

辽宁锦州市地质遗迹资源禀赋及保护性利用

赵岩, 郭常来, 李旭光*, 孙秀波

ZHAO Yan, GUO Changlai, LI Xuguang*, SUN Xiubo

中国地质调查局沈阳地质调查中心, 辽宁 沈阳 110034

Shenyang Center, China Geological Survey, Shenyang 110034, Liaoning, China

摘要:地质遗迹资源是提高人类当前和将来生活质量最珍贵的、不可再生的自然遗产,其保护、利用与管理是地质遗迹可持续发展的前提和基础。辽宁省锦州市地跨燕山余脉和辽西中生代盆地,长期的地质演化留下了丰富的地质遗迹资源,其中以典型地层剖面、古生物化石、花岗岩地貌、河流地貌景观和海岸线最具特色,典型地质遗迹特征是对重要地质事件与人类活动历史的响应。通过锦州地质遗迹资源专项调查,从遗迹特征、成因等角度,将锦州市地质遗迹资源分为两大类、七小类、十一亚类,共计238处,整体上类型多样、内涵独特、分布范围广。然而,由于基础数据不清、保护意识淡薄、投入资金有限、管理机制不健全等原因,锦州市内的地质遗迹正遭受或面临严重破坏。针对锦州市“山、海、城”旅游产业空间布局、打造精品旅游目的地、宜居城市、生态文明、乡村振兴建设与地质遗迹保护性利用中存在的问题,建立地质遗迹资源保护名录、科普基地、特色风景廊道、风景旅游区、特色小镇及地质文化村,形成多层次、多样化的保护性利用路径。

关键词:锦州市;地质遗迹资源;成因演化;地质文化村;保护性利用

中图分类号:P962;Q91 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-2552(2021)10-1688-09

Zhao Y, Guo C L, Li X G, Sun X B. Geological heritage resources endowment and protective utilization in Jinzhou City, Liaoning Province. *Geological Bulletin of China*, 2021, 40(10): 1688-1696

Abstract: Geological heritage resources are the most valuable and non-renewable natural heritages to improve the quality of life of mankind at present and in the future, and their protection, utilization and management are the premise and foundation of sustainable development of geological relics. Located at the transitional zone between Yanshan Mountains and western Liaoning Mesozoic basin, due to strongly influence of long geological evolution process, Jinzhou in Liaoning Province is a host to abundant geological heritage resources, especially for the typical stratigraphic section, paleontological fossil, granite landform, river landscape and coastline. According to the special investigation of geological relic resources in Jinzhou, the geological relic resources in Jinzhou can be divided into 2 classes, 7 subclasses, 11 subgenera, a total of 238 sites, with various types, unique connotations and wide distribution range. However, as a result of lack of basic data and funds, poor awareness of the protection, and imperfect management mechanism, damage of these precious resources is becoming increasingly conspicuous, even some sites are at risk of disappearing. Specially for the problems in the spatial layout of Jinzhou city's "mountain", "sea" and "city" tourism industries, the creation of quality tourist destinations, livable cities, ecological civilization, rural revitalization and the protective use of geological remains, it is necessary to establish a geological heritage resource protection list, and to form a multi-level and diverse protective utilization path by means of popularity of science bases, special scenic corridors, scenic tourist areas, characteristic towns, and geological cultural villages.

Key words: Jinzhou City; geological heritage resources; genetic evolution; geological cultural villages; diverse protective utilization

收稿日期:2020-06-08;修订日期:2021-06-21

资助项目:中国地质调查局项目《辽西凌河地区综合地质调查》(编号:DD20189711)

作者简介:赵岩(1982-),男,硕士,高级工程师,从事城市地质调查与研究工作。E-mail:zhaoyan_8@163.com

* 通信作者:李旭光(1982-),男,硕士,高级工程师,从事水工环地质等相关地调科研工作。E-mail:john2011@163.com

地质遗迹资源是一种自然资源,也是自然生态环境的重要组成部分,还是一种在现在和可预见的未来可供人类开发利用并产生经济价值,以提高人类当前和未来福利的自然遗产。随着人们对生活质量的要求逐渐提高,地质遗迹资源在经济发展中的作用越来越受到关注,特别是地质遗迹保护属于自然保护研究的范畴,在国际倡导的地质遗迹遗产保护、合理利用与多要素城市地质工作引领下,地质遗迹资源调查及保护性利用受到前所未有的重视^[1-3]。

国外地质遗迹资源的研究保护工作起始于19世纪初期,1872年美国建立了世界上第一座国家公园——黄石国家公园,并于1919年在世界七大奇迹之一的大峡谷建立了国家公园,对此地的地质遗迹进行开发性保护,之后世界各国纷纷参照美国模式建立了自己的国家公园。伴随着“人类环境会议”于1972年在斯德哥尔摩的胜利召开,自然环境和文化遗产的保护浪潮开始兴起^[4]。1972年11月16日,联合国教科文组织(UNESCO)通过了《世界文化及自然遗产公约》,制定了一份含地质遗迹的“濒危世界遗产目录”,既肯定了属于全人类共有的世界文化及自然遗产的客观存在,又把保护遗产作为人类的义务^[5];1989年,国际地质科学联合会(IUGS)成立了地质遗迹工作组,开始世界地质遗址(Geosite)的登录工作,各国也纷纷响应,开始建立各级地质遗迹保护区^[6];1991年6月13日,“第一届国际地质遗产保护学术会议”在法国迪涅召开,来自30多个国家的100多位代表共同签发了《保护地球历史国际宣言》,宣言指出,地球过去的重要性决不亚于人类自身的历史,现在是保护地球历史的时候了^[7]。1996年8月,在第30届国际地质大会上,欧洲代表提出“建立欧洲地质公园”的倡议,目标是把欧洲的地质公园组合成一个整体,通过发展地质旅游带动就业,同时促进地质遗迹资源的保护。2000年11月,第一届欧洲地质公园大会在西班牙隆重召开,各国代表就欧洲地质公园定义进行了探讨,并最终达成一致,同时决定建立欧洲地质公园网络,并规定建立了申请入网的标准和申报文件填写要求。联合国教科文组织专家分别于2004年2月13日和2005年2月11日在法国巴黎对各国申报的材料进行评审,共有47家地质公园通过了评审,其中欧洲35个,中国12个^[8]。

