

长江流域及西南诸河水资源公报

CHANGJIANG & SOUTHWEST RIVERS
WATER RESOURCES BULLETIN

2013

批 准：刘雅鸣
审 定：陈晓军
审 查：刘振胜

公报编委会

主 任：刘雅鸣
副 主 任：陈晓军 刘振胜
编 委：王新才 洪一平 王 俊

主 编：王新才
副 主 编：洪 卫 吴国平 陈剑池 郭海晋

编 制：王政祥 张 晶 杨 波 欧应钧
王瑞琳 涂建峰 范可旭 邵 骏
孔 力 马拥军 张新田 吴 琼
冯艳玲 肖文文 冯兆洋 庄尚志
郭 卫

长江出版社

图书在版编目(CIP)数据

长江流域及西南诸河水资源公报.2013/水利部长江

水利委员会编. —武汉: 长江出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5493-2882-9

I. ①长… II. ①水… III. ①长江流域—水资源—公报—2013
②西南诸河—公报—水资源—2013 IV. ①TV211

·中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第225927号

长江流域及西南诸河水资源公报.2013

水利部长江水利委员会 编

责任编辑: 贾占博 曹

装帧设计: 蔡 洋

出版发行: 长江出版社

地 址: 武汉市汉阳解放大道1863号

邮 编: 430010

E-mail: cjpublisher@sina.com

电 话: (027)82927763(总编室)

(027)82926806(市场营销部)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 武汉美盛风彩印刷有限公司

规 格: 880mm×1230mm 1/16

2.75印张2点排页

58千字

版 次: 2014年9月第1版

2014年12月第1次印刷

ISBN 978-7-5493-2882-9

定 价: 26.80元

·版权所有 翻版必究 印装有误 负责调换

目录 contents

1.综述	1
2.水资源量	3
3.蓄水动态	15
4.水资源利用	18
5.水体水质	30
6.重要水事	37

说明：

1.《长江流域及西南诸河水资源公报(2013)》根据长江流域及西南诸河涉及的 20 个省(自治区、直辖市)提供的资料编制。

2.《长江流域及西南诸河水资源公报(2013)》中涉及的常年值是指 1956—2000 年系列的平均值。



综 述

长江流域 面积约 180 万 km^2 , 涉及青海、西藏、云南、四川、重庆、贵州、甘肃、湖北、湖南、江西、陕西、河南、广西、广东、安徽、江苏、上海、浙江、福建 19 省(自治区、直辖市), 划分为金沙江石鼓以上、金沙江石鼓以下、岷沱江、嘉陵江、乌江、宜宾至宜昌、洞庭湖水系、汉江、鄱阳湖水系、宜昌至湖口、湖口以下干流、太湖水系 12 个水资源二级区。

2013 年平均降水量 1029.6mm, 折合降水总量 18354.0 亿 m^3 , 比常年值偏少 5.3%。地表水资源量 8674.5 亿 m^3 , 折合径流深 486.6mm, 比常年值偏少 12.0%; 地下水资源量 2333.7 亿 m^3 , 比 1980—2000 年平均值偏少 6.4%, 地下水与地表水资源不重复量 123.1 亿 m^3 ; 水资源总量为 8797.6 亿 m^3 , 比常年值偏少 11.7%。

2013 年长江流域入海水量 8050 亿 m^3 (不含淮河经长江入海水量)。

2013 年 224 座大型水库和 1263 座中型水库年末蓄水总量比年初减少 164.6 亿 m^3 。平原区地下开采区年末浅层地下水储量比年初减少 3.0 亿 m^3 。选定的 57 座大型水库年末蓄水总量比年初减少 90.8 亿 m^3 。

2013 年总供水量 2057.4 亿 m^3 , 其中, 地表水源占 95.8%, 地下水源占 3.8%, 其他水源仅占 0.4%。总用水量 2057.4 亿 m^3 , 其中, 生活用水占 13.4%, 工业用水占 36.1%, 农业用水占 49.5%, 生态环境用水(指城市环境和河湖补水, 不含河道内生态用水, 下同)占 1.0%。总耗水量 854.8 亿 m^3 , 综合耗水率为 41.5%。废污水排放量 336.7 亿 t(不含电厂直流式冷却水和矿坑排水, 不含西藏废污水排放量)。

2013 年人均综合用水量 458 m^3 , 万元 GDP(当年价)用水量 99 m^3 。农田灌溉亩均用水量 459 m^3 , 万元工业增加值(当年价)用水量 81 m^3 , 城镇人均生活用水量 249L/d(含公

共用水),农村居民人均生活用水量 79L/d。

2013 年长江河流水质状况较好, I ~ III 类水河长占总评价河长的 74.4%, 劣于 III 类水河长占总评价河长的 25.6%。182 个省界断面中, 全年水质为 I ~ III 类的断面占评价断面总数的 89.0%。58 个湖泊和 225 座水库中, 全年水质为 I ~ III 类的湖泊和水库分别占 31.0% 和 71.1%; 67.2% 的湖泊和 29.8% 的水库呈中、轻度富营养状态。在纳入国务院批准的《全国重要江河湖泊水功能区划(2011—2030 年)》的 934 个重要水功能区中, 按全指标评价个数达标率为 66.5%, 双指标(高锰酸盐指数和氨氮, 下同)评价个数达标率为 83.4%。在 340 个评价水源地中, 全年水质均合格的水源地占 57.6%; 水质合格率达到 80% 以上的水源地占 75.0%。

西南诸河 面积约 85 万 km², 涉及广西、云南、西藏、青海、新疆 5 省(自治区), 划分为红河、澜沧江、怒江及伊洛瓦底江、雅鲁藏布江、藏南诸河、藏西诸河 6 个水资源二级区。

2013 年平均降水量 1059.1mm, 折合降水总量 8939.8 亿 m³, 比常年值偏少 2.7%。地表水资源量 5437.6 亿 m³, 折合径流深 644.2mm, 比常年值偏少 5.8%; 地下水资源量 1295.7 亿 m³, 比 1980—2000 年平均值偏少 10.0%; 水资源总量 5437.6 亿 m³。

2013 年, 从国境外流入境内的水量为 21.1 亿 m³, 从境内流出国境的水量 5144.4 亿 m³。

2013 年 9 座大型水库和 101 座中型水库年末蓄水量比年初增加 0.4 亿 m³。选定的 6 座大型水库年末蓄水总量比年初减少 0.2 亿 m³。

2013 年总供水量 105.2 亿 m³, 其中地表水源占 95.9%, 地下水源占 3.9%, 其他水源仅占 0.2%。总用水量 105.2 亿 m³, 其中, 生活用水占 8.9%, 工业用水占 9.0%, 农业用水占 81.7%, 生态环境用水占 0.4%。总耗水量 69.3 亿 m³, 综合耗水率为 65.8%。废污水排放量 6.9 亿 t(不含少量矿坑排水, 不含西藏废污水排放量)。

2013 年人均综合用水量 487m³, 万元 GDP(当年价)用水量 310m³。农田灌溉亩均用水量 501m³, 万元工业增加值(当年价)用水量 90m³, 城镇人均生活用水量 202L/d(含公共用水), 农村居民人均生活用水量 77L/d。

2013 年西南诸河水质状况良好, I ~ III 类水河长占总评价河长的 95.7%, 劣于 III 类水河长占总评价河长的 4.3%。8 个省界断面全年水质均符合或优于 III 类标准; 3 个湖泊和 24 座水库中, 全年水质为 I ~ III 类的湖泊和水库分别占 33.3% 和 95.8%; 3 个湖泊营养状况均为中营养, 24 座水库中 23 座为中营养状态, 1 座为轻度富营养状态。在纳入国务院批准的《全国重要江河湖泊水功能区划(2011—2030 年)》的 125 个重要水功能区中, 全指标评价个数达标率为 57.6%; 双指标评价个数达标率为 87.2%。49 个评价水源地中, 全年水质均合格的水源地占 59.2%; 水质合格率达到 80% 以上的水源地占 83.7%。

2
水资源公报

水资源量

(一)降水量

长江流域 2013 年平均降水量 1029.6mm，折合降水总量 18354.0 亿 m^3 ，较常年值偏少 5.3%，比 2012 年减少 11.2%。2013 年降水量的地区分布见附图 1，2013 年降水量距平（与常年值比较）的地区分布见附图 2。



湖北南川水库

按水资源二级区统计,年降水量最大的是鄱阳湖水系,为 1471.3mm,最小的是金沙江石鼓以上,为 479.7mm。与常年值比较,嘉陵江、岷沱江偏多 13.6%、5.6%;金沙江石鼓以上、金沙江石鼓以下与常年值基本持平;其余二级区均偏少,偏少 5.8%~17.5%。与 2012 年比较,嘉陵江、金沙江石鼓以下增加 9.9%、2.2%;宜宾至宜昌、岷沱江、汉江基本持平;其余二级区均减少,减幅在 20%以上的有:鄱阳湖水系 32.9%、太湖水系 20.0%。各水资源二级区降水量与常年值比较见图 1。

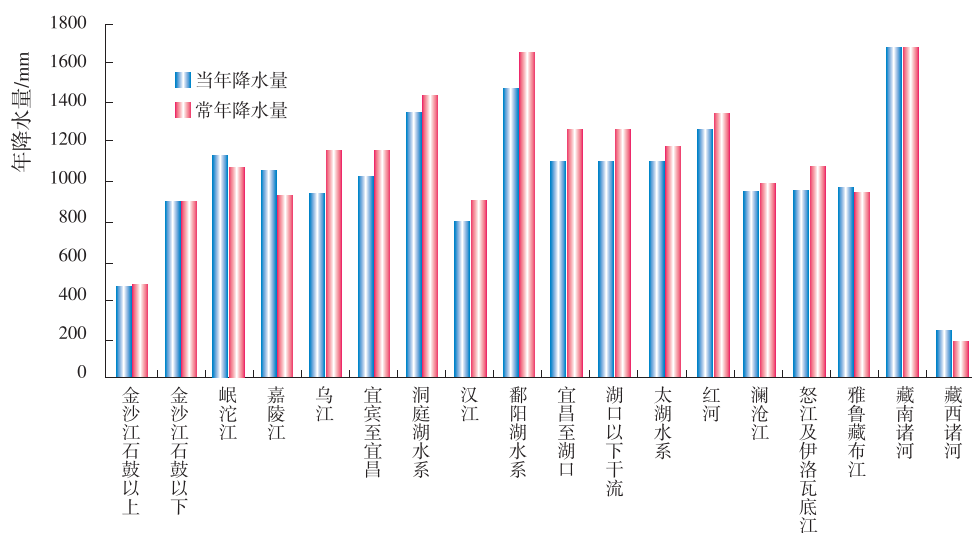


图 1 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区降水量与常年值

按省级行政区统计,年降水量以广西 1820.5mm 为最大,青海 401.2mm 为最小。与常年值比较,有 5 个行政区偏多,甘肃偏多幅度最甚,为 14.3%;14 个行政区偏少,河南偏少幅度最甚,为 28.3%。与 2012 年比较,甘肃、云南增加 17.8%、12.1%;5 个行政区基本持平;12 个行政区减少,减少幅度在 20%以上的有:福建 33.8%、江西 32.9%、浙江 25.3%、广东 21.4%、湖南 20.4%。各省级行政区降水量与常年值比较见图 2。长江流域代表站月降水量见图 3。

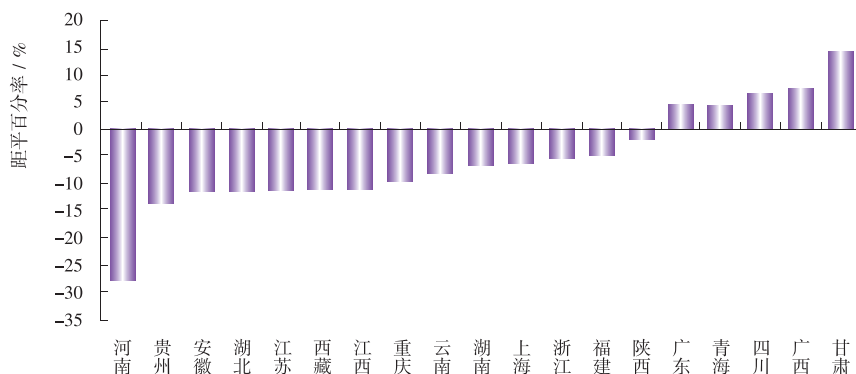


图2 2013年长江流域各省级行政区降水量与常年值比较

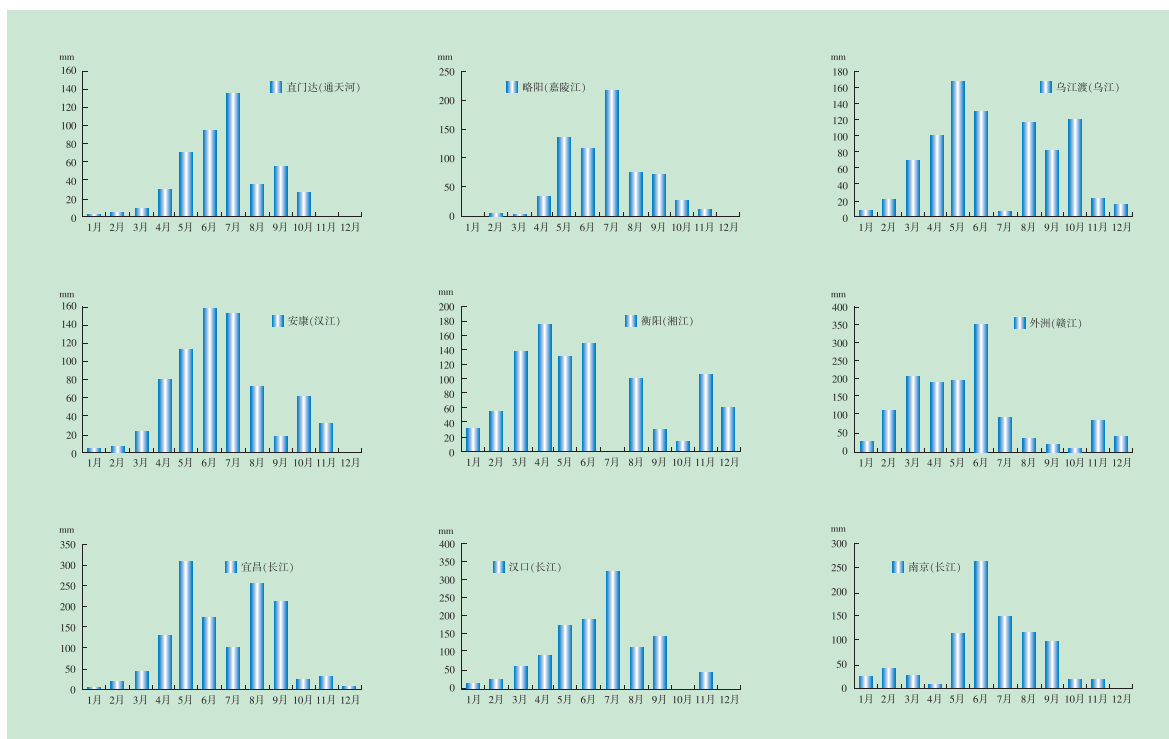


图3 2013年长江流域代表站月降水量过程

西南诸河 2013年平均降水量1059.1mm，折合降水总量8939.8亿 m^3 ，比常年值偏少2.7%，比2012年增加5.3%。2013年降水量的地区分布见附图1，2013年降水量距平的地区分布见附图2。西南诸河年降水量空间分布极不均匀，藏南部分地区年降水量高达6000mm，藏西诸河只有200~400mm。

