

Gansupora 在四川九寨沟地区含火山岩地层中的发现及其意义

王治平, 赖旭龙

(中国地质大学地球科学学院, 湖北武汉 430074)

在四川九寨沟风景区隆康、塔藏一带, 发育一套由砂岩、板岩、碳酸盐岩、放射虫硅质岩组成的地层, 其中夹有中基性火山岩及凝灰岩。漳腊幅 1:20 万区域地质调查报告及四川省地质志中均将这段地层定为中三叠统。赖旭龙等^[1]1991 年在进行扬子地区生态地层学研究时, 在这段地层内采得丰富的牙形石标本, 经杨恒书等^[2]研究, 发现大量以 *Palmatolepis marginifera* 等为代表的晚泥盆世牙形石动物群, 从而认定这段地层的时代属晚泥盆世。

近年, 笔者等再次对这段地层进行研究时, 于隆康一带灰岩夹层中发现保存完好的化石标本, 经鉴定有床板珊瑚 *Gansupora* cf. *minbaogouensis* Z. Q. Zhang, *Gansupora* sp., *Pachyfavosites gansuensis* Z. Q. Zhang, *Pachyfavosites* sp. (图 1) 及腹足类 *Muchisonia angulata* 等。其中 *Gansupora* 系张祖圻^[3]始建于甘肃文县地区泥盆纪地层, 属早泥盆世晚期。其特征是个体细小(个体直径恒小于 1 mm), 体壁薄, 原壁微细构造属羽针型, 联接管发育, 且纵向排列成行, 床板复杂, 轴管发育。此前, 这一属仅出现于南秦岭甘肃文县地区的岷堡沟组。与之共生的化石除时代仅限于早泥盆世的 *Neotroedssonites* 之外, 还有 *Squamesofavosites* 及 *Mesofavosites* 等属的早泥盆世种群。此珊瑚今见于四川南坪九寨沟, 是文县岷堡沟以外地区的首次发现(曹宣铎函告, 此属在若尔盖地区也曾有发现, 但未见刊出)。 *Pachyfavosites gansuensis* 的时代为早泥盆世一中泥盆世艾菲尔期, 出现在甘肃文县、碌曲等地岷堡沟组和当多沟组。

以 *Gansupora* 为代表的这一动物群的发现, 有以下问题值得讨论。(1) *Gansupora* 的时代。 *Gansupora* 一属最初发现并建立于早泥盆世地层。迄今已有 *Gansupora multis pinosa* Z. Q. Zhang, *G. mul-*

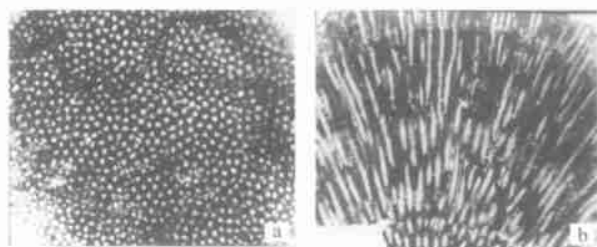


图 1 四川九寨沟地区泥盆纪 *Gansupora minbaogouensis*
Fig. 1 Devonian *Gansupora minbaogouensis* collected from Jiuzhaigou area, Sichuan Province
a. 横切面; b. 纵切面

tisolenia formis Z. Q. Zhang, *G. intermediate*, Z. Q. Zhang, *G. emsica* Z. Q. Zhang, *G. minbaogouensis* Z. Q. Zhang, *G. variabilis* Z. Q. Zhang, *G. wenxianensis* Y. X. Li 等 7 个种, 均产于同一地区的早泥盆世。而今在九寨沟地区, 出现于含晚泥盆世牙形石的一套地层中, 由此对其产出地区和时代分布提供了新的信息, 即这一珊瑚化石的分布范围可以更广, 已扩展到南坪地区; 其时代, 尽管最初发现于早泥盆世, 但未必一定局限于早泥盆世, 既然有晚泥盆世牙形石的存在, 表明此属或许可延伸至晚泥盆世。就其构造来看, 与在文县地区共生的同系列类型 *Neotroedssonites* 相比, 床板更复杂, 轴管更发育, 具有更进化的特征, 因而认为 *Gansupora* 是由 *Neotroedssonites* 演化而来^[3]。若如是, 则 *Neotroedssonites* 的时代属早泥盆世, 而 *Gansupora* 延伸至更新的时代是可能的。(2) 区域地层的时代归属。九寨沟地区含中一基性火山岩的砂岩、板岩及碳酸盐岩地层, 在南坪塔藏、松潘漳腊一带, 沿荷叶断裂、岷江断裂分布。前人对这套地层曾给予了不同的含义和名称。甘肃区调队称之为黑河群和博峪河组, 归于二叠—三叠系。四川二区测队先后将其划分为菠茨沟组及扎尕山组, 分属于早、中三叠世。四川区调队曾建隆康组将其归入拉丁阶。四川地质志建

收稿日期: 2003—2—18

基金项目: 教育部博士点基金项目“四川南坪地区海相火山岩时代及构造环境研究”(No. 1999049106)。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net (下转 430 页)

by tectonic compression before SQ³ sequence. Meanwhile, the planar distribution of sand-bodies of the II oil-unit has also been used to verify the results of paleogeomorphy. Through the synthetic analysis above, the authors have found that the sand bodies in lower systems tracts of SQ¹ and SQ³ sequence are mainly distributed in the slopes and the depressions consist of the favorable sites of the lithologic trapping target.

