

中华人民共和国地质矿产部

地质专报

— 区域地质 第 7 号

# 贵州省区域地质志

贵州省地质矿产局

地质出版社

中华人民共和国地质矿产部

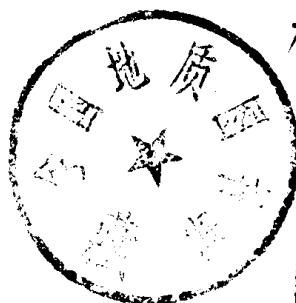
地质专报

一 区域地质 第7号

# 贵州省区域地质志

贵州省地质矿产局

7506102



有盒(精装)



517061



CS000 13852

地质出版社

## 内 容 简 介

本书是对贵州区域地质调查资料全面而系统的总结，是一部综合性的地质专著。全书除绪言和结语外，分为地层、沉积岩和沉积作用、火成岩、地质构造及区域地质发展史等五篇，〈志〉力求突出贵州区域地质的特色及规律。全书共百余万字，有插图267幅，插表134张，图版10帧，并有英文摘要和1:50万贵州省地质图、1:100万贵州省地质构造图两幅彩色附图。本书可供从事区域地质、普查勘探、地质教学、地质科研的人员以及国民经济有关部门参考利用。

中华人民共和国地质矿产部 地质专报

一 区域地质 第7号

贵州省区域地质志

贵州省地质矿产局

责任编辑：谢俊邦 王克贤 韩宝智

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本：787×1092 1/16 印张：43<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 插页：10页 字数：1 065 000

1987年7月北京第一版·1987年7月北京第一次印刷

印数：1—4500册 国内定价：24.80元

统一书号：13038·新273

另附彩图

# 前 言

中华人民共和国成立以来，随着我国地质事业的蓬勃发展，区域地质调查工作也取得了重大进展，填补了我国的地质空白，获得了丰富的、极为宝贵的基础地质资料，解决了许多基础地质理论问题和实际问题，而且还找到一大批矿床或矿产地，对我国经济建设及地质科学发展起到了重要作用。

为了全面总结已取得的区域地质调查成果，特别是一比二十万的区域地质调查成果资料和其它地质工作成果资料，充分发挥其应有的作用，我们组织了各省、市、自治区地质矿产局编制出版分省、市、自治区的《区域地质志》及其地质图件。

系统地公开出版全国分省、市、自治区《区域地质志》及其地质图件，在我国还是首次。它的编制、编辑与公开出版，标志着我国区域地质调查工作，及我国地质科学工作的重大进展和成就，将大大提高我国的区域地质调查工作水平和地质研究程度，全面系统地为国家经济建设、国防建设、科研、教学等方面，提供基础地质资料。

这套系列专著，是我国广大地质工作者劳动成果的结晶。鉴于其意义重大，专业性强，涉及面广，延续时间长，参加人员多，因此，被列为地质矿产部八十年代的一项重要任务。整个工作是在地质矿产部程裕淇总工程师的直接领导下进行的。任务的具体规划部署，由地质矿产部区域地质矿产地质司负责；出版工作由地质出版社承担；各省、市、自治区地质矿产局负责对本省、市、自治区《区域地质志》及其地质图件编制工作的组织实施，具体编写工作由各省、市、自治区地质矿产局区域地质调查队负责进行。

《区域地质志》的内容一般包括地层、沉积岩及沉积作用、岩浆岩及岩浆作用、变质岩及变质作用、地质构造、区域地质发展史等部分；其图件主要有地质图、岩浆岩图、地质构造图，比例尺一般为五十万分之一至百万分之一。由于我国幅员辽阔，地质现象差异较大，因此，在内容编排上，应从本省、市、自治区的实际情况出发，以现有地质资料为基础，突出本省、市、自治区的地质特点，尽力反映本省、市、自治区的现有地质研究程度及基本区域地质构造面貌。

需要指出的是，这次出版的各省、市、自治区《区域地质志》及其地质图件系第一版。随着地质研究程度及认识水平的不断提高，今后还将及时予以充实、完善，发行新的版本。

地 质 矿 产 部

一九八二年七月

# 目 录

绪言	1
第一篇 地层	4
第一章 元古宇	5
第二章 寒武系	49
第三章 奥陶系	97
第四章 志留系	138
第五章 泥盆系	164
第六章 石炭系	194
第七章 二叠系	227
第八章 三叠系	277
第九章 侏罗系	322
第十章 白垩系—第三系	347
第十一章 第四系	367
第二篇 沉积岩和沉积作用	404
第一章 沉积岩各论	405
第二章 沉积环境的生物标志及其意义	441
第三章 沉积作用与沉积相	453
第四章 古地理概况	480
第五章 沉积相模式与沉积盆地演化	493
第三篇 火成岩	501
第一章 火成岩组合	502
第二章 火成岩分布与构造环境关系及其岩浆演化规律	543
第三章 岩浆活动与成矿作用的关系	550
第四篇 地质构造	554
第一章 构造单元	555
第二章 深部构造及新构造运动概述	597
第三章 构造演化与地质构造特征	608
第五篇 区域地质发展史	617
第一章 地质发展阶段的划分	618
第二章 地质发展的历程	620
第三章 地质演化的基本特征	632
结语	636
图版及图版说明	639

