

文章编号: 1009-3850(2004)02-0041-04

喀喇昆仑岔路口地区二叠系哑地层中发现化石

崔建堂^{1,2}, 王炬川¹, 边小卫¹, 彭海练¹, 杨克俭¹, 朱海平¹

(1. 陕西省地质调查院 咸阳区调所, 陕西 咸阳 712000; 2. 长安大学 地球与国土资源学院, 陕西 西安 710054)

摘要: 2003 年的 1:25 万地质填图和实测剖面工作中, 在新疆喀喇昆仑山地区岔路口一带原划二叠纪加温达坂组哑地层中首次采到了大量孢粉化石, 鉴定为晚二叠世早期。同时, 对该套地层进行了重新厘定, 划定为上二叠统早期神仙湾组, 并对其沉积环境进行了探讨。

关键词: 孢粉化石; 晚二叠世早期; 神仙湾组; 新疆

中图分类号: P534.46

文献标识码: A

1 引言

空喀山口断裂以北(喀喇昆仑地层区)岔路口一带分布了一套深水相碎屑岩, 该套地层缺乏生物资料, 属于哑地层。在 1:100 万《西昆仑山康西瓦一喀喇昆仑山河尾滩地区》区域地质调查报告中, 根据岩石组合和区域对比, 它们被划分为加温达坂组。加温达坂组由新疆地质局区调大队四分队于 1982—1983 年在康西瓦一喀喇昆仑山河尾滩地区进行 1:100 万区调工作命名^[1], 其构造位置位于空喀山口断裂以南的藏滇地层大区空喀山口地层区, 岩石组合下部主要为角砾状灰岩、结晶灰岩、大理岩化灰岩, 上部主要为石英砂岩、泥质粉砂岩夹生物碎屑灰岩。岩石中产冷水型珊瑚、冷水型单通道瓣类动物群, 时代为早二叠世早期(图 1)。

2003 年开展的 1:25 万区域地质大调查项目中, 笔者在对前人资料进行详细研究分析的基础上, 对该套地层重点加强采集生物化石。在岔路口地区地质填图和实测剖面工作中, 采集到了大量的微古

样品。

2 化石时代和地层划分

本次采集到的化石均为孢粉, 经中国地质科学院高联达研究员鉴定, 主要有 *Cordiatina ornatus* (Luber) Samolovich (具饰柯达粉), *Limitisporites monstruosus* (Balme and Hennelly) Hart (奇特单缝双囊粉), *Limitisporites* sp. (单缝双囊粉未定种), *Protohaploxypinus samolovichii* (Jansonius) Hart (萨氏单束细肋粉), *Primuspollenites leviculus* Tiwari (薄原始粉) 等。其中 *Cordiatina ornatus* (Luber) Samolovich (具饰柯达粉) 为俄罗斯地台和乌拉尔地区孔谷阶典型分子, 该种在我国华北和西北(不包括新疆北部和甘肃北部的安加拉植物地理区)以及西南地区晚二叠世沉积中均有发现; 其它均为二叠纪地层中常见分子。因此该套地层其形成时代为二叠纪无疑, 并可能为晚二叠世早期。

鉴于该套地层分布于空喀山口断裂以北的喀喇昆仑地层区(图 1), 而早二叠世早期加温达坂组命

收稿日期: 2004-02-24

第一作者简介: 崔建堂, 1960 年生, 高级工程师、硕士生, 从事区域地质调查工作。

资助项目: 1:25 万《康西瓦幅》、《恰哈幅》、《岔路口幅》、《阿克萨依湖幅》地质调查项目。

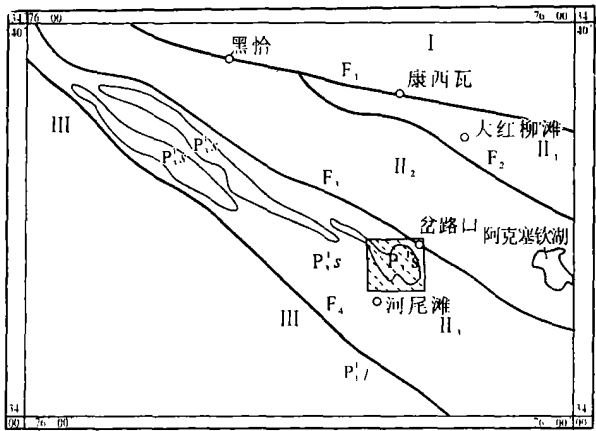


图1 地层分区图

I. 西昆仑地层区; II. 喀喇昆仑地层区; II₁. 大红柳滩地层分区; II₂. 甜水海地层分区; II₃. 神仙湾地层分区; III. 藏滇地层大区空喀山口地层区。P_{1j}. 下二叠统加温达板组; P_{3s}. 上二叠统神仙湾组。F₁. 康西瓦纳断层; F₂. 泉水沟断裂; F₃. 岔路口断裂; F₄. 空喀山口断裂

