展的作用。自然环境的特殊性,决定了黄河流域上游资源禀赋优于中下游地区,新时期应根据资源禀赋,践行生态优先、绿色发展的理念,因地制宜、优势互补,充分发挥流域比较优势,不断加强流域内各区域间的合作,推动资源的合理有序流动,从而实现全流域的协调发展。

2.3 环境承载力弱

黄河流域洪涝灾害频发、环境承载力弱等问题是制约生态保护和高质量发展的关键问题。黄河治理重在保护、要在治理,推进流域高质量发展的关键在于保护流域生态,提升黄河流域环境承载力。黄河是一个生态整体,流域生态问题的产生是一个复杂的系统性问题,何爱平等^[14]强调了黄河流域灾害形成机理的复杂性,对黄河流域过度开发和利用加大了治理和保护生态的难度。要把握好生态保护与经济发展之间的关系,不能以生态环境的牺牲为代价发展经济。还有学者强调协同治理对黄河流域生态发展的重要性,如梁静波^[15]的研究明确了绿色发展是高质量发展的重要内容,说明黄河流域存在的相关问题是协同治理不足造成的。推动黄河流域的绿色发展,是基于对流域生态的保护,满足人民对美好生活需要的现实要求。

3 经验研究:黄河流域生态保护和高质量发展水平测度与耦合综述

对黄河流域生态保护和高质量发展水平的认识首先要准确评价其发展程度。按照研究视角的不同,黄河流域生态保护和高质量发展的测度方法及评价指标体系存在差异,笔者主要总结黄河流域生态保护和高质量发展的评价指标体系构建、耦合研究等。

3.1 黄河流域生态保护和高质量发展评价指标体系的构建

要正确认识制约黄河流域生态保护和高质量发展的问題,須通过完善的评价指标体系,从流域发展实际出发,科学评价、精准施策,探索具有黄河特色的高质量发展之路。熵权法是一种确定指标权重的客观赋权方法,韩君等^[16]采用这种方法构建黄河流域高质量发展评价指标体系,探讨了黄河流域高质量发展的综合水平测度。熵权法的运用,避免了对指标赋予权重时的主观性。徐辉等^[17]基于黄河流域9个省(区)2008—2017年的数据,同样运用熵权法进行测度,指出流域高质量发展水平的发展趋势。黄河上、中、下游各区域构成一个统一的整体,流域生态保护和高质量发展是一项系统性工程,实现高质量发展要重视其整体性、系统性和协调性,加强各区域之间的相互协作。黄河流域生态保护和高质量发展不仅包含经济的高质量增长,而且应注重生态的高质量发展,其评价指标体系的构建,要结合流域经济、社会、生态发展等各个方面,突出其系统性和全面性。

3.2 黄河流域生态保护和高质量发展的耦合研究

黄河流域生态保护和高质量发展要把握好生态环境保护与经济发展之间的关系,重视生态保护与高质量发展的耦合。宁朝山等^[18]依据2011—2018年黄河流域地级及以上城市数据,采用复杂系统耦合协同度模型测算生态保护与高质量发展的协同度。在研究黄河流域生态保护与高质量发展的耦合机理的基础上,刘琳轲等^[19]运用面板VAR模型的研究方法,发现黄河流域生态保护和高质量发展之间存在正向促进作用,但作用机理不明显。应以生态保护为基础,实现生态可持续与高质量发展的协同,坚持统筹推进与协调发展相结合,准确把握生态保护与经济发展的关系。在运用耦合协调度模型、空间自相关模型、灰色关联模型的基础上,任保平等^[20]分析了2012—2018年黄河流域各地级市经济增长、产业发展与生态环境的耦合协同机理。刘建华等^[21]利用黄河流域2009—2018年的数据进行实证研究,说明黄河流域生态保护和高质量发展协同度呈上升趋势。总之,应加强黄河流域生态保护和高质量发展之间的相互协调,以流域整体生态保护水平的提升为根基,促进流域高质量发展。

4 路径研究:黄河流域生态保护和高质量发展的路径综述

经济的活力、创新力和竞争力是高质量发展的根本,而绿色发展与经济发展的活力、创新力和竞争力紧密相关。必须把绿色发展理念作为指导思想,加强黄河流域生态保护。通过促进生态的可持续发展,探索

