

西藏谢通门春哲地区发现中二叠世地层

马富财^{1,2}, 李鹏¹, 杨文¹, 刘显川³

MA Fucai^{1,2}, LI Peng¹, YANG Wen¹, LIU Xianchuan³

1. 陕西地矿研究院有限公司, 陕西 咸阳 712000;

2. 中国地质大学(北京)地球科学与资源学院, 北京 100083;

3. 成都理工大学地球科学学院, 四川 成都 610059

1. Regional Geological Survey Academy of Shaanxi Geology and Mining Group Co., LTD., Xianyang 712000, Shaanxi, China;

2. School of Earth Sciences and Resources, China University of Geosciences(Beijing), Beijing 100083, China;

3. College of Earth Sciences, Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, Sichuan, China

摘要:通过西藏春哲地区1:5万区域地质调查,在西藏谢通门北部春哲地区新发现一套整合于下拉组(P_{1x})的钙质碎屑岩岩石组合,并首次获得中二叠世 *Yatsengia* 珊瑚化石,地层剖面位于谢通门县春哲乡北部白察不拉一带;通过剖面岩石组合、接触关系、古生物化石资料及区域对比,认为该套岩石组合应单独建组,为进一步完善冈底斯中段古生代地层系统及盆地演化的研究提供了新的资料。

关键词:西藏;冈底斯中段;中二叠世;下拉组

中图分类号: P534.46 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-2552(2018)07-1197-05

Ma F C, Li P, Yang W, Liu X C. The discovery of Middle Permian strata in Chunzhe area Xietongmen, Tibet. *Geological Bulletin of China*, 2018, 37(7): 1197-1201

Abstract: During the 1:50000 regional geological survey in Chunzhe area of Tibet, first discovered the Calcareous clastic rock combination that is in conformity with the Xiala Formation on the north of the Chunzhe area, Xietongmen, Tibet. Also first achieve the *Yatsengia* coral fossils, which lived in Middle Permian. And the geological section locates in Baichabula. Author insist that the rock combination should be established a new formation alone by contrast with the geological section's rock combination, the contact relationship, the date of paleontological fossil and the area. It provides new data for the further improvement of the Paleozoic stratigraphic system and basin evolution in middle of Gangdise.

Key words: Tibet; the middle of Gangdise; Middle Permian; Xiala Formation

1 区域地质背景

谢通门春哲地区位于青藏高原中南部、冈底斯山脉中段,雅鲁藏布江北岸,行政区划属日喀则市谢通门县、南木林县管辖(图1)。

地层区属于冈底斯-喜马拉雅地层大区^[1-3],冈底斯-腾冲地层区,跨措勤-申扎地层分区和隆格尔-南木林地层分区(图2)。构造单元属冈底斯-喜马拉雅造山系拉达克-冈底斯-察隅弧盆系,隆格

尔-工布江达复合岛弧带和拉达克-冈底斯-下察隅岩浆弧带。

区内出露上石炭统一下二叠统拉嘎组(C_2-P_1l)青灰色-深灰色变质粉砂质泥岩夹灰绿色中薄层状变质粉砂岩,灰绿色中层状变质粉砂质泥岩,灰色变质粉砂质泥岩夹灰白色厚层-极厚层状中细粒石英砂岩,青灰色、灰绿色含砾粉砂质泥岩,岩石中均含冰筏砾石;下二叠统昂杰组(P_{1a})中厚层状含砾粗粒岩屑砂岩、灰色中层状泥质粉砂岩夹灰

收稿日期:2017-08-29;修订日期:2017-10-10

资助项目:中国地质调查局项目《冈底斯-喜马拉雅铜矿资源基地调查项目》(编号:DD20160015)

