

藏北丁固—加措地区中—上更新统高台阶砾石层的厘定及其意义

易成兴, 曾昌兴, 陈仁

(贵州省地质调查院, 贵州 贵阳 550005)

[摘要] 西藏北部丁固—加措地区, 分布一套零星出露的、固结—半固结状态的砂砾岩层, 在综合研究其岩石组合、沉积特征、地质时代、区域地质特征的基础上, 将其厘定为一个非正式岩石地层单位——高台阶砾石层, 该砾石层对研究区内第四系地质演化具有重要意义。

[关键词] 中更新世; 岩石地层; 高台阶砾石层; 丁固—加措地区

[中图分类号] P535 [文献标识码] A [文章编号] 1000-5943(2014)02-0096-03

丁固—加措地区(下简称研究区)位于青藏高原北部, 行政区划属西藏自治区改则县, 平均

海拔 5 000 m 左右, 为高寒无人区, 交通较为不便(图 1)。

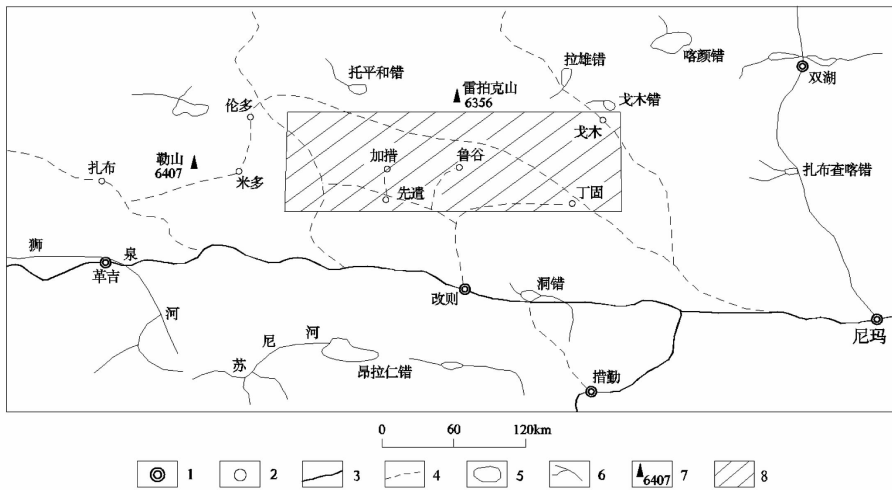


图 1 研究区交通位置图

Fig. 1 Traffic location in the target area

1—县城; 2—乡镇、村; 3—主干公路; 4—乡村简易公路; 5—湖泊; 6—河流; 7—山峰及高程; 8—研究区

研究区该套砾石层为贵州省地质调查院在青藏高原 1:25 万区调工作中发现, 其分布于海拔 4 700~6 000 m 间不同高程台地上, 砾石层零星分布, 呈固结—半固结的粗磨拉石堆积, 出露厚 0~200 m, 角度不整合于新近系—第四系喷呐湖组、古

近系康托组、白垩系阿布山组、三叠系日干配错组及石炭系擦蒙组地层之上(图 2)。经区域对比, 发现该套砾石层较为特殊, 从而将其厘定为一个非正式岩石地层单位——高台阶砾石层, 该砾石层对研究区内第四系地质演化具有一定地质意义。

