

中华人民共和国地质图

拉萨 H—46 说明书

(1:1,000,000)

西藏地质局综合普查大队 编著

地质出版社

D-00-04/1

中华人民共和国地质图

拉萨H—46说明书

(1:1,000,000)

西藏地质局综合普查大队 编著

地质出版社

中华人民共和国地质图

拉萨 H—46 说明书

(1:1,000,000)

西藏地质局综合普查大队 编著

地质部书刊编辑室编辑

责任编辑 李鄂荣

地质出版社出版

(北京西四)

地质印刷厂印刷

(北京安德路 47 号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

•

开本: 787×1092¹/₁₆·印张: 3³/₄·插页: 1个·字数: 84,000

1981年5月北京第一版·1981年5月北京第一次印刷

拉萨 H—46 地质图说明书

统一书号: 15038·新637

前 言

拉萨幅位于北纬 28° — 32° ，东经 90° — 96° ，面积约25.2万平方公里。属西藏自治区所辖，仅东北跨青海一角，西南和东南分别与不丹和印度接壤。大部为西藏自治区腹心地区，自治区首府拉萨市位图幅西南部，西藏重镇那曲、泽当、林芝也在图内。交通以公路运输为主，有川藏、青藏、新藏三条干线和四川、青海、新疆连接。拉萨至成都、西安、兰州有航线相通。各重镇、县间已形成公路交通网，通行尚属方便。

本区地处青藏高原东南部，总地势西北高，东南低。喜马拉雅山东段和念青唐古拉山呈向南、向北凸出的两个弧形地带，横亘于图幅南北，其间为雅鲁藏布江水系，念青唐古拉以北为怒江水系。图幅西北角已进入内陆湖区。

气候以低温干燥，空气稀薄，日照充足，昼夜温差大为特点，属典型高原大陆气候。雨季集中六至九月，二至四月为风季。

本区解放前，仅极少数外国人进行过一些路线地质调查。解放后，人民政府组织了较大规模的地质工作，如中国科学院西藏工作队1951年在图幅较大范围内，开展的1:50万路线地质调查；西藏地质局五十一六十年代进行的以找煤为主的路线地质调查，比例尺在1:100万—1:200万，七十年代在局部范围还作了些较大比例尺的煤系调查，这些地质调查主要集中在拉萨及其附近地区；青海石油普查大队五十年代在班戈—申扎地区的1:100万石油普查；中国科学院青藏高原综合科学考察队，在七十年代还作了不少工作。其余都属于比较局限的矿产普查和路线地质调查。总的看来，前人的地质研究主要集中在图幅西部，研究程度是不高的。

本图幅是根据前人有关资料和我们为编图而作的一些野外地质调查，结合航、卫片影像资料综合编制的，部分前人资料利用截止1979年。

由于各种客观原因，在地层时代确定与划分，岩浆岩地质特征和岩石化学特征、构造实际资料搜集以及矿产生成分布认识上，肯定存在许多不足之处。加之参加编图同志水平的限制，对前人资料和野外资料的综合分析等都还存在不少问题，敬请读者批评指正。

说明书是在图幅报告基础上，由西藏地质局综合普查大队二分队综合组摘编而成，部分作了适当修改。由徐国张、谢义木、宁崇质三同志执笔，插图由本队绘图室清绘。

目 录

第一章 地 层.....	1
第一节 概 况.....	1
第二节 下古生界念青唐古拉群 (Pz_{1nn})	2
第三节 志留系东恰错群 (Sdn)	2
第四节 前石炭系 (AnC)	3
第五节 上古生界 (Pz_2)	3
第六节 中、上泥盆系 (D_{2-3})	4
第七节 石炭系 (C)	4
第八节 石炭系—二叠系 ($C-P$)	5
第九节 二叠系 (P)	5
第十节 三叠系 (T)	7
第十一节 上三叠统一侏罗系 (T_3-J).....	11
第十二节 侏罗系 (J)	12
第十三节 白垩系 (K)	17
第十四节 第三系 (R)	21
第十五节 第四系 (Q)	23
第十六节 时代不明混合岩 (H)	23
第二章 构 造.....	24
第一节 北部弧形构造.....	24
第二节 林周一林芝东西向复向斜.....	30
第三节 南部弧形构造.....	30
第四节 北西西向构造.....	33
第五节 构造运动的方式方向.....	34
第三章 岩 浆 岩.....	35
第一节 概 述.....	35
第二节 基性超基性岩基本特征.....	35
第三节 中酸性岩基本特征.....	41
第四节 火山岩基本特征.....	47
第五节 存在问题.....	49
主要参考资料.....	50

第一章 地 层

第一节 概 况

区内地层出露不全、连续性差，除部份地区可能包括前石炭系和古生界在内的变质岩与时代不明的混合岩外，志留系至第四系均有沉积，其中有些地层虽含较丰富的化石，但发育不完整。

志留系至白垩系以海相沉积为主，第三系则全为陆相。由于岩浆活动的强烈影响，除第三系以外，岩层均受不同程度的变质，变质深者可达片岩、片麻岩、甚至混合岩。

根据图幅内各地区所处的构造部位的不同和岩性、岩相特征的差异，本图幅内的地层可划分为隆子、拉萨和他念他翁三个地层区。其中隆子和拉萨区又可分别划出二个或三个次级地层区（图1），现将各时代地层的分布、层序及对比情况概述于表1。

