

文章编号: 1009-3850(2005)01-0034-05

1:25 万吐错幅、江爱达日那幅、黑虎岭幅、多格错仁幅 地质调查成果与进展

成都地质矿产研究所
(四川 成都 610082)

摘要: 地层古生物方面, 在原鲁谷组灰岩和火山岩层位之下新发现一套以类复理石沉积为主的深水沉积物, 特别是“冰水杂砾岩”; 解体了测区南部前泥盆系“戈木日群”浅变质岩系, 大部分厘定为二叠系; 新发现一套出露较完整的三叠系地层剖面; 南羌塘新建 3 个组级岩石地层单位。构造方面, “中央隆起带”是龙木错-双湖构造带的一部分; 测区双湖构造混杂岩带的南北边界均为大型韧性剪切带所分割; 新发现上三叠统若拉岗日群岛弧相火山岩; 测区南北向新构造调查取得重要进展。油气资源方面, 新发现较大规模的沥青脉和几处稠油、油页岩显示点。

关键词: 1:25 万; 地质调查; 吐错幅、江爱达日那幅、黑虎岭幅、多格错仁幅; 成果与进展; 西藏

中图分类号: P623.1⁺2 **文献标识码:** A

测区位于羌塘盆地, 行政区划隶属于那曲地区尼玛县和双湖行政区, 属青藏高原地理区羌塘高原内陆湖盆地带。这里气候干燥、寒冷、空气稀薄、低压、缺氧严重, 交通条件极差。羌塘盆地位于羌塘地块之上, 其大地构造位置属于东特提斯构造域。其北部以拉竹龙-金沙江缝合带为界, 南部以班公湖-怒江缝合带为限。进一步划分次级构造单元: 拉竹龙-金沙江缝合带、羌塘陆块(羌塘盆地)(又分为北羌塘拗陷、中央隆起、南羌塘拗陷)、班公湖-怒江缝合带(图 1)。

1 地 层

基本查明测区各时代岩石地层组合特征及其展布范围, 合理建立了测区岩石地层系统。调查中采用多重地层研究方法, 对岩石地层的时空变化进行了分析与研究, 取得了丰硕成果, 提高了羌塘盆地地层的研究程度。

该区以构造分区为基础, 分出 3 个地层区: 羊湖-若拉岗日地层区、羌塘地层区(布若错-多格错仁分

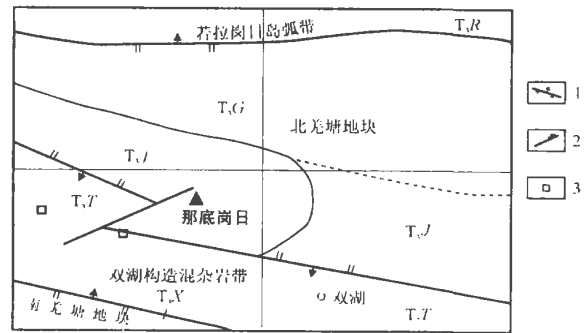


图 1 羌塘盆地次级构造单元及上三叠统岩石类型分布图

T₃X. 肖茶卡群; T₃T. 土门格拉群; T₃J. 菊花山组; T₃J. 结扎群
T₃G. 苟鲁山克错群; T₃R. 若拉岗日群。1. 逆断层; 2. 平移断层
3. 稠油显示点

Fig. 1 Distribution of secondary tectonic units and Upper Triassic rocks in the Qiangtang Basin

T₃X= Xiaocaka Group; T₃T= Tumengela Group; T₃J= Juhushan Formation; T₃J= Gyiza Group; T₃G= Goulushankeco Group; T₃R= Rola Kangri Group. 1= thrust; 2= strike-slip fault; 3= heavy oil shows

区、角木日-西亚尔岗分区、康托-昂达尔错分区)、改则-色哇地层区。其中布若错-多格错仁分区(北羌塘坳陷)以大片出露海相中生代地层为特色(表 1),角木日-西亚尔岗分区(中央隆起)主要出露前泥盆系和晚古生界(表 2),康托-昂达尔错分区(南羌塘坳陷)主要出露中上侏罗统以及新近系、第四系。

(1) 完善了测区二叠系地层系统,在原鲁谷组灰

岩和火山岩层位之下新发现一套以类复理石沉积为主的深水沉积物,特别是在孔孔茶卡和角木茶卡等地发育的“冰水杂砾岩”,其岩性和层位可与西羌塘的早二叠世“窝尔巴错组”相对比。解体了测区南部前泥盆系“戈木日群”浅变质岩系,大部分厘定为二叠系。从变质变形程度分析,测区不排除有前泥盆系地层存在。

