

华北东部石炭纪巨型珊瑚灰岩带的展布规律及其地质意义*

巩恩普 关广岳

(东北大学地质系, 沈阳 110006)

关键词 华北东部 本溪组 珊瑚灰岩带

华北地台东部石炭系本溪组上部海相地层中产有丰富的 *Arachnastraea*, *Chaetetes* 和 *Multithecopora* 等珊瑚化石, 在一些露头点上数量之多, 密度之大可称为珊瑚灰岩, 它们在平面上具有带状分布的趋势, 局部地段形成珊瑚礁^[1]. 该岩带的存在为我们认识华北东部地区石炭纪中晚期的历史提供了重要的信息. 现报道如下:

1 实际材料

本文所讨论的珊瑚灰岩在华北地台东部大致呈东西向排列. 在郯庐断裂带以东分布在北纬 $41^{\circ}20'$ 附近; 在断裂带以西分布在北纬 $39^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间, 分布范围如图 1 所示. 这些珊瑚灰岩在华北地台的北侧由东至西呈带状断续出露. 作者详细调查了其中一些露头点, 并采用一些前人资料, 对该珊瑚灰岩带进行初步研究.

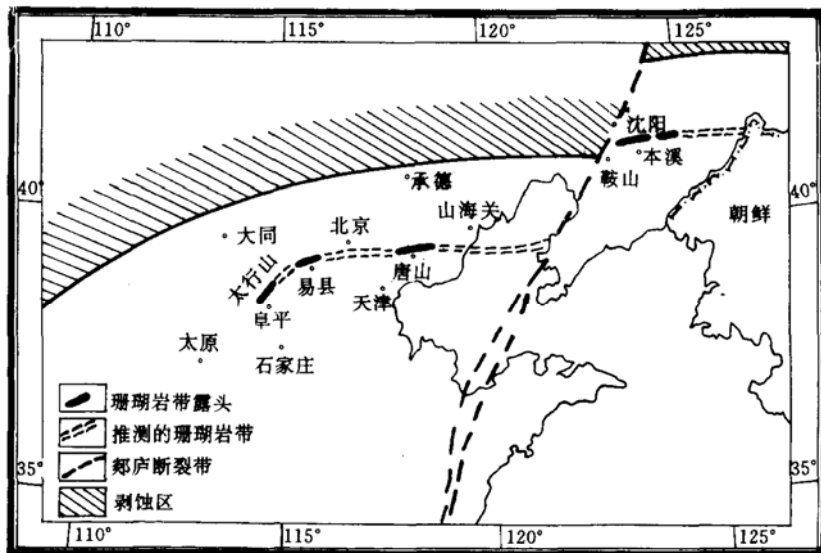


图1 华北地台石炭纪珊瑚灰岩带分布图

1994-09-05 收稿, 1994-12-25 收修改稿

* 东北大学科学研究基金资助课题

在本溪地区太子河流域珊瑚灰岩带出露于蚂蚁村沟、茨儿沟、窑子峪一线。上述各点均呈生物礁产出^[1],其中以 *Arachnastraea* 和 *Chaetetes* 最为特征,它们都呈薄片状覆盖于灰泥和生物碎屑之上,生物礁就是由这两种生物以覆盖式造礁作用反复形成多层韵律而成。这也是该珊瑚灰岩的特征标志。另外,在礁灰岩中还产有极丰富的腕足类、筳类、各种钙藻和非筳有孔虫等。上述生物内容在珊瑚灰岩带各点非常稳定。

在郅庐断裂以西的唐山地区,该珊瑚灰岩带出露于马家沟矿东狼尾沟一带^[2],作者在赵各庄也观察到该岩带的露头,其生物内容与本溪地区完全一致。潘云唐称其为岸礁^[1]。

向西到易县王家庄一带也出露了该岩带,在本溪组的顶部灰岩中产丰富的 *Arachnastraea* 和 *Chaetetes* 等。该层灰岩厚达 11 m^[2,3]。再向西到达太行山区阜平一带仍可见该岩带的露头,生物内容也与上述各点相似^[2]。

太行山以西因缺乏资料,不在讨论范围之内。

2 珊瑚灰岩带的展布特点

纵观华北地台本溪组生物、地层和岩相的分布有明显的规律性。在珊瑚灰岩带的北侧及南侧虽然偶见 *Arachnastraea* 和 *Chaetetes* 等生物的存在,但生物量极少,其赋存的灰岩也不发育,无论从岩性上还是生物含量上都不能称其为珊瑚灰岩。从平面上看,该岩带具有明显的东西向展布的特点,沿着北纬 39°~40° 以及郅庐断裂带以东的北纬 41°20' 一线,凡有本溪组露头出露的地段,均有可能在某一适当地点找到规模不等的珊瑚灰岩。这些珊瑚灰岩虽然呈不连续的零星分布,但仍显示出规则的带状分布特征。因此,我们有理由推断在京津之间和唐山以东的第四系覆盖层之下亦应有珊瑚灰岩带的存在(图 1)。