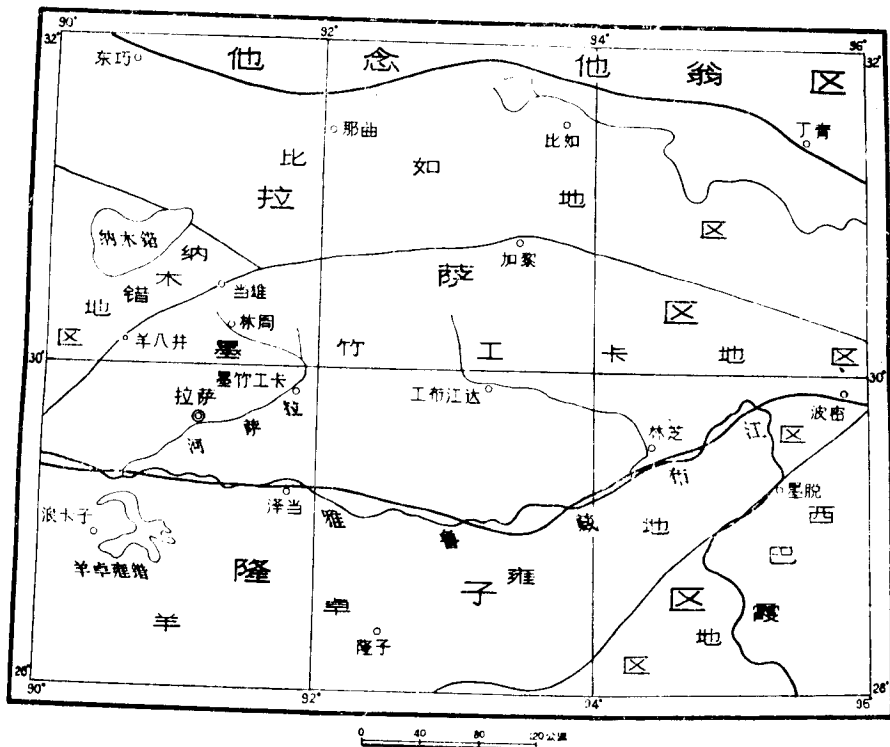


图1 拉萨幅(H—46)地层分区示意图

第二节 下古生界念青唐古拉群 (Pz_{1nn})

见于纳木错东南侧, 呈北东南西向展布。其上与石炭系为断层或不整合接触; 其下未见底。以粗粒斑状云母片麻岩及石榴子石、黑云母花岗片麻岩为主, 夹少许角闪片麻岩及角闪岩透镜体或条带, 局部有少量石榴子石、白云母伟晶花岗岩脉侵入。厚大于2000米。

这套地层, 由于不整合伏于含 Lithostrotion 结晶灰岩之下, 且又比有较丰富化石依据的志留系东恰错群变质深, 其时代可能为早古生代。

第三节 志留系东恰错群 (Sdn)

呈近东西向、断续分布于东恰错北的泽玛及热嘎拉一带。主要为一套厚约 2579 米之碳酸盐岩及细碎屑岩。自上而下层序如 (图 2):

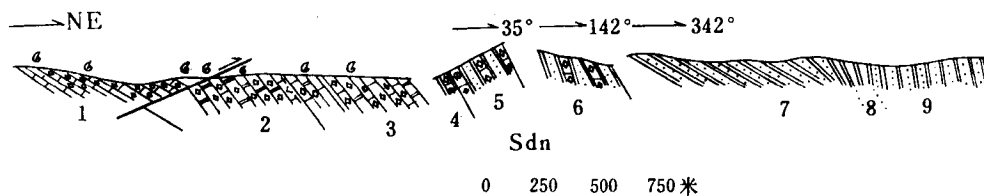


图 2 东恰错、热嘎拉及贡阿山志留系东恰错群 (Sdn)

志留系东恰错群 (Sdn):

- | | |
|--|----------|
| 9. 浅灰色、中厚层状含黄铁矿石英岩。未见顶。 | 厚425.38米 |
| 8. 灰绿色千枚状板岩、千枚岩, 夹硅质板岩及石英岩透镜体 | 厚72.19米 |
| 7. 浅灰、灰白色厚层状石英岩。 | 厚416.01米 |
| ——断 层—— | |
| 6. 浅灰黄色厚层石英岩, 夹砂质条带结晶灰岩及少量灰绿色千枚岩。 | 厚387.36米 |
| 5. 浅灰黄色石英岩与深灰色结晶灰岩略等厚互层。下部夹一层介壳灰岩。 | 厚262.40米 |
| 4. 深灰色结晶灰岩, 条带状结晶灰岩与绿灰色、灰黄色中、薄层石英岩不 等厚互层, 夹介壳灰岩及石英岩扁豆体。 | 厚72.29米 |
| ——断 层—— | |
| 3. 深灰、灰黑色细、中晶灰岩和灰白色、白云质中晶灰岩等厚互层, 夹少量生物碎屑灰岩及同生角砾结晶灰岩。产少量单体珊瑚、水螅类及海百合茎等化石。 | 厚403.73米 |
| 2. 深灰色细、中晶灰岩, 白云质中粗晶灰岩等厚互层, 间夹多层10—15 厘米的薄层生物碎屑结晶灰岩。顶部有粗面安山岩脉穿插。产单体珊瑚、腕足、水螅、海百合茎等化石。 | 厚352.01米 |
| 1. 深灰、灰黑色中厚层状中晶灰岩, 含白云质灰岩, 夹白云岩、豹皮状中晶灰岩及多层生物碎屑结晶灰岩。产丰富的珊瑚: <i>Amplexoidae</i> sp., <i>Sinkiangolasma</i> sp., <i>Catenipora Subovata</i> Yü, <i>Syringopora Polonica</i> Stasinska, <i>Brachyelasma Sibiricum</i> Nikolaieva, <i>Microplasma gotlandicum</i> Dybowski; 腕足: <i>Glyptorthis</i> sp.; 腹足、头足等化石。时代为志留纪, 但不排除有晚奥陶世存 | |

在的可能。

厚186.58米

第四节 前石炭系 (AnC)

