

# 新时期地质公园发展探讨

——以山东省为例

褚福建<sup>1,2</sup>, 吕兰颂<sup>1,2\*</sup>, 朱文博<sup>3</sup>, 付娟<sup>1,2</sup>, 蒙永辉<sup>1,2</sup>, 刘瑞峰<sup>1,2</sup>, 赵琳<sup>1,2</sup>, 霍延虎<sup>4</sup>

(1. 山东省国土空间生态修复中心, 山东 济南 250014; 2. 自然资源部黄河三角洲土地利用安全野外科学观测研究站, 山东 济南 250014; 3. 山东省海洋资源与环境研究院, 山东 烟台 264006; 4. 长岛海洋生态文明综合试验区自然资源局, 山东 烟台 265800)

**摘要:**本文以山东省为例,分析了地质公园发展存在的问题和面临的挑战,从管理体制、管理能力、科研科普、规划评估等方面探讨了地质公园发展思路,提出了规范化管理和运营的建议,以期“抛砖引玉”,望广大社会各界人士提出更加宝贵的意见建议,以促进地质遗迹保护利用和地质公园可持续发展,助力自然保护地体系建设。

**关键词:**新时期;地质公园;管理体制;发展思路

中图分类号:X37

文献标识码:A

doi:10.12128/j.issn.1672-6979.2023.09.006

**引文格式:**褚福建,吕兰颂,朱文博,等.新时期地质公园发展探讨——以山东省为例[J].山东国土资源,2023,39(9):37-42. CHU Fujian, LV Lansong, ZHU Wenbo, et al. Discussion on the Development of Geoparks in the New Period—Setting Shandong Province as an Example[J]. Shandong Land and Resources, 2023, 39(9): 37-42.

## 0 引言

地质公园是以具有特殊地质科学意义,稀有的自然属性,较高的美学观赏价值,并具有一定规模和分布范围的地质遗迹景观为主体,融合自然景观与人文景观的自然公园,是自然保护地体系的重要组成部分。2019年中办、国办印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,明确了建成中国特色的以国家公园为主体的自然保护地体系的总体目标。按照自然资源部、国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》及山东省人民政府办公厅《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系有关事项的通知》的相关要求,山东省启动了自然保护地整合优化工作。在此背景下,地质公园的发展也迎来新的机遇。本文以山东省为例,分析了地质公园建设历程和面临的形势,结合生态文明建设、机构改革和以国家公园为主体的自然保护地体系建设的宏观背景,探讨了新时期地质公园建设、管理和发展的思

路,可为地质公园建设管理提供借鉴。

## 1 山东省地质公园建设历程与成效

### 1.1 建设历程

地质遗迹是在地球形成、演化的漫长地质历史时期,受各种内、外动力地质作用,形成、发展并遗留下来的自然产物,它不仅是自然资源的重要组成部分,更是珍贵的、不可再生的地质自然遗产。山东省地质构造较为复杂,在漫长的地质历史时期,复杂的地质作用造就了齐鲁大地秀美的地质地貌景观和稀有珍贵的地质遗迹资源,包括了诸城、莱阳恐龙化石、山旺古生物化石群等国内外闻名的古化石产地、长清张夏-崮山华北寒武纪标准地层剖面、泰山、蒙山、峰山等典型花岗岩地貌、岱崮岩石地貌、沂源溶洞群喀斯特地貌、昌乐火山机构与火山地貌、长岛海蚀地貌、趵突泉水文景观、刘公岛榴辉岩等众多类型<sup>[1-3]</sup>,具有重要的科学价值和美学价值。