国内自然保护起步较晚,地质遗迹保护的提出更晚^[8]。1998年以前,中国的地质遗迹研究工作主要是参照国外的方法,从建立国家地质公园和建立自然保护区2个方面进行调查和保护地质遗迹。随着1999年“国土资源大调查”项目的启动和2003年地质公园申报项目开始,中国地质遗迹研究工作展开了新的篇章^[4,9]。近些年,国内已经开始地质遗迹和遗迹公园建设的理论研究,一些学者对如何协调地质遗迹资源的保护利用、地质遗迹及遗迹公园建设的作用、存在问题等进行了探讨与阐述,并提出了相应对策,同时对地质遗迹及遗迹公园的类型划分、规划标准及其经营管理等进行了研究。部分省份已着手对省内的地质遗迹资源进行保护与开发利用研究,并根据存在的问题提出一些科学合理的建议。国内关于地质遗迹禀赋特征及保护性利用研究工作是以定性研究的方法开始的,主要从遗迹保存的完整性、资源的稀缺性、可利用性、规模性、完整性、不可再生性等方面对地质遗迹进行定性研究^[10-11],为景观地质学的发展积累了经验。

地质遗迹资源作为重要的城市地质资源,具有重大的科普、旅游和生态作用,社会和经济价值突出,开发利用地质遗迹资源可以推进绿色城市建设,对城市规划建设具有重要意义^[4]。地质遗迹保护性开发进程和形式的差异,从根本上来源于对地质遗迹资源认识高度的差异,地质遗迹保护不能仅停留在保护、开发、利用的较低层次上,而更应该从可持续发展的战略高度上认知^[12-13],分析区域地质变迁过程,进行地质遗迹资源调查,建立区域地质遗迹资源保护清单,完善地质遗迹研究、科普、宣传、教育体系,是地质遗迹资源可持续开发利用的基础。

1 自然地理与地质概况

1.1 地理位置

锦州市位于辽宁省西南部、渤海北岸,北依松岭和医巫闾山脉,与朝阳市、阜新市接壤,东隔绕阳河与沈阳、盘锦、鞍山等市毗邻,南临渤海辽东湾和营口市,大连市对望,西靠虹螺山与葫芦岛市相连,地理坐标为东经120°44′~122°36′、北纬40°47′~42°08′。锦州市版图东北至西南斜长188 km,东西相距143 km,南北相距114 km。锦州市地处关内外咽喉

要冲,是内蒙古东部、东北西部进入海路运输和通向内地的重要通道。

1.2 地质变迁过程

锦州区大地构造位置处于柴达木-华北板块(Ⅲ)、华北陆块(Ⅲ-5)、燕山中—新元古代裂陷带(Ⅲ-5-4)与华北新生代盆地(Ⅲ-5-6)三级构造单元交接部位,主体属燕山中新元古代裂陷带东部边缘,包括四级构造单元辽西中生代上叠盆地(Ⅲ-5-4-3)、绥中-北镇隆起(新太古代陆缘岩浆弧,Ⅲ-5-4-4)和五级构造单元义县中生代叠盆地系(Ⅲ-5-4-3-1)。历经鞍山旋回、晋宁旋回、加里东旋回、海西旋回、印支旋回、燕山旋回、喜马拉雅旋回,构造复杂,地质遗迹丰富多样^[14]。

锦州地区地壳演化可以追溯至距今 28 亿年,可划分为太古代、中元古代、中生代和新生代

4 个地壳演化阶段(图 1),各阶段地壳演化特征如下。

太古代地壳演化阶段:研究区经历了前中太古代华北古陆块裂解—新太古代微古陆块碰撞拼合阶段。该阶段辽宁境内形成了建平-龙岗微古陆块(相当于古微板块活动陆缘)、绥中-鞍本微古陆块(相当于古微板块活动陆缘)、城子坦微古陆块(相当于古微板块活动陆缘),锦州地区位于绥中-鞍本微古陆块西部,地质事件特点为早期硅铁质建造沉积,晚期英云闪长质岩浆、花岗闪长质岩浆、花岗质岩浆大面积侵入,其后该时期岩石经受了绿片岩相—角闪岩相变质作用和 2 期韧性变形的地质演化过程。

