

赣州市水网规划

中水北方勘测设计研究有限责任公司

赣州市水利电力勘测设计研究院

二〇二二年八月

批 准：刘海瑞

审 定：郑永良

审 查：王以圣 衣秀勇 果有娜 杨丽萍 郝福良

汪学全 田水娥 任喜龙 郭小瀛 宋 金

王 莉 朱 文 袁宏利 王兰天 彭翠生

校 核：杨丽萍 马向东 孙天青 石 宝 来世玉

李清昀 李建玲 李云霞 王进城 周江明

陈慈洲

编 写：杨丽萍 石 宝 唐志波 桑林浩 夏雨晴

齐 桐 韩冬梅 刘悦琳 陈 昊 周佳敏

黄 茵 赵 馨 车敏娜 冯慧娟 王昊宇

段 妍 程晓鸣 胡 宁 刘芙蓉 朱作中

邱熠晨 吴 洋 刘水连 廖治棋 曾秀娟

王 君 杨宝林 张建胜

前 言

赣州市位于江西省南部，是江西省省域副中心城市，是江西省南部的政治、经济、文化中心，北连长江经济带，南通粤港澳大湾区，是连接两大国家战略发展区域的中间节点、全国性综合交通枢纽、珠三角和闽东南三角区的腹地，也是全国著名的革命老区、原中央苏区振兴发展示范区，区位优势突出。赣州山、水、林、田、湖生态要素齐备，山地、丘陵、盆地地貌多样，境内江河密布、河流纵横、城水相依。特殊的地理位置和市情水情，决定了水利建设在社会经济发展中具有非常重要的作用。

新中国成立以来，赣州市水利基础设施不断完善，水利改革逐渐深化，水利事业取得了显著成就，但同时也面临着诸多挑战，如工程性缺水问题突出、防洪排涝体系不健全、水生态水环境问题逐步显现、水利管理与服务能力有待提升等。随着赣州市经济社会高质量发展的系统推进，迫切需要统筹解决水资源、水灾害、水生态、水环境问题，建设更加系统、更加安全、更加可靠、更高质量的水利基础设施网络。

2021年2月，国务院印发《关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》，对新时代做好革命老区振兴发展工作明确了任务和要求，提出了“研究支持赣州、三明等城市建设革命老区高质量发展示范区”，“支持赣南等原中央苏区和海陆丰革命老区深度参与粤港澳大湾区建设”，“支持将革命老区公路、铁路、机场、能源、水利、应急等重大基础设施项目列入国家相关规划”，“研究论证赣粤运河可行性。建设一批重点水源工程和大型灌区工程，推进大中型灌区续建配套与现代化改造”等。赣州水利工作亟需牢牢把握新一轮革命老区振兴发展重大机遇，完善水利基础设施网络建设，推动赣州市水利高质量跨越式发展。

2021年3月，十三届全国人大四次会议审议通过的《中华人民共和国

国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中明确提出实施国家水网等重大工程。根据我国江河流域水系特点、水利工程现状和分级管理体制，国家水网划分为四级，即国家骨干水网、省级水网、市级水网和县级水网，各层级水网之间相互联系、协同融合，共同承担保障水安全的作用。

为深入贯彻党中央、国务院决策部署，全面贯彻习近平生态文明思想和治水思路，赣州市水利局组织编制了《赣州市水网规划》（以下简称《规划》）。规划覆盖赣州市全境，现状水平年为 2018 年，规划水平年为 2035 年，远景展望至 2050 年。自开展工作以来，中水北方勘测设计研究有限责任公司协同赣州市水利电力勘测设计研究院组成的编制组先后多次开展实地查勘、调研，并与各县（区、市）进行充分的交流座谈。《规划》立足赣州市基本市情和水情，全面总结赣州市水利发展现状及存在问题，系统分析面临的形势，按照新时期国家治水兴水思路，积极践行新的发展理念，从全局和战略的高度，打破流域及县域界限，提出了构建“以江河湖泊水系为基础、输排水工程为通道、控制性调蓄工程为节点、智慧化调控为手段，集防洪、水资源调配、水生态保护功能为一体的”的现代综合立体水网体系，并明确了赣州市水网建设的各项任务和实施安排。

《规划》是赣州市贯彻落实“十六字”治水思路的重要载体，是赣州谋划新时期水利基础设施体系的总体性、综合性、战略性规划，也是赣州未来水利发展的顶层设计和具体行动策划。《规划》的实施，将促进赣州市水利事业更加快速、有序、持久、健康的发展。

规划编制过程中得到了赣州市水利局、各县（区、市）水利局及相关部门的大力支持，在此一并表示诚挚的感谢！

本报告除特殊注明外，高程系统均为 1985 国家高程基准。

目 录

第一章 基本情况	- 1 -
1.1 自然地理	- 1 -
1.2 经济社会	- 7 -
1.3 河流水系	- 10 -
第二章 水网建设基础与面临形势	- 16 -
2.1 水网建设基础	- 16 -
2.2 主要问题	- 21 -
2.3 面临形势	- 26 -
第三章 总体规划	- 31 -
3.1 指导思想和原则	- 31 -
3.2 规划目标	- 32 -
3.3 水网建设任务	- 34 -
3.4 总体布局	- 37 -
第四章 加强管控 优化水生态空间格局	- 40 -
4.1 水生态空间范围	- 40 -
4.2 水生态空间类型	- 41 -
4.3 水生态空间管控与布局	- 42 -
4.4 水生态空间管控指标	- 48 -
4.5 水生态空间管控措施	- 48 -
第五章 优化配置 提高水资源保障	- 50 -
5.1 水资源量	- 50 -
5.2 水资源开发利用状况	- 55 -
5.3 需水预测	- 68 -
5.4 水资源供需分析与配置	- 88 -
5.5 灌溉规划	- 133 -
5.6 节水规划	- 145 -
第六章 达标提升 筑牢防洪安全保障	- 163 -
6.1 洪涝灾害	- 163 -

6.2 防洪治涝标准.....	166 -
6.3 规划总体布局.....	169 -
6.4 水库工程规划.....	172 -
6.5 主要支流及中小河流治理.....	176 -
6.6 城市防洪体系建设.....	181 -
6.7 山洪灾害防治.....	198 -
6.8 超标准洪水对策.....	206 -
6.9 圩堤综合整治.....	207 -
6.10 涝区综合治理.....	208 -
6.11 非工程措施.....	211 -
第七章 保护修复 构筑生态屏障.....	214 -
7.1 水资源保护.....	214 -
7.2 水生态保护与修复.....	239 -
7.3 水土保持.....	257 -
第八章 传承发展 加快建设精品水文化	282 -
8.1 水文化景观现状.....	282 -
8.2 水文化传承与发展.....	291 -
8.3 水文化景观建设.....	297 -
第九章 互联互通 加快赣粤运河建设.....	310 -
9.1 规划背景.....	310 -
9.2 规划标准.....	311 -
9.3 线路规划方案.....	311 -
9.4 航运梯级规划方案.....	312 -
9.5 航运供水方案.....	312 -
第十章 改革创新 构建现代化管理体系	313 -
10.1 水利管理与改革现状.....	313 -
10.2 创新水网建设机制.....	317 -
10.3 健全水利管理制度.....	319 -
10.4 加快智慧水利建设.....	330 -
10.5 加强水利行业管理能力建设.....	338 -

第十一章 重大工程建设	342 -
11.1 重大供水工程.....	342 -
11.2 大型灌区工程.....	351 -
11.3 重大水生态工程.....	354 -
11.4 赣粤运河工程.....	356 -
第十二章 环境影响评价	358 -
12.1 环境保护目标.....	358 -
12.2 环境现状分析.....	360 -
12.3 环境影响预测与评价.....	365 -
12.4 规划符合性分析.....	370 -
12.5 规划方案环境合理性与优化调整.....	371 -
12.6 环境保护对策.....	374 -
12.7 环境监测与跟踪评价.....	375 -
12.8 规划项目环境影响评价要求.....	376 -
12.9 评价结论与建议.....	376 -
第十三章 投资匡算、实施安排与效果评价	378 -
13.1 投资规模.....	378 -
13.2 实施安排.....	380 -
13.3 实施效果.....	382 -
第十四章 保障措施	387 -
14.1 建立政策保障，强化规划约束.....	387 -
14.2 加强组织领导，明确目标责任.....	387 -
14.3 完善配套制度，推进依法治水.....	388 -
14.4 创新投入机制，拓宽资金渠道.....	388 -
14.5 提高科技含量，夯实科技支撑.....	389 -
14.6 强化人才支撑，筑牢发展保障.....	389 -
附表 赣州市水网规划重点项目汇总表	391 -

附图：

- 附图 1 赣州市水系图
- 附图 2 赣州市行政区划图
- 附图 3 赣州市地形地貌图
- 附图 4 赣州市水生态空间功能管控图
- 附图 5 赣州市水文站点分布图
- 附图 6 赣州市现状水库分布图
- 附图 7 赣州市规划供水工程分布图
- 附图 8 赣州市规划重大供水工程淹没范围示意图
- 附图 9 赣州市水资源配置网络示意图
- 附图 10 赣州市现状灌区分布示意图
- 附图 11 赣州市规划新建灌区分布示意图
- 附图 12 赣州市规划防洪工程分布图
- 附图 13 赣州市涉水重要生境分布图
- 附图 14 赣州市水生态监测点位布置图
- 附图 15 赣州市水土流失重点防治区划图
- 附图 16 赣州市水土保持分区及措施布局图
- 附图 17 赣州市水土保持监测点位布置图
- 附图 18 赣州市水文化水景观现状资源分布图
- 附图 19 赣州市水文化水景观规划布局图

第一章 基本情况

赣州市是江西省省域副中心城市，位于江西省南部，国土面积 3.94 万 km^2 ，是江西省面积最大、人口最多的地级市，是江西省南部的政治、经济、文化中心。赣州东接福建省、南至广东省，西靠湖南省，北连江西省吉安市和抚州市，北连长江经济带，南通粤港澳大湾区，区位优势突出。赣州地貌以山地、丘陵为主，区内地势起伏，山峦重叠。赣州市拥有丰富的水资源、生物资源、矿产资源等自然资源及丰富的红色文化和红色资源，既是苏区精神的主要发育和形成之地，又是长征精神的发源地。

1.1 自然地理

1.1.1 地理位置

——据五岭之要会，扼赣闽粤湘之要冲

赣州市是江西省的南大门，简称“虔”，别称“虔城”、“赣南”，地处赣江上游，处于东南沿海地区向中部内地延伸的过渡地带，是内地通向东南沿海的重要通道。东接福建省三明市和龙岩市，南至广东省梅州市、河源市、韶关市，西靠湖南省郴州市，北连江西省吉安市和抚州市，介于北纬 $24^{\circ}29'$ ~ $27^{\circ}09'$ 、东经 $113^{\circ}54'$ ~ $116^{\circ}38'$ 之间，纵距 295km，横距 219km，国土面积 3.94 万 km^2 ，约占江西省总面积的 1/4，位列全国地级市第 20 位。

赣州据五岭之要会，扼赣闽粤湘之要冲，自古就是“承南启北、呼东应西、南抚百越、北望中州”的战略要地，赣州北连长江经济带，南通粤港澳大湾区，是连接两大国家战略发展区域的中间节点，是全国性综合交通枢纽，珠三角、闽东南三角区的腹地，区位优势突出。



图 1.1-1 赣州市地理位置示意图

1.1.2 地形地貌

——六山一水两分田、一分道路和庄园

赣州市东、南、西三面高，北面较低。区内地势起伏，山峦重叠。地处罗霄山脉、诸广山脉、雩山脉、武夷山和九连山余脉延伸的群山包围区，以中低山、丘陵等地貌类型为主，盆地和河间冲积平原相间，海拔一般小于 1000m，切割深度 200~500m。众多的山脉及其余脉，向中部及北部逶迤伸展，形成周高中低、南高北低地势。山地、丘陵占总面积的 83%，其中丘陵面积 24053km²，占赣州市土地总面积 61%；山地总面积 8620km²，占赣州市土地总面积 22%；兼有 50 个大小不等的红

壤盆地，面积 6706km²，占赣州市土地总面积的 17%。山脊走向北东，最高处为崇义、上犹与湖南桂东 3 县交界处的齐云山，高程 2061m，最低为赣县区湖江镇张屋村，高程 82m。河间冲积平原一般高程 100~150m，地势平坦，主要分布在贡水、梅江及主要支流两岸盆（谷）地中部。

1.1.3 区域地质

——地质构造多样、形式复杂、褶皱断裂发育

赣南地区属华夏板块加里东期东南造山带，位于萍乡—广丰—（绍兴）叠接断裂带以南地区，全区褶皱基底和花岗岩大面积裸露，局部坳陷。区内构造行迹多样，形式复杂，主要由北北东向、东西向断裂及涡轮构造（褶皱）组成区内构造格架。区内褶皱断裂较为发育，褶皱构造主要分布在西部罗霄—诸广山一带，中部桃山—雩山一带，以及南部地区，主要断裂有四组：北北东向断裂、北东向断裂、北西向断裂及近东西向断裂。中部形成赣州、信丰等晚白垩断陷盆地。赣东南有多条引发破坏性地震的发震断裂带，主要包括北北东向的鹰潭—安远断裂带、石城—寻乌活动性断裂带，北东向的诸广山断裂群、三南（龙南、全南、定南）断裂群，赣中南位于华东地震区中部，属于少震地区。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，瑞金、会昌、安远、寻乌等地区Ⅱ类场地 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为Ⅶ度，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s；赣州其他地区Ⅱ类场地 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为Ⅵ度，地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

区内地下水按分布和赋存条件可分为：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐类岩溶裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水四种类型，以受大气降水入渗和地表径流补给为主，地下径流途经一般较短、近缘排泄，多在近地的河流或低洼处以散流或股流等方式排泄于地表。

1.1.4 自然资源

1.1.4.1 土地资源

——山地多平原少，水土流失严重

由于地质构造关系和受成土等多种因素影响，赣州形成了土地类型地域性强、土地利用差异明显、山地多平原少、耕地面积小、耕地后备资源不足、土地绝对数量大、人均占有量少的特点。赣州市土地总面积 393.63 万 hm^2 ，其中耕地面积 43.81 万 hm^2 ，园地 13.09 万 hm^2 ，林地 292.13 万 hm^2 ，草地 6.15 万 hm^2 ，城镇村及工矿用地 17.12 万 hm^2 ，交通运输用地 4.28 万 hm^2 ，水域及水利设施用地 12.28 万 hm^2 ，其他土地 4.77 万 hm^2 。除林地高于全国人均占有数外，其余均低于全国人均占有量。全市土壤分水稻土、草甸土、红壤、石灰（岩）土、紫色土和山地黄壤 6 个土类，其中红壤为全市分布最广、面积最大的地带性土壤，为全市最大的土壤资源。全市水土流失面积约占总面积的 20%，是江西省水土流失最严重的地区。

1.1.4.2 动植物资源

——资源丰富种类多，稀有品种特色浓

赣州是中国商品林基地和重点开发的林区之一。植物区系具有种类繁多、成分复杂、起源古老等特点。保留了大量的第三纪植物区系，是古老植物种属的“避难所”，是东亚植物区系的发源地之一，还是中国特有植物珍贵树种较多的地区。森林资源丰富，森林覆盖率达 76.23%。据历年多次森林植物调查资料估算，境内森林野生有经济价值的植物主要有 3 类 220 科 2298 种。境内列入第一批《国家重点保护野生植物名录》的有 31 种，其中 I 级 4 种，II 级 27 种；列入省级重点保护植物有 78 种。

赣南地形复杂，地域差异大，森林树种垂直分布比较明显，海拔 500m 以下丘陵岗地的林木树种多为马尾松、杉木、油茶、毛竹、黄竹、茅栗

等；海拔 500~700m 的低山多为壳斗科的麻栎、锥栗、丝栗栲等，黄檀、拟赤杨、马尾松、毛竹、杉木等树种；海拔 700~1000m 的山地多为甜槠栲、钩栗、山合欢、椴树、冬青等树种；海拔 1000m 以上低中山地多为天然灌木类。

赣州市有陆生野生动物 326 种，28 目 77 科。其中，国家级保护动物 48 种，其中国家一级保护野生动物 7 种，包括蟒蛇、虎、豹、云豹、黑鹿、黑鹳、黄腹角雉；国家二级保护动物 41 种，包括鸳鸯、苍鹰等。

1.1.4.3 矿产资源

——矿产资源种类多、优势矿产较集中

赣南是中国重点有色金属基地之一，素有“世界钨都”、“稀土王国”之美誉。已发现矿产 60 多种，其中有色金属 10 种，稀有金属 10 种，贵重金属 4 种，黑色金属 4 种、放射性金属 2 种，非金属 25 种，燃料 4 种。以上矿产中经勘查探明有工业储量的为钨、锡、稀土、铌、钽、铍、钼、铋、锂、铷、锆、钨、铜、锌、铁、钛、煤、岩盐、萤石、硫、白云岩、石灰岩等 20 余种。赣州市有大小矿床 80 余处，矿点 1060 余处，矿化点 80 余处。赣州市保有矿产储量的潜在经济价值达 3000 多亿元。境内发现的神钽矿、黄钽钽矿为中国首次发现的矿物。1983 年国际矿物协会新矿物与矿物命名委员会审查通过并正式确认的赣南矿，为世界首次发现的新矿物。

1.1.4.4 旅游资源

——旅游资源丰富、红色文化彰显

赣州山川秀丽、历史悠久，加上不同寻常的革命史迹，形成了独具特色的人文景观和旅游资源。名山、峰林、奇石、森林、溪瀑、历史文化、红色文化、人文资源、乡村资源组合多样，自然与文化兼而有之、互为表里，且多与产业融合发展。赣州生态资源丰富，气候适宜，生态基底良好，全市森林覆盖率达 76.23%，是全国十八个重点林区和十大

森林覆盖率最高的城市之一，拥有国家级森林公园 9 个、省级森林公园 22 个，国家级自然保护区 3 个、省级自然保护区 8 个，国家级湿地公园 12 个、省级湿地公园 7 个。

赣州著名的自然景观主要有安远的三百山、龙南市的九连山、宁都县的翠微峰国家森林公园、龙南的小武当山、上犹的陡水湖、崇义的阳岭和齐云山等；历史文化资源主要有保存完整的宋代古城墙、古浮桥、八境台、郁孤台、文庙、通天岩、七里镇古瓷窑址等等。赣州还是客家文化、客家民系的摇篮，是客家先民南迁的第一站，是全国设区市中最大的客家人聚居地。

赣州是全国著名的革命老区之一，是第二次国内革命战争时期的中央革命根据地和中华苏维埃共和国临时政府所在地，被称为“红色故都”、“共和国的摇篮”，是毛泽东思想的重要发祥地，拥有丰富的红色文化和红色资源，被列为全国 12 大重点红色旅游区、30 条红色旅游精品线路和 100 个红色旅游经典景区之一。主要有著名的苏维埃三大旧址群、长征第一山、长征第一渡、宁都起义指挥部旧址，还有共和国摇篮瑞金、全国著名的将军县兴国、邓小平任会（昌）寻（乌）安（远）中心县委书记的旧址等。

1.1.5 水文气象

——降水量年际变化大，年内分配不均

赣州市位于赣江上游，是以暴雨、洪水为主要自然灾害的地区。每年 4~9 月为汛期，5~6 月为洪水多发季节，春汛和秋汛也时有发生。赣州市多年平均降水量为 1585.2mm，降水量年际变化较大，最大年降水量 2237mm（2016 年），最小年降雨量 1074mm（2003 年），极值比为 2.1。降水量年内分配不均，降水主要集中在 3~8 月，所占比例为全年降水量的 72%~75%。全境多年平均年径流量为 337.3 亿 m^3 ，折合年径流深 857mm。各河川径流量补给主要是降水，属雨水补给型。

赣州市地处副热带东南亚季风气候区，具有冬夏季风盛行、春夏降水集中、四季分明、气候温和、热量丰富、雨量充沛等气候特征。赣州市多年平均降水量在 1219~1828mm 之间，从地区分布来看，一般是山区较大，盆地较小。全市有两个多雨区和一个少雨区，多雨区之一是西部边缘山区，从上犹县的鹅形经大余县内良越过广东境内到全南县，另一多雨区是东部边缘山区，沿着与福建省的分界线自宁都县北部、石城、瑞金到会昌县北部，多年平均降水量均在 1600mm 以上；在章水下游及赣江两侧区域，是一个少雨区，年均降水量在 1400mm 以下，尤以赣县大湖江站最小，仅 1219mm。多年平均降雨天数约为 140~150d。全市年平均气温为 19.8℃，各县市年平均气温在 19.1~20.8℃之间。全市年平均气温以于都 20.8℃为最高，石城 19.1℃最低；章贡区为 20.2℃。

1.2 经济社会

1.2.1 行政区划

——3 区 13 县 2 个县级市 2 个功能区

赣州市下辖章贡区、南康区、赣县区 3 个市辖区，大余、上犹、崇义、信丰、定南、全南、安远、宁都、于都、兴国、会昌、石城、寻乌 13 个县，代管瑞金、龙南 2 个县级市，赣州经济开发区、蓉江新区 2 个功能区。共辖 9 个街道办事处，141 镇、141 乡、5 个管理区、10 个营林林场、422 个居民委员会，3461 个村民委员会。赣州市行政区划见附图 2。

1.2.2 社会经济

——经济基础薄弱但增速较快

2018 年末，全市户籍总人口为 981.46 万人，其中城镇人口 448.6 万人，城镇化率为 45.7%。全市地区生产总值 2807.24 亿元，比上年增长 9.3%，其中：第一产业增加值 340.30 亿元，增长 3.7%；第二产业增加值 1194.24 亿元，增长 8.9%；第三产业增加值 1272.70 亿元，增长 11.5%。全年人均地

区生产总值 32429 元，比上年增长 8.7%。农村居民人均可支配收入 10782 元，比上年增长 8.8%；城镇居民人均可支配收入 20247 元，增长 9.2%。全市耕地总面积 656 万亩，耕地有效灌溉面积 336 万亩，耕地有效灌溉率约为 51%。

近年来，赣州抢抓赣南苏区振兴发展机遇，全力以赴稳增长促发展，全市经济运行总体平稳，各项事业加快发展。经济保持中高速增长，主要经济指标增速高于全国、全省平均水平。大力实施主攻工业三年推进计划，建成多个千亿主导产业；大力发展脐橙、油茶、蔬菜三大优势农业产业，打好现代农业攻坚战；大力发展现代服务业，努力建设成为赣粤闽湘四省边际区域性金融中心、物流中心、文化旅游中心、健康养老中心；推进新型城镇化建设，在全市形成以中心城区为龙头，以瑞金、龙南次中心城市和周边卫星城市为依托，以县城和特色中心镇为节点的城镇布局。在打造交通方面，赣州市已制定综合交通枢纽规划，加快构建综合交通运输体系，加强与周边城市和沿海港口城市的高效连接，大力推进赣州建成全国重要的区域性综合交通枢纽。

2018 年，赣州市各县（区、市）人口及社会经济情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 赣州市各县（区、市）经济社会基本情况表（2018 年）

序号	地区名称	土地面积 (km ²)	总人口 (万人)	其中：城镇人 口（万人）	城镇化率 (%)	地区生产总 值（亿元）	第一产业 （亿元）	第二产业 （亿元）	第三产业 （亿元）	人均生产总 值（万元）	耕地面积 （万亩）	有效灌溉面积（万 亩）		大、小牲畜 数量（万 头、万只）
												合计	其中：耕地	
1	宁都县	4053	85.1	38.8	45.6	184	33.9	75.7	73.9	2.16	149	56.9	55.3	15.3
2	石城县	1567	33.5	11.9	35.5	60.6	14.6	17.7	28.3	1.81	63.5	20.5	19.6	9.84
3	兴国县	3215	85.7	32.4	37.9	175	27.0	87.0	60.6	2.04	122	35.6	33.8	30.6
4	瑞金市	2441	71.0	29.0	40.9	160	23.3	54.1	82.7	2.25	82.1	30.9	22.5	29.1
5	于都县	2892	112	46.3	41.4	237	26.9	116	94.0	2.12	108	52.7	48.7	32.2
6	会昌县	2712	53.2	23.1	43.5	115	19.9	46.8	48.1	2.16	60.3	27.7	25.8	30.3
7	赣县区	2989	65.9	28.8	43.7	188	21.2	108	58.2	2.85	74.1	33.5	30.8	23.3
8	章贡区（含蓉江新 区、经开区）	485	76.9	68.7	89.3	441	5.15	145	291	5.74	22.0	6.68	6.54	0.25
9	南康区	1849	85.6	37.0	43.2	244	24.9	126	93.1	2.85	88.5	33.0	31.1	43.6
10	上犹县	1542	32.5	11.5	35.6	73.4	12.0	28.5	32.9	2.26	35.9	14.6	12.7	9.00
11	崇义县	2208	21.7	8.93	41.2	91.9	10.9	44.2	36.9	4.24	13.7	15.1	13.7	6.23
12	大余县	1344	31.0	15.4	49.6	125	13.3	60.2	51.1	4.01	38.7	19.5	18.8	16.2
13	信丰县	2866	77.9	32.5	41.7	210	30.7	86.4	92.6	2.69	111	44.3	34.6	43.1
14	全南县	1535	19.7	8.75	44.4	77.1	11.2	38.5	27.5	3.91	34.0	12.6	12.2	11.5
15	龙南市	1646	33.9	16.2	47.8	175	13.2	95.5	65.9	5.16	36.6	15.9	13.8	18.1
16	安远县	2350	40.7	15.6	38.4	74.0	17.7	16.7	39.6	1.82	48.7	16.4	15.7	26.8
17	定南县	1321	22.2	9.53	42.9	87.4	10.4	40.1	36.9	3.93	25.1	14.7	13.8	35.2
18	寻乌县	2352	33.2	13.6	41.1	78.9	21.2	24.2	33.5	2.38	47.8	35.4	16.4	15.5
合计		39367	981	448	45.7	2795	337	1211	1246	2.85	1160	486	426	396

1.3 河流水系

——两大流域三江源头，河网密布源短流急

赣州地处三江源头，是赣江发源地，也是珠江之东江、北江的源头。赣州市四周山峦重叠、丘陵起伏，地势周高中低，南高北低，溪水密布，河流纵横，水系呈辐辏状向中心——章贡区汇集。全市河流密度为 $0.42\text{km}/\text{km}^2$ ，流域面积在 10km^2 以上的河流有 1094 条，总长度 1.66 万 km；流域面积在 100km^2 以上的河流有 128 条，总长度 4992.8km。

千余条支流汇成上犹江、章水、梅江、琴江、绵江、湘水、濂水、平江、桃江 9 条较大支流。其中由上犹江、章水汇成章江；由其余 7 条支流汇成贡江；章、贡两江在章贡区相会而成赣江，北入鄱阳湖，属长江流域赣江水系。另有百条支流分别从寻乌、安远、定南、信丰流入珠江流域东江、北江水系和韩江流域梅江水系。区内各河支流，上游分布在西、南、东边缘的山区，河道纵坡陡，落差集中，水流湍急；中游进入丘陵地带，河道纵坡较平坦，河流两岸分布有宽窄不同的冲积平原。

赣州市境内水系分布见附图 1。赣州市河流水系流域面积见表 1.3-1，流域面积大于 1000km^2 的河流名录见表 1.3-2。

表 1.3-1 赣州市流域水系面积占比

流域水系		流域面积 (km^2)	全市占比 (%)
长江流域	赣江水系	35448.1	90.1
珠江流域	东江水系、北江水系及韩江流域梅江水系	3914.9	9.9

表 1.3-2 赣州市流域面积大于 1000km^2 河流名录

流域	水系	河流名称	流域面积 (km^2)	河流长度 (km)	多年平均径流量 (亿 m^3)	流经县级行政区划
长江	赣江	赣江 (贡江)	27095	312	233	会昌、于都、赣县、章贡
		桃江	7864	305	61.6	全南、龙南、信丰、赣县
		章水	7700	235	63.2	崇义、大余、南康、章贡
		梅江	7121	240	68.1	宁都、瑞金、于都
		上犹江	4647	204	41.6	崇义、上犹、南康、章贡

流域	水系	河流名称	流域面积 (km ²)	河流长度 (km)	多年平均径流量 (亿 m ³)	流经县级行政区划
		平江	2851	148	24.9	兴国、赣县
		濂江	2339	133	18.5	安远、会昌、于都
		琴江	2110	143	21.8	石城、宁都
		湘水	2029	105	17.4	寻乌、会昌
		锦江	1861	130	15.9	石城、瑞金、会昌
		龙华江	1144	89	10.2	上犹、南康
		东河	1079	72	8.5	信丰
		澄江	1010	88	10.4	瑞金、会昌、于都
珠江	东江	寻乌水	1885	211	16.1	寻乌
		定南水	1864	91	15.9	寻乌、安远、定南

1.3.1 赣江水系

赣江在区内有九条较大支流，即汇合成章江的上犹江、章水；汇合成贡江（属赣江主流）的梅江、琴江、锦江（贡江主流）、湘水、濂江、平江、桃江等。各主要河流分叙如下：

（1）上犹江

上犹江又名犹川江，曾名溢浆水、彭山水，系赣江二级支流，章江一级支流，发源于湖南省汝城县土桥乡金山村叶家，自西南向东北流经汝城县益将、集龙，进入江西省境内，沿途流经上犹江水库、南河水库、仙人陂水库、罗边水库，至经开区三江乡三江口汇入章水。流域面积 4647km²，主河道长度 204km，河道纵比降 5.42‰。

（2）章水

章水在上犹江支流汇入后俗称章江，古称豫章水，系赣江一级支流，发源于大庾岭北麓的崇义县聂都乡夹州村竹洞坳，自西南向东北流经油罗口水库、大余县南安镇、南康区蓉江镇，纳上犹江于经开区三江乡三江口，至赣州市八境台下汇入赣江，流域面积 7700km²，主河道长 235km，河道纵比降 4.81‰。

（3）赣江（贡江）

贡江为赣江主河道，流域面积 27095km²，河长 312km。贡水主流在会昌县以上又称绵江，源起于石城县南端石寮崇，向西南流入瑞金市境内，流经日东水库、壬田乡、瑞金市区，至会昌县城。上游河段，河道多弯曲，水浅流急，流经变质岩区，山岭峻峭。在会昌县与湘水汇合后为贡江，向西北流至会昌县庄埠乡下洛坝与濂江汇合。贡江继续朝西北流至于都县西郊龙舌嘴与梅江汇合。向西流经适宜筑高坝的峡山，下至赣县区江口接纳平江。过江口西南流，于赣县区茅店左岸接纳桃江。再西流至赣州市八境台与章江汇合成赣江。贡江属山区性河流，多深涧溪流，落差较大，水力资源丰富。沿途汇入主要支流有湘水、濂江、梅江、平江、桃江。

（4）梅江

梅江为赣江(贡江)一级支流，发源于宁都县肖田乡北境黄陡山，流经宁都、石城、于都县及瑞金市，至于都县白口塘汇入贡水，流域总面积 7121km²，河长 240km，河道纵比降 2.4‰。流域地势总体上由东北向西南倾斜，地形复杂，四周低山耸峙，于山山脉贯穿在北部和西部，主峰凌华山海拔 1455m，是冷空气南下的一道屏障，阻碍着南北气流的交往。东部是武夷山山脉，山岭绵延，层峦叠嶂。东北部与福建接壤处的八挂脑高达 1300 余米。中部丘陵起伏，山间多河谷盆地。流域内高程一般在 300~500m 之间。流域上游河床主要由砂石组成；下游河道因泥沙淤积，河床抬高，宽浅多沙滩。

（5）琴江

琴江为梅江一级支流，处于赣州市的东北部，发源于江西与福建两省交界的武夷山脉的石城岩岭乡大秀村。河流自东北向西南流经岩岭水库、丰山、石城县城、屏山、至大由乡黄泥塘流向西北，入宁都县境后又流经固村、长胜、于宁都县黄石乡江口村汇入梅江。全境均属武夷山

区，四周山峦起伏，连绵不断，中部和西南部多山间谷地，地势较低，琴江即贯流其间。琴江流域总面积 2110km²，主河道长度 143km，平均比降 1.17‰。

（6）绵江（贡江主流）

绵江为贡江主河道，发源于江西、福建两省交界处的石寨崇，自东北向西南流经瑞金、会昌县城，在会昌城区附近有支流湘水汇入，湘水汇入后河流折转向西北，经珠兰埠、庄口圩至小坝口左岸纳入濂水，至于都县城区上游约 2km 右岸有梅江汇入，至赣县先后平江、桃江汇入，至赣州市汇入章水后始称赣江。绵江流域面积 1860.5km²（瑞金市境内 1589km²），主河全长 130km（瑞金市境内长 119km），平均坡降 0.82‰，流域内多为山地和丘陵，山地间分布有红色砂岩所构成的红色盆地，河流行经盆地时，两岸开阔，多为较大冲积平原。境内岭谷相间，高低起伏，构成了山、丘岗和平原等多种地貌类型，基本以丘陵地貌为主，海拔高程在 145m 至 1138.3m 之间。

（7）湘水

湘水又称湘江，亦名雁门水，属赣江(贡江)左岸一级支流，流域面积 2029km²（其中福建境内流域面积 135km²），流域涉及福建省武平县、江西省寻乌县、会昌县。发源于赣闽交界武夷山脉笔架山西麓的寻乌县罗珊乡吴畲村天湖下，流经江西省寻乌县罗珊、会昌县筠门岭、周田、站塘、麻州、文武坝等 7 个乡镇，在会昌县城城区汇入贡江，主河长 105km，主河道纵比降 1.53‰。

（8）濂江

濂江为赣江上游贡江左岸支流之一，濂江发源于安远县濂江乡雅鹰排，向西北流经金寨头（郭爷庙），经安远县欣山、车头、版石、重石、长沙乡镇后出安远县域，经会昌县晓龙乡，过于都县靖石乡，于会昌县庄口乡下洛坝入贡江。濂江流经安远、会昌、于都县境，干流全长 145.6km，

流域面积 2339km²，其中安远县 1671km²，占全流域面积的 71%；会昌县 297km²，占全流域面积的 13%；于都县 371km²，占全流域面积的 16%。

(9) 平江

平江，又名平固江，属赣江(贡江)一级支流，发源于宁都县和兴国县交界的桂花山，流经兴国、赣县两地区，在赣县江口镇的江口塘注入贡水，处于赣州市区北部。流域北宽南窄，略成扇形，主河道总长 148km，河道平均坡降 1.26‰，流域面积 2851km²。

(10) 桃江

桃江为赣江（贡江）一级支流，主流发源于赣粤交界的九连山脉。河流自西南向东北流经龙南市域，绕转全南县龙上、上江两乡，于龙头滩折向北偏东，自南向北穿越信丰县腹地，在赣县区茅店墟上游约 3km 的龙舌嘴处注入贡水，流域面积 7864km²，主河道长 305km，河道纵比降 7.3‰。流域地形以中低山丘陵为主，上游河道多呈峡谷状，其中以曲头峡谷和高溪峡谷较为险峻。全南以下地势逐渐开阔，出现龙南盆地，其间险滩犹存，信丰有上十八滩和下十八滩，特别是龙头滩，礁石林立，水流湍急。下游河道多为宽浅形，龙南以上河宽不足 110m，至信丰盆地河道渐开阔，河宽一般在 100~280m，进入赣县区后，受两岸地形影响，河道束窄，河宽在 200m 以下，王母渡至居龙滩河段局部河宽不足 100m，上游河床多卵石，中下游河床多卵石、沙。

1.3.2 东江水系

东江水系主要为寻乌水、定南水。

(1) 寻乌水

寻乌水为珠江流域东江水系源头，发源于寻乌县三标乡极髻钵山。由北向南，经龙岗圩、澄江、吉潭、留车在斗晏水库下游出江西境进入广东省称东江。流域以山地、丘陵为主，土壤以红黄壤土为主，植被良好，是赣南林区之一，江西省稀土主要产地之一。中游河床由卵石和粗

沙组成，下游河床以粗、细沙为主，属山区性河流。流域面积 1885km²，主河道长度 211km，主河道纵比降 6.24‰，流域平均高程 461m，水力资源较为丰富。

（2）定南水

定南水为东江一级支流，发源于寻乌县三标乡大湖崇村。自东北向西南流入安远县濂江乡大坝村，经定南县城区东南，流入广东省境。流经安远县城区，称其为“镇江”，流经定南县域，谓之“九曲河”，汇入广东省境，取名为“定南水”。流域地形属山区，上游植被较好，中下游水土流失较严重。农业主产粮食，蕴藏钨、饰面石材等矿产资源。上游河道蜿蜒曲折，河面宽一般小于 50m，水势暴涨暴落，汹涌急湍，属山区性河流。下游河槽逐渐开阔，河床多卵石、粗沙。流域面积 1846km²，主河道长度 91.2km，主河道纵比降 3.05‰，流域平均高程 431m，水力资源较为丰富。

第二章 水网建设基础与面临形势

新中国成立以来，赣州市水利建设紧紧围绕经济社会发展的总体目标，在提高供水保障能力、增强区域防洪能力、推动农田水利建设、促进生态文明建设等方面都取得了一定的进展，水利工程建设体系初步形成，为支撑与保障赣州市经济社会稳定发展、人民安居乐业做出了重要贡献。

2.1 水网建设基础

2.1.1 水利基础设施建设不断完善

2.1.1.1 水利工程建设现状

赣州市初步建成了集供水、防洪、灌溉、发电等功能于一体的水利基础设施体系。

已建在册水库 1017 座，总库容 36.21 亿 m^3 。其中大型水库 5 座，分别为长冈水库、龙潭水库、上犹江水库、团结水库、油罗口水库，总库容为 15.63 亿 m^3 ，占全市水库总库容的 43.2%。中型水库 43 座，总库容为 13.97 亿 m^3 ，占全市水库总库容的 38.6%。小型水库 969 座，其中小（1）型 194 座，小（2）型 775 座。大中型水库中，以发电为主的水库有 27 座，其总库容之和占全市水库总库容之和的 47.2%，以灌溉、工业和生活供水为主的水库总库容之和仅占全市水库总库容之和的 18.8%。

已建大小塘坝 8.42 万座，总库容 3.97 亿 m^3 ；已建规模以上引提水工程 215 处，设计流量合计 $72.1\text{m}^3/\text{s}$ ；已建机电井 29.27 万眼，其中规模以上机电井 564 眼，规模以下机电井 29.2 万眼。

赣州市各县（区）水利工程数量统计见表 2.1-1。赣州市现状水库工程分布见附图 6。

表 2.1-1 赣州市各县（区）水利工程数量统计

行政区划	水库 座	水闸 座	泵站 处	堤防工程 处	农村供水工程 处	塘坝 处	取水口 处
------	---------	---------	---------	-----------	-------------	---------	----------

行政区划	水库 座	水闸 座	泵站 处	堤防工程 处	农村供水工程 处	塘坝 处	取水口 处
章贡区	18	5	13	4	/	5545	47
南康区	59	3	7	2	19	13343	476
赣县区	55	/	1	1	19	9671	297
信丰县	82	/	2	2	24	13790	411
大余县	40	4	37	18	212	870	372
上犹县	23	/	2	26	13	2013	481
崇义县	27	/	/	7	6	459	186
安远县	43	/	/	13	23	1730	223
龙南市	36	4	6	11	26	783	115
定南县	19	1	/	1	6	1401	167
全南县	49	1	1	2	5	646	227
宁都县	116	1	4	68	19	6336	730
于都县	142	/	6	9	39	9728	661
兴国县	63	2	2	20	31	4007	492
会昌县	68	/	/	1	19	4539	417
寻乌县	45	/	1	12	211	596	502
石城县	48	/	11	9	12	4216	507
瑞金市	84	/	/	1	26	3949	685
总计	1017	21	93	207	710	83622	6996

2.1.1.2 水资源开发利用情况

赣州市多年平均水资源总量为337.3亿 m^3 ，近五年赣州市年均总供水量为33.72亿 m^3 ，全市水资源开发利用率为9.84%，低于全国水平（全国平均水平为22.1%）。

赣州市供水以地表水源供水为主，2018年赣州市总供水量34.05亿 m^3 ，其中地表水源供水量31.27亿 m^3 ，占总供水量的91.84%；地下水源供水量1.69亿 m^3 ，占总供水量的4.96%；其他水源1.09亿 m^3 ，占3.2%。

