

主办单位：龙岩市水利局

编制单位：龙岩水文水资源勘测分中心

龙岩市水利局水资源与河湖管理科

审 定：熊瑞春 章 静 林清生

审 核：郑文东 赖良魁

编 写：李 露 黄 鑫 胡梦婕 吴海星

2023

龙岩市水资源公报

LONG YAN SHI SHUI ZI YUAN GONG BAO



前言 FOREWORD

《龙岩市水资源公报》（以下简称公报）是龙岩市水利局向社会按年度公布全市和各县（市、区）水资源数量和开发利用情况的年报。

公报依据《水资源公报编制规程》（GB/T 23598-2009）编制，内容包括概述、水资源量、蓄水动态、供用水调查统计、重要水事等。

公报数据来源于龙岩水文水资源勘测分中心的水文资料整编成果和各县（市、区）行政区上报的水资源信息报表，同时采用了统计、住建、自然资源等部门的有关资料。公报为政府宏观决策和国民经济各部门开发利用水资源提供科学依据，让社会各界都来关心水资源、珍惜水资源、保护水资源，促进水资源科学高效利用，全力保障经济社会生态可持续发展。

公报由龙岩市水利局和福建省龙岩水文水资源勘测分中心负责联合编制。公报度量单位均采用国家统一标准计量单位。公报编制过程中，得到了市统计局、住建局、自然资源局等有关单位的大力支持，在此一并表示感谢。



编写说明

1.《龙岩市水资源公报》（以下简称公报）中多年平均值统一采用 1956—2023 年水文系列平均值，参与计算的 GDP、工业增加值均为当年价。

2. 公报部分数据合计数或相对数由于单位取舍不同而产生的计算误差，未作调整。

3. 公报涉及定义如下：

（1）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，即当地天然河川径流量。

（2）地下水资源量：地下水饱和含水层逐年更新的动态水量，即降水和地表水对地下水的补给量。

（3）地下水资源与地表水资源的不重复量：由降水入渗补给形成的，不能回归河道被水文断面监测的地下水资源，即降水入渗补给量扣除降水入渗补给形成的河道排泄量。

（4）水资源总量是指当地降水量形成的地表和地下的产水总量，即地表径流量与降水入渗补给量之和。

（5）供水量：指各种水源提供的包括输水损失在内的水量之和，分地表水源、地下水源和其他水源。地表水源供水量指地表水工程的取水量，按蓄水工程、引水工程、提水工程、调水工程四种形式统计；地下水源供水量指水井工程的开采量，按浅层淡水、深层承压水分别统计；其他水源（非常规水源）包括再生水、集蓄雨水、淡化海水、微咸水和矿坑水。直接利用的海水另行统计，不计入供水量中。

（6）用水量（用水口径）：指各类河道外用水户取用的包括输水损失在内的毛水量之和，按生活用水、工业用水、农业用水和人工生态环境补水四大类用户统计，不包括水力发电、航运等河道内用水量。生活用水，包括城乡居民家庭生活用水和城乡公共设施用水（含第三产业及建筑业等用水）。工业用水，指工矿企业用于生产活动的水量，包括主要生产用水、辅助生产用水（如机修、运输、空压站等）和附属生产用水（如绿化、办公室、浴室、食堂、厕所、保健站等），按新水取用量计，不包括企业内部的重复利用水量。农业用水，包括耕地和林地、园地、牧草地灌溉用水，鱼塘补水及牲畜用水。人工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，而不包括降水、径流自然满足的水量。

（7）用水量（考核口径）：2023 年度用水量（考核口径）= 用水量（用水口径）- 河湖生态补水量 - 98.5% 的火（核）电直流冷却用水量。

CONTENTS

目录

水资源概述	1
1 水资源量	1
1.1 降水量	1
1.2 地表水资源量	6
1.3 地表径流年内分配过程	8
1.4 地下水资源量	9
1.5 水资源总量	9
1.6 出入境水量	9
2 蓄水动态	10
3 供用水调查统计	11
3.1 供水量	11
3.2 用水量	12
3.3 用水指标	13
4 2023 重要水事	14



水资源概述

SHUIZIZIYUANGAISHU

2023 年全市降水折合总水量为 314.33 亿立方米，比多年平均（324.74 亿立方米）偏少 3.2%，为平水年。全市年地表水资源量 141.42 亿立方米，地下水资源量 39.26 亿立方米，扣除重复水量，2023 年全市水资源总量为 141.42 亿立方米，人均拥有水资源量约为 5251.4 立方米。年供水总量 18.77 亿立方米，全年用水总量 18.77 亿立方米，较上年增加 0.06 亿立方米。其中，农田灌溉用水量 10.93 亿立方米，占总用水量的 58.2%，节约用水的潜力很大。