环境友好型发展模式,实现黄河流域经济高质量发展。综合对有关研究的分析,认为推进黄河流域生态保护和高质量发展的路径如下。

4.1 加强流域内区域协同发展

黄河流经9个省(区),各省(区)发展水平存在一定差异,推动黄河流域生态保护和高质量发展,要充分考虑到各省(区)的发展实际,因地制宜、分类施策,协调好黄河流域人地矛盾,充分发挥流域的比较优势。朱永明等^[22]采用AHP-DEMATEL方法,研究表明创新能力、人才资源、收入水平等方面的差距是影响黄河流域协同发展的关键因素。黄河流域作为促进我国经济发展的重要区域,其对维护我国生态安全、促进我国经济社会发展具有重要作用。金凤君^[23]认为在黄河流域生态保护和高质量发展协同推进的过程中,协调发展格局发挥了重要作用。为了探索黄河流域协同治理策略,黄燕芬等^[24]根据欧洲莱茵河流域治理经验研究发现,黄河流域所存在的问题的实质是治理问题,要不断健全黄河流域的协同治理机制。任保平等^[25]从黄河中游地区生态保护和高质量发展的战略研究出发,强调要注重协同发展。推进黄河流域的高质量发展,要加强流域内各区域的相互协同,加大流域生态环境的保护力度,坚持重在保护、要在治理,为实现流域高质量发展奠定生态基础。

4.2 黄河流域生态保护和高质量发展的法治保障

在经济社会快速发展的新时期,黄河流域生态保护和高质量发展面临新的机遇和挑战。张震等^[26]研究指出,生态的法治化是黄河治理的重要思路。新时期黄河流域的发展理念在不断变化,其保护治理面临新的任务。薛澜等^[27]以黄河流域生态保护和高质量发展战略为研究背景,提出应法治化黄河流域生态保护和高质量发展目标。推进黄河流域生态保护和高质量发展,应充分认识其作为重大国家战略的地位,不断完善相关法治体系,保障流域高质量发展。

4.3 以产业高质量发展助推流域高质量发展

黄河流域自然资源丰富,应从流域产业转型升级着手,加快构建黄河流域现代化产业体系,促进先进制造业、绿色生态产业和战略性新兴产业的发展,推进流域高质量发展。高煜^[28]认为现代产业体系构建是推动黄河流域生态保护和高质量发展的重要内容。韩海燕等^[29]在分析黄河流域制造业发展的基础上,构建了制造业竞争力指标体系,借鉴德国制造业发展的经验,并结合黄河流域制造业的发展特征,说明制造业对黄河流域高质量发展的重要作用。作为我国重要的能源、原材料、化工和基础工业基地,黄河流域产业的高质量发展将为我国产业结构的优化升级奠定基础。要

把黄河流域产业的高质量发展作为目标,促进流域高质量发展,推进流域产业结构优化,打造产业发展的特色优势,提升产业竞争力。张瑞等^[30]基于SBM-GML指数模型对黄河流域高质量发展状况进行测算,发现产业结构高级化对黄河流域高质量发展有促进作用。在推进黄河流域高质量发展的过程中,要调整流域产业结构朝着更加合理的方向发展,大力发展绿色生态产业,奠定高质量发展的产业基础。

4.4 建立黄河流域现代化治理体系

构建黄河流域现代化治理体系,是加强流域生态保护、推动高质量发展的重要保障。推进黄河流域高质量发展,必须构建流域现代化治理体系,提高流域现代化治理能力。钞小静等^[31]的研究基于黄河流域高质量发展的内在要求,强调构建现代化治理体系对流域高质量发展的保障作用。推进黄河流域高质量发展,要以流域整体协调发展为基本方向。郭晗等^[32]研究指出,黄河流域的高质量发展面临各种因素的制约,必须以高质量的治理体系推进流域高质量发展。刘传明等^[33]运用社会网络分析方法研究高质量发展的驱动因素,指出在实现黄河流域高质量发展过程中流域空间关联网络构建的重要意义。实现黄河流域高质量发展必须不断推进流域的系统化治理,协调好生态保护与经济发展之间的关系,打造黄河流域协调发展的现代化治理格局。

4.5 深化黄河流域体制机制改革

黄河流域体制机制改革的深化,是保护流域生态和实现流域高质量发展的重要环节,要在改革的过程中探索黄河流域绿色、协调、可持续、高质量的发展之路。协调发展对于高质量发展的作用不容忽视,陈晓东等^[34]认为实现黄河流域生态保护和高质量发展的协调,需要深化体制机制改革。改革是发展的动力,要善于用改革的办法去解决发展中的问题,要深化体制机制改革,培育黄河流域高质量发展的新动能。钞小静^[35]指出要立足于新发展理念的指导,建立和完善黄河流域高质量发展的协调治理机制。黄河流域的高质量发展要以流域生态环境的保护为前提,深化体制机制改革。科技创新是推动经济高质量发展的重要动能,刘贝贝等^[36]的研究立足于绿色科技创新,指出其在黄河流域经济发展过程中的重要作用。新时期黄河流域生态保护和高质量发展战略的实施,要充分发挥改革的推动作用,加强流域生态环境保护,坚持把绿色发展观作为基本理论指导。

