

289162

高等学校交流讲义

# 地 貌 学

DIMAOXUE

南京大学地理系地貌教研组编著



人民教育出版社

高等学校交流讲义



貌 学

DIMAOXUE

· 南京大学地理系地貌教研组编著

人民教育出版社



本书共分十章。在第一章緒論和第二章地形形成的基本規律中闡述了地貌学的对象、任务、发展簡史以及在內、外力相互作用下的地貌形成与发展的基本規律。在第三章至第八章中,对流水地貌、喀斯特地貌、冰雪作用地貌、干燥区地貌、黃土地貌、海岸与海底地貌等的特征及其形成过程均有較詳細的叙述,同时还对形成上述各种地貌的外力也都有适当的分析。在第九章中,綜合闡述了山地与平原的两种基本地貌类型的特征、成因和分类。在第十章中,簡要地叙述了有关地貌发展的几个基本理論。此外,还将地貌調查与地貌制图的介绍作为本书的附录。

本书可作为綜合大学、高等师范学校地理各专业和地质各专业的教材。

## 簡装本說明

目前 850×1168 毫米規格紙張較少,本书暫以 787×1092 毫米規格紙張印刷,定价相应减少 20%。希鑒諒。

## 地 貌 学

南京大学地理系地貌教研組編著

人民教育出版社出版 高等学校教学用书編輯部  
北京宣武門內承恩寺7号  
(北京市书刊出版业营业許可証出字第2号)

中华书局上海印刷厂印装  
新华书店上海发行所发行  
各地新华书店經售

統一书号 13010·1010 开本 787×1092 1/32 印張 15 4/16  
字数 356,000 印数 1—3,900 定价 (5) 1.52  
1961年9月第1版 1961年9月上海第1次印刷

## 序

本书是在南京大学地理系各专业地貌学课程多年教学的基础上经过数次补充修改而成的。在1961年4月又进行了编辑加工工作。某些章节在加工过程中曾参考并吸取了其他兄弟学校地貌学教材的内容(如第三章流水地貌曾吸取了中山大学及华东师范大学地貌学教材的部分内容;第四章喀斯特地貌曾吸取了北京大学与中山大学地貌学教材的部分内容;第五章冰雪作用地貌曾吸取了兰州大学冰川学教材的部分内容;第八章海岸与海底地貌曾吸取了北京大学地貌学教材的部分内容)。参加本书选编与编辑加工工作的人员,除南京大学地貌教研组的杨怀仁、林承坤、陈欽鑾同志外,还有北京大学地质地理系的王乃樑同志与梁昭霖同志,中山大学地质地理系的李见贤同志,他们对本书的内容提了许多宝贵的意见,并直接参与了部分章节的修改及补充工作。由于他们的大力帮助,使本书的质量有了进一步的提高,特此在这里向他们致以深切的感谢。

本书的附录“地貌调查与地貌制图”系录自全苏地质研究所编“地质测量与普查方法指南”下册第十三章(该章的作者是埃普什杰恩),译文采用地质出版社,1957年版。

由于时间匆促,本书仍有许多地方未来得及加以更深入的研究,不完善之处在所难免,希望同志们在教学及阅读过程中予以指出,以便今后作进一步的修正与提高。

南京大学地理系地貌教研组 1961年4月

# 目 录

序	8
第一章 緒論	1
第一节 地貌学的对象、性质及实用意义	1
第二节 地貌学与其他学科的关系	3
一、地貌学与地质学的关系	4
二、地貌学与自然地理学的关系	5
第三节 地貌学发展簡史	6
第四节 现代地貌学的基本研究方法	17
一、形态分析法	17
二、沉积物的相分析法	17
三、外动力分析法	18
四、内动力分析法	18
第二章 地形形成的基本規律	19
第一节 地形发展的动力	19
第二节 内力作用与地形的形成	21
一、内力作用所造成的地形轮廓	21
二、构造运动在地形形成与发展中的意义	24
三、地形与大地构造单位的联系	27
第三节 外力作用与地形形成的关系	29
一、外力过程在地形发育中的作用	29
二、气候与地形的发育及地形的地带性	30
三、人类活动对地形的影响	32
第四节 地形发展阶段与地形年龄的概念	34
第三章 流水地貌	37
第一节 流水作用	37
一、流水的侵蚀作用	38
二、流水的搬运作用	40
三、流水的沉积作用	40
第二节 片蚀地形与沟蚀地形	42

