

2023

温州市水资源公报

WENZHOU WATER
RESOURCES BULLETIN



温州市水利局
二〇二四年六月

温州市水资源公报 (2023)

编辑委员会

主 编：李红健

副主编：陈木永 刘纪动 林 统 郑祥孩

编 委：周宏德 陈隆吉 王琼琼

编辑组

组 长：陈启军

副组长：林湘如 林昌宁

成 员：陈敬润 刘 易 黄 坚 李湖国

严信忠 陈 焕 黄世一 施建勇

林乐琴 陈彬彬 李修柱 郑德仁

洪德钗 陈 胜 吴玲萍 叶迎男

陈之持

目 录

前言.....	1
一 综述.....	2
二 降水.....	3
(一) 降水总体情况.....	3
(二) 重要降水事件.....	5
三 水资源量.....	6
(一) 地表水资源.....	6
(二) 地下水资源.....	7
(三) 水资源总量.....	7
(四) 人均水资源量.....	8
(五) 水库蓄水量.....	9
四 水资源开发与利用	10
(一) 供水量.....	10
(二) 用水量.....	11
(三) 耗水量.....	12
(四) 退水量.....	12
(五) 节水情况.....	13
(六) 水资源利用率.....	14
五 重要水事.....	15
名词解释.....	19

前言

温州市地处浙江省东南沿海，受地理、气候等自然因素以及人为因素的影响，既有资源性、工程性缺水，又有水质性缺水。做好水资源的合理开发利用、优化配置、节约保护、综合治理，是水行政主管部门的基本职责。《温州市水资源公报》是水行政主管部门向社会发布全市水资源情势的综合性年报，是水资源管理的基础工作成果，为新发展阶段温州水利高质量发展提供坚实的基础保障。

2023 年，温州市坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极践行绿水青山就是金山银山理念，深入实施最严格水资源管理制度，全面落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，强化水资源刚性约束，持续提升水资源节约集约利用和科学配置水平，水资源利用效率不断提升，为温州经济社会高质量发展提供了坚强保障。《温州市水资源公报（2023年）》以《水资源公报编制规程》（GB/T 23598-2009）为依据，编制过程中得到省水利厅、各县（市、区）水利局及其它有关部门领导、专家的大力支持和帮助，在此表示诚挚的谢意。





一 综述

温州市多年平均降水量为 1846.9 毫米，折合水量 223.25 亿立方米，汛期降水量一般占全年的 2/3 左右，全市多年平均水资源总量 137.78 亿立方米。

2023 年，全市平均降水量 1607.8 毫米，折合水量 194.35 亿立方米。水资源总量为 103.2354 亿立方米（其中：地表水资源量为 101.3678 亿立方米，地下水资源量为 1.8676 亿立方米）。全市平均水资源利用率为 16.3%，人均拥有水资源量为 1058 立方米。

2023 年末全市 20 座大中型水库蓄水总量为 11.67 亿立方米，比上年末多 0.25 亿立方米，其中珊溪水库比上年末蓄水量多 0.50 亿立方米。

2023 年，全市总供水量为 16.83 亿立方米，

其中：地表水源供水量为 16.62 亿立方米，地下水源供水量 0.02 亿立方米，非常规水源供水量 0.20 亿立方米。

2023 年，全市总用水量为 16.83 亿立方米，其中：农田灌溉用水量为 5.55 亿立方米，林牧渔畜用水量为 0.50 亿立方米，工业用水量为 2.67 亿立方米，城镇公共用水 2.12 亿立方米，居民生活用水量为 4.69 亿立方米，生态与环境用水 1.31 亿立方米。

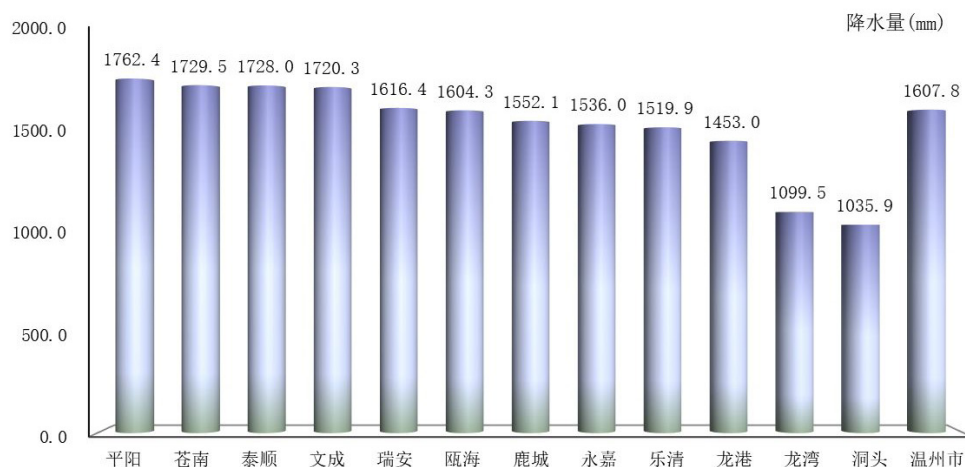
2023 年，全市耗水量为 9.90 亿立方米，平均耗水率为 58.8%。全市日退水量为 119.86 万立方米，年退水总量为 4.37 亿立方米，其中入河退水量为 2.41 亿立方米。

二 降水

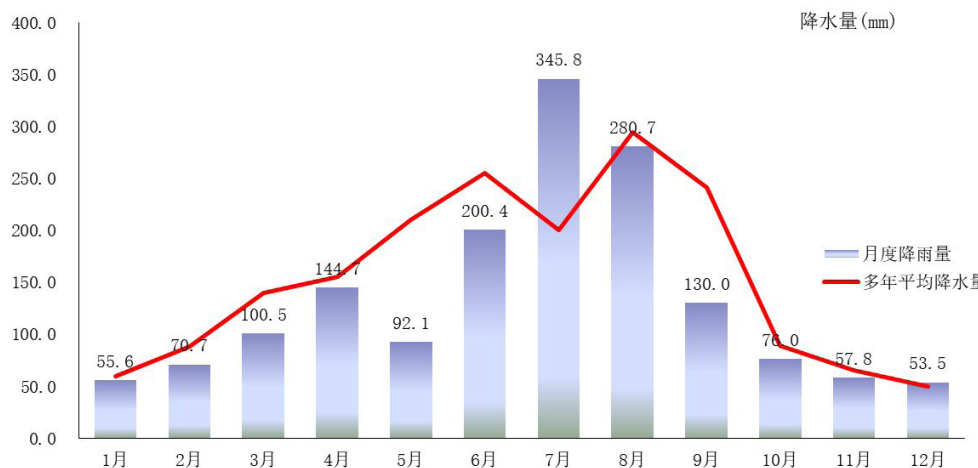
（一）降水总体情况

2023 年，全市平均降水量 1607.8 毫米，折合水量 194.35 亿立方米，比多年平均（1956 年~2016 年）偏少 12.9%，比上年增加 1.8%，属偏枯年。