分布于拜赫、达东、都登和达布木克等地。与时代不明的混合岩和上三叠统均呈断层接触。上部为浅变质或未变质的碎屑岩夹基性火山岩，厚度大于2000米；下部为中、深变质的片岩和片麻岩，厚度大于550米。就岩性组合特征而言，上部与凯兴一带的旁多群颇为相似；下部则似乎与我国聂拉木县前寒武系珠穆朗玛群相当，故暂将其时代划属于前石炭纪。

第五节 上古生界 (Pz_2)

分布于测区北及东北部，北西延入温泉幅；东延入昌都幅。为一套中深变质岩。厚1000—3000米。顶界与上侏罗统和上三叠统呈断层或不整合接触；底界不清。自上而下岩性如(图3)：

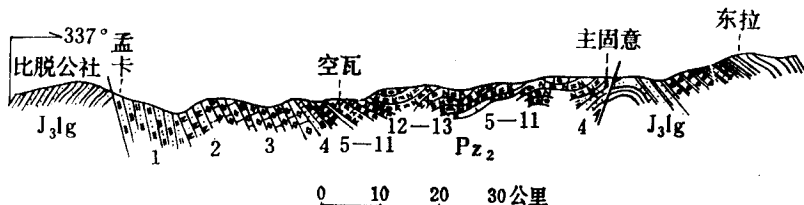


图3 洛隆县比脱公社—主固意上古生界路线示意地质剖面图

上覆：上侏罗统拉贡塘组 (J_3lg)。

——断 层——

上古生界 (Pz_2)：

13. 绿泥石白云母、二长片麻岩。
12. 绿泥石、白云母、石英片岩。
11. 白云母、绿泥石、二长片麻岩。
10. 含褐铁矿大理岩。
9. 浅粒岩。
8. 绿泥石白云母二长片麻岩。
7. 白云二长片麻岩。
6. 片理化绿泥石、绢云母、正长角岩。
5. 绿泥石、白云母、二长片麻岩。
4. 变质中粒石英砂岩。
3. 灰色薄层状结晶灰岩。
2. 浅粒岩。
1. 绿泥石、白云母、石英片岩。

这一套变质岩之原岩，为碎屑岩夹碳酸盐岩。据邻区在相似于此套地层的浅变质岩中，分别采有珊瑚：*Palaeosmilia* sp.；层孔虫：*Actinostroma* aff. *Clathratum* Nicholson

和珊瑚: *Plycoeliidae*, *Hapsiphyllidae*; 苔藓虫: *Polypora* sp.。时代为晚古生代。

第六节 中、上泥盆系(D₂₋₃)

位于朗呷马南东之图幅边缘, 系昌都幅松宗和多吉一带之泥盆系西延部份。北侧被花岗岩所切; 南与石炭系旁多群呈整合接触。为碳酸盐岩夹细碎屑岩和少量轻变质岩。厚约7000米。于此套地层之东延部份, 曾采有珊瑚: *Prismatophyllum* sp.; 及长铰合线腕足类, 时代为中、晚泥盆世。

第七节 石炭系(C)

多分布于测区中部, 余者零星出露。为含砾细碎屑岩、碳酸盐岩及粘土质岩, 局部含煤, 厚度大, 岩性变化显著, 无完整剖面。他念他翁区与拉萨区有明显区别, 现分述于后:

一、他念他翁区

石炭系出露于图幅东北角。可分为下统及中上统。下统称自家浦群(C_{1zj})。与上伏地层为不整合接触。自上而下综合层序为:

中上石炭统: 灰、灰黑色炭质板岩夹石英砂岩。板岩中产植物化石。 厚度大于1000米

—— 整合 ——

下石炭统自家浦群(C_{1zj}):

上部: 灰色致密块状灰岩。富含珊瑚、头足、腕足等化石

厚300米

下部: 灰—深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩。粒度韵律发育, 夹极薄煤层—薄

煤层45层。厚大于1200米。产丰富的植物化石, 计有: *Calamites Suckowii*

Brongniart, *Asterocalmites* cf. *Scrobiculatus* (Schloth.) Zeiller, *Sphenophyllum*

Pseudotenerrimum Sze, *Cardiopteridium* cf. *Spetsbergense* Nath.。为早石炭世特

征分子, 我国西北和华南韦宪期常有发现, 相当于昌都地区的马查拉组和中南

地区大塘阶的测水段。

二、拉萨区

石炭系分布面积较广, 约占墨竹工卡地区的三分之一。可分为下统及中上统, 统称旁多群(C_{pn})。为一套含砾碎屑岩, 夹碳酸盐岩或碳酸盐岩, 夹细碎屑岩。往东由于受热力、动力变质的影响, 逐渐过渡为片岩, 片麻岩和大理岩, 局部有火山岩。综合层序自上而下为:

上覆: 下二叠统洛巴堆群(P_{1lb})。

—— 整合 ——

旁多群(C_{pn}):

上部:

4. 灰绿色生物碎屑灰岩, 钙质砂岩, 泥岩夹中细粒砂岩。产少量腕足、珊瑚等化石。

厚30—70米

3. 灰、灰绿色生物碎屑灰岩、粉砂岩、泥岩。产丰富的腕足、海百合茎, 偶见单体珊瑚及瓣鳃化石。

厚20—60米

2. 灰色厚—巨厚层、中粗粒砂岩。含以腕足类为主的生物碎屑及同生角砾岩

厚40—180米

1. 灰—灰白色中粒长石石英砂岩, 灰绿色粉砂岩、泥岩与薄—中厚层状钙质粉砂岩, 夹炭质泥岩与灰岩透镜体。产丰富的瓣鳃、珊瑚、海百合茎及腕足化石, *Martinia cf. undatifera* Chao, *Rhipidomella cf. uralica* Tschernyschew, *Spirifer tastubensis* Tschernyschew 等化石。