中元古代地壳演化阶段:研究区在长城纪—蓟县纪进入早期沉积盖层的形成与发展阶段,该

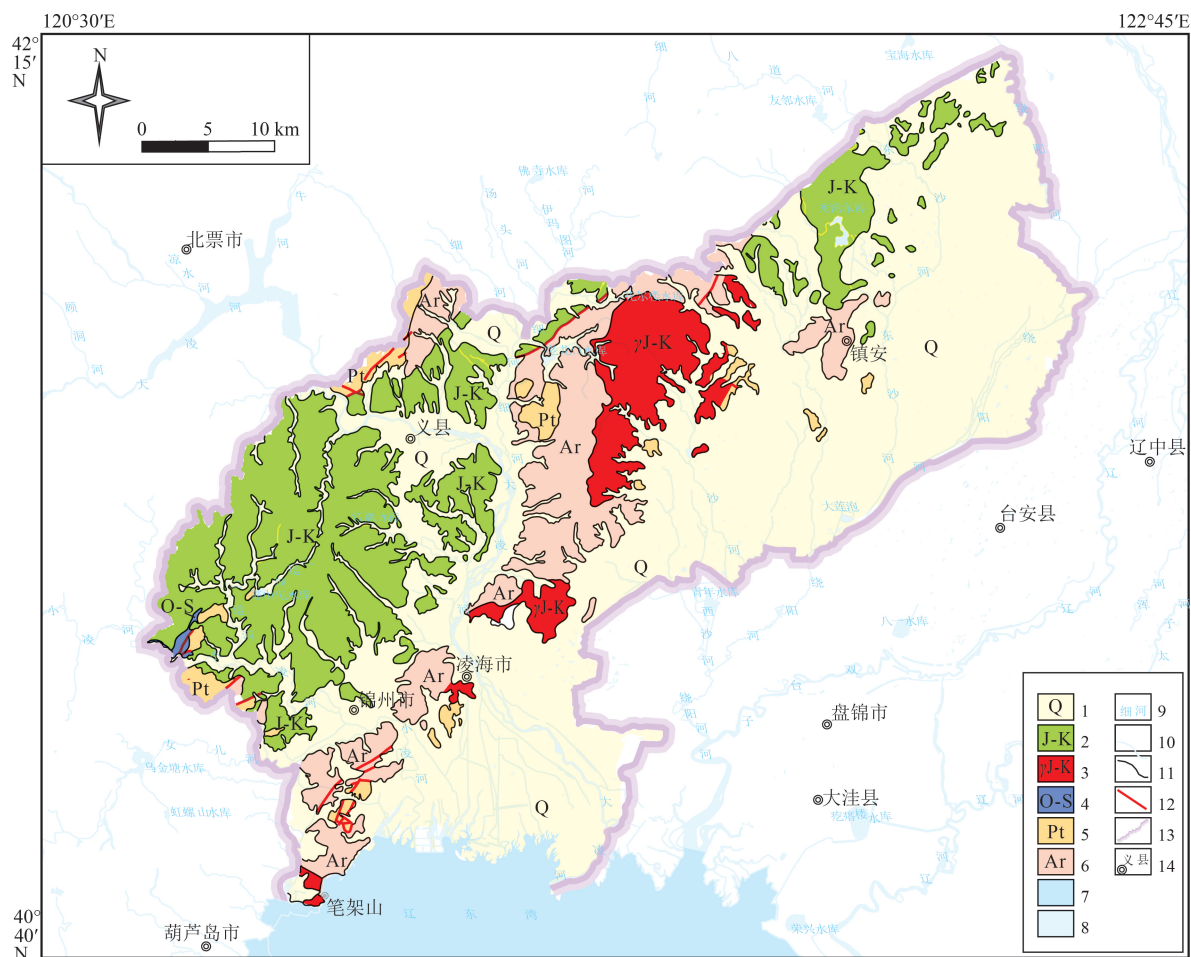


图 1 研究区区域地质简图

Fig. 1 Regional geological map of research area

- 1—新生代岩石地层;2—中生代岩石地层;3—中生代侵入岩;4—古生代岩石地层;5—中元古代岩石地层;6—太古代岩石地层;7—海域;
8—陆域面状水系;9—水域名称;10—单线水系;11—地质界线;12—断裂构造;13—研究区范围;14—地名及位置

阶段海平面变化较大,地壳升降频繁,发生了2次海进—海退序列。第一次海侵—海退序列为常州沟期—团山子期,第二次海侵为大红峪期—高于庄期。其中常州沟期—团山子期锦州地区仍处于盆地边缘隆起区,第一次海侵—海退序列未波及到本区;长城纪大红峪期—蓟县纪高于庄期为第二次海侵序列,此时,古地理发生了很大变化,裂陷盆地扩展到锦州地区;之后,南华纪—中三叠世进入华北克拉通沉积盖层发展重要阶段,岩石圈相对稳定。

中生代地壳演化阶段:研究区在晚三叠世—晚白垩世进入中国大陆边缘活动带发展阶段;这一时期地球动力学过程受到古亚洲构造域持续发展、特提斯构造域和北美板块碰撞影响及太平洋板块等联合作用影响,奠定了现今锦州地质和地貌发育的基础。

