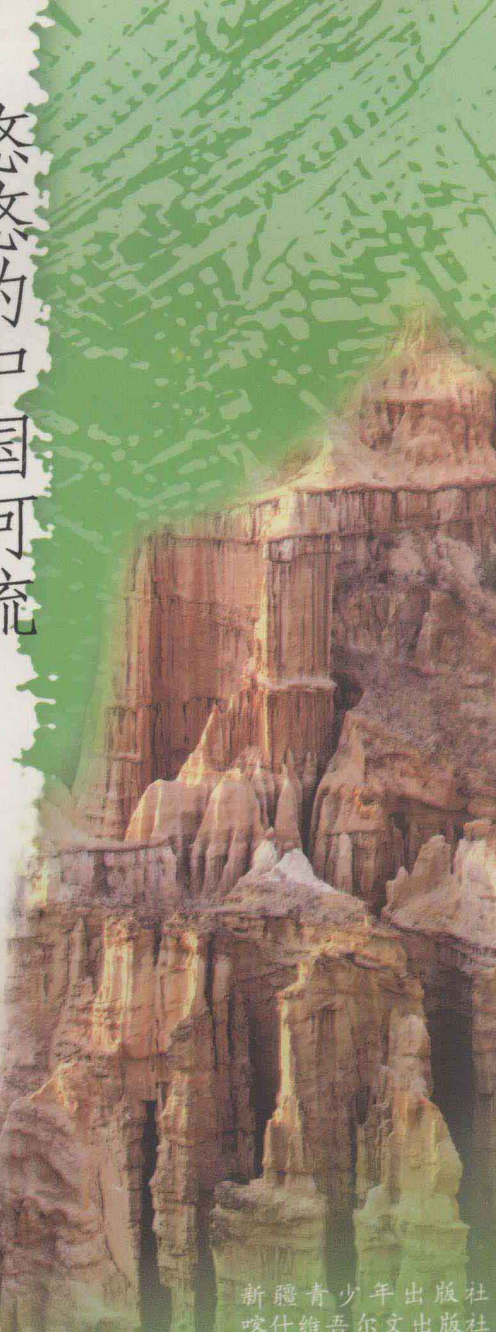


探索未知

悠悠的中国河流

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

悠悠的中国河流

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少出版社
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

悠悠的中国河流

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

中国河流的主要特点	1
河流众多,源远流长	1
水量丰沛,随季节而变	4
地区差异显著	7
水系类型多样	12
水利资源丰富,经济地位显著	14
中国河流的水量来源	19
雨水补给	19
地下水补给	20
季节性冰雪融水补给	21
永久性冰雪融水补给	22
综合型补给	23
影响中国河流发育的主要因素	25
气候因素	26

下垫面因素	28
人类活动	31
中国最大的水系——长江水系	33
万里长江源在何处	34
源远流长的干流	36
众多的支流	38
瓜藤相连的湖群	44
中国第二大河——黄河水系	48
中华民族的摇篮	49
马鞍型的水量变化	52
黄土高原上的滚滚浊流	56
南方的大动脉——珠江水系	58
沟通两广的水运干线	59
自成体系的姊妹河	60
华北最大的水系——海河水系	62
海河五大“家族”	63
海河的突出矛盾	70
长江的近亲——淮河水系	73
淮河的来龙去脉	74
淮河的治理	80

中国的国际性水系	84
东北的国界河流	84
西北边疆的国际河流	85
西南纵谷的出境河流	86



中国河流的主要特点

中国的领土广阔,地形多样,气候复杂。在这样的条件下所发育的河流,与世界同纬度其他国家或面积相当的地区和国家相比,则不尽相同,具有自己的明显特点,主要是:数量众多,水量丰沛,水系多样,资源丰富。

悠悠的中国河流

河流众多,源远流长

数量多,流程长,是中国河流的突出特点之一。全国流域面积在 100 平方千米以上的河流有 50000 余条,1000 平方千米以上的河流有 1580 条,大于 1 万平方千米的尚有 79 条。其中长江和黄河,不仅是亚洲最长的河流,也是世界著名的巨川。在世界最长的河流中,长江和黄河分别列为第三和第五位。此外,流经或发源于中国的澜沧江(下游是湄



