

中国地貌图集

ATLAS OF LANDFORMS OF
CHINA



测绘出版社·北京

THE PUBLISHING HOUSE OF
SURVEYING AND MAPPING

BEIJING · 1985

中国地貌图集

ATLAS OF LANDFORMS OF CHINA

《中国地貌图集》编辑组 编

Produced by

Atlas of Landforms of China **Editing Group**

测绘出版社·北京

THE PUBLISHING HOUSE OF
SURVEYING AND MAPPING

BEIJING · 1985

040099

后 记

多年夙愿终成现实。一群有志者，聚集在一起，前后历时六年多，《中国地貌图集》于今天与读者见面了。伟大祖国地貌姿态万千，用航空照片和地形图来显示她，是我们测绘和地学工作者义不容辞的责任，不尽到自己的力量，将有愧于祖国有愧于我们从事多年的事业，况且还有得天独厚的优越自然条件，为我们的创作源泉。所以，一些名不见经传的科技人员，在各参加单位领导的支持下，迎着许多数不清的困难，站出来一搏了。我们深知编辑、出版这样一本大型图集，绝非少数几个人所能胜任的。问世的《图集》是名符其实的集体智慧结晶，是理论与实践相结合的一例，她凝聚了多少人的心血，该感谢的单位和个人知有多少。值此出版之际，对所有做出过贡献的同志都要表示衷心地感谢。

编辑组首先要感谢的是我国著名摄影测量专家武汉测绘学院名誉院长王之卓教授。他对这一工作始终给予了热情地关怀、鼓励和支持，提出了许多有价值的建议，使《图集》越来越完善。并且为《图集》撰写序言和题写书名。我们向他致以敬意。

在编辑过程中，国家测绘局的陈敏杰、周良、于通渊等同志给予了关键性的有力支持，特表谢意。

另外，地质部遥感中心、新疆维吾尔自治区测绘局、甘肃省测绘局、甘肃省地质局测绘大队，中国科学院遥感应用研究所，云南省测绘局、浙江省测绘局、山西省测绘局、河北省测绘局、江西省测绘局、安徽省测绘局、贵州省测绘局，中山大学地理系、西北大学地理系、旅游出版社、中国人民解放军有关部队等单位提供了许多宝贵资料。许多专家和专业人员对此工作也给予了热情的帮助，他们是：俞序君、夏训诚、吴正、王富葆、王飞燕、任炳辉、张友芳、郭克毅、成大林、李光祖、杨志伟、钟盘度、殷鹤仙、沈延太、谭德隆等同志。此外，还引用了中国图片社、人民画报社、新华通讯社、《中国黄土》、《长江》以及高等院校和个人已经公开发表过的照片，这里不再一一列举。郑家声和胡孝沁等同志担任了部分英文翻译工作，各部分标题书写是侯殿华同志，这里一并感谢。

精美的印刷归功于上海中华印刷厂。本《图集》被厂部列为重点产品，举厂上下极为重视。为了提高印刷质量，生产科、彩印车间、排版车间及装订车间的几十位同志付出了辛勤的劳动。其中彩印车间的地图组和印刷机台尤为突出，他们在改进制版工艺，高质量显现航摄像片影象效果和地形图水平方面，做出了特殊贡献。

本书的出版还得益于出版社一大批常年勤勤恳恳工作在物资、绘图、校对和发行等岗位上的同志们，也向他们表示感谢。

最后，还要说明的是：测图单位名单以测图数量为序。

一九八五年十月

中国地貌图集

《中国地貌图集》编辑组 编

*

测绘出版社·发行

北京复外三里河路50号

上海中华印刷厂 印刷

上海市澳门路477号

*

开本787×1092 1/8·印张 27 ·定价78元

1985年10月第一版·1985年10月第一次印刷

统一书号：15039·新319

编辑单位

Participating Editing Units

武汉测绘学院

Wuhan Technical University of Surveying and Mapping

测绘出版社

The Publishing House of Surveying and Mapping

陕西省测绘局

Shaanxi Provincial Bureau of Surveying and Mapping

广西壮族自治区测绘局

Bureau of Surveying and Mapping of the Guangxi Zhuang Autonomous Region

黑龙江省测绘局

Heilongjiang Provincial Bureau of Surveying and Mapping

广东省测绘局

Guangdong Provincial Bureau of Surveying and Mapping

黄河水利委员会测绘总队

General Surveying and Mapping Team of the Commission for Yellow River Water Conservancy

煤炭工业部航测大队

Aerophotogrammetric Team of the Ministry of Coal Industry

四川省测绘局

Sichuan Provincial Bureau of Surveying and Mapping

主 编

Chief Editor:

李维能

Li Weineng

副 主 编

Associate Chief Editors:

王 岩

Wang Yan

王学海

Wang Xuehai

陈少春

Chen Shaochun

编 辑

Editors:

汤承斌

Tang Chengbin

童文陞

Tong Wensheng

武凤楼

Wu Fenglou

许志岳

Xu Zhiyue

张友怀

Zhang Youhuai

刘宗武

Liu Zongwu

郑玉琴

Zheng Yuqin

杜小霞

Du Xiaoxia

张奎云

Zhang Kuiyun

李建元

Li Jianyuan

测 绘 人 员

Cartographers:

刘忠民

胡建丽

李恩贤

龚小琳

董燕敏

常 玲

石天勇

杨建华

高玉平

周 峰

陈延方

孙照菲

袁秀华

张栋华

尹仁华

景文熔

陈自兴

关能来

谢启德

黎家芝

黄永健

杨永敏

曾暄中

杨 华

王 坤

李 志

金英杰

单志芳

官苏鸣

傅 威

周建沛

李 凯

罗 雁

董瑞芹

蔡 珞

李秀荣

张 力

董 振

管 阳

王 龙

叶炳楷

骆顺全

钟晓力

张炳坤

何淑芬

王晓兰

林美霞

林小建

赵善光

袁旭标

豆会一

谷喜凤

赵春香

汪巧云

何 平

赵风云

盛凤珠

黄彩贞

陈小明

潘家璇

于志伟

王树森

李 家

张文芬

杨承宇

何新明

陈爱玲

毛友亮

序 言

在地形图上用等高线表示地貌由来已久。迄今为止，人们还是认为这是反映地面的高低起伏、山脉走向、山体形状、坡度大小、山谷宽窄深浅等最科学而精确的方法。在大比例尺测图中尤其是这样。

但是用等高线表示地貌，要把山区的山势总貌，地貌的各种形态特征正确地显示出来，就不能单纯依靠地形图图上反映出来的测绘方面的几何精确度，还应该使地形图具有足够的表达方面的正确度。因此对测绘工作者还要求具备有一定的地貌学知识，了解地形形态的分类原则和它在地形图上的描绘方法等。

我国幅员辽阔，各地区地貌的形成和发展各有其独特之处。本图集广为搜集了这方面的资料，补充了大量的实测成果，并取用1:1万比例尺地形图为主要对象，这样的图集在国内国外还是罕见的。

当前利用自然和改造自然的重要性，与日俱增。对地表形态的了解以及对它的基本监视，对国民经济建设具有极为重要的实际意义。本书的出版将会在这些方面起着显著的作用。

武汉测绘学院名誉院长

王之卓

PREFACE

Using contour lines to depict landforms on topographic maps is of long standing. It is, up to now, still held to be the most scientific and accurate way to indicate land relief, the run and shape of mountains, the degree of slopes, and the width and depth of valleys, especially in large scale mapping.

However, a correct indication of the general feature of a mountainous region and various geomorphological characteristics with contour lines cannot rely solely on geometric accuracy in surveying and mapping reflected on topographic maps. With regard to a topographic map, a sufficient correctness in topographic expression is also needed. Surveyors and cartographers are thus required to have a fairly good knowledge of geomorphology, the principles of the classification of relief features and the way of tracing them on topographic maps.

China is a country with a vast territory. The formation and changes of landforms in different areas all have their respective peculiarities. The present atlas, being a large collection of data of this kind, supplemented considerably by results of practical surveys and adopting topographic maps of the scale of 1:10 000 as its main object, has seldom been seen either at home or abroad.

The importance of utilizing and remaking nature nowadays is increasing with each passing day. The understanding and basic monitoring of land features are of great and practical significance in the national economic construction. The publication of this volume is expected to play a remarkable role in these aspects.