为有效保护和利用珍贵的地质遗迹资源,1999

收稿日期:2023-06-06;修订日期:2023-07-17;编辑:曹丽丽

作者简介:褚福建(1964—),男,山东巨野人,主要从事水工环地质与生态修复技术研究;E-mail:35266746@qq.com

\* 通讯作者:吕兰颂(1980—),男,山东鄄城人,正高级工程师,主要从事地质遗迹保护与地质公园管理研究工作;E-mail:lvlins@163.com

年,原国土资源部在山东威海召开了“全国地质地貌景观保护工作会议”,提出建立国家地质公园的设想,2000 年,正式启动了国家地质公园的申报和建设工作。2001 年起,山东省累计开展了八批次国家地质公园及九批次省级地质公园的申报和建设工作,得到了各级政府的积极响应,截至自然保护地整合优化前,山东省设立地质公园 64 处,基本涵盖了省内重要地质遗迹资源。

## 1.2 建设成效

摸清了全省地质遗迹家底。全省 64 处地质公园申报工作分别开展了详细调查和规划工作,查明了园区地质遗迹资源特征,在此基础上,2012—2015 年系统开展了覆盖全省的地质遗迹调查,共调查地质遗迹点 203 处。依据《国家地质公园规划编制技术要求》,全省地质遗迹点划分为地质剖面、地质构造、古生物、矿物与矿床、地貌景观、水体景观、环境地质遗迹景观等 7 大类 24 类 50 亚类。基本查清了全省地质遗迹的分布、规模和保护现状,为地质遗迹保护提供了基础依据。

开展了重要地质遗迹鉴评。在前期调查成果的基础上,梳理出 80 处重要地质遗迹并进行了实地核查,依据《地质遗迹调查规范》(DZ/T0303—2017)进行了重新分类,划分为基础地质、地貌景观和地质灾害等 3 大类 11 类 31 亚类。从科学性、稀有性、完整性、美学性、保存程度、可保护性 6 个方面,进行了对比研究和鉴评定级,评定出世界级地质遗迹 9 处、国家级地质遗迹 20 处、省级地质遗迹 51 处,建立了全省重要地质遗迹保护名录,将世界级和国家级地质遗迹推荐纳入第一批全国重要地质遗迹名录。

初步建立了地质公园保护网络体系。依据《地质遗迹保护管理规定》《山东省地质环境保护条例》等法规,初步建立了地质公园网络,全省先后设立地质公园 64 个,其中国家级 13 个、省级 51 个,总面积约 2965.9 km<sup>2</sup>。泰山和沂蒙山列入了联合国教科文组织世界地质公园网络名录,成为世界公认的宝贵自然遗迹。

实施了地质遗迹保护与监测工程。山东省先后争取各类资金约 6 亿元,实施地质遗迹保护项目 100 余个,开展了地质公园内的地质灾害隐患治理,加强了地质遗迹保护设施、地质博物(展览)馆、解说标识系统、管理信息系统、网站等建设,编制了科普宣传材料,有效提升了地质遗迹保护和地质公园建

设水平。2019—2020 年,选择莱阳、诸城恐龙化石产地作为全国首批地质遗迹监测示范点,积极探索了地质遗迹保护监测的技术方法。

促进了地质科普宣传和研学旅游。地质公园联合相关高校和科研院所积极开展地质科研,组织中小學生开展地质研学旅游活动,有效提高了大众地质文化素养和地质遗迹保护意识。地质公园的建设有力促进了地质遗迹保护和地学科普,同时也带动了地质文化旅游的兴起,丰富了旅游资源的内涵,有效拉动了地方经济发展。

## 2 地质公园发展面临形势

### 2.1 存在的问题

地质公园发展尽管总体态势良好,但随着大环境的发展也表现出一些问题,管理体制、制度体系、专业能力、科研科普、经费保障等相关配套工作跟不上经济社会发展的节奏,不能满足新时期自然保护地发展的需要。

