

目 录

一、概 述.....	1
二、雨情.....	2
(一) 汛前降水.....	2
(二) 汛期降水.....	3
(三) 汛后降水.....	4
(四) 分月降水概况.....	4
(五) 暴雨.....	10
1、淮河流域致洪暴雨.....	10
2、其他地区暴雨.....	11
3、台风暴雨.....	13
(六) 台风及热带风暴.....	16
三、水情.....	22
(一) 珠江流域.....	23
1、水情概况.....	23
2、主要暴雨洪水.....	23
(二) 长江流域.....	25
1、水情概况.....	25
2、主要暴雨洪水情况.....	25
3、枯水情况.....	27
(三) 太湖及浙闽地区水情.....	29
1、水情概况.....	29
2、台风登陆影响的水情概况.....	29
(四)、淮河流域水情.....	30
(五) 黄河流域.....	31
1、水情概况.....	31
2、主要暴雨洪水.....	31
3、汛期来水来沙情况.....	32
(六) 海河流域.....	36
(七) 松花江及辽河流域.....	37
1、水情概况.....	37
2、枯水情况.....	37
3、洪水情况.....	38
(八) 西部河流.....	39
1、水情概况.....	39
2、主要暴雨洪水.....	39
四、重要水情专题分析.....	41
(一)、淮河“2007.7”暴雨洪水初步分析.....	41
1、降雨分析.....	41

2、洪水分析.....	43
3、水利工程影响分析.....	51
4、水文情报预报工作.....	52
(二)、2007年9号台风“圣帕”水雨情初步分析.....	56
1、台风及雨情.....	56
2、水情.....	59
3、与强热带风暴“碧利斯”比较.....	62
4、水文情报预报工作.....	63
(三)、2007年13号台风“韦帕”水雨情初步分析.....	64
1、台风及雨情.....	64
2、水情.....	66
3、水文情报预报工作.....	68
五、全国主要江河来水情况.....	71
(一) 年来水量.....	71
(二) 汛前来水量.....	77
(三) 汛期来水量.....	78
(四) 汛后来水量.....	80
六、全国大型水库蓄水情况.....	83
(一) 汛初蓄水情况.....	83
1、全国422座大型水库.....	83
2、全国40座重点大型水库.....	83
3、北方9省(自治区、直辖市)大型水库.....	84
4、南方8省(自治区)大型水库.....	84
(二) 汛末蓄水情况.....	85
1、全国422座大型水库.....	85
2、全国40座重点大型水库.....	86
3、北方9省(自治区、直辖市)大型水库.....	86
4、南方8省(自治区)大型水库.....	86
(三) 年末蓄水情况.....	88
1、全国422座大型水库.....	88
2、全国40座重点大型水库.....	88
3、北方9省(自治区、直辖市)大型水库.....	89
4、南方8省(自治区)大型水库.....	89
七、冰凌水情.....	99
(一) 春季封开河及凌汛情况.....	99
1、黄河.....	99
2、松花江及黑龙江.....	101
(二) 冬季封河情况.....	101
1、黄河.....	101
2、松花江及黑龙江.....	102
八、调水情况.....	103

（一）黄河调水调沙.....	103
1、第一次调水调沙.....	103
2、第二次调水调沙.....	103
（二）黑河调水.....	103
（三）“引江济太” 应急生态调水.....	103
（四）珠江枯季水量调度.....	104
附录.....	106
2007 年水情大事记.....	106

一、概 述

2007 年，我国降水呈带状分布，大部地区降水总体偏少，多雨带主要位于淮河流域，淮河流域汛期出现高强度持续性大范围致洪暴雨。

2007 年，淮河流域发生了流域性大洪水；洞庭湖水系湘江上游发生了大洪水，广东韩江发生了较大洪水；长江上中游、珠江流域、浙闽沿海及西南等地部分中小河流发生了超过保证水位（流量）或历史记录的洪水。

2007 年，全国主要江河年来水量除淮河较常年偏多外，其它主要江河均较常年偏少或接近常年。其中，海河、松花江、辽河偏少显著，部分河流出现历史最低水位或发生断流。

2007 年末，全国大型水库蓄水总量较 2006 年和多年平均偏多，其中北方和南方大部分省（自治区、直辖市）较多年平均偏多，但均少于 2006 年。

2007 年，为了解决生态环境问题，实现水资源的优化配置，开展了“黑河调水”、“引江济太”、“珠江枯季水量调度”等工作。

2007 年，西北太平洋（含南海）共生成 25 个台风及热带风暴，其中有 8 个在我国沿海登陆。与常年相比，生成个数偏少，在我国沿海登陆的个数略偏多。

二、雨 情

2007 年，我国降水呈带状分布，多雨带主要位于淮河流域。全国大部地区总体偏旱，江南、华南发生较为严重的干旱。

年降水量，广东东部、海南中西部、福建东北部 1800~2200 mm，华南中部和东部、江南大部、江淮北部、黄淮南部、四川东南部、重庆、云南西南部、贵州西南部 1200~1800 mm，华南西部、江淮南部、黄淮大部、西南中东部大部、湖南、江西中西部、湖北西部、辽宁东部、吉林南部 800~1200 mm，华北南部、东北东部、四川部分地区、陕西中部和南部、甘肃东部、辽宁中部、吉林东部、青海东部、西藏东南部 500~800 mm；华北中部、东北西部和北部、西藏东北部、陕西北部、青海南部、宁夏 300~500 mm，内蒙古大部、甘肃中部、新疆北部、西藏西部 100~300 mm，青海西部、甘肃西部、内蒙古西部、新疆大部一般为 30~100 mm。详见图 2—1。

与多年均值相比，西南东部和南部、江淮大部、黄淮大部、华北西部、西北大部、浙江沿海、福建北部沿海、湖北西部、陕西南部、辽宁东南部、吉林东部偏多，其中四川东部、安徽北部、江苏北部、河南南部、山东南部、青海东部和北部、甘肃东部、内蒙古西部、新疆东部和北部偏多 3~5 成。华南、江南大部、西南中部、黄淮西部、西北东南部、华北北部、东北大部、新疆西南部、内蒙古中东部偏少 1~4 成。详见图 2—2。

2007 年，西北太平洋（含南海）共生成 25 个台风及热带风暴，其中有 8 个在我国沿海登陆。与常年相比，生成个数偏少，在我国沿海登陆的个数略偏多。

（一）汛前降水

汛前（1~4 月），我国降水过程相对较多，大部地区雨雪量接近常年或偏多。

1~4 月累计降雨量，江南大部和华南北部部分地区约 400~600mm，浙江东南部、福建东部、广东大部、海南东部、广西东部、贵州东部、湖南西北部、重庆、湖北大部、河南东南部、安徽中部、江苏南部和上海 200~400mm，海南中部和北部、广西西部、云南南部和西部、贵州西部、四川东南部、湖北西北部、

河南南部和东部、安徽北部、江苏北部、山东东部、辽宁东部、吉林东部 100~200mm，东北大部、华北大部、黄淮西北部、西北中东部、西南大部、新疆北部和海南西南部 10~100mm，新疆南部、西藏西部不足 10mm。详见图 2—3。

与多年同期平均相比，海河流域，松花江流域大部，东辽河流域、黄河上游大部、中游部分地区和下游，淮河上游部分地区，长江上游干流和雅砻江流域，雅鲁藏布江流域和新疆北部大部偏多 3 成~1 倍；珠江流域、长江汉江和泯江流域、黄河渭河流域、西辽河流域、新疆南部、青海东南部、江苏大部和安徽东北部偏少 1~3 成。详见图 2—4。

（二）汛期降水

汛期（5~9 月），我国降水分布不均。大部地区降水量正常略多，总体上为西部偏多、东部偏少态势，东部地区呈中间偏多、南北偏少分布态势，淮河流域和西北中部降水显著偏多，东北北部、内蒙古东部及江南北部部分地区降水显著偏少，部分地区出现了历史少见的严重干旱。

5~9 月累计降水量，广东大部、贵州西南部、重庆南部、福建东北部、江苏北部、以及琼西北、桂北、滇西、湘西北、鄂西南和鄂北、川东北、闽东北、浙东南、皖北、鲁东等地部分地区 1000~1500mm，上海、浙江东部、海南大部、广西大部、贵州大部、云南大部、四川南部和东部、重庆北部以及闽、赣、鄂、苏、皖、鲁、辽等省部分地区 700~1000mm，西南中部、黄淮北部、西北东南部、华北南部、东北南部以及湖南大部、江西中部、福建中部、浙江西部、安徽中部、江苏南部 400~700mm，华北中部、东北大部、甘肃中东部、青海东北部、宁夏中南部、新疆天山地区、内蒙古东北部 200~400mm，内蒙古大部、新疆北部 100~200mm，新疆南部、西藏西部、青海西北地区 20~100mm。见图 2—5。

与常年同期相比，黄淮大部、江淮北部、西北大部以及鄂北、川东北、渝西、黔西南等地部分地区偏多 3 成~1 倍；东北北部、内蒙古中东部、新疆西南部、天津、湖南中部、江西中部、浙江西部、海南东部以及桂东北、琼东、粤西南等地部分地区偏少 3~5 成。见图 2—6。

（三）汛后降水

汛后（10~12月），我国从南至北为1条多雨带和3条少雨带。

10~12月累计降水量，海南大部、浙江东部和北部、福建东北部、云南西部部分地区200~300mm，江苏南部、上海、浙江西部、江西东部、福建北部、湖北南部、重庆大部、贵州北部、云南中西部大部、四川东部和南部、辽宁东南部100~200mm，华南大部、江南西部、江淮和黄淮大部、西北东部、华北中南部、东北大部、云南东部、贵州和四川大部、湖北北部和东部25~100mm，西北中部、新疆中北部大部、东北大部、内蒙古大部、西藏东部10~25mm。详见图2—7。

与常年同期相比，西北东部、华北中南部、福建东北部、浙江东部、上海、江苏东南部、云南西部、辽宁东南部偏多2~8成；华南大部、江南中西部、江淮、黄淮、西北中部、东北大部、内蒙古东部、新疆中部和西藏中西部偏少2~7成。详见图2—8。

（四）分月降水概况

从降水量的月尺度时间分配看，3月份松辽、海河、黄河和淮河流域降水量较常年同期明显偏多，盛夏（7~8月），淮河流域降水偏多显著，其余月份降水总体上以接近常年或偏少为主。详见图2—9至图2—16。各流域逐月面平均降水量及距平百分率详见表2—1和2—2。

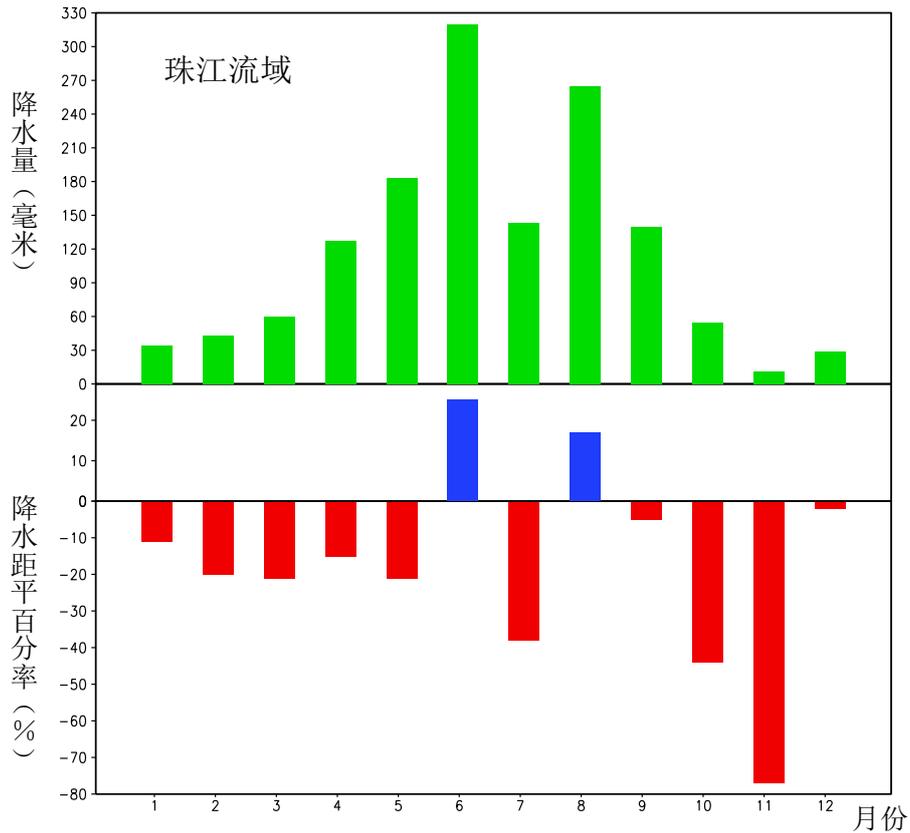


图 2—9 2007 年珠江流域逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

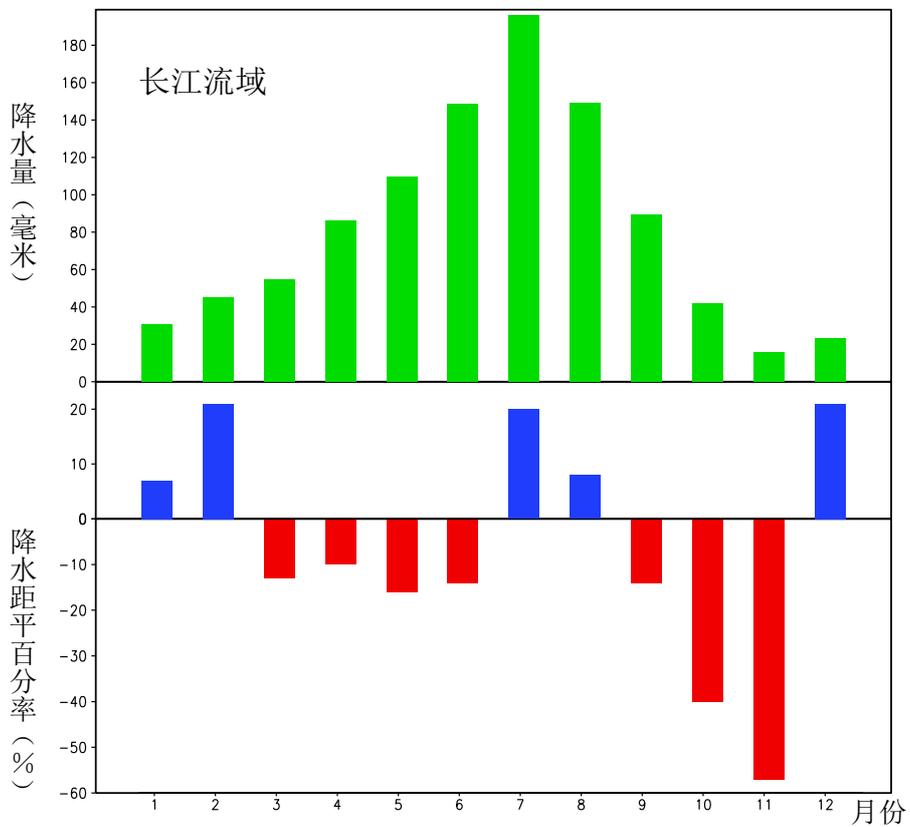


图 2—10 2007 年长江流域逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

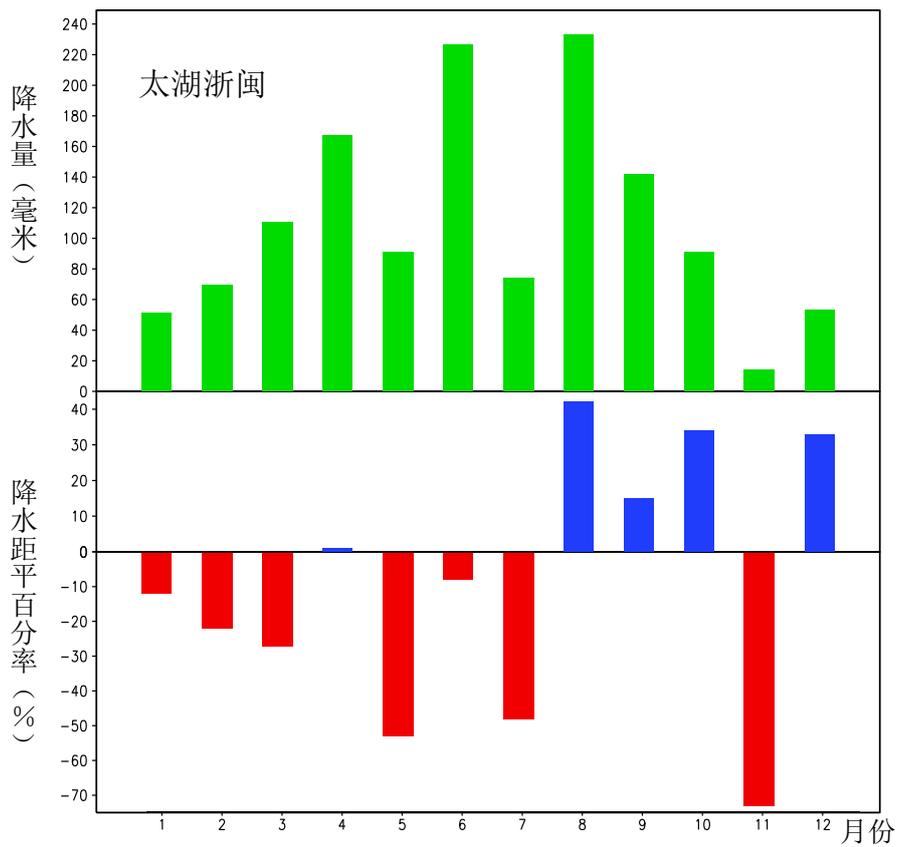


图 2—11 2007 年太湖浙闽逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

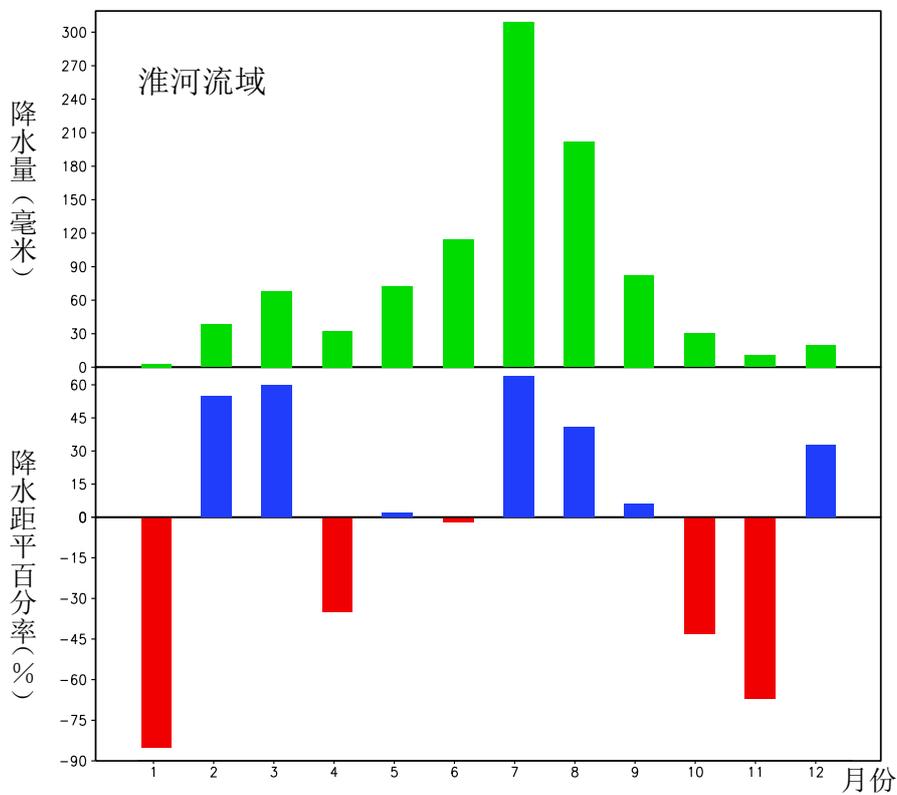


图 2—12 2007 年淮河流域逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

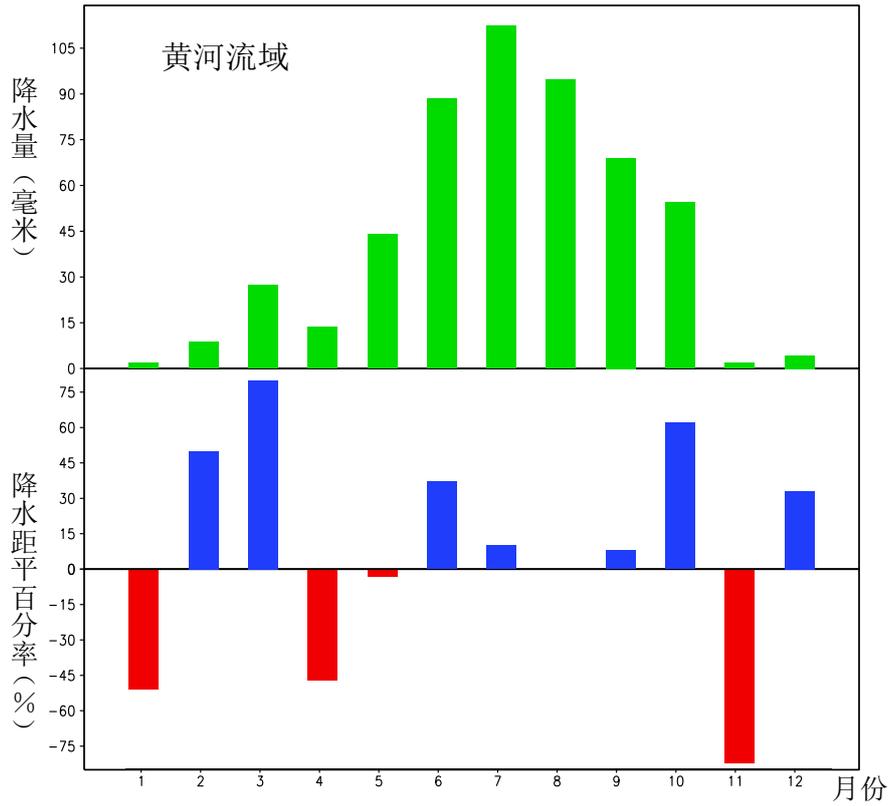


图 2—13 2007 年黄河流域逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

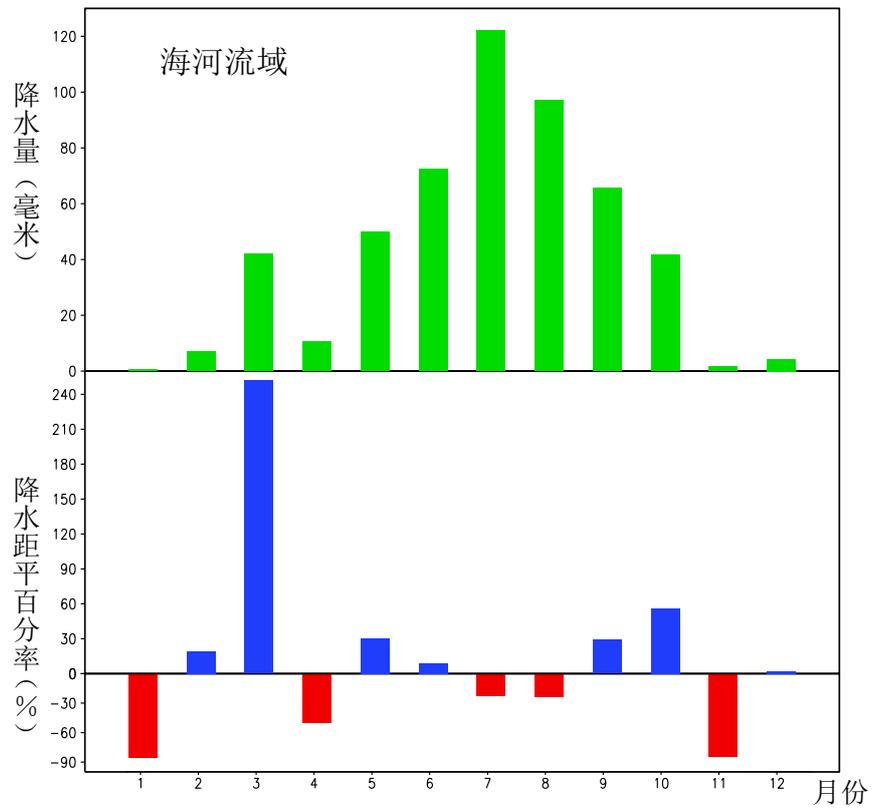


图 2—14 2007 年海河流域逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

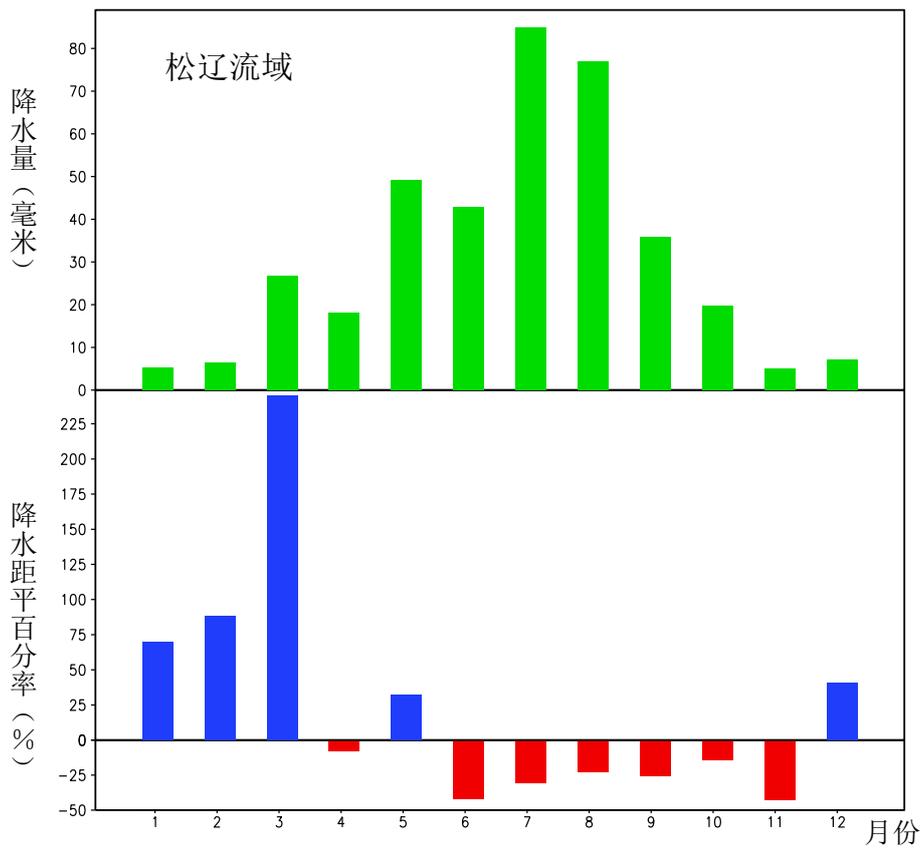


图 2—15 2007 年松辽流域逐月面雨量（上）和距平百分率（下）分布图

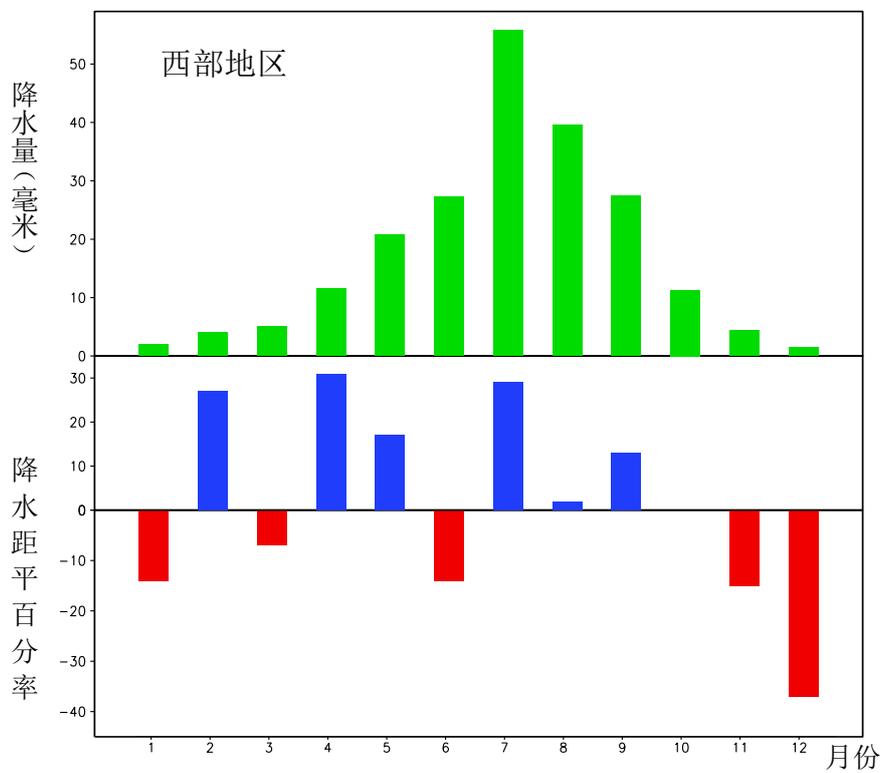


图 2—16 2007 年西部地区逐月面平均雨量（上）和距平百分率（下）分布图

表 2—1 2007 年各流域逐月面平均雨量（单位：mm）

流域 月份	珠江 流域	长江 流域	太湖 浙闽	淮河 流域	黄河 流域	海河 流域	松辽 流域	西部 地区
1	33.9	30.4	51.0	2.9	1.9	0.5	5.3	2.0
2	43.3	45.2	69.4	38.1	8.9	7.0	6.5	4.2
3	59.6	54.7	110.6	68.2	27.2	42.0	26.8	5.1
4	127.2	86.3	167.1	32.4	13.7	10.4	18.1	11.5
5	183.3	109.5	90.9	72.9	43.9	49.9	49.1	20.8
6	319.9	148.6	226.6	114.5	88.6	72.3	42.8	27.3
7	143.4	196.2	74.1	308.8	112.2	122.2	85.0	55.8
8	264.4	149.3	232.9	201.7	94.7	97.2	77.0	39.6
9	140.0	89.5	142.0	82.7	69.0	65.6	35.9	27.4
10	54.3	41.8	91.0	30.3	54.4	41.7	19.8	11.3
11	10.9	15.9	14.2	10.7	1.8	1.7	5.0	4.4
12	28.9	23.3	53.4	20.2	4.3	4.3	7.2	1.5

表 2—2 2007 年各流域逐月面平均雨量距平百分率

流域 月份	珠江 流域	长江 流域	太湖 浙闽	淮河 流域	黄河 流域	海河 流域	松辽 流域	西部 地区
1	-11	7	-12	-85	-51	-86	70	-14
2	-20	21	-22	55	50	19	88	27
3	-21	-13	-27	60	80	252	245	-7
4	-15	-10	1	-35	-47	-50	-8	31
5	-21	-16	-53	2	-3	30	32	17
6	25	-14	-8	-2	37	9	-42	-14
7	-38	20	-48	64	10	-23	-31	29
8	17	8	42	41	0	-24	-23	2
9	-5	-14	15	6	8	29	-26	13
10	-44	-40	34	-43	62	56	-14	0
11	-77	-57	-73	-67	-82	-85	-43	-15
12	-2	21	33	33	33	2	41	-37

（五）暴雨

2007 年汛期，我国淮河流域出现了高强度持续性大范围致洪暴雨，珠江流域部分支流及长江流域部分支流发生了持续性暴雨，另外登陆热带气旋造成了部分地区的强暴雨天气。

1、淮河流域致洪暴雨

2007 年 6 月底~7 月，冷暖空气反复交绥于江淮地区，致使淮河流域连续发生了 4 次强降雨过程。

（1）6 月底~7 月上旬暴雨

6 月 29 日~7 月 9 日，500hPa 副高脊线稳定于 25~27°N 附近，我国北方不断有小股冷空气南下，与副高西北侧的西南暖湿气流在江淮地区上空交绥，形成高空切变和地面准静止锋，造成淮河流域持续 11d 强降雨过程。降雨特点为：主要雨区沿淮河干流向两侧展开，主雨轴与淮河干流走向一致，淮河水系雨量显著强于沂沭泗水系。沿淮两侧过程雨量普遍有 300~450mm，400mm 以上暴雨主轴线位于安徽凤台至江苏宝应一带，以安徽凤台 525mm 为最大。淮河流域累积面平均雨量 225.4mm，折合降水总量 608.6 亿 m³，其中，淮河水系累积面平均雨量 271.9mm。400mm 以上暴雨笼罩面积为 2.1 万 km²，300~400mm 暴雨笼罩面积为 6.9 万 km²。

（2）7 月中旬前期暴雨

7 月 13~14 日，500hPa 高空图上，淮河流域处于槽前；低空 850hPa 有低涡沿淮干北侧向东移动，造成淮河流域内 2d 的大暴雨天气。暴雨中心在淮河上游，主雨轴位于淮干北侧，与淮干基本平行。2d 累积雨量，豫东南地区 100~200mm，以罗山涩港 363mm 为最大；豫东其余地区、安徽北部、江苏西北部 50~100mm。流域累积面平均雨量 47.7mm，折合降水总量 128.7 亿 m³；其中淮河水系面平均雨量 53.7mm，沂沭泗水系 32.7mm。100mm 以上暴雨笼罩面积约 3.48 万 km²。

（3）7 月中旬后期暴雨

7 月 18~20 日，随着副热带高压的西伸北抬，位于其西北侧的 850hPa 出现低空急流；北方的东北冷涡后有冷空气自华北东部南下，与低空急流交汇于江

淮上空，淮河流域再降大到暴雨。暴雨中心在洪泽湖区附近，流域累积面平均雨量 53.1mm，累积雨量以安徽五河 202mm 为最大。与前两次过程不同，本次过程虽然暴雨中心在淮河水系，但淮河水系平均雨量明显不及沂沭泗水系，其中淮南山区无明显降雨。

(4) 7 月下旬暴雨

7 月 22~25 日，内蒙黄河河套地区冷空气南下，与西南暖湿气流交汇，在 850hPa 形成低空切变，淮河流域再次发生较强降雨，主要雨区在淮河干流以南地区，流域面平均雨量 34.5mm，其中河南商城上石桥 133mm。与前三次相比，本次降雨强度显著偏弱，强降雨的范围较小，雨区也相对分散。