Wang Zhizhuo

Honorary President, WTUSM

编辑说明

本《图集》是在国家测绘局领导下，由测绘出版社负责组织编辑的。

为了提高地形图地貌表示质量，帮助测图人员从理论和实践两方面认识我国各类地貌基本特征以及每一类地貌最本质的形态特点，分析讨论地貌的等高线图规律，我们在收集国内大量航摄像片的基础上，编制了《中国地貌图集》。《图集》虽然主要提供航测大比例尺（以1:1万比例尺为主）测图过程中测绘地貌参考用，但是对于较小比例尺地形图的地貌表示以及地学科研、教学、生产单位在理论研究和实际工作方面也都有一定的参考价值。

《图集》分九部分，收集了反映我国主要地貌类型的航摄像片共206幅（大部分为立体像对），并选择其中地貌形态较为典型的或测图中地貌表示难度较大的156幅，用航空摄影测量方法测制成地形图。为了帮助读者能更直观地理解地貌内容，在《图集》中还配置了79幅地面景观照片。航摄像片、地形图和照片都配以简短的文字说明，介绍地貌的成因、形态和测绘要点。

《图集》在内容选择和编排方面主要考虑如下几个原则：第一、明确为大比例尺地形图测图服务，所列入《图集》的地貌类型在地图上均可得到反映。在大比例尺地形图上表示困难的内容（例如冰缘地貌等），没有收入《图集》。《图集》讨论的重点内容是地貌形态特点及其等高线图特征；第二、尽可能全面反映我国基本地貌类型，用航摄像片和地形图向读者展示我国丰富多采、奇异独特的各种地貌类型；第三、在内容编排上，强调各类之间成因和形态的联系。在地貌命名方面，尽可能保持与地学界习惯使用的名称一致；第四、考虑到各种地貌类型表示的困难程度不同，《图集》各部分内容所占篇幅数量也不尽相等；第五、《图集》中所测制的地形图，大部分比例尺为1:1万，个别类型考虑到实际情况，比例尺为1:5万（如冰川地貌），表示海岸地貌的地形图都未配置高程点和等高线注记。影像图有其独特之处，集内也备有几幅，供借鉴。

我国幅员辽阔，山川壮丽，地貌类型十分复杂，要想从地形测量的角度把这些雄伟多姿的山川正确反映在地形图上，确非一件容易办到的事情，所以编制这本《图集》仅是一次探索性的尝试。由于编辑和出版工作量大，参加《图集》工作的单位和人员多，且分散于全国各地，各单位的仪器装备、技术条件、成图方法以及其它客观情况等原因，因此，收入本《图集》内的地形图，就其内容和风格而言在某些表示方面存在一些差别（如地貌综合程度、注记的字体和规格、地貌符号的使用等）。有些表示方法也有值得磋商之处。凡此种种，再加上参加《图集》编辑的同志水平和经验所限，不妥之处难免，恳请读者批评指正。

《中国地貌图集》编辑组

一九八五年九月

EDITOR'S NOTE

This Atlas is compiled by the Publishing House of Surveying and Mapping under the guidance of the National Bureau of Surveying and Mapping. It consists of nine parts and a total of 206 aerial photographs (most of them are stereographs) reflecting the main geomorphological features in China. There are 156 aerial photographs, which are chosen for being better able to represent the typical geomorphological forms or difficult of geomorphological expression in plotting and from which topographical maps have been made by aerophotogrammetric method. This Atlas is illustrated with 79 additional landscape photographs to help the reader towards a better understanding of the geomorphological content by visual aids. The aerial photographs, topographic maps and landscape photographs are complemented with brief captions elucidating the various landforms, their genesis and the main points for plotting.

Our main principles in planning the content and layout of this Atlas are as follows. First, the Atlas should gear to the needs of large-scale topographic mapping; the types of geomorphology in the Atlas should find their expression on the maps; and those aspects (such as periglacial landform) which cannot be expressed on the large-scale topographic maps should not be included in this Atlas. Secondly, the Atlas should represent the basic types of landforms in China as inclusively as possible and introduce the reader to the varied and unique landforms of China through aerial photographs and topographic maps. Thirdly, in arranging the content, emphasis should be placed on the interrelationship between the genesis of the various land features and the landforms, while the geomorphic nomenclatures should, as far as possible, identify with those customarily used among the geoscientific circles. Fourthly, the space for the various parts of the Atlas should vary, as the difficulty in the representation of the various landforms varies. Fifthly, the scale of the topographic maps in the Atlas is mostly 1:10000, but in a few cases (such as the glacial landform) it is 1:50000. There are no spot heights or contour numbers on the topographic maps for the coastal landform. Photomaps being credited with a unique feature, several have been included in the Atlas for the benefit of the reader.

Atlas of Landforms of China **Editing Group**

September 1985

目 录 CONTENTS

构造地貌 TECTONIC LANDFORM

方山 MESA	2
单面山 CUESTA	6
褶皱地貌 FOLDED LANDFORM	8
断层地貌 FAULT LANDFORM	14
火山地貌 VOLCANIC LANDFORM	17

流水地貌 FLUVIAL LANDFORM

冲沟 GULLY	22
洪积扇 PROLUVIAL FAN	28
V字形河谷 V-SHAPED VALLEY	30
河漫滩河谷 FLOOD PLAIN VALLEY	37
河流阶地 RIVER TERRACE	42

喀斯特地貌 KARST LANDFORM

石林 STONE FOREST	47
漏斗 DOLINE	48
喀斯特洼地 KARST DEPRESSION	53
喀斯特盆地 KARST BASIN	54
喀斯特平原 KARST PLAIN	57
盲谷 BLIND VALLEY	58
伏流 UNDERGROUND STREAM	60
天生桥 NATURAL BRIDGE	61
峰林 FENGLIN *	62
喀斯特丘陵 KARST HILL	76

冰川地貌 GLACIAL LANDFORM

冰斗冰川 CIRQUE GLACIER	78
悬冰川 HANGING GLACIER	80
山谷冰川 VALLEY GLACIER	81
宽尾冰川 EXPANDED-FOOT GLACIER	90
平顶冰川 MOUNTAIN ICE-CAP	91
高原冰川 PLATEAU GLACIER	92
冰蚀地貌 GLACIAL EROSION LANDFORM	94

风成地貌 AEOLIAN LANDFORM

风蚀垄岗 WIND-EROSION MOUND	96
风蚀残丘 WIND-EROSION UNAKA	98
风蚀雅丹 WIND-EROSION YARDAN	101
新月形沙丘和沙丘链 CRESCENT DUNE AND BARCHAN CHAIN	102

沙垄	LONGITUDINAL DUNE	104
鱼鳞状沙丘	SCALY DUNE	105
蜂窝状沙丘	HONEYCOMB DUNE	106
角锥状沙丘和沙山	PYRAMIDAL DUNE AND MEGADUNE	107
复合型纵向沙垄	COMPOUND LONGITUDINAL DUNE	110
复合型新月形沙丘和复合型沙丘链	COMPOUND CRESCENT DUNE AND COMPOUND BARCHAN CHAIN	112
穹状沙丘	DOME DUNE	114

黄土地貌 LOESS LANDFORM

黄土冲沟	LOESS GULLY	116
黄土塬	LOESS PLATEAU	129
黄土梁	LOESS RIDGE	135
黄土峁	LOESS HILLOCK	141
黄土坪	LOESS FLAT	147
黄土峒	LOESS JIAN *	149
黄土陷穴	LOESS KETTLE DEPRESSION	150
滑坡	SLIDE	153

海岸地貌 COASTAL LANDFORM

基岩海岸	ROCKY COAST	156
沙质海岸	SANDY COAST	162
泥质海岸	SILT-CLAYEY COAST	164
红树林海岸	MANGROVE COAST	165
珊瑚礁海岸	CORAL REEF COAST	167
沙咀	SPIT	171
连岛沙洲	TOMBOLO	173
离岸坝	OFFSHORE BAR	175
拦湾沙坝	BAY MOUTH BAR	176
海岸沙丘	COASTAL DUNE	180
海岸阶地	SHORE TERRACE	181