按实行最严格水资源管理制度考核口径（以下简称考核口径），全市考核口径用水总量 17.03 亿立方米。

1 水资源量

1.1 降水量

2023 年全市年平均降水量 1641.3 毫米，比上年偏少 8.9%；比多年平均值 1695.7 毫米偏少 3.2%，属平水年。降水量时空分布不均匀，全市年降水量最大点武平县的苏湖站降水量为 2122.0 毫米，年降水量最小点漳平市的漳平站降水量为 1122.0 毫米。时间上：降水量年内分配不均，全市年降水量主要集中在 3 ~ 9 月，7 个月合计降雨量 1409.0 毫米，占全年降水量的 85.8%，与正常年份持平，其他月份累计降雨量 232.3 毫米，占全年降水量的 14.2%。其中，3 月和 8 月分别比多年平均偏多 44.7% 和 33.9%，10 月比多年平均偏多 35.6%，11 月、12 月、1 月、2 月比多年平均偏少 55.0%、28.7%、13.0% 和 46.4%。空间上：全市各站点年降水量在 1122.0 ~ 2122.0 毫米之间，倍比 1.89；各县（市、区）年平均降水量在 1387.9 ~ 1836.6 毫米，其中，各县（市、区）区域年平均降水量最多的是永定区 1836.6 毫米，最少的是漳平市 1387.9 毫米。县域值与多年平均相比，漳平市偏少 15.0%，其余所有县（市、区）变幅均在 $\pm 10\%$ 内。2023 年全市年平均降水量详见表 1-1、图 1。

2023 年龙岩市各县（市、区）降水情况

表 1-1

市、县	新罗	漳平	永定	上杭	武平	连城	长汀	全市
年降水量（mm）	1629.4	1387.9	1836.6	1800.5	1771.4	1594.9	1534.6	1641.3
折合水量（亿 m ³ ）	44.16	40.94	41.01	51.64	46.82	41.52	48.25	314.33
与上年比较（%）	-10.5	-14.4	-0.0	-7.1	-2.0	-11.9	-14.5	-8.9
多年平均降水量（mm）	1712.7	1632.2	1692.3	1705.7	1714.9	1706.7	1700.0	1695.7
与多年比较（%）	-4.9	-15.0	8.5	5.6	3.3	-6.5	-9.7	-3.2

降水量 单位：mm

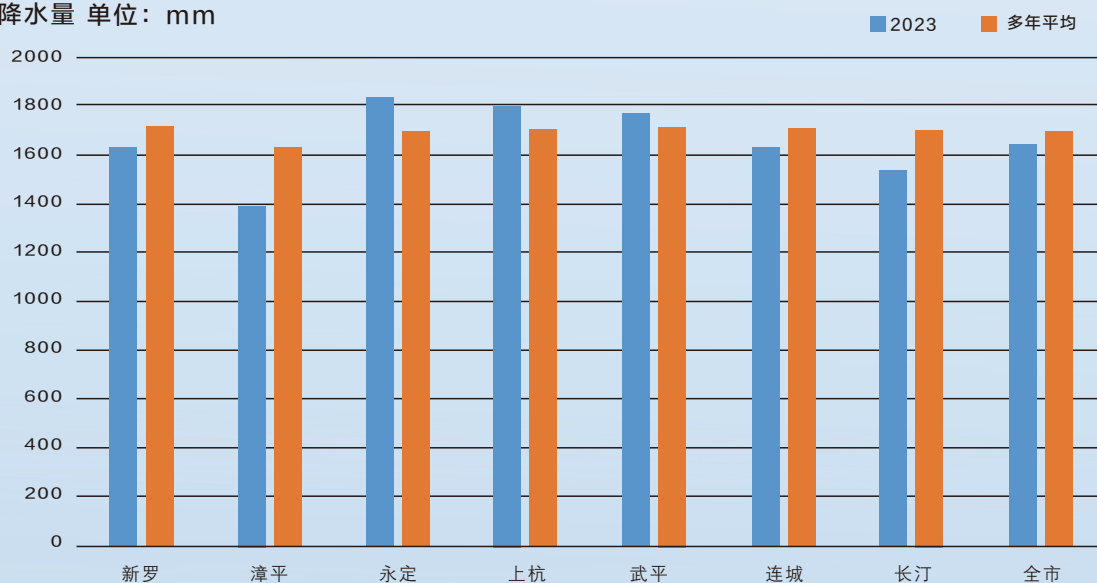


图 1 2023 年龙岩市各县（市、区）降水量与多年平均值比较

主要江河，九龙江（龙岩段）年降水量为 1548.0 毫米，折合水量 105.43 亿立方米，比上年偏少 12.5%，比多年平均值偏少 8.1%，为平水年；汀江（龙岩段含金丰溪）年降水量为 1701.6 毫米，折合水量 164.48 亿立方米，比上年偏少 7.6%，比多年平均值偏少 0.3%，属平水年，见表 1-2。



2023 年龙岩市主要江河降水量表

表 1-2

江河名称	计算面积 (km^2)	年降水量		多年平均 降水量 (亿 m^3)	与上年 比较 (%)	与多年平均 比较 (%)
		(mm)	(亿 m^3)			
九龙江 (龙岩段)	6811	1548.0	105.43	114.71	-12.5	-8.1
汀江 (龙岩段含金 丰溪)	9666	1701.6	164.48	164.96	-7.6	-0.3