管理体制机制方面。制度建设滞后、从业人员专业素质总体不高、保护经费不足等问题,正成为制约地质公园可持续发展的瓶颈。地质公园相关法律法规不健全<sup>[4]</sup>,标准规范不完善,无法可依的现状给管理带来较大困难。地质公园保护资金主要依靠财政拨款,筹措方式较为单一,社会资本利用模式还不成熟,经费缺乏保障也是制约地质公园发展的一大难题;公园规划定位不准确、模仿开发等问题较为常见<sup>[4-5]</sup>。地质公园的监测评估工作刚刚起步,监测、评估、监督、考核的相关机制仍需逐步完善。

科研科普与专业能力方面。重旅游、轻科普的现象较为普遍,由于缺乏约束机制,部分地质公园在获得正式批准命名后,科研、科普、保护、规划等工作进展缓慢,地质遗迹保护与地质公园管理建设等方面的专业培训较少,特别是机构改革后,地质公园划入林业主管部门管理,部分地质公园管理者对地质公园的理念和宗旨理解不深,业务衔接不顺;由于部分解说员地学专业基础知识欠缺,导致解说层次肤浅,缺乏科学性和趣味性的有机结合;科学研究方面,初期以地质遗迹的调查评价和保护相关研究为主,与联合国内外高校和科研机构合作方面取得一定成效<sup>[6]</sup>,后来开始探索地学与历史文化、民俗文化、农业文化结合等多样的旅游模式<sup>[8-9]</sup>,提升地质遗迹保

护能力<sup>[10]</sup>优化科普旅游<sup>[11-12]</sup>,但研究工作多是地质领域的专家学者推动,对地质公园管理政策和运营方面的专项研究相对较少<sup>[13]</sup>。

## 2.2 新时期发展机遇

生态文明建设上升到新的高度。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设摆在全局工作的突出位置,对生态文明建设的重视前所未有。党的十九大要求“加快生态文明体制改革,建设美丽中国”“构建国土空间开发保护制度,完善主体功能区配套政策,建立以国家公园为主体的自然保护地体系”。党的二十大报告提出“以国家重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等为重点,加快实施重要生态系统保护和修复重大工程。推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设”。自然保护地是生态建设的核心载体、中华民族的宝贵财富、美丽中国的重要象征,在维护国家生态安全中居于首要地位。

国家机构改革构建了新的管理格局。2018年国家机构改革优化了自然保护地的管理格局,将原归口国土资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业部、国家海洋局等部门的自然保护区、风景名胜区、自然遗产、地质公园等管理职责整合,组建国家林业和草原局,实现了自然保护地统一管理。

自然保护地建设构建了新体系。2019年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》,“指导意见”的出台,是贯彻落实习近平生态文明思想的具体举措,也是建立以国家公园为主体的自然保护地体系的根本遵循和指引,预示着我国自然保护地建设顶层设计的历史性转变,我国自然保护地进入全面深化改革的新阶段,这是我国进入中国特色社会主义新时代,党中央站在中华民族永续发展的高度提出的重要生态战略措施<sup>[14]</sup>，“指导意见”明确提出了创新自然保护地管理体制机制的要求,在此背景下,我国于2020年启动了自然保护地整合优化工作,自然保护地领域正处在逐步解决历史遗留问题和理顺管理机制体制的关键时期。地质公园作为自然保护地体系的自然公园类型之一,将迎来建设二十余年来的首次重大变革,在这个历史性的转折点,地质公园各项事业应抓住机遇,综合研究存在问题和形势,寻找解决途径,走上规范化、科学化、可持续发展的道路。

## 3 地质公园发展思路

### 3.1 健全管理体制

完善管理机构。健全的管理机构是地质公园的基础,根据相关要求,地质公园取得资格后,要建立由地方人民政府批准的统一管理机构,但是管理机构大部分由主管部门代管,不是独立运行,而且在机构改革过程中,相当一部分管理机构编制被撤消,还有一部分为旅游开发单位管理,管理体制不统一;部分地质公园还与自然保护区、风景名胜区、森林公园等交叉重叠,多头管理也较为常见,管理机构不健全不科学成为地质公园发展的首要问题。