各县（市、区）降水总量的空间分布不均匀，平阳县、苍南县、泰顺县降水量相对较大，龙湾区、洞头区相对较小。从降水时间分布看，降水主要集中在 6~8 月份，降水量占全年的 51.4%。7 月份降水量最大，为 345.8 毫米，较常年同期多 72.7%；5 月和 9 月降水量较常年同期降水量少 56.2% 和 46.1%。



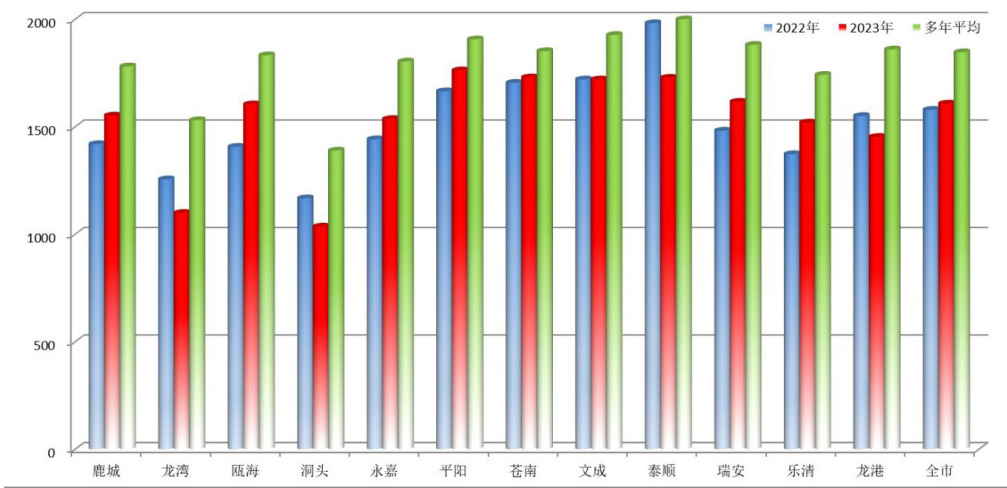
2023 年各县（市、区）降水情况对比图



2023 年降水量年内分配示意图



从行政分区看，各县（市、区）降水量均较多年平均偏少，瓯海、乐清降水量较上年增加 10% 以上，龙湾、洞头、泰顺降水量较上年减少 10% 以上。



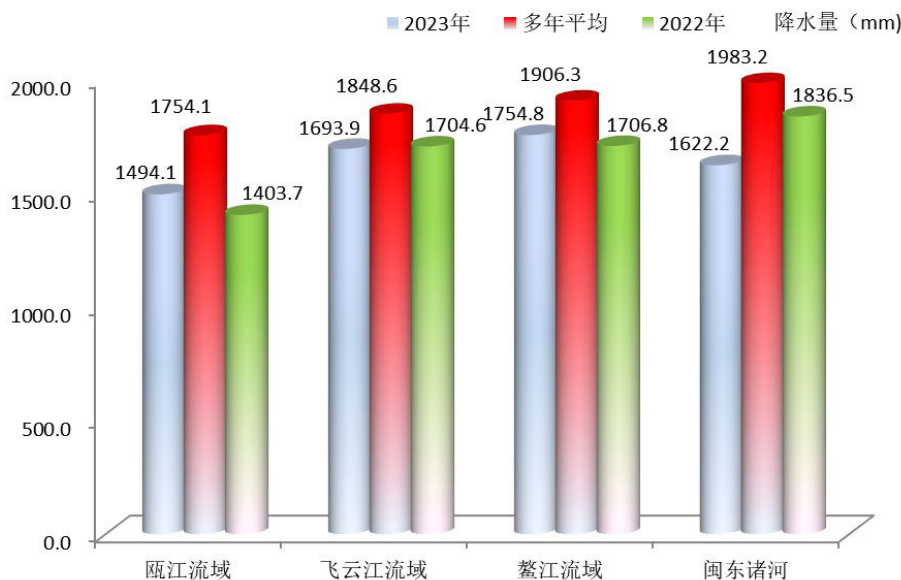
各县（市、区）降水量与上年及多年平均值比较图

各县（市、区）降水量与上年及多年平均值比较表

单位：毫米

行政分区	鹿城	龙湾	瓯海	洞头	永嘉	平阳	苍南	文成	泰顺	瑞安	乐清	龙港	全市
2022 年	1419.3	1255.6	1406.9	1167.4	1442	1665.2	1704.6	1720.4	1981.9	1482.1	1372.8	1550.2	1579.2
2023 年	1552.1	1099.5	1604.3	1035.9	1536	1762.4	1729.5	1720.3	1728	1616.4	1519.9	1453	1607.8
多年平均	1780.6	1530.7	1832.4	1389.3	1803.9	1906.9	1852.0	1927.2	2003.5	1881.1	1741.6	1859.8	1846.9
较上年	9.4%	-12.4%	14.0%	-11.3%	6.5%	5.8%	1.5%	0.0%	-12.8%	9.1%	10.7%	-6.3%	1.8%
较多年	-12.8%	-28.2%	-12.4%	-25.4%	-14.8%	-7.6%	-6.6%	-10.7%	-13.7%	-14.1%	-12.7%	-21.9%	-12.9%

从流域分区看，瓯江流域平均降水量 1494.1 毫米，飞云江流域平均降水量 1693.9 毫米，鳌江流域平均降水量 1754.8 毫米，闽东诸河平均降水量 1622.2 毫米。