自 6 月 29 日至 7 月 25 日，淮河流域历经 4 次过程，27d 累积面平均雨量达 370mm，为常年同期的 2~3 倍，其中淮河上游部分地区为常年同期的 3 倍以上。暴雨区主要位于淮河水系，雨轴大致与淮河干流相重。主要暴雨中心有两个，一个位于河南罗山涩港，累积点雨量 909mm；另一个位于安徽五河，累积点雨量 809mm。淮河水系累积面平均雨量约 420.6mm，沂沭泗水系约 246.9mm。淮河水系 400mm 以上降水笼罩面积达 9.87 万 km²，约占淮河水系面积的 51.4%。

2、其他地区暴雨

(1) 6 月上旬桂粤湘闽暴雨

6 月 6~9 日，500hPa 南海高压中心稳定位于 15°N，115°E 附近。6 日，新疆以东的高压脊自西南向东北方向伸展，7 日起蒙古南部至我国华北北部出现了高压中心并维持至 10 日。与此同时，在我国东北东部、俄罗斯东南部至日本海地区为一深厚冷涡。由于南海高压和华北高压的对峙以及东北冷涡的作用，自青藏高原东南部经江南南部华南北部至东南沿海地区形成了稳定的东西向低压带。6 月 7~9 日，低层 850hPa 南海高压北侧出现大于 12m/s 的西南暖湿低空急流，同时冷空气一部分沿青藏高原东部向南扩散，另一部分自东北冷涡西部沿华北高压南侧自东北向西南不断补充南下。在冷空气和西南急流间形成了西起昆明，经桂林、郴州直至福州北部的东西向切变线，同时伴有低涡沿此切变自西向东移动。受其影响，6 月 6~10 日，广西、广东、福建中部南部、湖南江西南部及贵州东南部出现持续 4 天的强降水天气。6 月 10 日西南暖湿气流明显减弱，华北高压东移，位于 25°N 附近的切变线消失，降水过程结束。

6月6~9日,华南和江南南部普降大到暴雨,主要暴雨区位于广西中部北部、广东中部东部和福建江西湖南南部地区,过程雨量一般100~300mm。暴雨中心有3处,第一广西柳州桂林地区,累计面平均雨量约150mm,点雨量以桂林兴安鲤鱼塘346mm为最大,其中6日日雨量210mm;第二为广东东部梅州惠州揭阳汕头和福建漳州一带,累计面平均雨量约为190mm,点雨量以惠州博罗和371mm为最大,日雨量以揭阳普宁龙潭水库205mm为最大(9日);第三湖南永州地区,累计面平均雨量为123mm,点雨量以道县317mm为最大,其中6日日雨量162mm。上述地区4d累积雨量,200mm以上暴雨笼罩面积为6.76万km²。

(2) 7月上旬川陕暴雨

7月2日,副高加强西伸,500hPa高空图上,588线西伸脊点由117°E附近西进至112°E并稳定至7月6日,其脊线位于24~26°N。7月2~6日,新疆北部地区盘踞一大型冷涡,并不断分裂出小股冷空气,形成连续多个小槽东移,经川北陕南地区。与之相应,700hPa低空,7月2日起副高西侧偏南暖湿气流明显增强,7月2~6日,偏南暖湿气流与高原东侧的冷空气持续交汇,形成自川西经四川盆地直到陕南的西南—东北向切变线并稳定维持。地面天气图上,7月2~3日和4~5日,川东地区两次出现低涡,每次停留时间都在18h以上。受其影响,7月2~7日,四川东部北部、陕西南部出现4d以上的持续性暴雨天气。7月6日20时后,随着副高的进一步西进,高原东侧增温,700hPa西南—东北向切变线消失,川北陕南暴雨结束。

7月2~6日,四川东北部的巴中、达州、南充、广元等地和陕西南部的安康汉中地区。四川东北部一般降水100~300mm,位于暴雨中心的巴中地区降水量达200~400mm,最大累计雨量为为巴中通江531mm,其中5日8时至6日8时日雨量为288mm。四川东北部地区累计面平均雨量约为150mm,其中巴中地区为219mm。陕西南部降水量为100~240mm,最大累计雨量为汉中南郑碑坝295mm,最大日雨量为安康石泉两河口206mm(4日8时至5日8时),累计面平均雨量为125mm。上述地区5d累积雨量,200mm以上暴雨笼罩面积为1.34万km²。

(3) 7月下旬湘贵鄂暴雨

7月22~26日, 500 hPa副热带高压脊线为西南—东北向, 西端位于20°N—23°N。588线西伸脊点位于110°E附近。俄罗斯远东地区为一冷涡, 沿其西南方向我国东北、华北、西北东部、黄淮西部、江南西部直到西南地区形成一个宽广深厚的高空槽区, 槽线自黄河河套地区的低涡中心向南伸展, 沿四川盆地东侧直达云南东部地区。低层850 hPa自贵阳经宜昌至河南驻马店为西南—东北向切变线, 大于12m/s的西南急流位于怀化——长沙——武汉一线。由于天气形势稳定少动, 7月22~26日, 贵州中部东部、湖南西北部、湖北西南部等第地出现持续性大到暴雨。7月26日以后华北东部暖高压脊加强西伸, 河套低涡减弱西退, 上述地区暴雨结束。

7月22~25日, 持续性暴雨集中发生在长江流域的乌江、清江及洞庭湖水系的沅水、澧水, 即贵州中部东部湖南西北部和湖北西南部地区, 其中贵州湖南暴雨持续4d, 湖北地区暴雨仅发生于7月23日1d。上述地区一般降雨100~200mm, 其中暴雨中心所在的贵州铜仁和湖南湘西自治州南部为200~300mm。过程最大雨量, 湘西自治州凤凰补抽312mm, 贵州铜仁万山283mm, 最大日雨量为湖南怀化新晃208mm(25日)。累计面平均雨量, 乌江流域104mm, 清江流域106mm, 沅水108mm, 澧水152mm。4d累积雨量, 200mm以上暴雨笼罩面积0.44万km²。

3、台风暴雨

(1) 7号热带风暴“帕布”暴雨

8月10日16时热带风暴“帕布”在香港登陆, 于18:30在广东中山再次登陆, 登陆时风暴中心最大风力为8级。帕布登陆时, 天气形势发生调整, 500hPa副热带高压迅速东退, 588线西伸脊点由110°E附近退至122°E, 华北地区高空槽加强。帕布登陆后减弱为热低压, 由于环流形势的改变, 此低压在广东西部停留24h以上, 然后又缓慢向东偏北方向移动。低层850hPa8月10日起广东近海和海南西南暖湿气流迅速加强, 海口、三亚等地风速达20m/s以上, 热带低压南北两侧的西南风和东北风形成了西南—东北向切变线并维持到11日20时, 雷州半岛正位于热带低压中心西侧风切变最强烈的地方, 致使局部特大暴雨在此发生。8月11日20时后, 热带低压东移减弱, 广东西部受偏北风控制, 雷州半岛

暴雨结束。

8月9日8时至8月12日8时，广东西南部雷州半岛出现局部持续性特大暴雨。9日8时至10日8时，暴雨范围较大，广东西南部湛江、茂名及广西北海等地沿海地区出现大于100mm的暴雨，以雷州193mm为最大；10日8时至11日8时，除雷州市外其他地区暴雨减弱，而雷州市发生特大暴雨，龙门站日雨量达649mm；11日8时至12日8时，雷州龙门站再次出现147mm的暴雨。3d累计雷州半岛降水达300~500mm，以龙门站895mm为最大。

(2) 9号台风“圣帕”暴雨

8月19日2时台风“圣帕”在福建惠安崇武镇登陆，登陆时台风中心最大风力为12级。圣帕登陆后其北侧副热带高压加强西伸，我国长江以北华北以南直至西北东部和青藏高原东部都在500hPa588线控制范围内。沿长江一线的东西偏北气流及西南东部江南西部的偏北风使圣帕登陆减弱为低气压后气旋环流保持完好，维持时间达4d以上，同时西移速度缓慢，20~23日停滞于江西湖南一带，23日后向西南方向移动，经湖南南部进入广西。台风登陆后南海高压开始加强，低层850hPa南海北部和华南东部的西南风自东南向西北逐渐加强，出现明显的低空急流并稳定维持在华南和江西湖南福建南部地区。受强盛西南暖湿气流和台风减弱后的低气压共同影响，华南北部和江南南部出现持续5天以上的强降雨天气。8月24日，大陆副热带高压进一步加强，台风低压环流在广西境内消失，上述地区暴雨结束。

8月18~23日，浙江东南部、福建、广东、江西、湖南、湖北西部、广西中部北部、贵州东南部先后出现大到暴雨，一般降水量为80~200mm，暴雨中心有两处，第一为浙江东南部温州和福建东部宁德福州莆田一带，雨量为200~450mm，第二为湖南东南部郴州珠州衡阳和江西西南部吉安赣州等地，雨量为200—500mm。18日，浙江东南部和福建东部出现100mm以上暴雨区，温州泰顺泗溪300mm；19~20日，福建东部暴雨维持，湖南东南部部和江西西南部出现持续暴雨；21日，福建江西暴雨减弱，湖南东南部暴雨仍持续，湖南郴州安仁263mm；22~23日，主要暴雨区西移至湖南西部、广西北部 and 贵州东南部地区，强度有所减弱。累计雨量湖南郴州资兴东下557mm，福建福州罗源霍口491mm，浙江温州乐清硤头468mm，江西吉安泰和273mm，广西柳州融水吉平

242mm。6d400mm 以上暴雨笼罩面积 0.24 万 km²，300~400mm 暴雨笼罩面积 2.44 万 km²，200~300mm 暴雨笼罩面积 7.05 万 km²。

(3) 13 号台风“韦帕”暴雨

13 号台风“韦帕”于 9 月 19 日 2 时 30 分在浙江省苍南县霞关镇登陆，登陆时中心附近最大风力为 14 级。登陆后继续向西北方向移动，强度迅速减弱为热带风暴，17 时风暴中心进入安徽省境内后移动方向转为东北，20 日 7 时风暴中心从江苏连云港市移入黄海，11 时 30 分在山东荣成靖海县再次登陆，登陆时中心最大风力 8 级，12 时以后移出山东半岛再次进入黄海海域。

受其影响，9 月 18~20 日福建北部、浙江、江苏、上海、安徽东部、山东东部出现大到暴雨，一般降水量为 50~100mm，其中浙江东部、江苏北部、安徽中东部和山东半岛南部沿海 100~200mm，浙江东南部温州台州地区达 200~400mm。累计雨量温州乐清礁头 468mm，山东威海荣成石岛 278mm，安徽青阳九华山 273mm，福建宁德福鼎 234mm，江苏淮安盱眙 186mm。3d 过程累积雨量，200mm 以上暴雨笼罩面积 1.75 万 km²，100~200mm 暴雨笼罩面积 15.5 万 km²。

(4) 15 号台风“利奇马”暴雨

10 月 2 日 23 时台风“利奇马”在海南三亚登陆，登陆时已减弱为强热带风暴，中心最大风力 11 级，登陆后继续向西移动，6h 后离开海南进入北部湾。受其影响，10 月 1~3 日，海南出现持续暴雨，累积降雨量，海南大部 100~200mm，东部和中部 200~300mm。累积最大点雨量为琼海牛路岭 417mm，累积面平均降雨量 174mm。4d 累积雨量，200mm 以上暴雨笼罩面积 0.95 万 km²，100~200mm 暴雨笼罩面积 3.05 万 km²。

(5) 16 号台风“罗莎”暴雨

15 号台风“罗莎”于 10 月 7 日 15:30 在浙江省苍南和福建省福鼎交界处登陆，登陆时中心附近最大风力 12 级。登陆后以 5~10km/h 的速度继续向西偏北方向缓慢移动，7 日 17 时在福建福鼎境内减弱为强热带风暴，8 日 3 时在浙江省温州境内减弱为热带风暴，18 时从浙江台州移出大陆进入东海。

受其影响，10 月 6~9 日，浙江、福建、上海、江苏、安徽、江西等省先后出现了强降雨过程。浙江、福建东北部、江苏南部、安徽东南部、江西东北部降

雨量 25~100mm, 浙江中部东部、江苏东南部、上海、福建宁德地区、安徽宣城地区降雨量 100~200mm, 其中浙江温州、宁波部分地区降雨量 200~300mm。过程最大点雨量浙江乐清矾头 515mm, 福建柘荣青岚 402mm, 上海南汇芦潮港 331mm。累积面平均雨量浙江 146mm, 上海 120mm: 200mm 以上暴雨笼罩面积 1.8 万 km², 100~200mm 暴雨笼罩面积 10.2 万 km²。

(六) 台风及热带风暴

2007 年, 在西北太平洋(含南海)共生成台风及热带风暴(以下一般统称台风) 25 个, 其中在我国沿海登陆 8 个。生成个数较常年(28 个)偏少, 在我国登陆的个数较常年(6.9 个)偏多。

从总体上看, 年内台风活动呈现如下几个特点:

1) 台风活动前期弱, 后期强。7 月底以前生成和登陆的台风都偏少, 且强度也弱; 8 月份以后台风活动趋于频繁, 登陆我国的个数明显增多, 风力也大。首次登陆时间偏晚, 3 号“桃芝”于 7 月 5 日登陆, 比常年(6 月 28 日)偏晚 7 天, 且风力小, 云团影响范围很小。

2) 登陆点两头多, 中间少。在海南、广西及福建以北登陆的都偏多, 且影响较大, 而在广东登陆的台风个数则显著少于常年(约占总次数的 30%), 影响也小。

3) 登陆强台风多。年内有 3 个强台风登陆我国, 显著多于常年(约 1 个), 特别是 10 月份登陆的 16 号罗莎, 在台湾首次登陆时, 中心附近最大风力 15 级, 次日在浙江再次登陆时, 风力仍达 12 级, 其强度之大, 在该省历史同期也属少见。

4) 台风降水个体差异悬殊。年内 8 个登陆台风中, 以降水资源总量进行对比, 最多和最少的各 4 个平均, 前者是后者的 3.6 倍。

年内对我国影响较大的几个登陆台风分别是 7 号“帕布”、9 号“圣帕”、13 号“韦帕”和 16 号“罗莎”, 其中尤以 9 号“圣帕”影响最为严重。单个台风暴雨影响, 上节已有阐述, 在此不再重复。登陆台风的影响和统计特征见表 2—3 和表 2—4, 登陆路径见图 2—17 和图 2—18。

表 2—3 2007 年登陆我国的台风（含热带风暴）及影响情况简表

编号	名字		登陆情况					影响情况	
			时间	地点	风力 (级)	风速 (m/s)	气压	影响地区	降水
03	桃芝	Toraji	7月5日 16:50	广西东兴	9	23	986	琼、桂、粤	一般 10~25mm, 其中桂沿海、琼、25~80mm, 以海南昌江 288mm、广西防城港 244mm 为最大
07	帕布	Pabuk	8月8日 1:00 8月10日 16:00 8月10日 18:30	台湾恒春 香港 广东中山	11 8 8	30 18 18	980 991 995	浙、闽、粤、 桂、琼、滇、 台	浙东、闽东、粤、桂、琼 25~50mm, 其中浙东南沿海、闽沿海部分地区、粤南、桂南 50~150mm, 雷州半岛 200~500mm, 以广东海康 900mm 为最大
08	蝴蝶	Wutip	8月9日 9:00	台湾花莲 一台东	8	18	998	浙、闽、台	浙南、闽东 10~25mm, 以福建仙游 193mm 为最大
09	圣帕	Sepat	8月18日 5:40 8月19日 2:00	台湾花莲 福建惠安	15 12	50 33	930 975	浙、闽、湘、 赣、粤、桂、 黔、台	福建东部、浙江南部、江西南部、湖南南部和广东东部沿海一般 100~300mm, 其中闽北浙南沿海、湘东南 300~400mm, 湖南以资兴东江 557mm 为最大, 福建以罗源霍口 491mm 为最大, 浙江以乐清礁头 468mm 为最大
13	韦帕	Vipa	9月19日 2:30 9月20日 11:30	浙江苍南 山东荣成	14 8	45 18	950 998	浙、闽、沪、 苏、皖、赣、 鲁、辽、吉、 黑	浙江中西部、江苏南部、安徽中部和东南部、江西东北部、山东中部、辽宁吉林东部、黑龙江南部等地 25~100mm; 浙江东部、福建东北部、江苏北部、安徽东部部分地区、山东半岛南部 100~200mm, 其中浙江台州和温州地区 200~300mm, 浙江以乐清礁头 490mm 为最大
14	范斯高	Fransisco	9月24日 12:30	海南文昌	8	20	987	闽、粤、桂、 琼	福建南部、广东东部和南部沿海、广西南部沿海、海南一般 25~100, 其中广西防城港地区、福建漳州地区、广东揭阳汕头地区、海南西北部 100~200, 广西以防城港江山 530mm 为最大, 福建以漳浦杨美 213mm 为最大

编号	名字		登陆情况					影响情况	
			时间	地点	风力(级)	风速(m/s)	气压	影响地区	降水
15	利奇马	Lekima	10月2日 23:00	海南三亚	11	30	980	琼、粤、桂、滇	海南大部 100~200mm, 东部和中部 200~300mm; 广东东部和西部沿海 25~50mm, 雷州半岛 50~100mm, 中部沿海和北部 10~20mm; 广西南部、云南东南部 10~20mm, 海南以琼海牛路岭 417mm 为最大
16	罗莎	Krosa	10月6日 15:30	台湾宜兰	15	50	935	台、闽、浙、沪、苏、皖、赣	浙江、福建东北部、江苏南部、安徽东南部、江西东北部降雨量 25~100mm, 浙江中部东部、江苏东南部、上海、福建宁德地区、安徽宣城地区降雨量 100~200mm, 其中浙江温州、宁波部分地区降雨量 200~300mm, 浙江以乐清矾头 515mm 为最大, 福建以柘荣青岚 402mm 为最大, 上海以南汇芦潮港 331mm 为最大。
			10月6日 22:30	台湾宜兰	14	45	950		
			10月7日 15:30	浙江苍南— 福建福鼎	12	33	975		

表 2—4 2007 年登陆我国的台风比较简表

名称		①桃芝	②帕布			③蝴蝶		
编号		0703	0707			0708		
8 级编报时间		7 月 5 日 08 时	8 月 5 日 14 时			8 月 8 日 08 时		
8 级终报时间		7 月 6 日 02 时	8 月 10 日 20 时			8 月 9 日 14 时		
8 级以上历时 (h) *		18	126			30		
在大陆上 8 级历时(h)		9	4			5		
最强时最大风速(m/s)		23	30			20		
最强时最低气压(hPa)		986	980			990		
登 陆 情 况	时间	7 月 5 日 16:50	8 月 5 日 01:00	8 月 10 日 16:00	8 月 10 日 18:30	8 月 9 日 09:00		
	地点	广西东兴	台湾恒春	香港	广东中山	台湾花莲~台东		
	强 度	最大风速(m/s)	23	30	20	18	18	
		气压(hPa)	986	980	991	995	998	
降 水 情 况	统计降水时段	7 月 3 日 08 时—7 日 08 时	8 月 9 日 08 时—12 日 08 时			8 月 8 日 08 时—11 日 08 时		
	统计历时(h)	96	72			72		
	总降水量(亿 m ³)	213.7	416.5	439.5		40.33	104.36	
	≥10mm 面积	67.93	92.43	96.03		11.38	14.98	
	≥50mm 面积	4.97	22.83	23.93		2.22	5.32	
	≥100mm 面积	2.39	6.21	7.11		0.04	1.94	
	≥200mm 面积	0.61	0.77	0.77		0	1.70	
	最大点	广西防城港 306mm	广东海康 895mm			台湾恒春 550mm		
	主要影响范围	琼、桂、粤、滇	浙、闽、粤、桂、琼、滇、台			浙、闽、台		
	特点	降水范围小	降水范围广，局部强度大			降水历时短，降水相对均匀		

备注：面积单位：万 km²。*历时以实际编报时间间隔精度计算，以整时计；台湾岛降水以实际台风影响降水日来统计（下同）。

表 2—4 2007 登陆和影响台风比较简表 (续 1)

名称		④圣帕		⑤韦帕		⑥范斯高	
编号		0709		0713		0714	
8 级编报时间		8 月 13 日 02 时		9 月 16 日 08 时		9 月 23 日 11 时	
8 级终报时间		8 月 19 日 20 时		8 月 19 日 14 时		9 月 25 日 20 时	
8 级以上历时 (h) *		162		78		57	
在大陆上 8 级历时(h)		23		33		31	
最强时最大风速(m/s)		65		55		20	
最强时最低气压(hPa)		910		925		987	
登 陆 情 况	时间	8 月 18 日 05:40	8 月 19 日 02:00	9 月 19 日 02:30	9 月 20 日 11:30	9 月 24 日 12:30	
	地点	台湾花莲	福建惠安寮武镇	浙江苍南霞关镇	山东荣成靖海镇	海南文昌昌洒镇	
	强 度	最大风速(m/s)	50	33	45	18	20
		气压(hPa)	930	975	950	998	987
降 水 情 况	统计降水时段	8 月 17 日 08 时—23 日 08 时		9 月 17 日 08 时—21 日 08 时		9 月 23 日 08 时—27 日 08 时	
	统计历时(h)	144		96		96	
	总降水量(亿 m ³)	857.20	963.95	572.70	632.28	194.9	
	≥10mm 面积	113.71	117.31	84.10	87.7	37.37	
	≥50mm 面积	61.90	65.50	42.14	44.64	13.49	
	≥100mm 面积	24.32	27.92	18.08	20.28	3.84	
	≥200mm 面积	6.94	9.64	1.98	4.08	0.33	
	最大点雨量	湖南资兴东江 558mm		浙江乐清礁头 527mm		广西防城港江山 530mm	
	主要影响范围	浙、闽、湘、赣、粤、桂、黔、台		浙、闽、沪、苏、皖、赣、鲁、辽、吉、黑、台		闽、粤、桂、琼	
特点	降水历时长、范围广，降水总量大		降水历时长，范围广，降水相对均匀		降水仅局限于南部沿海省份		

表 2—4 2007 登陆和影响台风比较简表 (续 2)

名称		⑦利奇马	⑧罗莎			
编号		0715	0716			
8 级编报时间		9 月 30 日 11 时	10 月 2 日 08 时			
8 级终报时间		10 月 4 日 20 时	10 月 9 日 02 时			
8 级以上历时 (h) *		105	162			
在大陆上 8 级历时(h)		45	40			
最强时最大风速(m/s)		33	55			
最强时最低气压(hPa)		975	925			
登 陆 情 况	时间	10 月 2 日 23:00	10 月 6 日 15:30	10 月 6 日 22:30	10 月 7 日 15:30	
	地点	海南三亚锦目角	台湾宜兰	台湾宜兰	浙江苍南~福建福鼎	
	强 度	最大风速(m/s)	30	50	45	33
		气压(hPa)	980	935	950	975
降 水 情 况	统计降水时段	10 月 1 日 08 时—5 日 08 时	10 月 6 日 08 时—9 日 08 时			
	统计历时(h)	96	72			
	总降水量(亿 m ³)	136.4	247.6	350.48		
	≥10mm 面积	28.69	28.56	32.16		
	≥50mm 面积	4.88	16.69	20.29		
	≥100mm 面积	3.84	10.03	13.08		
	≥200mm 面积	0.97	1.83	4.73		
	最大点雨量	海南琼海牛路岭 420mm	浙江乐清礁头 515mm			
	主要影响范围	琼、粤、桂、滇	闽、浙、沪、苏、皖、赣、台			
	特点	降水相对均匀	降水历时短、范围大			

三、水 情

2007 年，淮河流域发生了流域性大洪水；洞庭湖水系湘江上游发生了大洪水，广东韩江发生了较大洪水；长江上中游、珠江流域、浙闽沿海及西南等地部分河流发生了超过保证水位（流量）或历史记录的洪水。2007 年，全国主要江河来水量除淮河流域较常年偏多 4~8 成外，其它主要江河均较常年偏少或接近常年。其中，海河、松花江、辽河偏少 5~9 成，部分河流出现历史最低水位或发生断流。

1~5 月，全国主要江河来水量偏少，部分江河水位偏低，长江流域部分河流出现历史同期最低水位或历史最低水位；黄河、松花江、黑龙江平稳开河。

6 月，洞庭湖水系湘江上游发生了大洪水，广东韩江发生了较大洪水，西江干流梧州河段发生了超过警戒水位的洪水，沅江上游支流六洞河、西江上游支流曲江、柳江上游支流寨蒿河等中小河流发生了超过历史记录的洪水。松辽流域部分支流出现历史最低水位或断流。

7 月，淮河发生了流域性大洪水；长江上中游部分干支流、西部地区部分河流、太湖地区部分河流、黄河中游部分小支流、西江上游部分小支流、滦河及大凌河个别支流发生了超过警戒水位以上的洪水，其中长江上游嘉陵江支流渠江发生了超过实测记录的大洪水，汉江支流丹江发生了有实测资料以来的第 3 位洪水，黄河中游伊洛河支流洛河发生历史第 2 位洪水，重庆璧南河、贵州曹渡河等中小河流发生了百年一遇的洪水。

8 月，受台风“圣帕”登陆影响，浙闽沿海部分河流、湘江中下游干支流、资水下游干流、赣江部分支流发生了超过警戒水位以上的洪水，其中福建鳌江霍口溪、湘江支流耒水、洙水发生了超过历史纪录的洪水；受局部强降雨影响，金沙江、岷江、汉江部分支流以及云南、广西、广东、辽宁部分河流发生了超过警戒水位以上的洪水，其中广东南渡河支流公和水发生了重现期超过 100 年的洪水。

9 月，受台风“韦帕”登陆影响，浙江沿海、太湖地区、洪泽湖及里下河地区部分河流发生了超过警戒水位以上的洪水，其中浙江椒江始丰溪发生了历史第 2 位洪水。此外，受局部强降雨影响，黄河中游及雅鲁藏布江个别支流发生了超过警戒水位的洪水。

10~12月,受台风登陆影响,太湖及浙江沿海、长江流域部分河流发生了超过警戒水位以上的洪水;黄河、松花江、黑龙江相继封冻;长江流域、松辽流域、珠江流域部分河流出现历史最低水位。

2007年全国主要江河控制站水情特征值详见本章附表3-1和附表3-2;全国主要大型水库水情特征值详见本章附表3-3;全国江河超警以上洪水特征值详见本章附表3-4。

(一) 珠江流域

1、水情概况

2007年汛期,西江部分干支流、北江干流、韩江干支流以及沿海部分河流发生了超过警戒水位以上的洪水,其中韩江发生了较大洪水,柳江二级支流寨蒿河、红水河支流曹渡河、广东南渡河支流公和水等中小河流发生了大洪水。

2007年汛后,流域降雨和河道来水均较常年显著偏少,北江、东江、红水河支流北盘江以及沿海南流江出现了历史最低水位。

2、主要洪水

(1) 韩江发生较大洪水

支流梅江 梅县水文站(广东梅县)在上游发生圩堤溃口的情况下,6月9日18时最高水位仍达78.22m,超过警戒水位(76.00m)2.22m。据初步分析,考虑溃口水量还原,本次洪水重现期约为15年;其下游横山水文站(广东梅县)6月10日10时洪峰水位55.94m,超过警戒水位(52.00m)3.94m,相应流量 $6720\text{m}^3/\text{s}$,重现期超过10年。

韩江干流 三河坝水文站(广东大埔)6月10日20时洪峰水位47.95m,超过警戒水位(42.00m)5.95m,重现期超过10年;受干支流来水影响,干流潮安水文站(广东潮安)6月11日4时洪峰水位14.17m,超过警戒水位(13.50m)0.67m,据实测资料初步分析,相应流量为 $12300\text{m}^3/\text{s}$,重现期超过10年。

(2) 部分中小河流发生大洪水

红水河支流曲江 绿兰水文站(广西东兰,集水面积 210km^2)6月9日1时8分洪峰水位251.64m,相应流量 $249\text{m}^3/\text{s}$,为1980年建站以来最大洪水(历史

最高水位 250.40m，历史最大流量 205m³/s，1987 年)。

柳江上游都柳江支流寨蒿河 寨蒿水位站（贵州榕江，集水面积 858km²）6 月 25 日 10 时 48 分洪峰水位 328.90m，超过实测历史最高水位（328.45m，1996 年）0.45m，为 1957 年建站以来最大洪水，重现期为 50 年。

柳江上游都柳江 把本水文站（贵州三都）7 月 26 日 11 时洪峰水位 397.94m，超过保证水位（396.80m）1.14m，列 1953 年建站以来第二位（历史最高 399.19m，2000 年），相应流量 2920 m³/s，重现期超过 20 年。

红水河支流曹渡河 上游六硐河平湖水文站（贵州平塘）7 月 26 日 16 时 36 分洪峰水位 705.92m，超过保证水位（701.50m）4.42m，相应流量 3070m³/s，为 1960 年建站以来实测最大洪水，重现期为 100 年。

广东南渡河支流公和水 杜陵水文站（广东雷州）8 月 11 日 4 时洪峰水位 13.99m，超过历史最高水位（调查最高 13.65m，1912 年）0.34m，相应流量 354m³/s，重现期超过 100 年。

3、枯水情况

2007 年 10 月~12 月，珠江流域降雨量较常年同期偏少 6~7 成，为 1956 年以来仅次于 2004 年的历史第 2 特枯年，西江和北江较常年偏少 4~5 成，北江、东江、红水河支流北盘江以及沿海南流江出现了历史最低水位。

（二）长江流域

1、水情概况

2007 年汛期，长江水势总体平稳，部分干支流发生了超过警戒水位以上的洪水。其中洞庭湖水系湘江上游发生了大洪水，支流耒水和洙水发生了超过历史记录的大洪水；嘉陵江支流渠江发生了大洪水；汉江支流丹江发生了有实测资料以来的第 3 位洪水，丹江支流淇河和老灌河发生了超过历史记录的大洪水；重庆璧南河发生了百年一遇的洪水。

2007 年，受降雨偏少影响，长江来水偏少，嘉陵江、洞庭湖和鄱阳湖水系部分河流出现了历史最低水位或最小流量。

2、主要洪水

（1）湘江部分干支流发生大洪水

受 6 月初强降雨影响，湘江上游发生了大洪水；受第 9 号台风“圣帕”登陆的影响，湘江支流耒水和洙水发生了超过历史记录的大洪水。

6 月 5~7 日，洞庭湖水系湘江上游普降大到暴雨，湘江上游面平均雨量约为 120mm。受其影响，湘江上游干流全州水文站（广西全州）6 月 7 日 23 时 12 分洪峰水位 152.12m，超过警戒水位（148.00m）4.12m，列 1956 年有实测资料以来第 2 位（历史最高水位 152.56m，最大流量 6750m³/s，1985 年），相应流量 5500m³/s，重现期约 15 年；上游支流潇水双牌下水文站（湖南双牌）6 月 8 日 1 时 40 分洪峰水位 132.61m，超过警戒水位（129.60m）3.01m，列 1960 年有实测资料以来第 2 位（历史最高水位 132.82m，最大流量 7600m³/s，1994 年），相应流量 7220m³/s，重现期约 50 年；上游干流老埠头水文站（湖南永州）6 月 8 日 13 时 30 分洪峰水位 106.60m，超过警戒水位（102.00m）4.60m，相应流量 12300m³/s，为 1940 年有实测资料以来第 2 位大洪水（历史最高水位 107.18m，最大流量 14700m³/s，1978 年），重现期超过 20 年。湘江中游归阳水文站（湖南归阳）6 月 9 日 9 时 30 分洪峰水位 48.02m，超过警戒水位（44.00m）4.02m，相应流量 10600m³/s。湘江下游衡山水文站（湖南衡山）6 月 10 日 11 时洪峰水位

49.87m, 超过警戒水位 (49.00m) 0.87m, 相应流量 $11700\text{m}^3/\text{s}$ 。

受第 9 号台风“圣帕”登陆影响, 8 月 19~22 日, 湖南东部普降大到暴雨, 局部出现了大暴雨或特大暴雨, 其中湘江流域平均面雨量 127mm。受其影响, 湘江支流耒水、洙水发生了超过历史纪录的洪水。耒水永兴水位站 (湖南永兴) 8 月 22 日 3 时洪峰水位 101.73m, 超过历史最高水位 (101.65m, 1961 年 8 月) 0.08m, 重现期为 50 年; 下游耒阳水文站 (湖南耒阳) 8 月 22 日 13 时 30 分洪峰水位 82.49m, 超过保证水位 (80.00m) 2.49m, 相应流量 $6560\text{m}^3/\text{s}$, 列 1951 年建站以来第 2 位 (历史最高水位 83.38m, 最大流量 $7360\text{m}^3/\text{s}$, 2006 年 7 月), 重现期 30 年。洙水上游五里牌水文站 (湖南炎陵) 8 月 21 日 2 时洪峰水位 93.39m, 超过历史最高水位 0.58m, 相应流量 $1390\text{m}^3/\text{s}$, 列 1959 年建站以来第 1 位 (历史最高 92.74m, 历史最大 $1340\text{m}^3/\text{s}$, 1998 年 6 月), 重现期 50 年; 下游甘溪水文站 (湖南衡东) 8 月 23 日 4 时洪峰水位 57.56m, 超过历史最高水位 0.52m, 相应流量 $7380\text{m}^3/\text{s}$, 列 1970 年建站以来第 1 位 (历史最高水位 57.04m, 最大流量 $6940\text{m}^3/\text{s}$, 1982 年 6 月), 重现期超过 30 年。湘江干流衡山水文站 (湖南衡山) 8 月 23 日 16 时洪峰水位 51.77m, 超过保证水位 (51.50m) 0.27m, 相应流量 $14500\text{m}^3/\text{s}$, 重现期 5 年; 下游湘潭水文站 (湖南湘潭) 8 月 24 日 8 时洪峰水位 38.43m, 超过警戒水位 (38.00m) 0.43m, 相应流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 嘉陵江支流渠江发生大洪水

受 7 月初强降雨影响, 嘉陵江支流渠江发生了超过实测历史记录的大洪水。渠江上游支流南江巴中水文站 (四川巴中) 7 月 5 日 10 时洪峰水位 47.38m, 超过保证水位 (47.12m) 0.36m, 相应流量 $7230\text{m}^3/\text{s}$; 支流通江控制站通江水文站 (四川通江) 7 月 5 日 14 时 30 分洪峰水位 341.81m, 相应流量 $10100\text{m}^3/\text{s}$, 超过警戒流量 ($9680\text{m}^3/\text{s}$); 支流巴河风滩水文站 (四川平昌) 7 月 6 日 10 时 40 分洪峰水位 300.84m, 相应流量 $22500\text{m}^3/\text{s}$, 流量列 1953 年建站以来第 6 位 (历史最大 $26700\text{m}^3/\text{s}$, 1965 年), 重现期接近 10 年。受上游支流来水及区间降雨影响, 渠江干流三汇水文站 (四川渠县) 7 月 6 日 20 时洪峰水位 265.36m, 超过保证水位 (261.14m) 4.22m, 相应流量 $25900\text{m}^3/\text{s}$, 该流量列有实测记录以来第 2 位 (历史最大 $26200\text{m}^3/\text{s}$, 1952 年), 重现期约为 30 年; 下游罗渡溪水文站 (四川岳池) 7 月 7 日 19 时洪峰水位 225.37m, 超过实测历史最高水位 (225.04m, 1975 年)