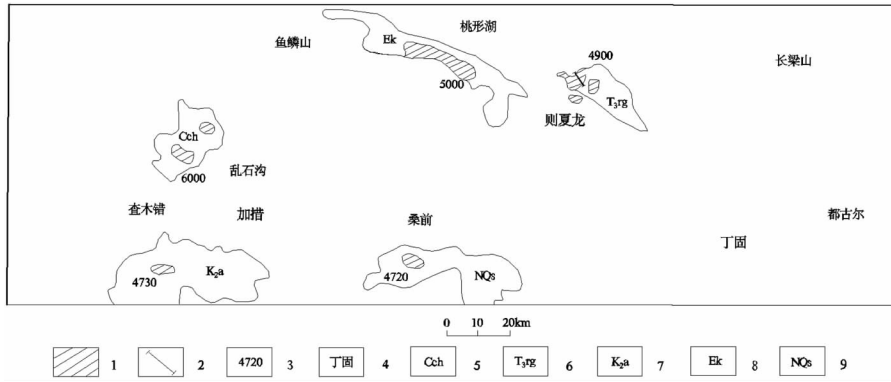


图 2 研究区高台阶砾石层分布图

Fig. 2 Gravel distribution of high stage in the target area

1—高台阶砾石层;2—剖面位置;3—高程点;4—地名;5—石炭系擦蒙组;6—三叠系日干配错组;
7—白垩系阿布山组;8—古近系康托组;9—新近系-第四系喷呐湖组

注:高台阶砾石层与下伏各时代地层均为角度不整合接触

1 高台阶砾石层特征及岩石组合

研究区高台阶砾石层分布零星,区域延伸性较差,在不同地点具有各自不同的特征(见表 1)。总体为一套灰色调的、固结一半固结或弱固结(不同地点露头的固结程度不同),岩性为厚层块状砾岩夹少量含砾粗砂岩透镜体,砾石成分有脉石英、硅质岩、花岗岩、闪长岩、灰岩、基性岩、变质

岩屑砂岩、粉砂质板岩、石英片岩、磁铁矿等(不同露头点砾石成分略有差异),砾石磨圆度差—中等,棱角一次圆状、分选差—中等,砾径一般 3~10 cm,局部地带 15~25 cm,砾石之间为细砾和粗砂充填,砾砂比为 6:1,单层内多具下粗上细的正粒序特征,局部地带大小混杂。层间常夹少量厚 0~20 cm 的含砾粗砂岩透镜体(发育平行层理和中、小型板状交错层理)。岩层倾角普遍小于 10°,几乎未发生变形。该套岩石组合总体反映为间歇性河流(洪流)沉积特征。

表 1 研究区高台阶砾石层特征表

Table 1 Characters of gravel layer of high stage in the target area

地点	海拔	厚度	固结程度	产状	与下伏地层关系
乱石沟	6 000 m	200 m	固结—半固结	8°~10°	角度不整合石炭系擦蒙组之上
桑前南约 5 km	4 720 m	50 m	半固结—弱固结	5°~8°	微角度不整合于喷呐湖组之上
查木错南 30 km	4 730 m	40 m	半固结—弱固结	4°~6°	角度不整合于下伏白垩系阿布山组之上
则夏龙北东 2 km	4 730~4 900 m	147 m	固结成岩	5~7°	角度不整合于三叠系日干配错组之上
桃形湖南 8 km	4 820~5 030 m	60 m	固结—半固结	5°	角度不整合于下伏古近系康托组之上

2 代表性剖面列述

以西藏则夏龙剖面(图 3)为代表,剖面位于西藏自治区改则县北 150 km 则夏龙,地理座标 N:33°39'762", E:84°33'602", H:4 750 m(图 2)。剖面列述如下:

高台阶砾石层(Qpst) 总厚>147 m。

4. 灰色厚层状砾岩,时夹含砾粗砂透镜体。砾石成分主要为石英、硅质岩、花岗岩、灰岩、基性岩、变质岩屑

砂岩、粉砂质板岩等,砾径 3~16 cm,磨圆度中等,次棱角一次圆状,分选较差,含砾粗砂透镜体中发育平行层理及板状交错层理,未见顶。>20 m

3. 灰色厚层状砾岩,砾石成分主要为石英、硅质岩、花岗岩、灰岩、基性岩、变质砂岩、粉砂质板岩等,砾径 3~20 cm,磨圆、分选较差,填隙物为粗砂,含量约 10%。55 m

2. 灰色厚层状砾岩,夹厚 0~40 cm 的含砾粗砂岩透镜体。砾石成分主要为石英、硅质岩、花岗岩、灰岩、基性岩、变质砂岩、板岩等,砾径 3~15 cm,磨圆度中等,次棱角一次圆状,分选较差,含砾粗砂透镜体中发育平行层