作者简介:马富财(1984-),男,硕士,工程师,从事区域地质调查工作。E-mail:540739211@qq.com

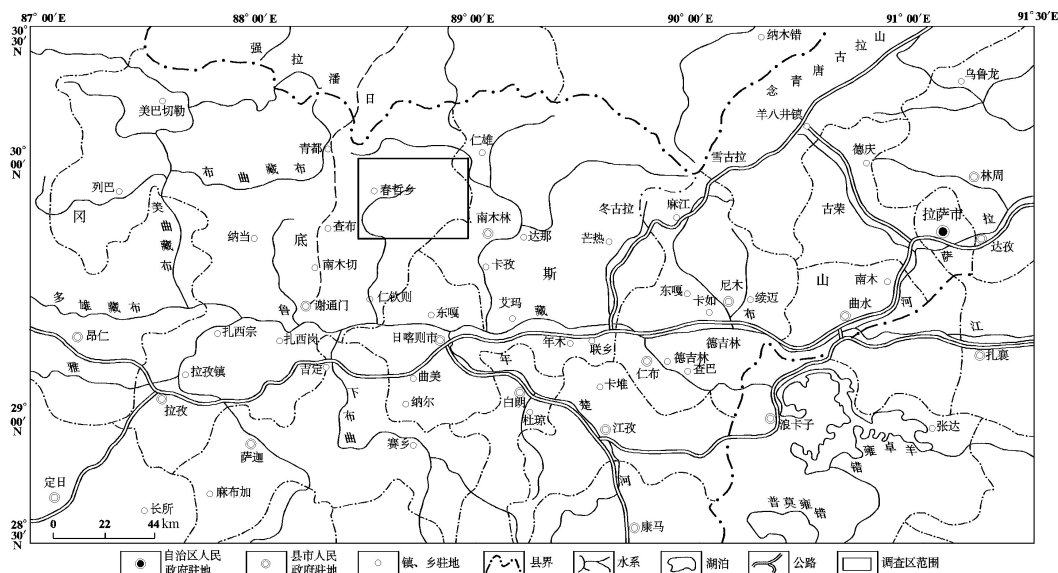


图1 调查区交通位置

Fig. 1 Traffic map of survey area

色中层状细晶灰岩,灰黑色中薄层状泥质粉砂岩、灰绿色粉砂质泥岩夹灰色中薄层状(含砾)细粒长石石英砂岩,偶夹灰色中薄层状生物碎屑灰岩;下二叠统下拉组(P_{1x})灰白色块状结晶灰岩、生物碎屑灰岩、浅紫红色厚层状角砾状灰岩、灰白色块层状大理岩化灰岩、青灰色中厚层状砂质灰岩、浅肉红色中层状硅质灰岩夹燧石条带。古新统典中组(E_1d)灰色、深灰色火山角砾熔岩,深灰色安山岩,灰紫色凝灰岩等。始新统年波组(E_2n)白色流纹岩,灰绿色、灰紫色英安岩夹少量安山岩,灰绿色(多斑)英安岩,灰绿色、灰紫色含角砾英安岩,灰绿色复成分砾岩,紫红色(含角砾)凝灰岩、火山岩角砾岩、集块岩等;始新统帕那组(E_2p)砖红色岩屑晶屑凝灰岩、英安岩、灰白色、灰紫色流纹岩,灰绿色、灰紫色英安岩,灰白色粗面岩,灰紫色(角砾)凝灰岩等^①。

本次在调查区西北部白察不拉一带(图3)、中部左翁拉、东部则许乡一带新发现一套整合于下拉组(P_{1x})微晶灰岩、生物碎屑灰岩之上的钙质碎屑岩,并首次发现珊瑚化石。该套钙质碎屑岩底部与下拉组为整合接触,上部未见顶。

2 剖面描述

剖面起终点 GPS 坐标为北纬 $29^{\circ}58'03''$ 、东经 $88^{\circ}32'06''$,海拔 5533m;北纬 $29^{\circ}58'37''$ 、东经 $88^{\circ}32'$

$00''$,海拔 5583m。剖面特征见图 4。

西藏自治区谢通门县春哲地区白察布拉一带中二叠统 PM003 实测地层剖面

总层厚>567.60m

未见顶

32.浅灰色块状细粒石英砂岩,岩石中石英含量较高,硅质胶结,岩石硬度较大 >22.10m

31.灰绿色厚层状钙泥质粉砂岩夹灰绿色厚层粉砂质泥晶灰岩,两者比例为 2:1~4:1,粉砂质泥晶灰岩单层厚度为 50~80cm 19.60m

30.紫红色、灰绿色中薄层状钙泥质粉砂岩为主,夹少量浅灰色中层状钙质粉砂质细粒石英砂岩,其中石英砂岩单层厚度为 20~50cm,夹有 3 层,夹层厚度为 50~80cm 21.1m

