

前 言

2006年是“十一五”的开局之年，坚持以科学发展观为统领，全面推进可持续发展水利，构建社会主义和谐社会，加强水资源开发、利用、节约和保护，是可持续发展水利和经济社会可持续发展的根本保证。

2006年，我省主要江河来水偏少，局部旱情突出，16个州（市）均有不同程度的旱情发生。本期《云南省水资源公报》（以下简称《公报》）为云南省水利厅发布的第十一期《公报》。《公报》以水利部《中国水资源公报编制技术大纲（修改试行稿）》要求的内容和技术标准为编制依据，以水文部门的实测数据和水利统计资料及各州（市）报送的供用水资料为基础，并收集统计、气象、农业和城建等部门的有关资料，经汇总和综合分析后编制而成。

综 述

2006 年云南省为偏枯水年份。全省平均降水量 1099.8 毫米，折合降水总量 4215 亿立方米，比常年减少 14.0%。

全省水资源总量 1712 亿立方米，比常年减少 22.6 %。全省入境水量 1250 亿立方米，出境水量 2879 亿立方米。人均水资源量 3800 立方米，平均每平方公里产水量 44.7 万立方米。

2006 年末，全省水利工程蓄水总量 68.00 亿立方米，比上年同期增加 4.5%；九大湖泊年末容水量 285.1 亿立方米，与上年同期基本持平。

全省河道外供水量 144.8 亿立方米，比上年减少 1.4%；其中地表水源供水量 138.0 亿立方米，地下水源供水量 6.20 亿立方米，其它水源供水量 0.60 亿立方米。河道外用水量与供水量持平，其中生产用水量 130.20 亿立方米，生活用水量 13.70 亿立方米，城镇生态环境用水量 0.90 亿立方米。

全省水力发电用水量 1052 亿立方米，与上年基本持平。

2006 年全省水质状况较上年略有下降。大部分污染严重的河段水质未得到改善，局部增加了劣 V 类河段；九大高原湖泊水质状况与上年基本持平。2006 年我省共评价河长 10302 千米，水库 27 座，35 处主要供水水源地及九大高原湖泊。水质符合地表水资源质量 I ~ III 类水质标准的河段长、水库、供水水源分别占评价数的 72.4%、77.8 %和 85.2%。

监测评价水功能一级区 125 个，水质达标率为 56.0%；保护区、保留区、缓冲区、开发利用区达标率分别为 50.0%、68.3%、60.0% 和 49.0%。

全省废污水排放总量 15.46 亿立方米（不包括火电直流冷却水），较上年增加 1.9%。

注：1. 全省面积按《中国水资源公报编制大纲》的要求，采用 383209 平方公里为计算面积；

2. 常年即多年平均值，按《中国水资源公报编制大纲》的要求，系列起止年份为 1956~2000 年；

3. 2006 年全省人口总数为 4483 万人。

水资源量

一、降水量

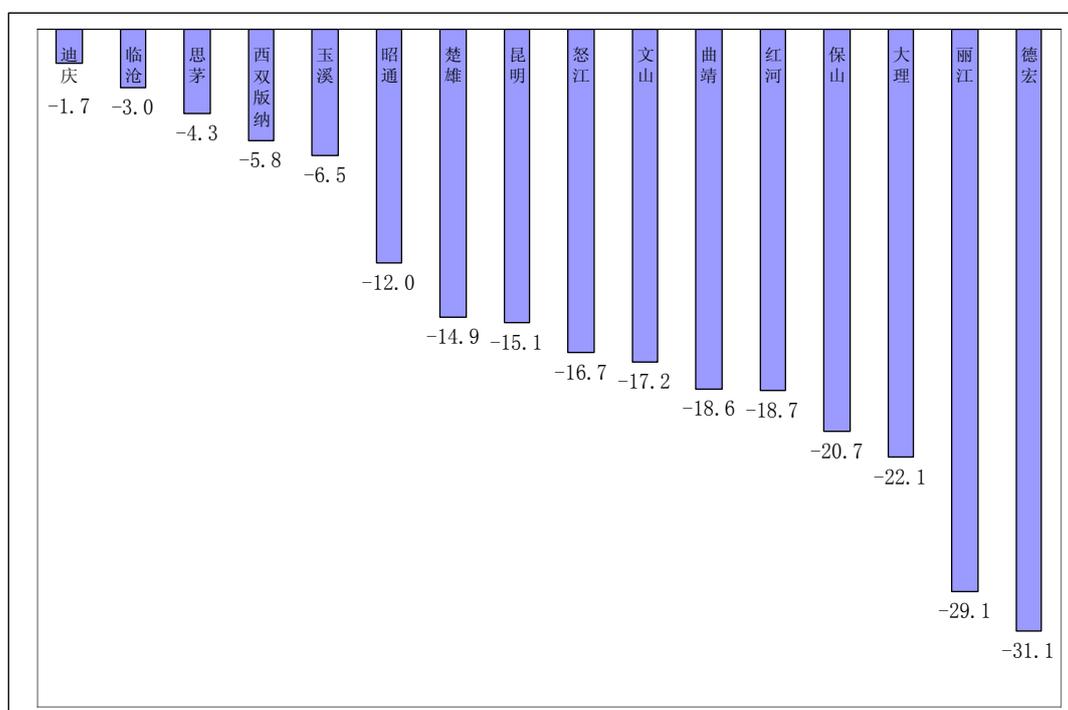
2006 年属偏枯水年份，各州（市）及各水资源分区年降水量比常年偏少。全省平均降水量 1099.8 毫米，折合降水总量 4215 亿立方米，比常年减少 14.0%，比上年减少 4.5%。

全省年降水量空间分布不均，实测年降水量在 343.0 毫米~3151.7 毫米之间。降水量高值区分布在西部、南部国境线一带，年降水量大于 1600 毫米，其中红河流域南部国境线一带年降水量大于 3000 毫米；低值区分布在金沙江河谷、澜沧江河谷中段、滇中大部分地区，年降水量小于 800 毫米，其中金沙江奔子栏一带年降水量小于 400 毫米。

行政分区中，年降水量以怒江州 1784.8 毫米为最大，丽江市 706.1

毫米为最小。与常年比，德宏州年降水量减少 31.1%；保山、大理、丽江 3 个州（市）减少 20%~30%；昭通、楚雄、昆明、怒江、文山、曲靖、红河 7 个州（市）减少 10%~20%；西双版纳州、玉溪市分别减少 5.8%和 6.5%；思茅、临沧、迪庆 3 个州（市）与常年基本持平。与上年比，昭通、思茅、临沧 3 市年降水量分别增多 6.2%、10.5%和 22.9%；丽江市减少 27.4%；迪庆、楚雄、怒江、德宏 4 个州（市）降水量减少 10%~20%；其余州（市）减少 10%以内。

2006 年行政分区降水量与常年比较 单位 (%)

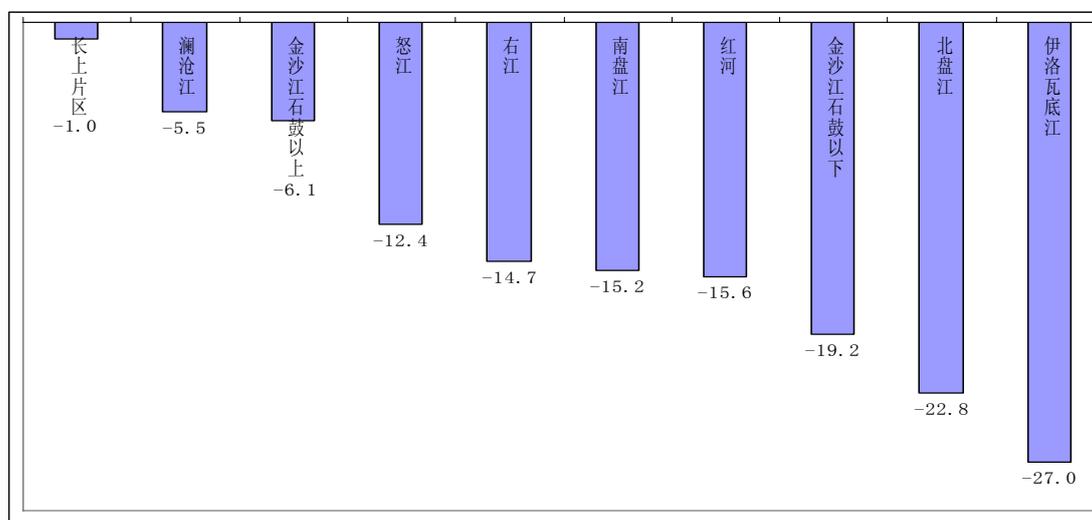


水资源分区中，年降水量以伊洛瓦底江 1605.0 毫米为最大，北盘江 769.2 毫米为最小。与常年比，伊洛瓦底江和北盘江年降水量分别减少 27.0%和 22.8%；怒江、右江、南盘江、红河、金沙江石鼓以下减少 10%~20%；金沙江石鼓以上减少 6.1%；澜沧江和长上片区与常年基本持平。与上年比，长上片区年降水量增多 18.4%；金沙江石鼓以下、金沙江石鼓以上、伊洛瓦底江和北盘江减少 10%~20%；