一、片流作用及其所形成的地形·····	42
二、沟谷水流作用与沟谷地形·····	45
第三节 河流作用与河床地形·····	60
一、河床的形成作用——水流与河床地形的相互作用·····	60
二、河道水流运动的基本特点·····	62
三、河床冲积物与河床地形·····	74
四、河床纵剖面的发展及其特征·····	88
五、河曲的成因与类型·····	94
第四节 河谷的形成与河谷地形的发育·····	101
一、河谷概述·····	101
二、河漫滩·····	105
三、阶地·····	128
四、不对称河谷的成因·····	140
五、河谷的分类·····	143
第五节 河口的演变与三角洲的成长·····	149
一、河口区的发育与演变·····	149
二、三角洲的形成及其地形特征·····	153
三、陆上三角洲的生成及其特征·····	158
第六节 水系的发展与地面的发育·····	167
一、水系的发展与河流的劫夺·····	167
二、流水作用地区的地面发育·····	180
<b>第四章 喀斯特地貌·····</b>	<b>197</b>
第一节 喀斯特的定义·····	197
第二节 喀斯特地形发育的条件和因素·····	199
一、喀斯特地形形成的条件·····	199
二、影响喀斯特地形发展的因素·····	200
第三节 喀斯特地形发育的基本规律及喀斯特基准面问题·····	208
一、喀斯特地形发育的基本规律·····	208
二、喀斯特基准面问题·····	209
第四节 喀斯特地形形态·····	210
第五节 喀斯特地形的发展阶段·····	224
第六节 世界喀斯特地形的类型·····	225
第七节 喀斯特与国民经济建设·····	228
<b>第五章 冰雪作用地貌·····</b>	<b>231</b>
第一节 雪线与雪圈·····	281
一、雪线与雪圈·····	231
二、气候雪线与地形雪线·····	232

三、决定雪线高度的主要因素.....	233
第二节 积雪与雪崩.....	234
第三节 冰川的形成及其运动.....	238
一、冰川的形成.....	238
二、冰的性态及其变质.....	242
三、冰川的运动与冰裂隙.....	245
四、冰川的补给、损耗与发展.....	247
第四节 冰川的形态类型.....	252
一、山岳冰川——或称高山冰川.....	252
二、大陆冰川——大陆冰流.....	253
三、山麓冰川.....	254
四、高原冰川.....	255
第五节 冰川侵蚀作用与冰蚀地形.....	256
一、冰蚀作用.....	256
二、冰蚀地形.....	257
第六节 冰川的搬运堆积作用与冰川的堆积地形.....	267
一、冰川的搬运作用.....	267
二、冰川堆积作用与堆积地形.....	269
三、冰水沉积与沉积地形.....	279
四、冰川地形分带性.....	287
第七节 第四纪冰期.....	288
第八节 冰缘地貌.....	293
一、冻土及其分布.....	294
二、冰缘地区主要的地形营力.....	297
三、冰缘地区地形形态及成因.....	298
四、冰缘地区河谷地形的特征.....	308
五、冰缘地区地面均夷作用及形成的地形.....	310
<b>第六章 干燥区地貌.....</b>	<b>312</b>
第一节 干燥区的特点及其地理分布.....	312
一、干燥区的特点.....	312
二、干燥区的地理分布.....	314
第二节 干燥区地形的动力及其形成的地形.....	316
一、风化作用.....	316
二、流水作用及其形成的地形.....	318
三、风的作用及其形成的地形.....	321
第三节 风积地形的类型及其形成发展过程.....	322
一、复盖沙.....	332

