· 区调新知 ·

喀喇昆仑山北坡早、中奥陶世 地层的发现

张志德 焦新 李嵩龄

(新疆地矿局第一区调大队)

研究区位于喀喇昆仑山北坡的天神达坂—克什尔村—甜水海一带。该区属地质空白区,以往仅在远离本区的西部米计干沟和叶尔羌河黑黑孜地段,依据零星资料确定有寒武—奥陶系。前者岩性为碳酸盐岩、变质碎屑岩(未见顶底),依岩性可分四个亚群,在中、上部的浅变质岩中发现*Heliolites*和海百合茎化石,故将地层时代定为寒武—奥陶纪,并命名为米计干群($\epsilon-0$)mj;后者岩性为碎屑岩夹碳酸盐岩,产三叶虫和腕足类化石,时代确定为奥陶纪。

笔者于1982~1983年对本区进行1:1000000区域地质调查时,发现天神达坂(叶尔羌河上游以东)、冬瓜山、克什尔村及甜水海一带的一套碳酸盐岩夹细碎屑岩中产大量三叶虫、角石、腕足、苔藓虫和海百合茎等化石。经研究确定为早、中奥陶世沉积,且层序较齐全,上、下关系清楚,并以角度不整合关系覆于长城系甜水海群之上。其中冬瓜山剖面可作为该套地层的代表性剖面,因此将所发现的下奥陶统命名为冬瓜山组(O_1d),中奥陶统仍沿用西部公格尔分区的那克十七江群(O_2nk)

一、剖面描述

冬瓜山剖面层序如下。

中奥陶统那克十七江群(O_2nk),厚578.8m

13. 浅灰色中—厚层状灰岩	284.6m
12. 灰白色厚层块状结晶灰岩	24.5m
11. 猪肝色、暗紫红色团砾状含铁泥质灰岩,产 <i>Holopea</i> sp. 和海百合茎等化石碎片	41.4m
10. 灰绿色、灰色薄层状轻变质泥质粉砂岩	61.9m
9. 灰绿色、灰紫色条带状铁泥质含生物碎屑灰岩	80.5m
8. 猪肝色含铁生物灰岩,产 <i>Ecculiomphalus kepintaghensis</i> yü, <i>Paraphillipsinella</i> sp., <i>P. cf. curvusa</i> (Chen) 和头足类化石碎片等	85.9m

——— 整 合 ———

下奥陶统冬瓜山组(O_1d),厚200.7m

7. 灰绿色薄—中厚层状生物碎屑灰岩,产*Nilenus* sp., *Pseudobasilicus*? sp.,

<i>Dideroceras</i> sp., <i>D. lushanense</i> Chen et ying, <i>Thylacoceras</i> sp., <i>Protocycloceras</i> sp., <i>Vaginoceras</i> sp., <i>Clathrodictyon</i> sp., <i>Rhinidictya?</i> sp., <i>Dinorthis</i> sp., <i>Sowerbyites</i> sp., <i>Mimella?</i> sp. 等化石	8.6m
6. 灰色薄层状砂质灰岩, 产 <i>Neopsilocephalina</i> sp. 化石	6.9m
5. 浅灰绿色中一厚层状片理化含泥质灰岩夹灰紫色薄层状钙质粉砂岩	47.6m
4. 暗灰色假条带状薄层灰岩	10.2m
3. 灰色、灰绿色假条带状微层状灰岩	17m
2. 灰色薄一中厚层状生物碎屑灰岩夹灰紫色薄层灰岩, 产大量海百合茎、苔藓虫等化石碎片	86.1m
1. 浅黄绿色、灰绿色薄层状片理化含泥质灰岩夹砂质灰岩 (因断层未见底)	>24.3m

下、中奥陶统间以中统底部的猪肝色含铁生物灰岩为划分标志。

该剖面向西约22km处, 还发现三叶虫、角石、腕足、苔藓虫等化石, 其中以 *Szechuanella* sp., *Dideroceras* sp., *D. stenosphonatum*, *Psilocephalina* (sp. nov) 等化石为本区及全疆新发现的种属。

在甜水海地区仅见下奥陶统冬瓜山组 (O_1d) 底部层位, 它以角度不整合覆于含叠层石的长城系甜水海群之上。该处岩性为灰色、浅黄灰色、灰白色大理岩化灰岩, 出露厚度为152m。在构造上组成一向斜, 剖面未见顶。大理岩化灰岩中产 *Szechuanella* sp., *Tripletisia* sp., *Orthis* sp. 和 *Plectrothis* sp. 等化石。其不整合界面的上、下两套地层在倾向上有30°左右的交角, 并在下伏地层顶部常见0.5~2m厚的褐黄色、浅灰紫色钙质砂岩、铁质泥质砂岩等组成的古风化壳。

天神达坂地区, 下奥陶统下部为灰—灰绿色中厚层状灰岩夹少量紫色、灰紫色、灰绿色粉砂岩 (有时相变为含泥质、砂质灰岩), 产 *Sphaeronites* sp., *Aristocystis* sp., *Chisiloceras* sp., *Didoroceras* sp. 等化石; 上部为浅灰—灰白色中至厚层状灰岩夹薄层状砂质灰岩, 产 *Illaenus* sp., *Nilenus* sp., *Ptychopyge* sp., *Chisiloceras* sp., *Dideroceras meridionale* (Kobayashi), *D. stenosphonatum* sp. nov, *D. cf. grabau* (Gortani), *Chisiloceras Chaohuense* Qi, *D. hexianense* Chen, *D. subtriangulum* sp. nov, *Protocycloceras cf. lamarcki* (Bilings), *Chisiloceras ichangense* Wang, *C. exogastrum* Pan 等化石 (上述化石为我队古生物组张太荣、张梓欣、张建东同志鉴定, 并经南京古生物研究所外检)。中奥陶统岩性为灰白色中一厚层状灰岩与灰绿色钙质泥质粉砂岩不均匀互层, 有三叶虫、角石、腕足等化石碎片, 总厚度约1500m。底部仍有一层猪肝色薄层状含铁泥质灰岩。

