

内蒙古察哈尔右翼中旗红谷地貌

丁毅^{1,2)}, 吴文盛¹⁾, 张小春³⁾, 宋希明⁴⁾

- 1) 河北地质大学交叉科学研究院,石家庄,050031; 2) 河北地质大学地质调查研究院,石家庄,050031;
3) 察哈尔右翼中旗文化和旅游局,内蒙古乌兰察布市,013500;
4) 乌兰察布市林业与草原局,内蒙古乌兰察布市,012000

内容提要:随着社会的进步,人们更深深地爱上了大自然鬼斧神工雕塑出来的地质景观。鉴别、发现、建设地质公园是地质工作者的一项重要责任,它增加了地质学的内涵。在乌兰察布市地质公园的建设中,笔者等深入偏远山区调查,发现了一片没有被报道的由红色沉积岩和山谷构成的地貌,可作为当地旅游经济发展的一个新亮点。

关键词:乌兰察布;红色砂岩;丹霞地貌;旅游

生活水平的提高,更多的人对火山、风化和构造所塑造的各种地质体产生了好奇,最重要的是这些地质体具有观赏性。它们是岩溶、丹霞、黄土、雅丹、花岗岩奇峰、石英砂岩峰林、火山、冰山、陨石、鸣沙、海岩等。笔者等在刚刚脱贫的察哈尔右翼中旗的深山进行野外调查中,发现一片由红色沉积岩形成的红色丘陵和山谷地貌,绿色的覆盖和出露的红色岩石、潺潺溪水、宁静的山谷组成了一幅幅美丽画卷。

1 察哈尔右翼中旗红谷地貌的位置、交通、特征、地层

察哈尔右翼中旗境内所发现的这片红色沉积岩地貌位于乌兰察布市首府北西西方向约 90 km,察右中旗府西 30 km,从北部小路到“大滩乡”(图 1)后就进入沟谷的几乎无路可循的山谷“路”,谷中的平安村和张报窑村都已经搬空,行政上属于乌兰察布市察哈尔右翼中旗,南东方向 20 多千米有壮观的玛珥式火山口群分布(丁毅等,2019)。红色砂岩和山谷构成的风景区面积约 50 km²,位于北纬 41°8'57"~41°12'50",东经 112°7'45"~112°20'7"之间。红色沉积岩地貌由紫红色砂岩、粉砂岩、泥岩组成,偶见大颗粒的碎屑岩。在华北地区地层区划中,察哈尔右翼中旗地区被划为“大青山小区”,区内西部达茂旗西河上新统钻孔剖面显示:上新统(N₂)上部

为浅红黄和灰、肉红色泥岩,累计厚度 137 m,下部为灰、黄、肉红色泥岩和黄、灰色泥岩,累计厚度 103 m(《内蒙古自治区地层表》编写组,1978)。这些岩层形成了平缓的山坡(图 2)。

2 讨论

2.1 丹霞地貌

丹霞地貌是我国学者在世界上最早提出的一种由红色沉积岩和陡崖直壁的险峻地形要素构成的地貌。郭福生等(2020)对丹霞地貌的定义和分类进行了系统性的总结,丹霞地貌的定义为:发育于中生代至新近纪陆相近水平厚层状紫红色砂岩、砾岩中的丹崖赤壁及方山石墙、石柱、峡谷、洞穴等地形的统称。Bruthans 等(2014)在自然杂志上撰文,对丹霞地貌区内一些地貌的成因进行了探讨。

我国丹霞地貌发育,尤其是南方的雨水冲刷强烈。雨水侵蚀、重力、年代这三个重要因素使得各个地区的丹霞地貌具有独特的形状。彭华等(2013)把地貌演化分了从青年早期到老年晚期的六个不同的阶段,它们的代表是贵州赤水市、福建泰宁的大金湖、湖南新宁的崀山、广东韶关的丹霞山、江西鹰潭市的龙虎山、浙江衢州市的江郎山。这六个丹霞地貌在我国最著名和最具有代表性,组合成为“中国丹霞”,联合国教科文组织在其官方网站上对丹霞地貌(Danxiashan, Danxia Landform; UNESCO,

注:本文为乌兰察布市政府资助项目“乌兰察布国家地质公园申报”(编号:02020079)的成果。

收稿日期:2020-09-17;改回日期:2020-11-20;责任编辑:章雨旭。Doi: 10.16509/j.georeview.2021.01.020

作者简介:丁毅,男,1957 年生,教授,主要从事火山岩、玛珥式火山、金伯利岩、陨石坑等研究;Email: chinakimberlite@126.com; robertding@shaw.ca。