其余分区与常年基本持平。

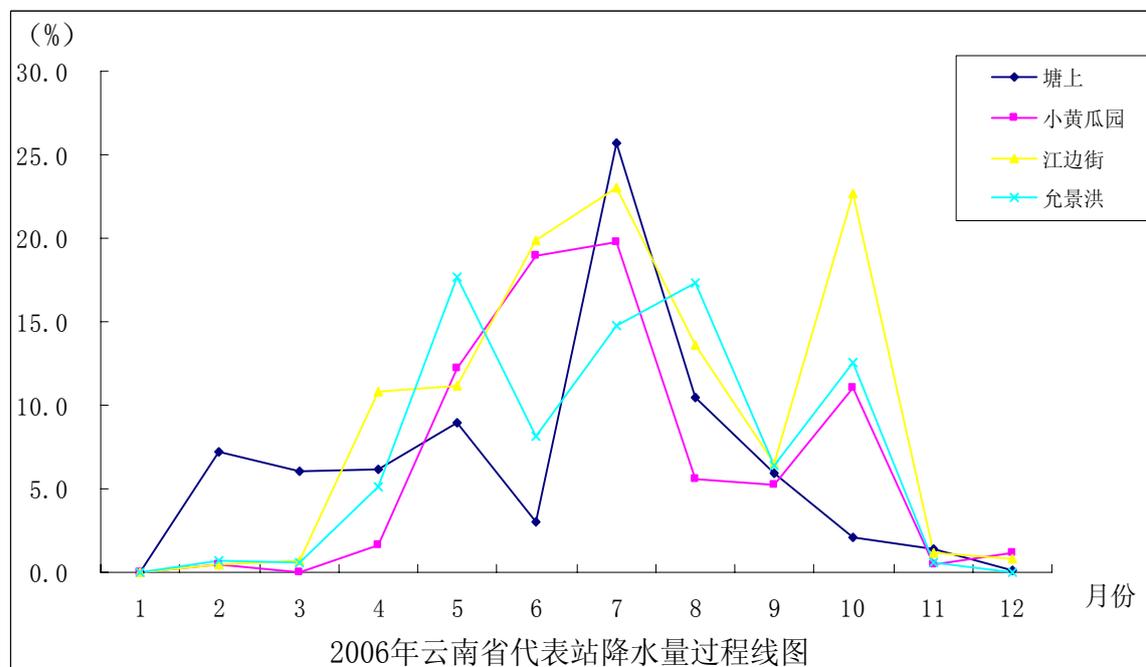
2006年水资源分区降水量与常年比较

单位 (%)



[此处附一全省降水量等值线图、距平图]

降水量年内分配与常年基本一致。代表站汛期（5~10月）降水量占年降水量的74.6%~95.1%，连续最大4个月降水主要集中在5~8月，降水量占年降水量的61.1%~69.0%。

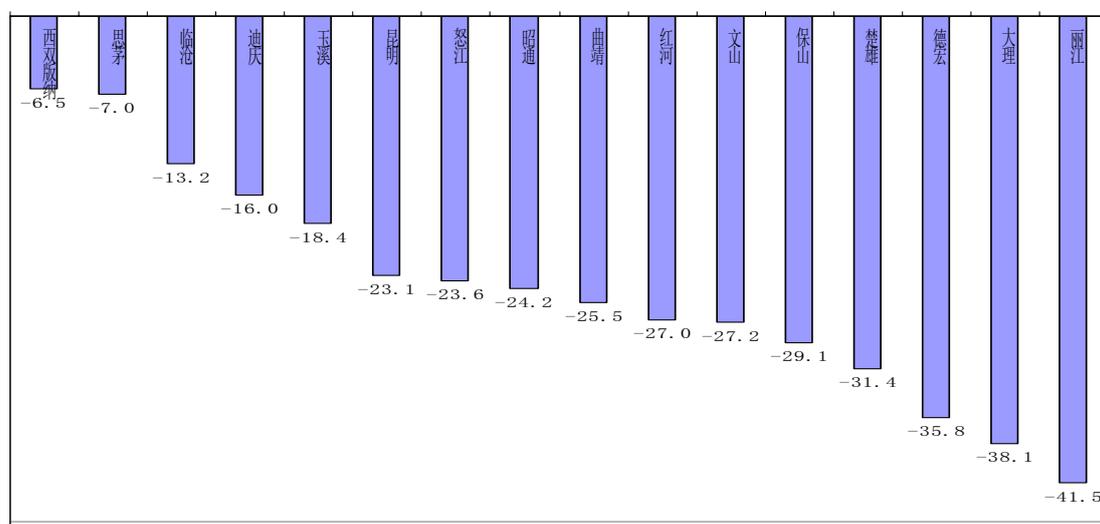


二、地表水资源量

2006年各州（市）及各水资源分区地表水资源量均比常年偏少。全省地表水资源量1712亿立方米，折合径流深446.7毫米。比常年减少22.6%，比上年减少7.3%。

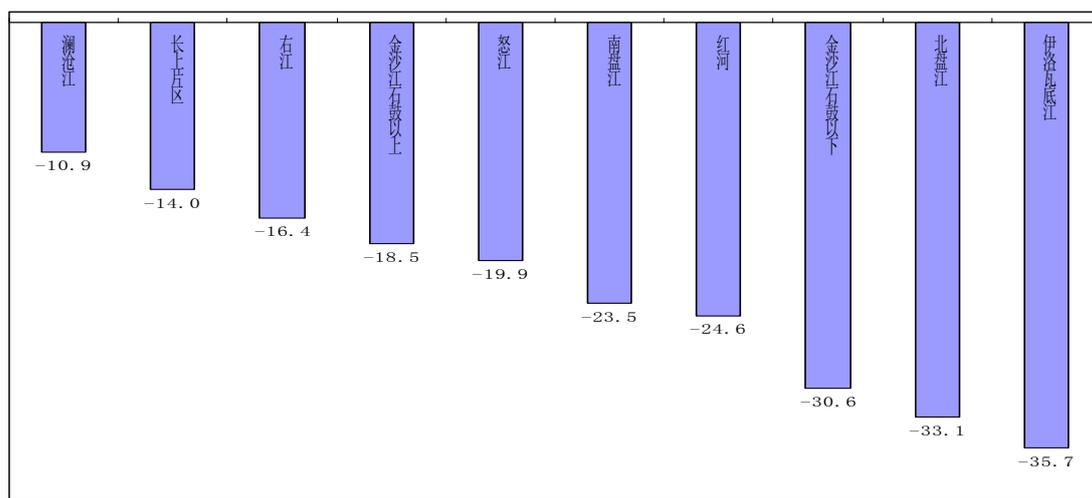
行政分区中，年径流深以怒江州1184毫米为最大，楚雄州152.5毫米为最小。与常年比，丽江市地表水资源量减少41.5%；楚雄、德宏、大理3个州减少30%~40%；昆明、怒江、昭通、曲靖、红河、文山、保山7个州（市）减少20%~30%；临沧、迪庆、玉溪3个州（市）减少10%~20%；西双版纳州、思茅市分别减少6.5%、7.0%。与上年比，西双版纳、思茅、昭通、临沧4个州（市）地表水资源量分别增多11.1%、15.6%、18.7%、40.8%；丽江市减少37.8%，怒江、迪庆、楚雄3个州（市）减少20%~30%；玉溪、红河、大理、昆明、文山5个州（市）减少10%~20%；曲靖、保山、德宏3个州（市）减少在10%以内。

