

西南地区区域地层表

云南省分册

云南省区域地层表编写组 编著

·限国内发行·

地质出版社

西南地区区域地层表

云南省分册

云南省区域地层表编写组 编著

地 质 出 版 社

西南地区区域地层表

(云南省分册)

云南省区域地层表编写组 编著

(限国内发行)

•

国家地质总局书刊编辑室编辑

地质出版社出版

地质印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

•

1978年2月北京第一版·1978年2月北京第一次印刷

统一书号：15038·新190·定价4.50元

目 录

一、前言	1
二、编写说明	2
三、西南地区四川、贵州、云南三省地层区划概述	3
附：西南地区四川、贵州、云南三省区划图	
表 1：西南地区四川、贵州、云南三省地层区划表	
表 2：西南地区四川、贵州、云南三省地层对比表	
表 3：云南省地层对比表	
四、地层表	13
(一) 扬子区	13
1. 四川盆地分区 (表 4：四川盆地分区及黔北川南分区地层对比表)	14
泸州小区 (3)	14
4. 黔北川南分区	17
筠连镇雄小区 (14)	17
8. 兴义开远分区 (表 5：兴义开远分区地层对比表)	26
兴仁弥勒小区 (27)	26
陆良路南小区 (28)	33
陆良地区 (28) ₁	33
路南地区 (28) ₂	44
9. 昆明昭觉分区 (表 6：昆明昭觉分区地层对比表)	55
建水小区 (29)	55
昆明小区 (30)	70
玉溪地区 (30) ₁	70
嵩明地区 (30) ₂	80
曲靖小区 (31)	92
东川武定小区 (32)	104
东川地区 (32) ₁	104
武定地区 (32) ₂	113
宜威土城小区 (33)	122
昭通小区 (35)	134
迤车讯地区 (35) ₁	134
大关地区 (35) ₂	143
宁南巧家小区 (36)	154
雷波永善小区 (37)	161
11. 会理楚雄分区 (表 7：会理楚雄分区地层对比表)	169
米易元谋小区 (44)	169
淌塘汤丹小区 (45)	177

盐边华坪小区 (47)	182
楚雄小区 (48)	187
大姚地区 (48) ₁	187
新平地区 (48) ₂	195
易门小区 (49)	203
12. 盐源丽江分区 (表 8: 盐源丽江分区地层对比表)	213
盐源宁蒗小区 (50)	213
丽江小区 (51)	222
(二) 华南区	234
1. 滇东南分区 (表 9: 滇东南分区地层对比表)	234
个旧丘北小区 (52)	234
马关小区 (53)	244
西畴富宁小区 (54)	263
西畴地区 (54) ₁	263
富宁地区 (54) ₂	275
(三) 藏东滇西区	281
1. 昌都思茅分区 (表 10: 昌都思茅分区地层对比表)	282
兰坪小区 (56)	282
思茅小区 (57)	293
苍山小区 (58)	305
哀牢山小区 (59)	308
2. 保山临沧分区 (表 11: 保山临沧分区地层对比表)	324
澜沧小区 (60)	324
镇康小区 (61)	331
保山小区 (62)	338
3. 高黎贡山分区 (表 12: 高黎贡山分区地层对比表)	351
腾冲小区 (63)	351
贡山小区 (64)	354
(四) 巴颜喀拉秦岭区	356
1. 义敦中甸分区	356
白玉中甸小区 (65)	356
五、古生物属、种名称拉汉对照表	362
附录	
西南地区四川、贵州、云南三省地层存在的问题及处理意见	416

一、前 言

为适应我国地质事业大发展的需要,以便更好地为无产阶级政治服务,为社会主义建设服务,上级下达了编制西南地区(西藏暂缓)区域地层表的科研任务。

西南地区区域地层表,将以四川、贵州、云南、西藏四个分册陆续出版。

地层表的编制工作是在毛主席无产阶级革命路线指引下,在三省地质局和西南地质科学研究所党组织领导及有关单位支持下进行的。各省分别组成了生产、科研、教学三结合的编表工作队伍,广泛发动了群众,认真实行了社会主义大协作。

编表工作中遵照毛主席“要认真总结经验”的教导,学习运用唯物辩证法,对三省建国以来,特别是无产阶级文化大革命以来获得的大量地层资料,进行了比较全面的、系统的搜集整理和综合研究。对综合研究中发现的某些重大的地层问题,遵循毛主席实践、认识、再实践、再认识的马克思主义唯物论的认识论,曾多次进行现场踏勘讨论,统一认识。在此基础上建立了地层系统,编制了地层表。因此,地层表是三省现有地层资料比较全面、比较系统的总结。它反映了地质战线广大职工长期辛勤劳动的成就,反映了三省当前地层工作的研究程度和水平。

通过地层表的编制,对区内地层发育特点、层序对比和变化有了较全面的认识,提出了全区地层区划、地层划分和对比的方案;建立了地层系统、统一并简化了地层名称;对一些含矿层位对比,成矿特征提出了新的看法,扩大了找矿线索。区域地层表不仅为区域地质调查、矿产普查勘探、水文工程地质、沉积矿产成矿预测、岩相古地理图及各类地质图件的编制提供基础资料;同时也为有关部门生产、科研、教学提供基础地质资料。

《西南地区区域地层表云南省分册》的编写工作是在云南省地质局党委及云南省地层系统古生物图册领导小组的直接领导下进行的。参加编写单位有:云南省地质科学研究所、云南省地质局实验室、云南省地质局第一区测大队、第二区测大队、昆明地质学校、云南石油勘探指挥部石油地质队、昆明工学院地质系及西南地质科学研究所。编表工作得到地质科学研究所的关怀和指导,以及滇、黔、川三省地质、冶金、燃化、煤炭、建材等部门的许多单位和地质院校亦给予大力支持,在此一并致衷心的感谢。由于编表人员水平有限,经验不足,书中存在不少缺点,望读者批评指正。