Fig. 1 Stratigraphic division in the study area
Stratigraphic provinces: I = western Kunlun; II = Karakorum; II₁ = Dahongliutan; II₂ = Tianshuihai; II₃ = Shexianwan; III = Kongkashankou. P_{1j} = Lower Permian Jiawendaban Formation; P_{3s} = Upper Permian Shexianwan Formation; F₁ = Kangxiwa fault; F₂ = Quanshuigou fault; F₃ = Chalukou fault; F₄ = Kongkashankou fault

名剖面位于空喀山口断裂以南的藏滇地层大区空喀山口地层区, 并且以含有早二叠世早期冷水型单通道笔石类动物群为特征, 因此前人将空喀山断裂南北不同地层大区分布的二叠纪不同岩石组合的地层, 厘定为同一岩石地层单位, 显然是不合适的。依据岩石地层单位命名原则^[2], 结合区域对比及生物化石资料, 笔者将该套地层重新厘定为晚二叠世早期的神仙湾组。

该生物化石资料的获得, 填补了该套地层时代划分缺乏依据的空白, 具有重要的地质意义。

3 区域地层特征

神仙湾组位于喀喇昆仑地层区神仙湾地层分区, 其北侧以岔路口断裂为界, 南侧以空喀山口断裂为界, 呈近北西-南东向带状展布(图2)。

该套地层在研究区总体构成短轴背斜构造, 褶皱形态比较开阔。由于后期断层破坏, 两翼发育程度不一, 北翼产状一般为25°—45°∠30°—55°, 南翼

产状一般为210°—225°∠40°—60°; 东侧倾伏端产状为125°∠30°—40°, 西侧为325°∠30°—50°; 褶皱形态多为复式短轴背斜构造。该背斜构造在图区沿伸长约40~60km, 宽约4~6km, 沿北西南东向断续出露。在西部神仙湾地区该组局部夹有角砾状灰岩, 该套地层向西断续延伸长度可达600km。神仙湾组在研究区内未见底, 与上覆地层中侏罗统龙山组呈微角度不整合接触关系(图3)。

中侏罗统龙山组底部普遍发育厚100~500m的杂色复成分砾岩, 砾石成分比较复杂, 主要有灰岩、玄武岩、石英砂岩、粉砂岩及硅质岩等, 粒径一般为10~20cm, 最大可达50cm, 砾石磨圆度较差, 多以次棱角状为主, 少量浑圆状, 砾石成层性, 并具有粒序层的特点, 为典型的沉积砾岩。

4 地层剖面特征

神仙湾组在岔路口地区出露的岩石主要为一套深水相碎屑岩, 主要岩性为灰色—深灰色中—厚层状细粒石英砂岩、石英粉砂岩夹绢云母板岩, 局部夹少量硅质岩。依据岩石组合可进一步划分成3段, 本次区调在岔路口南约5km河岔口—岔路口一带实测神仙湾组命名地层剖面, 其剖面起点坐标为N35°14'47", E78°45'619", 终点为N35°20'192", E78°51'521", 现将剖面列述如下(图4)。

上覆地层: 中侏罗统龙山组(J ₂ l) 灰色片理化灰岩	
===== 断 层 =====	
上二叠统神仙湾组(P _{3s})	总厚 3796.4m
上段(P _{3s} ³)	1403.2m
16. 深灰色含钙粉砂质板岩夹含钙石英粉砂岩及微晶白云质灰岩透镜体。	259.0m
15. 深灰色含粉砂钙质泥板岩夹微晶含白云质灰岩透镜体, 产饱粉化石。	608.5m
14. 深灰色含粉砂泥板岩。	163.1m
13. 深灰色含粉砂泥板岩夹深灰色中薄层状中粒长石砂岩, 偶夹石英砂岩。	372.7m
中段(P _{3s} ²)	877.5m
12. 浅灰色中厚层状中粗粒石英砂岩夹少量粉砂岩。	153.2m
11. 深灰色中厚层状泥质石英粉砂岩夹(互)中厚层状中粒长石砂岩, 偶夹石英砂岩。	372.7m
10. 灰色中厚层状中细粒石英砂岩夹深灰色薄层泥质石英粉砂岩。	516.1m

