

探索未知

欧洲的自然地理

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

探索未知

欧洲的自然地理

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

探索未知/王卫国主编. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社;喀什:喀什维吾尔文出版社, 2006. 8

ISBN 7—5373—1464—0

I. 探... II. 王... III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097778 号

探索未知

欧洲的自然地理

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:300 字数:3600 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 7—5373—1464—0 总定价:840.00 元(共 100 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

在半年之前，本编辑部曾推出过一套科普丛书，叫做《科学目击者》，读者反应良好。然而，区区一部丛书怎能将各种科学新知囊括其中？所未涉及者仍多。编辑部的同仁们也有余兴未尽之意，于是就有了这套《探索未知》丛书。

《科学目击者》和《探索未知》可以说是姊妹关系，也可以说是父子关系。说它们是姊妹，是因为它们在方向设定、内容选择上不分彼此，同是孕育于科学，同为中国基础科普而诞生。说它们是父子，则是从它们的出版过程考虑的。《科学目击者》的出版为我们编辑本套丛书提供了丰富的经验，让我们能够更好的把握读者们的需求与兴趣，得以将一套更为优秀的丛书呈献给读者。从这个层面上讲，《科学目击者》的出版成就了《探索未知》的诞生。

如果说《科学目击者》只是我们的第一个试验品，那么《探索未知》就是第一个正式成品了。它文字精彩，选

题科学，内容上囊括了数学、物理、化学、地理以及生物五个部分的科学知识，涵盖面广，深度适中。对于对科学新知有着浓厚兴趣的读者来说，在这里将找到最为满意的答复。

有了《科学目击者》的成功经验，让我们得以取其优、去其短，一直朝着尽善尽美的目标而努力。但如此繁杂的知识门类，让我们实感知识面的狭窄，实非少数几人所能完成。我们在编稿之时，尽可能地多汲取众多专家学者的意见。然而，百密尚有一疏，纰漏难免，如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

目 录

概述.....	1
地形与地貌.....	4
地形基本特征.....	4
地形的地质构造基础.....	5
第四纪冰川对欧洲现代地貌的影响	17
地 形 区	18
气候与降水	21
气候基本特征	21
气候形成因素	22
气温和降水的分布特点	27
气 候 区	28
河流与湖泊	31
河流	31

湖泊	39
植被、土壤和动物	42
植被、土壤类型	42
森林资源	48
动物介绍	50
自然地理的特征和区域的划分	53
东欧大区	54
北欧大区	60
西欧大区	63
中欧大区	72
南欧大区	82



概述

欧洲位于亚洲的西面,是亚欧大陆的一部分。它的北、西、南三面分别濒临北冰洋、大西洋、地中海和黑海;东部和东南部与亚洲相毗连,宛如亚欧大陆向西伸出的大半岛。

欧洲大陆的最东点位于极地乌拉尔东麓($66^{\circ}10'E$)。最西点位于伊比利亚半岛西南部的罗卡角($9^{\circ}34'W$),东西绵延 5000 千米以上,而大西洋上的亚速尔群岛则远在 $28^{\circ}N$ 左右。

欧洲大陆的最北点位于斯堪的纳维亚半岛北部的诺尔辰角($71^{\circ}08'N$),最南点位于伊比利亚半岛南部的马罗基角($36^{\circ}N$),南北跨有 35 个纬度。而分布在北冰洋中的斯匹次卑尔根群岛和地中海中的克里特岛,则分别位于 $80^{\circ}N$ 和 $35^{\circ}N$ 附近,整个欧洲跨有 45 个纬度左右。

因此,从海陆位置看,欧洲位于亚欧大陆的西部,大



探索未知

西洋的东岸,北冰洋的南岸。从纬度位置看,欧洲全部位于中高纬度,它的躯干部分主要在中纬度。它没有 35°N 以南的低纬地区。欧洲是世界有人定居的各大洲中距离赤道最远的洲。

中纬度的大陆西岸在大气环流系统中属于西风带,西风是欧洲大部分地区的主要风向,这就决定了位于欧洲西面的大西洋对欧洲的气候具有深刻的影响。

水平轮廓破碎是欧洲自然地理的一个显著特点。在欧洲的边缘环绕着巴伦支海、白海、挪威海、波罗的海、北海、比斯开湾、地中海和黑海等边缘海、内海和陆间海。它们有的镶嵌在大陆边缘,有的深入大陆内部,把陆地分割成许多半岛和岛屿。斯堪的纳维亚半岛、伊比利亚半岛、巴尔干半岛和亚平宁半岛都是欧洲著名的大半岛,较大的半岛还有科拉半岛、日德兰半岛、克里木半岛和布列塔尼半岛等。欧洲诸岛屿中以大不列颠岛为最大,著名的大岛还有冰岛、爱尔兰岛、西西里岛、撒丁岛、科西嘉岛和克里特岛等。欧洲面积不大,只略多于 1.0×10^7 平方千米,其中半岛面积就占有 2.7×10^6 平方千米左右,岛屿面积达 7.5×10^5 平方千米。半岛和岛屿面积合计占欧洲总面积的 $1/3$ 以上,比重之大在世界各大洲中是独一无二的。



