

关于滇西地质的若干新认识*

方宗杰 周志澄

林敏基

(中国科学院南京地质古生物研究所, 南京 210008)

(云南省地质局区域地质调查队)

关键词 滇西、双弧结构、昌宁-双江带

一、昌宁-双江带是具有双弧结构的古岛弧-海沟系

自澜沧江南段双变质带发现以来^[1], 昌宁-双江带的研究逐渐得到重视。为恢复本区沟弧盆体系的本来面目, 首先必须建立正确的地层系统。我们发现本区存在三套大体上同时异相的上古生界, 而以往工作却将这三套生成于不同构造环境的上古生界混淆为一套沉积。

1. 东区 属外弧弧前盆地(弧沟间隙)。沉积物以南段群和拉巴群为代表。南段群厚度巨大, 是以砂岩为主的陆源复理石建造, 某些层段出现较多植物碎屑, 代表离物源较近的弧前沉积。我们测量了其中两组沟模的走向, 分别为 $245^{\circ}-65^{\circ}$ 和 $300^{\circ}-120^{\circ}$, 表明碎屑物质可能来自东侧临沧古岛。南段群目前仅在中部找到 *Praedaraelites*、*Kazakhoceras* (梁希洛鉴定) 等海相化石, 其时代为维宪晚期至纳谟尔早期。南段群向上整合过渡到含早二叠世化石的拉巴群, 两者的区分主要依据岩性。总体看来南段群属石炭纪似无疑问, 但下部不排除有部分泥盆系的可能, 上部也不排除部分二叠系的可能。拉巴群的岩性特点在于砂岩大大减少, 出现较多硅质岩、泥灰岩、紫红色页岩等, 混杂有外来岩块, 可能代表水更深, 位置更靠近海沟的坡上沉积, 属活动边缘的野复理石建造。拉巴群近顶部硅质层中发现有 *Paraceliites*、*Altudoceras*? (梁希洛鉴定) 等茅口期化石。鉴于化石产出于“基质”之中, 不是外来体, 看来拉巴群, 的时代以早二叠世为主, 最晚不会超出 Capitan 期。

2. 西区 属保山地块, 发育一套稳定的浅海碳酸盐台地相沉积。化石丰富, 层序清楚, 自下而上为晚石炭世石洞寺组(含 *Pseudostaffella* 等)、鱼塘寨组(含 *Triticites*、*Pseudoschwagerina* 等)、早二叠世回行组(含 *Misellina* 等)、景冒组(含 *Neoschwagerina* 等)。

3. 中区 即昌宁-孟连海槽的主体部分。“三位一体”蛇绿岩组合的存在^[2,3], 表明本区当时属大洋环境。本区沉积主要由深海相薄层硅质岩及砂页岩组成, 因发现少量泥盆纪单笔石及手标本鉴定的牙形刺化石, 过去将此套地层划分为腊垒组(D_1)和中、上泥盆统。最近放射虫的研究表明^[4], 其中虽包含有部分泥盆系, 但主体部分的时代却是石炭、二叠纪, 其最高层位似乎不晚于 Capitan 期。为讨论方便, 建议暂时将此套地层称之为腊垒群。至于依柳火山岩的时代, 由于化石大多产于灰岩外来体中, 准确判断时代尚有困难。目前我们倾向于石炭-二叠纪的时代意见。

海水可能于 Capitan 期后退出昌宁-孟连海槽。板块的俯冲碰撞作用, 将上述三套大体上同时异相的上古生界挤压到一起, 呈犬牙交错状。但从总体看, 上述三个相区的分野仍依稀可辨(图1)。由于南段群和拉巴群不具火山岩物质, 临沧岛弧显然具有双弧结构。临沧-勐海混合杂岩带(低压变质带)^[1]东侧的云县-景洪 P-T 火山岩系, 是火山弧(内弧)的具体表现。