2006年行政分区地表水资源量与常年比较 单位（%）



水资源分区中，年径流深以伊洛瓦底江 911.0 毫米为最大，金沙江石鼓以下 257.3 毫米为最小。与常年比，伊洛瓦底江、北盘江、金沙江石鼓以下地表水资源量分别减少 35.7%、33.1%、30.6%；红河、南盘江分别减少 24.6%、23.5%；其余分区减少 10%~20%。与上年比，长上片区、澜沧江地表水资源量分别增加 20.0%、7.8%；金沙江石鼓以上、北盘江分别减少 33.6%、26.5%；金沙江石鼓以下、伊洛瓦底江分别减少 16.7%、12.7%；其余分区减少在 10% 以内。

2006 年水资源分区地表水资源量与常年比较 单位 (%)



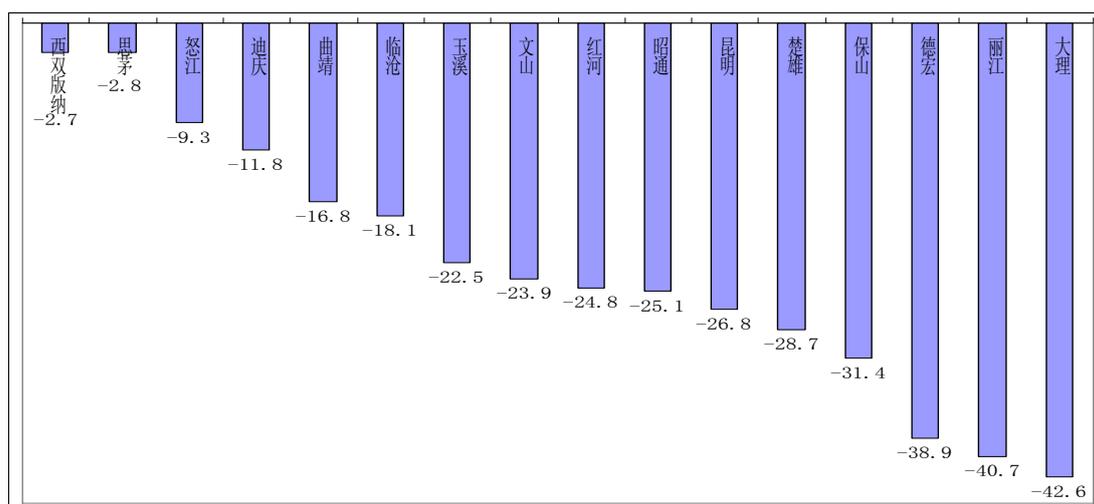
三、地下水资源量

2006 年各州（市）及各水资源分区地下水资源量均比常年偏少。全省地下水资源量 615.0 亿立方米，地下水径流模数 16.0 万立方米/平方公里，比常年减少 19.8%，比上年减少 6.9%。

行政分区中，地下水径流模数以怒江州 39.8 万立方米/平方公里为最大，楚雄州 3.9 万立方米/平方公里为最小。与常年比，大理州、丽江市地下水资源量分别减少 42.6%、40.7%；德宏州、保山市分别

减少 38.9%、31.4%；玉溪、文山、红河、昭通、昆明、楚雄 6 个州（市）减少 20%~30%；迪庆、曲靖、临沧 3 个州（市）减少 10%~20%；怒江州减少 9.3%；思茅市、西双版纳州与常年基本持平。与上年比，临沧、思茅、西双版纳 3 个州（市）地下水资源量分别增多 25.5%、19.9%、16.0%；丽江市、楚雄州分别减少 35.0%、32.3%；昆明、怒江、大理、迪庆 4 个州（市）减少 20%~30%，德宏、曲靖、红河、玉溪、文山 5 个州（市）减少 10%~20%，昭通、保山 2 市与上年基本持平。

2006 年行政分区地下水资源量与常年比较 单位 (%)

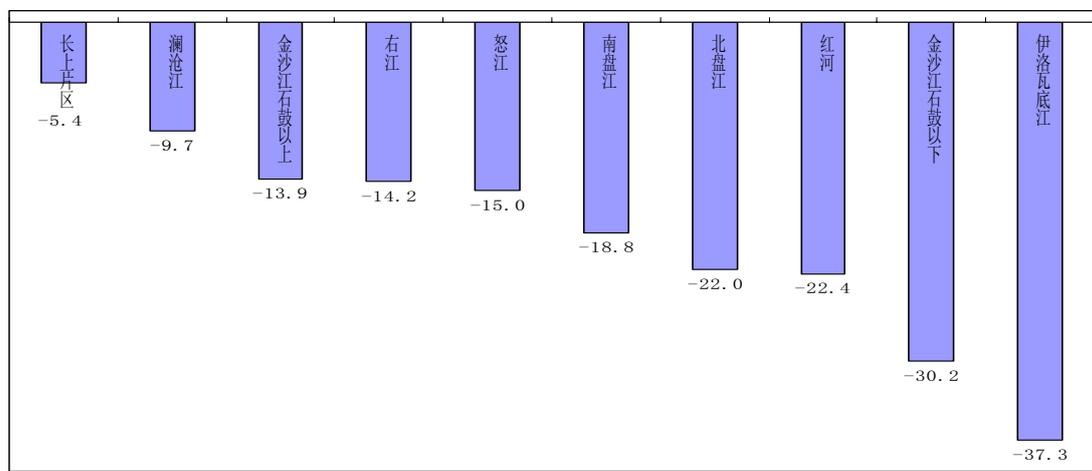


水资源分区中，地下水径流模数以伊洛瓦底江 29.4 万立方米/平方公里为最大，北盘江 7.4 万立方米/平方公里为最小。与常年比，伊洛瓦底江、金沙江石鼓以下地下水资源量分别减少 37.3%、30.2%；红河、北盘江分别减少 22.4%、22.0%；金沙江石鼓以上、右江、怒江、南盘江减少 10%~20%；澜沧江、长上片区减少 10%以内。与上年比，澜沧江、长上片区地下水资源量分别增多 18.3%、7.2%；金沙江石鼓以上、金沙江石鼓以下分别减少 30.5%、24.1%；红河、南盘

江、北盘江、伊洛瓦底江减少 10%~20%；右江、怒江减少 10%以内。

2006 年水资源分区地下水资源量与常年比较

单位 (%)



四、水资源总量

2006 年全省水资源总量 1712 亿立方米，产水模数 44.7 万立方米/平方公里，人均水资源量 3800 立方米。

2006 年行政分区水资源总量

单位：水资源总量 亿立方米；产水模数 万立方米/平方公里；人均水资源量 立方米

行政分区	昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
水资源总量	50.0	99.7	35.2	96.9	43.4	156.2	116.8	289.4	95.4	61.4	111.1	87.6	47.2	172.8	105.3	143.4
产水模数	23.8	34.5	23.6	43.2	15.2	48.5	37.2	65.3	50.2	21.7	58.3	78.4	23.0	118.4	45.3	60.7
人均水资源量	812	1749	1569	1894	1623	3594	3444	11246	9022	1761	4538	7523	3889	32852	28298	6061

2006 年水资源分区水资源总量

单位：水资源总量 亿立方米 产水模数 万立方米/平方公里 人均水资源量 立方米

水资源分区	金沙江石鼓以上	金沙江石鼓以下	长上片区	南盘江	北盘江	右江	红河	澜沧江	怒江	伊洛瓦底江
水资源总量	52.3	236.6	16.2	124.8	14.5	36.9	338.8	460.0	258.5	173.0
产水模数	37.2	25.7	46.5	28.9	26.0	37.5	45.6	52.0	77.5	91.1
人均水资源量	25103	1595	1364	1481	1142	4887	4846	7380	8438	9311