厚40—200米

中部: 含砾砂岩、细砂岩、粉砂岩、板岩, 局部含钙质。板岩中产腕足类化石 厚大于6000米

往西至乌鲁龙和茶拉一带, 岩性则为灰黑色砂岩、板岩、含砾泥质砂岩夹灰岩。产珊瑚: *Clisiophyllum* sp., *Gangamophyllum* sp.; 腕足及苔藓虫等化石。

下部: 中厚层石英砂岩, 变质石英砂岩, 夹粉砂、细砂质板岩与钙质条带粉砂质板岩, 钙质石英砂岩和薄层灰岩互层, 具明显的韵律构造。

厚大于7000米

此层往东至阿扎湖附近, 岩性则为黑色炭质板岩, 硅质板岩和泥、砂质板岩, 夹钙质板岩与灰岩。产珊瑚: cf. *Caninophyllum*, *Bradyphyllum* sp.; 腕足及苔藓虫化石。

上述腕足的多数属种, 为我国南方黄龙群和马平群较为特征分子; 珊瑚则为早石炭世的产物, 故旁多群上部时代为中、晚石炭世; 中、下部时代属早石炭世。

总观本区石炭系, 他念他翁区为海陆交互相; 拉萨区则以浅海相为主。自家浦群处于较好的成煤环境, 它与旁多群中下部时代相近, 但环境各异。

第八节 石炭系一二叠系(C—P)

零星地出露于测区的西南及东南隅。普莫雍错之南西, 石炭一二叠系为碳酸盐岩及碎屑岩。顶界与上三叠统为断层或假整合接触; 底界与片麻状花岗岩呈侵入接触。碳酸盐岩中产腕足: *Spiriferella cf. Rajah* (Saltes), *Choristites* sp.; 瓣鳃: *Nuculopsis* sp.。时代为石炭一二叠纪。

西巴霞地区: 石炭一二叠系 (前人称冈瓦拉岩系)。为泥岩、页岩、杂色碎屑岩等。厚约400米。顶底均被断层所切。泥岩、页岩中产腕足、海百合茎、苔藓虫等化石, 时代可能属石炭一二叠纪。

第九节 二叠系(P)

大体沿图幅中部的石炭系南侧分布, 但出露的面积和厚度都远不及石炭系。为碳酸盐岩、轻变质岩与碎屑岩, 局部夹火山岩。往东由于受花岗岩的影响, 逐渐变为角岩、板岩、片岩、片麻岩。顶界与上覆地层呈断层或不整合接触; 底界与石炭系为整合接触。二叠系可分为上统与下统, 其间以一假整合面相隔。下统称洛巴堆群 (Plb), 现分叙如下:

一、下二叠统洛巴堆群 (Plb):

(一) 纳木错西恩日玛附近, 自上而下层序如 (图4):

上覆: 下白垩统卧荣沟组 (K_{1w})。

——断 层——

洛巴堆群 (P_{1lb}):

上部: 灰灰白色块状灰岩, 局部含少量硅质条带或团块, 含较丰富的珊瑚、腕足、瓣鳃、蠕、苔藓虫、层孔虫、海百合茎化石。

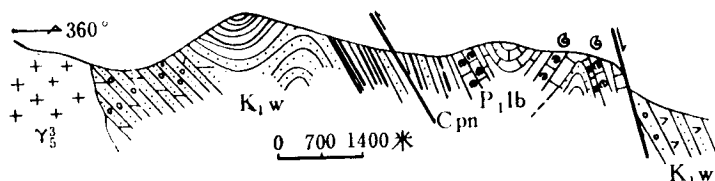


图 4 恩玛日下二叠统洛巴堆群路线地质剖面图

中部：灰、灰白色硅质条带灰岩。产少量珊瑚、腕足及海百合茎化石。

下部：紫红色生物碎屑灰岩，含较丰富的珊瑚、腕足、海百合茎、海蕾、苔藓虫等化石。

总厚230—560米

——整合——

下伏：石炭系旁多群 (Cpn)。

上述化石计有珊瑚：*Wannerophyllum* sp., *Verbeekiella*? sp.; 腕足：*Spiriferella* cf. *Salteri* Tschernyschew, *Calliomarginatia* cf. *himalayensis* Ching。

(二) 洛巴堆附近自上而下岩性为：

洛巴堆群 (P₁lb)：

上部：薄层灰岩夹灰色石英岩。

中部：灰色细粒角砾状安山岩。

下部：以灰岩为主。富含珊瑚：*Yatsengia Stereoseptata* Fan, *Neoschwagerina*

Craticulifera; 腕足、瓣鳃及苔藓虫等化石。

总厚大于450米

(三) 墨竹工卡县蒙拉附近，由上而下层序为：

洛巴堆群 (P₁lb)：

上部：灰、深灰色中厚层状灰岩，局部夹白云岩。

厚159米

中部：灰、深灰色厚层白云岩，局部夹灰岩。

厚544米

下部：深灰色中厚层状灰岩。产丰富的瓣：*Rugososchwagerina* sp., *Chusenella* sp.;

珊瑚：*Wentzellophyllum volz* (Yabe & Hayasaka), *Wentzelella Osobudaniensis* IGO; 腕足：*Dielasma elangatum* (Schlotheim), *Squamularia Inaequitatoralis*, *Uncinellina* cf. *timorensis* 及苔藓虫等化石

厚465米

——整合——

下伏：石炭系旁多群 (Cpn)。

综上所述，下二叠统洛巴堆群，以浅海相碳酸盐岩为主，局部伴有火山活动，从西往东砂质减少，白云质增加，沉积厚度增大，就所含之动物化石，多数属种在我国南方常见于茅口组，故其时代为早二叠世。

二、上二叠统 (P₂)