人工地貌 ANTHROPOGENIC LANDFORM

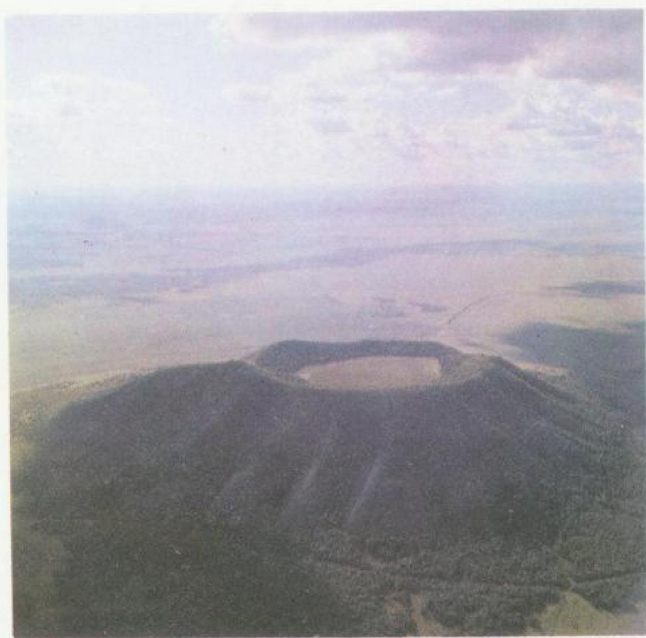
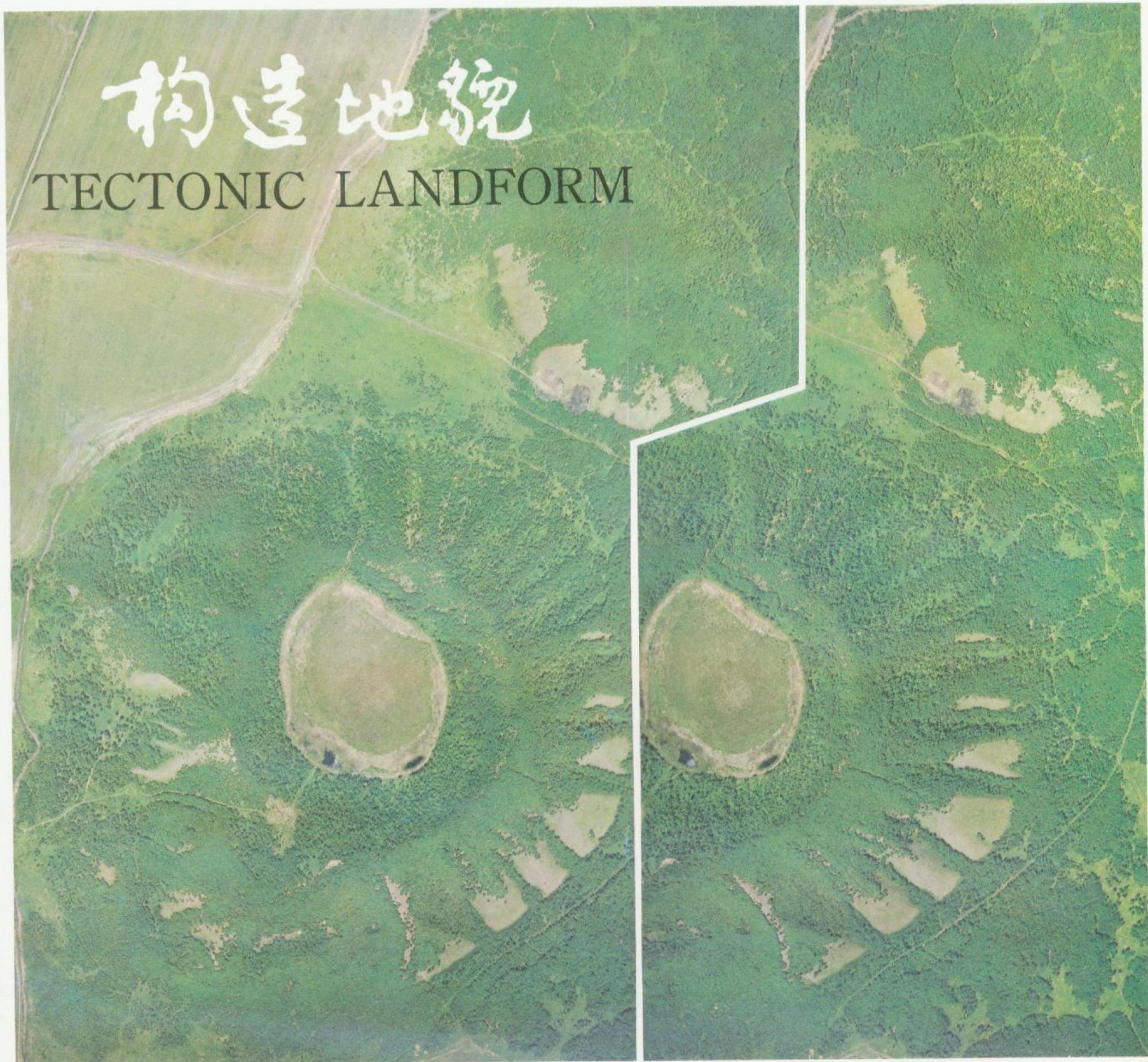
梯田	TERRACED FIELD	186
桑基渔塘	SANGJIYUTANG *	189
黄土淤泥坝	HUANGTUYUNIBA *	190
围海造田	WEIHAIZAOTIAN *	191

山地与平原 MOUNTAIN AND PLAIN

高山	HIGH MOUNTAIN	194
中山	MIDDLE MOUNTAIN	197
低山	LOW MOUNTAIN	203
丘陵	HILL	205
平原	PLAIN	207

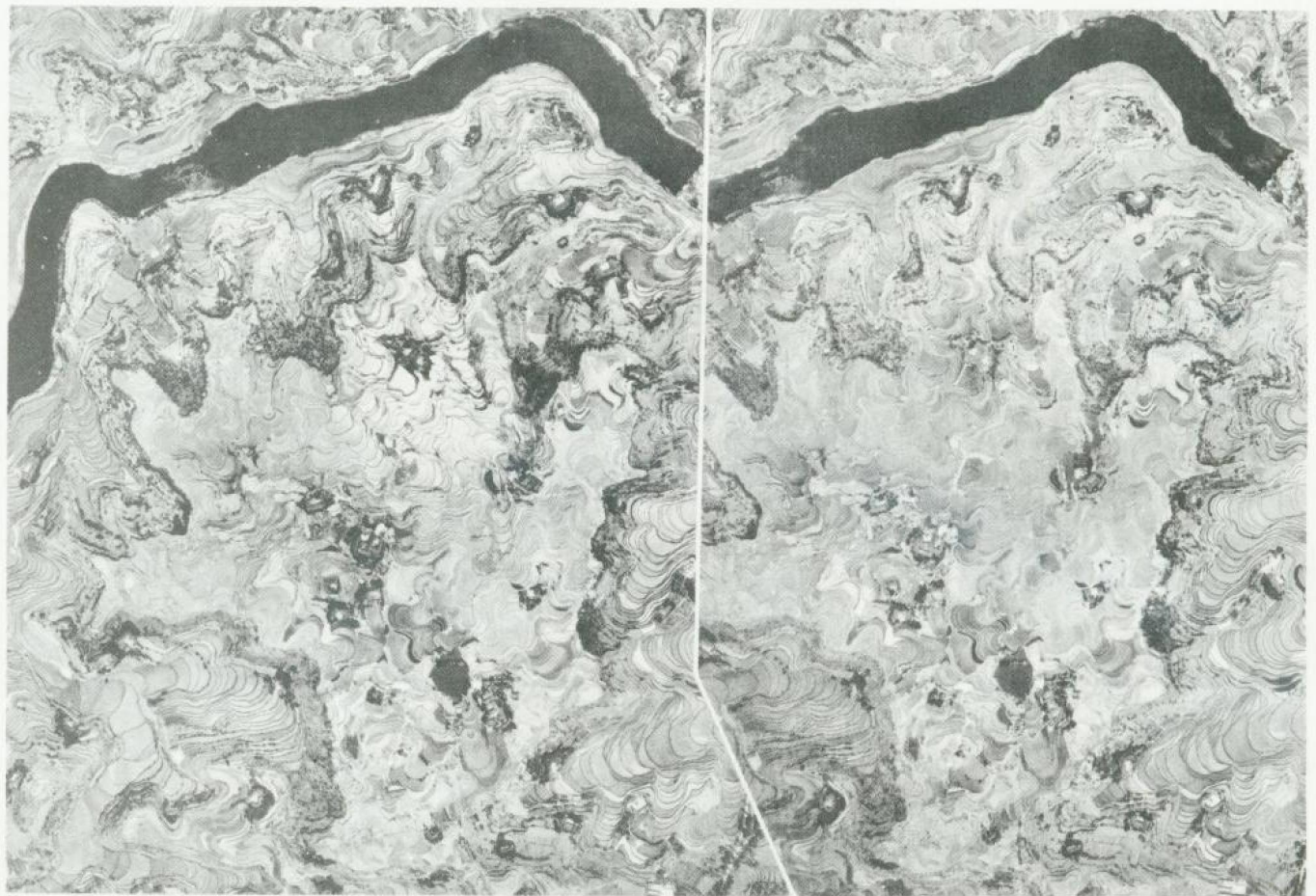
构造地貌

TECTONIC LANDFORM



地貌是地球内外力相互作用的产物。内力是指由地球内能所产生的地壳运动（包括褶皱运动、断裂运动）和岩浆活动。外力是指由太阳能和重力产生的各种作用（包括风化、流水、喀斯特、冰川、风沙、波浪等）。地表形态的千变万化，其根本原因就在于内外力矛盾的相互斗争。在一定的空间和时间范围内，内外力作用性质和强度并不是均等的，其中必然存在主导因素，由此决定地貌形态的基本特征。