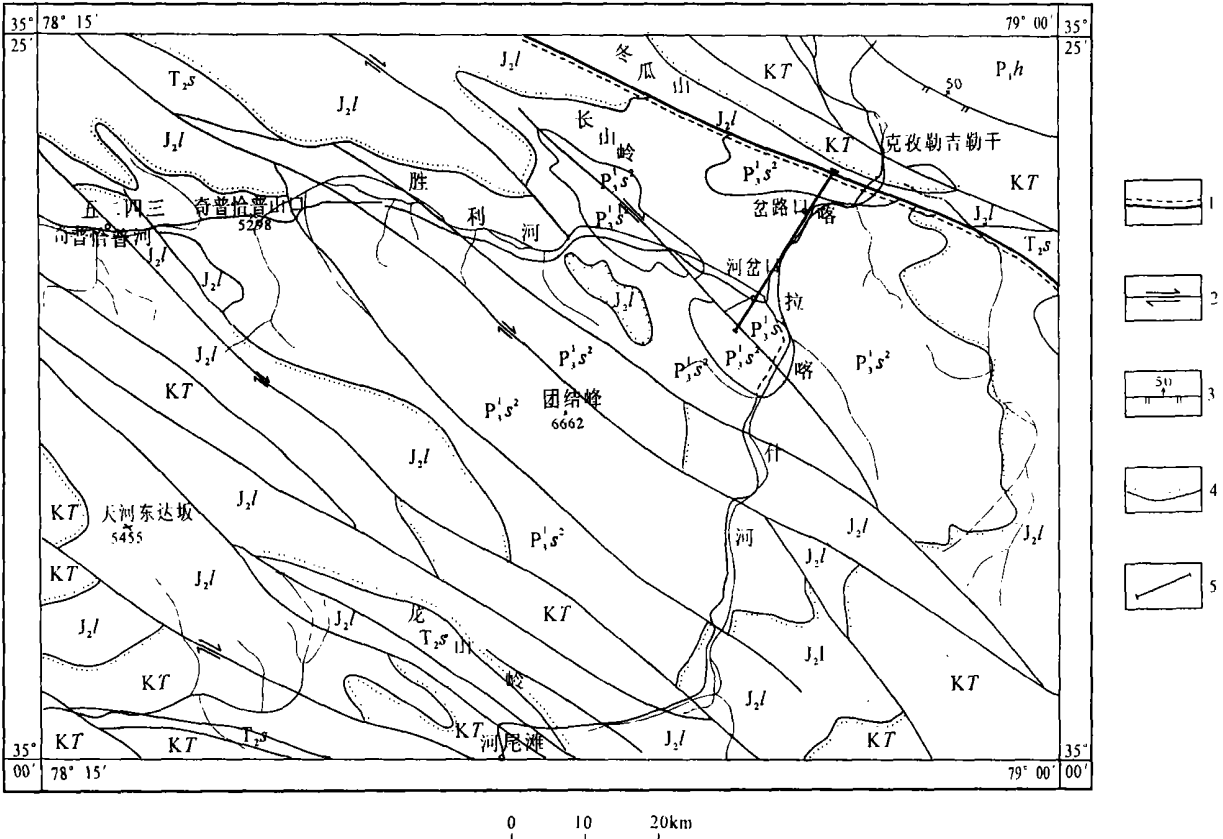


图 2 研究区地质图

KT. 白垩系铁隆滩群; J₂l. 中侏罗统龙山组; T₂s. 中三叠统上河尾滩群; P₃s³. 神仙湾组三段; P₃s². 神仙组二段; P₃s¹. 神仙组一段; P₁h. 下二叠统红山湖组。1. 区域性断层; 2. 平移断层; 3. 正断层; 4. 不整合接触界线; 5. 剖面位置

Fig. 2 Geological map of the study area

KT=Cretaceous Tielongtan Group; J₂l= Middle Jurassic Longshan Formation; T₂s= Middle Triassic Shanghewaitan Group; P₃s³= third member of the Shenxianwan Formation; P₃s²= second member of the Shenxianwan Formation; P₃s¹= first member of the Shenxianwan Formation; P₁h= Lower Permian Hongshanhu Formation. 1= regional fault; 2= strike-slip fault; 3= normal fault; 4= unconformity; 5= studied section

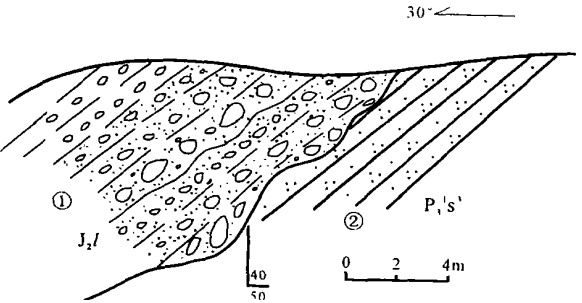


图 3 龙山组与神仙湾组微角度不整合接触关系素描图
①. 复成分砾岩; ②. 石英砂岩夹粉砂质板岩

Fig. 3 The drawing of the slightly angular unconformity between the Longshan and Shenxianwan Formations
①= polymictic conglomerate; ②= quartz sandstone interbedded with silty slate