29.紫红色厚层状钙泥质粉砂岩为主,往北夹少量的灰绿色钙泥质粉砂岩 39.50m

28.紫红色厚层状钙泥质粉砂岩夹紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩为主,两者比例为 1:1~2:1,夹少量灰绿色钙质胶结细粒长石石英砂岩、灰绿色钙泥质粉砂岩。其中紫红色砂岩单层厚度为 50~100cm,灰绿色砂岩单层厚度为 30~60cm 25.40m

27.紫红色厚层状粉砂质细粒长石石英杂砂岩,岩石呈紫红色,细粒砂状结构,岩石质硬。在 15m 处见砂岩变形较强,发生褶曲 15.90m

26.灰白色厚层状细粒石英砂岩为主,夹少量灰绿色中厚层状泥质粉砂岩,其中在泥质粉砂岩中局部见水平层理。石英砂岩单层厚度为 50~80cm,泥质单层厚度为 10~60cm 32.70m

25.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹紫红色薄层

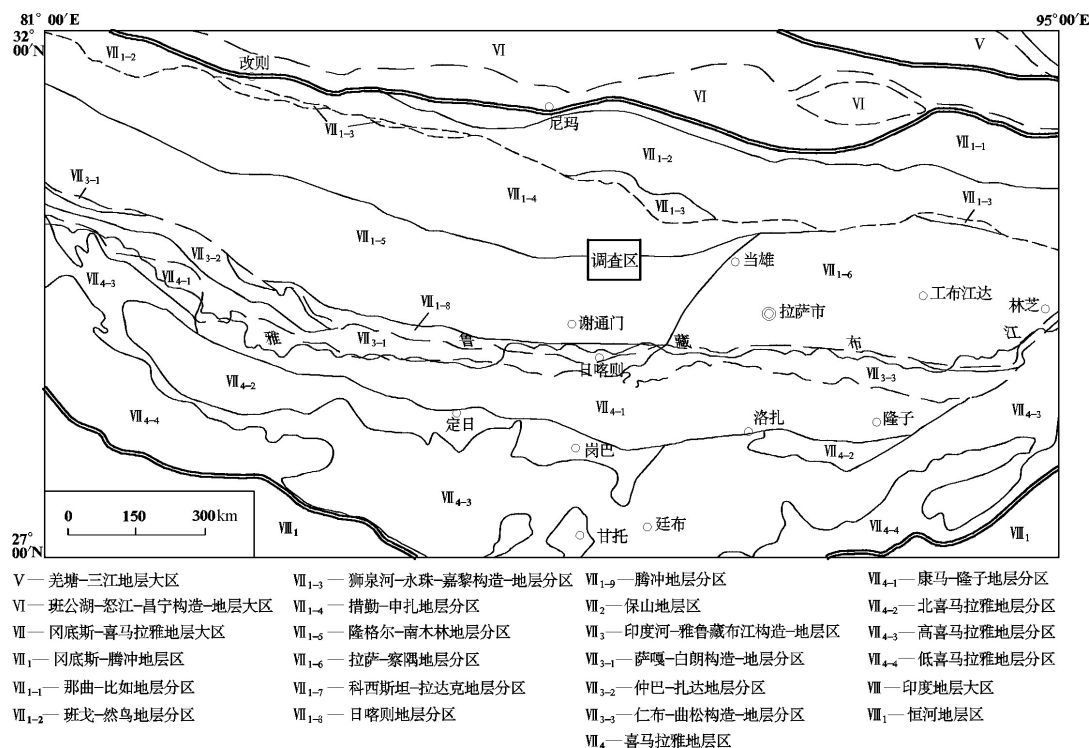


图 2 调查区地层区划图

Fig. 2 Stratigraphic zonation map of survey area

状钙质粉砂岩,两者比例为 4:1~6:1。夹少量灰绿色钙质胶结细粒长石石英砂岩、钙质粉砂岩 49.80m

24.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹少量紫红色钙质粉砂岩 71.50m

23.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹灰绿色钙质粉砂岩,比例为 4:1~6:1 27.00m