西南地区地层系统古生物图册编制领导小组

二、编写说明

(一) 本分册于1972年11月完成初稿, 使用资料截止于1972年6月。于1975年上半年进行修改、定稿。在修改过程中补充了1975年以前的资料。

(二) 表中使用的名词、术语、符号及基本原则依照全国地层委员会编制的《地层规范草案及地层规范草案说明书》中有关规定, 同时也参照了地质科学研究院颁发的1:100万编图规范(草案)。

(三) 地层区划一般分为三级, 在工作较详细或重点地层研究较详细的地区并划分出四级地层区。划分四级区的目的是: 为了更详细、具体地反映已有的工作成果, 而又不致使三级区的划分过于琐碎, 使地层表能够适应较多方面使用的需要。云南省分册共划分出一级区(地层区) 4个, 二级区(地层分区) 11个, 三级区(地层小区) 32个, 四级区(地层地区) 12个。各级地层区按西南地区四川、贵州、云南三省地层区划统一编号。

(四) 每个一、二、三级区及四级区均有简略特征概述, 以便于了解该区总貌。每一编表单元中以地层分类的最小单位, 通常为“组”或“段”, 进行综合简述, 说明其分布、出露情况, 主要岩性特征, 岩性、厚度变化, 所含主要化石及特殊接触关系。为了使叙述内容和表达形式一致, 分别放在各“统”之前依次说明, 而后列举具有代表性的实测地层剖面。

(五) 本表正文内所列化石按门类排列, 注明类别, 只写拉丁文属、种名。在古生物属、种名称拉汉对照表中, 化石名称按拉丁文字母顺序排列, 写出拉丁文全名和中译名, 为使《西南地区区域地层表云南省分册》和《云南化石图册》一致, “cf.”译为“比较”, “aff.”译为“近似”。

(六) 以表格形式表示编表区内各“系”、“统”间一般性接触关系。各“组”间除整合接触关系不予表示外, 其他类型接触关系在所列剖面中用符号标明(两“组”为同一剖面时), 或在“组”、“段”综合简述中用文字说明(两“组”为不同剖面时)。

所列剖面与上覆、下伏地层接触关系与编表区一般性接触关系相同时, 不另在剖面中注明。不同时, 在所列剖面最上或最下一层叙述之后, 用括号注明该实测剖面上覆、下伏地层及接触关系。

地层接触关系用下列符号表示:

—————	整合
~~~~~	不整合
-----	假整合
.....	接触关系不明

### 三、西南地区四川、贵州、 云南三省地层区划概述

为满足编制西南区区域地层表及古生物图册的需要，这次地层区划主要参考1959年全国地层会议学术报告汇编总论中提出的《中国地层区划的初步建议》(以下简称“区划建议”)，并结合近年来本区地质工作蓬勃发展的具体情况，提出了西南地区四川、贵州、云南三省(包括西藏东部局部地区)地层区划标准及区划方案。分述如下：

#### (一) 地层区划标准

地层区划应考虑地层特征为主，是在综合研究分析各时代地层层序、岩相厚度变化、接触关系、沉积矿产分布规律以及古生物特征基础上，结合古地理、古构造、古气候等因素进行的。主要以下列几项直接的地层标志作为区划依据：

1. 地层发育总的面貌及分布情况；
2. 地层层序及接触关系；
3. 岩性组合及厚度变化(包括矿产)；
4. 火山喷发，区域变质及剥蚀；
5. 古生物组合及发育情况。

地层区一般划为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级；云南省在地层研究程度较高的地区，划分了Ⅳ级地层区。

Ⅰ级地层区(区)：主要根据自前震旦纪以来地层发育的总体特征。一般要求“系”以上地层单元在岩相上(指表明地层沉积条件的岩性、古生物群特征的综合)可以对比，“统”可以基本对比或分区对比。

Ⅱ级地层区(分区)：主要根据某个大的断代地层发育的总体特征，一般要求“统”在岩相上可以对比，“组”基本可以对比或分区对比。

Ⅲ级地层区(小区)：是地层区划和编制地层表的基本单位。主要根据某些时代地层发育的特征，一般要求“组”一级地层单元可以对比。在同一个Ⅲ级区内，地层层序、组(群)岩性特征、古生物群及含矿性等应基本一致，一般用一个代表性剖面即可反映该小区地层的基本面貌。

由于各个Ⅰ级区地层发育的情况往往具有根本性的差异。因此，在进一步划分Ⅱ级区时，应当在Ⅰ级区各自的地层发育的总体特征中，来确定次一级的主要差异，作为划分Ⅱ级区的标准。同样理由，Ⅲ级区的划分也需要按照各Ⅱ级区地层发育的具体情况，来确定划分Ⅲ级区的主要依据。例如：扬子区内划Ⅱ级区时，主要根据前震旦纪和震旦纪以后各大断代地层的发育情况。但巴颜喀拉秦岭区大部分地区被轻微变质巨厚的三叠系覆盖，古生界及其以前地层出露很少；因此，Ⅱ级区只能主要根据三叠系发育情况，并尽可能地考虑其他地层特点来划分。

#### (二) 地层分区简介

根据上述地层区划的标准，将川、黔、滇三省及西藏东部怒江以东地区，共划分为四



个Ⅰ级地层区，廿个Ⅱ级地层分区及七十三个Ⅲ级地层小区（见后附表）。现将地层区及地层分区的基本情况介绍如下：

### 1. 扬子区

大致相当于“区划建议”扬子区的西部，但其东南界线推移到广西省境内。在云南省以箇旧至滇、黔、桂三省边界一线与华南区为界；以红河至洱源与藏东滇西区为界；在西北部以云南丽江至四川木里经毛牛山东侧、康定、金汤、宝兴、至龙门山西北侧进入陕西与巴颜喀拉秦岭区为界。

本区基底由前震旦系浅至深变质岩及侵入岩组成，在西部、北部及西南部出露，与上覆地层一般为不整合接触。震旦系下统以碎屑岩为主，在四川常见火山岩、火山碎屑岩；上统下部仍以碎屑岩为主，常见冰碛岩，上部以碳酸盐岩为主，有时含锰、磷以及岩盐等。古生界以海相碳酸盐岩为主，夹碎屑岩；在较大范围内以富含磷、硅为特点，局部富集成磷矿及硅质岩；中、上奥陶统有时含铁、锰。下古生界系、统分界尚有争论；除寒武系外，在古生物门类之间意见分歧较大。上古生界泥盆系、石炭系及下二叠统以出现礁灰岩或生物碎屑灰岩，含较多沥青质为特点，时含磷、铁、铝等。泥盆系与下伏地层呈假整合或局部不整合接触。在本区东北部由黔北黔东经四川盆地至大巴山地区，泥盆系、石炭系大面积缺失。早二叠世海侵范围广阔，全区均有沉积，与下伏地层常呈超覆假整合接触。晚二叠世海侵范围缩小，出现海陆交替相及陆相含煤沉积，在西部有大量玄武岩喷溢。中生代在早、中期短暂海侵之后，发生广泛海退。三叠系下、中统以浅海相至咸化海相碳酸盐岩为主；中三叠世末期、晚三叠世早至中期有大面积沉积间断或剥蚀，使不同层位的晚三叠世陆相含煤碎屑岩与中三叠统或其以下更老的地层、岩体呈超覆假整合接触。侏罗系和白垩系主要为陆相红色碎屑岩，在“四川盆地”边缘出现较多砾岩。新生界均为陆相碎屑岩沉积，仅在局部地区发育，其中下第三系广泛缺失古新统。由于喜山、燕山各期次构造运动的影响，在中、新生界不少系、统与下伏地层之间出现沉积间断和不整合。

本区总的特点是：除边缘凹陷或隆起以外，各时代沉积岩相比较稳定，厚度差异不大；震旦系及以上地层一般没有区域变质。划分为十二个分区：

1. 四川盆地分区 特点是：(1) 侏罗系发育完整与白垩系大面积分布，仅在盆地边缘及东南部背斜轴部露出三叠系及古生界；(2) 在绝大部分地区缺失泥盆系、石炭系；(3) 上二叠统没有或仅局部有极薄的玄武岩或中基性喷出岩；(4) 三叠系下、中统呈显著的东西相变；上统除在西北部发育比较完整以外，在较大范围仅有中、晚期沉积；(5) 第三系在绝大部分地区缺失；(6) 盆地西北部第四纪河流相沉积发育；此外常有第四纪富含哺乳类化石的洞穴堆积。

