

# 前 言

我国正处于传统水利向现代水利转变的历史阶段，深入贯彻落实科学发展观、实现国民经济又好又快发展、着力保障和改善民生、保障国家粮食安全、建设生态文明、应对全球气候变化，都对新时期水利工作提出了新任务新要求。总体上看，人多水少、水资源时空分布不均、水土资源和生产力布局不相匹配，仍然是现阶段我省的突出问题；干旱缺水、洪涝灾害、水污染和水土流失等问题，仍然是制约我省经济社会可持续发展的重要因素。必须坚定不移地贯彻党和国家新时期的水利工作方针，不断完善可持续发展治水思路，有效解决水资源问题，保障经济社会可持续发展。

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十二期《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

2007 年全省年均降水量 1293.1 毫米，折合降水总量 4955 亿立方米，比常年偏多 1.1%，属平水年。

全省水资源总量 2256 亿立方米，比常年偏多 2.1%。产水模数 58.9 万立方米/平方千米，人均水资源量 4996 立方米。全省入境水量 1541 亿立方米，出境水量 3702 亿立方米。

2007 年全省水利工程年末蓄水总量 68.35 亿立方米，比上年增加 0.5%；九大高原湖泊年末容水量 288.4 亿立方米，比上年增加 1.2%。

全省河道外供水量 150.0 亿立方米，地表水源供水占总供水量的 95.1%；地下水源供水占 3.6%，其他水源（污水处理回用及雨水利用）供水占 1.3%。河道外用水量与供水量持平，其中，生产用水量 134.6 亿立方米，生活用水量 13.65 亿立方米，生态环境用水量 1.805 亿立方米。

全省水力发电用水量 1486 亿立方米。

全省用水消耗量 86.84 亿立方米，综合耗水率 57.8%。

全省废污水排放量 17.22 亿立方米（不包括火电厂直流式冷却水排放量）。

2007 年全省共评价河长 10376.5 千米，水库 28 座、九大高原湖泊及主要供水水源地 35 处，并增加了水资源三级区的水质评价。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 67.8%、78.6% 和 83.3%。

2007 年全省水质状况与上年比较，水库略有好转，九大高原湖泊基本持平，河流及水源地略有下降，大部分污染严重的河段水质未得到改

善。

2007年云南省水资源公报按照《全国水资源综合规划》的水资源三级分区体系划定水资源分区，共17个分区。

本期湖库水质富营养化评价执行《中华人民共和国水利行业标准》SL395~2007。

云南省水资源分区表

水资源一级区	水资源二级区	水资源三级区	水资源公报分区名称
长江	金沙江石鼓以上	直门达至石鼓	金沙江上
	金沙江石鼓以下	雅砻江	雅砻江
		金沙江石鼓以下干流	金沙江下
		思南以上	乌江
		赤水河	赤水河
		宜宾至宜昌干流	南广河
珠江	南北盘江	南盘江	南盘江
		北盘江	北盘江
	郁江	右江	右江
西南诸河	红河	元江	元江
		李仙江	李仙江
		盘龙河	盘龙河
	澜沧江	泔江口以上	澜沧江上
		泔江口以下	澜沧江下
	怒江及伊洛瓦底江	怒江勐古以上	怒江上
		怒江勐古以下	怒江下
		伊洛瓦底江	伊洛瓦底江

附图：云南省水资源三级分区图

## 水资源量

### 一、降水量

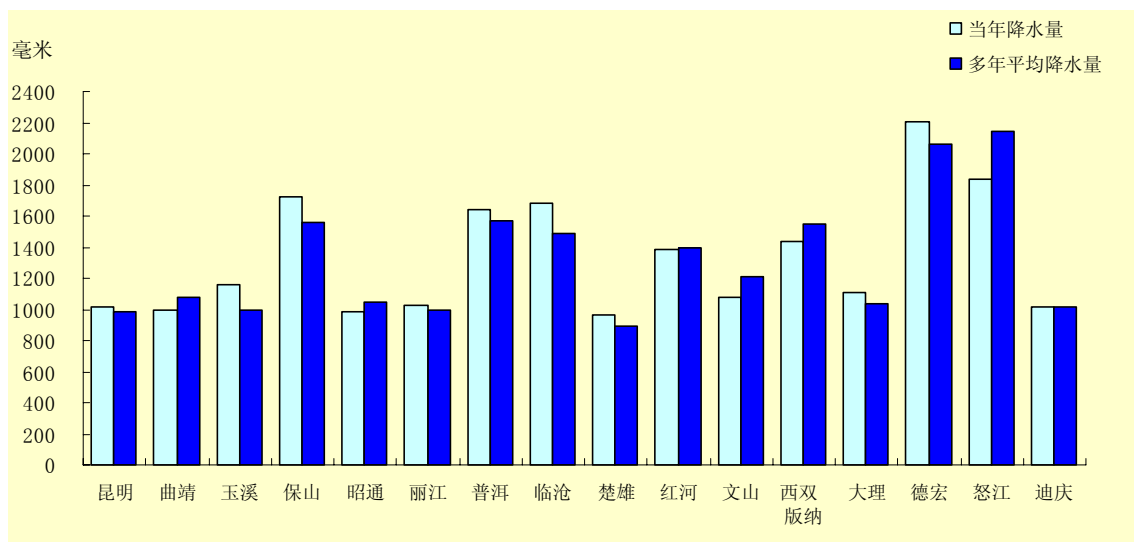
2007 年全省年平均降水量 1293.1 毫米，折合降水总量 4955 亿立方米，比常年偏多 1.1%，比上年偏多 15.6%，属平水年。

行政分区中，德宏州年降水量最大，为 2201.3 毫米；楚雄州最小，为 967.6 毫米。年降水量与常年比，昭通、西双版纳、曲靖、文山 怒江 5 个州、市偏少 5.6%~14.1%；德宏、大理、楚雄、保山、临沧、玉溪 6 个州、市偏多 6.6%~16.9%，其余州、市与常年持平。

年降水量与上年比，西双版纳州偏少 1.6%，德宏州、丽江市偏多 54.6%、44.7%，红河、昆明、玉溪、楚雄、大理、保山 6 个州、市偏多 20%~30%，曲靖市、临沧市偏多 10%~20%，其余州、市偏多在 10%以下。

2007 年云南省行政分区年降水量与常年比

单位：毫米

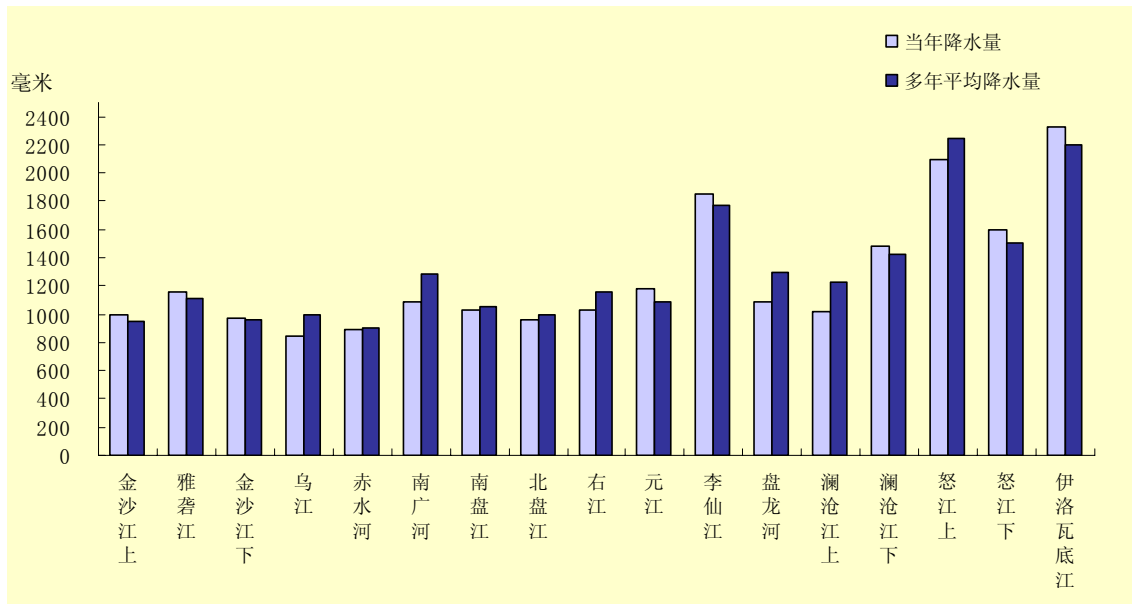


水资源分区中，伊洛瓦底江年降水量最大，为 2331.9 毫米；乌江最小，为 845.1 毫米。年降水量与常年比，怒江上、右江、乌江、南广河、

盘龙河、澜沧江上 6 个分区偏少 6.8%~17.1%，元江、伊洛瓦底江、怒江下 3 个分区比常年略偏多，其余分区与常年持平。

2007 年云南省水资源分区年降水量与常年比

单位：毫米

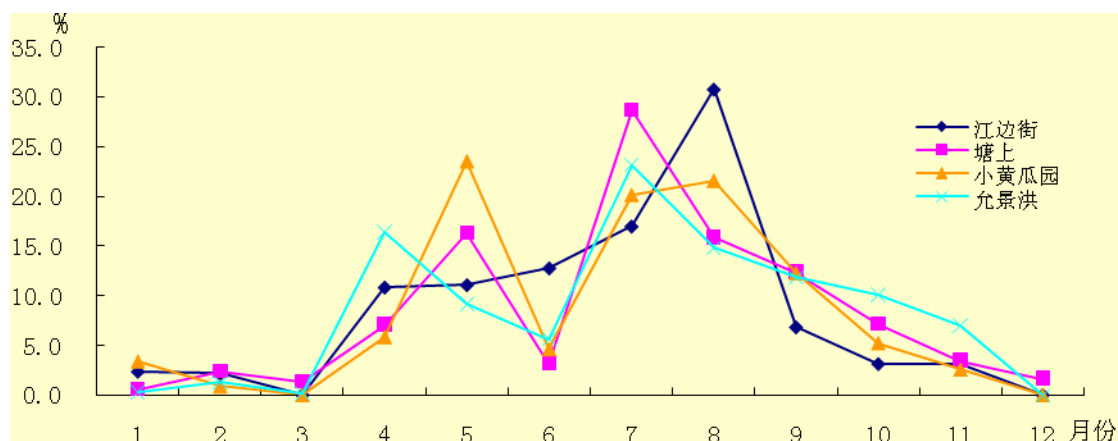


2007 年降水量受气候和地形影响，空间分布极不均匀，降水量高值区分布在西部、南部国境线一带，年降水量大于 1600 毫米；李仙江流域南部年降水量大于 3500 毫米。低值区分布在北部及东部一带，年降水量 600~800 毫米，局部地区小于 600 毫米。全省实测最大降水量（绿春县黄连山站）3843.3 毫米，最小降水量（德钦县奔子栏站）464.0 毫米，极值比达 8 倍。