地壳运动使岩层发生变形和变位，形成褶皱和断层；岩浆活动造成各种侵入岩体、火山锥与熔岩流等。这些由内力作用形成的构造，有的直接暴露在地表，如火山锥、新生的断层崖等；有的经过长期的外力作用后被剥露出地表，表现出特殊的地貌形态。这些地貌统称为构造地貌。构造地貌的基本形态特征受构造控制，即地貌的主要特征决定于地质构造的形式，而其它因素（如岩石性质、外力作用的形式和强度等）都只是加强或削弱构造在地貌形态上的反映，并不能改变构造地貌的基本形态特征。收集在本部分中的构造地貌有下列几种：方山、单面山、褶皱地貌、断层地貌和火山地貌。



航摄像片 1
比例尺 1:1.6 万



方山 MESA

在水平或近于水平岩层地区，经长期外力的剥蚀，地面被分割成彼此孤立的高地，称为方山(航摄像片1、图1)。方山顶部平坦，常有微小的波状起伏，与边缘陡峭的山坡形成鲜明的对比。坚硬的岩层常构成山顶的顶面，岩层面(构造面)与山顶面(地形面)一致。方山顶部微小波状起伏的特点反映了上部被剥蚀岩层的局部残留。山坡坡度变化受岩性影响。在由不同岩性的相间成层的水平岩层地区，常具有阶梯状的特征。由坚硬岩层组成的坡段，坡度较大，而软弱岩层地段，坡度较小。在地形图上等高线表现为密集与稀疏的有规律的组合图形。

测绘方山地貌应注意反映顶部平坦的特征，等高线明显稀疏；山坡上部坡度较陡，等高线相对密集。当坡度大于 70° 时，用陡崖符号表示，陡崖符号的上棱线位置要准确绘出，其延伸方向一般与等高线一致，陡崖的下棱线一般不等高，要保持底部等高线的准确，防止将阶梯坡绘成等倾斜坡。方山四周的谷地具有宽平的特征，等高线弯曲圆滑。

图 1
比例尺 1:1 万 等高距 5 m
四川省测绘局测绘

航摄像片2、图2反映水平岩层(砂岩与页岩互层)经外力作用长期剥蚀所形成的窄脊宽谷的地貌,这类地貌在测绘部门常称为小方山(或砂岩龙脊)。小方山具有长条状狭窄山脊的特征。山脊上除个别突起的锥状小山峰外,宽度很窄,纵向坡度平缓,显示岩层水平产状的影响。在航摄像片2和图2上,清晰地反映了阶梯形山坡,表示陡坡的陡崖符号与等高线延伸方向基本一致,从山脊到谷底,坡度有规律地呈陡缓相间的变化。在小方山地区,谷地形态很特殊。与一般山地相比,河谷纵向坡度很小,宽大的谷地与细小的流水不协调,支谷短而宽,谷端呈半圆形或剧场形,三壁陡峭,底部平坦。上述这些特征说明在谷地形成过程中,岩层的水平产状起着相当重要的作用。

在地形图上显示小方山地貌,应注意负向地貌的描绘。在表示谷地底部等高线弯曲时,根据实际情况应保持适当的圆滑。主谷中的细小沟谷图形不可舍去。描绘山脊的等高线不可人为地向谷坡移动而加宽山脊。在表示阶梯形斜坡时,在坡度大于 70° 地段以陡崖符号表示。有时,坡度虽小于 70° 的斜坡,在用为数不多的等高线难以反映陡坡的形态特征时,为了强调阶梯形斜坡特点,也应用陡崖符号表示(符号绘1mm宽)。此时,陡崖符号的下部棱线已不是真实位置,且压盖了下部等高线,这样就会出现陡崖比高与所通过的等高线不相符合的现象,这在生产中是允许的。

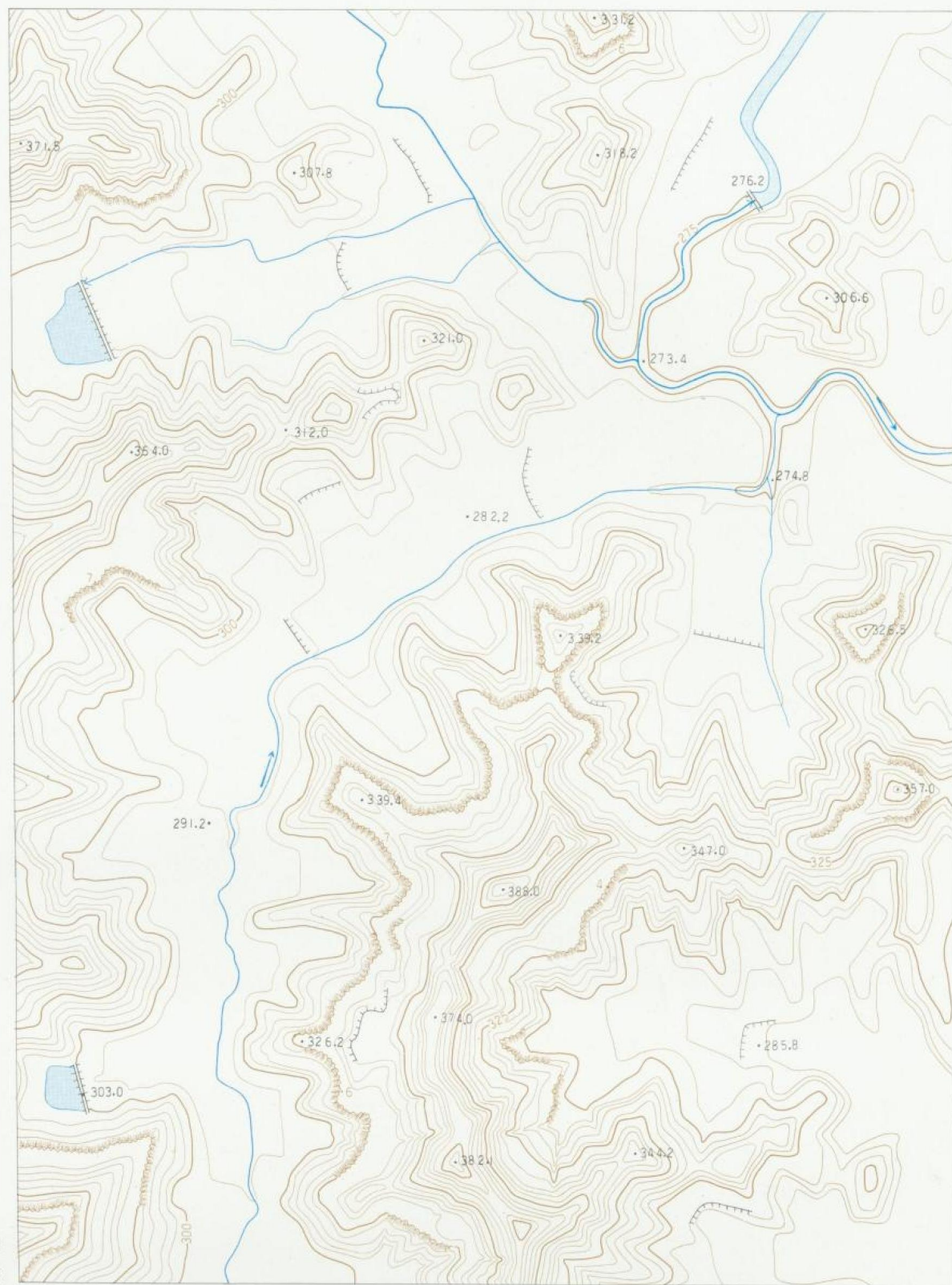
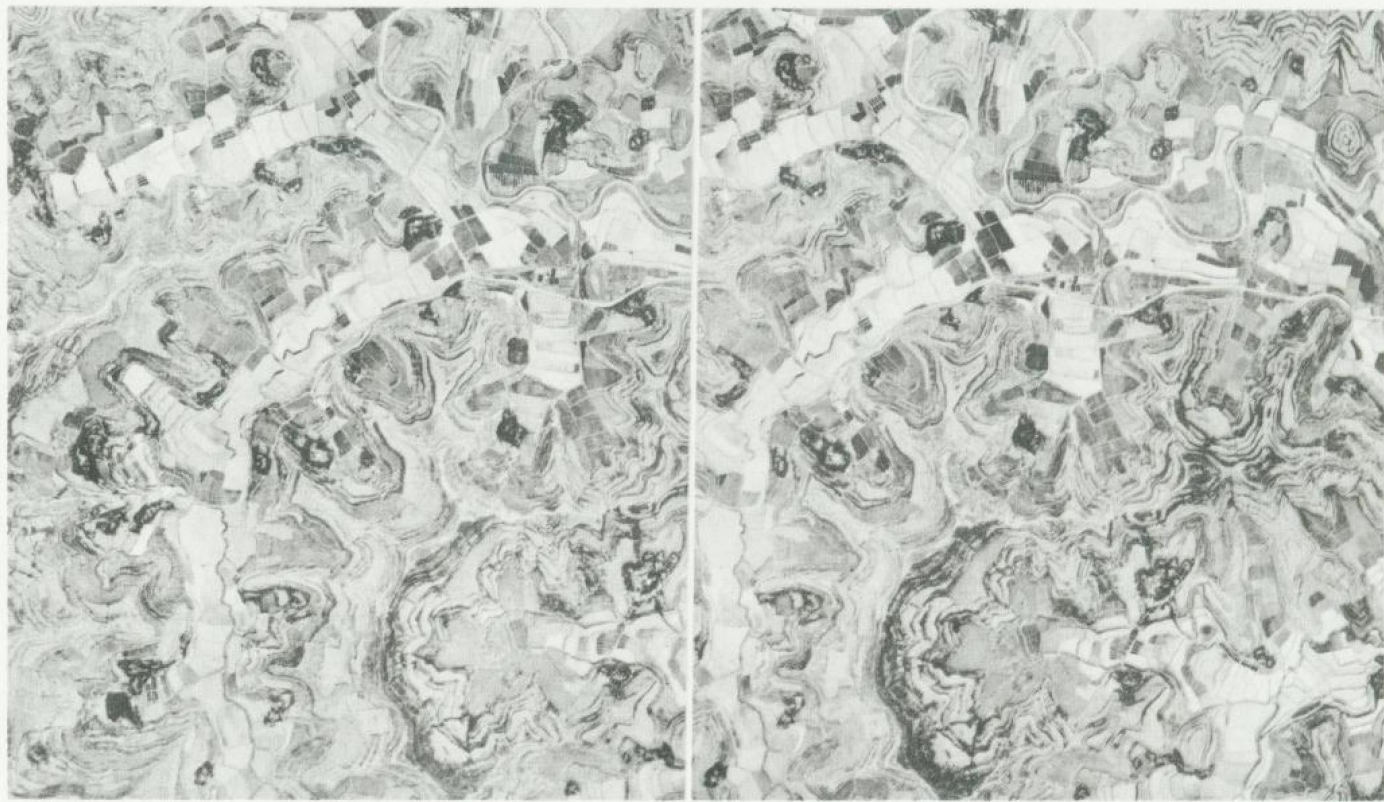