图 1 内蒙古察哈尔右翼中旗红谷位置图

Fig. 1 The location map of the red valley in Chahar Youyi Zhongqi, Inner Mongolia

箭头所示道路是去“平安村”和“张报窑村”精彩区域的唯一道路,从“大滩乡”往南进山为山谷路

The road indicated by the arrow is the only way to the wonderful area of red valley area where “Pingan Village” and “Zhangbaoyao” located, and the road is kinds of valley road from “Datan Town” to the south

2017)进行了描述。丹霞地貌作为专有名词在全球各地的红色沉积岩形成的地貌研究中,被国外学者使用(乌兹别克斯坦, Dill et al., 2007; 美国, Soreghan et al., 2015; 加蓬, Bankole et al., 2016; 南非, Grab et al., 2011)。

2.2 我国北方的红色砂岩地貌

我国西北地区发育的红色砂岩地貌与南方的丹霞地貌在颜色上和形态上有着明显的不同,以陕北和甘肃张掖的红色地貌为代表,它们是否与“中国丹霞”归属一类,一直存在争议。在陕北有天井式、狭缝式、巷道式、宽谷式的多种形式的红色砂岩地貌(吴昊等,2018),其中的陕北的永宁山、三台山、安塞阎山、安塞王家湾地形与中国丹霞的地貌形态接近,而天井式、狭缝式、巷道式等可与美国亚利桑那州羚羊峡谷地貌相媲美。张掖红色砂岩和浅黄色砂岩所组成的地层丰富,但是所形成地貌形态与中国丹霞的赤壁还是有差别的。除了雨水和重力外,

西北地区的“风蚀”是相比雨水和重力崩塌更大,这与典型的“中国丹霞”所受到的雨水冲刷为第一位的侵蚀是不同的,风蚀所形成的地貌可与世界上所发现的许多著名的风蚀地貌相对比。

2.3 察右中旗的红谷地貌

目前在我国秦岭—大巴山以北的由红色砂岩组成的观赏性地貌的地区有张掖、陕北,纬度分别在北纬 $38^{\circ}56'$ 和 $36^{\circ}60'$,本文所报道的察哈尔右翼中旗境内的红色山谷处于 $41^{\circ}10'$,这一地区受雨水侵蚀要比南方“中国丹霞”地区要少得多,因此红色砂岩、砾岩、紫红色泥岩所形成的是平缓山坡地貌,不具陡崖直壁等地形所组成的中国丹霞地貌的要素。这一地区的红色的砂岩与绿色的植被所形成的丘陵和平缓的山谷却构成了一幅美丽的画卷,中国丹霞不适应普通运动爱好者攀登,察右中旗的这一发现地点适合于普通登山运动爱好者攀登,是休闲旅游的理想之地。目前这一红色山谷还没有被开发也没



图2 (a)、(b)、(d)、(h) 察哈尔右翼中旗红谷地貌的 UAV 照片;(c)、(e)、(g)为地面或山坡拍摄的照片;
(f)紫红色泥岩露头照片

Fig. 2 (a), (b), (d), (h) UAV photos of red valley landform in Chahar Youyi Zhongqi; (c), (e), (g) photos taken on the ground or above the hill; (f) photo of purple red mudstone outcrop

有人居住，察哈尔右翼中旗境内的居民知道在他们所在生活的地区存在着一片美丽仙境的人也不多。本文称为“红谷地貌”，为这个刚刚脱贫的县治单位的旅游资源增添了一个新的亮点。

参 考 文 献 / References

(The literature whose publishing year followed by a “&” is in Chinese with English abstract; The literature whose publishing year followed by a “#” is in Chinese without English abstract)

丁毅,吴云霞,李继成,郝志平,戴涛杰. 2019. 内蒙古卓资县玛珥式火山群的发现和意义. 地质论评,65(6):1431~1433.

郭福生,陈留勤,严兆彬,刘富军,潘志新,张炜强,胡海平. 2020. 丹霞地貌定义、分类及丹霞作用研究. 地质学报,94(2):361~374.

《内蒙古自治区地层表》编写组. 1978. 华北地区区域地层表——内蒙古分册. 北京: 地质出版社.

彭华,潘志新,闫罗彬,Simonson S. 2013. 国内外红层与丹霞地貌研究述评. 地理学报,68(9):1170~1181.

吴昊,李益朝,王秦伟,陈艳,姚珊,彭小华,李兴文,祝捷. 2018. 陕北延安丹霞地貌类型特征及演化模式分析. 矿产勘查,9(9):1812~1819.