0.33m，相应流量 24800m³/s，为 1953 年建站以来最大洪水。

受渠江来水影响，嘉陵江干流北碚水文站（重庆）7 月 8 日 1 时洪峰水位 195.72m，超过警戒水位（194.50m）1.22m，相应流量 30100m³/s

（3）汉江支流丹江发生较大洪水

7 月底，汉江支流丹江发生了有实测资料以来的第 3 位洪水，丹江支流淇河、老灌河发生了超过历史记录的大洪水。

丹江支流武关河武关水文站（陕西丹凤，集水面积 724km²）7 月 29 日 6 时 30 分洪峰水位 101.90m，相应流量 1910m³/s，为 1959 年建站以来的第 2 位大洪水（历史最大流量 2560m³/s，1987 年 6 月）；受上游来水影响，丹江干流荆紫关水文站（河南淅川）7 月 29 日 13 时 48 分洪峰水位 215.40m，相应流量 3790m³/s，为 1954 年建站以来的第 3 位大洪水（历史最大流量 5680m³/s，1958 年 7 月）；其下游丹江另一支流淇河西坪水文站（河南西峡，集水面积 910 km²）7 月 30 日 6 时洪峰水位 97.62m，相应流量 4500m³/s，列 1951 年建站以来第 1 位（历史最大流量 3830m³/s，1979 年）；丹江下游支流老灌河米坪水文站（河南西峡，集水面积 1404 km²）7 月 30 日 6 时洪峰水位 9.31m，超过保证水位（7.00m）2.31m，相应流量 4000m³/s，列 1956 年建站以来第 1 位（历史最高水位 8.73m，最大流量 3360m³/s，1958 年 7 月）。

（4）重庆璧南河发生百年一遇洪水

受局部暴雨影响，长江三峡区间支流璧南河青杠水位站（重庆璧南）7 月 18 日 0 时 42 分洪峰水位 273.66m，超过保证水位（271.00m）2.66m，重现期超过 100 年。

3、枯水情况

（1）嘉陵江出现历史最小流量。

长江上游支流嘉陵江北碚水文站（重庆）2 月 26 日 14 时出现 172.01m 的历史最低水位及 22.7m³/s 的历史最小流量。2 月 27 日 8 时，长江上游干流寸滩水文站（重庆江北区）出现年最低水位 158.13m，为 1950 年以来历史第 3 低水位，流量比多年同期最小流量均值（2800 m³/s）偏少 2 成左右。

（2）洞庭湖部分河流出现历史最低水位

受降雨持续偏少影响，洞庭湖水系湘江和资水出现历史最低水位。湘江控制

站湘潭水文站(湖南湘潭)11月8日最低水位 26.86 米, 低于历史最低水位(27.04 米, 2005 年 11 月); 资水桃江水文站(湖南桃江)9月21日最低水位 32.23 米, 低于历史最低水位(33.35 米, 1992 年 12 月)。

(3) 鄱阳湖部分河流出现历史最低水位

受降雨持续偏少影响, 鄱阳湖水系赣江、信江、抚河和潦河出现历史最低水位。赣江外洲水文站(江西南昌)12月20日最低水位 13.74m, 低于历史最低水位(14.66m, 2004 年 1 月); 信江梅港水文站(江西余干)12月15日最低水位 17.00 米, 低于历史最低水位(17.36 米, 2006 年 12 月); 抚河李家渡水文站(江西进贤)12月11日最低水位 23.10 米, 低于历史最低水位(23.70 米, 2006 年 11 月); 潦河万家埠水文站(江西安义)12月4日最低水位 21.15 米, 低于历史最低水位(21.18 米, 2006 年 12 月)。

此外, 长江干流九江水文站(江西九江)12月中旬最低水位 8.03m, 为历年同期最低水位。

（三）太湖及浙闽地区

1、水情概况

2007 年，受台风登陆及降雨影响，太湖及浙闽地区部分河流发生了超过警戒水位以上的洪水，其中福建鳌江霍口溪发生了超过历史记录的洪水，浙江椒江始丰溪发生历史第二位大洪水。

2、主要洪水

（1）第 9 号台风“圣帕”登陆洪水情况

受第 9 号台风“圣帕”登陆的强降雨影响，福建鳌江霍口溪、交溪、晋江支流东溪，闽江支流大樟溪、木兰溪支流濂溪以及浙江鳌江支流南港、西运河、瓯江支流大楠溪、椒江上游永安溪支流朱溪发生了超过警戒水位以上的洪水，其中福建鳌江霍口溪发生了超过历史记录的洪水。详见第四部分重要水情专题分析“2007 年第 9 号台风‘圣帕’雨水情初步分析”。

（2）第 13 号强台风“韦帕”登陆洪水情况

受 13 号强台风“韦帕”登陆带来的强降雨影响，浙江椒江、鳌江、飞云江、瓯江等河流以及太湖、杭嘉湖地区部分河流水位超过警戒水位或保证水位，其中浙江椒江支流始丰溪出现历史第二高水位。详见第四部分重要水情专题分析“2007 年第 13 号台风‘韦帕’雨水情初步分析”。

（3）第 16 号台风“罗莎”登陆洪水情况

10 月上旬，受第 16 号台风“罗莎”登陆的强降雨影响，浙江椒江、鳌江、飞云江、瓯江、钱塘江等河流水位超过保证水位，超保幅度为 0.17~1.76m；太湖及杭嘉湖地区部分河流水位超过警戒水位或保证水位，其中杭嘉湖地区等 10 余个水位站超过保证水位，超保幅度为 0.04~0.58m；浙江和上海沿海部分潮位站潮位超过警戒潮位，超警幅度为 0.02~0.71m。

10 月 13 日 8 时，太湖平均水位 3.93m，超过警戒水位（3.50m）0.43m，为 2007 年最高水位。

（四）、淮河流域

1、水情概况

2007 年汛期，淮河发生了流域性大洪水。其中王家坝至润河集河段水位超过保证水位，润河集河段水位超过历史最高水位，濠洼等 10 个行蓄洪区和入海水道先后被启用。

2、主要洪水

（1）淮河洪水

受冷暖空气的共同影响，2007 年 6 月 29 日~7 月 25 日，淮河流域降雨异常偏多，发生了流域性大洪水。淮河干流水位全线超过警戒水位，其中王家坝至蚌埠河段水位超过警戒水位 0.79~3.52m；王家坝至润河集河段水位超过保证水位 0.29~0.72m；润河集河段水位超过历史最高水位 0.16m；竹竿河、潢河、白露河、洪汝河、史灌河、沙颍河、池河等十多条支流，以及洪泽湖、里下河地区发生超过警戒或保证水位的洪水。为了科学防控洪水，濠洼等 10 个行蓄洪区和入海水道先后被启用。详见第四部分重要水情专题分析“淮河‘2007.7’暴雨洪水初步分析”。

（2）其他洪水

8 月，沂沭泗水系新沂河发生了超过警戒水位的洪水，南四湖水位超过汛限水位；9 月，受第 13 号强台风“韦帕”登陆影响，洪泽湖、里下河地区部分河流发生了超过警戒水位的洪水。

（五）黄河流域

1、水情概况

2007年汛期，黄河流域水情基本平稳。受局部强降雨影响，黄河支流洛河，汾河支流续鲁峪河，黄河中游小支流涑水河、亳清河、西阳河以及山东小清河等河流发生了大洪水，其中涑水河上游发生了超过百年一遇的特大洪水，洛河发生了历史第2位大洪水。

2007年7~10月，黄河干支流主要控制站来水量和输沙量均较常年偏少。

2、主要洪水

洛河 卢氏水文站（河南卢氏）7月29日14时42分洪峰水位10.47m，相应流量 $2070\text{m}^3/\text{s}$ ，为1951年建站有实测资料以来的第2位大洪水（历史最高水位10.77m，1982年8月；最大流量 $2390\text{m}^3/\text{s}$ ，2003年8月）。

续鲁峪河 大交水文站（山西绛县）7月30日6时30分洪峰水位556.40m，相应流量 $160\text{m}^3/\text{s}$ ，列1983年建站以来第1位（历史最大流量 $103\text{m}^3/\text{s}$ ，1988年8月）。

涑水河 上游洮水河冷口水文站（山西绛县）7月30日4时15分，洪峰水位17.80m，相应流量 $394\text{m}^3/\text{s}$ ，列1976年建站以来第1位（历史最高水位17.58m，1978年7月；最大流量 $241\text{m}^3/\text{s}$ ，1996年7月），重现期超过100年。

亳清河 皋落水文站（山西垣曲）7月29日23时40分洪峰水位7.12m，相应流量 $1000\text{m}^3/\text{s}$ ，列1950年建站以来第1位（历史最高水位6.87m，1996年；历史最大流量 $334\text{m}^3/\text{s}$ ，1997年）。

西阳河 桥头水文站（山西垣曲）7月30日9时洪峰水位8.35m，相应流量 $1060\text{m}^3/\text{s}$ ，列1996年建站以来第1位（最高8.07m，最大 $656\text{m}^3/\text{s}$ ，2000年8月）。

小清河 黄台桥水文站（山东济南）7月18日22时06分洪峰水位26.87m，为1931年建站以来最高水位（历史最高26.69m，1987年），相应流量 $177\text{m}^3/\text{s}$ 。

3、水沙情况

7~10月，黄河流域各干支流主要控制站来水量与多年同期平均相比分别偏少1~7成。其中上游唐乃亥水文站（龙羊峡水库入库）实测径流量为109.3亿 m^3 ，较多年平均偏少1成，兰州水文站实测径流量为140.9亿 m^3 ，较多年平均偏少2成多；中游龙门水文站实测径流量为88.2亿 m^3 ，较多年平均偏少近5成，潼关水文站实测径流量为125.3亿 m^3 ，较多年平均偏少近4成；下游花园口水文站实测径流量为124.2亿 m^3 ，较多年平均偏少近5成，利津水文站实测径流量为128.3亿 m^3 ，较多年平均偏少近4成；渭河华县水文站偏少近3成，汾河河津水文站偏少7成多，伊洛河黑石关水文站偏少3成。

7~10月，黄河流域干支流主要控制站实测输沙量与多年同期平均相比均偏少。其中上游唐乃亥水文站（龙羊峡水库入库）实测输沙量为0.027亿t，较多年平均偏少7成，兰州水文站实测输沙量为0.2286亿t，较多年平均偏少近7成；中游龙门水文站实测输沙量为1.067亿t，较多年平均偏少近9成，潼关水文站实测输沙量为1.814亿t，较多年平均偏少近8成多；下游花园口水文站实测输沙量为0.6323亿t，较多年平均偏少9成多，利津水文站实测输沙量为1.101亿t，较多年平均偏少8成多；渭河华县水文站偏少7成多，汾河河津水文站偏少近10成，伊洛河黑石关水文站偏少9成多。

不计引水引沙，据现有资料按输沙率法计算，7~10月，三门峡库区共冲刷泥沙0.4257亿t，其中潼关以上淤积0.2422亿t，潼关以下冲刷0.6679亿t；小浪底以下河段共计冲刷0.5314亿t，其中小浪底~花园口河段冲刷0.0628亿t，花园口~利津河段冲刷0.4686亿t。

黄河干支流主要控制站2007年7~10月来水来沙情况及冲淤概况详见表3-1。

表 3-1

黄河流域 7~10 月水沙特征值统计表

站名	径流总量		输沙总量		冲淤量 (亿 t)	最大流量	
	径流量 (亿 m ³)	距平 (%)	输沙量 (亿 t)	距平 (%)		流量 (m ³ /s)	出现日期 (月.日)
唐乃亥	109.3	-10.7	0.0270	-71.2			
刘家峡入库	103.5	-33.3	0.0662	-86.7			
兰州	140.9	-21.0	0.2286	-68.1		1820	09.13
头道拐	80.70	-33.8	0.3891	-56.3		1300	09.11
吴堡	84.81	-44.6	0.5813	-87.0		2270	10.06
龙门	88.19	-47.9	1.067	-86.4		2350	10.07
华县	34.65	-27.1	0.8977	-73.4		1910	08.11
河津	3.605	-71.2	0.0045	-98.4		178	08.02
状头	2.248	-51.1	0.0866	-89.0		157	07.29
潼关	125.3	-38.8	1.814	-81.6	0.2422	2320	10.08
三门峡入库	128.7	-45.0	2.056	-83.3			
三门峡	119.9	-39.6	2.482	-75.9	-0.6679	4180	07.29
三门峡库区					-0.4257		
小浪底	101.1	-48.0	0.5417	-94.4		3090	08.05
黑石关	11.47	-30.1	0.0109	-91.1		1030	07.31
武陟	4.817	-23.0	0.0169	-65.3		860	07.31
小黑武合计	117.4	-45.9	0.5695	-94.2			
花园口	124.2	-46.5	0.6323	-92.8	-0.0628	4160	07.31
夹河滩	120.3	-45.4	0.7494	-90.9	-0.1171	4080	08.03
高村	123.1	-43.3	0.8643	-88.5	-0.1149	3720	08.01
孙口	122.5	-42.2	0.8799	-87.8	-0.0156	3880	07.01
艾山	131.0	-39.9	1.029	-85.8	-0.1492	4050	07.02
冻口	131.8	-39.5	0.9900	-86.0	0.0391	3740	07.01
利津	128.3	-38.0	1.101	-84.7	-0.1109	3910	07.01
花利河段					-0.4686		

- 注：1、多年平均值统计至 2000 年；
 2、雨水情资料均采用报汛值；
 3、水沙计算未计引水引沙；
 4、“小黑武合计”指小浪底、黑石关、武陟三站数据合计值；
 5、“花利河段”指花园口~利津河段。

4、调水调沙

2007 年，黄河分别进行了两次调水调沙，即汛前调水调沙（6 月 19 日~7 月 7 日）和汛期调水调沙（7 月 29 日~8 月 7 日）。

1、汛前调水调沙

利用汛前万家寨、三门峡、小浪底水库汛限水位以上蓄水量（31.31 亿 m³）

), 实现对黄河下游河道主槽的全线冲刷, 扩大排洪输沙能力, 并通过人工塑造异重流, 减少三门峡、小浪底水库库区淤积。根据调度目标, 整个调度分为两个阶段。

第一阶段: 6月19~28日, 小浪底水库以下泄清水为主, 下泄流量逐步加大, 27日2时, 最大泄量为 $4210\text{m}^3/\text{s}$ 左右。受其影响, 黄河下游河段受到不同程度的冲刷, 干流涑口水文站(山东济南)6月23日8时含沙量 $17.7\text{kg}/\text{m}^3$, 为这一阶段下游河段最大含沙量。

第二阶段: 为了冲刷三门峡水库库区库尾泥沙以及配合三门峡水库在小浪底库区塑造人工异重流, 万家寨水库自6月21日起开始加大泄流, 25~30日控泄流量 $1500\text{m}^3/\text{s}$ 左右; 为了人工塑造异重流, 三门峡水库28日加大清水下泄流量, 28日13时18分, 最大出库流量为 $4910\text{m}^3/\text{s}$, 29日6时, 三门峡水文站最大含沙量为 $343\text{kg}/\text{m}^3$ 。28日23时48分, 小浪底水库库区观测到异重流潜入, 实测异重流最大含沙量为 $85.1\text{kg}/\text{m}^3$, 29日20时, 高含沙异重流出库, 30日10时, 小浪底水文站(河南济源)实测最大含沙量为 $107\text{m}^3/\text{s}$ 。

调水调沙期间, 三门峡水库出库沙量0.6012亿t, 小浪底水库排沙0.2611亿t, 排沙比达43.4%; 小浪底至利津河段冲刷0.288亿t; 黄河下游主河槽最小平滩流量由调水调沙前的 $3500\text{m}^3/\text{s}$ 增大到 $3630\text{m}^3/\text{s}$, 艾山以上河道主河槽安全通过了 $3980\text{m}^3/\text{s}$ 的最大流量。

2、汛期调水调沙

利用黄河山陕区间洪水和小浪底水库蓄水, 联合调度三门峡、小浪底、陆浑、故县水库, 实施调水调沙, 达到水库和下游河道综合减淤的目的。

受7月28~29日降雨影响, 黄河山陕区间上游出现一次洪水过程, 干流潼关水文站(陕西渭南)7月31日16时出现洪峰流量 $2160\text{m}^3/\text{s}$ 。在调度过程中, 三门峡水库按敞泄排沙方式运用, 故县、陆浑水库在确保防洪安全的前提下适当控泄, 尽量为小浪底水库排沙和控制花园口流量创造条件。7月29日18时48分三门峡水库最大下泄流量为 $4180\text{m}^3/\text{s}$, 7月29日~8月7日, 小浪底水库控泄流量为 $2000\sim 3000\text{m}^3/\text{s}$, 进行调水调沙, 7月30日11时30分, 小浪底水文站最大含沙量达 $177\text{kg}/\text{m}^3$ 。

调水调沙期间, 三门峡水库入库沙量0.3675亿t, 出库沙量0.869亿t, 冲

刷 0.5015 亿 t，小浪底水库出库沙量 0.459 亿 t，排沙比达 52.8%；小浪底至利津河段冲刷 3 万 t；黄河下游河道主河槽最小平滩流量达到 $3700\text{m}^3/\text{s}$ 。

（六）海河流域

1、水情概况

2007 年，海河流域水情平稳，各主要河流来水均偏少。汛期，受局部降雨影响，滦河上游伊逊河发生了洪水。

2、主要洪水

7 月上旬，受局部强降雨影响，滦河上游伊逊河发生了洪水。伊逊河围场水文站(河北围场)7 月 8 日 20 时 42 分洪峰水位 12.55m, 超过历史最高水位(11.16m, 1993 年 3 月)1.39m, 相应流量 420m³/s, 其重现期接近 10 年。

3、枯水情况

2007 年，海河流域各主要河流来水均偏少。永定河、大清河、漳卫南运河等水系部分河流出现断流，其中拒马河自 2006 年 12 月 23 日开始断流，直到 2007 年 8 月 7 日才恢复过流，持续断时间超过 7 个月。

（七）松花江及辽河流域

1、水情概况

2007 年，松辽流域江河来水明显偏少，部分中小河流出现历史最低水位或断流，其中西辽河郑家屯河段全年大部分时间干涸，松花江佳木斯水文站出现历史最低水位。汛期，受局部降雨影响，大凌河支流牯牛河、鸭绿江支流半拉江等河流发生了洪水。

3、主要洪水

牯牛河 九连洞水文站（辽宁北票）7 月 11 日 8 时 12 分洪峰水位 140.31m，相应流量 $562\text{m}^3/\text{s}$ ，列 1998 年有实测资料以来第 2 位（最大流量 $642\text{m}^3/\text{s}$ ，2001 年）。

半拉江 太平哨水文站（辽宁宽甸）8 月 17 日 21 时 30 分洪峰水位 96.18m，超过警戒水位（96.00m）0.18m，相应流量 $1240\text{m}^3/\text{s}$ 。

2、枯水情况

（1）松花江部分干支流出现历史最低水位

松花江支流拉林河支流芒牛河四平山水文站（黑龙江五常）6 月 24 日 8 时水位 91.69m，低于历史最低水位（91.70m，2003 年 6 月）；支流冲河冲河桥水文站（黑龙江五常）水位 94.28m，低于历史最低水位（94.30m，2003 年 5 月）。

松花江支流蚂蚁河延寿水文站（黑龙江延寿）6 月 23 日 17 时水位 94.49m，与历史最低水位持平（历史最低水位 94.49m，2003 年 7 月）；支流东亮珠河中和水文站（黑龙江方正）6 月 24 日 8 时水位 93.52m，低于历史最低水位（93.53m，2006 年 6 月）。

松花江干流佳木斯水文站（黑龙江佳木斯）11 月 17 日 8 时最低水位 72.50m，低于历史最低水位（72.88m，2001 年 7 月）。

此外，8 月初，松花江干流佳木斯、富锦，松花江支流梧桐河、阿陵达河，嫩江支流讷谟尔河、雅鲁河相继出现了历史同期最低水位。

（2）辽河部分河段出现断流

西辽河郑家屯水文站（吉林双辽）自 2006 年 10 月 25 日起开始断流，2007 年全年大部分时间干涸；东辽河王奔水文站（吉林双辽）6 月 28 日 8 时最小流量 $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，辽河干流福德店水文站（辽宁昌图）6 月 26 日 10 时 40 分流量 $0.987\text{m}^3/\text{s}$ ，均接近断流。

（八）西部河流

1、水情概况

2007 年汛期，云南、新疆、西藏部分河流发生了超过警戒水位（流量）以上的洪水，其中怒江支流南汀河发生超历史最高水位的大洪水；新疆塔里木河渭干河水系木扎提河支流卡木斯浪河发生超历史最大流量洪水。

2、主要洪水

（1）云南部分河流发生超保洪水

7 月份，受局地强降雨影响，云南怒江支流南汀河发生超历史最高水位的大洪水，大盈江支流槟榔江、瑞丽江、澜沧江发生超过保证水位（流量）的洪水。

怒江 支流南汀河姑老河水文站（云南耿马）7 月 20 日 18 时洪峰水位 519.19m，超保证水位（517.68m）1.51m，为 1959 年建站以来最高水位（历史最高水位 518.61m，2001 年 6 月），相应流量 993m³/s，仅次于历史实测最大流量（1130m³/s，2001 年 6 月），重现期为 20 年。

大盈江 支流槟榔江盏西水文站（云南盈江）7 月 19 日 13 时洪峰水位 995.84m，超保证水位（995.72m）0.12m，相应流量 790m³/s。

瑞丽江 上游龙川江腾龙桥水文站（云南龙陵）7 月 21 日 21 时洪峰水位 1106.27m，相应流量 1520m³/s，超过保证流量（1290m³/s），列 1958 年建站以来的第 5 位（历史最大流量 1720m³/s，2004 年 7 月）；其下游戛中水文站（云南德宏）7 月 22 日 8 时水位涨至 783.80m，超过保证水位（783.69m）0.11m，相应流量 1620m³/s。

澜沧江 干流允景洪水文站（云南景洪）7 月 22 日 13 时洪峰水位 542.65m，相应流量 6920m³/s，超过保证流量（6600m³/s）。

（2）新疆部分河流发生超保洪水

7 月下旬，受降雨及高温融雪共同影响，新疆塔里木河部分支流以及开垦河发生了超过保证流量的洪水，其中塔里木河渭干河水系木扎提河支流卡木斯浪河发生超历史最大流量洪水。

塔里木河 渭干河水系木扎提河卡木斯浪河发生超历史最大流量洪水。卡木

斯浪河卡木鲁克水文站（新疆拜城）7月27日18时洪峰水位6.84m，相应流量 $994\text{m}^3/\text{s}$ ，该流量列1956年建站以来第1位（历史最大： $962\text{m}^3/\text{s}$ ，1999年），木扎提河托克逊水文站（新疆拜城）7月28日0时洪峰水位7.60m，相应流量 $1670\text{m}^3/\text{s}$ ，超过保证流量（ $600\text{m}^3/\text{s}$ ） $1070\text{m}^3/\text{s}$ ，列1956年建站以来第3位（历史最大流量 $2180\text{m}^3/\text{s}$ ，2002年）；下游支流黑孜河黑孜水文站（新疆拜城）7月28日2时洪峰水位5.85m，相应流量 $767\text{m}^3/\text{s}$ ，超过保证流量（ $400\text{m}^3/\text{s}$ ） $367\text{m}^3/\text{s}$ 。塔里木河支流黄水沟发生超保证流量的洪水。黄水沟水文站（新疆新静）7月28日1时洪峰流量 $252\text{m}^3/\text{s}$ ，超过保证流量（ $250\text{m}^3/\text{s}$ ）。

开垦河 开垦水文站（新疆奇台）7月25日16时40分洪峰水位6.90m，相应流量 $280\text{m}^3/\text{s}$ ，超过保证流量（ $120\text{m}^3/\text{s}$ ） $160\text{m}^3/\text{s}$ 。

四、重要水情专题分析

(一)、淮河“2007.7”暴雨洪水初步分析

受冷暖空气的共同影响，2007年6月29日~7月25日，淮河流域降雨异常偏多，累积面平均降雨达370mm，为常年同期的2~3倍，致使淮河发生多次洪水过程。淮河干流水位全线超过警戒水位，其中王家坝至蚌埠河段水位超过警戒水位0.79~3.52m，超警时间22~29d；王家坝至润河集河段水位超过保证水位0.29~0.72m，超保时间3~4d；润河集河段水位超过历史最高水位0.16m。竹竿河、潢河、白露河、洪汝河、史灌河、沙颍河、池河等十多条支流，以及洪泽湖、里下河地区发生超过警戒或保证水位的洪水。

为了科学防控洪水，把洪水造成的损失降到最低限度，先后启用10个行蓄洪区，滞蓄洪水约15亿 m^3 ；利用重点大型水库拦蓄洪水超过11亿 m^3 ；启用入海水道分泄中游洪水，降低洪泽湖最高水位约0.40m。

据初步分析，淮河干流王家坝最大30d洪量小于1954年，大于2003年；润河集至洪泽湖段最大30d洪量小于1954年，接近2003年。综合评价，2007年淮河洪水总体量级与2003年相当，小于1954年，为新中国成立以来仅次于1954年的流域性大洪水。

1、降雨分析

6月底到7月份，冷暖空气反复交绥于江淮地区，致使淮河流域连续发生了4次强降雨过程。

(1) 天气成因

淮河流域4次强降雨过程的天气成因分述如下：

6月29日~7月9日，副高脊线基本稳定于北纬25~27度，我国北方不断有小股冷空气南下，与副高西北侧的西南暖湿气流在江淮地区上空交绥，形成高空切变和地面准静止锋，造成淮河流域持续11d出现较强降雨过程。

7月13~14日，淮河流域处于500hPa槽前，低空850hPa有低涡沿淮干北侧向东移动，造成淮河流域内2d的大暴雨天气。

7月18~20日,随着副高的西伸北抬,位于其西北侧的850hPa出现低空急流;北方的东北冷涡后有冷空气自华北东部南下,与低空急流交汇于江淮上空,形成暴雨。

7月22~25日,内蒙黄河河套地区冷空气南下,与西南暖湿气流交汇,在850百hPa形成低空切变,致使淮河流域部分地区发生较强降雨过程。

(2) 降雨过程

自6月29日至7月25日,淮河流域27d累积面平均雨量达370mm,为常年同期的2~3倍,其中淮河上游部分地区为常年同期的3倍以上。暴雨区主要位于淮河水系,雨轴大致与淮河干流相重。主要暴雨中心有两个,一个位于河南罗山涩港,累积点雨量909mm;另一个位于安徽五河,累积点雨量809mm。淮河水系累积面平均雨量约420.6mm,沂沭泗水系约246.9mm。降雨统计特征见表4-1、表4-2。

表4-1 淮河流域累积面平均降雨量及降雨总量

统计范围	面平均雨量 (mm)	降雨总量 (亿 m ³)	流域最大暴雨点
全流域	370.4	1000.1	27d 累积: 河南罗山涩港 909mm, 安徽五河 809mm 6h 累积: 安徽临泉迎仙, 367mm
淮河水系	420.6	807.5	
沂沭泗水系	246.9	192.6	

表4-2 淮河流域各等级暴雨笼罩面积 (万 km²)

统计范围	300~400mm	400~500mm	500~600mm	600~700mm	700mm 以上
全流域	5.55	5.65	2.64	1.24	0.62
淮河水系	4.53	5.40	2.61	1.24	0.62
沂沭泗水系	1.02	0.25	0.03		

现将四次降雨过程分述如下:

① 6月29日至7月9日,淮河流域连续11天持续出现强降雨。主要雨区沿淮河干流向两侧展开,主雨轴与淮河干流走向一致,其中淮河水系雨量显著强于沂沭泗水系。淮河水系累积降雨量大部在200mm以上,其中沿淮两侧普遍有300~450mm,400mm以上暴雨主轴位于安徽凤台至江苏宝应一带,以安徽凤台525mm为最大。据统计分析,淮河流域累积面平均雨量225.4mm,折合降雨总量608.6亿

m³；400mm 以上暴雨笼罩面积为 2.1 万 km²，300~400mm 的为 6.9 万 km²。其中，淮河水系累积面平均雨量 271.9mm。

② 7 月 13~14 日，淮河流域连续 2d 降大到暴雨，暴雨中心在淮河上游，主雨轴位于淮干北侧，与淮干基本平行。流域内累积雨量，豫东南地区 100~200mm，以罗山涩港 363mm 为最大；豫东其余地区、安徽北部、江苏西北部 50~100mm。流域两天累积面平均雨量 47.7mm，折合降雨总量 128.7 亿 m³；其中淮河水系面平均雨量 53.7mm，沂沭泗水系 32.7mm。100mm 以上暴雨笼罩面积约 3.48 万 km²。

③ 7 月 18~20 日，淮河流域再降大到暴雨，暴雨中心在洪泽湖区附近。流域累积面平均雨量 53.1mm，累积雨量以安徽五河 202mm 为最大。与前两次过程不同，本次过程虽然暴雨中心在淮河水系，但淮河水系平均雨量明显不及沂沭泗水系，其中淮南山区无明显降雨。

④ 7 月 22~25 日，淮河流域再次发生较强降雨，主要雨区在淮河干流以南地区，流域面平均雨量 34.5mm，其中河南商城上石桥 133mm。与前三次相比，本次降雨强度显著偏弱，强降雨的范围较小，雨区也较分散。

(3) 降雨特点

① 降雨历时长。从 6 月 29 日到 7 月 25 日的 27d 里，流域连续发生多次强降雨过程，其中有 20d 发生了流域性 or 大范围的强降雨。

② 暴雨强度大。淮河水系近 1 个月的累积雨量，比历史同期偏多 1~2 倍。暴雨中心河南罗山涩港累积雨量达 909mm；安徽临泉县迎仙 7 月 8 日 8~14 时的 6 小时雨量高达 367mm。

③ 暴雨范围广。淮河水系 400mm 以上暴雨笼罩面积达 9.87 万 km²，约占淮河水系面积的 51.4%。

④ 雨轴与河流走向一致。降雨主要集中在淮河水系，雨轴呈东西向，与干流河流走向一致，且集中在干流两侧。干流沿河一带降雨最强，400mm 以上的暴雨点，主要集中在干流附近地区；500mm 以上的暴雨点更是高度集中在沿干流一带。

2、洪水分析

2007 年 7 月，受大范围、高强度、长历时的强降雨过程，淮河干支流发生多次洪水过程影响，致使淮河发生了流域性大洪水。

(1) 洪水过程

受连续强降雨影响，淮河上游出现四次洪水过程，以第二次洪水为最大。在淮河上游四次洪水向下游推进过程中，受淮河干流河道调蓄作用、支流来水、区间降雨及沿淮 9 个行蓄洪区运用的共同影响，润河集～正阳关河段出现 2~3 次较为明显的洪水过程，淮南～蚌埠（吴家渡）河段演变坦化为一次洪水过程（见图 4-1）。淮河洪水主要控制站洪峰统计见表 4-3。

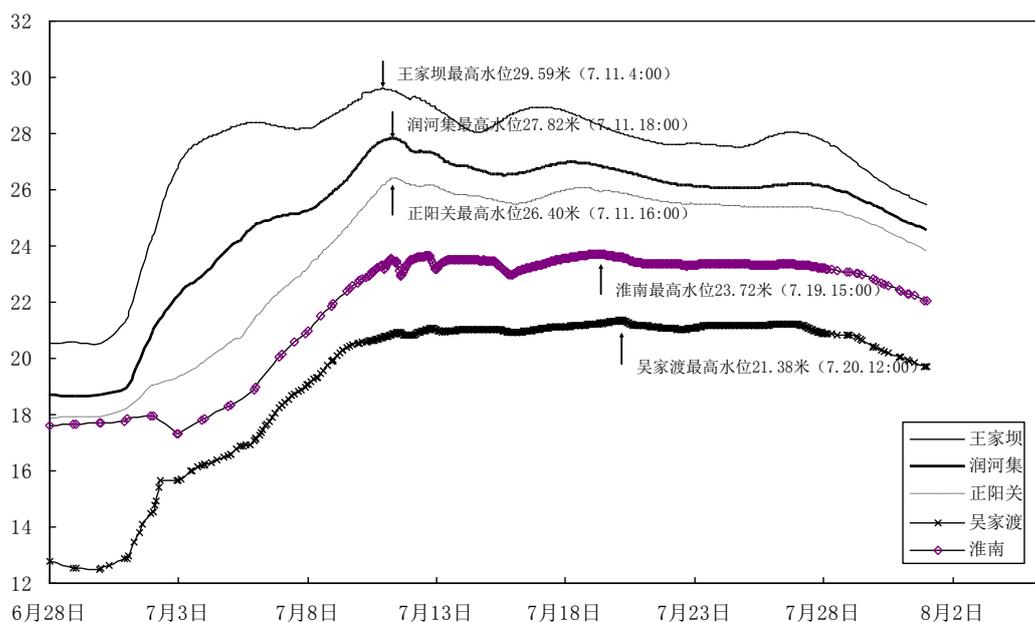


图 4-1 淮河“2007.7”洪水干流主要控制站水位过程线图

① 淮河上游王家坝以上

(i) 第一次洪水过程。支流竹竿河及淮河干流发生超警洪水。

7月2日10时30分，支流竹竿河竹竿铺水文站（河南罗山）洪峰水位 45.89m，超过警戒水位（45.70m）0.19m，相应流量 1090m³/s。

受上游干流、支流竹竿河来水的影响，干流息县水文站（河南息县）7月4日21时洪峰水位 39.70m，低于警戒水位（41.50m），相应流量 2320m³/s。

受上游干支流和区间来水的影响，6月30日6时，王家坝水文站（安徽阜南）水位开始起涨，起涨水位 20.51m，相应流量 250m³/s，7月6日5时洪峰水位 28.38m，超过警戒水位（27.50m）0.88m，相应流量 4200m³/s。

(ii) 第二次洪水过程。支流竹竿河、潢河、洪汝河、白露河及淮河干流发生超保洪水。

7月9日21时30分，竹竿河竹竿铺水文站出现今年最高洪峰水位 47.34m，

超过保证水位（47.20m）0.14m，最大流量 2190m³/s（7月9日19时）。

受上游干流、支流竹竿河来水的影响，7月10日6时，淮河干流息县水文站出现洪峰水位 41.48m，接近警戒水位，最大流量 3970m³/s（7月10日4时）。

与此同时，潢河潢川水文站（河南潢川）7月10日1时出现今年最高洪峰水位 39.76m，超过保证水位（39.00m）0.76m，最大流量 1500m³/s（7月9日23时35分）。