降水量年内分配极不均匀，汛期（5~10 月）降水量占年降水量的 74.7%~90.7%，连续最大四个月降水集中在 5~8 月，占年降水量的 52.7%~71.6%，其中，7 月、8 月降水量分别占年降水量的 11.1%~31.5%、12.0%~30.8%；枯期（1~4 月、11~12 月）降水量仅占年降水量的 9.3%~25.3%，其中，1 月降水量仅占年降水量的 0.4%~3.4%。

6 月全省降水量比常年普遍偏少，澜沧江、怒江下游及金沙江河谷一带，比常年偏少 73.2%~43.0%，出现了罕见的夏季干旱。维西县塘上站、元谋县小黄瓜园站 6 月降水量仅占年降水量的 3.2%和 4.6%，景洪市允景洪站、云县戛旧站、隆阳区道街坝站分别占 5.6%、8.0%、8.9%。

2007 年云南省代表站年降水量过程线



## 二、地表水资源量

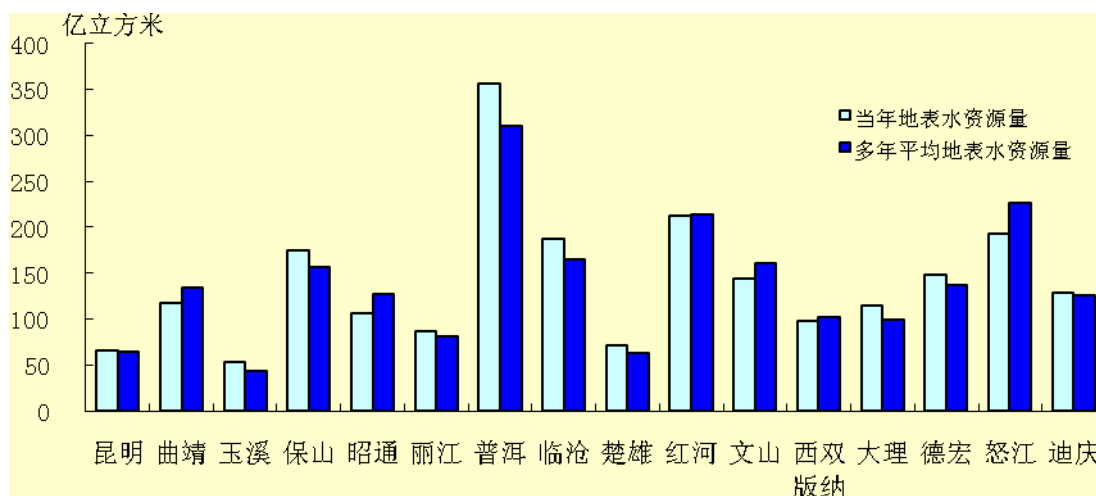
2007 年全省地表水资源量 2256 亿立方米，折合径流深 588.6 毫米，比常年偏多 2.1%，比上年偏多 31.8%。

行政分区中，德宏州年径流深最大，为 1324.7 毫米；楚雄州最小，为 250.4 毫米。年径流深与常年比，文山、曲靖、怒江、昭通 4 个州、市偏少 10.5%~16.8%；丽江、德宏、保山、楚雄、临沧、普洱、大理、玉溪 8 个州、市偏多 7.1%~23.3%；昆明、红河、西双版纳、迪庆 4 个州、市与常年持平。

年径流深与上年比，德宏州偏多 68.9%，临沧、红河、昆明、丽江、玉溪、楚雄、大理、保山 8 个州、市偏多 30%~50%，普洱、文山、迪庆 3 个州、市偏多 20%~30%，其余州、市偏多在 10%以下。

### 2007年云南省行政分区地表水资源量与常年比

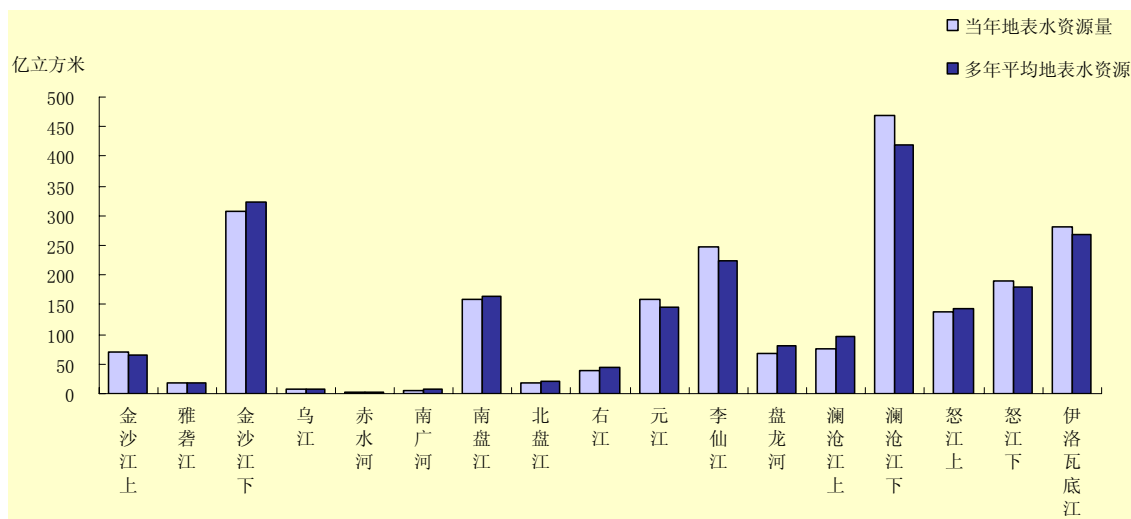
单位：亿立方米



水资源分区中，怒江上径流深最大，为 1548.9 毫米；北盘江最小，为 345.6 毫米。年径流深与常年比，乌江、北盘江、右江、南广河、盘龙河、澜沧江上 6 个分区偏少 10.5%~23.1%；怒江下、金沙江上、元江、李仙江、澜沧江下 5 个分区偏多 5.6%~11.9%；其余分区与常年持平。

### 2007年云南省水资源分区地表水资源量与常年比

单位：亿立方米



### 三、地下水资源量

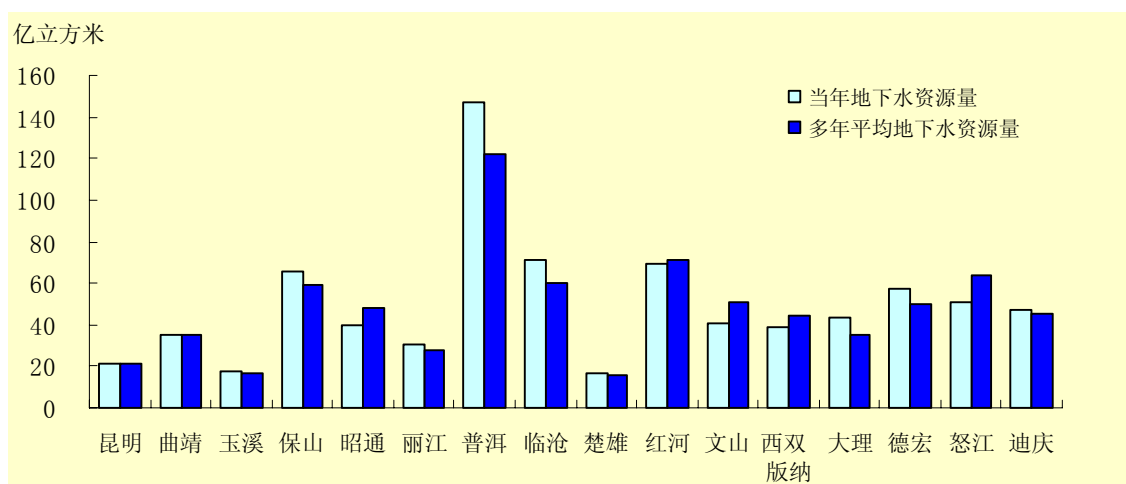
2007年全省地下水资源量 794.6 亿立方米，与常年持平。地下水径流模数 20.7 万立方米/平方千米。