二、沙堆沙	334
三、瓏崗沙	339
第四节 荒漠类型	342
一、岩漠(石质荒漠)	342
二、砾漠(砾石荒漠)	343
三、沙漠	344
四、泥漠或盐沼泥漠	345
第五节 干燥区地形发育过程	345
<b>第七章 黄土地貌</b>	<b>353</b>
第一节 黄土的分布及其特性	353
第二节 黄土的成因	355
第三节 黄土地貌	357
一、黄土沟谷地形	358
二、坡面黄土物质移动形成的地形	360
三、黄土喀斯特	361
四、沟间地地形	362
<b>第八章 海岸与海底地貌</b>	<b>366</b>
第一节 海岸綫及海岸的意义	366
第二节 影响海岸发育的因素	367
一、波浪	367
二、潮汐	373
三、风	373
四、河流	373
五、地质构造和岩石性质	373
六、生物	374
七、地壳升降运动及海面变动	374
第三节 海岸均衡剖面的塑造	374
第四节 海岸的侵蚀作用和海蝕地形	380
第五节 海岸堆积地貌	381
一、主要由物质横向移动形成的海积地形	381
二、主要由物质纵向移动形成的海积地形	384
第六节 在海滨生物作用下产生的沉积地形	390
一、红树林海岸	390
二、珊瑚礁海岸	391
第七节 海岸地貌的发育	393
一、約翰遜的海岸发育图式	393
二、曾柯維奇的海岸发育理論	396



三、海岸发育的因素.....	396
第八节 海岸的分类.....	397
第九节 海底地貌.....	402
一、陆棚.....	403
二、大陆坡.....	404
三、洋底.....	405
四、各大洋的海底地形.....	407
第十节 岛屿.....	410
一、堆积岛.....	410
二、大陆岛.....	410
三、大洋岛.....	411
<b>第九章 山地与平原.....</b>	<b>413</b>
第一节 山地地形.....	413
一、山地地形单元及其形态组合.....	413
二、山地地形的生成.....	414
三、山地的类型.....	418
第二节 平原地形.....	426
一、平原的形态分类.....	426
二、平原的成因类型.....	427
三、根据外力作用分类.....	429
<b>第十章 有关地貌发展的基本理论.....</b>	<b>432</b>
第一节 W. M. 戴维斯关于地貌发展的基本理论.....	432
第二节 W. 彭克关于地貌发展的基本理论.....	435
第三节 K. K. 马尔科夫关于地貌发展的基本理论.....	438
<b>附录 地貌调查与地貌制图.....</b>	<b>442</b>
第一节 地貌调查的任务及对象.....	442
第二节 一般的和专门的地貌调查法.....	443
一、踏线观察.....	445
二、地貌剖面法.....	448
三、航空俯视图观察法.....	449
四、素描图、照象及目测.....	450
五、地貌界线的追索.....	453
六、河谷和阶地的研究.....	455
七、古代夷平面的研究.....	464
八、永冻层发育区内的地貌观察.....	466
第三节 地貌观察资料的处理和综合.....	470

# 第一章 緒論

## 第一节 地貌学的对象、性质及实用意义

地貌学就是以地球表面的形态为研究对象的科学。地貌学的任务首先是研究地球和地表的形态特征以及了解这些形态产生的原因和掌握它的发展规律,以便在人类经济活动中来估计到它们的作用,来合理地利用自然、改造自然。因此,地貌学是研究地球表面的起伏形态,分布以及它的发生和发展规律的科学。

目前大多数地貌学家同意地貌学是研究地球表面形态发展的科学;它应当研究各种不同范畴的地形形态。因此现代地貌学可分为下列三大部门。

(1) 星体地貌学:这是研究整个地球形态的科学,这里我们应当注意作为旋转椭球体和地球体的地球形态。

(2) 普通地貌学:是研究内力和外力相互作用下所形成的地球表面的基本形态特征。研究大陆和海洋的成因、大陆和洋盆的构造特征和发展。研究地壳的运动和变形对于大地貌的影响、海陆起伏曲线的特征、地台和地槽区现阶段的发展及其与地貌的联系。

(3) 部门地貌学:研究由于不同的外力作用(河流和冰川的侵蚀和堆积、海蚀和堆积、风的吹蚀和堆积等)所形成的地形。这些形态特征有些具有地区性,如冰川作用等,它与自然地理条件有很密切的关系。

十分明显,地貌学的前二个部分与整个地球的起源和发展问题紧密地联系着,因此,它们必须依据天文学、地震学、重力测量学、

地球化学和大地构造学的資料。第三部分有着比較丰富的地理性,如局部形态的多样性主要决定于正在作用着的外力过程的性质,即首先决定于气候。

因此,地貌学不只要研究地表形态的局部特征,同时还必須研究“大形态”的地貌,依靠天文学、地震学、大地构造学的知識来研究地球表面的基本形态。

人类所有的經濟活动都和地形有关联;在所有构成自然景观的要素中,地形是自然景观中基本要素之一,它与自然景观中的其他要素,例如气候、土壤、植物、地表水和地下水等具有密切的关系。

