文章编号: 1009-3850(2005)01-0045-06

1∶25万丁固幅、加措幅地质调查成果与进展

贵州省地质调查院

(贵州 贵阳 550003)

摘要: 地层方面, 在冈玛错下石炭统日湾擦卡组上部灰岩中采获晚二叠世古生物化石组合; 在查波错东岸中二叠统鲁谷组上部灰岩中采获中三叠世化石; 在磨盘山一带侏罗系雁石坪组灰岩中采获[illegible]珊瑚化石, 大部分应划分为二叠系; 在他利克甘利山上三叠统肖茶卡组中采获早三叠世牙形刺, 将其修订为下三叠统硬水泉组; 在测区东北角新发现一套角度不整合于上三叠统肖茶卡组砂屑灰岩之上的火山岩; 友谊沟南西侧前人所划石炭系木实热不卡群与前泥盆系之间的角度不整合接触关系不存在, 二者实为同一套地层; 在尖山至走构由茶错一带新发现一套中酸性火山岩及一套玄武岩; 在峡峡定沟、麦尔则一带新发现一套安山岩; 在则下龙一带新发现一套冲积成因的更新统砾岩; 初步确定区内第四纪更新世有古大湖存在。岩石方面, 原所划的昆楚克错岩体、加作巴热岩体、先遣岩体实为一个巨大岩基; 在达尔应一带新发现一套富含云母的典型S型花岗岩; 在冈玛日北西岗玛错断裂以北新发现一处花岗片麻岩; 在达尔应一带新发现呈断夹块产出的石榴角闪中长片麻岩; 在冈玛日一带发现呈岩片状产出的蓝片岩。构造方面, 查明冈玛错断裂为一构造混杂岩带, 区内存在上、中、下构造层次的变形。新发现一批铜、铁、金、石膏、玉石等矿点。

关 键 词: 1∶25万; 地质调查; 丁固幅、加措幅; 成果与进展; 西藏

中图分类号: P623.1+2 文献标识码: A

测区地理坐标为E82°′30′—85°30′、N33°00′—34°00′, 面积30954km^2, 涉及西藏改则县、革吉县、申扎县, 大地构造位置属羌塘地块西段中央隆起带。区内总体属高原丘陵—湖盆地貌类型, 地势总体北高南低, 区内气候属青藏高原干寒气候区, 具典型大陆性气候, 具日照时间长、风沙大、寒冷、降水量集中和温差大等特点。

1 地 层

(1)通过地质填图和剖面测制, 在综合研究对比的基础上, 较为合理地划分了工作区填图单元, 初步建立了测区地层格架(图1)。

(2)在冈玛错下石炭统日湾擦卡组上部灰岩中采获 *Codonofusiella* sp., *Liangshanophyllum* sp., *Waagenophyllum* sp. 等晚二叠世古生物化石组合, 将日湾擦卡组部分地层划为上二叠统; 在查波错东岸中二叠统鲁谷组上部灰岩中采获 *Thecosmilia* sp., 由此将灰岩划为中三叠统。

(3)在磨盘山一带侏罗系雁石坪组灰岩中采获[illegible]、珊瑚化石。此套地层岩石组合与区内二叠系龙格组灰岩可进行对比, 与区域上的雁石坪组岩石组合差异较大, 从目前生物资料上分析, 此处侏罗系应大部分划为二叠系。

(4)在测区西北角他利克甘利山上三叠统肖茶卡组中采获早三叠世牙形刺 *Parachirognathus delicatulus* Z. H. Wang et. Cao, *Neospathotus bicostatus* Tian, 从而将其修订为下三叠统硬水泉组。