按水资源二级区统计,年降水量以藏南诸河的 1667.2mm 为最大,以藏西诸河的 238.9mm 为最小。与常年值比较,藏西诸河偏多 23.0%,雅鲁藏布江偏多 1.5%;藏南诸河与常年值持平;怒江及伊洛瓦底江、红河、澜沧江偏少 11.1%、5.2%、4.1%。与 2012 年比较,红河、藏南诸河、雅鲁藏布江和澜沧江增加 11.5%、8.2%、5.9%和 4.0%;藏西诸河、怒江及伊洛瓦底江减少 5.1%、1.2%。各水资源二级区降水量与常年值比较见图 3。

按省级行政区统计,年降水量以云南的 1400.0mm 为最大,新疆的 469.7mm 为最小。与常年值比较,新疆、青海偏多 51.3%、7.3%;云南、广西、西藏偏少 6.3%、6.3%、1.1%。与 2012 年比较,云南、西藏、新疆分别增加 9.3%、4.3%、2.5%;青海、广西减少 17.4%、8.1%。各省级行政区降水量与常年值比较见图 4。西南诸河代表站月降水量见图 5。

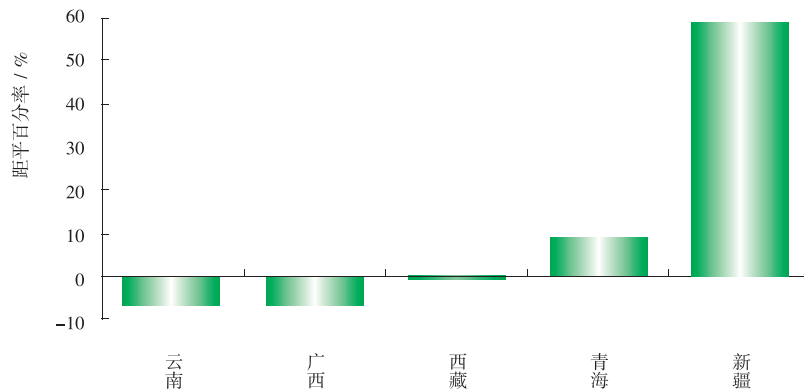


图 4 2013 年西南诸河省级行政区降水量与常年值比较

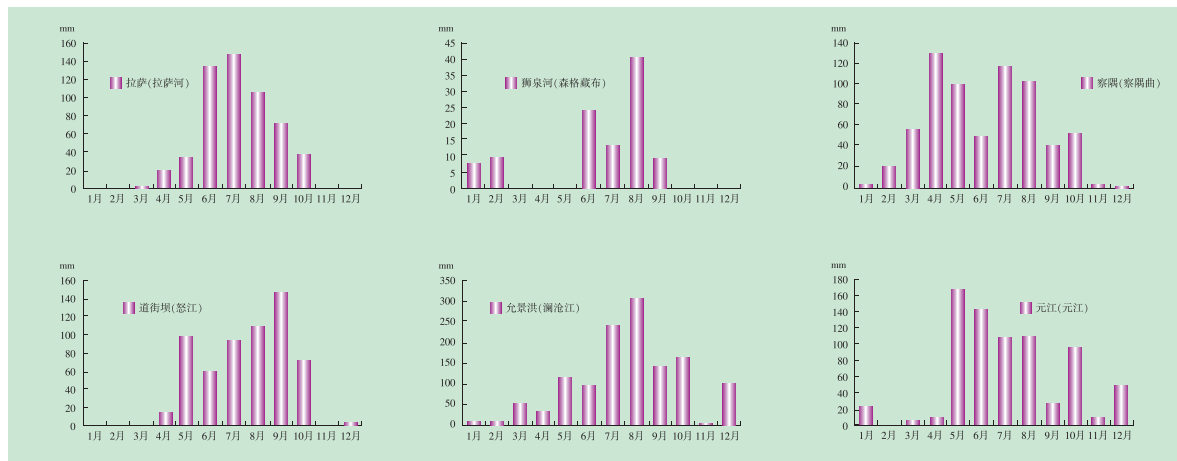


图 5 2013 年西南诸河代表站月降水量过程

(二)地表水资源量

地表水资源量指河流、湖泊、冰川等地表水体的动态水量,用天然河川径流量表示。

长江流域 2013年地表水资源量 8674.5 亿 m^3 ,折合年径流深 486.6mm,比常年值偏少 12.0%,比 2012 年减少 18.8%。

按水资源二级区统计,年径流深以鄱阳湖水系 845.6mm 为最大,金沙江石鼓以上 178.3mm 为最小;地表水资源量以洞庭湖水系 1953.0 亿 m^3 为最大,太湖水系 139.9 亿 m^3 为最小。与常年值比较,嘉陵江、岷沱江偏多 6.6%、3.6%;其余 10 个二级区均偏少,偏少幅度在 20%以上的有:汉江 32.9%、乌江 27.2%、宜昌至湖口 24.4%、宜宾至宜昌 22.6%、金沙江石鼓以下 21.2%。与 2012 年比较,12 个二级区均减少,减少幅度在 20%以上的有:鄱阳湖水系 35.7%、太湖水系 33.2%、乌江 21.4%、湖口以下干流 20.3%。各水资源二级区年径流深与常年值比较见图 6。

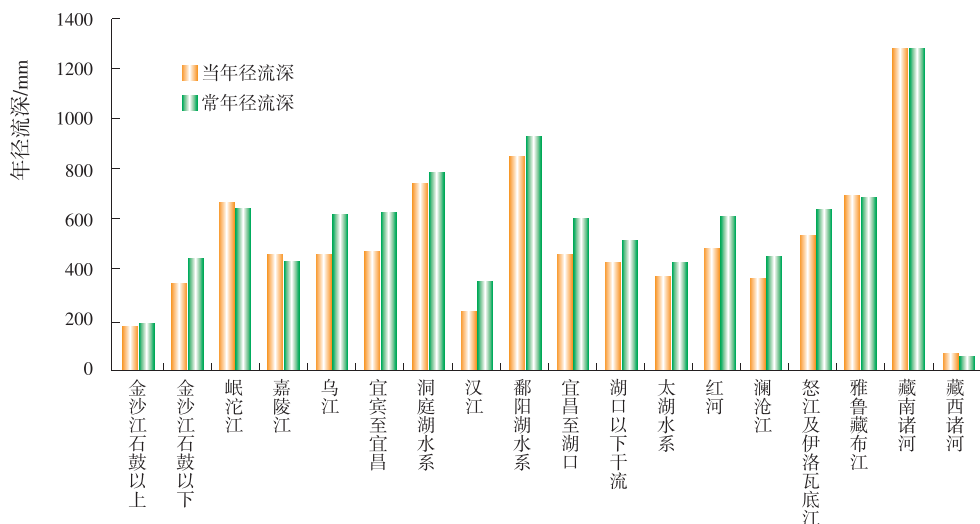


图 6 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区年径流深与常年值

按省级行政区统计,年径流深以广西 1276.3mm 为最大,河南 71.1mm 为最小。与常年值比较,有 4 个行政区偏多,甘肃 15.9%、广西 9.9%、广东 4.9%、青海 3.1%;福建与常年值基本持平;14 个行政区偏少,偏少幅度在 20%以上的有:河南 69.5%、湖北 24.6%、云南 23.3%、贵州 22.5%、陕西 21.5%。与 2012 年比较,2 个行政区增加,甘肃 19.2%、云南 8.1%;广西、重庆基本持平;15 个行政区减少,减少幅度在 20%以上的有:河南

57.6%、浙江 42.3%、福建 39.4%、江西 35.6%、青海 28.6%、广东 23.6%、安徽 22.5%、湖南 21.2%。各省级行政区年径流深与常年值比较见图 7。干流代表站月径流量见图 8。

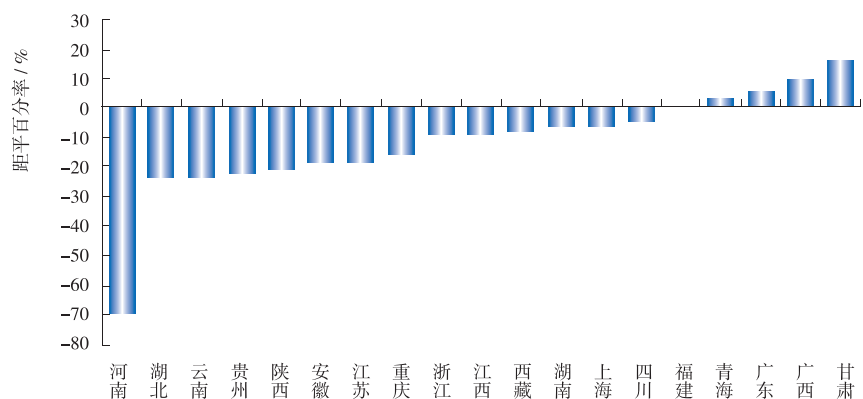


图 7 2013 年长江流域各省级行政区年径流深与常年值比较

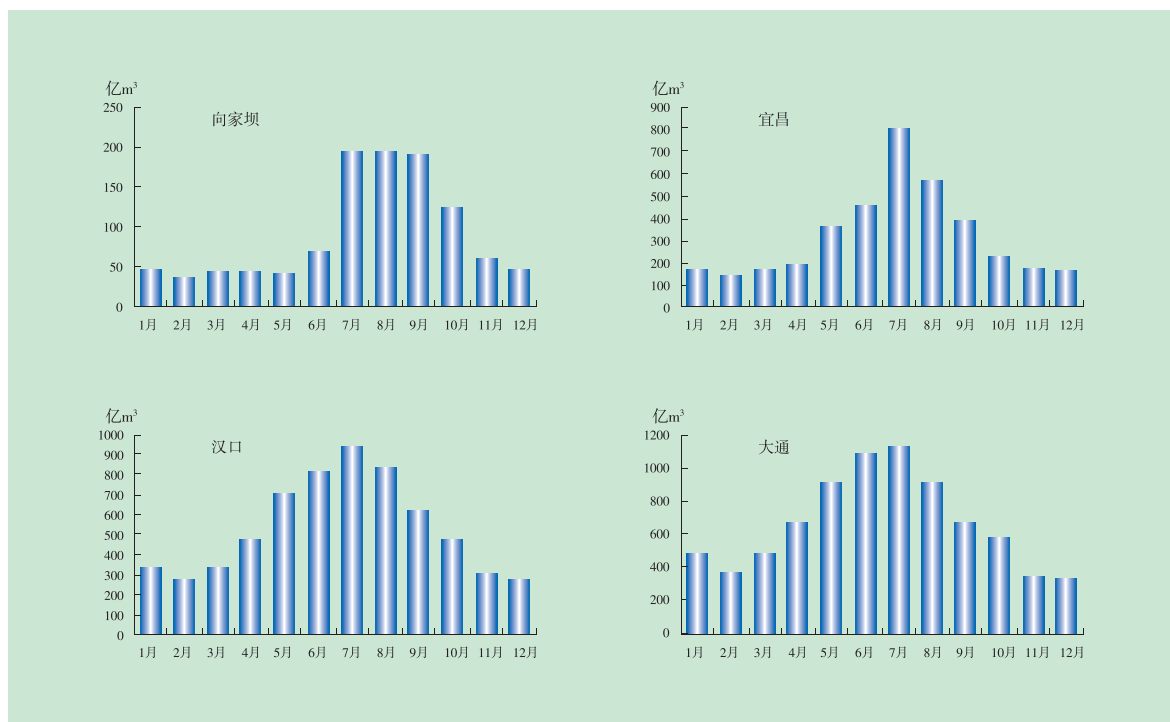


图 8 2013 年长江干流代表站月径流量变化

2013年长江流域入海水量为8050亿 m^3 (不含淮河经长江入海水量)。

西南诸河 2013年地表水资源量5437.6亿 m^3 ,折合年径流深644.2mm,比常年值偏少5.8%,比2012年增加3.5%。

按水资源二级区统计,年径流深以藏南诸河1287.5mm为最大,藏西诸河69.1mm为最小;地表水资源量以藏南诸河1873.9亿 m^3 为最大,藏西诸河40.6亿 m^3 为最小。与常年值比较,藏西诸河偏多23.2%;雅鲁藏布江、藏南诸河与常年值基本持平;红河、澜沧江、怒江及伊洛瓦底江偏少20.9%、16.4%、16.4%。与2012年比较,藏南诸河、雅鲁藏布江、红河分别增加8.5%、5.6%、4.0%;澜沧江、怒江及伊洛瓦底江、藏西诸河分别减少6.4%、3.1%、1.7%。各水资源二级区年径流深与常年值比较见图6。

按省级行政区统计,年径流深以西藏的693.9mm为最大,新疆的135.7mm为最小。与常年值比较,新疆偏多37.1%;西藏、青海与常年值基本持平;广西、云南偏少32.5%、19.7%。与2012年比较,西藏、云南偏多5.4%、1.4%;广西、青海、新疆偏少39.0%、24.1%、3.8%。各省级行政区年径流深与常年值比较见图9。

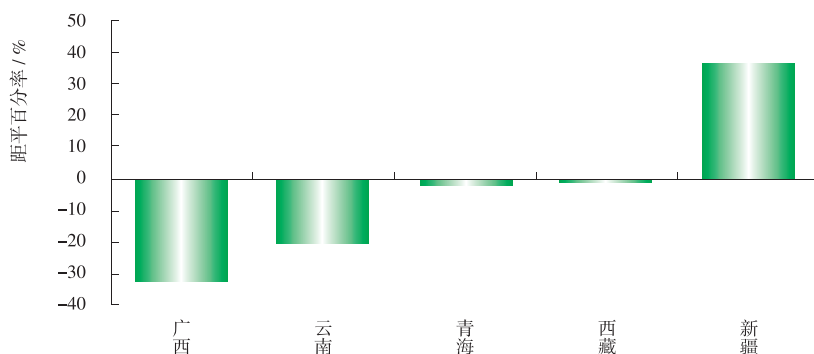


图9 2013年西南诸河各省级行政区年径流深与常年值比较

2013年,从国境外流入西南诸河境内的水量为21.1亿 m^3 ,从西南诸河流出国境的水量为5144.4亿 m^3 。

(三)地下水资源量

地下水资源量指降水、地表水体(含河道、渠系和渠灌田间)入渗补给地下含水层的动态水量。山丘区采用排泄量法计算,包括河川基流量、山前侧向流出量、潜水蒸发量和地下水开采净消耗量;平原区采用补给量法计算,包括降水入渗补给量、地表水体入渗