地貌学在实际应用中,最主要的有以下几方面:

(1) 矿产的普查与勘探: 在研究不同成因的(深成的、风化的、沉积的)金属和非金属矿床以及研究深成矿床的分布規律中,地貌学的綜合工作具有很大的意义,尤其在目前已广泛开展的稀有元素和贵重金属的砂矿普查与勘探中,地貌学的方法已成为重要的不可缺少的方法。在苏联地质勘探及有色冶金工业部門中有大批的地貌工作者参加到砂矿的普查与勘探工作中。我国砂矿普查与勘探工作也正在全国各地普遍开展,需要地貌工作者参加,为祖国找出更多的矿产。

(2) 各种工程建設及城市設計方面: 在进行各种水利工程,諸如水坝、水电站的建設、运河的开凿、海港的建筑、铁路的选綫、桥梁涵洞的修建、厂址选择以及城鎮大企业的設計等等都需对当地地貌进行研究,了解其地面的发生发展,以便合理利用。也正因为各种工程建設对地貌学不断提出要求,解放以后,我国也正在开展这方面有关問題的研究。

(3) 在农业生产方面: 在土壤改良、水土保持、防护林的布置与土地规划等方面进行工作时都必須对该地的地貌进行詳細的研

究,分析各种地貌因素在农业生产各方面的作用,充分利用有利的地貌条件,改造不利的条件。在苏联这方面的工作已广泛开展,我国建国十多年来,也在很多场合下,开展了地貌学在农业方面的工作。如水土保持,地下水开发利用,山区开发等。

(4) 其他方面:在国防建设、地质调查、地形测量、土壤调查等方面地貌学也有广泛的应用。

## 第二节 地貌学与其他学科的关系

地貌学起源很早,但作为独立的科学只不过有六、七十余年的历史,在十九世纪末期以后才开辟了独立发展的道路,具备了自己独特的科学内容与研究方法。地貌学是丰富的地球科学的一个部门,它的发展最初是附属在地质学与自然地理学中的,因此它的发展带有很大的跨界性。地貌学一方面与地质学和自然地理学有密切的关系,另一方面它又是以数学、物理学、地球物理学为基础的。

地貌学与其他地球科学的关系,我们可以从地球结构的内在规律性中得到明确的了解。

地球是由几个同心圆组合而成的行星;最外一层是气圈,在它之下是水圈与岩石圈。地球内部,直到地核也分成具有不同物理和化学性质的圈或层。在气圈、水圈、岩石圈互相接触的地带,各种生物广泛分布,构成了生物圈。每一个圈是一门或一门以上科学的研究对象;气象学、气候学研究大气圈,水文学研究水圈,生物学研究生物圈,地质学与地球物理学研究岩石圈和地球内部。

地貌学研究地球的形态和地表的形态;这些形态是地壳受了地球的内力和外力的相互作用而产生的结果。从地貌的形成牵涉到内动力(如各种构造运动和岩浆活动)来看,我们不难理解地貌学与地质学、地球物理学的密切关系。

大气的运动形成各种气候。它影响到岩石的风化、剝蝕及一系列地球化学过程,从而形成不同的地貌特征。河流的冲刷侵蝕分割了大陆表面,在一些地区使得地表变得崎嶇起伏,而在另一地区,由于河流侵蝕获得的泥沙大量堆积又形成宽广平坦的平原。因此,学习和研究地貌学也必須深刻地理解地理外壳及大气、水、生物等外力作用对地貌的影响。所以地貌学与自然地理学、气象学、水文学、生物学有着密切的关系。

地貌学也依靠天文学、地球物理学的知識來說明地球的形态,大陆和海洋的分布及其形态特征。

数学、物理学更是地貌学的基础知識;要掌握天文学、地球物理学、地球化学的一些資料就必須有一定的物理基础。在研究地貌的外力过程中,如流水作用、风力作用、波浪、洋流作用等均需涉及到数学、力学、物理学的基础知識。以下举出几个主要的方面,来討論地貌学与邻近科学間的关系。