(5)在加措幅西南部萨门熊鲁谷组上部灰岩中

收稿日期: 2004-12-10

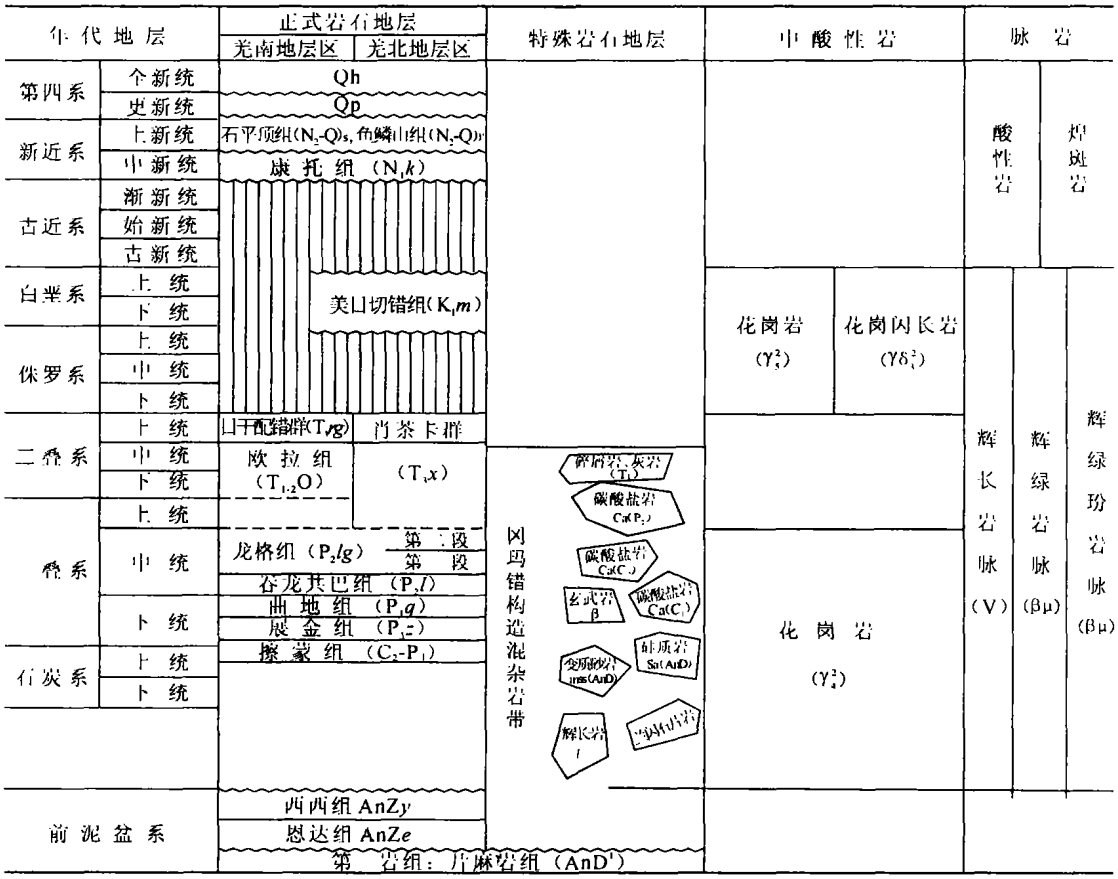

图 1 测区填图单元初步划分方案

Fig. 1 Division of the mappable units in the surveyed areas

采获晚三叠世牙形刺 *Epigondolella postera* Kozur et Mostler, *E. multidentata* Mosher, 从而将其修订为上三叠统日干配错组。

(6) 在测区东北角新发现一套角度不整合于上三叠统肖茶卡组砂屑灰岩之上的火山岩。其分布面积大于5km^2, 岩石致密块状具斑状结构, 斑晶主要成分为斜长石与辉石, 板柱状, 斑晶大小不等。火山岩由 11 个喷发旋回韵律组成, 累积厚度大于40m。喷发旋回间为渐变过渡关系, 最小旋回厚度2.3m, 最大旋回厚度达4.1m, 每个喷发旋回由下至上即为深灰色火山岩(致密块状, 具有斑晶, 少量气孔构造)—深灰、灰紫色火山岩(块状致密, 气孔构造极发育, 垂向上气孔从小到大, 由少到多演化序列清楚, 具有定向性排列)—紫灰、紫红色火山岩(块状, 气孔构造发育, 具有定向排列)。火山岩在地貌上形成向北西面倾斜的岩熔被平顶山, 在其表面上见有流动线性构造。据现有资料初步认为是喜马拉雅期火山岩, 暂时划为石平顶组。

