

# 横断山区地貌区划

李炳元

(中国科学院地理研究所)  
国家计划委员会

**提 要** 本文概述了横断山区地貌区划的基本原则和划区依据。在分析本区地貌特征的基础上,将区内地貌划分为2个地貌区:Ⅰ.横断极大起伏大起伏高山山原地貌区;Ⅱ.云贵川高中山山原地貌区,13个地貌地区,并分别论述了各区主要地貌特征。

**关键词** 横断山区 地貌区划 地貌区 地貌地区

横断山脉是我国的著名山脉,西界和北界为察隅—类乌齐—囊谦—色达—玛曲—南坪连线,与念青唐古拉山、巴颜喀拉山、秦岭相接;南界在龙陵—南涧—大理—丽江—盐源连线,与云贵高原相接;东界在文县—都江堰—泸定—盐源一线附近<sup>(1)</sup>。

不少学者对横断山区地貌曾进行过调查研究,其中罗来兴、杨逸畴<sup>(2)</sup>对川西滇北地貌及其形成作了研究,任美锬等<sup>(1)</sup>对本区南部,中国科学院成都地理研究所(现名山地灾害与环境研究所)等<sup>(1)</sup>对川西地区,尹泽生等<sup>(3)</sup>对西藏地区分别进行了地貌区划等研究。近年来作者参加横断山综合科学考察,并解译了1:10万航测地形图和1:50万卫星影像图,编制了1:50万横断山区地貌图(初稿)。根据以上工作,进一步分析了横断山区(整个横断山脉及其邻区)地貌特征,探讨了该区地貌区划。

横断山脉处于青藏高原的东南部。从宏观上看,它是一个巨大的山原,包括伯舒拉岭—高黎贡山、他念他翁山—怒山、宁静山—云岭、沙鲁里山(雀儿山、玉龙雪山等)、大雪山、邛崃山和岷山七列山脉;山脉间夹有金沙江、澜沧江与怒江等大河及支流。山川的展布密切受地质构造控制。一系列近于南北向山川构成平行岭谷地貌。山脉顶部有宽缓的山顶夷平面,以及耸立其上的高山和极高山。山顶夷平面除南部为向云贵高原过渡的海拔约3000米高中山外,绝大多数海拔超过4000米,属青藏高原的一部分。高山地区古冰川作用、现代冰川和冰缘作用分布较广。大河切割强烈,多呈深切峡谷。区内基本地貌类型明显有成层性,地貌外营力作用就明显有垂直分异性。横断山脉为典型的大起伏和极大起伏的山地。

在以往文献中,谈到地貌区划基本原则时,有的强调以地貌形态为主,有的强调以

1) 任美锬等, 1966, 云南南部地貌区划。

2) 四川省地貌区划研究组, 1982, 四川省地貌区划。

地貌成因为主。

简言之,地貌就是地球表面形态。地貌区划就是地球表面形态类型组合差异的区域划分。内外营力只是地貌形成的原因和条件,而不是地貌本身,但它是决定地貌形态特征及其区域差异的主要因素。因此地貌区划应遵循以地貌形态为主的形态成因原则。

上述基本原则包括如下这些内容:1.地貌类型(形态和成因)及其组合;2.地貌物质组成;3.新构造运动为主的内营力;4.剥蚀堆积为主的外营力;5.地貌演变过程。

其中第一条通常是最基本的,为区域地貌特征的主要标志。区划时,要在全面研究上述内容的基础上,确定地貌区域差异的主导因素,将此作为区划的主要依据。

由于地貌区域的范围、各种地貌类型及其组合规模都差异很大,故在我国地貌区划中通常采用四级分区。这里采用由高至低的四级分区是,地貌大区、地貌区、地貌地区和地貌小区。四级分区的划区标准,不一定强求统一。不过同一个地貌区的次级划区,必须要有相同的标准,所分各区的范围不宜相差太悬殊。在分区过程中,通常从高级地貌区至低级地貌区,地貌类型组合规模由大而小,组合结构由复杂至简单。

