

文章编号: 1009-3850(2003)03-0044-05

藏北申扎一带下奥陶统拉塞组的发现及意义

张树岐, 曲永贵, 郑春子

(吉林省地质调查院, 吉林 长春 130061)

摘要: 吉林省地质调查院在进行 1:25 万《多巴区幅》区域地质调查时, 在西藏北部申扎县一带首次发现一套富含北方珠角石动物群 *Armenoceras* sp., *Wutinoceras* sp., *Disoactinoceras multiplexum* Kobayashi, *Adaomscæras* sp., *Sactoceras* sp., *Ordosoceras* sp., *Oncoceratida*, *Ormoceratidae*, ? *Curtoceras* sp., *Ormoceras* sp., *Liulinoceras* sp., *Deiroceras* cf. *globsom* Zholt et Shen 及腕足类、牙形刺、苔藓虫、海百合茎等化石的海相碳酸盐岩地层。该地层的岩石组合特征及生物群面貌与区内已知的地层存在明显的差异, 其地质时代也明显早于区内已知的其它古生代地层, 故建立下奥陶统拉塞组。

关键词: 下奥陶统; 拉塞组; 申扎; 西藏北部

中图分类号: P534.42 文献标识码: A

吉林省地质调查院 2001 年进行西藏北部《多巴区幅》(1:25 万)区域地质调查时, 在申扎县雄梅乡以东的拉塞一带(图 1)发现了珠角石动物群的典型分子 *Armenoceras* (阿门角石), 并对其进行了初步的研究。2002 年 6 月在《地质通报》上首次报导了西藏北部申扎县雄梅乡一带发现的早奥陶世 *Armenoceras* (阿门角石)。2002 年 7—8 月, 笔者对该套地层的生物群面貌和岩石学特征进行了详细研究, 发现该套地层与区内的其它岩石地层单元存在明显差异, 并产大量的北方珠角石动物群, 故建立下奥陶统拉塞组。

1 剖面介绍

拉塞组主要分布于申扎县雄梅乡以东的拉塞、卡不、扎地一带, 出露面积约 15 km²。

1. 申扎县拉塞下奥陶统拉塞组实测剖面(图 2)上覆地层: 中上奥陶统柯尔多组生物碎屑粉晶灰岩

—— 整合 ——

拉塞组	总厚 436.45m
13. 深灰色中薄层状生物碎屑灰岩, 产头足类 <i>Wutinoceras</i> sp., 牙形刺 <i>Panderodus unicastatus</i> (Branson et Mehl) 及海百合茎。	16.33m
12. 灰色—深灰色中层状细砾状灰岩, 产头足类 <i>Sactoceras</i> sp., 海绵 <i>Rhopalocoelia</i> sp. 及海百合茎、腕足碎片。	29.25m
11. 深灰色中层状生物碎屑泥晶灰岩, 产苔藓虫、头足类、海百合茎碎片。	46.64m
10. 灰色中层状中砾状灰岩。	2.02m
9. 灰色中厚层状含生物碎屑泥晶灰岩, 产头足类 ? <i>Curtoceras</i> sp., <i>Ormoceras</i> sp. 及海百合茎。	18.16m
8. 灰色—深灰色中层—块状中砾状灰岩与灰绿色中厚层状中砾状灰岩韵律层, 产头足类 <i>Deiroceras</i> cf. <i>globsom</i> Zholt et Shen 及海百合茎。	114.4m
7. 灰色中层状含生物碎屑泥晶灰岩, 产头足类 <i>Armenoceras</i> sp., <i>Wutinoceras</i> sp., <i>Ordosoceras</i> sp., <i>Ormoceras</i> sp.。	40.33m
6. 黄色薄层状钙质粉砂岩。	8.41m
5. 灰色中层状含粉砂粉晶灰岩。	25.21m

收稿日期: 2003-07-31

第一作者简介: 张树岐, 1963 年生, 高级工程师, 主要从事区域地质调查和基础地质研究。

项目资助: 国土资源大调查项目“1:25 万多巴区幅区域地质调查(20001300009251)。”