根据《2018年赣州市水资源公报》，2018年赣州市总用水量为34.05亿 m^3 ，其中农田灌溉用水量最大，为21.59亿 m^3 ，占总用水量的63.4%；其次是工业用水量4.51亿 m^3 ，占用水总量的13.3%；生活用水量为4.1亿 m^3 ，占总用水量的12.0%；城镇公共（含建筑业+第三产业）用水量为1.04亿 m^3 ，占用水总量的3.1%；林牧渔畜用水量为2.48亿 m^3 ，占用水总量的7.3%；生态环境用水0.33亿 m^3 ，占用水总量的0.97%。

2018年，赣州市万元GDP用水量 122m^3 ，高于全省平均用水量（ 116m^3 ）和全国平均用水量（ 67m^3 ）；农田灌溉亩均用水量为 507m^3 ，接近全省平均用水量（ 500m^3 ），高于全国平均用水量（ 365m^3 ）；城镇人均生活用水量为 154L/d ，低于全省平均用水量（ 160L/d ）和全国平均用水量（ 225L/d ）；农田灌溉水有效利用系数为0.509，与全省平均水平相当，低于全国平均水平（0.554）。总体上看，赣州市用水效率偏低。

2.1.2 供水安全保障能力不断增强

赣州市经过多年供水工程建设，基本形成了以蓄水工程为主、引提水工程有效补充的城乡供水体系，城乡供水保障能力稳步提高。截至2018年，全市已建成规模以上供水工程21处，其中供水水库工程13处，河流取水口8处。现状信丰、上犹、崇义、安远、定南、全南、兴国、会昌、寻乌、瑞金等10个城区供水水源以水库为主，水量、水质较为稳定，其余县（区、市）城区供水水源以河道为主。全市18个县（区、市）城区中已有8个建成应急备用水源，全市21处水源地保护区全部完成达标建设，水质达标率100%。目前，信丰、大余、上犹、崇义、安远、龙南、定南、于都、兴国、石城等县（区、市）正在建设城区常规水源或应急备用水源。

赣州市农村现状以集中供水为主、分散供水为辅，现状全市百人以上集中供水工程共有3670处，总供水规模为93.09万 m^3/d ，覆盖农村人口374.37万人。2018年全市农村自来水普及率达82.73%，集中供水率达87.42%。全市农村饮水安全保障能力显著提升。

2.1.3 防洪减灾能力逐步增强

赣州市经过多年的防洪减灾体系建设，通过河道综合治理、水库建设等，已经初步形成以河道堤防、水库等多种措施相结合的防洪减灾工程体系。

赣州市兴建的5座大型水库中上犹江、长冈水库防洪作用较为明显，全市所有水库工程总库容36.23亿 m^3 ，其中防洪库容5.39亿 m^3 ，占比

14.9%。赣州市内流域面积 200km² 及以上的河流有防洪任务河段长度总计 2837km，已治理河段长度总计 1157km，占 40.8%，现有堤防长度 1520km，达标堤防总长度 1485km，堤防达标率 97.7 %。

现状中心城区基本达到 50 年一遇的防洪标准，有防洪任务的其他县城基本达到 20 年一遇防洪标准；已全面完成 93 座病险水库除险加固；基本建成覆盖全市的山洪灾害防治区监测预报预警系统和群测群防防御体系，非工程措施覆盖全部村级行政区。

2.1.4 农田水利建设初具规模

赣州市全市国土面积 3.94 万 km²，耕地面积 656 万亩，人均耕地面积 0.67 亩。灌溉面积 336 万亩，占耕地面积的 51%，是典型的丘陵山区农业大市，农村人口多、农业比重大。以水稻为主的粮食作物是传统农业产业，水稻占粮食作物的比重和双季稻占水稻的比重均在 90%以上。

赣州市现有设计灌溉面积 1 万亩以上灌区 59 处，设计灌溉面积 165 万亩，其中：大型灌区 1 处为章江灌区；5~30 万亩灌区 10 处；1~5 万亩灌区 48 处（其中果园灌区 21 处）。

近年来，赣州市紧抓赣南等原中央苏区振兴发展重大历史机遇，围绕“建设世界最大的优质脐橙产业基地、全国重要的特色农产品深加工基地、面向东南沿海和港澳地区优质农产品供应基地”的目标定位，突出脐橙、油茶、蔬菜三大主导产业，逐步开展农田水利建设，农田水利基础设施逐步发挥效益，灌区规模逐步发展壮大，耕地灌溉率、节水灌溉率均有较大提高，为全市的粮食安全保障和优势农产品发展做出了重要的贡献。

2.1.5 水生态环境质量总体向好

赣州是生态家园，是江西母亲河赣江和香港饮用水源东江的源头，森林覆盖率达 76.23%，是全国十八大重点林区和全国十大森林覆盖率最高的城市之一。在保护生态优势上，赣州推进绿色发展，国家森林城市、低碳试点城市、新能源示范城市和生态文明先行示范区建设深入推进。

赣州市地表水环境质量位居江西省首位，全年国考、省考断面优良率分别为 96.79%、96.96%，远高于考核目标值。饮用水安全有效保障。中心城区外 5 个县（区、市）建成县级以上备用水源，省级考核的县级以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例高达 99.27%。2018 年河流地表水 26 个断面水质均符合Ⅲ类水质标准，断面达标率为 100%；其中 21 个断面水质符合Ⅱ类水质标准。2018 年赣州市区域内赣江水系、东江水系地表水总体水质为“优”。

赣州市河流生态流量保证程度较高，河湖岸线生态比例较高，水生生态系统较为完整，浮游动物、浮游植物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类、鸟类、两栖类等形成了较为完整的生物链，生物多样性较为丰富。

在水土流失治理方面，赣州市各级党委、政府高度重视水土保持工作，经过近 30 年的不懈努力，现已成功走出了一条具有区域特色的水土流失防治之路，2016～2020 年赣州市完成新增水土流失治理面积 3444.40km²。全市水土流失面积逐步减少，生态环境总体向好。

2.1.6 水文化水景观建设特色鲜明

赣州山川秀丽、历史悠久，加上不同寻常的革命史迹，形成了独具特色的人文景观和旅游资源。自然资源、历史文化、红色文化等组合多样，且多与产业融合发展。赣州是国家历史文化名城、全国文明城市、国家森林城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、原中央苏区所在地、万里长征的起点城市，有着千里赣江第一城、江南宋城、红色故都、客家摇篮、世界橙乡、世界钨都、稀土王国和世界风水堪舆文化发源地等美誉。拥有国家级森林公园 9 个、省级森林公园 22 个，国家级自然保护区 3 个、省级自然保护区 8 个，国家级湿地公园 12 个、省级湿地公园 7 个。

赣州市有创设于北宋年间至今仍发挥效益的福寿沟防洪排涝系统，蕴藏着丰富的水文化内涵，是中国古代治水智慧的重要例证。作为唐宋

时期长江、珠江和闽江三大流域的交通枢纽，“海上丝绸之路”的重要节点，以及在赣、粤、闽三省起中转作用的商贸重镇，其“山、水、城”融合发展的空间格局也十分独特。章江流域在秦代就得到了开发，其历史之悠久，文化之昌盛，可称之为人文之源。以客家文化为基础的堪舆文化，体现了以实用和审美为价值取向的山水文化格局。

2.1.7 涉水事物管理与改革不断提升

经过多年建设投入，赣州市涉水事物综合管理制度、综合管理能力得到进一步提升，“河长制”初见成效，最严格水资源管理制度初步建立，生态补偿机制建设不断推进，水土保持生态建设与监管不断加强，水利工程建设管理模式不断创新。持续深化水利机制改革，深入实施农业水价综合改革，制定了《赣州市推进农业水价综合改革实施方案》，建立完善农业水价形成机制以及精准补贴、节水奖励机制。不断提升水行政执法水平，全面开展了河湖卫士监督执法、水资源保护、河道采砂执法行动、强化水行政执法巡查，坚决查处涉水违法行为，按照《江西省关于推进生态鄱阳湖流域建设行动计划的实施意见》的要求，进一步建立和完善了生态环境综合执法机制。持续深入推进河湖“清四乱”常态化规范化，完成水库注册登记和安全隐患治理，逐步规范水利建设市场。持续推进水利信息化的应用范围和水平，建成了赣江、章江、贡江等流域雨水情自动测报和大中型水库洪水调度系统，防汛抗旱、山洪灾害预警等立体监测预警预报体系已初步形成。

2.2 主要问题

近年来赣州市的水利取得了较快的发展，但由于起点低、历史欠账多、经济基础薄弱等多种原因，一些区域和领域还存在突出薄弱环节，与赣州市的经济社会高质量发展对水利的要求还存在较大的差距。

2.2.1 水资源丰沛，但工程性缺水问题突出

赣州市位于赣江上游，地势周高中低、南高北低，降水资源丰富，

多年平均降水量为 1585.2mm。赣州市多年平均水资源总量为 337.3 亿 m^3 ，人均水资源量约 4000 m^3 ，高于江西省人均水资源量（3700 m^3 ），约为全国人均水资源量的 1.9 倍。赣州市多年平均地表水资源量为 337.3 亿 m^3 ，相应径流深为 857mm。赣州市所涉及的 18 个县级行政区中，多年平均地表水资源量占赣州市多年平均地表水资源量比例最高的是宁都县，为 12.7%；其次是兴国县，为 9.4%；寻乌县占比最小，为 0.56%；多年平均径流深最大为石城县的 978mm，最小为章贡区的 755.6mm。

境内河流“源短流急”，水资源利用条件差。赣州市水资源开发利用率仅为 9.84%。赣州市已建水库兴利库容之和为 19.89 亿 m^3 ，仅为多年平均水资源总量 337.3 亿 m^3 的 5.90%，其中大中型水库兴利库容之和为 14.29 亿 m^3 ，为多年平均水资源总量的 4.24%；2018 年，引、提水工程供水量为 14.94 亿 m^3 ，占全市总供水量 34.05 亿 m^3 的 43.87%，蓄水工程供水量为 16.33 亿 m^3 ，占全市总供水量的 47.96%。由于缺少骨干水源作支撑，蓄水工程供水量占比较低，调蓄能力不足。降水量大拦蓄利用量少，遇到干旱季节或干旱年份，工程性缺水问题凸现，生活、生产及生态用水矛盾突出，甚至群众最基本的生活用水都难以得到有效保障，供水安全形势严峻。

2.2.2 缺乏骨干水源工程，供水保障水平亟待提质升级

赣州市作为江西省省域副中心城市，供水安全保障要求高，但现状取水水源较为单一，且缺乏骨干调蓄工程，城市备用供水能力明显不足，抗风险能力差。

赣州全市 18 个县（区、市）中信丰、上犹、崇义、安远、定南、全南、兴国、会昌、寻乌、瑞金等 10 个城区现状已基本形成以水库供水为主、引提水为辅的水源结构，其余 8 个城区均以从河道引提水为主要水源，受河流丰枯及水质风险影响，水源可靠性不足。

目前，章贡、赣县、南康、上犹、全南、宁都、会昌、寻乌等 8 个

城区已建成备用水源，其余 10 个城区仍尚未建成备用水源，应对突发水体污染事件和干旱气候条件的能力不足。于都县城区现状仅有河道型水源（贡江）作为单一常规水源且尚未建成备用水源，水源水质风险较高。

现有向城镇供水的水源工程规模普遍偏小，缺乏大中型骨干工程作保障，遇到干旱季节或特殊年份，调蓄能力不足，难以满足城镇发展的用水需要，挤占或放弃生态或灌溉用水维持城镇居民基本生活用水现象时有发生。

赣州市城乡供水体系整体上仍然呈现出较为突出的城、乡二元分化情况，城镇供水基本建成了水源供给量与水厂生产规模与现有城镇发展水平相适应的供水体系，但局部农村区域仍缺乏有效保障。农村饮用水源地较为分散，不便管理，易受违规建筑、农业面源污染和生活污染的影响，使得农村人饮安全仍存在风险。

2.2.3 防洪排涝工程体系初步形成，但体系不健全且标准偏低

赣州市境内河道上游缺乏蓄洪设施，一次暴雨即形成一次洪水过程，雨季易形成陡涨陡落的连续洪峰。上游水库调蓄能力小，防洪功能偏弱。中下游河道由于长期以来资金投入不足，大多数中小河流尚未进行系统治理，达标治理程度不高，特别是近年来极端天气事件的增多，中小河流经常发生集中暴雨，往往造成人员伤亡。赣州市中心城区防洪工程体系基本形成，但章江北片、水东片仍存在部分缺口，作为江西省域副中心城市和中央苏区核心区，随着城区规模的扩大和经济人口的发展，对防洪保安提出了更高要求；其他县城，目前仍然存在防洪体系不健全、防洪标准偏低等问题，有待进一步完善；大部分乡镇的圩镇段尚未治理，防洪设施不完善，急需进行系统治理。山洪灾害防治任务重，总体防御能力还有待加强。在水库联合防洪调度系统建立、中小河流监测系统建设、山洪灾害非工程措施、超标准洪水防御对策和调度运用方案、提高洪水预警预报水平、完善相关政策法规等方面，建设进程较滞后，防洪

管理较薄弱。总体来看，赣州市现状防洪体系还不能完全满足社会经济发展对防洪保安的需求。

2.2.4 农田水利设施薄弱，灌溉水源工程不足，管理落后

受自然地理条件和经济发展水平限制，赣州市农业灌溉基础设施还比较薄弱，农业灌溉保证率和水利现代化程度普遍较低。灌区缺少控制性骨干工程，灌溉保证率低，制约农业增效和农民增收。目前赣州市耕地灌溉率仅为 51%，现状仍有 320 万亩农田基本无灌溉设施。在有效灌溉面积里，其灌溉保证率也较低，一般仅为 40%~75%。大量旱地、荒地由于缺乏灌溉水源和水利设施，现状多种植旱作物，耕作收成低，成为望天田，迫切需要新增灌溉水源与灌溉设施。

灌区零星不成片，输水工程配套设施不完善，灌溉设施存在运行时间长、老化严重、标准低等问题；农田灌溉工程渠系不配套、防渗率低，渠道输水损失较大，灌溉水利用系数较低，灌溉水利用系数约为 0.509，不能满足高效节水要求。长期以来灌溉系统斗、农渠以下甚至支渠以下由群众负担，致使灌区田间工程长期不能配套，以致出现“重骨干、轻田间”的现象，影响了骨干工程效益的发挥，造成田间用水浪费严重。在灌区运行管理方面，管理体制不顺、管理经费不足、管理设施陈旧落后、用水管理薄弱、现行水费制度不完善、缺乏灌区良性运行机制等问题。

2.2.5 水环境质量有待提升，水生态环境保护与修复系统尚未完全建立

赣州市水环境质量总体较好，部分集中式水源地未划分保护区，存在饮用水水源污染风险。部分城镇污水处理厂存在处理能力不足或工艺落后问题。农村生活污水处理设施覆盖率较低。

赣州市严格的水生态空间管控格局尚未完全建立，水生态空间管控亟待提高，对于承担涵养水源、水土保持、生物多样性保护等陆域及水域空间的生态安全缺乏有力保障。目前赣州市境内共已划定 6 处国家级水产种质资源保护区，但对流域天然鱼类资源的保护有待加强。目前赣

州市境内重要河道以及重要生态敏感区等尚未实现水质水生态监控，自动化监测率也有待提高，水生态环境监控能力建设不足。市内水生态状况调查和研究工作较少开展，水生态状况监控、风险预警、责任追究、措施效果评估等缺乏基础支撑，亟需提升赣州市全市水源地的环境风险防范能力，加强水源地、源头区、水源涵养区等生态敏感区的水生态环境监测评估与预警能力。赣州市中东部及北部地区崩岗普遍存在，水土流失呈现面积占比大、土壤侵蚀量大、治理难度大等几个显著特点，现有轻度以上水土流失面积 7051.12km²，占全市土地总面积的 17.91%，是江西省水土流失最严重的地区。随着经济社会发展，生产生活用水挤占生态用水、生产生活空间挤占生态空间的问题逐步凸显，水生态系统健康遭到破坏、水生态环境承载能力降低，保护与修复压力大。水利是生态环境改善不可分割的保障系统，改善赣州市生态环境，建设水生态文明体系，保护和修复现状水生态环境系统的任务依然艰巨。

2.2.6 水文化传承创新不足，水文化水景观体系有待提升

赣州市有自然山水文化、历史文化、红色文化、客家文化等多种文化景观资源，但文化资源分布相对分散，同时受基础设施配套等影响，导致区域文化景观资源未能形成有效开发优势，多类型的水文化资源挖掘和宣传力度不足，市场吸引力相对较弱。各县（区、市）、各资源之间缺乏有效的协调机制，在资源利用上缺少优势互补、资源共享，存在资源整合困难，导致文化发展能力不够，缺乏有影响力、具备示范效应的龙头产品。

在水文化景观规划和开发方面，缺乏因地制宜的构建思路，不能有效结合景观类型、空间结构、地理条件、历史文化以及特色产业等来合理挖掘水文化景观的特色；在建设与管理方面，缺乏科学和完善的理论来指导，缺乏完善的管理条例和规范制度，资金投入也有待提高。应深入研究赣州市景观特色与区域优势，紧密融合水文化内涵，完善建设与

管理体系,以提升区域水文化景观发展能力,推动水利资源的科学开发、合理利用和有效保护。

2.2.7 水管理体系不健全,现代水利管理能力不强

经过多年改革发展,赣州市水利发展的体制机制不断健全,但水利一体化管理体制尚未完全理顺,协调高效的工作机制还没有完全建立。河湖管理与洪水风险管理薄弱,侵占河湖、妨碍行洪和人为增加洪水风险的现象时有发生,依法行政工作仍存在薄弱环节。涉水法规体系尚不健全,适应新时期水利发展要求的一批重大制度尚未建立。基层水利行业能力建设和队伍建设有待提高。

赣州市水利信息化水平与水利现代化管理的要求相比还有很大差距。在信息采集和基础设施建设方面,监测能力不足,全面感知能力不够,监测站网尚未完全覆盖,大多数中型水库和几乎所有小型水库都没有安全监测设施,大部分小型水库甚至没有水情监测报讯设备,农村饮水、中小取水户、自备机井等很少有监控设施。在信息共享方面,统一的监控、预警、调度平台尚未建立,共享水平不高,没有全面实现与自然资源、生态环境、城乡建设、交通运输等部门相关数据的共享。在智能应用方面,水利行业电子政务统一办公平台有待升级改造,河长制信息管理平台功能有待进一步优化和调整。

2.3 面临形势

2.3.1 巩固提升脱贫攻坚成果、促进苏区振兴,打造赣州市为革命老区高质量发展示范区对赣州水利发展提出了新要求

赣州是江西革命老区的代表,是中央苏区核心区、全国著名的“红色故都”。在这块红土地上发生了一系列在中共党史、军史上具有重大影响的历史事件,赣州人民为中国革命的胜利作出过巨大的贡献和牺牲,由于自然条件、战争创伤等原因,赣州经济底子薄、基础条件差。

2012年6月《国务院关于支持赣南等原中央苏区振兴发展的若干意

见》出台实施，支持赣州建设全国革命老区扶贫攻坚示范区。2014年3月国家发展改革委颁发的《赣闽粤原中央苏区振兴发展规划》（国函〔2014〕32号）提出加快赣州水利设施建设，提高防洪能力与供水保障能力等，推动赣南等原中央苏区实现全面振兴和跨越式发展。习近平总书记情系老区、心系老区，多次到革命老区进行调研，2019年5月，习近平总书记亲临赣州视察指导，对赣州市脱贫攻坚、高质量发展提出了明确要求。在党中央、省委省政府、市委市政府的共同努力下，至2020年4月，赣州11个贫困县全部脱贫摘帽。

2021年2月，国务院印发《关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》，对新时代做好革命老区振兴发展工作明确了任务和要求，提出“支持将革命老区公路、铁路、机场、能源、水利、应急等重大基础设施项目列入国家相关规划，具备条件后尽快启动建设，促进实现互联互通”，“研究论证赣粤运河可行性。建设一批重点水源工程和大型灌区工程，推进大中型灌区续建配套与现代化改造、中小河流治理、病险水库除险加固和山洪灾害防治等工程”等。赣州水利工作亟需牢牢把握新一轮革命老区振兴发展重大机遇，完善水利基础设施网络建设，推动赣州市水利高质量跨越式发展。

尽管近年来赣州市水利建设取得了一定成绩，但是水利基础设施薄弱的状况仍未彻底扭转，水利基础设施薄弱是赣州市经济社会发展的短板，是制约经济社会高质量的重大瓶颈。加大水利基础设施投入，加强薄弱环节建设，打好经济社会发展基础，是巩固脱贫攻坚成果、逐步缩小区域发展差距、尽快全面实现小康、推动高质量发展的基础条件，也是水利部门重要的行业职责和义不容辞的政治任务。

因此，编制赣州市水网规划，补齐革命老区水利基础薄弱短板，为赣州高质量发展提供坚实的水利支撑和保障，既是一项重大的经济任务，更是一项重大的政治任务，对全国革命老区加快发展具有很好的示范作

用和标志性意义。

2.3.2 国家重大区域协调发展战略的实施为赣州水网的构建带来了新机遇

当前我国面临百年未有之大变局，国际形势风云变幻，以国内循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局正在加快形成，国家陆续实施了西部大开发、振兴东北地区等老工业基地、促进中部地区崛起以及京津冀协同发展、长江经济带发展、共建“一带一路”、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等重大战略决策与区域新发展战略。

赣州市拥有区位条件优越、自然资源丰富、生物多样性良好、文化旅游开发潜力大等优势，具备加快发展的基础条件和有利因素，正处于推进高质量发展的战略机遇期，处于长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、中部崛起、“一带一路”四大战略交汇覆盖区域，具有多重国家战略利好。

水在赣州生态环境保护和经济社会高质量发展中发挥着基础性、主导性作用，优质水生态产品、精品水文化旅游是绿水青山转化为金山银山的有力抓手。面对新形势新要求，亟需编制水网规划，加强顶层设计统筹谋划，系统部署，有序推进赣州市水利改革发展，全面提升水治理体系和治理能力现代化水平，从根本上解决水问题，保障水安全，提高水利公共服务能力，支撑赣州建设革命老区高质量示范区，推进赣州和江西省经济社会健康发展。

2.3.3 落实主体功能区定位、优化国土空间开发对赣州水利工作提出了新要求

《江西省主体功能区规划》是江西省国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划。推进形成主体功能区，是深入贯彻落实科学发展观的重大举措，有利于推进经济结构战略性调整，加快转变经济发展方式，实现科学发展；有利于按照以人为本的理念推进区域协调发展，缩小地

区间基本公共服务和人民生活水平的差距；有利于引导人口分布、经济布局与资源环境承载能力相适应，促进人口、经济、资源环境的空间均衡；有利于从源头上扭转生态环境恶化趋势，促进资源节约和环境保护，应对和减缓气候变化，实现可持续发展。

在《全国主体功能区规划》中，赣州市属于 18 个国家重点开发区之一“长江中游地区”的中“鄱阳湖生态经济区”，功能定位是全国大湖流域综合开发示范区，长江中下游水生态安全保障区，国际生态经济合作重要平台，区域性的优质农产品、生态旅游等产业基地。在《江西省主体功能区规划》中，赣州市的章贡区、赣县区、南康区属于重点开发区域，是推动全省经济持续增长的重要增长极，功能定位是建设国家历史文化名城、省域副中心城市、赣粤闽湘四省通衢的特大型、区域性、现代化中心城市和区域性综合交通枢纽；宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市属于限制开发区域（农产品主产区），功能定位是从确保国家粮食安全和食物安全的大局出发，建设优质农产品主产区；大余县、上犹县、崇义县、安远县、龙南市、定南县、寻乌县、石城县属于限制开发区域（重点生态功能区），是全省乃至全国的生态安全屏障，重要的水源涵养区、水土保持区、生物多样性维护区和生态旅游示范区，人与自然和谐相处的示范区。赣州市境内还有禁止开发区如国家森林公园等。

推进形成主体功能区，在水利规划工作中，需要牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，按照优化国土空间开发格局的要求，统筹水资源开发利用和水生态保护与修复，促进主体功能区发展与水资源和水环境承载能力相适应，要统筹好开发与保护的关系，充分考虑对水生态环境的影响，合理确定工程建设规模。要加强水生态补偿，加强涵养水源、保护水土、调蓄径流、改善水质和提高水生态系统服务功能。针对不同区域主体功能区发展要求、水利发展状况和水资源水环境承载能力，因地制宜制定差别化的目标和发展重点。以水网规划推动

全国和江西省主体功能区的形成。

2.3.4 水利基础设施网络和国家水网的加速推进对赣州水网的构建提出了新要求

习近平总书记在“3.14”讲话中提出了“系统治理”的思路和“通盘考虑重大水利工程建设”的要求。党的十九大报告提出“加强水利、铁路、公路、水运、航空、管道、电网、信息、物流等基础设施网络建设”，将水利摆在加快基础设施网络建设的首要位置。为贯彻落实中央关于统一规划体系、建立国土空间规划体系并监督实施的有关部署，适应国家规划体制改革、“多规合一”的要求，应着力做好水利基础设施总体布局与国土空间规划之间的衔接，合理布局防洪排涝、水资源配置、水生态保护修复等重要水利基础设施网络，进一步明确水利基础设施用地需求，着力构建布局合理、设施完备、质量优良、运行规范、保障有力的现代水利基础设施网络体系。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出了“加强水利基础设施建设，立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强跨行政区河流水系治理保护和骨干工程建设，强化大中小微设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力”，构建以国家水网骨干工程为统领的重大水利工程布局。赣州市水网的构建既是国家水网的重要组成部分，更是赣州未来一段时间保障防洪安全、供水安全、生态安全乃至粮食安全、经济安全的“压舱石”。赣州水网的构建充分考虑水利基础设施网络和国家水网的新要求，密切结合赣州特点和治水需求，努力打造国家水网的赣州样板。

第三章 总体规划

3.1 指导思想和原则

3.1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持新发展理念，坚持以人民为中心的发展思想，深入贯彻习近平生态文明思想，深入贯彻落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，统筹推进山水林田湖草系统治理，着力解决水灾害、水资源短缺、水环境污染、水生态损害新老水问题，统筹把握生态环境保护修复与经济社会高质量发展的辩证关系，着力促进水利基础设施网络的全面推进、自然生态系统质量的整体改善、生态产品供给能力的全面增强，补齐防洪、供水、水生态等短板，为实现“幸福水网、水美赣州”的美好愿景提供强有力的支撑。

3.1.2 规划原则

1、以人为本、保障民生

牢固树立以人民为中心的发展思想，把人民对美好生活的向往作为水网构建的出发点和落脚点，加快解决人民群众最关心、最直接、最现实的水安全问题，依托水网建设努力打造幸福河湖，切实满足人们对防洪保安全、优质水资源、健康水生态、宜居水环境、先进水文化的迫切需求。

2、保护优先、生态立市

把生态环境保护作为赣州经济社会可持续发展的前提和基础，尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持人与自然和谐共生，坚持发展和保护相统一，把生态优先理念贯彻到水网构建的全过程，充分保护和发挥好赣州生态优势。

3、统筹兼顾、系统治理

从山水林田湖草生命共同体出发,统筹治山治水治林治田治湖治草,统筹上下游、左右岸,干支流以及山区与平原、城市与乡村;统筹节水供水、防洪排涝、生态保护修复、水文化、智慧水利,系统解决水灾害及水资源短缺、水生态损害、水环境污染问题。

4、改革创新、强化管理

以问题为导向,以改革为动力,以“两手发力”为保障,着力创新水治理体制,着力完善水治理制度,着力提升水治理能力,不断增强涉水管理的内生动力,加快推进水治理体系和治理能力现代化,为赣州水网构建提供全方位的管理支撑和制度保障。

3.1.3 规划范围

规划范围为赣州市全域,总面积 3.94 万 km²。

3.1.4 规划水平年

现状水平年:2018 年;

规划水平年:2035 年;

远景展望年:2050 年。

3.2 规划目标

3.2.1 总体目标

对赣州市水利建设进行统筹规划,通过新建或改扩建水源工程以及河湖水系连通工程的建设,形成多源互济、互联互通、统筹调配的水资源配置格局,打造赣州成为“优质水塔”;通过新建灌区及灌区配套与节水改造,改善农村水利基础设施,优化赣州市的农业结构,节水型社会全面建立;通过加强重要河流防洪薄弱环节建设以及山洪灾害的治理,形成安全可靠的堤库结合、蓄泄兼筹、洪涝同治的防洪减灾体系;通过实施重要江河湖库水生态环境修复与治理,水生态红线的划定等,建立水生态环境健康体系;通过水利工程与人文内涵的完美结合,打造特色

水文化水景观；通过水利一体化改革、水利信息化建设等，构建科学发展的水利管理体系。加快形成“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的赣州现代综合立体水网体系，为赣州市经济社会高质量发展提供有力的水利支撑和保障。

3.2.2 阶段目标

到 2035 年，现代化的水利基础设施网络基本形成，水治理体系和治理能力基本实现现代化，全方位、立体式的实现“绿水青山就是金山银山”。多源互济、互联互通、统筹调配的水资源配置格局基本形成，应对有序、保障有力、风险可控的防洪减灾格局基本形成，山川秀美、河湖健康、人水和谐的水生态保护格局基本形成，水文化充分挖掘、水景观风貌基本形成，水治理能力与治水体系现代化水平基本实现。

到 2050 年，适应富强民主文明和谐美丽社会主义现代化强国要求的赣州水网体系全面建立，全面保障、集约高效的供水安全保障网络体系和城乡统筹、防管控一体的城乡防洪排涝减灾网络体系和以及功能全面、健康优美、良性可持续的水生态保护修复体系全面建成，水治理体系和治理能力全面实现现代化，山水林田湖草生命共同体系统实现良性健康发展，幸福河湖全面建成，新型绿色产业体系全面建立，人民获得感、幸福感、安全感全面提升，实现“幸福水网、水泽赣州”的美好愿景。

3.2.3 控制指标

针对水网建设的总体目标，从防洪减灾、水资源节约集约安全利用、水生态保护、水网智慧化等方面，共选取15项具有代表性的指标，对现状及规划水平年目标值进行量化，作为评价赣州市水网建设的目标表征指标。其中用水总量控制、万元GDP用水量下降率、万元工业增加值用水量下降率等3项为约束性指标，其它为预期性指标。具体指标见表3.2-1。要求各行业、各部门严格按照规划确定的控制性指标安排生产、生活和生态用水，约束各项涉水行为，实现规划目标。

表 3.2-1 赣州市水网规划控制性指标

目标	指标	单位	2018 年	2035 年	属性
防洪减灾	1、1-5 级堤防达标率	%	69.7	95	预期性
	2、江河治理达标率	%	40.8	95	预期性
	3、新增防洪库容	亿	—	1.78	预期性
	4、县级以上城市防洪标准达标率	%	25	100	预期性
水资源节约 集约安全利用	5、用水总量控制	亿	34.05	36.1	约束性
	6、万元 GDP 用水量下降	%	—	70	约束性
	其中：万元工业增加值用水量下降	%	—	58	约束性
	7、农田灌溉水有效利用系数	/	0.509	≥0.55	预期性
	8、供水安全系数	/	1.1	1.34	预期性
	9、骨干水源供水能力占比	%	60	>70	预期性
	其中：大中型水库供水能力占比	%	38.2	>42	预期性
水生态保护	10、重点河湖基本生态流量达标率	%	—	100	预期性
	11、水质达到或好于Ⅲ类断面比例	%	96.79	≥98	预期性
	12、水土保持率	%	82	≥90	预期性
水网智慧化	13、水文站建设达标率	%	—	>95	预期性
	14、数字孪生水利工程覆盖率	%	—	>90	预期性
	15、数字孪生流域覆盖率	%	—	>90	预期性

3.3 水网建设任务

按照赣州市水网建设的总体目标，统筹协调水与经济社会、生态环境的关系，全面构建规范有力的水生态空间管控体系、安全可靠的城乡供水保障体系、完善达标的防洪减灾体系、河湖健康的水生态保护体系、底蕴深厚的水文化水景观体系、现代高效的水利现代化管理体系六大体系，六位一体，构建赣州水网，支撑赣州市经济社会高质量发展。

（1）加强水生态空间管控

在明确涉水生态空间分类分区的基础上，通过制定涉水生态空间管控措施，谋划重大水利基础设施预留空间等，持续提升涉水生态空间的管控能力，推动涉水生态空间与城镇发展空间、农业发展空间、生态保护空间之间的融合，落实“多规合一”。以维持经济社会可持续发展与水生态系统健康为出发点，遵循主体功能区布局和生态安全需要，均衡产业发展格局，合理调整水生态空间布局，明确水生态空间的主要类型、

功能定位与范围，优化、保护和恢复河湖水域等水生态空间。通过优化水生态空间格局，促进人水空间格局的均衡协调。恢复受损的水生态空间，逐步恢复水生态空间健康与稳定。

（2）提高供水安全保障能力

以落实最严格的水资源管理制度为核心，在保障合理用水需求增长的前提下，控制经济社会用水总量，坚持以水定产、以水定城，把水资源水环境承载能力作为区域发展的刚性约束，优化调整人口分布与产业布局，实现经济社会布局与水资源水环境承载力相匹配的可持续健康发展模式；严格用水总量与用水强度双控制，全面评估现状供水能力，科学预测供水增长，优化水资源配置格局；以农业节水为突破口，强化节水措施，全面加强节水型社会建设，提高用水效率与效益；在节水优先、以水定需、优水优用、保障生态的前提下，统筹河道内外的用水要求、统筹各类水源的供水能力、统筹各类用户的用水需求，实现水资源的合理配置。通过水资源的合理配置与高效利用，构建城乡一体化的供水水网，完善供水安全保障工程建设，加强城市供水水源建设，加强水资源战略储备能力建设，谋划一批大中型蓄水工程，实施工程蓄水、流域调水等，实现由河流直接取水为主转变为由蓄水工程供水为主、以单一水源供水模式转变为多水源联合供水格局，提高供水安全保障能力。加强应急保障能力建设，推进应急备用战略水源地配套设施建设，形成完善的供水应急调度机制。

（3）完善城市防洪排涝体系

以提升赣州市防洪减灾能力为总体目标，按照“上蓄、中疏、下排”的基本思路，创新洪涝水治理理念，持续优化防洪与排涝格局，完善城市防洪排涝体系。根据经济社会发展水平，全面提升防洪排涝标准，推进赣江、主要支流、中小河流综合整治，加强山洪灾害防治，持续提高防洪保安水平；秉持生态化理念，推进水系综合整治，通过清淤疏浚、

河塘整治等措施，优化涝水蓄滞格局，畅通涝水出路，构建功能系统健全的排涝工程体系；建设标准较高、设施完备、保护生态、智能高效的洪涝综合防治体系和配套完善的非工程措施体系，强化洪水预警和风险管理，不断增强洪涝水科学调度与社会化管理能力，逐步提高调控能力和安全保障水平。打造与城市发展相适应的“防的固、蓄的住、排的出”的体系完备、标准适宜、安全可靠、协调配套的现代防洪减灾体系，保障赣州城乡防洪排涝安全，有效降低洪涝灾害损失，保障经济社会发展。

（4）加强水生态环境保护与修复

坚持尊重自然、顺应自然、保护自然的原则，遵循水量、水质、水生态三者统一的水资源管理基调，秉承自然恢复和治理修复相结合的方针，系统治理水流流态、自然形态、水体质量、水循环条件。从源头推进水环境保护与治理，加强点源、面源、内源污染控制，恢复健康的水环境系统，强化水环境承载能力约束，严格入河污染物限排。通过区域水污染防治、水资源保护、水环境质量修复，实现赣州市及相关县（区、市）区域内水环境质量得到根本改善，打造水清、岸绿的城市及区域生态环境。在山地区通过水土保持，把治水与治山治林结合起来，护好“产水之源”；在丘陵盆地的陆域区，把治水与治林治田结合起来，控好“污水之源”；在水域陆域过渡带和水域区，通过水系连通工程和生态廊道建设，把治水与治田治湖结合起来，管好“盛水的盆”，治好“盆里的水”。从空间和功能两个维度推进水生态网与国土空间的深度融合，描绘出青山为骨、绿水为脉、林草迤邐、田园锦绣的优美画卷，实现田园风光如画、绿色青山系乡愁的美丽意境，构筑赣江、东江流域生态安全屏障。

（5）推进水文化水景观强市

立足赣州生态环境、红色旅游资源优势，在满足生态功能、尊重和保护历史的前提下，挖掘、弘扬、传承赣州市深厚的水文化底蕴，以水为魂、以文为脉，以水景观建设为载体，融合城市历史传承与现代发展

的要求，推进文旅融合。充分利用赣州深厚的历史文化遗存、红色文化资源和丰富的自然景观资源，以“水美赣州”为目标，以“水文化软实力提升、精品水文化工程建设”为抓手，推动赣州水文化建设落地生根，加快构建赣州水文化平台，打造精品文化，建设特色鲜明的主题水利风景区，形成环境优美的水系景观带。结合人文风景以及自然保护区、湿地公园、生态农业区、水利风景区等景观文化，规划建设一批特色水文化景观节点，推进特色水旅游建设和发展，营造底蕴深厚的水文化氛围，将文化魅力转化为经济动力，助推赣州高质量发展，引领人民高品质生活，提升人民获得感、幸福感、安全感。

（6）打造现代化管理体系

根据赣州市社会经济结构转型和发展动能转换的要求，以改革创新为动力，以完善赣州市水网建设的体制机制为目标，提升水管理服务水平，着力破除制约水利发展的体制机制障碍，从体制创新、科技创新、法规完善、制度建设、队伍建设等方面，加快河湖空间管控、水资源监管、水生态保护、水工程建设管理改革、水行政体制改革、水利投融资创新、水利行业能力建设等重要领域和关键环节的发展与改革；充分应用云计算、物联网、移动互联、大数据等新兴信息技术，构建智能高效的赣州“智慧水利”平台；逐步建成“政府主导、市场运作、权责明确、监管有力、协调有序、运行高效”的现代化水利管理体系，支撑和保障赣州市水网建设，全面提升水利服务经济社会发展的能力和水平。

3.4 总体布局

以饮水保证安全、洪涝总体可控、用水高效可靠、河湖生态良好为水网建设的总体目标，把确定水生态空间管控格局作为国土空间用途管制的支撑条件，把水资源配置与连通工程作为基础设施网络的重要举措，把提高重点江河防洪标准和加强防洪薄弱环节建设作为提高防洪除涝的稳固抓手，把管理制度与行业能力建设作为水利保障的组成部分，努力

构建以保护为前提，以发展促保护的水安全保障体系。

针对赣州市水资源特点，依托主要江河流域水系特征，以辐射状天然水系为基础，以输排水工程为通道，以控制性调蓄工程为节点，以智慧化调控为手段，构建“一环九辐构水网，百库千河筑水塔，两江互通调丰枯，安全水网顺民意”的立体水网，集防洪、水资源调配、水生态保护等功能为一体，“通、蓄、连、控”并举，保障区域水安全，实现“幸福水网，水美赣州”的美好愿景。

——“一环九辐构水网”

“一环”——依托现有水库及本次规划的大中型水库，形成水源大外环，保障位于水系上游的宁都县、石城县、兴国县、会昌县、上犹县、崇义县、大余县、信丰县、全南县、龙南市、安远县、定南县、寻乌县等 13 个县（区、市）城区的供水安全。

“九辐”——指流域面积 2000km^2 以上的上犹江、章水、梅江、琴江、锦江、湘江、濂江、平江、桃江九条主要河流。赣州地势周高中低、南高北低，水系呈辐辏状向中心城区汇集。以天然河系为廊道，延续千年以来水城共生的城市格局，交织形成江-河-湖-库-城相融共生、水城相依的赣州现代水网格局，以九水整治为纲张幸福河湖之目。

——“百库千河筑水塔”

“百库”——赣州市现有水库工程 1024 座，总库容 36.23 亿 m^3 ，兴利库容 19.89 亿 m^3 ，其中大型水库 5 座，中型水库 43 座，小型水库 976 座。本次规划水库工程 209 座，其中大型水库 7 座，中型水库 32 座，小型水库 170 座。

“千河”——赣州水系发达，河流众多，河网密度 $0.42\text{km}/\text{km}^2$ ，流域面积 10km^2 以上河流有 1094 条。作为山水林田湖草六要素中非常特别的流动要素和核心要素，水在赣州高质量发展和生态环境保护中具有核心作用。赣州的青山绿水，既为屏又为脉，共同构建了一幅山水林田湖草