22.灰白色块状细粒石英砂岩 7.70m

21.紫红色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹灰绿色钙质粉砂岩,两者比例为 3:1~6:1。局部粉砂岩中见水平层理。局部砂岩中见少量灰岩砾石,大小为 0.2~0.5cm 36.10m

20.紫红色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹少量灰绿色厚层状钙质粉砂岩 1.80m

19.紫红色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹灰绿色钙质粉砂岩,比例为 3:1~6:1 17.20m

18.灰绿色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹灰绿色薄层状钙质粉砂岩,两者比例为 3:1~5:1。其中砂岩单层厚度为 50~80cm,钙质粉砂岩单层厚度为 5~10cm 12.00m

17.紫红色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹紫红色薄层状钙质粉砂岩,两者比例为 3:1~1:1。其中砂岩单层厚度为 50~80cm,粉砂岩单层厚度为 5~10cm,劈理发育,劈理产状与层理产状近于平行,往北粉砂岩增多。含珊瑚化石

13.90m

16.灰绿色厚层状钙质粉砂质细粒长石石英砂岩夹灰绿色厚层状钙质粉砂岩。比例为 5:1~3:1。上部钙质粉砂岩增多 1.50m

15.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹紫红色钙泥质粉砂岩,两者比例为 4:1~2:1。其中砂岩单层厚度为 50~80cm。往北泥质粉砂岩增多 0.70m

14.灰白色厚层状钙质胶结细粒石英砂岩,岩石中局部可见有少量的星点状分布立方体黄铁矿晶体,大小为 0.5~1mm 0.70m

13.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹紫红色薄层状钙泥质粉砂岩,比例为 4:1~1:1,钙泥质粉砂岩劈理发育,劈理与层理面近于平行,往上部钙泥质粉砂岩增多 21.90m

12.灰绿色厚层状钙泥质粉砂岩,岩石呈灰绿色,泥质粉砂结构,单层厚度为 50~60cm 0.80m

11.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹紫红色厚层状钙质粉砂岩,比例为 4:1~6:1 9.80m

10.灰绿色厚层状钙泥质粉砂岩,单层厚度为 50~60cm 1.60m

9.紫红色厚—巨厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩夹紫红色、灰绿色钙泥质粉砂岩,两者比例为 3:1~1:3。其中下部砂岩较多,往上部钙泥质粉砂岩增多,且钙泥质粉砂岩中以