5 现有研究存在的问题及研究方向展望

黄河流域生态保护和高质量发展的研究涉及经

济、文化、生态等方面,在新的经济发展时期,推进黄河流域高质量发展与生态保护的协同发展是未来研究的重要方向。现有研究为我们认识黄河流域生态保护和高质量发展的相关问题提供了多维视角,在上述研究的基础上,本文指出现有研究存在的问题,并对未来的研究方向进行展望。

(1)黄河流域生态保护和高质量发展对维护我国生态安全、促进我国经济发展具有重要意义。现有研究讨论黄河流域协同发展的较少,多集中于对流域整体的系统性研究。黄河流域生态保护力度的加大和高质量发展的推进,是一项系统性的大工程,要加强流域上、中、下游,以及流域内各区域的协同发展,推动流域内各区域的高质量发展。黄河流域9个省(区)之间存在资源禀赋的差异和经济发展水平的不平衡等问题,后续的研究应该注重对于流域内各区域的针对性研究。加强黄河流域生态保护,在形成保护流域生态整体意识的同时,推进流域经济社会的协同发展,以流域内各区域的高质量发展,提升流域整体的高质量发展水平。

(2)水资源的可持续利用,对黄河流域生态保护的加强和高质量发展的推进具有重要作用,但目前对水资源可持续利用与高质量发展的协同推进的研究较少。黄河流域水能资源丰富,还是我国重要水资源供给区,但受水土流失、水质污染等的制约,流域水资源问题较突出,制约了经济的可持续增长。因此,黄河流域生态保护和高质量发展的关键在于水资源的可持续利用,把水资源作为最大的刚性约束,大力推进水资源的节约集约利用。对黄河流域生态保护和高质量发展的拓展研究,要重视水资源可持续利用与高质量发展的协同推进。

(3)新时期黄河保护治理面临新的发展机遇和挑战。现有研究主要集中在测度黄河流域生态保护和高质量发展综合水平及其发展路径上,对黄河流域高质量发展视角下的创新化的研究较少。未来黄河流域生态保护和高质量发展研究的拓展方向在于进一步深化生态保护和高质量发展的耦合。因而,未来研究的主要趋势是在保护黄河流域生态前提下,探索推进流域高质量发展的创新视角,例如在新发展格局、数字经济等背景下开展相关研究。要不断创新研究思路,增强研究的指向性,形成推进黄河流域生态保护和高质量发展的特色路径,促进黄河治理模式、治理思路的创新性发展。

(4)黄河流域生态保护和高质量发展受生态环境脆弱、水资源问题等关键因素的制约。黄河流域生态环境复杂、流域面积大、人口多、流域内区域发展不协

调等,决定了黄河流域生态保护和高质量发展是一个复杂的过程。应以制约黄河流域生态保护和高质量发展的关键性问题为导向,树立问题意识,探索黄河流域的特色化高质量发展之路。因此,黄河流域生态保护和高质量发展的研究应结合流域的实际,针对问题开展研究。坚持重在保护、要在治理的治黄思想,努力改善黄河流域生态环境,以整体性、系统性、协调性为基本准则,推进流域水资源的可持续利用,提升黄河流域整体发展水平,推进黄河流域整体的高质量发展。

参考文献:

- [1] 习近平.在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话[J].求是,2019(20):4-11.
- [2] 杨永春,穆焱杰,张薇.黄河流域高质量发展的基本条件与核心策略[J].资源科学,2020,42(3):409-423.
- [3] 安树伟,李瑞鹏.黄河流域高质量发展的内涵与推进方略[J].改革,2020(1):76-86.
- [4] 张贡生.黄河流域生态保护和高质量发展:内涵与路径[J].哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2020,22(5):119-128.
- [5] 宋洁.新发展格局下黄河流域高质量发展“内外循环”建设的逻辑与路径[J/OL].当代经济管理:1-14[2021-05-06].<https://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1356.F.20210402.1514.006.html>.
- [6] 任保平.黄河流域高质量发展的特殊性及其模式选择[J].人文杂志,2020(1):1-4.
- [7] 任保平,张倩.黄河流域高质量发展的战略设计及其支撑体系构建[J].改革,2019(10):26-34.
- [8] 牛玉国,张金鹏.对黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的几点思考[J].人民黄河,2020,42(11):1-4,10.
- [9] 杨丹,常歌,赵建吉.黄河流域经济高质量发展面临难题与推进路径[J].中州学刊,2020(7):28-33.
- [10] 张红武.科学治黄方能保障流域生态保护和高质量发展[J].人民黄河,2020,42(5):1-7,12.
- [11] 周清香,何爱平.环境规制能否助推黄河流域高质量发展[J].财经科学,2020(6):89-104.
- [12] 郭晗.黄河流域高质量发展中的可持续发展与生态环境保护[J].人文杂志,2020(1):17-21.
- [13] 杨永春,张旭东,穆焱杰,等.黄河上游生态保护与高质量发展的基本逻辑及关键对策[J].经济地理,2020,40(6):9-20.
- [14] 何爱平,安梦天.黄河流域高质量发展中的重大环境灾害及减灾路径[J].经济问题,2020(7):1-8.
- [15] 梁静波.协同治理视阈下黄河流域绿色发展的困境与破解[J].青海社会科学,2020(4):36-41.
- [16] 韩君,杜文豪,吴俊珺.黄河流域高质量发展水平测度研究[J].西安财经大学学报,2021,34(1):28-36.
- [17] 徐辉,师诺,武玲玲,等.黄河流域高质量发展水平测度及其时空演变[J].资源科学,2020,42(1):115-126.
- [18] 宁朝山,李绍东.黄河流域生态保护与经济发展协同度动态评价[J].人民黄河,2020,42(12):1-6.
- [19] 刘琳轲,梁流涛,高攀,等.黄河流域生态保护与高质量发展的耦合关系及交互响应[J].自然资源学报,2021,36(1):176-195.
- [20] 任保平,杜宇翔.黄河流域经济增长-产业发展-生态环境的耦合协同关系[J].中国人口·资源与环境,2021,31(2):119-129.
- [21] 刘建华,黄亮朝,左其亭.黄河流域生态保护和高质量发展协同推进准则及量化研究[J].人民黄河,2020,42(9):26-33.
- [22] 朱永明,杨姣姣,张水潮.黄河流域高质量发展的关键影响因素分析[J].人民黄河,2021,43(3):1-5,17.
- [23] 金凤君.黄河流域生态保护与高质量发展的协调推进策略[J].改革,2019(11):33-39.
- [24] 黄燕芬,张志开,杨宜勇.协同治理视域下黄河流域生态保护和高质量发展:欧洲莱茵河流域治理的经验和启示[J].中州学刊,2020(2):18-25.
- [25] 任保平,杜宇翔.黄河中游地区生态保护和高质量发展战略研究[J].人民黄河,2021,43(2):1-5.
- [26] 张震,石逸群.新时代黄河流域生态保护和高质量发展之生态法治保障三论[J].重庆大学学报(社会科学版),2020,26(5):167-176.
- [27] 薛澜,杨越,陈玲,等.黄河流域生态保护和高质量发展战略立法的策略[J].中国人口·资源与环境,2020,30(12):1-7.
- [28] 高煜.黄河流域高质量发展中现代产业体系构建研究[J].人文杂志,2020(1):13-17.
- [29] 韩海燕,任保平.黄河流域高质量发展中制造业发展及竞争力评价研究[J].经济问题,2020(8):1-9.
- [30] 张瑞,王格宜,孙夏令.财政分权、产业结构与黄河流域高质量发展[J].经济问题,2020(9):1-11.
- [31] 钞小静,周文慧.黄河流域高质量发展的现代化治理体系构建[J].经济问题,2020(11):1-7.
- [32] 郭晗,任保平.黄河流域高质量发展的空间治理:机理诠释与现实策略[J].改革,2020(4):74-85.
- [33] 刘传明,马青山.黄河流域高质量发展的空间关联网络及驱动因素[J].经济地理,2020,40(10):91-99.
- [34] 陈晓东,金磊.黄河流域高质量发展的着力点[J].改革,2019(11):25-32.
- [35] 钞小静.推进黄河流域高质量发展的机制创新研究[J].人文杂志,2020(1):9-13.
- [36] 刘贝贝,左其亭,刁艺璇.绿色科技创新在黄河流域生态保护和高质量发展中的价值体现及实现路径[J].资源科学,2021,43(2):423-432.

【责任编辑 赵宏伟】