五、出、入境水量

2006 年全省入境水量 1250 亿立方米，其中，邻省入境水量 1231 亿立方米，邻国入境水量 19.0 亿立方米。

全省出境水量 2879 亿立方米，其中，流入邻省 1147 亿立方米，流入邻国 1732 亿立方米。

入境水量和出境水量比常年分别偏少 24.3% 和 24.9%。

蓄水动态

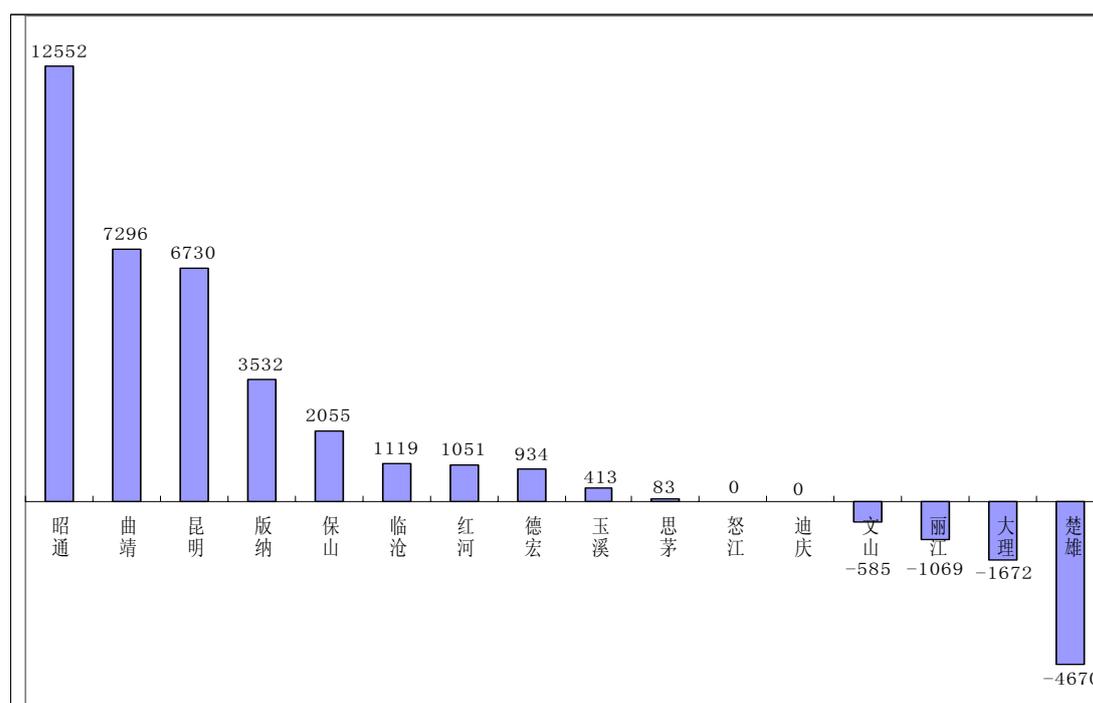
一、水库蓄水动态

2006 年，全省水利工程年末蓄水总量 68.00 亿立方米，比上年增加 4.5%。松华坝、云龙、渔洞、柴石滩、独木、茄子山 6 座大型水库年末蓄水量 13.51 亿立方米，比上年增加 2.49 亿立方米；中型水库 172 座，年末蓄水量 28.20 亿立方米，比上年增加 0.28 亿立方米；小型水库年末蓄水量 26.29 亿立方米，比上年增加 0.13 亿立方米。

毛家村、鲁布革、漫湾、大朝山 4 座大型电站水库年末蓄水量 18.03 亿立方米。

行政分区中，文山、丽江、大理、楚雄 4 个州（市）大、中型水库年末蓄水量比上年同期减少，迪庆州与上年持平，其余州（市）比上年有不同程度增加。

2006 年行政分区大中型水库蓄水变量 单位：万立方米



- 注：1. 行政分区年初、年末水库蓄水量为省防办上报数；
 2. 行政分区蓄水量中未包括 4 座大型电站水库的蓄水量。
 3. 怒江州无建成的中型以上水库。
 4. 2006 年昆明市增加了云龙大型水库。

二、湖泊容水量

2006 年九大湖泊年末容水量 285.1 亿立方米，与上年同期基本持平。

2006 年九大高原湖泊年末容水量 单位：亿立方米

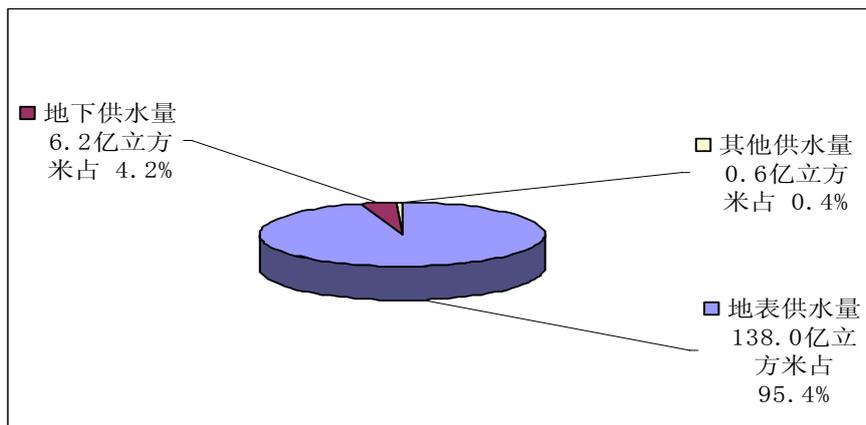
湖泊	程海	泸沽湖	滇池	阳宗海	星云湖	抚仙湖	杞麓湖	异龙湖	洱海
年末容水量	20.40	20.72	15.13	5.98	2.00	191.59	1.51	1.00	26.78

供用耗排水量

一、河道外供水

2006 年全省河道外供水量 144.8 亿立方米，比上年减少 1.4%，其中，地表水源供水量 138.0 亿立方米，占河道外供水量的 95.4%，地下水源供水量 6.20 亿立方米，占 4.2%，其它水源供水量 0.60 亿立方米，占 0.4%。与上年比，地表水源供水量减少 2.17 亿立方米，地下水源供水量增加 0.09 亿立方米，其它水源供水量增加 0.03 亿立方米。

2006 年河道外各水源供水比例

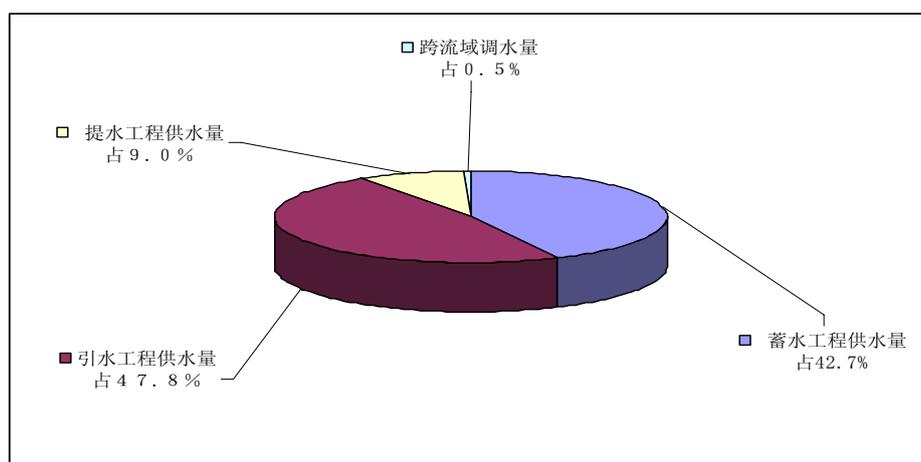


河道外供水以地表水源为主，蓄水工程供水量占地表水源供水量的 42.7%，引水工程供水量占 47.8%，提水工程供水量占 9.0%，跨流域调水量占 0.5%。与上年比，蓄水工程、引水工程供水量分别减少 0.19 亿立方米、1.47 亿立方米，提水工程供水量增加 0.30 亿立方米，跨流域调水量减少 0.79 亿立方米。