补给量和山前侧向流入量。在确定各行政分区和流域分区地下水资源量时,扣除了山丘区与平原区之间的重复计算量。

长江流域 2013年地下水资源量为2333.7亿 m^3 ,比1980—2000年平均值偏少6.4%,其中,平原区地下水资源量为210.4亿 m^3 ,山丘区地下水资源量为2135.0亿 m^3 ,平原区与山丘区之间地下水资源重复计算量为11.7亿 m^3 。

水资源二级区中,地下水资源量以洞庭湖水系481.5亿 m^3 为最大,鄱阳湖水系372.0亿 m^3 次之,太湖水系的39.4亿 m^3 为最小。

长江流域地下水资源平均模数为13.3万 m^3/km^2 ,以鄱阳湖水系的23.0万 m^3/km^2 为最大,以金沙江石鼓以上7.4万 m^3/km^2 为最小。各水资源二级区地下水资源量见表1和图10。各省级行政区地下水资源量见表2。

表1 2013年长江流域及西南诸河水资源二级区水资源量 (单位:亿 m^3)

水资源二级区	降水总量	地表水资源量	地下水资源量	地下水资源与地表水资源不重复量	分区水资源总量
长江流域	18353.97	8674.51	2333.74	123.08	8797.59
金沙江石鼓以上	1031.89	383.57	159.67	0.00	383.57
金沙江石鼓以下	2338.61	905.36	270.93	0.00	905.36
岷沱江	1852.56	1103.49	275.63	1.12	1104.61
嘉陵江	1693.34	745.15	141.78	0.24	745.39
乌江	833.30	401.09	124.46	0.00	401.09
宜宾至宜昌	1024.79	491.06	116.68	0.00	491.06
洞庭湖水系	3536.36	1953.03	481.49	9.29	1962.32
汉江	1228.19	372.11	133.08	22.78	394.89
鄱阳湖水系	2384.44	1370.44	372.04	18.70	1389.14
宜昌至湖口	1057.49	433.88	136.94	18.66	452.54
湖口以下干流	970.57	375.46	81.64	31.26	406.72
太湖水系	402.43	139.87	39.40	21.03	160.90
西南诸河流域	8939.75	5437.61	1295.73	0.00	5437.61
红河	970.73	366.42	109.76	0.00	366.42
澜沧江	1570.20	619.54	251.38	0.00	619.54
怒江及伊洛瓦底江	1507.01	848.77	266.37	0.00	848.77
雅鲁藏布江	2324.75	1688.37	342.27	0.00	1688.37
藏南诸河	2426.60	1873.90	307.07	0.00	1873.90
藏西诸河	140.46	40.61	18.88	0.00	40.61

表 2 2013 年长江流域及西南诸河省级行政区水资源量 (单位:亿 m³)

省级行政区	降水总量	地表水资源量	地下水资源量	地下水资源与地表水资源不重复量	水资源总量
长江流域	18353.97	8674.51	2333.74	123.08	8797.59
青海	635.40	184.97	73.97	0.00	184.97
西藏	125.70	76.31	29.01	0.00	76.31
云南	973.17	325.38	109.90	0.00	325.38
四川	4930.82	2426.55	597.75	1.15	2427.70
重庆	876.43	474.34	96.40	0.00	474.34
贵州	1121.04	526.71	167.60	0.00	526.71
甘肃	263.74	116.29	42.50	0.00	116.29
湖北	1916.57	754.72	250.70	33.51	788.23
湖南	2785.40	1520.32	369.48	7.63	1527.95
江西	2380.02	1367.40	368.85	18.70	1386.10
陕西	629.10	239.95	58.23	4.14	244.09
河南	162.73	19.62	16.13	6.92	26.54
广西	152.90	107.20	29.30	0.00	107.20
广东	5.35	2.98	0.81	0.00	2.98
安徽	784.92	332.18	61.68	14.31	346.49
江苏	364.91	93.63	31.61	25.61	119.24
上海	64.73	22.77	5.77	5.77	28.54
浙江	163.61	72.55	21.05	5.34	77.89
福建	17.43	10.64	3.00	0.00	10.64
西南诸河	8939.75	5437.61	1295.73	0.00	5437.61
广西	24.35	9.71	2.98	0.00	9.71
云南	3011.07	1249.95	424.92	0.00	1249.95
西藏	5687.02	4064.89	822.70	0.00	4064.89
青海	196.10	106.93	43.84	0.00	106.93
新疆	21.21	6.13	1.29	0.00	6.13

西南诸河 2013年地下水资源量为1295.7亿m³,比1980—2000年平均值偏少10.0%。

水资源二级区中,地下水资源量以雅鲁藏布江342.3亿m³为最大,藏南诸河307.1亿m³次之,藏西诸河地下水资源量最小,仅18.9亿m³。各水资源二级区地下水资源量见表1和图10。各省级行政区地下水资源量见表2。

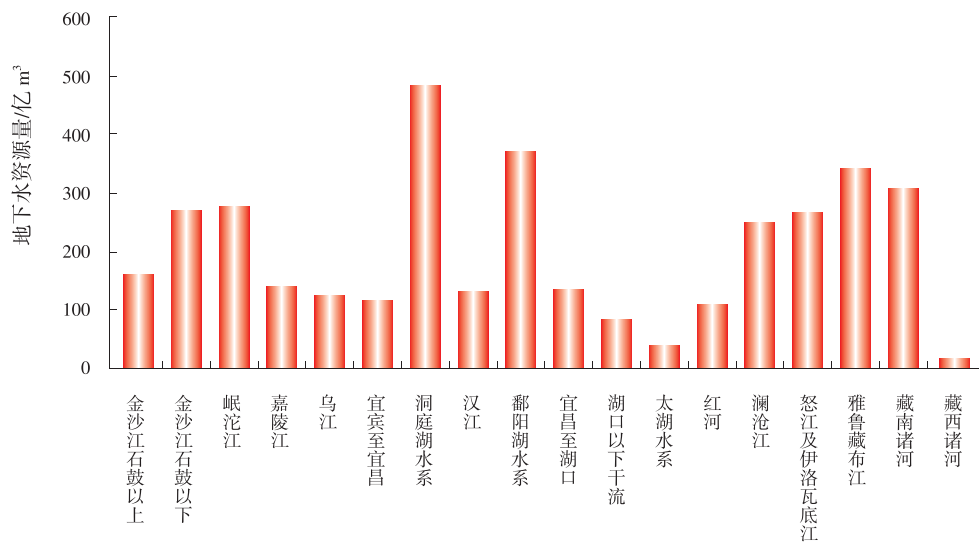


图 10 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区地下水资源量

西南诸河地下水资源平均模数为 15.4 万 m³/km², 以藏南诸河 21.1 万 m³/km² 为最大, 藏西诸河 3.2 万 m³/km² 为最小。

(四)水资源总量

分区水资源总量指当地降水形成的地表、地下产水总量(不包括过境水量), 由地表水资源量加地表水资源与地下水资源间不重复量而得。

长江流域 2013 年水资源总量为 8797.6 亿 m³, 比常年值偏少 11.7%。地下水与地表水资源不重复量为 123.1 亿 m³, 占地下水资源量的 5.3%, 即说明地下水资源量的 94.7% 与地表水资源量重复。全流域水资源总量占降水总量的 47.9%(产水系数 0.48), 平均单位面积产水量(产水模数)为 49.3 万 m³/km²。

水资源二级区产水系数以岷沱江 0.60 为最大, 汉江 0.32 为最小, 二者倍比为 1.9; 产水模数以鄱阳湖水系 85.7 万 m³/km² 为最大, 金沙江石鼓以上 17.8 万 m³/km² 为最小, 二者倍比为 4.8。各水资源二级区水资源总量见表 1, 与常年值比较见图 11。

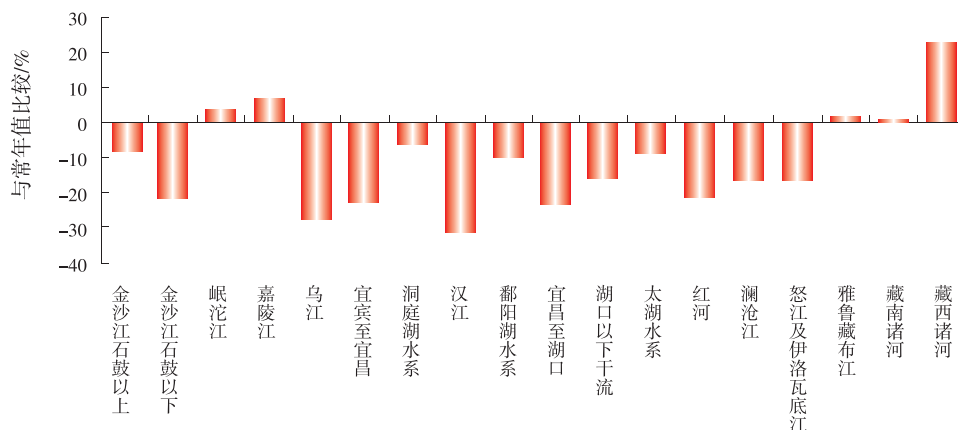


图 11 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区水资源总量与常年值比较

各省级行政区产水系数在 0.70~0.16 之间，广西为最大、河南为最小，二者倍比为 4.3；产水模数在 127.6 万~9.6 万 m^3/km^2 之间，广西为最大、河南为最小，二者倍比为 13.3。各省级行政区水资源总量见表 2，与常年值比较见图 12。

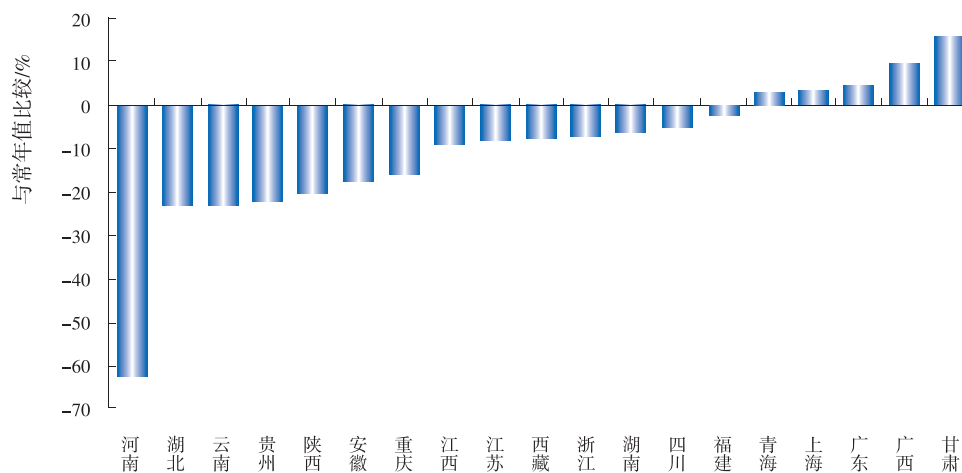


图 12 2013 年长江流域各省级行政区水资源总量与常年值比较

由 1997—2013 年长江流域及西南诸河水资源总量变化过程(图 13)可见，与常年值比较，长江流域 1998 年、1999 年、2002 年、2010 年和 2012 年分别偏多 31.8%、13.1%、9.3%、13.1%和 8.5%；1997 年、2001 年、2004 年、2006 年、2007 年、2008 年、2009 年、2011 年和 2013 年分别偏少 7.0%、10.8%、12.3%、19.1%、11.5%、5.0%、12.3%、21.3%和 11.7%；2000 年、2003 年和 2005 年变幅在 3%以内。

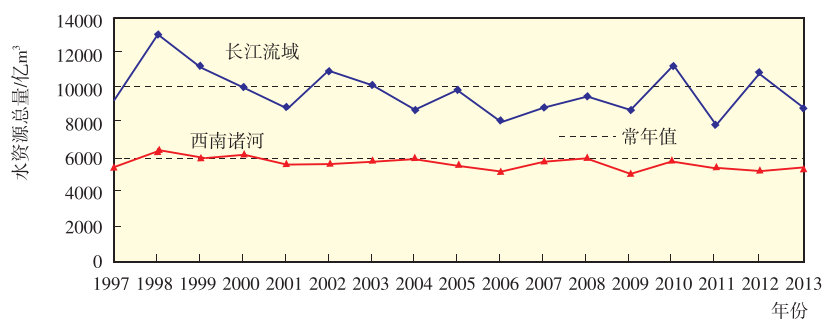


图 13 1997—2013 年长江流域及西南诸河水资源总量变化

西南诸河 2013 年水资源总量为 5437.6 亿 m^3 , 比常年值偏少 5.8%。平均产水系数为 0.61, 产水模数为 64.4 万 m^3/km^2 。水资源二级区产水系数以藏南诸河 0.77 为最大, 藏西诸河 0.29 为最小; 产水模数以藏南诸河 128.7 万 m^3/km^2 为最大, 藏西诸河 6.9 万 m^3/km^2 为最小。各水资源二级区水资源总量见表 1, 与常年值比较见图 11。

由 1997—2013 年长江流域及西南诸河水资源总量变化过程(图 13)可见, 与常年值比较, 西南诸河 1998 年、2000 年分别偏多 8.8%、6.1%, 1997 年、2006 年、2009 年、2011 年、2012 年和 2013 年分别偏少 7.3%、10.4%、12.7%、6.7%、9.0%和 5.8%, 其余年变幅在 5%以内。



四川九寨沟湖光山色

3
水资源公报

蓄水动态

(一)大中型水库蓄水动态

长江流域 2013 年对 224 座大型水库和 1263 座中型水库进行统计,年末蓄水总量 1419.4 亿 m^3 ,比年初减少 164.6 亿 m^3 。其中,大型水库年末蓄水总量为 1283.7 亿 m^3 ,比年初减少 101.4 亿 m^3 ;中型水库年末蓄水总量为 135.7 亿 m^3 ,比年初减少 63.2 亿 m^3 。

水资源二级区中,当年末蓄水总量比年初增加的有:嘉陵江、宜昌至湖口、金沙江石鼓以上,分别增加了 2.2 亿 m^3 、0.9 亿 m^3 、0.1 亿 m^3 ;其余二级区年末蓄水总量均比年初小,当年末蓄水总量比年初减少较多的有:乌江、汉江、鄱阳湖水系、洞庭湖水系,分别减