2023 年各流域降水与上年和多年平均对比图

(二) 重要降水事件

2023 年全市汛情总体平稳，比较重要的降水事件有：

■ 梅雨期降水过程

6 月 17 日入梅，7 月 11 日出梅，梅雨期持续 24 日，比常年少 6 天。入梅迟梅期短，梅雨不典型。梅雨期全市面平均降水量 87.2 毫米，比多年平均梅雨量 280.8 毫米，偏少 69%。降水集中在市区和瑞安，洞头龙港较少。县级面雨量较大的有瑞安市 135.3 毫米，瓯海区 109.1 毫米，鹿城区 104.8 毫米，龙湾区 97.4 毫米。

■ “杜苏芮”台风降水过程

第 5 号台风“杜苏芮”于 7 月 28 日 9 时 55 分前后在福建省晋江市沿海登陆，受其外围云系影响，给温州带来持续强降雨，过程累计雨量较大，全市超过 300 毫米降水区域达 52%。7 月 25 日 20 时至 31 日 8 时全市平均面雨量 269.9 毫米，县级面雨量较大的有文成县 379.3 毫米，平阳县 336.0 毫米，苍南县 298.1 毫米，瓯海区 294.1 毫米；较小的龙湾区 110.4 毫米，洞头区 85 毫米。