的隽美画卷。

“水塔”——赣州地处三江源头，是赣江发源地，也是珠江之东江、北江的源头。地理位置独特，自然资源丰富，水系发达，河网密集，多年平均水资源总量 337.3 亿 m^3 。水质优良，水功能区水质达标率、重要饮用水水源地水质达标率均为 100%。开发利用程度较低，水资源开发利用率为 9.84%。具备建设成为“优质水塔”的基础条件，能够提高区域水生态安全保障能力和城乡水资源承载能力，提高赣江流域和东江流域的供水保障水平。

——“两江互通调丰枯”

东江是珠江水系三大河流之一，发源于赣州市境内。东江源头水质水量直接关系到整个东江流域的水生态安全，被称为珠三角和香港地区的“生命之水”“经济之水”。在人口、经济集中的东江流域，水资源开发利用率已达 38.3%，逼近国际公认的 40%警戒线，但仍不能满足沿线用水需求。赣江与东江水系的连通，能够在一定程度上缓解珠三角地区、粤港澳大湾区用水安全，并为东江流域水生态安全提供保障。此外，赣粤运河的建设，可连通长江水系和珠江水系，打通南北通道，是赣州市水网建设的关键脉络，将有力服务长江经济带、粤港澳大湾区、中部崛起等国家重大战略，促进区域经济协调发展。

——“安全水网顺民意”

建设赣州市立体水网，提高区域水安全水平，保障区域水安全，助推赣州绿色高质量发展，引领高品质生活，描绘“水美赣州”幸福画卷，全面提升人民获得感、幸福感、安全感。

第四章 加强管控 优化水生态空间格局

遵循“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态文明理念，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，按照山水林田湖系统保护的要求，保护和修复水生态空间，使得水域岸线空间、水源涵养与保护空间、饮用水水源地保护空间、水土流失重点防治空间等重要水生态空间得到有效管控，水生态空间得到明显改善，生态功能得到进一步提升，区域生态空间格局更加优化，筑牢赣州市重要生态屏障。

4.1 水生态空间范围

赣州市水生态空间主要包括市级重要河流干流及其主要支流、湖库、重要湿地等包含的水域空间及岸线空间、干支流上游以水源涵养为主导功能的江河源头区、水源涵养区、国家级水土流失重点防治区等，见表 4.1-1。

表 4.1-1 赣州市水生态空间范围

空间类型	空间范围
水域及岸线空间	河流、湖泊、水库、湿地等水域及其岸线
	饮用水源保护区
陆域空间	水源涵养与保护区
	国家级水土流失重点防治区

根据《全国主体功能区划》《江西省主体功能区划》《赣州市水土保持规划（2016~2030 年）》等相关规划、报告，结合赣州市现状资源环境空间特点和水生态空间功能需求，初步界定赣州市水生态空间类型分为水域及岸线空间、陆域空间 2 大类。

水域及岸线保护空间。主要包括水生生物栖息地保护区域、生物多样性保护区域等维护河流生态系统健康和生态服务功能的水生态空间。饮用水源地保护空间是保障集中式饮用水水源地水质水量、保障安全供水功能需要的区域。

陆域保护空间包括水源涵养和水土保持区域。具有重要水源涵养与

补给、水土保持等生态功能，包括赣江、东江及北江的源头水保护区，以及流域内水土流失重点预防治理区域。

4.2 水生态空间类型

根据赣州市河流湖库生态功能的重要性及敏感性、水生态保护类型和主体功能区划、生态功能区划等相关要求，结合赣州市生态安全保障需求，初步界定赣州市水生态功能类型主要包括行蓄洪水功能、河湖水域功能、河湖岸线功能、生物多样性保护功能、饮用水水源保护功能、水源涵养功能和水土保持功能等 7 项主要功能。赣州市水生态空间功能分区及相应范围见表 4.2-1。

表 4.2-1 赣州市水生态空间功能分区

空间范围	空间类型	功能类型	范围
水域及岸线空间	河湖水域及岸线生态空间	行蓄洪水功能	赣江干流（赣州段）、贡江、章江、上犹江、梅江、琴江、平江、湘水、锦江、濂水、桃江、东江（定南水、寻乌水）等 12 条市级河流以及其他重要支流。 有堤防河段为两岸堤防之间区域、堤防及堤防背水侧管理保护范围；无堤防河段为设计洪水位淹没区域外延 20m 范围。
		河湖水域功能	已划定水功能区的河流的水质保护目标及纳污能力要求，12 条市级河流以及其他重要支流均已完成水功能区划定。
		河湖岸线功能	河流岸线空间为 12 条市级河流以及其他重要支流外缘控制线与临水控制线之间的带状区域。 水库岸线空间范围为正常蓄水位与防洪高水位之间的带状区域。
	生物多样性保护功能	生物多样性保护功能	桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区、琴江细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区、赣江源斑鳢国家级水产种质资源保护区、上犹县上犹江特有鱼类国家级水产种质资源保护区的核心区。 重要湿地公园为东江源国家湿地公园、兴国潋江国家湿地公园、赣县大湖江国家湿地公园、赣州章江国家湿地公园、崇义阳明湖国家湿地公园、上犹南湖国家湿地公园、会昌湘江国家湿地公园、宁都梅江国家湿地公园、瑞金锦江国家湿地公园、全南县桃江国家湿地公园、于都长征源省级湿地公园、信丰县桃江省级湿地公园等。 九连山国家级自然保护区、石城赣江源国家级自然保护区、齐云山国家级自然保护区、江西阳明山省级自然保护区内水域范围。
陆域空间	饮用水水源保护生态空间	饮用水水源保护功能	河流型水源地 ：151 处（县城以上级水源地 14 处，乡镇级水源地 137 处）； 水库型水源地 ：48 处（县城以上级水源地 14 处，乡镇级水源地 34 处）。已划定饮用水一、二级保护区面积为 75.9km ² 。
	水源涵养和水土保持生态空间	水源涵养功能	源头区：赣江源头水保护区、东江源头水保护区、北江源头水保护区，总面积为 3211.19km ² 。
		水土保持功能	国家级水土流失重点预防区：重点预防面积 6047.08km ² 。 国家级水土流失重点治理区：重点治理面积 26576.19km ² 。 省级水土流失重点预防区：重点预防面积 3562.69km ² 。 省级水土流失重点治理区：重点治理面积 3177.00km ² 。

4.3 水生态空间管控与布局

4.3.1 管控分区

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》和《生态保护红线划定技术指南》，结合《水利部办公厅关于印发水利基础设施空间布局规划编制工作方案和技术大纲的通知》，从赣州市资源环境特点、水生态空间的功能分布及保护要求出发，将赣州市涉水生态空间功能划分为水生态空间禁止开发区、水生态空间限制开发区和保留区。

将需要明确限制人类活动、严格功能用途保护的区域划定为水生态空间禁止开发区（水生态保护红线区）；将水资源水环境承载能力较弱，或人类经济活动对水生态空间主导功能影响较大的区域划定为水生态空间限制开发区。将为保障供水安全、防洪安全而预留的重大水利基础设施、重大民生水利项目的建设区域划定为保留区。

赣州市水生态空间管控分区划分原则见表 4.3-1。

表 4.3-1 赣州市水生态空间管控分区划分原则

序号	水生态空间类型	对象	禁止开发区（红线区）	限制开发区
1	水域及岸线空间	河流： 赣江干流（赣州段）、贡江、章江、上犹江、梅江、琴江、平江、湘水、绵江、濂水、桃江、东江（定南水、寻乌水）等 12 条市级河流以及其他重要支流。	自然保护区的核心区、缓冲区涉及河段，国家级和省级风景名胜区、森林公园、湿地公园等涉及河段。	红线以外的河流生态空间
2		水库： 赣州市境内所有大型、中型和小型水库	48 处水库型饮用水水源地保护区	红线以外的水库生态空间
3	饮用水水源地空间	河流型水源地、水库型水源地	199 处饮用水水源地保护区	/
4	生物多样性保护空间	国家级和省级自然保护区和重要湿地等重要涉水生境	自然保护区的核心区、缓冲区，湿地公园的保育区等涉水区域。	红线以外的涉水生物多样性空间
5	水源涵养空间	贡江、章江及东江的源头区。	水功能区划中源头水保护区河段，自然保护区的核心区、缓冲区涉及河段，森林公园涉及河段	红线以外的水源涵养空间

序号	水生态空间类型	对象	禁止开发区（红线区）	限制开发区
6	水土流失重点防治区	国家级水土流失重点预防和治理区、省级水土流失重点预防、治理区、市级水土流失重点治理区以及其他水土流失区域等	国家级水土流失重点预防区：重点预防面积 6047.08km ² 。 省级水土流失重点预防区：重点预防面积 3562.69km ² 。	国家级水土流失重点治理区：治理面积 26576.19km ² 。 省级水土流失重点治理区：重点治理面积 3177.00km ² 。

4.3.2 管控布局

4.3.2.1 水域及岸线空间功能管控

通过对各类涉水生态空间功能进行重要性和敏感性分析，确定同一空间单元的不同功能排序，明确主导功能。对赣江干流（赣州段）、贡江、章江、上犹江、梅江、琴江、平江、湘江、锦江、濂江、桃江、东江（定南水、寻乌水）等 12 条市级河流进行分段，明确各个河段的主导功能及管控级别。12 条市级河流总河长约 2181.1km，共划定禁止开发区（生态红线区）河段 1078km，河长占比为 49.4%；划定限制开发区的河段 995.4km，河长占比为 45.6%，大型水库规划保留区面积约 200 km²。

赣州市重要生态水系廊道水域及岸线空间功能管控布局见表 4.3-2。

表 4.3-2 赣州重要生态水系廊道水域及岸线空间功能管控布局表

序号	河流	河段	功能与需求	管控类型	控制边界	河长/面积 (km/km ²)
1	锦江	源头——赣江源头水保护区（贡江）边界	源头水保护区、水源涵养功能、生物多样性保护、饮用水源、自然岸线保护	禁止开发区	源头水保护区，水源地一级保护区	53km
2		赣江源头水保护区（贡江）边界——瑞金锦江国家湿地公园边界	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	9.18km ²
3		瑞金锦江国家湿地公园边界——会昌县城与湘水交汇处	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	55km
4	湘水	源头——羊子岩电站大坝	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	36.5km
5		羊子岩电站大坝——老虎头电站大坝	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	10.38km ²
6	贡江	老虎头电站大坝——宁都至安远高速公路	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	69.5km
7		于都长征源省级湿地公园	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	11.5km ²
8		跃洲水电站大坝——平江入贡江河口	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	40km
9		平江入贡江河口——汶潭	规划保留区	规划保留区	茅店水库规划保留区范围	14km ²
10		汶潭——贡江与章江交汇处	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	15.7km
11	上犹江	丰州乡入江西处——崇义阳明湖国家湿地公园	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	51.5km
12		崇义阳明湖国家湿地公园	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界，水产种质资源保护区核心区边界	16.56km ²
13		上犹江水库	防洪、饮用水源、自然岸线保护、水源涵养	禁止开发区	水源地一级保护区	120km ²
14		上犹江水库大坝——上犹南湖国家湿地公园边界	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界，水源地一级保护区	58.39km ²
15		上犹南湖国家湿地公园边界——与章江交汇处	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	31.5km
16	章江	源头——章江源自然保护区边界（油罗口水库库尾）	源头水保护区、水源涵养功能、生物多样性保护	禁止开发区 规划保留区	自然保护区边界，添锦潭水库规划保留区	11.82km
17		油罗口水库	防洪、饮用水源、自然岸线保护、水源涵养	禁止开发区	水源地一级保护区	30km ²
18	章江	油罗口水库——赣州章江国家湿地公园	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	135.5km
19		赣州章江国家湿地公园	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	7.88km ²
20	琴江	源头——岩岭水库	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	11.9km
21		岩岭水库	防洪、饮用水源、自然岸线保护、水源涵养	禁止开发区	水源地一级保护区	18km ²

序号	河流	河段	功能与需求	管控类型	控制边界	河长/面积 (km/km ²)
22		岩岭水库大坝——坝口村	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	27km
23		坝口村——燕首大桥	生物多样性保护、自然岸线保护	禁止开发区	水产种质资源保护区核心区边界	14.2km
24		燕首大桥——团溪村	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	43.6km
25		团溪村——宁都梅江国家湿地公园	生物多样性保护、自然岸线保护	禁止开发区	水产种质资源保护区核心区边界	24.9km
26		宁都梅江国家湿地公园——入梅江河口	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	19.7km
27	梅江	源头——团结水库	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	25km
28		江西宁都梅江国家湿地公园	生物多样性保护、饮用水源、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	51.65km ²
29		江西宁都梅江国家湿地公园——车溪乡	规划保留区	规划保留区	寒信水库规划保留区范围	115km ²
30		车溪乡——入贡江河口	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	28km
31	桃江	源头——桃江源自然保护区边界	源头水保护区、水源涵养功能、生物多样性保护	禁止开发区	自然保护区边界	65.5km ²
32		桃江源自然保护区边界——全南桃江国家湿地公园	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	17.9km
33		全南桃江国家湿地公园	生物多样性保护、饮用水源、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	5.95km ²
34		全南桃江国家湿地公园——桃江水电站	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	84.8km
35		桃江水电站——信丰桃江湿地公园	规划保留区	规划保留区	极富水库规划保留区范围	36km ²
36		信丰桃江湿地公园	生物多样性保护、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界	2.06km ²
37	桃江	信丰桃江湿地公园——横溪	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	35.8km
38		横溪——大埠镇	生物多样性保护、自然岸线保护	禁止开发区	水产种质资源保护区核心区边界	15.9km
39		大埠镇——入贡江河口	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	34.4km
40	平江	源头——兴国潋江国家级湿地公园	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	49.2km
41		兴国潋江国家级湿地公园	生物多样性保护、饮用水源、水源涵养、自然岸线保护	禁止开发区	湿地保育区边界，水源地一级保护区	39km ²
42		兴国潋江国家级湿地公园——入贡江河口	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	56.5km

序号	河流	河段	功能与需求	管控类型	控制边界	河长/面积 (km/km ²)
43	寻乌水	源头——东江寻乌水东江源保护区边界	源头水保护区、饮用水源、水源涵养功能、生物多样性保护、自然岸线保护	禁止开发区	自然保护区边界,水源地一级保护区	29km
44		东江寻乌水东江源保护区边界——出赣州市边界	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	86.4km
45	定南水	源头——东江定南水三百山保护区边界	源头水保护区、饮用水源、水源涵养功能、生物多样性保护、自然岸线保护	禁止开发区	自然保护区边界,水源地一级保护区	31.5km
46		东江定南水三百山保护区边界——出赣州市边界	自然岸线保护	限制开发区	河道外缘控制线	59.7km
47	太平江	石磨墩水库-上游太平江	规划保留区	规划保留区	石磨墩水库规划保留区	20km

4.3.2.2 陆域空间功能管控

陆域空间管控主要是针对水源涵养与保护生态红线区域实施管控，包括重要河流源头生态保护区红线和重要地表水源补给生态红线，对以下对象涉及的地表水源涵养与保护生态空间的外缘控制线划定为生态红线：

(1) 东江源国家湿地公园、兴国湓江国家级湿地公园、赣县大湖江国家湿地公园、赣州章江国家湿地公园、崇义阳明湖国家湿地公园、上犹南湖国家湿地公园、会昌湘江国家湿地公园、宁都梅江国家湿地公园、瑞金锦江国家级湿地公园、全南县桃江国家级湿地公园、于都长征源省级湿地公园、信丰县桃江省级湿地公园核心区内的水源涵养与保护区域。

(2) 石城赣江源国家级自然保护区、全南县桃江源自然保护区、章江源自然保护区核心区内的水源涵养与保护区域。

(3) 水土流失重点防治区保护红线，包括国家级和省级水土流失重点预防区，这两者之间取外包值，面积共 9609.77 km²。

(4) 赣江源头水保护区、东江源头水保护区、北江源头水保护区河段对应的陆域积水区域。同时，按照《生态保护红线划定指南》中有关水源涵养功能重要性评估方法，进一步核定评估结果为“极重要”的水源涵养与保护区，并将评估结果为“极重要”的水源涵养与保护空间划定为红线区域。

4.3.2.3 规划保留区

根据水利基础设施用地特点，按照点、线、面进行空间分类。点状类指水库、闸坝、水文设施等工程；线性类指河湖治理、引调水等涉及的河道、堤防、沟渠、管道及分洪道等工程；面状类指蓄滞洪区、灌区等工程。

将赣州市本次规划建设的水库、堤防工程、建筑物工程、河道与河口整治工程以及相关规划输水工程的用地及管理范围划定为保留区，规

划保留区面积为 1045.66km²。

规划新建防洪工程共 3285.28km，其中新建堤防 1314.03km，新建护岸 1971.25km。以堤防（护岸）外缘线为基础，并适当考虑工程管理范围，确定防洪工程用地预留面积为 39.56km²。

规划新建或改扩建水库共 209 座，原则上按水库正常蓄水位淹没线并外扩 300m 的范围划定预留用地，用地预留面积共计 353km²。

规划灌区 14 处，新建渠道 900km，新建及改建取水工程 30 处，配套渠系建筑物 1080 座，新增灌溉面积 97 万亩。规划灌区预留用地面积 688km²，其中灌溉用地预留面积 644 km²，渠道及配套建筑物用地预留面积 44km²。

4.4 水生态空间管控指标

按照实行最严格水资源管理制度、水污染防治行动计划及水生态文明建设要求，以改善水环境质量，促进水生态系统良性循环为核心，以促进水生态空间格局优化、系统稳定和功能提升为主线，提出赣州市水生态空间管控指标，见表 4.4-1。

表 4.4-1 赣州市水生态空间管控指标

序号	主要指标	现状水平年	规划水平年
1	重要饮用水水源地水质达标率	100%	100%
2	自然岸线保有率	——	不低于现状
3	重要断面生态需水满足程度	100%	100%
4	湿地公园面积	339.75km ²	不少于 339.75km ²
5	流域内省级重要湿地面积	216.78km ²	不少于 216.78km ²
6	林草植被覆盖率	76%	76%

4.5 水生态空间管控措施

4.5.1 涉水生态空间禁止开发区正面准入清单

禁止开发区内除下列情形外，原则上禁止各类开发建设活动：

经依法批准的国家和省重大基础设施、重大民生项目、生态保护与修复类项目建设；

开展鱼类增殖放流、栖息地生境保护与修复，开展湿地保护与修复的相关工程和非工程措施；

必要的河道、堤防、岸线整治及维护等活动，以及防洪设施和供水设施建设、修缮和改造活动；

新建、扩建与供水设施和保护水源有关的建设项目。

农村居民生活点、农（林）场场部（队）及其居民在不扩大现有用地规模前提下进行生产生活设施改造；

水土保持红线区内，除实施封育保护和农村新能源替代工程、生态清洁小流域建设情形外，禁止各类有损水土保持功能的生产建设活动。

4.5.2 涉水生态空间限制开发区负面准入清单

除生态保护禁止开发区以外的其它水生态空间按照限制开发区进行管控。限制开发区实施负面准入清单管控：

河流、具有防洪功能水库、湖泊等，限制大规模开发建设；

集中式饮用水水源二级保护区及准保护区，其他乡镇及农村的饮用水水源保护区，按照限制区和饮用水源区保护规范进行管控；

未纳入水土保持红线范围，为预防、控制水土流失需限制人类其他非水土保持功能生产活动的生态区域，限制大规模开垦、采矿及城镇建设；

未纳入水源涵养红线范围的水源补给保护的生态区域，实施限制管控，限制大规模采矿、城镇建设、农业开发等。

第五章 优化配置 提高水资源保障

在强化节水的基础上，统筹协调生活、生产、生态环境用水关系，实行最严格的水资源管理制度，提高用水效率，合理开发利用地表水，控制地下水开采，合理配置水资源，保障供水安全。

5.1 水资源量

5.1.1 水资源分区

规划范围为赣州市全境，行政区面积 39363km²。根据全国统一的三级水资源分区，赣州市大部分属于长江流域，少部分属珠江流域。其中，属长江流域的水资源三级区是赣江上游区（栋背以上）和赣江中游区（栋背至峡江）；属珠江流域的水资源三级区是东江秋香江口以上、北江大坑口以上及韩江白莲以上三个。

根据县（区、市）级行政区套水资源三级区，进行水资源分区的划定。赣州市共划分为 25 个规划分区。具体见表 5.1-1。按水资源一级区统计，位于长江流域面积占赣州市总面积的 90.1%，位于珠江流域面积占赣州市总面积的 9.9%。

表 5.1-1 赣州市水资源分区表

水资源一级区	水资源二级区	水资源三级区	分区名称	分区面积(km ²)	占赣州市比例(%)
长江	鄱阳湖水系	赣江上游区 (栋背以上)	宁都赣江上游区	3888.8	9.9
			石城赣江上游区	1567.4	4.0
			兴国赣江上游区	2569.0	6.5
			瑞金赣江上游区	2441.4	6.2
			于都赣江上游区	2892.3	7.4
			会昌赣江上游区	2711.9	6.9
			赣县赣江上游区	2989.5	7.6
			章贡赣江上游区	485.5	1.2
			南康赣江上游区	1848.6	4.7
			上犹赣江上游区	1541.7	3.9
			崇义赣江上游区	2207.7	5.6
			大余赣江上游区	1343.7	3.4

水资源一级区	水资源二级区	水资源三级区	分区名称	分区面积(km ²)	占赣州市比例(%)
			信丰赣江上游区	2807.1	7.1
			全南赣江上游区	1534.6	3.9
			龙南赣江上游区	1646.1	4.2
			安远赣江上游区	1642.0	4.2
			定南赣江上游区	341.1	0.9
			寻乌赣江上游区	183.6	0.5
			小计	34642.1	88.0
		赣江中游区 (栋背至峡江)	宁都赣江中游区	160.0	0.4
			兴国赣江中游区	646.0	1.6
			小计	806.0	2.0
珠江	东江	东江秋香江口以上	安远东江区	708.0	1.8
			定南东江区	980.0	2.5
			寻乌东江区	2033.0	5.2
			小计	3721.0	9.5
	北江	北江大坑口以上	信丰北江区	58.9	0.2
	韩江及粤东诸河	韩江白莲以上	寻乌韩江区	135.0	0.3
合计				39363	100.0
其中	长江流域			35448.1	90.1
	珠江流域			3914.9	9.9

5.1.2 降水量

赣州市 1956~2018 年平均降水量为 1585.2mm,降水量年际变化较大,最大年降水量与最小年降水量的极值比为 2.1。降水量年内分配不均匀,主要集中在 3~8 月份,所占比例为全年降水量的 72%~75%。

从赣州市各行政区多年平均降水量来看,全市各县(区、市)多年平均降水量差异显著,多年平均最大年降水量位于石城县,降水量为 1726.8mm;多年平均最小年降水量位于章贡区,降水量为 1438.7mm。从水资源分区来看,在赣州市境内的长江流域多年平均降水量为 1581.1mm,在赣州市境内的珠江流域多年平均降水量为 1622.2mm。赣州市各分区多年平均降水量见表 5.1-2。

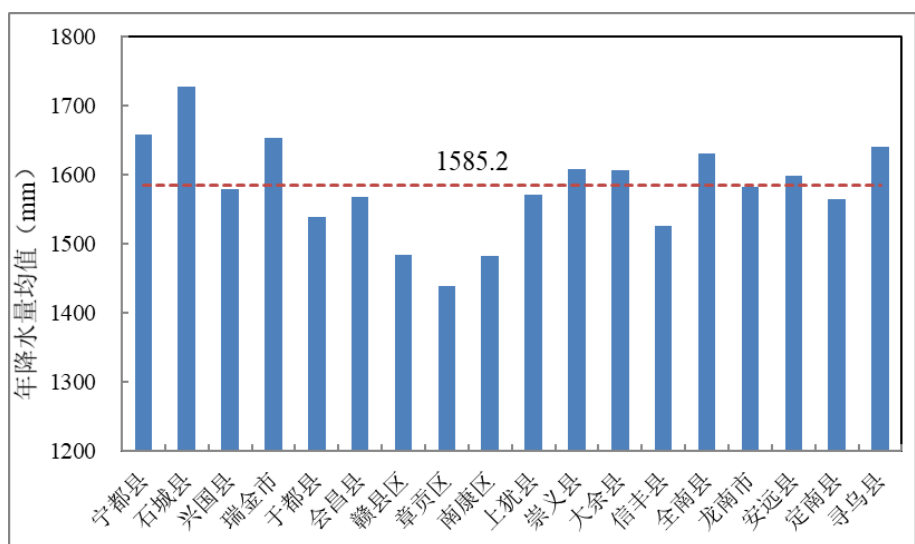


图 5.1-1 赣州市各行政区多年平均降水量分布

5.1.3 地表水资源量

依据全国水资源第三次调查评价结果和 2017~2018 年《赣州市水资源公报》，赣州市全境多年平均径流深为 857mm，全境多年平均地表水资源量为 337.3 亿 m^3 ，全市各县（区、市）地表水资源量差异较大；在赣州市境内的长江流域地表水资源量为 303.8 亿 m^3 ，珠江流域多年平均地表水资源量为 33.5 亿 m^3 。赣州市各分区多年平均地表水资源量见表 5.1-2。

赣州市各县（区、市）地表水资源年际、年内变化差异显著，其中 3~8 月地表水资源量占全年地表水资源量的 72%~75%，4~6 月尤为集中，占全年地表径流量 45%~50%。

表 5.1-2 赣州市各分区多年平均降水量与径流量

行政区	规划分区	面积 (km^2)	降水量 (mm)	径流深 (mm)	径流量 (亿 m^3)
宁都县	宁都赣江上游区	3888.8	1654.0	956.9	37.2
	宁都赣江中游区	160.0	1740.0	1026.1	1.6
	小计	4048.8	1657.4	959.6	38.9
石城县	石城赣江上游区	1567.4	1726.8	978.1	15.3
兴国县	兴国赣江上游区	2569.0	1566.3	891.3	22.9
	兴国赣江中游区	646.0	1631.0	906.1	5.9
	小计	3215.0	1579.3	894.3	28.8
瑞金市	瑞金赣江上游区	2441.4	1652.5	885.3	21.6
于都县	于都赣江上游区	2892.3	1538.0	838.4	24.2

行政区	规划分区	面积 (km ²)	降水量 (mm)	径流深 (mm)	径流量 (亿 m ³)
会昌县	会昌赣江上游区	2711.9	1568.1	841.7	22.8
赣县区	赣县赣江上游区	2989.5	1483.9	780.8	23.3
章贡区	章贡赣江上游区	485.5	1438.7	755.6	3.7
南康区	南康赣江上游区	1848.6	1482.7	814.4	15.1
上犹县	上犹赣江上游区	1541.7	1571.7	867.0	13.4
崇义县	崇义赣江上游区	2207.7	1608.1	881.2	19.5
大余县	大余赣江上游区	1343.7	1607.1	805.6	10.8
信丰县	信丰赣江上游区	2807.1	1528.7	790.4	22.2
	信丰北江区	58.9	1423.5	782.5	0.5
	小计	2866.0	1526.5	790.2	22.6
全南县	全南赣江上游区	1534.6	1630.1	854.7	13.1
龙南市	龙南赣江上游区	1646.1	1581.4	821.5	13.5
安远县	安远赣江上游区	1642.0	1585.0	811.5	13.3
	安远东江区	708.0	1628.5	845.0	6.0
	小计	2350.0	1598.1	821.2	19.3
定南县	定南赣江上游区	341.1	1531.4	818.7	2.8
	定南东江区	980.0	1576.3	830.0	8.1
	小计	1321.1	1564.7	827.9	10.9
寻乌县	寻乌赣江上游区	183.6	1692.6	889.7	1.6
	寻乌东江区	2033.0	1635.7	874.7	17.8
	寻乌韩江区	135.0	1638.5	866.7	1.2
	小计	2351.6	1640.3	875.5	20.6
赣州市		39363.0	1585.2	857.0	337.3
长江流域	赣江上游区	34642.1	1579.4	855.4	296.3
	赣江中游区	806.0	1652.6	929.9	7.5
	小计	35448.1	1581.1	857.1	303.8
珠江流域	东江区	3721.0	1624.8	857.4	31.9
	北江区	58.9	1423.5	782.5	0.5
	韩江区	135.0	1638.5	866.7	1.2
	小计	3914.9	1622.2	856.5	33.5

5.1.4 地下水资源量

根据江西省地下水评价类型区划，赣州市属山丘区，地下水较贫乏，主要分布在侏罗纪遂宁组等底层中，地下水多为孔隙、裂隙水等浅层地下水。根据全国水资源第三次调查评价，赣州市多年平均地下水资源量为 93.8 亿 m³，全市各县（区、市）地下水资源量差异较大；在赣州市境内的长江

流域多年平均地下水资源量为 85 亿 m³,珠江流域多年平均地下水资源量为 8.8 亿 m³。赣州市各分区多年平均地下水资源量见表 5.1-3。

5.1.5 水资源总量

赣州市全境位于山丘区，全市降水入渗产生的地下水主要以地下径流方式补给河川径流，成为地表水资源的基流部分，因此赣州市全境水资源总量与地表水资源量一致。从行政分区来看，赣州市水资源总量为 337.3 亿 m³，全市各县（区、市）水资源总量差异大；在赣州市境内的长江流域多年平均水资源总量为 303.8 亿 m³，珠江流域多年平均水资源总量为 33.5 亿 m³。赣州市人均水资源量为 3438.3m³。赣州市各水资源分区多年平均水资源量见表 5.1-3。

表 5.1-3 赣州市各分区多年平均水资源量统计成果

行政区	规划分区	水资源量（亿 m ³ ）				产水模数 （万 m ³ /km ² ）
		地表水	地下水	降雨入渗补给量形成的河道排泄量	水资源总量	
宁都县	宁都赣江上游区	37.2	9.2	9.2	37.2	95.7
	宁都赣江中游区	1.6	0.4	0.4	1.6	102.6
	小计	38.9	9.6	9.6	38.9	96.0
石城县	石城赣江上游区	15.3	3.8	3.8	15.3	97.8
兴国县	兴国赣江上游区	22.9	5.5	5.5	22.9	89.1
	兴国赣江中游区	5.9	1.4	1.4	5.9	90.6
	小计	28.8	6.9	6.9	28.8	89.4
瑞金市	瑞金赣江上游区	21.6	5.9	5.9	21.6	88.5
于都县	于都赣江上游区	24.2	7.0	7.0	24.2	83.8
会昌县	会昌赣江上游区	22.8	6.6	6.6	22.8	84.2
赣县区	赣县赣江上游区	23.3	7.2	7.2	23.3	78.1
章贡区	章贡赣江上游区	3.7	1.2	1.2	3.7	75.6
南康区	南康赣江上游区	15.1	4.4	4.4	15.1	81.4
上犹县	上犹赣江上游区	13.4	3.7	3.7	13.4	86.7
崇义县	崇义赣江上游区	19.5	5.6	5.6	19.5	88.1
大余县	大余赣江上游区	10.8	3.7	3.7	10.8	80.6
信丰县	信丰赣江上游区	22.2	6.8	6.8	22.2	79.0
	信丰北江区	0.5	0.1	0.1	0.5	78.3
	小计	22.6	6.9	6.9	22.6	79.0
全南县	全南赣江上游区	13.1	3.7	3.7	13.1	85.5
龙南市	龙南赣江上游区	13.5	3.9	3.9	13.5	82.2

行政区	规划分区	水资源量 (亿 m ³)				产水模数 (万 m ³ /km ²)
		地表水	地下水	降雨入渗补给量形成的 河道排泄量	水资源 总量	
安远县	安远赣江上游区	13.3	3.9	3.9	13.3	81.2
	安远东江区	6.0	1.7	1.7	6.0	84.5
	小计	19.3	5.6	5.6	19.3	82.1
定南县	定南赣江上游区	2.8	0.8	0.8	2.8	81.9
	定南东江区	8.1	2.2	2.2	8.1	83.0
	小计	10.9	3.0	3.0	10.9	82.8
寻乌县	寻乌赣江上游区	1.6	0.4	0.4	1.6	89.0
	寻乌东江区	17.8	4.5	4.5	17.8	87.5
	寻乌韩江区	1.2	0.3	0.3	1.2	86.7
	小计	20.6	5.2	5.2	20.6	87.6
赣州市		337.3	93.8	93.8	337.3	85.7
长江流域	赣江上游区	296.3	83.2	83.2	296.3	85.5
	赣江中游区	7.5	1.8	1.8	7.5	93.0
	小计	303.8	85.0	85.0	303.8	85.7
珠江流域	东江区	31.9	8.4	8.4	31.9	85.7
	北江区	0.5	0.1	0.1	0.5	78.3
	韩江区	1.2	0.3	0.3	1.2	86.7
	小计	33.5	8.8	8.8	33.5	85.7

5.2 水资源开发利用状况

5.2.1 供水工程

赣州市现状供水工程主要包括地表水工程、地下水工程和非常规水源工程三大类，现有各类水利工程 38.49 万处，分述如下：

(1) 地表水供水工程

① 蓄水工程

现状年赣州市共有水库工程 1017 座（处），总库容 36.21 亿 m³，兴利库容 19.88 亿 m³，其中大型水库 5 座，分别为宁都县的团结水库，兴国县的长冈水库，上犹县的上犹江水电站和龙潭水电站，大余县的油罗口水库；中型水库 43 座，小型水库 969 座。各类蓄水工程基本情况见表 5.2-1~5.2-3 所示。

表 5.2-1 赣州市大型水库工程基本情况统计表

序号	水库名称	行政区	所在河流	流域面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	工程任务
1	团结水库	宁都县	梅江	412	14570	5920	防洪、灌溉、发电
2	长冈水库	兴国县	平江	848.5	37000	15770	防洪、供水、灌溉
3	上犹江水电站	上犹县	章江	2750	82200	47100	发电、防洪
4	龙潭水电站	上犹县	营前河	150	11560	10123	发电
5	油罗口水库	大余县	章江	557	11000	5366	防洪、供水、发电
合计					156330	84279	/
其中：供水水库					62570	27056	/

表 5.2-2 赣州市中型水库工程基本情况统计表

序号	水库名称	行政区	所在河流	流域面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	工程任务
1	竹坑水库	宁都县	竹坑河	56.2	2305	1702.7	供水、防洪、发电
2	老埠水库	宁都县	青塘河	56.4	1715	1255	灌溉、防洪、发电
3	岩岭水库	石城县	岩岭水	44.7	1570	972	发电、供水、灌溉
4	长龙水库	兴国县	龙山河	116	1700	1145	灌溉、防洪、发电
5	龙山水库	瑞金市	龙山河	80	2905	1457.95	灌溉、防洪
6	日东水库	瑞金市	日东河	1863	6700	4370	防洪、发电
7	留金坝水库	瑞金市	梅江	5790	6120	2030	发电
8	上长洲水库	瑞金市	梅江	5569	2180	1150	发电
9	渔翁埠水库	于都县	濂江	2140	1085	282	灌溉、发电、供水
10	跃州水库	于都县	赣江	14978	4390	4000	发电
11	下栏水库	于都县	仙下河	32	1170	823	灌溉、供水、防洪
12	白鹄水库	会昌县	赣江	6685	2918	1300	发电
13	石壁坑水库	会昌县	板坑河	164	6030	3420	防洪、灌溉、供水
14	营脑岗水库	会昌县	赣江	3989	2950	1265	发电
15	金盘水库	赣县区	石芑河	30.4	1360	928	供水、防洪、灌溉
16	罗边水库	南康区	章江	3190	1590	331	防洪、发电、灌溉、供水
17	南河水库	上犹县	章江	2830	5930	900	发电、供水、防洪
18	仙人陂水库	上犹县	章江	3108	1915	10.4	灌溉、供水
19	灵潭水库	上犹县	紫阳河	26.5	1510	1042.7	发电、防洪
20	牛鼻垅水库	崇义县	章江	1125	1250	834	发电
21	长河坝水库	崇义县	稳下河	49.5	1315	852	供水、灌溉
22	添锦潭水库	大余县	章江	409	2240	77	供水、防洪、灌溉、发电
23	垌涧里水库	大余县	章江	51.1	1750	1288	供水、灌溉、发电
24	跃进水库	大余县	杨梅河	60.5	1248	846.9	灌溉、防洪、发电、供水
25	上迳水库	信丰县	安西河	31.6	1185	713.45	防洪、发电、供水、

序号	水库名称	行政区	所在河流	流域面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	工程任务
							灌溉
26	龙井水库	信丰县	大桥河	140	1385	760	供水、灌溉、防洪
27	白兰水库	信丰县	坪石河	24.4	1300	881	供水、灌溉
28	桃江水电站	信丰县	桃江	3679	3710	252	发电、防洪
29	五渡港水库	信丰县	小河	120	3330	1315	供水、灌溉
30	中村水库	信丰县	西河	29.2	1092	688	供水、灌溉
31	走马垅水库	信丰县	西河	91.6	2370	1068	供水、灌溉
32	龙兴水库	全南县	小溪水	182	2400	1712	供水、灌溉、防洪
33	虎头陂水库	全南县	桃江	408	1083	576	灌溉、发电、供水
34	黄云水库	全南县	桃江	93.7	4790	3275	供水、防洪
35	龙头滩水库	龙南市	桃江	2653	1380	471	发电、防洪
36	蔡坊水库	安远县	大脑河	117	2654	1938	防洪、发电、供水
37	东风水库	安远县	东江	128	1145	849.58	供水、发电
38	转塘水库	定南县	贝岭水	929	2500	1230	防洪、发电
39	礼亨水库	定南县	下历水	34.9	3910	2550	供水、灌溉、发电
40	九曲水库	定南县	贝岭水	1080	1880	580	发电
41	长滩水库	定南县	贝岭水	1312	1155	678	发电
42	太湖水库	寻乌县	寻乌水	42.8	2384	1816	供水、灌溉、防洪
43	斗晏水库	寻乌县	东江	1714	9820	4990	供水、灌溉
合计					113319	58626	/
其中：供水水库					72436	39346	/

表 5.2-3 赣州市小型水库工程基本情况统计表

序号	行政区	总数量	其中：		总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)
			小（1）型	小（2）型		
1	宁都县	114	31	83	13461	9360
2	石城县	47	9	38	2892	2084
3	兴国县	61	13	48	5293	2777
4	瑞金市	80	17	63	8726	5489
5	于都县	139	17	122	9425	6772
6	会昌县	65	17	48	9593	5219
7	赣县区	54	11	43	4743	2711
8	章贡区	18	5	13	1893	1186
9	南康区	58	13	45	5550	3621
10	上犹县	18	1	17	930	689
11	崇义县	25	6	19	2834	1647
12	大余县	36	4	32	2128	1335
13	信丰县	75	10	65	4580	3039

序号	行政区	总数量	其中：		总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)
			小 (1) 型	小 (2) 型		
14	全南县	46	6	40	3125	1447
15	龙南市	35	9	26	4034	1903
16	安远县	41	10	31	5888	3559
17	定南县	15	4	11	1975	880
18	寻乌县	43	12	31	5403	2204
合计		970	195	775	92473	55922

现状年赣州市共有塘坝 8.42 万座，总库容之和 3.97 亿 m³。其中信丰县塘坝数量最多，13790 座，总库容之和 5205 万 m³；崇义县塘坝数量最少，为 459 座，总库容之和 177 万 m³。全市各县（区、市）塘坝数量分布情况见图 5.2-1 所示。

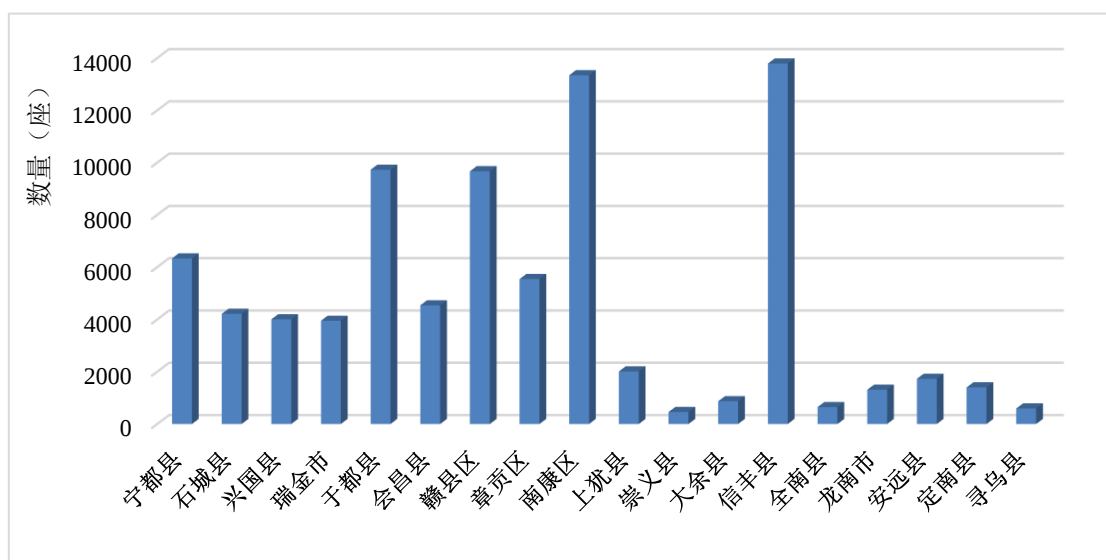


图 5.2-1 赣州市各县（区、市）塘坝工程数量分布图

② 引提水工程

现状年赣州市共有规模以上引、提水工程 215 处，设计流量合计 72.1m³/s，其中规模以上引水工程 150 处，设计引水流量合计 59.9m³/s；规模以上提水工程 65 处，设计提水流量合计 12.2m³/s。现状年赣州市共有规模以下引、提水工程 5890 处，按取水用途分，其中农业取水工程 5801 座，占规模以下引提水工程总数的 98.5%；城乡供水取水工程 65 处，一般工业取水工程