江西万安水库

少了 58.3 亿 m^3 、44.8 亿 m^3 、24.9 亿 m^3 、18.8 亿 m^3 。各水资源二级区大中型水库年初、年末蓄水量见图 14。

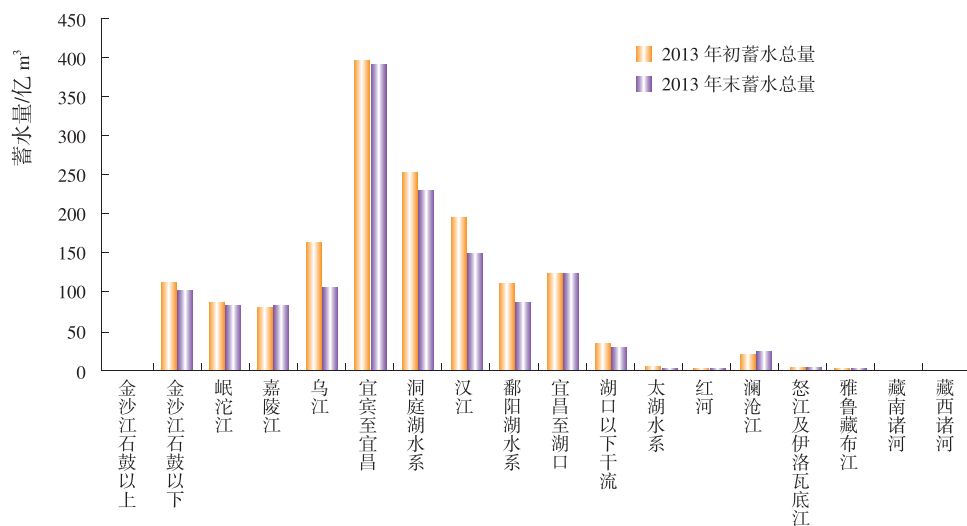


图 14 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区大中型水库蓄水动态

15 个省级行政区统计了水库蓄水量,当年末蓄水总量与年初比较,只有云南蓄水量增加 3.4 亿 m^3 ,西藏持平,其余 13 个行政区均减少,蓄水量减少较多的有:贵州、湖北、江西、湖南,分别减少了 64.6 亿 m^3 、41.2 亿 m^3 、25.1 亿 m^3 、20.6 亿 m^3 。各省级行政区大中型水库蓄水变量见图 15。

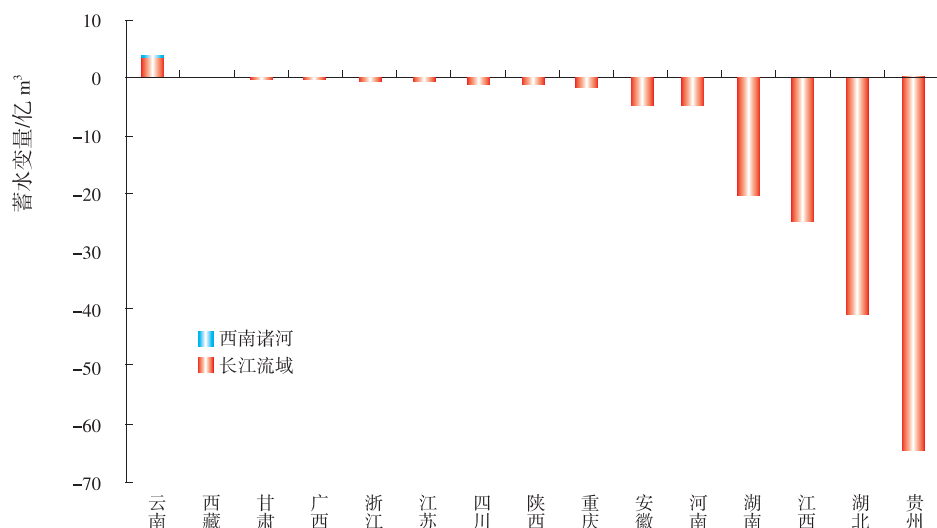


图 15 2013 年长江流域及西南诸河各省级行政区大中型水库蓄水变量

对选定的57座大型水库统计,年末蓄水总量1075.6亿 m^3 ,比年初减少90.8亿 m^3 。三峡水库年末蓄水量比年初减少3.2亿 m^3 ;丹江口水库年末蓄水量比年初减少36.9亿 m^3 ;向家坝水库年末蓄水量比年初增加22.0亿 m^3 ;锦屏一级水库年末蓄水量比年初增加34.4亿 m^3 。

西南诸河 2013年对9座大型水库和101座中型水库进行统计,年末蓄水总量为40.0亿 m^3 ,比年初增加0.4亿 m^3 。其中,大型水库年末蓄水总量为23.3亿 m^3 ,比年初减少0.1亿 m^3 ;中型水库年末蓄水总量为16.6亿 m^3 ,比年初增加0.5亿 m^3 。

水资源二级区中,红河31座中型水库比年初增加0.04亿 m^3 ;澜沧江3座大型、35座中型水库比年初增加0.34亿 m^3 。

对选定的6座大型水库统计,年末蓄水总量21.1亿 m^3 ,比年初减少0.2亿 m^3 。

(二)平原区浅层地下水动态

经对江苏、河南、陕西3省平原29902.75 km^2 浅层地下水开采区进行统计;2013年末浅层地下水储量比年初减少3.0亿 m^3 。其中地下水位上升区(水位上升0.5m以上)面积占0.8%,储量增加0.1亿 m^3 ;地下水位下降区(水位下降0.5m以上)面积占52.9%,储量减少3.2亿 m^3 ;地下水位相对稳定区(水位变幅在0.5m以内)面积占46.3%,储量增加0.1亿 m^3 。

2013年,河南、陕西2省平原区地下水开采量为11.5亿 m^3 ,其中南阳盆地开采量最大,为9.7亿 m^3 。

(三)平原区地下水位降落漏斗

2013年上海、江苏、浙江、江西、湖北5个省(直辖市)对部分平原地区地下水位降落漏斗进行了不完全调查,共统计漏斗11个,有12个漏斗中心,年末漏斗总面积6480.76 km^2 。其中深层漏斗中心9个,浅层漏斗中心3个。2013年末与年初相比,9个深层漏斗中心中,8个水位上升,1个水位下降;漏斗面积减少的有8个,其中长江下游三角洲平原南通漏斗面积减少最多,为123 km^2 ,漏斗面积持平1个。3个浅层漏斗中心中,漏斗中心水位上升2个,下降1个;面积减少2个,增加1个。

深层漏斗面积最大的是江苏长江下游三角洲平原南通漏斗,其中地下水埋深大于30.0m的范围为3069.0 km^2 ,最深处位于通州二甲。浅层漏斗中,面积最大的是江西鄱阳湖平原南钢降落漏斗,面积为322.3 km^2 。

4
水资源公报

水资源利用

(一) 供水量

供水量指各种水源工程为用户提供的包括输水损失在内的毛供水量，按地表水源、地下水源和其他水源(污水处理回用、雨水利用和海水淡化)三类水源统计。海水直接利用量不计入总供水量中。

长江流域 2013年总供水量2057.4亿 m^3 ，其中，地表水源供水量1970.5亿 m^3 ，占总供水量的95.8%；地下水源供水量78.6亿 m^3 ，占总供水量的3.8%；其他水源供水量8.3亿 m^3 ，占总供水量的0.4%。供水量组成见图16。与2012年比较，总供水量增加54.6亿 m^3 。其中，地表水源供水量增加57.4亿 m^3 ，地下水源供水量减少2.2亿 m^3 ，其他水源供水量减少0.6亿 m^3 。

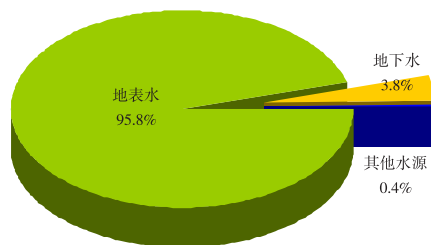


图 16 2013 年长江流域供水量组成

地表水源供水量中，蓄水工程供水量占 33.1%，引水工程供水量占 20.2%，提水工程供水量占 46.0%，调水工程及非工程供水量占 0.7%。地下水供水量中，浅层地下水占 96.8%，深层承压水占 3.2%。其他水源供水量中，污水处理回用量占 24.5%，雨水利用量占 75.5%。

2013年海水直接利用量99.4亿m³,主要是上海和浙江,分别为19.0亿m³和80.4亿m³。

水资源二级区中,洞庭湖水系、太湖水系、湖口以下干流、鄱阳湖水系供水量较大,分别占长江流域总供水量的 18.1%、17.7%、15.5%、12.0%, 各水资源二级区供水量见表 3, 占长江流域总供水量的比例见图 17。

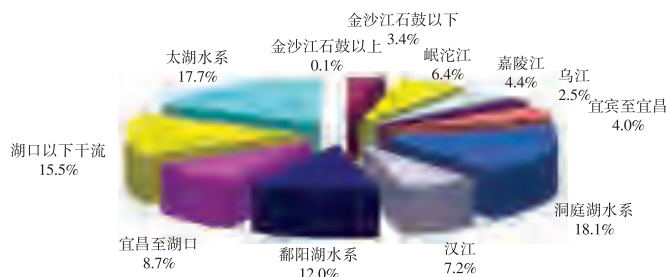


图 17 2013 年长江流域各水资源二级区供水量占流域比例

表 3 2013 年长江流域及西南诸河水资源二级区供用水量 (单位:亿 m³)

水资源二级区	供水量				用水量				
	地表水	地下水	其他	总供水量	农业	工业	生活	生态环境	总用水量
长江流域	1970.52	78.62	8.29	2057.43	1019.80	742.72	275.00	19.91	2057.43
金沙江石鼓以上	2.11	0.06	0.00	2.17	1.64	0.14	0.39	0.00	2.17
金沙江石鼓以下	67.76	2.02	0.97	70.75	40.95	16.98	12.02	0.80	70.75
岷沱江	120.61	10.02	1.14	131.77	74.52	34.18	20.83	2.24	131.77
嘉陵江	80.24	7.02	2.99	90.25	48.48	20.90	18.65	2.22	90.25
乌江	49.93	1.01	0.12	51.06	22.80	17.66	10.14	0.46	51.06
宜宾至宜昌	79.40	1.45	2.02	82.87	29.64	36.17	16.19	0.87	82.87
洞庭湖水系	354.01	18.91	0.02	372.94	224.68	100.49	44.66	3.11	372.94
汉江	126.53	20.74	0.06	147.33	85.71	43.23	17.66	0.73	147.33
鄱阳湖水系	238.31	8.70	0.00	247.01	168.95	51.40	24.68	1.98	247.01
宜昌至湖口	172.75	5.30	0.00	178.05	89.94	62.23	25.52	0.36	178.05
湖口以下干流	315.19	3.14	0.61	318.94	141.69	142.00	31.15	4.10	318.94
太湖水系	363.68	0.25	0.36	364.29	90.80	217.34	53.11	3.04	364.29
西南诸河	100.91	4.14	0.19	105.24	86.00	9.44	9.40	0.40	105.24
红河	23.71	0.82	0.13	24.66	18.75	2.90	2.91	0.10	24.66
澜沧江	29.31	0.17	0.03	29.51	22.82	3.13	3.39	0.17	29.51
怒江及伊洛瓦底江	24.66	0.38	0.03	25.07	20.32	2.26	2.40	0.09	25.07
雅鲁藏布江	18.06	2.62	0.00	20.68	18.96	1.07	0.61	0.04	20.68
藏南诸河	4.70	0.14	0.00	4.84	4.68	0.08	0.08	0.00	4.84
藏西诸河	0.47	0.01	0.00	0.48	0.47	0.00	0.01	0.00	0.48

各省级行政区中,江苏、湖南、湖北、江西、四川供水量较大,分别占长江流域总供水量的16.1%、15.9%、14.1%、12.7%、11.8%。长江流域除河南、甘肃、陕西、青海外,其余各省级行政区地表水供水量占总供水量比重均在90%以上。各省级行政区供水量见表4,供水量组成见图18。

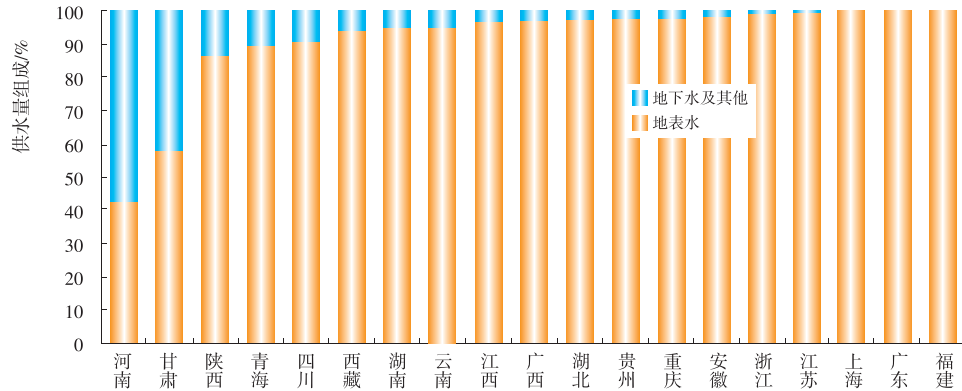


图 18 2013 年长江流域各省级行政区供水组成

表 4 2013 年长江流域及西南诸河省级行政区供用水量 (单位:亿 m³)