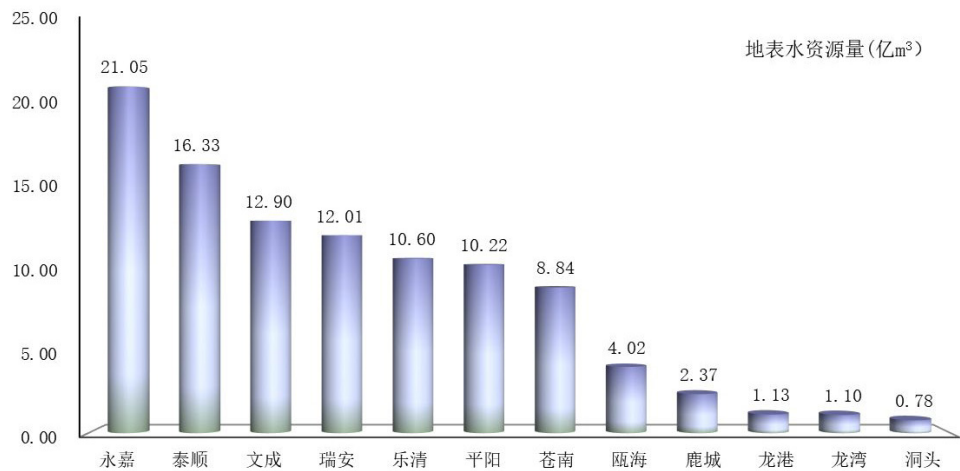


三 水资源量

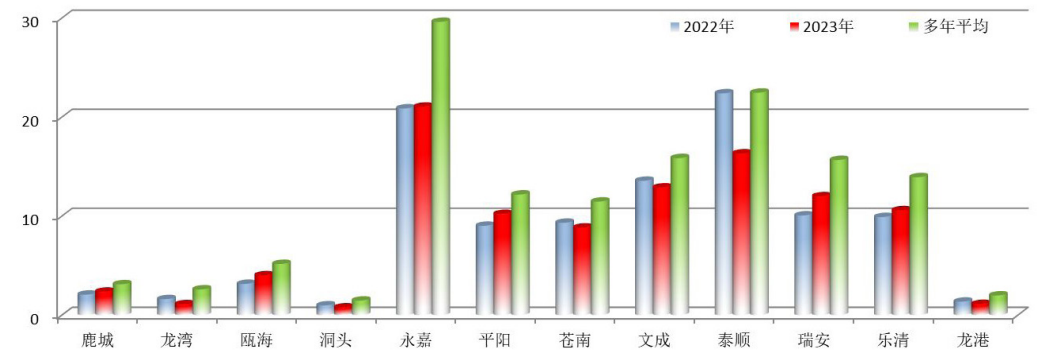
(一) 地表水资源

2023 年，全市地表年径流深为 838.6 毫米，折合水量 101.3678 亿立方米，比多年平均偏少 25.2%，较上年减少 2.9%。

各县（市、区）水资源空间分布不均匀，永嘉县、泰顺县等山区县水资源量相对较多，龙湾区、龙港市、洞头区等平原海岛县水资源量相对较少。



各县（市、区）地表水源量情况对比图



各县（市、区）地表水资源量与上年及多年平均值比较图

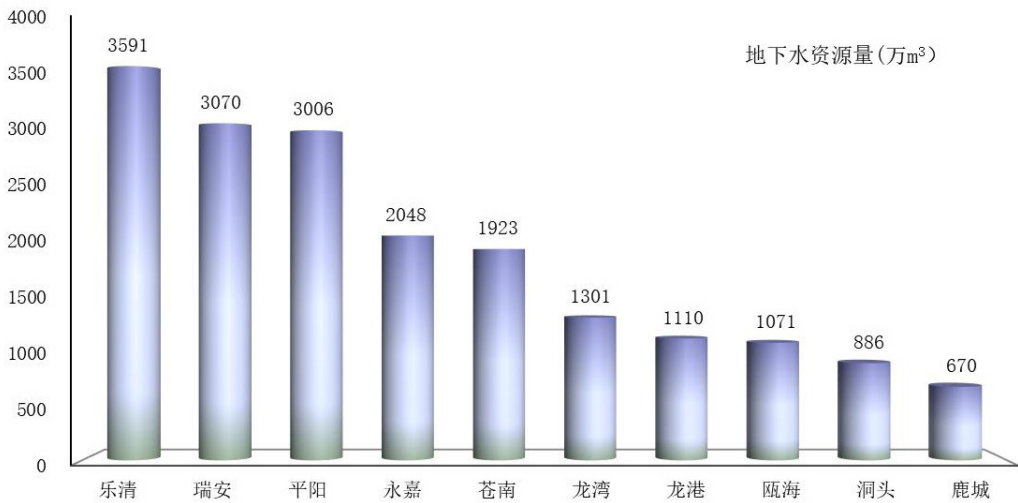
各县（市、区）地表水资源量与上年及多年平均值比较表

单位：亿立方米

县（市、区）	鹿城	龙湾	瓯海	洞头	永嘉	平阳	苍南	文成	泰顺	瑞安	乐清	龙港	温州
2022 年	2.0766	1.6221	3.1644	0.9887	20.8813	9.0299	9.3321	13.5732	22.4042	10.0746	9.9119	1.3702	104.4292
2023 年	2.3734	1.1049	4.0239	0.7842	21.052	10.2212	8.8439	12.8965	16.3347	12.0062	10.5959	1.131	101.3678
多年平均	3.1216	2.6051	5.1777	1.4733	29.6209	12.1821	11.4745	15.8647	22.4667	15.6736	13.9331	1.9942	135.5875
较上年	14.3%	-31.9%	27.2%	-20.7%	0.8%	13.2%	-5.2%	-5.0%	-27.1%	19.2%	6.9%	-17.5%	-2.9%
较多年	-24.0%	-57.6%	-22.3%	-46.8%	-28.9%	-16.1%	-22.9%	-18.7%	-27.3%	-23.4%	-24.0%	-43.3%	-25.2%

(二) 地下水资源

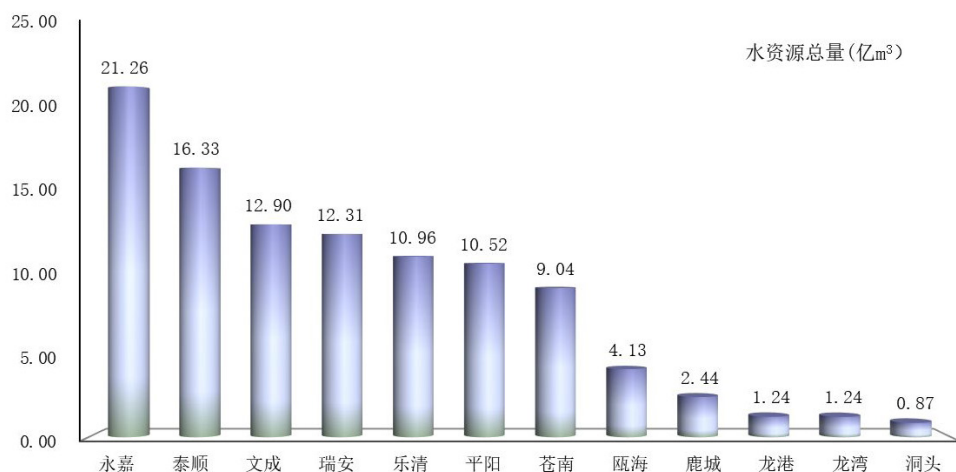
2023 年，全市地下水资源总量为 22.7849 亿立方米，扣除地表水与地下水重复计算量 20.9173 亿立方米后，地下水资源量为 1.8676 亿立方米。



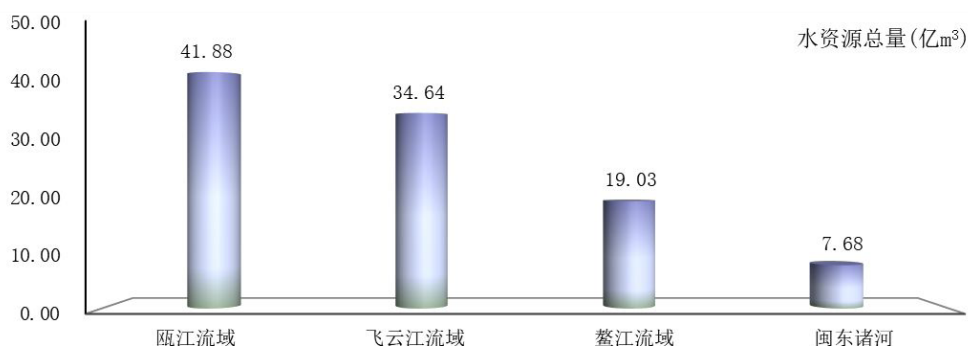
2023 年各县（市、区）地下水资源量图

(三) 水资源总量

2023 年，全市水资源总量为 103.2354 亿立方米（其中：地表水资源量 101.3678 亿立方米，地下水资源量 1.8676 亿立方米），产水系数为 0.53，产水模数为 85.4 万立方米 / 平方公里。



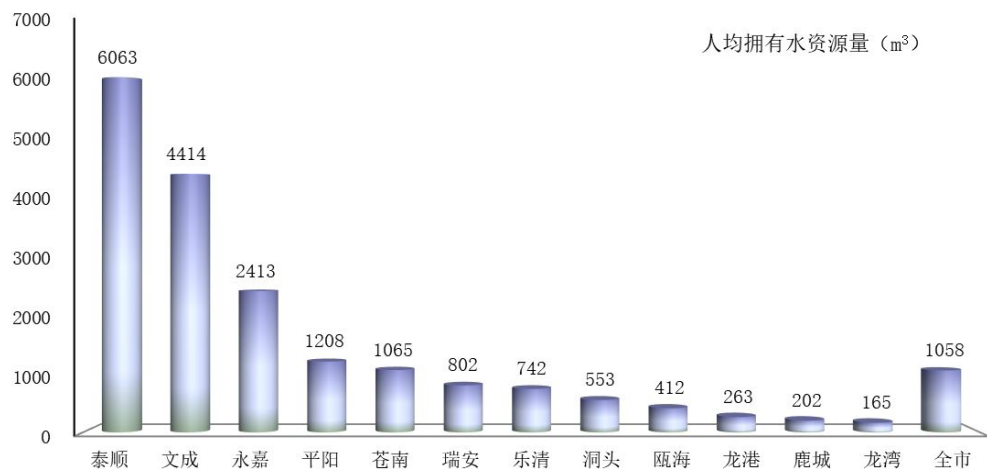
2023 年各县（市、区）水资源总量图



2023 年各流域水资源总量图

（四）人均水资源量

2023 年，全市人均拥有水资源量为 1058 立方米，人均拥有水资源量较高的有泰顺县、文成县、永嘉县。



2023 年各县（市、区）人均水资源量图

(五) 水库蓄水量

2023 年末，全市大中型水库蓄水总量为 11.67 亿立方米，平均蓄水率 68%，比 2022 年末多 0.25 亿立方米。其中大型水库珊溪水库蓄水 9.80 亿立方米，蓄水率 76%，比 2022 年末多 0.50 亿立方米；中型水库平均蓄水率 43%，比 2022 年末少 0.25 亿立方米。