行政分区中，德宏州地下水径流模数最大，为 51.7 万立方米/平方千米；楚雄州最小，为 5.7 万立方米/平方千米。地下水资源量与常年比，西双版纳、昭通、文山、怒江 4 个州、市偏少 11.6%~20.2%；丽江、保山、德宏、临沧、普洱、大理 6 个州、市偏多 10.2%~23.7%；其余州、市与常年持平。

地下水资源量与上年比，除怒江州、西双版纳州略偏少外，其余州、市均有不同程度偏多。

2007 年云南省行政分区地下水资源量与常年比

单位：亿立方米

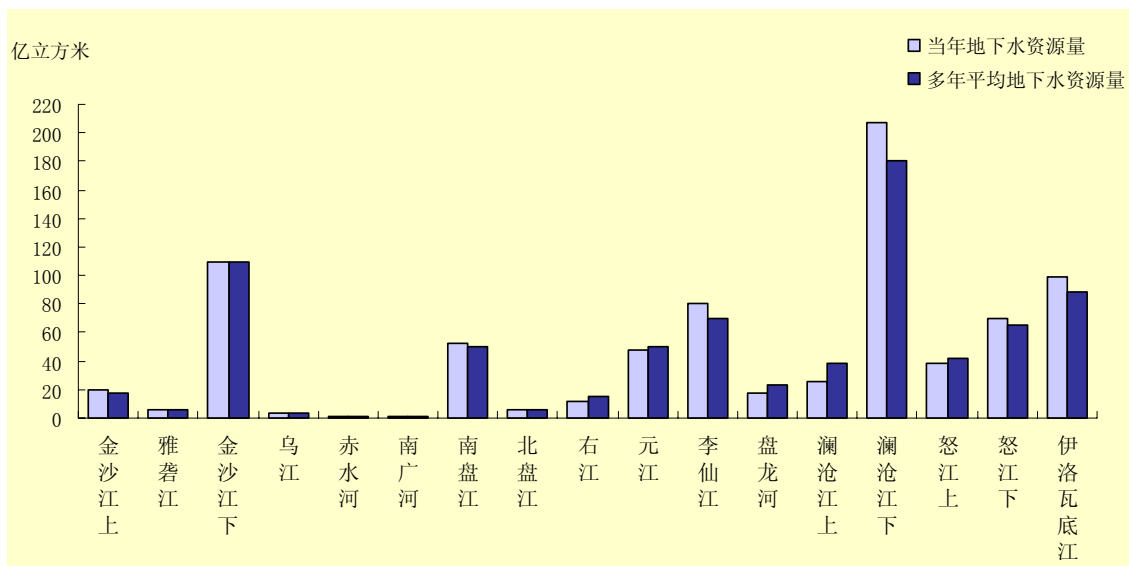


水资源分区中，伊洛瓦底江地下水径流模数最大，为 51.9 万立方米/平方千米；右江最小，为 10.2 万立方米/平方千米。地下水资源量与常年比，怒江上、乌江、南广河、右江、盘龙河、澜沧江上 6 个分区偏少 7.8%~32.6%；怒江下、北盘江、金沙江上、澜沧江下、李仙江 5 个分区偏多 6.9%~15.7%；其余分区与常年持平。



### 2007年云南省水资源分区地下水资源量与常年比

单位：亿立方米



#### 四、水资源总量

2007年全省水资源总量 2256 亿立方米，比常年增加 2.1%，比上年增加 31.8%。全省产水模数为 58.9 万立方米/平方千米，人均水资源量 4996 立方米。

2007年云南省行政分区水资源总量

行政分区	水资源总量 (亿立方米)	产水模数 (万立方米/平方千米)	人均水资源量(立方 米)
昆明	65.38	31.1	1056
曲靖	117.6	40.7	2053
玉溪	53.27	35.6	2353
保山	174.5	91.5	7121
昭通	106.5	47.5	2028
丽江	86.31	42.0	7098
普洱	356.8	80.5	13850
临沧	187.1	79.2	7902
楚雄	71.24	25.0	2654
红河	212.3	66.0	4855
文山	143.6	45.7	4214
西双版纳	97.49	51.3	9154
大理	114.3	40.4	3285
德宏	148.0	132.5	12576
怒江	192.6	131.9	36334
迪庆	128.6	55.4	34382
全省	2256	58.9	4996

2007年云南省水资源分区水资源总量

水资源分区	水资源总量 (亿立方米)	产水模数 (万立方米/平方千米)	人均水资源量 (立方米)
金沙江上	69.42	49.4	33171
雅砻江	19.10	53.3	11780
金沙江下	307.5	34.8	2074
乌江	3.078	44.4	755
赤水河	8.773	44.4	1373
南广河	5.823	71.3	3331
南盘江	158.3	36.7	1866
北盘江	19.31	34.6	1513
右江	38.78	39.4	5116
元江	158.4	42.7	4505
李仙江	247.2	105.0	14636
盘龙江	68.29	50.1	3757
澜沧江上	74.25	52.1	1302
澜沧江下	469.6	63.3	86679
怒江上	137.1	154.9	40481
怒江下	189.4	77.3	6937
伊洛瓦底江	281.2	148.1	15031
全省	2256	58.9	4996

## 五、出、入境水量

2007年全省入境水量 1541 亿立方米，出境水量 3702 亿立方米，与常年持平。入境水量中，从邻省入境水量 1515 亿立方米，从邻国入境水量 25.79 亿立方米。出境水量中，流入邻省 1547 亿立方米，流入邻国 2155 亿立方米。

## 蓄水动态

### 一、水库蓄水动态

2007年全省水利工程年末蓄水总量 68.35 亿立方米，比上年增加 0.5%；其中，大型水库 9.844 亿立方米，中型水库 30.94 亿立方米，小型水库及坝塘 27.57 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总量 16.93 亿立方米，比上年减少 6.1%。

行政分区水库年末蓄水总量与上年同期相比，保山、昆明、德宏 3 个州、市减少 15.2%~29.1%，丽江、红河、昭通、大理、文山 5 个州、市增加 7.9%~35.0%，其余州市与上年持平。

#### 2007 年行政分区水库年末蓄水总量

单位：亿立方米

昆明	曲靖	玉溪	保山	昭通	丽江	普洱	临沧	楚雄	红河	文山	版纳	大理	德宏	怒江	迪庆
11.38	8.57	5.24	2.92	4.81	1.89	3.67	2.41	8.36	7.74	3.44	2.08	4.94	0.82	0.004	0.07

注：行政分区水库年末蓄水总量未包括 4 座大型电站水库的年末蓄水量。

## 二、 湖泊容水量

2007 年九大高原湖泊年末容水量 288.4 亿立方米，比上年增加 1.2%，程海、泸沽湖年末容水量与上年同期相同，其余湖泊均有不同程度增加。

#### 2007 年九大高原湖泊年末容水量

单位：亿立方米

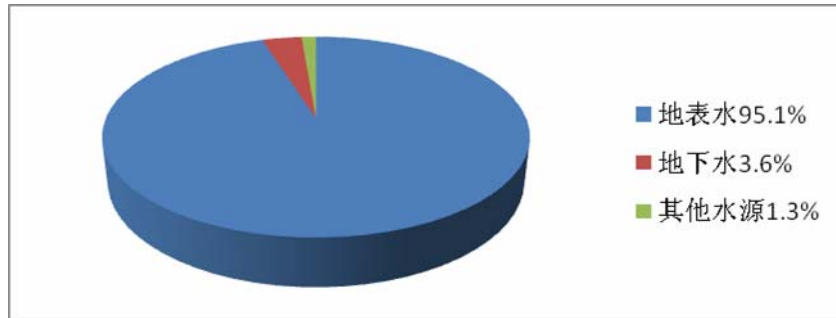
湖泊	程海	泸沽湖	滇池	阳宗海	星云湖	抚仙湖	杞麓湖	异龙湖	洱海
容水量	20.40	20.72	15.23	6.064	2.225	191.9	1.585	1.057	29.26
比上年增加	0	0	0.6530	1.411	11.25	0.1420	4.954	5.700	9.261

## 供用耗排水量

### 一、 河道外供水量

2007 年全省河道外供水量 150.0 亿立方米，地表水源供水占总供水量的 95.1%，地下水源供水占 3.6%，其他水源（污水处理回用及雨水利用）供水占 1.3%。