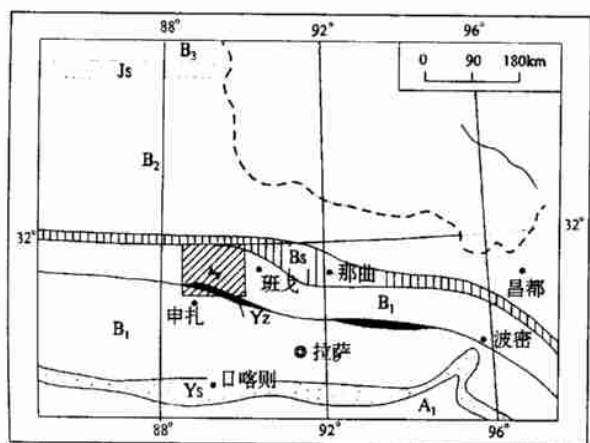


图1 研究区剖面位置及区域构造略图

▲ 申扎县拉塞组剖面; ▼ 申扎县雄梅乡扎地拉塞组剖面;
A₁. 冈瓦纳大陆喜马拉雅板片; B. 华夏古陆群; B₁. 冈底斯-念青唐古拉板片; B₂. 羌塘三江复合板片; B₃. 南昆仑-巴颜喀拉板片;
Js. 金沙江缝合带; Bs. 班公错-怒江缝合带; Ys. 雅鲁藏布江缝合带; Yz. 永珠蛇绿岩带

Fig. 1 Tectonic location of the studied area

▲ = Lhasai Formation section in Lhasai Village, Xainza;
▼ = Lhasai Formation section in Xungmai Village, Xainza.

A₁ = Himalaya slab on Gondwana Land; B = Cathaysia continental masses; B₁ = Gangdise-Nyainqentanglha slab; B₂ = Qiangtang "Sanjiang" slab; B₃ = South Kunlun-Bayan Har slab; Js = Jinshajiang suture zone; Bs = Bangong-Nujiang suture zone; Ys = Yarlung Zangbo suture zone; Yz = Yunzhug ophiolite zone

4. 灰色中厚层状生物碎屑亮晶砂屑灰岩, 产头足类 *Sactoceras* sp., *Ordosoceras* sp., *Ormoceratidae*, *Wutinoceras* sp., 腕足 *Hesperinia* sp., 海绵 *Receptaculites* sp. 及海百合茎。 26.85m
3. 灰色微层状团粒泥晶灰岩。 47.3m
2. 紫色薄层状含粉砂泥晶灰岩。 10.56m
1. 深灰色中薄层状含生物碎屑白云石化团粒灰岩, 产头足类 *Discoactinoceras multiplexum* Kobayashi, *Armenoceras* sp., *Wutinoceras* sp., *Adaomsoceras* sp., *Ormoceras* sp., ?*Sactoceras* sp., *Onoceratida*, 苔藓虫 *Batostoma* sp., *Monotrypa* sp., 海绵 *Hudsonspongia* sp. 50.99m

(未见底)

2. 申扎县雄梅乡扎地下奥陶统拉塞组实测剖面 (图3)

上覆地层: 中上奥陶统柯尔多组结晶灰岩

—— 整合 ——

拉塞组:

总厚 292.88m

5. 灰色中层状含生物碎屑硅质结核粉晶灰岩, 底部为
 1. 18m厚的灰色中层状结晶灰岩。 52.10m
4. 深灰色中薄层状含生物碎屑粉晶灰岩, 产头足类 *Liulinoceras* sp. 及海百合茎。 101.60m
3. 灰色中薄层状含生物碎屑结晶灰岩。 71.44m
2. 深灰色薄层状含生物碎屑亮晶砂屑灰岩, 产头足类 *Ormoceras* sp. 及腹足。 33.95m
1. 灰色钙质页岩。 34.97m

(未见底)