### 一、地貌学与地质学的关系

从科学史来看,地貌学是从地质学最后一章所謂物理地质学发展起来的一門独立科学。因此从地质学的观点来看,地貌学属于动力地质学的范疇。在动力地质学中論及地质作用时,必然要提到内动力与外动力的作用及其結果。所以二者之間的关系就十分密切,不过从近代科学性质及研究領域而論,它們也不能互相代替。因为地貌学在研究地表的形态特征、在研究地形成因的問題时,除了注意其内外动力的作用和关系以外,还要研究在这种内外动力相互作用之下,地形发育的过程、发育規律和趋向,所以二者还各具有本門科学的研究領域和目标。

地貌学与构造地质学的关系也很密切;地壳表面分布有不同性质的岩石,它們抵抗侵蝕风化的差別很大,同时各种不同性质和規模的地壳运动形成了各种地质构造。后者在不同的外力作用过

程中,就构成各种特殊的地形;构造对地形的发展起了一定的制约作用。研究地形必须了解地质构造,而地质构造的研究也需要地貌学知识。有时候根据地形特征来判断地质构造会得到很好的效果。

从历史地质方面来看,地貌学与第四纪地质学的关系,更显得十分密切。第四纪是地球发展历史的最近的一个时代,现在地球表面的形态多是第四纪的产物。现代地形发育历史本身就是第四纪地史的一部分,此外地貌学的研究也要从侵蚀与沉积两个方面入手。而第四纪堆积物——第四纪地层也是研究第四纪地质的基本材料,所以地貌学常常和第四纪地质学互相依存。同时第四纪地层时代的划分、第四纪的地壳运动即新构造运动的研究、第四纪海面变化的研究等,都需要应用地貌学的理论与方法去解决。因此,地貌学与第四纪地质学就形成不可分割的关系。

## 二、地貌学与自然地理学的关系

地形与气候、水文、土壤、植物等,同为自然地理的重要因素;它不但与其他自然因素之间有相互作用和普遍的联系,而且它是自然景观的主要组成部分。此外,可以认为地貌学是自然景观的历史地理。地理学者研究自然景观,必然要注意它的发展历史,这就需要借助于地貌学的研究,在地理工作中,无疑的要把地貌学作为自然地理学的重要基础之一。

这里着重谈谈地貌学与气候学之间的关系。世界地形的主要类型和它的分布规律都受着气候条件的影响和控制,如温暖潮湿地区,雨量丰富,流水作用是主要的地形营力,形成温湿地带地形。在干燥地区,风的作用为地形的主要营力,往往形成沙漠地形。在高纬高山的寒冷地带,冰冻作用为主,形成了冰川侵蚀与冰川堆积地形。不仅如此,在同一个区域往往受历史上不同气候的影响,即古气候的影响,可以产生多种地形的迭置现象,如今日的温湿地

帶，常常可以發現過去冰川作用的遺迹，象江西廬山就是例子。再如今日的干燥地帶，還可以找到古代溫暖氣候條件下所產生的地形。這樣看來，氣候學的研究可以幫助地貌學的研究。同時，地貌學對氣候學的幫助亦很大，特別是對古氣候的研究，往往要依靠地貌學上的證據。至於小氣候的變化與地形的關係，更是分不開的，如地勢的起伏、山體的大小、山坡的坡向，都對溫度降水等有直接的影響。

其他如地貌學與土壤學的關係方面：土壤的發育密切受地形的影響，地貌學上所研究的堆積物往往就是土壤的母質，而古土壤的研究對地形發育歷史也提供一些有力的論證。

地貌學與植物學的關係也與土壤學相類似。植物的生長與分布要受地形的影響，同時它也可以反過來影響地形的發育，因此植物學也有助於地貌學的研究。至於古植物和孢子花粉的研究，對地貌學更有很大的幫助。

### 第三節 地貌學發展簡史

古代人民在生產鬥爭中，在旅行中，對自然界的地貌現象獲得了一定的感性與理性認識。我國早在公元前十四世紀在“管子”、“莊子”以及“詩經”、“小雅”中已記載了一些關於地形方面的辭句或當時民間有關地形認識的詩歌，我國古代許多典籍對山川河道都有記載，其中比較有科學價值的首推“禹貢”，它是公元前三、四世紀的作品。

