

龙岩市水资源公报

LONG YAN SHI SHUI ZI YUAN GONG BAO

2015



龙岩市水利局

主办单位：龙岩市水利局

编制单位：龙岩水文水资源勘测分局

龙岩市水利局水政水资源科

审 定：黄建新 陈天生 苏永全 刘金春

审 核：姜兆富 赖良魁

编 写：赖良魁 陈纬华 李 露 林晓芳

郑绍宾 阙艳明 陈立云



> FOREWORD 前言

水是生命之源,为实现我市国民经济和社会的持续发展,为了子孙后代始终拥有生存和发展的良好空间,需正确处理经济发展同人口、资源、环境的关系,促进人和自然的协调发展。我市水利工作坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理,坚持兴利除害结合,开源节流并重,防洪抗旱并举,对水资源进行合理开发,高效利用、优化配置、全面节约,有效保护和综合治理,下大力气解决我市洪涝灾害,水资源短缺和水环境污染问题,立足防大汛、抗大旱,加快大江大河和城区治理,加快病险水库除险加固,强化水资源的统一管理,提高水的利用效率,建设节水型社会,按照先生活,后生产,先节水,后调水,先地表,后地下的原则,科学配制水资源,促进水资源合理利用。《水资源公报》是水行政主管部门定期向各级政府、社会各界公布水资源量及开发利用情况的年报,旨在让社会了解我们赖以生存的水资源量和质的状况,呼唤人们在利用水资源的同时都来关心水资源,珍惜水资源,保护水资源。《2015年龙岩市水资源公报》编制主要包括:水资源量、蓄水动态分析、供水现状、水质调查评价、重要水事等,公报的资料主要来源于水文部门实测资料、水资源统计年报的数据,同时调查收集了水利、电力、统计、环保、农业等部门有关资料。

2015年我市水资源量的特点属偏丰水年,具有强度较强,时空分布不均,台风影响小的特点。全市全年总雨量比多年平均雨量偏多14.0%,比上年多27.4%左右。全市水资源量与常年比较,属偏丰年;大部分河流水质与去年相比有所好转。

CONTENTS

目录

1、水资源量	2
1.1、降水量	2
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	10
1.6、出入境水量	11
2、蓄水动态	11
3、水环境	12
3.1、水功能区水质总体状况	13
3.2、主要流域水功能区水质状况	14
4、供水调查统计	16
4.1、供水量	16
4.2、用水量	17
5、重要水事	18





水资源概述

2015年全市平均降水量1942.2毫米，比多年平均多14.0%，为偏丰水年。全市年降水量最大点长汀县的庵杰站降水量为2731.5毫米，年降水量最小点长汀县的河田站降水量为1418.5毫米。全市年地表水资源量205.57亿立方米，地下水资源量56.50亿立方米，扣除重复水量，2015年全市水资源总量为205.57亿立方米，人均拥有水资源量约为7937立方米，亩均水量为719.4立方米。年供水总量19.16亿立方米，全年用水总量19.16亿立方米，较上年减少0.51亿立方米。其中，农田灌溉用水量13.73亿立方米，占总用水量的71.66%，节约用水的潜力很大。

1 水资源量

1.1 降水量

2015年全市年平均降水量1942.2毫米，折合水量为369.98亿立方米，比上年多27.4%；比多年平均值多14.0%，属偏丰年。降水量时空分布不均，时间上：年降水量相对集中，主要降水在5~9月和12月，占全年降雨量80.6%，2~4偏少，比多年平均同期偏少52.3%；空间上：长汀县的北部和漳平市的东北部及连城县大部分偏多20~40%，新罗区、上杭县、永定区等区域偏多0~20%。全市各县年降水量最多的是连城县2110.5毫米，最少的是漳平市1770.3毫米。与多年平均相比，连城县偏多最多24.0%，其余上杭、新罗、漳平、武平、长汀、永定六县（区、市）也不同程度偏多8.2~18.2%。2015年全市降水量详见表1、图1。

2015年龙岩市各县（市、区）降水情况

表1

市、县	新罗	漳平	永定	上杭	武平	连城	长汀	全市
年降水量(mm)	1945.1	1770.3	1949.6	2011.3	1916.8	2110.5	1916.3	1942.2
折合水量(亿m ³)	52.09	52.67	43.34	57.28	50.41	54.79	59.41	369.98
与上年比较(%)	30.0	16.9	13.7	32.6	31.1	43.1	25.8	27.4
多年平均降雨量(mm)	1713.3	1636.2	1684.6	1701.4	1710.1	1701.9	1697.5	1704.2
与多年比较(%)	13.5	8.2	15.7	18.2	12.1	24.0	12.9	14.0