分区的主要沉积矿产有：下二叠统、上三叠统、下、中侏罗统的铁，上二叠统、上三叠统的煤，下二叠统的铝，下、中三叠统及中、上侏罗统的岩盐、卤水，上白垩统及古新统的钙芒硝，以及许多层位的天然气、石油等。

2. 八面山分区 仅包括川、鄂两省接壤附近的一个巫山小区。其特点是：(1) 出露最老地层为中志留统；(2) 缺失上志留统及下、中泥盆统；上泥盆统为碎屑岩及碳酸盐岩；石炭系、二叠系以灰岩为主；(3) 中生界三叠系下统以碳酸盐岩为主，中统为紫红色碎屑岩及泥质灰岩；无上三叠统、侏罗系、白垩系以及第三系分布。

分区主要矿产有上泥盆统的铁。

3. 大巴山分区 其特点是:(1)为前震旦系至中三叠统分布区;(2)震旦系及下古生界较发育,形成东西两个不同的相区,缺失上志留统;(3) 上古生界缺失泥盆系、石炭系;二叠系以碳酸盐岩为主,上统含劣煤;(4) 下、中三叠统有明显地东西相变。

分区主要矿产有:前震旦系的石墨,上震旦统的锰、磷,上奥陶统的锰、钴,下二叠统的铁,上二叠统的铝,三叠系的卤水。

4. 黔北川南分区 分区的特点是:(1) 下古生界发育良好,广泛分布,化石一般丰富,缺失上志留统;(2) 前震旦系为巨厚的浅变质碎屑岩及火山岩,根据其中的不整合面分成上下两部分,上部称板溪群,下部称梵净山群。下震旦统或上震旦统底部为冰川或冰水沉积;(3)上古生界缺失或大面积缺失泥盆系、石炭系;(4) 上三叠统仅有中、晚期陆相碎屑岩沉积,在大部分地区侏罗系上统残缺不全,白垩系及第三系仅在个别小区见及;(5)古生代及三叠纪地层,一般呈东西向相变;在厚度上由北向南变薄,以至出现残缺(包括侏罗系),

分区主要沉积矿产有:震旦系、上二叠统的锰,下二叠统的铝,上二叠统的煤及黄铁矿等。

5. 黔中分区 分区的特点是:(1) 普遍缺失志留系、泥盆系;奥陶系仅有部分下统,北部缺失石炭系;(2) 上二叠统为海陆交替相,局部见较薄的玄武岩;(3) 缺失中三叠统上部及部分上三叠统,中三叠统下部及下三叠统以碳酸盐岩为主,上侏罗统及白垩系缺失;(4)所有地层除中三叠统关岭组外,厚度一般较相邻分区为小。

分区主要沉积矿产有:上震旦统、下寒武统的磷,下石炭统的铝,上二叠统的煤。

6. 黔东南分区 特点是:(1) 前震旦系大面积分布,上部称板溪群,下部称九龙群,出露厚度达20000米,是西南地区层序比较完整的地段;(2) 震旦系冰碛砾岩最厚达4300米,但灯影组厚仅数米至数十米;(3)寒武系及下奥陶统岩性及生物群具有扬子地层区向华南地层区过渡性质。除边缘地区有零星奥陶系至石炭系外,余均缺失;(4)晚古生代地层分别与板溪群、震旦系、寒武系或下奥陶统有局部轻微角度不整合现象。但凡有中奥陶统及志留系存在处,均为假整合关系;(5) 中生界仅有下三叠统,余均缺失。

7. 黔南分区 特点是:(1) 泥盆系、石炭系分布广,沉积类型齐全,化石丰富,厚度大(泥盆系>4800米,石炭系>2500米)。泥盆系下统以陆缘或滨海相碎屑岩为主;中、上统以浅海相“独山型”(象州型)碳酸盐岩为主,化石以珊瑚、腕足类及层孔虫为主;由西南向东北超覆于志留系之上,呈假整合接触。石炭系下统为浅海相或海陆交替相碎屑岩及碳酸盐岩;中、上统为海相碳酸盐岩;总的趋势由东南向西北超覆,下统时有残缺,与下伏地层多呈明显的假整合接触;(2) 震旦系及下古生界见于东北部边缘,普遍缺失奥陶系上统及部分中统。寒武系以平塘至施秉一线为界,线西为黔北型,线东下统属杷榔相区,以产杷榔虫、节头虫、张氏虫为特征。志留系一般发育不全,由浅海相砂、页岩及灰岩组成,多具底砾岩,化石以介壳相化石为主;(3) 上二叠统主要为海相碳酸盐岩及硅质岩,除西北一隅外,很少含煤;(4) 三叠系下统属罗楼型,厚度一般小于300米;中统出现巨厚砂、页岩,厚度达2000余米;下、中三叠统除北部地区外,与桂北相似;中、上统常有残缺。侏罗系及第三系零星分布,无白垩系。

分区主要沉积矿产有:中泥盆统及下石炭统的铁,下石炭统及上二叠统的煤。

8. 兴义开远分区 特点是:(1) 上古生界及三叠系广泛分布;未出露下古生界,奥陶系及志留系可能局部或全部缺失;(2) 在西北部出现前震旦系昆阳群,中泥盆统不整合

覆于其上；(3) 泥盆系在贵州为典型的深海、半深海相“火烘型”(南丹型)沉积，以黑色泥岩、页岩、硅质岩夹硅质灰岩为主，上部为条带状含硅质灰岩，含以菊石、竹节石、三叶虫为主的生物组合，下统出露不全；在云南主要为“独山型”(象州型)，但缺失早泥盆世晚期及中泥盆世早期地层；(4) 石炭系东西相变明显，习称“黑”、“白”两种相区。“黑区”主要位于西部，下统为炭质碎屑岩、硅质岩夹碳酸盐岩；中、上统为富含硅质的碳酸盐岩，岩石主要为深灰至黑色。“白区”在贵州位于六枝、紫云、贞丰及晴隆之间，下统未出露，中、上统为白、灰白色碳酸盐岩。两个相区生物组合均以筳、腕足类、珊瑚为主，但以“白区”较富。石炭、二叠系过渡层，局部甚发育，以深灰、黑色碎屑岩为主，夹灰岩及劣煤，最厚处达1100米；(5) 上二叠统大致以六枝、兴仁、兴义一线为界，划分为东、西两相区。两区在北部均有玄武岩，但西厚东薄。西区上部以暗色碎屑岩为主，夹灰岩、硅质岩。东区以灰岩为主，夹碎屑岩，煤层少而薄；(6) 三叠系发育完好，厚度大，最厚达8000米以上。下、中统有二至三种不同的浅海相沉积，上统为海陆交替相沉积；(7) 侏罗系以红色碎屑岩为主，上统常残缺。第三系发育，有较大面积分布。