分布于蒙拉、直孔、加兴、工布江达和东久之西。为碎屑岩夹少量碳酸盐岩及粘土质岩。墨竹工卡门巴区附近自上而下岩性如 (图 5)：

上二叠统 (P₂)：

上段：灰色、米黄色石英砂岩、石英岩、偶含白云岩，局部为黑云母石英片岩，

未见顶

厚大于2900米

中段：灰色砂岩，夹板岩及薄层灰岩。板岩中偶见瓣鳃化石碎片 (?)，灰岩中

产有孔虫 (较原始的圆球虫)

厚2180米

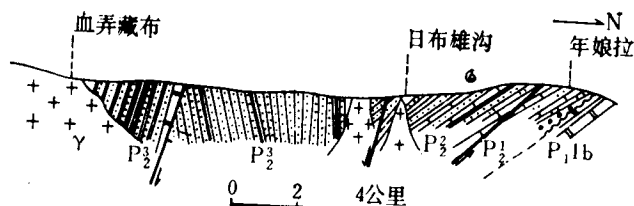


图 5 墨竹工卡县年娘拉—门巴区上二叠统路线地质剖面图

下段：紫色、灰色砂岩及泥岩。局部夹绿色含砾砂质泥岩及含砾鲕状砂质泥岩。

底部有一层厚约 2.88 米的砾岩。砾石以灰岩为主，分选中等，磨圆度好

厚 131 米

-----平行不整合-----

下二叠统洛巴堆群 (P_{1b})：

剖面往东，岩性为黑云母、角闪石片麻岩，含石榴石白云母石英片岩，黑云母、长石、石英角岩，透辉石大理岩，黑云母、更长石角岩。

这套地层，由于含较原始的圆球虫 (*Orbulina* sp.) 又以假整合关系覆于下二叠统之上，暂将其时代置于晚二叠世。

第十节 三叠系(T)

主要分布于雅鲁藏布江以南，拉萨及他念他翁区次之。下统可能缺失，中统较局限，上统特别发育。为碎屑岩、碳酸盐岩，夹粘土质岩与煤层，基性及中酸性火山岩发育，多具轻变质，局部变质较深。现分区叙述如下：

一、他念他翁区

三叠系仅见上统，由下而上分别称甲丕拉组 (T_{3j})，波里拉组 (T_{3b}) 和巴贡组 (T_{3bg})。顶界分别与侏罗系，第三系呈断层或不整合接触；底界局部与上古生界为推测不整合接触。

(一) 甲丕拉组 (T_{3j})：主要见于丁青县沙贡附近，自上而下层序为：

上覆：下第三系宗白群 (E_{2m})。

===== 断 层 =====

上三叠统甲丕拉组 (T_{3j})：

7. 灰白色中厚层状致密灰岩。

厚大于 200 米

===== 断 层 =====

6. 灰至浅灰绿色页岩、板岩、钙质板岩夹薄层灰岩。

厚 100 米

5. 砖红色泥质砂岩、泥岩夹粗粒石英砂岩。

厚 200 米

4. 紫红色含砾粗砂岩及砂岩。

厚 10 米

3. 紫红色砾岩。

厚 5—10 米

2. 灰、灰黑色，含菱铁矿结核泥岩，粉砂质泥岩夹薄层石英砂岩，顶部见黄白色泥灰岩透镜体。产菊石，瓣鳃；*Halobiidae* 化石。

===== 断 层 =====

1. 灰色厚层状灰岩，顶部为紫红色泥质灰岩，未见底。

厚 100—200 米

(二) 波里拉组 (T_{3b})：分布于嘎塔、如塔、美给扎等地，自上而下岩性如(图 6)：上覆：上古生界 (P_{2z})。

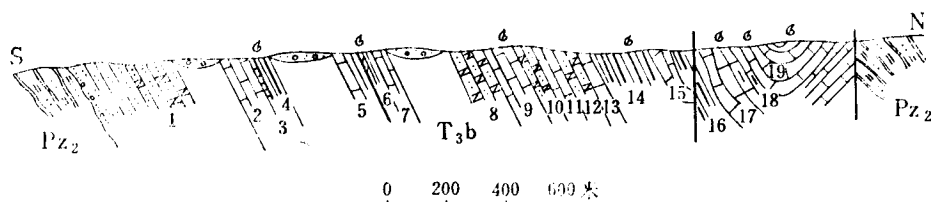


图 6 丁青县布托卡上三叠统波里拉组路线地质剖面图

——断 层——

波里拉组 (T_3b):

- | | |
|--|---------|
| 19. 灰色厚层状灰岩, 产瓣鳃。 | 厚大于150米 |
| 18. 灰色薄层灰岩、泥灰岩。产珊瑚及腹足: <i>Purpurina</i> cf. <i>Subcerithiformis</i> ,
<i>Trachyneria</i> cf. <i>wanneri weismannensis</i> 。 | 厚60米 |
| 17. 灰色厚层状灰岩。产珊瑚化石。 | 厚80米 |
| 16. 灰色页岩、板岩。 | 厚90米 |
| 15. 灰色厚层灰岩。 | 厚150米 |
| 14. 灰黑色页岩夹黄灰色钙质页岩。 | 厚180米 |
| 13. 灰色中厚层灰岩。顶部为黄灰色、生物碎屑泥灰岩。 | 厚30米 |
| 12. 灰白色钙质长石石英砂岩。 | 厚60米 |
| 11. 灰、灰白色, 薄—中厚层灰岩。 | 厚70米 |
| 10. 灰白、黄褐色钙质、长石石英砂岩。 | 厚45米 |
| 9. 灰色含生物碎屑灰岩。 | 厚105米 |
| 8. 灰白、灰褐色, 含云母长石石英砂岩。 | 厚大于100米 |
| 7. 灰色厚层致密灰岩。 | 厚大于50米 |
| 6. 灰色、紫色页岩, 夹生物碎屑灰岩。产瓣鳃: <i>Indopecten</i> sp.。 | 厚40米 |
| 5. 灰、灰黑色中厚层灰岩。含动物化石碎片。 | 厚大于80米 |
| 4. 灰、褐色页岩。产小型瓣鳃类化石。 | 厚大于40米 |
| 3. 灰白、黄褐色砂质灰岩、泥岩。 | 厚30米 |
| 2. 灰色厚层灰岩。 | 厚90米 |
| 1. 灰白、黄褐色, 粗粒岩屑石英砂岩、细粒长石石英砂岩, 夹板岩及细砾岩。 | 厚340米 |

~~~~~不 整合~~~~~

下伏: 上古生界 ( $Pz_2$ )。

(三) 巴贡组 ( $T_3bg$ ): 分布于索县, 丁青等地, 其层序自上而下为:  
上覆: 下第三系宗白群 ( $Fzn$ )。