2023 年温州市大中型水库蓄水动态表

单位：亿立方米

行政区	水库名称	2022 年末蓄水	2023 年末蓄水	蓄水变量
文成县	珊溪水库	9.3027	9.7994	0.4967
鹿城区	仰义水库	0.0056	0.0073	0.0017
瓯海区	泽雅水库	0.1511	0.0519	-0.0992
乐清市	白石水库	0.0288	0.0578	0.0290
	淡溪水库	0.0432	0.1060	0.0628
	福溪水库	0.0737	0.0141	-0.0596
	钟前水库	0.0501	0.0687	0.0186
瑞安市	林溪水库	0.0351	0.0422	0.0071
	赵山渡水库	0.2555	0.2354	-0.0201
永嘉县	北溪水库	0.2058	0.1754	-0.0304
	金溪水库	0.1248	0.1164	-0.0084
文成县	百丈漈水库	0.1046	0.1160	0.0114
	高二电水库	0.1070	0.1066	-0.0004
	高岭头水库	0.0734	0.0398	-0.0336
平阳县	顺溪水库	0.1440	0.1394	-0.0046
泰顺县	三插溪水库	0.2511	0.1760	-0.0751
	双涧溪水库	0.0406	0.0468	0.0062
	仙居水库	0.2090	0.1619	-0.0471
苍南县	桥墩水库	0.1824	0.1449	-0.0375
	吴家园水库	0.0298	0.0620	0.0322
合计		11.4183	11.6680	0.2497



四 水资源开发与利用

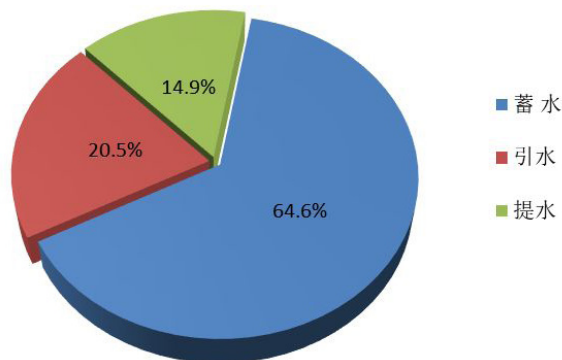
（一）供水量

2023 年，全市总供水量为 16.83 亿立方米，其中：地表水源供水量为 16.62 亿立方米，占 98.7%；地下水源供水量 0.02 亿立方米，占 0.1%；污水再生水、海水淡化等非常规水源供水量 0.20 亿立方米，占 1.2%。

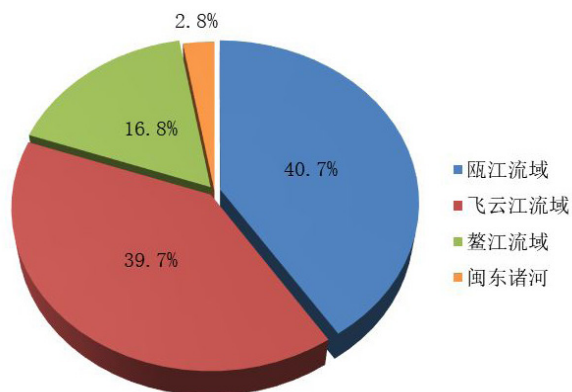
在地表水源供水量中，蓄水工程供水量 10.73 亿立方米，占 64.6%；引水工程供水量 3.41 亿立方米，占 20.5%；提水工程供水量 2.48 亿立方米，占 14.9%。

按流域分，瓯江流域供水量 6.85 亿立方米，占 40.7%；飞云江流域供水量 6.69 亿立方米，占 39.7%；鳌江流域供水量 2.84 亿立方米，占 16.8%；闽东诸河供水量 0.46 亿立方米，占 2.8%。

全市主要的供水工程有珊溪 - 赵山渡水库、泽雅水库、桥墩水库和楠溪江供水工程。



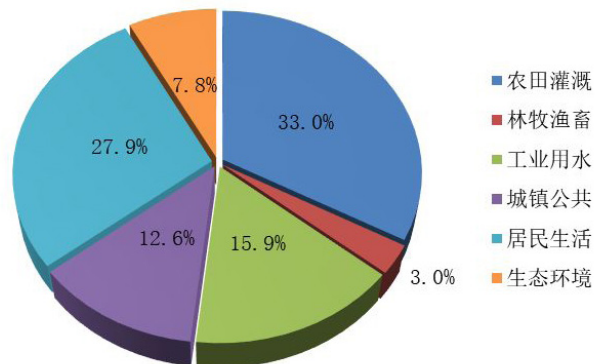
2023 年地表水水源供水情况图



2023 年分流域供水情况图

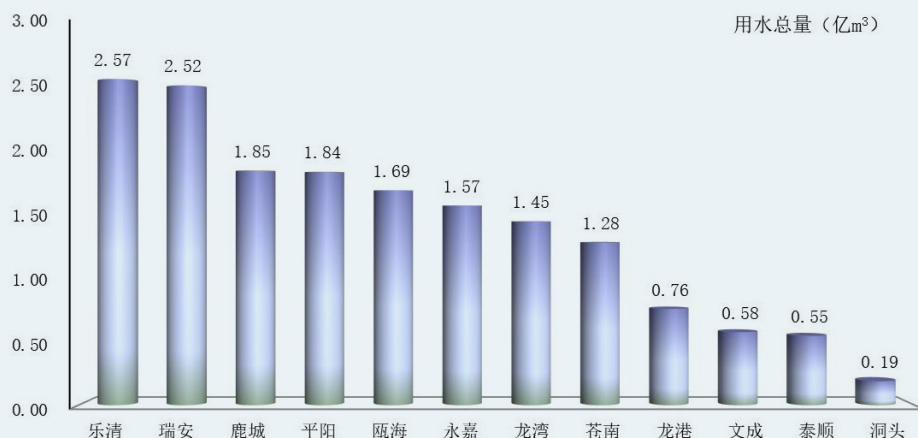
(二) 用水量

2023 年，全市总用水量为 16.83 亿立方米，其中：农田灌溉用水量为 5.55 亿立方米，占 33.0%；林牧渔畜用水量为 0.50 亿立方米，占 3.0%；工业用水量为 2.67 亿立方米，占 15.9%；城镇公共用水 2.12 亿立方米，占 12.6%；居民生活用水量为 4.69 亿立方米，占 27.9%；生态与环境用水 1.31 亿立方米，占 7.8%。