本区主要沉积矿产有：上二叠统及上三叠统的煤，中至上中新统(?)的褐煤。

9. 昆明昭觉分区 特点是：(1) 古生界发育，大面积分布；中生界主要出露在北部，在南部发育不全，分布零星；局部出露前震旦系；(2) 前震旦系为浅、中变质岩，以浅变质岩为主；北部峨边一带为火山岩及碎屑岩组合，中部东川、武定一带夹碳酸盐岩，南部为碎屑岩。震旦系下统在西北部主要为火山岩、火山碎屑岩，南部为红色碎屑岩；上统在东南部发育，下部常见冰碛岩；(3) 下古生界寒武系下统底部(或震旦系上统顶部)含磷组发育。寒武系和奥陶系两系的下统均以碎屑岩为主，碳酸盐岩次之，局部出现红色层，并显示滨海相特征；中统为碳酸盐岩与碎屑岩互层；上统以碳酸盐岩为主；中、上统常有残缺。志留系在北部一般仅见下统笔石页岩、在南部中统常缺失；中、上统以含腕足类、珊瑚、腹足类及瓣鳃类化石为主的紫红、杂色碎屑岩为主，夹灰岩；(4) 上古生界泥盆系、石炭系在北部缺失；在中部及南部较发育。泥盆系下统以含鱼类、植物及瓣鳃类等化石的紫红、灰绿色碎屑岩为主，局部有缺失；中统下部主要为灰岩，在武定、昭通一带为碎屑岩，上部为杂色砂、泥岩；上统为碳酸盐岩。石炭系以碳酸盐岩为主，化石极丰富，在建水一带下、中统夹玄武岩层。二叠系一般发育完整，上统玄武岩广泛分布，常大面积裸露地表；含煤组主要为陆相红色或杂色碎屑岩沉积，局部有缺失；(5) 中生界三叠系下统以紫红色砂岩为主，向东渐变为泥岩及碳酸盐岩。中、上三叠统、侏罗系、白垩系与四川盆地西南部相似；(6) 新生界较发育。下第三系为红色碎屑岩；上第三系为含褐煤碎屑岩，两者之间及与下伏地层之间均呈不整合接触。第四系更新统在局部地区有冰川堆积。

分区主要沉积矿产有：震旦系、上二叠统、下三叠统及白垩系的铜，下寒武统(或上震旦统)的磷，中奥陶统、中泥盆统、上二叠统的铁、铝，上奥陶统的锰、钴，上震旦统的菱镁矿，下二叠统的铝，下石炭统、上二叠统、上三叠统的煤及上第三系的褐煤等。

10. 龙门山分区 特点是：(1) 前震旦系浅变质岩及中酸性侵入体零星出露于中部及南部。下震旦统仅见于南部，以火山岩为主，其余地区缺失；上震旦统以碳酸盐岩为主，常不整合于前震旦系或侵入岩之上；(2) 下古生界发育不全，或全部缺失，以碎屑岩为主；上古生界比较发育，以碳酸盐岩为主，厚度以中部及北部较大，与下古生界至上震旦统呈超

覆假整合接触，局部呈不整合接触；(3) 下、中三叠统自北而南岩相及厚度变化较大。北部发育最全，厚度最大，以碳酸盐岩为主；下统下部有紫红色泥岩，与碳酸盐岩呈互层。由北向南，中统由上而下层序逐渐缺失，厚度渐减；下统碎屑岩增多；(4) 上三叠统含煤组及侏罗系红色岩组主要分布在南、北两端；(5) 无白垩系及下第三系分布，局部有上第三系。

3 分区主要沉积矿产有：下寒武统及上泥盆统的磷，中泥盆统的铁，上二叠统及上三叠统的煤等。

11. 会理楚雄分区 特点是：(1) 前震旦系及中生界煤系、红层大面积分布，两者常不整合接触；(2) 前震旦系在北部石棉及康定一带变质较深，以片麻岩为主，称“康定杂岩”，多数同位素年龄为8.77—9.10亿年；但广泛出露的是以浅变质为主的沉积碎屑岩、碳酸盐岩及火山岩，局部变质稍深，在四川称会理群、登相营群、盐边群，在云南称昆阳群、苴林群；出露最大厚度达16780米；(3) 下震旦统在北部发育，为火山岩及火山碎屑岩，厚达7000米；在南部以碎屑岩为主。在上、下统之间出现不整合或假整合；(4) 古生界有较多缺失。寒武系及下奥陶统在局部地区发育较全，以滨海相碎屑岩为主；中、上奥陶统、志留系及石炭系均缺失；泥盆系缺失下统，中、上统主要为碳酸盐岩；上二叠统广泛超覆于下奥陶统至前震旦系之上，晚二叠世早期普遍有玄武岩喷溢，晚期为陆相含煤沉积；(5) 中生界均为陆相。下、中三叠统缺失，上三叠统含煤碎屑岩常不整合超覆于较老地层或前震旦系之上；侏罗系、白垩系发育，厚度达万米以上，其间呈不整合或假整合接触；(6) 新生界第三系发育，基本情况与昆明昭觉分区相似，在金沙江沿岸等处有更新世(?)冰川沉积。

分区主要沉积矿产有：前震旦系的铁、铜，上三叠统的煤，白垩系的铜、岩盐及芒硝，上第三系的褐煤等。

12. 盐源丽江分区 特点是：(1) 上二叠统玄武岩及三叠系广泛分布，普遍缺失中、上侏罗统及白垩系；下古生界常有残缺；(2) 出露最老地层为上震旦统白云岩，下部夹砂岩及泥灰岩；(3) 下古生界缺失下寒武统上部至上寒武统，局部缺失下奥陶统至上志留统。下寒武统中、下部及下奥陶统均以紫红色碎屑岩为主，下奥陶统局部厚达2356米；中奥陶统及中、上志留统均以灰岩为主，下志留统为黑色笔石页岩；(4) 上古生界发育较好，下泥盆统至上二叠统均有分布，以碳酸盐岩为主，上二叠统为玄武岩及含煤沉积，玄武岩厚度达3200米；(5) 三叠系十分发育，下统为紫红色碎屑岩；中统为灰岩、白云岩，下部局部以碎屑岩为主；上统由海相碳酸盐沉积逐渐过渡到海陆交替相至陆相含煤碎屑沉积；(6) 侏罗系仅局部地区见到可能属下侏罗统的紫红色砾岩及泥岩；(7) 新生界零星分布，下第三系始新统厚数百至数千米，由紫红色砂岩、泥岩、砾岩、泥灰岩组成。上第三系上新统为湖相含褐煤碎屑沉积，局部厚度超过1100米。

