DOI:10.19789/j.1004-9398.2018.06.014

北京市门头沟区军庄镇地质遗迹的特征与开发

李春旺

(北京市门头沟区教师进修学校,北京 102300)

摘 要

北京市门头沟区军庄镇地质遗迹资源十分丰富,具有很高的学术研究、教学及旅游价值,但目前对其开发利用不尽合理. 本文通过对军庄镇主要地质遗迹特征的研究,阐释了该地区地质遗迹的主要类型及其价值,分析了本地区地质遗迹的可开发优势及其必要性,以期加以保护和充分利用门头沟区的地质资源,并促进本地区的可持续发展.

关键词: 门头沟,军庄镇,地质遗迹,特征,开发.

中图分类号: P968

0 引 言

地质遗迹是指在地球演化的漫长地质历史时期,由于各种内外力地质作用,形成、发展并遗留下来的珍贵的、不可再生的地质自然遗产[1],在科学研究、科普教育、旅游开发等方面具有重要意义. 门头沟区是北京市地质遗迹最为丰富的地区之一,斋堂镇晚更新世马兰黄土剖面、雁翅镇新元古界青白口系地层剖面、妙峰山镇寒武-奥陶系地层剖面,以及分布于军庄镇的众多地质遗迹等,具有相当重要的地质学研究价值,这些地质遗迹分布地区既是地质科学考察和教学实习基地,又是科普教育的重要场所[2-3]. 笔者通过近几年的实地调查发现,位于北京市门头沟区军庄镇的地质遗迹,类型多样、综合价值很高,但相关研究并不多见. 由于缺乏相应的保护措施,部分地质遗迹在遭受不同程度的破坏. 对军庄镇地质遗迹的特征进行分析,阐述蕴含的多重价值,提出相应的开发建议,对保护门头沟区的地质资源,促进门头沟区的科学发展具有现实意义.

1 研究区域概况

军庄镇位于北京市门头沟区东部,面积为33.47 km^2,北与海淀区、东与石景山区相邻,南、西分别与本区龙泉镇、妙峰山镇接壤. 军庄镇距离北京市昌平区、丰台区、房山区直线距离均不足20 km,距北京城区仅25 km,地理位置十分优越. 军庄镇虽然镇域面积不大,但地层种类较多,出露较好,主要为古生界奥陶系、石炭系和二叠系地层. 在军庄镇中部不到11.5 km^2 的区域内,集中了沉积岩、火成岩以及岩溶地貌、断层、褶皱、地层不整合接触面等多种地质地貌现象,地质遗迹非常丰富(图1).

2 研究方法

1) 文献分析

资料显示,军庄镇的地层主要为古生界的奥陶系和石炭系、二叠系,在奥陶系与石炭、二叠系之间存在平行不整合接触关系,向斜构造明显[4],其中石炭系、二叠系地层单位均是以本地区地名命名[5],岩层中植物化石丰富[6-7].

2) 实地考察

在前期查阅文献的基础上,笔者于2010—2016年期间,多次带领中学地理教师到本区域进行实地考察,考察路线分别为: 沿灰峪村东北行,再向东至郝家房村; 沿郝家房村北行至郝家房北山; 从杨家坨村出发,北行至郝家房南侧; 从郝家房出发,西南行再向东南至杨家坨; 从灰峪村向东至军温路等. 考察期间,发现多处文献并未记载的地质遗迹,如奥陶系灰岩层面海洋波痕、浅层侵入岩体—闪长玢岩岩墙、

