

自然新疆地貌

ZIRAN XINJIANG

谷连福 编著

自然新疆

ZIRAN XINJIANG

地貌

谷连福 编著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然新疆.地貌 / 谷连福编著. —北京: 北京师范大学出版社, 2016.6

ISBN 978-7-303-20012-2

I. ①自… II. ①谷… III. ①新疆—概况 ②地貌—介绍—新疆 IV. ①K924.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 007682 号

营 销 中 心 电 话 010-58805072 58807651
北师大出版社学术著作与大众读物分社 <http://xueda.bnup.com>

ZIRAN XINJIANG DIMAO

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 鸿博昊天科技有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 889mm × 1198mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 280 千字

版 次: 2016 年 6 月第 1 版

印 次: 2016 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 80.00 元

策划编辑: 刘 畅

责任编辑: 刘文平 李云虎

美术编辑: 袁 麟

装帧设计: 乌鲁木齐长江印务有限公司

责任校对: 陈 民

责任印制: 马 洁

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58805079



作者简介

谷连福，男，1963 年出生，毕业于新疆师范大学生物系，新疆生物特级教师，新疆生产建设兵团第二中生物教师，新疆教育学会中学生物学科研究会第五届、第六届理事会秘书长，第七届、第八届理事会理事长，新疆中学生物竞赛委员会主任，新疆动物学会第十届理事会副理事长，新疆植物学会第八届、第九届、第十届理事会副理事长，新疆师范大学生物与环境学院特聘教授、硕士生导师，新疆兵团“英才”第一层次人选。在教学和科普教育等方面有深入研究，主编生物教辅图书和科普书籍二十二本。

自然的恩宠

自然的新疆、神奇的新疆，幅员辽阔，地域广大，天山、阿尔泰山、昆仑山三大山系如巨龙将两大盆地卷裹其间，三大山系绵延千里，气势恢宏；山峦重叠，群峰竞秀；雪岭云杉，飞湍瀑流；花草弥谷，金波粼粼；奇石万象，千姿百态。两大盆地如金龟卧伏三山之间，风车转动于旷野、油塔高耸于戈壁、棉田遍布于绿洲、瓜果飘香于大漠、牛羊散牧于草原、鱼鳖游弋于湖川。宝盆富裕繁华，生机无限。新疆是个好地方，也许是造物主特别的恩赐，特殊的地理位置，这里集自然景观之最——会聚中国最大的沙漠、最大的冰川、最大的泥火山群；生活着河狸、四爪陆龟、天鹅等珍稀动物；生长着沙漠胡杨、额河杨、塔里木沙拐枣等稀有的植物。这许多的与众不同，足以让人青睐，让人心驰神往。

新疆地处祖国西部边陲，亚洲大陆的中心，占全国总面积的六分之一。雄伟的天山横亘两大盆地，将新疆分成南北两地，美丽的南疆四处洋溢着异域风情，丝绸古道富裕繁荣，历史名城文化荟萃，那里有演绎过“花儿为什么这样红”的动人爱情故事的帕米尔高原，有世界第二高峰乔戈里峰、“冰山之父”慕士塔格峰，有高原湖泊卡拉库里湖，有“死亡之海”塔克拉玛干大沙漠，还有活着千年不死、死了千年不倒、倒了千年不朽的原始胡杨林。富饶的北疆，风景旖旎，有凌波万顷、清澈明净、水天共色的赛里木湖；有草木茂盛、鲜花烂漫、绿茵如毯、广袤无垠的喀拉峻大草原，有九曲十八弯的巴音布鲁克草原，有秀丽迷人的“人间净土”喀纳斯，有依山傍水、宛若仙境的白哈巴，有神秘的雅丹“城堡”，还有天然造化的“神钟山”。美丽的新疆奇异壮美，斑斓如画。为了能够

让人们多角度、全方位地了解新疆，作者走遍新疆峡谷河川、草原湿地、大漠戈壁，拍摄了大量图片，精心编著，汇集成丛书，介绍新疆地貌、荒漠、湿地、植物、动物，让读者感受美丽的自然新疆。

新疆的风光让人驻足，为人瞩目，更令热爱新疆的人叹服自豪。但要真正热爱新疆，让新疆之美长存，还需要了解新疆，以科学的态度和丰富的知识建设新疆。新疆生态系统十分脆弱，资源利用与生态系统存在着微妙平衡，一旦遭受破坏，就难以恢复。为此，各项建设必须优先考虑生态效益，遵循自然规律，发展科学技术，调整利用与保护的关系，与自然和谐共处，使新疆生态环境能够良性循环。