横断山区以近南北向山川并列、地势起伏大或极大,为最基本的地貌特征。本区不仅有大地貌形态和地质构造的相似,还有新构造运动隆起幅度、山地海拔和外营力组合的差异。根据这些差异,可将横断山区地貌划分为2个地貌区,即:1.横断极大起伏大起伏高山山原地貌区;Ⅱ.云贵川高中山山原地貌区。前者属我国第一个地貌台阶(青藏高原),后者属第二个地貌台阶。

按内外营力共同形成的次级地貌组合、山顶夷平面保存状况、地势起伏程度和海拔高低等,在上述2个地貌区内划分出13个地貌地区(附图)。

## 二

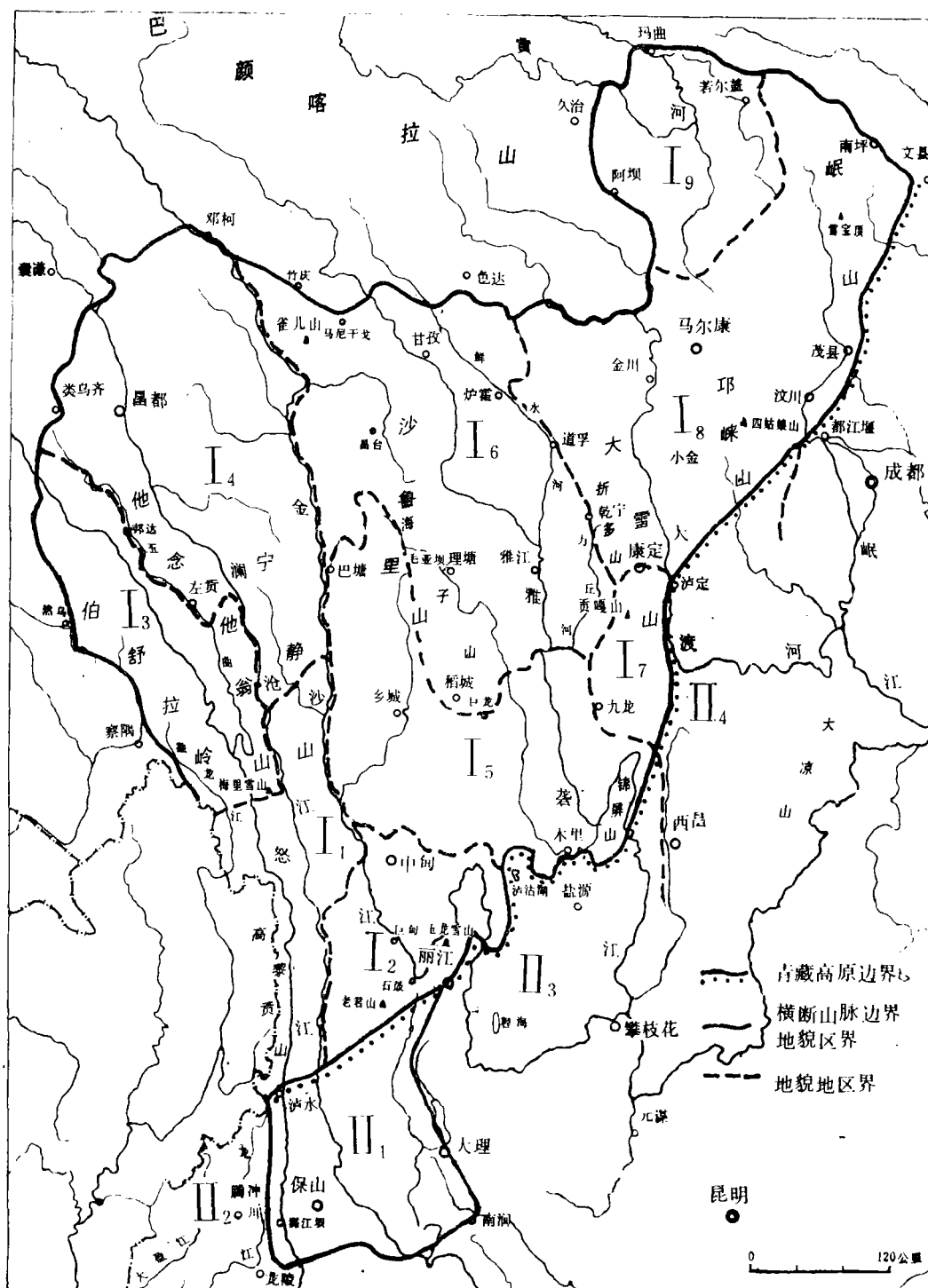
现将横断山区地貌分区特征简述如下。

### 1. 横断极大起伏大起伏高山山原地貌区

本地貌区即泸水—丽江一线以北的横断山脉,约占横断山区面积的92%,属青藏高原的一部分。本地貌区内七列山脉及六条大河相间,呈近南北向平行排列。山地海拔4500—7000米,起伏高度一般在1500—3000米;大河谷地大多由狭谷和峡谷组成。全区为典型的极大起伏大起伏高山极高山峡谷区。据区内地表起伏程度、海拔高低、山顶夷平面切割程度和保存程度,横断高山山原地貌区可划分为9个地貌地区。

#### 1.1. 三江中段极大起伏高山峡谷地貌地区

它位于横断山区中段,北界在梅里雪山,南界为泸水附近;包括金沙江河谷、云岭(白马雪山)、澜沧江河谷、怒山、怒江河谷、高黎贡山,属三江(金沙江、澜沧江和怒江三条江的简称,下同)平行南流地带。山地海拔由北向南递降,北部超过5000米(白马雪山附近5300—5500米),南部降到4000米。局部山顶残留小块夷平面,山体窄小,顶部有古冰斗(局部有短小的古冰川谷),仅在北部的白马雪山有小型的现代冰斗冰川和冰斗悬冰川及零星的现代冻土分布。三江深切,金沙江江面海拔在2000米,怒江为850米,澜沧江是1330米。河谷中局部有零星窄谷,阶地、台地狭窄,大多为峡谷,河谷上部才见零星谷肩。



附图 横断山区地貌区划图

Figure Geomorphologic regionalization of the Hengduan Mountainous Region