主要参考文献.....	655
贵州省区域地质志英文摘要.....	665
附图之一：中华人民共和国贵州省地质图（1:50万）	
附图之二：中华人民共和国贵州省地质构造图（1:100万）	

## CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>SECTION I STRATIGRAPHY</b> .....	4
<b>Chapter 1</b> Proterozoic Eonothem .....	5
<b>Chapter 2</b> Cambrian System .....	49
<b>Chapter 3</b> Ordovician System .....	97
<b>Chapter 4</b> Silurian System .....	138
<b>Chapter 5</b> Devonian System .....	164
<b>Chapter 6</b> Carboniferous System .....	194
<b>Chapter 7</b> Permian System.....	227
<b>Chapter 8</b> Triassic System.....	277
<b>Chapter 9</b> Jurassic System.....	322
<b>Chapter 10</b> Cretaceous-Tertiary Systems .....	347
<b>Chapter 11</b> Quaternary System.....	367
<b>SECTION II SEDIMENTARY ROCKS AND SEDIMENTATION</b> .....	404
<b>Chapter 1</b> Detailed Description of Sedimentary Rocks .....	405
<b>Chapter 2</b> Biologic Criteria of Sedimentary Environments and Their Significance .....	441
<b>Chapter 3</b> Sedimentation and Sedimentary Facies .....	453
<b>Chapter 4</b> General Paleogeographic Situations .....	480
<b>Chapter 5</b> Sedimentary Facies Models and Evolution of Sedimen- tary Basins .....	493
<b>SECTION III IGNEOUS ROCKS</b> .....	501
<b>Chapter 1</b> Igneous Rock Associations .....	502
<b>Chapter 2</b> Relations between Distribution of Igneous Rocks and Tectonic Environments, and Magma Evolutionary Regularities .....	543
<b>Chapter 3</b> Relations between Magmatic Activity and Minerali- zation .....	550
<b>SECTION IV TECTONICS</b> .....	554
<b>Chapter 1</b> Tectonic Units.....	555
<b>Chapter 2</b> General Description of Deep-Seated Structures and Neotectonism.....	597
<b>Chapter 3</b> Tectonic Evolution and Characteristics of Geologic Structures .....	608
<b>SECTION V REGIONAL GEOLOGICAL HISTORY</b> .....	617

<b>Chapter 1</b>	Division of Geological Development Stages.....	618
<b>Chapter 2</b>	Course of Geological Development.....	620
<b>Chapter 3</b>	Major Characteristics of Geological Development.....	632
<b>CONCLUSION</b>	.....	636
<b>Plates and Explanation of Plates I—X</b>	.....	639
<b>References</b>	.....	655
<b>Regional Geology of Guizhou Province—A Brief Text in English</b>	.....	665
<b>Attached Maps</b>		
1.	<b>Geological Map of Guizhou Province, People's Republic of China (1:500 000)</b>	
2.	<b>Tectonic Map of Guizhou Province, People's Republic of China (1:1 000 000)</b>	



# 绪 言

贵州省简称贵或黔，地处祖国西南腹地，属云贵高原的一部分，或称贵州高原，面积17万余平方公里，是我国沉积矿产丰富的省（区）之一。她以地层发育齐全、生物化石丰富、碳酸盐岩分布广泛和岩溶景观奇特闻名于世。

贵州高原的平均海拔高度约1000m，地势西部较高，自中部往北、东、南三面下降坡度陡峻，是我国地势第二级阶梯东部边缘的一部分。西部高原除赫章、威宁一带相对较平坦外，一般高原面比较破碎。苗岭为高原中部山地的主体，岭谷起伏，但脉络不甚明显，山间小型盆地和宽谷较多，乃长江和珠江流域的分水岭；南部和中部是碳酸盐岩的主要分布区，景观奇妙多样，洞穴颇为发育；黔北的大娄山和黔东北的武陵山，均以陡急的北坡下降到四川盆地。本省河流多为典型的峡谷河流，中上游河床深切，岸壁陡峭，多瀑布、暗礁和险滩，水流湍急。通航者主要是乌江、赤水河、清水江和都柳江之下游或中下游。黄果树瀑布位于北盘江的支流打邦河上游，宽81.2m，落差66m，是我国著名的大瀑布。