24 处。各县（区、市）现状引提水工程分布情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 赣州市引提水工程基本情况统计表

序号	行政区	规模以上引提水工程				规模以下引提水工程			
		引水工程		提水工程		总数量 (座)	按取水用途分 (座)		
		数量 (座)	设计流量 (m ³ /s)	数量 (座)	设计流量 (m ³ /s)		农业	城乡供水	一般工业
1	宁都县	6	7.76	13	2.98	652	638	12	2
2	石城县	7	1.25	1	0.140	474	469	4	1
3	兴国县	8	4.06	2	0.317	432	414	18	0
4	瑞金市	4	2.01	9	1.10	605	603	0	2
5	于都县	1	0.550	3	0.400	514	514	0	0
6	会昌县	5	1.09	4	0.170	359	359	0	0
7	赣县区	7	0.287	4	1.22	279	279	0	0
8	章贡区	1	0.670	5	2.98	26	26	0	0
9	南康区	2	10.6	3	0.403	410	399	7	4
10	上犹县	41	14.0	4	0.550	411	408	2	1
11	崇义县	7	0.432	0	0	157	149	5	3
12	大余县	1	0.240	14	1.13	320	318	2	0
13	信丰县	4	0.410	0	0	325	324	0	1
14	全南县	7	0.962	2	0.020	190	189	0	1
15	龙南市	0	0	0	0	0	0	0	0
16	安远县	14	1.35	0	0	179	179	0	0
17	定南县	4	0.560	0	0	154	152	2	0
18	寻乌县	31	13.7	1	0.817	403	381	13	9
合计		150	59.9	65	12.2	5890	5801	65	24

(2) 地下水供水工程

现状年赣州市共有机电井 29.27 万眼，其中规模以上机电井 564 眼，规模以下机电井 29.2 万眼；从各县（区、市）现状机电井分布情况来看，南康区机电井数量最多，共 6.22 万眼，均为规模以下机电井；龙南市机电井数量最少，共 0 眼，全市机电井任务均为供水。各县（区、市）现状地下水供水工程（机电井）分布情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 赣州市机电井工程基本情况统计表

序号	行政区	机电井数量 (眼)	其中:	
			规模以上机电井 (眼)	规模以下机电井 (眼)
1	宁都县	10444	4	10440
2	石城县	514	0	514
3	兴国县	42111	33	42078
4	瑞金市	7798	48	7750
5	于都县	19443	22	19421
6	会昌县	3437	2	3435
7	赣县区	27587	15	27572
8	章贡区	32295	5	32290
9	南康区	62150	0	62150
10	上犹县	6007	7	6000
11	崇义县	1446	2	1444
12	大余县	14222	370	13852
13	信丰县	40082	49	40033
14	全南县	167	0	167
15	龙南市	0	0	0
16	安远县	16679	2	16677
17	定南县	3979	3	3976
18	寻乌县	4298	2	4296
合计		292659	564	292095

(3) 非常规水供水工程

依据调查资料, 现状年赣州市共有 53 座污水处理厂, 包括规模以上污水处理厂 27 座, 规模以下污水处理厂 26 座, 总处理能力 50.0 万 m^3/d 。其中石城县及定南县共 4 座污水处理厂均为规模以下污水处理厂, 龙南市 26 座污水处理厂中有 22 座为规模以下污水处理厂, 其余均为规模以上污水处理厂。各县 (区、市) 现状污水处理厂数量及对应处理能力见表 5.2-6。

表 5.2-6 赣州市污水处理厂基本情况统计表

序号	行政区	污水处理 厂数量 (座)	其中:		处理能力 (万 m^3/d)
			规模以上污水处理厂 (座)	规模以下污水处理厂 (座)	
1	宁都县	1	1	0	4.0
2	石城县	1	0	1	1.0
3	兴国县	1	1	0	4.0
4	瑞金市	1	1	0	4.0
5	于都县	2	2	0	1.2
6	会昌县	2	2	0	3.1
7	赣县区	1	1	0	2.5
8	章贡区	2	2	0	4.8
9	南康区	2	2	0	4.5

序号	行政区	污水处理 厂数量 (座)	其中:		处理能力 (万 m ³ /d)
			规模以上污水处理厂 (座)	规模以下污水处理厂 (座)	
10	上犹县	1	1	0	2.5
11	崇义县	1	1	0	1.6
12	大余县	1	1	0	2.0
13	信丰县	2	2	0	4.5
14	全南县	1	1	0	1.1
15	龙南市	26	4	22	3.0
16	安远县	3	3	0	1.1
17	定南县	3	0	3	2.2
18	寻乌县	2	2	0	3
合计		53	27	26	50.0

(4) 供水工程汇总

现状年赣州市共有各类水利工程 38.49 万处，其中蓄水工程 1017 处，总库容之和 36.21 亿 m³，兴利库容之和 19.88 亿 m³。引提水工程 6105 处，其中规模以上引提水工程设计供水能力合计 72.1m³/s。塘坝共 8.42 万座，机电井共 29.27 万眼。全市各类供水工程数量统计见表 5.2-7。

表 5.2-7 赣州市各类供水工程数量统计表

序号	行政区	蓄水工程 (座)				引提水工程 (座)			塘坝 (座)	机电井 (眼)
		大型 水库	中型 水库	小型 水库	小计	规模 以上	规模 以下	小计		
1	宁都县	1	2	113	116	19	652	671	6336	10444
2	石城县	0	1	47	48	8	474	482	4216	514
3	兴国县	1	1	61	63	10	432	442	4007	42111
4	瑞金市	0	1	80	81	13	605	618	3949	7798
5	于都县	0	2	139	141	4	514	518	9728	19443
6	会昌县	0	1	65	66	9	359	368	4539	3437
7	赣县区	0	1	54	55	11	279	290	9671	27587
8	章贡区	0	0	18	18	6	26	32	5545	32295
9	南康区	0	1	58	59	5	410	415	13343	62150
10	上犹县	0	2	18	20	45	411	456	2013	6007
11	崇义县	0	1	25	26	7	157	164	459	1446
12	大余县	1	2	36	39	15	320	335	870	14222
13	信丰县	0	6	75	81	4	325	329	13790	40082
14	全南县	0	3	46	49	9	190	199	646	167
15	龙南市	0	0	35	35	0	0	0	1312	0
16	安远县	0	2	41	43	14	179	193	1730	16679
17	定南县	0	1	15	16	4	154	158	1401	3979
18	寻乌县	0	2	43	52	32	403	435	596	4298
合计		3	29	969	1001	215	5890	6105	84151	292659

5.2.2 供用水量

(1) 供水量

根据历年赣州市水资源公报，全市 2015~2018 年平均年供水量 33.25 亿 m^3 ，最大年供水量 34.39 亿 m^3 (2017 年)，最小年供水量 32.18 亿 m^3 (2016 年)，年供水量随着当年水资源丰枯情况而变化，其中 2017 年及 2018 年属枯水年，水资源量分别是多年平均水资源量的 83.6%、67.7%，导致农田灌溉所需供水量较多年平均情况偏大。2015 年、2016 年属丰水年，水资源量为多年平均水资源量的 111.7%、178.8%，相应年份总供水量较枯水年情况偏小。从分水源供水量角度来看，全市 2015~2018 年平均地表水供水量 30.5 亿 m^3 ，变化趋势与总供水量基本一致；平均地下水供水量 1.71 亿 m^3 ，其他水源供水量 1.09 亿 m^3 ，近几年来变化趋势较平稳。

赣州市历年供水量情况见表 5.2-8。

表 5.2-8 赣州市 2015~2018 年历年供水量情况表 单位：亿 m^3

年份	地表水源	地下水源	其他水源	总供水量
2015	29.6	1.73	1.09	32.4
2016	29.4	1.71	1.09	32.2
2017	31.6	1.71	1.09	34.4
2018	31.3	1.69	1.09	34.0
平均	30.5	1.71	1.09	33.2

根据《2018 年赣州市水资源公报》，2018 年赣州市总供水量 34.05 亿 m^3 ，其中地表水源供水量 31.27 亿 m^3 ，占总供水量的 91.8%；地下水源供水量 1.69 亿 m^3 ，占总供水量的 5.0%；其他水源 1.09 亿 m^3 ，占 3.2%。地表水源是赣州市主要的供水水源，在地表水源供水量中蓄水工程供水量 16.33 亿 m^3 ，占总供水量的 52.2%；引水工程供水量 6.54 亿 m^3 ，占总供水量的 20.9%；提水工程供水量 8.41 亿 m^3 ，占总供水量的 26.9%。

赣州市各县(区、市)现状年供水量见表 5.2-9，供水水源结构见图 5.2-2，分县(区、市)供水量情况见图 5.2-3。

表 5.2-9 2018 年赣州市各县（区、市）供水量

行政区	分水源供水量（万 m³）						总供水量 （万 m³）
	地表水				地下水	其他	
	蓄	引	提	小计			
宁都县	20801	7000	5400	33201	1357	300	34858
石城县	8800	0	1800	10600	500	95	11195
兴国县	11900	7100	5822	24822	1199	700	26721
瑞金市	9103	2103	4403	15609	1200	300	17109
于都县	20500	0	7700	28200	1500	1212	30912
会昌县	6143	5812	3500	15455	968	1168	17591
赣县区	15597	0	6900	22497	1503	500	24500
章贡区	5150	881	17664	23695	1851	40	25586
南康区	9899	10299	7399	27597	1499	400	29496
上犹县	900	6294	2000	9194	500	300	9994
崇义县	2501	5174	2186	9861	400	401	10662
大余县	8880	2982	0	11862	616	390	12868
信丰县	16100	2800	5800	24700	1400	1894	27994
全南县	6405	0	2206	8611	298	200	9109
龙南市	2905	5711	4683	13299	699	0	13998
安远县	8400	1300	2300	12000	400	1000	13400
定南县	6684	300	2100	9084	410	300	9794
寻乌县	2600	7600	2200	12400	600	1700	14700
合计	163268	65356	84063	312687	16900	10900	340487

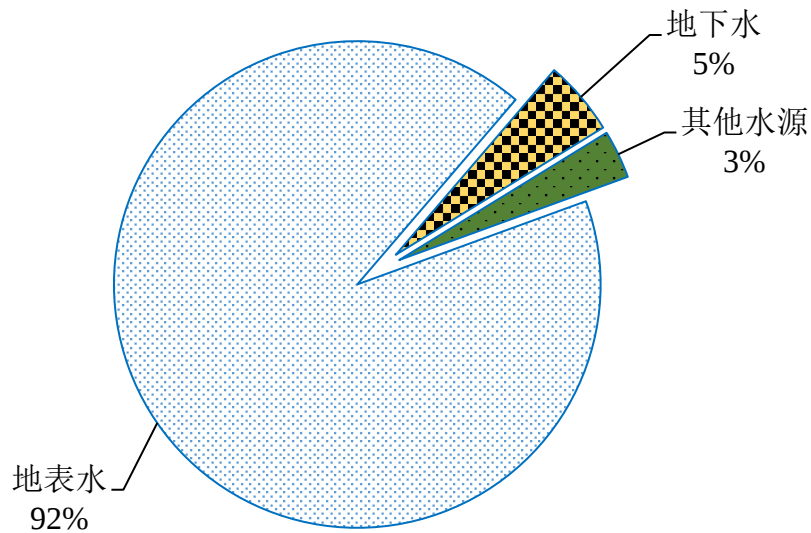


图 5.2-2 赣州市现状年供水水源结构示意图

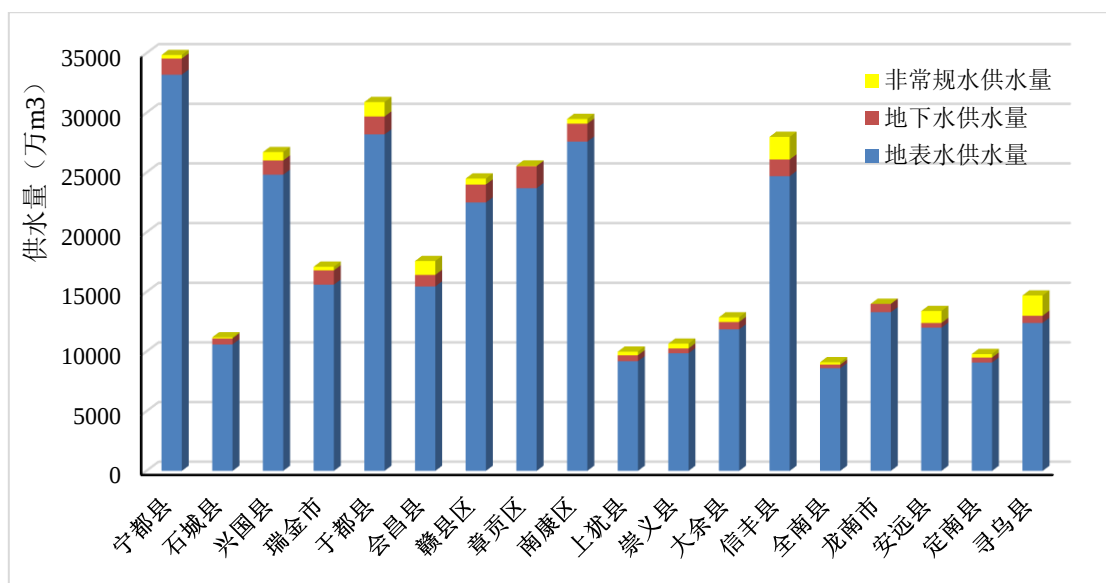


图 5.2-3 赣州市分县（区、市）现状年供水量分布图

（2）用水量

根据历年赣州市水资源公报，全市 2015~2018 年平均年用水量 33.2 亿 m^3 ，其中工业用水量在一定范围内上下波动，城镇公共（含建筑业+第三产业）、城镇居民生活及生态环境用水量逐年增加，农村居民生活用水量逐年减少，林牧渔畜用水量较稳定，农田灌溉用水量随相应年份水资源丰枯情况而上下波动，赣州市历年分行业用水量情况见表 5.2-10。

表 5.2-10 赣州市 2015~2018 年历年分行业用水量情况 单位：亿 m^3

年份	城镇居民生活	农村居民生活	城镇公共	工业	农田灌溉	林牧渔畜	生态环境	总用水量
2015	2.34	1.7	1.02	4.48	20.1	2.48	0.28	32.4
2016	2.41	1.67	1	4.69	19.7	2.46	0.29	32.2
2017	2.52	1.63	1.02	4.69	21.7	2.48	0.32	34.4
2018	2.52	1.58	1.04	4.51	21.6	2.48	0.33	34.0
平均	2.45	1.65	1.02	4.59	20.8	2.48	0.31	33.2

根据《2018 年赣州市水资源公报》，2018 年赣州市总用水量为 34.05 亿 m^3 ，其中农田灌溉用水量最大，为 21.59 亿 m^3 ，占总用水量的 63.4%；其次是工业用水量，为 4.51 亿 m^3 ，占用水总量的 13.3%；生活用水量为 4.1 亿 m^3 ，占总用水量的 12.0%；城镇公共用水量为 1.04 亿 m^3 ，占用水总量的 3.1%；林牧渔畜用水量为 2.48 亿 m^3 ，占用水总量的 7.3%；生态环境用水

0.33 亿 m³，占用水总量的 0.9%。

各县（区、市）中，2018 年宁都县总用水量最大，为 3.49 亿 m³；全南县总用水量最小，为 0.91 亿 m³。2018 年赣州市各县（区、市）分行业用水量见表 5.2-11，各行业用水结构见图 5.2-4，各县（区、市）分行业用水量见图 5.2-5。

表 5.2-11 2018 年赣州市各县（区、市）用水量 单位：万 m³

行政区	城镇居民生活	乡村居民生活	城镇公共	工业	农田灌溉	林牧渔畜	生态环境	总用水量
宁都县	2104	1597	800	1884	27094	1279	100	34858
石城县	688	606	308	397	8284	812	100	11195
兴国县	1868	1532	706	2596	18065	1854	100	26721
瑞金市	1701	1301	599	1597	10305	1406	200	17109
于都县	2678	1534	1000	3403	19666	2331	300	30912
会昌县	1234	896	358	1712	11245	2059	87	17591
赣县区	1694	991	799	4359	15029	1328	300	24500
章贡区	3562	693	2035	11362	6869	165	900	25586
南康区	2095	1305	996	4000	19096	1704	300	29496
上犹县	632	551	300	800	6808	766	137	9994
崇义县	492	394	200	1305	7602	569	100	10662
大余县	917	495	300	1601	8589	866	100	12868
信丰县	1899	1302	703	2924	17865	3201	100	27994
全南县	505	389	198	1298	6027	612	80	9109
龙南市	885	520	300	3467	7998	728	100	13998
安远县	911	713	294	500	9085	1800	97	13400
定南县	534	377	202	1201	6251	1127	102	9794
寻乌县	801	601	299	700	10020	2179	100	14700
合计	25200	15797	10397	45106	215898	24786	3303	340487

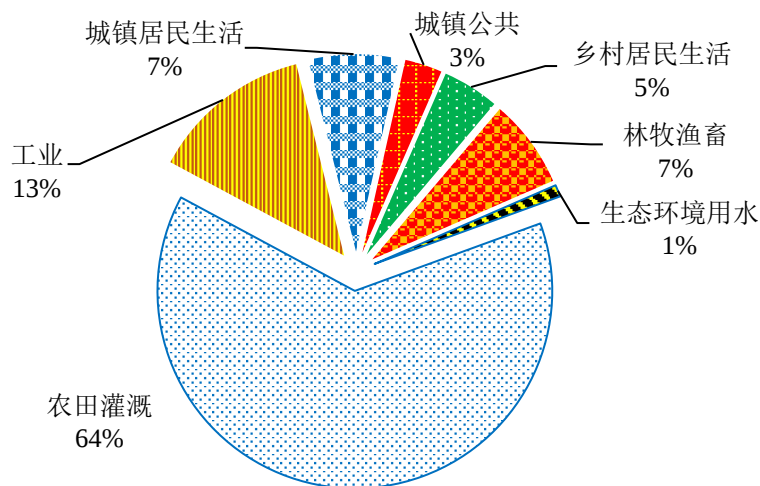


图 5.2-4 2018 年赣州市各行业用水结构

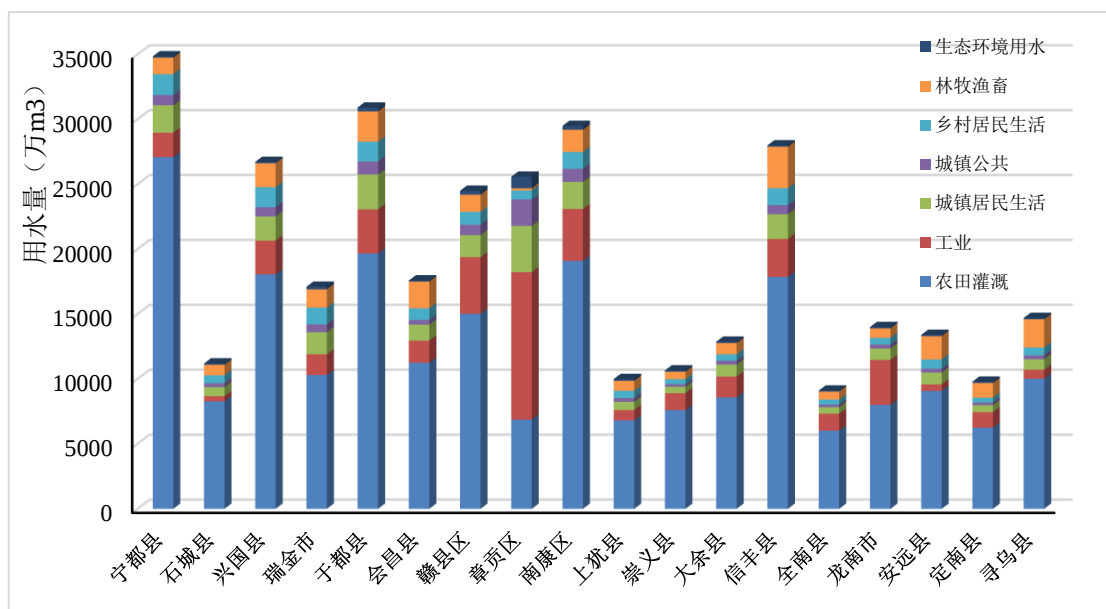


图 5.2-5 2018 年赣州市分县（区、市）用水量分布图

5.2.3 用水效率

2018 年，赣州市人均综合用水量为 347m^3 ，低于全省平均值 (540m^3)、福建省平均值 (474m^3) 和全国平均值 (432m^3)，为全省人均综合用水量 (540m^3) 的 64.3%；万元 GDP（当年价）用水量 122m^3 ，高于全省平均值 (116m^3)、福建省平均值 (52m^3) 和全国平均值 (67m^3)；万元工业增加值（当年价）用水量 43.7m^3 ，低于福建省平均值 (44m^3)，低于全省平均值 (65m^3)，高于全国平均值 (41m^3)；城镇人均生活用水量为 154L/d ，低于全省平均值 (160L/d)、福建省平均值 (164L/d) 和全国平均值 (225L/d)；

农村人均生活用水量为 100L/d，接近全省平均值（98L/d），低于福建省平均值（117L/d），高于全国平均值（89L/d）；农田灌溉亩均用水量为 507m³，接近全省平均水平（500m³），低于福建省平均值（578m³），高于全国平均值（365m³）；农田灌溉水有效利用系数为 0.509，与全省平均值相当，低于全国平均值（0.554）。

综上所述，赣州市地处南方地区，水资源相对丰富，用水效率在江西省处于中等水平，与全国相比用水效率略微偏低，符合南方地区用水特征。

表 5.2-12 2018 年赣州市各县（区、市）用水效率统计表

序号	行政区	人均综合用水量 (m ³)	万元 GDP 用水量 (m ³)	万元工业增 加值用水量 (m ³)	农田灌溉亩 均用水量 (m ³)	居民生活人均用水量 (L/d)		灌溉水 有效利 用系数
						城镇生活	农村生活	
1	宁都县	410	190	31.0	490	149	100	0.507
2	石城县	335	185	32.0	560	159	100	0.506
3	兴国县	312	153	35.5	572	158	100	0.500
4	瑞金市	241	107	36.5	537	160	100	0.500
5	于都县	276	130	33.9	583	158	100	0.505
6	会昌县	331	153	40.0	607	146	100	0.502
7	赣县区	372	131	46.0	593	161	100	0.511
8	章贡区	333	58.0	98.6	606	142	100	0.513
9	南康区	345	121	35.2	614	155	100	0.512
10	上犹县	308	136	31.2	540	150	100	0.511
11	崇义县	492	116	31.0	554	151	100	0.517
12	大余县	415	103	31.2	613	163	100	0.515
13	信丰县	359	134	42.0	587	160	100	0.500
14	全南县	462	118	36.2	566	158	100	0.524
15	龙南市	413	80.2	41.0	580	150	100	0.518
16	安远县	329	181	35.5	591	160	100	0.505
17	定南县	440	112	40.1	583	153	100	0.517
18	寻乌县	443	186	32.1	609	161	100	0.513
全市		347	122	43.7	507	154	100	0.509
江西省		540	116	65	500	160	98	0.509
福建省		474	52	44	578	164	117	——
全国		432	67	41	365	225	89	0.554

注：仅全国城镇生活人均用水量指标包含公共（建筑业+第三产业）用水。

5.2.4 水资源开发利用程度分析

水资源开发利用程度与流域自然特性、地形地貌、水土资源条件、社会经济发展水平有关。根据赣州市各县（区、市）历年水资源公报及《赣

州市第三次水资源调查评价》，2015~2018 年赣州市年均总供水量为 33.2 亿 m^3 ，多年平均水资源总量为 337.3 亿 m^3 ，全市水资源开发利用率为 9.84%。全市近年水资源开发利用情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 赣州市水资源开发利用情况统计

近年总供水量 (亿 m^3)					年均水资源量 (亿 m^3)	水资源开发 利用率 (%)
2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	年均		
32.4	32.2	34.4	34.0	33.2	337.3	9.84

2018 年赣州市水资源总量为 222.9 亿 m^3 ，占多年平均水资源总量的 67.7%，属于偏枯水年。2018 年赣州市总供水量 34.05 亿 m^3 ，其中地表水源供水量 31.27 亿 m^3 ，地下水源供水量 1.69 亿 m^3 ，其他水源供水量 1.09 亿 m^3 ，对应当年水资源开发利用率为 15.3%。2018 年赣州市全市用水总量控制红线为 35.62 亿 m^3 ，总供水量 34.05 亿 m^3 ，未超过用水总量控制红线。

5.3 需水预测

5.3.1 赣州市发展战略

赣州市是华东地区江西省南部的国家历史文化名城，根据《全国主体功能区规划》，赣州市为国家层面农产品主产区，属长江流域农产品主产区，该区域的功能定位是：保障农产品供给安全的重要区域，农村居民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区；同时作为国家层面限制开发的重点生态功能区，该区域的功能定位是：保障国家生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。

根据《江西省主体功能区规划》，赣州市的章贡区、赣县区、南康区为省级重点开发区域，该区域的功能定位是：以赣州中心城区为主体，全面对接鄱阳湖生态经济区、珠三角和海西经济区，加快推进原中央苏区振兴发展，打造全国革命老区扶贫攻坚示范区，全国稀有金属产业基地、先进制造业基地和特色农产品深加工基地，重要的区域性综合交通枢纽，我国南方地区重要的生态屏障，红色文化传承创新区，建设国家历史文化名城、

省域副中心城市、赣粤闽湘四省通衢的特大型、区域性、现代化中心城市和区域性综合交通枢纽；宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市为国家级农产品主产区，该区域的功能定位是：建设优质高产双季稻生产基地，以脐橙蜜柚为主的果业种植基地、油茶基地、生猪养殖基地，以及优质蔬菜基地；大余县、上犹县、崇义县、安远县、龙南市、定南县、全南县、寻乌县为国家级重点生态功能区，石城县为省级重点生态功能区，该区域的功能定位是：全省乃至全国的生态安全屏障，重要的水源涵养区、水土保持区、生物多样性维护区和生态旅游示范区，人与自然和谐相处的示范区。

赣州市作为“世界钨都”、“稀土王国”，是中国重点有色金属基地之一，至 2012 年底发现矿产 60 多种，保有矿产储量的潜在经济价值达 3000 多亿元。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），赣州市所在的赣南经济区工业发展导向为加快承接国际和东部发达地区的产业转移，建设全国重要能源原材料基地、现代装备制造和高技术产业基地，打造全国重要先进制造业中心，重点发展钨、稀土、电子信息、机电制造、非金属矿及制品、新型玻纤及复合材料、新能源、医药、服装、现代家居、家具及特色农产品深加工等产业。其中优先承接发展的产业主要包括电子信息、医药、有色金属、航空航天、汽车、轨道交通、智能制造装备、食品、纺织、建材、轻工、新材料。

根据《赣州市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》等规划，赣州市深入落实省委“创新引领、改革攻坚、开放提升、绿色崛起、担当实干、兴赣富民”工作思路，突出科技创新、工业倍增升级、乡村振兴、新型城镇化、现代服务业、基础设施建设“六大主攻方向”，建设省域副中心城市和国家区域中心城市，打造对接融入粤港澳大湾区桥头堡和全国构建新发展格局的重要战略节点，努力在构建新发展格局、深化改革开放、统筹城乡发展、增进老区人民福祉、传承红色基因上作表率，纵深推进新时代赣

南苏区振兴发展，不断开创革命老区高质量发展示范区建设新局面。

5.3.2 需水预测方法

本次需水预测分生活、工业、第三产业、农业、河道外生态环境等行业分别进行分析预测。其中，生活需水预测以人口发展为基础，采用定额法预测；农业需水以规划灌溉面积为基础，采用定额法预测；工业需水预测以工业增加值为基础，采用万元工业增加值用水量法进行预测；第三产业需水预测以第三产业增加值为基础，采用万元第三产业增加值用水量法进行预测；河道外生态环境需水以规划绿地及道路面积为基础，采用定额法预测。各行业用水定额均采用节水定额。

本次规划预测需水量均为毛水量，生活、工业、第三产业、农业需水量均为水源断面的水量。

5.3.3 生活需水

（1）人口及城镇化预测

总人口采用增长率法确定，城镇人口按照城镇化发展目标，采用合理城镇化率确定。综合考虑赣州市及各县（区、市）的城市总体规划和水资源开发利用成果，并考虑规划水平年外出流动人口回归和农村剩余劳动力向城镇转移，对赣州市不同县（区、市）人口和城镇化率进行预测。

据统计，2018 年赣州市总人口 981 万人，其中城镇人口 448 万人，农村人口 533 万人，城镇化率为 45.7%。各县（区、市）现状年城镇化率介于 35.5%~89.3%之间，城镇化率最小的为石城县，最大的为章贡区。

根据各县（区、市）人口历史增长情况，同时考虑赣县区、章贡区、南康区作为赣州市中心城区的虹吸效应，人口考虑一定的机械增长，预测市中心城区（含章贡区、赣县区、南康区，下同）2018~2035 年间总人口按照年均 20‰的趋势增长；其他 15 个县市 2018~2035 年间总人口按照年均 4‰的趋势增长，基本符合历史规律。预计到 2035 年，赣州市范围内总人口将达到 1126 万人，人口总体增长率为 8.1‰。

根据《赣州市城市总体规划（2017-2035 年）》及各县（区、市）城市总体规划，预测至 2035 年市中心城区中章贡区城镇化率达到 100%，赣县区及南康区城镇化率达到 68%，其他各县（区、市）城镇化率在 50%~67% 之间，平均为 56%。其中以中心城区章贡区、南康区、赣县区三地城镇化率最高，上犹县、石城县等地城镇化率最低，赣州市中心城区作为赣州市发展中心，核心聚集作用日趋明显。预测全市 2035 年城镇人口为 705 万人，农村人口为 421 万人。全市各县（区、市）人口发展预测见表 5.3-1。

（2）城乡生活需水量

城乡生活需水包括城区居民生活需水、乡镇居民生活需水和农村居民生活需水三大类，采用定额法进行预测。

基准年，赣州市各县（区、市）城镇居民生活用水净定额为 116~132L/（人·d），其中中心城区章贡区现状城镇居民生活净定额最高；现状农村居民生活净定额除瑞金市略低，为 74L/人·d，其他地区农村居民生活净定额均为 85L/人·d。

随着新型城镇化的持续推进和乡村振兴战略的实施，城乡生活的用水定额均会有不同程度的增加。参考《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），预测到 2035 年赣州市中心城区章贡区城区居民生活净定额提高至 160L/人·d，南康区和赣县区城区居民生活净定额提高至 150L/人·d，其他县（市）城区居民生活净定额提高至 140L/人·d；各县（区、市）乡镇居民生活净定额提高至 130L/人·d，农村居民生活净定额均提高至 95L/人·d。

水源到水厂损失率为 2%，基准年城镇用水水厂自用水损失为 5%，管网损失率为 15%；规划水平年 2035 年城镇净水厂自用水损失取 5%，管网漏损率取 8%；规划水平年 2035 年农村生活净水厂用水损失取 5%，管网漏损率取 5%。

预测赣州市规划水平年 2035 年生活需水量为 58348 万 m^3 ，其中城镇生活需水量 42119 万 m^3 ，农村生活需水量 16228 万 m^3 。生活需水预测成果见

表 5.3-2。

5.3.4 第三产业需水

(1) 第三产业发展预测

赣州市 2018 年第三产业增加值为 1382 亿元，其中章贡区第三产业增加值最大，为 426.0 亿元；全南县第三产业增加值最小，为 27.5 亿元。

2035 年第三产业增加值以 2018 年为基础，按增长率法预测。根据历史统计资料，赣州市第三产业增加值近 10 年平均增长率都在 10%以上，三产增长率较高的原因为前些年该地区三产基数较小，三产出现了较快的增长。根据《赣州市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》，随着赣州市城镇化进程的加快及产业结构调整，三产增加值绝对数较大，增长速度也会放缓，因此 2018~2035 年市中心城区中章贡区三产综合增长率拟定为 8%，其他县（区、市）三产综合增长率拟定为 7.5%。经计算，到 2035 年赣州市第三产业增加值达到 4844 亿元。

(2) 第三产业需水预测

第三产业需水量预测采用万元增加值用水定额法计算，基准年第三产业增加值用水水平龙南市较高，第三产业增加值用水净定额为 $4.2\text{m}^3/\text{万元}$ ，其他县（区、市）第三产业增加值用水净定额介于 $4.3\sim 6.4\text{m}^3/\text{万元}$ 之间。

考虑到规划年第三产业结构升级转型及节水器具普及率等的提高，参考《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），预测到 2035 年各县（区、市）第三产业增加值用水净定额降低至 $4.0\text{m}^3/\text{万元}$ 。考虑 2035 年水源到水厂损失率取 2%，城镇净水厂自用水损失取 5%，管网漏损率取 8%，计算得到 2035 年第三产业需水量为 22273 万 m^3 。需水预测成果见表 5.3-2。

5.3.5 工业需水

工业预测分为一般工业和火电。根据现场调研，赣州市大部分为一般工业，在赣县区、信丰县等 8 个县（区、市）建有火力发电厂，本次对火电单独进行需水预测。

（1）一般工业发展预测

赣州市 2018 年一般工业增加值为 1203 亿元，其中章贡区一般工业增加值最大，为 262 亿元；安远县一般工业增加值最小，为 16.7 亿元。

根据历史统计资料，赣州市近 10 年一般工业平均增长率为 12.8%，增长率较高的主要原因为前些年经济较落后，基数较小，尽管该区域一般工业出现了较快的增长，但增长率总体呈下降趋势。根据赣州市一般工业发展现状及历史增长情况，结合相关产业规划、全国经济发展形势，鉴于基准年一般工业增加值基数较大，2018~2035 年赣州市各县（区、市）一般工业增加值增长率除市中心城区中的章贡区取 7%外，其余各县（区、市）综合增长率均取 6.5%。

预测到 2035 年赣州市一般工业增加值达到 3574 亿元，各县（区、市）一般工业增加值介于 48.7~827 亿元之间。

（2）火电发展预测

基准年，赣州市赣县区、信丰县、会昌县等 8 个县（区、市）设有火力发电厂，其中规模最大的为华能瑞金电厂，位于赣县区茅店镇上坝村陈屋，目前两台 35 万 kW 超临界机组已于 2008 年建成投产，2018 年全市总发电量 465065 万度。

根据相关规划，在保持现状火力发电规模的基础上，2018~2035 年期间赣州市将新建两处火力发电工程，其一为赣县华能瑞金电厂二期工程，拟扩建两台 100 万 kW 超临界二次再热燃煤机组，是华能集团“十三五”优先在革命老区建设的清洁高效煤电项目，总投资约 70 亿元，两台机组将分别在 2021 年 8 月和 2021 年 11 月建成投产，届时电厂总装机容量将达到 270 万 kW，电厂供水系统采用带自然通风冷却塔的二次循环供水系统，采用趸船从贡江取水，取水口位于厂址东北边贡江右岸河湾处，距离厂区 1.1km；其二为神华国华信丰电厂新建工程，位于信丰县大塘埠镇樟塘村，建设规模为两台 660MW 超临界燃煤火力发电机组，取水水源为桃江地表水，取水口

位于信丰县大塘埠镇长岗村小水东段右岸(东经 114°54'44", 北纬 25°17'18"), 主要用于循环冷却用水补水等。综上, 2018~2035 年期间赣州市新增火力发电总装机容量 332 万 kW。

(3) 工业需水量预测

工业需水量按一般工业和火电分别进行预测。一般工业需水预测采用万元工业增加值法进行预测。

① 一般工业需水量

赣州市工业发展主要以中心城区内的经开区和蓉江新区为引擎, 以各县(区、市)工业园区为产业聚集区。目前已经形成了以汽车制造、新材料、机械制造、生物制药和食品加工为主导的完整产业体系。根据各县(区、市)2018 年水资源公报, 各县(区、市)现状工业用水净定额介于 21.8~41.6m³/万元之间。

根据《赣州市水利发展战略规划》, 规划至 2030 年赣州市万元工业增加值用水定额在现状基础上下降 50%。根据水利部编制的《长江经济带发展水利专项规划》的规划主要指标, 到 2030 年, 长江经济带工业用水重复利用率提高至 86%, 万元工业增加值用水量在现状的基础上下降 64%。结合以上规划目标, 赣州市应推广先进节水技术和工艺, 提高工业节水水平和用水效率, 本次规划至 2035 年, 各县(区、市)工业用水净定额降低至 11~20m³/万元之间。

考虑水量损失后计算得出工业需水量, 基准年净水厂用水损失取 5%, 管网漏损率取 15%, 2035 年净水厂用水损失取 5%, 管网漏损率取 8%, 需水量见表 5.3-2。

② 火电需水量

参考《全国火电风险预警分析报告》及有关统计数据, 2018 年江西省火电利用小时数为 5269h, 高于全国平均水平, 显示火力发电情况较好, 经分析 2035 年赣州市火力发电年利用小时取 5500h。参考《电力、热力生产

和供应业用水定额》、《火电厂节水导则》、《取水定额第 1 部分：火力发电》，2035 年火电厂用水定额取 $2.4\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ 。各电厂现状均为河道取水，各规划水平年管网漏损率取 5%，经计算赣州市火电厂 2035 年需水量为 5788 万 m^3 。

综上，预测赣州市 2035 年工业需水量为 71624 万 m^3 。需水预测成果见表 5.3-2。

5.3.6 农业需水

5.3.6.1 农业发展预测

（1）畜牧发展预测

2018 年赣州市有大牲畜 50.7 万头，小牲畜 345 万只。畜牧业是赣州市大力发展的产业，是巩固脱贫成果、实施并巩固乡村振兴战略的重要抓手。根据赣州市畜牧业发展规划及历年畜牧业增长情况综合分析确定畜牧养殖规模。预测 2018~2035 年牲畜年均增长率为 1%，到 2035 年赣州市大牲畜增长到 60.1 万头，小牲畜增长到 409 万只。

（2）坑塘养殖发展预测

赣州市现有坑塘养殖面积 33.2 万亩，各县（区、市）坑塘养殖面积介于 0.18~4.76 万亩之间。统计近五年赣州市各县（区、市）坑塘养殖面积情况，各县面积变化幅度不大，2035 年坑塘养殖面积保持现状年面积不变。

（3）林果灌溉发展

赣州市 2018 年末实有果园面积 248 万亩，林果灌溉面积 67.7 万亩，有效灌溉率 27.4%。通过调查及统计分析，全市林果地现状以种植脐橙、柑橘、瓜果等为主。

根据赣州市农业发展十三五规划及赣州市水利建设三年行动计划，结合本次全市灌溉工程规划成果，赣州市积极发展特色效益农业，推进农业示范园区建设，将分别在宁都县、信丰县、于都县、兴国县、瑞金市兴建梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区、平江灌区、绵江灌区五座大型灌区，预

测 2035 年全市林果灌溉面积可发展至 100.3 万亩。

(4) 农田灌溉发展

赣州市现有耕地灌溉面积 345 万亩，占耕地面积的 53%，是典型的丘陵山区农业大市，农村人口多、农业比重大。以水稻为主的粮食作物是传统农业产业，水稻占粮食作物的比重和双季稻占水稻的比重均在 90%以上。