本地区河流深切,岭谷起伏极大,高山峡谷相间,呈近南北向平行排列,山川窄陡,怒江至金沙江间有三江两山,最窄处宽仅60公里,起伏高度超过2500米,谷坡坡度多大于 $30^{\circ}$ 。该地区的“横断”地貌最为典型。河谷底部系横断山区较为干旱的地区之一。

#### I<sub>2</sub>. 玉龙—老君极大起伏大起伏高中山地貌地区

这位于澜沧江以东,泸沽湖以西,南起玉龙雪山—老君山一线,北止中甸附近,属青藏高原东南缘与云贵川高中山山原接壤地带。本地区由极大起伏大起伏高中山山原和局部高山组成,其间镶嵌有中海拔宽谷、盆地。区内云岭除少数山峰海拔超过4000米外,一般山峰为3500—3800米;沙鲁里山地为4000—4500米。玉龙雪山(海拔5596米)耸立在本地区南缘,为横断山脉南端最高峰。较平缓的山顶夷平面,在金沙江以西海拔为3300—3800米,以东为4000米左右。区内有金沙江和澜沧江两条水系,呈深切河谷,其中最著名的为金沙江虎跳峡,江面窄处仅60多米,两侧山峰陡峻,高差达3000—4000米。本地区宽谷、盆地较多,如中甸盆地(海拔3200米)、维西宽谷盆地(2200米)和巨甸—石鼓段金沙江宽谷。其中有些是古湖盆,已被河流切割。

#### I<sub>3</sub>. 伯舒拉岭—他念他翁极大起伏大起伏高山极高山地貌地区

本地区南起梅里雪山,北到川藏公路南线,西抵然乌—察隅—独龙江一线,东止玉曲(在北段)、澜沧江河谷(在南段);包括他念他翁山南段和伯舒拉岭,区内平均海拔5200—5500米,不少山峰达6000米左右,如梅里雪山海拔6740米。山地属高山极高山。极高山普遍发育现代冰川,为横断山区现代冰川分布最多的一个区,冰川舌可伸到森林中。高山在第四纪时普遍受古冰川作用,古冰斗和古冰川槽谷发育。本地区河流深切,江面海拔1500—3000米,岭谷高差达2000—3000米。境内怒江河谷为整条怒江中最狭窄的峡谷,谷坡陡峻,坡度达 $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$ ,除局部狭谷分布有零星阶地、台地外,几乎全部为峡谷。支流短小,除有些上段为冰川槽谷外,大多为峡谷,峡谷中滑坡、倒石锥发育。总之,本地区呈现典型的极大起伏大起伏高山极高山峡谷地貌景观。