图2
比例尺 1:1 万 等高距 5 m
四川省测绘局测绘



航摄像片 2
比例尺 1:1.8 万

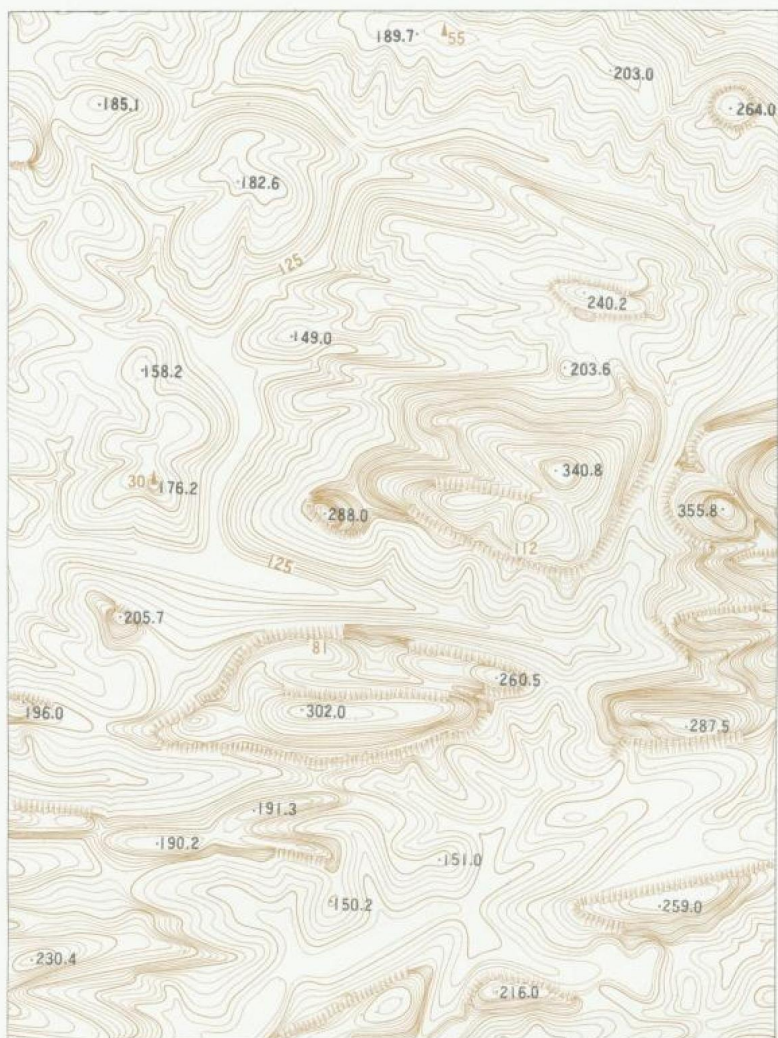


照片 1



航摄像片 3

比例尺 1:1.5 万

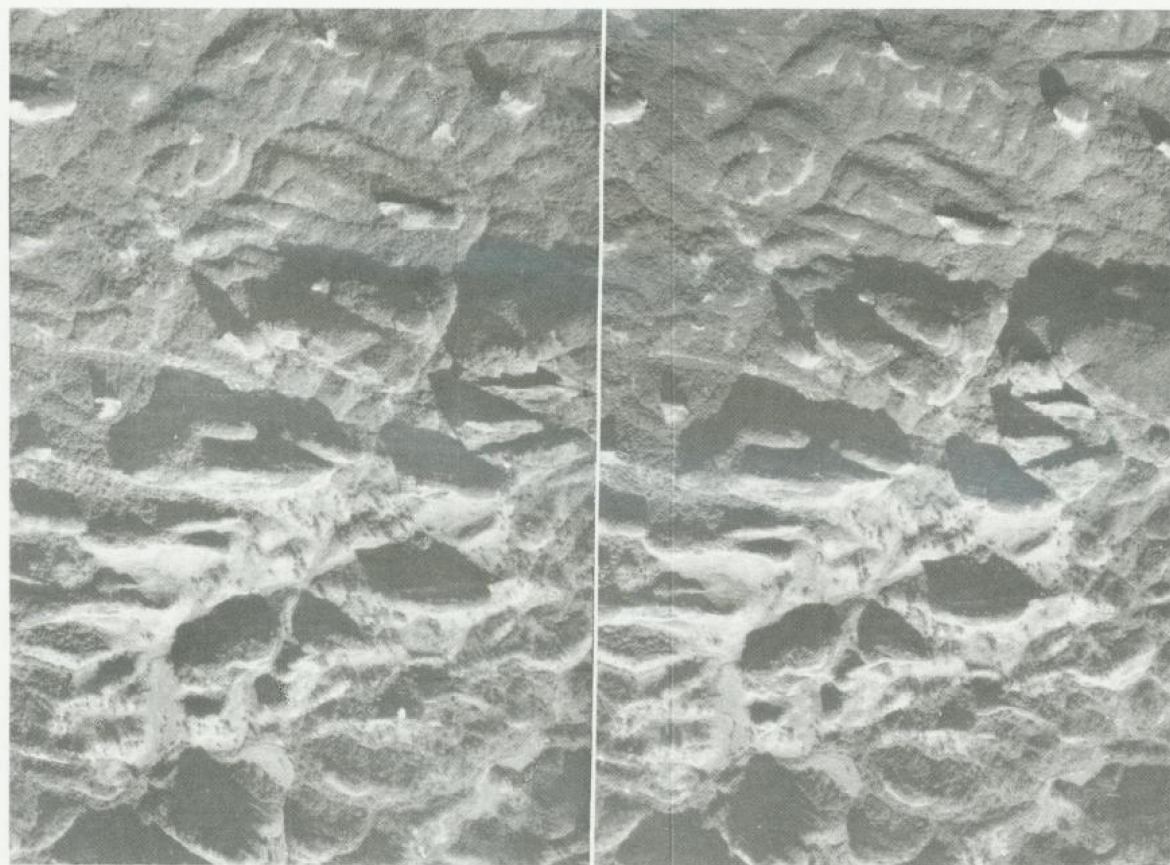


比例尺 1:1 万 等高距 5 m 图 3 黑龙江省测绘局测绘

在广东北部地区,由垂直节理发达的第三纪红色岩系组成的水平岩层,在流水侵蚀和溶蚀以及重力的崩坍作用下,形成一种丹崖峭壁、石峰林立的地貌,其中以韶关地区的丹霞山最为典型,所以名为丹霞地貌(航摄像片3、4,照片1、2,图3)。