自然保护地整合优化后,应由地质公园所在地人民政府组织建立独立的地质公园管理委员会,为公益性事业单位,主要职责为负责贯彻落实国家、省、市有关法律、法规和政策,制定地质公园发展战略、规划及相关规章制度并组织实施,负责园区内地质遗迹、自然人文资源的调查、保护、监测和评估,组织开展科研科普和旅游开发活动等。

健全管理制度。从美国等发达国家在建设管理国家公园、自然保护区方面的成功经验来看,法律保障是建设管理的先决条件<sup>[15]</sup>。我国地质公园建设和管理缺少完善的法律保障和制度体系<sup>[16]</sup>,目前地质公园管理主要的法律依据是1995年原地质矿产部颁布的《地质遗迹保护管理规定》以及国务院2010年发布2019年修订的《古生物化石保护条例》等<sup>[16]</sup>,此外,部分省结合地方实际情况,出台了省级相关政策等。山东省在地质公园管理方面主要依据是《山东省地质环境保护条例》(2018年修正),条例对地质公园管理的规定较为笼统,在地质公园的申报、规划到功能区划调整、管控要求、建设项目占用审批等诸多问题方面仍然存在无法可依的情况。地质公园建设和发展走上规范化的轨道必须要有强有力的法律法规作为保障,这也是美国、日本等发达国家在自然保护地建设管理方面的成功经验<sup>[17-19]</sup>。国家层面已经起草了《国家公园法》《自然保护地法》《国家级自然公园管理办法》,其他类型的自然保护地方面有《湿地保护法》《自然保护区条例》《风景名胜区条例》《森林公园管理办法》《国家湿地公园管理办法》《海洋特别保护区管理办法》《国家沙漠公园管理办法》等,地质公园方面缺少相关法律法规,在此

背景下,制定《地质公园管理条例》是对自然保护地制度体系的有效补充和完善<sup>[20-21]</sup>。省级层面,制定省级自然保护地管理办法、地质公园管理办法以及调查、规划、评估等相关政策或地方标准,在地质公园管理、评估及建设项目占用审批与监管等方面有法可依,形成系统的科学的制度体系,促进地质公园标准化、规范化、法治化建设。

探索经费筹措和运营模式。地质公园是保护地质遗迹和自然生态的公益性机构,其保护经费主要来源以中央和省级财政的地质遗迹保护专项资金为主,地方自筹为补充,但是财政金额度勉强维持基础性公益性的保护工作<sup>[22]</sup>,且不能连续性的投入,远远不能满足地质公园保护和发展的需求。一方面作为基础性公益性的保护机构,财政资金的投入不可或缺,自然保护地整合优化后,自然保护地的管理体系更加规范,中央和省级财政应建立地质公园保护专项资金,用于地质遗迹资源的保护,以满足最基本的保护需求。另一方面,引入社会资本参与地质公园开发建设。探索“政企分离”的运营模式,地质公园的所有权与经营权分离,公园管委会作为政府派出机构拥有所有权,负责监督、审核规划的合法性、科学性以及落实情况,监督地质遗迹等资源的保护情况,协调企业与地方的关系等。投资企业拥有特许经营权,负责筹措资金进行地质公园资源的保护与开发,负责产品设计与营销、旅游规划、建设、管理和服务等<sup>[23]</sup>。在健全的管理体制监督下,“政企分离”的运营模式将是实现地质公园可持续发展的有效途径。

解决土地权属矛盾。地质公园涉及到国有土地和集体土地,自然资源权属较为复杂,人地矛盾较为突出。处理好公园内土地权属、资源权属问题,是对地质公园实现统一管理的基础。下一步,建议利用自然资源统一确权登记成果,加强自然资源统一调查,进一步划清公园内国家所有和集体所有的权属边界,因地制宜开展征用、流转、置换等方式,逐步收回公园土地所有权。涉及原住居民生计问题、基本农田等不宜异地安置和收回的,可以考虑吸纳参与公园建设的方式,逐步解决权属矛盾问题<sup>[24]</sup>。