贵州省的交通有以省会贵阳市为中心的川黔、湘黔、贵昆和黔桂4条铁路干线，以及以地州市县为中心的公路网，全省80%左右的乡镇通公路。交通较为方便。

贵州地处北纬25°—29°之间，主要为亚热带气候，湿润温和，冬无严寒，夏无酷暑，四季不甚分明。据历史气象资料，一月份平均气温4—9℃，南部的罗甸、北部的赤水河谷在10℃以上；七月份平均气温20—27℃，由西北部向南部、东北部和北部河谷递增。全年无霜期7—10个月。年平均降雨量1000mm左右，一半以上集中于夏季。

贵州山川秀丽，气候宜人，拥有丰富的自然资源。其中，汞、煤、磷、铝、锰、重晶石和大理石等矿产和水利资源，在全国占有重要位置，植被资源和旅游资源也相当丰富，是振兴贵州经济的有利条件。只要充分发挥上述资源优势，贵州四化建设是大有希望的。

贵州的植被资源丰富，主要属亚热带常绿阔叶林带。但由于贵州的地形起伏较大，气候分异明显，生态环境复杂，故植被分布因地而异。自东而西，植被类型由我国东部区系的湿性常绿林，逐渐过渡为西部区系的偏干性常绿林。自南（或南东）向北西，地带性的植被由南亚热带河谷季雨林、中亚热带常绿阔叶林，向北亚热带常绿落叶阔叶混合林演变。南部局部干热河谷则为干性稀树草地。在高原区海拔较高的构造侵蚀山地，因生态环境的垂直变化，导致植被类型在基带上的垂直分异，并有不同的植被垂直组合。

贵州地质调查的历史较长。早在本世纪初叶，即开始零星的地质工作。丁文江(1914)在黔西、滇东地区作路线地质调查时，称威宁地区的石炭纪地层为威宁系。本世纪二十年代末至三十年代初期，乐森珩、丁文江等对黔北的早古生代和贵阳附近中生代地层进行了调查，并建立了一些地层名称。三十年代初期，丁文江、俞建章等对黔南地区的泥盆系和石炭系进行了研究，所建立的地层名称及珊瑚化石带，奠定了上述地层划分的基础。三十年代中期，王日伦等在黔东南及邻区进行路线地质调查，创立下江系一名，并肯定南沱冰碛岩的存在。四十年代初期，刘之远、尹赞勋和卢衍豪等初步建立了黔北地区早古生代的地层系统，并对三叠纪地层进行了划分和命名。大致同时，许德佑、陈康等对黔西南的

三叠系进行了较详细的划分，为该区中、下三叠统的分层打下了较好的基础。贵州地质事业创业者之一的罗绳武先生，自三十年代初起即在贵州大部分地区进行过大量的地质矿产工作。四十年代后期，贵州省地质调查所编制了1:50万贵州省地质略图等。这些对贵州省地质工作均起了奠基作用。李四光教授（1939）和黄汲清教授（1945）在其专著中均对贵州的地质构造特征有综合论述。四十年代初，李四光教授还研究了贵阳乌当洛湾第四纪冰川。对于贵州的火成岩，1932年罗绳武等在纳雍调查铜矿时曾对该地的峨眉山玄武岩进行过研究；1937年在梵净山进行矿产调查时，报导过该区的火成岩。三十年代中期，王曰伦在黔东南进行路线地质调查，曾描述过镇远和黔桂边境的部分火成岩体。1942年，赵家骥对贵州西部的峨眉山玄武岩有较详细的描述。

由于当时的历史条件所限，地质调查工作多是零星而又不够系统的，并侧重于地层方面。尽管如此，这些工作属于奠基性的，有的至今仍有较大的意义和影响。

中华人民共和国成立后，在共产党和人民政府的领导下，为适应祖国社会主义建设的需要，我省的地质工作得到了迅速的发展。在短短几年间，地质、冶金、煤炭、核工业和建材等部门的地质队伍，先后在贵州进行有关矿产的普查找矿和勘探工作，发现和探明了一批矿产地及工业储量，填制了相应的大中比例尺图件，使我省地质研究程度有了明显的提高。