水平轮廓破碎,陆地与大海犬牙交错,再加上陆地总面积不大,这就使得欧洲各地距海都不太远。西欧各地距海都在 400 千米以内,中欧一般不超过 600 千米。东欧距海最远的地方也不超过 1600 千米。因此,海洋对欧洲的影响是相当显著的。这一点对于欧洲的气候以及整个自然景观都有重要意义。

欧洲海岸线曲折,港湾众多,也为经济活动提供了有利条件。



地形与地貌

地形基本特征

亚欧两洲虽然结为同一大陆，但是在地形上它们各有自己的特点，而且差异甚大。

欧洲的地形以平原面积广大为特征，这与山地和高原占优势的亚洲形成鲜明对比。欧洲的平原西起大西洋畔，东迄乌拉尔山，北自北冰洋沿岸，南抵黑海之滨，绵延数千里，从不间断，形成一个统一的欧洲大平原。平原面积所占比重之大，在世界各大洲中首屈一指。

与此相联系，欧洲山地所占面积甚小，高山更少。这里既没有像青藏高原那样的大高原，更没有像喜马拉雅那样的大山脉。著名的阿尔卑斯山脉的主峰勃朗峰高仅4807米，远逊于喜马拉雅山脉的珠穆朗玛峰。



这样,就使欧洲成了世界上地势最低的大洲之一,它的平均高度只有 300 米,还不及亚洲平均高度的 $1/3$ 。

从各种地形的地域分布看,欧洲可以以波罗的海东岸至黑海西岸一线为界,分为东西两部分。东部欧洲以平原占绝对优势,地形比较单一,西部欧洲则山地和平原交错分布,地形比较复杂。

第四纪冰川作用对欧洲地形的影响很大。当时欧洲存在着两个最大的冰川作用中心,一是斯堪的纳维亚半岛的大陆冰川中心,另一个是阿尔卑斯山脉的山地冰川中心。由于大陆冰川的作用,欧洲的北半部遍布冰川地貌,南半部的许多山地中,冰川地貌的分布也相当广泛。所以,冰川地貌广布也是欧洲地形的一个特点。

地形的地质构造基础

现代欧洲的地表形态是在长期的地质发展过程中,由于内力作用和外力作用的矛盾斗争、发育演变的结果。因此,要了解现代地形的特点,就必须了解它的地质构造基础。欧洲的地质构造可以分为前寒武纪陆台构造,加里东褶皱构造,海西褶皱构造和阿尔卑斯褶皱构造四个单元。



一、前寒武纪陆台构造

东欧和北欧的绝大部分地区以及中欧平原东部,在地质构造上属前寒武纪古陆台。这是欧洲最古老的部分,素有“原始欧罗巴”之称。欧洲陆台的大部分位于东欧,因此通常称为东欧陆台。东欧陆台主要由太古代和元古代的结晶岩构成,其中有些岩石的年代相当古老,例如科拉半岛块体、第聂伯块体等至少已有 30 亿年的历史。

太古代是构造运动很活跃的时期,在现今东欧陆台范围内,构造运动和岩浆活动相当强烈。经过一系列的褶皱运动以后,在太古代晚期,这里形成了一个“原始古陆台”。早元古代初期,这个古陆台被许多断裂带所分割,随后,这些断裂带演变为地槽,在冒地槽中堆积了厚度超过 5000 米的各种岩层,优地槽中的堆积物厚度更大。经过 $2.4 \times 10^9 \sim 2.3 \times 10^9$ 年前的卡累利运动和 $1.9 \times 10^9 \sim 1.8 \times 10^9$ 年前(一直延续到 1.6×10^9 年前)的斯维科芬运动以后,东欧陆台的基底才最终形成。

在元古代末,由于贝加尔褶皱运动的结果,东欧古陆台的范围进一步扩大。

由于东欧陆台形成的年代久远,加以几经沧桑,不仅



当年的山脉不复存在,而且其褶皱基底大部分已深埋地下。只有它的西北部,前寒武纪的基底仍暴露在地表,或掩埋在薄层的第四纪沉积物下面,形成地盾结构,称波罗的地盾(或称芬诺斯堪的亚地盾)。其余地区在古结晶岩基底上覆盖着古生代以来各个时期的沉积层,形成地台结构,通常称俄罗斯地台(也称东欧地台),地台基底上的沉积岩层一般呈水平状,但是由于受后期地壳运动的影响,有些地区的岩层也发生变形。