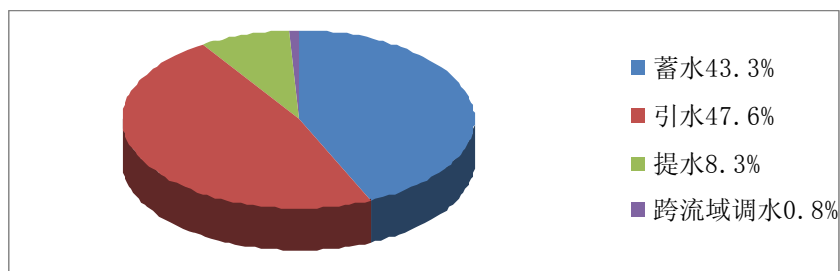
2007 年河道外分水源供水比例



地表水源供水量中，蓄水工程供水量占 43.3%，引水工程供水量占 47.6%，提水工程供水量占 8.3%，跨流域调水占 0.8%。

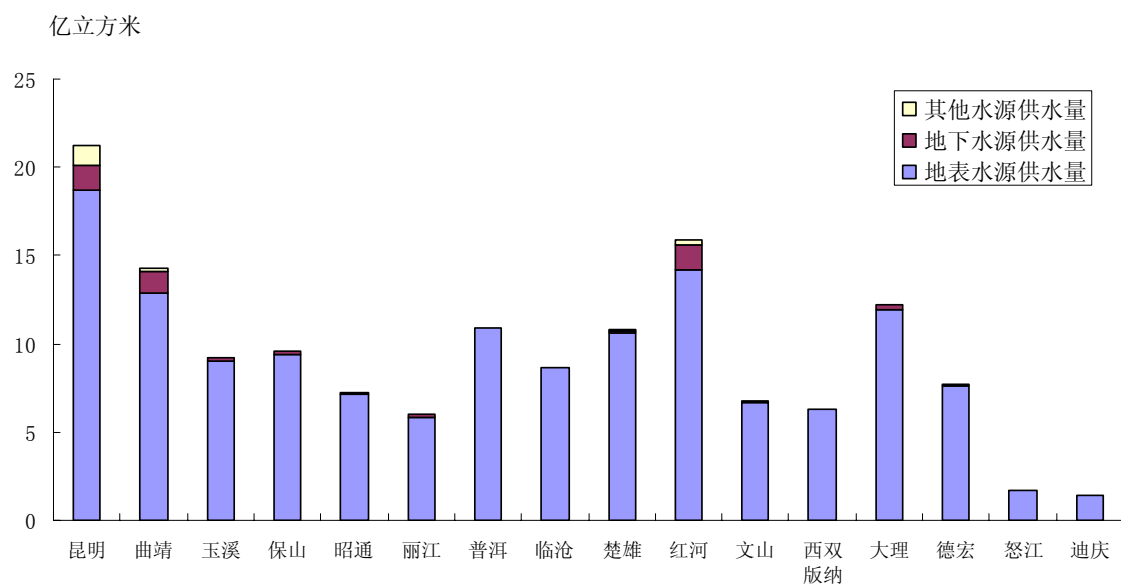
跨流域调水 1.108 亿立方米，其中，从南盘江调入金沙江下 0.0250 亿立方米，赤水河调入乌江 0.0216 亿立方米，怒江调入澜沧江 0.0159 亿立方米，红河调入南盘江 0.2002 亿立方米，澜沧江调入金沙江下 0.8547 亿立方米。

2007 年地表水源 蓄、引、提工程供水比例

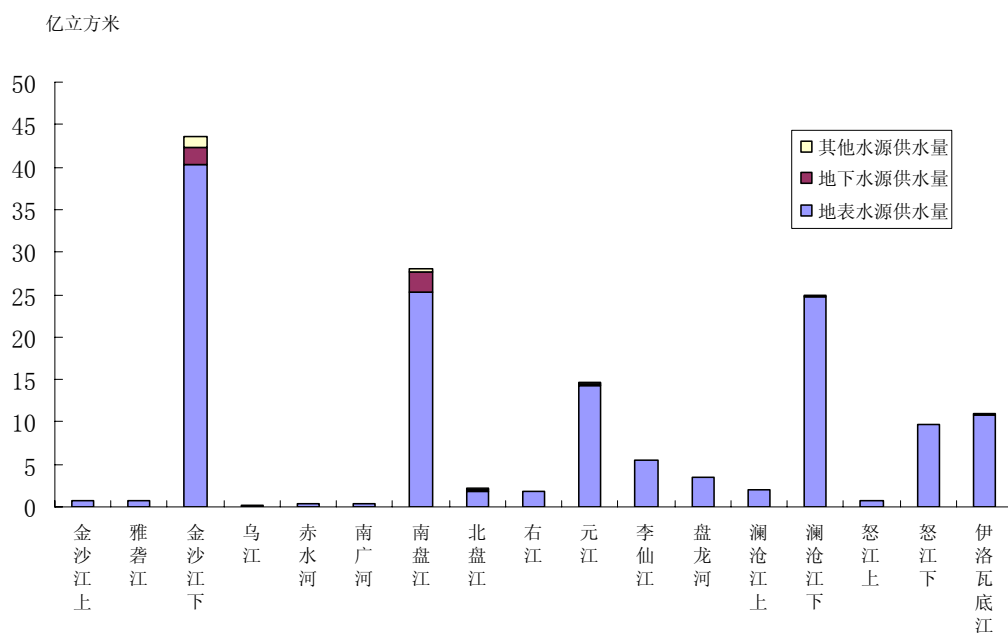


地下水源供水量中，浅层水占 65.9%，深层水占 34.1%。

2007年云南省行政分区供水量及组成



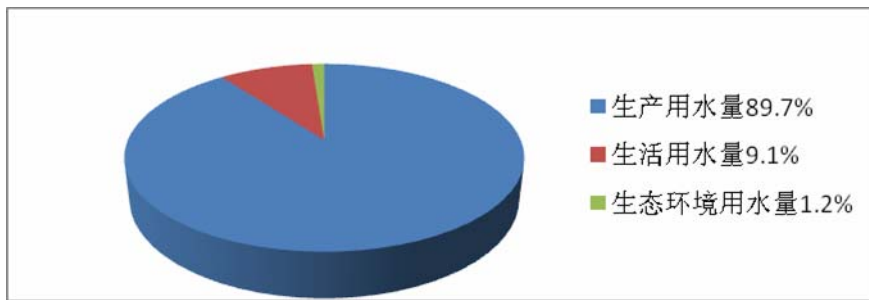
2007年云南省水资源分区供水量及组成



## 二、河道外用水量

2007年全省河道外用水量 150.0 亿立方米，其中，生产用水量 134.6 亿立方米，生活用水量 13.65 亿立方米，生态环境用水量 1.805 亿立方米。

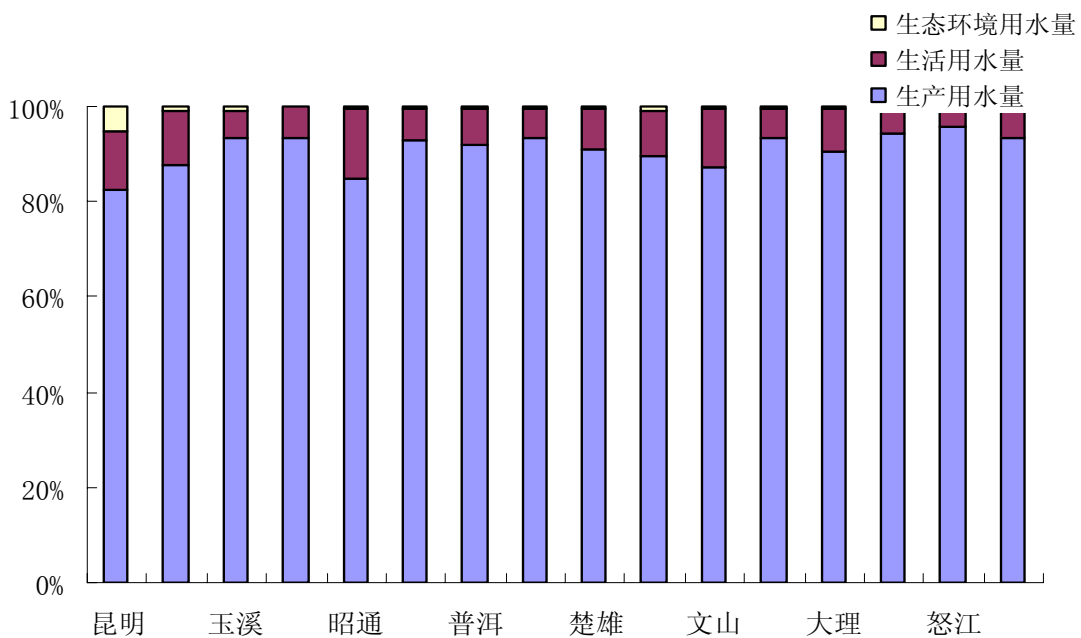
2007 年河道外分用户用水比例



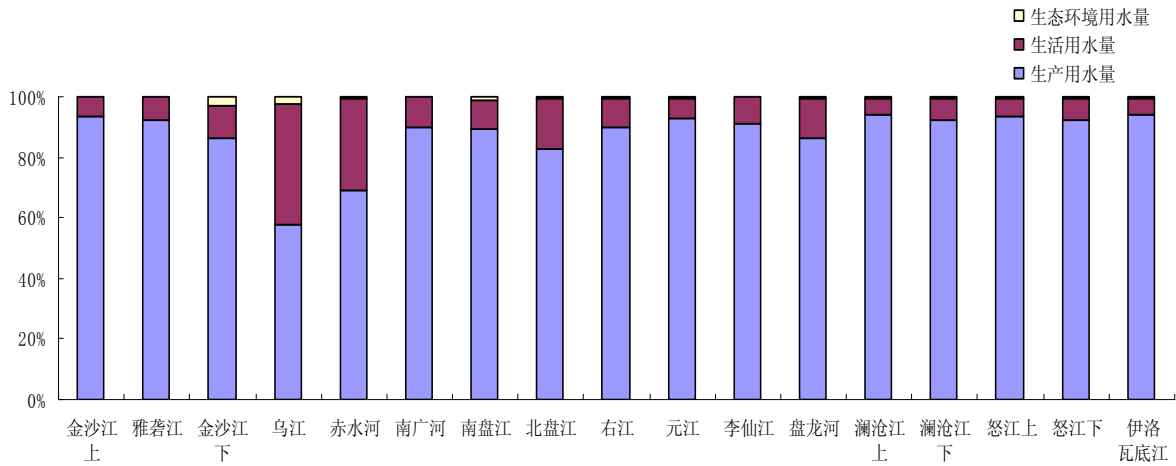
生产用水中，第一产业用水量 109.5 亿立方米，第二产业用水量 23.18 亿立方米，第三产业用水量 1.922 亿立方米。