为保障粮食安全，必须进一步大力发展农田灌溉事业，提高农田灌溉保证率及灌溉用水效率。划至 2035 年，赣州市灌溉水利用系数由 0.50 逐步提升至 0.55，耕地灌溉率由 53%提升至 60%，耕地有效灌溉面积由 2018 年的 336 万亩增加至 422 万亩。

赣州市农业发展指标见表 5.3-1。

5.3.6.2 林牧渔畜业需水

(1) 牲畜需水

基准年各县（区、市）大牲畜养殖用水净定额为 70L/人·d，小牲畜养殖用水净定额为 20L/人·d。参考《江西省农业用水定额》(DB36/T 619-2017)，预测到 2035 年各县（区、市）大牲畜、小牲畜用水净定额分别为 70L/人·d、20L/人·d。

基准年农村生活净水厂用水损失为 5%，管网漏损率为 10%；2035 年农村生活净水厂用水损失取 5%，管网漏损率取 5%。

经计算，2035 年大牲畜需水量为 1705 万 m^3 ，小牲畜需水量为 3317 万 m^3 ，需水量详见表 5.3-2。

(2) 坑塘养殖需水

根据调查，赣州市坑塘补水净定额为 118 m^3 /亩，补水采用管道+渠道联合输水方式，补水损失系数为 0.5，则坑塘补水毛定额为 235 m^3 /亩。到 2035 年用水毛定额仍按 235 m^3 /亩预测。经计算，2035 年坑塘养殖需水量为 7806 万 m^3 。坑塘养殖需水量详见表 5.3-2。

(3) 林果灌溉需水

根据对赣州市现状林果地农业用水情况进行调查，现有林果地大多采用微灌或滴灌，结合各县（区、市）2018 年水资源公报，基准年赣州市各县（区、市）林果灌溉用水净定额为 $40\text{m}^3/\text{亩}$ 。

2035 年以提高农业用水效率和效益为核心，优化农业区域布局，因地制宜推广和普及林果灌溉节水技术，大力发展高效节水灌溉。根据各县（区、市）林果业发展相关规划，到 2035 年各县（区、市）林果灌溉用水净定额在现状基础上均有所降低，预计到 2035 年赣州市各县（区、市）林果灌溉用水净定额为 $35\text{m}^3/\text{亩}$ 。

根据赣州市各县（区、市）2018 年水资源公报数据，赣州市现状林果灌溉水利用系数为 0.7。2035 年全市大型灌区将完成渠系统建配套并发挥灌溉效益，从节约灌溉用水的角度考虑，根据灌溉配套设施情况和节水灌溉发展形式，预计 2035 年林果灌溉水利用系数可提高至 0.75。

灌溉净需水量除以灌溉水利用系数得到灌溉毛需水量。经计算，赣州市 2035 年林果灌溉毛需水量为 4680 万 m^3 ，需水量详见表 5.3-2。

5.3.6.3 农田灌溉需水

根据赣州市 2018 年统计年鉴，赣州市现状主要种植作物有双季稻、中稻、油料作物、烟叶、蔬菜、白莲、脐橙等。《赣州市加快农业结构调整实施方案》中明确以脐橙、蔬菜、油茶产业为主导，《赣州市蔬菜产业发展规划（2017-2025）》中提出明确建设中国中部地区蔬菜发展中心、我国南方重要蔬菜集散地、江西省蔬菜产业化发展样板区的发展定位。结合上述规划调整种植结构，适当调减双季稻播种面积，同时增加中稻、白莲、蔬菜、脐橙、油茶等作物的播种面积优化种植结构。

根据赣州市降雨、蒸发及相关水文气象资料，结和种植结构选择典型作物计算灌溉定额，本次计算各作物灌溉定额与地标定额对比见表 5.3-5。

计算赣州市 2018 年多年平均综合灌溉净定额为 $336\text{m}^3/\text{亩}$ 、 $P=85\%$ 综合灌溉净定额为 $400\text{m}^3/\text{亩}$ ，各县（区、市）多年平均综合灌溉净定额介于

330~343m³/亩之间、P=85%综合灌溉净定额介于 392~408m³/亩之间；2035 年多年平均综合灌溉净定额为 275m³/亩、P=85%综合灌溉净定额为 327m³/亩，各县（区、市）多年平均综合灌溉净定额介于 254~294m³/亩之间、P=85%综合灌溉净定额介于 302~350m³/亩之间。

根据水资源公报，2018 年赣州市灌溉水利用系数为 0.50，规划到 2035 年赣州市灌溉水利用系数达到 0.55，新建灌区灌溉水利用系数达到 0.70。

赣州市及各县（区、市）2018 年多年平均综合灌溉毛定额为 667m³/亩、P=85%综合灌溉毛定额为 794m³/亩；2035 年多年平均综合灌溉毛定额为 455m³/亩、P=85%综合灌溉毛定额为 540m³/亩，各县（区、市）多年平均综合灌溉净定额介于 366~535m³/亩之间、P=85%综合灌溉净定额介于 435~636m³/亩之间。

根据各县（区、市）灌溉定额及灌溉面积计算，赣州市 2018 年多年平均灌溉需水 23.00 亿 m³、2035 年多年平均灌溉需水 18.05 亿 m³，需水预测成果见表 5.3-2。

综上，预测赣州市多年平均情况下 2035 年农业需水量为 19.30 亿 m³，P=85%情况下 2035 年农业需水量为 22.73 亿 m³。

5.3.7 河道外生态环境需水

（1）环卫及绿化面积预测

2018 年赣州市有浇洒道路面积 4482 万 m²，绿地面积 6275 万 m²。随着该区域人口规模和产业经济的不断增长，城镇配套建设用地规模将不断扩大，道路浇洒、绿地也随之增加。根据《赣州市城市总体规划（2017-2035 年）》及各县（区、市）的城市总体规划，预测至 2035 年，赣州市浇洒道路面积增长至 7045 万 m²，浇洒绿地面积增长至 9864 万 m²。赣州市 2035 年环卫及绿化面积发展指标见表 5.3-1。

（2）河道外生态环境需水

2018 年各城区绿化用水净定额为 1.3L/（m²·d），道路广场浇洒用水净

定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，每年浇洒时间为半年。参考《室外给水设计标准》（GB50013-2018）和《江西省生活用水定额》（DB36/T419-2017），预计 2035 年城区绿化需水净定额为 $1.3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，道路广场浇洒用水净定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，每年浇洒天数按半年计，需水量见表 5.3-2。

5.3.8 总需水量

经计算，多年平均情况下赣州市 2035 年总需水量 354504 万 m^3 ，其中生活需水量 85643 万 m^3 ，工业需水量 71624 万 m^3 ，农业需水量 193027 万 m^3 ，河道外生态环境需水量 4210 万 m^3 。

赣州市各县（区、市）2035 年需水预测汇总成果，见表 5.3-2。

表 5.3-1 赣州市各县（区、市）2035 年经济社会指标预测成果表

行政区	所属片区	人口（万人）			增加值（亿元）			火力发电量 (MW·h)	农业发展（万亩、万头）					河道外生态环境（万 m ² ）		
		城镇人口	农村人口	小计	工业	第三产业	小计		农田灌溉面积	林果灌溉面积	坑塘养殖面积	大牲畜	小牲畜	绿地	道路浇洒	小计
宁都县	城区	48.5	1.61	50.1	143	233	377	28620	0	0	0	0	0	680	485	1165
	非城区	6.08	34.8	40.9	77.4	19.5	96.9	0	66.3	11.2	3.07	4.57	13.5	85.2	60.8	146
	小计	54.6	36.4	91.0	221	253	473	28620	66.3	11.2	3.07	4.57	13.5	765	546	1311
石城县	城区	16.7	2.91	19.6	25.8	92.4	118	0	0	0	0	0	0	234	167	400
	非城区	1.22	15.0	16.2	25.8	4.49	30.3	0	12.4	0.87	2.48	1.06	10.6	17.0	12.2	29.2
	小计	17.9	17.9	35.8	51.7	96.9	149	0	12.4	0.87	2.48	1.06	10.6	251	179	430
兴国县	城区	40.6	0	40.6	0	185	185	56730	0	0	0	0	0	568	406	974
	非城区	7.10	44.0	51.1	254	21.6	275	0	36.8	5.86	0.94	3.34	32.9	99.4	71.0	170
	小计	47.7	44.0	91.7	254	207	461	56730	36.8	5.86	0.94	3.34	32.9	667	477	1144
瑞金市	城区	35.2	0.94	36.2	120	251	371	107790	0	0	0	0	0	493	352	846
	非城区	6.56	33.3	39.8	0	31.2	31.2	0	25.6	12.1	2.69	5.16	29.3	91.8	65.6	157
	小计	41.8	34.2	76.0	120	283	403	107790	25.6	12.1	2.69	5.16	29.3	585	418	1003
于都县	城区	55.0	0.97	55.9	232	273	505	94050	0	0	0	0	0	769	550	1319
	非城区	14.5	49.3	63.8	0	48.1	48.1	0	37.5	15.4	0.95	7.12	31.0	203	145	348
	小计	69.5	50.3	120	232	321	553	94050	37.5	15.4	0.95	7.12	31.0	973	695	1667
会昌县	城区	21.3	2.22	23.5	0	125	125	0	0	0	0	0	0	298	213	511
	非城区	10.0	23.4	33.4	134	39.3	173	179590	18.4	1.85	3.53	4.46	31.5	140	100	240
	小计	31.3	25.6	56.9	134	165	298	179590	18.4	1.85	3.53	4.46	31.5	438	313	751
中心城区	城区	202	3.10	206	1302	1957	3259	90590	2.64	0.14	0.40	0.13	0.16	2834	2025	4859
	非城区	49.5	64.8	114	0	136	136	14850000	46.9	4.59	4.35	9.84	69.4	693	495	1187
	小计	252	67.9	320	1302	2093	3396	14940590	49.6	4.73	4.75	9.97	69.5	3527	2519	6046
上犹县	城区	15.3	3.06	18.4	0	103	103	0	0	0	0	0	0	215	153	368
	非城区	2.05	14.3	16.4	80.3	9.19	89.5	0	13.7	1.94	1.53	1.53	9.14	28.6	20.5	49.1
	小计	17.4	17.4	34.7	80.3	113	193	0	13.7	1.94	1.53	1.53	9.14	243	174	417

行政区	所属片区	人口（万人）			增加值（亿元）			火力发电量 (MW·h)	农业发展（万亩、万头）					河道外生态环境（万 m ² ）		
		城镇人口	农村人口	小计	工业	第三产业	小计		农田灌溉面积	林果灌溉面积	坑塘养殖面积	大牲畜	小牲畜	绿地	道路浇洒	小计
崇义县	城区	10.3	0.79	11.1	74.0	107	181	0	0	0	0	0	0	144	103	247
	非城区	2.69	9.41	12.1	54.9	18.7	73.6	0	13.7	1.38	0.77	2.15	5.23	37.7	26.9	64.6
	小计	13.0	10.2	23.2	129	126	255	0	13.7	1.38	0.77	2.15	5.23	182	130	312
大余县	城区	12.6	0.25	12.8	112	115	228	0	0	0	0	0	0	176	126	302
	非城区	9.67	10.7	20.4	63.1	59.1	122	0	13.2	0.63	2.23	0.91	18.3	135	96.7	232
	小计	22.3	11.0	33.2	175	175	350	0	13.2	0.63	2.23	0.91	18.3	312	223	534
信丰县	城区	42.5	3.63	46.1	250	297	548	0	0	0	0	0	0	595	425	1020
	非城区	4.22	33.1	37.3	0	19.7	19.7	7503280	36.9	18.3	4.76	6.70	44.4	59.1	42.2	101
	小计	46.7	36.7	83.4	250	317	567	7503280	36.9	18.3	4.76	6.70	44.4	654	467	1121
全南县	城区	6.69	0.82	7.51	8.5	59.6	68.2	0	0	0	0	0	0	93.7	66.9	161
	非城区	5.76	7.84	13.6	104	34.2	138	0	12.2	0.41	1.29	1.95	11.7	80.7	57.6	138
	小计	12.5	8.65	21.1	112	93.9	206	0	12.2	0.41	1.29	1.95	11.7	174	125	299
龙南市	城区	13.4	0.37	13.7	100	157	257	0	0	0	0	0	0	187	134	321
	非城区	8.74	13.8	22.5	178	68.4	246	0	15.8	2.10	1.08	3.08	18.3	122	87.4	210
	小计	22.1	14.1	36.2	278	225	504	0	15.8	2.10	1.08	3.08	18.3	310	221	531
安远县	城区	20.1	0.80	20.9	32.4	125	158	0	0	0	0	0	0	282	201	483
	非城区	2.51	20.1	22.6	16.2	10.4	26.6	0	18.5	3.69	0.18	3.55	28.2	35.1	25.1	60.2
	小计	22.6	20.9	43.5	48.7	135	184	0	18.5	3.69	0.18	3.55	28.2	317	226	543
定南县	城区	12.0	2.50	14.5	98.0	115	213	0	0	0	0	0	0	168	120	288
	非城区	1.80	7.49	9.29	18.4	11.5	29.8	0	10.5	0.915	0.80	0.94	40.7	25.1	18.0	43.1
	小计	13.8	10.0	23.8	116	126	243	0	10.5	0.915	0.80	0.94	40.7	193	138	331
寻乌县	城区	17.6	0.07	17.7	0	107	107	0	0	0	0	0	0	247	176	423
	非城区	1.90	15.9	17.8	69.9	7.66	77.6	0	15.4	18.9	2.17	3.59	14.8	26.6	19.0	45.5
	小计	19.5	16.0	35.5	69.9	115	184	0	15.4	18.9	2.17	3.59	14.8	274	195	469
全市合计		705	421	1126	3574	4844	8418	22910650	397	100	33	60	409	9864	7045	16909

表 5.3-2 赣州市各县（区、市）2035 年需水量汇总表

单位：万 m³

行政区	所属 片区	生活需水					工业需水			农业需水		河道外生态环境			合计	
		城镇		农村		小计	一般 工业	火电	小计	多年 平均	P=85%	绿地	道路 浇洒	小计	多年 平均	P=85%
		城区	乡镇	农村人饮	牲畜											
宁都县	城区	3924	0	0	0	3924	2169	7	2176	0	0	159	131	290	6390	6390
	非城区	0	421	1403	239	2064	1172	0	1172	29128	34419	20	16	36	32401	37692
	小计	3924	421	1403	239	5987	3341	7	3349	29128	34419	179	147	326	38791	44082
石城县	城区	1405	0	0	0	1405	327	0	327	0	0	55	45	100	1831	1831
	非城区	0	87	690	116	893	327	0	327	6877	8064	4	3	7	8104	9291
	小计	1405	87	690	116	2298	653	0	653	6877	8064	59	48	107	9935	11122
兴国县	城区	3235	0	0	0	3235	0	14	14	0	0	133	110	242	3492	3492
	非城区	0	487	1695	361	2543	3789	0	3789	15654	18531	23	19	42	22029	24906
	小计	3235	487	1695	361	5779	3789	14	3803	15654	18531	156	129	285	25521	28398
瑞金市	城区	3226	0	0	0	3226	2756	27	2784	0	0	115	95	211	6220	6220
	非城区	0	501	1318	384	2203	0	0	0	10580	12361	21	18	39	12822	14603
	小计	3226	501	1318	384	5429	2756	27	2784	10580	12361	137	113	250	19042	20823
于都县	城区	4485	0	0	0	4485	5327	24	5351	0	0	180	148	328	10164	10164
	非城区	0	1013	1938	453	3404	0	0	0	16752	19752	48	39	87	20243	23243
	小计	4485	1013	1938	453	7889	5327	24	5351	16752	19752	228	188	415	30408	33408
会昌县	城区	1826	0	0	0	1826	0	0	0	0	0	70	57	127	1953	1953
	非城区	0	727	986	382	2095	3069	45	3115	10539	12365	33	27	60	15808	17634
	小计	1826	727	986	382	3921	3069	45	3115	10539	12365	103	84	187	17761	19587
中心城区	城区	22191	0	0	5	22196	27085	23	27108	1513	1782	663	547	1210	52027	52296
	非城区	0	3325	2615	842	6782	0	3752	3752	26323	31084	162	134	296	37151	41912
	小计	22191	3325	2615	847	28977	27085	3774	30859	27836	32866	825	680	1505	89178	94208
上犹县	城区	1375	0	0	0	1375	0	0	0	0	0	50	41	92	1467	1467
	非城区	0	154	669	117	941	1224	0	1224	7478	8812	7	6	12	9654	10988
	小计	1375	154	669	117	2316	1224	0	1224	7478	8812	57	47	104	11121	12455
崇义县	城区	1098	0	0	0	1098	1120	0	1120	0	0	34	28	62	2280	2280

行政区	所属 片区	生活需水					工业需水			农业需水		河道外生态环境			合计	
		城镇		农村		小计	一般 工业	火电	小计	多年 平均	P=85%	绿地	道路 浇洒	小计	多年 平均	P=85%
		城区	乡镇	农村人饮	牲畜											
	非城区	0	233	393	103	729	832	0	832	7080	8377	9	7	16	8657	9954
	小计	1098	233	393	103	1827	1952	0	1952	7080	8377	43	35	78	10937	12234
大余县	城区	1270	0	0	0	1270	1368	0	1368	0	0	41	34	75	2713	2713
	非城区	0	799	422	174	1396	770	0	770	7617	8958	32	26	58	9841	11182
	小计	1270	799	422	174	2665	2138	0	2138	7617	8958	73	60	133	12554	13895
信丰县	城区	3861	0	0	0	3861	4072	0	4072	0	0	139	115	254	8188	8188
	非城区	0	321	1414	550	2285	0	1896	1896	15544	18119	14	11	25	19749	22324
	小计	3861	321	1414	550	6146	4072	1896	5968	15544	18119	153	126	279	27937	30512
全南县	城区	667	0	0	0	667	151	0	151	0	0	22	18	40	858	858
	非城区	0	472	333	150	955	1831	0	1831	5692	6711	19	16	34	8513	9532
	小计	667	472	333	150	1623	1982	0	1982	5692	6711	41	34	74	9371	10390
龙南市	城区	1506	0	0	0	1506	1732	0	1732	0	0	44	36	80	3319	3319
	非城区	0	791	545	236	1572	3068	0	3068	8363	9883	29	24	52	13056	14576
	小计	1506	791	545	236	3079	4801	0	4801	8363	9883	72	60	132	16374	17894
安远县	城区	1758	0	0	0	1758	485	0	485	0	0	66	54	120	2363	2363
	非城区	0	185	805	329	1319	242	0	242	8475	10043	8	7	15	10051	11619
	小计	1758	185	805	329	3077	727	0	727	8475	10043	74	61	135	12414	13982
定南县	城区	1233	0	0	0	1233	1536	0	1536	0	0	39	32	72	2841	2841
	非城区	0	151	385	357	893	288	0	288	5777	6830	6	5	11	6968	8021
	小计	1233	151	385	357	2126	1824	0	1824	5777	6830	45	37	82	9809	10862
寻乌县	城区	1527	0	0	0	1527	0	0	0	0	0	58	48	105	1633	1633
	非城区	0	139	616	222	977	1096	0	1096	9635	11199	6	5	11	11719	13283
	小计	1527	139	616	222	2504	1096	0	1096	9635	11199	64	53	117	13352	14916
全市合计		54588	9804	16228	5022	85643	65836	5788	71624	193027	227290	2308	1902	4210	354504	388767

注：城区及乡镇生活需水量中包含第三产业需水量

5.3.9 需水预测成果合理性分析

(1) 社会经济发展指标合理性分析

据统计，赣州市 2013 年~2018 年总人口年均增长率为 10‰，其中赣州市中心城区虹吸效应明显，年均增长率为 24‰，其他县市年均增长率在 8‰左右；预计 2018 年~2035 年，赣州市总人口年均增长率取 8.4‰，其中市中心城区人口年均增长率取 20‰，其余各市县人口年均增长率取 4‰，较 2013 年~2018 年增长率小，是合理的。赣州市 2013 年和 2018 年城镇化率分别为 38.9%和 45.7%，年均增长 1.36 个百分点，预计 2035 年城镇化率为 62.6%，年均增长 1 个百分点，较 2013 年~2018 年的增长率小，是合理的。

赣州市 2013 年~2018 年工业增加值年均增长率为 9.1%，预计 2018 年~2035 年工业增加值年均增长率为 6.6%，较 2013 年~2018 年增长率小，是合理的。

2018 年~2035 年赣州市中心城区总人口年均增长率取 20‰，城镇化率较 2018 年年均增长 1.17 个百分点，工业增加值增长率为 6.8%，其余各县市总人口年均增长率取 4‰，城镇化率较 2018 年年均增长 0.85 个百分点，工业增加值增长率为 6.5%，本次预测的赣州市各县（区、市）城镇化、工业化发展规模符合《江西省主体功能区规划》对各县（区、市）发展与功能定位的规划要求。

(2) 用水定额合理性分析

1) 生活用水定额

本报告分析基准年赣州市研究范围内居民生活人均用水量城区为 116~132L/（人·d），乡镇为 108~112L/（人·d），农村为 74~85L/（人·d）。规划水平年居民生活需水定额比基准年略有增长，体现了人民生活水平提高的需要，其中 2035 年城区为 140~160L/（人·d），乡镇为 130L/（人·d），农村为 95L/（人·d）。

《江西省生活用水定额》（DB36/T419-2017）建议的人口在 100~500 万

人之间的大城市，居民生活用水定额为 160~170L/（人·d），人口在 50~100 万人之间的中等城市，居民生活用水定额为 140~160L/（人·d），小于 50 万人的小城市，居民生活用水定额为 120~140L/（人·d）；农村居民生活用水定额为 100L/（人·d）。本报告预测 2035 年供水区居民生活用水定额城区 140~160L/（人·d）、乡镇 130L/（人·d），农村 95L/（人·d），与用水定额规定相协调。

2) 工业用水定额

根据《赣州市水利发展战略规划》，规划至 2030 年赣州市万元工业增加值用水定额在现状基础上下降 50%。根据水利部编制的《长江经济带发展水利专项规划》的规划主要指标，到 2030 年，长江经济带万元工业增加值用水量在现状的基础上下降 64%。根据赣州市各县（区、市）2018 年水资源公报统计成果，各县（区、市）2018 年万元工业增加值用水净定额介于 21.8~41.6m³/万元之间，2035 年万元工业增加值用水净定额介于 11~20m³/万元之间万元工业增加值用水净定额 2035 年较 2018 年下降 49.5%~51.9%，符合相关规划控制要求。

3) 农业灌溉定额

赣州市各县（区、市）现状林果灌溉用水净定额为 40m³/亩，林果灌溉用水毛定额为 57m³/亩。规划水平年通过优化种植结构及实施灌溉节水改造，预计各县（区、市）2035 年多年平均林果灌溉需水净定额下降至 35m³/亩，多年平均灌溉需水毛定额下降至 47m³/亩，体现了节水优先原则。

根据农田灌溉需水预测，赣州市 2018 年多年平均综合灌溉净定额为 336m³/亩、多年平均综合灌溉毛定额为 667m³/亩；2035 年多年平均综合灌溉净定额为 275m³/亩、多年平均综合灌溉毛定额为 455m³/亩。随灌溉条件发展、种植结构优化，农田灌溉综合净定额略有下降，农田灌溉综合毛定额下降显著，灌溉水利用系数有所提升，体现了节水优先原则。

(3) 需水量合理性分析

1) 行业需水结构

多年平均情况下，赣州市 2035 水平年供水区生产生活需水量 354504 万 m³，比基准年（2018）增长 14017 万 m³。分行业来看，生活、工业、第三产业及生态环境需水比基准年增加，符合供水区城市化工业化的发展定位，农业灌溉需水较基准年减少。

从各行业需水结构分析，2035 年城乡生活需水占比增长 10.5%，符合供水区城镇化率提高和人民生活水平改善的趋势；2035 年工业产值大幅增长的情况下需水占比仅增加 5.5%；2035 年农业灌溉需水较基准年 2018 年占比减少 16.3%，体现了大力发展经济作物、优化种植结构和节水改造的效果。

表 5.3-3 赣州市需水量和各行业结构预测成果

水平年	项目	城乡生活	工业	农业	生态环境	总需水
基准年	需水量 (万 m ³)	46481	50019	240684	3303	340487
	比例 (%)	13.7	14.7	70.7	0.97	100
2035 年	需水量 (万 m ³)	85643	71624	193027	4210	354504
	比例 (%)	24.2	20.2	54.4	1.19	100

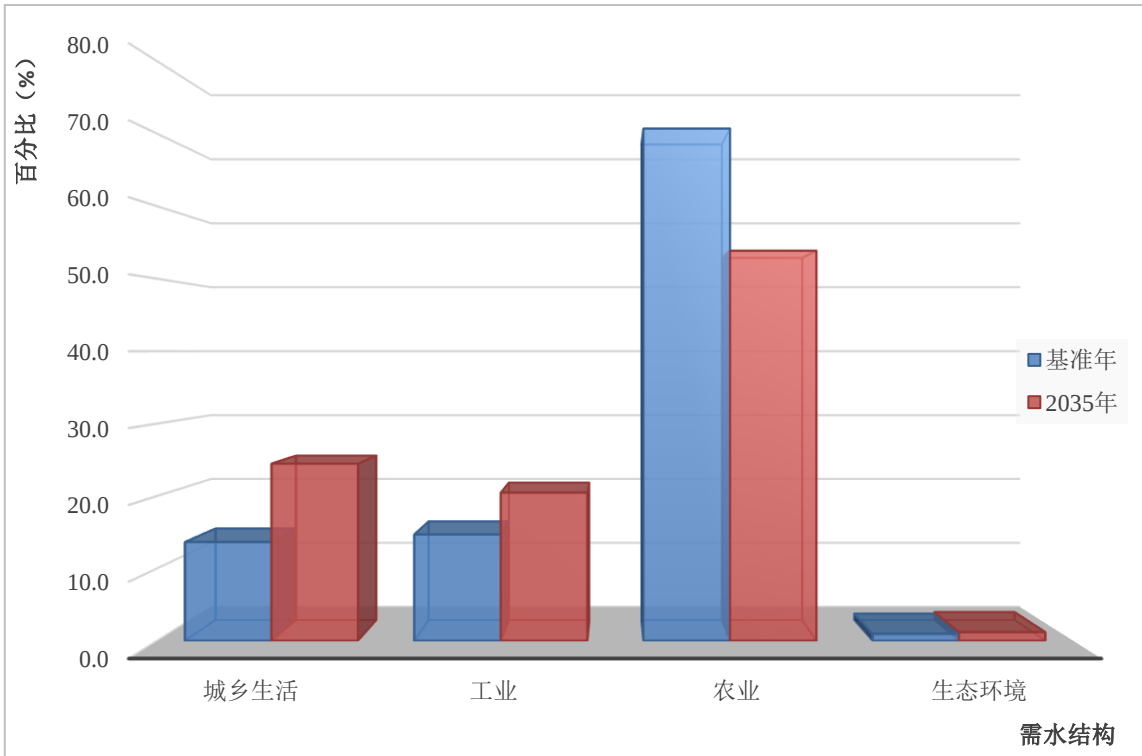


图 5.3-1 赣州市分行业需水结构示意图

2) 弹性系数法复核

本报告预测赣州市 2018-2035 年工业需水增长弹性系数为 0.268，是合理的。

5.4 水资源供需分析与配置

5.4.1 供水预测

5.4.1.1 供水原则

根据规划范围 2018 年及 2035 年需水预测成果、现有供水工程、在建供水工程基本资料，进行可供水量计算。

(1) 河道生态用水优先。水库和引、提水工程首先满足生态基流要求，再满足生活、工业和农业灌溉等经济社会用水要求。已建、在建和规划的工程河道生态流量下放原则为 4~9 月份为多年平均流量的 30%，10 月至翌年 3 月份为多年平均流量的 15%。

(2) 退还挤占灌溉。对于原设计任务为灌溉的水库，现状灌溉面积还存在的，优先考虑退还挤占灌溉用水。

(3) 充分利用本地水资源和赣江流域水资源，逐步降低东江流域水资源开发利用量。

(4) 充分利用再生水。2035 年生活和工业再生水优先用于道路浇洒和绿化等河道外生态环境用水。

(5) 保障生活用水、工业用水，合理安排农业用水。

5.4.1.2 计算分区

赣州市供需分析及水资源配置以县级行政区为单元，将每个单元分为城区和其他两个区进行计算。章贡区、南康区和赣县区合并称为市中心城区。城区包括规划城区管网延伸的农村部分。

5.4.1.3 基准年供水量

(1) 供水工程

1) 地表水工程

赣州市建成供水水库共 886 座，兴利库容之和 13.41 亿 m^3 。其中：大型水库 3 座，兴利库容之和 2.71 亿 m^3 ；中型水库 29 座，兴利库容之和 3.93 亿 m^3 ；小（1）型水库 194 座，小（2）型水库 782 座，兴利库容之和 5.60 亿 m^3 。塘坝工程 8.42 万座，总库容之和 3.97 亿 m^3 。

现状年赣州市共有规模以上引提水工程 223 处，设计流量合计 $74.5\text{m}^3/\text{s}$ ，其中规模以上引水工程 157 处，设计引水流量合计 $62.1\text{m}^3/\text{s}$ ；规模以上提水工程 66 处，设计提水流量合计 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ 。

现状赣州市各县（区、市）城区供水工程主要为水库工程和河道引提水工程。各县（区、市）城区供水水源见表 5.4-1。其中，现状于都县、市中心城区河道提水供水保证率只有 90%和 86%，且受取水口上游城区的影响，存在水质风险，因此基准年供水不考虑该供水工程；大余县现状取水位于油罗口水库下游，枯期受发电影响，取水水位受到影响，基准年不考虑该工程的供水；龙南市桃江提水取水口位于城区段河道，存在水质风险，基准年不考虑该工程的供水；安远县艾坝水库取水量影响到下游河道的生态用水，且艾坝水库位于东江源头，为保护东江流域生态环境，基准年不考虑艾坝水库的供水；定南县礼亨水库取用水造成水库下游城区河段生态环境差，且礼亨水库位于东江源头，为保护东江流域生态环境，基准年不考虑礼亨水库的供水。

表 5.4-1 各县（区、市）城区供水水源

序号	行政区	水源名称	存在问题
1	宁都县	梅江提水	不满足供水保证率
2	石城县	琴江提水	不满足供水保证率
3	兴国县	长冈水库	/
4	瑞金市	陈石水库、南华水库	/
5	于都县	贡江提水、梅江提水	供水保证率只有 90%，受上游于都县城区影响，存在水质风险
6	会昌县	石壁坑水库	/
7	中心城区	贡江提水、章江提水	供水保证率只有 86%，受上游城区影响，存在水质风险
8	上犹县	南河水库	/
9	崇义县	长河坝水库	/

序号	行政区	水源名称	存在问题
10	大余县	章江提水	受上游油罗口水库发电影响，取水保证率不高
11	信丰县	龙井水库	水库库容小，取水保证率不高
12	全南县	武坊山水库、龙兴水库	/
13	龙南市	石峡山水库、桃江提水	桃江提水取水口位于城区段河道，存在水质风险
14	安远县	艾坝水库	挤占生态用水、不符合保护东江水源要求
15	定南县	礼亨水库	挤占生态用水、不符合保护东江水源要求
16	寻乌县	太湖水库、九曲湾水库	/

2) 地下水

赣州市现状地下水开采量较小，地下水主要用于乡镇和农村人饮。2018年地下水开采量为 1.69 亿 m³，基准年维持 2018 年地下水开采量。

(2) 供水量

基准年，根据规划范围内各计算分区需水量、已建供水工程基本情况和供水量计算原则，将不合理的供水水源取消后，采用各类水源工程，进行各计算分区的可供水量预测。经计算，赣州市规划范围内基准年各类水源工程多年平均总供水量为 284304 万 m³，其中地表水供水量为 264641 万 m³，地下水供水量为 16900 万 m³，再生水供水量 2763 万 m³。基准年可供水量较现状年供水量减少了，主要是未考虑水质存在风险的水源、不合理的供水水源和退还了生态用水及农业用水。

表 5.4-2 基准年可供水量（多年平均） 单位：万 m³

行政区	分区	地表水	地下水	再生水
宁都县	城区	2790	0	211
	其它	36177	1357	28
石城县	城区	1440	0	69
	其它	7434	500	5
兴国县	城区	2796	0	191
	其它	20142	1199	9
瑞金市	城区	4055	0	162
	其它	14066	1200	17
于都县	城区	0	0	262
	其它	20853	1500	23
会昌县	城区	2603	0	123
	其它	14290	968	20
中心城区	城区	0	0	735
	其它	33769	4853	93

行政区	分区	地表水	地下水	再生水
上犹县	城区	1828	0	64
	其它	9161	500	8
崇义县	城区	1452	0	50
	其它	8083	400	5
大余县	城区	0	0	87
	其它	8311	616	8
信丰县	城区	3074	0	183
	其它	21188	1400	18
全南县	城区	1985	0	40
	其它	7096	298	14
龙南市	城区	1985	0	71
	其它	10663	699	29
安远县	城区	0	0	87
	其它	9701	400	9
定南县	城区	0	0	56
	其它	6696	410	2
寻乌县	城区	2032	0	79
	其它	10971	600	5
赣州市	城区	26040	0	2470
	其它	238601	16900	293

备注：可供水量为考虑了基准年用水需求后的供水量。

5.4.1.4 规划年供水量

(1) 在建供水工程

赣州市水资源开发利用程度低，主要是工程性缺水。规划水平年要实现地方经济的高质量发展，支撑基本实现社会主义现代化的目标，赣州市需要进一步新建蓄、引等骨干水源工程，为经济社会高质量发展提供水利保障。

1) 蓄水工程

赣州市在建的城区供水水源工程有于都县岭下水库、信丰县三只水水库、龙南市茶坑水库、安远县永镇水库、定南县洋前坝水库等。

岭下水库位于赣州市于都县利村乡茶坑村。坝址位于贡江三级支流禾丰河支流上坪河下游。水库控制流域面积 31.3km²，多年平均径流量 2633 万 m³。水库总库容 2243 万 m³，兴利库容 1769 万 m³。岭下水库以供水为主，兼顾灌溉，同时作为于都县城区的应急备用水源。

三只水水库位于桃江三级支流石背河下游，坝址位于赣州市信丰县东

部古陂镇大屋村三只水小组，距信丰城区 45km。水库控制流域面积 48.3km²，多年平均径流量 4415 万 m³。水库总库容 633 万 m³，兴利库容 451 万 m³，死库容 43.8 万 m³。三只水水库是一座以供水为主，作为下游龙井水库的补充水源，增加龙井水库的调蓄水量，提高龙井水库调节与供水能力，与龙井水库共同承担供水任务。

茶坑水库位于桃江三级支流石门河下游。坝址位于龙南市临塘乡境内，距龙南市城区 23km。水库控制流域面积 59.7km²，多年平均径流量 5519 万 m³。水库总库容 2220 万 m³，兴利库容 1684 万 m³，死库容 116 万 m³。茶坑水库的任务为以城乡供水为主，兼顾灌溉等综合功能，主供水范围为龙南市城区、富康-新圳工业园。

永镇水库位于安远县新龙乡江头村，濂水三级支流上下迳河上，距安远城区 22km。水库控制流域面积为 30.6km²，多年平均径流量 2340 万 m³，总库容 710 万 m³，兴利库容 468.5 万 m³。永镇水库作为安远县抗旱应急水源工程，具有常规供水（乡镇供水、灌溉、工业用水等）和抗旱应急备用供水双重任务。

洋前坝水库位于定南县岢美山镇溪尾村，定南水一级支流老城和上游。水库控制流域面积 25.8km²，多年平均径流量为 2290 万 m³。水库总库容 2170 万 m³，兴利库容 1795 万 m³，工程任务为满足定南县城城区及沿线乡镇的生活用水及下游 2000 亩农田的灌溉用水需求。

表 5.4-3 各行政区主要在建中小型水库情况

序号	行政区	水库名称	兴利库容（万 m ³ ）
1	于都县	岭下水库	1769
2	信丰县	三只水水库	451
3	龙南市	茶坑水库	1684
4	安远县	永镇水库	468.5
5	定南县	洋前坝水库	1795
全 市		/	6167.5

2) 引提水工程

石城县正在建设从罗溪河引水至大昌坝水库工程，将大昌坝水库作为石城县常规供水水源和应急供水水源。引水断面以上流域面积 24.8km²，设计最大引水流量 0.6m³/s。

南康区已建龙华江拦河坝，以城市供水为主、兼顾水力发电利用，水库总库容 286 万 m³。同时配套建设龙华水厂 30 万 m³/d，其中一期工程规模 20 万 m³/d。工程建成后作为赣州市中心城区的主力水厂。根据《赣州市城市总体规划（2017～2035 年）》及《赣州中心城区供水专项规划（2013～2030 年）》，至 2035 年，赣州中心城区以上犹江、贡江为主要供水水源，以龙华江等水库为应急水源。

按照“多水源并存，水厂双水源，应急水源，备用水源”的供水格局，现有水厂保留，常规水源切换至上犹江水库和贡江新的水源点，原有河道取水口作为应急备用水源。形成三江并举，东西连通，常态高效，应急安全的供水格局。2035 年前建成从上犹江水库至中心城区的输水工程，年输水量为 25915 万 m³。经调算，龙华江拦河坝的供水能力为 2555 万 m³/年，上犹江水库输水工程建成后，龙华江拦河坝作为上犹县的应急备用水源。

上犹县正在建设从龙华水厂引水至上犹县水厂净水池输水工程，该工程建成后将取消上犹县城区现状水源南河水库。

大余县正在建设从油罗口水库库区取水向城区和相关乡镇供水的水厂及管网连通工程。

信丰县正在建设城南水厂及取水工程，取水水源为桃江，取水规模为 10 万 m³/d。

现状供水水源调整及在建、规划工程建成后，各县（区、市）城区供水水源见表 5.4-4。

表 5.4-4 现状水源调整及在建工程建后规划水平年供水水源

序号	行政区	水源名称
1	宁都县	梅江提水
2	石城县	琴江提水、大昌坝水库

序号	行政区	水源名称
3	兴国县	长冈水库
4	瑞金市	陈石水库、南华水库
5	于都县	岭下水库
6	会昌县	石壁坑水库
7	中心城区	上犹江水库
8	上犹县	上犹江水库
9	崇义县	长河坝水库
10	大余县	油罗口水库
11	信丰县	龙井水库、三只水水库、桃江提水
12	全南县	武坊山水库、龙兴水库
13	龙南市	石峡山水库、茶坑水库
14	安远县	永镇水库
15	定南县	洋前坝水库
16	寻乌县	太湖水库、九曲湾水库

(2) 供水量

现状水源调整后及在建水源、输水工程建成后，2035 年各县（区、市）城区水源不变。根据 2035 年赣州市规划范围内各计算分区需水量、已建及在建供水工程基本情况和供水量计算原则，采用月径流长系列调算，确定各计算分区的可供水量，供水量如下。

2035 年，赣州市规划范围内各类水源工程多年平均总供水量为 294482 万 m^3 ，其中地表水供水量为 277020 万 m^3 ，地下水供水量 13251 万 m^3 ，再生水供水量 4211 万 m^3 。较基准年增加 10178 万 m^3 ，其中地表水增加 12379 万 m^3 ，地下水减少 3649 万 m^3 ，再生水增加 1448 万 m^3 。地下水用水量减少的主要原因为农村人口减小。

表 5.4-5 2035 年可供水量（多年平均）

单位：万 m^3

行政区	分区	地表水	地下水	再生水	合计
宁都县	城区	2708	0	293	3001
	其它	29837	1175	34	31046
石城县	城区	2506	0	103	2609
	其它	6615	457	4	7076
兴国县	城区	4421	0	266	4687
	其它	19255	1091	19	20365
瑞金市	城区	4745	0	224	4969
	其它	11159	1076	26	12261

行政区	分区	地表水	地下水	再生水	合计
于都县	城区	1379	0	363	1742
	其它	13331	1265	52	14648
会昌县	城区	3440	0	146	3586
	其它	12841	908	41	13790
中心城区	城区	25938	0	1235	27173
	其它	34021	2617	271	36909
上犹县	城区	2832	0	96	2928
	其它	7448	457	7	7912
崇义县	城区	1333	0	62	1395
	其它	7187	352	16	7556
大余县	城区	4518	0	125	4643
	其它	7145	475	8	7628
信丰县	城区	7362	0	262	7624
	其它	16922	1243	17	18182
全南县	城区	3070	0	61	3131
	其它	5753	259	14	6025
龙南市	城区	4630	0	110	4740
	其它	8405	615	22	9042
安远县	城区	694	0	120	814
	其它	9290	367	15	9672
定南县	城区	1375	0	80	1455
	其它	5627	355	2	5984
寻乌县	城区	1920	0	112	2032
	其它	9313	539	5	9857
赣州市	城区	72871	0	3658	76529
	其它	204148	13251	553	217952