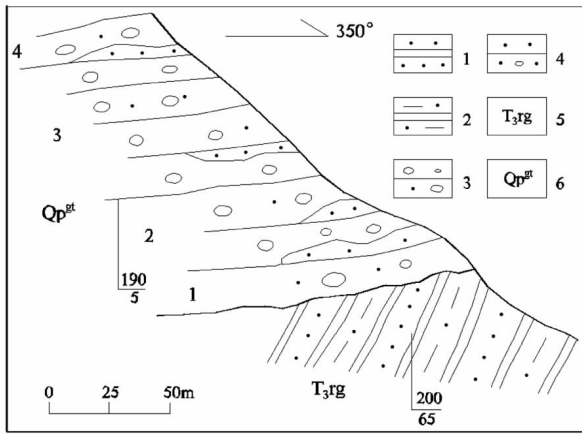


图3 西藏自治区改则县则夏龙中—上更新统高台阶砾石层剖面图

Fig.3 Profile of gravel layer of high stage of middle-upper Pleistocene series in Zexialong of Gaize, Tibet

1—变质砂岩;2—砂质板岩;3—砾岩;4—含砾砂岩;
5—日干配错组;6—高台阶砾石层

理。52 m

1. 灰色厚层状砾岩,砾石成分主要为石英、硅质岩、花岗岩、灰岩、基性岩、变质砂岩、粉砂质板岩等,砾径5~20 cm,磨圆中等、分选较差,填隙物为粗砂,含量约10%。20 m

———角度不整合———

下伏地层;三叠系日干配错组

3 时代归属

研究区高台阶砾石层未获得直接年代依据,但其时代可由下面几点综合分析获得:

(1)高台阶砾石层总体产状近水平,其几乎未变形,具部分半固结或弱固结的沉积特征。

(2)研究区第四纪之前地层均固结成岩;全新世地层均为松散堆积。

(3)高台阶砾石层在桑南附近呈微角度不整合于喷呐湖组(NQs)湖积灰岩之上,而研究区喷呐湖组时代归属为中新世至早更新世。

综上所述,认为高台阶砾石层时代为中—晚更新世。

4 高台阶砾石层的厘定及意义

研究区高台阶砾石层较为特别,其在西羌塘地区尚无相应岩石地层单位与之对比。中更新世,研究区之南的喜马拉雅山地区及北西的喀喇昆仑—昆仑山地区主要为冰碛或冰水沉积;与塔

里木盆地中更新统乌苏群沉积特征相似,但岩性差异大,不能引用其名;西部昆仑山垭口的中更新统平台组为一套三角洲相细碎屑岩,显然也不能用其名。研究区高台阶各露头点分布面积均较小、区域延伸性较差,不能较好对其进行详细研究等因素,根据岩石地层单位建立原则^[6],尚不具备建组条件,故将其厘定为一个非正式岩石地层单位——高台阶砾石层(Qpst),以西藏自治区改则县北150 km的则夏龙剖面为代表剖面。

研究区中新世至早更新世喷呐湖组是喜山期造山运动后的夷平时期沉积,特别是喷呐湖组沉积后期,发育一套碳酸盐岩和膏盐沉积,是地表已经夷平、构造活动相对稳定期之产物。高台阶砾石层微角度不整合于其上,且可见喷呐湖组出现宽缓褶皱和小型断裂,而高台阶砾石层几乎未变形,表明夷平后有一次构造运动发生。据区域对比,此次构造运动发生于早、中更新世之间,在时间上与西藏新构造运动4个幕中的第3幕^[2]、新疆新构造运动6个幕中的第3幕^[3]及前人所称的昆仑山—黄河运动基本相当,是青藏高原阶段性整体快速隆升的标志构造运动之一。故笔者认为,在西羌塘地区,高台阶砾石层应是这次构造运动的产物,其佐证了藏北高原新近纪—早更新世的夷平面解体和高原整体快速隆升。研究区内高台阶砾石层分布于海拔4700~6000 m间的不同高程台阶之上,说明藏北高原快速隆升的同时使得一些古断裂发生复活,不时伴有各断块之间的差异隆升。

[参考文献]

[1] 西藏地调局区调队. 1:100万改则幅区域地质调查报告(地质部分)[R]. 内部资料,1986.
 [2] 西藏自治区地质矿产局. 西藏自治区岩石地层[M]. 武汉:中国地质大学出版社,1977,250-259,606-612.
 [3] 新疆维吾尔自治区地质矿产局. 新疆维吾尔自治区区域地质志[M]. 北京:地质出版社,1993,255-256,732-740.
 [4] 施雅风,李吉均,李炳元. 青藏高原晚新生代隆升与环境变化[J]. 广东科技,1998,88-89,100-103.
 [5] 刘增乾. 青藏高原大地构造与形成演化[M]. 北京:地质出版社,1987.
 [6] 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:地质出版社,2011.