龙岩市属山区丘陵，地形复杂，降水受地形影响，时空分布不均匀，年内月降水量存在严重偏丰偏枯月份和高低值区域。由图 2：2023 年龙岩市降水量等值线图可见，降水高值区在武平县东留镇、万安镇一带；连城县曲溪乡一带；新罗区适中镇一带；上杭县太拔镇、溪口镇、古田镇；永定区堂堡镇、虎岗镇至新罗区大池镇、小池镇一带，年降水量在 1900 ~ 2122 毫米之间，最大为武平县东留镇的苏湖站，年降水量为 2122.0 毫米。降水低值区在漳平市的麦园、双洋、溪南、园潭至漳平市城区一带和新罗区白沙、吕凤一带，年降水量为 1122 ~ 1290 毫米之间，最小为漳平市的漳平站，年降水量 1122 毫米。

从 2023 年龙岩市降水量距平等值线图（见图 3）可知：境内武平县大禾镇、桃溪镇，上杭县珊瑚乡、才溪镇至古田镇，永定区虎岗镇、高陂镇，新罗区大池镇、小池镇、龙门镇、铁山镇、岩山镇，漳平市永福镇、官田乡等中部一带区域降水量与常年量相近；该区域以北的长汀县、连城县、漳平市和新罗区北部（万安镇、白沙镇）降水量比常年偏少 0 ~ 24.6%；该区域以南的武平县、上杭县、永定区和新罗区南部降水量比常年偏多 0 ~ 26.1%。