二、地层对比、生态环境及生物群分析

喀喇昆仑山北坡所见下、中奥陶统在岩性上与新疆境内的该地层 (台区或槽区) 均不能对比, 其特征为: 1. 未见底砾岩, 与下伏地层的均为角度不整合; 2. 厚度较小, 总厚度不大于1500m; 3. 本区缺失它区常见的白云岩、白云质灰岩、石英砂岩、笔石页岩、火山岩及火山碎屑岩。这就构成了本区与它区的显著差别。

下、中奥陶统岩性变化很小，以层状灰岩为主，夹细碎屑岩；岩石色调以灰—灰白色为主，灰绿、灰紫及猪肝色也有时出现；底栖、浮游生物共生；不整合面未见底砾岩。从而说明当时的喀喇昆仑山北坡处在一个陆地面积很小，海域是一种海底低坡度、单倾斜、范围较广的陆表海性质。海水由东南方向侵入，气候是以潮湿为主的潮湿—干燥交替型，对碳酸盐岩沉积有利，但未见炎热、干旱条件下的白云岩及白云质灰岩；另外地壳十分稳定，沉积物来源较远，是水体较深的正常海沉积，未见火山活动所形成的火山岩、火山碎屑岩及较粗的碎屑岩，其沉积环境为潮下水陆棚潮坪带，局部可能有泻湖相低能带。

喀喇昆仑山北坡新发现的 *Szechuanella* sp. 化石产于下奥陶统下部层位，即甜水海地区所见不整合面之上的大理岩化灰岩中，在四川地区也多出现在下奥陶统中。*Ptychopyge*、*Pseudobasilicus*、*Vaginoceras* *Sphaeronites* 均产在新疆柯坪地区下奥陶统丘里塔格群 (O_1q)；*Triptesia*、*Orthis* 和 *Plechuanelia* 分子属奥陶—志留纪。*Orthis* 在贵州地区多产在下奥陶统眉潭组、红花园组、梓桐组；在燕山地区产在下奥陶统冶里组，中奥陶统峰峰组、上马家沟组中。*Plectorthis* 在山西地区产在下奥陶统亮甲山组。*Triptesia* 在贵州地区多产在上奥陶统五峰组。总之，上述腕足类化石多产在奥陶系无疑，但在喀喇昆仑山北坡却与 *Szechuanella* 共生在一个层位；角石 *Dideroceras* sp., *D. Stenosiphonatum* 等多属早奥陶世晚期，相当于湖北宜昌大湾组和牯牛潭组；苔藓虫、海林檎虽时代较长，但也是下、中奥陶统的常见分子。鉴于 *Szechuanella*、*Dideroceras*、*D. Stenosiphonatum* 属本区的特有分子，从而确认该区生物组合的面貌具华南型特征。

三、结 语

本区以 *Szechuanella*、*Dideroceras*、*D. Stenosiphonatum* 为代表的古生物化石组合的发现和早、中奥陶世地层剖面的建立，对研究喀喇昆仑山北坡地区的生物地层分区提供了重要依据。更为重要的还在于证实了本区早古生代时期为华南地台型沉积，地壳性质应属羌塘地块的西延部分，从而为古板块的划分提供了信息。

更 正

本刊1986年第四期第378页倒数第二行评议员还有陈克强同志；倒数第六行“美国”应为“英国”。第310页第一行“1300m”应为“13000m”。

DISCOVERY OF THE EARLY AND MIDDLE ORDOVICIAN STRATA ON THE NORTHERN SLOPE OF THE KARAKORUM MOUNTAINS AND THEIR SIGNIFICANCE

Zhang Zhide et al.

Abstract

The northern slope of the Karakorum Mountains is a geological blank area. When the authors carried out a regional geological survey on a scale of 1:1,000,000 in 1982—1983, the Early and Middle Ordovician strata as well as a large amount of fossils of trilobites, cephalopods, brachiopods, bryozoans, crinoid stems, etc. were first found in Tianshendaban, Dongguashan, Keshir Village and Tianshuihai of the area. The sequence of the strata is relatively complete and overlies unconformably the stromatolite-bearing Tianshuihai Group of the Changcheng System. So the Lower Ordovician is named the Dongguashan Formation, but the Middle Ordovician continues to be called the Nakeshiqijiang Group of the western neighbouring area. Their biota and lithology possess the characteristics of the South China type.

The discovery of the fossils represented by *Szechuanella* in the area and the establishment of the section of the Early and Middle Ordovician strata have provided evidence for studying the assignment of the biostratigraphic subregion on the northern slope of the Karakorum Mountains. More significantly, it has been confirmed that the strata in the area were deposits of the South China platform-type during the early Paleozoic, so the area should belong to the western extension of the Jiangtang massif. Thus the evidence for the study of the old plates has been provided.