3. 拉塞组特征

拉塞组以灰色—深灰色中薄层状含生物碎屑团粒灰岩、泥晶灰岩、粉晶灰岩、砂屑灰岩、砾状灰岩(同生砾岩)为主, 产头足类、海绵、海百合茎、腕足类、苔藓虫等化石。下部灰岩夹少量紫色薄层状含粉砂泥晶灰岩, 中部灰岩夹少量黄色薄层状钙质粉砂岩, 上部以生物碎屑灰岩、泥晶灰岩、中砾砾状灰岩、细砾砾状灰岩为主。其上与中上奥陶统柯尔多组紫色中厚层生物碎屑粉晶灰岩呈整合接触, 下未见底。从上述剖面的岩石组合来看, 拉塞组以碳酸盐岩和砾状灰岩为主, 陆源碎屑物极少。其砾状灰岩主要见于上部, 其砾状灰岩的“砾石”和胶结物均由生物碎屑灰岩组成。生物以浮游的珠角石类为主, 形成了珠角石、海绵、苔藓虫为组合的生物群特征。

2 生物群特征

2001年的区调工作在拉塞附近采集了头足类化石, 经郑春子鉴定为阿门角石 *Armenoceras* sp., 并认为该化石的地质时代应为奥陶纪。同年12月, 将该批化石送往中国科学院南京地质古生物研究所(简称“南古所”)外检, 经陈挺恩研究员检查确认该化石为阿门角石 *Armenoceras* sp., 并提出申扎县雄梅乡拉塞一带产阿门角石 *Armenoceras* sp. 的地层时代属早奥陶世晚期。

2002年笔者对拉塞组进行了系统研究和分析, 并在上述野外实测地层剖面中采集了大量的化石。其中, 头足类经陈挺恩鉴定, 其属种有: *Discoactinoceras multiplexum* Kobayashi, *Armenoceras* sp., *Wutinoceras* sp., *Adaomsoceras* sp., *Sactoceras* sp., *Ordosoceras* sp., *Onoceratida*, *Ormoceratidae*, ?*Curtoceras* sp., *Ormoceras* sp., *Liulinoceras* sp., *Deiroceras* cf. *globo* Zholt et Shen. 其中, *Wutinoceras* sp., ?*Curtoceras* sp., *Armenoceras* sp., *Ordosoceras* sp., *Discoactinoceras multiplexum* Kobayashi, *Adaomsoceras* sp.,

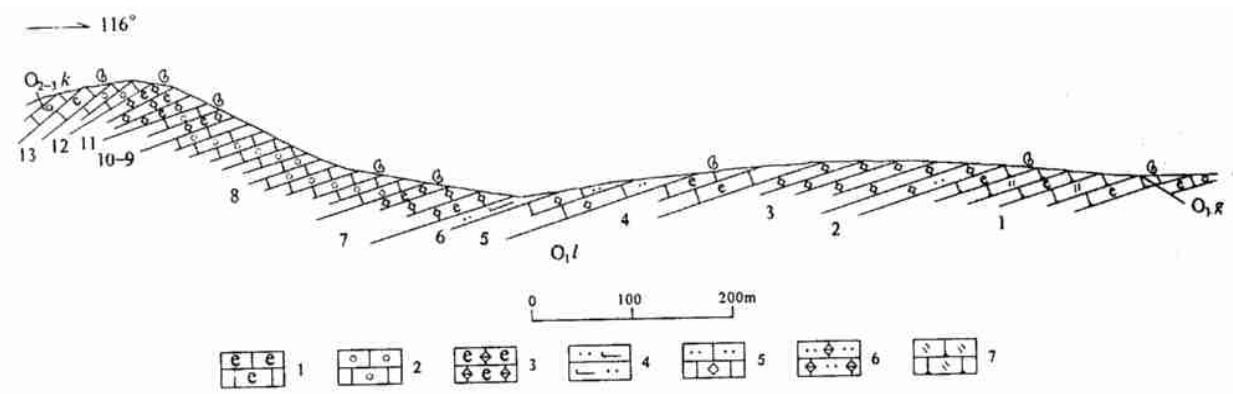


图2 申扎县拉塞下奥陶统拉塞组实测剖面

1. 生物碎屑灰岩; 2. 砾状灰岩; 3. 生物碎屑泥晶灰岩; 4. 含生物碎屑结晶灰岩; 5. 含粉砂粉晶灰岩; 6. 含粉砂泥晶灰岩; 7. 白云石化团粒灰岩; 8. 动物化石。O₁l. 下奥陶统拉塞组; O₂₋₃k. 中上奥陶统柯尔多组; O₃g. 上奥陶统刚木桑组