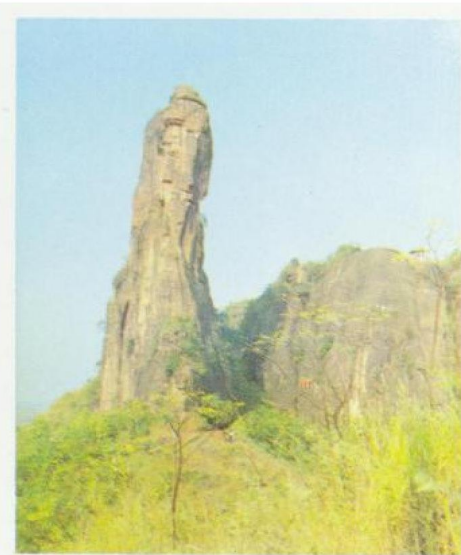
丹霞地貌是由大小不等的独立石、小型的方山、脉状的山脊等组成的石峰群体,从外貌上看,类似石灰岩峰林地形,所以又称之为砂岩峰林地貌。由于水平产状岩层控制了正向地貌顶部,因此层面与地面吻合,形成平坦山顶。当地称四壁陡峻、顶部平坦的方山地貌为“寨”,称脉状的山脊为“龙”,对体积较小的直立岩峰,高的称“岩”,矮的为“石”。丹霞地貌的负向地貌以深窄的峡谷为主,这是由于红色岩系中细砂和砾石组成的砂岩、砾岩性脆易碎,因此岩体多节理和断层,石峰危柱拔地而起,形成谷壁陡峭的峡谷。图3上明显地反映出断裂对谷地平面形状的控制作用,清楚地显示出格状(直角状)侵蚀谷网的特征。

测绘丹霞地貌时,由于像片的阴影部分面积大,所以应先从清晰的地方描绘,然后根据整个地形特点,再描绘阴影部分。在描绘谷地时,由于植被覆盖茂密和阴影面积较大,应注意保持山脚线位置的精度,避免谷地变窄山坡变缓,从而使地貌形态失真。描绘深而窄的鞍部时,先根据周围地形估读出鞍部的高程,然后勾绘曲线。对一些没有明显基底的孤立石峰,可从峰体直径小于1mm的闭合曲线起,用孤峰符号表示。高程点测在峰顶最高处,基底明显的可测注比高,不明显的可不测注。

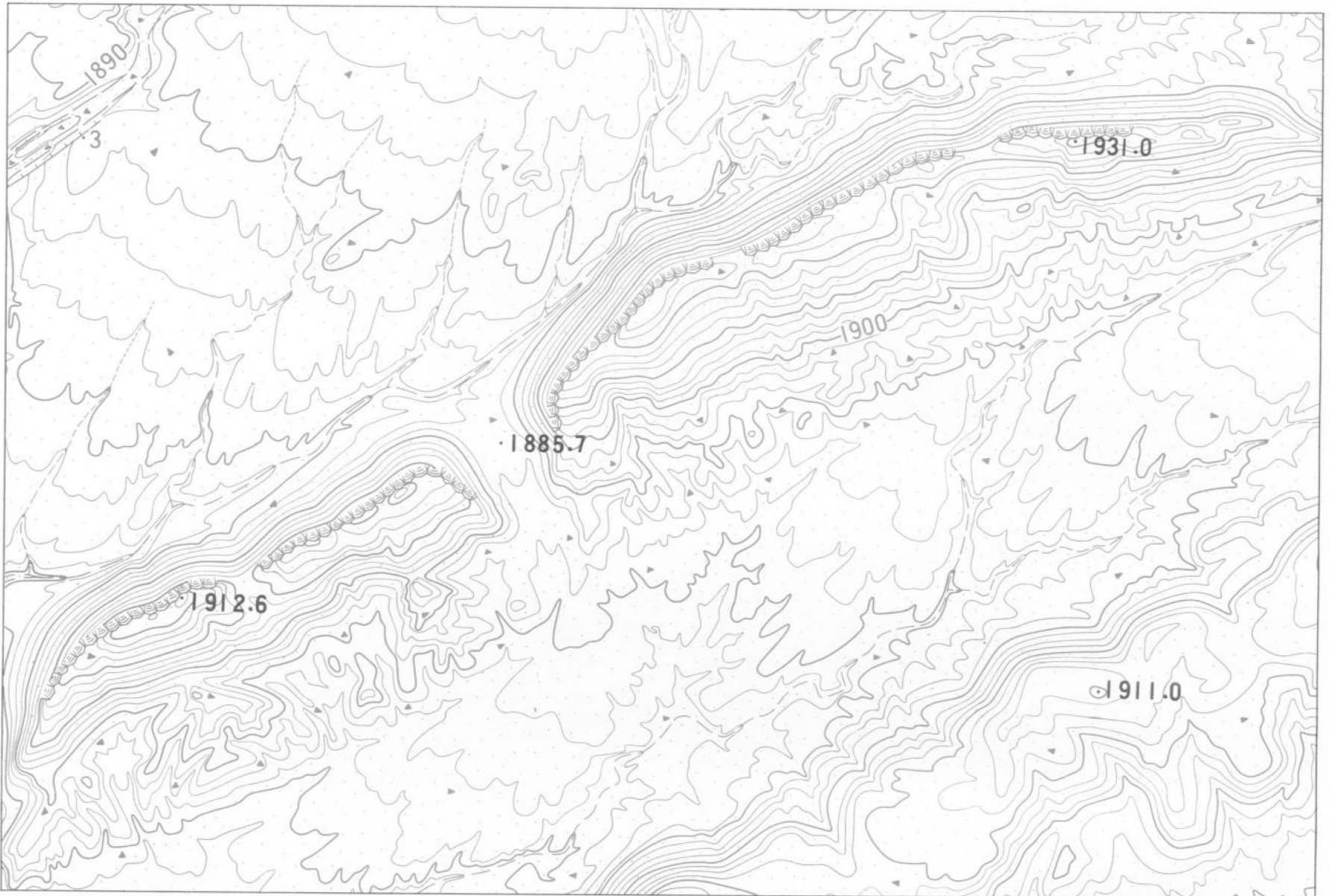


航摄像片 4

比例尺 1:1.5 万



照片 2



比例尺 1:5 千 等高距 2.5 m

图 4 (根据图 8 放大)

煤炭工业部航测大队测绘



航摄像片 5

比例尺 1:1.5 万

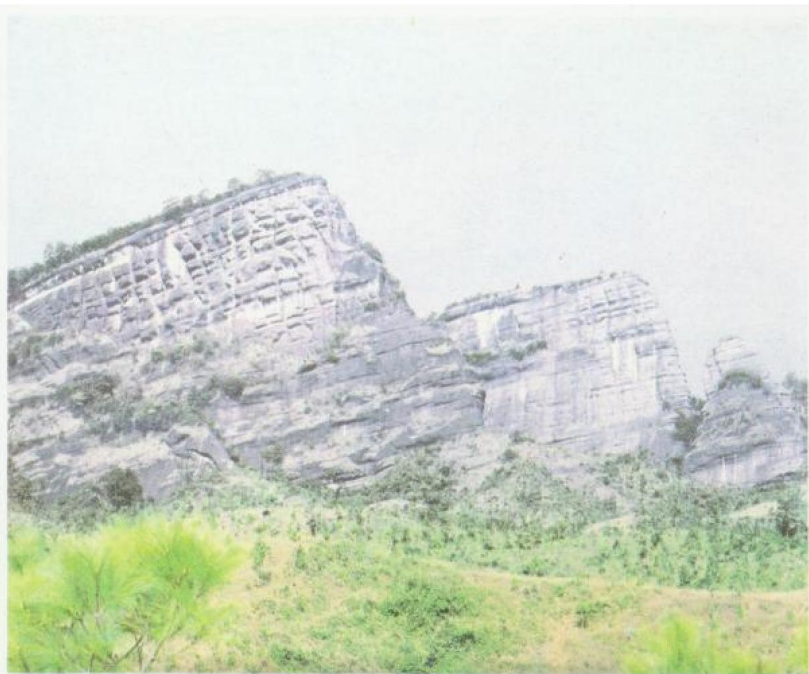
单面山 CUESTA

在单斜构造和褶曲的两翼部位,岩层倾角若小于 30° ,沿岩层走向延伸的山岭具有明显的不对称两坡。与岩层倾向一致的一坡,坡度平缓,称为后坡。与岩层倾向相反的一坡,坡度陡峭,称为前坡。航摄像片5、图4清晰地反映了发育在短轴向斜一翼的单面山地貌,山岭走向东北-西南,向西北方向倾斜的一坡,坡短且陡,航片上影象呈现暗色,在地形图上等高线平直而密集。航片上山