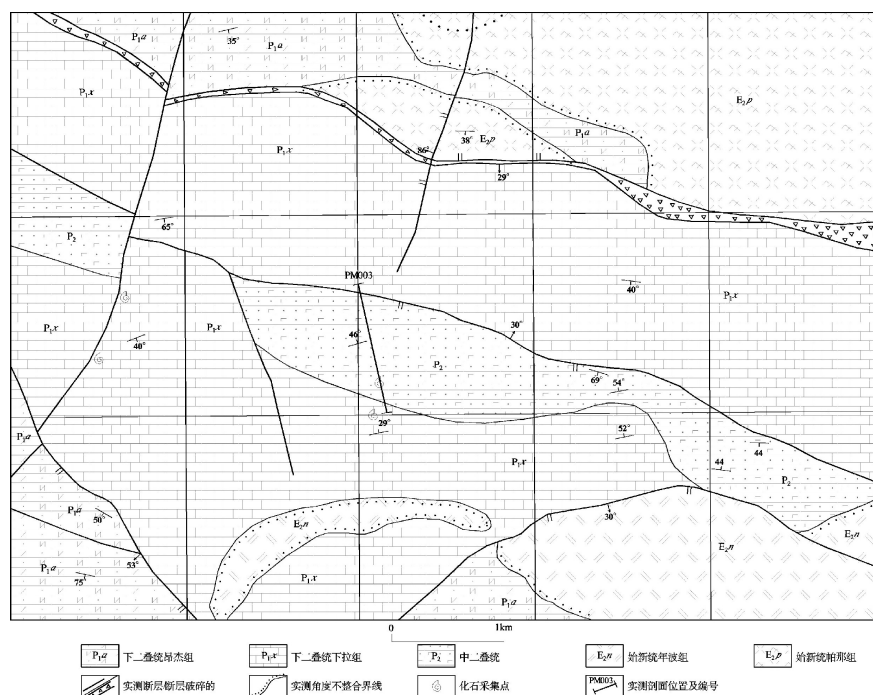


图3 白察不拉一带地质简图

Fig. 3 Geological sketch map of Baichabula area

灰绿色为主。局部在钙泥质粉砂岩中见有绿泥石砾石,大小为1~3mm 19.00m

8.紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩为主,夹少量紫红色薄层状钙泥质粉砂岩,局部见少量浅肉红色钙质胶结石英细砂岩。砂岩单层厚度为50~80cm 11.10m

7.灰绿色中薄层状钙泥质粉砂岩夹紫红色厚层状钙质胶结细粒长石石英砂岩,两者比例为3:1。下部为厚层状细砂岩,上部为粉砂岩,形成多个韵律旋回,单个韵律厚度4~6m 9.50m

6.浅灰绿色厚层状细粒石英砂岩 3.20m

5.灰绿色厚-巨厚层状石英粉砂岩 2.40m

4.紫红色中厚层状钙质细粒长石石英砂岩夹灰绿色中薄层状钙质胶结石英粉砂岩,两者比例为5:1~2:1。往北灰绿色粉砂岩增多。局部夹少量的灰绿色中厚层状钙质细粒长石石英砂岩。其中钙质细粒长石石英砂岩单层厚度为40~80cm,粉砂岩单层厚度为5~20cm 59.30m

3.紫红色中厚层状钙质细粒长石石英砂岩 13.80m
中二叠统

整合接触

下二叠统下拉组(P_{1x})

2.深灰色块状含生物碎屑砂屑泥晶灰岩,岩石中发育大量方解石网脉,多呈杂乱状 7.80m

1.亮晶粗粒砂屑灰岩,岩石呈浅灰色,亮晶结构,砂屑结构,

块状构造。局部见少量深灰色灰岩砾石,多呈棱角状、次棱角状,砾石大小3cm×5cm~10cm×15cm 19.90m

该套钙质碎屑岩呈不连续北西向分布于测区则许-白察不拉逆冲推覆断裂带内,总层厚大于567.60m,岩石整体变质程度低,为低绿片岩相;因处于逆冲推覆断裂构造带内,岩石变形程度较高,强劈理化。笔者在该套碎屑岩中采集1件动物化石(图5),经中国地质大学(武汉)实验室鉴定为 *Yatsengia cf. asiatica* Huang(亚洲亚曾珊瑚相似种),其时代为中二叠世。而 *Yatsengia* 是古特提斯海的重要代表属之一,主要分布在特提斯海的东部和西部^[4]。

3 讨论与结论

区域上1:25万措勤区幅在敌布错至姆错丙尼一带发现一套角度不整合于下拉组(P_{1x})之上的灰绿色变岩屑石英砂岩、粉砂岩和板岩夹砾岩、硅质岩、泥灰岩等岩石组合,产双壳、植物、虫迹、孢粉等化石,可建立 *Protohaploxylinus-Limitisporites* 组合,厚830~3740m,时代暂归晚二叠世早期,并建组敌布错组,与下伏下拉组呈角度不整合接触^②。周幼云等^[5]认为,二叠系敌布错组底界面为一区域性不整合面,向东