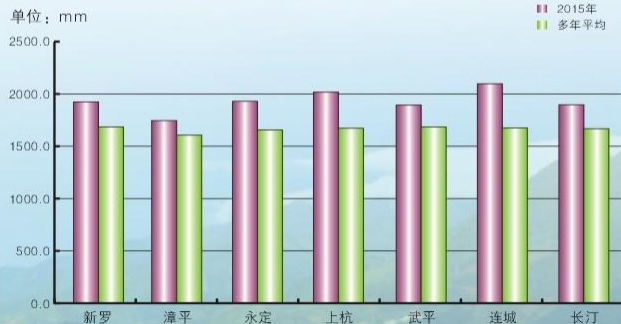


图1 2015年龙岩市各县（市、区）降水量与多年平均值比较

主要江河，九龙江年降水量为1885.5毫米，折合水量128.42亿立方米，比上年偏多24.0%，比多年平均值多12.0%，为偏丰水年；汀江（含金丰溪）年降水量为1969.1毫米，折合水量190.33亿立方米，比上年偏多28.4%，比多年平均值多15.6%，属偏丰水年，见表2。

2015年龙岩市主要江河降水量表

表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	6811	1885.5	128.42	114.67	24.0	12.0
汀江	9666	1969.1	190.33	164.59	28.4	15.6

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。由图2：2015年降水量等值线图可见，降水高值区在长汀县北部汀江源头至庵杰一带和博平岭山脉罗胜至古田一带，数值在2300.0~2731.5毫米之间，最大为长汀县的庵杰站，年降水量2731.5mm。降水低值区在长汀县的濯田镇至河田镇一带、漳平市的市区至园潭、溪南一带，年降水量为1418.5~1551.0毫米之间，最小为长汀县的河田站，年降水量1418.5mm。与多年平均比较，年降水量比常年偏多最大的是长汀县北部汀江源头至庵杰一带，比常年值偏多30.0~40.8%；比常年值偏少最多的是濯田镇至河田镇一带，比常年值偏少0.0~12.6%；年降水量变化最小的是漳平市东部的园潭至新罗区的柳溪和长汀县的红山至四都一带，比常年略偏多0.7~5.6%左右。2015年全市降水量距平等值线图见图3。

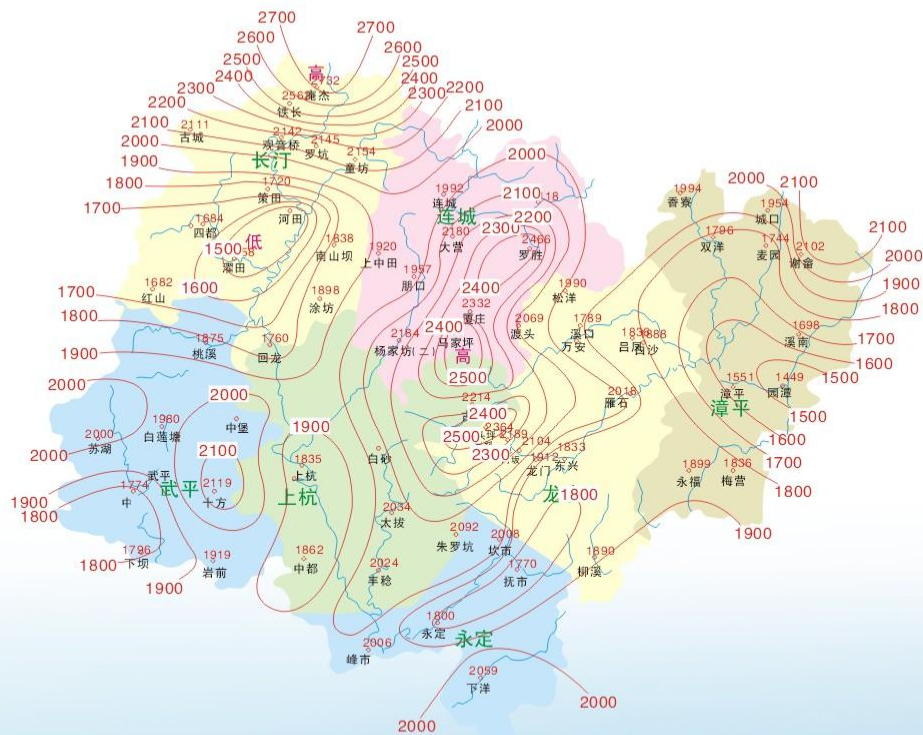


图2 2015年龙岩市雨量等值线图
(2015年01月01日08时至2016年01月01日08时)