Bankole O M, El Albani A, Meunier A, Rouxel O, Gauthier-Lafaye F, Bekker A. 2016. Origin of red beds in the Paleoproterozoic Franceville Basin, Gabon, and implications for sandstone-hosted uranium mineralization. Am. J. Sci., 316(9): 839~872. DOI: 10.2475/09.2016.02

Bruthans J, Soukup J, Vaculikova J, Filippi M, Schweigstillova J, Mayo A L, Masin D, Kletetschka D, Rihosek J. 2014. Sandstone landforms shaped by negative feedback between stress and erosion. Nature Geosci., 7(8): 597~601. DOI: 10.1038/ngeo2209

Dill H G, Kadirov O, Tsoy Y, Usmanov A. 2007. Paleogeography of Neogene red bed sequences along the Aksa—Ata River in the

Parkent—Nurekata intermontane basin (Tien Shan Mountains, Uzbekistan): With special reference to the magnetic susceptibility of siliciclastic rocks. J. Asian Earth Sci., 29(5~6): 960~977. DOI: 10.1016/j.jseas.2006.07.006

Ding Yi, Wu Yunxia, Li Jicheng, Hao Zhiping, Dai Taojie. 2019&. Discovery and significance of Maars in Zhuozi county, Inner Mongolia. Geological Review, 65(6):1431~1433.

Grab S W, Goudie A S, Viles H A, Webb N. 2011. Sandstone geomorphology of the golden gate highlands national park, South Africa, in a global context. Koedoe, 53(1): 1~14. DOI: 10.4102/koedoe.v53i1.985

Guo Fusheng, Chen Liugui, Yan Zhaobin, Liu Fujun, Pan Zhixin, Zhang Weiqiang, Hu Haiping. 2020&. Definition, classification, and danxianization of Danxia landcapes. Acta Geologica Sinica, 94(2): 361~374.

Peng Hua, Pan Zhixin, Yan Luobin, Simonson S. 2013&. A review of the research on red beds and Danxia landform. Acta Geographica Sinica, 68(9): 1170~1181.

Soreghan G S, Benison K C, Foster T M, Zambito J, Soreghan M J. 2015. The paleoclimatic and geochronologic utility of coring red beds and evaporates a case study from the RKB core (Permian, Kansas, USA). Int. J. Earth Sci., 104(6): 1589~1603. DOI: 10.1007/s00531-014-1070-1

Stratum Editors of Inner Mongolia Autonomous Region. 1978#. Regional Stratigraphic Table of North China—Inner Mongolia Stratification. Beijing: Geological Publishing House.

UNESCO. 2017. Danxiashan UNESCO Global Geopark (China). Retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/list-of-unesco-global-geoparks/china/danxiashan/> on 2020-09-20

Wu Hao, Li Yichao, Wang Qinwei, Chen Yan, Yao Shan, Peng Xiaohua, Li Xingwen, Zhu Jie. 2018#. Analysis of the types of Danxia landform and evolution models in Yanan, Northern Shaanxi. Mineral Exploration, 9(9): 1812~1819.

Red valley landform in Chahar Youyi Zhongqi, Inner Mongolia

DING Yi^{1, 2)}, WU Wensheng¹⁾, ZHANG Xiaochun³⁾, SONG Ximing⁴⁾

1) Institute of Interdisciplinary Sciences, Hebei GEO University, Shijiazhuang, 050031;

2) Institute of Geological Surveys, Hebei GEO University, Shijiazhuang, 050031;

3) Culture and Tourism Bureau of Chahar Youyi Zhongqi, Ulanqab City, Inner Mongolia, 013500;

4) Ulanqab Forestry and Grassland Bureau, Ulanqab City, Inner Mongolia, 012000

Abstract: With the progress of the society, tourists like the geological landscapes of the nature. It is the responsibility of geologists to identify, discover and build geoparks, which adds to the connotation of geology. In the construction of Ulanqab (Wulanchabu) Geopark, the author investigated the remote and uninhabited mountain area, and found an area with beautiful scenery composed of red sedimentary rocks and valley, which area has not been recognized and reported. It could be as a new bright spot of local tourism economic development.

Keywords: Chahar, Ulanqab, Inner Mongolia; red sandstones; Danxia landscapes; tourism

Acknowledgements: This research is supported by Wulanqab (Wulanchabu) Government under the project “Wulanqab (Ulanchabu) National Geopark” (No. 02020079)

First author: DING Yi, male, born in 1957, professor, expert in volcanology, maars, kimberlites; email: chinakimberlite@126.com; robertding@shaw.ca

Manuscript received on: 2020-09-17; Accepted on: 2020-11-20; Edited by: ZHANG Yuxu

Doi: 10.16509/j.georeview.2021.01.020