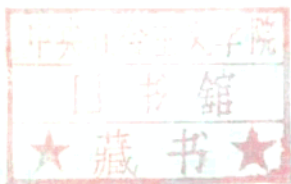


地理知识读物

我国的河流

黄锡荃 苏法崇

梅安新



商务印书馆

目 录

一、我国河流的主要特点	1
(一) 河流众多, 源远流长	2
(二) 水量丰沛, 随季节而变	5
(三) 地区差异显著	10
(四) 水系类型多样	15
(五) 水利资源丰富, 经济地位显著	17
二、我国河流的水量来源及分类	22
(一) 雨水补给	22
(二) 地下水补给	24
(三) 季节性冰雪融水补给	26
(四) 永久性冰雪融水补给	27
(五) 综合型补给	29
(六) 我国河流的分类	30
三、影响我国河流发育的主要因素	33
(一) 气候因素	34
(二) 下垫面因素	36
(三) 人类活动对河流的影响	39

四、我国最大的水系——长江水系	40
(一) 万里长江源在何处	42
(二) 源远流长的干流	46
(三) 众多的支流	53
(四) 瓜藤相连的湖群	63
(五) 富饶甲海内的三角洲	67
(六) 黄金水道	70
(七) 长江的洪水	74
五、我国第二大河——黄河水系	78
(一) 中华民族的摇篮	82
(二) 马鞍型的水量变化	85
(三) 黄土高原上的滚滚浊流	91
(四) 华北平原上的过客	95
(五) 多灾多难的历史	99
(六) 人民治黄的新篇章	105
六、南方的大动脉——珠江水系	110
(一) 沟通两广的水运干线	113
(二) 自成体系的姊妹河	118
(三) 孤丘散布的复合三角洲	121
(四) 珠江新貌	123
七、华北最大的水系——海河水系	126
(一) 海河五大“家族”	128
(二) 海河的突出矛盾	136

(三) 宏伟的图景·····	141
八、长江的近亲——淮河水系·····	145
(一) 淮河的来龙去脉·····	147
(二) 淮河过去的水患·····	155
(三) 淮河的治理·····	158
九、我国的国际性水系·····	163
(一) 东北的国界河流·····	163
(二) 西北边疆的国际河流·····	175
(三) 西南纵谷的出境河流·····	182
十、我国的沿海河流·····	191
(一) 辽河水系·····	191
(二) 东南沿海河流·····	194
(三) 岛屿上的河流·····	207
十一、我国内流区的河流·····	213
(一) 内蒙古内流区·····	214
(二) 西北内流区·····	217
(三) 藏北高原内流区·····	227
十二、我国的运河·····	229
(一) 灵渠·····	235
(二) 京杭大运河·····	238



河流与人类的密切关系是人所共知的。虽然全世界河流的总水量不及地球总水量的万分之一，但河流对人类的贡献，却远比海洋、湖沼、冰川等水体大得多。

在我们祖国辽阔的土地上，分布着众多的江河。我们的祖先最早就是在黄河两岸定居生息的，并创造了灿烂的古代文化。千百年来，河流在中华民族的成长、壮大中，作出了不可磨灭的贡献。而随着社会的进步和发展，我们与河流的关系将更加密切，河流也将为我们作出更多更大的贡献。

我们为祖国有众多的江河而自豪。我们应该很好地爱护它，更多地了解它，充分合理地开发利用它。

一、我国河流的主要特点

我国的领土广阔，地形多样，气候复杂。在这样的条件下所发育的河流，与世界同纬度其它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。

(一) 河流众多,源远流长

数量多,流程长,是我国河流的突出特点之一。全国流域面积在 100 平方公里以上的河流有 50,000 余条,1,000 平方公里以上的河流有 1,580 条,大于 1 万平方公里的尚有 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

表1 世界最长的十大河流

河名	长度(公里)	所在大洲名称
亚马孙河	6,480	南美洲
尼罗河	6,450	非洲
长江	6,300	亚洲
密西西比河	6,262	北美洲
黄河	5,464	亚洲
拉普拉塔河	4,700	南美洲
湄公河	4,500	亚洲
刚果河	4,370	非洲
黑龙江	4,370	亚洲
勒拿河	4,320	亚洲

流中,长江和黄河分别列为第三和第五位。此外,流经或发源于我国的澜沧江(下游是湄公河)、黑龙江,也都在世界最长的十大河流之列(表 1)。

我国陆地面积约与欧洲及美国相近,然而大河的数量却远远多于欧洲和美国。甚至面积为我国两倍多的北美洲,长度超过 1,000 公里的大河条数也仅为我国的三分之二。如果把我国的天然河流连接