备注：可供水量为考虑了规划水平年用水需求后的供水量。

5.4.2 供需分析

各县级行政区按两部分进行供需分析调算，一是各县（区、市）城区部分，包括规划水平年城区供水管网延伸的覆盖范围；二是除城区以外的其它部分。城区部分可供水量分逐个水源以月为计算单位，采用长系列时历法进行供水调节计算，考虑水源上游的耗水。城区以外的部分打包按照长系列调节计算。

5.4.2.1 基准年供需分析

根据基准年赣州市规划范围内需水量和供水量预测成果，进行水资源供需分析计算。基准年赣州市规划范围内生产生活供需分析见表 5.4-6~5.4-7。

赣州市规划范围内多年平均需水量 347173 万 m³, 供水量 284304 万 m³, 缺水量 62869 万 m³, 其中各县(区、市)城区缺水量 53056 万 m³, 非城区缺水量 9813 万 m³。基准年缺水主要是退还了挤占的生态用水和农业用水, 取消了现状供水保证率不高的河道提水及存在供水风险的水源。

5.4.2.2 2035 年供需分析

根据 2035 年赣州市规划范围内需水量和供水量预测成果, 进行水资源供需分析计算。2035 年赣州市规划范围内供需分析见表 5.4-6~5.4-7。

赣州市规划范围内多年平均需水量 354506 万 m³, 供水量 294482 万 m³, 缺水量 60024 万 m³, 其中各县(区、市)城区缺水量 48380 万 m³, 其它缺水量 11644 万 m³。城区缺水为宁都县、瑞金市、于都县、中心城区、崇义县、信丰县、龙南市、安远县、定南县、寻乌县共 10 个。非城区缺水主要是于都县和崇义县农业缺水。

表 5.4-6 现状及在建工程供水方案下供需分析成果表 单位: 万 m³

水平年	需水量						供水量				缺水量	缺水率 (%)
	城镇生活	农村生活	工业	农林渔	城镇生态	总需水	地表水	地下水	再生水	总供水		
基准年	34922	23495	50019	235975	2761	347174	264641	16900	2763	284304	62870	18.1
2035 年	64392	21251	71624	193027	4211	354505	277020	13251	4211	294482	60023	16.9

备注: 基准年只计算现状水源调整后的供需情况, 2035 年在基准年基础上考虑了在建工程供水情况下的供需。

表 5.4-7 基准年及规划水平年各县（区、市）多年平均供需分析成果表（现状水源调整及在建工程供水后）

单位：万 m³

行政区	分区	基准年				2035 年			
		需水量	供水量	缺水量	缺水率 (%)	需水量	供水量	缺水量	缺水率 (%)
宁都县	城区	4147	3001	1146	27.6	6630	3001	3629	54.7
	其它	38980	37562	1418	3.6	32161	31046	1115	3.5
石城县	城区	1567	1509	58	3.7	2609	2609	0	0.0
	其它	8214	7939	275	3.3	7326	7076	250	3.4
兴国县	城区	2987	2987	0	0.0	4687	4687	0	0.0
	其它	22035	21350	685	3.1	20834	20365	469	2.3
瑞金市	城区	4217	4217	0	0.0	6406	4969	1437	22.4
	其它	15796	15283	513	3.2	12636	12261	375	3.0
于都县	城区	7969	262	7707	96.7	11312	1742	9570	84.6
	其它	23178	22376	802	3.5	19096	14648	4448	23.3
会昌县	城区	2725	2725	0	0.0	3586	3586	0	0.0
	其它	15759	15278	481	3.1	14175	13790	385	2.7
中心城区	城区	33582	735	32847	97.8	51210	27173	24037	46.9
	其它	40038	38715	1323	3.3	37969	36909	1060	2.8
上犹县	城区	1891	1891	0	0.0	2928	2928	0	0.0
	其它	10021	9669	352	3.5	8193	7912	281	3.4
崇义县	城区	1502	1502	0	0.0	2318	1395	923	39.8
	其它	9657	8488	1169	12.1	8619	7556	1063	12.3
大余县	城区	3274	87	3187	97.3	4643	4643	0	0.0
	其它	9271	8935	336	3.6	7911	7628	283	3.6
信丰县	城区	6447	3257	3190	49.5	9212	7624	1588	17.2
	其它	23419	22606	813	3.5	18725	18182	543	2.9

行政区	分区	基准年				2035 年			
		需水量	供水量	缺水量	缺水率 (%)	需水量	供水量	缺水量	缺水率 (%)
全南县	城区	2025	2025	0	0.0	3131	3131	0	0.0
	其它	7680	7408	272	3.5	6240	6025	215	3.4
龙南市	城区	3186	2056	1130	35.5	7011	4740	2271	32.4
	其它	11744	11391	353	3.0	9363	9042	321	3.4
安远县	城区	1565	87	1478	94.4	2458	814	1644	66.9
	其它	10470	10110	360	3.4	9956	9672	284	2.9
定南县	城区	2355	56	2299	97.6	3603	1455	2148	59.6
	其它	7377	7108	269	3.6	6206	5984	222	3.6
寻乌县	城区	2127	2111	16	0.8	3165	2032	1133	35.8
	其它	11968	11576	392	3.3	10187	9857	330	3.2

备注：基准年只计算现状水源调整后的供需情况，2035 年在基准年基础上考虑了在建工程供水后的供需

5.4.3 水资源配置方案

5.4.3.1 配置思路与原则

(1) 配置思路

妥善处理好经济发展与水资源水环境承载能力的关系，充分使用赣江流域水，适当利用东江水源，保障城乡饮水安全，支撑经济社会发展用水，合理开发利用保护水资源，改善水环境。

赣州市水资源存在时空分布不均现象，水资源开发利用率低，在干旱年份出现缺水现象，属于工程性缺水。水资源配置的重点在现有工程挖潜、配套、改造的基础上，适当新建水源工程。

(2) 配置原则

1) 统筹协调的原则。在供需分析中考虑水资源与经济社会及生态环境的协调，统筹考虑各地区间的公平和协调发展，以水资源的可持续利用支持经济社会的可持续发展。合理配置生活、生产和生态环境用水。

2) 以人为本的原则。当拟定的供需组合方案不能平衡时，优先保证居民生活需水，统筹考虑城镇及农村生产需水。

3) 可持续利用的原则。通过合理抑制需求和有效增加供给，以及工程和非工程措施的最佳组合，统筹上游与下游，地表水与地下水，经济用水与生态用水，本地水与外调水、水量与水质，提出水资源合理配置方案。

4) 空间优化原则。尽量体现“尽量利用赣江水，减少利用东江水”、“高水高用”、“优水优用”、“充分利用再生水”的原则。地表水、地下水、再生水统筹考虑。

5.4.3.2 城区供水水源方案

赣州 18 个县（区、市）城区现状供水水源中，有 10 个以水库工程作为主要水源，其余 8 个以从河道引提水作为主要水源。根据人口预测，到 2035 年，全市人口较现状年将增加 145 万人，二三产业快速发展，供

水缺口将进一步增大；根据供需分析，2035 年各县（区、市）城区的总用水缺口达到 4.84 亿 m^3 。为保障各县（区、市）城区用水安全，结合现状与需求，本次规划提出城区供水水源方案见表 5.4-8，各县（区、市）城区供水水源方案分述如下。

表 5.4-8 赣州市各县（区、市）城区供水水源方案统计表

序号	行政区	城区现状水源	2035 年城区 缺水量 (万 m ³)	供水水源点				本次规划推荐城区 供水水源方案
				水源点 1	水源点 2	水源点 3	水源点 4	
				城区附近现状水库	现有水库调整任务	现有水库扩建	其它在建及规划水源点	
1	中心城区	贡江、章江	24037	上犹江、金盘、龙下、 红旗、长村水库	上犹江水库 (已有规划)	/	寒信(本次规划)	上犹江水库+寒信水库
2	瑞金市	陈石水库+ 南华水库	1437	陶珠、富溪、龙山水库	/	/	寒信(本次规划)	陈石水库+南华水库 +寒信水库
3	于都县	贡江	9570	上蕉、献忠、高陂、 下栏水库	/	/	岭下水库(在建)+ 寒信(本次规划)	岭下水库+寒信水库
4	宁都县	梅江	3629	团结、竹坑、老埠、鸬鸕、 百胜、青山、梅源、黄泥 河、中会水库	团结水库	/	/	梅江+团结水库
5	崇义县	长河坝水库	923	长河坝、阳岭、西湖水库	/	长河坝水库	新溪(本次规划)	长河坝水库(扩建) +新溪水库
6	信丰县	龙井水库	7134	/	/	/	三只水水库(在建)+桃江 (在建)+极富(已有规划)	龙井水库+三只水水库 +极富水库
7	龙南市	桃江+石峡山水 库	2271	牛迹潭水电站、龙头滩 水库	/	/	茶坑水库(在建)+ 石磨墩(本次规划)	石峡山水库+茶坑水库 +石磨墩水库
8	定南县	礼亨水库	2148	金湾、曲潭水库，转塘、 九曲水电站	/	/	洋前坝水库(在建)+ 石磨墩(本次规划)	洋前坝水库+ 石磨墩水库
9	安远县	艾坝水库	1644	蔡坊、上丁、高云山、 黄沙水库	蔡坊水库	/	永镇水库(在建)+营口(本 次规划); 永镇水库 (在建)+石圳+上濂	营口水库+永镇水库
10	寻乌县	太湖水库+ 九曲湾水库	1133	九曲湾、观音亭水库， 长潭峰水电站	/	九曲湾水库	黄竹坝水库；下寨水库	①太湖水库+九曲湾水库 (扩建); ②下寨水库。具 体方案根据下阶段分析论 证工作进行确定
11	石城县	琴江	0	/	/	/	大昌坝水库 (配套工程在建)	琴江+大昌坝水库

序号	行政区	城区现状水源	2035 年城区 缺水量 (万 m ³)	供水水源点				本次规划推荐城区 供水水源方案
				水源点 1	水源点 2	水源点 3	水源点 4	
				城区附近现状水库	现有水库调整任务	现有水库扩建	其它在建及规划水源点	
12	上犹县	南河水库	0	/	上犹江水库 (已有规划)	/	/	上犹江水库 (取消南河水库)
13	大余县	章江	0	/	油罗口水库 (配套工程在建)	添锦潭水库	/	油罗口水库
14	兴国县	长冈水库	0	/	/	/	/	长冈水库
15	会昌县	石壁坑水库	0	/	/	/	/	石壁坑水库
16	全南县	龙兴水库+ 武坊山水库	0	/	/	/	/	龙兴水库+武坊山水库

(1) 中心城区

根据水资源供需分析成果，中心城区（赣县区、章贡区、南康区城区）到 2035 年需水量为 51210 万 m^3 。中心城区现状水源为贡江、章江提水，考虑到现状水源供水保证率仅为 86%，且现状水源受上游城区影响，存在水质风险，规划将现状河道型水源替换为水库型水源。不计现状河道水源，且考虑到已有规划将上犹江水库作为中心城区供水水源，中心城区到 2035 年缺水量为 24037 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

中心城区附近现状主要有金盘、龙下、红旗、长村等水库，工程任务主要为农村供水及灌溉、发电等。经分析，中心城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-9 中心城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	金盘水库	30.40	1360.00	928.00	供水、灌溉	2535.00
2	龙下水库	13.10	147.00	105.00	防洪、供水、灌溉	1750.00
3	红旗水库	14.65	765.00	485.00	防洪、供水、灌溉	1925.00
4	长村水库	33.60	710.00	205.00	防洪、供水、灌溉	2395.68

②寒信水源点

寒信水源点即寒信水库，位于贡江一级支流梅江下游，水库控制流域面积 6685 km^2 ，多年平均径流量为 64.0 亿 m^3 ，水库总库容 12.27 亿 m^3 ，兴利库容 8.80 亿 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决中心城区用水需求。

③上犹江水库水源点（调整任务）

上犹江水库为已建大型水利枢纽，位于章江一级支流上犹江中游陡水镇，水库控制流域面积 2750 km^2 ，多年平均径流量为 25.0 亿 m^3 ，水库总库容 8.22 亿 m^3 ，兴利库容 4.71 亿 m^3 ，水库设计工程任务主要为防洪、

发电和养殖。上犹江水库水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决中心城区用水需求。基于《赣州市城市总体规划（2017~2035 年）》及《赣州中心城市供水专项规划（2013~2030 年）》规划成果，本次规划确定调整上犹江水库工程任务，任务调整后由其承担中心城区部分供水任务。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，考虑到中心城区附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，规划在寒信水源点新建寒信水库，并调整上犹江水库工程任务，两者共同承担中心城区供水任务并互为备用。到 2035 年，寒信水库向中心城区的年供水量为 24037 万 m^3 ，上犹江水库的年供水量为 25915 万 m^3 。现状贡江、章江提水水源调整为城区应急备用水源。

需要特别说明的是，由于寒信水库完全覆盖茅店水库供水范围，将中心城区的供水任务以寒信水库建成前、后分为两个阶段，寒信水库建成前，中心城区供水任务由茅店水库承担；寒信水库建成后，中心城区供水任务由寒信水库承担，茅店水库在寒信水库发挥供水任务后，将作为贡江自来水管厂的备用水源长期保留，同时继续发挥航运、发电等综合功能。茅店水库位于贡江干流下游茅店镇，水库控制流域面积 26939 km^2 ，多年平均径流量为 226.0 亿 m^3 ，水库总库容 2.56 亿 m^3 。

(2) 瑞金市城区

根据水资源供需分析成果，瑞金市城区到 2035 年需水量为 6406 万 m^3 。瑞金市城区现状水源为陈石水库和南华水库，不考虑新增供水水源情况下，瑞金市城区到 2035 年缺水量为 1437 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

瑞金市城区附近现状主要有陶珠、富溪、龙山等水库，工程任务主要为农村供水及灌溉、发电等。经分析，瑞金市城区附近现状主要水库

不具备向城区供水的能力。

表 5.4-10 瑞金市城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m ³)
1	陶珠水库	32.50	330.00	185.00	供水、灌溉	2734.00
2	富溪水库	17.40	807.00	598.00	发电、供水、灌溉	1554.00
3	龙山水库	80.00	2905.00	1457.95	供水、灌溉	6928.00

②寒信水源点

寒信水源点即寒信水库，位于贡江一级支流梅江下游，水库控制流域面积 6685km²，多年平均径流量为 64.0 亿 m³，水库总库容 12.27 亿 m³，兴利库容 8.80 亿 m³。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决瑞金市城区用水需求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，考虑到瑞金市城区附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，规划在寒信水源点新建寒信水库，由陈石水库、南华水库和寒信水源点（需配套建设瑞金市梅江引调水工程，取水口位于寒信水库库区）共同承担瑞金市城区供水任务。到 2035 年，瑞金市城区陈石水库的年供水量为 3650 万 m³，寒信水库的年供水量为 1437 万 m³，陈石水库的年供水量为 3650 万 m³，南华水库的年供水量为 1095 万 m³。

(3) 于都县城区

根据水资源供需分析成果，于都县城区到 2035 年需水量为 11312 万 m³。于都县城区现状水源为贡江、梅江提水，考虑到现状水源供水保证率仅为 90%，且现状水源受上游城区影响，存在水质风险，规划将现状河道型水源替换为水库型水源。不考虑现状河道水源，并计入岭下水库（在建于都县城区供水水源）供水能力，于都县城区到 2035 年缺水量为 9570 万 m³。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

于都县城区附近现状主要有上蕉、献忠、高陂、下栏等水库，工程任务主要为农村供水及灌溉、发电等。经分析，于都县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-11 于都县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km ²)	总库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m ³)
1	上蕉水库	13.70	824.50	616.00	供水、灌溉	1187.50
2	献忠水库	19.20	262.00	178.50	发电、供水、灌溉	1728.80
3	高陂水库	11.50	929.00	714.40	供水、灌溉	1278.60
4	下栏水库	32.00	1170.00	823.00	发电、供水、灌溉	2960.00

②寒信水源点

寒信水源点即寒信水库，位于贡江一级支流梅江下游，水库控制流域面积 6685km²，多年平均径流量为 64.0 亿 m³，水库总库容 12.27 亿 m³，兴利库容 8.80 亿 m³。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决于都县城区用水需求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，考虑到于都县城区附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，规划在寒信水源点新建寒信水库，由岭下水库（在建于都县城区供水水源）和寒信水库共同承担于都县城区供水任务。到 2035 年，于都县城区寒信水库的年供水量为 9570 万 m³，岭下水库的年供水量为 1379 万 m³。现状贡江提水水源调整为城区应急备用水源。

此外，考虑到于都县非城区的农田灌溉和农村人饮到 2035 年缺水量将达到 4448 万 m³，本次规划由寒信水库统一解决于都县非城区的农田灌溉和农村人饮用水缺口。

（4）宁都县城区

根据水资源供需分析成果，宁都县城区到 2035 年需水量为 6630 万 m³。宁都县城区现状水源为梅江提水，不考虑新增供水水源情况下，宁

都县城区到 2035 年缺水量为 3629 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

宁都县城区附近现状主要有团结、竹坑、老埠、鹧鸪、百胜、青山、梅源、黄泥河、中会等水库，工程任务主要为农村供水及灌溉、防洪、发电等。经分析，除团结水库外，宁都县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-12 宁都县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	团结水库	412.00	14570.00	5920.00	防洪、发电、灌溉	39700.00
2	竹坑水库	56.20	2305.00	1670.00	供水、灌溉	5500.00
3	老埠水库	56.40	1715.00	1255.00	防洪、发电、灌溉	4610.00
4	鹧鸪水库	19.20	174.00	133.00	防洪、发电、灌溉	1824.00
5	百胜水库	31.37	233.00	137.00	防洪、发电、灌溉	2980.00
6	青山水库	34.30	124.00	70.00	防洪、发电、灌溉	3258.00
7	梅源水库	20.92	251.00	180.00	供水、灌溉	1950.00
8	黄泥河水库	29.71	849.00	750.00	防洪、灌溉	2650.00
9	中会水库	35.08	411.00	176.00	防洪、发电、灌溉	3350.00

②团结水库水源点（调整任务）

团结水库为已建大型水利枢纽，位于贡江一级支流梅江上游洛口镇，水库控制流域面积 412km^2 ，多年平均径流量为 3.97 亿 m^3 ，水库总库容 1.46 亿 m^3 ，兴利库容 5920 万 m^3 ，水库设计工程任务主要为防洪、发电和灌溉。团结水库水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决宁都县城区用水需求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，考虑到除团结水库外，宁都县城区附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，规划调整团结水库工程任务，与梅江提水共同承担宁都县城区供水任务。到 2035 年，宁都县城区团结水库的年供水量为 3629 万 m^3 ，梅江提水的年供水量为 2708 万 m^3 。

(5) 崇义县城区

根据水资源供需分析成果，崇义县城区到 2035 年需水量为 2318 万 m^3 。崇义县城区现状水源为长河坝水库，不考虑新增供水水源情况下，崇义县城区到 2035 年缺水量为 923 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

崇义县城区附近现状主要有阳岭、西湖等水库，工程任务主要为农村供水及灌溉等。经分析，崇义县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-13 崇义县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	阳岭水库	8.20	121.30	98.00	供水、灌溉	656.00
2	西湖水库	30.27	848.00	410.00	供水、灌溉	2421.60

②长河坝水库水源（扩建）

长河坝水库为崇义县城区现状供水水源，位于上犹江二级支稳下河上游铅厂镇，水库控制流域面积 49.5km^2 ，多年平均径流量 4044 万 m^3 ，水库现状总库容 1315 万 m^3 ，兴利库容 463 万 m^3 ，水库设计工程任务主要为城区供水，长河坝水库水量较充足、水质达到饮用水源地水质标准，且具备较好的加高扩容条件，可在加高扩容后增加供水能力，且输水管线可自流供水，运行成本较低。长河坝水库扩建后，水库总库容 1970 万 m^3 ，兴利库容 1220 万 m^3 。

③新溪水源点

新溪水源点即新溪水库，位于章江二级支流新溪下游下珠坑村，水库控制流域面积 48km^2 ，多年平均径流量为 3704 万 m^3 ，水库总库容 1550 万 m^3 ，兴利库容 1400 万 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以保障崇义县城区用水安全。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，考虑到崇义县城区附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，规划对长河坝水库进行加高扩容，并在新溪水源点新建新溪水库，由扩建后的长河坝水库和新溪水库共同承担崇义县城区供水任务。到 2035 年，崇义县城区长河坝水库的年供水量为 1741 万 m^3 ，新溪水库的年供水量为 515 万 m^3 。

此外，考虑到崇义县非城区的农田灌溉和农村人饮到 2035 年缺水量将达到 1063 万 m^3 ，本次规划由新溪水库统一解决崇义县非城区的农田灌溉和农村人饮用水缺口。

(6) 信丰县城

根据水资源供需分析成果，信丰县城到 2035 年需水量为 9212 万 m^3 。信丰县城现状水源为龙井水库，并计入三只水水库和桃江取水工程（两者均为在建信丰县城供水水源）供水能力，信丰县城到 2035 年缺水量为 1588 万 m^3 。

考虑到《赣粤运河规划报告》中已提出新建极富水库作为信丰县城水源，根据该规划成果，本次规划新建极富水库，由龙井水库、三只水水库（在建信丰县城供水水源）和极富水库共同承担信丰县城供水任务（到规划水平年，桃江取水工程由供水保证率更高的极富水库代替）。到 2035 年，信丰县城极富水库的年供水量为 5238 万 m^3 ，龙井水库和三只水水库（三只水水库为龙井水库库尾水库，可增加龙井水库的调蓄库容）合计的年供水量为 3712 万 m^3 。桃江取水工程在极富水库建成后调整为城区应急备用水源。

极富水库位于贡江一级支流桃江中游铁石口镇，水质符合标准，水库控制流域面积 3679 km^2 ，水量基本稳定，多年平均径流量 29.8 亿 m^3 ，水库总库容 4.37 亿 m^3 ，兴利库容 2.02 亿 m^3 。极富水库是赣粤运河的航运补水工程，工程任务除为赣粤运河补水外，同时具有防洪、水资源配

置、灌溉、供水和发电等综合效益。

(7) 龙南市城区

根据水资源供需分析成果，龙南市城区到 2035 年需水量为 7011 万 m^3 。龙南市城区现状水源为石峡山水库和桃江提水，其中桃江提水取水口位于城区段河道，未来城区发展与水源地保护矛盾，存在水质风险，因此本次规划取消桃江提水水源，保留石峡山水库作为龙南市城区供水水源，并计入茶坑水库（在建龙南市城区供水水源）供水能力，龙南市城区到 2035 年缺水量为 2271 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

龙南市城区附近现状主要有牛迹潭水电站和龙头滩水库，工程任务主要为农村供水、灌溉及发电等。经分析，龙南市城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-14 龙南市城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	牛迹潭水电站	1448.00	860.00	441.00	发电	13880.00
2	龙头滩水库	2653.00	1325.00	471.00	发电、防洪	242111.00

②石磨墩水源点

石磨墩水源点即石磨墩水库，位于桃江一级支流太平江下游盘石村，水库控制流域面积 400km^2 ，多年平均径流量为 3.42 亿 m^3 ，水库总库容 1.48 亿 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决龙南市城区用水需求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，由于龙南市城区附近现状水库工程不具备向其供水的能力，规划新建石磨墩水库，由石峡山水库、茶坑水库（在建龙南市城区水源工程）和石磨墩水库共同承担龙南市城区供水任务。到 2035 年，龙南市

城区石峡山水库的年供水量为 2849 万 m^3 ，石磨墩水库的年供水量为 2271 万 m^3 ，茶坑水库的年供水量为 1781 万 m^3 。现状桃江提水水源调整为城区应急备用水源。

石磨墩水库建成后，规划向龙南市润泉水厂输水，输水管线总长 30.24km，均为地下埋管，输水方式以提水为主。

远景可根据需要扩建龙兴水库为大型水库给龙南市城区供水。

(8) 定南县城区

根据水资源供需分析成果，定南县城区到 2035 年需水量为 3603 万 m^3 。定南县城区现状水源为礼亨水库，由于礼亨水库拦蓄，河道生态用水被挤占，影响水库下游下历河城区段水生态环境，不符合东江流域水资源保护要求，因此本次规划调整礼亨水库不再承担定南县城区供水任务。同时，计入洋前坝水库（在建定南县城区供水水源）供水能力，定南县城区到 2035 年缺水量为 2148 万 m^3 。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

定南县城区附近现状主要有金湾、曲潭、转塘、九曲等水库（电站），工程任务主要为农村供水及灌溉、发电、防洪等。经分析，定南县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-15 定南县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	金湾水库	185.00	353.90	116.00	供水、灌溉	17400.00
2	曲潭水库	200.80	303.00	183.00	供水、灌溉	18919.00
3	转塘水电站	929.00	2480.00	1230.00	发电、防洪	87890.00
4	九曲水电站	1080.00	1740.00	580.00	发电	91600.00

②石磨墩水源点

石磨墩水源点即石磨墩水库，位于桃江一级支流太平江下游盘石村，水库控制流域面积 400km^2 ，水量基本稳定，多年平均径流量为 3.42 亿

m³，水库总库容 1.48 亿 m³。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地解决定南县城用水需求。

③草鞋潭水源点

草鞋潭水源点位于贡江一级支流桃江上游草鞋潭村，依托现状已建草鞋潭水电站雍水在桃江干流提水作为定南县城用水源。草鞋潭水电站控制流域面积 1530km²，总库容 43.5 万 m³，水量基本稳定，多年平均径流量为 12.24 亿 m³。草鞋潭水源点为河道提水，经分析计算，草鞋潭水源点枯水期供水保证率难以满足要求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，由于定南县城附近现状中、小型水库工程不具备向其供水的能力，且考虑到兼顾定南县城供水和改善下历河城区河段水生态环境需求，规划在石磨墩水源点新建石磨墩水库，由洋前坝水库（在建定南县城用水源工程）和石磨墩水库共同承担定南县城供水任务。到 2035 年，定南县城石磨墩水库的年供水量为 2148 万 m³，洋前坝水库的年供水量为 1375 万 m³。

石磨墩水库建成后，规划向礼亨水库和定南县天子印水厂分别输水，输水管线总长 64.63km，其中地下埋管长 31.99km，隧洞长度 32.64km，输水管线含 1 个主管和 2 个支管，首先通过主管（管线长 42.29km，其中地下埋管长 27.68km，隧洞长度 14.61km）将水调至礼亨水库附近，此后分为 2 个支管，支管 1（管线长 4.23km，其中地下埋管长 1.21km，隧洞长度 3.02km）向礼亨水库输水以满足下历河生态补水需求，支管 2（管线长 18.10km，其中地下埋管长 3.10km，隧洞长度 15.00km）向定南县天子印水厂输水以满足定南县城用水需求。

远景可根据需要扩建龙兴水库为大型水库给定南县城供水。

（9）安远县城区

根据水资源供需分析成果，安远县城区到 2035 年需水量为 2458 万

m³。安远县城区现状水源为艾坝水库，由于艾坝水库拦蓄，河道生态用水被挤占，影响水库下游河段水生态环境，不符合东江流域水资源保护要求，因此本次规划调整艾坝水库不再承担安远县城区供水任务。同时，计入永镇水库（在建安远县城区供水水源）供水能力，安远县城区到 2035 年缺水量为 1644 万 m³。

1) 供水水源点

①城区附近现状水库

安远县城区附近现状主要水库有上丁、高云山、黄沙、蔡坊等水库，工程任务主要以农村供水及灌溉、发电等为主。经分析，除蔡坊水库外，安远县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-16 安远县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km²)	总库容 (万 m³)	兴利库容 (万 m³)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m³)
1	蔡坊水库	117.00	2654.00	1938.00	防洪、发电	11400.00
2	上丁水库	18.30	570.00	315.00	供水、灌溉	1469.00
3	高云山水库	53.50	856.00	565.00	发电、供水、灌溉	5109.00
4	黄沙水库	94.90	720.00	660.00	供水、灌溉	9051.00

②蔡坊-石圳-上濂水源点串联

本方案包含 3 个水源点，分别为现状已建蔡坊水库、规划位于濂水干流上游石圳口村的石圳水源点（即石圳水库）、规划位于濂水一级支流孙屋河中上游上濂村的上濂水源点（即上濂水库），其中石圳水库控制流域面积 16.8km²，多年平均径流量为 1378 万 m³，水库总库容 420 万 m³；上濂水库控制流域面积 18.0km²，多年平均径流量为 1475 万 m³，水库总库容 1060 万 m³。上述 3 座水库联合供水可解决安远县城区用水缺口，但输水管线等配套工程投资较大且管理较复杂。

③营口水源点

营口水源点及营口水库，位于濂水一级支流大脑河下游，水库控制流域面积 221km²，水量基本稳定，多年平均径流量为 1.76 亿 m³，水库

总库容 1.2 亿 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地以解决安远县城区用水需求。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析，安远县城区附近现状水库中，除蔡坊水库外均不具备向其供水的能力，但蔡坊水库需与石圳、上濂水库联合供水方能解决安远县城区用水缺口，考虑多水库联合供水在工程投资和管理等因素，本次规划推荐在营口水源点新建营口水库，由永镇水库（在建安远县城区水源）和营口水库共同承担安远县城区供水任务。到 2035 年，安远县城区营口水库的年供水量为 1644 万 m^3 ，永镇水库的年供水量为 694 万 m^3 。现状艾坝水库水源调整为城区应急备用水源。

营口水库建成后，规划向安远县城水厂输水，输水管线总长 35.68km，均为地下埋管，输水方式以提水为主。

(10) 寻乌县城区

根据水资源供需分析成果，寻乌县城区到 2035 年需水量为 3165 万 m^3 。寻乌县城区现状水源为太湖水库和九曲湾水库，不考虑新增供水水源情况下，寻乌县城区到 2035 年缺水量为 1133 万 m^3 。

1) 供水水源点

① 城区附近现状水库

寻乌县城区附近现状主要水库有观音亭水库和长潭峰水电站，工程任务主要以农村供水及灌溉、防洪、发电等为主。经分析，寻乌县城区附近现状主要水库不具备向城区供水的能力。

表 5.4-17 寻乌县城区附近现状主要水库工程统计表

序号	水库名称	流域面积 (km^2)	总库容 (万 m^3)	兴利库容 (万 m^3)	工程任务	多年平均 径流量 (万 m^3)
1	观音亭水库	36.00	454.00	115.00	供水、灌溉	3178.79
2	长潭峰水电站	561.00	242.00	81.00	防洪、发电	51150.00

② 黄竹坝水源点

黄竹坝水源点即黄竹坝水库，位于湘水一级支流清溪河中游黄竹坝村，水库控制流域面积 54.5km^2 ，多年平均径流量为 4740万 m^3 ，水库总库容 3300万 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地解决寻乌县城区用水需求。但黄竹坝水源点距离寻乌县城区较远，输水线路投资较大，且需要提水，运行成本较大。

③下寨水源点

下寨水源点即下寨水库，位于湘水干流上游下寨村，水库控制流域面积 244km^2 ，多年平均径流量为 2.12亿 m^3 ，水库总库容 1.1亿 m^3 。水源点水量充足、水质达到饮用水源地水质标准，可作为集中供水水源地解决寻乌县城区用水需求。

④九曲湾水库水源（扩建）

九曲湾水库为寻乌县城区现状供水水源，位于寻乌水一级支马蹄河中上游长溪村，水库控制流域面积 71km^2 ，多年平均径流量 6717万 m^3 ，水库现状总库容 415万 m^3 ，兴利库容 231万 m^3 ，水库设计工程任务主要为城区供水，九曲湾水库水量较充足、水质达到饮用水源地水质标准，且具备较好的加高扩容条件，可在加高扩容后解决寻乌县城区新增用水需求，且输水管线可自流供水，运行成本较低。九曲湾水库扩建后，水库总库容 1920万 m^3 ，兴利库容 1730万 m^3 。

2) 本次规划推荐供水方案

经分析。由于寻乌县城区附近现状水库工程不具备向其供水的能力，并综合考虑输水管线投资、工程运行成本等因素，本次规划提出 2 个寻乌县城区的供水方案如下，具体方案根据下阶段分析论证工作进行确定。

①扩建九曲湾水库，由太湖水库和扩建后的九曲湾水库共同承担寻乌县城区供水任务。到 2035 年，寻乌县城区太湖水库的年供水量为 1780万 m^3 ，九曲湾水库的年供水量为 1274万 m^3 。

九曲湾水库扩建后，规划向寻乌县九曲湾水厂输水，输水管线总长

14.88km，均为地下埋管，输水方式为自流。

②新建下寨水库承担寻乌县城区供水任务，总库容为 1.1 亿 m^3 。

(11) 石城县、上犹县、大余县、兴国县、会昌县、全南县城区

石城县城现状水源为琴江提水，正在建设从罗溪河引水至大昌坝水库，该工程建成后可显著提高大昌坝水库供水能力，届时大昌坝水库将与琴江提水共同作为石城县城供水水源，并作为石城县城应急备用水源。

上犹县城现状水源为南河水库，正在建设从龙华水厂引水至上犹县水厂净水池输水工程，该工程建成后，根据《赣州中心城区供水专项规划（2013~2030 年）》及《赣州市中心城区增加贡江供水实现多水源互补格局的研究》（初步成果），上犹县城将取消现状水源南河水库，并将上犹江水库调整为上犹县城供水水源。上犹江水库承担上犹县城供水任务后，南河水库调整为上犹县城应急备用水源。

大余县城现状水源为章江提水，根据水资源供需分析成果，现状水源供水保证率仅为 84%，且由于章江提水取水口紧邻油罗口水库下游约 2km 处，水库电站运行导致河道流量减少时将影响取水口正常取水。同时，考虑到大余县正在建设从油罗口水库库区取水向城区和相关乡镇供水的水厂及管网连通工程，本次规划在该工程建成后取消现状章江提水水源，由油罗口水库承担大余县城供水任务。

兴国县城现状水源为长冈水库，会昌县城现状水源为石壁坑水库，全南县现状水源为龙兴水库和武坊山水库。

根据水资源供需分析成果，综合考虑现状及在建供水工程，上述 6 个县的城区供水水源均可满足 2035 年的用水需求。到 2035 年，石城县城琴江提水的年供水量为 2429 万 m^3 ，大昌坝水库的年供水量为 77 万 m^3 ；上犹县城上犹江水库的年供水量为 2832 万 m^3 ；大余县城油罗口水库的年供水量为 4518 万 m^3 ；兴国县长冈水库的年供水量为

4421 万 m^3 ；会昌县城石壁坑水库的年供水量为 3440 万 m^3 ；全南县城龙兴水库的年供水量为 2456 万 m^3 ，武坊山水库的年供水量为 614 万 m^3 。因此，本次规划不再新增石城县、上犹县、大余县、兴国县、会昌县、全南县城供水水源。

规划到 2035 年，全市 18 个县（区、市）城区用水总供水量达到 13.06 亿 m^3 ，供水水源结构为水库水 11.80 亿 m^3 、引提水 0.89 亿 m^3 、再生水 0.37 亿 m^3 。

5.4.3.3 农村供水水源方案

赣州市现辖 3 个市辖区、13 个县、2 个县级市、2 个功能区，共计 290 个乡镇，3449 个行政村。截止至 2018 年末，全市总人口为 981 万人，其中城镇人口 448.6 万人，城镇化率达到 45.7%。

随着城乡供水一体化的不断推进，全市农村饮水安全保障能力显著提升。现状全市百人以上集中供水工程共有 3670 处，总供水规模为 93.09 万 m^3/d ，覆盖农村人口 374.37 万人。2018 年全市农村自来水普及率达 82.73%，集中供水率达 87.42%。

虽然近年来全市农村供水保障能力得到了有效提升，但现状仍有部分农村地区尚未实现集中水源供水，供水保证率有待提高。为满足该部分农村地区生活用水并提高供水质量，开展本次农村供水保障规划工作，规划主要在原有供水工程体系的基础上，通过新建或改扩建等方式完善农村供水保障工程体系，逐步实现农村集中供水水源供水，提高农村供水保证率。

本次规划通过考虑各水源方案的水质、水量、位置、高程、保护难度、施工和管理难度，结合工程建设成本进行综合比较，择优确定各县（区、市）农村供水保障水源方案，详见表 5.4-18。

表 5.4-18 赣州市各县（区、市）农村供水水源规划方案成果表

行政区	水源工程类型	设计供水规模 (m ³ /d)	受益人口 (人)	水源工程设计供水规模占比	水源工程受益人口占比
赣州市	蓄水工程	1062900	3619245	63.94%	55.93%
	引提水工程	534571	2290506	32.16%	35.40%
	地下水工程	350	3553	0.02%	0.05%
	集雨工程	64486	557490	3.88%	8.62%
	合计	1662307	6470794	100.00%	100.00%
宁都县	蓄水工程	78340	383780	88.31%	86.25%
	引提水工程	10290	60150	11.60%	13.52%
	地下水工程	80	1037	0.09%	0.23%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	88710	444967	100.00%	100.00%
石城县	蓄水工程	31500	129003	63.22%	49.28%
	引提水工程	18245	132074	36.62%	50.46%
	地下水工程	80	678	0.16%	0.26%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	49825	261755	100.00%	100.00%
兴国县	蓄水工程	64110	472880	88.02%	91.13%
	引提水工程	8727	46000	11.98%	8.87%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	72837	518880	100.00%	100.00%
瑞金市	蓄水工程	117400	280782	85.37%	58.42%
	引提水工程	20090	199514	14.61%	41.51%
	地下水工程	30	321	0.02%	0.07%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	137520	480617	100.00%	100.00%
于都县	蓄水工程	24000	251872	20.58%	30.10%
	引提水工程	49100	201193	42.10%	24.05%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	43536	383663	37.33%	45.85%
	小计	116636	836728	100.00%	100.00%
会昌县	蓄水工程	75800	273469	75.18%	62.08%
	引提水工程	25027	167049	24.82%	37.92%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	100827	440518	100.00%	100.00%
赣县区	蓄水工程	62000	393000	78.88%	75.24%
	引提水工程	16600	129302	21.12%	24.76%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	78600	522302	100.00%	100.00%
章贡区 (含蓉江 新区、经 开区)	蓄水工程	8000	38092	17.29%	14.37%
	引提水工程	38260	226984	82.71%	85.63%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%

表 5.4-18 赣州市各县（区、市）农村供水水源规划方案成果表

行政区	水源工程类型	设计供水规模 (m³/d)	受益人口 (人)	水源工程设计供水规模占比	水源工程受益人口占比
	小计	46260	265076	100.00%	100.00%
南康区	蓄水工程	228300	308052	88.49%	92.13%
	引提水工程	29700	26323	11.51%	7.87%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	258000	334375	100.00%	100.00%
上犹县	蓄水工程	41000	100322	63.37%	38.10%
	引提水工程	23700	162986	36.63%	61.90%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	64700	263308	100.00%	100.00%
崇义县	蓄水工程	900	2556	2.51%	1.59%
	引提水工程	34900	157897	97.49%	98.41%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	35800	160453	100.00%	100.00%
大余县	蓄水工程	15600	136446	54.28%	62.80%
	引提水工程	13140	80809	45.72%	37.20%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	28740	217255	100.00%	100.00%
信丰县	蓄水工程	103050	305779	70.87%	53.78%
	引提水工程	21400	88954	14.72%	15.65%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	20950	173827	14.41%	30.57%
	小计	145400	568560	100.00%	100.00%
全南县	蓄水工程	23800	29496	51.85%	20.30%
	引提水工程	22104	115808	48.15%	79.70%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	45904	145304	100.00%	100.00%
龙南市	蓄水工程	61500	28179	26.73%	10.72%
	引提水工程	168608	234738	73.27%	89.28%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	230108	262917	100.00%	100.00%
安远县	蓄水工程	94800	229184	86.76%	72.01%
	引提水工程	14470	89061	13.24%	27.99%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	109270	318245	100.00%	100.00%
定南县	蓄水工程	9100	62701	43.79%	36.43%
	引提水工程	11520	107918	55.44%	62.69%
	地下水工程	160	1517	0.77%	0.88%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%

