

略谈中国绿岩带问题

白文吉 周美付

(中国地质科学院地质研究所)

自70年代末,中国地质学家发表的有关绿岩的报告和论文越来越多^①,例如秦鼎(1980)、曹大曾(1980)、金仲奎(1981)、李曙光(1981)、张秋生(1981)等对辽宁和吉林地区绿岩的研究;张贻侠(1980)、谭应佳(1983)、王仁民(1983)、兰玉琦(1984)、刘长安(1983)和刘建民(1983)等对于辽宁西部地区绿岩的报导;徐光荣(1983)、邓幼华(1983)、以及王孔海(1983)等关于山东省绿岩的报导;林枫(1976)、朱家丰(1981)和冀树楷(1986)等对山西绿岩的研究,说明中国绿岩受到相当的重视。

但是,迄今对于绿岩的概念和标志,在地质学家中间存在理解上和应用上的不同。一些研究者将绿岩(套)和蛇绿岩(套)等同起来,如Glikson(1972)、Синицын(1979)和Наиивкина(1982)等等,中国地质界也不乏其人。

Windley(1975, 1982)认为,太古宙绿岩带主要是保存良好的火山沉积盆地建造,Синицын(1979)也指出绿岩带是充填了常常伴有超镁铁质-镁铁质喷出岩的火山-沉积槽地。综合有关绿岩的概念,笔者理解为,绿岩带系指呈带状分布于早前寒武纪地块上的被古老花岗岩和花岗片麻岩包围的浅变质火山-沉积盆地建造。在地壳演化上,蛇绿岩建造与其有一定相似性和继承性,二者是地壳不同演化阶段的产物,绿岩主要产于早前寒武纪,蛇绿岩生成于晚元古代以来的各地质时期。在建造上,绿岩可被理解为“优地槽”性质的火山-沉积,其各层序可具多旋回性质,而蛇绿岩为单旋回的古洋壳碎块。在构造上,绿岩具有就地性质,蛇绿岩具有构造侵位外来性质。总之,绿岩带系出现于更古老花岗岩地块上的具优地槽性质的火山-沉积盆地建造。不难看出,后来叠加的变质作用对其影响或受变质的强度,不应该作为辨别它的标志。鉴于中国这种古老建造均遭受较深的变质作用,有的成为高级变质相,所以须冠以变质字样,以便与浅变质的绿岩相区别,由于变质较深而不认为它是上述建造的观点是值得商榷的。

中国早于寒武纪时期也发育绿岩火山-沉积盆地建造(见表)。

中国早前寒武系中镁铁岩、超镁铁岩广泛发育,尤其镁铁岩分布更广。超镁铁岩断续分布于绿岩带内,大多呈岩席、岩床和透镜体产于绿岩层序的下部基性火山岩为主的组、段内。

值得提出的是,如果根据绿岩层序,其下段主要发育镁铁岩和超镁铁岩这一点,可以进而理顺某些太古宙地层层序。比如,现在通用的泰山群剖面次序,似乎发生了倒置的问题。因此应改雁翎关组为泰山群的下组,即雁翎关组应在以砂泥质、泥沙质原岩为主的太平顶组之下,中组为太平顶组与万山庄组,上组为山草峪组。

^① 朱家丰(1987)。

时代	辽吉	山东	燕山	五台- 太行山	阴山	东秦岭	淮阳	江南	天山	西昆仑
早无古宙		粉子山群		五台群			大别山群	四堡群		
晚太古宙	大峪沟群	泰山	单塔子群	阜平群	乌拉山群	太华群			达拉克布拉克群	喀拉喀什群
早太古宙	鞍山群	山群	迁西群		集宁群					

孙竟雄等^①与笔者共同考察和厘定了大别群的绿岩剖面,其地质剖面类似于雁翎关组。那里较完整的绿岩剖面见于霍山县烂泥坳乡鹿吐石铺,在露头一段见到橄榄岩、辉石岩过渡到斜长角闪岩再到硅质岩、变火山碎屑岩,至少呈现三次旋回。无疑,大别山绿岩的发现或厘定,对该区地质、矿产研究都是有意义的。

在广西元宝山地区四堡群中找到具有鬣刺结构的橄榄岩类^②,四堡群 Sm-Nd 同位素年龄为 2412Ma (毛景文, 1988),对厘定江南古陆南部绿岩起到决定性作用。在湖南益阳也发现具鬣刺结构的科马提岩^③。

发育在绿岩带中的辉长岩质、橄榄岩质“球状岩”,是绿岩带内类似科马提岩那样的特征性岩石,它们也不断被发现^④,都证明中国绿岩虽然变质程度较高,但还是从北到南的逐渐被认识的。

总的来看,对于绿岩的研究还没有真正开展起来,绿岩资料零星不全,这是值得注意的。本文属抛砖引玉性质,希讨论指正。

① 《中国地质报》1988, 6, 2

② 毛景文 (1988)

③ 肖禧砥, 科学通报, 1988, 第4期

④ 徐步台, 矿物岩石, 1987, 第3期