科学是一种世界观，科技进步是人类文明发展的动力。全面科学地了解新疆是热爱新疆的基础，是建设新疆的出发点。如果没有正确科学的思想指导行动，就难免走弯路，所以科学知识的宣传和普及对新疆的建设和发展至关重要。

知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。本书力求结合新疆实际，符合新疆特点，是一套科学性、直观性、综合性较强的大众科普读物，适用于广大基层干部、青少年和各族群众普及科学技术知识，并能在新疆生态建设、道德建设、科学建设上给大家以启迪。

编者

2016年3月



目 录

新疆地貌	1
“三山夹两盆”的地貌格局	2
“金山宝盆”	4
新疆的地质构造、地形特点	6
新疆地貌的特点	8
新疆山地	20
山地的特点	22
山地的功能	23
天山山脉	24
阿尔泰山山脉	42
昆仑山脉	64
新疆盆地	74
塔里木盆地	76
准噶尔盆地	88
新疆雅丹地貌	96
三垄沙	98
龙城	100

乌尔禾魔鬼城·····	102
哈密魔鬼城·····	106
奇台魔鬼城·····	108
托克逊雅丹·····	109
吉力湖畔的“海上魔鬼城”·····	112

会“喷火”的山····· 114

乌苏泥火山·····	114
吐鲁番火焰山·····	118

新疆冰川、积雪····· 122

山岳冰川王国——昆仑山·····	126
现代冰川大本营——天山·····	132
袖珍冰川区——阿尔泰山·····	136
冰川奇观·····	138
冰川的恩泽·····	142
冰川的未来·····	143

新疆红层地貌····· 146

红层彩丘地貌·····	148
五彩城·····	152
五彩滩·····	154
天山北麓的红层丹霞地貌·····	156

库车和温宿的红层峡谷·····	160
奇台县红层彩丘·····	161
乌恰的红层山地·····	162
吐鲁番的红层·····	163
盐山·····	164

山谷、河谷和峡谷····· 171

山谷·····	172
河谷·····	174
峡谷·····	176

孔穴象形地貌····· 192

神奇的怪石峪·····	194
博尔塔拉孔穴象形地貌·····	198
吉木乃神石城·····	199
哈密巴里坤怪石山·····	200
喀纳斯巨石阵·····	202
盘吉尔怪石林·····	204

参考文献····· 206

后记····· 208

致谢····· 209



新疆地貌

地貌即地球表面各种形态的总称，也称为地形。地貌是多种多样的，成因也不尽相同，是内力、外力地质作用对地壳综合作用的结果。内力地质作用造成了地表的起伏，控制了海陆分布的轮廓及山地、高原、盆地和平原等地域配置，决定了地貌的构造格架。而外营力（流水、风力、太阳辐射能、大气、生物的生长和活动）地质作用，通过多种方式，对地壳表层物质不断进行风化、剥蚀、搬运和堆积，从而形成了现代地面的各种形态。

新疆地域辽阔，在地貌结构上，新疆表现出“三山夹两盆”的大地貌结构特征。山区占总面积的 58.3%，在阿尔泰山、天山与昆仑山内有 45 条主要山系，33 个山间盆地或谷地，地貌结构复杂。构造地貌类型包括了我国除海洋以外的陆地地貌基本类型。地貌类型的结构是平原、台地面积仅占 35.41%，表明新疆是以山地、丘陵为主的区域；干燥、风成地貌占 52.17%，流水地貌仅占 27.07%，反映出新疆荒漠面积的广大与优质土地资源的不足，环境较差。新疆大地貌在元古宙早震旦世海域广阔，约占总面积的 79.6%；中生代早侏罗世，陆地面积约占 95%；新生代上新世，昆仑山和天山隆起，昆仑海和塔西海海水退去成为陆地。从元古宙到新生代经历了沧桑巨变的过程。近代，随着全球气候变暖、区域人口增加及人工地貌过程加强，冰川退缩，面积减少，出现了大量人工地貌类型，水库、农田等增加，河流缩短及尾间湖干涸，盐碱地和沙地面积增加。