全省各州、市用水组成结构相差较大，第一产业用水量占有较高比重，占各地用水量的 41.5%~88.6%；经济较发达地区，第二产业用水量所占比例相对较高，昆明、玉溪、曲靖、红河 4 个州、市第二产业用水量占当地用水量的 18.1%~38.5%。

2007 年云南省行政分区用水组成



2007年云南省水资源分区用水组成



### 三、河道内供用水量

2007年全省水力发电用水量1486亿立方米，漫湾、大朝山电站水力发电用水量分别为288.5亿立方米、328.8亿立方米。

2007年云南省行政分区水力发电用水量

单位：亿立方米

昆明	曲靖	玉溪	保山	昭通	丽江	普洱	临沧	楚雄	红河	文山	版纳	大理	德宏	怒江	迪庆
20.29	81.98	97.24	83.32	59.41	18.59	23.00	35.00	20.65	80.06	160.8	16.92	98.16	41.61	13.25	18.30

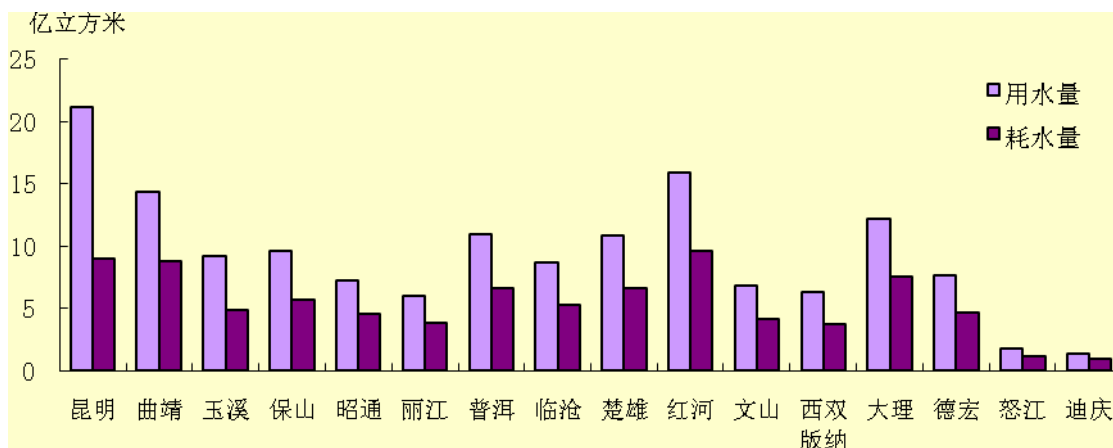
注：行政分区水力发电用水量中未包括漫湾、大朝山电站水力发电用水量。

### 四、用水消耗量

2007年全省用水消耗量86.84亿立方米，生产用水消耗量78.34亿立方米，其中，第一产业用水消耗量71.54亿立方米，第二产业用水消耗量6.324亿立方米，第三产业用水消耗量0.4805亿立方米；居民生活用水消耗量7.446亿立方米；生态环境用水消耗量1.049亿立方米。全省综合耗水率57.8%。

### 2007年云南省行政分区用水量、耗水量比较

单位：亿立方米



### 五、重要城市建成区供用水量

2007年对昆明、曲靖、玉溪、昭通、丽江、保山、临沧、普洱、大理、楚雄、蒙自、开远、个旧、宣威 14 个城市建成区供用水量进行了统计，供水量 12.11 亿立方米，与用水量持平。供水量以地表水源供水为主，占 84.2%；用水量中，工业用水量占 48.7%，居民生活用水量占 25.5%。

2007年云南省重要城市建成区共用水量

城市名称	供水量 (万立方米)				用水量 (万立方米)							人均用水量 (升/日·人)	万元工业增加值用水量 (立方米)
	地表水	地下水	污水处理回用	其他	居民生活	城市公共			工业	农业	城市环境		
						建筑业	服务业	小计					
昆明市	50833	3375	10648		16850	1900	5000	6900	30458		10648	177	85
曲靖(麒麟)	8417	368			2023	428	730	1158	5244		360	146	69
玉溪(红塔)	11675	195		7	2477	500	700	1200	7800		400	165	38
昭通(昭阳)	5147	408		132	1154	382	560	942	3557	6	28	142	119



丽江市	1319	685			820	140	414	554	430	20	180	150	142
保山市	1500	942			844	36	300	336	1172		90	125	180
临沧(临翔)	1324	34			400	21	17	38	600	240	80	135	251
普洱(思茅)	1056	0			607	36	97	133	150	148	18	119	29
大理市	2941	110			1100	150	190	340	1381		230	135	67
楚雄市	4533	355	368		1188	353	423	776	1421	1505	366	150	33
蒙自县	1795	126			743	113	118	231	879	5	63	127	61
开远市	5879	410			1080	75	112	187	2032	2940	50	205	228
个旧市	1298	757		4	603	138	85	223	1046	82	105	100	212
宣威市	4252	242			980	200	373	573	2786		155	137	232

## 六、 废污水排放量

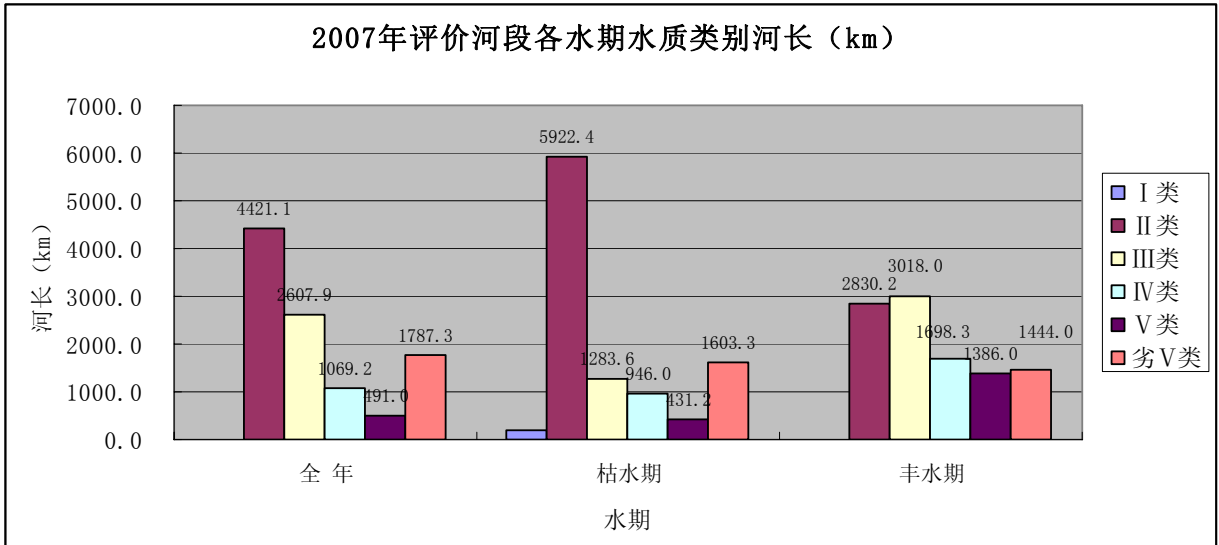
2007 年全省废污水排放量 17.22 亿立方米（不包括火电厂直流式冷却水排放量），其中，生活污水排放量 3.967 亿立方米，占总排放量的 23.0%；第二产业废水排放量 12.10 亿立方米，占 70.3%；第三产业废污水排放量 1.153 亿立方米，占 6.7%。

## 水资源质量

### 一、河流水质

2007 年全省监测评价河流 72 条，河段总长 10376.5 千米。符合地表水 I～III类水质标准的河长 7029.0 千米，占评价总河长的 67.8%；IV类水质的河长 1069.2 千米，占 10.3%；V类水质的河长 491.0 千米，占 4.7%；劣于V类水质的河长 1787.3 千米，占 17.2%。

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 71.3%，比丰水期多 14.9 个百分点；IV类和V类水质河长分别占 9.1%、4.2%，比丰水期少 7.3 个百分点和 9.2 个百分点；劣于V类水质的河长占 15.5%，比丰水期多 1.6 个百分点。



**长江流域** 评价河长 2460.0 千米。金沙江上评价河长 20.0 千米，水质均符合地表水 II 类标准；金沙江下评价河长 2440.0 千米，水质符合地表水 I ~ III 类标准河长占总评价河长的 60.2%，IV 类的占 14.2%，V 类~劣 V 类的占 25.6%。

**珠江流域** 评价河长 1445.1 千米。南盘江 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 45.1%，IV 类的占 0.6%，V 类~劣 V 类的占 54.3%；北盘江评价河长 80.0 千米，水质均劣于 V 类；右江区评价河长 210.0 千米，水质均为 II 类。