受上游干流、支流潢河和区间来水的影响，淮滨水文站 11日5时30分出现今年最高洪峰水位 31.76m（为1991年以来最高），超过警戒水位 2.26m，最大流量 4570m³/s（7月11日4时）。

淮滨下游左岸有支流洪汝河、白露河汇入。7月6日14时40分，洪汝河上游小洪河桂李水文站（河南西平）水位达到 63.20m，相应流量 493m³/s，6日15时10分开启桂李分洪闸向老王坡滞洪区分洪，分洪流量 105m³/s，6日23时最大分洪流量 178m³/s，7日19时18分关闭分洪闸，累计分洪 28小时，分洪总量 0.11亿 m³。9日10时，洪汝河控制站班台水文站（河南新蔡）洪峰水位 35.80m，超过保证水位（35.63m）0.17m，最大流量 2350m³/s（7月9日6时52分）。10日9时，淮河南岸支流白露河北庙集水文站（河南淮滨）出现今年最高水位 32.92m，超过保证水位（32.50m）0.42m，相应流量 1490m³/s。

受上游干流、支流洪汝河和白露河共同来水的影响，7月8日0时，王家坝水文站水位在落至 28.16m时再度回涨；受白露河下游圩垸决口影响，水位涨势迅猛，10日10时7分，王家坝站水位达到保证水位 29.30m，12时水位涨至 29.46m，相应流量 6800m³/s；12时28分，王家坝闸开启向濠洼蓄洪区分洪，最大进洪流量 1730m³/s。受王家坝闸开闸蓄洪的影响，王家坝水文站水位由10日12时50分的 29.48m回落至17时的 29.44m后又开始复涨；11日2时，王家坝水文站出现今年最大流量 8100m³/s（含干流、钲岗、王家坝闸和地理城），4时出现今年最高水位 29.59m，超保证水位 0.29m；12日9时52分，王家坝闸关闭，此次濠洼蓄洪区累计分洪近 46小时，进洪水量约 2.5亿 m³。此次洪水过程中，王家坝水文站水位超保证水位历时 3d。

（iii）第三次洪水过程。支流竹竿河、洪汝河、淮干发生超警洪水。

7月14日19时30分，竹竿河竹竿铺水文站洪峰水位 46.47m，超过警戒水位

(45.70m) 0.77m, 最大流量 1670m³/s (7月14日18时)。

受上游干流、支流竹竿河来水的影响, 15日12时, 淮河干流息县水文站出现今年最高水位 42.03m, 超过警戒水位 0.53m, 最大流量 4350m³/s(7月15日10时); 16日20时, 淮滨水文站洪峰水位 30.94m, 超过警戒水位 1.44m, 最大流量 3740m³/s (7月16日13时)。

与此同时, 淮河北岸支流洪汝河发生超警洪水。15日10时40分, 小洪河桂李水文站水位达到 63.00m, 相应流量 472m³/s, 桂李分洪闸再次开启向老王坡滞洪区分洪, 分洪流量 110m³/s, 最大分洪流量 180m³/s, 16日9时20分关闸, 分洪量 0.115 亿 m³。17日12时, 洪汝河班台水文站洪峰水位 34.86m, 超过警戒水位 (33.50m) 1.36m, 相应流量 1970m³/s。

受上游干支流来水和区间降雨影响, 7月15日0时, 王家坝水文站从水位 28.05m 开始止落回涨, 17日11时洪峰水位 28.95m, 超过警戒水位 1.45m, 相应流量 5770m³/s。

(iv) 第四次洪水过程。支流洪汝河、淮干发生超警洪水。

7月25日18时, 洪汝河班台水文站洪峰水位 33.97m, 超过警戒水位 (33.50m) 0.47m, 相应流量 1600m³/s。

26日6时, 淮河干流息县水文站洪峰水位 37.74m, 低于警戒水位, 最大流量 1310m³/s (7月26日2时)。

受上游干流、支流洪汝河和区间来水的影响, 7月25日4时, 王家坝水文站水位从 27.52m 开始回涨, 27日3时洪峰水位 28.04m, 超过警戒水位 0.54m, 相应流量 3300m³/s。

至7月28日20时, 王家坝水文站水位落至 27.49m, 超过警戒水位历时达 26d。

② 王家坝至润河集区间

王家坝水文站下游有支流史灌河汇入。7月, 淮河干流润河集水文站出现三次较为明显的洪水过程, 史灌河发生一次超警洪水。

受上游干流来水的影响, 6月30日8时, 润河集水文站(安徽霍邱)开始起涨, 起涨水位 18.68m, 7月5日20时水位达到警戒水位 (24.30m) 且持续上涨。与此同时, 淮南支流史灌河亦发生暴雨洪水。10日10时, 史灌河蒋家集水文站(河南固始) 出现今年最高水位 32.86m, 超过警戒水位 (32.00m) 0.86m, 最大流量

3150m³/s (7月10日8时)。受其影响,10日13时,润河集水文站超过保证水位(27.10m)且持续上涨。为了降低淮河中游干流水位,11日13时38分,南润段行洪区启用行洪,11日17时,邱家湖行洪区实行扒堤行洪。受其影响,润河集水文站11日18时提前出现洪峰水位27.82m,超过保证水位0.72m,超过历史最高水位0.16m(27.66m,2003年7月11日),最大流量7870m³/s(7月11日4时)。

受上游干流来水的影响,7月16日4时,润河集水文站水位落至26.52m后回涨,18日13时57分出现第二次洪峰,洪峰水位26.96m,超过警戒水位2.66m,最大流量5510m³/s(7月18日2时)。

受上游干流、支流史灌河来水的影响,7月25日15时,润河集水文站水位落至26.05m后再次回涨,27日17时第三次洪峰水位为26.19m,超过警戒水位1.89m,相应流量4180m³/s。

至8月2日1时40分,润河集水文站水位落至24.29m,超过警戒水位历时长达29d。

③ 润河集至鲁台子区间

润河集水文站下游北岸有支流沙颍河、南岸有淝河汇入。颍河共发生两次超过警戒水位的洪水,淝河来水不大。受上游干流、沙颍河以及区间来水的共同影响,淮河干流正阳关水位站、鲁台子水文站出现两次明显的洪水过程。

6月29日8时,淮河干流正阳关水位站(安徽寿县)水位起涨,起涨水位17.90m,7月9日5时水位超过警戒水位(24.00m),鲁台子水文站(安徽凤台)相应流量4570m³/s。10日13时,润河集水文站水位超过保证水位且持续上涨,淮河中游形势陡然紧张起来,根据预报正阳关站水位将涨达26.70m,为降低正阳关水位,保障淮北大堤的安全,11日15时24分启用姜唐湖蓄(行)洪区蓄洪,姜唐湖进洪闸开闸进洪,进洪时正阳关水位26.39m,最大进洪流量1400m³/s;11日15时33分,姜唐湖退洪闸也开闸进洪,最大进洪流量987m³/s。11日16时,正阳关水位站出现今年最高水位26.40m,超过警戒水位2.40m,鲁台子相应最大流量7950m³/s。12日18时24分、13日14时43分,姜唐湖退、进洪闸相继关闸,此次姜唐湖进洪水量2.1亿m³。

支流颍河阜阳闸(安徽阜阳)17日2时超过警戒水位(30.00m),22时出现洪峰水位30.38m,超过警戒水位0.38m,最大下泄流量2070m³/s。受其影响,7月

16日13时正阳关水位站水位落至25.48m时再度回涨。为了削减淮河干流正阳关河段第二次洪峰水位，减缓淮南、蚌埠河段的上涨幅度，减轻干堤和行蓄洪区堤防防守压力，19日7时30分，当正阳关水位达26.05m，超过警戒水位2.05m，且持续上涨时，姜唐湖退洪闸第二次开闸进洪，最大进洪流量 $913\text{m}^3/\text{s}$ 。受其影响，正阳关站水位转而回落。19时10分，姜唐湖退洪闸关闸，此次进洪量0.30亿 m^3 。由于颍河来水致使正阳关退水缓慢，至8月1日6时，正阳关水位站水位落至23.85m，超过警戒水位历时达23d。

④ 鲁台子至蚌埠区间

淮南水位站下游北岸有支流茨淮新河、涡河汇入。茨淮新河发生严重内涝，涡河发生一般洪水。受干支流来水和沿淮行洪区运用的影响，淮河干流淮南～吴家渡河段演进为一次长时间持续高水位的洪水过程。

7月3日6时，淮河干流淮南水位站（安徽淮南）水位起涨，起涨水位17.30m，9日20时超过警戒水位（22.30m）。11日12时，上、下六坊堤行洪区行洪。受其影响，14时淮南水位站水位涨至23.55m后11日23时回落至22.94m，而后复涨。12日19时30分石姚段行洪区行洪。受其影响，13日1时，淮南水位站水位涨至23.68m时再次回落，而后复涨，19日15时出现今年最高水位23.72m，超过警戒水位1.42m。

受降雨影响，茨淮新河发生严重内涝。为排泄内水，7月4日12时，茨淮新河上桥闸（安徽怀远）开闸放水，并相继出现两次较大下泄过程，其中9日6时最大下泄流量 $1230\text{m}^3/\text{s}$ ，21日20时最大下泄流量 $1370\text{m}^3/\text{s}$ 。

受降雨影响，支流涡河蒙城闸（安徽蒙城）7月3日9时开闸泄水，流量 $70.3\text{m}^3/\text{s}$ ，6日9时15分时最大下泄流量 $1140\text{m}^3/\text{s}$ 。

淮河干流吴家渡水文站（安徽蚌埠）6月30日6时起涨水位12.50m，相应流量 $698\text{m}^3/\text{s}$ 。受上游干流、茨淮新河和涡河来水的共同影响，吴家渡水文站7月9日20时超过警戒水位（20.30m），20日12时出现今年最高水位21.38m，超过警戒水位1.08m，相应流量 $7520\text{m}^3/\text{s}$ 。为减轻淮河蚌埠以下河段防洪压力，7月29日12时15分，怀洪新河何巷闸（安徽怀远）开启泄洪，29日22时42分最大分洪流量 $1130\text{m}^3/\text{s}$ 。

至7月30日14时，吴家渡水文站水位落至20.27m，超过警戒水位历时达22d。

⑤ 洪泽湖

受淮河上游干支流来水、湖区降雨影响，洪泽湖蒋坝水位站（江苏洪泽）出现一次洪水过程。在本次淮河洪水的调度中，为缓解淮河中游防洪压力，降低洪泽湖水位，及时、科学地运用了洪泽湖入江水道、入海水道等工程。

6月30日8时，洪泽湖蒋坝水位站水位起涨，起涨水位11.72m。7月4日6时，入江水道三河闸（江苏洪泽）开闸泄洪，始泄流量 $500\text{m}^3/\text{s}$ ，后逐渐加大，最大下泄流量 $8500\text{m}^3/\text{s}$ （11日14时）。7月7日0时47分，入湖支流新濉河上游奎濉河浍塘沟水文站（安徽灵璧）出现今年最高水位23.07m，最大流量 $880\text{m}^3/\text{s}$ （7月6日20时），该流量列1951年有实测资料以来第一位；其下游泗洪水文站（安徽泗洪）7日17时20分出现今年最大流量 $921\text{m}^3/\text{s}$ ，该流量列1966年有实测资料以来第一位。受上游干支流来水以及湖区降雨影响，9日4时洪泽湖蒋坝水位站水位超过警戒水位（13.50m），10日8时洪泽湖各入湖控制站总流量为 $11400\text{m}^3/\text{s}$ （反推最大入湖流量达 $14100\text{m}^3/\text{s}$ ）。为降低洪泽湖水位，10日12时入海水道二河新闻（江苏洪泽）开闸泄洪，始泄流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，后逐渐加大，最大下泄流量 $2080\text{m}^3/\text{s}$ （24日2时）。12日0时，蒋坝站水位涨至13.87m后回落，15日6时水位落至13.63m后受湖区强降雨影响，水位开始复涨，12时再次出现13.87m，超过警戒水位0.37m，为今年最高水位。至29日4时，蒋坝站水位落至13.49m，超过警戒水位历时达21d。8月1日6时50分，二河新闻关闸。

截至8月1日8时，洪泽湖共下泄洪量约230亿 m^3 ，其中通过入海水道累计下泄洪量约34亿 m^3 ，入江水道累计下泄洪量约180亿 m^3 。

⑥ 里下河地区

自7月4日起，淮河下游里下河地区各主要控制站全面超过警戒水位，最大超警幅度为0.80~1.21m。其中，兴化、建湖、盐城、阜宁超过1954年最高水位0.05~0.43m，阜宁站超过1991年最高水位0.06m。

（2）洪水量级

现从最高水位、最大流量、30d洪量等方面综合分析，并同1954年、2003年洪水进行对比。

① 最高水位

王家坝、润河集、鲁台子、蚌埠（吴家渡）四站实测最高水位排序分别为新

中国成立以来第 2、1、2、4 位，其中，王家坝、润河集水文站水位高于 2003 年。

② 最大流量

王家坝、润河集、正阳关（鲁台子）、蚌埠（吴家渡）、洪泽湖三河闸五站实测最大流量排序分别为有资料以来第 5、4、4、5 和 3 位，其中王家坝、润河集、正阳关（鲁台子）流量大于 2003 年，各站流量重现期约为 10~20 年。

③ 最大 30d 洪量

根据淮河干流各主要控制站的实际下泄流量，初步分析，王家坝、润河集、正阳关（鲁台子）、蚌埠（吴家渡）、洪泽湖（中渡）最大 30d 洪量约为 97.1、110.4、142.6、168.9、255.8 亿 m^3 。

根据各站还原后的理想流量过程计算，王家坝、润河集、正阳关（鲁台子）、蚌埠（吴家渡）、洪泽湖（中渡）最大 30d 理想洪量为 103.5、133.4、206.6、279.6、399.2 亿 m^3 ，均小于 1954 年。其中，王家坝大于 2003 年，润河集、正阳关（鲁台子）、蚌埠（吴家渡）、洪泽湖（中渡）与 2003 年基本相当（见表 8-3）。

根据最高水位、最大流量和最大 30d 洪量综合分析，2007 年 7 月淮河王家坝、润河集、正阳关、蚌埠（吴家渡）洪水重现期约为 13~22 年，洪泽湖（中渡）约为 20~25 年（见表 8-3）。

依据淮河流域性大洪水定义及量化指标，并根据以上分析，综合评价，2007 年淮河洪水总体量级与 2003 年相当，小于 1954 年，为新中国成立以来仅次于 1954 年的又一次流域性大洪水。

表 8-3 淮河主要控制站最大 30d 理想洪量成果表

站名	最大 30d 理想洪量				2007 年最大 30d 理想洪量 估算重现期 (年)
	1954 年	1991 年	2003 年	2007 年	
王家坝	135.0	80.3	87.2	103.5	17
润河集	199.0	131.0	134.1	133.4	13
正阳关	330.0	202.0	221.0	206.6	13
蚌埠	402.0	253.5	305.0	279.6	17
洪泽湖	522.0	349.2	420.0	399.2	22

注：洪量单位为亿 m^3 。

(3) 洪水特点

综合上述分析，2007 年淮河洪水主要有以下四个突出特点：

① 干支流洪水并发。淮河干流及竹竿河、潢河、白露河、史灌河、洪汝河等十余条支流，洪泽湖及里下河地区均发生超过保证或警戒水位的洪水。

② 洪水组合遭遇恶劣。暴雨移动路径与洪水走向一致，淮干上游及淮南支流洪水与淮北洪汝河等支流洪水相遭遇，洪水组合恶劣，致使淮河干流全线超过警戒水位，淮河中游持续高水位。

③ 中游顶托作用明显。中游润河集水文站水位明显偏高，超过历史最高水位，对上游王家坝水位产生明显的顶托作用，抬高水位约 0.2m。

④ 洪峰水位高流量大。淮河干流全线超过警戒水位，部分河段超过保证水位或历史最高水位。王家坝、润河集、鲁台子的最高水位与最大流量分别列有历史记录的第 2、5 位，第 1、4 位和第 2、4 位。

3、水利工程影响分析

在 2007 年淮河大水中，各级防汛部门根据实时雨情、水情、工情和雨水情预测预报，科学调度水库、行蓄洪区、分洪水道等水利工程，最大限度地发挥了水利工程的防洪作用。

(1) 水库

2007 年拦蓄洪水效益显著的水库主要有南湾、石山口、宿鸭湖、石漫滩、梅山、响洪甸、佛子岭、磨子潭等重点水库，共拦蓄洪水超过 11 亿 m^3 （详见表 8-4），为淮干错峰，降低淮河干流水位，缓解了干流的防洪压力起到了一定的作用。

6 月 29 日至 7 月 25 日，浉河、小潢河、洪汝河的南湾、石山口、宿鸭湖、石漫滩拦蓄水量 5.6 亿 m^3 。其中，南湾水库拦蓄水量 2.08 亿 m^3 ，最大入库流量 2760 m^3/s ，最大出库流量 490 m^3/s ，削峰率 82%；石山口水库拦蓄水量 0.85 亿 m^3 ，最大入库流量 2500 m^3/s ，最大出库流量 300 m^3/s ，削峰率 88%；洪河宿鸭湖水库拦蓄水量 2.43 亿 m^3 ，最大入库流量 4680 m^3/s ，最大出库流量 1110 m^3/s ，削峰率 76%；洪河石漫滩水库拦蓄水量 0.2 亿 m^3 ，最大入库流量 889 m^3/s ，最大出库流量 280 m^3/s ，削峰率 69%。

史灌河、淝河的梅山、响洪甸、佛子岭、磨子潭水库总来水量 8.18 亿 m^3 ，拦蓄水量 6.5 亿 m^3 。其中，梅山、响洪甸水库拦蓄洪量 5.8 亿 m^3 ，为降低正阳关水位起到一定作用。梅山水库最大入库流量 2290 m^3/s ，最大出库流量 107 m^3/s ，削峰率 95%；响洪甸水库最大入库流量 1530 m^3/s ，最大出库流量 132 m^3/s ，削峰率 91%。

表 8—4 淮河“2007.7”洪水中重点大型水库控制运用情况

河名	库名	最大入库流量 (m ³ /s)	出现时间 (月.日.时)	最大出库流量 (m ³ /s)	出现时间 (月.日.时)	削峰率 (%)	拦蓄水量 (亿 m ³)	最高水位 (m)	出现时间 (月.日.时)	汛限水位 (m)
淝河	南湾	2760	7.14.1:00	490	7.18.21:40	82	2.08	105.88	7.14.20:00	104.00
小潢河	石山口	2500	7.14.3:00	300	7.14.11:00	88	0.85	79.56	7.14.14:00	78.50
洪汝河	宿鸭湖	4680	7.14.23:00	1110	7.15.19:00	76	2.43	54.76	7.15.13:00	52.50
	石漫滩	889	7.5.5:00	280	7.6.21:30	69	0.20	108.89	7.6.3:00	107.00
史河	梅山	2290	7.9.14:00	107	6.29.9:00	95	3.91	123.05	7.25.8:00	125.27
颍河	响洪甸	1530	7.9.13:00	132	7.6.22:40	91	1.85	121.35	7.25.8:00	125.00
	佛子岭	752	7.13.23:00	127	7.15.6:42	83	0.69	114.77	7.25.8:00	114.56
	磨子潭	245	7.13.22:00	55	7.10.13:54	78	-0.029	173.46	7.8.8:00	177.00

注：统计计算起止时间 6 月 28 日至 7 月 25 日，流量反推以 1 小时计算。

(2) 行蓄洪区

在 2007 年大洪水中，淮河流域共启用 10 处行、蓄洪区。按启用时间先后为：老王坡滞洪区、濠洼蓄洪区，上六坊堤行洪区、下六坊堤行洪区、南润段行洪区、姜唐湖蓄（行）洪区、邱家湖行洪区、石姚段行洪区、洛河洼行洪区及荆山湖蓄（行）洪区。其中，洪河老王坡滞洪区和淮河姜唐湖蓄（行）洪区分别启用两次。

据初步统计分析，上述 10 个行蓄洪区共调蓄洪量约 15 亿 m³（见表 8—5）。沿淮行蓄洪区的运用对降低淮河干流水位起到了明显的作用。

① 濠洼蓄洪区运用，降低王家坝站洪峰水位约 0.20m，降低王家坝至正阳关河段水位 0.10m 左右。对正阳关以下河段基本无影响。

② 王家坝至正阳关河段姜唐湖蓄（行）洪区、南润段、邱家湖运用，共降低润河集洪峰水位 0.15~0.20m，降低正阳关洪峰水位 0.30m 左右，降低下游淮南至蚌埠河段洪峰水位 0.15m 左右。

姜唐湖蓄（行）洪区的第二次运用，润河集站已过洪峰，正阳关站接近洪峰，对润河集至正阳关河段洪峰水位基本无影响。降低鲁台子站洪峰水位约 0.05m 左右。降低鲁台子至淮南河段洪峰水位约 0.03 m。

③ 姜唐湖蓄（行）洪区以及正阳关至蚌埠河段的上六坊堤、下六坊堤、石姚段行洪区运用，降低下游淮南站洪峰水位 0.10~0.20m，降低蚌埠（吴家渡）站洪峰水位约 0.10m。

④ 荆山湖蓄（行）洪区运用，降低上游淮南站洪峰水位约 0.05m，降低下游

蚌埠河段洪峰水位 0.20m 左右。降低蚌埠至小柳巷河段洪峰水位 0.05~0.10m。对洪泽湖最高水位基本无影响。

经分析，淮干行蓄洪区的综合运用，降低洪泽湖最高水位约 0.05m。

表 8—5 2007 年淮河流域行蓄洪区运用情况表

河名	行蓄洪区名称		运用标准		运用时水位 (m)	进洪次序	行蓄洪开始时间 (月.日.时:分)	行蓄洪终止时间 (月.日.时:分)	进洪水量 (亿 m ³)	控制站洪峰水位	最大滞洪量 (亿 m ³)		
			控制站	水位 (m)									
洪河	老王坡		桂李	63.00	63.20	第一次	7.6.14: 40	7.7.19:18	0.11	63.20	0.11		
					63.00	第二次	7.15.10: 40	7.16.9:20	0.11	63.00	0.11		
淮河	濠 洼		王家坝	29.30	29.48		7.10.12: 28	7.12.9:52	2.5	29.59	2.5		
	姜唐湖	进水闸	王截流	26-26.5	28.15	第一次	7.11.15: 24	7.13.14:43	2.1	28.15	2.1		
		退水闸	正阳关		26.40		7.11.15:33	7.12.18:24					
		退水闸			26.05	第二次	7.19.7: 30	7.19.19:10	0.3	26.40	0.3		
	南润段		南照集	27.90	28.28		7.11.13: 38			28.28	0.71		
	邱家湖		汪 集	25.60	27.45		7.11.17: 00			27.46	1.91		
	上六坊堤		凤 台	23.90	25.03		7.11.12: 00			25.10	0.92		
	下六坊堤					7.11.12: 00							
	石姚段		淮 南	23.20	23.63		7.12.19: 30			23.72	0.96		
	洛河洼					22.50	23.38		7.15.16: 00				1.85
	荆山湖	进水闸				23.15	23.70	第一次	7.19.20:06			7.21.17:35	3.5
		退水闸	7.20.12:00	7.23.0:50									
		进水闸	23.35	第二次	7.22.20:05			7.23.8:15					
总计	滞洪量 14.97												

(3) 入海水道

在 2007 年 7 月淮河洪水的调度中，为扩大淮河下游洪水出路，降低洪泽湖防洪压力，不仅及时、科学地运用了洪泽湖入江水道、入海水道、分淮入沂等工程，有效地降低了洪泽湖水位。特别是入海水道二河新闻的及时启用，明显提高了洪泽湖的防洪效益。

当淮河干流第一次洪水及周边来水汇入洪泽湖时，湖水位快速上涨，7 月 9 日 4 时，洪泽湖蒋坝水位站（江苏洪泽）13.55m，超过警戒水位（13.50m），且继续快速上涨。为了有效遏制洪泽湖水位迅速上涨的趋势，入海水道二河新闻于 7 月 10 日 12 时开闸泄洪，始泄流量 100m³/s，开闸时洪泽湖蒋坝水位站水位涨至 13.82m。7 月 12 日 11 时至 27 日 8 时，二河新闻下泄流量维持在 2000m³/s 左右，最大下泄流量 2080m³/s，8 月 1 日 6 时 50 分，二河新闻关闸。7 月 4 日 6 时至 8 月 1 日 8 时，洪泽湖共下泄洪量约 230 亿 m³，其中二河新闻下泄 34 亿 m³，约占 15%，有效

降低了洪泽湖水位。

若不启用入海水道，洪泽湖蒋坝站最高水位将达到 14.27m，比实际出现的蒋坝站最高水位（13.87m，15 日 12 时）高出约 0.40m。

表 8-6 淮河"2007.7"洪水主要控制站洪峰统计与"03.7"、"54.7"洪水比较表

河名	站名	2007 年 7 月						2003 年				1954 年		警戒水位	保证水位	历史最高 (年.月)	历史最大 (年.月)	设站 年份 (年)
		日-时	最高 水位	水位 排序	最大 流量	流量 排序	最大 30d 洪 量	月-日	最高 水位	最大 流量	最大 30d 洪量	最高水位 (月-日)	最大流量 (月-日)					
淮河	息县	15-12:00	42.03	17	4350	17	----	7-22	41.66	3960	----	42.95 (7-22)	5830 (7-22)	41.50	43.00	45.29 (1968.7)	15000 (1968.7)	1931
洪河	班台	9-10:00	35.80	9	2350 (9-6:52)	3	----	7-22	35.61	2180	----	----	----	33.50	35.55	37.39 (1975.8)	6610 (1975.8)	1951
淮河	淮滨	11-5:30	31.76	9	4570 (11-4:00)	13	----	7-3	31.53	4640	----	32.25 (7-6)	7450 (7-6)	29.50	32.80	33.29 (1968.7)	16600 (1968.7)	1952
淮河	王家坝	11-4:00	29.59	2	7270 (11-5:00) (8100*) (11-2:00)	5	101.4	7-3	29.42	6420 (7610*)	80.6	29.59 (7-23)	(9600*) (7-23)	27.50	29.30	30.35 (1968.7)	17600 (1968.7)	1952
淮河	润河集 (陈颍)	11-18:00	27.82	1	7870 (11-4:00)	4	114.6	7-11	27.66	7170	116.2	27.63 (7-24)	8300 (7-24)	24.30	27.10	27.66 (2003.7)	8300 (1954.7)	1951
淮河	正阳关	11-16:00	26.40	6	----	----	148.4	7-12	26.80	----	151.0	26.55 (7-26)	----	24.00	26.50	26.80 (2003.7)	----	1919
淮河	鲁台子	11-16:30	26.02	2	7950	4	----	7-12	26.49	7890	----	25.93 (7-27)	12700 (7-26)	23.80	26.10	26.49 (2003.7)	12800 (1954.7)	1950
淮河	淮南	19-15:00	23.72	6	----	----	----	7-6	24.37	9620	----	24.03 (7-27)	----	22.30	24.65	24.37 (2003.7)	----	1950
淮河	吴家渡	20-12:00	21.38	4	7520	5	172.8	7-6	22.05	8620	197.1	22.18 (8-5)	11600 (8-5)	20.30	22.60	22.18 (1954.8)	11600 (1954.8)	1915
洪泽湖	蒋坝	15-12:00	13.87	12	----	----	266.0	7-14	14.37	----	274.3	15.23 (8-16)	----	13.50	16.00	15.23 (1954.8)	----	1914

注：*表示王家坝总流量（含干流、钲岗、王家坝闸和地理城）；表中最大 30d 洪量为断面实测洪量。 单位：流量 m³/s 水位 m 洪量 10⁸m³

(二)、2007 年 9 号台风“圣帕”雨水情初步分析

1、台风及雨情

(1) 台风概况

第 9 号热带风暴“圣帕”于 8 月 13 日在菲律宾以东洋面上生成，14 日加强为台风，16 日达到鼎盛时期，近中心最大风力达 17 级（65m/s），气压 910hPa，为超强台风。该台风生成后，先向西、后转向西北移动，17 日开始减弱，18 日 5 时 40 分在台湾花莲一带登陆，登陆风力 15 级（50m/s），气压 930hPa。穿过台湾海峡后，19 日 2 时在福建惠安县崇武镇再次登陆，登陆风力 12 级（33m/s），气压 975hPa。登陆后在向西偏北移动过程中，强度逐渐减弱，19 日 3 时减弱为强热带风暴，8 时又减弱为热带风暴，20 日 8 时在江西境内停止编报。台风路径见图 4-2。

(2) 台风降雨

受台风登陆影响，8 月 18~22 日，福建、浙江南部、广东中东部、江西、湖南、湖北部分地区先后降了大到暴雨，局部大暴雨到特大暴雨。过程雨量：福建东部、浙江南部、江西南部、湖南南部和广东东部沿海一般 100~300mm，其中闽北浙南沿海、湘东南 300~400mm，湖南以资兴东江 557mm 为最大，福建以罗源霍口 491mm 为最大，浙江以乐清礅头 468mm 为最大。

台风及其残留云系产生的强降雨先后影响福建、浙江、江西、湖南、广东、湖北、安徽、贵州、广西等省(自治区)。按照台风环流和卫星云图对各省(自治区)5 天降雨总量进行统计，据初步估算，5 天降水总量约为 830 亿 m³，列前 3 位的为：湖南 212 亿 m³，福建 155 亿 m³，江西 131 亿 m³。

不同量级暴雨笼罩面积分别为：大于 50mm 的为 55 万 km²，大于 100mm 的为 22 万 km²，大于 200mm 的为 7.3 万 km²，大于 300mm 的为 3.2 万 km²。各省(自治区)暴雨笼罩面积统计见表 4-7，降雨分布见图 4-3。

表 4-7 各省(自治区)暴雨笼罩面积统计表

省(自治区)	暴雨笼罩面积(万 km ²)			
	大于 50mm	大于 100mm	大于 200mm	大于 300mm
福建	10.57	5.88	2.92	1.44
浙江	2.91	1.63	0.62	0.26

湖南	14.00	6.29	2.46	1.53
江西	8.40	4.13	0.93	
广东	7.26	2.69	0.37	
广西	3.45	0.96		
湖北	2.72	0.09		
安徽	0.66			
贵州	5.07	0.35		
合计	55.04	22.02	7.30	3.23

(3) 台风特点

“圣帕”台风有以下五个特点：

① 中心风力强。台风鼎盛时中心附近最大风速 65m/s，为近几年较强的台风之一；在我国大陆登陆时风力虽已显著减弱，但仍是 2007 年风力最强和影响最大的台风，风力比前 3 个登陆的偏大 3~4 级。

② 影响时间长。8 月 18~22 日，受台风及其残留云系和外围云系影响，我国大陆强降雨历时 5 天，与去年登陆的“碧利斯”大致相当，比一般台风偏长约 1 倍。

③ 云区范围广。该台风登陆福建时，主要云区覆盖的水平范围约 1000km，是去年超强台风“桑美”的 3 倍以上；相比今年前期 3 个登陆台风，更显突出。

④ 降水总量大。截止到 23 日 8 时，单个登陆台风降水总量约为 830 亿 m³，比平均值偏多 1.6 倍。

⑤ 雨量分布匀。与一般登陆台风相比，降雨的时间和空间分布集中程度不高。5 天的降雨过程，不同量级暴雨笼罩面积中，50、100 和 200mm 以上雨区范围比平均值大 3~5 倍，但 300mm 以上暴雨区范围仅偏大 70%，说明降雨相对均匀。其主要降雨量分布在前期旱区，有利于缓解旱情。

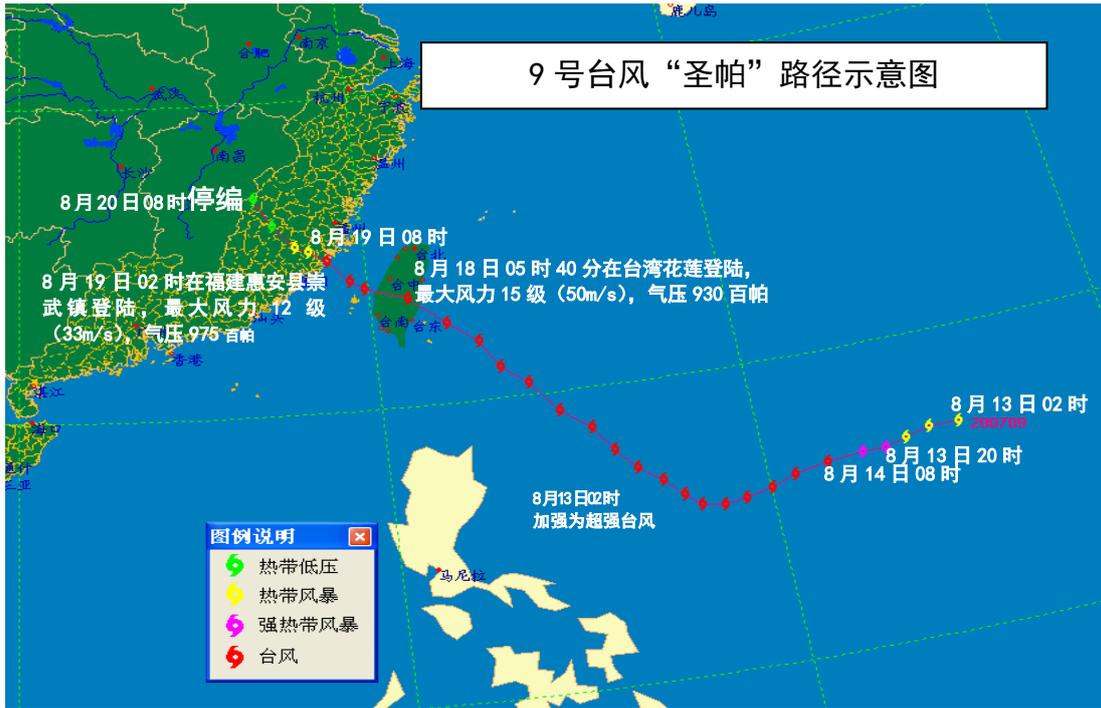


图 8-2 9 号台风“圣帕”路径示意图

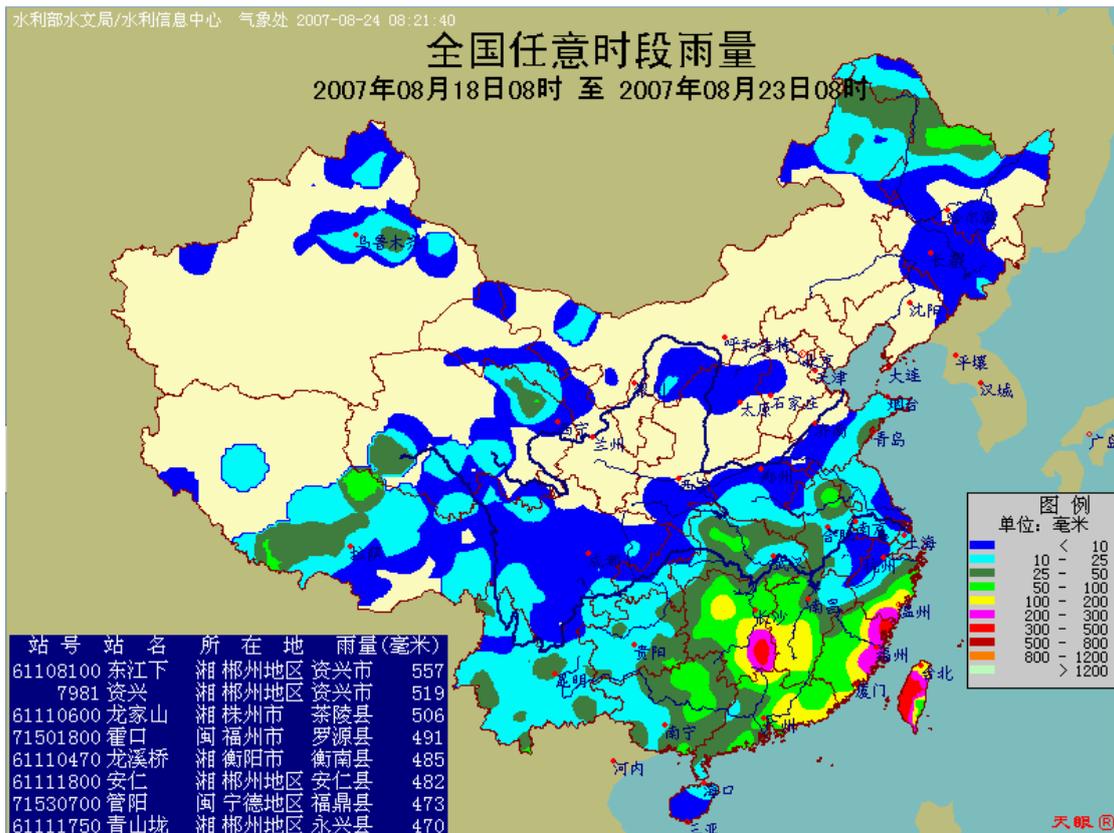


图 8-3 9 号台风“圣帕”影响期间全国降雨分布图

2、水情

受 9 号台风“圣帕”降雨影响，福建、浙江、湖南、江西四省近 20 条河流发生了超警以上洪水，其中福建鳌江霍口溪、湖南湘江支流耒水及洙水发生了超实测记录的洪水。发生洪水河流分布示意图见图 8-4。