1958年，贵州地质局区域地质测量大队成立，开展了全省范围内的1:20万区域地质调查（简称区调，下同）。经过23年的努力，于1981年胜利地完成了全省的区调任务。在地层、古生物、沉积学、火成岩和构造等方面都获得了大量而丰富的资料，并有不少新的发现和进展，大大地提高了贵州的区域地质研究程度。在区调工作的后期，特别是1978年以来所进行的全省性的基础地质和应用基础地质研究，把我省区域地质研究提高到了新的水平。如贵州地层古生物工作队编著的贵州各时代地层总结<sup>①</sup>，《西南地区区域地层表贵州分册》和《西南地区古生物图册贵州分册》（1978），1:50万贵州地质力学编图，1:50万贵州省地质图<sup>②</sup>等。

七十年代末期以来，随着现代地球科学的发展和进步，新学术观点的渗透和影响，区调队运用多重地层划分的概念，研究了本省一些重要的地质年代界线（如震旦系-寒武系、寒武系-奥陶系、泥盆系-石炭系、石炭系-二叠系和二叠系-三叠系界线）；用现代沉积学的理论，研究贵州有关时代的沉积环境或岩相古地理；运用地质历史分析和板块构造观点研讨贵州的地质构造等等，均取得了显著的进展。

与此同时，有关地质科研和教学单位，以及其他地质队伍，在贵州作了大量地质研究和矿产普查勘探工作，对提高贵州的区域地质研究程度作出了很大贡献。其中，罗绳武教授对贵州大地构造特征的总结（1959），中国科学院南京地质古生物研究所对显生宙若干时代的生物地层研究，地质部第八普查勘探大队对贵州古生代地层的划分、沉积相的分析和地质构造的研究，北京地质学院殷鸿福等对贵州三叠系的研究（1962）等等，都有较大的影响和作用。

上述工作，为全面总结贵州区域地质特征和编制《贵州省区域地质志》创造了极为有利的条件。

① 内刊，1979，资料保存在贵州区域地质调查大队。

② 贵州区调队，1981，未刊。

《贵州省区域地质志》(简称《志》)是根据地矿部有关文件精神,由我局责成区调队负责编制的。1982年9月提交《志》的设计书。之后,对一些重要地质问题作了必要的野外调查,随即转入资料搜集整理、综合分析和成果编制。《志》的编写,以当代地球科学中的一些新的学术思想为指导,力求突出贵州区域地质特色,并做到有所创新、有所前进和有所提高。1984年10月,贵州省地矿局聘请了李春昱、池际尚、杨遵仪、路兆洽、刘宝珺、项礼文、陈晋镛、侯鸿飞、殷鸿福、王荃、曹照垣和江能人等评审员,对《志》进行了认真的评审,陈克强、田玉莹、伦志强、汤汉章和张庆文等也提了许多宝贵意见,并同意予以公开出版。

《志》所引用的资料,是几十年来在贵州从事地质调查的无数地质工作者,特别是区调队员辛勤劳动的结晶。《志》本身也是集体智慧的产物。在整个编制过程中,省地矿局总工程师燕树檀、何立贤曾多次进行指导和帮助,并得到国内一些著名的地质学家李春昱、王鸿祯和刘宝珺等教授的指导。编写的分工是:地层的第一章为王砚耕、秦守荣、朱顺才和陈玉林,第二章尹恭正,第三章王钢和焦惠亮,第四章龚联瓚,第五章王立亭,第六章吴祥和,第七章肖伟民,第八章董卫平,第九章廖能楦,第十章王克勇,第十一章林树基、周启永和刘爱民执笔;沉积岩和沉积作用的第一章为吴雪华(不含石灰岩),石灰岩及第二章叶念曾,第三至五章桑惕和王立亭执笔;火成岩为王砚耕、郑启铃和凌长富执笔;地质构造及1:100万贵州省地质构造图由何洪仁和韩宝智编制;区域地质发展史由陈毓遂执笔;绪言和结语由王砚耕执笔;1:50万贵州省地质图由谢俊邦负责编制。全部文稿及图件经刘裕周、魏家庸和王砚耕定稿。区调队所属各单位,特别是绘图室、制印厂、打字室、科技档案室等为《志》做了大量工作。因此,《贵州省区域地质志》这部著作,倾注着区调队全体同志的劳动,是团结协作的硕果。

贵州第一部区域地质专著还包含了为我省地质事业献身的老一辈地质学家、在贵州从事过地质工作并给我们帮助和支持的各地质、科研、教学单位的劳动成果,我们谨向他们表示诚挚的谢意。

# 第一篇 地 层

贵州的地层发育齐全，古生物化石丰富，素有“地层古生物宝库”之称。自中元古宇至第四系均有出露，海相地层的层序连续，赋存有丰富的煤、磷、铝、锰和大理石等沉积矿产。随着现代地层学研究的深入和我国四化建设的发展，贵州的地层工作将显得愈来愈重要，其意义也更加明显。