岭顶部的坚硬岩层构成陡峭的陡崖,呈明显的带状影象,相应地在地形图上以陡崖符号表示。单面山的东南一侧山坡,坡度平缓,等高线较稀疏。在航片上组成山坡的两种不同性质岩层,分别表现为浅灰和白色色调,山坡上段的岩层性质较坚,反映在地形图上等高线相对较为平直,而下段性质较弱,地面破碎,表现在等高线图形上呈现弯曲零乱的特征。

照片3显示了由单斜构造形成的单面山，照片3明显地反映了岩层层面及其产状。与岩层倾向相反并与层面近乎垂直的陡而短的前坡，和与岩层倾斜一致且与层面近乎平行的缓而长的后坡，对比清楚。

航摄像片6、照片4是我国著名旅游胜地——庐山五老峰。庐山是一座由断层上升而成的断块山，五老峰位于庐山的东侧，山势雄伟挺拔，坡陡谷深。五老峰东边是断层下降的鄱阳湖。湖岸与五老峰顶两者高差达一千米。五老峰具有地形形态完全不同的两坡，东坡岩石裸露，节理发达，是坡度近乎垂直的悬崖峭壁，航片上可以清楚地判读出岩层层面的倾斜方向。五老峰西侧一坡坡度十分平缓，航片上反映了山坡上植被情况（黑色细点影像——针叶树、灰色调粗点影像——阔叶树）。五老峰东坡雄伟山势是由断层作用形成的断层崖与岩层倾向相反的单面山前坡造成的。五老峰西坡坡度平缓是由于岩层倾角小（根据实测，山坡上段岩层倾角约为 20° ），又是单面山的后坡的缘故。

