

贵州西部地区宣威组地层沉积物源初探

马骏^{1,2}, 陶琰^{2*}

(1. 中国科学院大学 北京 101408;

2. 中国科学院 地球化学研究所 矿床地球化学国家重点实验室, 贵州 贵阳 550081)

晚二叠纪宣威组地层广泛分布于我国西南地区, 包括四川南部、云南东部和贵州西部地区。宣威组由谢家荣所创的“宣威煤系”演变而来。根据前人研究, 宣威组地层中的 Nb、Ta、Ga、REEs 等元素均有较高程度的富集, 但成矿规律不明确、赋存状态不清晰导致无法合理的开发和利用, 所以对宣威组物源的探究对弄清元素富集和成矿规律有着重要的意义。

贵州西部位于扬子板块的西缘, 在宣威组沉积早期属于被动大陆边缘的海陆交互相沉积体系。后由于地幔柱的作用导致地幔的大范围隆起, 随之大面积的溢流玄武岩喷发形成峨眉山大火山岩省。所以, 在宣威组沉积的晚期属于陆源碎屑供给的冲积扇型沉积模式, 峨眉山玄武岩成为了宣威组地层的重要物源。但局部的宣威组中大量的出现石英暂时没有得到很好的解释。

我们共在贵州西部地区采集 6 个剖面、73 个样品。根据 Roser and Korsch (1988) 建立的主量元素判断对砂岩-泥岩的物源示踪图解可以看出, 有 35 个样品落在铁镁质火成岩物源区, 并且宣威组沉积岩中出现大量的钠长石残余以及经历了绿泥石化和碳酸盐交代假象的斜长石可以证明峨眉山玄武岩是宣威组的一个重要的物源。32 个样品投点在石英沉积岩源区, 根据晚二叠纪时期扬子板块的构造运动背景和地层层序的分析, 峨眉山玄武岩下部的茅口组、栖霞组和梁山组地层是最为合适的物源区。从风化条件上讲, 峨眉山玄武岩的喷发伴随着地壳的大规模隆起, 加之二叠纪时期扬子板块处于低纬度地区, 风化剥蚀的速率较高。从岩性的角度上讲, 茅口组和栖霞组均存在较厚的硅质灰岩和燧石灰岩, 而梁山组则以石英砂岩为主, 石英的抗风化能力较强, 所以在风化过程中石英得以保留, 从而搬运沉积, 这可以解释石英在宣威组地层中富集的问题。另外, 根据峨眉山玄武岩喷发地区的茅口组等厚线可以看出, 峨眉山大火山岩省的中心地区(宾川、会理)的茅口组已经被大量剥蚀, 甚至在米易地区的茅口组和栖霞组已经全部被剥蚀。这说明在大火山岩省的中心地区很大范围内栖霞组和梁山组已经被剥蚀, 这部分风化产物随着冲积扇沉积体系从扇尖向下搬运, 到达冲积平原地区, 由于水动力的下降以及坡度的减缓, 使得较大颗粒的石英和玄武岩风化残余物质在冲积平原处沉积。宣威组砂岩中磨圆性较好的石英可以证明它们经历了较长距离的搬运。仅有 6 个样品投点在中酸性火成岩源区, 说明峨眉山玄武岩后期伴生的中酸性火成岩是宣威组的一个次要物源。这也是宣威组地层中石英的一个重要来源。与此同时, 扬子板块处于一个古陆边缘的海陆交互相的沉积体系, 所以海相碎屑物质在宣威组中也有出现。

综上所述, 宣威组地层有四个沉积物源: 峨眉山玄武岩的风化碎屑和下覆地层(茅口组、栖霞组和梁山组)是其两个主要物源, 峨眉山大火山岩省后期的中酸性火成岩和海相碎屑为宣威组的两个次要物源。

参 考 文 献:

- He B, Xu Y G, Chung S L, Xiao L, Wang Y. 2003. Sedimentary evidence for a rapid, kilometer-scale crustal doming prior to the eruption of the Emeishan flood basalts. *Earth and Planetary Science Letters*, 213(3-4): 391-405.
- Zhou L, et al. 2013. "Geological and geochemical characteristics in the paleo-weathering crust sedimentary type REE deposits, western Guizhou, China." *Journal of Asian Earth Sciences*, 73(5): 184-198.
- Roser B P, Korsch R J. 1988. Provenance signatures of sandstone-mudstone suites determined using discriminant function analysis of major-element data. *Chemical Geology*, 67(1-2): 119-139.

基金项目: 中国地质调查局“重要矿产资源调查计划(项目编号: 12120114041201)

作者简介: 马骏, 男, 1992 年生, 硕士研究生, 矿床地球化学. E-mail: 702369820@qq.com

* 通讯作者, E-mail: taoyan@vip.gyig.ac.cn