中、晚元古宙以海相碎屑沉积为主，古生代至晚三叠世中期则是海相碳酸盐沉积占优势，晚三叠世晚期以后则全为陆相碎屑沉积。按王鸿祯教授的综合地层区划意见（1978），贵州省境内主要属扬子地层区，次为江南地层区。寒武纪至早二叠世为古地中海大区的生物群（主）和澳大利亚-太平洋大区生物群，晚二叠世则为华夏植物群。

本篇参照多重地层划分的概念，分别对各断代进行了岩石地层、生物地层和年代地层单位等的划分，并论述了它们的相互关系。还按照界线层型的原理讨论了若干重要的高级年代地层单位——系或统的界线。

# 第一章 元古宇

贵州的元古宇主要分布在黔东和黔中，尤其在黔东大片出露。这套地层伏于寒武纪梅树村阶之下，时限距今约600—1400Ma。按全国地层委员会决议，属中、晚元古宇（或称上前寒武系）。地层组分主要是陆源碎屑岩，次为火山岩及火山碎屑岩，少量碳酸盐岩，多属陆缘海相活动类型沉积，大部分已变质为绿色岩系。自下而上分为两套岩群和一个系，即梵净山群/四堡群、下江群/丹洲群/板溪群和震旦系（表1）。

表 1 贵州元古宙地层系统

Table 1 Stratigraphic system of Proterozoic in Guizhou

晚元古宇	震旦系
	760Ma 板溪群/下江群/丹洲群
1000Ma	
中元古宇	梵净山群/四堡群 ( $<1400\text{ Ma}$ )

## 第一节 梵净山群/四堡群

两岩群均是伏于武陵运动造就的不整合面之下的火山-沉积变质岩系，二者的层位相当，地层特征亦相似，同属中元古宙。

### 一、岩石地层特征

梵净山群和四堡群均主要由变质火山岩<sup>①</sup>和陆源细屑岩组成，其层序如表2，并分述如后。

表 2 梵净山群/四堡群层序

Table 2 Stratigraphic sequence of Fanjingshan/Sibao Groups

梵 净 山 群  (未露底)	独岩塘组	四 堡 群  (未露底)	上 部    下 部
	洼溪组		
	铜厂组		
	回香坪组		
	肖家河组		
余家沟组			
陶金河组			

### (一) 梵净山群

出露在黔东北的梵净山区，面积约270km<sup>2</sup>，厚逾10000m。湘黔桂三省（区）前寒武

① 对辉绿岩及超基性岩暂按区调队意见，作为地层。

系地层工作组称其为梵净山组，划归下板溪群<sup>①</sup>。贵州省调队1974年改称梵净山群，建立了层序（本文沿用）。

### 1. 淘金河组

浅灰—灰色变余砂岩、变余粉砂岩、变余凝灰岩夹板岩与灰、灰绿色变质基性熔岩（略有分异的辉绿岩或辉长—辉绿岩，个别有含长辉石岩）间互成层，以沉积变质岩为主。分3个段，一、二段各为沉积→喷发岩，第三段为沉积岩夹熔岩。厚1025—1330m（未露底）。以淘金河附近出露较好（图1）。