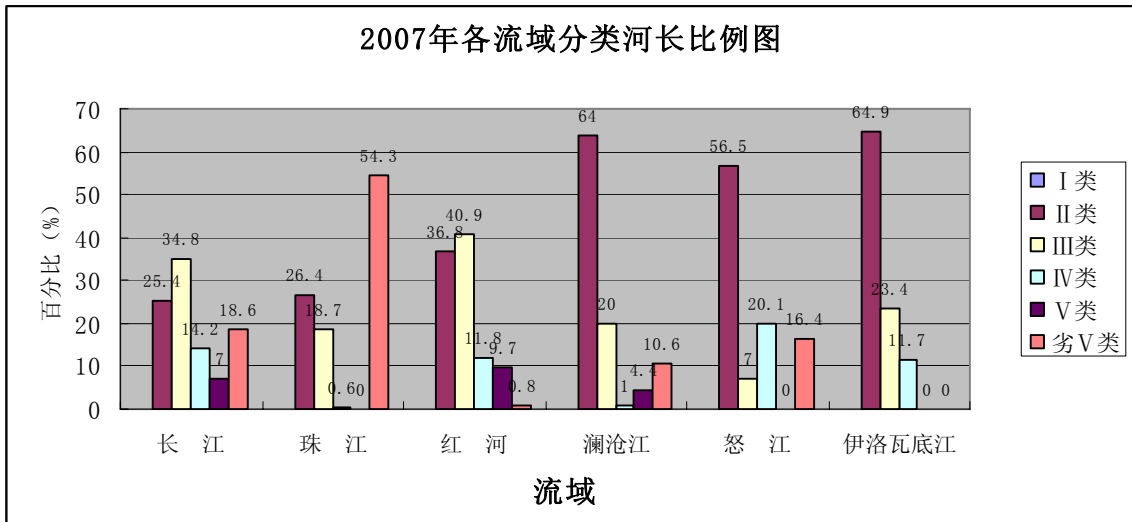
**红河流域** 评价河长 1954.8 千米，水质符合地表水 I ~ III 类标准的河长占评价河长的 77.7%，IV 类的占 11.8%，V 类~劣 V 类的占 10.5%。

**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 84.0%，IV 类的占 1.0%，V 类~劣 V 类的占 15.0%。

**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 63.5%，IV 类的占 20.1%，V 类~劣 V 类的占 16.4%。

**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

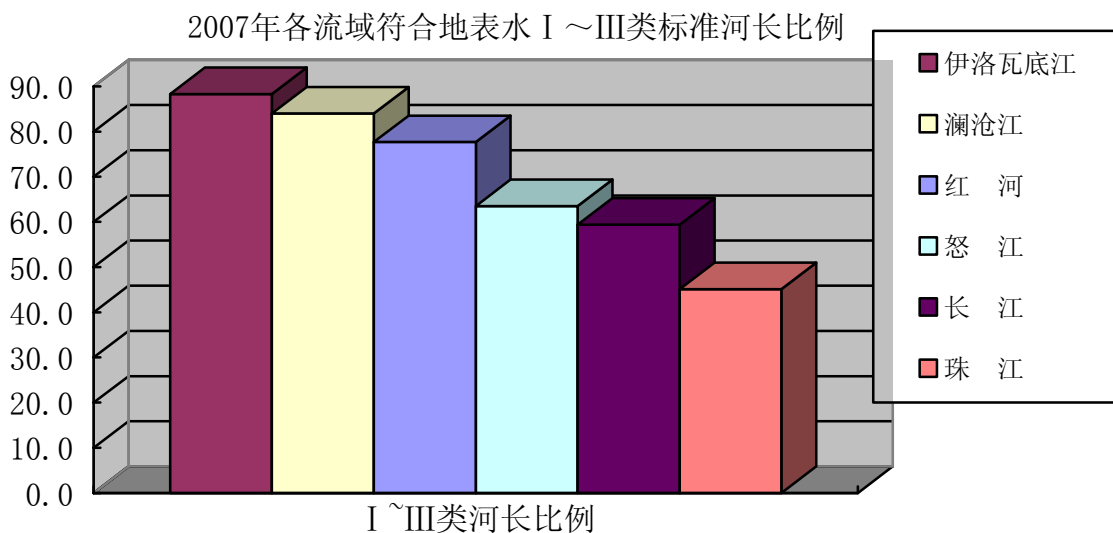
标准的河长占评价河长的 88.3%，IV类的占 11.7%。



各流域按符合地表水 I ~ III类标准河长比例大小排序如下：伊洛瓦底江、澜沧江、红河、怒江、长江、珠江。

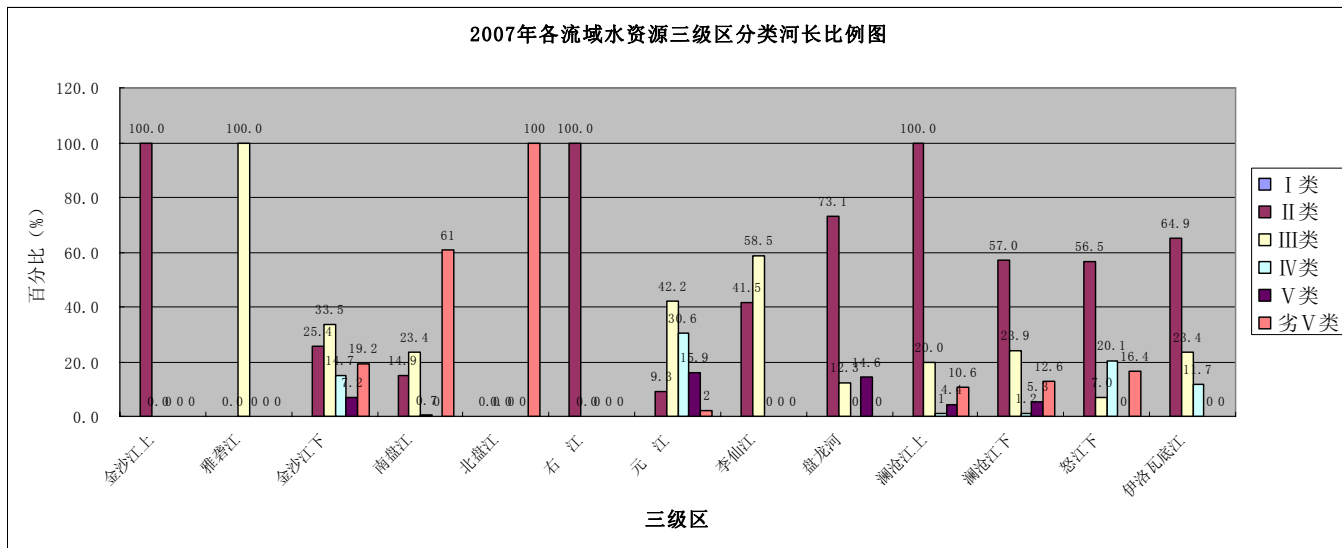
**2007年各流域符合地表水 I ~ III类标准河长比例**

流域	伊洛瓦底江	澜沧江	红河	怒江	长江	珠江
I ~ III类河长比例	88.3%	84.0%	77.7%	63.5%	60.2%	45.1%



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。



备注：长江水资源三级区中赤水河、乌江、南广河无监测站点，西南诸河中怒江上无监测站点，故未作评价。

### 水质劣于V类标准的河流及主要污染物

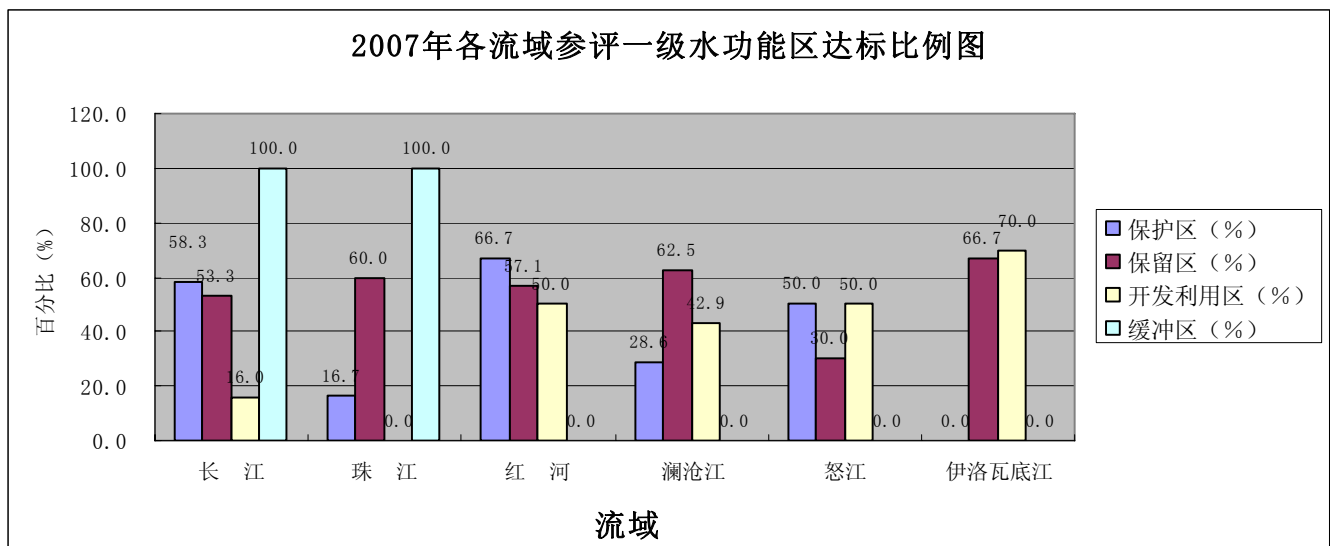
流域	河流	河段	水功能分区	主要污染物
长江	龙川江	楚雄城区段	开发利用区	氨氮、总磷
	盘龙江	昆明城区段	开发利用区	氨氮、总磷、五日生化需氧量
	螳螂川	滇池出口—富民大桥段	开发利用区	总磷、氟化物、氨氮
	普渡河	禄劝段	保留区	氟化物、氨氮
	牛栏江	七星桥段	保留区	总磷
	昭鲁大河	鲁甸—昭通段	开发利用区	氨氮
珠江	南盘江	沾益—宜良段	开发利用区	总磷、五日生化需氧量、氟化物、氨氮、砷
	南盘江	开远~弥勒段	保留区	铅、总磷
	南盘江	发蒙—省界	缓冲区	总磷
	州大河	玉溪城区段	开发利用区	氨氮、总磷、氟化物
	峨山大河	峨山段	开发利用区	氨氮、氟化物
	曲江	玉溪—华宁段	保留区	氟化物、DO
	泸江	建水—开远段	开发利用区	总磷、砷、镉、氨氮
红河	北盘江	宣威段	开发利用区	总磷、五日生化需氧量、氨氮
	星宿江	绿丰段	开发利用区	氨氮