表 1 布若错-多格错仁分区地层序列表

Table 1 Stratigraphic sequences in the Burogo-Dogai Coring stratigraphic subprovince

地层系统		群、组		段			特殊岩类		
新近系	上新统	石平顶组							
		喷呐湖组		膏灰岩			膏岩层		
	中新统	希杂洛玛组							
		康托组							
白垩系	下统	阿布山组							
侏罗系	上统	雁石坪群	雪山组	二段: 紫红色砂岩段					
				一段: 杂色砂泥岩段					
			白龙冰河组				礁灰岩、鲕粒灰岩、油页岩、白云岩		
	索瓦组								
	中统		夏里组	三段: 杂色碎屑岩			膏岩层		
				二段: 灰岩			鲕粒灰岩		
				一段: 含膏杂色泥岩			膏岩层		
			布曲组				礁灰岩、鲕粒灰岩、膏岩层等		
		雀莫错组			三段: 含膏杂色砂泥岩			膏岩层、白云岩	
					二段: 碳酸盐岩			膏岩层/ 鲕粒灰岩	
	一段: 紫红色砂砾岩				砂岩				
	下统	那底岗日组		二段: 紫红色砂泥岩					
				一段: 凝灰岩、沉凝灰岩					
三叠系	上统	土门格拉群	菊花山组	结扎群	苟鲁山克错群复理石	若拉岗日群	礁灰岩、砾岩		
	中统	康南组					菊石灰岩		
	下统	硬水泉组		生物扰动灰岩					
		康鲁组		粗碎屑岩					

表 2 角木日-西亚尔岗地层分区地层序列表

Table 2 Stratigraphic sequences in the Jiaomuri-Xiyerkang stratigraphic subprovince

地层系统		群、组		段	特殊岩类
白垩系	下统	阿布山组			
三叠系	上统	肖茶卡群	日干配错组		
			角木茶卡组	二段: 灰岩、礁灰岩	礁灰岩
				一段: 砾岩	砾岩
			肖切保组		
二叠系	上统	热觉茶卡组		二段: 含煤岩系	煤层
	一段: 灰岩				
	中统	鲁谷组		二段: 灰岩、礁灰岩	礁灰岩、白云岩
下统	一段: 火山岩				
		窝尔巴错组		复理石建造	
石炭系	上统	塔里来组			白云岩
	下统	日湾茶卡组			白云岩
泥盆系	上统	拉竹龙组			白云岩
	中统	查桑组			
前泥盆系		戈木日岩群	玛依岗日岩组		
			戈木日岩组		

(2) 羌塘地区三叠系完整剖面的新发现意义重大。继在那底岗日地区发现羌塘盆地乃至全国最完整的海相侏罗系地层剖面之后, 2004年, 本项目在江爱达日那地区新发现一套出露较完整的三叠系地层剖面。通过剖面测制, 获取了大量的三叠系地层沉积相和古生物化石资料, 尤其是下三叠统硬水泉组生物扰动灰岩、鲕粒灰岩、豆粒灰岩以及中三叠统康南组菊石化石(图2)的发现, 为羌塘盆地三叠系地层、沉积相划分与对比, 生物古地理研究和沉积盆地分析提供了重要的基础性资料。

(3) 南羌塘地区上三叠统肖茶卡群的解体与新建的3个组级岩石地层单位、北羌塘地区晚三叠世不同沉积相带的群(组)级单位命名也是本次区调取得的重要成果。根据岩石组合、沉积界面特征等将肖茶卡群由下而上解体为肖切保组火山岩、角木茶

卡组灰岩、日干配错组碎屑岩; 羌北晚三叠世地层依据岩石组合、沉积相特征从南往北依次发育土门格拉群含煤系、菊花山组灰岩、结扎群细碎屑岩、苟鲁山克错群复理石、若拉岗日群火山岩、大理岩。上三叠统由南至北相变较大, 南坳陷内表现为火山岩+碳酸盐岩+碎屑岩型(以肖茶卡剖面为例); 北坳陷中南部为碳酸盐岩型(以菊花山为例); 北坳陷北部则为碎屑岩型(以藏夏河剖面为例)和火山岩型(若拉岗日群)。将不同相带上的上三叠统划分为不同的岩石地层单位(图3)。