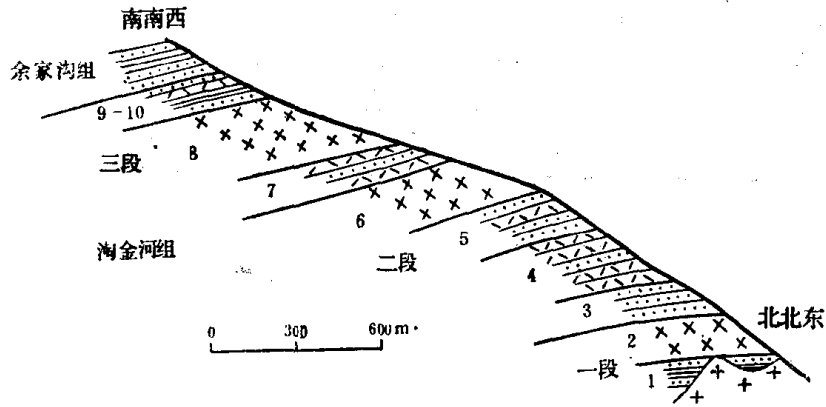


图 1 贵州印江淘金河淘金河组实测剖面略图

Fig. 1 Schematic section of Taojinhe Formation in Taojinhe, Yinjiang, Guizhou

上覆地层 余家沟组灰、深灰色变余砂岩、粉砂岩。

—— 整 合 ——

淘金河组第三段	厚508m
10. 顶部浅灰色变余粉砂岩；中部浅灰色变余粉—细粒杂砂岩、变余凝灰岩及凝灰质板岩组成10—100cm之韵律；下部灰色粉砂质板岩。	73m
9. 浅灰、灰色变余粉—细粒杂砂岩夹变余凝灰岩。	56m
8. 灰、绿灰色变质辉绿岩，近顶部夹辉长—辉绿岩。	259m
7. 浅灰、灰色变余凝灰岩夹变余粉—细粒杂砂岩。	118m
淘金河组第二段	厚682m
6. 灰、绿灰色变质辉绿岩，上部夹辉长—辉绿岩。	187m
5. 上部浅灰色变余粉砂岩夹变余凝灰岩；中、下部灰、深灰色变余粉—细粒杂砂岩夹变余凝灰岩及板岩。	165m
4. 浅灰、灰色变余凝灰岩与浅灰至深灰色变余粉—细粒杂砂岩互层。	228m
3. 浅灰、灰色变余杂砂岩。	102m
淘金河组第一段	厚>140m
2. 浅灰绿及灰绿色变质辉绿岩。	131m
1. 浅灰、灰色变余粉—细粒杂砂岩夹粉砂质板岩。下与白岗岩侵入接触。	>12m

### 2. 余家沟组

由变余粉—细砂岩、变余凝灰岩、绢云母千枚岩、板岩及变质基性熔岩等组成，分为

① 湘黔桂三省（区）前寒武系地层踏勘总结，1962，未刊。

两个段。第一段以灰色变余砂岩为主，局部夹变质砾岩，所夹千枚岩及千枚状板岩具有特征的皱纹片状构造。第二段主要为浅灰色板岩与变质辉绿岩互层。易与上、下地层区分。厚609—1464m。大罗、牛风包剖面可为本组之代表（图2）。

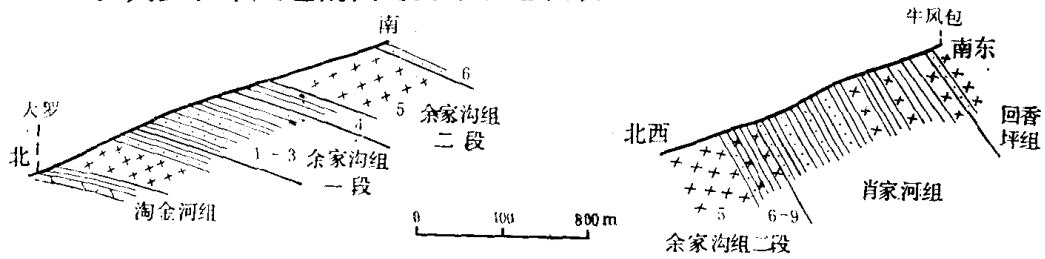


图2 贵州印江大罗、牛风包余家沟组剖面略图  
Fig. 2 Schematic sections of Yujiagou Formation at Daluo and Niufengbao, Yinjiang, Guizhou

上覆地层 肖家河组灰色变余凝灰质砂岩。

——整合——

余家沟组第二段	厚530—690 m
9. 绿灰色变质辉绿岩。	39 m
8. 上部浅灰至灰色变余细粒杂砂岩；下部浅灰色绢云母板岩。	23 m
7. 深灰色变质辉绿岩。	20 m
6. 上部灰白色含粉砂铁白云石绢云母板岩；中部绿灰色粉砂质绿泥绢云母板岩；下部灰色变余粉—细粒杂砂岩。	51 m
5. 灰色变质辉绿岩。	308—466 m
4. 上部粉砂质板岩与变余粉砂岩互层；中部变余杂砂岩夹砂质板岩；下部含粉砂钙质绢云母板岩及砂质板岩。均为浅灰色。	93 m
余家沟组第一段	厚326 m
3. 深灰与浅灰色交互的变余杂砂岩夹变余粉砂岩、粉砂质板岩及千枚状绢云母板岩。	119 m
2. 深灰夹浅灰色变余杂砂岩、粉砂岩夹板岩（绢云母板岩及粉砂质板岩等）。	180 m
1. 深灰色粉砂质绿泥绢云母板岩夹绢云母千枚岩。	27 m

——整合——

下伏地层 淘金河组浅灰色绢云母板岩。

### 3. 肖家河组

由变余砂岩、变余粉砂岩、板岩及变质基—超基性熔岩组成3—5个旋回。沉积变质岩主要为灰及深灰色，层次薄。熔岩有单一的辉绿岩，也有分异的辉绿岩→橄榄辉石岩，偶见不具枕状构造的细碧岩及角斑岩。以一层较厚的辉绿岩为标志分为两个段。总厚868—1393m。肖家河剖面可作代表（图3）。