收稿日期: 2018-04-03

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

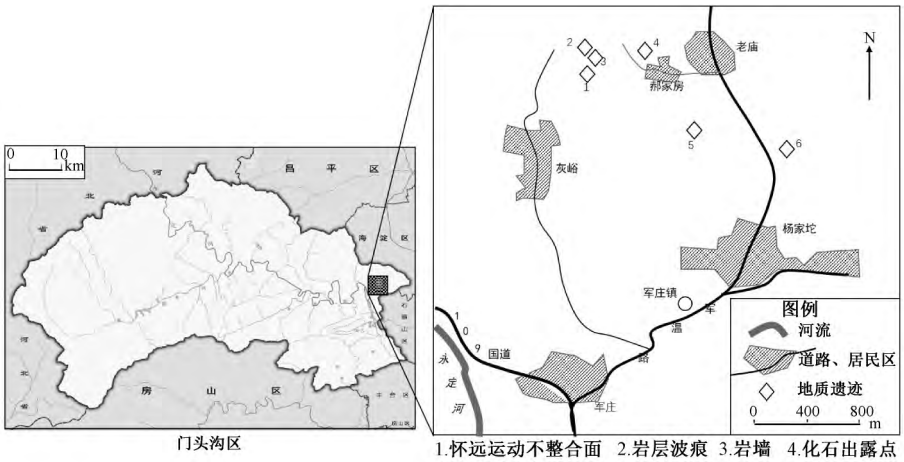


图1 门头沟区军庄镇地质遗迹分布

小尺度断层等,发现众多植物化石及昆虫幼虫化石出露点,并结合本地区地形确定出“地形倒置”地质遗迹等.

3 军庄镇地质遗迹的主要特征

3.1 地层具有代表性

研究区岩性主要为沉积岩. 1928 年,我国著名地质学家杨曾威、李春昱和黄汲清等在此作了很多工作,并研究了杨家坨煤系的沉积特征,对本地区杨家坨煤系地层进行了划分; 1963 年,杨士恭对下杨家坨煤系上部地层,首次使用了灰峪组之名,1976 年北京矿务局也将其命名为灰峪组,使该地层成为石炭系上统北京地区代表剖面[5]. 同年(1976 年),北京矿务局分别在本地区的岔儿沟东侧及岔儿沟与阴山沟分水岭上测得二叠系下统地层代表剖面,并分别命名为岔儿沟组和阴山沟组[5]. 至此,以军庄镇地名命名的石炭系上统和二叠系下统的地层剖面,成为北京地区上古生界地层的代表剖面.

3.2 古生物化石丰富

研究区含盖奥陶系、石炭系、二叠系不同时期的沉积地层. 每个地层中均可采到古生物化石. 如在奥陶系石灰岩中可采到角石化石,在石炭 - 二叠系地层中可采到羊齿类植物化石等. 特别是在石炭 - 二叠系地层中,不仅化石种类多、数量大,且采集方便,主要有: 芦木化石、轮木化石、栉羊齿化石、翅羊齿化石、昆虫幼虫化石(图 2)等.

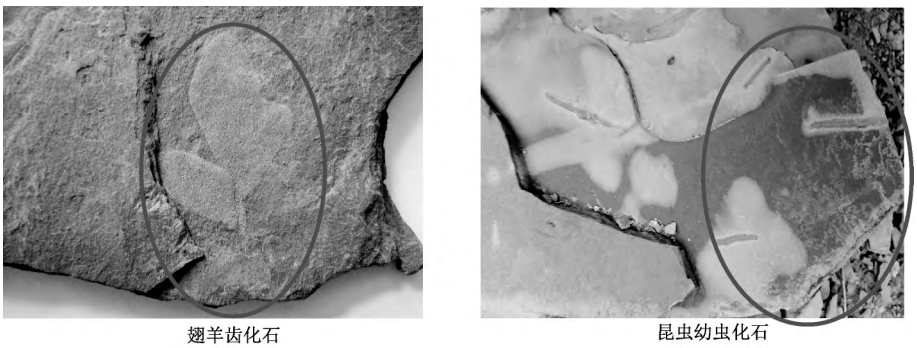

翅羊齿化石 昆虫幼虫化石

图2 军庄地区出露化石

3.3 地质现象多样且分布集中

通过实地调查笔者发现,在军庄镇地区分布有断层构造、向斜构造(含“地形倒置”现象)、岩层不整合接触关系(含“构造面沟谷发育”现象)、侵入岩岩墙、岩层层面波痕等多种地质现象,最集中区域方圆不足 3.2 km^2,这些地质现象不仅类型多样且分布集中(图 1).

1) 小尺度断层

在阴山沟向斜北翼的二叠系岩层中,存在一典型的正断层(图 3). 该断层上盘下降,下盘上升,断

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

裂面出现短距离的岩层位移,并且断层上下盘岩层的对比关系清晰,岩层移动时的拖曳现象明显. 通过此断层现象,可以分析出此处岩层的受力强度及受力方向.