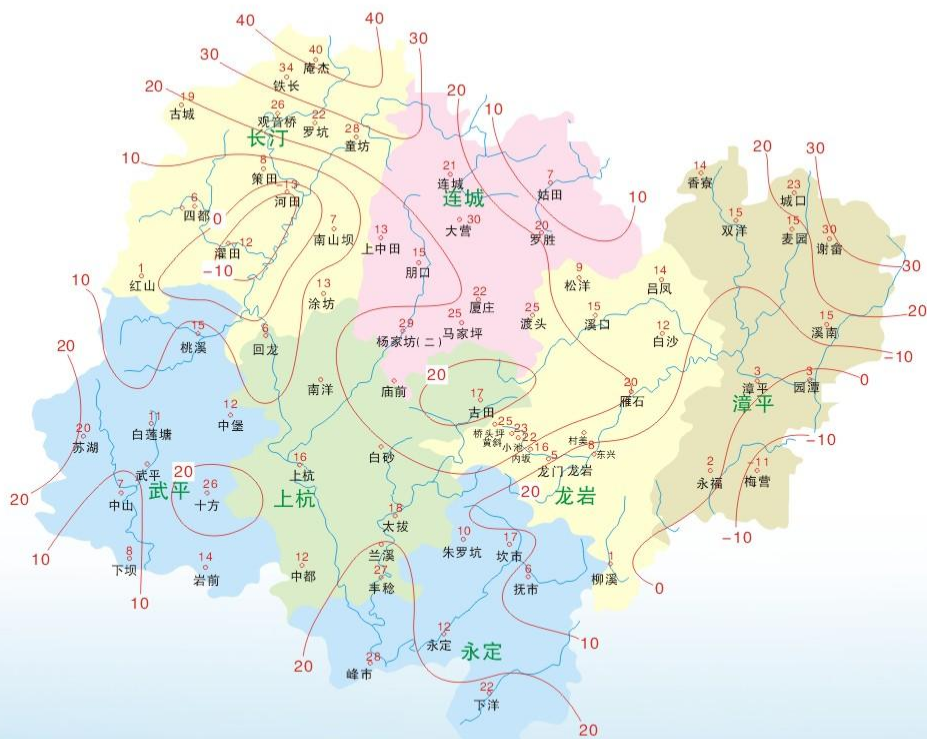


图3 2015年龙岩市雨量距平线图
(2015年01月01日08时至2016年01月01日08时)

降水量年内分配不均, 全市年降水量主要集中在5~9月和12月, 六月份合计降雨量1510.4毫米, 占全年降雨量80.6%, 2~4月偏少, 比多年平均同期偏少52.3%。全市站点降水量距平为-12.6~40.8%。总体看全市降水时空分布不均。流域代表站上杭、漳平站及2015年降水量距平最大的站是上杭县的白砂站, 降水量2399.0mm; 距平最小的是长汀县的河田站, 降水量为1418.5mm。代表站及距平最大、最小降水量的逐月过程线见图4。

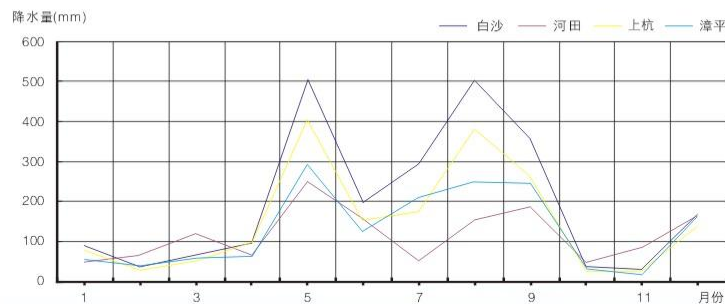


图4 2015年代表站逐月降水过程线

1.2 地表水资源量

全市地表水资源量为205.57亿立方米,折合年径流深1079.1毫米,比上年偏多26.6%,比多年平均值偏多9.3%。其中地表水资源量最多的是长汀县33.74亿立方米,占全市地表水资源总量16.4%,最少的是永定区23.45亿立方米,占全市水资源量的11.4%。与多年平均比较均偏多,多3.9~14.1%,最多的连城县偏多14.1%。见图5