上覆地层 回香坪组灰色变余砂岩与深灰色绢云母板岩。

——整合——

肖家河组第二段	厚402 m
16. 中部黑绿色变质辉石橄榄岩，向上、下递变为浅灰绿色变质橄榄辉石岩、变质辉长—辉绿岩及变质辉绿岩。	42 m
15. 上部浅灰、灰色斑点板岩夹变余砂岩；下部灰、绿灰色绿泥石石英岩夹绿泥	

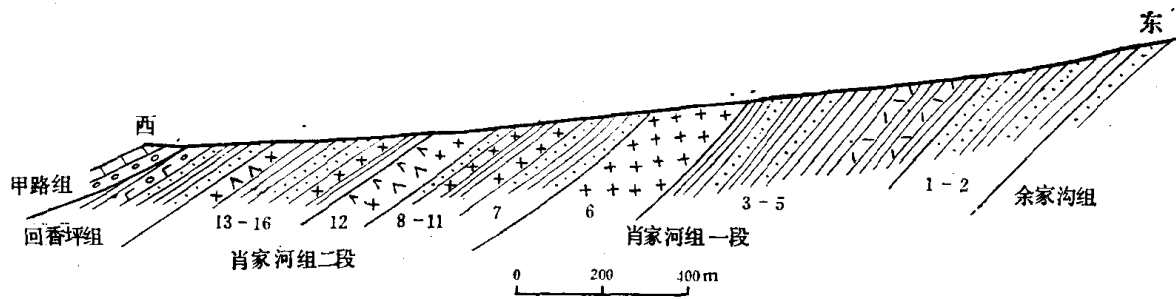


图 3 贵州印江肖家河肖家河组剖面略图

Fig.3 Schematic section of Xiaojiahe Formation in Xiaojiahe, Yinjiang, Guizhou

石石英板岩。	80 m
14. 浅灰绿色变质辉绿岩。	19 m
13. 灰、绿灰色斑点板岩。	13 m
12. 中部深灰、暗灰色变质辉石橄榄岩，向上、下递变为灰绿色变质辉石岩、辉长-辉绿岩或辉绿岩，顶部1m为灰、浅绿色变质角斑岩。	74 m
11. 中上部灰色变余砂岩夹砂质板岩；下部灰、绿灰色变余凝灰岩。	23 m
10. 上部灰绿色变质角斑岩；下部灰、绿灰色变质辉绿岩。	5 m
9. 浅灰绿色粉砂质绢云母板岩夹变余砂岩。	19 m
8. 灰、绿灰色变质辉绿岩，顶部为浅灰色块状变质细碧岩。	40 m
7. 灰、深灰色变余凝灰质砂岩夹砂质板岩及绢云母板岩。	87 m
肖家河组第一段	厚725 m
6. 灰、绿灰色变质辉绿岩。	167 m
5. 灰色砂质绢云母板岩。	42 m
4. 深灰色绢云母板岩夹变余砂岩及变余粉砂岩。	160 m
3. 灰色石英绢云母板岩夹变余凝灰岩。	178 m
2. 灰、深灰色变余凝灰质砂岩夹绢云母板岩及石英绢云母板岩。	124 m
1. 灰、深灰色砂质绢云母板岩，下部夹变余砂岩及变余粉砂岩。	54 m

——— 整 合 ———

下伏地层 余家沟组浅灰色绢云母角闪石英岩夹板岩。

4. 回香坪组

为熔岩夹沉积变质岩，偶见基性火山集块岩及火山角砾岩。熔岩主要为变质细碧岩及辉绿岩，其次为变质超基性岩（辉石橄榄岩及橄榄辉石岩）及辉长-辉绿岩，少见变质角斑岩。熔岩层常有不同程度的分异，由内部向上、下基性度降低，结晶粒度变小。分异完整者，中心是堆晶的超基性岩，边部偶有角斑岩。细碧岩常具枕状构造。沉积变质岩夹层累计仅占15—24%。以绢云母板岩及变余粉—细砂岩为主。总厚1824—4101m。以一些分布稳定的熔岩为标志，分为6个段。回香坪和太子石两剖面可作为代表（图4）。