Key words: sequence stratigraphy; paleogeomorphy; Tahe oilfield.

(上接 384 页)

塔藏群, 认为其时代为中一晚三叠世. 杨恒书等^[2]在这段地层中发现的牙形石有 *Palmatolepis marginifera*, *P. gracilis sigmoidalis*, *Polygnathus* sp., *Bispathodus stabilis*, *Hindeodella* sp. 等. 其中一些重要分子常在我国广西、贵州、云南及西秦岭等地区晚泥盆世法门期地层中出现, 或是西欧、北美地区法门期的标准分子. 因而确定九寨沟地区确有晚泥盆世地层的存在, 并将隆康、塔藏一带的地层置于三河口群上部. 当前笔者等在上述相同的地层中, 又发现了 *Gansupora*, *Pachyfavosites* 等泥盆纪珊瑚动物群, 又为这套地层的时代归属提供了更为充足的证据. (3)构造分析. 从岩相及生物群特征看, 上述九寨沟泥盆纪的珊瑚化石及其赋存的岩性与甘肃文县岷堡沟组颇为相似, 关系密切, 进一步为西秦岭南带泥盆系由甘肃文县一带向川西北南坪地区延伸提供了证据. 从构造角度分析, 隆康位于略阳—康县—隆康一线摩天岭地块与南秦岭之间的构造挤压带, 也是松潘地块与扬子地台的接合部^[4], 由于区域构造的挤压和剪切作用, 常导致一些沉积岩或火山岩地层, 局部变形、变位, 形成构造岩片混合带, 且彼此界线或隐或现, 易于混淆, 因而上述前人在工作中常以片带面, 各执一词, 且各有依据是可以理解的. 当前, 造山带地区地层学研究的理论与实践已有许多实例^[5]. 九寨沟地区既有含 *Palmatolepis marginifera* 和 *Gansupora* 等生物化石的泥盆系, 又有含 *Neogondolella mombergensis* 及 *Daonella-Halobia* 化石群的三叠系. 两者断层接触又是一例. (4)已查明西秦岭地区泥盆系赋存丰富的金属矿藏, 如金、银、铅、锌等. 目前, 在九寨沟地区, 已由泥盆纪生物化石的发现而确定了泥盆系的存在, 这为在这一地区寻找和开发更新的矿产开拓了新的领域, 迎来了新的

希望, 或许对我国西部开发具有重要意义.

参考文献:

[1] 赖旭龙, 杨逢清. 四川南坪隆康、塔藏一带泥盆纪含火山岩地层的发现及意义[J]. 科学通报, 1995, 40(9): 863—864.
LAI X L, YANG F Q. Discovery of Devonian volcanic-bearing strata at Longkang and Tazang, Nanping County, Sichuan Province and its significance [J]. Chinese Science Bulletin, 1995, 40(9): 863—864.

[2] 杨恒书, 赖旭龙, 杨逢清, 等. 四川隆康、塔藏含火山岩地层时代新证据[J]. 中国区域地质, 1995, (1): 71—75.
YANG H S, LAI X L, YANG F Q, et al. New evidence for the age of the volcanic-bearing strata in Longkang and Tazang, Sichuan [J]. Regional Geology of China, 1995, (1): 71—75.

[3] 张祖圻. 西秦岭西段早、中泥盆世地层与床板珊瑚动物群[M]. 北京: 科学出版社, 1981.
ZHANG Z Q. Early and Middle Devonian strata and tabulata (Coral) fauna in western part of west Qinling [M]. Beijing: Science Press, 1981.

[4] 杨逢清, 殷鸿福, 杨恒书, 等. 松潘甘孜地块与秦岭褶皱带、扬子地台的关系及其发展[J]. 地质学报, 1994, 68(3): 208—218.
YANG F Q, YIN H F, YANG H S, et al. The Songpan-Garzê massif: its relationship with the Qinling fold belt and Yangtze platform and development [J]. Acta Geologica Sinica, 1994, 68(3): 208—218.

[5] 冯庆来, 叶玫. 造山带区域地层学研究的理论、方法与实例剖析[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 2000.
FENG Q L, YE M. Principles, methods and examples on the regional stratigraphy in orogenic belt [M]. Wuhan: China University of Geosciences Press, 2000.