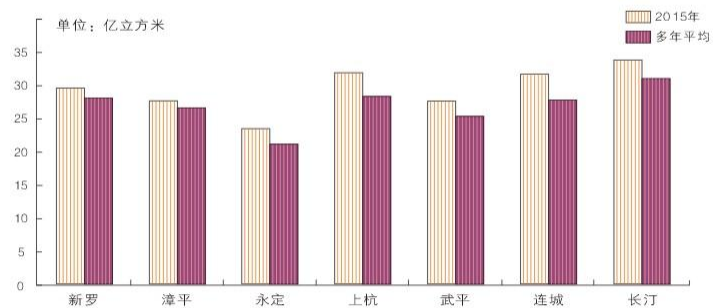


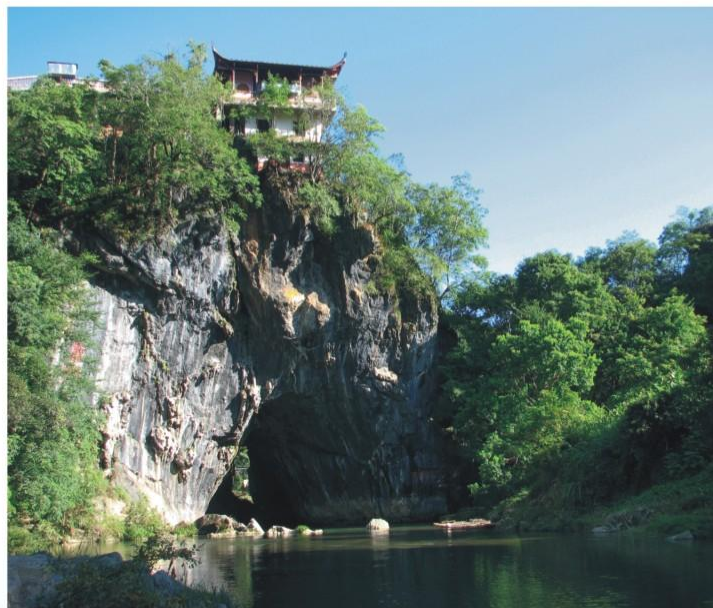
图5 2015年龙岩市各县（市、区）地表水资源量比较图

全市主要江河九龙江、汀江（含金丰溪）地表水资源量分别为69.63亿立方米和105.11亿立方米，与多年平均值比较分别偏多4.5%和10.0%，九龙江、汀江均属偏丰水年，见表3。

2015年龙岩市主要江河地表水资源量表

表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	6811	69.63	1022.3	66.62	22.6	4.5	6.89	68.07
汀江(含金丰溪)	9666	105.11	1087.4	95.57	24.8	10.0	0.94	102.31



1.3 地表径流年内分配过程

九龙江、汀江控制站漳平站、上杭5~9月径流量占全年的径流量分别为68.7%和63.4%，2015年径流的月分配过程见表4、图6。

2015年龙岩市主要控制站径流月分配比例表

表4

站名\月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
漳平(%)	2.4	2.3	3.0	3.1	13.7	10.2	11.0	15.9	17.9	8.7	4.4	7.4
上杭(%)	2.3	2.1	4.4	3.2	13.2	12.7	10.7	14.8	12.0	9.7	5.7	9.2

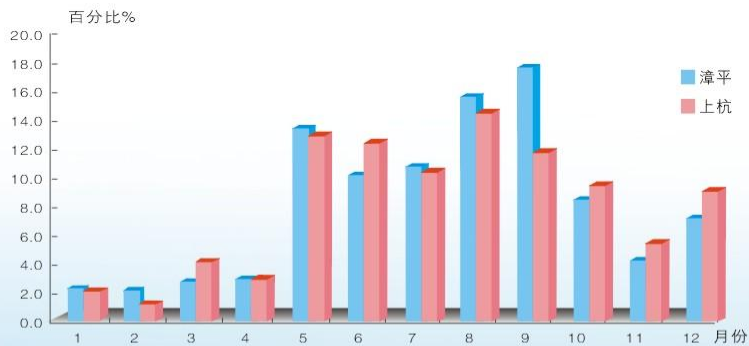


图6 2015年龙岩市代表站径流年内分配图

1.4 地下水资源量

全市地下水资源量为56.50亿立方米，较上年偏多65.1%，其中地下水资源量最多的是长汀县，最少的是永定区，它们的地下水资源量分别为9.03亿立方米和6.63亿立方米，分别占全市地下水资源量的16.0%和11.7%。