探索未知

公河)、黑龙江,也都在世界最长的十大河流之列。

如果把中国的天然河流连接起来,总长度达 43 万千米,可绕地球赤道十圈半。中国的河流虽多,但在地区上分布很不均匀。一个地区河流的多少,常用河网密度表示(每平方千米面积内河流的总长度)。中国的河网密度总的趋势是南方大,北方小;东部大,西部小。中国东部地区的河网密度都在 0.1 千米/平方千米以上,而西部内陆区几乎都在 0.1 千米/平方千米以下,而且有大片的无流区(即河网密度为零)。东部地区的南方和北方也相差很大,南方几乎都在 0.5 千米/平方千米以上,长江和珠江三角洲是中国河网密度最大的地区,都在 2.0 千米/平方千米以上,长江三角洲甚至高达 6.7 千米/平方千米。北方的山地丘陵地区,河网密度一般在 0.2~0.4 千米/平方千米,地势低平的松嫩平原、辽河平原和华北平原,一般都在 0.05 千米/平方千米以下,甚至出现无流区。

中国外流区的河流几乎都沿着三个地形斜面分别注入太平洋、印度洋和北冰洋。向东的地形斜面属于太平洋流域,面积最大,约为 544.5 万平方千米,占全国总面积的 56.7%。众多的河流分别注入太平洋西岸的各个边缘海,故又可分成若干个海的流域。自北向南有:黑龙



江属鄂霍次克海流域；图们江、绥芬河属日本海流域；鸭绿江、辽河、滦河、海河、黄河和淮河等属黄、渤海流域；长江、钱塘江、瓯江、闽江等属东海流域；韩江、珠江、元江、澜沧江等属南海流域。此外，台湾岛东部的河流直接注入太平洋。

向南的地形斜面属于印度洋流域，面积约 62.5 万平方千米，为全国总面积的 6.5%，主要分布在青藏高原的东南部、南部和西南角，东面以唐古拉山脉、他念他翁山和怒山与太平洋流域为界。中国的印度洋流域各河，下游均流出国境，经邻国分别注入不同海域。例如，怒江等流入安达曼海；雅鲁藏布江及喜马拉雅山南麓诸河注入孟加拉湾；西南端的狮泉河、象泉河汇入印度河，注入阿拉伯海。

向北的地形斜面一部分属于北冰洋流域，面积最小，仅 5 万平方千米，占全国总面积的 0.5%。中国北冰洋流域的河流仅额尔齐斯河一条，它是俄罗斯鄂毕河的上游，注入北冰洋的喀拉海。



水量丰沛,随季节而变

水量丰沛是中国河流的又一突出特点。平均每年河川径流总量达 26000 多亿立方米,在世界上居第五位。如果把全年的河川径流总量平铺在全国的土地上,将获得一个平均深度为 275 毫米的水层,这一深度称为径流深度,是表示河流水量丰富与否的一个重要标志。在世界上面积最大的五个国家中,中国的径流深度居第四位。

全世界河口流量在 1 万立方米/秒(相当于年径流总量为 3154 亿立方米)以上的河流共有 18 条,其中在中国境内入海的有长江和珠江,发源或流经中国的尚有雅鲁藏布江(下游是布拉马普特拉河,流量为世界第四位)、澜沧江(下游是湄公河,流量为世界第七位)、额尔齐斯河(下游是鄂毕河,流量为世界第十五位)及黑龙江等四条。长江的年径流总量近 10000 亿立方米,仅次于亚马孙河和刚果河,居世界第三位。若长江与美国最大的河流——密西西比河相比,长江流域面积仅及密西西比河的



55.1%，年径流总量却为密西西比河的 165.5%，长江流域平均径流深度为 542 毫米，密西西比河仅 183 毫米，只相当于长江的 1/3。

中国河流水量虽然丰沛，但年内分配很不均匀，随着季节的更替而有明显的变化。河川径流的季节变化，一般用某一季节的水量占全年总水量的百分数来表示。由于中国面积广大，各地区四季的起始时间很不一致。为了便于比较，通常以 12 月至次年 2 月为冬季，3~5 月为春季，6~8 月为夏季，9~11 月为秋季。

冬季是中国河川径流最为枯竭的季节，大部分地区冬季水量占全年总水量的 10% 以下，总的趋势是从南向北递减。秦岭、淮河以南地区，虽然冬季无冰冻现象，降水量也较多，但超过 10% 的河流仅钱塘江中下游、湘江水系的一部分、云贵高原的部分河流及西南纵谷河流。台湾岛上的河流，冬季水量最丰，可达 15% 以上，甚至高达 25%。北方河流，因冬季降水量少，受冰冻影响，水量大部不及全年的 5%，只有黄土高原北部，太行山区以地下水补给为主的河流才达到 10% 左右。