跨流域调水中，曲靖市从南盘江调水 0.03 亿立方米到金沙江石鼓以下段，调水量比上年增加 0.01 亿立方米；红河州从红河调水 0.20

亿立方米到南盘江，调水量比上年减少 0.21 亿立方米；大理州从澜沧江调水 0.40 亿立方米到金沙江石鼓以下段，调水量比上年减少 0.59 亿立方米。

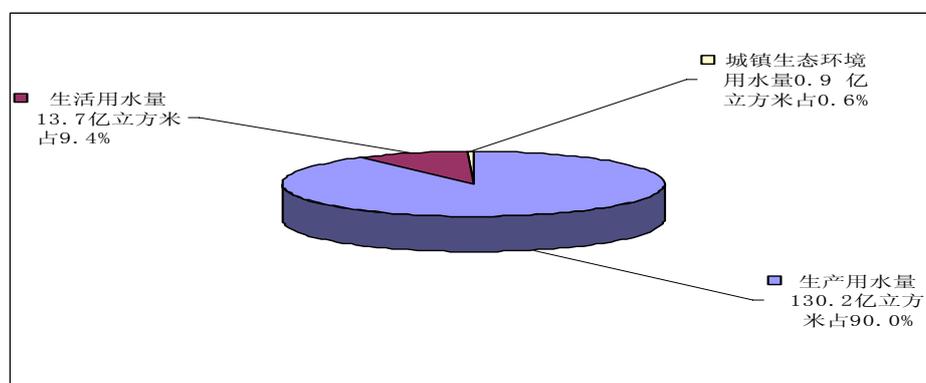
2006 年河道外供水蓄、引、提及跨流域调水所占比例



二、河道外用水量

2006 年全省河道外用水量与供水量持平，为 144.8 亿立方米，其中，生产用水量 130.2 亿立方米，占河道外用水量的 90.0%，生活用水量 13.70 亿立方米，占 9.4%，城镇生态环境用水量 0.90 亿立方米，占 0.6%。

2006 年河道外用水比例



生产用水中，第一产业用水量 108.7 亿立方米，第二产业用水量 19.40 亿立方米，第三产业用水量 2.10 亿立方米。

2006 年行政分区用水组成 单位：%

项目	昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧	
生产用水	第一产业	46.2	68.5	70.0	73.5	83.2	76.6	79.8	84.2	88.4	81.9	84.7	87.4	86.1	82.5	87.4	83.8
	第二产业	35.9	15.7	19.2	9.6	8.5	13.2	6.5	6.6	4.5	7.4	6.9	6.6	6.1	7.8	5.1	7.7
	第三产业	3.6	1.7	1.5	1.6	0.8	1.2	1.2	0.8	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
生活用水	12.7	13.4	8.6	14.8	7.1	8.5	12.0	8.0	5.7	9.2	7.4	5.0	6.7	8.4	6.2	7.2	
城镇生态环境用水	1.6	0.7	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	

2006 年流域分区用水组成 单位：%

项目	金沙江石鼓以上	金沙江石鼓以下	长上片	南盘江	北盘江	右江	红河	澜沧江	怒江	伊洛瓦底江	
生产用水	第一产业	88.7	67.4	61.1	65.7	54.1	85.5	84.4	83.5	83.8	87.2
	第二产业	4.9	18.2	7.3	22.4	22.8	3.5	5.4	7.7	6.7	6.3
	第三产业	0.4	2.2	3.3	1.6	2.4	0.9	0.8	1.0	1.0	0.7
生活用水	5.8	11.2	27.1	9.6	19.7	9.7	9.0	7.4	8.1	5.5	
城镇生态环境用水	0.2	1.0	1.2	0.7	1.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	

三、河道内供用水量

2006 年全省水力发电用水量与上年持平，为 1052 亿立方米，其中，漫湾、大朝山电站水力发电用水量分别为 281.1 亿立方米、299.4 亿立方米，各州（市）水力发电用水量 471.5 亿立方米。

2006 年行政分区水力发电用水量 亿立方米

昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
20.0	39.9	23.3	37.9	8.5	53.6	40.8	21.8	16.8	61.1	40.1	33.8	27.7	9.9	11.2	25.2

注：行政分区水力发电用水量中未包括漫湾和大朝山电站。

四、用水消耗量

2006 年，全省用水消耗量 83.00 亿立方米，比上年减少了 1.7 %。其中，生产用水消耗量 74.86 亿立方米，居民生活用水消耗量 7.24 亿立方米，城镇生态环境用水消耗量 0.90 亿立方米。

生产用水消耗量中，第一产业用水消耗量 69.32 亿立方米，第二产业用水消耗量 5.01 亿立方米，第三产业用水消耗量 0.53 亿立方米。

2006 年行政分区用水消耗量 亿立方米

昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
8.96	8.61	4.88	4.42	6.53	8.62	4.07	5.84	3.19	7.42	5.65	4.34	3.64	0.99	0.86	4.98

五、重要城市建成区供用水量

昆明、曲靖、玉溪、昭通、保山、丽江 6 个城市建成区用水量与供水量持平。昆明市用水量 5.68 亿立方米，比上年增加 0.52 亿立方米，其中居民生活用水量 1.74 亿立方米；曲靖市用水量 0.89 亿立方米，比上年增加 0.07 亿立方米，其中居民生活用水量 0.18 亿立方米；玉溪市用水量 1.01 亿立方米，比上年增加 0.14 亿立方米，其中居民生活用水量 0.12 亿立方米；昭通市用水量 0.36 亿立方米，比上年增

加 0.02 亿立方米，其中居民生活用水量 0.09 亿立方米；保山市用水量 0.28 亿立方米，比上年增加 0.03 亿立方米，其中居民生活用水量 0.10 亿立方米；丽江市用水量 0.21 亿立方米，比上年增加 0.01 亿立方米，其中居民生活用水量 0.09 亿立方米。

2006 年重要城市建成区供用水量

城市名称	供水量 (亿立方米)				用水量 (亿立方米)							人均用水量 (升/日·人)
	地表水	地下水	污水处理回用	合计	居民生活	城市公共			工业	城市环境	合计	
						建筑业	服务业	小计				
昆明市	4.76	0.51	0.41	5.68	1.74	0.20	0.67	0.87	2.74	0.33	5.68	190
曲靖市	0.86	0.03		0.89	0.18	0.04	0.06	0.10	0.57	0.04	0.89	145
玉溪市	0.96	0.05		1.01	0.12	0.03	0.05	0.07	0.80	0.02	1.01	185
昭通市	0.34	0.02		0.36	0.09	0.01	0.03	0.04	0.21	0.02	0.36	133
保山市	0.24	0.04		0.28	0.10	0.01	0.02	0.03	0.14	0.01	0.28	130
丽江市	0.15	0.06		0.21	0.09	0.01	0.03	0.04	0.07	0.01	0.21	142

六、废污水排放量

2006 年，全省废污水排放量 15.46 亿立方米，较上年增加 1.9%，其中，生活污水排放量 4.18 亿立方米，占总排放量的 27.0 %；第二产业废污水排放量 10.02 亿立方米，占 64.8%；第三产业废污水排放量 1.26 亿立方米，占 8.2 %。