省级行政区	供水量				用水量				
	地表水	地下水	其他	总供水量	农业	工业	生活	生态环境	总用水量
长江流域	1970.52	78.62	8.29	2057.43	1019.80	742.72	275.00	19.91	2057.43
青海	0.17	0.02	0.00	0.19	0.14	0.00	0.05	0.00	0.19
西藏	0.59	0.04	0.00	0.63	0.58	0.01	0.04	0.00	0.63
云南	42.62	1.57	0.52	44.71	25.62	10.43	8.06	0.60	44.71
四川	219.31	16.35	6.40	242.06	139.15	58.24	40.01	4.66	242.06
重庆	82.24	1.57	0.10	83.91	24.56	40.43	18.08	0.84	83.91
贵州	63.26	1.40	0.07	64.73	32.95	19.14	12.09	0.55	64.73
甘肃	1.34	0.83	0.16	2.33	1.40	0.23	0.70	0.00	2.33
湖北	281.76	9.14	0.00	290.90	158.91	92.34	39.23	0.42	290.90
湖南	310.62	17.42	0.02	328.06	192.28	93.46	39.46	2.86	328.06
江西	252.69	9.41	0.00	262.10	173.46	59.96	26.58	2.10	262.10
陕西	22.65	3.44	0.05	26.14	20.37	2.42	3.12	0.23	26.14
河南	10.02	13.95	0.00	23.97	13.41	7.06	3.11	0.39	23.97
广西	11.35	0.37	0.00	11.72	10.05	0.70	0.85	0.12	11.72
广东	0.19	0.00	0.00	0.19	0.18	0.00	0.01	0.00	0.19
安徽	165.83	1.83	0.61	168.27	80.27	69.45	15.69	2.86	168.27
江苏	329.25	1.06	0.00	330.31	101.69	194.41	31.96	2.25	330.31
上海	123.13	0.08	0.00	123.21	16.25	80.43	25.75	0.78	123.21
浙江	52.48	0.14	0.36	52.98	27.74	13.86	10.13	1.25	52.98
福建	1.02	0.00	0.00	1.02	0.79	0.15	0.08	0.00	1.02
西南诸河	100.91	4.14	0.19	105.24	86.00	9.44	9.40	0.40	105.24
广西	0.96	0.00	0.01	0.97	0.72	0.14	0.11	0.00	0.97
云南	74.32	1.16	0.18	75.66	58.87	8.07	8.36	0.36	75.66
西藏	25.47	2.98	0.00	28.45	26.28	1.23	0.90	0.04	28.45
青海	0.16	0.00	0.00	0.16	0.13	0.00	0.03	0.00	0.16
新疆	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

西南诸河 2013年总供水量105.2亿m³, 其中,地表水源供水量100.9亿m³, 占总供水量的95.9%;地下水源供水量4.1亿m³, 占总供水量的3.9%;其他水源供水量0.2亿m³, 仅占总供水量的0.2%。供水量组成见图19。与2012年比较,总供水量减少2.8亿m³。

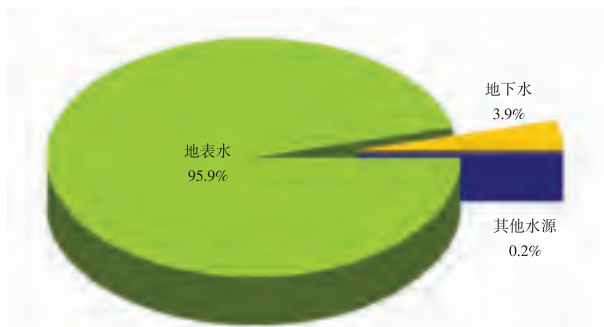


图 19 2013 年西南诸河供水量组成

地表水源供水量中,蓄水工程供水量占28.2%,引水工程供水量占67.7%,提水工程供水量占4.1%。地下水供水量中,浅层地下水占96.4%,深层承压水占3.6%。其他水源供水量中,污水处理回用量占26.3%,雨水利用量占73.7%。

水资源二级区中,澜沧江、怒江及伊洛瓦底江、红河供水量较大,分别占西南诸河总供水量的28.0%、23.8%、23.4%,各水资源二级区供水量见表3,占西南诸河总供水量的比例见图20。

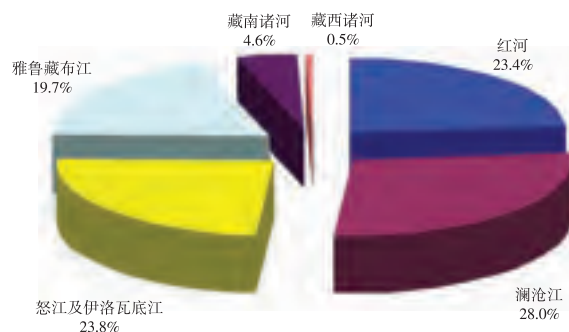


图 20 2013 年西南诸河各水资源二级区供水量占流域比例

省级行政区中,云南、西藏供水量较大,分别占西南诸河总供水量的71.9%、27.0%。西南诸河中广西、云南、青海地表水供水量占总供水量比重在90%以上。各省级行政区供水量见表4。

(二)用水量

用水量*指分配给用水户的包括输水损失在内的毛用水量,按农业、工业、生活和生态环境四大类用水户统计。农业用水包括农田灌溉和林、果、草地灌溉,鱼塘补水及牲畜用水。工业用水为取用的新水量,不包括企业内部的重复利用量。生活用水包括城镇生活用水和农村生活用水,其中城镇生活用水由居民生活用水和公共用水(含第三产业和建筑业等用水)组成,农村生活用水指居民生活用水。生态环境补水仅包括人为措施供给的城镇环境用水和部分河湖、湿地补水。

长江流域 2013 年总用水量 2057.4 亿 m³,其中,农业用水量 1019.8 亿 m³(农田灌溉用水 917.4 亿 m³,林牧渔畜用水 102.4 亿 m³),占总用水量的 49.5%;工业用水量 742.7 亿 m³,占总用水量的 36.1%;生活用水量 275.0 亿 m³(其中城镇生活用水 213.7 亿 m³,农村居民生活用水 61.3 亿 m³),占总用水量的 13.4%;生态环境补水 19.9 亿 m³,占总用水量的 1.0%。用水组成见图 21。

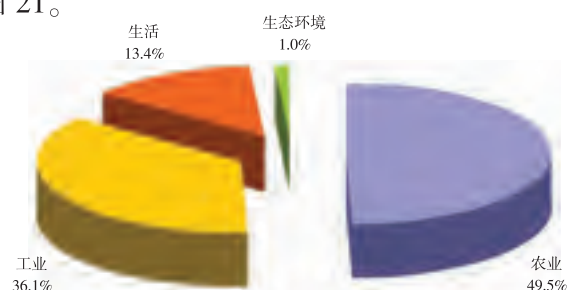


图 21 2013 年长江流域用水量组成

与 2012 比较,长江流域总用水量增加 54.6 亿 m³,其中,农业用水量增加 12.3 亿 m³;工业用水量增加 35.5 亿 m³;生活用水量增加 3.2 亿 m³,生态环境用水量增加 3.6 亿 m³。

按水资源二级区统计,用水量比 2012 年增加较多的有:乌江、鄱阳湖水系、湖口以下干流、太湖水系,增幅分别为 13.0%、10.2%、6.5%、5.4%;减少较多的有:金沙江石鼓以下、宜昌至湖口,减幅分别为 8.9%、5.1%;其余二级区用水量与 2012 年比变化不大。各水资源二级区用水量见表 3,用水组成见图 22。

按省级行政区统计,用水量比 2012 年增加较多的有:江西、江苏、上海、贵州、福建、河南,增加 9.1%~5.1%;用水量比上年减少较多的有:甘肃、广西、青海,减少 20.7%~5.0%。其余省级行政区用水量与 2012 年比变化不大。各省级行政区用水量见表 4,用水组成见图 23。

* 与往年相比,将生活用水量中的牲畜用水量调整到农业用水量中

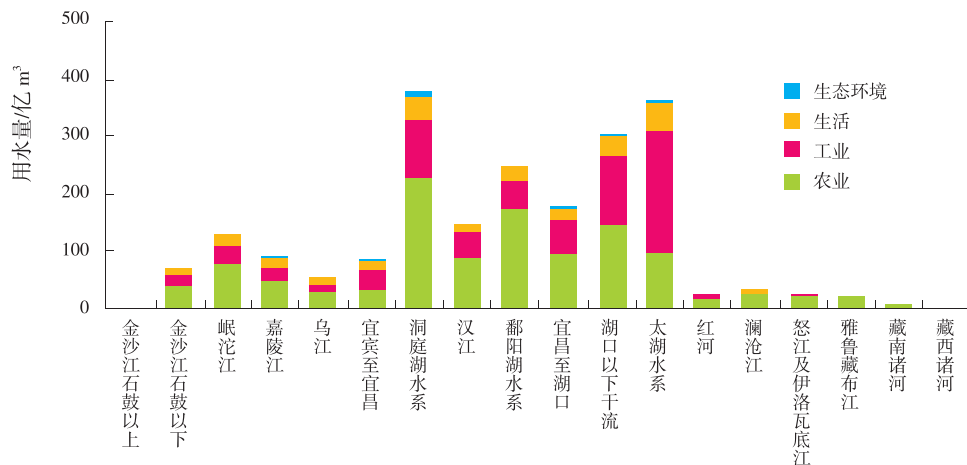


图 22 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区用水量组成

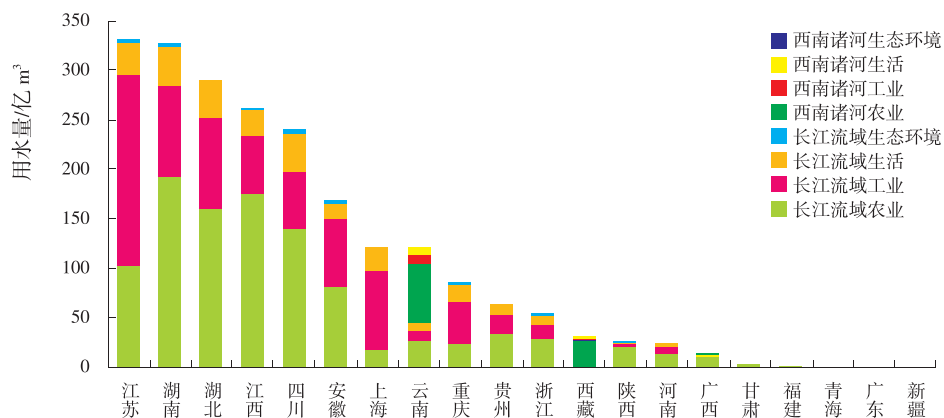


图 23 2013 年长江流域及西南诸河各省级行政区用水量组成

1997 年以来,长江流域总用水量总体呈缓慢上升趋势(见图 24),其中生活和工业用水呈持续增加态势,而农业用水则受气候影响上下波动、总量变化不明显。生活和工业用水占总用水量的比例逐渐增加,农业用水占总用水量的比例则逐渐减小。

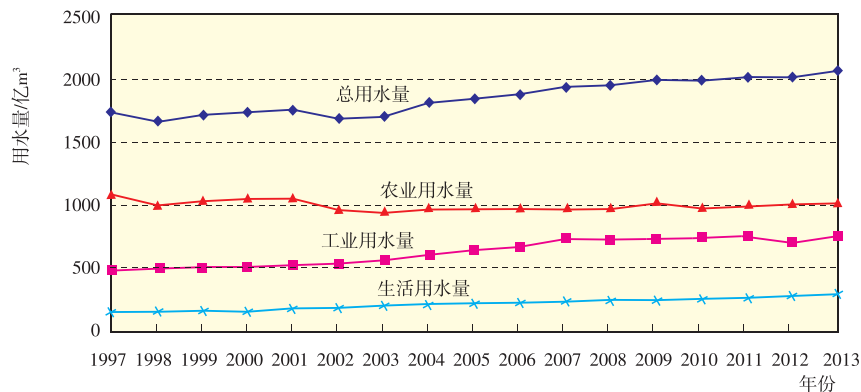


图 24 1997—2013 年长江流域用水量变化

按生产、生活、生态环境补水三大类用水户统计,2013年生产用水占89.7%,其中第一产业用水(包括农田、林果地、草场灌溉及鱼塘补水和牲畜用水)占总用水量的49.5%,第二产业用水(包括工业和建筑业用水)占总用水量的36.7%,第三产业用水(包括商品贸易、餐饮住宿、交通运输、机关团体等各种服务行业的用水)占总用水量的3.5%;城镇和农村居民生活用水占总用水量的9.3%;生态环境补水占总用水量的1.0%。长江流域用水组成见图25。

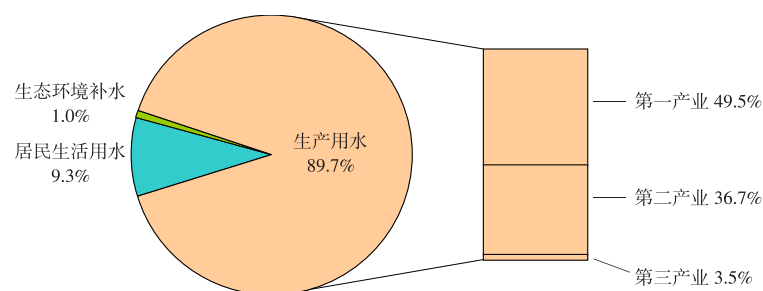


图 25 2013年长江流域用水量组成(按三大类)

西南诸河 2013年总用水量105.2亿 m^3 ,其中,农业用水量86.0亿 m^3 (农田灌溉用水72.9亿 m^3 ,林牧渔畜用水13.1亿 m^3),占总用水量的81.7%;工业用水量9.4亿 m^3 ,占总用水量的9.0%;生活用水量9.4亿 m^3 (其中城镇生活用水5.4亿 m^3 ,农村居民生活用水4.0亿 m^3),占总用水量的8.9%;生态环境补水0.4亿 m^3 ,占总用水量的0.4%。用水组成见图26。

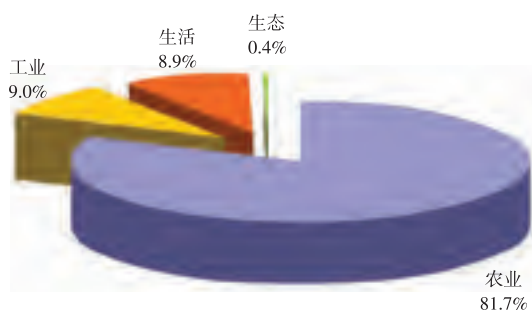


图 26 2013年西南诸河用水量组成

西南诸河总用水量比2012年减少2.8亿 m^3 。

按水资源二级区统计,用水量比2012年增加的有:雅鲁藏布江;减少的有:藏西诸河、澜沧江、藏南诸河、怒江及伊洛瓦底江、红河。各水资源二级区用水量见表3,用水组成见图22。

按省级行政区统计,用水量比2012年增加的有青海;减少的有云南、广西、西藏。各省级行政区用水量见表4,用水组成见图23。

1997年以来,西南诸河总用水量总体呈缓慢上升趋势,其中工业用水呈持续增加态势,而农业用水总体亦呈上升趋势,见图27。

按生产、生活、生态环境补水三大类用水户统计,2013年生产用水占92.8%,其中第一产业用水占总用水量的81.7%,第二产业用水占总用水量的9.7%,第三产业用水占总用水量的1.4%;城镇和农村居民生活用水占总用水量的6.8%;生态环境补水占总用水量的0.4%。用水组成见图28。