Fig. 2 Measured section across the Lower Ordovician Lhasai Formation in Lhasai Village, Xainza

1= bioclastic limestone; 2= gravelly limestone; 3= bioclastic micritic limestone; 4= bioclastic crystalline limestone; 5= silty limestone; 6= silty micritic limestone; 7= dolomitized pelleted limestone; 8= faunal fossils. O₁l= Lower Ordovician Lhasai Formation; O₂₋₃k= Middle-Upper Ordovician Kerduo Formation; O₃g= Upper Ordovician Gangmusang Formation

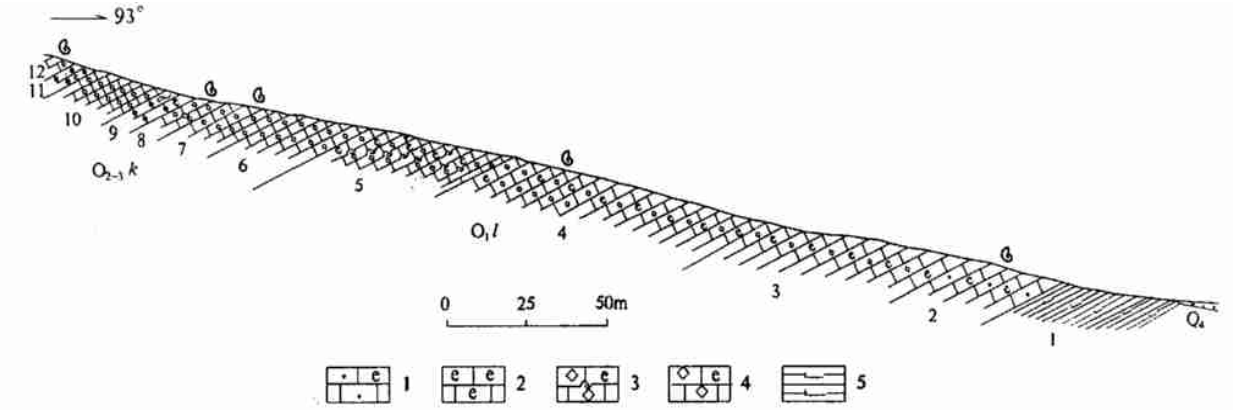


图3 申扎县雄梅乡扎地下奥陶统拉塞组实测剖面

1. 含生物碎屑砂屑灰岩; 2. 生物碎屑灰岩; 3. 含生物碎屑硅质结核粉晶灰岩; 4. 含生物碎屑结晶灰岩; 5. 钙质页岩; 6. 动物化石; O₁l. 下奥陶统拉塞组; O₂₋₃k. 中上奥陶统柯尔多组; Q₄. 第四系

Fig. 3 Measured section across the Lower Ordovician Lhasai Formation in Xungmai Village, Xainza

1= bioclastic calcarenite; 2= bioclastic limestone; 3= bioclastic micritic limestone with siliceous concretions; 4= bioclastic crystalline limestone; 5= calcareous shale; 6= faunal fossils. O₁l= Lower Ordovician Lhasai Formation; O₂₋₃k= Middle-Upper Ordovician Kerduo Formation; Q₄= Quaternary

Liulinoceras sp. 等化石在我国主要分布于东北、华北、内蒙古等地下奥陶统上部。腕足类为四方贝 *Hesperinia* sp. (表1), 由南古所许汉奎研究员鉴定, 并确认该属为最早期扭月贝类, 在我国仅见于内蒙古卓子山地区的下奥陶统上部的三道坎组上部, 是早奥陶世晚期标准化石之一。海绵类由南古所邓占球研究员鉴定, 属种有 *Receptaculites* sp., *Rhopalocoelia* sp., *Hudsonspongia* sp., 其地质时代

为早—中奥陶世, 其中 *Receptaculites*, *Rhopalocoelia* 可作为该期海绵组合 (表1)。牙形刺 *Panderodus unicastatus* (Branson et Mehl) 由南古所王成源研究员鉴定, 其地质时代为早奥陶世—早泥盆世。苔藓虫 *Batostoma* sp., *Monotrypa* sp. 由南古所胡兆麟研究员鉴定, 其地质时代为奥陶纪。因此, 综合上述各门类化石的鉴定结果和生物群特征以及岩石学特征, 笔者认为拉塞组应为早奥陶世晚期沉积产物。