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。2015年全市水资源总量为205.57亿立方米，比上年偏多26.6%，比多年平均偏多9.3%，人均水资源量约为7937立方米，全市平均径流系数0.556，平均径流模数107.9万立方米/平方公里。各市、县中水资源量最多的是长汀县，占全市总量的16.4%，详见表5。

2015年龙岩市各县（市、区）水资源总量

表5

单位：亿立方米

市、县	新罗	漳平	永定	上杭	武平	连城	长汀	全市
地表水资源量	29.59	27.70	23.45	31.85	27.58	31.67	33.74	205.57
地下水资源量	7.96	7.74	6.63	8.86	7.66	8.62	9.03	56.50
水资源总量	29.59	27.70	23.45	31.85	27.58	31.67	33.74	205.57
多年平均水资源量	28.07	26.65	21.08	28.31	25.23	27.75	31.00	188.09
与上年比较（%）	27.8	14.3	5.2	35.0	34.0	51.5	22.1	26.6
与多年平均比较（%）	5.4	3.9	11.2	12.5	9.3	14.1	8.9	9.3





1.6 出入境水量

2015年外省市入境水量为7.84亿立方米，其中江西省瑞金市及三明宁化县流入汀江0.94亿立方米，从三明市新桥河、溪南河和漳州市大深溪流入九龙江6.89亿立方米。出境水资源量为201.32亿立方米，其中从永定县和武平县分别流入广东的韩江、梅河水量为102.31亿立方米和12.15亿立方米，从漳平市流入漳州的九龙江水量68.07亿立方米，从连城县流入闽江水量18.79亿立方米。

2 蓄水动态

据龙岩市17座大中型水库的资料统计，2015年末蓄水总量20.0379亿立方米（其中大型水库蓄水量18.5200亿立方米），比上年末增加4.4422亿立方米（其中大型水库增加4.4169亿立方米），见表6。



2015年龙岩市大中型水库蓄水动态

表6

单位：亿立方米

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	12.0762	15.3400	3.2638
	九龙江	2	2.0269	3.1800	1.1531
中型	汀江	6	0.9363	0.8553	-0.0810
	九龙江	5	0.2598	0.3108	0.0510
	其他河流	3	0.2964	0.3518	0.0554
全市		17	15.5957	20.0379	4.4422
备注	1、其他河流为中山河 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 水环境

根据2015年1月至12月的监测数据对实测的75个水功能区（包含17个国家级水功能区，58个省级水功能区）进行水质评价。水功能区水质评价依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），采用单因子评价法。评价项目为水温、pH、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、挥发酚、氰化物、六价铬、汞、砷、硒、铜、铅、镉、锌、总磷、总氮（湖、库）、阴离子洗涤剂、硫化物共21项，对照水功能区水质类别管理目标，进行水质达标评价。城市主要供水水源地评价项目增加硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰5项，共26项，对照《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，进行水质合格评价。



3.1 水功能区水质总体状况

在监测的75个水功能区中，水质达到水功能区水质管理目标的个数按全指标评价有44个，达标率为58.7%，按双指标评价有63个，达标率为84.0%，达到省政府下达的83%指标要求。

全指标评价的水质类别中达到Ⅰ、Ⅱ类水质的有22个，占29%，Ⅲ类水质的有24个，占32%，Ⅳ类水质的有9个，占12%，Ⅴ类水质的有8个，占11%，劣Ⅴ类水质的有12个，占16%。水质类别分布图详见图7。

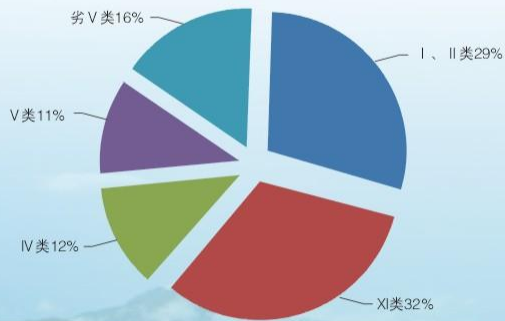


图7 水质类别分布图

3.2 主要流域水功能区水质状况

闽江、九龙江、汀江、韩江等主要流域的75个水功能区中，水质达到水功能区水质管理目标（全指标评价）的44个，占58.7%。水功能区评价河长1906.92公里，达标河长1083.21公里，占56.8%。主要流域水功能区达标情况详见表8。