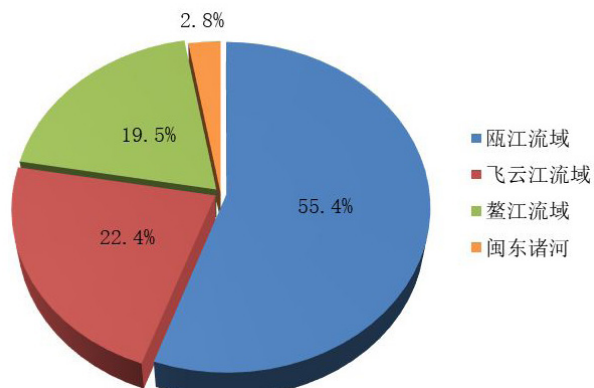
2023 年用水结构图

温州各县（市、区）中，乐清、瑞安用水量居前，年用水总量达 2.5 亿立方米以上，洞头区用水量最小，不足两千万立方米。



2023 年各县（市、区）用水总量图

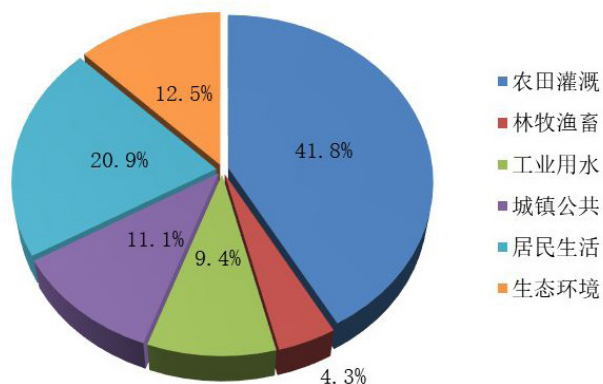
按流域分，瓯江流域用水量 9.33 亿立方米，占 55.4%；飞云江流域用水量 3.77 亿立方米，占 22.4%，鳌江流域用水量 3.28 亿立方米，占 19.5%；闽东诸河用水量 0.46 亿立方米，占 2.8%。



2023 年分流域用水情况图

(三) 耗水量

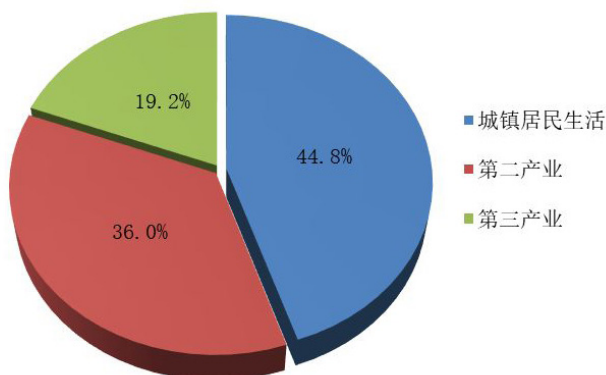
2023 年，全市全年耗水量为 9.90 亿立方米，平均耗水率为 58.8%。其中农田灌溉耗水量为 4.14 亿立方米，占 41.8%；林牧渔畜耗水量 0.43 亿立方米，占 4.3%；工业耗水量 0.93 亿立方米，占 9.4%；城镇公共耗水量 1.10 亿立方米，占 11.1%；居民生活耗水量 2.07 亿立方米，占 20.9%；生态环境耗水量 1.24 亿立方米，占 12.5%。



2023 年耗水结构图

(四) 退水量

2023 年，全市日退水量为 119.86 万立方米，其中城镇居民生活退水量为 53.75 万立方米；第二产业退水量为 43.11 万立方米；第三产业退水量为 22.99 万立方米。全市年退水总量为 4.37 亿立方米，其中入河退水量为 2.41 亿立方米。



2023 年日退水结构图



(五) 节水情况

2023 年全市节水工作成效显著。温州市正式获命名“国家节水型城市”；全年创成省级节水型企业 22 家，省级节水型单位 2 家，省级节水型居民小区 40 家，省级节水宣传教育基地 1 个，节水型高校 1 所；全年创成节水标杆酒店 3 家，节水标杆校园（高校）3 个，节水标杆企业 5 家，节水标杆小区 14 家，节水标杆园区 1 个。

用水效率进一步提高。万元国内生产总值用水量 19.28 立方米，万元工业增加值用水量9.27立方米，分别比2022年下降6.8%和8.4%，单位水产值达到483.62元/立方米，单位水工业增加值达到 987.89元/立方米；全市人均用水量172.45立方米，比上年度上涨0.5%；城镇居民生活人均日用水量 139.72升，农村居民生活人均日用水量 107.80 升；农田灌溉亩均用水量 338.58 立方米，比 2022 年下降 4.3%，农田灌溉水有效利用系数提升至 0.607。

2023 年主要用水指标情况表

项目	单位	2022 年	2023 年	变化情况
人均用水量	立方米	171.54	172.45	0.53%
万元国内生产总值用水量	立方米	20.68 (21.70)	19.28 (20.56)	-6.77% (-5.25%)
万元工业增加值用水量	立方米	10.12 (10.64)	9.27 (9.69)	-8.40% (-8.93%)
城镇居民生活人均日用水量	升	140.73	139.72	-0.72%
农村居民生活人均日用水量	升	104.58	107.80	3.08%
农田灌溉亩均用水量	立方米	353.95	338.58	-4.34%
农田灌溉水有效利用系数	/	0.603	0.607	0.004