表 1 永珠地区早奥陶世生物地层划分表

Table 1 Division of the Early Ordovician strata in the Yunzhug region

年代地层			岩石地层	主要化石类群组合序列			
系	统	阶		牙形刺	头足	腕足	海绵
奥陶系	下统		拉塞组	<i>Panderodus unicastatus</i>	<i>Stereoplasmodon</i> 带 <i>Ordosoceras</i> 带 <i>Armenoceras</i>	<i>Hesperinia</i> 带	<i>Receptaculites</i> - <i>Rhopalocoelias</i> 组合
		特马豆克阶					

此外,笔者在拉塞附近采集了大量头足类化石 *Discoactinoceras* sp., *Armenoceras* sp., *Mesowutinoceras* sp.; 在卡不一带采集了大量头足类化石 *Armenoceras* sp., *Mesowutinoceras* cf. *giganteum* Chen, *Sactoceras* sp., *Discoactinoceras* sp.; 在扎地一带采集了头足类化石 *Stereoplasmodon* cf. *pseudoseptatum* Grabau. 其生物群面貌与上述拉塞组剖面中的生物群面貌相同,均属早奥陶世珠角石动物群。

3 地质意义

众所周知,我国的奥陶纪头足类化石明显地划分为北方型珠角石动物群和南方型直角石动物群。其中珠角石动物群包括 *Armenoceras* (阿门角石)、*Wutinoceras* (五顶角石)、*Crinoceras* (链角石)、*Actinoceras* (珠角石)等;直角石动物群包括 *Sinoceras* (震旦角石)、*Michilinoceras* (米契林角石)等。关于青藏高原昆仑山以南、雅鲁藏布江以北的广大区域奥陶纪头足类化石的研究,至今仅有中奥陶世头足类化石的报导,且以 *Michilinoceras* (米契林角石)为主体,具典型的南方型直角石动物群的特征;而目前笔者所发现的 *Armenoceras* (阿门角石)、*Wutinoceras* (五顶角石)、*Crinoceras* (链角石)、*Curtoceras* (柯尔特角石)、*Ordosoceras* (鄂尔多斯角石)、*Discoactinoceras* (盘珠角石)、*Adamsoceras* (阿当斯角石)、*Liulinoceras* (柳林角石)、*Stereoplasmodon* (灰角石)系北方型珠角石动物群中的代表性分子。该动物群广泛分布于中国北部、朝鲜、欧洲、俄罗斯、北美及格陵兰的奥陶纪地层中。陈均远(1997)曾报导在昆仑山地区发现该动物群。但在昆仑山以南地区、华南地块、冈底斯地块尚未有发现。因此,笔者认为在冈底斯板片北缘出现北方型动物群化石具有重大意义。同时,上述化石中的 *Ordosoceras* 在我国北方为早奥陶世晚期大湾期北庵庄段上部的带化石, *Stereoplasmodon* 在我国北方为早奥陶世晚期牯牛潭期五阳山段的带化石。因此,笔者认为藏北的头足类完全可与我国北方早奥陶世

晚期珠角石动物群进行对比,并可自下而上建立 *Ordosoceras* 带和 *Stereoplasmodon* 带(表 1)。并确认该动物群在藏北的地质时代应早于以往人们报导的冈底斯北缘其它头足类化石的时代,属于早奥陶世晚期动物群,即应属北方(华北陆块)上升为陆之前的早奥陶世晚期的珠角石动物群鼎盛期的最大海侵期的产物。

4 结 语

西藏北部冈底斯北缘珠角石动物群的发现和下奥陶统拉塞组的建立,增加了该区地层学和古生物学的重要信息。从地层学角度看,它证实了在永珠超基性岩带北侧有早奥陶世地层存在;从古生物学角度看,确定了珠角石动物群的地理分布;从大地构造角度看,该区至少是处于两个大陆的过渡带,这样一个生物群过渡带的存在,对研究冈瓦纳古陆的演化历史及区域构造格架的建立提供了重要的依据。