- 9. 浅灰色中厚状细粒石英砂岩, 岩石底部发育有重荷模。 46. 9m
- 下段(P₃s¹) 1515. 7m
- 8. 浅灰色中厚层状细粒长石砂岩夹灰色粉砂泥板岩。 242. 6m
- 7. 深灰色中厚层状粉砂质泥板岩夹(互) 细粒长石石英砂岩及少量复成分砾岩、硅质岩、泥质灰岩, 产饱粉化石。 290. 8m
- 6. 浅灰色厚层状中粒石英砂岩夹深灰色粉砂岩。 126. 3m
- 5. 浅灰色块状中粒石英砂岩夹深灰色粉砂质板岩。 225. 4m
- ===== 断 层 =====
- 4. 深灰色泥质板岩夹(互) 浅灰色不等粒石英砂岩。 150. 4m
- 3. 深灰色泥质板岩, 产饱粉化石。 171. 0m
- 2. 深灰色薄层状粉砂岩夹细粒石英砂岩。 197. 1m
- 1. 浅灰色细粒石英砂岩夹石英粉砂岩。 112. 2m

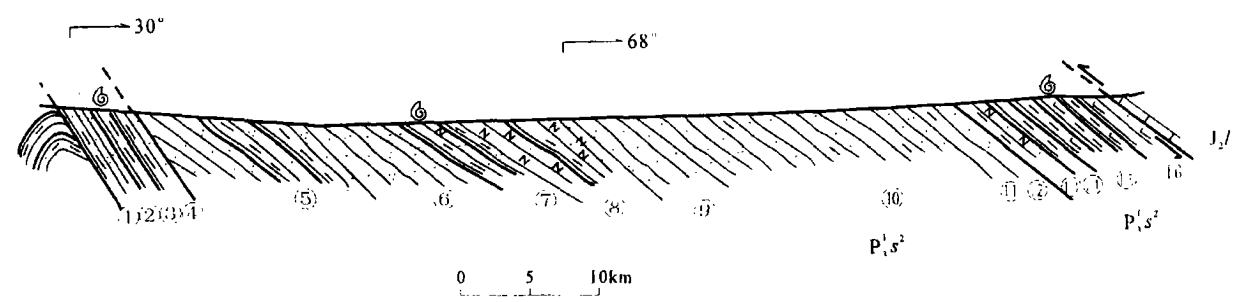


图 4 二叠系神仙湾组实测地质剖面图

Fig. 4 Measured geological section in the Permian Shenxianwan Formation

(未见底)

综合上述剖面, 下段岩石组合主要为一套浅灰色—深灰色中—细粒石英砂岩夹(互)石英粉砂岩、粉砂质板岩, 局部夹少量硅质岩, 剖面厚度为1515.7m。岩石中二分韵律发育, 主要由石英砂岩与粉砂岩或石英砂岩与粉砂质板岩或粉砂质泥板岩组成二分旋回; 中段岩石组合主要为一套浅灰色—深灰色中粗粒—细粒石英砂岩、长石砂岩夹泥质石英粉砂岩, 剖面厚度为877.5m。岩石中发育有重荷模, 部分地段发育由石英砂岩与泥质石英粉砂岩组成的二分韵律; 上段岩石组合主要为一套深灰色含

粉砂泥板岩、含钙粉砂质板岩夹长石砂岩、石英岩及少量微晶白云质灰岩透镜体, 剖面厚度为1403.2m。岩石中发育有由粉砂质泥板岩与石英砂岩(长石砂岩)组成二分韵律旋回。其中饱粉化石分布在剖面第3、7、15层中。

参考文献:

[1] 新疆维吾尔自治区地质矿产局. 全国地层多重划分对比研究·新疆维吾尔自治区岩石[M]. 中国地质大学出版社. 1999.
[2] 全国地层委员会. 中国地层指南及中国地层指南说明书[M]. 北京: 科学出版社. 2001.

The sporopollen fossils from the Permian barren strata in the Chalukou region, Karakorum, Xinjiang

CUI Jian-tang^{1, 2}, WANG Ju-chuan¹, BIAN Xiao-wei¹, PENG Hai-lian¹, YANG Ke-jian¹, ZHU Hai-ping¹

(1. Shaanxi Institute of Geological Survey, Xianyang 712000, Shaanxi, China; 2. Chang'an University, Xi'an 710054, Shaanxi, China)

Abstract: Numerous sporopollen fossils were collected for the first time during the mapping of the 1: 250 000 geological map and measurement of the section in 2003 in the barren strata of the formerly Permian Jiawendaban Formation in the Chalukou region, Karakorum, Xinjiang. These microfossils are of early Late Permian age. The discovery of the microfossils allowed the redelineament of the strata in the study area as the early Upper Permian Shenxianwan Formation. The depositional environments of these strata are also discussed.

Key words: sporopollen fossils; early Late Permian; Shenxianwan Formation; Xinjiang