新生代地壳演化阶段:古近纪—第四纪,喜马拉雅运动的牵动奠定了研究区现代的地理格架。古近纪—新近纪锦州地壳处于隆升风化剥蚀状态。更新世承袭新近纪的古地理构造格局,下辽河地区继续整体下降,辽东、辽西山地差异性抬升。早更新世,气候变冷,进入第四纪第一次冰期,该期末发生抬升运动。中更新世中、晚阶段有人类活动,下辽河平原发生第一次海侵,该期末地壳又经历一次抬升。晚更新世初,山区再次出现冰川,这次冰期规模较小,多发生在雪线以上,强烈的冰蚀作用形成冰川地貌“U”形谷,并有冰碛物沉积,下辽河平原发生第二次海侵。全新世,进入冰期后,气候环境与现代相似。以辽河、大凌河为代表的较大河流多次改道形成冲积平原,堆积了较厚的松散沉积物。下辽河平原发生第三次海侵,沉积了近陆相、海陆交互的粘土、亚粘土和粉砂,最后塑成辽东湾轮廓。锦州最终形成当今地貌景观,并仍在继续演进中。

2 地质遗迹资源类型和特征

2.1 地质遗迹分类

根据野外实地综合考察和收集的资料,依据《地质遗迹调查规范》(DZ/T 0303—2017)^[15],锦州共有地质遗迹点238处,通过综合研究、评价和归并,共涉及地质遗迹两大类、七小类、十一亚类,主要地质遗迹类型见表1和图2。

2.2 地质遗迹资源特征

锦州北枕燕山余脉,南临渤海,呈北东—南西向带状分布,纵观全区地势为隆凹相间格局,东侧属下辽河平原区,地形平坦,向西依次为医巫闾山脉、义县盆地,最西部是低山丘陵区;最高峰为望海寺山,海拔866.6 m。锦州海岸线总长97.7 km,与辽西走廊平行,海岸较平直,沙岸多,岩岸少,岛屿较少,主要岛屿为大笔架山岛、小笔架山岛等。独特的地理环境造就了锦州的美丽和神奇。

根据已有的同位素年龄资料,锦州出露最老地层的年龄距今28亿年以上。在漫长的地质历史时期中,锦州经历了众多的地质事件和多次构造作用,铸就了现今复杂纷繁的地质现象,并以“海上锦州”、“热河生物群”、“古生物化石”著称于世。地层发育较全,前第四纪地层分布于北半部丘陵山地地区,以中生界白垩系分布最广。白垩系义县组化石丰富,是义县古生物化石产地的重要组成部分;九佛堂组含有典型的热河生物群化石;第四系发育,分布于南东一侧及大小凌河两岸。侵入岩发育,间山侏罗纪侵入岩构成了重要的花岗岩地貌地质遗迹,区内形成、发展并保存了丰富的地质遗迹资源,显著的发育特征是资源丰富、类型多样;火山岩地质地貌分布广泛、特色鲜明;沉积地层类景观发育、典型性强;地质遗迹类型的地域分布明显;古生物化石类齐全、科学意义大。

3 地质遗迹资源保护性利用状况及面临的问题

3.1 保护性利用状况

从地质遗迹保护角度看,地质遗迹开发不仅要摸清地质遗迹资源的家底^[15],还要对地质遗迹开发利用情况进行调查。只有对区域地质遗迹资源进行调查,才能掌握地质遗迹资源的分布特点和赋存情况,明确哪些资源需要重点保护,哪些资源可以适当开发。

锦州地质遗迹主要有以下保护形式:国家地质公园、含地质遗迹的自然保护区、风景名胜区中的地质遗迹、公园中的地质遗迹、重点文物保护单位的古生物遗迹。近年,地质遗迹资源开发的步伐明显加快,由于开发的无序及不合理,地质环境和地质遗迹资源遭到不同程度的破坏。在各级政府、地质

表 1 锦州市主要地质遗迹类型
Table 1 Statistics of major geological heritage types of Jinzhou City

大类	类	亚类	遗迹点名称	评价	地质遗迹类型	典型地质遗迹
基础地质	古生物群化石产地	古生物群化石	义县热河生物群产地	世界级	著名古生物化石遗迹	中华神州鸟化石产地、翼龙胚胎化石、奇异辽宁龙、赵氏翔龙、杨氏锦州龙、反鸟胚胎、鹦鹉嘴龙、细小矢部龙、室井氏狼鳍鱼、三尾拟蜉蝣、东方叶肢介、木化石点等
	地层剖面	层型(典型剖面)	义县马神庙—宋八户义县组剖面	国家级	区域性标准地层剖面	义县组正层型剖面
岩土地貌	侵入岩地貌		北镇医巫闾花岗岩地貌	国家级	花岗岩地貌景观	花岗岩峰丛、变质核杂岩侵入岩脉、“蘑菇状”蜂窝石、竹节状峰林、洞穴、石蛋、象形山石、双线天等
			大芦花花岗岩地貌	省级	花岗岩地貌景观	花岗岩峰丛、象形山石等
			双峰山花岗岩地貌	省级	花岗岩地貌景观	花岗岩峰丛、象形山石等
地貌景观	火山地貌	火山岩地貌	北普陀山火山地貌	省级	火山机构地貌景观	火山通道、形象石景观、流纹岩柱状节理、火山熔洞、断裂构造、逆断层、正断层、平移断层等
	现代冰川地貌	古冰川遗迹	北普陀山古冰川遗迹	省级	冰川刨蚀地貌景观	“U”形谷、冰斗、角峰、冰刃、羊背石、冰冻节理、冰臼、漂砾、冰碛层、冰川擦痕等
	海岸地貌	海蚀地貌	笔架山海蚀地貌	省级	海蚀地貌景观	笔架山天桥、海蚀洞、海蚀柱、海蚀崖、海蚀台地、小天桥、笔架山褶皱单面山、断裂、花岗岩—浆混结构等
		湿地	大凌河湿地景观	国家级	地质与地貌景观	芦苇沼泽、河流域、浅海滩涂、海域
			莲花湖	省级	地质与地貌景观	形成近千亩的水面,湖内数万株自然生长的莲花亭亭玉立
	水体地貌	河流(景观带)	大凌河河流景观	省级	风景河段地貌景观	河流域、河漫滩等、河心岛、河流阶地、河道弯曲
		泉	锦州大有—西八千地热田	省级	温(热)泉景观	新生代传导型中低温地热田,出露下辽河平原区
			锦州汤河子地热田	省级	温(热)泉景观	对流型中低温地热田,为构造裂隙热储
			凌海汤池子地热田	省级	温(热)泉景观	对流型中低温地热田,为构造裂隙热储