本文 1989 年 3 月 10 日收到。

* 国家自然科学基金资助项目。

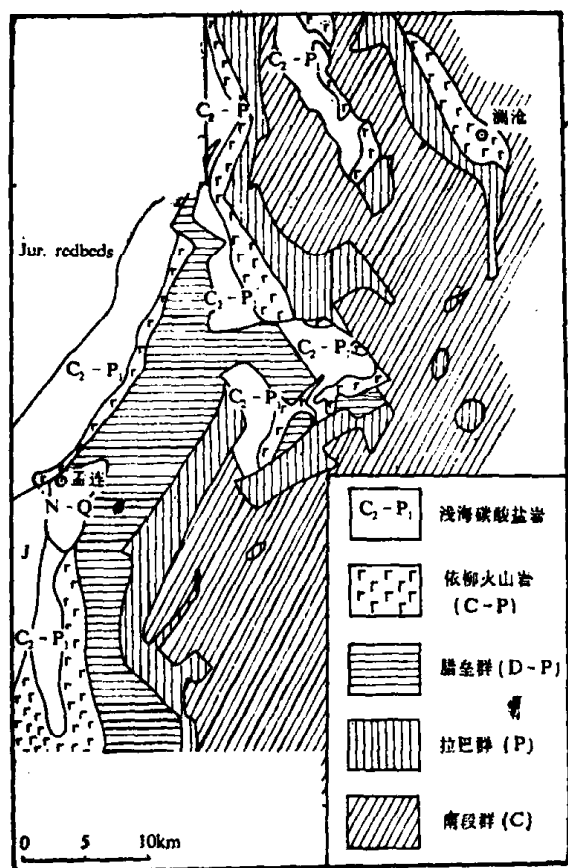


图1 澜沧-孟连地区地质示意图
据云南南区调队资料简化

二、关于孟连-澜沧一带的混杂岩

和川西南乡城-得荣^[5]一带相仿, 孟连-澜沧一带也有两种不同类型的混杂堆积。

1. 西带 即蛇绿混杂岩带。混杂岩的基质为腊垒群和依柳火山岩。外来体以大小不等的灰岩块体为主, 也有硅质岩、砂岩以及火山岩、基性超基性岩块等。过去因为将基质(腊垒群)当作泥盆系, 而外来灰岩块体时代为石炭、二叠纪, 只好将孟连景洪一带的混杂岩解释为由单纯断裂作用形成的“构造混杂岩”^{*}。现在看来, 它们仍属正常的蛇绿混杂堆积。本带代表俯冲板块一侧的混杂堆积。

2. 东带 即本文前述的野复理石建造, 或称滑塌堆积 (Olistostrome), 代表仰冲板块一侧的混杂堆积。基质为拉巴群砂泥岩, 外来岩块主要为泥盆、石炭纪的灰岩、页岩等, 也有少量早二叠世的灰岩。关于拉巴群中分布较广的泥灰岩透镜体, 肖荫文的观察^{**}表明, 它们可能产自原地, 并非来自西侧板块的外来块体。本文不排除它们部分来自滑塌成因的可能性。

三、关于保山地区上石炭统丁家寨组下部含砾层的成因问题

1983年, 段新华等^{***}首次提出丁家寨组下部含砾层可能属冰海相成因。以后这一观点广为流传, 成为将保山地块划入冈瓦纳板块的重要依据。

我们重点解剖了丁家寨组标准地点——施甸由旺东山坡剖面的含砾层。含砾层底部与下伏地层呈冲刷接触。层理不发育, 有时隐约可见岩屑流所特有的模糊纹理。含砾层下部呈逆粒序, 上部为正粒序。横向上相变十分明显, 其基质成分、含砾量以及厚度等均发生明显变化。砾石80%以上是形状、大小十分混杂的灰岩碎屑, 也有少量生成于河流或滨海环境的泥质粉砂岩、岩屑砂岩或石英岩、硅质岩砾石等。灰岩砾石基本上是原地成因。镜下观察表明, 它们的微相特征, 尤其是其中的藻鲕、藻屑和核形石等, 与下伏铺门前组灰岩基本一致。部分灰岩砾石与基质之间的边界比较模糊, 表明它们在再沉积前尚未完全固结成岩。对各种类型砾石的野外或室内观察, 均未发现任何可信的冰川擦痕或压坑、压裂等现象。上述结构构造特点说明, 含砾层属于发生在局限台地边缘的岩屑流沉积, 与冰川成因并无任何联系。