#### I<sub>4</sub>. 宁静大起伏中起伏地貌地区

该地区东起金沙江,西止玉曲上游宽谷和类乌齐附近,南界在川藏公路南线附近与I<sub>3</sub>地貌地区相接,北界为囊谦—邓柯附近;包括宁静山和他念他翁山北段。山体由南而北展宽,宁静山中部较低缓(海拔4600—4800米),东西两侧较高(海拔5000—5400米);他念他翁山北段一般在5000—5400米。本地区河流切割较浅,高差在沿江两岸为1000—2000米,而分水岭地区仅500—1000米。区内河流的干流谷地江面在2500米以上,峡谷和狭谷相间分布,谷坡坡度约 $30^{\circ}$ ,较宽的狭谷段分布有多级阶地,如昌都附近澜沧江狭谷就有8级阶地;支流下游段亦为峡谷,海拔4000米以上谷地往往保持有高原宽谷形态,如邦达以上的玉曲宽谷。河谷两侧山地呈中起伏小起伏高山,坡度较缓,高原面较宽广。境内无现代冰川,海拔5000米以上的山地可见古冰川遗迹,即古冰川槽谷与古冰斗等;冰缘作用则在海拔4600—4800米的山地较为普遍。

#### I<sub>5</sub>. 沙鲁里南大起伏极大起伏高山极高山地貌地区

本地区小部分属大雪山南端及锦屏山,主要是沙鲁里山南段;北界大致为力邱河河口—巨龙(稻城县境内)—稻城—毛垭坝西侧—巴塘河连线,南界在中甸—大凹河—木里—

线,西起金沙江,东止雅砻江大拐弯。境内的山地海拔大部分在 4800—5200 米,南部锦屏山海拔较低(仅 4500 米左右);还有不少山地海拔 5500—6000 米,其上分布着零星的现代冰川,并广布古冰川槽谷和古冰斗等遗迹,局部保存于海拔 4300—4400 米这级夷平面上。

此地区的金沙江、雅砻江及大支流由北向南流,局部河段受北北西向或北北东向构造影响,河流突然转折(如锦屏山附近的雅砻江大拐弯)。主河切割深,高差 2500—3000 米;河谷以峡谷为主。河谷下部谷坡坡度常在 30° 以上,崩塌、滑坡、倒石锥和泥石流堆积屡见不鲜。河谷内的谷肩是本地区农田和村落所在。峡谷中偶间窄谷,其中阶地发育(如乡城附近)。在海拔 4000 米以上的支流谷地内,见有古冰川槽谷,谷地较宽。总之,与沙鲁里山北段相比,本地区地势较高,起伏大,峡谷多,河谷中灾害地貌现象较为普遍。

#### I<sub>6</sub>. 沙鲁里北高山山原地貌地区

其南接 I<sub>5</sub> 地貌地区,北抵横断山脉北界,西起金沙江河谷,东止田湾河上游一折多山西侧—乾宁—道孚—一线;包括沙鲁里山北段及雅砻江东侧部分山地。区内山顶夷平面分布最广,保存完好,宽达数十公里。大部分地区海拔 4300—4700 米,向北降至 4000 米。理塘西边的海子山山顶夷平面最广,宽有 40 公里,长达 70 公里,海拔 4500—4700 米。山顶夷平面的边缘山地海拔 4800—5100 米。本地区北部甘孜—竹庆—一线以南的雀儿山附近一些山峰海拔 5500—6000 米,发育有现代冰川;古冰川遗迹在海拔 5000 米左右广泛分布,见一定规模的古冰川槽谷和古冰斗,它们从山峰伸向山顶夷平面。在稻城—理塘高原夷平面上,羊背石、花岗岩巨砾构成冰碛丘垄、冰碛和冰湖等。雀儿山北坡也有较大的古冰川槽谷和冰碛丘垄,经分析得知:当地更新世至少发生过三次冰期。