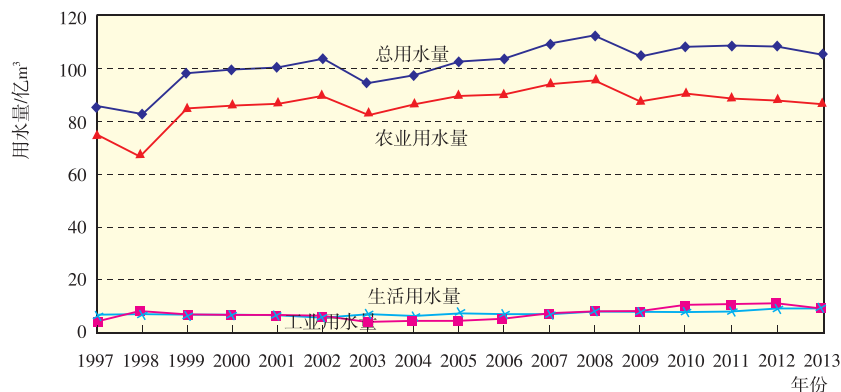


图 27 1997—2013年西南诸河用水量变化

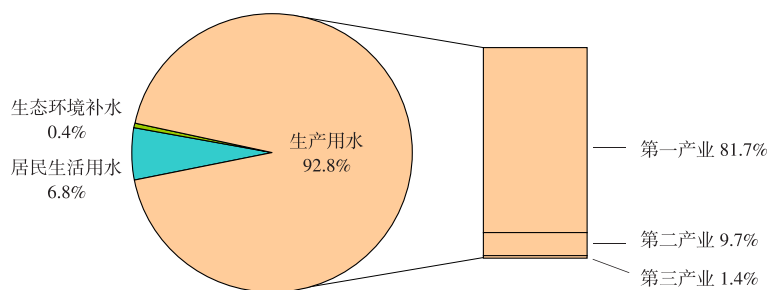


图 28 2013年西南诸河用水量组成(按三大类)

(三)耗水量

用水消耗量(简称耗水量)是指在输水、用水过程中,通过蒸腾蒸发、产品带走、居民和牲畜饮用等各种形式消耗掉,而不能回归到地表水体或地下含水层的水量。

长江流域 2013年总耗水量 854.8 亿 m³，比 2012 年略有增加，耗水率 41.5%，比 2012 年略有下降。其中，农田灌溉耗水量 531.3 亿 m³，占耗水总量的 62.1%，耗水率 57.9%；林牧渔业及牲畜耗水量 83.3 亿 m³，占耗水总量的 9.8%，耗水率 81.4%；工业耗水量 115.5 亿 m³，占耗水总量的 13.5%，耗水率 15.6%；城镇生活耗水量 58.7 亿 m³，占耗水总量的 6.9%，耗水率 27.5%；农村生活耗水量 49.4 亿 m³，占耗水总量的 5.8%，耗水率 80.6%；生态环境补水耗水量 16.6 亿 m³，占耗水总量的 1.9%，耗水率 83.1%。各水资源二级区耗水率见图 29。

省级行政区中耗水率高于 70% 的有青海、西藏，耗水率低于 40% 的有上海、江苏，各省级行政区耗水率见图 30。

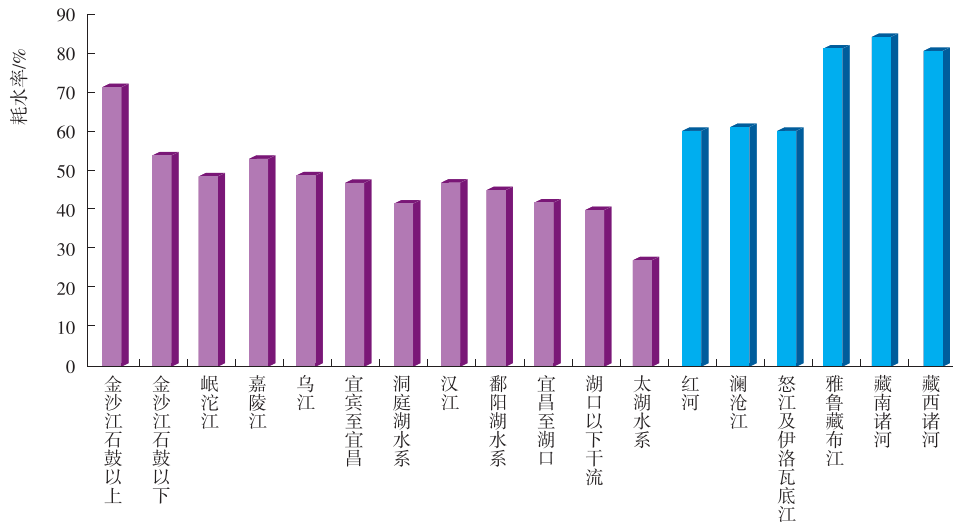


图 29 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区耗水率

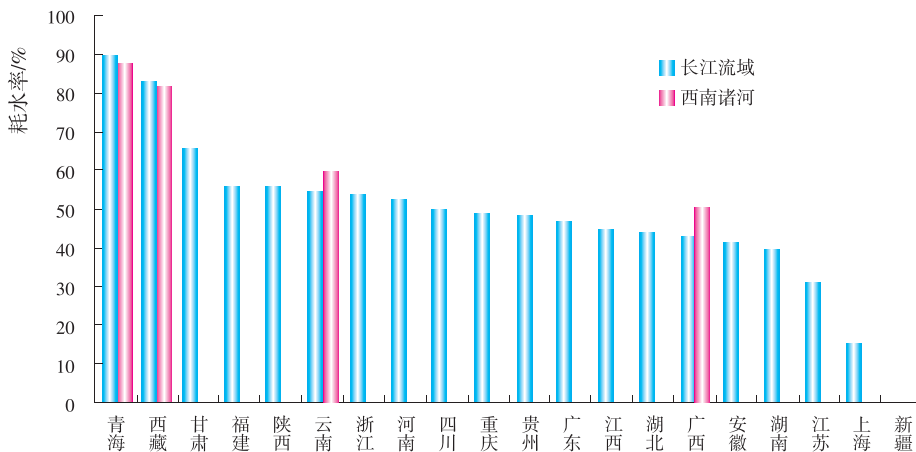


图 30 2013 年长江流域及西南诸河各省级行政区耗水率

西南诸河 2013年总耗水量 69.3 亿 m³,比 2012 年略有减少,耗水率 65.8%。其中,农田灌溉耗水量 50.0 亿 m³,占耗水总量的 72.2%,耗水率 68.6%;林牧渔业及牲畜耗水量 11.0 亿 m³,占耗水总量的15.9%,耗水率 83.7%;工业耗水量 3.0 亿 m³,占耗水总量的 4.2%,耗水率 31.3%;城镇生活耗水量 1.5 亿 m³,占耗水总量的 2.2%,耗水率 28.1%;农村生活耗水量 3.4 亿 m³,占耗水总量的 4.9%,耗水率 85.5%;生态环境补水耗水量 0.4 亿 m³,占耗水总量的 0.6%,耗水率 100.0%。各水资源二级区耗水率见图 29,各省级行政区耗水率见图 30。

(四)废污水排放量

废污水排放量是指工业、建筑业、第三产业和城镇居民生活等用水户排放的水量,但不含火电厂直流式冷却水和矿坑排水量。

长江流域 2013 年废污水排放总量为 336.7 亿 t(不含火电厂直流式冷却水和矿坑排水 300.2 亿 t,不含西藏废污水排放量),与 2012 年度同比减少 10.7 亿 t,降幅 3.1%,其中生活污水 134.4 亿 t(含第三产业和建筑业 49.1 亿 t),占 39.9%,工业废水 202.3 亿 t,占 60.1%。排污主要集中在太湖水系、洞庭湖水系、湖口以下干流、鄱阳湖水系、宜昌至湖口、岷沱江和汉江,占流域废污水排放量的 80.2%。废污水排放组成见图 31,各水资源二级区废污水量见图 32。



图 31 2013 年长江流域废污水排放量组成

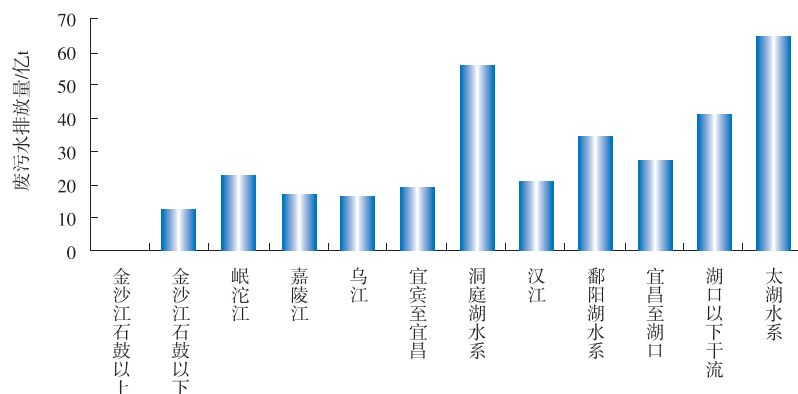


图 32 2013 年长江流域各水资源二级区废污水排放量

西南诸河 2013 年废污水排放总量为 6.9 亿 t(不含少量矿坑排水,不含西藏废污水排放量),与 2012 年度同比减少 0.4 亿 t,降幅 5.5%,其中生活污水 2.8 亿 t(含第三产业和建筑业 1.1 亿 t),占 40.0%,工业废水 4.1 亿 t,占 60.0%。排污全部集中在澜沧江、红河、怒江及伊洛瓦底江。西南诸河废污水排放组成见图 33,西南诸河水资源二级区废污水水量见图 34。



图 33 2013 年西南诸河废污水排放量组成

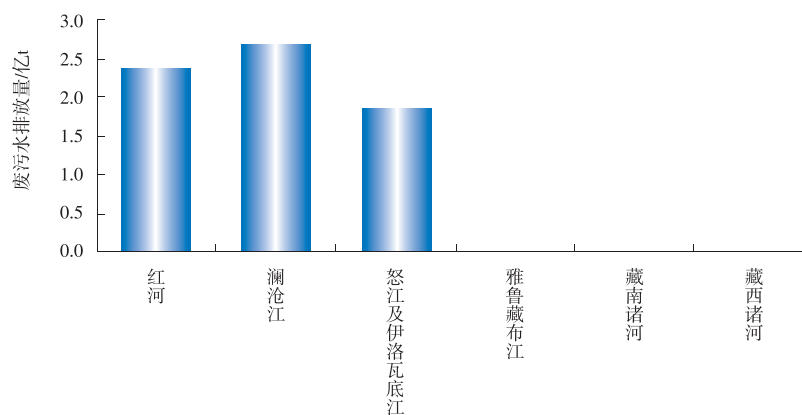


图 34 2013 年西南诸河各水资源二级区废污水排放量

(五)用水指标

长江流域 2013 年人均综合用水量 458m³,万元 GDP(当年价)用水量 99m³,万元工业增加值(当年价)用水量 81m³,农田灌溉亩均用水量 459m³,城镇人均生活用水量 249L/d(城镇居民人均生活用水量 151L/d,城镇公共人均生活用水量 98L/d),农村居民人均生活用水量 79L/d。

自 1998 年以来,长江流域人均综合用水量基本维持在 400~460m³之间,万元 GDP 用水量呈显著下降趋势,农田灌溉亩均用水量总体上呈缓慢下降趋势。

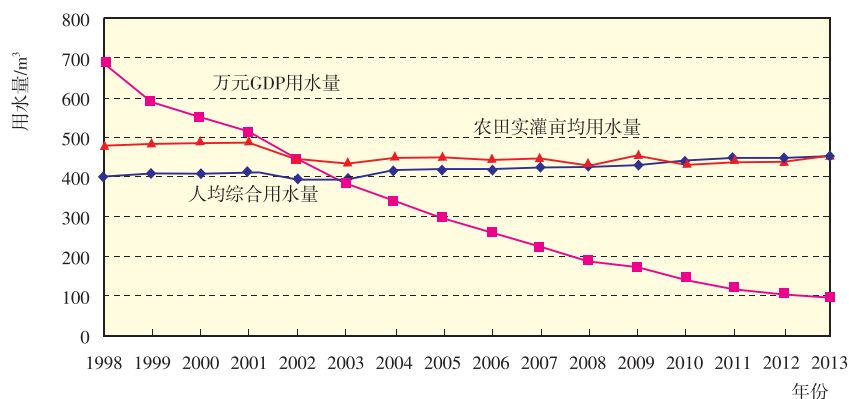


图 35 1998—2013 年长江流域主要用水指标变化

西南诸河 2013年人均综合用水量 487m^3 ，万元GDP (当年价) 用水量 310m^3 ，万元工业增加值 (当年价) 用水量 90m^3 ，农田灌溉亩均用水量 501m^3 ，城镇人均生活用水量 202L/d (城镇居民人均生活用水量 118L/d ，城镇公共用水量 84L/d)，农村居民人均生活用水量 77L/d 。

自1998年以来，西南诸河人均综合用水量基本维持在 $410\sim 530\text{m}^3$ 之间，万元GDP用水量呈下降趋势，农田灌溉亩均用水量总体上呈缓慢下降趋势。

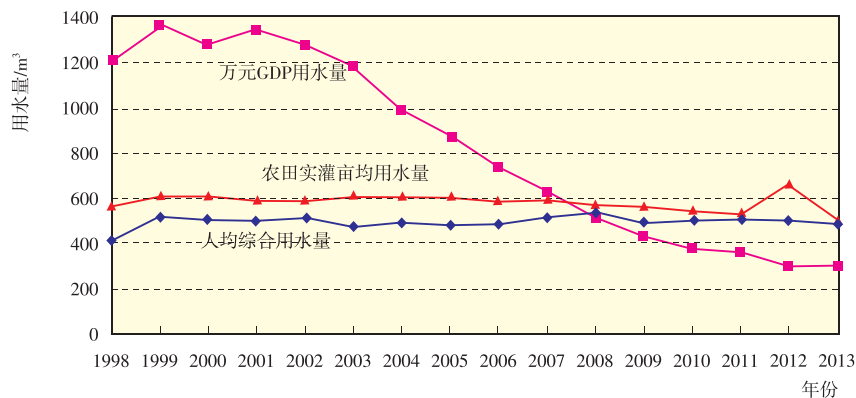


图 36 1998—2013 年西南诸河主要用水指标变化



水体水质

(一)河流水质

长江流域 2013 年全年期评价河长 59648.0km。按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)评价,水质为 I 类、II 类水的河长为 32141.2km,占 53.9%;III 类水的河长 12251.4km,占 20.5%;IV 类水的河长 5026.9km,占 8.4%;V 类水的河长 3321.9km,占 5.6%;劣于 V 类水的河长 6906.6km,占 11.6%(见图 37)。总体上,全年期水质劣于 III 类水的河长占总评价河长的 25.6%,主要超标项目为氨氮、总磷、五日生化需氧量、化学需氧量和高锰酸盐指数等。各水资源二级区符合或优于 III 类水河长比例由高至低依次为金沙江石鼓以上 100%、嘉陵江 99.1%、鄱阳湖水系 92.2%、洞庭湖水系 91.1%、宜宾至宜昌 87.0%、汉江 77.5%、岷沱江 74.5%、宜昌至湖口 72.5%、金沙江石鼓以下 66.8%、乌江 65.8%、湖口以下干流 44.2%、太湖水系 20.3%(见图 38)。2013 年与 2012 年同比的 52827.1km 河长中,全年期水质劣于 III 类水的河长比例下降了 0.5%,水质略有好转。