分区主要沉积矿产有：下寒武统（或上震旦统）的磷，中奥陶统的铁、锰，上二叠统、上三叠统的煤及铝，中三叠统的盐卤，上第三系的褐煤。

## II. 华南区（滇东南分区）

本区仅包括云南的东南部。西南以红河为界与藏东滇西区相邻；西北以个旧至滇、黔、桂三省边界交会点一线与扬子区相接。仅有一个分区，即滇东南分区。

区内有两套较老的变质岩系，称瑶山群及屏边群。瑶山群分布在红河北岸河口至瑶山一带，沿红河作北西向延伸，为中深变质岩系；其南西侧以红河断裂为界，与邻区哀牢山

群相接，北东侧与屏边群呈断层接触；目前只能根据瑶山群同位素年龄为5.37亿年的资料暂将其归于元古界。屏边群为轻度变质的碎屑岩，厚度巨大，具有类似复理石的韵律，与下寒武统呈假整合接触，归入震旦系（？）。

下古生界寒武系发育齐全，由浅变质的碎屑岩与碳酸盐岩互层组成，厚度较大，最厚可近9000米；动物群以三叶虫为主，属华北型。奥陶系仅发育下、中统，其岩相组合与统组划分与相邻的扬子区相似。缺失上奥陶统及志留系。下、中奥陶统厚达2650米。

上古生界泥盆系、石炭系、二叠系下统除下泥盆统具有碎屑岩外，几乎全为碳酸盐岩，东部地区硅质岩、粘土岩发育。泥盆系下统与下伏地层具有 $10^{\circ}$ 至 $15^{\circ}$ 交角。二叠系上统峨眉山玄武岩仅在本区西部发育。

中、新生界缺失侏罗系、白垩系及古新统。三叠系广泛分布于北部，岩相与相邻的扬子区相似；但东部与广西相似，下统以碳酸盐岩为主，中统以碎屑岩为主，缺失上统。第三系为陆相小盆地湖泊沼泽沉积为主，下第三系主要为紫红色砂、砾、泥岩；上第三系为含褐煤碎屑岩及砾岩，局部出现火山岩。第四系发育，为粘土岩、砂、砾岩、泥灰岩及洞穴沉积。新生界各系与下伏地层均呈不整合接触。

本区主要沉积矿产有：下寒武统的磷，上二叠统的铝，中三叠统的锰，上三叠统的煤，上第三系的褐煤。

### III. 藏东滇西区

位于四川省金沙江东侧的白玉县德来至德荣一线及云南省点苍山至红河一线以西。本区中、深变质的片岩、片麻岩及少量大理岩呈带状分布，称哀牢山群、苍山群、澜沧群等，其时代属前奥陶纪或前寒武纪。区内岩浆活动剧烈，除侵入岩外，并有多期火山喷发，在较多的地层中出现火山岩夹层。在东部地区前侏罗系一般具微变质现象。

未变质的下古生界主要分布于本区西南部保山镇康一带及澜沧、孟连附近。主要为海相泥质岩或细碎屑岩夹灰岩，化石丰富。上寒武统为华北型与东南型的过渡型混合相生物群，寒武系全厚达10000米。奥陶系中、上统钙质增多，常呈紫红色，化石以笔石、三叶虫、腕足类及海林檎为主，头足类罕见。志留系下统在滇西普遍为笔石页岩，中统以碳酸盐岩为主，上统为碎屑岩；中、上统化石仍以笔石为主。在北部金沙江沿岸下古生界各系均有火山岩夹层。

上古生界以海相碳酸盐岩为主，尚有较多的碎屑岩及中、基性火山岩。除泥盆系局部缺失下统或全缺外，石炭系、二叠系发育完整，厚度巨大，岩性在各地有较大差异。

中生界分布于本区东部，几占全区面积之半；在滇西普遍缺失下三叠统，除中、上三叠统有碳酸盐岩外，绝大多数为红色碎屑岩类的海陆交替相沉积；西部以海相沉积为主、北部夹火山岩。各系最大厚度累计超过16000米。

新生界在区内为零星分布的湖沼、河流相沉积。下第三系为红色粗碎屑岩，上第三系一般为含煤碎屑岩。划分为三个分区。

1. 昌都思茅分区 特点是：（1）中生界发育，侏罗白垩系红层大面积分布。三叠系在北部发育完整，为碎屑岩、火山岩夹灰岩及砾岩。下三叠统连续沉积于上二叠统之上。在下、中三叠统的内部均出现局部不整合；（2）东侧有前寒武系苍山群及哀牢山群分布，在北部出露震旦系（？）白云质大理岩、变质基性火山岩；（3）下古生界仅在南部及北部的东侧出露。南部仅见奥陶系及志留系，均为灰、灰绿及灰黑色砂页岩；北部露出寒武系，

下部为炭质千枚岩、片岩,中部为变质中、基性火山岩,上部为结晶灰岩、大理岩、片岩、千枚岩。奥陶系、志留系以结晶灰岩为主,夹片岩、板岩及火山岩。在南部下古生界与前奥陶系或前寒武系变质岩接触关系不明;(4)上古生界泥盆系下统在南部以石英砂岩为主,北部为碳酸盐岩夹碎屑岩;中、上统为碳酸盐岩夹少量页岩,化石极丰富;在北部局部上泥盆统以碎屑岩为主,夹火山岩。石炭系以生物碎屑灰岩为主,夹火山岩;在北部下统夹页岩和煤。二叠系南北差异甚大,南部下统以灰岩为主,上统下部为玄武岩,上统上部为海陆交替相含煤组;北部下统下部以变质碎屑岩、硅质岩为主,中部为结晶灰岩夹基性火山岩,上部为千枚岩、片岩、火山岩夹大理岩,上统为碎屑岩、火山岩,局部含煤。在北部下二叠统与上石炭统或上二叠统局部呈不整合接触;(5)新生界古新统与白垩系连续沉积,与始新统呈强烈的不整合接触。

分区主要沉积矿产有:上白垩统及下侏罗统的钾盐或岩盐,下石炭统、上二叠统、上三叠统的煤,前奥陶系或前寒武系的铜及石墨,第三系的褐煤。