甘孜以下的雅砻江和金沙江下切强烈,河谷深切,切割深度一般为 1500—2000 米,河谷以峡谷为主,地势起伏大;支流上游的谷地则切割较浅,地势呈中起伏,河谷较宽(发育在断裂带上的河谷更甚)。在海拔 3500 米以上地区,发育了一些断裂构造盆地,如毛垭坝盆地(海拔 4120 米)、理塘盆地(3950 米)和甘孜盆地(3500 米)。

#### I<sub>7</sub>. 贡嘎山极大起伏极高山地貌地区

本地区位于大雪山的中南段,北为康定瓦斯沟,南抵雅砻江大拐弯北面,西起九龙河和田湾河上游,东至泸定附近大渡河河谷。境内海拔 6000 米以上山峰有 28 座。区内除南部海拔 5000—5200 米外,一般海拔 5500—6000 米。贡嘎山主峰海拔 7556 米。它与东面的大渡河谷地相距不到 29 公里,高差达 6400 米。本地区海拔之高、起伏之大都居横断山区之首,也为世界其他地方所少见。山高、坡陡、谷深,是区内地貌之重要特征,同时地貌作用的垂直分带性明显。山顶现代冰川发育,海拔 5000 米以上的冰川面积达 320 平方公里,海拔 5000 米以下的冰舌面积 125 平方公里。雪线高度在海拔 4900 米(东坡)至 5000 米(西坡)之间,永久冻土分布下限在海拔 4700—4900 米,其上为冰雪或寒冻风化的岩屑坡所覆盖;雪线到林线(海拔 4000—4200 米)之间,冰缘地貌(如石流、岩屑坡、泥流阶地)及现代冰川舌仍有分布,流水作用开始活跃;林线以下,主要为强烈流水作用形成的深切河谷,岩崩、滑坡和泥石流发育。此外,一些大冰川舌可延伸到海拔 2800—3600 米之森林中,并见有古冰川遗迹。

本地区河流以大渡河水系为主,除个别段落河谷较宽外,其余多峡谷。宽谷段常发

育有多级阶地,如泸定附近大渡河宽谷有8级阶地。巨大的高差和复杂的地貌使自然景观异常复杂,垂直带谱齐全。

#### 1. 邛崃—岷山极大起伏大起伏高山地貌地区

它位于康定瓦斯沟以北,秦岭以南,西与Ⅰ<sub>1</sub>地貌地区相邻,东界为泸定—都江堰—文县一线;包括大雪山北段、邛崃山和岷山。该地区山体高大,海拔一般可达4500—5000米,不少山峰超过5500米,最高峰邛崃山主峰四姑娘山海拔6250米,岷山主峰雪宝顶海拔5588米。

岷江、大渡河及两者的支流贯穿境内,主要河流和山脉呈近南北向。区内河流深切,河面最低处海拔在1000米以下,岭谷高差达2000—3500米;山地起伏强烈,地貌作用垂直分异明显。四姑娘山和雪宝顶等少数高峰,有小规模现代冰川。古冰川遗迹(如冰斗、古冰川围谷和古冰川槽谷、冰蚀湖或冰碛湖)广泛分布于海拔4500米以上的山顶。本地区海拔4600米以上寒冻风化和雪蚀作用强烈,并有冰缘地貌分布;海拔4000—4300米处

以流水作用为主,为森林分布区。

区内的岷江和大渡河,峡谷和窄谷相间;窄谷内阶地发育,主要城镇分布于低阶地上(如汶川、茂县、马尔康、金川、小金等)。谷坡下部较陡;上部较开阔,有阶地和台地,如金川附近大金川有11级阶地。高阶地、台地或缓坡上常被黄土所覆盖,农田、村落主要分布于于此。河谷内具有相对干暖的“干热河谷”环境,并有流水-重力作用,崩塌、滑坡、泥石流发育。有些河谷被堵成湖(如岷江上游大小海子等)。九寨沟、黄龙寺等地有喀斯特景观。