(1) 洪水概况

① 福建

福建沿海鳌江霍口溪发生超历史纪录的特大洪水，交溪、晋江支流东溪发生超保洪水，闽江支流大樟溪、木兰溪支流濑溪发生超警洪水。

鳌江 霍口溪霍口水位站（福建罗源）8 月 19 日 5 时洪峰水位 110.45m，列 1959 年建站以来第一位（历史最高水位 110.10m，2005 年 10 月），重现期约为 50 年。

交溪 白塔水文站（福建福安）8 月 19 日 12 时 45 分洪峰水位 29.22m，超过保证水位（29.00m）0.22m，相应流量 6230m³/s。

晋江 支流东溪洪濑水文站（福建南安）8 月 22 日 1 时 20 分洪峰水位 21.54m，超过保证水位（21.50m）0.04m。

闽江 支流大樟溪永泰水文站（福建永泰）8 月 19 日 6 时洪峰水位 33.98m，接近保证水位（34.00m）；另一支流梅溪闽清水文站（福建闽清）8 月 19 日 3 时 40 分洪峰水位 15.97m，超过警戒水位（15.80m）0.17m

木兰溪 支流濑溪水文站（福建莆田）8 月 22 日 4 时 25 分洪峰水位 10.02m，超过警戒水位（8.40m）1.62m，相应流量 1330m³/s。

② 浙江

浙江鳌江及西运河发生超保洪水，瓯江及椒江部分支流发生超警洪水。

鳌江 南港灵溪水文站（浙江苍南）8 月 19 日 14 时洪峰水位 6.71m，超过保证水位（4.09m）2.62m。北港埭头水文站（浙江埭头）8 月 19 日 10 时 42 分洪峰水位 16.19m，超过警戒水位（15.14m）1.05m，相应流量 2400m³/s。

西运河 乐清站（浙江乐清）8 月 19 日 17 时洪峰水位 3.95m，超过保证水位（3.68m）0.27m。

瓯江 支流大楠溪石柱水文站（浙江永嘉）8 月 19 日 21 时 6 分洪峰水位 24.40m，超过警戒水位（24.18m）0.22m，相应流量 2500m³/s。

椒江 支流永安溪支流朱溪下回头水位站（浙江仙居）8月19日19时24分洪峰水位55.93m，超过警戒水位（55.00m）0.93m。

③ 江西

赣江支流遂川江、平江、乌江发生超警洪水。

赣江 支流遂川江滁洲水文站（江西遂川，集水面积289^{km²}）8月20日23时50分洪峰水位26.89m，超过警戒水位（26.50m）0.39m，相应流量238^{m³/s}；支流平江翰林桥水文站（江西赣县）8月21日5时30分洪峰水位112.42m，超过警戒水位（112.00m）0.42m，相应流量1100^{m³/s}；支流乌江新田水文站（江西吉水）8月21日3时洪峰水位54.28m，超过警戒水位（54.00m）0.28m，相应流量1710^{m³/s}。

④ 湖南

湘江中下游干流发生超保或超警洪水，支流耒水、洣水发生超过历史纪录的大洪水；资水下游干流发生超警洪水。

湘江支流耒水 永兴水位站（湖南永兴）8月22日3时洪峰水位101.73m，超过历史最高水位（101.65m，1961年8月）0.08m，重现期50年；其下游耒阳水文站（湖南耒阳）8月22日13时30分洪峰水位82.49m，超过保证水位（80.00m）2.49m，相应流量6560^{m³/s}，列1951年建站以来第二位（历史最高水位83.38m，最大流量7030^{m³/s}，2006年7月），重现期30年。

湘江支流洣水 上游五里牌水文站（湖南炎陵，集水面积814^{km²}）8月21日2时洪峰水位93.32m，超过历史最高水位0.58m，相应流量1390^{m³/s}，列1959年建站以来第一位（历史最高水位92.74m，最大流量1340^{m³/s}，1998年6月），重现期50年；其下游甘溪水文站（湖南衡东）8月23日4时洪峰水位57.56m，超过历史最高水位0.52m，相应流量7380^{m³/s}，列1970年建站以来第一位（历史最高水位57.04m，最大流量6940^{m³/s}，1982年6月），重现期超过30年。

湘江支流涓水 射埠水文站（湖南湘潭，集水面积1404^{km²}）8月22日19时30分洪峰水位47.06m，超过警戒水位（46.50m）0.56m，相应流量492^{m³/s}。

湘江干流 衡山水文站（湖南衡山）8月23日16时洪峰水位51.77m，超过保证水位（51.50m）0.27m，相应流量14500^{m³/s}。重现期5年；其下游湘潭水文站（湖南湘潭）8月24日8时洪峰水位38.43m，超过警戒水位（38.00m）0.43m，

相应流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ 。

资水干流 桃江水文站（湖南桃江）8月23日8时13分洪峰水位 39.58m，超过警戒水位（39.20m）0.38m，相应流量 $5030\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）沿海潮位

台风“圣帕”登陆期间，未逢天文大潮，使我国东南沿海超警戒潮位的河流不多，仅福建鳌江下游潮位超保，闽江口潮位超警。沿海其他河流最高潮位均在警戒潮位以下。

福建鳌江下游连江江南桥潮位站（福建连江）8月19日12时35分最高潮水位 9.80m，超过保证水位（8.00m）1.80m，列1962年建站以来第3位，重现期约为15年；闽江口白岩潭潮位站（福建长乐）8月19日2时50分最高潮水位 3.36m，超过警戒水位（3.30m）0.06m。

（3）洪水特点

① 影响范围广，众多河流发生超警以上洪水

“圣帕”带来的降雨影响范围广，造成福建、浙江、湖南及江西省区的近20条河流发生超警以上的洪水，其中3条河流发生超历史洪水，4条河流发生超保洪水，10余条河流发生超警洪水。

② 旱涝急转，局部暴雨洪水突出

台风“圣帕”登陆前，湖南、江西、福建等江河底水较低，前期来水偏枯，但受台风强降雨的影响，部分中小河流水位猛涨，局部发生了大洪水或特大洪水，如：福建鳌江支流霍口溪、湖南湘江支流耒水及洙水多条河流均发生超历史纪录的大洪水，重现期达到30~50年。湖南耒水永兴和洙水五里牌水文站水位在一天半时间内分别上涨7.69和6.56m，耒水耒阳和洙水甘溪、安仁站水文站水位在两天内水位分别上涨了8.65m、9.4m和6.03m。湘江干流衡山水文站从起涨到出现洪峰的3天内水位上涨10m多，流量则由 $480\text{m}^3/\text{s}$ 涨到 $14500\text{m}^3/\text{s}$ ，水位和流量涨幅非常大。

③ 台风增水大，沿海潮位不高

尽管第9号台风“圣帕”登陆时强度大，但未与天文大潮相遇，沿海多数河段潮位不高，仅福建2个潮位站超保或超警。

④ 旱区来水明显，水库蓄水增加显著

据不完全统计，台风“圣帕”影响期间（8月19~24日），湖南、江西、福建、浙江大型水库蓄水量分别增加蓄水 13.98 亿 m^3 、6.17 亿 m^3 、6.67 亿 m^3 和 1.16 亿 m^3 。

3、与强热带风暴“碧利斯”比较

台风“圣帕”的路径、波及及造成的暴雨洪水与 2006 年 7 月中旬登陆我国的强热带风暴“碧利斯”有一定的相似性，现比较分析如下。

（1）登陆点和路径基本相似

“圣帕”和“碧利斯”都是先后登陆台湾和福建，再进入江西境内，“圣帕”登陆点相对偏南。“圣帕”在大陆上主要向西北方向移动，“碧利斯”主要向偏西方向移动。

（2）“圣帕”中心风力强，“碧利斯”维持时间长

“圣帕”在登陆前曾达 17 级风力，登陆后相对减弱较快，登陆 18 小时后风力从 12 级减到 8 级以下；“碧利斯”最强盛时也仅 11 级风力，在登陆前维持 10~11 级风力近 3d，登陆后维持 8 级以风力达 25 小时。

（3）影响范围和降雨历时相似

“圣帕”和“碧利斯”主要影响范围均覆盖 8 省区以上，较强降雨历时都在 5d 以上。暴雨中心均在福建沿海地区和湖南湘江上中游，但“圣帕”造成的最大暴雨点在湖南资兴，为 557mm；“碧利斯”造成的最大暴雨点在福建长泰，为 634mm。

（4）降雨量均充沛

“碧利斯”总降水量约 1400 亿 m^3 ，“圣帕”约 830 亿 m^3 ，均远超过单个台风的平均值（约 320 亿 m^3 ）。但“圣帕”带来的降雨在空间和时程分配上相对均匀，且其降雨主要分布在前期旱区，有利于缓解旱情。

（5）洪水范围大致相当

2007 年台风“圣帕”造成福建浙江沿海地区部分河流、江西赣江、湖南湘江和资水近 20 条河流发生超警以上洪水；而 2006 年热带风暴“碧利斯”也造成福建闽江及沿海地区部分河流、湖南湘江、广东北江、广西西江等 20 余条河流发生超警以上洪水。

（6）洪水量级“碧利斯”大于“圣帕”

2007 年台风“圣帕”洪水造成福建鳌江、湖南湘江支流耒水及洙水 3 条江河发生超过历史纪录的大洪水，重现期为 30~50 年；而 2006 年热带风暴“碧利斯”洪水造成湖南湘江上中游干流发生了历史第二位大洪水，广东北江发生了有实测记录以来最大流量的大洪水，重现期超过 20 年；湘江支流耒水、北江支流武水发生超历史纪录的特大洪水，重现期超过 100 年；福建诏安东溪等中小河流发生超历史纪录的大洪水，重现期超过 30 年。

(7) 东江水库拦蓄作用均很明显

“圣帕”洪水期间，东江水库最大入库流量达 $7620\text{m}^3/\text{s}$ ，全部拦蓄在水库内，共拦蓄洪水 10 亿 m^3 ，降低耒阳水文站水位 3m 左右，降低湘江干流衡阳水文站水位 1m 左右。“碧利斯”洪水期间，东江水库最大入库流量达 $9300\text{m}^3/\text{s}$ ，也全部拦蓄在水库内，共拦蓄洪水 12 亿 m^3 ，最大限度的减轻了下河道的防洪压力。如果没有东江水库的拦蓄，耒水耒阳水文站洪峰流量将达到 $14000\text{m}^3/\text{s}$ （实际 $7030\text{m}^3/\text{s}$ ）。

4、水文情报预报工作

水利部水文局高度重视对“圣帕”超强台风的防御工作，周密部署，及时启动了防汛水文测报预案的 II 级应急响应，分别以电话和发送明传电报的方式于 8 月 15 日和 16 日向太湖局、珠委、长委、福建、浙江、广东、江西、湖南、广西、安徽、江苏等流域及省水文部门发出了“关于做好防御九号台风水文测报工作的通知”，要求各级水文部门加强水文测报工作，加强防汛值班，密切关注台风的发展变化动态和趋势，及时准确通报雨水情信息，全力做好风暴潮预报等项工作。

福建、浙江、湖南、江西等省也分别对防御“圣帕”工作做出了安排，及时启动了重大防汛防台工作预案。福建在“圣帕”台风影响期间成立了台风专门水文组，浙江省水文局局领导 24 小时坐镇水情值班室，加强防汛值班。据不完全统计，9 号台风影响期间，部水文局提供各种水雨情材料 20 余期，提供台风短信信息近万条；福建提供雨水情信息和水情预测预报分析材料 20 多期，报送实时雨水情及预报信息 503 份，水情信息近 2 万份；浙江省水情中心共接收转发了近 4500 份报文，接收处理了 1500 多个遥测站的近 23 万条遥测信息，为地方各级防汛指挥部门提供了近 28 万条遥测水情信息，4 期风暴潮增水预报和 16 期《最

新水雨情》及其他统计分析材料、图表等重要汛情；湖南提供水情分析、洪水预报、水情日报、专题总结等材料 200 余期，收发水情信息 2 万余条，发布水情短信 1.5 万条，使防汛指挥部门能够及时准确地掌握实时雨水情信息和分析成果，为防台工作起到了很好的参谋作用。

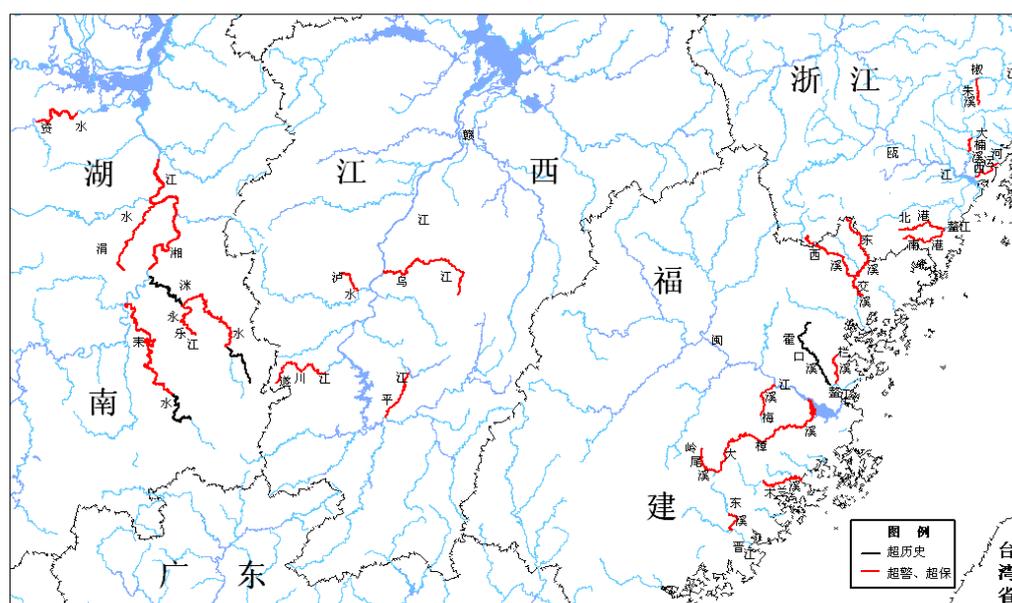


图 8-4 “圣帕”影响期间超警河流分布示意图

(三)、2007 年 13 号台风“韦帕”雨水情初步分析

1、台风及雨情

(1) 台风概况

今年第 13 号热带风暴“韦帕”9 月 16 日 8 时在台湾省以东洋面上生成，并向西北方向移动，逐渐靠近浙江沿海，强度迅速加强。生成后 45 小时（18 日 5 时）发展到鼎盛期，成为超强台风，中心附近最大风力 16 级（55m/s），中心最低气压 925hPa。18 日七级风开始影响到我国东部沿海，18 日 20 时强度开始减弱，于 19 日 2 时 30 分在浙江省苍南县霞关镇登陆，登陆时中心附近最大风力 14 级（45m/s），中心最低气压 950hPa。登陆后继续向西北方向移动，19 日 5 时减弱为台风，7 时减弱为强热带风暴，11 时减弱为热带风暴，17 时风暴中心进

入安徽省境内，移动方向开始转向东北，移动速度加快，强度维持少变，22 时风暴中心进入江苏省境内；20 日 7 时风暴中心从江苏省连云港市移出进入黄海海域，11 时 30 分在山东省荣城市靖海县再次登陆，登陆时中心附近最大风力 8 级（18m/s），中心最低气压 998hPa，12 时以后移出山东半岛再次进入黄海海域，14 时停止编报。“韦帕”移动路径见图 8-5。

(2) 台风降雨

受“韦帕”和冷空气的共同影响，浙江、福建、上海、江苏、安徽、江西、山东、辽宁、吉林、黑龙江等 10 省（市）先后降了大到暴雨。9 月 18 日至 20 日，累积降雨量：浙江台州和温州地区 200~300mm，以浙江乐清礁头 490mm 为最大；浙江东部、福建东北部、江苏北部、安徽东部部分地区、山东半岛南部 100~200mm；浙江中西部、江苏南部、安徽中部和东南部、江西东北部、山东中部、辽宁吉林东部、黑龙江南部等地 25~100mm。降雨分布见图 4-6。

据统计，3d 过程降雨量大于 50mm 暴雨笼罩面积为 34.5 万 km²，大于 100mm 暴雨面积为 14.5 万 km²，大于 200mm 暴雨面积为 1.63 万 km²；其中，以浙江省和江苏省面平均雨量 105mm 为最大，详情见表 4-8。

表 4-8 2007 年 9 月 18~20 日降雨分析统计表

地区	面平均雨量 (mm)	大于 10mm 面积 (万 km ²)	大于 50mm 面积 (万 km ²)	大于 100mm 面积 (万 km ²)	大于 200mm 面积 (万 km ²)
浙江	105	10.2	7.6	4.1	1.6
江苏	105	10.0	9.7	4.4	
上海	83	0.6	0.6		
安徽	56	10.8	6.9	2.4	0.03
山东	51	10.2	5.7	3.6	
辽宁	25	8.9	2.2		
吉林	25	16.0	1.8		
合计		66.7	34.5	14.5	1.63

(3) 台风特点

“韦帕”台风有以下三个特点：

① 强度大，发展快

“韦帕”16 日 8 时生成，45h 后（18 日 5 时）发展到鼎盛期并成为超强台风，发展之快，历史少见。19 日 2 时 30 分在浙江苍南霞关镇登陆时中心附近最大风力 14 级（45m/s），中心最低气压 950hPa，是 1949 年以来 9 月 15 日以后在

浙江登陆最强的台风（2005年第15号台风“卡努”，9月11日14时50分在浙江台州登陆，登陆时12级（50m/s），最低气压945hPa）。

② 影响范围广，风圈半径大

“韦帕”登陆后与北方冷空气结合，先后影响到浙江、福建、上海、江苏、安徽、江西、山东、辽宁、吉林和黑龙江等10省（市）。“韦帕”的七级风圈最大半径达到420km，十级风圈最大半径达到180km。登陆后七级风圈半径仍有300km以上，并维持了14小时（至19日16时），浙江、江苏南部和上海长时间被覆盖在七级风圈范围内。

③ 移动速度快，路线较稳定

“韦帕”自生成后一直以20~25km/小时的速度向西北方向移动。该台风在前进过程中，受干扰较小，移动路线较稳定，登陆前后基本沿西北方向移动。

2、水情

受13号强台风“韦帕”登陆带来的强降雨影响，浙江沿海、太湖及杭嘉湖区诸河、洪泽湖、里下河等江湖河流发生了超警以上的洪水，其中浙江椒江始丰溪发生历史第2位大洪水，瓯江及黄浦江个别潮位站超警。

（1）洪水概况

① 浙江

浙江椒江、鳌江、飞云江、瓯江等河流发生超保或超警洪水，其中椒江始丰溪发生历史第二位大洪水。

椒江 朱溪下回头水位站（浙江仙居，集水面积253 km²）19日3时54分洪峰水位57.82m，超过保证水位（56.50m）1.32m，列1957年建站以来的第5位（历史最高水位57.85m，1965年），重现期15年；始丰溪沙段水位站（浙江临海，集水面积1482km²）19日6时30分洪峰水位18.08m，超过保证水位（16.50m）1.58m，列1980年建站以来的第2位（历史最高水位18.20m，2005年），重现期20年；永安溪仙溪水位站（浙江临海）19日8时洪峰水位43.59m，超过保证水位（43.00m）0.59m，其下游柏枝岙水位站（浙江临海）19日10时30分洪峰水位20.04m，超过保证水位（19.00m）1.04m。

鳌江 支流南港灵溪水位站（浙江苍南）19日5时洪峰水位6.26m，超过保证水位（4.09m）2.17m；支流北港埭头水文站（浙江埭头）19日6时30分洪峰

水位 15.89m, 超过警戒水位 (15.14m) 0.75m。

飞云江 瑞平塘河平阳水位站 (浙江平阳) 19 日 8 时洪峰水位 3.39m, 超过保证水位 (3.15m) 0.24m;

瓯江 温瑞塘河西山水位站 (浙江温州) 19 日 11 时洪峰水位 4.02m, 超过保证水位 (3.60m) 0.42m; 大楠溪石柱水位站 (浙江永嘉) 19 日 5 时洪峰水位 27.30m, 超过保证水位 (26.18m) 1.12m。

乐清湾 西运河乐清水位站 (浙江乐清) 19 日 8 时洪峰水位 3.72m, 超过保证水位 (3.68m) 0.04m。

金清水系 温岭溪温岭水位站 (浙江温岭) 19 日 5 时洪峰水位 3.17m, 超过保证水位 (2.63m) 0.54m; 南官河路桥水位站 (浙江黄岩) 19 日 5 时洪峰水位 3.26m, 超过保证水位 (3.14m) 0.12m。

② 太湖及杭嘉湖区

太湖及杭嘉湖区 20 余个水位站最高水位超警, 其中 5 个站超保, 超警幅度为 0.06~0.68m, 超保幅度为 0.02~0.38m。

太湖 20 日 9 时, 太湖平均最高水位 3.65m, 超过警戒水位 (3.50m) 0.15m; 太湖望亭(太)水位站(江苏吴中)20 日 8 时洪峰水位 4.18m, 超过警戒水位 (3.50m) 0.68m。

杭嘉湖区 王江泾水位站 (浙江嘉兴) 19 日 23 时洪峰水位 2.04m, 超过保证水位 (1.66m) 0.38m; 平湖水文站 (浙江平湖) 19 日 5 时洪峰水位 2.02m, 超过保证水位 (1.96m) 0.06m; 嘉兴 (浙江嘉兴) 20 日 1 时洪峰水位 1.91m, 超过保证水位 (1.86m) 0.05m。

③ 洪泽湖

洪泽湖蒋坝 (江苏洪泽) 20 日 4 时最高水位 13.53m, 超过警戒水位 (13.50m) 0.03m。

④ 里下河地区

里下河泰州 (通扬运河)、阜宁、建湖水位站水位超警, 超警幅度为 0.12~0.31m。

泰州 (通扬运河) 水位站 (江苏泰州) 20 日 8 时洪峰水位 3.12m, 超过警戒水位 (3.00m) 0.12m; 阜宁水位站 (江苏阜宁) 20 日 20 时洪峰水位 1.61m, 超

过警戒水位（1.30m）0.31m；建湖水位站（江苏建湖）21日20时洪峰水位1.73m，超过警戒水位（1.60m）0.13m。

（2）沿海潮位

台风“韦帕”登陆期间，未逢天文大潮，使我国东南沿海超警戒潮位的河流不多，仅浙江瓯江及黄浦江个别潮位站超警，沿海其他河流最高潮位均在警戒潮位以下。

瓯江鳌江潮位站（浙江平阳）19日2时20分最高潮位3.77m，超过警戒潮位（3.70m）0.07m

黄浦江米市渡潮位站（上海松江区）19日18时最高潮位3.76m，超过警戒潮位（3.50m）0.26m。

（3）洪水特点

（1）水位涨幅较大

“韦帕”造成浙江、太湖及杭嘉湖区、洪泽湖、里下河等20余条河流发生超警以上的洪水，超警河段水位涨幅普遍较大，其中椒江永安溪柏枝岙水位站水位一天上涨9.66m。

（2）超警历时较短

超警河道水位陡涨陡落，超警历时较短，其中浙江沿海诸河超警历时多在0.5~1天左右，杭嘉湖区等其它河流在2d左右。

（3）沿海潮位不高

尽管第13号台风“韦帕”登陆时强度大，风暴增水较大，但未与天文大潮相遇，沿海多数河段潮位不高，只有2个潮位站超警。

3、水文情报预报工作

水利部水文局高度重视对“韦帕”超强台风的防御工作，周密部署，分别以电话和发送明传电报的方式于9月17日和18日向太湖局、浙江、上海、江苏、福建、江西、安徽、山东、辽宁、吉林等流域及省水文部门发出了“关于做好防御13号台风水文测报工作的通知”，要求各级水文部门加强水文测报工作，加强防汛值班，密切关注台风的发展变化动态和趋势，及时准确通报雨水情信息，全力做好风暴潮预报等项工作。

浙江、上海、江苏、山东等省也分别对防御“韦帕”工作做出了及时具体的

安排，及时启动了重大防汛防台工作预案，加强昼夜值班，密切监视台风和水雨情的发展变化，加强信息报告。据不完全统计，“韦帕”影响期间，浙江共接收转发了1万多份水情报文，处理了1700多个遥测站的近23万条遥测信息，为地方各级防汛指挥部门提供了近35万条遥测水情信息，提供了13期《最新水雨情》及其他统计分析材料、图表等重要汛情；上海共发布水情通报、简报3期，发布防汛各类传真近600次，各类防汛短信2万余条；江苏接收咨询电话近百个，发送短信千余条，收发实时水情报文近5万份，编发遥测水情5000余条，山东收发雨水情信息8000多份，分发、报送各类水文、水情、雨情快报300余份，雨水情图表千余份，提供水情简讯快报5期，使防汛指挥部门能够及时准确地掌握实时雨水情信息和分析成果，为防汛防台工作起到了很好的参谋作用。



图8-5 台风“韦帕”路径示意图

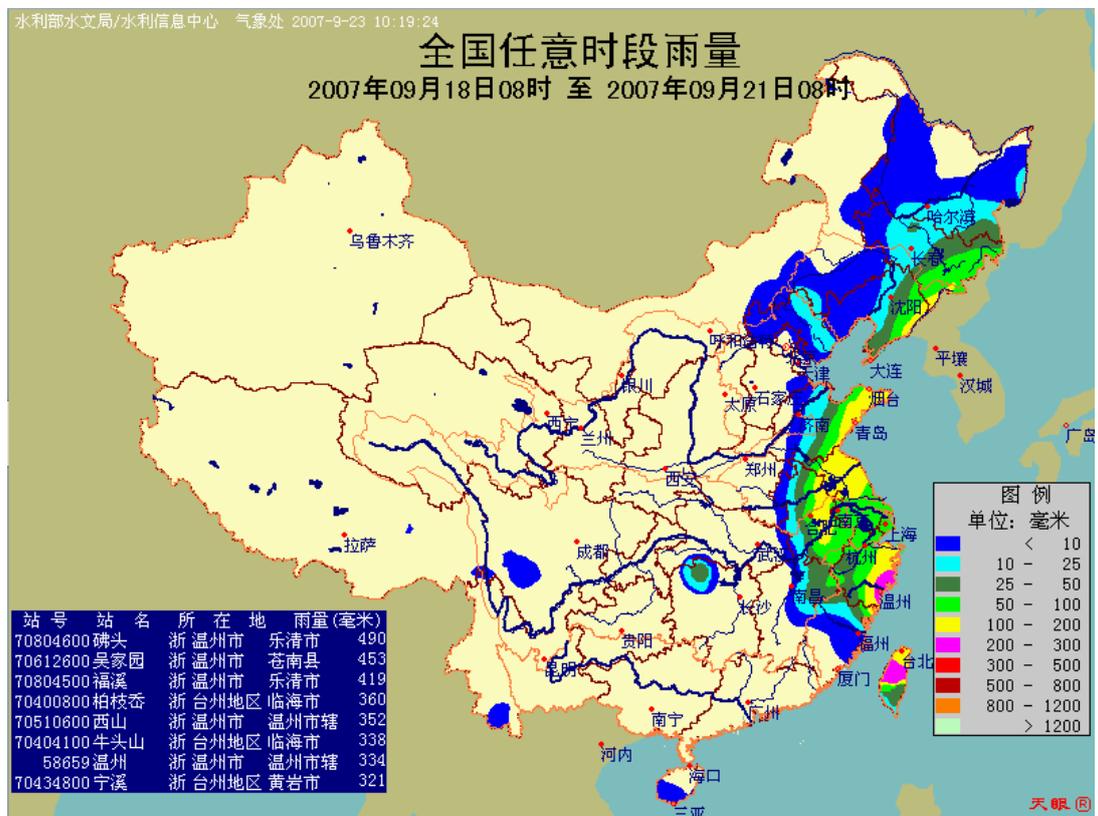


图8-6 9月18日8时至20日8时台风“韦帕”降水分布图

五、全国主要江河来水情况

全国主要江河来水量按照全年、汛前、汛期及汛后 4 个不同时期分别进行统计分析。全国各大江河主要控制站各月平均流量详见表 4-1 和表 4-2，年平均流量、汛前平均流量、汛期平均流量、汛后平均流量详见表 4-3 和表 4-4。

（一）年来水量

2007 年，全国主要江河年来水量总体偏枯。除淮河流域大部、珠江流域东江年来水量较常年偏多外，其他各江河均较常年偏少或接近常年，其中海河流域和松辽流域偏少显著。

与多年同期平均来水量相比，2007 年各流域的主要江河年来水情况如下：

松辽流域年来水量较常年偏少 3~7 成。其中，嫩江偏少 6 成多，松花江干流偏少 5 成多，第二松花江偏少 3 成多，辽河偏少 7 成多。

海河流域各大水系年来水量均较常年明显偏少。其中，卫运河、滦河潘家口水库偏少近 7 成，潮白河密云水库偏少近 8 成，漳河岳城水库偏少 8 成多，滹沱河偏少 8 成多，洋河、桑干河、拒马河偏少 9 成左右。

黄河流域年来水量除黄河上游干流龙羊峡水库接近常年略偏多、兰州水文站偏少近 1 成外，其他干支流均偏少 3~4 成。其中，中下游干流偏少 3 成多，支流伊洛河偏少 3 成半，渭河偏少近 4 成。

受汛期发生流域性大洪水影响，淮河流域除史灌河偏少、沂河接近常年外，其他干支流均较常年显著偏多。其中，上游干流偏多 8 成多，中游干流偏多 4 成，下游干流偏多近 5 成；上游支流洪汝河偏多 1.16 倍，中游支流史灌河偏少近 3 成，沂沭泗水系沂河接近常年略偏多。

长江流域年来水量除嘉陵江和汉江接近常年外，其他干支流均较常年偏少。其中，长江上中游干流偏少 1 成到 1 成多，下游干流偏少近 2 成，洞庭湖水系沅江和湘江偏少 2 成多，鄱阳湖水系赣江偏少近 3 成。

浙闽地区的闽江年来水量偏少近 3 成，浙江新安江水库偏少 4 成多。

珠江流域东江年来水量较常年偏多 1 成多，西江偏少近 3 成，北江偏少 2 成多。

表 4-1 2007 年松花江、辽河、海河、黄河主要控制站各月平均流量统计表

流域	河名	站名	2007 年各月平均流量 (m ³ /s)												月平均历史最小	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	流量	出现时间(y. m)
松花江	嫩江	江桥	132	160	336	278	451	443	353	242	232	192	139	58.7	12.2	1977.02
	第二松花江	丰满(入库)	92	162	484	848	366	175	294	465	154	148	96	72	0	1974.01
	松花江	哈尔滨	338	354	426	768	954	799	690	614	490.9	421	381	297	10.5	1920.01
辽河	辽河	铁岭	7.6	8.2	17.5	23.2	105	24.2	46	71.5	22.3	20.3	13.1	8.6	1.44	1968.02
海河	滦河	潘家口(入库)	4.93	4.58	14	14.4	13.5	6.92	43.2	49.9	19.3	18.8	10.8	5.15	0.16	2001.05
	白河	张家坟	2.52	2.26	1.57	1.53	1.15	6.15	8.68	2.35	1.41	3.9	13.3	1.96	1.03	2002.05
	潮河	下会	2.15	2.18	2.53	2.01	1.23	1.36	2.23	3.18	1.22	1.8	1.73	1.07	0.01	1972.06
	洋河	响水堡	0.28	0.28	0.28	0.32	0.46	0.42	0.48	0.82	0.6	1	4.74	1.8	0.22	2002.12
	桑干河	石匣里	1.57	1.62	2.98	1.39	0.45	0.55	0.38	1.52	1.32	7.32	1.65	1.65	0.06	2001.07
	拒马河	张坊	0	0	0	0	0	0	0	0.39	0.26	0.14	0.24	0.11	0	2007.01
	滹沱河	小觉	2.68	0.5	0.7	1.04	1.29	2.42	5.11	9.85	3.08	17.8	1.96	1.58	0.2	2001.01
	漳河	观台	3.18	1.92	1.17	0.95	1.7	2.23	2.17	18.6	15	21.4	7.76	2.92	0	2000.05
	卫运河	临清	34.3	27.6	20.1	13.5	0.24	0.63	20.3	18.5	39.8	30.7	27.7	31	0	2000.05
黄河	黄河	龙羊峡(入库)	136	132	209	290	304	1200	1410	862	1049	796	448	223	81.9	2003.01
	黄河	兰州	507	475	475	839	1160	1170	1360	1250	1330	1360	958	604	228	1963.01
	黄河	龙门	354	566	935	555	335	614	624	774	1110	823	744	444	120	2001.07
	黄河	潼关	433	612	941	505	280	571	956	1080	1390	1300	888	563	121	2001.07
	黄河	花园口	303	270	762	858	586	1610	1230	1570	835	1030	720	493	64.4	1960.12
	渭河	华县	52.6	47.2	76.5	37	25.6	42.1	284	295	286	438	170	70.5	3.5	1979.12
	伊洛河	黑石关	32.4	25.2	38.1	42.9	20.2	25.7	108	195	81.1	46.8	30.3	30.9	5.5	1978.05