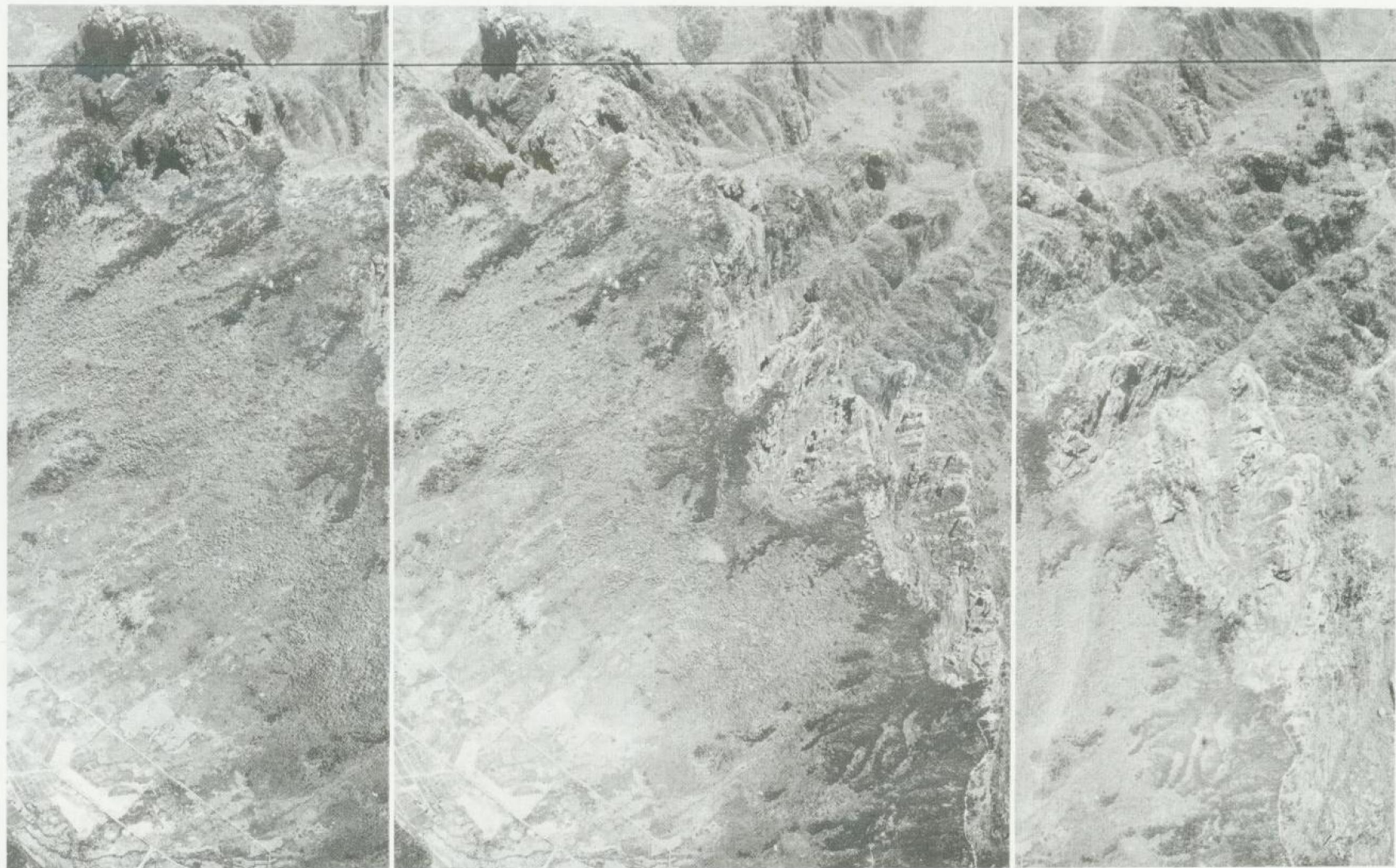


照片 3



照片 4

航摄像片 6 比例尺 1:1.8 万

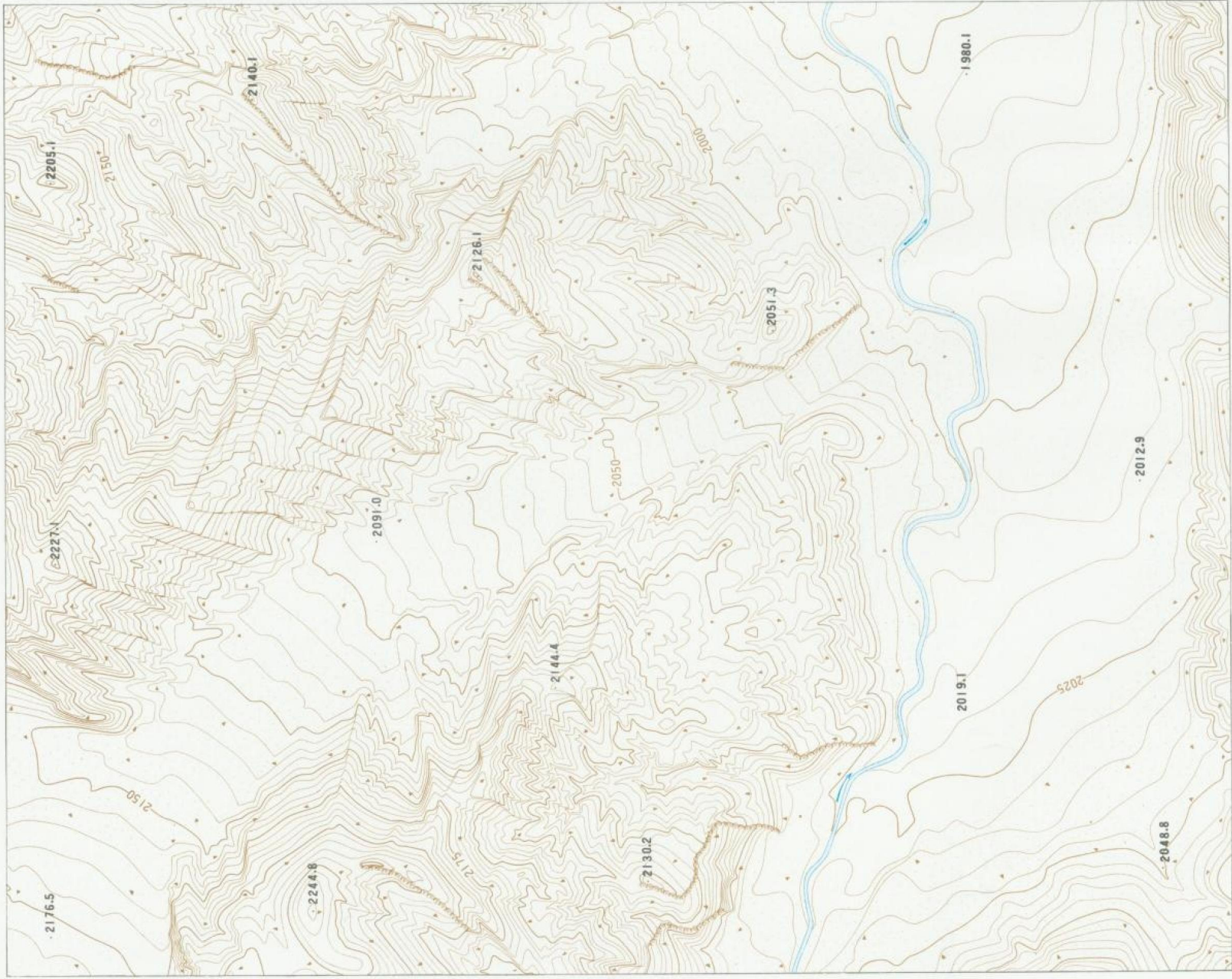




航摄像片 7
比例尺 1:1.4 万

褶皱地貌 FOLDED LANDFORM

岩层受力发生波状弯曲，但其连续性没有受到破坏，这种构造变形称为“褶皱”，也叫“褶曲”。其中向上穹起的部分叫“背斜褶皱”，简称“背斜”，向下弯曲的部分叫“向斜褶皱”，简称“向斜”。弯曲的中心部分叫“轴部”，两侧部分叫“翼”，大致平分两翼的对称面叫“轴面”，轴面与同一褶皱面的交线叫褶皱枢纽，又称枢纽线。两翼对称与否以及褶皱枢纽的空间位置决定褶皱的形状，从而控制了地貌的基本轮廓。对称褶皱两翼岩层对称重复出现。两翼不对称的褶皱，其两侧岩层在地面出露宽度不等，产状也有很大差异。褶皱枢纽水平则两翼岩层平行排列，褶皱枢纽倾斜，则形成短轴褶皱，两翼岩层走向必然相交，岩层交会于褶皱的一端，而在另一端向两侧延伸展开。上述两种褶皱形式在地貌上表现很特殊，前者形成平行岭谷的山地丘陵，后者形成山脊呈“之”字形的山地。

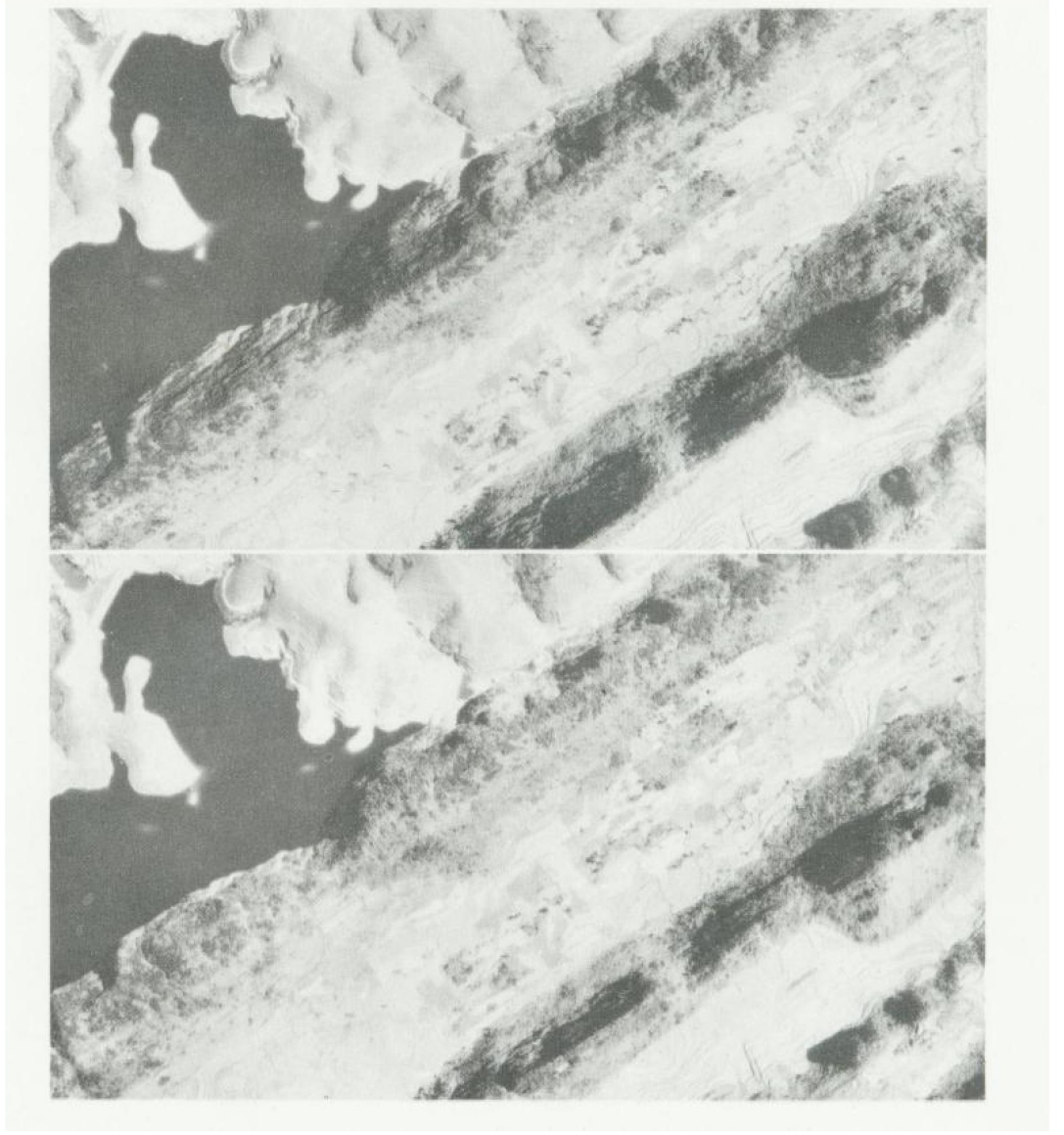


比例尺 1:1 万 等高距 5 m
煤炭工业部航测大队测绘

图 5

软硬相间的倾斜岩层组成的山坡，经长期剥蚀，往往表现出一种非常特殊的现象。航摄像片7、图5所显示的是一个实例。山坡上层层叠置了一系列三角形斜面，三角形顶点是狭窄的山顶，等高线呈封闭的等腰三角形。由顶点向两侧伸展着对应的比高大致相等的倾斜陡崖。这种现象是倾斜岩层差别侵蚀的反映。三角面倾斜方向与岩层互层形成覆瓦状构造，犹如房顶的覆瓦（山坡的岩层三角面相互“压盖”，与陡崖上缘和下缘坡折十分显著。由一系列岩层三角面相互叠置形成覆瓦状构造，犹如房顶的覆瓦（山坡的岩层三角面相互“压盖”，与房屋的覆瓦方向相反）。测绘这类地貌时，关键应注意三角形斜面的顶点和两侧对应倾斜陡崖的表示。描绘等高线宜用生硬的笔调。勾绘陡崖曲线呈角状转折，根据陡崖的倾斜坡度大小和崖壁的比高，曲线组合成搭肩、相接搭肩、重叠搭肩等各种形态。曲线转折以三角面侧边陡崖上缘为准，套合严密，局部陡崖坡度大于 70° ，可用陡崖符号表示。山地除陡崖部位外，其余部位等高线亦应用稍硬的笔调描绘，以示干燥剥蚀山地强烈物理风化所造成的地面岩石裸露、地形棱角鲜明的特征。山地岩石裸露部位应配置露岩地符号。山麓地带则配以沙砾地符号。

航摄像片8、图6显示了受褶皱控制的平行岭谷低山丘陵。图中明显地反映出西北-东南走向的两列平行山岭和谷地。山岭的东侧一坡在航片上呈现条状影像，反映在地形图上则是陡崖符号，根据单斜构造产状判读原理，就可以确定岩层向西南倾斜，两列山岭岩层倾向相同，它们中间的谷地一般情况下可以判断为次成谷。



航摄像片 8
比例尺 1:1.6 万



比例尺 1:1 万 等高距 5 m 图 6 广西壮族自治区测绘局测绘