(7) 冈玛错断裂带南、北两侧酉西组及加措幅西北部上石炭统木实热不卡群中均发现一套浅变质的含砾板岩(图 2), 从而将该套以含砾板岩为主的浅变质岩划分为擦蒙组, 其时代可能为晚石炭世—早二叠世。

(8) 初步查明友谊沟南西侧前人所划石炭系木实热不卡群与前泥盆系之间的角度不整合接触关系不存在, 二者实为同一套地层。

(9) 在丁固幅西南部的尖山至走构由茶错一带新发现一套中酸性火山岩及一套玄武岩, 局部可见其覆于康托组红层之上(图 3), 说明其时代较新, 可能为第四纪, 可与鱼鳞山组对比。

(10) 在加措幅南部的峡峡定沟、麦尔则一带新发现一套安山岩地层, 其中麦尔则一带的安山岩角度不整合在上三叠统之上, 其时代可能为白垩纪。岩石中具韵律、气孔、局部可见流动构造。

(11) 在丁固幅西部的则下龙一带新发现一套冲积成因的砾岩, 产状近水平, 角度不整合于康托组红层之上, 其时代可能为更新世。

(12) 对测区第四纪古湖泊进行了系统调查, 初

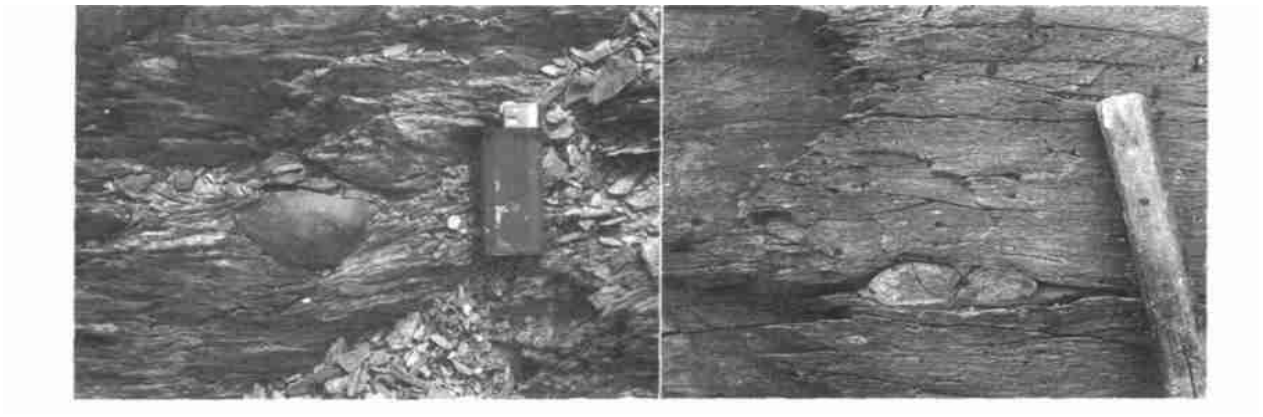

图 2　冈玛错断裂带北侧(左)、南侧含砾板岩

Fig. 2　Gravelly slates from the northern (left) and southern (right) flanks of the Gangmarco fault

图 3　尖山—走构由茶错一带火山岩覆于康托组砾岩之上

Fig. 3　Volcanic rocks overlain upon the conglomerates from the Kangtog Formation in the Jianshan-Zougouyouchaco zone