“三山夹两盆”的地貌格局



新疆地貌轮廓特征鲜明，高峻绵延的山脉与平坦宽广的盆地相间排列，形成“三山夹两盆”的态势。由北向南排布着阿尔泰山、准噶尔盆地、天山、塔里木盆地、昆仑山和阿尔金山。天山山脉横亘中部，以天山山脊线为界，将新疆分为南北两大部分，山脊线以北称北疆，山脊线以南称南疆。新疆山盆相间的地貌轮廓恰似一个“疆”字。试看，构成新疆北部天然屏障的阿尔泰山、东西横亘于

全疆中部的天山、虎踞南部的昆仑山和阿尔金山，就像三大“横”，构成了“疆”字右半边的北顶、中腰和南底。被三大山系夹在中间的准噶尔和塔里木两大盆地，犹如安卧在“疆”字右半边三横中间的两个“田”字。“疆”字左偏旁的“弓”和“土”，则形象地表明了那漫长边境线上曲折蜿蜒的山口和众多的开放口岸。

位置最西、面积最大的省区

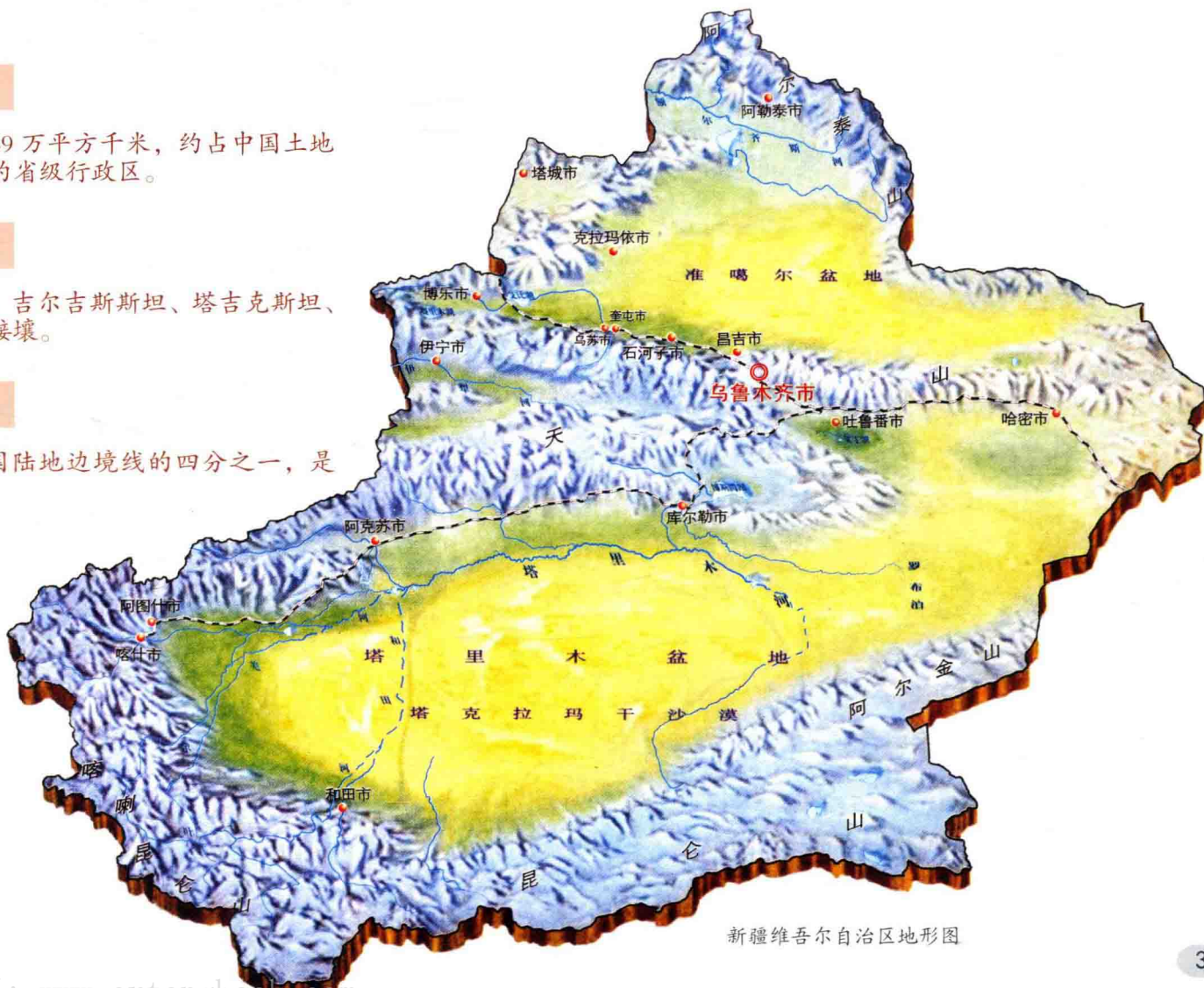
新疆维吾尔自治区面积为 166.49 万平方千米，约占中国土地面积的六分之一，是中国面积最大的省级行政区。