#### 1. 若尔盖高中海拔丘状高原地貌地区

本地区北界为秦岭,西界是阿坝—久治—玛曲一线,南界、东界与Ⅰ<sub>1</sub>地貌地区相邻。区内中小起伏的高中山、高山,夹有高中海拔的丘陵和宽谷、盆地,山地呈近南北向或北北东向,山坡平缓,坡度一般为15°—20°,山顶海拔3600—4000米,地面成丘状高原面。宽谷、盆地的地势平坦,宽度数公里到10—20公里,海拔3400—3500米。在第四纪沉降盆地中,第四系厚达250—300米。黄河及其支流白河和黑河,蜿蜒在高原宽谷、盆地中,曲流和牛轭湖发育,背河洼地中沼泽发育,沉积有深厚的泥炭,故本地区是我国著名的沼泽区。

区内具有大面积草场。局部地区有零星风沙分布,这可能与过度放牧有关,值得引起注意。本地区地势宽缓,切割微弱,海拔较低,故成为横断山区地貌较为特殊的一个区。

#### 1. 云贵川高中山山原地貌区

本地貌区位于青藏高原东南部,包括云南和四川西南部。有人把本地貌区的昆明以西部分都归入青藏山原、昆仑山与横断山系区<sup>[4]</sup>。有的认为,应以金沙江—红河深断裂为界,西为横断山系峡谷中山高山区,东为云贵山原区<sup>[1]</sup>。

在地质构造上,本地貌区分属两个一级大地构造单元,即:东部属扬子准地台内的盐源丽江台缘褶皱带,康滇地轴及上扬子台褶皱带;西部属滇藏地槽褶皱区内的三江褶皱系和冈底斯念青唐古拉褶皱系。从大地貌形态来看,本地貌区绝大部分保存有山原形态,山原顶面海拔相近,在北部地区高度稳定在海拔3000米左右,属高中海拔山原。在本地貌区北面的青藏高原,高原面海拔4000米以上,属高山极高山。两者相比,不仅反映了

[1] 任美锷等, 1966, 云南南部地貌区划。

新构造运动强度的差异,也表明外营力过程明显不同。因而从大地貌上看,不能将本地貌区也划入青藏高原,而应作为一个独立地貌区。

本地貌区与青藏高原间有的地段是逐渐过渡的,但其变化迅速,地势由北向南降低,山原顶面降至海拔3000米以下。山原内有高原盆地(如大理、丽江、保山、盐源等盆地),有深切和浅切的狭谷和部分宽谷,这些就构成多种地貌组合。据区内大地貌组合、高原面保存程度、地表起伏程度等不同,高中山山原地貌区可划分为4个地貌地区。

#### Ⅰ<sub>1</sub>. 横断南段大起伏高中山山原地貌地区

本地区西起高黎贡山,东止点苍山,南界龙陵—南涧一线,北以泸水—丽江一线与青藏高原相接;包括高黎贡山、怒江、怒山(碧罗雪山)、澜沧江、云岭(包括老君山、点苍山)。区内山高谷深,山川平行,呈南北向展布;山地为极大起伏、大起伏高中山。本地区地貌上仍具有较为典型的“横断”地貌,但山顶夷平面海拔已降至3000米左右,地面平缓;地质构造上,与Ⅰ地貌区也是一脉相承的,均属三江褶皱系和冈底斯—青唐—古拉褶皱系。

澜沧江和怒江由北而南纵贯境内,江面海拔500—1000米,岭谷高差仍在1000米以上。怒江河谷以狭谷为主,间有宽谷(如道街坝,海拔600—700米)。在大河河间地区发育了一些中海拔盆地,如保山盆地是滇西著名大盆地,海拔1600—1700米,长约25公里,宽约6—8公里,盆地边缘为第三纪湖相地层组成的台地,中部有广泛的洪冲积平原。