上覆地层 铜厂组浅灰色变余凝灰质砂岩。

——— 整 合 ———

回香坪组第六段

厚128 m

25. 灰绿色强烈绿泥石化及滑石化蚀变含硫化铜镍矿物的变质超基性岩，顶部1m为浅灰绿色变质辉绿岩。

18 m



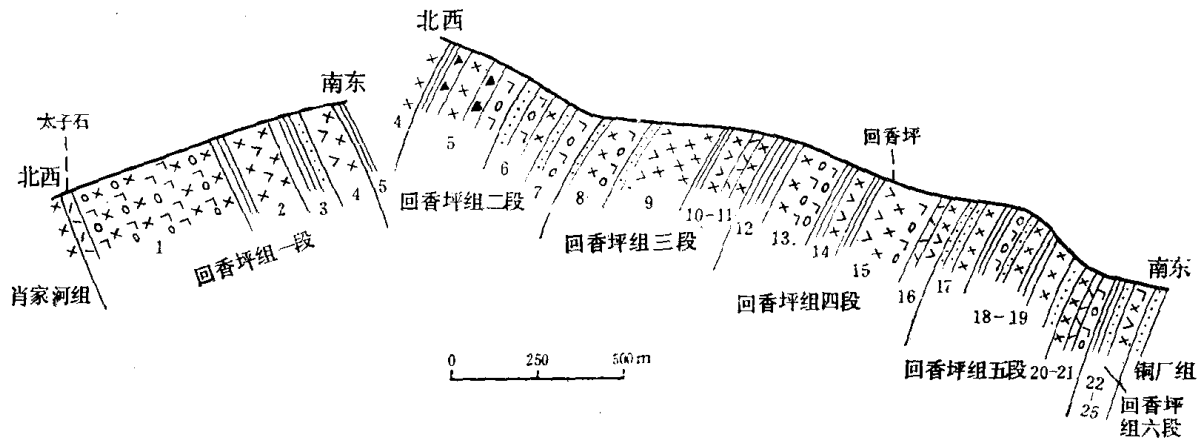


图 4 贵州印江太子石及江口回香坪组剖面略图

Fig. 4 Schematic sections of Huixiangping Formation at Taizishi, Yinjiang, and Huixiangping, Jiangkou, Guizhou

- |                                                                              |         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 24. 浅灰、灰色千枚岩，顶、底（各 1 m 左右）为浅灰色变余凝灰岩。                                         | 11 m    |
| 23. 由上而下：浅灰绿色变质细碧岩→变质辉绿岩→灰绿色变质含长辉石岩→石英辉绿岩。                                   | 29 m    |
| 22. 上部灰色变余粉砂岩夹板岩；下部粉砂质板岩；底部 0.6 m 灰色变余凝灰岩。                                   | 70 m    |
| 回香坪组第五段                                                                      | 厚 450 m |
| 21. 浅灰绿色变质细碧岩，上部夹 0.7 m 灰色变余凝灰岩。                                             | 46 m    |
| 20. 浅灰、灰色变余凝灰岩与灰绿色变质辉绿岩（3 层）不等厚互层，夹一层浅灰、灰色含粉砂绿泥绢云板岩。                         | 34 m    |
| 19. 浅灰、灰绿色变余砂岩、变余粉砂岩、板岩与浅灰绿色变质辉绿岩（4 层）不等厚互层。                                 | 227 m   |
| 18. 上部浅灰色细碧岩；中下部浅灰绿色变质辉绿岩；底部浅灰色绢云母板岩夹变余粉砂岩。                                  | 50 m    |
| 17. 上部浅灰绿色变质辉绿岩；下部浅灰、灰绿色变余粉—细粒杂砂岩夹粉砂质板岩及变余凝灰岩。                               | 93 m    |
| 回香坪组第四段                                                                      | 厚 594 m |
| 16. 中上部为分异的灰绿色变质基—超基性岩（中心为橄榄辉石岩，上、下为辉绿岩）；下部浅灰、灰色变余砂岩及变余凝灰岩。                  | 67 m    |
| 15. 顶部浅灰绿色变质细碧岩；中上部浅灰绿色变质辉绿岩；下部浅灰绿色变质辉石岩；底部浅灰色变余粉砂岩、粉砂质板岩夹变余砂岩。              | 189 m   |
| 14. 中上部为分异的浅灰绿色变质基—超基性岩（中心为橄榄辉石岩，上、下为辉长—辉绿岩）；下部浅灰色绿泥绢云板岩夹变余粉砂岩。              | 100 m   |
| 13. 中上部浅灰色变质细碧岩；下部灰绿色变质辉绿岩。                                                  | 158 m   |
| 12. 浅灰绿色粉砂质板岩夹变余粉砂岩。                                                         | 80 m    |
| 回香坪组第三段                                                                      | 厚 503 m |
| 11. 顶部（0.5 m）浅灰、灰色变余凝灰岩；上部灰绿色变质辉绿岩；下部浅灰、灰白色变余凝灰岩夹粉砂质板岩。                      | 39 m    |
| 10. 主体为分异的变质基—超基性岩（中心暗灰绿色块状辉石橄榄岩，向上、下递变为橄榄辉石岩及浅灰绿色辉绿岩），底部 4.9 m 浅灰、灰色变余凝灰质杂砂 |         |