~~~~~不 整合~~~~~

上三叠统巴贡组 (T_3bg):

- | | |
|--|---------|
| 3. 深灰色粉砂岩与灰色细砂岩, 夹泥岩和薄层含生物碎屑砂岩。含煤 2—5 层
(局部可采)。产动、植物化石。 | 厚140米 |
| 2. 深灰色粉砂岩与灰白色细砂岩不等厚互层, 夹碳质泥岩及煤层。产较丰富之
瓣鳃: <i>Cardium</i> sp., <i>Myophoriopsis</i> sp.; 植物: <i>Danaeopsis fecunda</i> Halle,
<i>Clathropteris meniscioides</i> Brongniart 等化石, | 厚300米 |
| 1. 灰白、深灰色砂岩, 粉砂岩、泥质粉砂岩, 局部含菱铁矿结核。未见底。 | 厚大于590米 |

基于上述, 他念他翁区的上三叠统, 从下而上, 由海相逐渐过渡为海陆交替相; 由东

向西三分性不明显,就其中所含之动、植物化石而论,时代为晚三叠世。

二、墨竹工卡地区

三叠系可分为中、上统。中统称且巴日孜组,上统称叶巴组。顶界与中、上侏罗统呈断层或不整合接触;底界不清。

(一) 中三迭统且巴日孜组 (T_2d): 分布于尼木县、邱桑以东,雅鲁藏布江和拉萨河之间的三角地带。为碎屑岩,轻变质岩、碳酸盐岩及火山岩。岩性不稳定,厚度变化大,与花岗岩接触附近,变质加深,形成片岩、片麻岩和混合岩。

据邱桑附近剖面,自上而下如(图7):

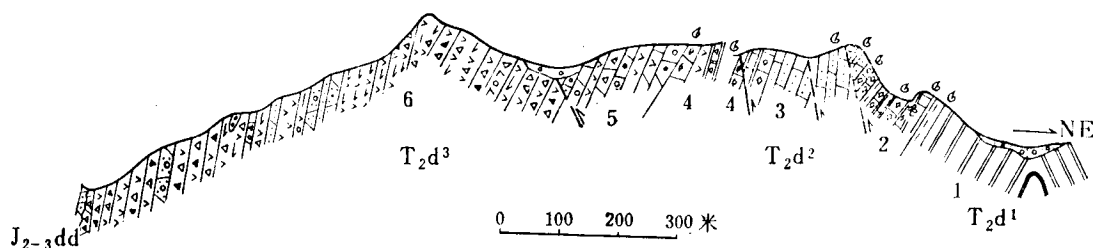


图 7 堆龙德庆县邱桑寺东中三迭统且巴日孜组实测剖面图

上覆: 中、上侏罗统多底沟群 (J_2-3dd)。

不整合

中三迭统且巴日孜组 (T_2d):

6. 以厚层状安山角砾岩为主; 次为辉石安山岩夹火山角砾凝灰岩、安山岩、中性凝灰岩。 厚大于 729.41 米
5. 紫红、灰绿色中厚层一块状含砂凝灰岩, 夹安山岩、英安岩及火山角砾岩透镜体。 厚 151.98 米
4. 灰色、薄—中厚层状凝灰质生物灰岩, 生物碎屑灰岩, 结晶灰岩, 硅质大理岩夹灰岩条带和 4—5 条安山岩。产瓣鳃: *Mytilus cf. eduliformis praecursor* (Frech), *Plagiostoma cf. Costatum tingi* (Fan); 腹足与菊石。 厚 70.35 米
3. 浅灰色厚层一块状凝灰质砂岩, 局部夹石英砂岩及硅质灰岩透镜体。下部产瓣鳃: *Parallerodon beyrichii* (Strombeck) 与腹足: *Promathilda (Terebrina) bolinoides* Haas, *Trypanostylus baueri* Giebel。 厚大于 105.86 米

断 层

2. 灰—深灰色、薄—块状结晶灰岩, 局部含白云质、硅质、火山灰, 具泥质条带。产菊石: *Paraceratites elegans* (Mojs), *Acrochordiceras carolinae* Mojs, *Reiflingites fortis* (Mojs), *Balatonites balatonicus* Mojs, *Ptychites opulentus* Mojs, *Gymmites cf. incultus* (Beyrich); 瓣鳃: *Entolium cf. discites* Schlotheim。 厚大于 138.43 米
1. 灰白—浅灰色, 薄—中厚层硅质岩, 局部夹绢云母板岩、凝灰岩及安山岩透镜体。产菊石, 瓣鳃、腹足、苔藓虫。 厚大于 186.86 米