水资源质量

一、河流水质

2006 年全省监测评价河流 72 条，河段总长 10302 千米。符合地

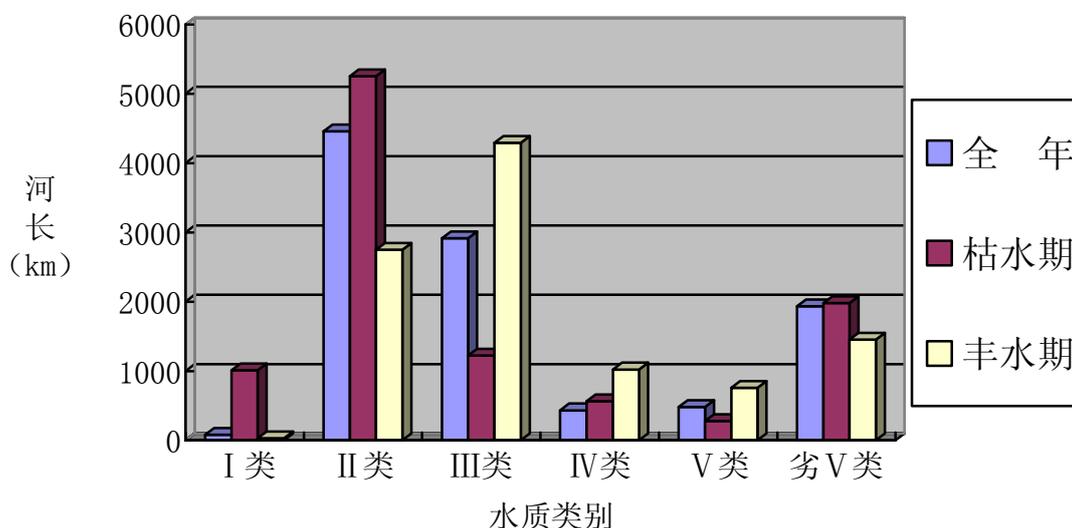
表水 I ~ III类水质标准的河长 7455.5 千米，占评价总河长的 72.4%；IV类水质的河长 433.0 千米，占 4.2%；V类水质的河长 481.0 千米，占 4.7%；劣于V类水质的河长 1932.5 千米，占 18.7%。

枯水期水质相对于丰水期稍好。符合地表水 I ~ III类水质标准的河长占评价总河长的 72.6%，比丰水期多 4.0%；IV类和V类水质河长分别占 5.5%、2.7%，比丰水期少 4.4%、4.6%；劣于V类水质的河长占 19.2%，比丰水期多 5.1%。

2006 年评价河段各水期水质类别河长 (单位：千米)

	I类	II类	III类	IV类	V类	劣V类
全 年	80	4459.5	2916	433	481	1932.5
枯水期	1010	5251.6	1222.1	563	278	1977.3
丰水期	28	2748.5	4291	1023	756	1455.5

2006年评价河段各水期水质类别河长



长江流域 评价河长 2410.0 千米。金沙江石鼓以上区评价河长 20.0 千米，水质均符合地表水 I类标准；金沙江石鼓以下区评价河长

2390.0 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准河长占总评价河长的 52.3%，V类~劣V类的占 41.7%。

珠江流域 评价河长 1445.1 千米。南盘江区 1155.1 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准的河长占评价河长的 32.3%，V类~劣V类的占 56.4%；北盘江区评价河长 80.0 千米，水质均劣于V类标准；右江区评价河长 210.0 千米，水质均为 II类。

红河流域 评价河长 1930.3 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准的河长占评价河长的 85.3%，V类~劣V类的占 14.7%。

澜沧江流域 评价河长 2932.3 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准的河长占评价河长的 93.3%，劣V类的占 4.6%。

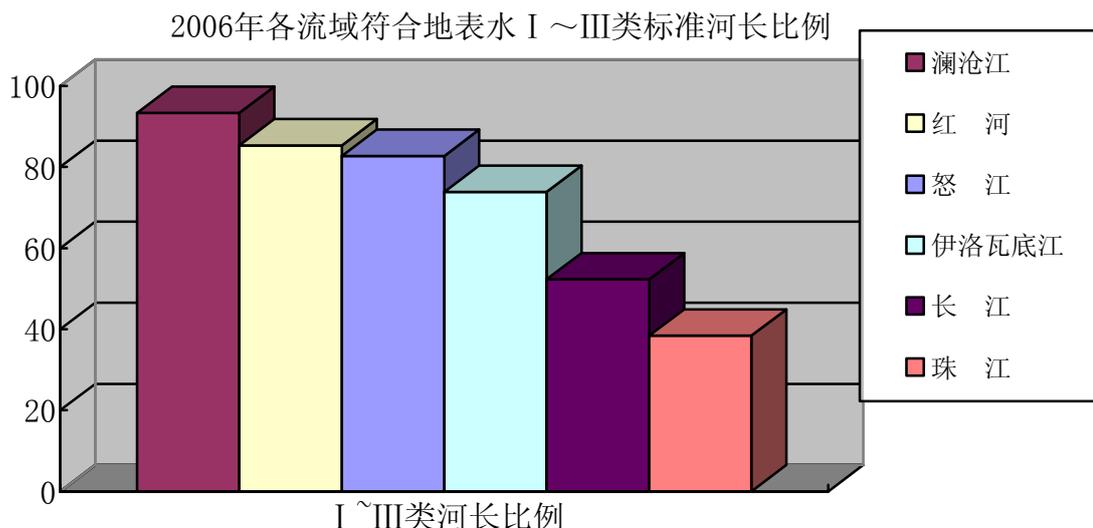
怒江流域 评价河长 973.0 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准的河长占评价河长的 82.7%，劣V类的占 10.3%。

伊洛瓦底江流域 评价河长 611.3 千米，水质符合地表水 I ~ III类标准的河长占评价河长的 73.8%，V类的占 19.6%。

备注：长上片区无监测站点，故未作评价。

2006 年各流域符合地表水 I ~ III类标准河长比例

流域	澜沧江	红河	怒江	伊洛瓦底江	长江	珠江
I ~ III类河长比例	93.34%	85.33%	82.73%	73.83%	52.28%	32.3%



评价结果显示，全省水质污染仍以有机污染为主，五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮和总磷为大部分河段的主要污染物。各水资源分区中水质状况较差，污染相对严重的仍然是珠江流域的北盘江和南盘江。

水质劣于 V 类标准的河流及主要污染物

流域	水功能分区	河流	河段	主要污染物
长江	保护区	金沙江	永善—水富段	总磷
	保留区	普渡河	禄劝段	氟化物、氨氮、总磷
		牛栏江	七星桥段	镉
		洛泽河	彝良—盐津段	铅
	开发利用区	龙川江	楚雄城区段	氨氮、总磷
		螳螂川	滇池出口—富民大桥段	总磷、氟化物、氨氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、挥发酚
		盘龙江	昆明城区段	氨氮、总磷、五日生化需氧量
		昭鲁大河	鲁甸—昭通段	氨氮、总磷
珠江	缓冲区	南盘江	发蒙—省界	总磷
	保留区	曲江	玉溪—华宁段	氟化物
	开发利用区	南盘江	沾益—宜良段	总磷、总氮、五日生化需氧量、氨氮、砷
		州大河	玉溪城区段	氨氮、总磷
		峨山大河	峨山段	氨氮、总磷、氟化物、高锰酸盐指数、五日生化需氧量

流域	水功能分区	河流	河段	主要污染物
		泸江	建水—开远段	氨氮、总磷、氟化物、砷、铅、挥发酚、镉
		北盘江	宣威段	总磷、氨氮
红河	保留区	藤条江	金平段	铅
	开发利用区	星宿江	绿丰段	氨氮
澜沧江	保护区	勐朗河	澜沧段	铅
	开发利用区	西洱河	大理段	氨氮
		勐勐河	双江段	挥发酚、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、总磷、氨氮
		洗马河	思茅段	氨氮、五日生化需氧量、总磷、挥发酚
怒江	保留区	枯柯河	昌宁段	五日生化需氧量
伊洛瓦底江	无劣于Ⅴ类的河流河段			

二、干流水质状况

长江干流 金沙江入境处至华坪出境处水质为Ⅱ类，元谋大湾子至永善段水质为Ⅲ类，永善至出境处水质为劣Ⅴ类，主要超标项目为总磷。

珠江干流 珠江源头沾益段水质符合地表水Ⅲ类水质标准；沾益至宜良段水质较差，均劣于Ⅴ类标准，主要超标项目是总磷、总氮、氨氮、砷、汞、挥发酚、五日生化需氧量；开远至弥勒段水质为Ⅲ~Ⅳ类标准；弥勒至罗平段水质为劣Ⅴ类，主要超标项目是总磷、砷、氨氮、氟化物。