毗邻国家最多的省区

与蒙古、俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦、印度 8 个国家接壤。

边境线最长的省区

边境线长达 5600 千米，占中国陆地边境线的四分之一，是中国陆地边境线最长的省区。



新疆维吾尔自治区地形图

“金山宝盆”

山地占总面积的 58.31%；盆地占总面积的 41.69%；
高峻绵延的山脉与平坦宽广的盆地相间排列。



阿尔泰山：横亘新疆北部的阿尔泰山脉，全长 2000 千米，四分之一在我国境内，最高的友谊峰位于中、俄、蒙三国分界处，海拔 4374 米。

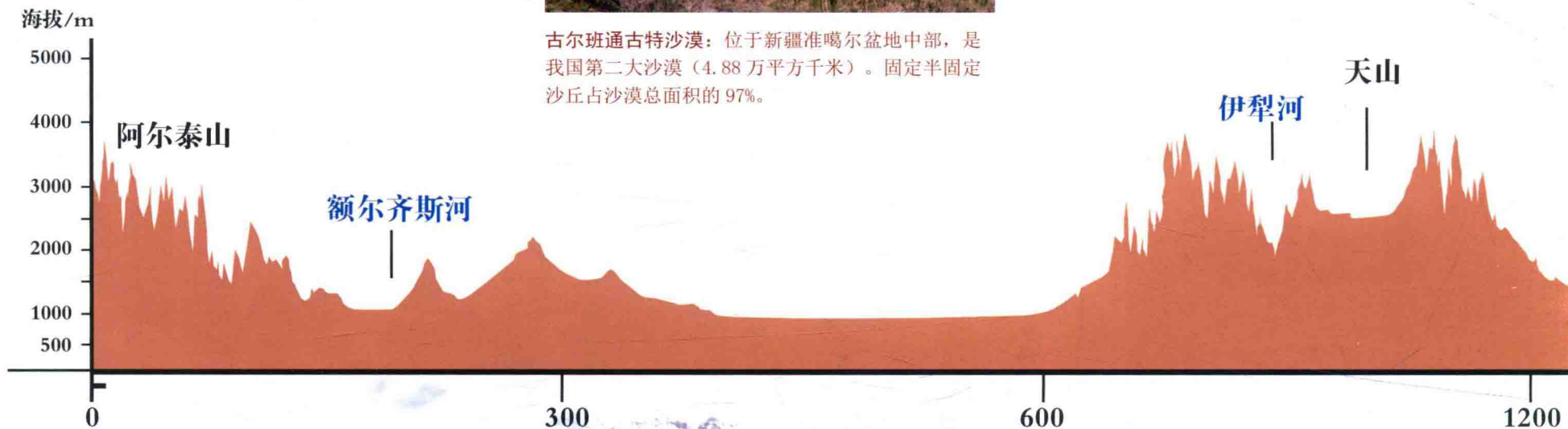
准噶尔盆地：位于天山、阿尔泰山、准噶尔西部山地之间，呈不等边三角形，东西长 850 千米，南北宽 380 千米，面积 38 万平方千米，盆地东高西低，平均海拔 550 米。