表 4-2 2007 年淮河、长江、珠江及钱塘江、闽江主要控制站各月平均流量统计表

流域	河名	站名	2007 年各月平均流量 (m ³ /s)												月平均历史最小	
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	流量	出现时间 (y. m)
淮河	淮 河	王家坝	83.5	65	431	116	123	189	3670	679	371	141	103	87	0	1959.01
	淮 河	正阳关	209	200	872	390	254	356	5150	2350	1020	315	216	185	3.8	1979.01
	淮 河	蚌 埠	325	196	1100	500	272	278	6010	3780	1630	522	310	240	0	1959.09
	洪汝河	班 台	31.5	14	78.3	56.1	36	52.6	1240	219	77.1	31	30.8	38.7	0	1966.01
	史灌河	蒋家集	8.01	18.9	70.3	45.7	10.2	28.3	240	56.9	50	35.2	19.2	3.78	0.01	1966.01
	沂 河	临 沂	10.6	17.1	14	13.7	6.3	58.6	127	361	126	48.3	13.8	16.9	0.06	1960.03
长江	长 江	寸 滩	3990	3140	3050	3790	5400	11200	24800	19200	21500	12900	6700	4490	2060	1937.04
	长 江	宜 昌	4260	4530	4610	6530	8860	18200	31400	24000	24300	11900	8220	4820	2770	1865.02
	长 江	汉 口	8560	9300	13300	11700	15400	26900	40000	42000	34500	18900	12200	8930	2930	1923.01
	长 江	大 通	10500	11600	17800	17100	20400	30300	42900	47900	40900	26000	15300	11100	6020	1973.01
	嘉陵江	北 碚	498	286	504	685	742	2910	9500	2640	2560	3430	786	583	235	2003.02
	沅 江	桃 源	831	991	1580	1370	1880	3450	3400	1520	2260	670	412	674	188	1966.01
	湘 江	湘 潭	1270	1730	2380	1630	2100	4150	862	2180	1780	696	517	560	100	1958.02
	汉 江	丹江口 (入库)	440	374	731	620	451	1170	4460	2650	1330	611	175	339	120	1996.01
赣 江	外 洲	530	584	1870	1960	1430	4140	1200	2060	2700	930	457	475	172	1979.02	
钱塘江	新安江	新安江 (入库)	77.9	98.6	391	276	164	481	196	103	219	116	33.9	50.3	5.6	1967.12
闽江	闽 江	竹 歧	652	1044	1330	2020	1150	2800	1030	1420	1520	691	407	578	270	1968.01
珠江	西 江	梧 州	2240	2160	2690	2900	4970	11900	8790	8120	8280	2650	1900	1740	835	1942.02
	北 江	石 角	389	525	1250	1570	1240	2980	1180	1110	940	467	391	278	182	1959.09
	东 江	博 罗	401	409	444	947	995	2210	1010	1460	819	543	494	422	76.7	1960.02

表 4-3 2007 年松花江、辽河、海河、黄河主要控制站分期径流量统计

流域	河 名	站 名	年平均流量			汛前平均流量			汛期平均流量			汛后平均流量		
			2007年 全年	多年 平均	距平 (%)	2007年 1~5月	多年 平均	距平 (%)	2007年 6~9月	多年 平均	距平 (%)	2007年 10~12 月	多年 平均	距平 (%)
松花江	嫩 江	江 桥	251.9	695	-64	273.6	210	30	317.2	1480	-79	129.8	447	-71
	第二松花江	丰满(入库)	280.2	408	-31	391.9	282	39	273.8	759	-64	105.4	145	-27
	松花江	哈尔滨	545.3	1240	-56	570.9	595	-4	648.5	2140	-70	366.2	1110	-67
辽河	辽 河	铁 岭	30.9	110	-72	32.8	40.4	-19	41.3	240	-83	14.0	50.2	-72
海河	滦 河	潘家口(入库)	17.3	54.5	-68	10.4	22	-53	30.1	111	-73	11.6	33.3	-65
	白 河	张家坟	3.9	15	-74	1.8	6.85	-74	4.7	28.6	-84	6.3	10.5	-40
	潮 河	下 会	1.9	9.29	-80	2.0	3.07	-34	2.0	19.4	-90	1.5	6.09	-75
	洋 河	响水堡	1.0	12.6	-92	0.3	10.1	-97	0.6	18.1	-97	2.5	10.5	-76
	桑干河	石匣里	1.9	17.2	-89	1.6	15.1	-89	0.9	24.4	-96	3.6	11.4	-69
	拒马河	张 坊	0.1	18.8	-99	0.0	7.58	-100	0.2	36.9	-100	0.2	13.4	-99
	滹沱河	小 觉	4.1	24.0	-83	1.3	12.4	-90	5.2	42.8	-88	7.2	18.5	-61
	漳 河	观 台	6.6	34.9	-81	1.8	16	-89	9.5	62.4	-85	10.7	29.8	-64
	卫运河	临 清	22.0	71.8	-69	19.0	39	-51	19.8	113	-82	29.8	71.1	-58
黄河	黄 河	龙羊峡(入库)	590.3	586	1	215.3	312	-31	1130.3	1010	12	489.4	481	2
	黄 河	兰 州	960.0	1030	-7	694.5	595	17	1278.0	1630	-22	974.2	941	4
	黄 河	龙 门	656.2	958	-32	548.6	623	-12	779.2	1390	-44	669.5	938	-29
	黄 河	潼 关	794.2	1170	-32	553.4	790	-30	999.6	1700	-41	917.3	1170	-22
	黄 河	花园口	858.8	1290	-33	559.5	803	-30	1312.7	1920	-32	748.0	1310	-43
	渭 河	华 县	153.1	247	-38	47.9	132	-64	227.8	397	-43	226.8	234	-3
	伊洛河	黑石关	56.8	86.8	-35	31.8	49.2	-35	103.3	140	-26	36.1	83.3	-57

表 4-4 2007 年淮河、长江、珠江及钱塘江、闽江主要控制站分期径流量统计

流域	河 名	站 名	年平均流量			汛前平均流量			汛期平均流量			汛后平均流量		
			2007 年 全年	多年 平均	距平 (%)	2007 年 1~4 月	多年 平均	距平 (%)	2007 年 5~9 月	多年 平均	距平 (%)	2007 年 10~12 月	多年 平均	距平 (%)
淮河	淮 河	王家坝	512	283	81	177	128	38	1016	487	109	110	158	-30
	淮 河	正阳关	971	695	40	423	335	26	1841	1130	63	239	437	-45
	淮 河	蚌 埠	1279	860	49	534	388	39	2413	1400	72	358	571	-37
	洪汝河	班 台	161	74.5	116	45.7	27.2	68	328	129	155	33.5	45.2	-26
	史灌河	蒋家集	49.3	68.6	-28	36.1	40.1	-10	77.6	112	-31	19.4	33.5	-42
	沂 河	临 沂	68.4	66.3	3	13.8	12.8	8	136	134	2	26.5	25.3	5
长江	长 江	寸 滩	10061	11200	-10	3499	3540	-1	16421	18500	-11	8045	9260	-13
	长 江	宜 昌	12684	14200	-11	4981	4870	2	21353	22900	-7	8314	11900	-30
	长 江	汉 口	20217	23400	-14	10742	10800	-1	31774	34700	-8	13356	21100	-37
	长 江	大 通	24404	29100	-16	14293	15700	-9	36492	42300	-14	17490	24500	-29
	嘉陵江	北 碚	2113	2100	1	497	567	-12	3683	3630	1	1609	1520	6
	沅 江	桃 源	1588	2080	-24	1197	1440	-17	2497	3190	-22	587	1070	-45
	湘 江	湘 潭	1650	2090	-21	1754	2140	-18	2205	2740	-20	592	961	-38
	汉 江	丹江口(入库)	1122	1120	0	545	492	11	2022	1730	17	377	902	-58
赣 江	外 洲	1527	2160	-29	1246	2010	-38	2291	3020	-24	622	932	-33	
钱塘江	新安江	新安江(入库)	184	329	-44	213	332	-36	231	467	-51	67.1	93.3	-28
闽江	闽 江	竹 歧	1216	1700	-28	1261	1470	-14	1577	2490	-37	560	700	-20
珠江	西 江	梧 州	4869	6780	-28	2503	2600	-4	8390	12000	-30	2099	3590	-42
	北 江	石 角	1026	1340	-23	938	1030	-9	1484	2050	-28	379	541	-30
	东 江	博 罗	847	744	14	551	478	15	1296	1130	15	486	444	10

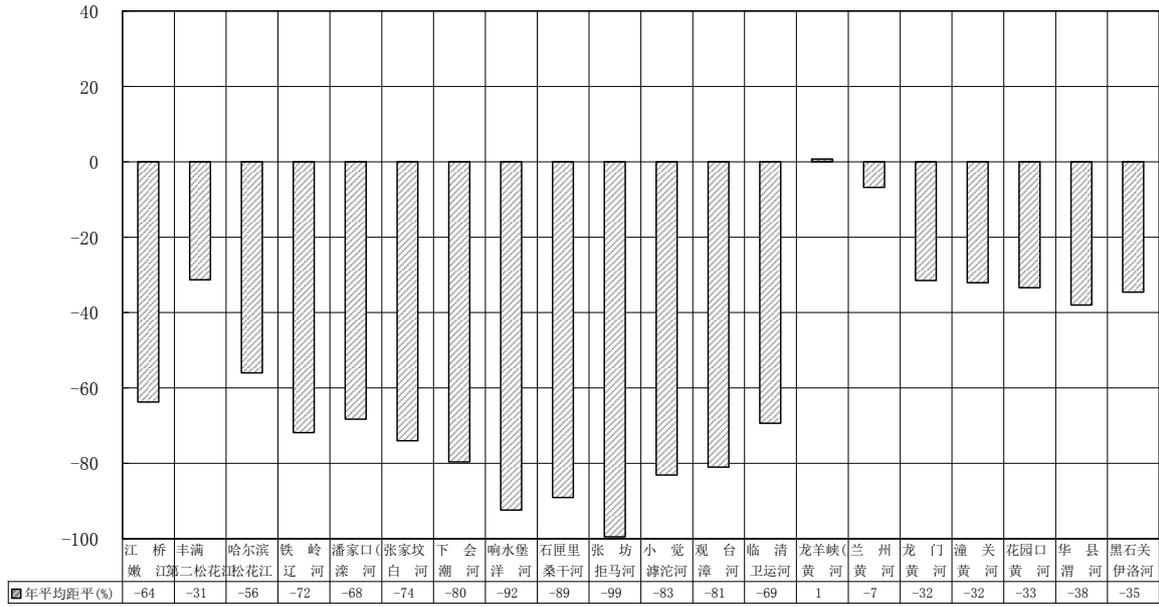


图 5-1 2007 年松辽、海河、黄河流域主要控制站年平均流量距平图

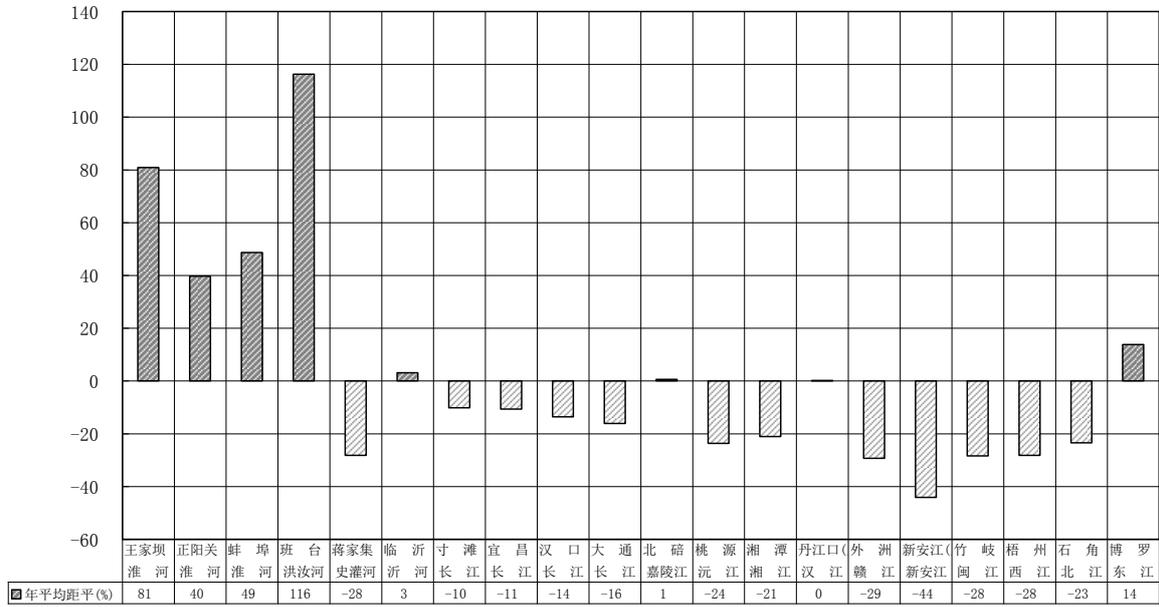


图 5-2 2007 年淮河、长江、珠江流域及浙闽地区主要控制站年平均流量距平图

（二）汛前来水量

2007 年汛前，全国主要江河来水量，除松花江流域嫩江和第二松花江、淮河干流及支流洪汝河、沂沭泗水系沂河、长江支流汉江、黄河上游干流兰州以上、珠江流域东江偏多外，其他各江河来水量均较多年同期平均偏少或接近常年。

与多年同期平均来水量相比，2007 年各主要江河汛前来水情况如下：

松花江流域嫩江偏多 3 成，第二松花江偏少近 4 成，松花江干流接近常年略偏少；辽河干流偏少近 2 成。

海河流域各大河系汛前来水量均较常年显著偏少。除潮河偏少 3 成多、滦河潘家口水库、卫运河偏少 5 成左右外，其他江河均偏少 7 成以上，其中洋河、滹沱河偏少 9 成以上，拒马河汛前持续断流。

黄河流域汛前来水量总体偏少。除黄河上游干流兰州偏多近 2 成外，其他干支流均偏少。其中，龙羊峡水库以上较常年偏少 3 成多，中游龙门偏少 1 成多，中游潼关偏少 3 成，下游花园口偏少 3 成，支流渭河偏少 6 成多，伊洛河偏少 3 成多。

淮河流域汛前来水量总体偏多。除支流史灌河较常年偏少 1 成外，其余干支流偏多 1~7 成，其中，淮河干流上游偏多近 4 成，中游偏多近 3 成，下游偏多近 4 成；支流洪汝河偏多近 7 成，沂河偏多近 1 成。

长江流域汛前来水量除中上游干流接近常年、支流汉江偏多 1 成左右外，其他干支流均偏少。其中长江下游干流偏少近 1 成，支流嘉陵江偏少 1 成多，洞庭湖水系湘江和沅江偏少近 2 成、鄱阳湖水系赣江偏少近 4 成。

浙闽地区的闽江汛前来水量偏少 1 成多，浙江新安江水库偏少近 4 成。

珠江流域汛前来水量东江较常年偏多 1 成多，西江接近常年略偏少，北江偏少近 1 成。

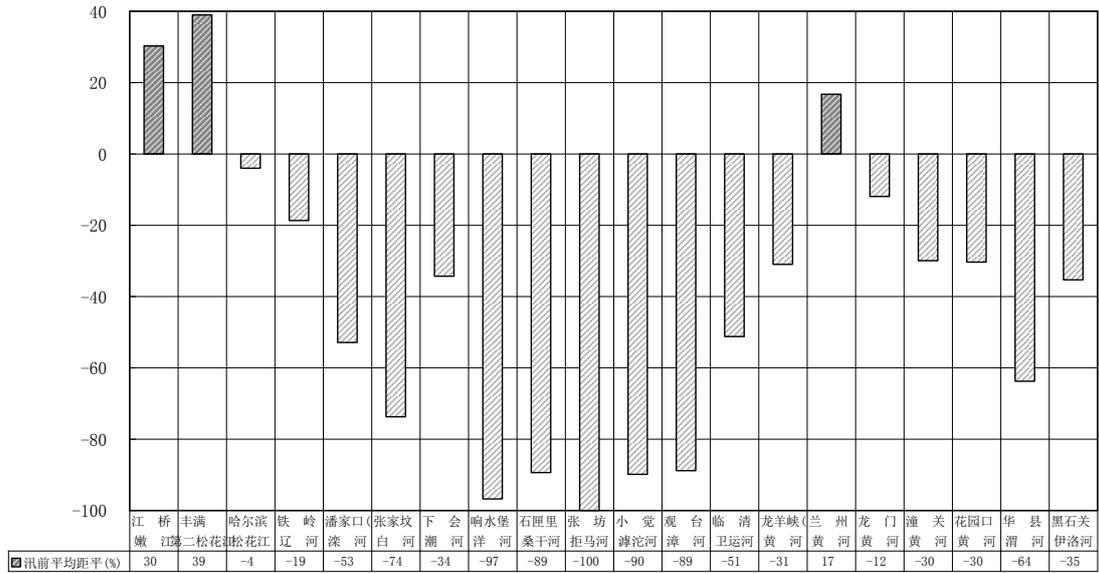


图 5-3 2007 年松辽、海河、黄河流域主要控制站汛前 (1~5 月) 平均流量距平图

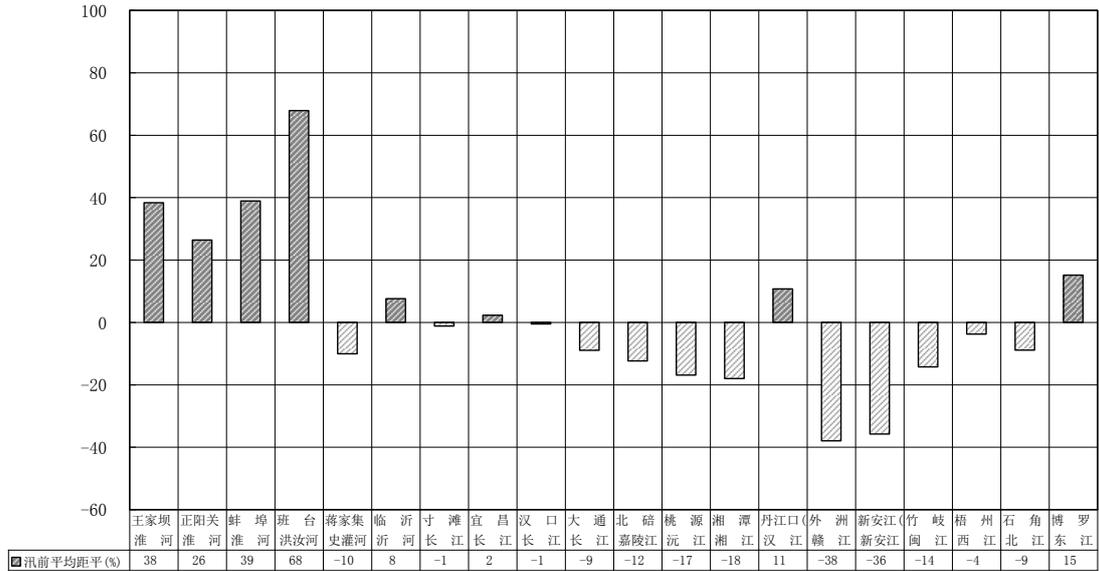


图 5-4 2007 年淮河、长江、珠江流域及浙闽地区主要控制站汛前 (1~4 月) 平均流量距平图

(三) 汛期来水量

2007 年汛期，全国主要江河来水量除淮河大部、长江支流汉江、珠江流域东江及黄河流域龙羊峡水库较常年偏多外，其他各江河来水量均偏少，以松辽流域、海河流域偏少最为显著。

与多年同期平均来水量相比，2007年各流域主要江河汛期来水情况如下：

松花江和辽河流域汛期来水量偏少显著。其中嫩江偏少近8成，第二松花江均偏少6成多，松花江干流偏少7成，辽河偏少8成多。

海河流域汛期来水量偏少显著。各主要水系除滦河偏少7成多外，其他水系均偏少8成以上，其中洋河、桑干河和拒马河均偏少9成以上。

黄河流域汛期来水量除上游龙羊峡水库偏多1成多外，其余干支流偏少3~4成，其中上游干流兰州偏少2成多，中游偏少4成多，下游偏少3成多，支流渭河偏少4成多，伊洛河偏少近3成。

受7月份发生流域性大洪水影响，淮河流域汛期来水量总体显著偏多。除中游支流史灌河偏少3成、沂沭泗水系沂河接近常年外，其他干支流来水量偏多6成以上。其中上游干流偏多1.09倍，中游干流偏多6成多，下游干流偏多7成多；上游支流洪汝河偏多近1.55倍。

长江流域汛期来水量除上游支流嘉陵江基本与常年持平、中游支流汉江偏多近2成外，其他各干支流均偏少。其中，长江干流偏少1成左右，洞庭湖水系和鄱阳湖水系等支流偏少2成左右。

浙闽地区的闽江汛期来水量偏少近4成，浙江新安江水库偏少5成多

珠江流域汛期来水量西江偏少3成，北江偏少近3成，东江偏多近1成多。

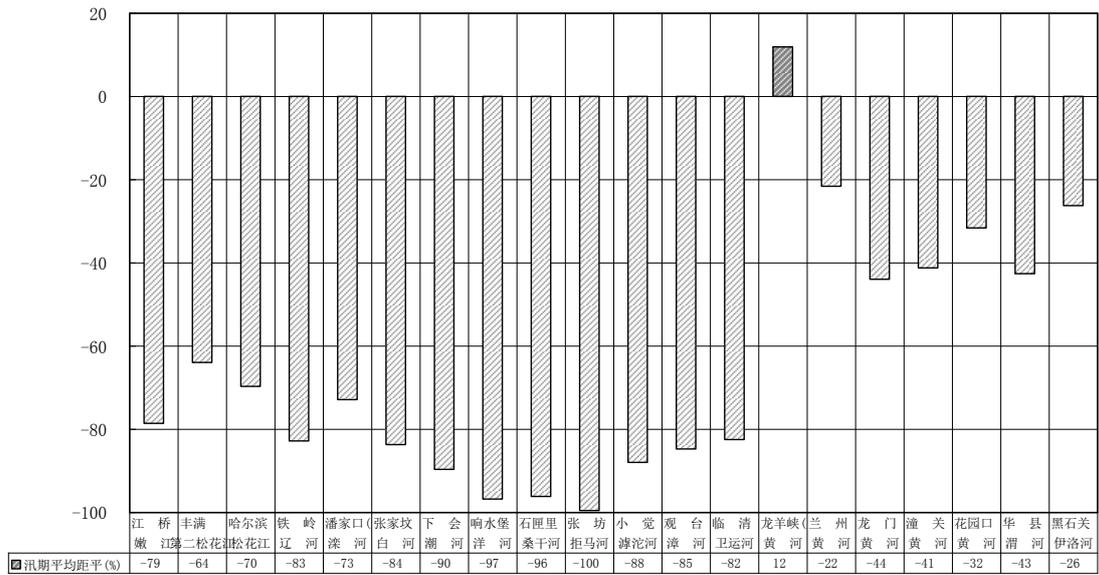


图 5-5 2007 年松辽、海河、黄河流域主要控制站汛期（6~9 月）平均流量距平图

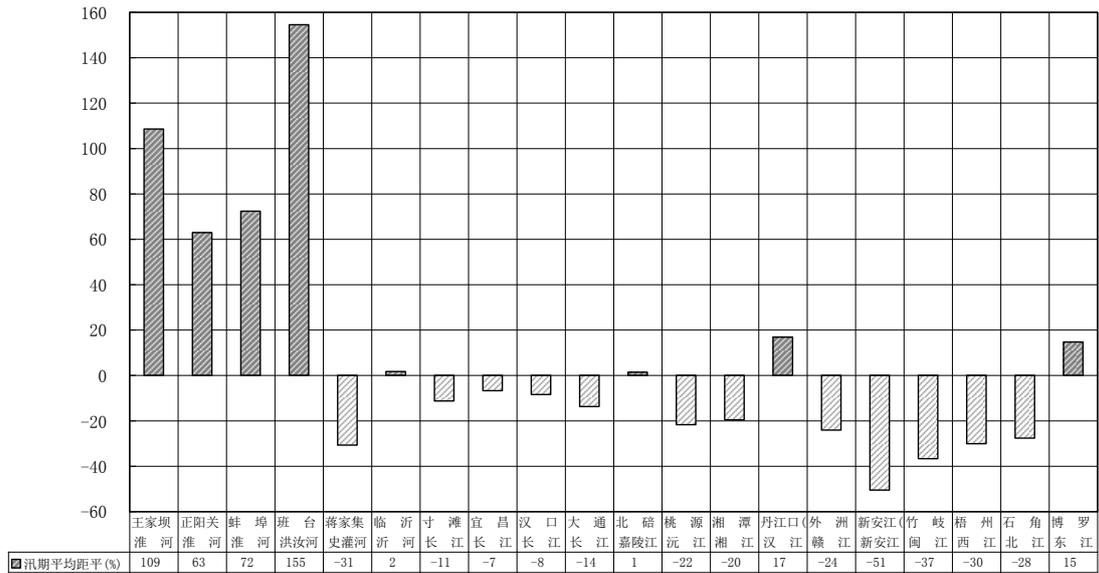


图 5-6 2007 年淮河、长江、珠江流域及浙闽地区主要控制站汛期（5~9 月）平均流量距平图

（四）汛后来水量

2007 年汛后，全国主要江河来水量除黄河上游、长江流域嘉陵江、淮河流域沂河和珠江流域东江接近常年略偏多外，其他各江河均偏少。

与多年同期平均来水量相比，2007 年各流域主要江河汛后来水情况如下：

松花江和辽河流域汛后来水量总体偏少。除第二松花江偏少近 3 成外，其余江河偏少 7 成左右。

海河流域汛后来水量除白河偏少 4 成外，其他河系偏少 6~9 成。

黄河流域汛后来水量除黄河上游接近常年略偏多外，其余均偏少，其中，中游干流偏少 2~3 成，下游干流偏少 4 成多；支流渭河接近常年略偏少，支流伊洛河偏少近 6 成。

淮河流域汛后来水量除沂沭泗水系沂河接近常年略偏多外，其他干支流均偏少，其中，淮河上游干流偏少 3 成，中下游干流偏少 4 成左右；上游支流洪汝河偏少近 3 成，中游支流史灌河偏少 4 成多。

长江流域汛后来水量除上游支流嘉陵江接近常年略偏多外，其他干支流均偏少。其中，长江上游干流偏少 1 成多，中游干流偏少近 4 成，下游干流偏少近 3 成；洞庭湖水系沅江和湘江偏少 4 成左右，鄱阳湖水系赣江偏少 3 成多；支流汉江偏少近 6 成。

浙闽地区的闽江汛后来水量偏少 2 成，浙江新安江水库偏少近 3 成。

珠江流域汛后来水量西江偏少 4 成多，北江偏少 3 成，东江偏多 1 成。

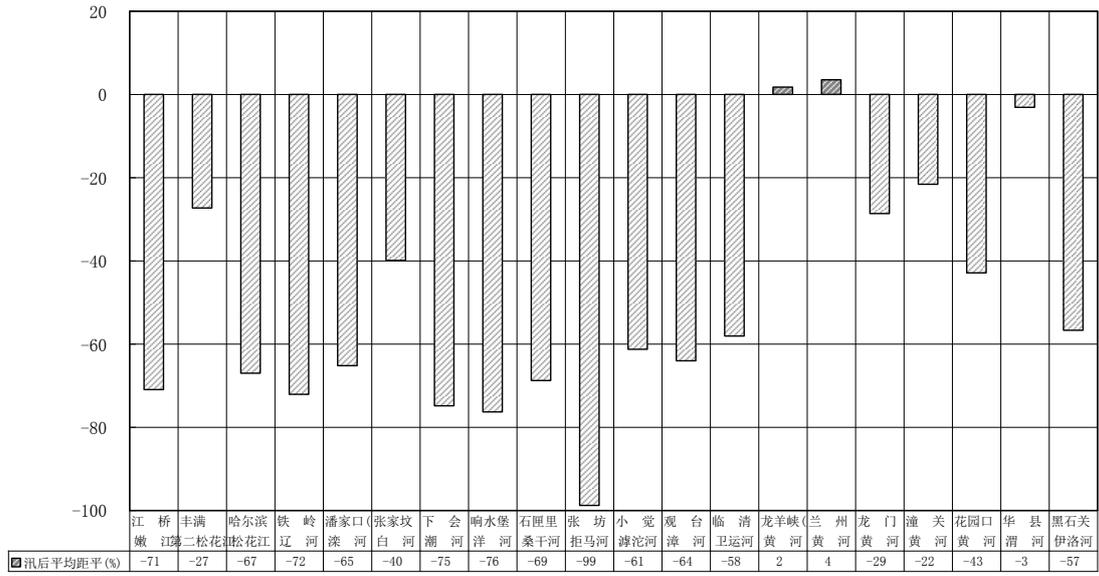


图 5—7 2007 年松辽、海河、黄河流域主要控制站汛后（10~12 月）平均流量距平图

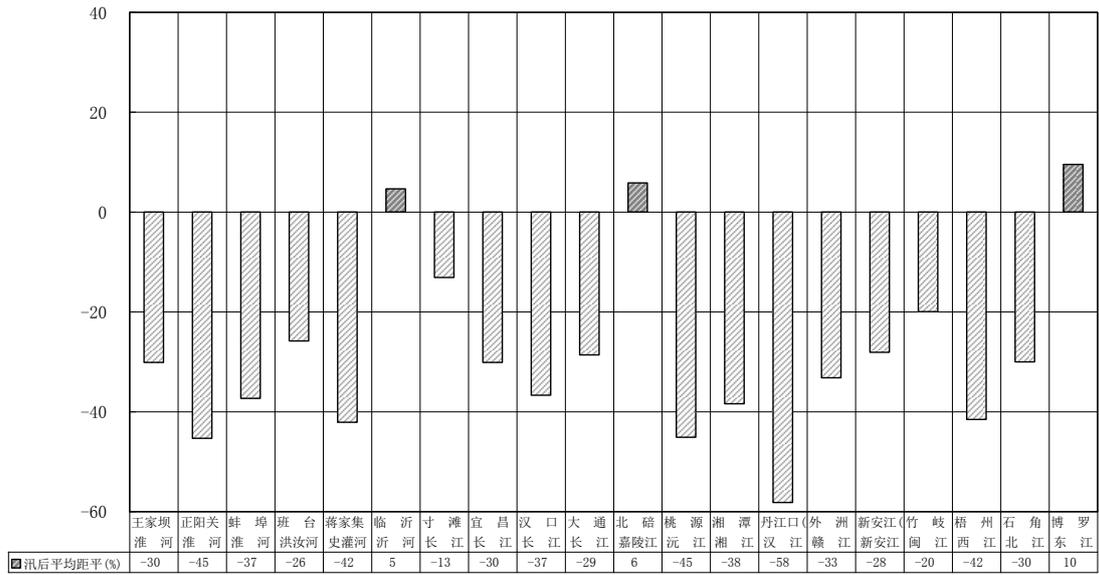


图 5—8 2007 年淮河、长江、珠江流域及浙闽地区主要控制站汛后（10~12 月）平均流量距平图

六、全国大型水库蓄水情况

全国大型水库蓄水情况分汛初（2007年6月1日）、汛末（2007年10月1日）和年末（2008年1月1日）3个阶段进行统计分析。

（一）汛初蓄水情况

1、全国 422 座大型水库

据全国 422 座大型水库统计，2007 年汛初（6 月 1 日）蓄水总量为 1572 亿 m^3 ，比 2007 年年初（1 月 1 日）少蓄 245 亿 m^3 ，比 2006 年同期少蓄 221 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 148 亿 m^3 。全国大型水库汛初蓄水量统计见表 5-1。

与 2007 年年初相比，全国有 8 个省（自治区、直辖市）的大型水库蓄水量有所增加，其中吉林多蓄 8 亿 m^3 ，浙江、安徽均多蓄 3 亿 m^3 。全国其他 21 个省（自治区、直辖市）的大型水库蓄水量有不同程度的减少，其中四川少蓄 46 亿 m^3 ，青海少蓄 40 亿 m^3 ，广东少蓄近 35 亿 m^3 ，湖南少蓄 25 亿 m^3 ，广西和福建分别少蓄 18、17 亿 m^3 。

全国各省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛初蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年年初蓄水量对比详见图 6-1、图 6-2 和图 6-3。

2、全国 40 座重点大型水库

据全国 40 座重点大型水库蓄水量统计，2007 年汛初蓄水总量为 886 亿 m^3 ，比 2007 年年初少蓄 139 亿 m^3 ，比 2006 年同期少蓄 120 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 108 亿 m^3 。全国重点大型水库汛初蓄水量统计见表 5-2。

与 2007 年年初相比，全国重点大型水库中蓄水量增加的有 9 座。其中吉林丰满多蓄 14 亿 m^3 ，湖北隔河岩多蓄 6 亿 m^3 ，河南小浪底多蓄 2 亿 m^3 。全国重点大型水库中蓄水量减少的有 31 座，其中青海龙羊峡少蓄 40 亿 m^3 ，四川二滩少蓄近 30 亿 m^3 ，广东新丰江少蓄 21 亿 m^3 ，湖南五强溪和湖北丹江口分别少蓄了 12、11 亿 m^3 。

3、北方9省（自治区、直辖市）大型水库

2007年汛初，北方9省（自治区、直辖市）（指北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东，下同）的134座大型水库蓄水总量为392亿 m^3 ，比2007年年初少蓄近18亿 m^3 ，比2006年同期少蓄17亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄近107亿 m^3 。

4、南方8省（自治区）大型水库

2007年汛初，南方8省（自治区）（指湖南、江西、浙江、福建、海南、广东、广西、贵州，下同）的151座大型水库蓄水总量为576亿 m^3 ，比2007年年初少蓄118亿 m^3 ，比2006年同期少蓄近90亿 m^3 ，比多年同期平均少蓄40亿 m^3 。