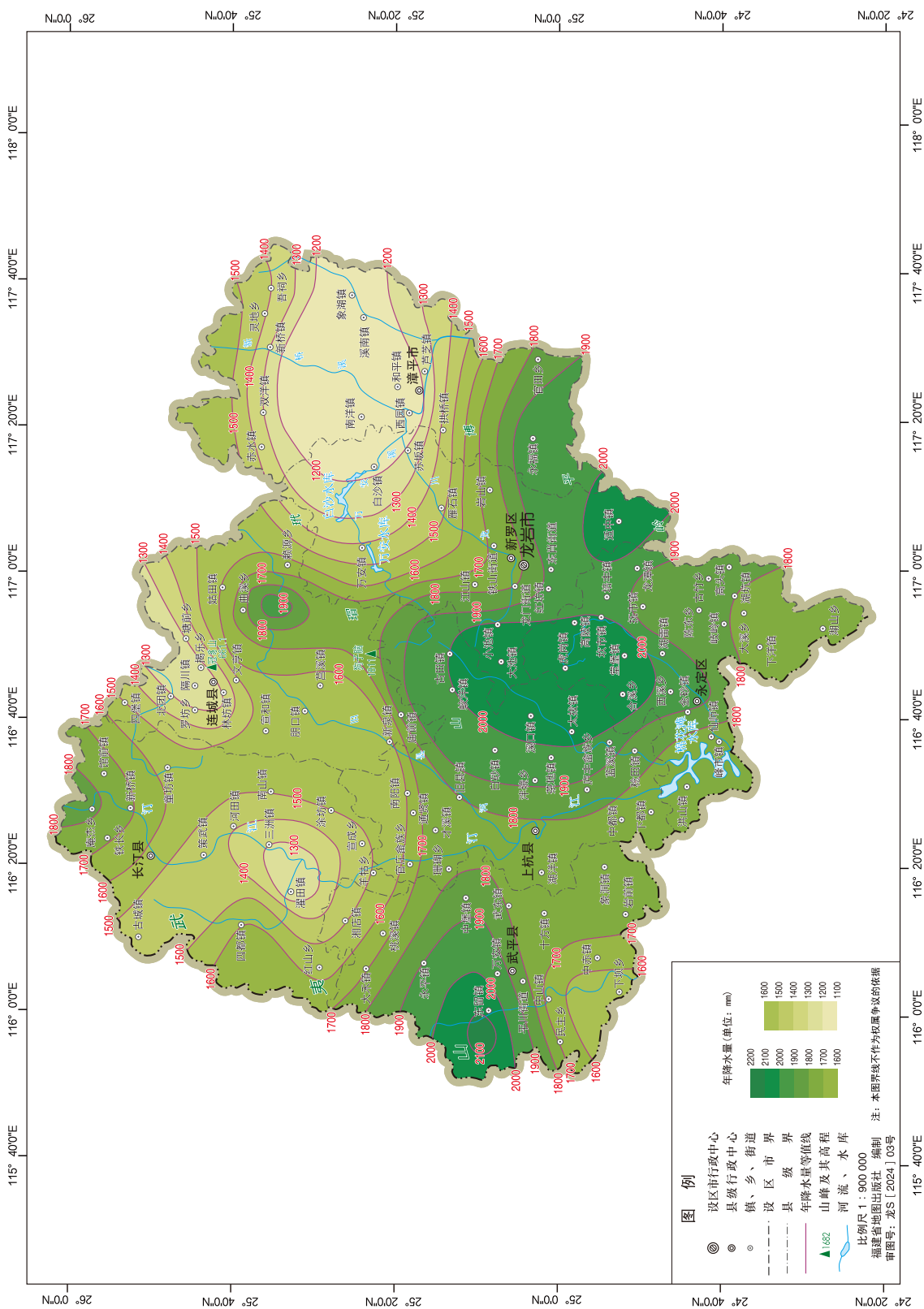


图 2 2023 年龙岩市降水量等值线图

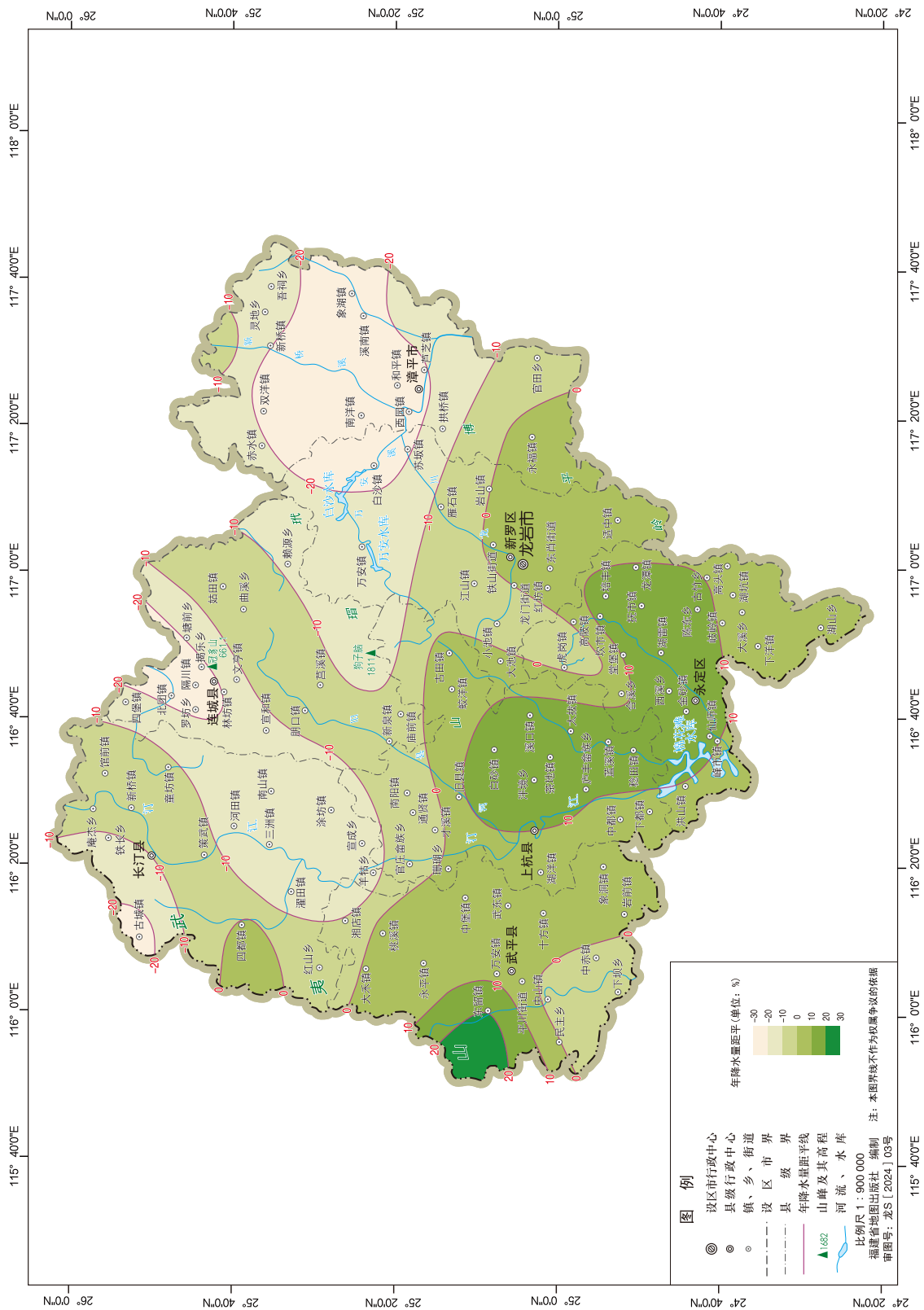


图 3 2023 年龙岩市降水量距平等值线图



全市站点降水量在 1122.0 ~ 2122.0 毫米之间，距平为 -24.6 ~ 26.1%。总体看全市降水量年内时空分布不均，且年际变化大。流域代表站为上杭、漳平站，2023 年降水量距平最大的站是武平县的苏湖站，降水量 2122.0mm；距平最小的是漳平市的漳平站，降水量为 1122.0mm，双洋站次之，降水量为 1201.5mm，距平值为 -23.0%。代表站及距平最大、最小降水量的逐月过程线见图 4。