春季是中国河川径流普遍增多的季节，但增长的程度相差悬殊。总的来讲是“二多二少”，即江南和东北多，



华北和西南少。长江、淮河以南的河流水量，一般占全年总水量的 20% 以上，江南丘陵区因雨季来临，春季水量可达 40% 左右。东北及西北阿尔泰山地区，因冬季积雪较厚，春汛水量可达 20%~30%，个别地区高达 40%。华北地区冬季积雪较薄，春汛很小，这个时期降水量又少，因此春季水量占 10% 以下，春旱普遍。西南地区属于西南季风区，雨季开始得迟，春季降雨很少，但气温已经升高，蒸发旺盛，河流出现全年最枯流量，水量一般占 5%~10%，比冬季还少。此外，台湾岛和海南岛春季水量占 15% 左右，比冬季也略有减少。

夏季是中国河川径流最丰盈的季节。由于东南和西南季风的影响，大部分地区降水量大增，但增加幅度是北方大于南方，西部大于东部。南方河流水量一般占全年总水量的 40%~50%，但江南丘陵地区，因受副热带高压控制，只占 40% 以下，反而出现在旱情。在北方，因雨量集中，且多暴雨，水量可达 50% 以上。西部高原、高山区，因气温升高，冰川积雪大量融化，使水量高达 60%~70%。总之，中国河流夏季进入汛期，洪水灾害多在此时出现。

秋季是中国河川径流普遍减少的季节，大部分地区



的河流水量,只有全年总水量的 20%~30%,总的趋势仍是北方多于南方。江南丘陵区仅达 10%~15%;东南沿海虽受台风影响,秋季水量也只占 20%~25%;西南纵谷地区,因西南季风撤退较迟,秋季仍属雨季,水量可高达 35%~40%;秦岭山地及以南地区,因受低压槽和地形影响,降水较多,水量亦达 40%;黄土高原和华北平原一带也是 30%左右。此外,海南岛秋季水量高达 50%左右,是全国最高的地区。

从上述中国河流各季径流的地区分布概况可以看出,夏季丰水,冬季枯水,春秋过渡,这是中国河流季节变化的基本特点。当然也有例外,例如江南丘陵和黄土高原的无定河流域,前者是春季占优势,后者是四季均匀,优势不明显。

地区差异显著

中国有两条重要的水文分界线,这就是外流区和内流区的分界线以及外流区中南方和北方的分界线。

河水最终能注入海洋的河流称为外流河,它们的集



水区域称为外流区。河水最终不能汇入海洋,或消失在干旱的沙漠之中,或以内陆湖泊作为归宿的河流称为内流河,它们的集水区域称为内流区。中国内、外流区的分界线,北起大兴安岭西麓,大致沿东北—西南方向,经阴山、贺兰山、祁连山、日月山、巴颜喀拉山、念青唐古拉山和冈底斯山,直至西藏西部的国境线为止。这条线以东,除鄂尔多斯高原、松嫩平原及雅鲁藏布江南侧的羊卓雍湖一带有面积不大的内流区外,其余全是外流区;这条线以西,除新疆北部的额尔齐斯河流域外都是内流区。内、外流区的分界线与我国 200 毫米等雨量线大致相同。因此,它实际上也是一条气候和自然景观的分界线,以西是牧业为主的非季风气候区,以东是农业为主的季风气候区。不同的气候条件,赋予河流不同的特性。外流河主要水源是降雨,水量一般较为丰富;在前进过程中,“左右逢源”,有不少支流汇入,水量沿程增多;河水量的变化随降水而变;河网密度较大。内流河多以冰川积雪融水为主要水源,一般水量较小,而且支流很少,水量沿程不断减少;河中水量又随气温而变,到了冬天,气温很低就断流了,故多为季节性河流。

在中国东部的的外流区中,南方和北方的分界线是秦



岭—淮河。这一界线相当于年降水量为 700~800 毫米等雨量线的位置,其北属于半湿润半干旱地区,其南属于湿润地区。这一界线又相当于全年最冷月(1 月份)平均气温 0°C 的等温线,故秦岭—淮河一线也是中国暖温带和亚热带的分界线。可见,秦岭—淮河一线是我国一条重要的分界线,此线以南和以北的河流有着截然不同的特点。

秦岭—淮河一线以北的河流,包括东北河流和华北河流两类,二者以松花江—辽河分水岭为界。分水岭以北为东北河流,包括黑龙江、松花江、图们江、鸭绿江等;以南为华北河流,包括辽河、滦河、海河和黄河等。秦岭—淮河一线以南的河流,主要指长江、珠江以及东南沿海诸河,统称为南方河流。淮河北岸各支流具有华北河流的特性,干流本身及南岸各支流具有南方河流的特性,故淮河水系可作为过渡性水系看待。

南方河流和华北河流的主要差异表现在:

(1)华北河流的水量远远小于南方河流。华北河流无论长短,其平均流量均小于南方相应大小的河流,甚至南方一条小河也往往会比华北一条大河的水量多。以大河来说,黄河的流域面积为珠江的 1.66 倍,长度为珠江