上述地层至拉萨南, 砂质增多, 火山岩及火山碎屑岩减少, 厚度增大, 局部为片岩和片麻岩。就剖面中所产之菊石分析, 时代为中三迭世早期。

(二) 上三迭统叶巴组 (T_3y): 分布于达孜、索拉一带。为火山岩、火山碎屑岩与少

量碎屑岩，岩相变化大，具轻变质。总厚约 10441.19 米，自上而下综合层序为：

上覆：中、上侏罗统多底沟群 (J_2-sdd)。

~~~~~不整合~~~~~

上三叠统叶巴组 ( $T_3y$ )：

5. 下部：紫灰色、灰绿色、英安质或凝灰质火山角砾岩，片理化含火山角砾层凝灰岩，夹安山岩、变安山岩、石英斜长安山岩；中部：灰绿色变安山岩、石英安山岩、千枚岩、绿泥绢云片岩，含火山角砾层凝灰岩成不等厚互层；上部：灰白、灰绿色绿泥绢云千枚岩，石英绢云片岩，夹少量斑状英安质流纹岩。厚 3357.53 米
4. 下部：灰绿色、紫红色片理化层凝灰岩，含火山角砾层凝灰岩，斜长安山岩；上部：紫色、紫灰色片理化含火山角砾层凝灰岩，夹火山角砾岩以及变安山岩。厚 1511.71 米

=====断 层=====

3. 灰绿色强绿帘石化安山岩，杏仁状安山岩，斜长安山岩。厚 1199.4 米
2. 下部：灰白色、黄灰色、中厚层状长石石英砂岩与灰色板岩互层；中部：板状粉砂岩，夹长石石英砂岩；上部：安山质细砾火山角砾岩。厚 649.1 米
1. 灰、深灰色层凝灰岩，含火山角砾层凝灰岩夹安山岩。底部为角砾岩。厚 3723.45 米

=====断 层=====

下伏，中三叠统且巴日孜组 ( $J_2d$ )。

剖面中之第 2 层，往西砂质减少，钙质增多，产中生代之水螅类和六射珊瑚，兼之叶巴组又不整合伏于中、上侏罗统多底沟群之下，暂将其时代划属于晚三迭世。

综上所述，墨竹工卡地区之中、上三迭统，岩性变化大，厚度不稳定，火山活动强烈，标志层不明显，对比困难。

### 三、羊卓雍地区

三迭系分布于雅鲁藏布江以南的广大地区。仅见上统。南北及东西岩相变化大，往东由于受岩浆活动、动力作用和区域变质作用的影响，变质程度逐渐加深，形成板岩、片岩、片麻岩和混合岩。羊卓雍一拿日雍错复向斜以北，称朗杰学组；以南称嘎波组，其上分别与白垩系、侏罗系呈断层或不整合接触，总厚大于 10000 米。

(一) 上三迭统朗杰学组 ( $T_3l$ )：杰得秀—折拉，由上而下层序如 (图 8)：

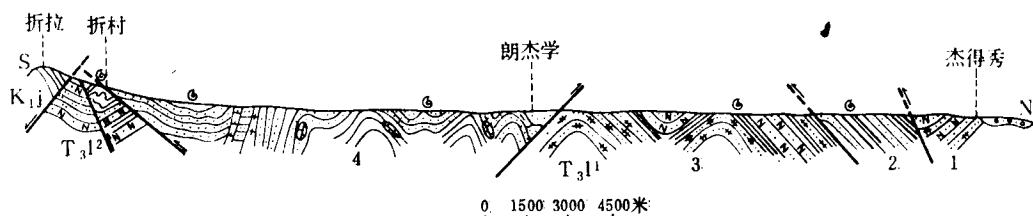


图 8 贡嘎县杰得秀—折拉上三迭统朗杰学组实测剖面图

上覆：下白垩统加不拉组 ( $K_1j$ )。

=====断 层=====

上三迭统朗杰学组 ( $T_3l$ )：

6. 灰绿色、灰色长石石英砂岩，石英砂岩夹砂质页岩。厚 45 米
5. 灰黑色页岩、砂质页岩、长石石英砂岩及灰岩。顶部为砂质板岩。产瓣鳃，*Monotis salinaria* Schlotheim, *Halobia* sp. 厚 600 米

=====断 层=====

4. 砂岩夹页岩、砂质页岩及灰岩透镜体。厚 414 米

3. 中细粒、中厚层状复矿质砂岩, 长石石英砂岩, 泥质砂岩夹页岩, 页岩中含菱铁质结核, 内产瓣鳃: *Halobia* cf. *Styriaca* Mojs. 厚 424 米

2. 砂岩、板岩互层。富含瓣鳃和菊石。厚 203 米

1. 复矿质砂岩、长石石英砂岩和板岩组成韵律层。未见底。厚 403 米

往东至琼结、曲松等地、硅质及钙质增多, 厚度增大。局部见细碧岩, 角斑岩。于板岩夹灰岩中产较丰富的瓣鳃: *Halobia* cf. *yunnanensis* Reed, *H. ganziensis* Chen, *H. cf. Xizangensis*, *Posidonia* aff. *wengensis* Wissm, *Paratibetites* sp. 和腕足类。

(二) 上三迭统嘎波组 ( $T_3g$ ): 综合层序自上而下为:

上覆: 下侏罗统日当组 ( $J_1r$ )。

——整 合——

上三迭统嘎波组 ( $T_3g$ ):

9. 黑色页岩, 含碳质及少许黄铁矿。产菊石: *Arcestes* sp., *Cladiscites* sp., *Griesbachites* cf. *Skastneri*, *Buchites* sp., *Clionites* sp. 厚 49.53 米

8. 深灰色粉砂质大理岩。底部为辉绿玢岩。厚 261.05 米

7. 片岩、千枚岩, 含多量黄铁矿化硅质结核和砂、泥质结核。厚 2986.68 米