古尔班通古特沙漠：位于新疆准噶尔盆地中部，是我国第二大沙漠（4.88 万平方千米）。固定半固定沙丘占沙漠总面积的 97%。



天山山脉：东西绵延 2500 千米，是欧亚大陆最长的山脉，在我国境内长达 1700 千米，也是我国现代冰川的一个主要分布区。



新疆“三山两盆地形”剖面示意图

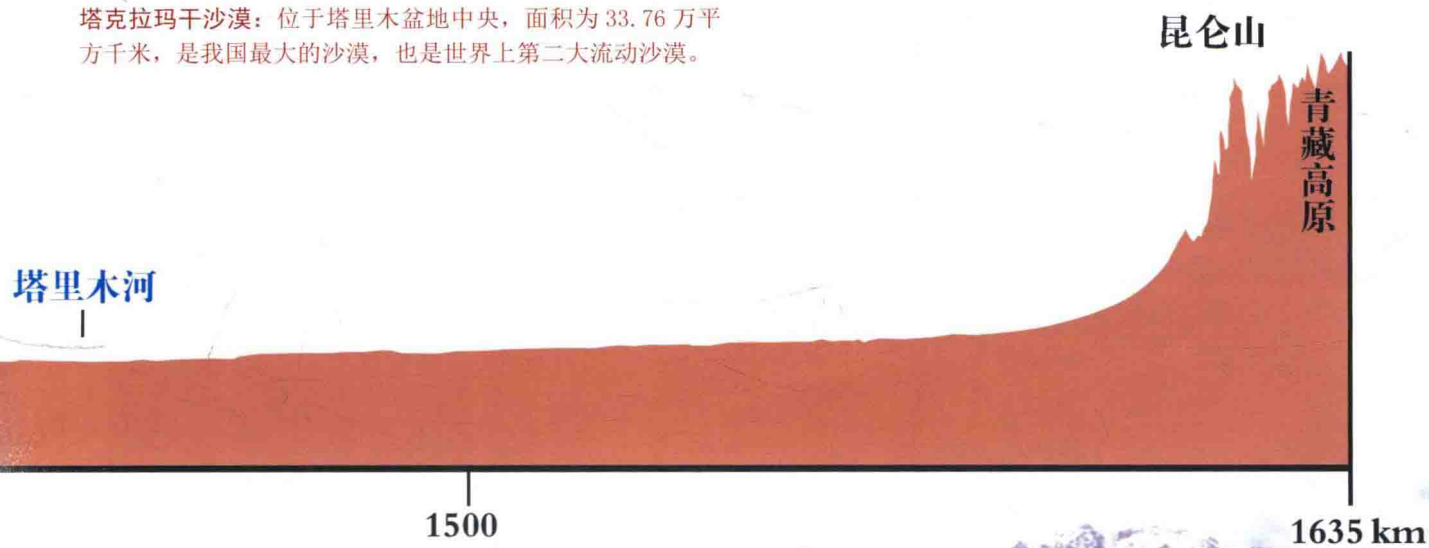
塔里木盆地：位于天山山脉与昆仑山脉之间，呈菱形，面积 53 万多平方千米，盆地西高东低，南高北低，平均海拔超过 1000 米，为全封闭型内陆盆地。



塔克拉玛干沙漠：位于塔里木盆地中央，面积为 33.76 万平方千米，是我国最大的沙漠，也是世界上第二大流动沙漠。



昆仑山脉：从帕米尔高原到阿尔金山的昆仑山脉，高峻、挺拔，被称为“亚洲的脊梁”，冰川的发育十分良好。



三山两盆孕育了新疆的社会发展和历史文化，是新疆的“金山宝盆”。

新疆河流流向

北疆的大河流，由东向西流，出境



额尔齐斯河——中国唯一北冰洋水系河流



伊犁河——天山第一大河



塔里木河——中国第一大内陆河，在世界内陆河中，排名第五

新疆的地质构造、地形特点

新疆大地构造的主要单元是比较稳定的塔里木地台和准噶尔地台，以及围绕着这两个地台的活动性很强的阿尔泰山、天山、昆仑山和喀喇昆仑山等地槽带。受深大断裂的控制，地台和地槽界限分明，从而构架了新疆山盆相间的地貌轮廓。位于地槽带的巨大山系在古生代强烈褶皱的基础上，受到第三纪和第四纪巨大的断裂作用，隆起成为巍峨的山地。山地内部，又有因次一级的断裂作用而形成山间盆地。准噶尔盆地和塔里木盆地则在地台较古老的基底上，又上覆了褶皱程度比较轻微的地层，由于第三纪和第四纪构造运动强度较大，这里成了来自周围山区各种沉积物的堆积场所。山地与盆地交界处为一系列断裂带，并经常分布有山前褶皱的低山丘陵和缓倾斜的冲积、洪积平原。盆地中心为平坦的冲积平原和湖积平原，这里的疏松物质经风力作用，形成大片的沙漠。