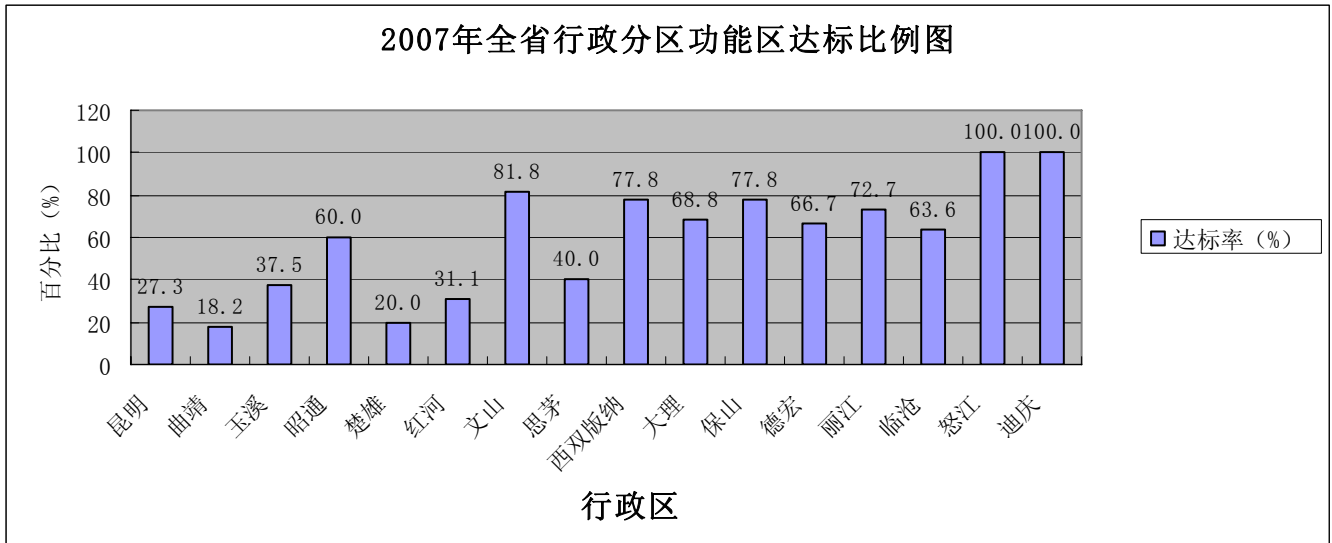
澜沧江	泚江	云龙段	保留区	镉
	黑惠江	漾濞段		镉
	西洱河	大理段	开发利用区	氨氮
	勐勐河	双江段		挥发酚、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub>
	洗马河	思茅段		氨氮、五日生化需氧量、总磷、COD <sub>Cr</sub>
怒江	枯柯河	昌宁段	保留区	五日生化需氧量、COD <sub>Cr</sub>
	南汀河	临沧段		五日生化需氧量

## 二、水功能区达标分析

2007 年全省监测评价水功能区 155 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 36.8%；保护区、保留区、缓冲区、开发利用区达标率分别为 43.3%、61.0%、80.0%和 25.3%。

长江流域评价水功能区 55 个，水质管理目标达标率为 40.0%；珠江流域评价 37 个，达标率 10.8%；红河、澜沧江、怒江、伊洛瓦底江流域评价数分别为 14 个、29 个、7 个和 13 个，达标率分别为 57.1%、44.8%、42.3%和 69.2%。





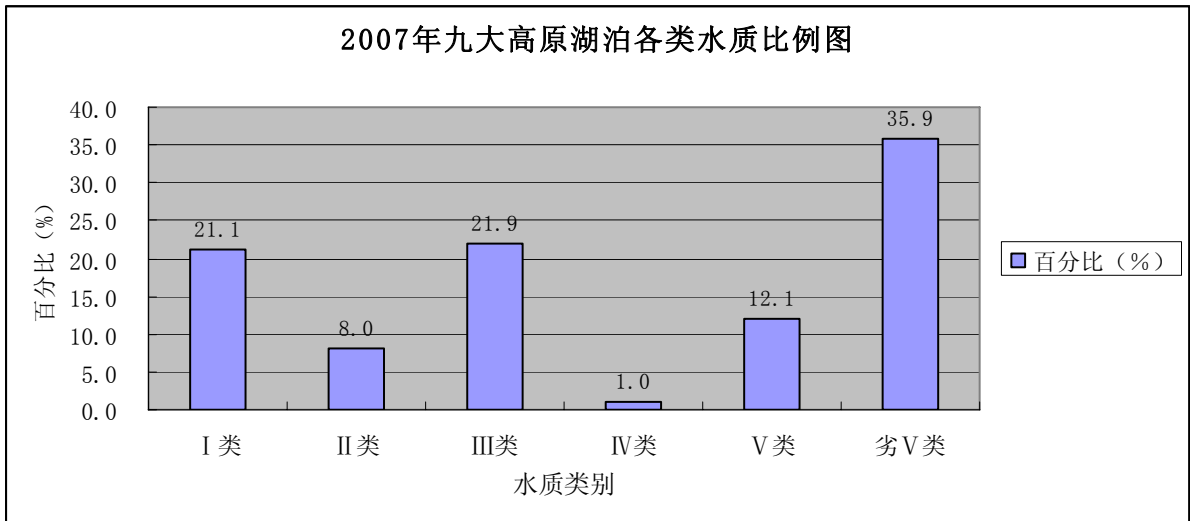
### 三、湖泊、水库水质概况

**九大高原湖泊水质** 泸沽湖水质为 I 类，处于贫营养状况；抚仙湖大部分为 I 类、局部为 II 类，中营养；阳宗海、洱海为 III 类，中营养；星云湖为 V 类，中营养；程海劣于 V 类，轻度富营养；滇池、杞麓湖、异龙湖劣于 V 类，中度富营养。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；杞麓湖为总磷、总氮、氨氮、高锰酸盐指数；程海为 pH、氟化物；异龙湖、星云湖为总磷、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 (平方千米)	全年水质类别 (类)	符合标准面积 (平方千米)	主要超标项目	4~9 月营养化评价
						营养化程度
金沙江下	泸沽湖	31.0	I	31.0		贫营养
	程海	78.8	劣 V	78.8	pH、氟化物	轻度富营养

	滇池	300.0	V 劣V	87.4 212.6	总氮、氨氮、总磷、五日生化需氧量、高锰酸盐指数	中度富营养
南盘江	阳宗海	31.0	III IV	20.7.0 10.3	总氮	中营养
	抚仙湖	212.0	I II	169.6 42.4		中营养
	星云湖	39.0	V	39.0	高锰酸盐指数、总磷、总氮	中度富营养
	杞麓湖	42.3	劣V	42.3	高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮	中度富营养
	异龙湖	42.0	劣V	42.0	高锰酸盐指数、总氮	中度富营养
澜沧江下	洱海	250.0	II III	41.7 208.3		中营养



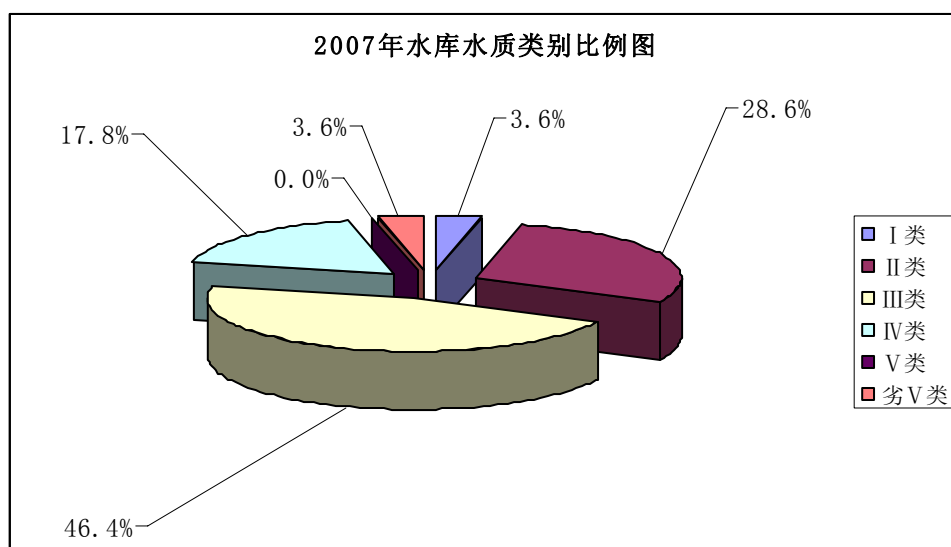
**水库水质** 参加评价的水库 28 座。其中 5 座评价为IV类，1 座为劣V类，其余均符合 I ~III类水质标准。