#### Ⅰ<sub>2</sub>. 滇西宽谷盆地高中山地貌地区

它位于高黎贡山以西,属横断山区西南的外围地区。地貌由高中山、宽谷和盆地组成。高中山海拔2000—2500米,少数超过3000米,地面平坦,山川明显呈北北东—南南西向,地势向南西递降。山间地区既有大盈江、龙川江等河流,又有较开阔的宽谷和盆地。河谷中普遍发育有阶地,因海拔较低,热量水分都较丰富。在腾冲一带,第四纪时多期火山活动形成的火山地貌(如熔岩台地和火山锥等)分布广泛,规模较大。

#### Ⅰ<sub>3</sub>. 滇中川西南高中山山原盆地地貌地区

本地区与横断山脉(也就是青藏高原)相接,西起石鼓—点苍山一线,东止安宁河谷西侧山地。区内除少数山地可达海拔3000—4000米外,一般海拔2000—3000米,多数为有宽缓山顶夷平面的山地和宽谷盆地,山地走向较乱,山岭较小;北部山顶夷平面海拔3000米左右,盆地海拔在2000米左右。本地区除金沙江和雅砻江沿岸为强烈切割的大起伏山地外,大多为中小起伏山地,是云南高原形态保存最完整地区。平缓山顶夷平面间有一系列受构造控制的大型盆地(如丽江、大理、程海、盐源、元谋和泸沽湖等盆地),是区内主要农业和经济活动区。在本地区北部(如丽江西南、盐源和泸沽湖北面等)有较大面积的碳酸盐类岩分布,因此在平缓山原面上有喀斯特洼地、漏斗和地下河等发育。

#### Ⅰ<sub>4</sub>. 凉山高中山地貌地区

本地区东邻成都平原,西至安宁河谷,北与青藏高原相接;包括川西南一系列的山地,有大凉山和大相岭等。山地海拔一般2000—3500米,少数超过4000米以上,主要为高中山,山地由玄武岩、花岗岩、砂页岩和碳酸盐类岩等组成。因岩性差异而有抗侵蚀能力的不同,致使山地形态也有所不同。在碳酸盐类岩地区喀斯特地貌分布较为普遍。

本地区主要河流有金沙江、大渡河及它们的支流,河流呈近南北向。金沙江和大渡河

切割深,江面海拔500—1000米,高差大多在1000米以上,少数超过2500米,仅在离两条大河较远处的支流上游地面起伏较小,高差只有500—1000米。河谷以峡谷为主,但在断裂带内发育的安宁河谷中上游和一些支流上游,有宽谷和小盆地分布。

### 参 考 文 献

- (1) 李炳元, 1987, 横断山脉范围探讨, 山地研究, 5(2), 第74—82页。
- (2) 罗来兴、杨逸畴, 1963, 川西滇北地貌形成的探讨, 地理集刊, 第5号, 科学出版社, 第1—47页。
- (3) 尹泽生等, 1981, 西藏地貌区划, 地理集刊, 第13号, 科学出版社, 第87—105页。
- (4) 中国科学院地理研究所, 1959, 中国地貌区划(初稿), 科学出版社, 第302, 315页。

## GEOMORPHOLOGIC REGIONALIZATION OF THE HENGDUAN MOUNTAINOUS REGION

Li Bingyuan

(*Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences  
& State Planning Committee*)

### Abstract

Geomorphologic regionalization of the Hengduan Mountainous Region should be by the principle of morphogenetic mainly being landforms.

According to amplitude of the uplift of the neotectonic movement, elevation and the assemblage difference of exogenetic forces, landforms in the Hengduan Mountainous Region may be divided into 2 geomorphologic regions, i.e., I. Hengduan high mountain and mountain plateau region with high and extremely high relief, II. Yunnan-Guizhou-Sichuan high-middle mountain and mountain plateau region.

Based on landform subassemblage formed by endogenetic and exogenetic forces, intact degree of planation surfaces, relief height and elevation, etc., 2 geomorphologic regions may be further subdivided 13 geomorphologic subregions.

**Key words:** Hengduan Mountainous Region, geomorphologic regionalization, geomorphologic region, geomorphologic subregion