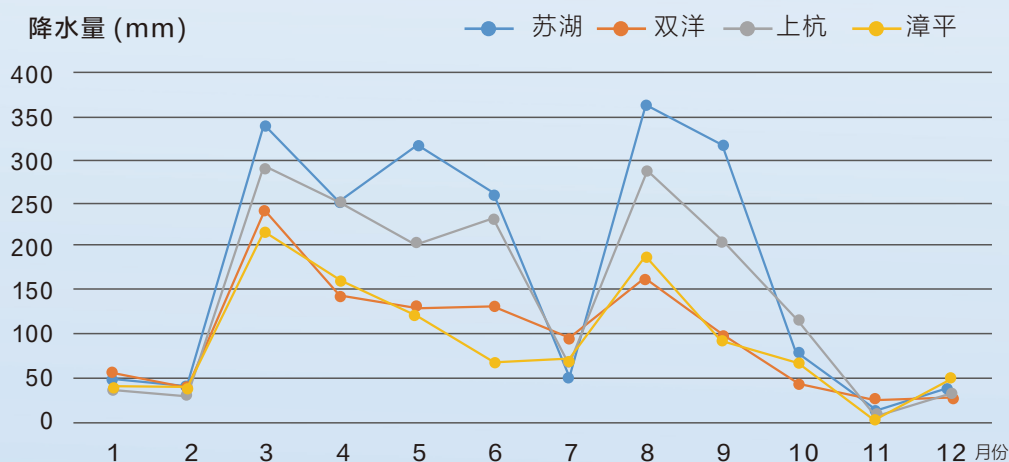


图 4 2023 年代表站逐月降水过程线

1.2 地表水资源量

全市地表水资源量为 141.42 亿立方米，折合年径流深 738.4 毫米，比上年偏少 21.5%，比多年平均值偏少 23.9%。各县（市、区）中地表水资源量最多的是长汀县 22.97 亿立方米，占全市地表水资源总量 16.2%；最少的是漳平市 16.91 亿立方米，占全市水资源的 12.0%。各县（市、区）比多年平均偏少 5.4-38.5% 之间，其中连城县和漳平市分别与多年平均比较偏少 38.5% 和 35.7%。见图 5。

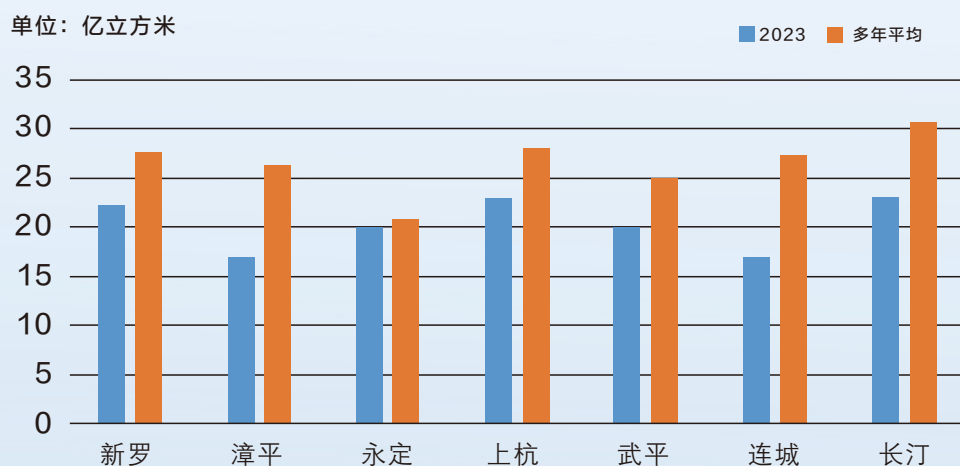


图 5 2023 年龙岩市各县（市、区）地表水资源量比较图

全市主要江河九龙江、汀江（含金丰溪）地表水资源量分别为 48.18 亿立方米和 72.37 亿立方米，与多年平均值比较分别偏少 26.6% 和 23.4%，九龙江、汀江均属平水年，见表 1-3。

2023 年龙岩市主要江河地表水资源量表

表 1-3

江 河 名 称	计算面积 (km^2)	年产水量 (亿 m^3)	年径流深 (mm)	多年平均水量 (亿 m^3)	与上年比 较 (%)	与多年平 均比较 (%)	入境水量 (亿 m^3)	出境水量 (亿 m^3)
九龙江 (龙岩段)	6811	48.18	707.4	65.68	-23.0	-26.6	4.61	45.61
汀 江 (龙岩段 含金丰溪)	9666	72.37	748.7	94.49	-22.5	-23.4	0.55	71.66

1.3 地表径流年内分配过程

九龙江控制站漳平站和汀江控制站上杭站 3 ~ 9 月经流量占全年的径流量分别为 77.5% 和 79.7%，2023 年径流的月分配过程见表 1-4、图 6。

2023 年龙岩市主要控制站径流月分配比例表

表 1-4

月份 站名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
漳平 (%)	4.0	3.3	9.2	15.8	14.6	8.9	6.6	10.6	11.9	6.0	4.5	4.6
上杭 (%)	3.8	3.3	11.5	15.1	16.3	9.8	4.9	11.6	10.5	5.5	4.1	3.6