俄罗斯地台基底埋藏的深度各地不一,往往在不大的距离内就有很大的起伏,形成一系列台背斜和台向斜。如白俄罗斯台背斜、沃罗涅什台背斜、伏尔加—乌拉尔台背斜;波罗的台向斜,莫斯科台向斜,里海台向斜等。其中以沃罗涅什台背斜埋藏最浅,结晶岩基底距地表只有100~200米;里海台向斜最深,在这里现代钻井技术还不可能钻到古结晶岩基底面,据推测,这里的前寒武纪结晶岩基底约在12~16千米的深处,最深处的沉积岩盖层甚至厚达20千米以上。

在东欧陆台的南部,分布着乌克兰地盾,它与波罗的地盾不同,它在中生代末和第三纪初曾发生过短期下沉,上面覆盖着薄层的沉积岩盖层(主要是第三纪沉积)。仅在河谷地区能见到古结晶岩。



探索未知

由于东欧陆台边缘的结晶岩基底大多都被后期沉积岩覆盖,而且有的地段沉积岩盖层相当厚,很难对结晶岩基底进行直接研究,这就为确定陆台的边界带来了困难。例如,从前都认为中欧平原不仅在地形上与东欧平原联为一体,而且在构造上也是俄罗斯地台的向西延续,都属于前寒武纪陆台构造。但是近年来在中欧平原发现了不少属于早古生代的褶皱构造,这就对古陆台的西界提出了疑问。对于这一问题,现在还没有统一的看法,不过大多数研究者都倾向于把波罗的一波多尔构造线作为东欧陆台的西部界线,这一构造线从黑海西北岸的摩尔达维亚南部,向西北一直延伸到波罗的海南岸的波莫瑞地区。

二、加里东褶皱构造

欧洲加里东褶皱构造的面积不大,它主要分布在斯堪的纳维亚半岛和不列颠群岛,包括挪威的大部分,瑞典中部和北部与挪威接壤的地区,爱尔兰和威尔士的大部分,苏格兰和北英格兰。还有斯匹次卑尔根群岛。

加里东褶皱构造一般呈东北—西南向。但到斯堪的纳维亚半岛的北端即转为向北或北北西方向,并一直延续到斯匹次卑尔根群岛。

加里东地槽开始产生于晚元古代,由于不断拉张扩



大,到寒武纪末达到最大宽度,大约达 2000 千米左右,这就是所谓原始大西洋,或称约拨特斯洋。原始大西洋位于欧洲板块与北美板块之间,它的西北面是北美陆台,东南面是欧洲陆台。

奥陶纪初,加里东地槽的两边产生岛弧和海沟,大洋壳开始俯冲和消亡。到中奥陶世,北美板块和欧洲板块开始相向移动,加里东地槽发生挤压并产生褶皱,这是加里东运动的序幕,在北美称为塔康运动。在这以后,还连续发生过几次褶皱运动,到晚志留世、早泥盆世期间褶皱运动达到高潮,这就是加里东运动的主幕。在这期间,除发生褶皱作用外,还伴随着断裂作用,岩浆活动和区域变质作用。

由于加里东运动的结果,原始大西洋封闭了,广阔的海洋被带状的山脉所取代,欧洲陆台和北美陆台就以这一新的褶皱山脉为纽带,紧紧地连接在一起。到白垩纪末或第三纪初,由于格陵兰开始向西移动,产生北大西洋,欧洲和北美才重新分离。

三、海西褶皱构造

欧洲的海西构造主要分布在西部,包括不列颠群岛南部,伊比利亚半岛的大部分,以及从法国经比利时、向



东直到波兰的西南部和捷克斯洛伐克的摩拉维亚这一广大地区。

欧洲西部的海西地槽几乎与加里东地槽产生在同一时期。不过,在加里东地槽发育时期海西地槽的规模一直很小,仿佛是原始大西洋的一个分支。加里东褶皱带形成以后,一个横贯在欧洲和北美南部的海西地槽才真正形成,这就是古特提斯洋,或称原始古地中海。

海西地槽有一部分位于东欧陆台的破碎边缘上,这就是在现今的欧洲海西褶皱带中存在着许多古老地块的原因。

在泥盆纪,海西地槽内曾经发生过几次褶皱运动,但是规模都不大。到早石炭世末期,由于冈瓦纳古陆与欧美古陆相向移动,海西地槽才开始强烈的褶皱过程,并且伴随着花岗岩侵入活动和变质作用。海西运动的结果形成了横跨欧美古陆南部,连接欧美古陆与冈瓦纳古陆的巨大山带。

在东欧陆台的东缘,由于乌拉尔—西伯利亚地槽的闭合,从而使东欧陆台与西伯利亚陆台连接在一起。

海西运动以后,欧洲曾多次发生海侵。欧洲西部海西褶皱带的一些山间凹陷和向斜构造中,堆积了厚层的中生代和新生代沉积,而这里的海西褶皱基底则埋藏在