主要水系水功能区达标情况表

表8

河流	水功能区个数	达标数(个)	达标率(%)	评价河长(km)	达标河长(km)	达标率(%)
闽江	7	5	71.4	164.58	136.48	82.9
九龙江	26	16	61.5	742.51	469.91	63.3
汀江	33	18	54.5	855.62	424.99	49.7
韩江	9	5	55.6	144.21	51.83	35.9
合计	75	44	58.7	1906.92	1083.21	56.8

备注：水功能区评价河长不包含湖库站点。



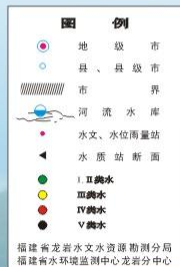
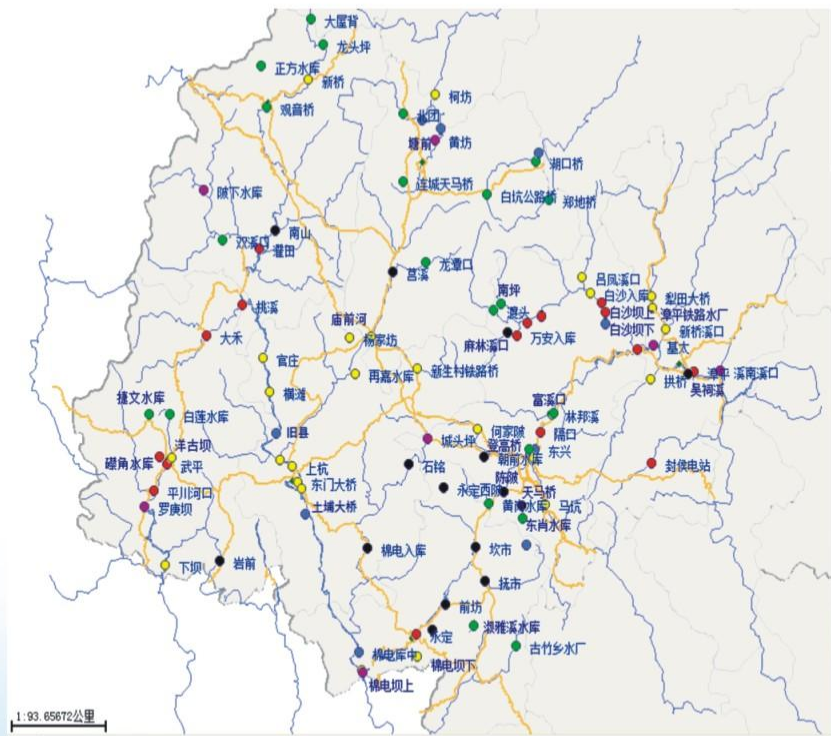


图8 2015年龙岩市水质状况分布图

4 供用水调查统计

4.1 供水量

全市年供水量19.16亿立方米，其中地表水（蓄引提等）供水量18.17亿立方米，占总供水量的94.83%，地下水资源供水量0.85亿立方米，占总供水量的4.44%。供水量最大的是新罗区，为3.32亿立方米，供水量最少是连城县，为2.22亿立方米。其中，新罗区地下水资源供水量0.30亿立方米，见表10

2015龙岩市各县（市、区）供水情况表

表10

单位：万 m^3

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	10098	8216	5025.024	3351.97	8839.79	21827	4437.5	61795.284
引水工程供水	19828	16269	8287.003	14814.77	12387.92	7555	19700.92	98842.613
提水工程供水	294.5	620	1033.024	338.92	0	320	715.4	3321.844
非工程供水	0	0	14670.032	3114.56	0	0	0	17784.592
地下水源供水	3022	965	1222.004	1232.59	988.77	802	233.5	8465.864
其他水源供水	0	1030	0	344.9	0	0	0	1374.9
总供水量	33242.5	27100	30237.087	23197.71	22216.48	30504	25087.32	191585.097