图 3　断层现象

2) 向斜构造

在军庄镇,从郝家房西北山至西杨家坨村之间,为以西杨家坨北山为中心的向斜地质构造——阴山沟向斜. 在阴山沟向斜的轴面区,岩层褶曲的转折端明显. 向斜核部的两翼岩层,走向与倾角大体相同,而倾向则正好相反,均向内方倾斜,从横向剖面看,向斜特征显著.

此向斜轴为东西走向,向斜中心(核)为二叠系上统地层,由向斜中心(核)向两侧分别变为二叠系下统,石炭系上统,石炭系中统以及奥陶系中统不同岩性的地层. 受内、外力共同作用的结果,本地区形成了典型的"向斜成山、背斜成谷"的"地形倒置"现象(图 4). 此地质现象虽然尺度不大,但表现非常完整,对分析本地区地貌成因有重要作用.

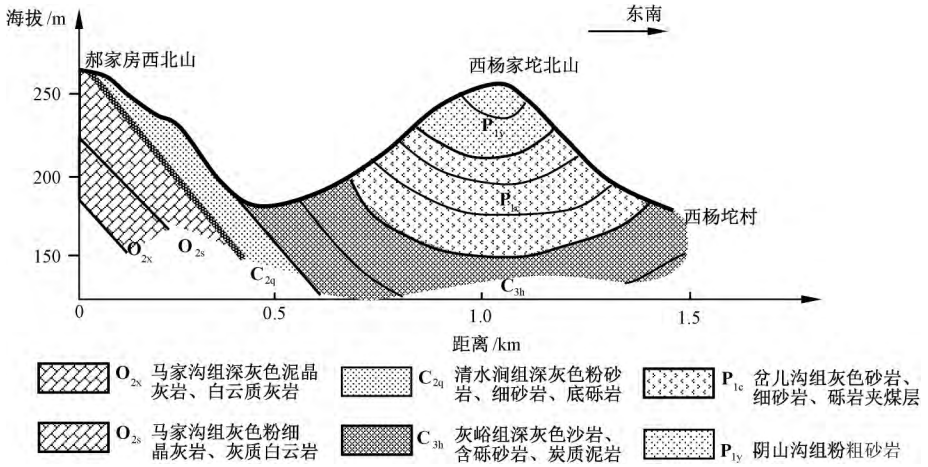


图 4　阴山沟向斜示意图

3) 岩层整合、不整合接触关系明显

在阴山沟向斜的北翼,从郝家房西北山向阴山沟向斜的核(由西北向东南)前行,为典型的华北地区晚古生代地层剖面,且出露非常完整,依次是: 奥陶系中统马家沟组灰色粉细晶灰岩、灰质白云岩,石炭系中统清水涧组深灰色粉砂岩、细砂岩、基底砾岩、粉红色层铝土岩,石炭系上统灰峪组深灰色沙岩、含砾砂岩、黑色炭质泥岩,二叠系下统岔儿沟组灰色砂岩、细砂岩、砾岩夹煤层,阴山沟组粉 - 粗砂岩和二叠系上统红庙岭组肉红色粗粒石英砂岩. 其中,奥陶系中统与石炭系中统之间为平行不整合接触(怀远运动)(图 5),其余地层间为整合接触关系[5].

岩层整合与不整合接触面的存在,均反映出当时地质沉积环境的变化. 通过对岩层不整合接触面的分析,可以了解本地区当时地质环境整体下沉后、又整体抬升、再整体下沉的海陆环境的变迁,对认识本区地质发展史有重要意义.



图 5　沿岩层不整合接触带发育的沟谷地形

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

4) 层面波痕及岩墙

在不整合接触面附近的奥陶系岩层中,岩层层面有大片的大海波痕遗迹出露,面积约 12 m^2,波长约为 50 cm(图 6). 在奥陶系岩层波痕出露处的下方,还有两处闪长玢岩岩墙出露(图 7),它们直接穿透灰岩岩层.