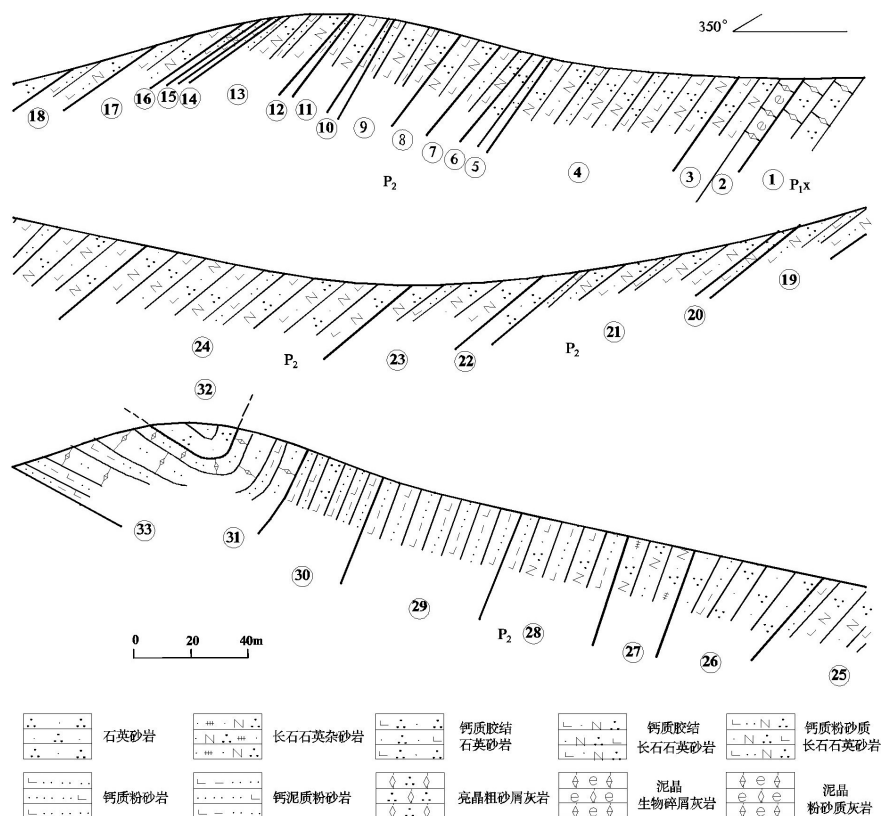


图 4 西藏春哲地区中二叠统 PM003 实测地层剖面

Fig. 4 The measured stratigraphic section of Middle Permian in Chunzhe area of Tibet



图 5 化石照片

Fig. 5 Fossil photograph

呈减弱的趋势。据此推断,在剖面东侧的下拉组碳酸盐岩之上不排除有连续沉积的区段,故敌布错组与下拉组之间可能还存在新的岩石地层单位^[5-7]。

笔者认为,本次在下二叠统下拉组之上新发现的该套岩石组合与敌布错组岩石组合相似程度不高,古生物化石不同,时代不同,且与下拉组接触关

系不同,建议单独建组。笔者正在针对该套碎屑岩做进一步详细研究。该套整合于下拉组之上碎屑岩的发现对冈底斯中段古生代盆地演化的研究具有重要意义。

参考文献

- [1] 西藏地质矿产局. 西藏自治区地质矿产志[M]. 北京: 地质出版社, 1993.
- [2] 西藏地质矿产局. 西藏自治区岩石地层[M]. 北京: 科学出版社, 1997.
- [3] 成都地质调查中心. 1:150 万青藏高原及邻区地质图及说明书[M]. 北京: 地质出版社, 2006.
- [4] 范影年. 中国西藏石炭—二叠纪皱纹珊瑚的地理区系[C]//青藏高原地质文集, 1985, 16: 87-107.
- [5] 周幼云, 江元生, 王明光. 西藏措勤—申扎地层分区二叠系敌布错组的建立及其特征[J]. 地质通报, 2002, 21(2): 79-82.
- [6] 张予杰, 朱同兴, 张以春, 等. 西藏申扎地区二叠系下拉组地层划分及其沉积(微)相[J]. 地质学报, 2014, 88(2): 274-284.
- [7] 李志斌, 侯跃斌, 李超. 坚扎弄组时代的新认识[J]. 吉林地质, 2016, 35(4): 18-25.
- ① 陕西地矿研究院有限公司. 西藏春哲地区 1:5 万区域地质调查. 2016.
- ② 四川省地质调查院. 西藏 1:25 万措勤县幅区域地质调查报告. 2003.