表 5.4-18 赣州市各县（区、市）农村供水水源规划方案成果表

行政区	水源工程类型	设计供水规模 (m ³ /d)	受益人口 (人)	水源工程设计供水规模占比	水源工程受益人口占比
	小计	20780	172136	100.00%	100.00%
寻乌县	蓄水工程	23700	193652	73.17%	75.23%
	引提水工程	8690	63746	26.83%	24.77%
	地下水工程	0	0	0.00%	0.00%
	集雨工程	0	0	0.00%	0.00%
	小计	32390	257398	100.00%	100.00%

5.4.3.4 水资源配置

(1) 分行业配置

2035 年赣州市多年平均配置水量 347468 万 m³，其中城镇生活（含第三产业）平均配置水量为 64391 万 m³；农村生活（含牲畜）配置水量为 21251 万 m³；工业（含建筑业）配置水量 71626 万 m³；农林渔配置水量为 185989 万 m³；城镇生态配置水量为 4211 万 m³。分别占配置总水量的 18.5%、6.1%、20.6%、53.5%、1.2%。城镇生活和农村生活供水保证率为 95%，农田灌溉供水保证率为 85%。配置见表 5.4-19。

表 5.4-19 2035 年分行业水资源配置成果表（多年平均）

单位：万 m³

行政区	需水量	各行业配置水量					
		城镇生活	农村生活	工业	农林渔	城镇生态	合计
宁都县	38791	4345	1642	3349	28013	327	37676
石城县	9935	1492	806	653	6627	107	9685
兴国县	25521	3722	2057	3803	15185	285	25052
瑞金市	19042	3727	1701	2784	10204	250	18666
于都县	30408	5497	2392	5351	16120	415	29775
会昌县	17761	2553	1368	3115	10154	187	17377
中心城区	89178	25515	3462	30859	26776	1506	88118
上犹县	11121	1529	787	1224	7197	103	10840
崇义县	10937	1331	496	1952	6806	78	10663
大余县	12554	2069	596	2138	7335	133	12271
信丰县	27937	4182	1964	5968	15001	279	27394
全南县	9371	1139	484	1982	5477	75	9157
龙南市	16374	2298	781	4801	8043	132	16055
安远县	12414	1942	1135	727	8191	135	12130
定南县	9809	1384	742	1824	5555	82	9587
寻乌县	13352	1666	838	1096	9305	117	13022
赣州市	354505	64391	21251	71626	185989	4211	347468

(2) 分水源配置

2035 年赣州市多年平均配置水量 347468 万 m^3 ，其中地表水配置水量为 330006 万 m^3 ；地下水配置水量为 13251 万 m^3 ；再生水配置水量为 4211 万 m^3 。分别占配置总水量的 95.0%、3.8%、1.2%。配置见表 5.4-20。

表 5.4-20 2035 年分水源配置成果表（多年平均） 单位：万 m^3

行政区	需水量	分水源配置			
		地表水	地下水	再生水	合计
宁都县	38791	36174	1175	327	37676
石城县	9935	9121	457	107	9685
兴国县	25521	23676	1091	285	25052
瑞金市	19042	17340	1076	250	18666
于都县	30408	28095	1265	415	29775
会昌县	17761	16282	908	187	17377
中心城区	89178	83995	2617	1506	88118
上犹县	11121	10280	457	103	10840
崇义县	10937	10233	352	78	10663
大余县	12554	11663	475	133	12271
信丰县	27937	25872	1243	279	27394
全南县	9371	8823	259	75	9157
龙南市	16374	15308	615	132	16055
安远县	12414	11628	367	135	12130
定南县	9809	9150	355	82	9587
寻乌县	13352	12366	539	117	13022
赣州市	354505	330006	13251	4211	347468

(3) 县城城区水资源配置

赣州市各县（区、市）城区分工程水资源配置见表 5.4-21。

表 5.4-21 2035 年各县（区、市）城区分工程水资源配置表 单位：万 m^3

序号	行政区	需水量	工程名称	配置水量	增加供水量
1	宁都县	6630	梅江提水	2708	3629
			团结水库	3629	
			再生水	293	
2	石城县	2609	琴江提水	2429	1100
			大昌坝水库	77	
			再生水	103	
3	兴国县	4687	长冈水库	4421	1700
			再生水	266	

序号	行政区	需水量	工程名称	配置水量	增加供水量
4	瑞金市	6406	南华水库	1095	1499
			陈石水库	3650	
			梅江引水 (寒信水库)	1437	
			再生水	224	
5	于都县	11312	岭下水库	1379	11050
			寒信水库	9570	
			再生水	363	
6	会昌县	3586	石壁坑水库	3440	860
			再生水	146	
7	中心城区	51210	上犹江水库	25915	51210
			寒信水库	24037	
			再生水	1235	
8	上犹县	2928	上犹江水库	2832	1036
			再生水	96	
9	崇义县	2318	长河坝水库	1741	816
			新溪水库	515	
			再生水	62	
10	大余县	4643	油罗口水库	4518	4556
			再生水	125	
11	信丰县	9212	龙井水库	3712	6138
			极富水库	5238	
			再生水	262	
12	全南县	3131	龙兴水库	2456	1106
			武坊山水库	614	
			再生水	61	
13	龙南市	7011	石峡山水库	2849	4955
			茶坑水库	1781	
			石磨墩水库	2271	
			再生水	110	
14	安远县	2458	永镇水库	694	2371
			营口水库	1644	
			再生水	120	
15	定南县	3603	洋前坝水库	1375	3547
			石磨墩水库	2148	
			再生水	80	
16	寻乌县	3165	太湖水库	1780	1054
			九曲湾水库	1274	
			再生水	112	

备注：增供水量指设计水平年与基准年相比增加的供水量。

(4) 规划大中型水库工程水资源配置

规划大中型水库工程河道外用水水资源配置见表 5.4-22。

表 5.4-22 规划大中型水库工程水资源配置表（多年平均） 单位：万 m³

工程名称	配置对象	2035 年	
		配置水量	合计
寒信水库	于都县城区	9570	39052
	瑞金市城区	1437	
	中心城区	24037	
	于都农田灌溉	4008	
营口水库	安远县城区	1644	7413
	农田灌溉	5768	
长河坝水库扩建	崇义县城区	1741	1854
	农田灌溉	113	
九曲湾水库扩建	寻乌县城区	1274	1304
	农田灌溉	30	
石磨墩水库	龙南市城区	2271	13680
	定南县城区	2148	
	东江补水	9260	
新溪水库	崇义县城区	515	1252
	乡镇供水	146	
	农田灌溉	591	
下寨水库	东江补水	5560	

5.4.3.5 水资源配置合理性分析

水资源配置中，规划水平年退还了城市供水挤占的河道生态用水和农业用水。在规划水平年增加了再生水的使用量，城镇生态全部利用再生水，再生水利用量逐年提高，符合推进节水型社会建设的相关要求。对现状工程进行充分挖潜基础上进行水资源配置。城区用水配置了调蓄能力强的蓄水工程替代河道提水工程，提高了城市供水保证率。2035 年赣州市配置总水资源量为 34.75 亿 m³，小于 2030 年用水总量控制指标 36.1 亿 m³。

安远县、定南县取消了东江流域的水源艾坝水库和礼亨水库，置换了部分东江水量，增加了赣江流域的营口水库和石磨墩水库供水。中心城区供水采用寒信水库和上犹江水库自流供水。

水资源配置中体现了高水高用，增加利用赣江流域水资源，减少利用东江水资源，充分利用再生水的配置思路。通过本次规划供水水源方案，

多年平均情况下，可向东江流域补水约 1.7 亿 m^3 。道路浇洒和城镇绿地浇洒全部配置再生水，再生水利用率达到 11.5%。

综上所述，水资源配置合理。

5.4.4 建设任务与内容

按照水资源优化配置与高效利用、城乡供水一体化、管理精细化的总体要求，构建以章江、贡江、梅江、桃江等重要河流上骨干调蓄水库为主水源，其他中小型水利设施为辅，引调水工程为纽带的城乡多水源供水格局。积极建设一批骨干水源工程和水资源配置工程，同时推进城乡一体化水源工程体系建设和应急备用水源工程体系建设。改善城乡供水基础设施，推进城乡供水一体化，提高城乡生产生活供水保证率，为赣州市高质量发展提供有力的水利支撑和保障。

5.4.4.1 总体布局

水资源配置要在水资源可持续利用的前提下，既满足社会经济发展对水资源的合理需求，又必须考虑生态环境系统良性循环对水资源的需求要求。根据赣州市水资源分布特点以及经济社会发展总体布局，提出赣州市水资源配置总体布局为：“全面节约、优化配置、城乡统筹、多源共济”。在全面节水的前提下，在现有工程续建配套的基础上，重点建设调蓄能力强的蓄水工程解决缺水问题。

通过水资源的合理配置与高效利用，构建城乡一体化的供水水网，完善供水安全保障工程建设，加强城市供水水源建设，加强水资源战略储备能力建设，谋划一批大中型蓄水工程，构建“一环保十城、寒信为骨干”的城区供水工程规划布局，并进一步完善农村供水保障工程布局。实施工程蓄水、流域调水等，实现由河流直接取水为主转变为由水库供水为主、以单一水源供水模式转变为多水源联合供水格局，建成节约、均衡、高效的赣州市供水保障体系，提高供水安全保障能力。

——“一环保十城”

赣州市地形及降雨特点均为四周上游分水岭地区高、中部下游河谷盆地地区低，对于流域上游分水岭地区的宁都县、石城县、兴国县、会昌县、上犹县、崇义县、大余县、信丰县、全南县、龙南市、安远县、定南县、寻乌县等 13 个县（区、市）城区，依托现有上犹江、油罗口、团结、长冈等大型水利枢纽，并通过建设极富、石磨墩、营口、下寨、添锦潭（扩建）、长河坝（扩建）、九曲湾（扩建）、新溪等大中型骨干水源工程和定南县调水工程等引调水工程，构建“一环保十城”的赣州市水源大外环供水格局，保障赣州市四周上游分水岭地区供水安全。同时推进区域应急备用水源工程体系建设。

——“寒信为骨干”

对于流域下游河谷盆地地区的于都县、赣县区、章贡区、南康区等 4 个县（区）城区，通过建设寒信、茅店、岭下等大中型骨干水源工程保障其供水安全，并建设瑞金市梅江引调水工程，将寒信水库供水范围辐射至流域上游分水岭地区的瑞金市城区，构建“寒信为骨干”的供水格局。同时推进区域应急备用水源工程体系建设。

完善农村供水保障工程布局，提高农村供水保证率。对于各县（区、市）城镇管网暂未延伸到的农村地区，积极推进城乡供水一体化进程，规划通过逐步关闭村一级简陋供水设施，并适当新建或改扩建城镇水厂以满足发展需要；对于难以延伸覆盖的农村地区，规划由千人或千人以下集中供水工程实现集中水源供水。

赣州市位于东江流域上游的县（区、市）主要包括定南县、安远县等，东江流域下游主要流经广东惠州、梅州和粤港澳大湾区等区域，据统计，在人口、经济集中的东江流域，水资源开发利用率已达 38.3%，逼近国际公认的 40%警戒线，但仍不能满足沿线用水需求。考虑到东江流域不具备新建大中型水库调节水量的条件和满足下游河道生态用水需

求，东江基本不具备继续开发潜力。此外，东江中下游惠州、东莞等城市为保障现状用水要求，枯水期挤占河道内生态环境用水，导致河道水体的自净能力不足。为保障东江流域下游赣州市域外的区域用水安全，缓解河道生态环境恶化的不利局面，依托石磨墩水库、营口水库、下寨水库等骨干水源工程实现赣江流域与东江流域连通，置换定南县、安远县、寻乌县现状东江流域用水量，富裕水量可向东江流域补水，在一定程度上缓解东江流域用水紧缺状况。

5.4.4.2 蓄水工程

立足赣州市高质量发展要求，根据水资源供需分析和配置成果，在现有水利设施挖潜基础上，综合考虑区域水资源及其开发利用条件，规划建设寒信水库、极富水库、茅店水库、石磨墩水库、营口水库、下寨水库、添锦潭水库（扩建）等 7 座大型骨干水源工程和九曲湾水库（扩建）、长河坝水库（扩建）、新溪水库等 25 座中型水库，解决赣州市中心城区和瑞金市、于都县、信丰县、定南县、龙南市、安远县、寻乌县、崇义县、信丰县等城区和有关乡镇的供水保障不足问题。新建小型水库 183 座，解决供水、灌溉等需求。

此外，为满足将来可能出现的新增用水需求，选取兴国县松尾水库，上犹县紫阳水库、龙江水库等 6 座大型水库和于都县桂龙水库、安龙水库等 10 座中型水库作为预留坝址。

表 5.4-23 赣州市城乡供水规划蓄水工程统计表

项目	工程名称	建设地点	工程等级	总库容 (亿 m ³)	供水对象
大型水库	寒信水库	于都县	大（1）型	12.27	赣州市中心城区、 瑞金市城区、于都县城区
	极富水库	信丰县	大（2）型	4.37	航运补水；信丰县城
	茅店水库	赣县区	大（2）型	2.56	航运补水；寒信水库建成前作为 赣州市中心城区水源
	石磨墩水库	龙南市	大（2）型	1.48	定南县、龙南市城区；赣州市域 外东江流域生态补水
	营口水库	安远县	大（2）型	1.20	安远县城区；农田灌溉
	下寨水库	寻乌县	大（2）型	1.10	寻乌县城区；农田灌溉

表 5.4-23 赣州市城乡供水规划蓄水工程统计表

项目	工程名称	建设地点	工程等级	总库容 (亿 m ³)	供水对象
	添锦潭水库 (扩建)	大余县	大 (2) 型	1.14	大余县吉村镇
中型水库	九曲湾水库 (扩建)	寻乌县	中型	0.19	寻乌县城区
	长河坝水库 (扩建)	崇义县	中型	0.20	崇义县城区
	新溪水库	崇义县	中型	0.16	崇义县城区; 崇义县长龙镇、 扬眉镇、龙勾乡
	下棚水库	石城县	中型	0.29	石城县乡镇供水; 农田灌溉
	仓前水库 (扩建)	于都县	中型	0.11	于都县城镇供水
	太阳陂水库	会昌县	中型	0.15	会昌县农田灌溉
	大河唇水库	会昌县	中型	0.30	会昌县乡镇供水; 农田灌溉
	凯悦水库 (扩建)	赣县区	中型	0.26	赣县区乡镇供水; 农田灌溉
	竹荒水库	赣县区	中型	0.24	赣县区乡镇供水
	龙下水库	宁都县	中型	0.24	宁都县田埠乡, 农田灌溉
	阳都水库	宁都县	中型	0.47	宁都县黄石镇
	东兴水库	兴国县	中型	0.13	补充长冈水库水源
	兴江水库	兴国县	中型	0.15	兴国县兴江乡、古龙岗镇、 梅窖镇、樟木乡; 农田灌溉
	睦埠水库	兴国县	中型	0.10	兴国县龙口镇生态调节
	上窖水库	全南县	中型	0.20	全南县龙源坝镇、陂头镇、 社迳乡
	兰州水库	全南县	中型	0.20	全南县社迳乡
	中营水库	全南县	中型	0.18	全南县大吉山镇
	背山水库	全南县	中型	0.18	全南县陂头镇
	娟坑水库	全南县	中型	0.15	全南县金龙镇、城厢镇
	均竹水库	全南县	中型	0.15	全南县中寨乡
	星光水库	全南县	中型	0.15	全南县陂头镇
	江头水库	安远县	中型	0.12	安远县新龙乡
	余坑水库	安远县	中型	0.12	安远县版石镇
	上濂水库	安远县	中型	0.11	安远县高云山乡
	刀坑水库	安远县	中型	0.27	安远县乡镇供水
小型水库	全市合计 183 座	宁都县 10 座、石城县 10 座、兴国县 10 座、瑞金市 11 座、于都县 2 座、会昌县 14 座、赣县区 17 座、南康区 15 座、上犹县 12 座、崇义县 6 座、大余县 13 座、信丰县 1 座、全南县 33 座、龙南市 2 座、安远县 15 座、定南县 1 座、寻乌县 11 座, 工程主要任务为乡镇及农村人饮供水和农田灌溉供水			
预留水库	松尾水库	兴国县	大型	预留坝址	
	紫阳水库	上犹县	大型		
	龙江水库	上犹县	大型		
	龙兴水库 (扩建)	全南县	大型		
	东风水库 (扩建)	安远县	大型		
	五里滩水库 (扩建)	寻乌县	大型		
	桂龙水库	于都县	中型		
	安龙水库	于都县	中型		
	蓝屋水库	会昌县	中型		
	芙蓉水库	会昌县	中型		
	雷公坝水库 (扩建)	会昌县	中型		

表 5.4-23 赣州市城乡供水规划蓄水工程统计表

项目	工程名称	建设地点	工程等级	总库容 (亿 m ³)	供水对象
	田埠水库	宁都县	中型		
	左溪水库	上犹县	中型		
	仙人岩水库	上犹县	中型		
	久益陂水库(扩建)	瑞金市	中型		
	南华水库(扩建)	瑞金市	中型		

5.4.4.3 引调水工程

统筹全市已有水源工程和规划建设水源工程,建设定南县调水工程、瑞金市梅江引调水工程等引调水工程,完善已有水源工程的配套设施,逐步构建完善的城乡供水水源工程体系,解决定南县、瑞金市等城区水源不足的问题并一定程度上缓解东江流域水资源紧缺状况。

表 5.4-24 赣州市引调水工程规划成果表

工程名称	建设内容	工程任务	供水对象
定南县调水工程	建设石磨墩水库调水至定南县城区,调水线路长约 64.6km	供水、灌溉、生态	定南县
瑞金市梅江引调水工程	建设寒信水库调水至瑞金市城区,调水线路长约 26.5km	供水、灌溉、生态	瑞金市

5.4.4.4 农村供水工程

按照城乡供水一体化的总体要求,在城镇供水体系不断完善的背景下,提高城镇供水骨干水源对集中供水率不高的部分乡镇和农村生活用水的覆盖水平。本次规划建设内容如下:

(1) 新建供水工程:全市共新建城乡供水工程 52 处,现有城镇水厂管网延伸工程 43 处。

(2) 改造供水工程:全市共改造供水工程 1673 处,其中规模以上 132 处,规模以下 1541 处。

(3) 农村饮用水水源保护、规模化水厂水质化验室:全市新建农村饮用水水源保护地 548 处,新建规模化水厂水质化验室 182 处。

表 5.4-25 赣州市农村供水工程主要建设内容统计表

序号	行政区	主要建设内容					
		新建供水工程（处）		改造供水工程（处）		农村饮用水水源保护地、规模化水厂水质化验室（处）	
		新建	管网延伸	改造规模以上	改造规模以下	新建农村饮用水水源保护地	新建规模化水厂水质化验室
1	章贡区	/	2	/	4	4	4
2	蓉江新区	/	1	/	/	/	/
3	赣州经开区	/	2	/	/	/	/
4	南康区	4	1	/	15	5	6
5	赣县区	6	1	1	2	6	9
6	上犹县	1	1	9	146	28	15
7	宁都县	2	1	9	152	56	14
8	兴国县	6	1	3	102	34	7
9	瑞金市	3	/	12	87	99	12
10	石城县	3	/	6	115	28	7
11	于都县	6	1	26	106	6	32
12	会昌县	1	/	24	100	34	10
13	大余县	/	1	3	103	34	4
14	崇义县	4	/	8	173	41	8
15	寻乌县	3	10	1	76	26	10
16	安远县	3	3	20	62	57	11
17	信丰县	3	6	3	33	21	11
18	全南县	2	1	3	126	17	6
19	龙南市	3	11	1	96	25	11
20	定南县	2	/	3	43	27	5
全市合计		52	43	132	1541	548	182

5.4.4.5 城区应急备用水源工程

以提高各县（区、市）城区应急备用供水能力为重点推进应急备用水源工程建设。考虑到各地水源条件的不同和应急供水情形发生的偶然性，各县（区、市）城区应结合当地水源结构和供水布局特点，因地制宜地确定与各县（区、市）城区相适应的应急备用水源工程和应急备用供水方案，提高城区供水保证率和风险防范能力。

结合城区供水水源方案规划内容，将被替换的部分现状城区常规水源调整为城区应急备用水源继续投入使用，在节约建设投入的前提下保障城区应急备用供水需求。各县（区、市）城区现状、在建及规划应急备用水源工程情况统计见表 5.4-26。

表 5.4-26 赣州市城区应急备用水源工程统计表

序号	行政区	现状城区应急备用水源	在建、规划城区应急备用水源
1	宁都县	竹坑水库（中型）	/
2	石城县	/	大昌坝水库（已建小（1）型），配套工程在建
3	兴国县	/	长龙水库（已建中型，规划调整工程任务）； 洋池口水库（在建中型，给长龙水库补水）
4	瑞金市	/	龙山水库（已建中型，规划调整工程任务）
5	于都县	/	贡江取水（现状常规水源调整任务）； 梅江取水，在建
6	会昌县	小礫水库（小（1）型）	/
7	中心城区	赣县区	与章贡区供水管网连通
		章贡区	与章贡区供水管网连通
		南康区	与章贡区供水管网连通
8	上犹县	龙华江取水	南河水库（中型，现状常规水源调整任务）
9	崇义县	/	南山口水库（小（1）型），在建
10	大余县	/	玉里水库（小（1）型），在建
11	信丰县	/	黄坑口水库（中型），在建；桃江水源 （在建常规水源调整任务）
12	全南县	武坊山水库（小（2）型）	下棉土水库（小（1）型），规划新建
13	龙南市	/	桃江取水（现状常规水源调整任务）
14	安远县	/	艾坝水库（小（1）型，现状常规水源调整任务）； 永镇水库（小（1）型），在建
15	定南县	/	营场水库（已建小（1）型），规划扩建， 扩建后仍为小（1）型
16	寻乌县	九曲湾水库（小（1）型）	/

5.4.4.6 应急备用供水对策

全市各县级行政区应结合本地水源结构、城乡供水布局特点，因地

制宜的制定与本区域相适应的应急备用供水方案，应急备用供水的应对措施包括工程措施和非工程措施。

工程措施方面，到 2035 年全市中心镇以上城区安排应急备用水源。非工程措施主要为各县（区、市）要根据辖区内可能发生的突发事件及其供水影响进行分析，合理确定需应急备用供水范围、对象和应急备用供水量、应急备用供水持续时间以及应急备用供水次序等，在此基础上编制应急备用供水预案。

（1）特枯年应急备用供水对策

在遇到特枯水年、连续枯水年时，水资源量和可供水量比正常年景适度减少，可采取相应的水资源调配对策措施。

1）干旱灾害等级划分

根据相关旱情等级划分标准，对农业、城市、农村等进行旱情等级划分。

2）旱灾预警机制

旱灾信息监测与报告：设立市级旱情测报中心，各县（区、市）设立旱情监测网点，直接提供降雨、土壤墒情、受旱面积等信息。达到Ⅳ级、Ⅲ级时，报省政府、国家防总，抄报有关部委。达到Ⅱ级、Ⅰ级时，报国家防总的同时，建议市政府上报国务院及有关部委。

旱灾信息发布：Ⅳ级、Ⅲ级干旱灾害由县级政府发布抗旱预案的启动和解除，Ⅱ级、Ⅰ级由市政府发布抗旱预案启动和解除。

3）应急备用对策

①利用一切可能的供水水源，必要时可动用死库容、抽取一定的地下水或适时开展人工增雨作业。

②对于水质要求不高的用水部门，适当调整新鲜水和再生水的供水比例，增加再生水供水量以替代新鲜水的供水量等。

③组织编制应急备用供水预案，保障城乡供水秩序，实现水资源统

一调度，最大限度发挥有限水资源的作用，最大限度保障人民群众的基本生活用水。根据当地水源情况，运用行政、经济、法律手段，遵循“先生活、后生产，先节水、后调水，先河道水、后水库水”的原则，加强水资源的统一管理和调度。对城乡水资源进行统一管理，三防指挥中心统一调度供水水库，切实制定好中小型水库的供水调度方案，确保重点用户的用水，将城乡人民生活用水作为第一需要，统筹兼顾工业用水和其他用水。通过“压、减、停、限”等措施，大力提倡节约用水。必要时由有关部门统一部署，实行最低限额供水方案，限制高耗水企业供水。运用经济杠杆促进节约用水，实行超定额累进加价等水价措施促进用水户节约用水，缓解供水紧张局面。

（2）突发事件应急备用供水对策

突发污染事故由于难以预测，并且危害较大，因此做好预防和事故发生后的快速反应非常重要。

1) 组织机构和职责

各地应成立突发性饮用水源污染事件应急指挥部，统一处置突发性饮用水源污染事件。

当饮用水源发生污染事件时，应急监测组进入工作状态。当发生化学性和其它污染事件时，由市环境监测中心站负责开展应急监测，启动应急监测预案；当发生生物性污染事件时，由市疾控中心负责开展应急监测，启动相应的应急监测方案。

组建突发性饮用水源污染事件应急专家组。

2) 响应机制

任何单位和个人发现突发性饮用水源污染事件后都有义务向各级人民政府及其有关单位报告。各级各有关部门和单位接到污染事故报告后，应立即向突发性饮用水源污染事件应急指挥部办公室报告。办公室接到污染事故报告后，应迅速组织有关人员赶赴现场，进行调查，提出应急

措施建议，并向应急指挥部提出启动应急预案的建议。

出现严重影响饮水安全等紧急情况时，采取停水，启动备用水源等措施；及时向上级环保部门报告饮用水源污染情况，争取上级的指示和技术支持；对处理后的情况进行动态跟踪监测、分析，并定期及时向公众公布结果。

应急响应终止条件：污染事故现场得到控制，污染事故相关危险因素已经消除，无继发可能；经环境监测、卫生防疫等部门检测，证实对环境无潜在污染，对人畜无危害；事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事故可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

3) 应急备用水源及相应工程措施

为了增强城市水资源保障能力，应对防治水污染突发事件，加快推进城镇和重要工业园区多水源建设，加强水源地之间和供水系统之间的联网，便于进行联合调配；积极安排与建设应急备用水源，建立健全水资源战略储备体系。

5.5 灌溉规划

5.5.1 灌溉现状及存在问题

5.5.1.1 灌溉现状

赣州市全市国土面积 39380km²，耕地面积 656 万亩，人均耕地面积 0.67 亩，2018 年有效灌溉面积 336 万亩，占耕地面积的 53%，是典型的丘陵山区农业大市，农村人口多、农业比重大。以水稻为主的粮食作物是传统农业产业，水稻占粮食作物的比重和双季稻占水稻的比重均在 90%以上。近年来，赣州市紧抓赣南等原中央苏区振兴发展重大历史机遇，围绕“建设世界最大的优质脐橙产业基地、全国重要的特色农产品深加工基地、面向东南沿海和港澳地区优质农产品供应基地”的目标定位，突出脐橙、油茶、蔬菜三大主导产业。

赣州市现有设计灌溉面积 1 万亩以上灌区 59 处，设计灌溉面积 165 万亩，其中：大型灌区 1 处为章江灌区；5~30 万亩灌区 10 处；1~5 万亩灌区 48 处（其中果园灌区 21 处）。

章江灌区地处赣江水系章江支流的中下游流域，是一座以章惠渠、罗边 2 座中型水库为骨干水源，并串联红旗、吉坑、龙孜里、岗边等 8 座小型水库、3 座引水陂坝和提水泵站联合进行水量调配的大型蓄引提灌溉工程。灌区内工程基本建成于上世纪 50 年代，由章惠渠、罗边、红旗三大灌片组成，灌溉范围主要涉及赣州市所辖的章贡区、赣州经开区、蓉江新区和南康区 4 个区，设计灌溉面积 30.15 万亩。由于灌区兴建时间早，建设标准低、工程不配套、渠系建筑物老化失修以及渠道未衬护渗漏严重、公路民房建设占用渠道严重等原因，目前正在开展续建配套与节水改造工作。

长冈灌区赣州市兴国县城东南部，是一座以长冈大（2）型水库为水源的中型蓄引灌溉工程。灌区设计灌溉面积 5.10 万亩，由于多方面的原因，灌区效益、灌溉面积逐年衰减，现实际灌溉面积仅为 3.084 万亩。灌区受益范围包括兴国县的长冈乡、江背镇、潋江镇、埠头乡、埠头园艺场、杰村乡、社富乡、龙口镇共四乡三镇一场。长冈灌区是兴国县主要商品粮基地之一，在当地的国民经济发展中占有十分重要的地位。灌区粮食作物主要是水稻、薯类、豆类等；经济作物主要是蔬菜、油菜、果树等。经过长期的建设与配套、维修与改造、运行及管理，长冈灌区已基本形成了灌溉渠系纵横交错，以自流灌溉为主的工程格局。

走马陂灌区位于赣州市宁都县南部，受益范围涉及长胜镇、田头镇、竹竿乡等 3 个乡（镇）及一个国营农场，灌区范围东起长胜镇七底窝村，西至田头镇白沙村，北起竹竿乡松湖村，南至长胜镇长胜村。走马陂灌区范围跨固厚河、琴江、梅江三个流域，是一座横跨三乡（镇）及一个国营农场的中型灌区，灌溉水源由走马陂引水工程自流引水灌溉，灌区范围内土地总面积 13.5 万亩，耕地面积 6.25 万亩，设计灌溉面积 5.2 万亩。

赣州市灌溉现状基本情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1 赣州市农业灌溉现状基本情况表

行政区	2018 土地面积 (km ²)	耕地面积 (万亩)	2018 年灌溉 面积 (万亩)	有效灌溉面积 (万亩)
宁都县	4048.82	85.15	53.16	59.07
石城县	1567.40	33.07	10.31	11.45
兴国县	3214.96	63.09	32.06	35.63
瑞金市	2441.40	43.22	19.20	21.33
于都县	2892.32	61.86	30.04	33.38
会昌县	2711.86	44.72	18.03	20.03
赣县区	2989.46	51.39	15.82	17.58
章贡区	485.49	8.90	2.64	2.94
南康区	1848.63	52.67	31.11	34.57
上犹县	1541.71	18.00	13.19	14.65
崇义县	2207.70	19.04	12.39	13.77
大余县	1343.70	19.43	12.59	13.98
信丰县	2866.04	65.40	30.50	33.88
全南县	1534.64	15.73	10.20	11.33
龙南市	1646.14	18.47	13.20	14.67
安远县	2350.00	28.53	15.68	17.42
定南县	1321.13	11.49	10.04	11.15
寻乌县	2351.55	15.79	14.69	16.32
合计	39362.95	655.95	336.25	383.13

5.5.1.2 存在的问题

赣州市现有灌区工程普遍建设年代较早，且由于自然、历史、经济、技术等原因，农业灌溉存在设计标准低、配套差、老损严重、灌溉方式及管理粗放等诸多问题。现有灌区不配套，灌溉设施病险工程多，工程效益不能正常发挥，农田灌溉率和灌溉保证率低等，成为制约区内粮食生产安全及农村经济发展的主要矛盾。

赣州市灌溉存在的问题主要有：

(1) 工程性缺水与灌溉水源不足

目前耕地灌溉率仅为 53%，现状仍有 311 万亩农田基本无灌溉设施。在有效灌溉面积里，其灌溉保证率也较低，一般仅为 40%~75%。赣州市

全市具备灌溉任务的大型水库仅有 2 座、中型水库仅有 23 座、小型水库 713 座，耕地灌溉主要依赖小型水库、山塘、河道引水、提水工程等，缺乏调蓄能力。大量旱地、荒地由于缺乏灌溉水源和水利设施，缺乏灌溉设施的耕地现状多种植旱作物，耕作收成低，成为望天田，迫切需要新增灌溉水源与灌溉设施。

（2）渠道工程淤堵与建筑物破损陈旧

赣州市全市骨干渠道长 279km，骨干建筑物 744 座，骨干排水沟长 23km。经过多年运行，渠首、渠道一般存在程度不等的泥沙淤积、阻塞问题。渠系建筑物存在裂缝渗漏、护坦冲毁、翼墙倒塌、闸门及启闭设备锈蚀损坏等问题，威胁工程运行安全。另外，部分道路损毁、桥梁垮塌、涵洞堵塞，隧洞、渡槽、输水管道及暗渠流通不畅，导致阻水、渗水、漏水时有发生。

（3）排水沟渠淤塞、排水不畅

灌区内排水系统主要是排除降雨形成的涝水和部分灌溉余水，部分傍山渠道也是汛期山洪水泄洪通道。现状大多排水沟渠淤塞、排水不畅。

（4）田间工程不配套

长期以来灌溉系统斗、农渠以下甚至支渠以下由群众负担，致使灌区田间工程长期不能配套，以致出现“重骨干、轻田间”的现象，影响了骨干工程效益的发挥，造成田间用水浪费严重。

（5）运行管理不善

灌区运行管理还存在着：管理体制不顺，管理经费不足、缺少工程维护费用，缺乏必需的工程管理设施，现有管理设施陈旧落后，用水管理薄弱，灌区未能实行计划用水和田间合理用水，随意取水、用水现象严重，水资源浪费严重，现行水费制度不完善，缺乏灌区良性运行机制等问题。

5.5.2 灌溉设计标准

（1）灌溉设计保证率

以水稻为主的灌区取 85~90%，以旱作物为主的灌区取 75%~80%。赣

州市属于丰水地区，作物种类以水稻为主，灌溉设计保证率采用 85%。

（2）灌溉水利用系数

根据水资源公报，2018 年赣州市灌溉水利用系数为 0.509，规划到 2035 年赣州市灌溉水利用系数达到 0.55，2050 年赣州市灌溉水利用系数达到 0.60，新建灌区灌溉水利用系数达到 0.70。

5.5.3 灌溉规划目标

确保粮食安全一直是国家发展粮食生产的根本政策，党的十九大明确要求“确保国家粮食安全，把中国人的饭碗牢牢端在自己手中”。为保障粮食安全，全面实现《全国新增 1000 亿斤粮食生产能力规划（2009～2020 年）》、《国家粮食安全中长期规划纲要（2008～2020 年）》对赣州市粮食生产提出的目标，必须进一步大力发展农田灌溉事业，提高农田灌溉保证率及灌溉用水效率。

规划启动章江大型灌区现代化改造，推动节水型、现代化、生态型灌区建设，改善提升灌区发展环境，促进经济发展。规划建设梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区、锦江灌区、平江灌区等 5 座 30 万亩以上大型现代化灌区及新建 9 座中型灌区，建成后将为赣州市农业现代化和乡村产业振兴提供坚强的水利保障。在继续实施完成规划内剩余重点中型灌区骨干工程节水配套改造任务基础上，开展提质增效建设，有条件的灌区推行管道灌溉。

通过上述建设规划至 2035 年，赣州市灌溉水利用系数由 0.509 逐步提升至 0.55，耕地灌溉率由 53%提升至 60%，耕地有效灌溉面积由 2018 年的 336 万亩增加至 422 万亩；至 2050 年，赣州市灌溉水利用系数逐步提升至 0.60，耕地灌溉率达到 72%，耕地灌溉面积达到 470 万亩。

表 5.5-2 赣州市农田灌溉灌区预测表

水平年	耕地面积（万亩）	灌溉面积（万亩）	耕地灌溉率	灌溉水利用系数
2018 年	655.95	344.82	53%	0.50
2035 年		396.57	60%	0.55
2050 年		469.77	72%	0.60

5.5.4 灌溉工程规划

5.5.4.1 灌区工程规划

(1) 已建灌区续建配套规划

已建灌区改造与配套规划任务主要为：在对原工程布局、渠系建筑物及排水工程的合理性进行复核的基础上，重点对影响灌区安全运行的病险和“卡脖子”工程、渗漏严重的渠段、渠系建筑物进行配套改造与除险加固；在田间工程方面，对田间灌排渠沟、田间道路等工程进行完善配套与加固处理，对农渠与农沟间田块进行土地平整。

规划至 2035 年前完成对赣州市 1 座大型灌区和 12 座中型灌区进行续建配套与节水改造工程建设，恢复灌溉面积 25 万亩。已建灌区续建配套规划见表 5.5-3。

表 5.5-3 赣州市已建灌区续建配套规划表

序号	灌区名称	行政区	骨干工程			田间工程		效益（万亩）	
			渠道整治（km）	建筑物（座）	排水沟整治（km）	面积（万亩）	末级渠道整治（km）	新增灌面	改善灌面
（一）	30 万亩以上灌区								
1	章江灌区	南康区	164.11	532	18.89	13.89	410	12.24	7.62
（二）	5～30 万亩灌区								
1	高陂灌区	于都县	13.69	37	0.83	2.55	75	2.25	1.70
2	横寨石孜垌灌区	南康区	15.70	42	0.95	2.93	86	2.58	1.94
3	章水灌区	大余县	13.87	37	0.84	2.59	76	2.28	1.72
4	雷公坝灌区	会昌县	12.96	35	0.78	2.42	71	2.13	1.60
（三）	1～5 万亩灌区								
1	礼亨灌区	定南县	0.73	2	0.04	0.14	4	0.12	0.09
2	金盘灌区	赣县区	4.75	13	0.29	0.89	26	0.78	0.59
3	丰收陂灌区	龙南市	1.46	4	0.09	0.27	8	0.24	0.18
4	雷峰渠灌区	龙南市	1.03	3	0.06	0.19	6	0.17	0.13
5	上洛灌区	南康区	0.18	0	0.01	0.03	1	0.03	0.02
6	梅岭灌区	上犹县	1.76	5	0.11	0.33	10	0.29	0.22
7	留车灌区	寻乌县	4.62	12	0.28	0.86	25	0.76	0.57
8	南桥灌区	寻乌县	4.02	11	0.24	0.75	22	0.66	0.50
合计			238.87	733	23.42	27.84	820	24.53	16.88

(2) 新建大中型灌区工程

本次规划拟建设 5 座 30 万亩以上大型现代化灌区：梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区、绵江灌区、平江灌区。新建 9 座中型灌区：安远县三百山东江灌区、全南县黄云灌区、上犹县兰田灌区、安远县石子坝灌区、安远县双荒灌区、全南县黄田江灌区、会昌县澄江灌区、崇义县上堡梯田灌区、崇义县扬眉江灌区。新建灌区规划情况见表 5.5-4。

表 5.5-4 赣州市规划新建大中型灌区工程 单位：万亩

序号	灌区名称	行政区	规划灌溉面积	现状灌溉面积	新增灌溉面积	改善灌溉面积	备注
(一)	30 万亩以上灌区						
1	梅江灌区	宁都县	58.0	30.8	27.2	9.1	
2	贡江灌区	于都县	37.9	21.8	16.1	21.8	规划主水源为新建寒信水库
3	桃江灌区	信丰县	56.0	33.2	22.8	33.2	
4	平江灌区	兴国县、赣县区	69.1	24.4	44.7	24.4	
5	绵江灌区	瑞金市	32.6	19.3	13.3	19.3	
(二)	5~30 万亩中型灌区						
1	三百山东江灌区	安远县	6.8	4.8	2.0	4.8	
2	黄云灌区	全南县	5.1	3.6	1.5	3.6	
(三)	1~5 万亩中型灌区						
1	兰田灌区	上犹县	1.6	1.1	0.5	1.1	
2	石子坝灌区	安远县	1.3	0.9	0.4	0.9	
3	双荒灌区	安远县	1.3	0.9	0.4	0.9	
4	黄田江灌区	全南县	1.6	1.1	0.5	1.1	
5	澄江灌区	会昌县	1.2	0.8	0.4	0.8	
6	上堡梯田灌区	崇义县	1.1	0.8	0.3	0.8	
7	扬眉江灌区	崇义县	1.2	0.8	0.3	0.8	

5.5.4.2 灌区水源工程建设规划

(1) 已建水源工程除险加固改造规划

本次规划仅对灌区 10 万 m^3 以下蓄水补充水源工程及各类渠首引水和提水工程进行除险加固。根据灌溉水源具体情况与灌溉需要，规划 2050 年前拟对 11924 座水源工程（包括 8472 座山塘、2324 座陂坝、1128 座提灌

站) 进行除险加固改造。赣州市地表水灌溉水源工程除险加固改造规划详见表 5.5-5。

表 5.5-5 赣州市除险加固改造灌溉水源工程规划表

行政区	山塘 (座)	引水工程 (座)	提水工程 (座)	合计 (座)
宁都县	697	191	93	981
石城县	240	66	32	338
兴国县	240	66	32	338
瑞金市	850	233	113	1196
于都县	862	237	115	1214
会昌县	270	74	36	380
赣县区	394	108	52	554
章贡区	0	0	0	0
南康区	129	35	17	181
上犹县	220	60	29	309
崇义县	150	41	20	211
大余县	900	247	120	1267
信丰县	900	247	120	1267
全南县	520	143	69	732
龙南市	780	214	104	1098
安远县	220	60	29	309
定南县	900	247	120	1267
寻乌县	200	55	27	282
合计	8472	2324	1128	11924