2. 保山临沧分区 分区的特点是:(1)出露最老地层为前奥陶系澜沧群、西盟群、崇山群;(2)震旦系(?)及下、中寒武统公养河群为浅变质碎屑岩,具复理石韵律,厚度大于7000米;(3)下古生界上寒武统发育完整,奥陶系、志留系发育较好,以碎屑岩为主,化石丰富,厚度不大;(4)上古生界以碳酸盐岩为主,泥盆系在局部地区缺失,早石炭世初、晚石炭世末及晚二叠世玄武岩喷发广泛;(5)中生界发育不完整。三叠系除缺失下统外,中统也局部缺失;侏罗系缺下统,中统大部为海陆交替相,上统是否存在尚有争议;无白垩系下统上部及整个上统;(6)大部地区缺失下第三系,上第三系零星分布;(7)本区地层在东西方向岩相变化较大,岩浆岩大面积分布,接触变质影响较大。

分区沉积或沉积变质矿产有:前奥陶系的铁,上二叠统的铝,上第三系的褐煤。

3. 高黎贡山分区 分区的特点是:(1)前奥陶系高黎贡山群大面积分布;(2)下古生界仅见含少量生物碎屑的奥陶志留系勐洪群,上古生界、中生界及下第三系广泛缺失,仅腾冲附近有少量零星的石炭系至三叠系分布;(3)第四纪早期在南部腾冲、梁河、龙陵一带有大面积中至基性火山岩喷发,面积达3000多平方公里,致使其下的上第三系褐煤局部变质为半烟煤。

#### IV、巴颜喀拉秦岭区

本区主要包括四川西北部高原地区及相邻的云南局部范围。

本区在四川境内出露最老地层为摩天岭及青川一带的元古界碧口群、通木梁群;在云南境内最老地层为金沙江附近的前泥盆系石鼓群。震旦系及下古生界以本区东北部青川、平武、茂汶至宝兴以西一带比较发育,其余地区出露不全,分布零星;震旦系及下古生界以浅变质岩为主,局部地区有前志留系火山岩分布。上古生界以本区东北部、西秦岭及西南部发育最全,以碳酸盐岩为主,碎屑岩次之。一般上二叠统有玄武岩或中基性火山岩。在西南部石鼓一带中、上泥盆统、中石炭统及下二叠统也出现中基性火山岩。

三叠系最发育,分布最广,并已经微变质。该系东西方向岩相变化明显,西部义敦、西秦岭及西南部一带以碳酸盐岩为主,或夹较多的碳酸盐岩;中部若尔盖、马尔康至雅江一带以砂板岩为主;以稻城至雅江一带厚度最大,与下伏二叠系为假整合或整合接触。局部见有晚三叠世末期陆相含煤沉积,不整合于晚三叠世中期沉积之上。

侏罗系、白垩系、下第三系及上第三系均为小型山间盆地沉积。侏罗系及上第三系为

含煤碎屑岩；侏罗系并夹火山岩，局部分布于北部的川、甘边境一带；白垩系及下第三系为红色碎屑岩。各系均与下伏地层呈不整合接触。第四系在北部草原有大面积沼泽泥炭沉积。

划分为四个分区：

1. 义敦中甸分区 分区的特点是：(1) 下古生界出露于南部，最老地层为石鼓群及中、上寒武统(?)大理岩。巴塘中甸一带下奥陶统、志留系以碳酸盐岩为主，共厚6000米；木里及稻城最老地层下奥陶统为一套碎屑岩，最厚达9000米，其上为下志留统硅质岩超覆；中、上志留统局部地区有分布；(2) 上古生界在义敦以南发育最全，以碳酸盐岩为主；向东至稻城、木里一带泥盆系、石炭系发育不完全，二叠系为一套巨厚的碎屑岩夹火山岩及灰岩；(3) 三叠系发育齐全，下、中统为碎屑岩夹泥质灰岩，间或有砾岩夹层；上统为灰岩、碎屑岩、砾岩及火山岩组合，生物门类较下、中统丰富。未发现侏罗系。

分区主要沉积矿产有：中石炭统的铁，下三叠统的铝，上三叠统的煤，上第三系的褐煤及油页岩。

2. 马尔康分区 分区的特点是：(1) 元古界、震旦系及古生界主要出露于东部边缘青川、平武、茂汶、宝兴及九龙一带。元古界为一套细碧角斑岩系；震旦系下统为火山碎屑岩，上统为浅变质的碳酸盐岩及砂、板岩；(2) 下古生界以志留系的石英岩、千枚岩为主体，大面积缺失寒武系中、上统；上古生界发育完全，为碎屑岩、千枚岩及碳酸盐岩，上二叠统有玄武岩或基性火山岩；(3) 三叠系发育完全，分布广泛，为一套砂、板岩，中、下统时夹灰岩，厚8000—20000余米，以雅江一带最大。缺失侏罗系；(4) 主要不整合见于晚三叠世晚期及其后的白垩纪、第三纪。

分区主要沉积矿产有：元古界的铜，下寒武系的磷、锰，泥盆系的石膏，三叠系的铁、锰及煤，上第三系的褐煤，第四系的泥炭。

3. 西秦岭分区 分区的特点是：(1) 元古界出露于川、陕、甘边境一带，称碧口群，为一套中、浅变质的碎屑岩及细碧岩，最厚达8000米。震旦系局部出露，假整合于碧口群之上，下统为火山角砾岩，上统以白云岩为主；(2) 大部地区缺失下古生界寒武系、奥陶系；志留系假整合覆于震旦系之上，以含硅质板岩为特征，最厚达4000米；(3) 上古生界分布较广，以碳酸盐岩为主，未变质，最厚达8000米，南薄北厚；(4) 下、中三叠统以碳酸盐岩为主，与二叠系一般为整合接触，缺失上三叠统。在甘、川边境有侏罗系、白垩系、上第三系零星分布。

分区主要沉积矿产有：元古界的铜，志留系的石煤，泥盆系的铁、磷，侏罗系的煤，上第三系的褐煤。

4. 东秦岭分区 位于四川省东北边缘，只有一个镇坪小区。其特点是：(1) 仅有震旦系至寒武系中统分布；(2) 震旦系下统为火山碎屑岩夹火山岩、板岩及灰岩。上统下部为凝灰质砾岩，向东相变为冰碛岩；上部以硅质岩、板岩为主，夹白云质灰岩，含磷块岩及透镜状菱铁矿；(3) 寒武系下统下部以炭质板岩为主，上部以灰岩为主，夹硅质岩、板岩及石煤；中统下部为碳酸盐岩，时夹炭质板岩及石煤。

### (三) 存在问题及处理

在地层区划中主要争议有两个方面。

1. 对三省区划单元的大小有两种不同意见：(1) 从便于野外地质工作参考出发，认为