西南诸河 2013 年全年期评价河长 17618.7km。其中,水质为 I 类、II 类水的河长 12358.0km,占 70.1%;III 类水的河长 4508.9km,占 25.6%;IV 类水的河长 369.9km,占 2.1%;V 类水的河长 207.5km,占 1.2%;劣于 V 类水的河长 174.4km,占 1.0%(见图 39)。总体上,水质劣于 III 类的河长占总评价河长的 4.3%,主要超标项目为氨氮、总磷和五日生化需氧量等。各水资源二级区符合或优于 III 类水河长比例由高至低依次为藏西诸河 100%、藏南诸河 100%、雅鲁藏布江 97.8%、怒江及伊洛瓦底江 97.1%、澜沧江 93.8%、红河 92.3%(见图 38)。2013 年与 2012 年同比的 15781.8km 河长中,全年期水质劣于 III 类水的河长比例上升了 1.2%,水质略有变差。

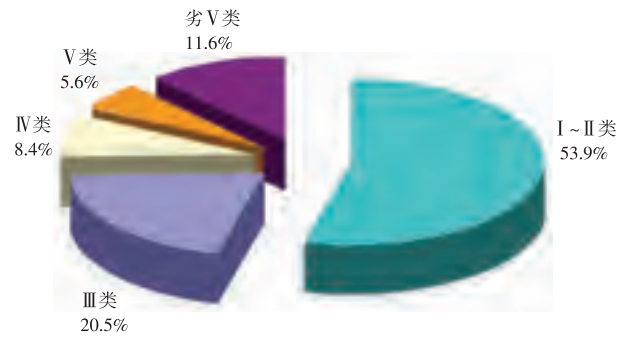


图 37 2013 年长江流域河流水质类别组成

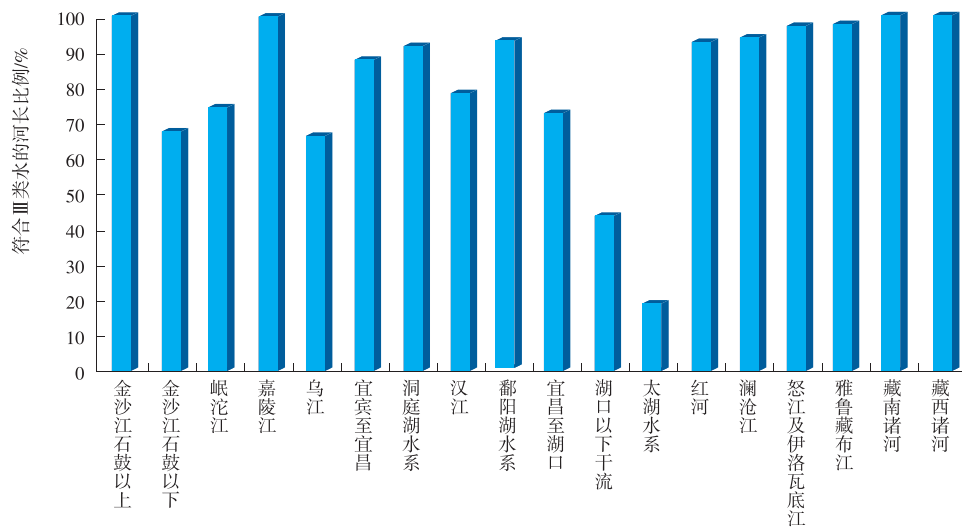


图 38 2013 年长江流域及西南诸河各水资源二级区 I~III 类水河长占评价河长比例

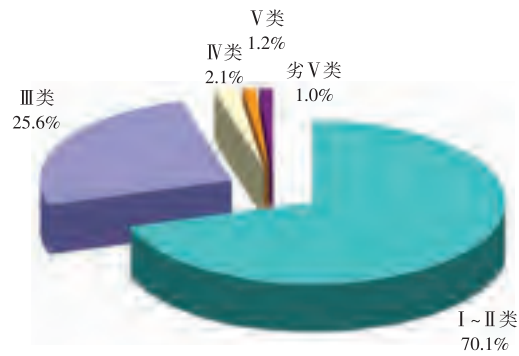


图 39 2013 年西南诸河河流水质类别组成

(二)湖泊水库水质

1.湖泊

长江流域 2013 年对流域 58 个主要湖泊进行评价,全年期水质符合 I~III 类标准的湖泊有 18 个,占评价湖泊个数的 31.0%。58 个湖泊共评价水面面积 10792.0km²,水质符合 I~III 类标准的水面面积为 2917.1km²,占评价面积的 27.0%;IV 类 5861.0km²,占 54.3%;V 类 1279.0km²,占 11.9%;劣 V 类 734.9km²,占 6.8%。主要超标项目是为总磷、五日生化需氧量和氨氮等。

从营养状态看,长江流域的中营养湖泊 18 个,占评价湖泊个数的 31.0%;轻度富营养湖泊 18 个,占评价湖泊个数的 31.0%;中度富营养湖泊 21 个,占评价湖泊个数的 36.3%;重度富营养湖泊 1 个,占评价湖泊个数的 1.7%。处于中度富营养状态的湖泊主要为云南的滇池,贵州的草海,湖北的墨水湖、汤逊湖、南湖、瑶湖、沙湖、南太子湖、网湖、大冶湖和武山湖,江西的青山湖、艾溪湖、南湖、甘棠湖、白水湖和南门湖,安徽的巢湖,江苏的溧湖、洮湖和太湖。处于重度富营养状态的湖泊为江西的梅湖。

国家重点治理的“三湖”水质状况是:滇池水质为 IV~劣 V 类,处于中度富营养状态,主要超标项目为总磷、高锰酸盐指数和五日生化需氧量。巢湖东半湖水质为 IV~V 类,处于轻度富营养状态;西半湖水质为 V 类、劣 V 类,处于中度富营养状态;主要超标项目为总磷。太湖 18.8%的水域为 III 类,78.3%的水域为 IV 类,2.9%的水域为 V 类,处于中度富营养状态,主要超标项目为总磷。

2013 年与 2012 年同比的 55 个湖泊中,从营养化状态看,34 个湖泊营养化状态与 2012 年持平,占可比较湖泊总数的 61.8%;7 个湖泊营养状态有所好转,占 12.7%;14 个湖泊营养状态有所下降,占 25.5%。

西南诸河 2013 年共评价洱海、羊卓雍错和普莫雍错 3 个湖泊,评价湖泊面积 1172.0km²。全年期评价,云南的洱海水质为 II~III 类,西藏的羊卓雍错和普莫雍错除因背景原因导致 pH 值偏高外,其余指标评价均符合 III 类水标准。3 个湖泊营养状况均为中营养。2013 年与 2012 年同比的 3 个湖泊中,从营养化状态看,3 个湖泊营养化状态与 2012 年持平。

2.水库

长江流域 2013 年对 225 座水库进行评价,全年期水质为 I~III 类的水库共 160 座,占评价水库总数的 71.1%;IV 类 34 个,占 15.1%;V 类 12 个,占 5.3%;劣 V 类 19 个,占 8.5%。超标项目主要为总磷和五日生化需氧量。

从营养状况看,131座水库处于中营养状态,占评价水库的58.2%;67座水库处于轻度富营养状态,占29.8%;27座水库处于中度富营养状态,占12.0%。

三峡水库:库区干流7个断面中,朱沱、铜罐驿、寸滩、沱口、官渡口和太平溪等6个断面水质均符合或优于Ⅲ类水标准,清溪场断面因总磷超标,水质为Ⅳ类(总磷按河流标准评价)。库区主要支流入库口水质以Ⅴ类水为主,主要超标因子为总磷(总磷按湖库标准评价)。三峡库区29条支流监测调查结果表明:支流入库口水质以Ⅳ~Ⅴ类水为主,主要超标因子为总磷(总磷按湖库标准评价),大部分支流处于中营养或轻度富营养状态,其中春季以中营养~轻度富营养状态为主,秋季以中营养状态为主。

丹江口水库:库区水质总体良好,凉水河、浪河口下、坝上和陶岔断面水质均为Ⅱ类,处于中营养状态。汉江入库断面白河和丹江入库断面湘河的全年水质均为Ⅱ类,水质良好。其他直接入库河流中,将军河、堵河、曲远河、滔河、淇河、淘沟河符合或优于Ⅲ类水的比例高于80%;颍河、神定河、泗河水质较差,符合或优于Ⅲ类水的比例低于20%,主要超标项目为氨氮、总磷、化学需氧量和五日生化需氧量。

2013年与2012年同比的94座水库中,从水质类别看,59座水库水质与2012年持平,占可比较水库总数的62.8%;16座水库水质有所好转,占17.0%;19座水库水质有所下降,占20.2%。从营养化状态看,86座水库营养化状态与2012年持平,占可比较水库总数的91.5%;5座水库营养状况有所好转,占5.3%;3座水库营养状况有所变差,占3.2%。

西南诸河 2013年对24座水库进行评价,全年期水质为Ⅰ~Ⅲ类的水库共23座,占评价水库总数的95.8%;Ⅳ类1个,占4.2%。云南的平甸河水库水质为Ⅳ类,超标项目为总磷和五日生化需氧量。

从营养状况看,西南诸河有23座水库处于中营养状态,占评价水库的95.8%;1座水库处于轻度富营养状态,占4.2%。

2013年与2012年同比的17座水库中,从水质类别看,10座水库水质与2012年持平,占可比较水库总数的58.8%;7座水库水质有所好转,占41.2%。从营养化状态看,14座水库营养化状态与2012年持平,占可比较水库总数的82.3%;2座水库营养水平有所好转,占11.8%;1座水库营养水平有所变差,占5.9%。

(三)省界水体水质

长江流域 2013年监测评价省界断面182个。全年期评价162个省界断面水质为Ⅰ~Ⅲ类,10个断面水质为Ⅳ类,5个断面水质为Ⅴ类,5个断面水质劣于Ⅴ类,超标断面

数占评价断面数的 11.0%。主要超标项目为总磷、氨氮、高锰酸盐指数和五日生化需氧量等。全年期水质劣于 V 类的河段为云南与四川交界—新庄河石龙坝段, 贵州与重庆交界—乌江干流沿河段, 湖北与湖南交界—牛浪湖段, 河南与湖北交界—黄渠河黄渠河镇段, 安徽与江苏交界—清流河来安段。2013 年与 2012 年同比的 177 个省界断面中, 119 个断面水质与去年持平, 占可比较断面总数的 67.2%; 32 个断面水质有所好转, 占 18.1%; 26 个断面水质有所下降, 占 14.7%。

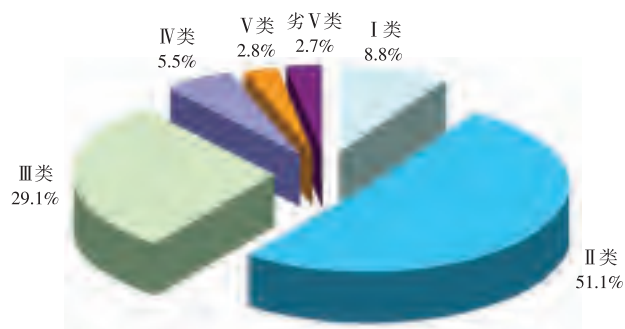


图 40 2013 年长江流域省界断面水质类别构成图

西南诸河 2013 年监测评价省界断面共 8 个, 全年期水质均符合或优于 III 类标准。2013 年与 2012 年同比的 7 个省界中, 4 个断面水质与 2012 年持平, 占可比较断面总数的 57.1%; 3 个断面水质有所好转, 占 42.9%。

(四)重要水功能区水质

以下评价的水功能区均为纳入国务院批复的《全国重要江河湖泊水功能区划(2011—2030 年)》中的重要水功能区。

长江流域 2013 年评价水功能区 934 个。全指标评价, 达标水功能区 621 个, 占水功能区评价总数的 66.5%。其中, 保护区 110 个, 达标率为 55.5%; 保留区 298 个, 达标率为 68.5%; 缓冲区 92 个, 达标率为 68.5%; 饮用水源区 197 个, 达标率为 69.5%; 工业用水区 148 个, 达标率为 76.4%; 农业用水区 17 个, 达标率为 47.1%; 渔业用水区 8 个, 达标率为 37.5%; 景观娱乐用水区 28 个, 达标率为 46.4%; 过渡区 36 个, 达标率为 52.8%。未达标水功能区的主要超标项目为总磷、氨氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数和化学需氧量。

双指标评价: 934 个水功能区中, 达标的水功能区为 779 个, 个数达标率为 83.4%。其中, 保护区的达标率为 84.5%、保留区为 84.2%、缓冲区为 85.9%、饮用水源区为 87.3%、工业用水区为 85.8%、农业用水区为 52.9%、渔业用水区为 100%、景观娱乐用水区为

64.3%、过渡区为 61.1%(见图 41)。

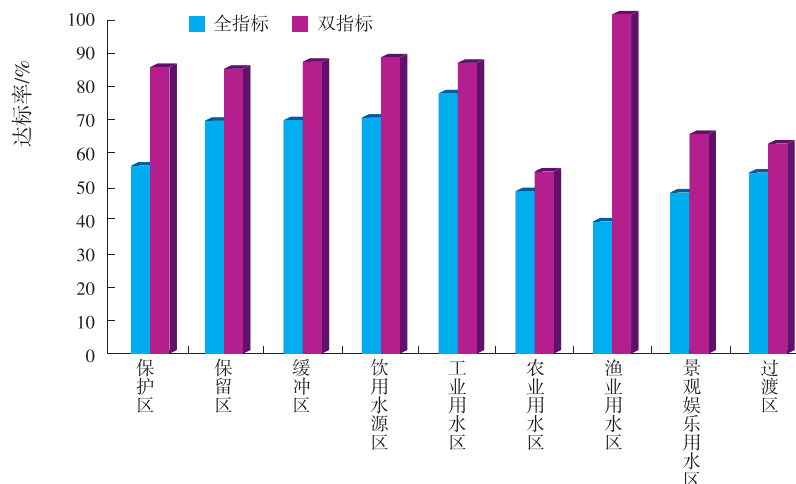


图 41 2013 年长江流域各水功能区个数达标率统计图

西南诸河 2013 年评价水功能区 125 个。全指标评价,达标水功能区共 72 个,水功能区达标率为 57.6%,其中保护区 32 个,达标率为 46.9%;保留区 45 个,达标率为 62.2%;缓冲区 3 个,达标率为 100%;饮用水源区 17 个,达标率为 58.8%;工业用水区 4 个,达标率为 75.0%;农业用水区 10 个,达标率为 40.0%;景观娱乐用水区 10 个,达标率为 70.0%;过渡区 4 个,达标率为 50.0%。未达标水功能区的主要超标项目为总磷、氨氮、五日生化需氧量和铅。