步确定了区内第四纪更新世有古大湖存在, 其湖面标高在5000m左右, 并圈定了其在区内展布范围。古大湖沉积物主要有灰岩、钙质砾岩、砾质灰岩、含砾灰岩、粘土、砂层、富含植物的钙质层等(图 4), 产状近水平, 呈角度不整合覆于下伏地层之上。

2　岩　石

(1) 通过填图证实, 原所划的昆楚克错岩体、加作巴热岩体、先遣岩体实为一个岩体。其为一个面积达1000余平方公里的巨大岩基, 具有从二长花岗岩—普通花岗岩—碱长花岗岩的演化序列, 并具有S型花岗岩特征, 而不是前人认为的I型花岗岩特征。在花岗岩中新发现较丰富的浆混成因的暗色包体及暗色岩脉, 暗色包体与暗色岩脉产状一致。暗色岩脉底与花岗岩具渐变过渡关系, 顶与花岗岩为突变接触关系, 并且在暗色包体中具有巨大的碱性长石斑晶。以上说明该岩基具有明显的浆混成因。这一浆混岩体的新发现, 为研究羌塘地块的构造演化具有重要的地质意义。

(2) 在达尔应一带新发现一套富含云母的典型S型花岗岩。该套岩石具有从二云母花岗岩—白云母花岗岩—电气石白云母花岗岩的演化序列。该套岩石的发现说明羌塘地块经历了板内俯冲阶段, 这为研究冈玛错构造混杂岩带及羌塘地块的地质演化

图 4　古大湖沉积物: 粘土(左)、砾岩(中)、灰岩

Fig. 4　Ancient lake deposits: clay (left); conglomerate (middlt) and limestone (right)

具有重大的地质意义。

(3) 前人资料工作区内花岗片麻岩仅分布于都古尔一带。本次工作中在冈玛日北西冈玛错断裂以北新发现一处花岗片麻岩(图 5), 其岩石组合与都古尔花岗片麻岩岩石组合可对比, 这说明羌塘地块中南北羌塘具有相同的基底。

图 5 冈玛错断裂以北眼球状花岗片麻岩

Fig. 5 Augen graintic gneiss north of the Gangmarco fault

(4) 达尔应一带新发现呈断夹块产出的石榴角闪中长片麻岩, 电子探针分析石榴子石为高铝高铁石榴石, 化学分析Al_2O_3含量为20.5%, 副矿物中含丰富的锆石, 结晶锆石核部为碎屑锆石。

(5) 在丁固幅西北部冈玛日一带发现呈岩片状产出的蓝片岩, 其中的蓝闪石经中科院贵阳地化所电子探针分析为典型蓝闪石和青吕闪石之间过渡类型。

(6) 在尖山北侧及查波错南侧中二叠统碳酸盐岩地层中发现基性岩岩脉和岩床(图 6)。

3 构 造

(1) 冈玛错断裂为一构造混杂岩带(图 7)。该带由不同时代的岩片及基性岩块构成, 形成由北向南逆冲的叠瓦状, 前锋逆冲断层逆冲于康托组红层之上。该带各岩片的时代有C_1、C_2、P_2、P_3、T_1, 基性岩由玄武岩、辉长岩等构成, 其中高压的蓝片岩产于该带冈玛日一带, 并构成一个岩片。各岩片、岩块间以逆冲断层或韧性剪切带为界。在冈玛日、鸟孜藏布以北及他利克甘利以东地区该带在平面上呈明显的构造透镜网络状。初步认为该构造混杂岩带属陆内俯冲形成的构造混杂岩带, 并经历了多期次的构造叠加及演化。

(2) 查明区内存在上、中、下构造层次的变形, 下构造的变形以都古尔花岗片麻岩中的柔流褶皱(图 8)为代表, 中构造的变形以擦蒙组及冈玛错构造混杂岩带中的韧性剪切带为代表, 上构造层次的变形主要表现为康托组红层中的台阶式正断层组合(图 9)。