备注：经开区的供水情况未单列。

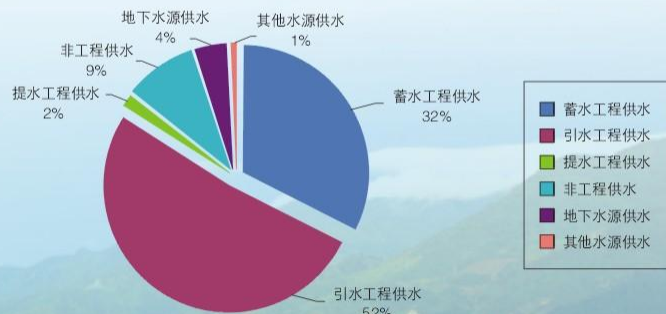


图9 2015年龙岩市供水情况图

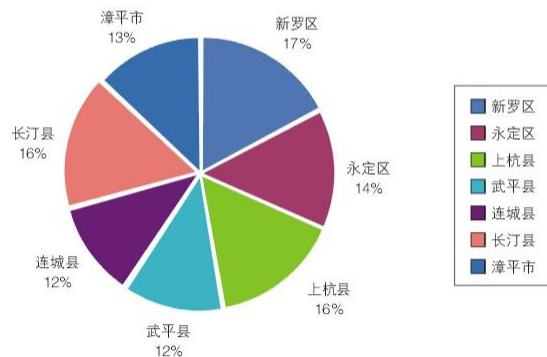


图10 2015年龙岩市各县市供水占比图

4.2 用水量

全市年用水量19.16亿立方米，（未含水力发电用量），其中农田灌溉用水量为13.73亿立方米，占总用水量的71.66%，工业用水量为2.32亿立方米，占总供水量的12.11%，林牧渔畜用水量为0.96亿立方米，城镇公共用水量为0.74亿立方米，居民生活用水量为1.38亿立方米，见表11

2015年龙岩市用水情况表

表11

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	18145	19396	24144.650	15275.4	16630.58	26011.1	17713.62	137316.35
林牧渔畜	1310	928	1536.059	645.63	1278.63	587	3273	9558.319
工业用水	7710	3135	1378.865	4643.25	2362.99	1437	2561	23228.105
城镇公共	2410	1929	1008.656	1218.35	284.63	392.2	132	7374.836
居民生活	3636.5	1676	2136.857	1403.87	1610.31	1996.7	1356.64	13816.877
生态与环境补水	31	36	32.000	11.21	49.34	80	51.06	290.61
总用水量	33242.5	27100	30237.087	23197.71	22216.48	30504	25087.32	191585.097

备注：经开区的用水情况未单列。



5 重要水事

一、防汛减灾成效显著

2015年全市平均降雨1872mm，与往年相比偏多14.6%。全市局部暴雨频发并连创记录、部分地区出现特大洪水、连城关汀等地出现特大洪涝灾害。其中连城城关7月22日最大6小时降雨253 mm，洪峰水位接近200年一遇，超保证水位2.37米，为1901年以来最大洪水，致使连城城区40%面积受淹7小时，主要街道最大淹没水深3米。全市全年55.38万人受灾，因灾死亡16人、失踪1人，直接经济损失53.1亿元，其中水利设施直接经济损失11.7亿元。我市今年防汛保安工作，及早安排部署，重抓责任落实，突出检查整改，优化方案预案，做好应急准备，保障指挥顺畅，强化基础建设，全力抢险救灾。尤其是在7月21—23日，连城林坊、城区、长汀童坊等乡镇出现特大暴雨，面对突发的灾情，全市上下紧急动员，全力以赴，科学决策，坚持强化责任、合力防御，全力做好防灾减灾救灾工作。市防指紧急调动全市武警、消防、森警等部队超过2000人次，开赴抢险救灾一线，解救被洪水围困群众，把灾害损失降到最低限度。



二、科学编制十三五规划

圆满完成龙岩市水利发展“十三五”规划编制工作，科学制定未来五年水利发展的指标目标，龙岩市水利发展“十三五”规划项目总投资349.6亿元，占全省总投资2896亿元的12.1%；“十三五”计划完成投资158亿元，占全省比例为10.9%。

三、重大水利提速增量

全市水利年度投资计划经过2次调整，由原年初的22亿元调整为30亿元，同时省厅派出推进组，市级对应由局领导挂钩各县和科级干部推进具体项目的做法，每月督查推进，体现出重大水利项目提速增量。全市水利投资完成31.48亿元。