遗迹保护区和自然保护区行政部门的共同努力下,加之国家地质公园的大力建设,使地质遗迹资源保护工作得到了一定的加强,地质地貌景观破坏趋势基本得到遏制,锦州市地质遗迹保护利用事件见表 2。

总体来说,锦州地质遗迹保护区的建设工作起步晚,面积较小,数量较少,与锦州丰富的地质遗迹资源相比极不协调,远不能满足地质遗迹保护与开发的需要。许多地质遗迹因处于风景名胜、公园、自然保护区等而得以自然状态保存,但针对地质遗迹的专项保护还处于初级阶段。

3.2 保护利用中面临的问题

(1) 基础调查数据欠缺,家底不清

辽宁省省级地质遗迹调查结束之后,锦州市境内少数著名的地质遗迹点已被标出,但省级调查无法覆盖锦州市所有的地质遗迹点,尤其不乏一些知名度较低但价值较高的资源。要解决这一问题,有待于市县地质遗迹调查评价这一基础性工作的实施,才能摸清家底,制定系统的保护利用方案。

(2) 地质遗迹遭到严重的破坏

锦州市有许多地质遗迹资源位于人类工程活动较强的地区,如大凌河水源的污染、有些地质遗迹所在山体曾被私自取土修堤,遭受了严重

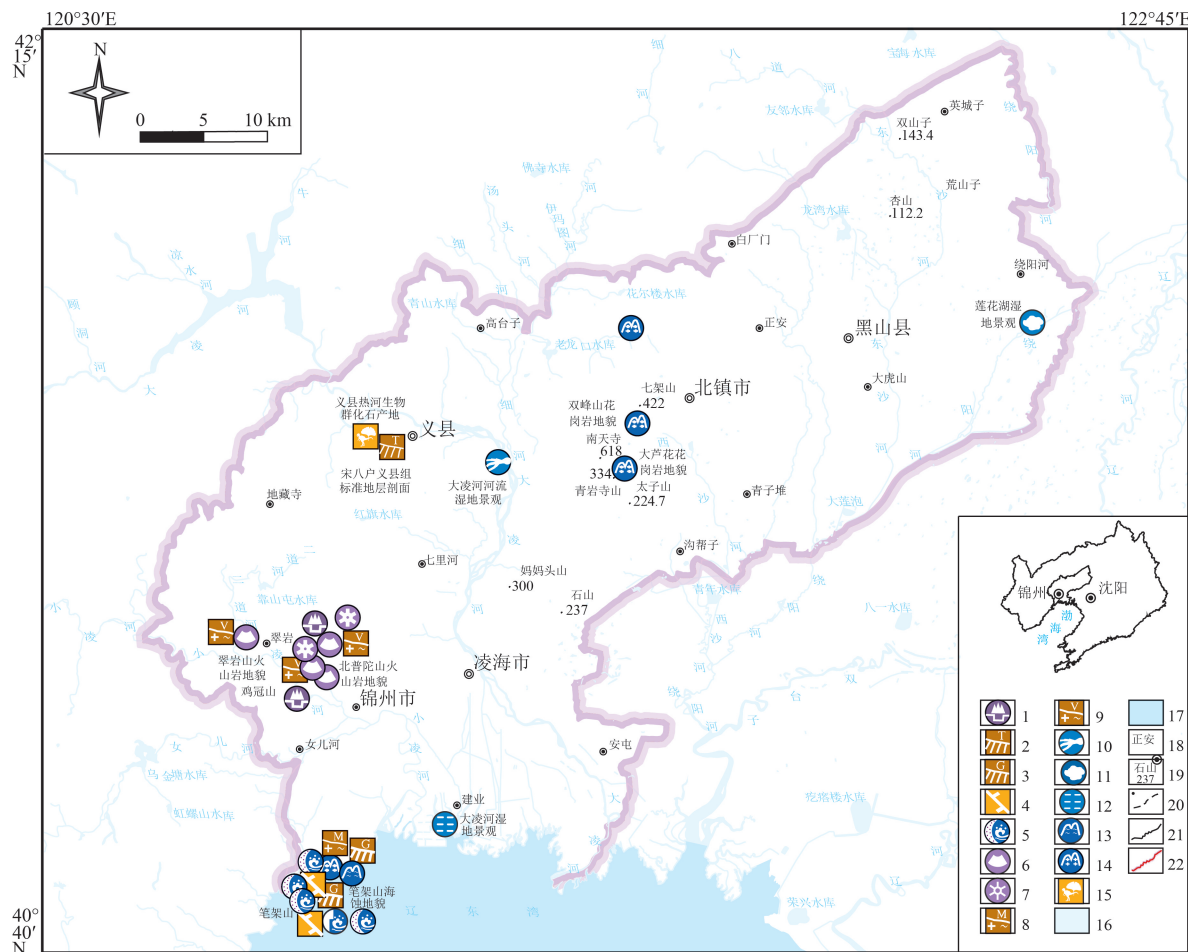


图 2 锦州市主要地质遗迹分布图

Fig. 2 The distribution map of main geoheritage resources in Jinzhou City

1—古冰川遗迹;2—典型地质剖面遗迹;3—地质事件剖面遗迹;4—断裂群遗迹;5—海蚀地貌遗迹;6—火山岩地貌遗迹;7—火山机构地质遗迹;
8—火山机构地质遗迹;9—变质岩地质剖面遗迹;10—河流地貌遗迹;11—湖泊潭类地貌遗迹;12—湿地沼泽地貌遗迹;13—变质岩地貌遗迹;
14—花岗岩地貌遗迹;15—古生物化石产地;16—河流区域;17—海域;18—地名及位置;19—山名及海拔;20—行政界线;21—水系线;22—研究区

表 2 锦州市地质遗迹保护利用事件
Table 2 Conservation and utilization events of geological heritage in Jinzhou City

序号	名称	批准时间
1	医巫闾山为省级风景名胜区	1985 年
2	医巫闾山自然保护区批准为国家级自然保护区	1986 年
3	辽宁义县古生物化石省级自然保护区	2002 年
4	医巫闾山国家级森林公园	2008 年
5	锦州义县古生物化石省级地质公园	2010 年
6	锦州北镇市医巫闾山省级地质公园	2011 年
7	批准辽宁锦州古生物化石和花岗岩国家地质公园资格	2014 年
8	实施了辽宁锦州古生物化石和花岗岩国家地质公园规划	2016 年

的破坏。又如中生代热河生物群鱼类及植物等古生物化石,除少数收藏于博物馆外,化石产地普遍遭受了破坏。锦州市内广泛分布的湿地、河流、湖泊等水体地貌,在石油化工冶炼、修建水库、采砂、污水排放等影响下,受到不同程度的破坏。

(3)管理机制不健全,保护资金不足