28 座水库中 6 座为轻度富营养，其他 22 座水库均为中营养。

**28 座水库水质状况一览表**

所属行政区	水库名称	水质类别	主要超标项目	营养化状况	所属行政区	水库名称	水质类别	主要超标项目	营养化状况
昆明	松华坝水库	IV	总氮	中营养	楚雄	尹家嘴水库	III		轻度富营养
昆明	云龙水库	III		中营养	楚雄	九龙甸水库	III		中营养
昆明	大河水库	IV	总磷、总氮	轻度富营养	楚雄	毛板桥水库	IV	总磷、总氮	轻度富营养
昆明	柴河水库	IV	总磷、总氮	轻度富营养	大理	海西海水库	I		中营养

昆明	柴石滩水库	劣V	总磷、总氮、 砷	轻度富营养	大理	茈碧湖	II		中营养
玉溪	东风水库	III		轻度富营养	保山	北庙水库	II		中营养
曲靖	独木水库	IV	锰	中营养	德宏	勐板河水库	II		中营养
曲靖	花水水库	III		中营养	德宏	姐勒水库	II		中营养
曲靖	潇湘水库	III		中营养	德宏	芒究水库	II		中营养
曲靖	西河水库	III		中营养	普洱	洗马河水库	III		中营养
昭通	渔洞水库	III		中营养	普洱	信房水库	II		中营养
红河	五里冲水库	III		中营养	文山	丰收水库	II		中营养
红河	菲白水库	III		中营养	临沧	中山水库	III		中营养
楚雄	西静河水库	II		中营养	临沧	博尚水库	III		中营养



#### 四、集中式供水水源地水质

2007 年全省监测评价 35 处主要供水水源地，其中地表水水源地 27 个，地下水水源地 8 个。地表水水源地中综合评价合格的有 22 个，占 81.5%；不合格的有松华坝、大河、柴河、独木、博尚水库等 5 个水源地，其中昆明松华坝、大河、柴河水库除总氮为IV类外，其他评价因子均达地表水III类标准；独木水库主要污染物为锰，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。



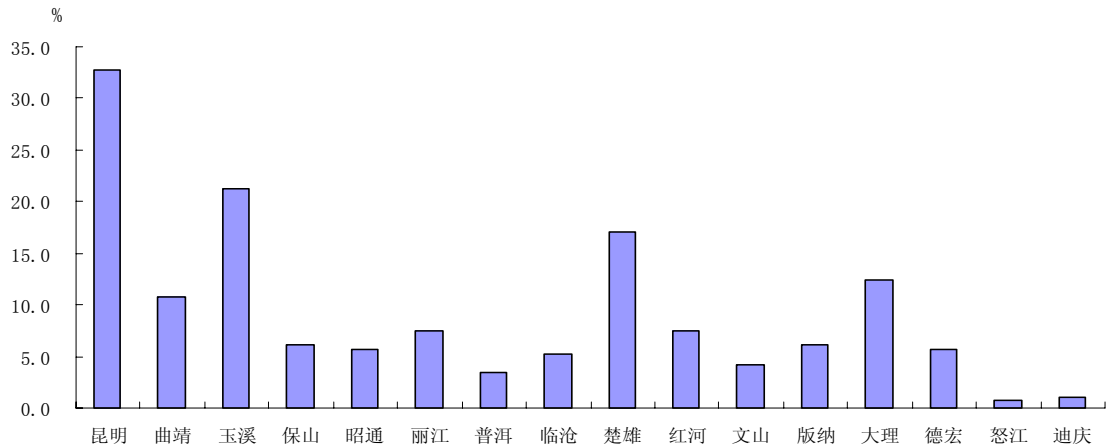
## 水资源利用简析

### 一、 水资源利用现状

2007 年全省水资源开发利用率为 6.8%。行政分区中，曲靖、大理、楚雄、玉溪、昆明 5 个州、市水资源开发利用率在 10.7%~32.7%之间，其余州、市均低于 10%。水资源分区中，南盘江、金沙江下 2 个分区水资源开发利用率分别为 17.3%和 13.5%，其余分区均低于 10%。

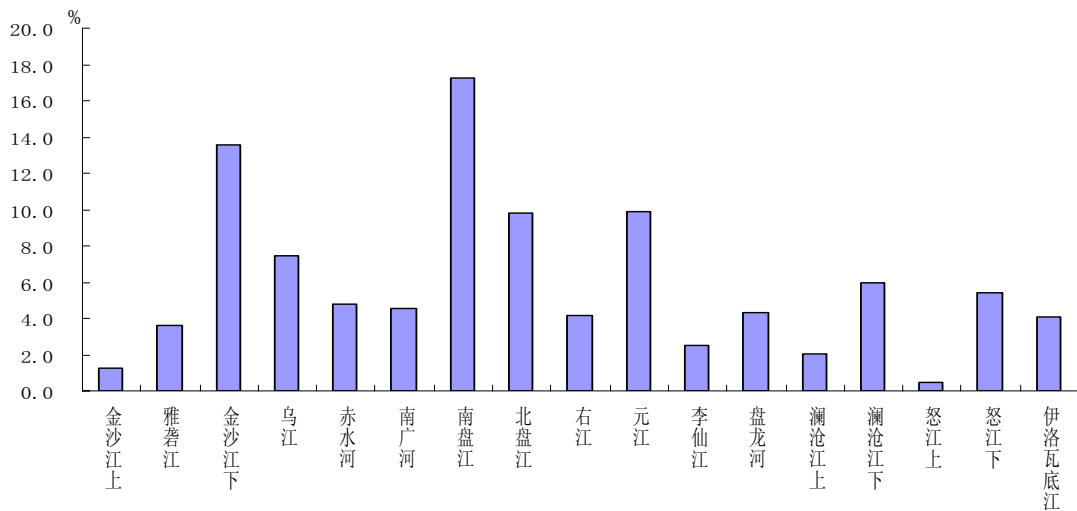
2007 年云南省行政分区水资源开发利用率

单位：%



2007 年云南省水资源分区水资源开发利用率

单位：%



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

2007 年全省人均综合用水量 333 立方米，万元国内生产总值（当年价）用水量 313 立方米，万元工业增加值（当年值、不含火电）用水量 115 立方米，城镇人均生活用水量 131 升/日，农村人均生活用水量 68 升/日。

2007 年云南省行政分区用水指标

行政分区	人均综合用水量 (立方米/人)	万元 GDP 用水量 (立方米/万元)	万元工业增加值用水量 (立方米/万元)	农业灌溉亩均用水量 (立方米/亩)	居民人均生活用水量 (升/日)	
					城镇生活	农村生活
昆明	343	152	124	472	154	70
曲靖	237	220	55	395	131	58
玉溪	433	186	98	473	95	65
保山	391	590	251	539	118	56
昭通	138	322	122	397	100	47
丽江	496	712	231	501	179	67
普洱	424	722	223	687	111	79
临沧	409	636	225	625	134	55
楚雄	403	427	71	573	161	66
红河	364	370	250	464	102	89
文山	199	326	78	511	91	60
西双版纳	593	587	118	871	133	84
大理	351	380	89	512	126	75
德宏	652	913	259	672	145	79
怒江	322	348	41	585	119	57
迪庆	366	311	71	473	119	48
全省	333	313	115	524	131	68

## 重要水事

### 一、旱灾

2007 年大部分地区的年降水在分布时间上极为不均，旱涝交替，出现了较重的春旱和夏旱。

**春季干旱** 2007 年 2 月下旬~3 月底，全省无明显降水天气过程，省内大部分地区降水特少，全省平均降水量仅 5.5 毫米，比历年同期偏少 85%，为 1951 年以来同期最少年；气温偏高到特高，24 个县(市)平均气温破(平)历史同期最高记录。3 月底全省旱情最为严重，干旱面积占国土面积的 77%，全省 240.5 万人、140 万头大牲畜饮水困难，作物受旱面积 550 千公顷，缺水缺墒面积 287 千公顷。

**夏季干旱** 2007 年 5 月下旬至 7 月上旬，全省降水较少、气温异常偏高，全省的平均降水量为 206 毫米，为历史同期的第二个降水最少年；受降水偏少及上游来水偏少的影响，大部分河道来水量与多年同期比较严重偏少。省内有 37 个县(市)出现了夏季干旱，其中弥渡、巍山达到严重干旱；新平、维西、洱源、云龙、祥云、隆阳区为中度干旱，旱情主要分布在大理、昭通、曲靖、玉溪、保山等地区。

### 二、洪涝灾害

2007 年全省雨季开始偏早，主汛期单点暴雨偏多，秋季连阴雨严重，降水的时空分布极不均匀。全省 183 个报汛站共发生大暴雨 23 站次，暴雨 349 站次，大雨 1317 站次。汛期全省六大流域均出现超警戒(保证)洪水，水文测站 87 站次洪水超警戒水位、19 站次超保证水位。7 月 20 日怒江流域南汀河姑老河水文站发生建站 49 年来第一高水位、第二大

流量洪水；8月3日长江流域牛栏江七星桥水文站发生建站以来第三高水位、第五大流量洪水；8月3日珠江流域南盘江干流小龙潭水文站发生建站以来第四高水位、第四大流量洪水；8月4日珠江流域发蒙水文站发生建站以来第二高水位、第三大流量洪水；8月25日长江流域白水江牛街水文站发生1958年建站以来最大洪水。

大江大河洪水和中小河流暴雨洪水给各地带来了严重的洪涝灾害损失。据统计，2007全省16个州（市）、127县（市、区）631万人遭受洪涝灾害，8个城市受淹，因灾死亡173人，房屋倒塌3.05万间；农作物受灾354千公顷、成灾207.3千公顷、绝收75.9千公顷，减收粮食49.5万吨；损坏水库64座、堤防2314处1016公里、护岸798处，冲毁塘坝96座，造成直接经济损失40.9亿元。