红河干流 个旧段水质为Ⅴ类，主要超标项目为铅，其余河段水质优于Ⅲ类。

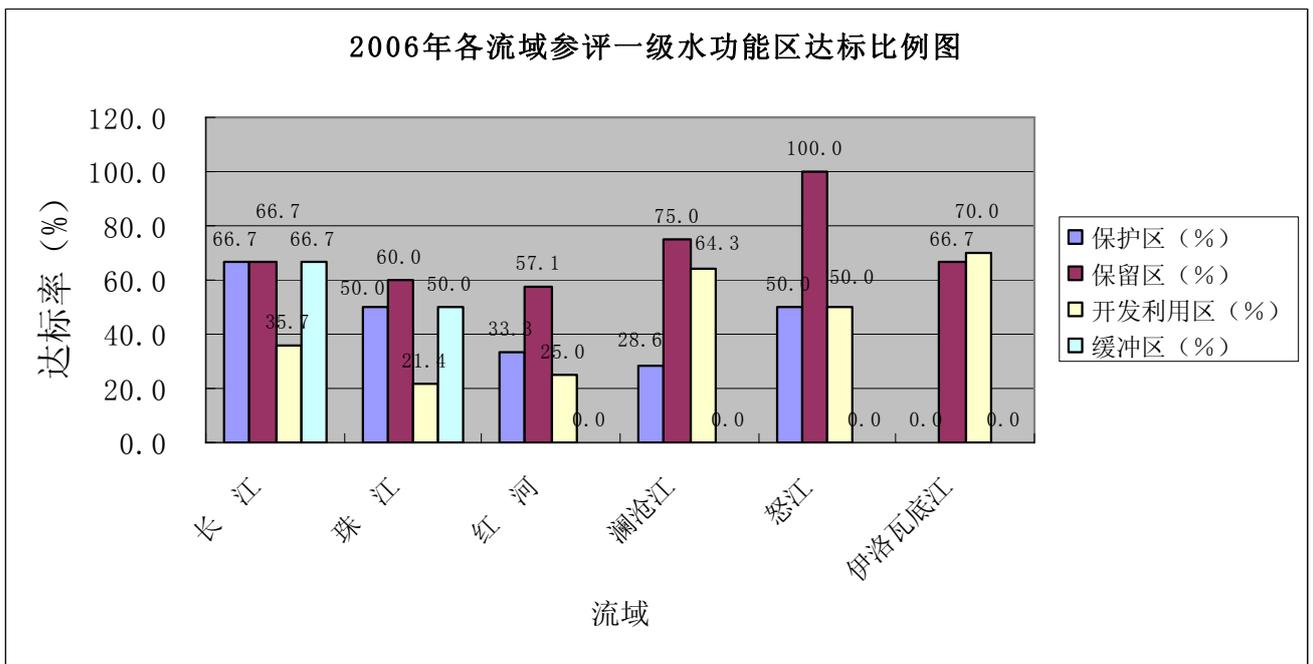
澜沧江干流 水质均优于Ⅲ类标准。

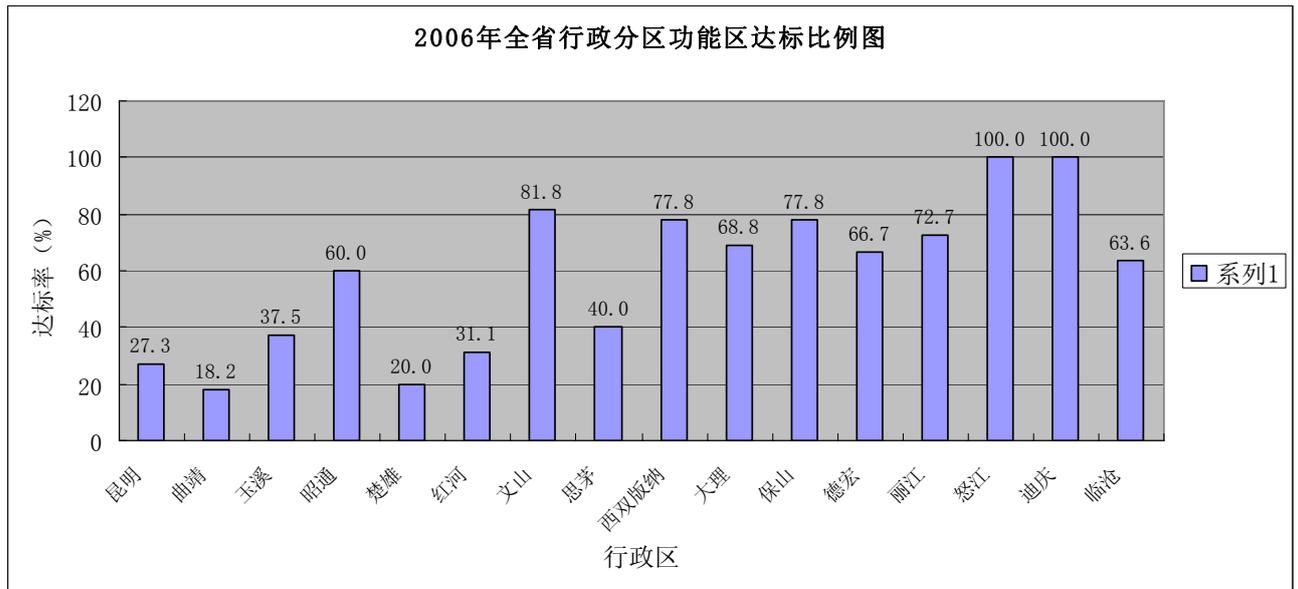
怒江干流 水质均优于Ⅲ类标准。

三、水功能区达标分析

2006 年全省监测评价水功能一级区 125 个。按水功能区水质管理目标（2020 年）评价，参评水功能区总体达标率为 56.0%；保护区 50.0%，保留区 68.3%，缓冲区 60.0%，开发利用区 49.0%。

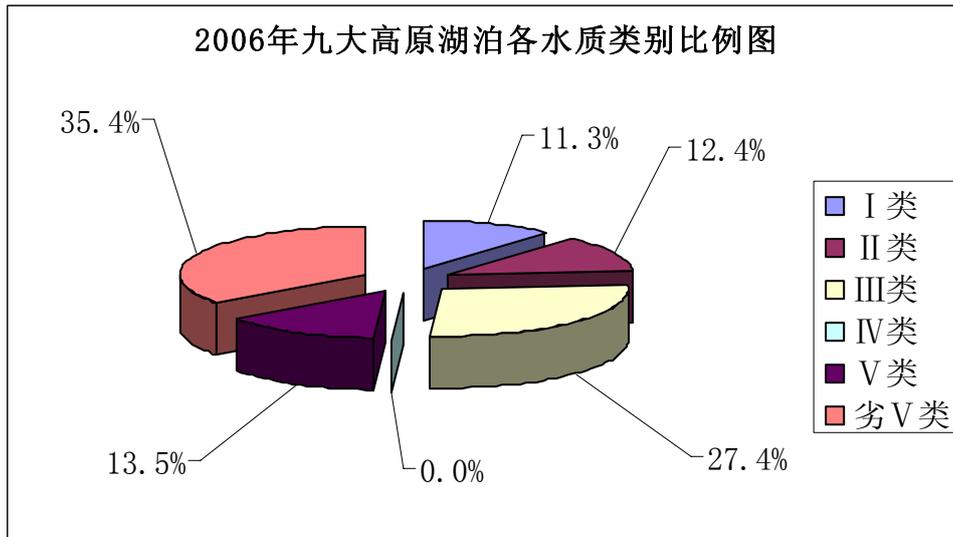
长江流域评价水功能一级区 44 个，水质管理目标达标率为 43.2%；珠江流域评价 27 个，达标率 55.6%；红河、澜沧江、怒江、伊洛瓦底江流域评价数分别为 12 个、24 个、7 个、11 个，达标率分别为 58.3%、54.2%、42.9%、36.4%。





四、湖泊、水库水质概况

九大高原湖泊水质 泸沽湖水质为 I 类，处于贫营养状况；抚仙湖为 II 类，处于中营养状况；阳宗海、洱海为 III 类，处于轻度富营养状况；星云湖为 V 类，处于中度富营养状况；程海、异龙湖劣于 V 类，处于轻度富营养状况；滇池、杞麓湖劣于 V 类，处于中度富营养状况。滇池主要影响指标为总磷、总氮、氨氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、pH；杞麓湖为总磷、总氮、氨氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数；星云湖为总磷、总氮、高锰酸盐指数；程海为 pH、氟化物；异龙湖为总磷、总氮、高锰酸盐指数。