### 3.2 提升管理能力

加强团队配置。《国家地质公园规划编制技术要求》规定“地质公园应有相应的管理队伍,人员组成包括管理人员、地学专业等相关人员,必要时可聘

请相关专业人员作为顾问”。但是,多数地质公园地质专业人员配备不足,人才“招不进、留不住”是地质公园面临的一大难题。首先要出台人才引进的优惠政策,在优化科研环境、保障科研经费、提高福利待遇、提供生活便利、职称职务晋升等方面出台优惠措施。同时,地质公园要扩大宣传力度,特别是周边的地质类院校,让更多地质专业的学生了解地质公园,增强高校毕业生参与公园建设的积极性,不仅要“招进、留住”,还要促进人才“流动”。第二要成立专家顾问团,在地质公园保护、建设、旅游发展等方面,聘请高校和科研院所的高水平专家顾问做技术指导,成为管理团队在专业领域的有力补充。

强化专业能力。一是开展主管部门人员的培训,让各级林业主管部门的管理者更多的了解地质公园,了解地质遗迹,掌握一些专业知识更有利于实施管理和决策。二是开展地质公园管理机构的技术培训,国家相关技术规范也提出了定期开展技术培训的要求,可以参加国家、省相关部门举办的专业培训,也可以邀请专家自行组织培训,地质公园的专业性较强,地质遗迹类型多,成因复杂,提升专业能力是地质公园做好科研、科普的基础。三是开展解说员(导游)培训。科学解说是地质旅游的灵魂,需要导游讲好地球的故事,回答游客有关地质遗迹景观特点、成因、演变等各种问题,要用通俗易懂的语言介绍专业的知识,如果不经系统的学习,很难把生僻的地质现象向游客讲明白,甚至还会出现“神话”解说的现象,解说员要科学解答游客的各类专业问题,就需要较高专业素养,因此,对解说员开展定期的系统的专业培训十分必要。

提高监测监管水平。加强“天-空-地”一体化监测技术示范研究,运用遥感监测、无人机航拍、地面人工巡查和专业设备监测等各类监测技术方法,根据地质公园资源特点,分别构建地质公园监测监管指标体系,建立信息集成、智能分析、数字管理的监测信息平台,促进地质公园监测监管能力提升。

### 3.3 加强科研科普

加强科学研究。挖掘提升资源价值,解决科学问题,是地质公园建设发展的基础,科学是地质公园的“灵魂”,应重视对地质遗迹的基础性研究,提升科学内涵,搭建公园科研协作平台在省内均有成功经验,可可托海世界地质公园在营造共赢环境,深化

交流合作方面取得明显成效<sup>[25]</sup>,山旺地质公园联合中科院北京古脊椎动物与古人类研究所、中国地质大学、北京大学等共同对山旺古生物化石等开展研究,提高了公园的影响力和知名度<sup>[26]</sup>;并将科研成果及时应用到地质遗迹的保护与利用工作中,为地质遗迹资源有效保护提供基础依据。地质公园是地质学家开展科学探索的基地,科研成果是提升地质公园科学内涵的基础,两者是相辅相成相互依存的共赢关系,因此,建立科研协作机制,探索多元化合作模式,将有力提升地质公园的品质。

促进成果转化。地质科学研究成果转化形式多样,可以通过融入科普介质,融入游乐项目,融入地质生态产品等方式,实现科研成果的社会价值。

重视科学普及。科普作为地质公园建设的目标之一,应依据公园的功能定位,突出资源特色,创新科普手段,加强虚拟现实等新技术应用,根据不同层次的科普对象,分别设计科普路线、解说、科普图书与影像、科学探索项目等,同时结合饮食文化、历史文化、民俗文化、农业文化等开发不同的旅游生态产品,让游客在吃、住、行、玩、购的过程中了解科学,学习科学。