详细的地层划分与对比不仅提高了羌塘盆地晚三叠世地层研究程度, 而且对研究晚三叠世羌塘盆地沉积序列、沉积相变, 恢复原型盆地的构造属性都具有十分重要的意义。

(4) 黑虎岭幅北部弯弯梁—旋风梁地区中侏罗

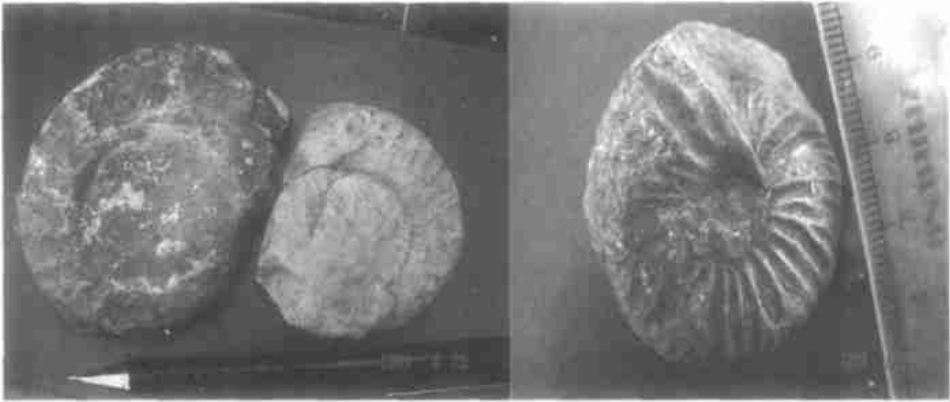


图2 江爱达日那地区中三叠统康南组 *Hollandites* 菊石化石

Fig. 2 The ammonite fossils *Hollandites* collected from the Jangngaiderina region

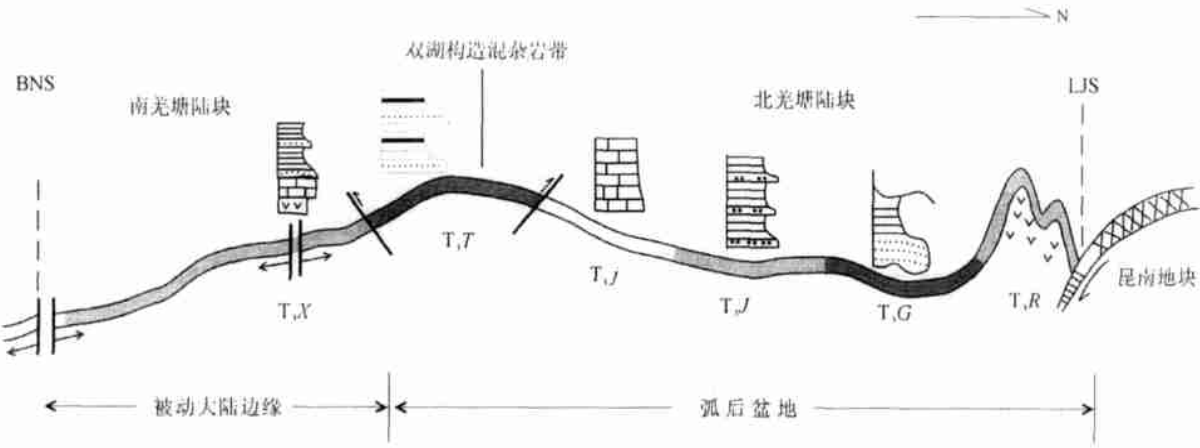


图3 羌塘地区上三叠统岩石类型与沉积相分布图

BNS. 班公湖-怒江结合带; LJS. 拉竹龙-金沙江结合带。(其它图例见图1)

Fig. 3 Rock types and sedimentary facies distribution in the Upper Triassic strata in the Qiangtang region

BNS= Bangong-Nujiang suture zone; LJS= Lazhuglung-Jinshajiang suture zone (See Fig 1 for the explanation of other symbols)

统雀莫错组下部发育大套河流相复成分砾岩,厚度600~800m不等,从其中发育的中大型槽状交错层理和中型斜层理等沉积构造分析,古水流方向为南南西向,表明中侏罗世早期,该地区应代表羌塘侏罗纪沉积盆地的北部边界。

(5) 测区基本缺失白垩系—古近系,表明羌塘陆块在该时期总体处于隆升状态。新近系中新世隆升速率明显加快,沉积了一套以冲积扇—河流相粗碎屑沉积建造。区调成果和孢粉组合表明,原古近系双湖群应予解体,康托组与喷呐湖组的关系为上下不整合接触关系,而不是先前认为的横向相变关系。

(6) 石平顶组火山岩的地质年代应以“野外地质证据为主,同位素年龄测试数据为辅”的原则来判断。野外区调填图发现,跃进拉、火车头山、向峰河、东温泉、多格错仁、蓝云峰等地区明显地见到石坪顶组火山岩角度不整合于喷呐湖组或康托组之上。调查发现石坪顶组火山岩主要呈溢流相熔岩被形态产出,是多期火山活动叠加的产物。综合分析认为:石平顶组火山岩形成的主时代应为新近纪,但不能排除有古近系的可能性。