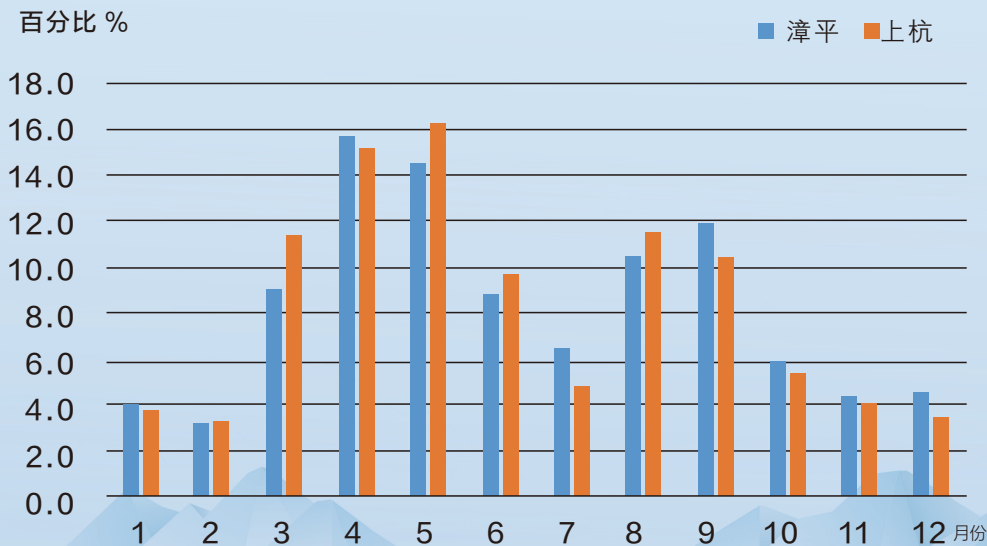


图 6 2023 年龙岩市代表站径流年内分配图



1.4 地下水资源量

全市地下水资源量为 39.26 亿立方米，较上年偏少 20.3%，其中偏少最多的是漳平市；地下水资源量最多的是新罗区，最少的是漳平市，分别为 6.47 亿立方米和 4.40 亿立方米，分别占全市地下水资源量的 16.5% 和 11.2%。

1.5 水资源总量

水资源量系评价区内当地降水形成的地表、地下产水量，不包括入境量。

水资源总量由地表水和地下水两部分相加扣除重复水量而得。2023 年全市水资源总量为 141.42 亿立方米，比上年偏少 21.5%，比多年平均偏少 23.9%，人均水资源量约为 5251.4 立方米，全市平均径流系数 0.450，平均径流模数 73.8 万立方米 / 平方公里。各县（市、区）中水资源量最多的是长汀县，占全市总量的 16.2%，详见表 1-5。

2023 年龙岩市各县（市、区）水资源总量

表 1-5

单位：亿 m³

市、县	新罗	漳平	永定	上杭	武平	连城	长汀	全市
地表水资源量	22.16	16.91	19.77	22.66	20.23	16.73	22.97	141.42
地下水资源量	6.47	4.40	5.53	6.22	5.56	4.99	6.09	39.26
水资源总量	22.16	16.91	19.77	22.66	20.23	16.73	22.97	141.42
多年平均水资源量	27.69	26.28	20.90	27.92	25.01	27.19	30.77	185.76
与上年比较（%）	-20.5	-30.0	-8.2	-19.9	-16.5	-29.1	-24.5	-21.5
与多年平均比较（%）	-20.0	-35.7	-5.4	-18.8	-19.1	-38.5	-25.3	-23.9

1.6 出入境水量

2023 年外省市入境水量为 5.16 亿立方米，其中江西省瑞金市及三明市宁化县流入龙岩市汀江 0.55 亿立方米，从三明市新桥河、溪南河和漳州市、泉州市大深溪流入龙岩市九龙江 4.61 亿立方米。出境水资源量为 136.29 亿立方米，其中从永定区和武平县分别流入广东省韩江水量为 80.75 亿立方米，从漳平市流入漳州市的九龙江水量 45.61 亿立方米，从连城县流入闽江水量 9.93 亿立方米。



2 蓄水动态

据龙岩市 31 座大中型水库的资料统计，2023 年末蓄水总量 20.3278 亿立方米（其中大型水库蓄水量 17.1419 亿立方米），比上年末增加 4.7789 亿立方米（其中大型水库增加 4.9877 亿立方米，中型水库减少 0.2088 亿立方米），见表 2-1。

2023 年龙岩市大中型水库蓄水动态

表 2-1

单位：亿 m³

水库类别	水系名称	水库数	年初蓄水总量	年末蓄水总量	年蓄水变量
大型	汀江	1	10.4307	14.2829	3.8522
	九龙江	2	1.7235	2.8590	1.1355
中型	汀江	11	1.3339	1.2956	-0.0383
	九龙江	10	1.1799	0.9392	-0.2407
	石窟河	4	0.6025	0.6648	0.0623
	罗口溪	3	0.2785	0.2863	0.0079
全市		31	15.549	20.3278	4.7789
备注	1、2023 年增加汀江的荣丰水库和罗口溪的福地水库； 2、总库容 ≥ 1 亿立方米为大型，总库容 1000 万立方米 ~ 1 亿立方米为中型。				



3 供用水调查统计

3.1 供水量

全市年供水量 18.77 亿立方米，其中地表水（蓄引提等）供水量 16.42 亿立方米，占总供水量的 87.2%，地下水资源供水量 0.62 亿立方米，占总供水量的 3.30%。供水量最大的是长汀县，为 3.12 亿立方米，供水量最少是漳平市，为 2.14 亿立方米。其中，新罗区地下水资源供水量 0.35 亿立方米，详见表 3-1，图 7 和图 8。