### 3.4 加强规划与评估

加强调查与规划。自然保护地整合优化后,地质公园的范围、资源特征也发生了一定变化,摸清公园的资源家底是最基础最迫切的任务之一。实施地质遗迹与生物多样性调查工程,完善地质遗迹和自然人文资源保护名录,在此基础上启动新一轮的地质公园规划编制,科学划定地质遗迹保护区和功能区,开展地质公园及地质遗迹保护范围勘界立标,是地质公园建设的基础性前置性工作。加强地质遗迹保护设施建设,对存在安全隐患、脆弱易损的地质遗迹点开展抢救性工程保护,加强重要地质遗迹点和保护工程的监测,对地质公园基础设施及时维护更新,是保护地质遗迹多样性、维护公园资源安全的首要任务。

落实监督评估。评估是管理监督的重要手段,开展地质公园建设评估可分为年度评估和阶段评估,评估内容主要包括地质公园基础建设、管理措施、保护成效、科研科普、社会参与、旅游发展、督查问题及整改情况等。年度评估通过文本汇报和现场抽查的方式开展,阶段评估可3~5年开展一次,针对每一个地质公园进行现场专家评估,评估结果作

为考核评优和项目申报的参考依据。

## 4 结论

(1)山东省地质公园建设成效显著,但当前的管理体制机制已不能适应新时期的发展需要,成为地质公园发展的制约因素。

(2)在生态文明建设和自然保护地体系改革形势下,党和国家对自然保护地体系建设提出了顶层设计,地质公园应抓住发展机遇,立足现状,继续健全管理体制、提升管理能力,深化科学研究,加强保护力度,探索运营模式,充分发挥保护、科普和促进地方经济发展的功能,也可为其他类型自然保护地的建设和发展提供借鉴。

(3)地质公园的规范化建设需要各级政府和相关部门多方的共同支持,由政府主导,林业、自然资源、文旅、财政、编办、人社等部门密切协作,有效解决管理政策、专业技术、开发利用、资金保障、机构设置、人才引进等方面存在的问题,促进地质公园可持续发展和自然保护地体系建设。

## 参考文献:

- [1] 王世进,万渝生.山东省前寒武纪地质及地质公园地质特征概述[J].华北地质,2022,45(2):18-35.
- [2] 刘向东.山东省刘公岛省级地质公园地质遗迹分类及地学意义[J].山东国土资源,2022,38(4):44-50.
- [3] 刘小平,赵有美,周兴涛,等.山东烟台招虎山地质遗迹特征及综合评价[J].山东国土资源,2022,38(5):47-53.
- [4] 薛玉山,冯玉怀,刘晓璐,等.中国地学科普工作新进展与发展建议:以陕西省为例[J].科技和产业,2023,23(9):122-127.
- [5] 王彦洁,武法东,于延龙,等.国家地质公园管理体制与运营模式探究:以内蒙古赤峰市地质(矿山)公园为例[J].国土资源科技管理,2015,32(2):199-200.
- [6] 向荣,张琰飞.湘西地质公园旅游景区开发机制研究[J].合作经济与科技,2021(3):54-55.
- [7] 王璞,姜勇彪,黄宝华,等.地质遗迹保护视角下的旅游地学文化村开发构想:以南昌梅岭铜源峡为例[J].资源开发与市场,2019,35(12):1532-1536.
- [8] 冯乃琦,杨晓玲,张永康,等.“地质+生态农业”模式的江西省高滩地质文化村建设方向研究[J].资源环境与工程,2022,36(4):512-520.
- [9] 史文强,廖如松,李成展,等.岩溶特色,文化传承:广西凤山下牙地质文化村[J].中国矿业,2021,30(z1):479-481.
- [10] 何小芊,李超男,许甲甲.龙虎山世界地质公园科普教育的游客感知特征研究[J].干旱区资源与环境,2018,32(8):202-208.