双指标评价:125 个水功能区中,达标的水功能区共 109 个,水功能区个数达标率为 87.2%,其中保护区的达标率为 87.5%、保留区为 91.1%、缓冲区为 100%、饮用水源区为 94.1%、工业用水区为 75.0%、农业用水区为 60.0%、景观娱乐用水区为 90.0%;过渡区为 75.0%,见图 42。

(五)饮用水水源地水质

长江流域 2013 年共评价水源地 340 个,全年水质均合格的水源地有 196 个,占评价水源地的 57.6%;水质合格率达到 80% 以上的水源地有 255 个,占评价水源地的 75.0%。部分列入全国重要饮用水水源地名录的重要水源地范围较大或由多个水源地组合而成,其中有 86 个水源地分属于 52 个列入全国重要饮用水水源地名录的重要水源地,全年水质均合格的 52 个,占 60.5%;水质合格率达到 80% 以上的 66 个,占 76.7%。不

合格水源地的主要超标项目为总磷、锰、氨氮和铁。2013 年与 2012 年同比的 296 个水源地中,143 个水源地水质合格率与去年持平,占可比较水源地总数的 48.3%;63 个水源地水质合格率有所上升,占 21.3%;90 个水源地水质合格率有所下降,占 30.4%。

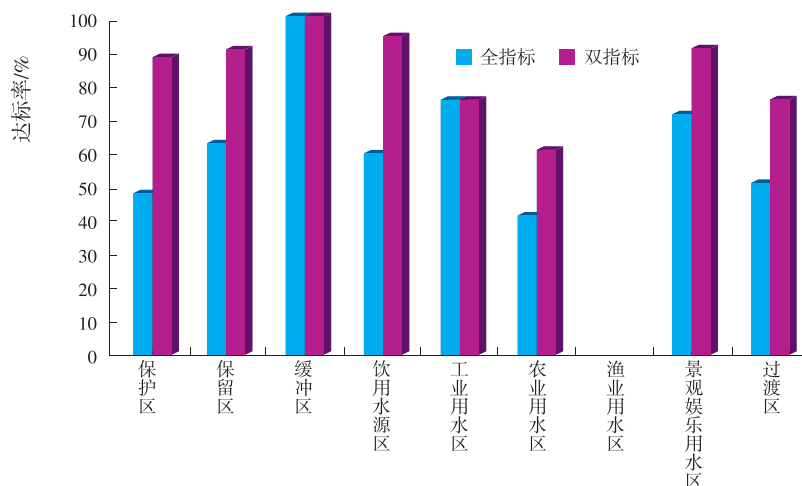


图 42 2013 年西南诸河各水功能区个数达标率统计图

西南诸河 2013 年共评价水源地 49 个,全年水质均合格的水源地有 29 个,占评价水源地的 59.2%;水质合格率达到 80% 以上的水源地有 41 个,占评价水源地的 83.7%。部分列入全国重要饮用水水源地名录的重要水源地范围较大或由多个水源地组合而成,其中有 3 个水源地分属于 2 个列入全国重要饮用水水源地名录的重要水源地,全年水质均合格的 2 个,占 66.7%。不合格水源地的主要超标项目为总磷、铁和锰。2013 年与 2012 年同比的 42 个水源地中,23 个水源地水质合格率与 2012 年持平,占可比较水源地总数的 54.8%;6 个水源地水质合格率有所上升,占 14.3%;13 个水源地水质合格率有所下降,占 30.9%。

(六)地下水水质

2013 年上海、江苏、河南 3 个省(直辖市)采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-93),对所辖区域的 65 眼监测井的水质监测资料进行了地下水水质分类评价。水质为 II 类监测井占评价监测井总数的 18.4%,水质为 III 类监测井占 30.8%,水质为 IV 类监测井占 30.8%,水质为 V 类监测井占 20.0%。主要污染项目为亚硝酸盐和氨氮。



重要水事

(一)长江流域贯彻落实最严格水资源管理制度考核工作

1月2日,国务院办公厅以国办发[2013]2号印发《实行最严格水资源管理制度考核办法》(以下称《办法》)。该《办法》共16条,自发布之日起施行。各省、自治区、直辖市人民政府是实行最严格水资源管理制度的责任主体,政府主要负责人对本行政区域水资源管理和保护工作负总责。《办法》明确,国务院将对各省、自治区、直辖市最严格水资源管理制度落实情况进行考核,水利部会同有关部门成立考核工作组,具体实施。考核结果将作为干部主管部门对各省、自治区、直辖市人民政府主要负责人和领导班子综合考核评价的重要依据。

长江流域各省、自治区、直辖市积极推进最严格水资源管理制度考核工作。2013年,云南、重庆、湖北、湖南、江苏、上海、贵州、甘肃、陕西、河南、广西、浙江等省级行政区出台了实行最严格水资源管理制度考核、“三条红线”控制指标分解等相关文件。

(二)长江流域片十五个城市纳入首批全国水生态文明城市建设试点

《水利部关于加快开展全国水生态文明城市建设试点工作的通知》(水资源函[2013]233号)确定了45个城市为首批全国水生态文明城市建设试点,长江流域片有江苏省扬州市、无锡市,安徽省芜湖市、合肥市,江西省南昌市、新余市,湖北省咸宁市、鄂州市,湖南省长沙市、郴州市,重庆市永川区,四川省成都市、泸州市,云南省普洱市,甘肃省陇南市等15个城市入选。

按照水利部水生态文明城市建设试点工作的总体安排,长江水利委员会受委托完成

了南昌、成都、长沙等 9 个全国水生态文明城市建设试点实施方案的审查工作。

(三)长江流域内第三批全国节水型社会建设试点通过验收

长江流域第三批全国节水型社会建设试点验收工作涉及 7 个省(直辖市),四川省双流县、自贡市,重庆市永川区、南川区,湖北省武汉市,湖南省长沙市、株洲市、湘潭市,江西省景德镇市,安徽省合肥市,江苏省南通市等 11 个试点地区通过长江水利委员会和试点所在省级水行政主管部门组织的验收。

(四)长江流域部分支流发生严重洪水,中下游和西南部分地区发生严重干旱

2013 年长江流域降雨量偏少,长江干流水情基本平稳,但流域内部分地区暴雨频发,部分支流发生严重洪水,长江中下游和西南地区有关省市发生了严重的夏伏干旱。

5 月,受降水影响,“两湖”水系涨水频繁,湘江上游干流多站与鄱阳湖水系赣江、修水及湖区多站出现超警洪水;6 月份,沅江支流、赣江上游支流、昌江干流、信江、乐安河部分站点发生超警洪水;7 月份,上游沱江富顺站、涪江小河坝、渠江罗渡溪站发生多次超警洪水;8 月份,上游横江发生超警洪水,洞庭湖湘江发生超警、超保证洪水过程;9 月底,洞庭湖水系资水、沅水发生超警洪水过程。

同时 6 月下旬以来,长江中下游及西南部分地区出现了历史罕见的持续高温少雨天气,持续时间长,范围广,温度偏高。长江中下游及西南部分地区有些气象站的极端最高气温和日平均气温均超过历史同期最高记录,38°C 以上的酷热天气日数为近 50 年来之最,并出现连续超过 40°C 的酷暑天气。长江中下游及贵州、重庆大部分、云南东北部等地降水量明显



2013 年 7 月,贵州省桐梓县干旱的农田

偏少,浙江、贵州、湖南等省 7 月降水量均为 1951 年以来同期最少。高温少雨叠加导致部分地区旱情较为严重。10 月份,长江流域主要干支流来水较历史同期显著偏少,中下游干流主要站及两湖出口控制站 10 月平均水位较历史同期均值偏低 2.61~5.71m。

(五)部分水工程下闸蓄水

1. 沙沱水电站下闸蓄水

2013 年 4 月 20 日,位于贵州沿河土家族自治县的乌江沙沱水电站下闸蓄水。沙沱电站系乌江干流规划开发的第七个梯级,是“西电东送”第二批重点开工项目“四水”工



沙沱水电站

程之一。沙沱水电站以发电为主,兼顾航运、防洪及灌溉等任务。沙沱水库总库容 9.21 亿 m^3 , 防洪库容 2.09 亿 m^3 , 死库容 4.83 亿 m^3 , 调节库容 2.87 亿 m^3 , 电站装机容量 112 万 kW, 多年平均发电量 45.52 亿 $kW\cdot h$ 。

2. 溪洛渡水电站下闸蓄水

2013年5月4日,位于四川省雷波县和云南省永善县接壤的金沙江峡谷段上的溪洛渡水电站开始下闸蓄水。溪洛渡水电站是一座以发电为主,兼有防洪、拦沙和改善下游航运条件等巨大综合效益的工程。溪洛渡水库总库容 126.7 亿 m^3 , 防洪库容 46.5 亿 m^3 , 死库容 51.1 亿 m^3 , 调节库容 64.6 亿 m^3 , 可进行不完全年调节。电站总装机 1386 万 kW, 多年平均发电量 571.2 亿 $kW\cdot h$ 。

3. 亭子口水电站下闸蓄水

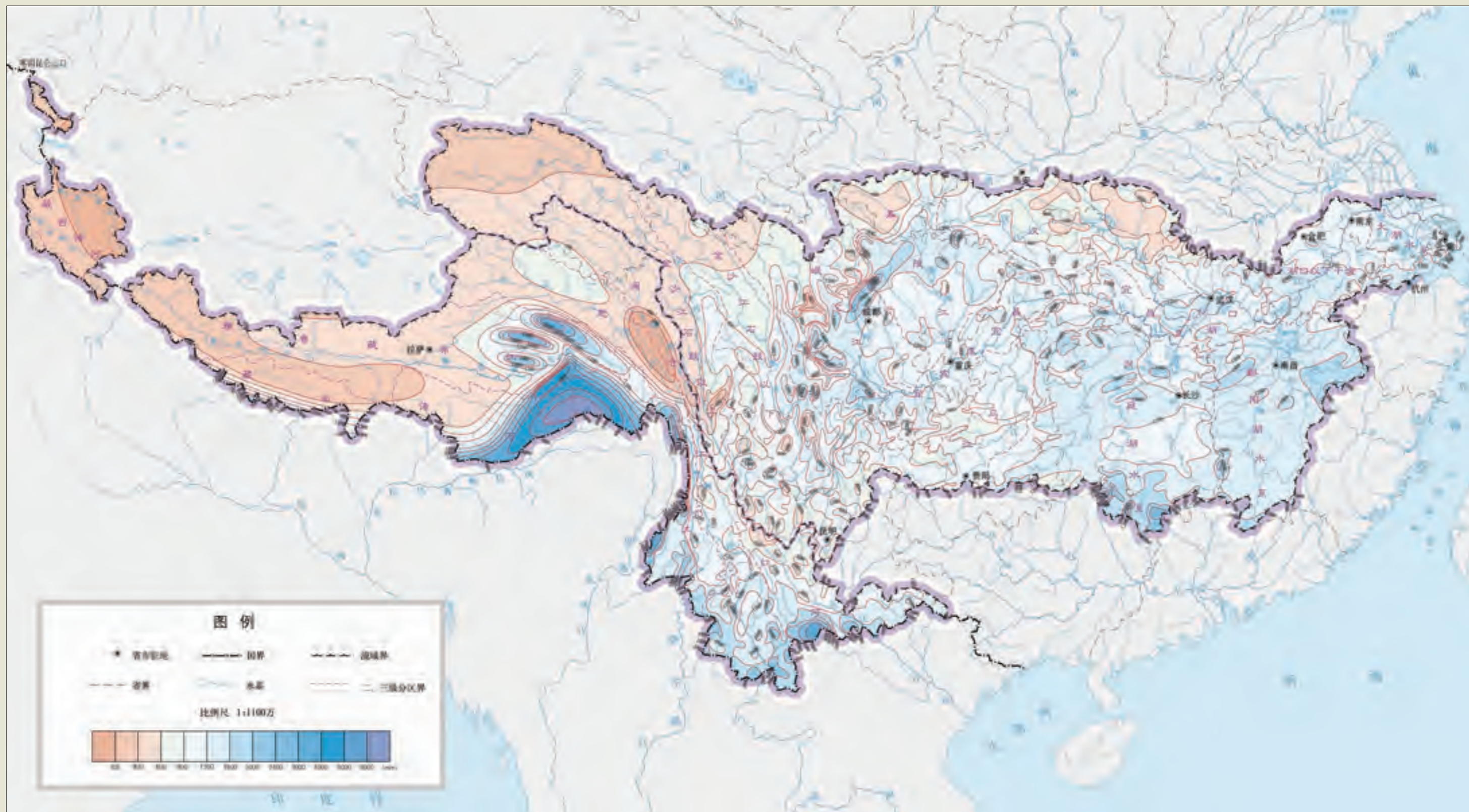
2013年6月18日,位于四川省广元市苍溪县境内的嘉陵江亭子口水电站开始下闸蓄水。亭子口水电站以防洪、灌溉及城乡供水、发电为主,兼顾航运,并具有拦沙减淤等综合利用效益。水库总库容 40.67 亿 m^3 , 防洪库容 14.4 亿 m^3 , 死库容 17.4 亿 m^3 , 调节库容 17.5 亿 m^3 , 设计灌溉面积 292.14 万亩, 电站装机容量 110 万 kW, 设计年平均发电量 31.75 亿~29.51 亿 $kW\cdot h$ (无灌溉~全灌溉)。



亭子口水电站

4. 鲁地拉水电站下闸蓄水

2013年6月19日,位于云南省大理白族自治州宾川县和丽江市永胜县交界的金沙江中游干流河段上的鲁地拉水电站下闸蓄水。鲁地拉水电站是金沙江中游河段梯级开发的第七级电站,电站以发电为主,兼有水土保持、库区航运和旅游等综合利用功能。电站总库容 17.18 亿 m^3 , 防洪库容 5.64 亿 m^3 , 死库容 11.72 亿 m^3 , 调节库容 3.76 亿 m^3 , 总装机容量 216 万 kW, 多年平均发电量 99.57 亿 $kW\cdot h$ 。



附图 1 2013 年长江流域及西南诸河年降水量等值线图



附图 2 2013 年长江流域及西南诸河年降水量距平等值线图