2023 年龙岩市供水情况表

表 3-1

单位：万 m³

市、县	新罗区	永定区	上杭县	武平县	连城县	长汀县	漳平市	合计
蓄水工程供水	11595.65	7321.63	4562.35	7416.65	5874.40	8989.51	3881.40	49641.58
引水工程供水	7320.14	10566.33	20755.20	13043.08	10357.40	13756.62	15578.56	91377.33
提水工程供水	1968.10	3560.88	2001.62	4949.25	4092.09	5526.68	587.48	22686.10
跨流域调水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非工程供水	190.00	0.00	0.00	165.68	0.00	106.98	0.00	462.65
地下水源供水	3496.80	799.57	68.47	152.48	682.92	941.10	42.53	6183.87
其他水源供水	6211.60	2758.96	1827.46	971.71	2441.21	1856.95	1295.87	17363.76
总供水量	30782.29	25007.37	29215.11	26698.84	23448.01	31177.83	21385.84	187715.29

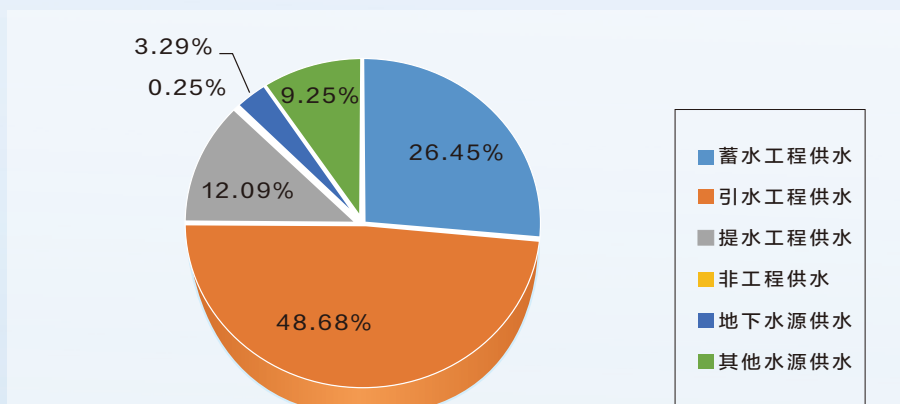


图 7 2023 龙岩市各县（市、区）供水情况表

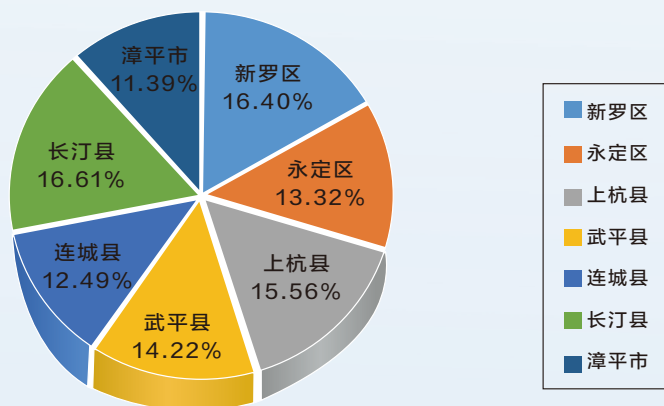


图 8 2023 龙岩市各县（市、区）供水占比图

3.2 用水量

全市年用水量 18.77 亿立方米（未含水力发电用量），其中农田灌溉用水量为 10.93 亿立方米，林牧渔畜用水量为 2.76 亿立方米，工业用水量为 0.95 亿立方米，城镇公共用水量为 0.64 亿立方米，居民生活用水量为 1.41 亿立方米，生态环境用水量为 2.07 亿立方米，按考核口径，2023 年全市用水总量为 17.03 亿立方米，详见表 3-2。

2023 年龙岩市用水情况表

表 3-2

单位：万 m³

市、县	新罗区	永定区	上杭县	武平县	连城县	长汀县	漳平市	合计
农田灌溉	8756.19	15073.27	21502.16	18089.32	14620.58	21662.14	9609.12	109312.78



林牧渔畜	3499.86	3226.72	2786.05	4287.67	2554.31	3406.09	7867.47	27628.17
工业用水	2516.90	1280.58	738.28	1302.80	1218.70	1305.45	1115.48	9478.19
城镇公共	3345.32	646.40	431.49	441.80	979.38	445.32	107.79	6397.49
居民生活	4511.87	1715.44	1656.66	1428.14	1443.64	2182.88	1210.91	14149.54
生态与环境补水	8152.16	3064.96	2100.46	1149.11	2631.41	2175.95	1475.07	20749.12
总用水	用水口径	30782.29	25007.37	29215.11	26698.84	23448.01	31177.83	21385.84
水量	考核口径	24544.19	22248.41	27387.65	25727.13	21006.80	29320.88	20089.97
								170325.03

3.3 用水指标

2023 年全市人均水资源量 5251 立方米，人均综合用水量 697 立方米。万元 GDP（当年价）用水量 57 立方米。万元工业增加值（当年价）用水量 11 立方米 / 万元，详见表 3-3。