目前三省地层表的分区情况是基本适当的；(2)从便于掌握地区总体面貌出发，认为贵州、滇东、滇中及四川盆地划范围过小。通过“西南地区区域地层表审查鉴定会议”认为：“西南三省区域地层表，既要有全区的有机联系和完整性，又要保持各省区的单独实用性”。贵州、滇中、滇东及四川盆地由于古生代、中生代地层研究程度较高，分区细一些，对区测普查的应用比较方便。因此，决定保留现有分区状况。此外，有的小区由于研究程度较低，范围过大，有待今后进一步研究解决。

2. 关于分区的争议。主要是华南区与扬子区的界线是否通过贵州省境。根据1959年全国地层会议“区划建议”及1974年“中南区区域地层表”的意见，界线应划在“江南古陆”北缘，向西经贵州平塘至云南开远一线。另外在贵州及云南编表过程中，还提出过多种方案。通过贵州编表组充分考虑，并经1973年西南区第三次地层古生物工作会议决定：“贵州省全属扬子区，扬子区的南界应划在‘江南古陆’南缘”。贵州省地层古生物工作队认为：其界线从湖南到广西应通过湘潭、新邵、会同、靖县、通道、三江、融安、柳城、马山、武鸣、隆安、德保、靖西等地；最大限度划在荔波兴隆场、南丹、巴马、田林、隆林蛇场南至西林一线。其依据是：(1) 扬子区的基底为前震旦系，华南区的基底为加里东褶皱变质岩系 ( $\epsilon-S$ )；(2) 扬子区下古生界以碳酸盐岩及粘土碎屑岩沉积为主，古生物以壳相为主的交替混合相；华南区（黔桂界线南侧）下古生界为类复理石硅质及炭质页岩夹砂岩沉积为主，寒武系在大部地区只见海绵骨针，未分统；奥陶系为笔石页岩相；(3) 构造运动扬子区以升降运动为主，上、下古生界呈假整合接触（极个别边缘地点呈微角度不整合），印支运动表现也微弱；华南区在下古生代末期有强烈的褶皱运动，上、下古生界呈显著的角度不整合接触，印支运动也强烈；(4) 扬子区侵入岩少，分布零星；华南区侵入岩多，分布广泛；(5) 下古生界变质程度：扬子区只局部有轻微变质；华南区广泛变质，局部程度较深；(6) 扬子区三叠系一般较发育，华南区三叠系不发育。这个划分意见尚有不足之处，需要今后研究解决：甲、有些地段界线不够确切，局部地方横穿泥盆系及石炭系相区界线。乙、临近界线的个别地方“基底”特征，上、下古生界间微角度不整合的接触关系及轻微变质现象核查分析不够。丙、与中南地区地层区划矛盾突出。

此外，八面山分区与黔北川南分区界线，四川盆地分区东界等二级区界线，与中南地区地层区划亦不一致，需待进一步研究。

在西南地区三省区划图上，还可以明显看到滇东北与黔西北某些小区界线以省划界的情况，这种现象是由于该地区地层研究程度不够而造成的，也待今后研究解决。

表 1 西南地区四川、贵州、云南三省地层区划表

<b>I 扬子区</b>	21.独山小区	<b>十、龙门山分区</b>	56.兰坪小区
<b>一、四川盆地分区</b>	22.都匀小区	39.二郎山小区	57.思茅小区
1.通江小区	23.贵阳小区	40.宝兴小区	58.苍山小区
2.万县小区	24.惠水小区	41.龙门山中段小区	59.哀牢山小区
3.泸州小区	<b>八、兴义开远分区</b>	42.龙门山北段小区	<b>二、保山临沧分区</b>
4.南充小区	25.望谟小区	<b>十一、会理楚雄分区</b>	60.澜沧小区
5.威远小区	26.六枝小区	43.石棉小区	61.镇康小区
6.成都小区	27.兴仁弥勒小区	44.米易元谋小区	62.保山小区
7.广元小区	28.陆良路南小区	45.淌塘汤丹小区	<b>三、高黎贡山分区</b>
<b>二、八面山分区</b>	(1)陆良地区	46.渡口小区	63.腾冲小区
8.巫山小区	(2)路南地区	47.盐边华坪小区	64.贡山小区
<b>三、大巴山分区</b>	<b>九、昆明昭觉分区</b>	48.楚雄小区	<b>IV巴颜喀拉秦岭区</b>
9.米仓山小区	29.建水小区	(1)大姚地区	<b>一、义敦中甸分区</b>
10.巫溪小区	30.昆明小区	(2)新平地区	65.白玉中甸小区
<b>四、黔北川南分区</b>	(1)玉溪地区	49.易门小区	66.稻城小区
11.江口小区	(2)嵩明地区	<b>十二、盐源丽江分区</b>	67.木里小区
12.思南西阳小区	31.曲靖小区	50.盐源宁蒗小区	<b>二、马尔康分区</b>
13.遵义南川小区	32.东川武定小区	51.丽江小区	68.雅江小区
14.筠连镇雄小区	(1)东川地区	<b>II 华南区</b>	69.金川小区
<b>五、黔中分区</b>	(2)武定地区	<b>滇东南分区</b>	70.若尔盖小区
15.织金小区	33.宣威土城小区	52.个旧丘北小区	<b>三、西秦岭分区</b>
16.大方小区	34.威宁小区	53.马关小区	71.摩天岭小区
17.开阳小区	35.昭通小区	54.西畴富宁小区	72.叠部小区
<b>六、黔东南分区</b>	(1)迤车汛地区	(1)西畴地区	<b>四、东秦岭分区</b>
18.玉屏小区	(2)大关地区	(2)富宁地区	73.镇坪小区
19.榕江小区	36.宁南巧家小区	<b>III 藏东滇西区</b>	
20.三都小区	37.雷波永善小区	<b>一、昌都思茅分区</b>	
<b>七、黔南分区</b>	38.峨边小区	55.巴塘小区	