从辽东太子河流域到太行山阜平一带东西向展布长达 800 km,如此巨大的珊瑚灰岩带在地史上较为罕见。该岩带除具有东西向展布特点外,在区域上还与诸多地质要素相吻合,显示出华北地区石炭纪古海域在生物群落面貌、岩相展布特征和古地理环境配置等多方面有着密不可分的必然联系。

首先从古地理单元的分布上看,该珊瑚灰岩带恰好位于北部剥蚀区与南部沉积区之间,其沿伸方向平行于本溪组最大沉积厚度的展布方向^[2]。其次,该珊瑚灰岩带的分布与华北东部地区本溪组的岩相分带相一致。在珊瑚灰岩带以北主要是一套陆源碎屑为主,偶夹少量泥质灰岩透镜体的陆相至三角洲相的产物。在珊瑚灰岩带以南,海相沉积较多,灰岩夹层的分布范围比较宽阔。在古生物学方面也表现出极强的分带性,由北至南从占主导地位的以各种陆生植物化石为主,逐渐让位于各种海相生物化石。其中尤以珊瑚灰岩带所处位置各种海相底栖生物最为丰富,显示出南海北陆的格局。

3 地质意义

横亘华北地台的巨大珊瑚灰岩带是我们正确认识该区石炭纪地质历史的重要标志。该珊瑚灰岩带无论从岩性上,所含生物内容上还是岩相古地理的展布规律上都表现出较强的一致性,因而可说明在石炭纪时华北腹地与辽东一带是一个统一开放的海域,其间不存在较大规模的地理障碍。这条巨大的珊瑚灰岩带在某种意义上可称为该海域在北部的一个完整的岸礁

1) 潘云唐. 古生态学. 中国科学技术大学研究生院教材, 1985

体系。从区域上看,该岩带与区域古地理背景具有极强的相容性。以郯庐断裂带以东的太子河流域为例,据王洪战等研究^[4],本区中石炭世晚期,为一快速海进相序,其海侵规模最大,并形成以局限台地相为主体的碳酸盐台地,相带近东西向展布。在牛毛岭、茨儿沟和窑子峪一线,该珊瑚灰岩带与区域沉积相带的展布方向一致。它的南侧为局限台地相,北侧以砂坪-海滩和泥坪-沼泽环境为主,显示了二者之间似乎有一个距岸线较近的天然障壁。从目前资料看,这一障壁很可能就是由该珊瑚灰岩带构成的岸礁体系。如果该岸礁能确立的话,那么该区的古地理格局将更趋于合理、完善。在郯庐断裂带以西,该珊瑚灰岩带也处于相似的古地理背景之中。显然,该体系的存在指示了华北大部地区在石炭纪时处于一个向南倾斜的大陆棚环境;其海侵方向也应由南至北;该海盆的总体形态似为东西向展布。如果以珊瑚灰岩带为标志,便可发现辽东与华北腹地的石炭系在平面上难以连通的根本原因不是由于原始沉积的差异,而是后期郯庐断裂左行平移所致,其平移距离超过 200 km,与该断裂在该地错开的其它地质标志相吻合^[5]。显然,该珊瑚岩带东西两段的展布方式也为郯庐断裂左行平移的观点增加了新的地质证据。然而,有一点值得注意,该珊瑚灰岩带被错开的距离比文献[5]所确定的要小,这还有待进一步研究。华北地台石炭系由北至南还表现出由陆相河湖沉积向海相沉积逐渐变化的过程。该珊瑚灰岩带位于海相沉积的边缘,它所含的特有的海相底栖生物与两侧地层中的生物群落在生态类型上存在较大差异。因而,以该岩带为标志我们有可能对华北地台石炭系进行细致而有效的生态地层学工作,由此进一步深化我们对该区石炭系地层的三维空间展布特征,以及区域地层格架等方面的认识。

总之,华北地台北部存在着一条巨大的珊瑚灰岩带,对该岩带的确认不仅得到了现有资料的支持,而且对该区今后的区域地质工作也具有一定的指导意义。

参 考 文 献

- 1 巩恩普. 辽东太子河流域中石炭世若干生物礁的发现及研究. 沉积学报, 1994, 12(1): 23~31
- 2 河北省、天津市区域地层表编写组. 华北地区区域地层表, 河北省、天津市分册. 北京: 地质出版社, 1979
- 3 河北省地质矿产局. 河北省北京市天津市区域地质志. 北京: 地质出版社, 1989
- 4 王洪战. 辽东太子河流域石炭-二叠纪岩相古地理及铝土矿成矿地质条件. 辽宁地质, 1991, (1): 1~42
- 5 Xu Jiawei. The Tancheng—Lujiang Fault System. Chichester: John Wiley & Sons, 1993. 273