4 矿 产

(1) 在都古尔雪山南、北坡各新发现转石铜矿化点一个。铜矿物均为孔雀石、黄铜矿, Cu 含量在 2%~20%之间, 赋存岩石主要为硅化石英岩、脉石英, 围岩为变质砂岩、板岩, 为热液成因。

(2) 丁固幅新发现铜矿化点一个。铜矿物为孔雀石、黄铜矿, 目估品位Cu约为2%, 赋存岩石为中酸性侵入岩, 岩体规模小, 面积约100m^2, 风化严重,

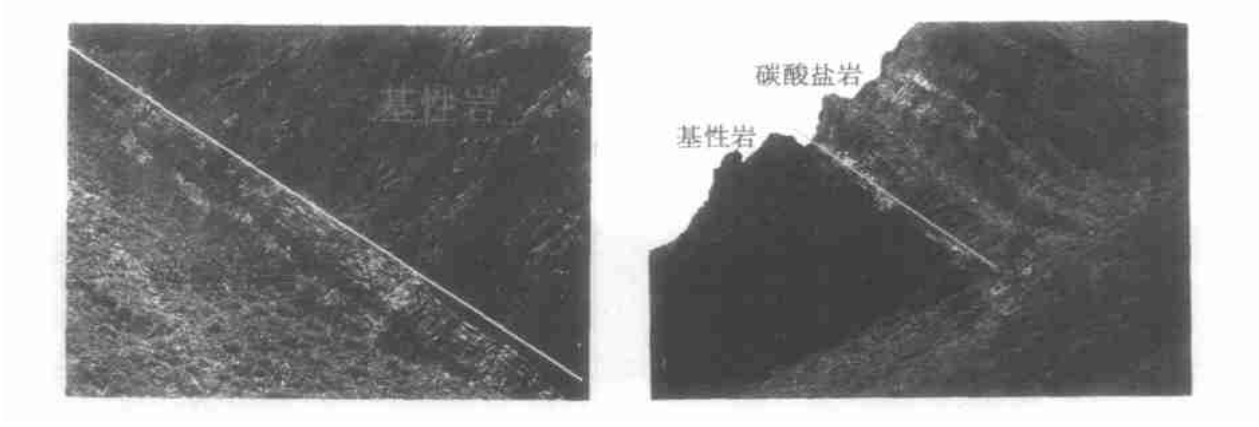

图 6 尖山北侧和查波错南侧中二叠统碳酸盐岩中的基性岩

左: 下接触面; 右: 上接触面

Fig. 6 Basic rocks from the Middle Permian carbonate rocks in northern Jianshan Mountains and southern Chabo Lake