2 构造

(1) 测区“中央隆起带”性质为一受后期中酸性侵入岩体所破坏的构造混杂岩带,是龙木错—双湖构造带的一部分。测区双湖构造混杂岩带的南北边界均为大型韧性剪切带所分割(图1),玛尔果茶卡—千秋岭—才多茶卡—孔纳木索阿日一线为构造混杂岩带的北界。构造混杂岩带在双湖以东继续沿北西—东延伸,带内岩石变质变形强烈,并伴随有糜棱岩和蓝闪石等高压变质矿物。本次地质调查中的一系列新发现,如恰格勒拉、霍木西萨、才多茶卡和玛尔果茶卡等地塑性变形强烈的蓝片岩、绿片岩、千糜岩、钙质糜棱岩、深水复理石基质中发育超基性岩、

枕状玄武岩、辉长岩、放射虫硅质岩、结晶灰岩等大小不等的岩块(片);霍木西萨、才多茶卡等地变基性火山岩中新发现丰富的蓝闪石高压变质矿物;角木茶卡、才多茶卡、雅曲等地新发现丰富的放射虫、化石和千姿百态的海绵、苔藓虫化石,这些新发现对于查明双湖地区“中央隆起带”的构造属性、形成时代及其东延等重大地质问题具有十分重要的意义。

(2) 测区北部新发现与结合带相关的上三叠统若拉岗日群岛弧相火山岩。与火山岩共生的还有复理石、大理岩、石英(片)岩、超基性岩和硅质岩岩块以及蓝闪石—硬玉等高压变质矿物。测区北部晚三叠世弧盆体系的确定,对北羌塘沉积盆地构造背景和沉积相的分析都具有十分重要的意义。

(3) 测区南北向新构造调查取得重要进展,在双湖南、角木茶卡东、胜利河东等地区发现一批新生代南北向褶皱构造,并初步研究了其与东西向区域构造的叠加关系。发现逆冲推覆构造是喜马拉雅早期造山作用最具代表性的构造样式,后期叠加了伸展拆离和右行走滑改造,并伴有火山岩的强烈喷发。东温泉和江爱达日那地区发育的温泉群是研究藏北地区新构造活动的重要线索,具有明显的潜在的旅游及地热资源利用价值。

3 油气资源

测区新发现和已发现的油气显示点众多,油气显示性质主要为沥青、油页岩和稠油;油气显示层位主要为侏罗系,次为三叠系和二叠系地层。在龙尾错夏里组发育大型沥青脉的基础上,2004年在那底岗日背斜核部——土门格拉群含煤系以及马牙山夏里组新发现较大规模的沥青脉;在西长梁上侏罗统索瓦组地层和江爱达日那地区索瓦组与二叠系地层断层破碎带内新发现稠油显示点2处(图4)、油页岩显示点1处。油气显示点的众多新发现以及羌塘



图4 江爱达日那地区断层破碎带中新发现的稠油显示

Fig.4 Heavy oil shows from the fractured zones in the Jangngaidarina region

盆地内广泛发育的多层位生物礁体、鲕粒灰岩、砂岩 储盖条件和油气勘探前景都具有十分重要的价值和
储层和含膏杂色泥岩系盖层对于评价羌塘盆地的生 意义。

1 :250 000 Tug, Jangngaidarina, Heihuling and Dogai Coring Sheets in Xizang

Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources

(*Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources, Chengdu 610082, Sichuan, China*)

Abstract: The flyschoid-dominated deep-water sediments especially the “glaciofluvial diamictites” are found to be overlain by the formerly Lugu Formation limestones and volcanic horizons. The pre-Devonian “Gomori Group” shallow metamorphic rock series are mostly redelineated as the Permian strata. A well-exposed Triassic stratigraphic section is constructed. Three formation-scale lithostratigraphic units are established in southern Qiangtang. Tectonically, the “Central Uplift” is interpreted as part of the Lungmuco-Shuanghu tectonic zone. The Shuanghu tectonic *mélange* zone is separated both at the northern and southern boundaries by giant ductile shear zones. The island-arc volcanic rocks are observed in the Upper Triassic Rola Kangri Group. The important advance has been made for the examination of the NS-trending neotectonics. Abundant larger asphalt veins, heavy oil shows and oil shows are identified in the surveyed areas.

Key words: 1 :250 000; geological survey; Tug Sheet; Jangngaidarina Sheet; Heihuling Sheet; Dogai Coring Sheet; development; Xizang