

华北地台早古生代岩相古地理

冯增昭 陈继新 吴胜和

(石油大学研究生部, 北京)

提要 华北地台, 北至阴山以北, 西至贺兰山以西, 南至祁连山、秦岭、伏牛山和大别山, 东至海, 面积约120万平方公里, 是我国最大的地台。

自1975年开始, 笔者等开始华北地台早古生代岩石学及岩相古地理学研究, 至今已14年矣! 在此14年中, 与校内广大师生、校外各工业部门、科研部门以及有关院校等26个单位60多位志同道合者合作, 在自然科学基金委员会、石油工业部以及我校的支持和资助下, 实测了基干剖面32条, 取得了齐全可信的第一手的定量及定性资料; 还检查或观察了其他单位实测的剖面18条, 收集了钻井及露头剖面资料13条, 并利用了大量的区测剖面资料, 作了大量的岩石学及岩相古地理学的研究工作, 最后完成了包括有各种岩相古地理图件65幅和15万字的文字报告的科研成果, 本文是这一科研成果的详细摘要。

这一科研成果是遵循以下六个原则完成的。第一, 以沉积学的理论为指导; 第二, 以自己实测的基干剖面取得的齐全可信的第一手定量及定性资料为立脚点; 第三, 以笔者倡导的“单因素分析综合作图法”为方法论或技术路线; 第四, 以量化的作图为主; 第五, 以中比例尺的图件为主; 第六, 以找油气为主要目地。这六个原则也是本研究成果的六个特点。

华北地台早古生代地层只有寒武系和奥陶系。寒武系分三统八组, 下统有辛集组、馒头组和毛庄组, 中统有徐庄组和张夏组, 上统有崮山组、长山组和凤山组。奥陶系亦分三统, 下统有冶里组和亮甲山组, 中统有马家沟群(包括六个组, 即马家沟一组至六组)和平凉组, 上统为背锅山组。

华北地台下古生界主要由碳酸盐岩组成, 其次为粘土岩、细碎屑岩、蒸发岩、硅岩等, 碳酸盐岩又分石灰岩和白云岩, 岩石类型丰富多样。本文已对它进行了系统的分类、深入的研究以及成因分析, 从而为岩相古地理研究和编图打下了扎实的基础。

在地层学及岩石学研究的基础上, 采用“单因素分析综合作图法”, 共编制出了1:250万的单因素基础图件47幅; 以此为基础, 编制出了同样比例尺的辛集期、馒头期、毛庄期、徐庄期、张夏期、晚寒武世、冶里期、亮甲山期、马一期、马二期、马一及二期、马三期、马四期、马三及四期、马五期、马六期、平凉期和背锅山期的岩相古地理图18幅。从辛集期至徐庄期, 海侵逐渐扩大, 西北陆面积逐渐缩小并分裂, 泥坪和云坪发育, 清水碳酸盐沉积和陆源碎屑沉积共存。张夏期以后, 以清水碳酸盐沉积为主。张夏期的岩相古地理呈现出一个四周为开阔海包围的滩与滩间海相间的格局, 鲕粒滩占绝对优势, 海侵达到了寒武纪的高潮。晚寒武世开始海退, 至亮甲山期, 海退达甚期, 西部的统一的鄂尔多斯陆又出现了。到马家沟期, 新的海侵又开始, 马一、三、五期云坪发育, 马二、四、六期开阔海发育, 海侵达早古生代的高潮。马一、三、五期与马二、四、六期三次面式的(不是海峡式的)海进海退的大起大落, 构成了马家沟群沉积时期的独特格局。到了平凉期及背锅山期, 海水逐渐退出地台的绝大部分地区, 仅地台的西缘和南缘的“L”形地带带有海相沉积。至背锅山期末, 海水全部退出地台, 从而结束了华北地台早古生代的沉积历史。

主题词 单因素 陆表海 坪滩 局限海 开阔海

第一作者简介 冯增昭 男 63 教授 沉积学及岩相古地理学