目前仅针对少数地质遗迹点制定了发展规划,没有全盘布局,难以形成健全的管理制度和手段,相关职能部门的分工应该进一步明确,避免管理错位。受保护资金不足所限,地质遗迹保护知识的科普欠缺,保护宣传不到位,普通民众无法认识遗迹资源的珍贵性,职能部门用于管理的软、硬件措施都不到位^[9]。

4 地质遗迹资源保护性利用前景与对策

4.1 需求分析

(1) 从旅游发展规划看

近些年,锦州市政府明确了锦州以全域旅游为核心,以打造旅游城市为目标,坚持推广“山海福地、锦绣之州”城市总体旅游形象品牌。力争通过有效的工作年限,初步建成最具北方特色的生态文化休闲旅游目的地,持续完善和优化“山、海、城”旅游产业空间布局。

在发展规划中要求坚持完善“山、海、城”旅游产业空间布局,其中“山”指医巫闾山旅游产业集聚区;“海”指滨海旅游产业集聚区;“城”指城市休闲文化旅游产业集聚区。除城市休闲文化旅游产业集聚区以古城历史文化、非遗文化和红色文化为主外,其余都因各具特色的地质景观闻名中外。

(2) 从旅游业高质量发展看

锦州的旅游产品体系尚处于初级阶段,产品形式单一,资源尚未充分利用,呈分散开发状态,竞争优势不突出,更缺乏旅游产品特色和拳头旅游产品。面临激烈的市场竞争,在已有的地质公园、风景名胜、森林公园等园区内,深度挖掘已有的地质资料,运用地质遗迹保护与开发思路、方法和标准进行再研究,从而发现具有重要价值的地质遗迹,提升锦州旅游业的科技含量和文化内涵,提高旅游层次,促进旅游业快速发展。

(3) 从旅游扶贫需求看

“休闲农业与乡村旅游提档升级”,是锦州旅游业高质量发展的理念之一,也是脱贫致富的一条途径。将地质调查成果融于乡村建设,以乡村周边的地质遗迹资源为载体,依托特色农产品、民风民俗,通过空间优化、资源整合、文化融合等方式,形成宜居宜业的特色乡村(地质文化村)。通过建设地质文化村的方式改变一些地区的落后状况。

(4) 从资源保障需求看

不断提高旅游产品供给质量,优化旅游产品结构,做足“山、海、城”的文章,把旅游资源优势转化为旅游产业优势,实现锦州旅游业的持续快速增长。地质遗迹资源作为锦州旅游资源重要组成部分,分布广、种类多、风格奇特,为锦州旅游业的发展提供战略保障。

4.2 保护性利用 SWOT 分析法

SWOT 分析法又称优势、劣势、机遇、威胁态势

分析法,对锦州地质遗迹资源保护性开发采用 SWOT 分析方法,从而寻找一种相对合理的发展策略^[16]。

4.2.1 优势

(1) 地质遗迹资源禀赋

锦州地质遗迹资源丰富,有着极为重要的科学价值和观赏价值的典型地质遗迹几乎遍布各县市,主要亮点为义县组古生物化石、火山岩地貌景观和独特滨海地貌景观。

(2) 协同发展的旅游资源丰富且独具特色

锦州具有精品红色旅游资源。震惊中外的辽沈战役在锦州打响,新中国的第一缕曙光从这里升起。红色旅游资源以辽沈战役和义勇军抗战遗址为主。已经形成了以辽沈战役纪念馆为核心,以黑山阻击战、塔山阻击战战斗遗址为两翼,以牯牛屯前线指挥所及周边战斗遗址为主体的红色旅游资源区。