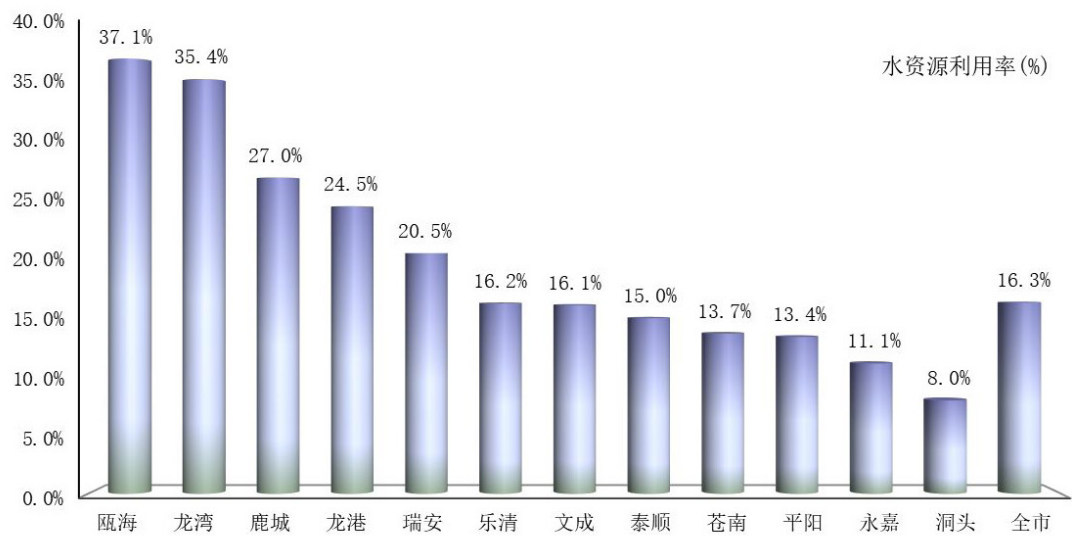
备注：经济指标采用当年价和可比价，括号内为可比价计算结果，人口按常住人口计算。





（六）水资源利用率

2023 年，全市平均水资源利用率为 16.3%。



2023 年各县（市、区）水资源利用率情况图

五 重要水事

■ 水利投资再创新高 重大水利建设高质量提速推进

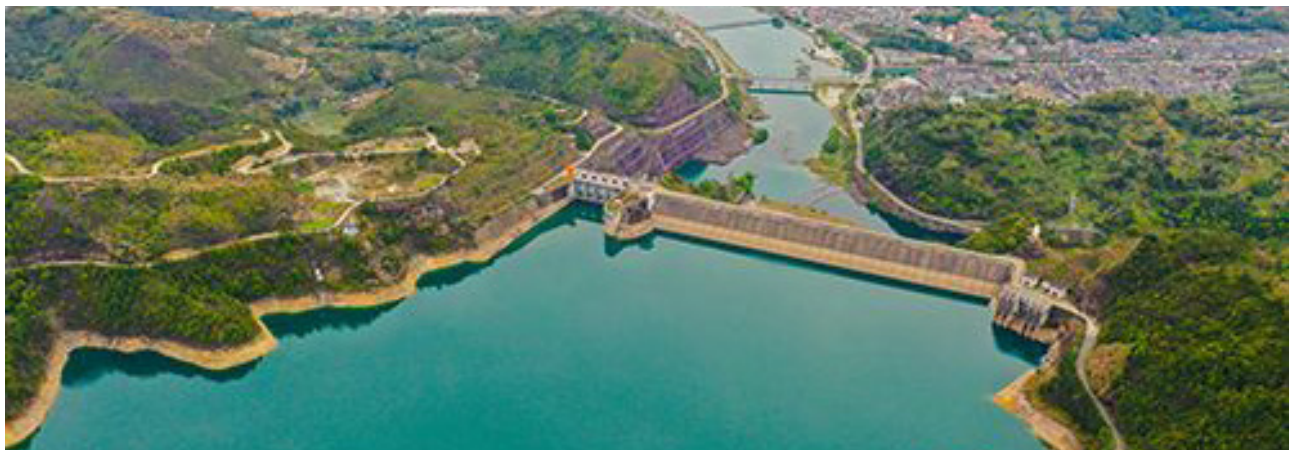
实施水利工程建设“大会战”三年行动，完成水利投资 106 亿元，其中完成省下达投资 95.3 亿元，完成重大项目 63.9 亿元，均居全省前列。荣获三年评一届的省政府水利“大禹杯”银杯奖。开工 12 项省“千项万亿”工程，数量居全省第一，瓯江引水工程被评为省扩大有效投资红旗项目，我市最大泵站卧旗泵站通过机组启动验收。以瑞安南滨江景观带一期工程等为代表的一批海塘示范项目建成，“安全+”带动区域发展共富做法，赢得群众“点赞”。水利工程创优夺杯再获佳绩，



荣获省级钱江杯 1 项、省建筑优良工地 2 项、省水利标化工地 7 项，在全国水利安全生产知识网络竞赛中温州总成绩获全省第一。

■ 系统建立防洪“四预”体系4座水库1个县入选全国现代化水库运行管理矩阵试点

水利部试点数字孪生飞云江项目发挥实效，台风期间滚动研判防御态势，科学制定防范措施，统筹协调水库河网，发布风险提示单 86 份、山洪预警 131 期、预警短信 16.6 万条，拦蓄洪水 3.19 亿方，成功应对“杜苏芮”等 3 个台风及 30 多轮强对流天气。2023 年 11 月，水利部发布现代化水库运行管理矩阵建设先行先试名单，我市珊溪水库、泽雅水库、顺溪水库、夹坑水库 4 座水库入选试点水库，平阳县入选先行区域（全国 65 个）。通过先行先试将进一步提升我市水库运行管理精准化、信息化和现代化管理能力，为全国推广贡献温州经验。