起来,总长度达 43 万公里,可绕地球赤道 10 圈半。

我国的河流虽多,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(每平方公里面积内河流的总长度)。我国的河网密度总的趋势是南方大,北方小;东部大,西部小。我国东部地区的河网密度都在 0.1 公里/平方公里以上,而西部内陆区几乎都在 0.1 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 以上,长江和珠江三角洲是我国河网密度最大的地区,都在 2.0 以上,长江三角洲甚至高达 6.7。北方的山地丘陵地区,河网密度一般在 0.2~0.4,地势低平的松嫩平原、辽河平原和华北平原,一般都在 0.05 以下,甚至出现无流区。

我国的河流几乎都沿着三个地形斜面注入太平洋、印度洋和北冰洋。向东的

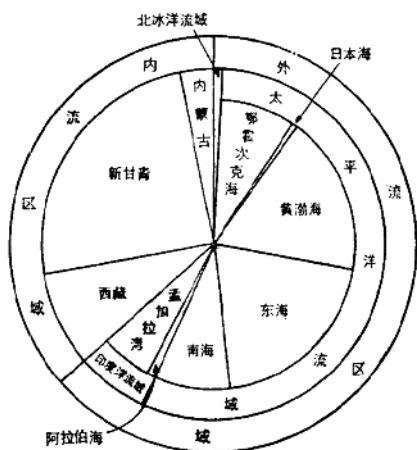


图 1 我国河流流域圆图

地形斜面属于太平洋流域,面积最大,约为 544.5 万平方公里,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

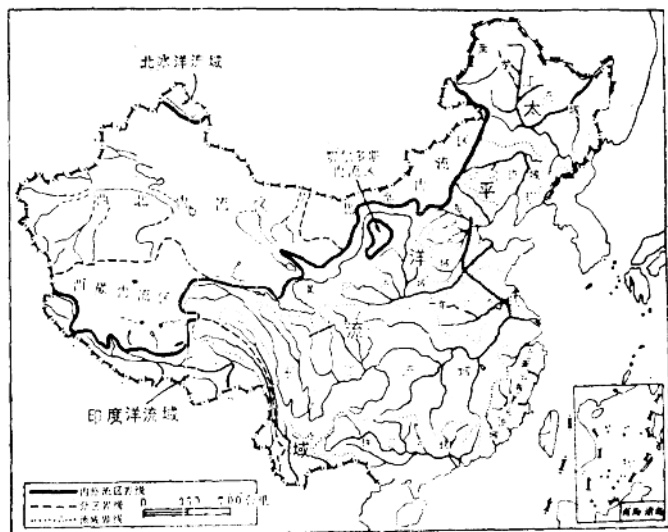


图2 我国内、外流域划分示意图

平方公里,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。我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 万平方公里,占全国总面积的 0.5%。我国北冰洋流域的河流仅额尔齐斯河一条,它是苏联鄂毕河的上游,注入北冰洋的喀拉海。

(二) 水量丰沛,随季节而变

水量丰沛是我国河流的又一突出特点。平均每年河川径流总量达 26,000 多亿立方米,占全世界河川径流总量的 6.6%,为亚洲径流总量的 19.3%,在世界各国中,仅次于巴西和苏联而居第三位。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 271 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,我国的径流深度仅次于巴西而居

第二位。如与美国相比，我国面积只比美国大 2.5%，而河川径流总量比美国多 8.6%，相应的径流深度比美国大 16 毫米。

全世界河口流量在 1 万立方米/秒(相当于年径流总量为 3,154 亿立方米)以上的河流共有 18 条,其中在我国境内入海的有长江和珠江,发源或流经我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 10,000 亿立方米,仅次于亚马孙河(37,843 亿立方米)和刚果河(13,560 亿立方米),而居世界第三位。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,只相当于长江的三分之一。

我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。由于我国面积广大,各地区四季的起迄时间很不一致。为了便于比较,通常以 12 月至次年 2 月为冬季,3 月至 5 月为春季,6 月至 8 月为夏季,9 月至 11