Left. Lower contact surface; Right. Upper contact surface

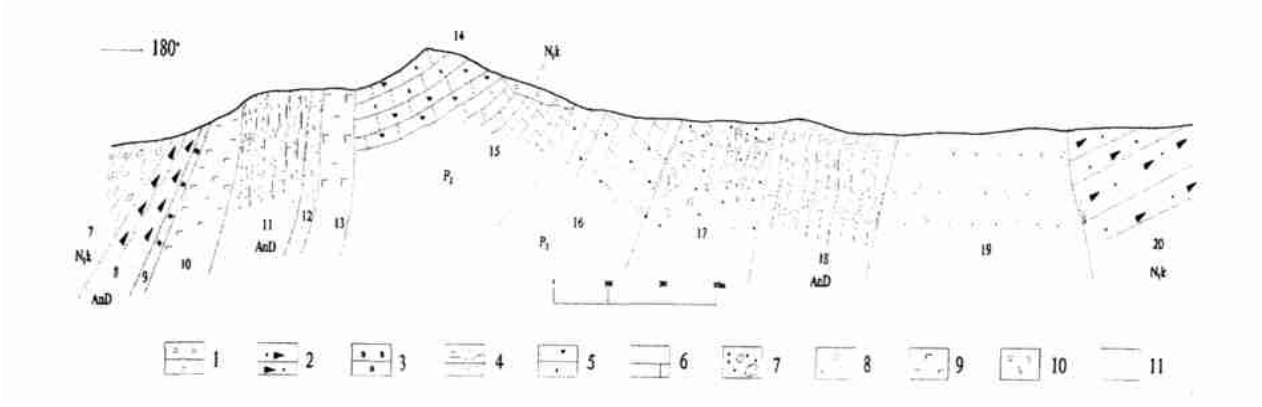

图 7　长梁山东构造混杂岩带剖面图

1. 砾岩; 2. 粗粒岩屑砂岩; 3. 硅质岩; 4. 云母绿泥石英片岩; 5. 砂屑生物屑灰岩; 6. 泥晶灰岩; 7. 破碎角砾岩; 8. 辉长岩; 9. 玄武岩; 10. 安山岩; 11. 断层

Fig. 7　Cross-section across the eastern Changliangshan tectonic mélange zone

1= conglomerate; 2= coarse-grained lithic sandstone; 3= siliceous rocks; 4= mica chlorite quartz schist; 5= sandy bioclastic limestone; 6= micritic limestone; 7= rubble breccias; 8= gabbro; 9= basalt; 10= andesite; 11= fault

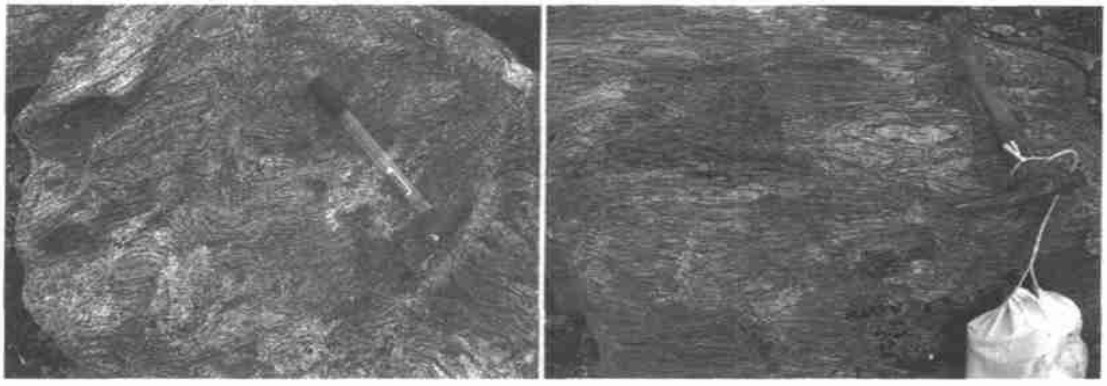

图 8　都古尔花岗片麻岩中的柔流褶皱

Fig. 8　Wrinkles in the Dugur granitic gneiss

图 9　康托组红层中的台阶式正断层组合

Fig. 9　Step normal faults in the red beds of the Kangtog Formation

浮土极厚。

(3) 新发现金矿点一个。金矿石产于侵入于上三叠统日干配错组陆源碎屑岩中的基性岩脉派生石英脉中, 脉厚约4m、长约900m。石英脉中次一级褐黄色网状裂隙较发育。石英脉中见有草莓状褐铁矿及孔雀石零散分布, 另还见星散状分布的细小黄铁矿颗粒嵌入。测试分析Au含量为4.0×10^{-6}, Cu含量229×10^{-6}, 初步认为属石英脉型铜金矿。