10 WATER AFFAIRS

■ 打赢瓯江沿线生态环境整治攻坚战 水利领域生态环境损害赔偿工作走在全省前列

以“河长制”助力“河长治”。在市级总河长亲自谋划推动下，瓯江沿线生态环境整治攻坚战全面打赢。整治期间，累计出动 1.7 万人次，排查整改水岸问题 646 处，清运垃圾 4 万余立方米，解决了一大批历史遗留问题，“痛点”逐渐蜕变为“亮点”。同时，率全省之先制订《温州市水利领域生态环境损害赔偿案件办理指南（试行）》。全市共办结赔偿案件 14 件，总金额 761 万元，案件办理数和赔偿金额均位居全省第一，温州市某建材有限公司巨量砂石侵占楠溪江河道造成生态环境损害赔偿磋商案被列为浙江省第三批生态环境损害赔偿十大典型案例。



■ 洞头大门至鹿西岛通水 离岛乡镇告别“靠天吃水”

2023 年 11 月 16 日，洞头区陆域引调水工程洞头大门至鹿西岛正式通水，标志着温州市区唯一一个离岛乡镇彻底告别“靠天吃水”的历史，能用上优质稳定的自来水。



■ 水土保持工作取得首个国字号荣誉

温州连续五年获得省水保目标责任制考核优秀；泰顺创成温州首个国家级水土保持示范县；瓯海农商银行成功发放温州市首笔水土保持贷。



■ 温州水网建设规划获市政府批复

《温州水网建设规划》于 2023 年 12 月获市政府批复。该规划以全面提升水安全保障能力为目标，以联网、补网、强链为抓手，着力构建“三横两纵，三脉八枢”的温州水网总体格局，规划实施 9 大类 118 项工程，总投资约 1500 亿元，推动形成瓯江引水、瑞安金潮港流域综合治理、高质量珊溪水源地样板等一批可复制、可推广的市级水网标志性成果。



■ 全面启动全域幸福河湖建设

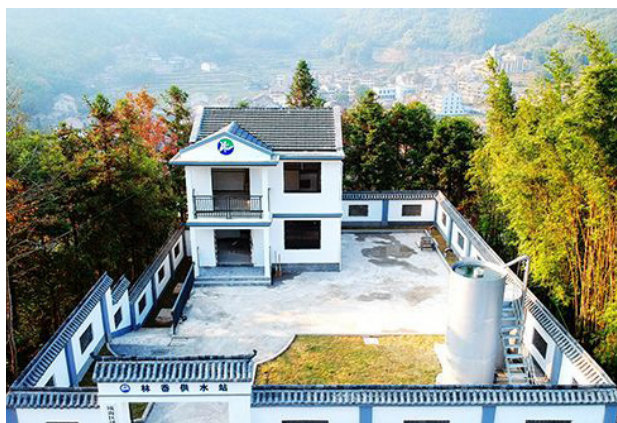
市级总河长联合人大、政协高规格召开总河长会议，审议通过《温州市全域幸福河湖行动计划（2023-2027）》，聚焦“防洪更安全、生态更健康、环境更宜居、文化更彰显、产业更富民、管护更智慧”全域推进幸福河湖建设。2023 年成功创建水美乡镇 29 个、高品质水美乡村 28 个、高品质共富亲水 IP13 个，建设市级水上碧道 136.7 公里，打造城乡亲水节点 62 个。平阳鳌江水利风景区入选国家水利风景区，瓯海、瑞安、文成、泰顺等四地入选省 2024 年全域幸福河湖建设项目，占全省五分之一，共获上级补助资金 2 亿元。





■ 美丽龙舟湖水环境赢得国际赞誉 水利高质量保障亚运会赛事

开展“护航亚运”河湖水域岸线保护专项行动，以亚运核心水域为重点，全市排查整治河湖“四乱”、非法排污口等岸线水域问题 8369 个；高效推进水利工程调度、河湖清淤、生态补水、河面保洁等工作，保障龙舟比赛水环境持续向好。亚洲龙舟联合会主席以三个“一流”点赞亚运龙舟比赛，高度评价温州龙舟湖水环境。



■ 全面启动单村供水站改造提升三年行动

为切实解决山区群众饮水安全保障问题，2023 年我市全面启动单村水站改造提升三年行动，计划完成新建（改建）单村水站 595 座，管网延伸覆盖替代 43 座，巩固提升 844 座。截至 12 月底，全市 638 座单村水站改造提升已开工 542 座，开工率 85.0%；844 座单村水站管理巩固提升任务已全部开工。



■ 全国首创生态流量市级监管处罚办法

温州市水利局联合市生态环境局、市综合执法局，制定出台了首个市级小水电站生态流量监督检查办法，规范了小水电生态流量行政执法流程。通过多部门协同监管，我市小水电生态流量达标率从 46% 提升至 99.8%。2023 年全市小水电下泄生态流量超 15.8 亿立方米，实时监控率达到 90%，小水电生态流量泄放实现了从“放没放”的粗放监管向“放多少”的精确监管转变，有力维护了中小河流生态健康。

名词解释

■ **地表水资源量：**河流、湖泊、冰川等地表水体逐年更新的动态水量，即天然河川的径流量。

■ **地下水资源量：**地下饱和含水层逐年更新的动态水量，即降水和地表水入渗对地下水的补给量。

■ **总水资源量：**评价区内当年降水形成的地表和地下产水总量。

■ **供水量：**各种水源为用户提供的包括输水损失在内的水量。

■ **用水量：**各类用水户取用的包括输水损失在内的水量。包括生产用水（不包括企业内部的循环利用量）、生活用水（城镇、农村居民）和生态环境用水三大类。

■ **耗水量：**在输水、用水过程中，通过蒸腾蒸发、土壤吸收、产品吸附、居民和牲畜饮用等多种途径消耗掉，而不能回归至地表水体和地下饱和含水层的水量。



■ **退水量：**第二产业、第三产业和城镇居民生活等用水户排放的水量，不包括火电直流冷却水排放量和矿坑排水量。

■ **生态环境用水：**人为措施提供的维护生态环境的水量，包含人工生态补水（不包含河道内生态引配水）、绿化用水及清洁用水等。

■ **闽东诸河：**指流入福建宁德的河流总称，主要为苍南县和泰顺县部分河流。

■ **水资源利用率：**是指流域或区域用水量占水资源总量的比率。

WENZHOU WATER RESOURCES BULLETIN

2023