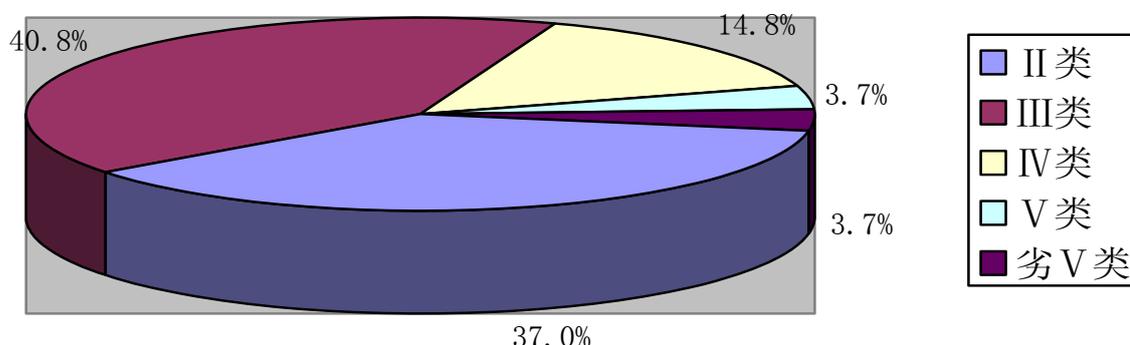
九大高原湖泊水质评价

分区	湖泊名称	评价面积 (km ²)	全年水质类别 (符合标准面积)	主要超标项目	4~9月营养化评价
					营养化程度
金沙江石鼓以下	程海	78.8	劣V类 (78.8km ²)	pH、氟化物	轻度富营养
	泸沽湖	31	I类 (31.0km ²)		贫营养
	滇池	300	V类 (100km ²), 劣V类 (200km ²)	总氮、氨氮、总磷、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、pH	中度富营养
南盘江	阳宗海	31	III类 (31.0km ²)		轻度富营养
	星云湖	39	V类 (39.0km ²)	高锰酸盐指数、总磷、总氮	中度富营养
	抚仙湖	212	I类 (84.8km ²), II类 (127.2km ²)		中营养
	杞麓湖	42.3	劣V类 (42.3km ²)	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	中度富营养
	异龙湖	42	劣V类 (42.0km ²)	高锰酸盐指数、总氮、pH	轻度富营养
澜沧江	洱海	250	III类 (250km ²)		轻度富营养

水库水质 27 座水库参加水质评价。5 座大型水库中，云龙水库水质符合地表水 II 类标准，渔洞水库水质为 III 类；独木水库、松华坝水库水质为 IV 类，独木水库主要超标项目为总锰和总氮、松华坝水库为总氮；柴石滩水库水质劣 V 类，主要超标项目为总磷、总氮。22 座中、小型水库中，水质符合地表水 II 类标准的有九龙甸、西静河、信房、丰收、茈碧湖、海西海、北庙、勐板河、姐勒 9 座水库；水质符合地表水 III 类标准的有大河、西河、东风、花山、潇湘、中山、五里冲、菲白、洗马河、芒究等 10 座水库；水质符合地表水 IV 类的有柴河、博尚，主要超标项目均为总磷；水质符合地表水 V 类的有毛板桥水库（因水库除险加固，对水质有所影响），主要超标项目为总磷、总氮。

水库富营养化状况为：27 座水库中除九龙甸、茈碧湖、海西海、北庙、姐勒、芒究 6 座为中营养外，其他 21 座水库均为轻度富营养。

参评水库水质类别比例饼图



注：2006 年度湖库富营养化采用《水域纳污能力计算规程》（SL348-2006）进行评价。

五、集中式供水水源地水质

2006 年全省监测评价 35 个主要供水水源地，其中地表水水源地 27 个，地下水水源地 8 个。地表水水源地中年均值评价合格的有 23 个，占 85.2%；不合格的有 4 个，为昆明五水厂（主要污染物为总磷、总氮、五日生化需氧量、高锰酸盐指数）、松华坝水库（主要污染物为总氮）、柴河水库（主要污染物为总磷）、博尚水库（主要污染物为总磷）；地下水水源地水质均满足集中式供水水源地水质要求。

水资源利用简析

一、水资源利用现状

2006 年全省水资源量较常年偏少 22.6%，河道外用水量比上年减少 1.4%，水资源开发利用率为 6.6%。行政分区中，昆明市的水资源开发利用最高，为 31.5%，怒江州最低，为 0.7%；水资源分区中，南盘江水资源开发利用最高，为 17.3%，怒江最低，为 3.3%。

2006年行政分区水资源开发利用率

单位：%

昆明	曲靖	玉溪	昭通	楚雄	红河	文山	思茅	西双版纳	大理	保山	德宏	丽江	怒江	迪庆	临沧
31.5	10.6	20.4	5.6	17.2	6.8	4.2	3.2	5.5	12.2	6.1	5.5	7.2	0.7	1.1	5.2

2006年水资源分区水资源开发利用率

单位：%

金沙江石鼓以上	金沙江石鼓以下	长上片区	南盘江	北盘江	右江	红河	澜沧江	怒江	伊洛瓦底江
1.4	12.8	5.0	17.3	9.8	4.2	4.6	4.9	3.3	3.9

注：水资源开发利用率为河道外供水量与多年平均水资源量的比值。

二、用水指标

2006年，全省人均综合用水量 327 立方米，万元国内生产总值（当年价）用水量 361 立方米，农田灌溉亩均用水量 543 立方米，万元工业增加值（当年价、不含火电）用水量 133 立方米，城镇人均生活用水量（不含城镇公共用水量）135 升/日，农村人均生活用水量 64 升/日。

2006年行政分区用水指标

行政分区	人均综合用水量 (立方米/人)	农田灌溉亩均用水量 (立方米/亩)	人均生活用水量(升/日)	
			城镇生活	农村生活
昆明	336	511	162	55
曲靖	252	421	136	76
玉溪	399	551	155	65
昭通	141	409	103	48
楚雄	408	592	124	63
红河	360	535	126	66
文山	200	521	103	56
思茅	387	633	125	72
西双版纳	529	763	115	68
大理	348	504	132	72
保山	391	553	125	67
德宏	658	724	130	75
丽江	480	522	130	73
怒江	318	621	142	59
迪庆	366	470	120	48
临沧	361	640	106	58
全省	327	543	135	64

重要水事

一、旱灾

2006 年全省高温天气突出，降水偏少，旱情出现早，持续时间长，受旱范围广。全省共有 102 个县（市）月平均气温为偏高至特高，有 12 个县（市）突破或平历史极大值。入汛后降水不足，大多数河流水流量偏少。由于暖冬的影响，全省旱情出现比较早，除 5、10 两个月的降水量多于常年外，其余大部时间降水量均较常年少。据统计，2006 年全省 16 个州（市）均有不同程度的旱情发生，受旱面积 1298 千公顷，其中，成灾 642 千公顷、绝收 154 千公顷，旱灾造成直接经济损失 37 亿元。

二、洪涝灾害

2006 年全省降水量总体偏少，但由于特殊的气象和地理地貌条件，本年度全省局部区域暴雨和单点暴雨的发生频率较高，全省 181 个报汛站共发生大暴雨 22 站次，暴雨 384 站次，大雨 1694 站次。10 月上、中旬，全省出现了连续性的强降雨天气，降水的集中程度较高，强度较大。

全省汛期各流域共发生超警戒水位洪水 43 站次，发生时间主要集中在 7 月和 10 月，两个月共发生超警戒水位洪水 29 站次，占全年发生总站次的 67.4%。

据统计，2006 年全省共有 16 个州（市）123 个县区遭受不同程

度的洪涝灾害，8个城市受淹，受灾人口547万，农作物受灾298千公顷，灾害造成直接经济损失25.15亿元，因灾死亡122人。