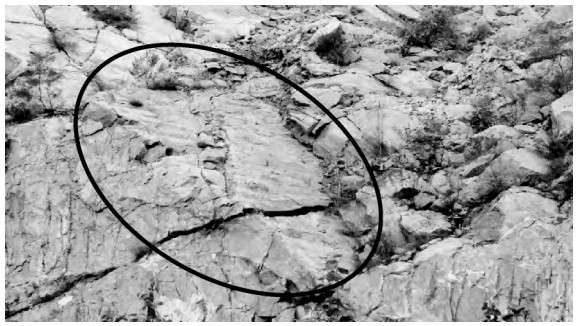


图 6 奥陶系岩层层面大海波痕



图 7 侵入在沉积岩中的岩墙(火成岩)

这两处地质现象,前者反映出海侵环境下沉积岩在形成过程中,受水流作用而形成的岩层层面构造;后者反映出在沉积岩形成后,受后期岩浆活动的影响,炽热岩浆沿沉积岩裂隙向地表运动过程中,因温度、压力的变化在沉积岩中冷却形成的浅层侵入岩体. 通过对二者分析,能够建构此地沉积岩当时的沉积环境以及后期地壳的运动变化与岩浆活动情况.

4 军庄镇地质遗迹的主要价值

1) 学术研究价值

据文献记载[5],研究区奥陶系中统岩层与石炭系中统岩层的接触关系为沉积平行不整合接触,奥陶系灰岩上覆杂色、砖红色砾岩[5]或铝土岩. 但实地考察发现,在本区郝家房西北山上存在奥陶系中统岩层与石炭系中统岩层之间为断层面的上、下盘接触,即奥陶系中统岩层与石炭系中统岩层之间为断层,下盘是奥陶系中统岩层,上盘是石炭系中统岩层. 说明本研究区地质条件比较复杂,有关学者可来此作沉积环境及地应力分析等进一步的学术研究工作.

2) 教学价值

1916 年叶良辅、1928 年杨曾威、1936 年熊秉信、1938 年王竹泉、1963 年李星学、1960 年北京矿业学院、1961 年北京地质学院、1976 年北京矿务局等许多地质学家及地质研究单位都曾来此作过研究工作,并最终确立了以本区地名命名的上古生界北京地区代表剖面,适合地质剖面测定、岩性岩相分析及沉积环境分析等基础性教学.

在本地区开展地质遗迹考察活动,不仅能够提高地理教师的课程开发与实施能力,同时还加深学生对断层、褶皱、"地形倒置"现象、内外力作用等相关知识的理解,培养学生观察、分析、综合思维以及地理实践力,提高学生的地理学习兴趣,激发学生热爱家乡的健康情感均具有重要作用.

3) 旅游价值

门头沟区旅游资源虽很丰富,但从气候条件看,旅游旺季集中在春、夏、秋三季,冬季是本地区的旅游淡季,旅游人数相对较少. 但地质遗迹的最佳观赏期却在冬季,这主要是由于冬季树木纷纷落叶,便于地质遗迹的观察. 因此,开发本地区的地质遗迹资源,一方面可以增加旅游项目,扩大经济收入;另一方面可以从地理的视角认识和欣赏我们所生存的这和世界,从而提升人们的生活品味和精神体验层次.

5 军庄镇地质遗迹的开发条件及建议

5.1 军庄镇地质遗迹的开发条件

1) 交通便利

军庄镇不仅地理位置优越,且交通便利. 其地质遗迹分布区临近省道——军温公路,距 109 国道不足 2.5 km,新修的北京市六环路恰从其周边穿过,有 383(大峪 - 杨坨)、977 支(苹果园东口 - 东山)和 633(清河小营 - 杨坨)路等公交线路可直达该地区,交通条件十分便利.