(4) 新发现铁矿点 4 处。铁矿化点主要分布在燕山期中酸性黑云母花岗岩与中二叠统龙格组碳酸盐岩的接触带上。矿体呈透镜状产出, 其产状与接触带基本一致; 矿体出露长度可超逾200m。矿石矿物主要为灰黑色磁铁矿, 半自形至自形晶态; 矿石中熔渣构造较发育, 矿体横向上见有姜状孔雀石分布。TFe含量为47.36%~66.03%, SiO_2为2.24%~12.93%, S为0.06%~0.217%, P为0.012%~0.029%, Cu、Pb、Zn小于0.082%, Sn小于0.04%。矿体围岩蚀变较强, 尤以碳酸盐岩的大理岩化为主要特征, 同时伴有热蚀变的存在。据其产出的构造部位, 围岩性质以及矿石矿物特征与蚀变类型认为,

该铁矿应属夕卡岩类型铁矿。

(5)新发现石膏矿点2个。它们均产于新近系康托组砂泥岩中,由紫红色泥岩与灰绿色石膏层组成沉积韵律,交替出现;其剖面结构为:泥岩—石膏层—泥岩—石膏层—泥岩—石膏层—泥岩,从下至上石膏层厚度逐渐增大(1.8m→4.1m→6.1m),层状产出,横向延伸长度大于100m。石膏为灰绿色,块状密结构,石膏风化溶蚀后为"似砂状"面貌。另在石膏层中见有水平层理。该石膏矿应归属于咸化湖盆环境,属于沉积类型层状非金属矿。

(6)在才玛尔错地北西和南东各发现玉石矿点一个。矿点产于侵入于擦蒙组碎屑中的基性岩脉之中,呈脉状产出,长50~1500m、宽0.5~2.2m。颜色有浅灰白色、淡绿色、浅肉红色等。经测试鉴定其主要成分为蛋白石。

(7)在加措幅的萨门熊北西发现硅灰石矿点一个。该矿产于古湖泊沉积物中,呈层状产出,颜色为灰白、暗灰、灰黑色,致密块状,矿层厚8~30m、长50~200m。

1∶250 000 **Dinggo and Gyamco Sheets in Xizang**

Guizhou Institute of Geological Survey

(Guizhou Institute of Geological Survey, Guiyang 550003, *Guizhou, China)*

Abstract: The Late Permian fossils are collected from the limestones in the upper part of the Lower Carboniferous Riwancaka Formation in the Gangmarco area; the Middle Triassic fossils from the Middle Permian Lugu Formation on the eastern bank of the Chabo Lake, and the fusulinid and coral fossils in the Mopanshan region from the Jurassic Yanshiping Formation, where the Jurassic strata should largely be defined as the Permian strata. The discovery of the Early Triassic conodonts from the Upper Triassic Xiaocaka Formation in the Talikeganlishan area permits the modification of the Formation into the Lower Triassic Yingshuiquan Formation. A succession of volcanic rocks is found to overlie unconformably the Upper Triassic Xiaocaka Formation calcarenite. There is no angular unconformity between the previously Carboniferous Mushirebuka Group on the southwestern side of the Youyi gully and the pre-Devonian strata, both of which should be assigned to the same succession of strata in nature. There occur intermediate and acidic volcanic rocks and basalts in the Jianshan-Zougouyouchaco zone; andesite in the Xiaxiadinggou-Merze zone, and alluvial Pleistocene conglomerates in the Zexialong region. It is inferred that the Pleistocene ancient lakes once appeared in this region. Lithologically, the previously Kunchukeco, Jiazuobare and Xianqian massifs should be incorported into a giant batholith. The new findings include mica-rich S-type granites and garnet amphibole andesine gneiss as faults or blocks in the Darying region; granite gneiss in the area north of the Gangmarco fault in northwestern Gangmari, and blueschist as slices in the Gangmari region. Tectonically, the Gangmarco fault is believed to be a tectonic mélange zone, where the structural deformation appears in the upper, middle and lower levels of structures. The copper, iron, gold, gypsum and jade ore spots are delineated in the surveyed areas.

Key words: 1∶250 000; geological survey; Dinggo Sheet; Gyamco Sheet; development; Xizang