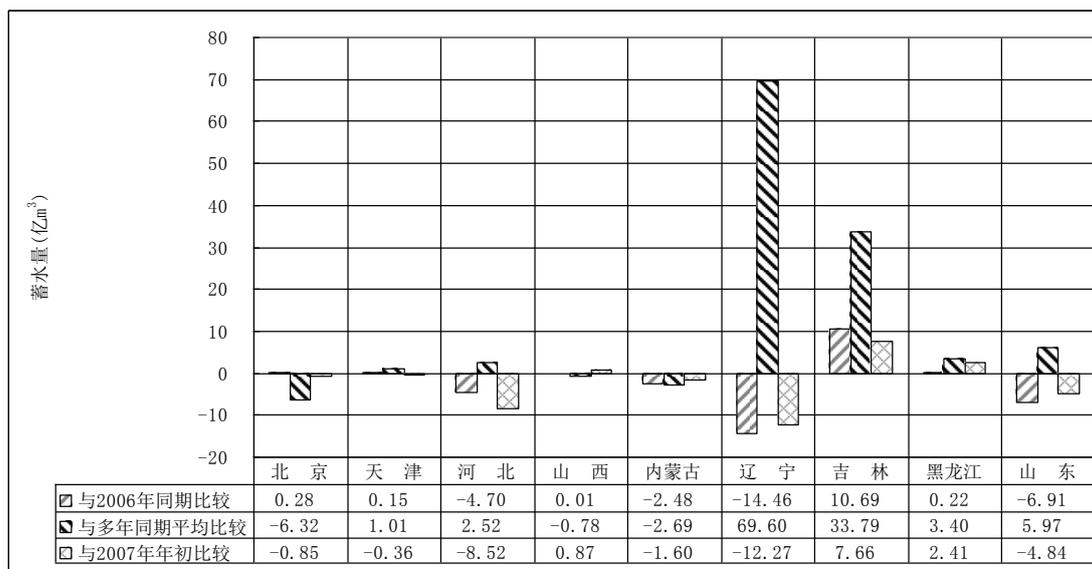


图 6—1 北方9省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛初蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年年初对比图（单位：亿 m^3 ）

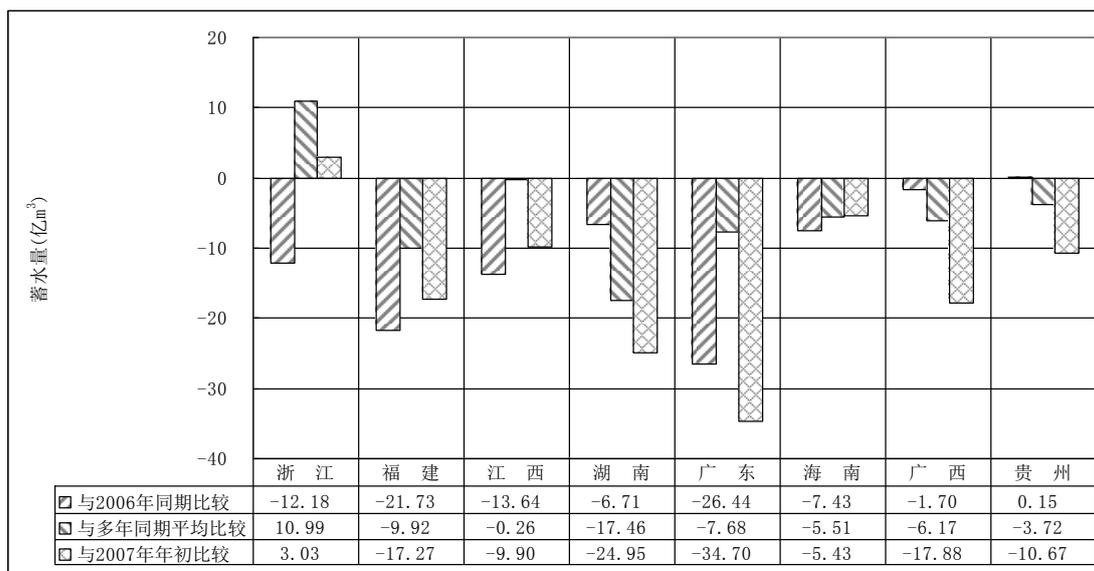


图 6-2 南方 8 省（自治区）大型水库 2007 年汛初蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年年初对比图（单位：亿 m^3 ）

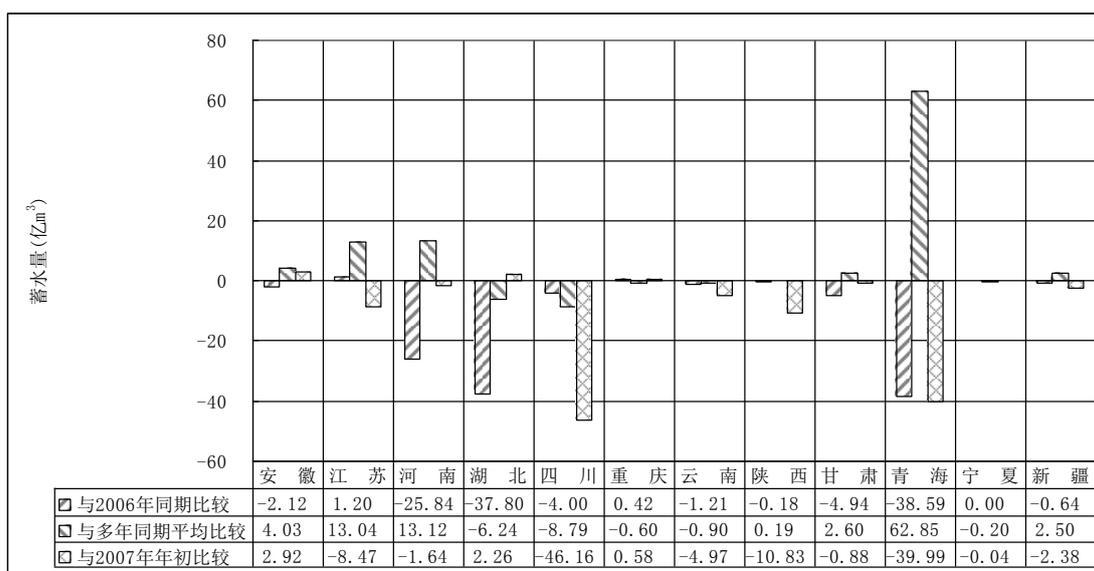


图 6-3 其他各省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛初蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年年初对比图（单位：亿 m^3 ）

（二）汛末蓄水情况

1、全国 422 座大型水库

据全国 422 座大型水库统计，2007 年汛末（10 月 1 日）蓄水总量为 1979 亿 m^3 ，比汛初多蓄近 407 亿 m^3 ，比 2006 年同期多蓄 66 亿 m^3 ，比多年同期平均

多蓄 185 亿 m^3 。全国大型水库汛末蓄水量统计见表 5—3。

与 2007 年汛初相比，全国有 23 个省（自治区、直辖市）的大型水库蓄水量有所增加，其中湖北增加 75 亿 m^3 ，湖南增加 55 亿 m^3 ，四川增加 48 亿 m^3 ，青海增加 46 亿 m^3 ，广东增加 28 亿 m^3 。全国其他 6 个省（自治区）的大型水库蓄水量有不同程度的减少，其中黑龙江减少 4 亿 m^3 ，内蒙古减少 3 亿多 m^3 ，河南减少 2 亿 m^3 。

全国各省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛初蓄水量对比详见图 6—4、图 6—5 和图 6—6。

2、全国 40 座重点大型水库

据全国 40 座重点大型水库蓄水量统计，2007 年汛末蓄水总量为 1127 亿 m^3 ，比汛初多蓄 241 亿 m^3 ，比 2006 年同期多蓄近 58 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 141 亿 m^3 。全国重点大型水库蓄水情况见表 5—4。

与 2007 年汛初相比，全国重点大型水库蓄水量增加的有 29 座，其中湖北丹江口增加 58 亿 m^3 ，青海龙羊峡增加 45 亿 m^3 ，四川二滩增加近 32 亿 m^3 ，湖南柘溪增加 16 亿 m^3 ，吉林白山增加近 15 亿 m^3 。全国重点大型水库蓄水量减少的有 11 座，其中河南小浪底减少近 7 亿 m^3 ，吉林丰满减少 4 亿 m^3 ，浙江新安江减少 3 亿 m^3 。

3、北方 9 省（自治区、直辖市）大型水库

2007 年汛末，北方 9 省（自治区、直辖市）的 134 座大型水库蓄水总量为 419 亿 m^3 ，比 2007 年汛初多蓄 27 亿 m^3 ，比 2006 年同期少蓄 17 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 6 亿 m^3 。

4、南方 8 省（自治区）大型水库

2006 年汛末，南方 8 省（自治区）的 151 座大型水库蓄水总量为 751 亿 m^3 ，比 2007 年汛初多蓄 174 亿 m^3 ，比 2006 年同期少蓄 4 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 49 亿 m^3 。

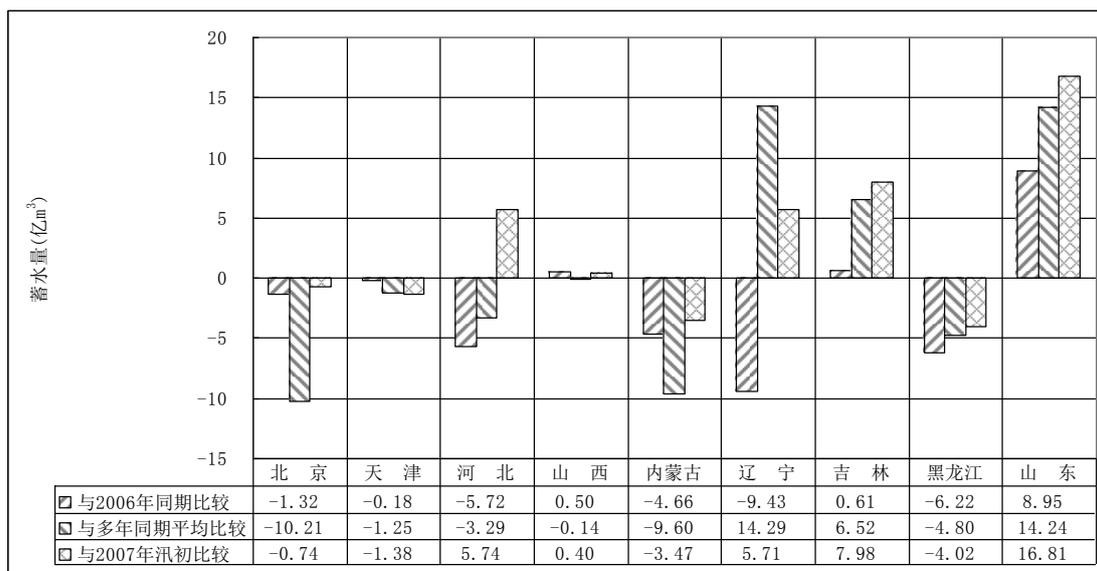


图 6—4 北方 9 省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛初对比图（单位：亿 m^3 ）

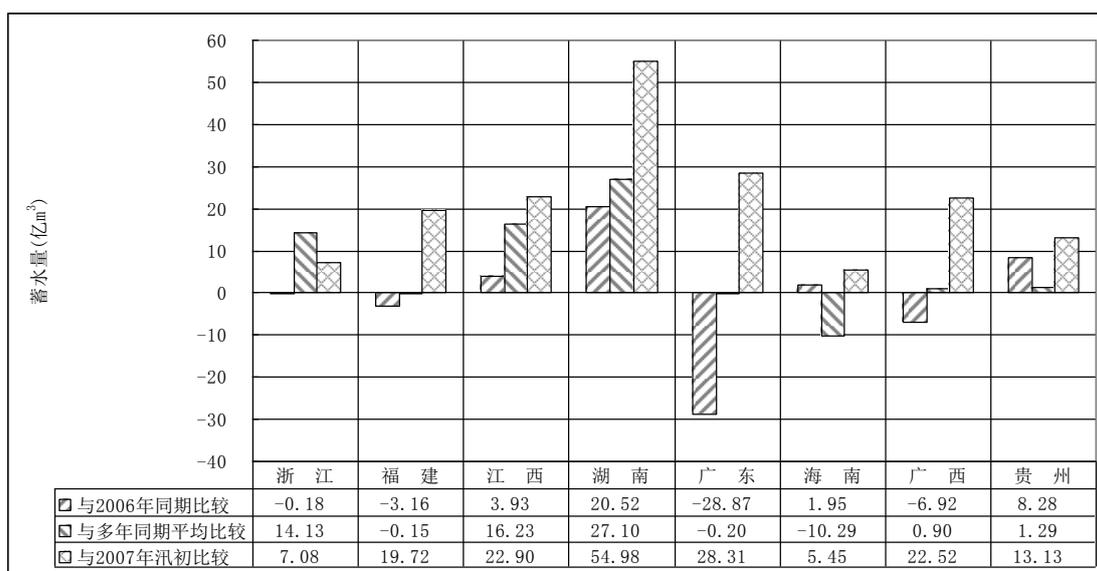


图 6—5 南方 8 省（自治区）大型水库 2007 年汛末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛初对比图（单位：亿 m^3 ）

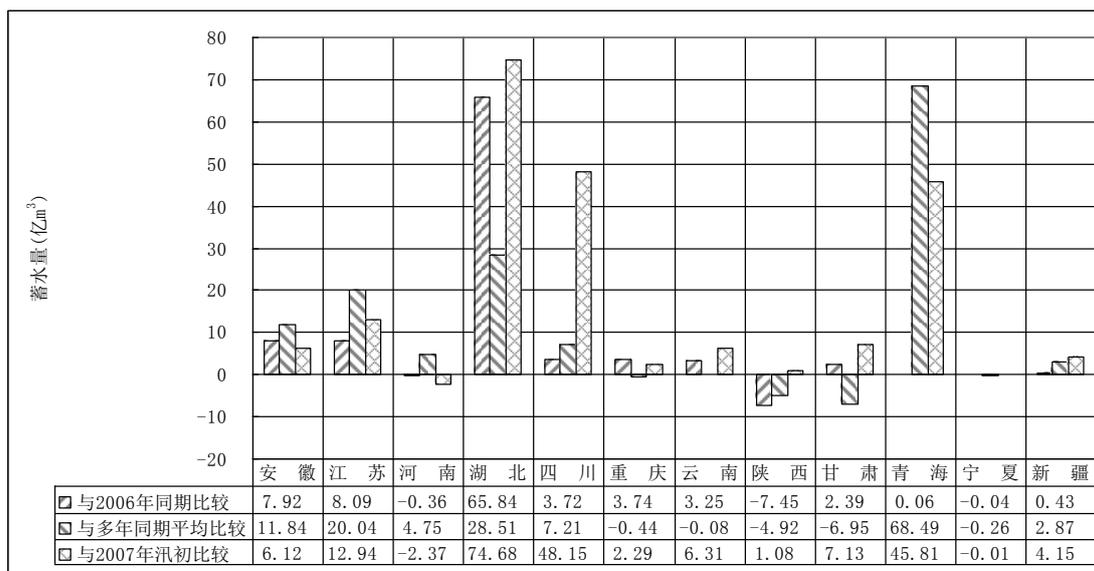


图 6-6 其他省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年汛末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛初对比图（单位：亿 m^3 ）

（三）年末蓄水情况

1、全国 422 座大型水库

据全国 422 座大型水库统计，2007 年年末（2008 年 1 月 1 日）蓄水总量为 1869 亿 m^3 ，比汛末少蓄 110 亿 m^3 ，比 2006 年同期多蓄 52 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 245 亿 m^3 ，全国大型水库年末蓄水量统计见表 5-5。

与 2007 年汛末相比，全国有 11 个省（自治区、直辖市）的大型水库蓄水量有所增加，其中河南增加 13 亿 m^3 ，陕西增加 11 亿 m^3 ，海南增加 10 亿 m^3 ，青海增加 3 亿 m^3 。全国其他 18 个省（自治区、直辖市）的大型水库蓄水量有不同程度的减少，其中湖北减少近 30 亿 m^3 ，湖南减少 28 亿 m^3 ，广东减少 20 亿 m^3 ，吉林减少 11 亿 m^3 ，江西减少 9 亿 m^3 。

全国各省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年年末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛末蓄水量对比详见图 6-7、图 6-8 和图 6-9。

2、全国 40 座重点大型水库

据对全国 40 座重点大型水库蓄水量统计，2007 年年末蓄水总量近 1077 亿 m^3 ，比 2006 年同期多蓄 52 亿 m^3 ，比多年同期平均多蓄 182 亿 m^3 ，比 2007 年

汛末少蓄 50 亿 m³。全国重点大型水库年末蓄水量统计见表 5—6。

与 2006 年年末相比，全国重点大型水库中蓄水量增加的有 24 座，其中湖北丹江口多蓄 22 亿 m³，河南小浪底多蓄 11 亿 m³，湖北隔河岩多蓄 10 亿 m³，青海龙羊峡多蓄 9 亿 m³，湖南柘溪多蓄近 8 亿 m³。全国重点大型水库中蓄水量减少的有 15 座，其中广东新丰江少蓄近 19 亿 m³，辽宁大伙房少蓄近 5 亿 m³，河北潘家口、浙江新安江和贵州乌江渡分别少蓄 3 亿左右 m³。

3、北方 9 省（自治区、直辖市）大型水库

2007 年年末，北方 9 省（自治区、直辖市）的 134 座大型水库蓄水总量为 403 亿 m³，比汛末少蓄 15 亿 m³，比 2006 年同期少蓄 6 亿 m³，比多年同期平均多蓄 38 亿 m³。

2007 年年末，主要向北京市供水的密云水库蓄水 9.8 亿 m³，比 2006 年同期（10.9 亿 m³）少蓄 1.1 亿 m³，可供水量为 5.4 亿 m³；向天津供水的潘家口、于桥、大黑汀三座水库合计蓄水 16.1 亿 m³，比 2006 年同期偏少 3.2 亿 m³，比多年同期偏少 1.3 亿 m³，可供水量为 10.7 亿 m³。

4、南方 8 省(自治区)大型水库

2007 年年末，南方 8 省（自治区）的 151 座大型水库蓄水总量为 677 亿 m³，比汛末少蓄 73 亿 m³，比 2006 年同期少蓄近 17 亿 m³，比多年同期平均多蓄 61 亿 m³。

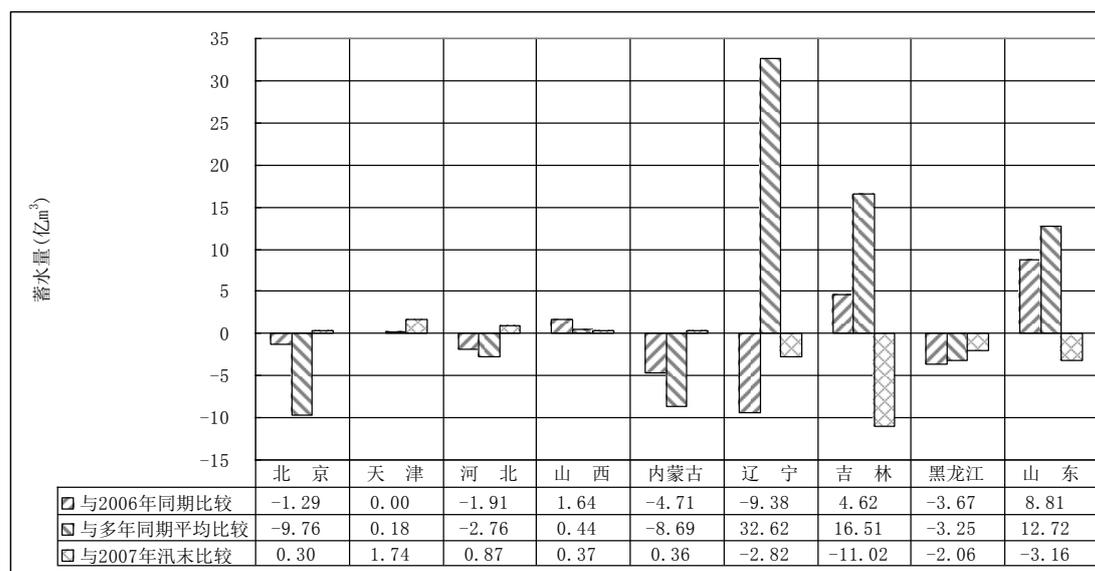


图 6—7 北方 9 省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年年末蓄水量与 2006 年同期、

多年同期平均及 2007 年汛末对比图（单位：亿 m³）

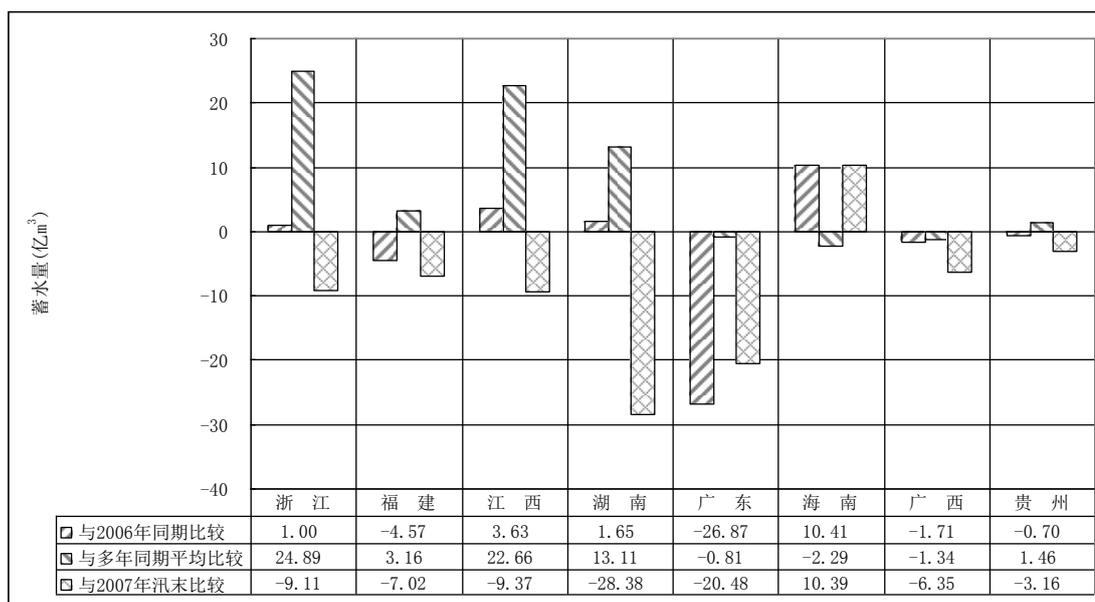


图 6—8 南方 8 省（自治区）大型水库 2007 年年末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛末对比图（单位：亿 m³）

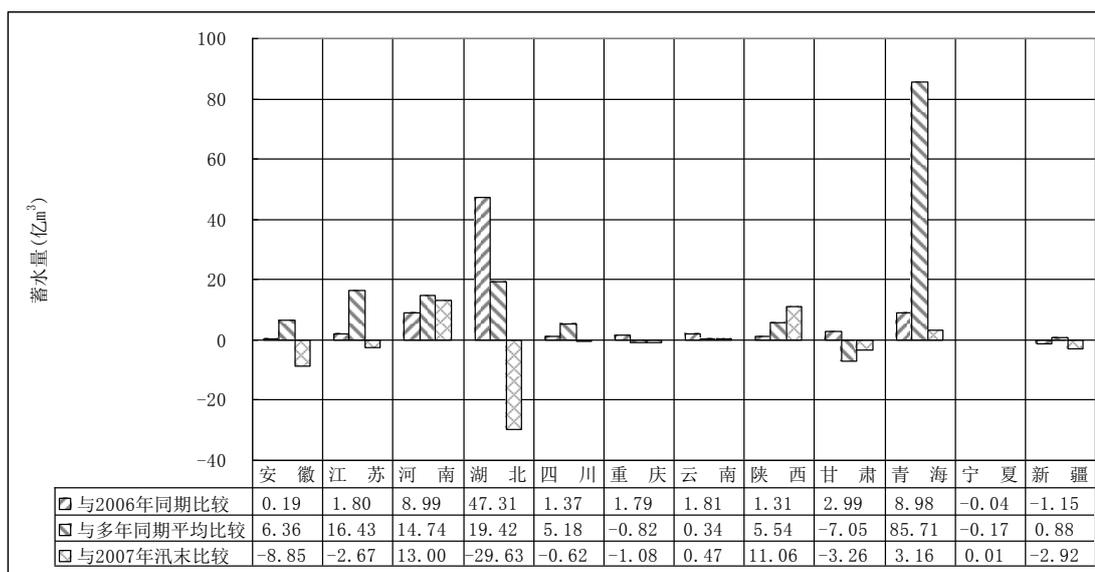


图 6—9 其他省（自治区、直辖市）大型水库 2007 年年末蓄水量与 2006 年同期、多年同期平均及 2007 年汛末对比图（单位：亿 m³）

表 5-1 2007 年汛初全国 422 座大型水库蓄水情况

单位: 亿 m³

所在省 (直辖市、 自治区)	水库 座数	汛初 (6月1日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年同 期平均	与多年 同期平 均比较	年初 (1月1日)	与年初 比较
北 京	4	11.89	11.61	0.28	18.21	-6.32	12.74	-0.85
天 津	2	3.03	2.88	0.15	2.02	1.01	3.39	-0.36
河 北	21	30.68	35.38	-4.70	28.16	2.52	39.20	-8.52
山 西	7	8.10	8.09	0.01	8.88	-0.78	7.23	0.87
内 蒙 古	9	5.58	8.06	-2.48	8.27	-2.69	7.18	-1.60
辽 宁	28	163.46	177.92	-14.46	93.86	69.60	175.73	-12.27
吉 林	12	124.08	113.39	10.69	90.29	33.79	116.42	7.66
黑 龙 江	17	25.56	25.34	0.22	22.16	3.40	23.15	2.41
山 东	34	19.23	26.14	-6.91	13.26	5.97	24.07	-4.84
安 徽	10	41.75	43.87	-2.12	37.72	4.03	38.83	2.92
江 苏	8	49.85	48.65	1.20	36.81	13.04	58.32	-8.47
浙 江	23	162.94	175.12	-12.18	151.95	10.99	159.91	3.03
福 建	17	43.25	64.98	-21.73	53.17	-9.92	60.52	-17.27
江 西	23	58.92	72.56	-13.64	59.18	-0.26	68.82	-9.90
河 南	22	84.38	110.22	-25.84	71.26	13.12	86.02	-1.64
湖 北	55	162.93	200.73	-37.80	169.17	-6.24	160.67	2.26
湖 南	20	117.76	124.47	-6.71	135.22	-17.46	142.71	-24.95
广 东	30	104.17	130.61	-26.44	111.85	-7.68	138.87	-34.70
海 南	6	13.29	20.72	-7.43	18.80	-5.51	18.72	-5.43
广 西	28	62.36	64.06	-1.70	68.53	-6.17	80.24	-17.88
四 川	8	42.90	46.90	-4.00	51.69	-8.79	89.06	-46.16
重 庆	2	4.68	4.26	0.42	5.28	-0.60	4.10	0.58
贵 州	4	13.78	13.63	0.15	17.50	-3.72	24.45	-10.67
云 南	6	10.15	11.36	-1.21	11.05	-0.90	15.12	-4.97
陕 西	7	19.82	20.00	-0.18	19.63	0.19	30.65	-10.83
甘 肃	5	29.37	34.31	-4.94	26.77	2.60	30.25	-0.88
青 海	2	144.26	182.85	-38.59	81.41	62.85	184.25	-39.99
宁 夏	1	0.34	0.34	0.00	0.54	-0.20	0.38	-0.04
新 疆	11	13.41	14.05	-0.64	10.91	2.50	15.79	-2.38
合 计	422	1571.92	1792.50	-220.58	1423.55	148.37	1816.79	-244.87

表 5-2 2007 年汛初全国 40 座重点大型水库蓄水情况

单位: 亿 m³

库名	所在省 (直辖市、 自治区)	总库容	汛初 (6月1日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年 同期 平均	与多年 同期平 均比较	年初 (1月1日)	与年初 比较
官厅	北京	41.60	1.24	1.31	-0.07	4.50	-3.26	1.36	-0.12
密云	北京	43.75	10.20	9.79	0.41	13.03	-2.83	10.90	-0.70
于桥	天津	15.59	3.03	2.68	0.35	1.31	1.72	3.29	-0.26
潘家口	河北	26.20	10.99	13.70	-2.71	10.19	0.80	13.65	-2.66
桃林口	河北	8.59	2.88	4.97	-2.09	1.80	1.08	3.47	-0.59
岗南	河北	15.71	2.27	3.37	-1.10	2.99	-0.72	4.55	-2.28
岳城	河北	13.00	1.94	1.53	0.41	1.58	0.36	2.92	-0.98
万家寨	山西	8.96	5.26	5.06	0.20	5.72	-0.46	3.80	1.46
汾河	山西	7.00	0.59	0.73	-0.14	1.08	-0.49	0.85	-0.26
大伙房	辽宁	21.87	10.43	7.72	2.71	6.74	3.69	13.12	-2.69
观音阁	辽宁	21.68	12.11	8.50	3.61	7.02	5.09	11.81	0.30
碧流河	辽宁	9.34	5.97	5.41	0.56	3.30	2.67	6.37	-0.40
白山	吉林	59.10	38.64	42.84	-4.20	34.21	4.43	43.42	-4.78
丰满	吉林	107.80	63.56	47.22	16.34	42.83	20.73	49.10	14.46
峡山	山东	14.05	2.27	4.76	-2.49	1.71	0.56	3.16	-0.89
梅山	安徽	22.62	6.89	8.60	-1.71	6.28	0.61	7.92	-1.03
响洪甸	安徽	26.32	9.82	10.89	-1.07	8.39	1.43	9.52	0.30
洪泽湖	江苏	135.00	38.73	37.02	1.71	28.14	10.59	46.55	-7.82
新安江	浙江	216.26	131.00	133.00	-2.00	117.40	13.60	129.00	2.00
山美	福建	6.55	2.15	2.75	-0.60	2.38	-0.23	2.90	-0.75
柘林	江西	79.20	36.13	39.60	-3.47	29.75	6.38	40.20	-4.07
小浪底	河南	126.50	44.82	68.90	-24.08	38.95	5.87	42.38	2.44
鸭河口	河南	13.16	5.82	5.79	0.03	3.91	1.91	7.28	-1.46
隔河岩	湖北	34.70	24.01	18.17	5.84	19.57	4.44	17.71	6.30
丹江口	湖北	209.70	70.31	105.10	-34.79	77.86	-7.55	81.36	-11.05
漳河	湖北	55.05	12.85	13.38	-0.53	11.72	1.13	13.35	-0.50
五强溪	湖南	42.00	14.31	13.23	1.08	16.98	-2.67	26.54	-12.23
凤	湖南	17.30	8.31	5.53	2.78	8.55	-0.24	9.49	-1.18

滩									
柘溪	湖 南	35.65	8.40	16.82	-8.42	18.49	-10.09	8.63	-0.23
飞来峡	广 东	19.04	4.21	2.34	1.87	3.88	0.33	4.11	0.10
鹤地	广 东	11.19	3.48	3.00	0.48	4.60	-1.12	4.88	-1.40
新丰江	广 东	138.96	63.28	79.35	-16.07	64.80	-1.52	83.91	-20.63
枫树坝	广 东	19.32	6.84	12.92	-6.08	8.85	-2.01	9.92	-3.08
松涛	海 南	33.45	7.66	11.48	-3.82	12.35	-4.69	12.23	-4.57
合浦	广 西	11.75	4.93	3.45	1.48	4.12	0.81	5.37	-0.44
二滩	四 川	57.90	26.36	27.04	-0.68	30.64	-4.28	55.99	-29.63
狮子滩	重 庆	10.27	4.16	3.79	0.37	4.44	-0.28	3.55	0.61
乌江渡	贵 州	23.00	9.91	10.31	-0.40	13.40	-3.49	19.33	-9.42
刘家峡	甘 肃	57.00	26.23	30.53	-4.30	23.84	2.39	27.32	-1.09
龙羊峡	青 海	276.30	143.74	182.72	-38.98	80.85	62.89	183.32	-39.58
合 计		2092.43	885.73	1005.30	-119.57	778.15	107.58	1024.53	-138.80

表 5-3 2007 年汛末全国 422 座大型水库蓄水情况

单位: 亿 m³

所在省 (直辖市、 自治区)	水库 座数	汛末 (10月1日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年 同期 平均	与多年 同期平 均比较	汛初 (6月1日)	与汛初 比较
北 京	4	11.15	12.47	-1.32	21.36	-10.21	11.89	-0.74
天 津	2	1.65	1.83	-0.18	2.90	-1.25	3.03	-1.38
河 北	21	36.42	42.14	-5.72	39.71	-3.29	30.68	5.74
山 西	7	8.50	8.00	0.50	8.64	-0.14	8.10	0.40
内 蒙 古	9	2.11	6.77	-4.66	11.71	-9.60	5.58	-3.47
辽 宁	28	169.17	178.60	-9.43	154.88	14.29	163.46	5.71
吉 林	12	132.06	131.45	0.61	125.54	6.52	124.08	7.98
黑 龙 江	17	21.54	27.76	-6.22	26.34	-4.80	25.56	-4.02
山 东	34	36.04	27.09	8.95	21.80	14.24	19.23	16.81
安 徽	10	47.87	39.95	7.92	36.03	11.84	41.75	6.12
江 苏	8	62.79	54.70	8.09	42.75	20.04	49.85	12.94
浙 江	23	170.02	170.20	-0.18	155.89	14.13	162.94	7.08
福 建	17	62.97	66.13	-3.16	63.12	-0.15	43.25	19.72
江 西	23	81.82	77.89	3.93	65.59	16.23	58.92	22.90
河 南	22	82.01	82.37	-0.36	77.26	4.75	84.38	-2.37
湖 北	55	237.61	171.77	65.84	209.10	28.51	162.93	74.68
湖 南	20	172.74	152.22	20.52	145.64	27.10	117.76	54.98
广 东	30	132.48	161.35	-28.87	132.68	-0.20	104.17	28.31
海 南	6	18.74	16.79	1.95	29.03	-10.29	13.29	5.45
广 西	28	84.88	91.80	-6.92	83.98	0.90	62.36	22.52
四 川	8	91.05	87.33	3.72	83.84	7.21	42.90	48.15
重 庆	2	6.97	3.23	3.74	7.41	-0.44	4.68	2.29