质,2005,22(2) 98-102.

[4] 曾允孚,刘文均,陈洪德,等. 华南右江复合盆地的沉积构造演化[J]. 地质学报,1995,69(2):113-125.

[5] 杜远生,黄宏伟,黄志强,等. 右江盆地晚古生代—三叠纪盆地转换及其构造意义[J]. 地质科技情报,2009,28(6):10-15.

[6] 刘幼平. 黔西北地区铅锌矿成矿规律及找矿模式初探[J]. 贵州地质,2002,19(3):169-174.

[7] 陈国勇,王砚耕,邹建波,等. 论贵州省铅锌矿床的分类[J]. 贵州地质,2011,28(2) 92-98.

[8] 吴学益,吴惠明,李省芬. 扬子地块西南缘区域成矿的大地构造背景和矿床形成的构造控制[J]. 矿物学报,1997,17

(4):376-386.

[9] 杨林,林金辉,王雷,等. 贵州罗甸玉岩石化学特征及成因意义[J]. 矿物岩石,2012,32(2):12-19.

[10] 朱赖民. 关于黔西南微细浸染型金矿床成因的一些初步认识[J]. 矿床与地质,1997,1(5):296-302.

[11] 邹建波,肖凯,游连强,等. 贵州五指山地区铅锌矿床地质特征及其控矿因素[J]. 贵州地质,2009,26(2):101-105.

[12] 杨瑞东,程伟,周汝贤. 贵州页岩气源岩及页岩气勘探远景分析[J]. 天然气地球科学,2012,23(4):340-347.

[13] 高军波,杨瑞东,陶平,等. 贵州镇宁乐纪泥盆系重晶石矿热水沉积特征[J]. 沉积学报,2012,30(3):422-430.

Geological Background Study of Metallogenic in Haixi-Yanshan Tectonic Cycle in Guizhou

DAI Chuan-gu, ZHENG Qi-qian, CHEN Jian-shu, ZHANG Hui, DAI Ya-ran

(Guizhou Academy of Geologic Survey, Guiyang 550005, Guizhou, China)

[Abstract] In Haixi-Yanshan tectonic cycle, Guizhou was influenced by Jiangnan composite orogenic belt in the southeast and Tethys in the southwest in the same time, the continent began to rift from Late Paleozoic, became foreland basin in early Trias. Yanshan movement make Guizhou in the period of intraplate orogenic, formed Jura type of folding and shallow detachment structure which are the typical folding of foreland basin. The rifting basin and foreland basin controlled the spatial and temporal occurrence of sedimentary and eruptive mineral resources, such as coal, manganese, bauxite, and source rock and shale gas. The gold-antimony-arsenic-mercury, lead-zinc, nephrite and other endogenous hydrothermal, sedimentary transformation minerals were controlled shallow detachment and continental magma. Because the foreland basin position of Guizhou in this period, the special low-middle temperature metallogenic domain formed.

[Key words] Haixi-Yanshan tectonic cycle; Geologic background; Metallogenesis; Guizhou

(上接第 98 页)

Determination and Its Significance of Gravel Layer of High Stage of Middle-upper Pleistocene Series in Dinggu-Jiacuo Area of North Tibet

YI Cheng-xing, ZENG Chang-xing, CHEN Ren

(Guizhou Academy of Geologic Survey, Guiyang 550005, Guizhou, China)

[Abstract] In the Dinggu-Jiacuo area of north Tibet, there is some exposed, solidified and semi-solidified gravel distributed, on the basis of studying the rock composition, sedimentary feature, geologic era and regional geologic characters, it is determined to be a informal stratigraphic unit: gravel layer of high stage, it will be important for Quaternary study in the target area.

[Key words] Middle Pleistocene; Layer; Gravel layer of high stage; Dinggu-Jiacuo area