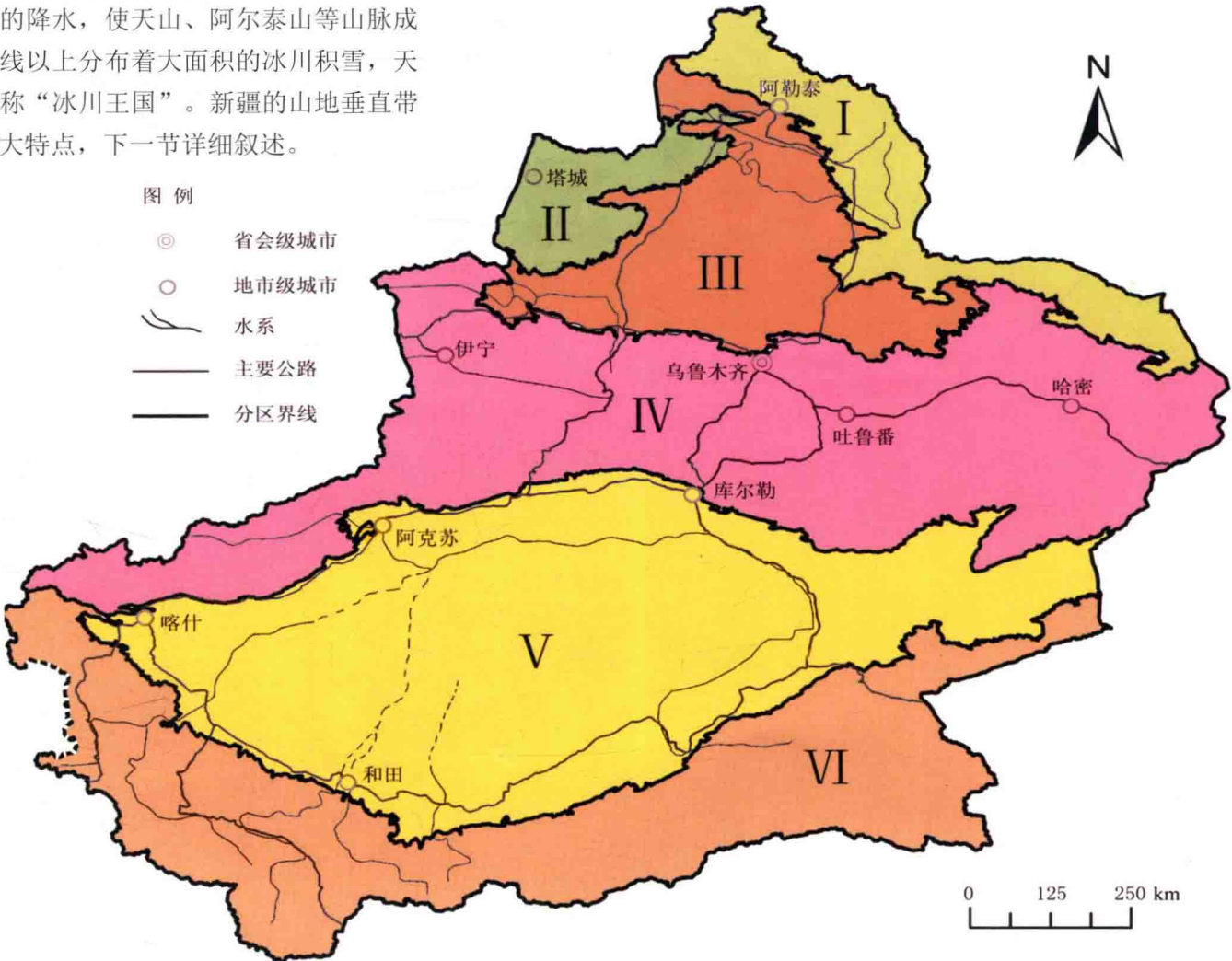
喀纳斯月亮湾



托克逊红河谷

地质构造对新疆地形轮廓的塑造起着重大作用。由于地台和地槽大地构造的分异，在地形上，新疆高山与盆地截然分界，形成了山地和盆地两大基本地貌类型，其中山地占全区总面积的 58.31%，盆地占 41.69%。