多民族构建的文化原生性。锦州历史承载了燕、辽、清的印记,融合了汉、满、鲜卑等民族的文明,形成了独特的历史、民俗、祈福和英雄文化。拥有市级以上非物质文化遗产 72 项,其中国际级 1 项,国家级 7 项。

独特的地方商品特色。沟帮子熏鸡、锦州小菜、锦州烧烤、北镇猪蹄、道光廿五白酒、医巫闾山剪纸等旅游特色商品驰名中外。

(3) 自然和人文景观丰富

拥有“潮涨隐、潮落现”天下一绝陆连岛奇观的笔架山、全国五大镇山之一的北方镇山——医巫闾山、开凿于北魏太和 23 年的万佛堂石窟、青岩寺、奉国寺、北普陀山等知名的自然和人文景观。现有景区 48 处。

(4) 区位优势,交通便捷

锦州位于辽西走廊东端,是环渤海经济圈、东北亚经济圈的交汇点,也是连接华北和东北两大区域的交通枢纽。京哈铁路、京哈公路等横贯全境。锦州与周边城市已形成了“一小时城市群”。拥有锦州港及锦州机场,陆海空交叉立体交通网络已具规模。

4.2.2 劣势

水资源短缺,资源性缺水严重,导致了超采现象的出现,地下水水位逐年降低,造成了水量及水质的破坏,不足的部分会对生态用水量进行挤占,造成生态环境破坏;随着海域开发利用活动的不断推进,海域的利用类型转移,导致锦州湾生态环境

更加脆弱。旅游企业普遍“散、小、弱”,创新盈利能力不足,精品化建设不够,服务质量整体偏低,旅游资源和产品整合不足,集军团作战能力偏弱。

4.2.3 机遇

通过加强全国地质旅游发展,初步构建协调发展的新产品格局,可以为中国城乡旅游业升级转型提供重要的战略支点;进而为新一轮东北振兴、国家新战略实施、国家全域旅游示范等旅游产业的发展提供良好的政策环境和明确的发展方向。

4.2.4 挑战

休闲度假市场的爆发增长,旅游业逐步由观光向观光与休闲度假相结合转变,从眼球经济向体验经济转变,从基本需求型向舒适型、享受型转变。大力发展旅游业既可以做实、做强现代服务业,又可以与三次产业融合发展,与新型工业化、信息化、城镇化和农业现代化相结合,助推辽宁经济结构优化,推动产业结构不断升级;周边城市旅游业发展迅速,竞争激烈;地质遗迹保护与利用,协调性差,要在开发中求得保护,通过地质遗迹的保护促进旅游业的发展。

4.3 地质遗迹资源保护利用的对策建议

(1)启动“地质调查+”工作模式,建立地质遗迹资源保护名录

以保护地质遗迹为核心,以锦州“山、海、城”区位优势为主线^[15],地质调查为手段,建立锦州地质遗迹资源保护名录,划分下辽河平原区西部凸起地质遗迹区、北镇凸起地质遗迹区和义县中生代叠加盆岭系地质遗迹区。结合锦州地质遗迹资源禀赋,挖掘不同区位优势,打造精品路线、特色风景廊道、风景旅游区、特色小镇,区域协同发展,实现地质遗迹开发持续化发展。

(2)强化管理,实施保护性开发方式

发挥锦州地质遗迹点区域优势和政策优势,边保护,边开发。讲好地学故事,构建高质量的“区位品牌”,重视对地质遗迹资源更深层的研究、开发和利用。针对义县热河生物群化石产地、马神庙—宋八户义县组标准地层剖面、大凌河湿地景观和笔架山沿海景观特色地质遗迹资源,打造特色地质遗迹品牌,从而带动其他地质遗迹保护和开发,形成地质遗迹旅游产业良性发展。

(3)打造地质文化村,建设科普教育基地

基于锦州乡村地质遗迹资源禀赋、地质环境特

征和特色土地资源、民俗文化及其他景观,建立地质文化村,使其具有科普和休闲功能等。锦州以古生物化石型、特色土地资源型、火山岩地貌型和滨海地貌型优先打造,并进一步把地学知识从科研成果的层面转化为面向大众和旅游者的科普知识,使其具有科普教育、审美游览、休闲度假、养生康养等一系列的科学研究和社会经济功能^[16-18]。

锦州地质遗迹景观记录着沧海桑田的演化史,展示出大自然变迁的生动语言,为研究古地理、古气候、古生物、海洋地质等提供了实体。如锦州古生物化石、大笔架山连岛砂坝等均具有极高的科学研究价值和科普教育意义。这些宝贵的旅游资源不仅吸引了国内外有关专家、学者前来研究考察,还为开设青少年夏令营、冬令营进行地质科普教育提供了素材,使游人在科普教育中感受到获得知识的快乐。

5 结 论

(1)从地质遗迹禀赋看,锦州地区呈现中部和西部丘陵山区地质遗迹资源丰富、东部下辽河平原地质遗迹资源匮乏的格局,特色地质遗迹资源则呈现西部和西南部丰富、中部与东南部匮乏的格局。