2) 地层出露明显

军庄镇由于富含奥陶系中统马家沟组石灰岩,这种石灰岩是用于制作水泥、电石、溶剂的最重要矿产资源. 由于资源开发的需要,曾在这里修筑了通往采石场的公路,该公路横穿阴山沟向斜北翼岩层,形成了现成的、出露较好的地层剖面.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

5.2　军庄镇地质遗迹的开发建议

1) 加强地质遗迹的保护

开发本区地质遗迹的前提,是做好地质资源的保护工作. 由于本地区的岩石是许多建筑材料的重要原料,以前开采较为严重,许多很有价值的地层段受到很大破坏. 近年来,虽然大规模的岩石开采受到限制,但满足农村家庭建房所需的小规模开采还很普遍. 如在郝家房村西采石场临时房屋北侧的石炭系地层,是化石蕴含很丰富地段,2005 年化石出露还很普遍,但由于不断有各种机构相继来此采掘化石,致使一些较为完整的化石在此处已很难寻觅. 对此,政府部门应首先将本地区作为地质遗迹保护地保护起来,明令禁止各种形式的岩石开采; 二是进行宣传,做好临近村民的教育工作; 三是加强管理,加大对盗采的处罚力度.

2) 完善基础设施建设

为了方便各类人员来此地进行观察与考察活动,还要做好进一步的基础性工作. 首先,通往考察地的公路(郝家房——采石场) 较窄(只能单行) ,路况较差,需要政府部门投入相应资金,对从郝家房通往采石场的行车公路进行拓宽、改造. 第二,从郝家房南通往采石场的地质剖面,由于长期受雨水冲刷及崩塌的影响,有的地段岩层出露已不明显,需要做一定清理.

3) 加大宣传力度

加强对本区地质遗迹的宣传,不仅有利于地质遗迹的开发,同时有益于地质遗迹的保护. 一是政府部门可通过不同媒体,如《北京日报》《京郊日报》《京西时报》等市、区级刊物及市、区级电视台等,加强本地区地质遗迹的介绍与宣传工作,提高其知名度; 二是在门头沟区旅游规划及旅游宣传产品中,将其作为门头沟旅游资源的重要组成部分; 三是在门头沟军温公路沿线地质遗迹附近悬挂标识牌,逐步扩大其影响.

6　结　语

地质遗迹是一种自然资源,合理开发不仅可以扩大地区旅游项目,促进地区经济的发展,同时也可使人们了解地质特征、提高科学素质,更有利于地质遗迹的保护. 门头沟杨坨地区的地质遗迹不仅类型多样,综合价值高,且区位优势明显. 开发杨坨地区的地质遗迹资源,加强宣传,不仅有利于门头沟区社会、经济的综合发展,也对保护地区地质资源、推进地质遗迹的科学研究和地学普及有重要意义.

参　考　文　献

[1] 中华人民共和国地质矿产部. 地质遗迹保护管理规定[EB/OL]. (1995-05-04)[2018-01-04]. http://f.mlr.gov.cn/201702/t20170206_1436676.html

[2] 高冉,赵健,任银花,等. 北京西山地质旅游资源开发[J]. 资源与产业,2011,13(1):126-131.

[3] 刘庆余. 北京西山的地质研究及其地质实习基地的历史回顾[J]. 地球科学: 中国地质大学学报,1990,15(6):697-704.

[4] 张瑞锡. 北京西山军庄一带的本溪统[J]. 地球科学: 中国地质大学学报,1959,(5):75-80.

[5] 北京市地质矿产局. 北京市区域地质志(中华人民共和国地质矿产部 地质专报(区域地质 第 27 号))[M]. 北京: 地质出版社,1991. 140~155,143,146.

[6] 胡雨帆,肖宗正. 有关北京西山地区古植物地层研究概述与建议[J]. 植物学通报,1985,3(6):50-51.

[7] 胡雨帆,萧宗正. 关于北京西山红庙岭组至地质年代[J]. 地质评论,1987,33(6):559-562.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

The Characteristics and Development of Geological Relics in Junzhuang Town, Mentougou District, Beijing

Li Chunwang

(Beijing Mentougou Teachers' Training School, Beijing 102300)

Abstract

The geological relics are very abundant in Junzhuang Town, Mentougou District, Beijing, with high values of tourism, teaching and academic research. Through the study of the main types and characteristics of geological relics in Junzhuang Town, this article elucidates the advantages and necessity of exploitation of geological relics in this area. This has certain significance in protection and making full use of geological resources in Mentougou District, and promoting sustainable development in this area.

Key words: Mentougou District, Junzhuang Town, geological relics, characteristics, development.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net