古代的希臘人和羅馬人對地形現象也具有突出的觀察能力，如希羅多德 (Herodotus, 公元前 485—425) 已認識尼羅河沖積物粉砂和粘土逐年增長的意義。他認為地震是由於高山發生斷裂引起而不是由於上帝的盛怒。他觀察到埃及一些山崗上所發現的介殼，推論海面曾經發生過變化。這在 2400 年前來說，確具有很大的

地貌学意义。亚里士多德 (Aristotle, 公元前 384—322) 是古代偉大的哲学家, 对泉水的起源有很精辟的見解, 对泉水与河流的关系也有科学的闡述, 但由于当时的認識水平究竟有限, 他对地震及化石也曾发生离奇的誤解。此外如斯特拉波 (Strabo, 公元前 54—公元 25), 对大陆的局部升降和火山活动, 也有些很精細的論断。

欧洲从公元后一世紀直至十六世紀, 科学思想的进步十分迟緩, 自然科学的成就异常微小。有些地貌学思想在阿拉伯保存下来, 并且具有现代思潮的风格, 如亚微瑟 (Avicenna, 十一世紀之初) 认为山地是在构造运动与剝蝕作用下形成的見解就很突出。但是在十五至十七世紀地貌学的发展受了当时盛行的灾变說的影响, 认为地球面貌的形成是突然发生灾变的結果。

当欧洲自然科学思想衰微之际, 中国人民在东方发展了灿烂的文化, 創造了丰富的地貌科学思想, 更累积了巨厚的地貌学資料。如汉书地理志对流水的冲刷和湖积的論述符合科学的真实。东汉末年(公元一世紀), 我国科学家張衡发明了两种科学仪器——渾天仪和地动仪, 对地学研究有很大貢獻。唐代顏真卿已具有滄海桑田的概念, 南宋朱熹的“朱子語录”中对海水进退、地壳升沉也有精辟的推理; 北宋沈括的“梦溪笔談”更有丰富的地貌学内容和思想(詳后)。明、清时代的徐霞客、孙兰对流水和喀斯特作用均有独到的观察和解釋。

在俄国十八世紀地质地貌学的研究已有相当进展, 这个时代最杰出的学者是俄罗斯偉大的自然科学家, 現代地貌学思想的奠基人 M. B. 罗蒙諾索夫 (1711—1765), 他在 1763 年出版的“論地层”一书中, 为現代地貌学提出了下列四項基本概念:

I. 地球表面的地形是由于内力及外力斗争与冲突的結果而生成的。



II. 这二个力的相互作用不仅給我們解釋了小地形的形成，而且也解釋了大地形的形成。

III. 應該从地表地形的發展中去認識它們。

IV. 地表地形之所以被認識是与研究埋藏在地下深处的矿产有关的。

M. B. 罗蒙諾索夫的这四个基本观念，一直到現在还是有意义的，并被認為是經典地貌学的基本原理，这些原理在我們地貌学中是具有普遍的意义。因此可以說，俄罗斯偉大的自然科学家 M. B. 罗蒙諾索夫是地貌学的創始人之一。

十八世紀以来，随着資本主义經濟的兴起，对市场与原料基地的要求开始了全球性的探險工作，各国不同形式的探險队、考察队遍及地球上各个角落，当时有关地貌学方面的研究只是附帶在地质和地理工作中。直到十九世紀后半期，由于区域地质、地理的研究为地貌学提供了丰富的資料，同时地质、地理区域研究工作中，也迫切地感到需要地貌学知識与方法的帮助，在这二种因素的促进推动下，地貌学有了很大的发展，逐步地开始了具有較深刻意义的研究工作。1858年在地质学中首先提出了地貌学“Geomorphology”这一科学术语，該字源出于希腊文，意为地球形态的科学（知識）。下面我們叙述一下各国地貌的发展概况。

### I. 欧洲的地貌学

在欧洲，地貌学起源于水工学，而水工学的发展开始于中世紀文艺复兴时期，关于侵蝕作用学說首先是水工学中提出的。就在那个时期“河流均衡剖面”的概念也产生了。伽利略在三百年前就提出了这个概念；他认为“河流均衡剖面”是保証在河流作用中“力与阻力相适应的曲綫”。这个概念至今仍有人应用。在資本主义国家中仍把它作为地貌学中关于河流侵蝕作用的基本概念之一。

这时期以后，主要的注意力放在阿尔卑斯的河流上，因此在阿