6. 硬绿泥石板岩, 含多量黄铁矿化硅质结核。有大量辉绿玢岩脉侵入。厚 2462.75 米

5. 中厚层状灰岩。含多量黄铁矿结核。局部夹豆状灰岩, 有辉长辉绿岩脉侵入。产菊石: *Arietoceltites* sp. 厚 1309.68 米

4. 灰黑色泥灰岩, 夹数米—数十米的玄武岩透镜体。产菊石。厚 5342.95 米

3. 黑色片岩、板岩、角岩, 夹玄武玢岩透镜体, 含泥岩结核, 产瓣鳃 (*Pichleria* sp.)。厚大于 1429.18 米

2. 灰岩、大理岩化灰岩、大理岩、角岩、夹玄武玢岩透镜体。厚 1115.48 米

1. 花岗混合岩、眼球混合岩、均质混合岩、混合岩化角闪斜长片麻岩, 内见大理岩残留体。未见底。厚 631.52 米

此外于觉拉和工波学西南, 相当于 3—9 层中还采有: 菊石: *Cladiscites tornatus*, *Parajuavavites* sp.; 瓣鳃: *Halobia Superbescens* Kittl, *Mysidioptera Simils* Bittner 等化石。

剖面下部变质岩, 原岩为碎屑岩夹碳酸盐岩, 其变质原因, 与洛扎附近之花岗岩有密切关系, 距岩体远者变质浅, 近者变质深, 中上部所含大量的菊石和瓣鳃类化石, 时代为晚三迭世中期。

总观上三迭统朗杰学组和嘎波组, 均为地槽型沉积, 时代相近, 但沉积环境仍有差异, 朗杰学组含碳酸盐岩较少, 喷出岩不甚发育, 化石以瓣鳃为主; 嘎波组含碳酸盐岩较多, 基性侵入岩脉常见, 化石以菊石为主。

## 第十一节 上三叠统一侏罗系 ( $T_3-J$ )

仅见于林周农场—墨竹工卡复向斜北翼, 称麦龙岗群 ( $T_3-J$ )<sub>ml</sub>。四周均被断层所切。为一套碳酸盐岩、碎屑岩夹凝灰质岩和粘土质岩, 褶皱及断裂发育。厚大于 1800 米。产瓣鳃: *Halobia* cf. *bayrichi*, *Nuculana yunnanensis* Reed, *Ceratamya* cf. *Concentrica* (Sowerby), *Pseudotrapezium Cordiforma* (Deshayes) 等化石, 分别为晚三迭世和中

侏罗世较特征分子，限于工作程度、暂将麦龙岗群划属于晚三迭世—侏罗纪。

## 第十二节 侏罗系(J)

分布较广，约占测区总面积的四分之一。主要见于比如地区；其次出露于他念他翁区和墨竹工卡与羊卓雍地区。简述如下：

### 一、他念他翁区

侏罗系可分为中下统、中统和上统。中下统称察雅群；中统称雁石坪群；上统称拉贡塘组。与上、下地层呈不整合或断层接触，现分叙于后：

(一) 中下侏罗统察雅群 ( $J_{1-2}ch$ )：分布于图幅东北角。上部：红色碎屑岩；下部：杂色碎屑岩。厚大于 500 米。因岩性组合特征与昌都幅中下侏罗统相似；其时代可能为早中侏罗世。

(二) 中侏罗统雁石坪群 ( $J_2yn$ )：呈北西南东向分布于布龙、索县、布托错、相扎、如塔等地。择下列剖面予以介绍：

I. 丁青北阿拢格—阿弄剖面，层序如 (图9)；

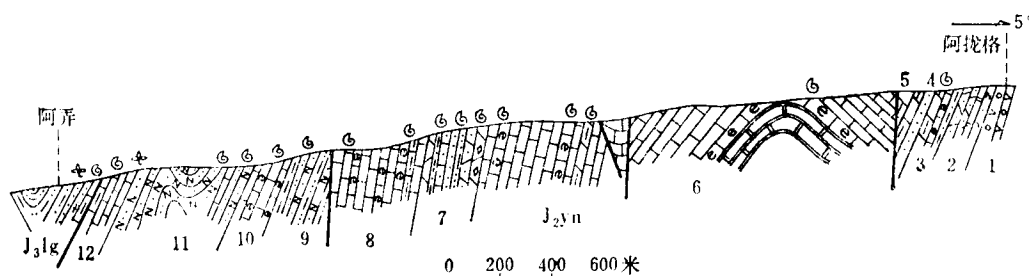


图 9 丁青县阿拢格—阿弄中侏罗统雁石坪群实测地层剖面图

上覆：上侏罗统拉贡塘组 ( $J_3lg$ )。

——断层——

中侏罗统雁石坪群 ( $J_2yn$ )：

11. 灰白、灰色薄—厚层灰岩，夹黑色含碳泥质灰岩、钙质页岩。产瓣鳃、菊石；*Macrocephalites macrocephalus* (Schlotheim)。厚 209.11 米
10. 赭红、灰、绿色中厚层细粒长石砂岩，含云母石英长石砂岩，粉砂岩互层，夹砂质泥岩与薄煤层。产腕足；*Burmishynchia luchiangensis* Reed, *Holcothyris tangulaica* Ching Sun et Ye; 瓣鳃；*Camptonectes rugosus* Wen等。厚 476.48 米
9. 灰色厚层状灰岩与黄灰色生物灰岩互层。产瓣鳃；*Liostrea jiangjinensis* Wen和腕足。厚 85.81 米
8. 顶部：灰色钙质页岩，夹灰色中—厚层灰岩透镜体；中部：灰绿色中厚层长石砂岩与薄层粉砂岩互层；下部：灰白色—黄褐色、厚层中、细粒含铁质长石砂岩。产瓣鳃。厚 114.33 米

——断层——

7. 浅灰、灰黑色，中—巨厚层致密块状灰岩及生物灰岩。产瓣鳃。厚 339.39 米
6. 上部：灰、黄褐色、紫红色流纹岩、砂质页岩、砂岩、钙质砂岩，泥—砂质