2023 年行政分区用水指标

表 3-3

地区	新罗区	永定区	上杭县	武平县	连城县	长汀县	漳平市	全市
人均水资源量 (立方米)	2583	6357	6122	7456	6829	6015	6637	5251
人均综合用水量 (立方米)	用水口径	359	804	794	989	957	793	862
	考核口径	286	715	744	953	857	746	810
万元 GDP 用水量 (立方米)	用水口径	27	73	56	85	73	90	67
	考核口径	21	65	52	82	66	85	63
万元工业增加值用水量 (立方米)	7	19	6	19	16	17	14	11
城镇农田灌溉亩均用水量 (立方米)	677	703	676	616	663	620	667	655
城镇人均公共用水量 (升/日)	123	103	60	80	206	56	43	99
城镇居民人均生活用水量 (升/日)	143	167	120	151	167	162	123	146
农村居民人均生活用水量 (升/日)	150	131	128	137	155	140	151	140



4 2023 年重要水事

(1) 水利投资稳中有进。全年完成水利投资 66.89 亿元，占年度计划 66.58 亿元的 100.46%，其中重大项目完成 46.12 亿元，占年度计划 45.96 亿元的 100.34%，面上项目完成 20.77 亿元，占年度计划 20.62 亿元的 100.73%。实现新开工项目 30 个（任务 20 个），完工项目 16 个（任务 15 个），超额完成年度任务。

(2) 综合专项规划日趋完善。开展全市流域面积 500k m³ 以下河流流域综合规划编制工作，市级 6 条 200-500k m³ 已审查完成。《龙岩市革命老区水资源均衡发展试验区建设规划》（龙岩市水网规划）完成编制并获省水利厅评审中心评审通过。配合省厅开展《福建省小型水库建设规划》（2023-2035），全市 74 座小型水库初步列入规划。按照省厅统一部署，开展全省防洪规划编制工作。

(3) 重大蓄水和引调水工程项目稳步推进。万安溪引水工程累计完成隧洞开挖及管道铺设 30.02 公里，占输水线路总长 34.19 公里的 87.8%。新罗坪坑水库、武平美子坑蓄水运行，连城永丰、长汀羊耳坑、桐睦水库在建，武平百把寨开工，上杭乌石、漳平后孟大坝封顶；新罗富溪一级和永定光坑 2 座水库完成初设批复。

(4) 民生水利工程提质增效。城乡供水一体化完成投资 17.4 亿元，开工规模水厂当年建设 14 个，管网建设长度 1692.2 公里，新增受益人口 40.5 万人。上杭中都、武平悦洋、长汀汀东 3 个中型灌区改造工程完成投资 4333.58 万元，新增灌溉面积 0.96 万亩，改善灌溉面积 2.9 万亩。

(5) 水土保持争先争效。全市完成投资 4.08 亿元，新增治理水土流失面积 33.89 万亩，建成水土保持生态村 14 个，水土保持率由 2011 年的 91.67% 提升至 2023 年的 94.27%。全国首单水土保持项目碳汇交易 12 月 7 日在长汀成功举行，获得水利部部长李国英批示肯定。《福建省水土流失治理长汀模式》入选国家生态文明试验区改革成果案例。上杭县获评“国家水土保持示范县”。

(6) 水资源管理纵深推进。严守水资源双控指标，2023 年我市用水总量、万元 GDP 国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量指标均优于目标值；水权改革勇探新路，紫金铜业有限公司与时代思康新材料有限公司水权交易



项目，以 20 万元交易节水技改节余的 100 万 m^3 水量，为我省首宗水权交易，入选水利部办公厅水利领域盘活存量资产扩大有效投资典型案例经验推广。随后陆续完成 19 单交易项目，交易水量突破 1000 万 m^3 。优化水资源配置能力，编制完成并印发实施市、县（区）水资源配置规划；细化水资源管控目标，完成“十四五”期间用水控制目标及地下水开采总量与水位双控位管控指标分解，落实 4 条跨县河流水量分配，执行重点河湖九龙江生态流量管控，全年达标率 100%；加强计划用水与定额管理，精准下达 2443 户自备水源及管网非居民用水户计划用水通知书，覆盖率达 100%；推进水资源数字化信息化建设，累计完成 356 个重点取水户和大中型灌区取水计量在线接入。

（7）节水工作卓有成效。坚持规划引领，编制完成《龙岩市中长期节水规划》，对各领域节水工作提出了明确的、可操作的目标、任务和措施，把好节水“方向关”；加强部门联动，实现市、县两级节水联席会议制度全覆盖，形成共抓节水工作合力；加快推进节水型社会建设，实现辖区内 7 个县（市、区）县域节水型社会全覆盖，完成 14 个节水企业、15 个节水小区建设；节水宣传提档升级，结合主题教育设立水利局长谈节水专栏，刊发市、县两级 8 名水利局局长（县委书记）署名文章，省级及以上媒体发表节水宣传报道 16 篇；积极推广合同节水，积极在学校、政府机关、企业推广合同节水管理，完成 8 个合同节水项目，产生直接经济效益 11.7 万元，节约水量约 10 万立方米。