(2)从地质遗迹保护利用现状看,锦州地区地质遗迹资源保护形式主要为建设地质公园、自然保护区、风景名胜、森林公园、文物保护单位等,而一些特色地貌景观由于开发不合理,遭到一定破坏。

(3)从支撑锦州经济社会可持续发展的角度看,地质遗迹保护性利用有助于优化“山、海、城”旅游产业空间布局、旅游业的科技含量和文化内涵,提高旅游层次、旅游扶贫,将锦州的“绿水青山”变成“金山银山”,实现城市高质量发展。

(4)从地质遗迹保护性利用看,为了更好地保护利用地质遗迹资源,建议建立锦州地质遗迹资源保护名录,挖掘亮点,打造精品;发挥区域优势和政策优势,讲好地学故事,构建高质量的“品牌”;打造地质文化村,带动贫困地区群众脱贫致富;加强社会科普教育力度,促进科学与文化传播。

参考文献

- [1] 董颖,曹晓娟,郭湘艳.中国地质遗迹资源保护[J].中国地质灾害与防治学报,2010,21(2):114-117.
- [2] 丁华,张茂省,栗晓楠,等.地质文化村:科学内涵、建设内容与实施路径[J].地质论评,2020,66(1):180-188.
- [3] 梁定益,赵崇贺,聂泽同,等.河北省滦水县野三坡国家地质公园:

- 地质遗迹的地质意义和 4 期节理的导控作用[J].地质通报,2005,24(2): 189-195.
- [4] 张强.北京市地质遗迹资料特征及评价[D].中国地质大学(北京)硕士学位论文,2018.
- [5] 潘江.保护地质及化石遗址[J].化石,1995,(2): 2-4.
- [6] Reimold U W. Geoconservation - a southern African and African perspective[J].Journal of African Earth Sciences,1999,29(3): 469-483.
- [7] 张结魁,李德明.区域旅游资源评价体系研究[J].合肥工业大学学报,2004,27(2): 135-139.
- [8] 胡能勇.湖南省地质遗迹资源特征及资产化管理研究[D].中南大学博士学位论文,2013.
- [9] 应艺.湖南省地质遗迹资源保护利用研究[D].湖南大学硕士学位论文,2010.
- [10] 郭力宇,吴成基,甘枝茂,等.陕西翠华山山崩及其环境效应[J].山地学报,2001,13(4): 314-317.
- [11] 吴成基,彭永祥.西安翠华山山崩地质遗迹及资源评价[J].山地学报,2001,19(4): 359-362.
- [12] 杨涛.地质遗迹资源保护与利用[M].北京:冶金工业出版社,2013: 4-18.
- [13] 吴跃东,向钊.安徽“两山一湖”地区地质遗迹资源评价[J].地质通报,2007,26(2): 231-240.
- [14] 辽宁省地质勘查院.中国区域地质志·辽宁志[M].北京:地质出版社,2017: 47-87.
- [15] 李晋.湖南省澧县地质遗迹资源特征及保护利用[J].资源环境与工程,2020,34(1): 143-146.
- [16] 李卫朋,刘起,鲜锋,等.洛川黄土国家地质公园 SWOT 分析与深度开发[J].地球学报,2010,31(4): 593-599.
- [17] 吴成基,韩丽英,陶盈科,等.基于地质遗迹保护利用的国家地质公园协调性运作——以翠华山山崩景观国家地质公园为例[J].山地学报,2004,(1): 17-21.
- [18] 孙悦.辽宁锦州旅游资源评价及旅游品牌定位[J].商业经济研究,2016,(14): 216-217.

《地质通报》第 40 卷第 11 期要目预告

- 龙木错-双湖-昌宁-孟连结合带:冈瓦纳大陆与泛华夏大陆的界线 王保弟等
- 西南三江特提斯研究进展与展望 王冬兵等
- 青藏高原中—南部前寒武系及古生代岩石地层组成及时代综述 张予杰等
- 日喀则夏鲁 N-MORB 型辉长岩与辉绿岩:雅江特提斯洋早白垩世初始俯冲记录 刘函等
- 中拉萨地块亚热地区早白垩世辉长岩年代学、地球化学及岩石成因 张士贞等
- 藏东吉塘地区早古生代花岗岩 LA-ICP-MS 锆石 U-Pb 年龄、Hf 同位素及其对原特提斯洋演化的启示 任飞等
- 藏东贡觉地区早—中三叠世马拉松多组火山岩锆石 U-Pb 年龄、地球化学特征
及其对金沙江古特提斯碰撞时间的约束 吴喆等
- 云南维西地区中三叠世双峰式火山岩成因及其构造意义 闫国川等
- 滇西双江县清平地区斜长角闪岩年代学及地球化学对昌宁-孟连洋演化的制约 彭智敏等
- 滇西昌宁-孟连结合带石炭纪火山-沉积地层时代与构造环境 王恩泽等
- 扬子陆块西缘黎溪地区约 1.5 Ga 变辉长岩与 Columbia 超大陆裂解 宁括步等
- 扬子西缘东川地区澄江组碎屑锆石 U-Pb 年龄、Hf 同位素组成及其地质意义 高永娟等
- 北羌塘坳陷东缘石炭纪砂岩地球化学特征及构造意义 冯兴雷等
- 喜马拉雅山脉地震带主要地质灾害与地形地貌的关系——以日喀则地区为例 熊德清等