参考文献:

[1] 曲永贵,张树歧,郑春子,等.西藏申扎雄梅一带发现早奥陶世阿门角石(*Armenoceras*)[J].地质通报,2002,21(6):355—356.
[2] 赖才根.西藏古生代头足类新材料[A].青藏高原地质文集(7)[C].北京:地质出版社,1982.1—26.
[3] 陈挺恩.奥陶系[A].中国科学院南京地质古生物研究所丛刊(10)[C].南京:江苏科学技术出版社,1986.3—12.
[4] 王成源,戎嘉余,等.奥陶系[A].中国地层研究二十年(1979—1999)[C].合肥:中国科学技术大学出版社,2000.39—71.
[5] 戎嘉余,许汉奎.申扎晚奥陶世腕足类[A].中国科学院南京地质古生物研究所丛刊(11)[C].南京:江苏科学技术出版社,1987.1—20.
[6] 陈均远,王明倩.新疆古格尔山地区珠角石类的首次发现[A].青藏高原地质文集(2)[C].北京:地质出版社,1983.81—89.
[7] 林宝玉.西藏申扎地区古生代地层[A].青藏高原地质文集(8)[C].北京:地质出版社,1983.1—14.
[8] 西藏自治区地矿局.西藏自治区区域地质志[M].北京:地质出版社,1993.212.
[9] 西藏自治区地矿局.西藏自治区岩石地层[M].武汉:中国地质大学出版社,1997.230—231.

The discovery and significance of the Lower Ordovician Lhasai Formation in the Xainza region, northern Xizang

ZHANG Shu-qi, QU Yong-gui, ZHENG Chun-zi
(Jilin Institute of Geological Survey, Changchun 130061, Jilin, China)

Abstract: The marine carbonate rocks were discovered for the first time in the Xainza region during the regional geological surveying of the 1:250000 Toiba Sheet in Xizang. These strata contain abundant Boreal Actinoceras faunal fossils such as *Armenoceras* sp., *Wutinoceras* sp., *Discoactinoceras multiplexum* Kobayashi, *Adaom-soceras* sp., *Sactoceras* sp., *Ordosoceras* sp., *Oncoceratida*, *Ormoceratidae*, *Curtocheras* sp., *Ormoceras* sp., *Liulinoceras* sp., *Deiroceras* cf. *globosum* Zholt et Shen, brachiopods, conodonts, bryozoans and crinoids. The characteristics of lithologic associations and faunas found here appear to be in conflict with the existing strata in the study area, and the geological ages of the strata are obviously earlier than the other Palaeozoic strata in this area. This is why the Lower Ordovician Lhasai Formation is suggested for the Xainza region, northern Xizang.

Key words: Lower Ordovician; Lhasai Formation; Xainza; northern Xizang

“资料简介”

里庄幅(H47E023024)、腊窝乡幅(H47E024024)(1:5万)区调联测报告

行政区域:四川省冕宁县、西昌市
完成单位:成都地质矿产研究所地调研究中心

内容简介:首次填绘出茶铺子-巴折断裂带,并确定其具I级构造-地层分区意义。据首次填绘出的测区大石包组古火山机构、C—P外来体,厘定其海相基性火山-沉积地层体“总体有序、局部无序掺混”的属性,从而在测区树立了扬子西缘晚二叠世裂解的例证。首次填绘出海螺山哨房村推覆体及麻哈、长脚、挖泥属、羊坪子、四合村、巴折一带的飞来峰群,确定其燕山晚期—喜马拉雅期前陆逆冲带的属性和双向对冲性质。经过填图信息的综合归纳,厘定了大石包组火山沉积盆地相区中“冷沉积\热蚀变\热覆盖”三叠覆盖基本层序,对海相火山岩及热流盆地的地学研究颇具借鉴意义。在准确圈定扎尕山组碳酸盐角砾楔的基础上,厘定了锦屏山区早、中三叠世“槽”中间“隆”的岩相古地理格局。据大石包组顶部古风化壳、泥裂、波痕、枕状玄武岩的分布。

(由中国地质调查局西南资料分馆提供)