- [11] 张丽华. 基于游客感知的敦煌世界地质公园科普旅游研究[D]. 北京:中国地质大学(北京),2020:1-20.
- [12] 王艳红. 国家地质公园建设相关问题研究[D]. 北京:中国地质大学(北京),2013:1-15.
- [13] 方强,方明,鲍星浩. 江苏无锡阳山火山省级地质公园建设对策建议[J]. 山东国土资源,2011,27(5):25-29.
- [14] 吕偲,曾晴,雷光春. 基于生态系统服务的保护地分类体系构建[J]. 中国园林,2017(8):19-23.
- [15] 余菡,刘新,李波. 从美国经验看中国地质公园管理的不足[J]. 国土资源导刊,2013(2):27-30.
- [16] 杜群. 中国自然保护地法治建设的回顾与展望[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版),2023,36(1):32-47.
- [17] 蔡胤璐,韩晋芳,张志光,等. 日本世界地质公园建设特点及其借鉴意义[J]. 地质论评,2022,68(3):1153-1160.
- [18] 余韵,杨建锋. 美国国家公园管理地质工作的做法与启示[J]. 国土资源情报,2021(6):49-51.
- [19] 顾一岳,熊和平. 美国国家公园分区制度演变及启示[J]. 华中建筑,2023(1):104-108.
- [20] 杜欣芸. 自然保护地资金保障法律制度研究[D]. 石家庄:河北经贸大学,2023:1-20.
- [21] 唐芳林. 国家公园体制下的自然公园保护管理[J]. 林业建设,2018(4):1-6.
- [22] 王昱丹. 地质公园管理模式研究[J]. 科技资讯,2018(29):128-129.
- [23] 谭文星,肖静芸,黎年茂,等. 广西地质公园与特色体育小镇融合开发研究[J]. 合作经济与科技,2021(21):35-37.
- [24] 李款,李发祥. 我国国家公园自然资源管理探讨[J]. 生物多样性,2022(1):1-5.
- [25] 钟晶. 浅谈可可托海世界地质公园合作伙伴遴选与管理办法[J]. 四川地质学报,2021,41(z2):93-97,103.
- [26] 马玮,王宗花. 挖掘山旺地质公园潜力提高综合效益[J]. 山东国土资源,2006,22(6/7):29-30.

## Discussion on the Development of Geoparks in the New Period

### ——Setting Shandong Province as an Example

CHU Fujian<sup>1,2</sup>, LV Lansong<sup>1,2</sup>, ZHU Wenbo<sup>3</sup>, FU Juan<sup>1,2</sup>, MENG Yonghui<sup>1,2</sup>, LIU Ruifeng<sup>1,2</sup>, ZHAO Lin<sup>1,2</sup>, HUO Yanhu<sup>4</sup>

(1. Shandong Provincial Territorial Spatial Ecological Restoration Center, Shandong Ji'nan 250014, China; 2. Yellow River Delta Land Use Security Field Scientific Observation and Research Station, Ministry of Natural Resources, Shandong Ji'nan 250014, China; 3. Shandong Marine Resource and Environment Research Institute, Shandong Yantai 264006, China; 4. Natural Resources Bureau of Changdao Marine Ecological Civilization Comprehensive Experimental Area, Shandong Yantai 265800, China)

**Abstract:** In this paper, taking Shandong province as an example, the problems and challenges in the development of geological parks have been analyzed. The development ideas of geological parks have been studied from the aspects of management system, management ability, scientific research popularization, planning and evaluation, and suggestions for standardized management and operation have been put forward. It is hoped that people from all walks of life in society can provide more valuable opinions and suggestions to promote the protection and utilization of geological relics and the sustainable development of geological parks in order to assist in the construction of the nature reserve system.

**Key words:** New period; geopark; management system; development strategies