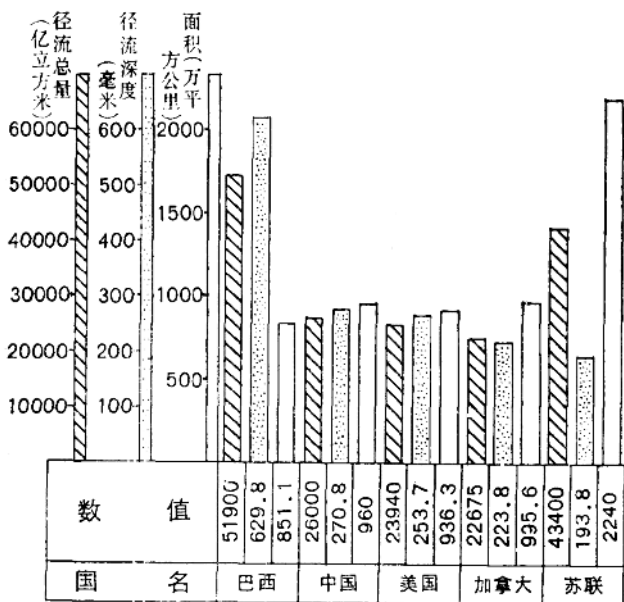


图3 全世界面积最大的国家的河流水量比较

月为秋季。

冬季是我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,冬季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。

春季是我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,春季水量一般占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。

夏季是我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,反而出现旱情。在北方,因雨量集中,且多暴雨,夏季水量可达50%以上。

西部高原、高山区,因气温升高,冰川积雪大量融化,使夏季水量高达60~70%。总之,我国河流夏季进入汛期,洪水灾害多在此时出现。

秋季是我国河川径流普遍减少的季节,大部分地区的河水量,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,河川水量亦达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。

从上述我国河流各季径流的地区分布概况可以看

表2 我国主要河流径流量的年内分配

河 名	站 名	季 节 分 配 (%)			
		冬	春	夏	秋
松花江	哈尔滨	6.2	16.9	39.0	37.9
黄河	陕县	9.9	15.3	38.1	36.7
淮河	蚌埠	8.0	15.4	51.7	24.9
长江	大通	10.3	21.2	39.1	29.4
闽江	竹岐	10.3	34.4	41.7	13.6
珠江	梧州	6.8	18.6	53.5	21.1
澜沧江	景洪	10.7	9.9	45.0	34.4

出,夏季径流占优势,冬季最少,这是我国河流水量变化的基本局面。比较特殊的地区是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。

(三) 地区差异显著

我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。我国内、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。

表 3 我国内外流区流域面积与水量统计

区 域		流 域 面 积		径 流 量	
		万平方公里	占全国%	亿立方米	占全国%
外 流 区	太平洋流域	544.46	56.71	21,525.15	82.78
	印度洋流域	62.46	6.52	3,238.94	12.46
	北冰洋流域	5.08	0.53	107.85	0.41
	小 计	612.00	63.76	24,871.94	95.65
内 流 区		348.00	36.24	1,130.70	4.35
全 国 总 计		960.00	100.00	26,002.64	100.00

在我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燥地区，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—淮河一线也是我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,长度为珠江的两倍半,而水量仅为珠江的六分之一。黄河流域面积为闽江的12倍多,但水量仅及闽江的92%。以中小河流来比,南方的钱塘江其长度不及华北滦河的一半,流域面积只是滦河的94%,但年水量却为滦河的7倍。

2. 华北河流洪、枯水流量变幅大,洪水暴涨猛落;南方河流流量变幅小,洪水涨落缓慢。例如,黄河最大洪峰流量(花园口站)达 22,300 立方米/秒,而最小枯水流量接近于零;长江最大与最小流量相差仅 17 倍。华北的河流(包括黄河)河滩很宽,洪水时水流汹涌直下,枯水时却能涉水而过;而南方的河流,即使是平原上的无名小河,河水也比较深,四季均可通航,根本无法涉渡。

3. 华北河流的含沙量远远大于南方河流。黄河的含沙量居世界大河之冠,以多沙而著名,干流的多年平均含沙量为 37.7 公斤/立方米;而华北地区其它一些河流的含沙量也很高,如西辽河上游老哈河的平均含沙量为 90 公斤/立方米,海河的支流永定河为 60.8 公斤/立方米。南方河流的含沙量比华北河流少得多,长江干流为 0.57 公斤/立方米,只及黄河的七十四分之一;西江为 0.32 公斤/立方米;闽江仅 0.14 公斤/立方米。黄河含沙量为闽江的 260 多倍。河水中的泥沙主要是流域坡面上流水侵蚀作用的产物。对流域表面的侵蚀能力常用侵蚀模数来表示,即每平方公里面积上,每年被侵蚀并被带入河流的泥沙吨数。河流含沙量大,无疑流域侵蚀模数也大。西辽河及海河流域的侵蚀模数一般为 5,000~10,000 吨/平方公里,黄河干