四、项目前期持续突破

九龙江防洪工程龙岩段（一期）、汀江防洪工程（一期）闽江上游连城段防洪工程前期工作全面完成。九龙江防洪工程龙岩段（二期）和汀江防洪工程（二期）项目前期全面展开。龙岩市万安溪引水工程前期工作取得突破。烟草水源工程项目持续突破，19个烟草水源工程已通过国家烟草评审，核定国家烟草援建资金11.26亿元。

五、融资方式不断创新

一是编制开展水利PPP工作，建立PPP水利项目库，龙岩市万安溪引水工程已列入国家试点项目，连城县福地和永丰水库等项目列入全省PPP项目库。二是开展国家专项建设基金项目的申报工作，2015年共争取专项建设基金1.36亿元。

六、水利建设管理再掀高潮

2015年全市完成水利投资30.2亿元，再创历史新高。全面完成3个省、市党委政府为民办实事项目。民生水利项目建设再掀高潮，水利管理改革再上台阶。一是完成7个县（市、区）农村饮水安全工程水质检测中心建设，同时解决10.72万人农村饮水安全问题，至此，我市全面完成规划内170.57万人的建设任务；二是烟草援建水源工程建设继续得到国家烟草总局大力支持，在建项目12个，总投资9.4亿元。三是小型农田水利重点县项目长汀县通过省级总验收，永定区、武平县和漳平市项目建设顺利推进；四是重点中小河流治理项目完成7个，长汀县中小河流治理重点县项目顺利推进；九龙江、汀江防洪工程（一期）工程完成年度工作任务；五是太坝水库除险加固完成主体工程建设任务，陂下水库除险加固顺利开工，完成22座小型水库除险加固建设任务；六是落实68个基层水利服务体系能力建设，其中武平县通过省、市两级验收；全市成立农民用水户协会826个，其中经过民政社团登记605个；七

是水利管理改革新突破，完成了上杭县小型水利工程管理体制试点等任务，积极推进水库工程的专业队伍维修管护。

七、水资源管理工作稳步开展

（一）加强水功能区监测与管理工作，开展水功能区水质通报。（二）强化水资源监管。一是制定水资源监管规范性文件，二是开展水资源管理系统调试、运行工作。三是河长制工作稳步推进。（三）开展万安溪引水工程前期工作。完成可行性研究报告及其它专项的编制工作；完成《龙岩中心城区万安溪引水工程项目建议书》专家审查工作；争取前期项目资金600万元，贷款6000万元。（四）加强河道采砂管理工作。开展河道巡查481次，下达《责令停止水事违法行为通知书》161份，制止违法砂场144家（次），砂石尾碴处理3处，消除3个不符合规划的堆砂场砂石料计12560m³，对53家无证砂场采取断电措施，拆除（摧毁）无证砂场31家（次），捞砂船4只、运砂船6只，立案查处违法采砂案件43件（其中依法申请法院强制执行3起），取缔非法采砂场24家。

八、启动农村水电生态修复试点工作。

2015年，长汀县被省水利厅选择为首批两个农村水电生态修复试点县之一，全面完成汀江干流上游及涂坊河两条河流生态修复示范工作。长汀县选择减脱水问题比较突出的汀江干流上游及涂坊河作为农村水电生态修复试点流域，对两条流域上的13座水电站按照“限制、调整、退出”三种方式处置实施：即季节性限制运行1座；调整水库发电调度方式，包括装置生态机组1座；全面退出11座，涉及装机容量3595千瓦。通过农村水电生态修复试点，让农村水电转型升级，让河流舒筋活血，修复生态，实现经济、社会、生态效益三统一。

九、水土流失治理成效显著

2015年，全市通过采取强化组织领导、部门配合、项目带动、典型示范、科学治理、监督执法等措施，水土流失治理成效显著。全市新增治理水土流失面积45.33万亩，建成生态清洁小流域25条，水土保持生态村9个，完成投资3.19万元，“十二五”累计治理水土流失面积252.5万亩，水土流失率由2011年的8.4%下降至6.98%。实施小型水利水保工程178处，其中，完成坡改梯1.72万亩，综合治理崩岗138座，新建护岸护坡34.95公里，道路49.99公里，排水沟渠42.78公里。全市审批开发建设项目水土保持方案234份，开展执法检查377次，检查项目581个，竣工验收31件，收取水土保持补偿费1017万元。