* 段彦学、洪雨、刘仪来, 滇西澜沧、孟连一带混杂岩带的初步确定, 云南省地质局区调队, 1982。

** 肖荫文, 云南1:20万孟连幅“拉巴组”时代的再探讨, 云南省地质局区调队, 1982。

*** 段新华、孙诚等, 云南西南部冈瓦纳相地层及古生物, 云南省地质局区调队, 1983。

四、关于华夏生物区系的西界

作者曾经指出,澜沧江带是华夏动物区系的西界^[6,7]。最近我们在哀牢山以西的墨江勐弄发现华夏双壳类动物群特征分子 *Gujocardita* 等,并在南段群标准地点采获 *Calamites* (李星学鉴定),后者是欧美-华夏植物群的特征属。结合昌宁-孟连晚古生代蛇绿混杂岩带的发现,北澜沧江-昌宁-孟连古洋壳带作为华夏生物区系的西部天然边界当无疑问。

王乃文认为华夏生物区系的西界是金沙江-红河带,此带以西属过渡生物区^[8]。但澜沧江带和金沙江带之间并无冈瓦纳分子出现,原先曾广为报道的昌都妥坝煤系中所谓的舌羊齿型化石现已被否定。关于 Phuket 群, Ridd (1971) 并没有提出冰川成因说,应注意不要把似冰碛岩 (tilloid) 和冰碛岩 (tillite) 混为一谈。此外,关于生物群分异度的讨论不能脱离具体沉积环境的分析。即使气候条件相同,也不可能指望复理石沉积中的生物群具有和稳定台地环境相似的分异度。

我们认为,真正的过渡生物区是在北澜沧江-双江带以西。哀牢山带并非华夏区系西界,而应是二叠纪时扬子板块的西界,是扬子准地台与其西侧边缘活动带之间的分界。最近的研究表明,哀牢山混杂带是昌宁-双江带的弧后盆地扩张的产物^[9]。由此不难理解为何金沙江带对其两侧的生物群并未起到决定性的阻隔作用。

五、保山地块并非晚古生代冈瓦纳大陆的组成部分

近年来一些作者倾向于将保山地块视为冈瓦纳板块的一部分。其主要依据就是所谓冰海相的含砾层及 *Eurydesma* 动物群的发现^[8]。我们重新考察了曾鉴定为 *Eurydesma* 的标本并赴化石原产地补充采集了标本。根据其中部分标本所显露的铰齿,确认是 *Schizodus* 属的代表。

冰海相沉积和 *Eurydesma* 的相继否定,使保山地块归属冈瓦纳板块的说法失去了必要的依据。综观保山地块古生代期间的地层序列和古生物群,和真正的冈瓦纳相差甚大,两者有着完全不同的发展历史。本区二叠系虽然也出现一些澳大利亚、巴基斯坦盐岭、我国珠峰地区等地比较常见的分子^[10],但从总体面貌看,却反映出一种明显的过渡特点。它和冈瓦纳之间仍存在显著差别,对此作者将另文详细讨论。

致谢:野外工作期间,云南区调队曾予大力协助,并承蒙肖荫文、蓝朝华、顾影渠等介绍有关资料。李星学、梁希洛教授帮助鉴定植物、头足类化石,特此一并致谢。

参考文献

- [1] 彭兴阶、罗万林,中国区域地质,1982, 2:69—75.
- [2] 王铠元,青藏高原地质文集(17),地质出版社,1985, 127—139.
- [3] 李达周、张旗、张魁武,青藏高原研究,横断山考察专集(二),北京科学技术出版社,1986, 137—145.
- [4] 李红生,青藏高原研究,横断山考察专集(二),北京科学技术出版社,1986, 8—15.
- [5] 张之孟、金蒙,地质科学,1979, 3: 205—213.
- [6] 方宗杰,古生物学报,24(1985), 3: 344—349.
- [7] 方宗杰,青藏高原研究,横断山考察专集(二),北京科学技术出版社,1986, 16—23.
- [8] 王乃文,中国地质科学院院报(10),地质出版社,1984, 103—113.
- [9] 李继亮,地质科学,1988, 4: 337—346.
- [10] 方润森,青藏高原地质文集(11),地质出版社,1983, 93—119.