山地是新疆地貌的主要类型之一。高大的山脉可以阻挡气流的运行，在迎风坡可拦截高空较多的水汽，获得较为丰沛的降水，使天山、阿尔泰山等山脉成了荒漠中的巨大“湿岛”。在新疆的高山雪线以上分布着大面积的冰川积雪，天山、昆仑山和喀喇昆仑山以及帕米尔山区堪称“冰川王国”。新疆的山地垂直带谱也十分明显。新疆的地貌概括起来，有七大特点，下一节详细叙述。



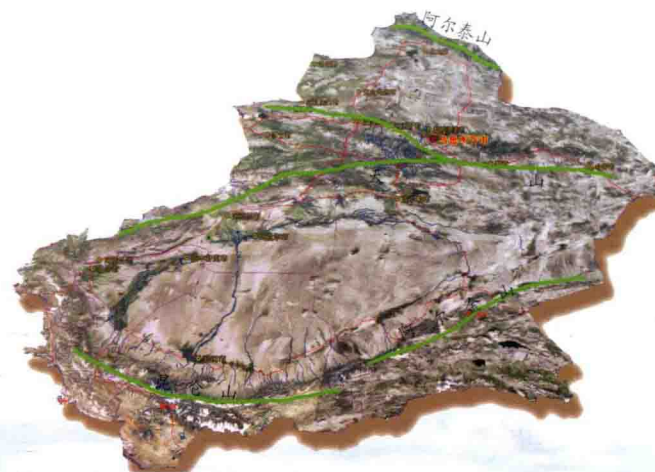
新疆地貌分区示意图

- | | | |
|-----------|------------|-------------|
| I 阿勒泰—北塔山 | II 准噶尔西部山地 | III 准噶尔盆地 |
| IV 天山 | V 塔里木盆地 | VI 昆仑山—阿尔金山 |

新疆地貌的特点

1、山系走向与深大断裂方向一致

由于受额尔齐斯大断裂控制，阿尔泰山呈西北—东南走向；天山受多组断裂调控，呈北西—南东或北东—南西走向；昆仑山地受同方向断裂的控制，呈现北西—东西—北东的弧形弯曲。由于新疆大地上的深大断裂控制着山系，山地又夹着盆地，因此构成了呈三角形的准噶尔盆地和不规则菱形的塔里木盆地。





乔戈里峰



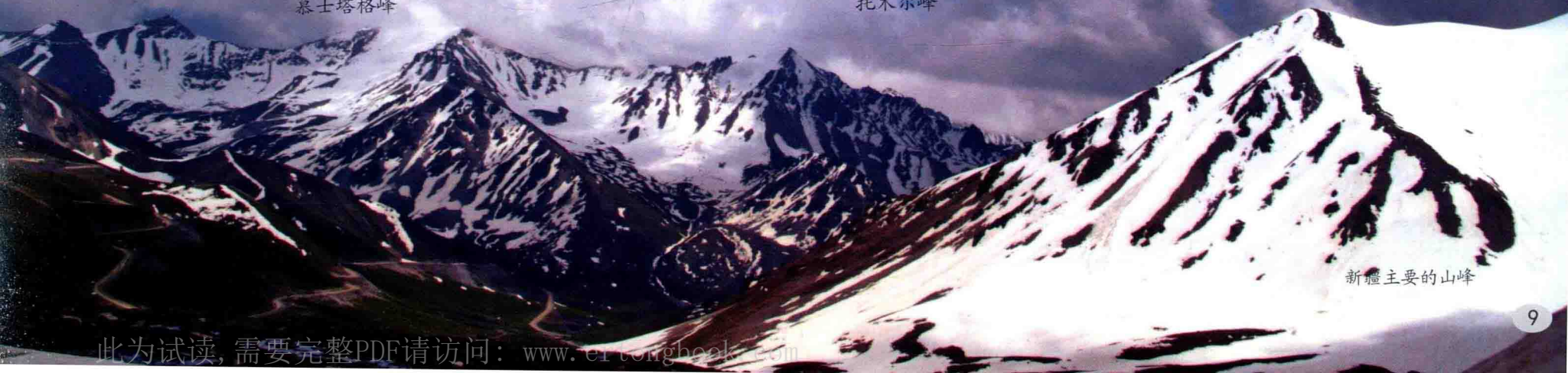
友谊峰



慕士塔格峰



托木尔峰



新疆主要的山峰