贵 州	4	26.91	18.63	8.28	25.62	1.29	13.78	13.13
云 南	6	16.46	13.21	3.25	16.54	-0.08	10.15	6.31
陕 西	7	20.90	28.35	-7.45	25.82	-4.92	19.82	1.08
甘 肃	5	36.50	34.11	2.39	43.45	-6.95	29.37	7.13
青 海	2	190.07	190.01	0.06	121.58	68.49	144.26	45.81
宁 夏	1	0.33	0.37	-0.04	0.59	-0.26	0.34	-0.01
新 疆	11	17.56	17.13	0.43	14.69	2.87	13.41	4.15
合 计	422	1979.32	1913.65	65.67	1793.49	185.83	1571.92	407.40

表 5-4 2007 年汛末全国 40 座重点大型水库蓄水情况

单位：亿 m³

库 名	所在省 (直辖市、 自治区)	总库容	汛末 (10月1日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年同 期平均	与多年 同期平 均比较	汛初 (6月1日)	与汛初 比较
官厅	北 京	41.60	1.01	1.30	-0.29	4.74	-3.73	1.24	-0.23
密云	北 京	43.75	9.74	10.70	-0.96	15.69	-5.95	10.20	-0.46
于桥	天 津	15.59	1.65	1.64	0.01	1.77	-0.12	3.03	-1.38
潘家口	河 北	26.20	12.30	15.35	-3.05	13.18	-0.88	10.99	1.31
桃林口	河 北	8.59	2.74	3.66	-0.92	2.40	0.34	2.88	-0.14
岗南	河 北	15.71	3.34	4.48	-1.14	4.57	-1.23	2.27	1.07
岳城	河 北	13.00	2.63	2.54	0.09	2.93	-0.30	1.94	0.69
万家寨	山 西	8.96	4.35	4.04	0.31	4.43	-0.08	5.26	-0.91
汾河	山 西	7.00	1.49	1.14	0.35	1.66	-0.17	0.59	0.90
大伙房	辽 宁	21.87	9.08	13.35	-4.27	8.99	0.09	10.43	-1.35
观音阁	辽 宁	21.68	13.60	12.19	1.41	9.98	3.62	12.11	1.49
碧流河	辽 宁	9.34	6.98	7.00	-0.02	5.09	1.89	5.97	1.01
白山	吉 林	59.10	53.30	43.61	9.69	43.98	9.32	38.64	14.66
丰满	吉 林	107.80	59.54	63.36	-3.82	64.73	-5.19	63.56	-4.02

峡山	山东	14.05	5.61	3.97	1.64	2.98	2.63	2.27	3.34
梅山	安徽	22.62	10.69	8.25	2.44	6.51	4.18	6.89	3.80
响洪甸	安徽	26.32	9.99	10.62	-0.63	7.65	2.34	9.82	0.17
洪泽湖	江苏	135.00	47.87	43.68	4.19	32.44	15.43	38.73	9.14
新安江	浙江	216.26	128.00	131.00	-3.00	120.52	7.48	131.00	-3.00
山美	福建	6.55	3.83	3.24	0.59	3.18	0.65	2.15	1.68
柘林	江西	79.20	45.18	41.20	3.98	31.37	13.81	36.13	9.05
小浪底	河南	126.50	38.32	41.67	-3.35	41.29	-2.97	44.82	-6.50
鸭河口	河南	13.16	7.58	7.71	-0.13	5.63	1.95	5.82	1.76
隔河岩	湖北	34.70	26.37	23.52	2.85	21.42	4.95	24.01	2.36
丹江口	湖北	209.70	128.41	79.47	48.94	114.03	14.38	70.31	58.10
漳河	湖北	55.05	16.85	14.23	2.62	12.49	4.36	12.85	4.00
五强溪	湖南	42.00	25.63	26.96	-1.33	22.34	3.29	14.31	11.32
凤滩	湖南	17.30	11.68	7.80	3.88	9.38	2.30	8.31	3.37
柘溪	湖南	35.65	24.65	11.79	12.86	20.89	3.76	8.40	16.25
飞来峡	广东	19.04	4.17	4.09	0.08	3.62	0.55	4.21	-0.04
鹤地	广东	11.19	3.91	6.00	-2.09	6.00	-2.09	3.48	0.43
新丰江	广东	138.96	75.25	96.35	-21.10	73.79	1.46	63.28	11.97
枫树坝	广东	19.32	11.65	11.27	0.38	9.95	1.70	6.84	4.81
松涛	海南	33.45	9.35	11.76	-2.41	14.84	-5.49	7.66	1.69
合浦	广西	11.75	4.68	6.45	-1.77	5.20	-0.52	4.93	-0.25
二滩	四川	57.90	57.89	56.75	1.14	49.30	8.59	26.36	31.53
狮子滩	重庆	10.27	6.61	2.65	3.96	6.54	0.07	4.16	2.45
乌江渡	贵州	23.00	18.97	14.52	4.45	18.88	0.09	9.91	9.06
刘家峡	甘肃	57.00	33.03	30.58	2.45	40.37	-7.34	26.23	6.80
龙羊峡	青海	276.30	188.83	189.33	-0.50	120.74	68.09	143.74	45.09
合计		2092.43	1126.75	1069.22	57.53	985.49	141.26	885.73	241.02

表 5-5 2007 年年末全国 422 座大型水库蓄水情况

单位：亿 m³

所在省 (直辖市、 自治区)	水库 座数	年末 (2008 年 10 月 1 日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年同 期平均	与多年 同期平 均比较	汛末 (10 月 1 日)	与汛末 比较
北 京	4	11.45	12.74	-1.29	21.21	-9.76	11.15	0.30
天 津	2	3.39	3.39	0.00	3.21	0.18	1.65	1.74

河 北	21	37.29	39.20	-1.91	40.05	-2.76	36.42	0.87
山 西	7	8.87	7.23	1.64	8.43	0.44	8.50	0.37
内 蒙 古	9	2.47	7.18	-4.71	11.16	-8.69	2.11	0.36
辽 宁	28	166.35	175.73	-9.38	133.73	32.62	169.17	-2.82
吉 林	12	121.04	116.42	4.62	104.53	16.51	132.06	-11.02
黑 龙 江	17	19.48	23.15	-3.67	22.73	-3.25	21.54	-2.06
山 东	34	32.88	24.07	8.81	20.16	12.72	36.04	-3.16
安 徽	10	39.02	38.83	0.19	32.66	6.36	47.87	-8.85
江 苏	8	60.12	58.32	1.80	43.69	16.43	62.79	-2.67
浙 江	23	160.91	159.91	1.00	136.02	24.89	170.02	-9.11
福 建	17	55.95	60.52	-4.57	52.79	3.16	62.97	-7.02
江 西	23	72.45	68.82	3.63	49.79	22.66	81.82	-9.37
河 南	22	95.01	86.02	8.99	80.27	14.74	82.01	13.00
湖 北	55	207.98	160.67	47.31	188.56	19.42	237.61	-29.63
湖 南	20	144.36	142.71	1.65	131.25	13.11	172.74	-28.38
广 东	30	112.00	138.87	-26.87	112.81	-0.81	132.48	-20.48
海 南	6	29.13	18.72	10.41	31.42	-2.29	18.74	10.39
广 西	28	78.53	80.24	-1.71	79.87	-1.34	84.88	-6.35
四 川	8	90.43	89.06	1.37	85.25	5.18	91.05	-0.62
重 庆	2	5.89	4.10	1.79	6.71	-0.82	6.97	-1.08
贵 州	4	23.75	24.45	-0.70	22.29	1.46	26.91	-3.16
云 南	6	16.93	15.12	1.81	16.59	0.34	16.46	0.47
陕 西	7	31.96	30.65	1.31	26.42	5.54	20.90	11.06
甘 肃	5	33.24	30.25	2.99	40.29	-7.05	36.50	-3.26
青 海	2	193.23	184.25	8.98	107.52	85.71	190.07	3.16
宁 夏	1	0.34	0.38	-0.04	0.51	-0.17	0.33	0.01
新 疆	11	14.64	15.79	-1.15	13.76	0.88	17.56	-2.92
合 计	422	1869.09	1816.79	52.30	1623.68	245.41	1979.32	-110.23

表 5—6 2007 年年末全国 40 座重点大型水库蓄水情况 单位：亿 m³

库 名	所在省 (直辖市、 自治区)	总库容	年末 (2008 年 1 月 1 日)	去年 同期	与去年 同期 比较	多年同 期平均	与多年 同期平 均比较	汛末 (10 月 1 日)	与汛末 比较
官 厅	北 京	41.60	1.31	1.36	-0.05	4.80	-3.49	1.01	0.30
密	北 京	43.75	9.75	10.90	-1.15	15.57	-5.82	9.74	0.01

云									
于桥	天津	15.59	3.39	3.29	0.10	1.91	1.48	1.65	1.74
潘家口	河北	26.20	10.35	13.65	-3.30	13.02	-2.67	12.30	-1.95
桃林口	河北	8.59	2.89	3.47	-0.58	2.07	0.82	2.74	0.15
岗南	河北	15.71	4.46	4.55	-0.09	5.05	-0.59	3.34	1.12
岳城	河北	13.00	3.40	2.92	0.48	2.99	0.41	2.63	0.77
万家寨	山西	8.96	4.05	3.80	0.25	4.12	-0.07	4.35	-0.30
汾河	山西	7.00	2.10	0.85	1.25	1.86	0.24	1.49	0.61
大伙房	辽宁	21.87	8.47	13.12	-4.65	8.92	-0.45	9.08	-0.61
观音阁	辽宁	21.68	13.37	11.81	1.56	8.73	4.64	13.60	-0.23
碧流河	辽宁	9.34	6.84	6.37	0.47	4.34	2.50	6.98	-0.14
白山	吉林	59.10	50.62	43.42	7.20	37.41	13.21	53.30	-2.68
丰满	吉林	107.80	52.02	49.10	2.92	51.07	0.95	59.54	-7.52
峡山	山东	14.05	5.47	3.16	2.31	2.69	2.78	5.61	-0.14
梅山	安徽	22.62	9.55	7.92	1.63	6.21	3.34	10.69	-1.14
响洪甸	安徽	26.32	8.82	9.52	-0.70	7.76	1.06	9.99	-1.17
洪泽湖	江苏	135.00	46.55	46.55	0.00	33.41	13.14	47.87	-1.32
新安江	浙江	216.26	126.00	129.00	-3.00	107.39	18.61	128.00	-2.00
山美	福建	6.55	3.27	2.90	0.37	2.40	0.87	3.83	-0.56
柘林	江西	79.20	43.76	40.20	3.56	23.88	19.88	45.18	-1.42
小浪底	河南	126.50	53.39	42.38	11.01	45.13	8.26	38.32	15.07
鸭河口	河南	13.16	7.25	7.28	-0.03	5.17	2.08	7.58	-0.33
隔河岩	湖北	34.70	27.88	17.71	10.17	20.35	7.53	26.37	1.51
丹江口	湖北	209.70	103.40	81.36	22.04	100.52	2.88	128.41	-25.01
漳河	湖北	55.05	15.67	13.35	2.32	12.45	3.22	16.85	-1.18
五强溪	湖南	42.00	28.14	26.54	1.60	21.45	6.69	25.63	2.51
凤滩	湖南	17.30	9.57	9.49	0.08	8.47	1.10	11.68	-2.11
柘溪	湖南	35.65	16.41	8.63	7.78	16.86	-0.45	24.65	-8.24
飞来峡	广东	19.04	4.32	4.11	0.21	3.56	0.76	4.17	0.15
鹤地	广东	11.19	2.92	4.88	-1.96	5.61	-2.69	3.91	-0.99
新丰江	广东	138.96	65.17	83.91	-18.74	63.56	1.61	75.25	-10.08
枫树坝	广东	19.32	9.20	9.92	-0.72	7.08	2.12	11.65	-2.45

松涛	海南	33.45	14.13	12.23	1.90	16.85	-2.72	9.35	4.78
合浦	广西	11.75	4.35	5.37	-1.02	5.02	-0.67	4.68	-0.33
二滩	四川	57.90	54.47	55.99	-1.52	51.33	3.14	57.89	-3.42
狮子滩	重庆	10.27	5.17	3.55	1.62	5.88	-0.71	6.61	-1.44
乌江渡	贵州	23.00	16.82	19.33	-2.51	16.63	0.19	18.97	-2.15
刘家峡	甘肃	57.00	29.45	27.32	2.13	36.70	-7.25	33.03	-3.58
龙羊峡	青海	276.30	192.41	183.32	9.09	106.83	85.58	188.83	3.58
合计		2092.43	1076.56	1024.53	52.03	895.05	181.51	1126.75	-50.19

七、冰凌水情

(一) 春季封开河及凌汛情况

1、黄河

2006~2007 年度凌汛期，黄河自 2006 年 11 月 30 日于三湖河口水文站（内蒙古乌拉特前旗）断面附近开始流凌，12 月 4 日 10 时于内蒙古昭君坟水文站（内蒙古达拉特旗）附近河段首封，首封日期接近常年（12 月 2 日）。至 2007 年 1 月 29 日最大累计封冻长度达到 834.6km，其中黄河上游宁夏河段 59km，内蒙古河段 720km（含宁蒙交界河段 32km），中游北干流河曲河段 60.9km，下游山东河段 26.7km。3 月 23 日黄河封冻河段全线开通，累计封冻历时为 110d，较常年（112d）偏短 2d。封河期间宁蒙河段最大槽蓄水量约为 11.3 亿 m³，接近常年（11 亿 m³）。2006~2007 年度凌汛期黄河各河段封、开河基本情况统计详见表 7-1。

表 7-1 2006~2007 年度黄河各河段封、开河基本情况统计表

河段名称	首封日期 (年.月.日)	开通日期 (年.月.日)	首封地点	最大封冻长度及出现日期		封冻历时 (d)
				长度 (km)	日期(月.日)	
宁夏	2007.01.11	2007.02.09	青铜峡	59	2007.01.29	30
内蒙古	2006.12.04	2007.3.23	昭君坟水文站	720	2007.01.29~2.04	110
河曲	2007.01.08	2007.3.01	天桥电站坝前	60.9	2007.01.29	53
山东	2007.01.07	2007.2.05	山东东营市控导工程 3#坝	45.35	2007.01.15	31

(1) 上游宁蒙河段

2006 年 11 月底，受较强冷空气影响，黄河内蒙古河段日平均气温显著下降。三湖河口河段 11 月 28 日日平均气温降至 -6.8℃，极端最低气温达到 -12.0℃。受降温影响，三湖河口水文站断面附近自 11 月 30 日开始流凌，首凌日期较常年（11 月 18 日）偏晚 12d。2006 年 12 月 4 日 10 时，黄河干流昭君坟水文站附近河段（左岸堤防桩号 308+000~313+000）首先封河，首封日期接近常年（12 月 2 日）。

2007 年 1 月 29 日，宁蒙河段最大累计封河长度为 747km，其中宁夏河段分

三段封河，累计封河长度为 59km，内蒙古河段 720km（含宁蒙交界河段 32km）全线封河。此后，内蒙古河段进入稳定封冻期，而宁夏河段不同河段封、开河交替发展。

2 月份，随着气温逐渐回升，黄河上游宁夏河段逐渐开河，2 月 5 日 15 时石嘴山水文站（宁夏石嘴山）断面上游 2km 处文开河，开河日期较常年（2 月 27 日）偏早 21 日，开河时水位 1087.06m，流量为 415m³/s。至 2 月 9 日，宁夏河段全线开通。内蒙古河段三湖河口水文站和头道拐水文站（内蒙古准格尔旗）于 3 月 16 日先后开河，开河日期均较常年（3 月 21 日）偏早 5d。至 3 月 23 日 10 时，内蒙封河河段已经全线开通。

宁蒙河段开河期间水势平稳，未出现大的凌汛。头道拐水文站于 3 月 23 日 6 时出现 1770m³/s 的凌峰流量，相应水位 988.21m，凌峰流量较常年偏小约 2 成。宁蒙河段各水文站开河期特征值统计详见表 7-2。

表 7-2 2006~2007 年度黄河宁蒙河段各水文站开河期特征值统计表

站名	开河时		开河期		开河日期		
	水位 (m)	流量 (m ³ /s)	最大流量 (m ³ /s)	相应水位 (m)	实况 (月.日)	多年平均 (月.日)	距平 (d)
石嘴山	1087.06	415	690	1087.33	2.05	2.27	早 22
巴彦高勒	1053.17	748	838	1053.40	2.24	3.14	早 18
三湖河口	1019.79	610	940	1019.79	3.16	3.21	早 5
头道拐	989.19	920	1770	988.21	3.16	3.21	早 5

(2) 中游河段

受较强冷空气的影响，1 月 6~7 日，黄河中游小北干流河段流凌密度持续增加，1 月 8 日，河曲河段封河。此后，封冻河段不断向上游延伸，至 2 月 1 日，北干流河曲河段进入稳定封冻期，从天桥水电站封冻至雀尾城，最大封河长度为 60.9km。

2 月下旬以后，河曲河段逐渐开河，至 3 月 1 日封冻河段全部开通。

(3) 下游山东河段

受1月初较强冷空气的影响，1月7日凌晨，黄河下游入海口出现本年度凌汛期首封，首封位置在东营市护林控导工程3#坝（滩桩166+800~167+600）以上，封河长度0.8km。至1月15日，下游山东河段共封冻11段，累计封冻距离45.35km，为本次凌汛期下游最大封冻长度。1月20日以后，随着下游地区气温逐渐回升，下游封冻河段开始缓慢解冻。至2月5日11时，黄河下游山东河段全部开通，平稳开河。累计封冻历时为30d，较常年平均（50d）偏短20d。

2、松花江及黑龙江

黑龙江黑河水文站（黑龙江黑河）2006年11月10日开始封江，封江时间较常年（11月17日）早7d，于2007年4月27日开江，开江时间接近常年（4月28日）。

松花江哈尔滨水文站（黑龙江哈尔滨）2006年11月25日开始封江，封江时间较常年（11月23日）晚2d，于2007年4月6日开江，开江时间较常年（4月9日）早3d。

开江期间，黑龙江、松花江水势均较为平稳。

（二）冬季封河情况

1、黄河

11月26日，黄河上游头道拐水文站（内蒙古托克托）附近日平均气温降至-4.4℃，极端最低气温达-10℃。受此影响，头道拐水文站断面附近于11月27日开始出现流凌，流凌密度10%，首凌日期较常年（11月18日）偏晚9d。

12月上旬，受较强冷空气影响，黄河内蒙古河段气温下降6度左右，12月10日三湖河口水文站日平均气温达零下6.4度，极端最低气温达零下14度。受此影响，内蒙古河段于12月11日10时在包头市九原区包西铁路桥上游100m处出现首封，封河长度约2km，首封日期较常年（12月2日）偏晚9d。首封当日8时，首封河段上游的三湖河口水文站（内蒙古乌拉特前旗）流量550m³/s，水位1019.29m；下游头道拐水文站（内蒙古托克托）流量650m³/s，水位987.76m。

截至2008年1月1日10时，黄河内蒙古河段累计封河长度为625km，封河上界位于内蒙古乌海市新地，下界为万家寨水利枢纽坝址；此外，上游青铜峡至石嘴山河段、中游吴堡至三门峡以及下游利津以下河段流凌，其中石嘴山流凌密

度 30%，吴堡至潼关河段流凌密度 30%~60%，利津以下流凌密度 40%~50%。

黄河宁蒙河段各水文站流凌及封河特征值统计见表 7-3。

表 7-3 宁蒙河段主要水文站流凌及封河特征值统计表

站名	流凌日期			首封日期			封河水文气象特征		
	2007 年 (月.日)	常年 (月.日)	距平 (d)	2007 年 (月.日)	常年 (月.日)	距平 (d)	水位 (m)	流量 (m ³ /s)	日平均 气温 (°C)
石嘴山	12.28	12.2	晚 26	(未封)	1.9	-	-	-	-
巴彦高勒	12.12	11.30	晚 12	12.30	12.15	晚 15	1052.75	480	-13.5
三湖河口	11.29	11.18	晚 11	12.14	12.5	晚 9	1020.21	480	-7.9
头道拐	11.27	11.18	晚 9	12.13	12.7	晚 6	988.68	280	-8.8

2、松花江及黑龙江

黑龙江、松花江干流主要水文站断面先后于 2007 年 11 月中旬封冻。黑龙江干流黑河水文站 11 月 17 日封江，封江时间与常年（11 月 17 日）持平。松花江干流佳木斯水文站 11 月 15 日封江，封江时间比常年（11 月 22 日）早 7d；哈尔滨水文站 11 月 18 日封江，封江时间比常年（11 月 25 日）早 7d。

八、调水情况

(二) 黑河调水

2006~2007 年度，黑河来水持续偏丰，先后 4 次实施“全线闭口，集中下泄”的调度措施，3 次将黑河水输入东居延海。通过 4 次集中调水，有效补充了沿河地下水，西河全线过流，实现了东居延海连续 3 年不干涸，为黑河尾间地区生态恢复发挥了至关重要的作用。

2006 年 11 月 11 日~2007 年 11 月 10 日，莺落峡水文站实测来水量为 20.65 亿 m^3 ，较多年同期平均（15.8 亿 m^3 ）偏多 31%，是自统一调度以来来水最丰的一年；同期正义峡水文站实测下泄水量为 11.96 亿 m^3 ，较多年同期平均偏多 26%，为统一调度以来下泄水量最多的一年；狼心山水文站（内蒙古额济纳旗）实测下泄水量为 6.41 亿 m^3 。

本调度年黑河调水于 4 月 5 日、7 月 6 日、8 月 8 日、9 月 4 日先后 4 次实施“全线闭口、集中下泄”措施，累计闭口 95d。3 次将黑河水输入东居延海，其中于 4 月 26 日首次在春季调水进入东居延海，为植被生长期送去了关键水。根据狼心山以下河段生态用水的需求，本调度年向西河进行了分水，使西河 3 次过水，累计过水量 2.25 亿 m^3 ，继 2003 年和 2006 年后再次实现全干流过水并输水进入西居延海。本调度年累计入东居延海水量达 6000 万 m^3 ，使东居延海最大水域面积达到 39.0 km^2 ，为有资料记录以来最大面积，湖内水量最大达到约 4930 万 m^3 ，其周边生态用水及下游生态环境得到了进一步改善。

(三) “引江济太” 应急生态调水

5 月份以来，太湖流域以高温少雨天气为主，流域平均降水量不到多年平均的一半，太湖西北部梅梁湖等湖湾出现大面积蓝藻。为改善太湖水质，太湖局实施了“引江济太” 应急生态调水。在 5 月 6 日至 7 月 4 日和 7 月 18 日至 9 月 18 日两个阶段的应急调水过程中，通过常熟水利枢纽共调引长江水 21.0 亿 m^3 ，通过望亭水利枢纽入太湖 13.1 亿 m^3 。通过引江济太应急调水，贡湖、梅梁湖等湖湾水质得到全面改善，有效缓解了无锡市供水危机。

5月6日18时起紧急启动常熟水利枢纽泵站全力引水，开始了第一阶段应急调水。5月11日，望虞河沿线的水质监测结果表明，从长江调引的清水已经到达望亭立交附近，立交闸下水质已具备入湖条件。当日望亭水利枢纽开启，引水流量为 $100\text{ m}^3/\text{s}$ ，2007年第一次引水入太湖。5月24日，加大望亭水利枢纽引水入湖流量至 $120\text{ m}^3/\text{s}$ 。

由于太湖北部部分湖湾供水水源地水质恶化严重，引发无锡市供水危机。为保障流域供水安全，5月30日，常熟枢纽引水流量加大至 $200\text{ m}^3/\text{s}$ ，望亭立交引水流量加大至 $150\text{ m}^3/\text{s}$ ，同时太浦闸供水流量由 $50\text{ m}^3/\text{s}$ 调整为 $30\text{ m}^3/\text{s}$ 。5月31日，常熟枢纽引水流量继续加大至 $240\text{ m}^3/\text{s}$ ，望亭立交入湖流量加大至 $200\text{ m}^3/\text{s}$ ，太浦闸供水流量进一步减小至 $15\text{ m}^3/\text{s}$ 。

通过水量调度，太湖水质逐渐好转，6月4日后，贡湖水厂水源地水质全面得到改善，并保持稳定。另外，通过从望虞河东岸口门分流，苏州等城市的区域水环境也大大改善。

7月3日，太湖流域北部和下游部分地区普降大到暴雨，局部大暴雨，湖西区和武澄锡虞区水位迅速上涨，普遍超警戒水位 $0.3\sim 0.6\text{m}$ ，其中无锡南门8小时内水位涨幅达 1m 。为确保防洪安全，防止污水通过望虞河进入太湖，当日17时30分，望亭水利枢纽停止引水入湖。同时，沿江闸门由引水转为排水。

从5月6日至7月4日的引水期间，利用望虞河常熟水利枢纽累计引水10亿 m^3 ，通过望亭水利枢纽引水入湖6.2亿 m^3 。

7月18日至9月18日，太湖局继续实施第二阶段引江济太应急调水，利用常熟水利枢纽引水11亿 m^3 ，望亭水利枢纽引水入湖6.9亿 m^3 。

（四）珠江枯季水量调度

2007年10月~12月上旬，珠江流域降雨量持续偏少，较常年同期偏少8~9成，为1956年以来的最枯的一年。尤其是11月下旬至12月上旬流域降雨量严重偏少，大部分地区降雨量不足 1mm 。由于降雨量持续稀少，气温偏高，流域遭受50年一遇特枯水年，大部分地区出现中等以上旱情，局部地区达到极旱。

为保障澳门、珠海等珠江三角洲地区枯水期的供水安全，珠江防总实施了 2007～2008 年度珠江枯季水量调度。

2007 年汛末，根据水文部门的分析预测，珠江流域 2007 年 10 月～2008 年 3 月来水可能继续偏枯，据此，珠江上游主要骨干水库实行“前蓄后补”的调度方案运行，为枯水期可能实施的水量调度工作储备淡水资源。截止 2007 年 10 月 10 日，参与水量调度的天生桥一级电站、龙滩、岩滩、百色、飞来峡 5 座骨干水库总蓄水量近 219 亿 m^3 ，比 2006 年多 76 亿 m^3 （其中龙滩水库比去年多蓄 61 亿 m^3 ，该水库为在建水库，2006 年 10 月开始蓄水），可用水量为 136 亿 m^3 。

2007～2008 年枯水期珠江水量统一调度从 2007 年 10 月 10 日开始。此次调度根据咸潮每月一次大潮一次小潮的规律，采取压小潮避大潮的调度方式，每个月实施两次集中补水，确保珠海各水库能及时补库。由于 2007 年 10 月至 12 月初，流域来水持续偏枯。为节约淡水资源，珠江防总在得到国家防总的批准后，于 12 月初调整了梧州站流量调度方案，即在实施集中补水期，梧州站流量保持在 $1800m^3/s$ 以上，而在非补水期，梧州水文站流量调至 $1400m^3/s$ 。为给后期更为不利的情况储备淡水资源，12 月下旬，梧州水文站流量在非集中补水期再次下调至 $1200m^3/s$ 。

2007 年 10～12 月，珠江枯水期骨干水库水量调度克服了遭遇特枯年份的不利情况，科学调度，最大限度地节约了淡水资源，为后期水量调度成功实施奠定了基础。自实施水量调度以来，西江干流控制站梧州水文站 10～12 月日平均流量除 12 月 5～10 日、12 月 19～23 日流量在 $1200\sim 1500m^3$ 之间外（因调度方案有所调整），基本保持在 $1800m^3/s$ 以上，达到调度方案的要求，有效压制了珠江口咸潮，保证了澳门、珠海等珠江三角洲地区正常供水，供水含氯度一直维持在 $100mg/l$ 以下（国家标准为小于 $250mg/l$ ），实现了水量统一调度的目标。

截至 2007 年末（2008 年 1 月 1 日），珠江上游 5 座骨干水库总蓄水量为 200 亿 m^3 ，比调度前减少了近 19 亿 m^3 ，比 2006 年多蓄近 32 亿 m^3 ，可用水量 117 亿 m^3 。

附录

2007 年水情大事记

1 月 29 日至 2 月 1 日，水利部水文局派员参加了在法国巴黎举办的“政府间气候变化专门委员会第一工作组第十次全会”。

2 月 4~8 日，台风委员会水文工作组洪水预报系统评价和改进技术交流研讨会在韩国首尔召开，水利部水文局代表中国参加会议。

2 月 5 日~12 日，水利部水文局派员赴美国乔治亚理工大学执行 948 项目“水资源中长期预测及优化管理决策支持系统”的培训计划。

3 月 3~4 日，辽宁和吉林东部降中到大雪，局部暴雪。其中辽宁发生了自 1951 年以来同期最大的降雪过程，降雪量一般 20~60 毫米，其中丹东铁甲水库 106 毫米；另外，吉林平均降雪 20 多毫米，其中通化柳河水库 68.9 毫米。

3 月 13~15 日，水利部水文局在北京召开了全国洪水预报系统软件培训班。各流域机构水文局、各省水文局分管洪水预报工作的领导及技术骨干 130 人参加了培训。

3 月 26~30 日由水利部水文局承办的国际会议“WMO 二区协水文工作组会议”在北京召开。

4 月 12~13 日，全国水情工作会议在福建厦门召开。鄂竟平副部长专门发来贺信。

4 月 24 日，国家防汛抗旱总指挥部办公室会同水利部水文局在北京组织召开了《流域性洪水定义及量化指标研究报告》审查会。来自水利部，国家防办、水利部水文局，7 大流域机构防办和水文局（处），以及部分省水文局等单位的专家和代表 40 余人参加了会议。

4 月 30 日~5 月 4 日，“政府间气候变化专门委员会第三工作组第 9 次会议和第 26 次全会”在泰国曼谷举行，水利部水文局派员参加。

5 月 11~12 日水利部水文在西安主持召开了水文情报质量管理工作会议。

各流域机构、各省（自治区、直辖市）水文局以及上海市防汛信息中心、新疆生产建设兵团水利局水文处等单位 50 余人参加会议。

5 月 17~18 日，“湄委会第五届洪水论坛”在越南胡志明市举行，水利部水文局派员参加。

5 月 23~24 日，水利部水文局在沈阳主持召开“国家防汛抗旱指挥系统一期工程洪水预报系统集成”会议，各流域机构、各省（自治区、直辖市）水文局等单位 100 余人参加了会议。

7 月份，淮河流域发生新中国成立以来量级与 2003 年相当、仅次于 1954 年的流域性大洪水，水利部水文局于 7 月 2 日、3 日、10 日、13 日先后启动了防汛水文测报预案 II 级和 I 级应急响应，并分别向淮委、河南、安徽、江苏等流域及省级水文机构发出了“关于加强水文测报工作的紧急通知”、“关于加密淮河干支流主要控制站报讯段次的通知”、“关于加强淮河流域水文测报工作的紧急通知”以及“慰问电”等。

7 月 4 日水利部水文局在北京主持召开了《全国水情信息报送质量管理规定》和《全国洪水作业预报管理办法》（送审稿）审定会议。各流域机构及部分省（自治区、直辖市）水文机构的代表参加了会议。

7 月 11 日 4 时，在启用濠洼蓄滞洪区的情况下，淮河干流王家坝水文站洪峰水位 29.59 米，超过保证水位 0.29 米，列 1952 年有实测资料以来的第 2 位。

7 月 26 日 16 时 36 分珠江流域红水河支流曹渡河上游六硐河平湖水文站（贵州平塘）洪峰水位 705.92 米，超过保证水位（701.50 米）4.42 米，相应流量 3070 立方米每秒，为 1960 年建站以来实测最大洪水，重现期为一百年。

7 月 30 日 4 时 15 分黄河流域涑水河上游洮水河冷口水文站（集水面积 76^{km²}）洪峰水位 17.80 米，相应流量 394 立方米每秒，为 1976 年建站以来之首位（历史最高水位 17.49 米，最大流量 241 立方米每秒，1996 年 7 月），其重现期超过 100 年。

8 月 10~11 日，广东雷州半岛降特大暴雨，雷州市龙门镇龙门站最大 24 小时雨量 684 毫米，重现期超过 200 年。

8 月 11 日 4 时，南渡河支流公和水杜陵水文站（广东雷州，集水面积 47^{km²}）洪峰水位 13.99 米，超过历史最高水位（实测最高 13.06 米，1985 年；调查最

高 13.65 米，1912 年）0.34 米，相应流量 354 立方米每秒，重现期超过 100 年。

8 月 15 日水利部水文局启动了防汛水文测报预案的 II 级应急响应，并分别以电话和发送明传电报的方式于向太湖局、珠委、长委、福建、浙江、广东、江西、湖南、广西、安徽、江苏等流域及省水文机构发出了“关于做好防御九号台风水文测报工作的通知”。

10 月 15~21 日，由水利部水文局承办的 ESCAP/WMO 台风委员会“亚太地区国际水文预报培训班”在北京举办。来自朝鲜、老挝、马来西亚、菲律宾、泰国、越南、新加坡等国家的 10 名外籍学员，以及黄委、四川、陕西、浙江等流域、省水文局的预报人员参加了培训班。台风委员会秘书处秘书长 Olava Rasquinho 先生代表台风委员会专程来到北京出席培训班开幕式。

11 月 19 日，水利部水文局与淮河水利委员会水文局在合肥共同组织召开了“淮河流域洪水编号规定审定暨 2007 淮河暴雨洪水编写工作会议”，来自河南、安徽、山东、江苏水文（水资源）（勘测）局以及沂沭泗水利管理局水情信息中心的 20 名代表参加了会议。

11 月 21 日，水利部水文局在北京组织召开了国家标准《水文情报预报规范》（送审稿）专家审查会。参加会议的有水利部水文局，水利水电规划设计总院，长江委、黄委、湖北、江西、广东、广西省（区）水文（水资源）局等单位的专家和代表。

11 月 29 日，水利部水文局与松辽水利委员会水文局在长春共同组织召开了“松辽流域洪水编号规定审定会议”，辽宁、吉林、黑龙江、内蒙水文（水资源）（勘测）局的近 20 名代表参加了会议。

12 月 5 日，水利部水文局在北京主持召开了《中小河流突发性洪水监测及预警预报技术研究》启动会。该项目是水利部第一批国家公益性行业科研专项试点项目，来自项目承担单位水利部水文局和协作单位河海大学、清华大学、江西省水文局、湖南水文水资源勘测局以及项目归口管理单位的 20 余位代表参加了会议。

12 月 21 日，水利部水文局在北京主持召开了 2007 年淮河暴雨洪水调查总结第三次工作会议，水利部刘宁总工到会并讲话，淮委水文局、河南、安徽、江苏、山东四省水文（水资源）（勘测）局等单位的代表 14 人参加了会议。

12月28日，水利部水文局与珠江水利委员会水文局在广州共同组织召开了“珠江流域洪水编号规定审定会”，广东省水文局、广西壮族自治区水文水资源的近20名代表参加了会议。