(2) 新建灌溉水源工程规划

目前, 赣州市灌溉水源与灌溉设施缺乏, 仍主要通过降雨或零星分布的小型水源工程解决灌溉问题, 灌溉供水保证率低, 部分灌区已建水源工程径流控制调节能力较差, 现状水资源开发利用程度较低, 工程性缺水问题突出, 灌溉水源工程建设任务繁重。本次规划新建山塘工程 502 座; 引水陂坝工程 200 座, 总引水流量 $20.9\text{m}^3/\text{s}$; 小型提水工程 183 座, 总装机容量 3561kW , 提水流量 $30.11\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.5.4.3 高效节水灌溉工程

推进农业节水增效, 加快灌区续建配套和现代化改造, 推进规模化高效节水灌溉, 有条件的大中型灌区骨干工程推行管道灌溉, 开展农业用水

精细化管理；优化调整作物种植结构，推广畜牧渔业节水方式，加快推进农村生活节水。

赣州市现有高效节水灌溉面积 40 万亩，其中喷灌面积 6 万亩、微灌面积 25 万亩、低压管灌面积 9 万亩。

表 5.5-6 赣州市现状高效节水灌溉面积分布表 单位：万亩

行政区	喷灌	微灌	管灌	小计
宁都县	0.15	1.04	0.00	1.19
石城县	0.03	0.00	0.00	0.03
兴国县	0.77	1.47	0.63	2.87
瑞金市	0.00	0.00	0.00	0.00
于都县	0.62	0.80	0.08	1.49
会昌县	0.00	4.77	0.65	5.42
赣县区	0.05	0.30	2.15	2.49
章贡区	0.00	0.00	0.02	0.02
南康区	2.40	0.71	1.95	5.06
上犹县	0.75	0.06	0.45	1.26
崇义县	0.00	0.11	0.79	0.90
大余县	0.00	0.05	0.03	0.08
信丰县	0.00	8.43	0.00	8.43
全南县	0.11	0.15	0.45	0.71
龙南市	0.20	2.19	0.23	2.61
安远县	0.06	1.07	0.84	1.97
定南县	0.08	0.80	0.00	0.87
寻乌县	0.35	3.36	1.01	4.71
合计	5.54	25.28	9.25	40.06

为实现农业水资源的可持续利用，缓解水资源供需矛盾，提高水资源利用效率，本次规划根据流域水土资源状况、经济社会发展对高效节水灌溉的需求，在分析大中小型灌区建设规划的基础上，提出了管灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉的发展面积和建设任务。建设内容主要包括输水管道或田间渠道工程、配套田间土地平整、灌溉辅助设备等的建设。规划至 2050 年，赣州市高效节水灌溉面积增长至 120 万亩。其中喷灌面积 15 万亩、微灌面积 77 万亩、低压管灌面积 28 万亩。

5.5.5 灌溉非工程措施规划

要充分发挥灌溉工程效益，为社会经济发展服务，就必须坚持工程措施和非工程措施并举，进一步提高管理水平，因此，灌溉非工程措施也是灌区的重要建设内容。灌溉非工程措施建设主要包括灌区量水设施、通信调度、信息化等建设内容。

(1) 量水设施建设规划

灌区量水设施是灌区实行计划用水和农田合理灌溉的重要管理设施，也是灌区实行水费制度改革，实现“按方收费”，推行灌区高效节水管理的重要保障，在灌区的运行管理特别是用水管理和生产管理中占有重要地位。

目前，赣州市灌区基本无量水、测水设施，对灌区的用水管理等带来了诸多不便，也在一定程度上制约了灌区水费制度的改革。为加强灌区的用水管理，实行计划用水，合理用水，为发展“两高一优”农业和节水农业创造有利条件，也为灌区的水费征收管理工作提供有效手段，需进行灌区量水设施的配套建设。量水设施的布置以尽量结合渠系建筑物改造统一考虑，同时做到精确可靠，既经济实用，又易于管理。

(2) 通信调度规划

灌区通信分有线和无线通信，目前，赣州市各灌区内有线和无线通信虽然发展迅速，但灌区通信仍相当落后，现有通信调度设施不能满足灌区的通信调度要求。根据灌区通信调度的要求，规划拟在各灌区现有通信调度的基础上，建设一个灌溉、防汛通信调度专网，并与全省防汛通信专网连接。

(3) 信息化建设规划

目前，赣州市内现有各灌区信息化程度普遍较低，在运用管理如工程管理、行政管理、水资源管理等方面主要靠大量的人力资源来进行，效率低下。为提高流域内各灌区现代化水平，进一步提高灌区用水效率和效益，根据水利部“农水灌字[2002]09号”关于加快水利信息化建设的指示精神，按

照“科学规划，分步实施，因地制宜，高效可靠”的原则，应在已实施的信息化项目的基础上，进一步充实、完善信息化建设。

同时，在新建灌区以信息采集系统为基础、以高速安全可靠的通信和计算机网络为手段，采用面向服务的体系架构，构建统一应用支撑平台，对防汛抗旱、水资源管理、水利工程建设管理、水利工程运行管理等灌区核心业务以及数字化行政管理等进行整合，形成统一的用户管理、数据共享机制，实现“灌区一张图”管理。实现灌区供用水过程的全面感知监控，科学调配水资源、降低山洪灾害及早情灾害风险，形成灌区信息化管理平台体系，打造成为基础设施完备、管理水平先进、灌溉系统智能的现代化灌区。

5.5.6 抗旱

5.5.6.1 近年来的抗旱经验

干旱灾害是赣州市主要自然灾害之一，一般每年 6 月底 7 月上旬前后便进入晴热少雨的干旱期，7 至 8 月在单一干热气团控制下，月降水量一般只有 100mm 或小于 100mm，而同期蒸发量可达 200mm 以上，干旱延续时间一般是 20~30d，最长在 40~50d 以上。9 至 10 月降水量一般在 100mm 以下，亦少于蒸发量。若该时期影响流域的台风雨偏少，则将发生伏旱甚至连着秋旱，干旱可一直延续到 10 月。

“水灾一条线，旱灾一大片”，旱灾的发生往往涉及范围较大，影响范围亦已由农业为主扩展到工业、城市、生态等领域。工农业争水、城乡争水、国民经济挤占生态用水现象越来越严重。给城乡居民生活和工农业生产造成不同程度的影响，严重制约流域社会经济的正常运行。随着经济社会的快速发展、城市化进程加快和社会主义新农村建设，人民生活水平不断的提高，对水资源的需求也在不断增加，同时，由于全球气候变暖导致极端气候事件发生频率增加，干旱灾害的发生会更趋频繁，干旱对农业以外的其它社会经济领域造成的影响日益突显出来，旱灾造成的影响和损失更加

严重。

建国以来，为了减少干旱灾害给国民经济和人民生活造成的巨大损失，在党和政府的高度重视下，省、市、县各级政府在抗旱方面投入了巨大的人力、物力和财力，取得了巨大成就，也积累了一些宝贵的经验。如抗旱工程措施方面有：修建蓄、引、提、抗旱等水利设施；人工增雨作业，调整种植结构，发展耐旱作物等避灾农业；在农业灌溉中采用控水灌溉、滴灌、喷灌、畦灌、渗灌等节水灌溉技术。抗旱非工程措施方面包括：建立了乡镇抗旱服务组织，加强了基层的抗旱能力；制定了相关的法律、法规、条例及制度，为抗旱工作起到了法律支撑的作用；建立了旱情监测站网，加强了信息采集与监测能力，为科学抗旱决策提供了技术支撑。

5.5.6.2 特枯水年抗旱对策

据资料记载，新中国成立以来，全省出现大旱或特大旱的年份有 1961、1963、1966、1971、1978、1991、2003、2004、2007 等。其中，1961、1963、1978、1991、2003、2004、2007 年为全省性的大面积旱灾。

据江西省长系列气象资料统计可知，即便是在大旱或特大旱年份，即使是春、夏连旱，但是，4~6 月份降水量仍能可以基本满足春夏作物的生长需水，甚至早稻的灌溉用水也能基本得到保证，即使出现缺水也是局部的，其影响范围也较为有限。因此，在出现大面积严重旱灾的季节主要是秋季（7~10 月份），其次是冬季。可见，在合理运用现有水利设施的条件下，对于春夏作物，其灌溉用水基本能得到满足。因此，制定特枯水年抗旱对策，主要是针对夏季作物和越冬作物。

赣州市的夏秋季作物主要有晚稻、甘蔗、棉花、大豆、薯类、蔬菜、林果等，主要的冬季作物和越冬作物有绿肥、油菜、小麦、蔬菜等。对于夏秋作物，由于流域 7~9 月份处于高温少雨期，田间水量蒸发很大，水面日蒸发量一般为 6~8mm，有时达 10mm；而降雨量很少，有的年份在 7~10 月间甚至出现连续 40 多天滴雨不下。因此，无论是晚稻还是旱作物，在

该生长期均需进行大量灌溉补水。而晚稻的灌溉需水量一般为旱作物的 3~4 倍。

冬季作物均为旱作物，旱作物耐干旱的能力也较强。同时，由于冬季气温较低，蒸发量较小，作物生长需水量较少，灌溉用水也较少。

制定特枯水年抗旱对策，主要从以下几方面进行考虑：

(1) 当地政府应建立旱灾预警、预报机制，并定期和不定期地对可能出现的旱灾进行中长期预报和短期预报；

(2) 加强对水利工程的管理，定期报告蓄水工程的蓄水量情况：每年 6 月底前，在各月底报告一次，7~9 月须每旬报告一次；

(3) 结合旱情预报和水雨情预报，研究制定下一步的抗旱措施；特别需要关注和分析的是 7 月上、中旬的蓄水量报告，结合中期天气形势预报，应及时发布旱情报告，引导农民调整秋季作物播种品种，做好相应的抗旱准备；

(4) 加强河流、水库抗旱用水调度，确保城乡居民生活用水及基本农田的灌溉用水；

(5) 实施必要的防大旱工程建设：根据地形和地下水分析情况，在条件许可的地方开挖灌溉井；在林果地和种植其它高效经济作物的丘陵坡地，建设雨水集蓄工程；根据水源情况和农田分布情况，购置适量的抗旱水泵，并进行相应的电力布设；

(6) 加强乡镇抗旱组织建设，提高基层抗旱能力；

(7) 建立适应本流域实际情况的地方法规，用以指导抗旱工作。同时，建立健全抗旱的管理体制及运行机制。

5.6 节水规划

5.6.1 现状用水水平分析

5.6.1.1 用水现状

2018 年赣州市总用水量为 34.05 亿 m^3 ，其中农田灌溉用水量最大，为

21.59 亿 m^3 ，占总用水量的 63.4%；其次是工业用水，为 4.51 亿 m^3 ，占用水总量的 13.3%；生活用水量为 4.1 亿 m^3 ，占总用水量的 12.0%；城镇公共用水量为 1.04 亿 m^3 ，占用水总量的 3.1%；林牧渔畜用水量为 2.48 亿 m^3 ，占总用水量的 7.3%；生态环境用水 0.33 亿 m^3 ，占总用水量的 0.9%。

2015 年~2018 年，赣州市总用水量变幅不明显，近年来全市用水结构变化不大，农业灌溉用水占 60%左右。赣州市 2015~2018 年用水量情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 赣州市 2015~2018 年历年分行业用水量情况 单位：亿 m^3

年份	城镇居民生活	农村居民生活	城镇公共	工业	农田灌溉	林牧渔畜	生态环境	总用水量
2015	2.34	1.7	1.02	4.48	20.1	2.48	0.28	32.4
2016	2.41	1.67	1	4.69	19.7	2.46	0.29	32.2
2017	2.52	1.63	1.02	4.69	21.7	2.48	0.32	34.4
2018	2.52	1.58	1.04	4.51	21.6	2.48	0.33	34.0
平均	2.45	1.65	1.02	4.59	20.8	2.48	0.31	33.2

(1) 现状用水效率指标

1) 用水效率

现状年 2018 年规划范围内城镇居民人均生活用水量为 154L/人·d，万元工业增加值用水量为 43.7 m^3 /万元，农村居民人均生活用水量为 100L/人·d，农业灌溉亩均用水量为 507 m^3 /亩，灌溉水利用系数为 0.509。

2) 用水总量指标符合性

根据赣州市水利局〔2016〕9 号文《关于下达赣州市水资源管理三条红线控制指标（2016-2020 年）及 2030 年用水总量控制指标的通知》，2018 年赣州市用水总量指标为 35.62 亿 m^3 。各县（区、市）用水总量控制指标和实际用水量见表 5.6-2。

表 5.6-2 2018 年赣州市各县（区、市）用水总量指标对比成果表 单位：亿 m^3

序号	行政区	用水总量指标	实际用水量
1	宁都县	3.53	3.49
2	石城县	1.12	1.12
3	兴国县	2.73	2.67
4	瑞金市	1.94	1.71

序号	行政区	用水总量指标	实际用水量
5	于都县	3.26	3.09
6	会昌县	1.84	1.76
7	赣县区	2.61	2.45
8	章贡区	2.69	2.56
9	南康区	3.05	2.95
10	上犹县	1.03	0.999
11	崇义县	1.11	1.07
12	大余县	1.39	1.29
13	信丰县	2.92	2.80
14	全南县	0.92	0.911
15	龙南市	1.40	1.40
16	安远县	1.39	1.34
17	定南县	1.02	0.979
18	寻乌县	1.66	1.47
19	全市	35.62	34.05

经计算，现状赣州市生活、工业、农业灌溉用水比例分别为 23：13：64，生活和农业灌溉用水占比较大，工业用水占比较小。表明赣州市现状用水以生活和农业灌溉为主，工业用水占比较低，一方面由于工业发展水平较低，另一方面由于赣州市主要发展低耗水产业。

从用水结构来看，赣州市属典型的农业为主，工业以低耗水产业为主的欠发达地区。现状农业用水占比较高，为提高人民生活水平，未来宜减少农业用水比重，控制工业用水比重、适当增大生活用水比重，使用水结构向合理均衡的方向发展。

（2）现状用水效率评价

1）与江西省用水效率指标对比分析

江西省 2018 年城镇居民人均生活用水量为 160L/人·d，万元工业增加值用水量 52m³/万元，农村居民人均生活用水量 98L/人·d，农业灌溉亩均用水量 587m³/亩，灌溉水利用系数为 0.509。

经对比分析，规划范围城镇居民人均生活用水量、万元工业增加值用水量及亩均农业灌溉用水量低于江西省平均水平，农村居民人均生活用水量高于江西省平均水平，灌溉水利用系数与江西省平均水平相当。

2) 类似地区对比分析

选取相邻的江西省吉安市用水情况与规划范围对比分析，吉安市位于江西省中南部，南临赣州市。吉安市多年平均降水量 1554mm，多年平均水资源量 224.2 亿 m^3 ，人均水资源量 4523 m^3 。

现状年吉安市城镇居民人均生活用水量为 156L/人·d，农村居民人均生活用水量为 95L/人·d，万元工业增加值用水量为 45 m^3 /万元，农业灌溉亩均用水量为 560 m^3 /亩，灌溉水利用系数为 0.513。

通过与全国、华中区先进城市、江西省吉安市用水指标对比，规划范围现状用水指标高于全国平均和华中区先进城市，与周边的吉安市相同或略高。

规划范围用水指标与全国、华中区先进城市、江西省、吉安市对比见表 5.6-3。

表 5.6-3 用水指标对比成果表

分类		单位	全国平均	华中区 先进城市	江西省	吉安市	规划范围 赣州市
居民生活	城镇	L/(人·d)	/	/	160	156	158
	农村	L/(人·d)	/	/	98	95	100
万元工业增加值用水量		m^3 /万元	45.6	30.9	52	45	45
农业灌溉		m^3 /亩	395	418	587	560	568
灌溉水利用系数			0.548	0.532	0.509	0.513	0.509

3) 现状用水效率红线指标对比

根据《关于下达赣州市水资源管理三条红线控制指标（2016-2020 年）及 2030 年用水总量控制指标的通知》确定的用水效率控制指标，2018 年赣州市万元工业增加值用水量为 48 m^3 ，万元 GDP 用水量 145 m^3 ，农业灌溉水利用系数 0.499。2018 年赣州市实际万元工业增加值用水量为 45 m^3 ，万元 GDP 用水量 122 m^3 ，农田灌溉水利用系数为 0.509，均满足用水效率控制指标。

综上所述，评价范围内现状各行业用水效率均未超 2018 年用水效率控制指标。

5.6.1.2 存在问题

规划范围现状供水条件较差，居民生活用水量低，至设计水平年应增加居民生活供水量；提高工业用水效率和第三产业用水效率，增加环境供水量；改变种植结构及灌溉方式，发展节水灌溉，以提高农业灌溉保证率；开展输水工程节水改造，降低输配水损失，提高水量利用率。

(1) 水资源管理机制不健全，节水政策法规不完善

赣州市内供水计量监测不完善，计量数据未有效统一管理。流域内灌区供水量、用水量、排水量等计量设施缺乏，水资源统一管理体制尚未理顺；“节水优先”所需要的法制保障不完善，后继服务体系不健全，重建设轻管理，节水设施维护管理责任不落实，节水及用水浪费的奖励惩罚机制不完善。

(2) 水价偏低，不利于促进节水

现状不合理的水价体系使节水的经济效益不能体现，不利于鼓励节水，节水不能形成良性循环，用水户的节水积极性也不高。如工业节水还没有同企业的生存承受能力、效益直接挂钩；农业节水还没有同农民的承受能力和增产增收直接挂钩；生活水价占居民可支配收入比例很低，形不成经济杠杆作用，不利于促进节水工作。

5.6.2 节水目标

(1) 节水型社会制度建设目标

建立较完善的节水型社会管理制度框架，不断提高水资源的利用效率和效益，促进经济社会的发展与资源、环境状况相协调。

严格落实三条红线的控制指标，完善并严格执行取水许可制度和水资源论证制度，建立节水减排机制。

建立合理的水价形成机制和节水良性运行机制，建立稳定的节水投入保障机制和良性的节水激励制度。

通过采取工程、经济、产业结构调整、城区空间布局结构调整、行政

措施等，减少水资源开发利用各个环节的损失和浪费，降低单位产品的水资源消耗量，逐步提高产品、企业和产业的水利用效率，逐步建立节水型农业、节水型工业和节水型城市。

（2）城镇生活节水目标

到 2035 水平年，城市供水管网漏损率不超过 8%，生活节水器具普及率达到 95%。

（3）工业节水目标

随着科学技术的发展、产业结构的调整、工艺水平的提高和节水技术的完善以及工业用水重复利用率的提高，万元工业增加值用水量将不断下降。针对赣州市工业占比，重新调整产业空间结构，将小、散、弱的工业问题逐步解决，并提高用水效率，做到节水减污，实现清洁生产。

（4）农业节水目标

经调查分析，赣州市现状灌溉水利用系数为 0.509。规划在现有灌区基础上新建梅江灌区、贡江灌区、桃江灌区、瑞金灌区、兴国灌区，对现有灌区进行节水改造，考虑华中区的先进城市灌溉水利用水平（0.532）及赣州市 2016 年至 2020 年灌溉水利用系数控制指标增长（5 年间灌溉水利用系数提高 0.019），考虑规划灌区的建设，灌溉水利用系数较以往增长快，将 2035 年灌溉水利用系数确定为 0.55。灌溉水利用系数大幅提高，符合节水要求。

5.6.3 节水潜力预测

5.6.3.1 农业节水潜力

挖掘农业节水潜力主要通过三个途径：一是调整农业种植结构，减少高耗水作物种植比例，降低亩均灌溉定额；二是依靠农业技术进步，采取科学灌水技术和灌溉制度，提高灌溉水利用效率；三是通过工程节水措施，有效地降低灌溉定额，提高灌溉水利用系数，达到节约灌溉水量的目的。

根据拟定的节水指标，按照以下计算方法计算农业节水潜力：

$$\Delta W_{\text{农}} = A_0 \times (Q_0 - Q_t)$$

式中： $\Delta W_{\text{农}}$ ——农业节水潜力，万 m^3 ；

A_0 ——现状农田实际灌溉面积，万亩；

Q_0 、 Q_t ——现状、未来农田灌溉定额， $m^3/\text{亩}$ 。

现状农业灌溉水利用系数较低，常规灌溉方式比例较高，节水潜力较大。规划范围高效节水灌溉面积比例提高，灌溉水利用系数由现状 0.509 提高到 2035 年的 0.55。

规划范围平水年灌溉供水量为 215898 万 m^3 ，采用平水年灌溉定额计算农业节水潜力，灌溉水利用系数由现状 0.509 提高到规划年 2035 年的 0.55，可节水 16094 万 m^3 。

5.6.3.2 工业节水潜力

工业节水途径主要包括三个方面：一是调整产业结构，减少高耗水、高耗能、高污染的企业，二是采用先进工艺技术、先进设备等，减少单位增加值取水量，三是提高用水重复利用率，减少新鲜水取用量。

赣州市现状工业用水量较小，但随着技术水平的提高，仍有一定的节水空间；现状工业供水管网设备更新落后，均存在不同程度的老化现象，管网漏损率约 15%，管网漏损率较高。综合看来，工业用水仍有节水潜力。通过推广先进节水技术和节水工艺，加强用水定额管理等措施，结合供水管网更新，改造供水体系，减少渗漏，提高供水效率，适当节水。

现状规划范围工业用水量为 45106 万 m^3 ，万元工业增加值毛用水量可由现状的 43.7 m^3 /万元降至 2035 年的 18.4 m^3 /万元，可节水 26114 万 m^3 ，因此，规划范围工业用水共可节水 26114 万 m^3 。

5.6.3.3 城镇生活节水潜力

城镇生活（包括第三产业）节水潜力主要是从降低供水管网综合漏损率方面着手，根据拟定的节水指标，按照下式计算城镇生活节水潜力：

$$\Delta W_{\text{城}} = W_{\text{城}0} \times (L_0 - L_t)$$

式中： $\Delta W_{\text{城}}$ ——城镇生活节水潜力，万 m^3 ；

$W_{\text{城}0}$ ——现状城镇生活用水量（包括第三产业），万 m^3 ；

L_0 、 L_t ——现状、规划水平年城镇供水管网损失率，%。

规划范围现状城镇居民生活用水量较小，但仍有一定的节水空间。现状城镇生活供水管网设备更新落后，均存在不同程度的老化现象，管网漏损率约 15%，管网漏损率较高。通过推广先进节水技术和节水工艺，加强用水定额管理等措施，结合城市供水管网更新，改造供水体系和改善城市供水管网，减少渗漏，提高城镇供水效率，适当节水。

按经济社会发展后用水定额增加的规律，以及我国水资源管理制度提出的节水增效的要求。随着经济社会的发展、供水条件的改善，人均生活用水量逐步提高，但随着节水力度的加大，供水损失减小，管网漏损率由 15% 降至 2035 年的 8%。

规划范围现状城镇居民生活用水量为 46481 万 m^3 ，现状城镇居民生活用水量较低，用水端节水空间较小，通过供水管网改造，城镇供水管网损失由 15% 降至 8%，可节水 3537 万 m^3 。

5.6.4 规划水平年节水符合性评价

5.6.4.1 需水预测节水符合性评价

（1）总需水量

对赣州市城镇居民生活、工业、第三产业、农村居民生活和农业灌溉需水量进行预测，多年平均情况下，全市 2035 年需水量为 35.45 亿 m^3 ，其中城乡生活需水量为 8.56 亿 m^3 ，工业需水量为 7.16 亿 m^3 ，农业需水量为 19.30 亿 m^3 ，生态环境需水量为 0.42 亿 m^3 。赣州市各县（区、市）需水量预测成果详见表 5.6-4。

表 5.6-4 赣州市各县（区、市）需水量成果表

单位：万 m^3

行政区	2035 年				
	城乡生活	工业	农业	生态环境	合计
合计	85643	71624	193027	4210	354504

行政区	2035 年				
	城乡生活	工业	农业	生态环境	合计
宁都县	5987	3349	29128	326	38791
石城县	2298	653	6877	107	9935
兴国县	5779	3803	15654	285	25521
瑞金市	5429	2784	10580	250	19042
于都县	7889	5351	16752	415	30408
会昌县	3921	3115	10539	187	17761
中心城区	28977	30859	27836	1505	89178
上犹县	2316	1224	7478	104	11121
崇义县	1827	1952	7080	78	10937
大余县	2665	2138	7617	133	12554
信丰县	6146	5968	15544	279	27937
全南县	1623	1982	5692	74	9371
龙南市	3079	4801	8363	132	16374
安远县	3077	727	8475	135	12414
定南县	2126	1824	5777	82	9809
寻乌县	2504	1096	9635	117	13352

(2) 需水预测成果节水符合性分析

1) 预测经济社会发展目标的合理性

①人口预测成果的合理性分析

基准年赣州市人口为 981 万人，预测 2035 年赣州市总人口为 1126 万人，人口增长率为 8.1%。2000 年~2010 年、2010 年~2018 年赣州市平均人口增长率分别为 13.4‰和 9.9‰，从历史数据看，人口增长率呈下降趋势。2018 年~2035 年赣州市人口平均增长率较 2000 年~2010 年低，且呈下降趋势，因此总人口预测合理。基准年赣州市城镇化率为 45.7%，预测 2035 年赣州市城镇化率为 60%，较基准年相比 2035 年年均城镇化率增长 0.84%，2010 年~2018 年年均城镇化率增长 1.59%，城镇化率增长先快后慢的规律。2018 年全国城镇化率为 59.6%。因此城镇人口预测合理。综合以上两方面，总人口和城镇人口预测合理。

②工业增加值预测合理性分析

工业需水将一般工业和火电工业分开进行预测。2018 年一般工业增加

值为 1203 亿元，预测 2035 年一般工业增加值为 3574 亿元。2018 年~2035 年平均增长率为 6.6%。2010 年~2018 年工业增加值年均增长率为 11.3%。随着经济体量的增加和工业发展的转型升级，工业增速逐渐变缓。从工业增加值增长率看，工业增加值预测合理。

③第三产业增加值预测合理性分析

2010 年至 2018 年赣州市第三产业增加值年平均增长率为 15.2%。预测 2018 年~2035 年第三产业增加值年均增长率为 7.7%。增长率逐渐变缓，符合增长规律，预测值合理。

④道路广场和绿化用地面积合理性分析

随着经济社会的发展，未来城市的建设速度将加快，绿化面积将城市道路广场面积将有较快增长，2035 年人均绿地面积为 14m^2 ，人均道路广场面积为 10m^2 。预测 2035 年城镇绿地面积为 98.6km^2 ，道路广场面积为 70.5km^2 。符合社会发展规律，是合理的。

⑤牲畜数量预测合理性分析

由于 2035 年农村人口较 2018 年有所减少，根据农村牲畜养殖能力，预测 2018 年~2035 年规划范围牲畜数量年均增长 1%。因此，预测规划范围内大牲畜数量为 60.1 头/匹，小牲畜数量为 409 万只，是合理的。

⑥农业灌溉需水预测成果节水符合性分析

A、灌溉发展的合理性分析

根据《江西省主体功能区划》及赣州市相关规划，赣州市的宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县和瑞金市属于国家级农产品主产区。新建灌区位于国家级农产品主产区内，因此灌溉发展合理。

B、灌溉制度合理性分析

主要作物灌溉制度采用《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018)推荐的水量平衡法结合当地群众多年丰产灌水的实践经验制定。选取梅江灌区作为典型，采用时历年法计算了 1959 年~2019 年共 61 年系列作物灌溉

定额。降雨、蒸发资料采用宁都气象站 1959 年~2019 年长系列逐日降雨、蒸发资料。综合分析，本次灌溉制度设计采用的计算方法、基本资料符合规范要求，是合理的。

2) 用水定额的合理性分析

根据当地经济发展水平、居民生活水平和用水水平，2018 年赣州市城市居民生活、县城居民、乡镇居民、农村居民用水净定额分别为 135L/（人·d）、120L/（人·d）、110L/（人·d）、85L/（人·d），参考《室外给水设计规范》（GB50013-2006）和《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），随着经济发展和生活水平的提高，城市生活人均日用水量均呈增长趋势。预计 2035 年赣州市城市居民生活、县城居民、乡镇居民、农村居民用水净定额分别为 160L/（人·d）、140L/（人·d）、130L/（人·d）、95L/（人·d）。

2018 年、2035 年赣州市工业用水净定额为 45m³/万元、17.4m³/万元，随着经济发展和节水水平的提高，工业用水定额呈降低趋势，用水定额合理。

2018 年、2035 年赣州市第三产业用水净定额为 5.5m³/万元、4.0m³/万元，随着经济发展和节水水平的提高，第三产业用水定额呈降低趋势，用水定额合理。

2018 年、2035 年赣州市城绿化用水净定额为 1.3L/（m²·d），道路广场浇洒用水净定额为 1.5L/（m²·d），与赣州市城镇环境用水发展要求相适应，用水定额符合《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），是合理的。

2018 年、2035 年赣州市大牲畜和小牲畜用水净定额为 70L/（头·d）、20L/（头·d），用水定额符合《江西省生活用水定额》（DB36/T 419-2017），是合理的。

本次采用的县城人口用水定额符合规范的要求。随着供水条件的改善，人均净用水量逐步提高，符合经济社会发展后用水定额增加的规律。因此，本次采用的用水定额是合理的。

各种作物灌溉定额均符合《江西省农业用水定额》(DB36/T 619-2017)中的成果,灌溉制度计算成果合理。

根据《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018),灌溉面积 1-30 万亩的灌区,渠系水利用系数不低于 0.65,田间水利用系数旱作灌区不应低于 0.90,灌溉水利用系数旱作区不低于 0.585。新建灌区的灌溉水利用系数达到 0.7。因此灌溉水利用系数合理。

3) 县城管网漏损率的合理性分析

2035 年赣州市城镇管网漏损率为 8%,较现状的 15%有所下降。2035 年赣州市农村管网漏损率为 5%,较现状的 10%有所下降,符合我国水资源管理制度提出的节水增效的要求,是合理的。

(3) 与用水总量控制红线符合性评价

根据《关于下达赣州市水资源管理三条红线控制指标(2016~2020 年)及 2030 年用水总量控制指标的通知》(赣市水利水资源字[2016]9 号),赣州市 2030 年用水总量控制红线为 36.1 亿 m^3 ,本次预测 2035 年赣州市全行业需水量为 34.99 亿 m^3 ,未超过全市用水总量控制红线,需水预测成果是合理的;各县(区、市)中宁都县、中心城区、上犹县及龙南市 2035 年扣除生态环境需水后的需水量超过了 2030 年用水总量控制红线,超红线水量介于 518~3073 万 m^3 ,建议对赣州市各县(区、市)2030 年用水总量控制红线指标进行调整。

表 5.6-5 赣州市各县(区、市)需水量与用水总量控制红线符合性 单位:万 m^3

行政区	2035 年 需水量	2035 年需水量- 扣生态环境	2030 年用水总量控制 指标	超红线 水量
合计	354504	350294	361000	
宁都县	38791	38465	35700	2765
石城县	9935	9828	11400	
兴国县	25521	25236	27800	
瑞金市	19042	18792	19700	
于都县	30408	29993	32900	

行政区	2035 年	2035 年需水量-	2030 年用水总量控制	超红线
会昌县	17761	17574	18600	
中心城区	89178	87673	84600	3073
上犹县	11121	11017	10500	517
崇义县	10937	10859	11300	
大余县	12554	12421	14100	
信丰县	27937	27658	29500	
全南县	9371	9297	9400	
龙南市	16374	16242	14200	2042
安远县	12414	12279	14100	
定南县	9809	9727	10400	
寻乌县	13352	13235	16800	

5.6.4.2 供水预测节水符合性评价

通过节水器具推广及供水管网改造，到 2035 年城镇管网漏损率从 15%降至 8%，符合《城市供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92-2002）中城市供水管网基本漏损率不应大于 12%的评定标准，满足节水评价的要求。

赣州市农业综合灌溉水有效利用系数从 0.509 提高到 0.55，符合《全国水资源综合规划》、《全国现代灌溉发展规划（2012~2020 年）》等规划对农业的要求，符合节水评价要求。

已建工程可供水量首先保障生态流量，考虑原设计供水任务和规模，在供需分析中充分利用再生水，对现状工程进行挖潜，因此，可供水量预测成果合理。

5.6.4.3 水资源配置方案节水符合性评价

本次赣州市规划水资源配置坚持总量控制原则，按以水定需、量水而行的要求，保证各水平年流域内用水总量不突破“红线”控制指标；坚持高效利用原则，以农业节水和工业节水为重点，以加强节水工程设施建设和实施最严格水资源管理为主要抓手；坚持有效保护原则，坚持在开发中保护、在保护中开发；坚持地表水与地下水统筹的原则。

根据赣州市水利局〔2016〕9 号文《关于下达赣州市水资源管理三条红

线控制指标（2016-2020 年）及 2030 年用水总量控制指标的通知》，2030 年赣州市的用水总量控制指标为 36.1 亿 m^3 ，2035 年赣州市配置总水量为 34.75 亿 m^3 ，未超 2030 年控制指标。

5.6.4.4 取用水必要性与可行性评价

基准年：赣州市水资源时空分布不均以及局部地区缺乏供水工程，且存在挤占生态用水的情形，在多年平均情形下现状缺水约 6.29 亿 m^3 ，缺水率 18.5%。

2035 年：在多年平均情况下，赣州市总需水量 35.45 亿 m^3 ，可供水量预计将达到 29.45 亿 m^3 ，届时赣州市多年平均缺水量为 6.00 亿 m^3 ，缺水率为 16.9%。

现状赣州市大部分城区水源为河道型水源，水源供水保证率低，因此需要建设调蓄能力强的水源工程，保障城区供水。

现状赣州市用水水平与全省平均水平相当，但是人均 GDP 等经济指标低于全省平均水平，因此需要建设供水安全保障工程支撑经济的发展。

赣州市水资源丰沛，现状水资源开发利用率低，地形属于山区及丘陵区，具备建设蓄水工程的条件，因此，工程建设可行。

5.6.4.5 取用水规模合理性评价

赣州市水资源配置遵循地表水与地下水相结合的供水方式，充分利用地表水，合理利用地下水，规划水平年考虑新增蓄水工程和引水工程，挖潜现有供水工程供水能力。

在规划水平年供需分析的基础上进行水资源配置。对现状工程挖潜后不满足需水要求的新建水源工程。

规划新建主要供水工程为新建寒信水库、石磨墩水库、营口水库、新溪水库等，解决中心城区、于都县，龙南市、定南县和安远县等的缺水。经长系列径流调算，水库规模能够满足缺水。取用水规模合理。

5.6.5 节水措施

节水措施包括工程措施和非工程措施，是实现节水目标的“两翼”，二者相互联系，相互支撑，相互补充。工程措施重点是“补短板”，非工程措施要加强行业监管，是保证节水工程措施实施和有效运行的基础。

5.6.5.1 工程措施

(1) 农业节水措施：改进灌溉供水方式，灌区采用高效节水灌溉，灌溉方式为喷灌或滴灌，提高灌溉水利用系数。

(2) 工业节水措施：实行强制性节水用水措施与标准，完善国家鼓励类和淘汰类工业用水工艺、技术和设备目录。鼓励企业依靠科技进步，积极研发先进适用节水技术。大力推广高效用水工艺、高效冷却工艺、高效洗涤工艺、高效循环用水、污（废）水再生利用、高盐水资源化利用等节水工艺和技术，提高工业用水节水水平。

(3) 城镇生活节水措施

1) 加大节水工程建设投资，更新改造城市供水管网，重点对一些年久老化、管内结垢和锈瘤已影响水质水压的管道，以及灰铸铁管、无内衬金属管、低压区管道，进行有计划有步骤的改造更换，减少渗漏，提高城镇供水效率，适当节水。

2) 推广节水器具的使用，淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。

3) 推动农村节水行动，实施集中供水和污水处理工程，保障农村饮水安全。支持规模化养殖场的标准化改造和建设，实施养殖业节水工程，推进养殖污水无害化处理和适度再生利用，提高畜禽饮水、畜禽养殖场舍冲洗、粪便污水资源化等用水效率。

4) 加强城镇污水收集处理体系建设，新建污水处理厂，提高污水收集处理能力，加强中水回用。利用中水满足城镇绿地和道路浇洒用水需求，充分发挥再生水利用潜力。

5.6.5.2 非工程措施

非工程节水措施是保证节水工程措施实施和有效运行的基础。在搞好节水工程措施的同时，必须采取配套的非工程节水措施，充分发挥节水工程的节水增产效益。

(1) 鼓励居民家庭选用节水器具，引导居民淘汰现有不符合节水标准的生活用水器具。加强服务业节水。合理限制高耗水服务业用水。大力推进节水型城市建设。制定节水型城市建设实施方案，加大规划调控指导力度，落实各部门目标、责任和任务期限。健全节水法规制度体系、推进实施节水统计等城市节水工作制度和措施，建立城市节水的数字化管理平台和社会参与机制。

(2) 按照推进供给侧结构性改革、化解过剩产能的总体部署，促进产业转型升级。严格实行用水定额管理，合理分配工业企业及项目的用水定额。

(3) 结合新型城镇化和新农村建设，以县级行政区域为单元，实施农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理。安装计量设施，推广使用节水器具。开展宣传活动，树立节水标兵，有条件的地区鼓励开展农村再生水利用，提高水资源重复利用率。

(4) 合理安排耕作和栽培制度，选育和推广优质耐旱高产品种，提高天然降水利用率。推广深松整地、中耕除草、镇压耙耱、覆盖保墒、增施有机肥以及合理施用生物抗旱剂、土壤保水剂等技术，提高土壤吸纳和保持水分的能力。在经济作物、蔬菜、果木种植方面，配套和完善节水补灌设备，推广水肥一体化技术，促进现代节水型农业体系的建立。在干旱和易发生水土流失地区，加快推广保护性耕作技术。

优化灌区管理方式，杜绝不利于节水的违法事件的发生，提高水资源利用率。

(5) 提高管理水平，优化水资源配置。完善取水许可证制度、水资源

论证、调整水价、征收水资源费，贯彻水资源有偿使用、最严格水资源管理、“三条红线”管理指标体系等措施，以推动了节水工作的开展。

加强各级节水管理机构和队伍建设，健全节水管理和服务体系。制定实施节水管理人员培训计划，全面提升节水管理队伍能力和素质。

强化用水定额管理，建立用水单位重点监控体系，强化用水监控管理。新建、扩建和改建项目应制定节水措施方案与建设项目取水许可一并报批，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，并强化监督管理。

（6）健全法律法规体系。全面贯彻实施《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《建设项目水资源论证管理办法》、《取水许可管理办法》、《水功能区管理办法》等有关法规和办法，尽快制定和健全赣州市水资源论证和取水许可制度、水资源有偿使用制度、用水总量控制与定额管理等规章制度，建立完善现有的地方性法规，形成适应赣州市水利可持续发展的法规体系。此外，仍需加强水政监察规范化建设，强化水政执法队伍建设，提高执法人员素质，建立一支高效、公正、廉洁的水政执法队伍；进行水政执法能力和执法保障的基础建设，健全水政执法网络，提高水利执法水平，促进水利事业有序发展。

（7）完善公共参与机制

系统完善节水宣传、教育机制，提高公众节水意识，掌握日常节水技能，将节水渗透在日常生产、生活中。制定相应的激励措施，提高公众节水积极性。建立公开透明的公众参与机制，提升公众参与能力，保证公众有效参与各项节水工作的管理和监督，促进节水的社会化。结合实际情况，出台相应的公众参与机制建设方案。

（8）加强宣传教育，倡导节水文化

节水型社会建设涉及全社会的多个行业 and 部门，关系到千家万户，要紧紧围绕节水型社会建设目标任务，持之以恒地开展多种形式的节水宣传

活动，大力宣传节约用水的方针、政策、法规和科学知识，使广大公民认识节水是解决缺水问题最根本、最有效的措施，也是经济社会可持续发展的必然要求。继续开展“世界水日”、“中国水周”和“全国城市节水宣传周”等宣传活动，充分利用广播、电视、报刊、互联网等各种媒体，广泛宣传节水的重要性和必要性，使全民节水、惜水、保护水的意识普遍提高。努力培育广大群众的参与热情，促进全社会共同参与，在全社会营造“节水光荣，浪费可耻”的节水文化，为节水型社会建设营造良好的社会氛围，推动全社会积极参与节水型社会的建设。

第六章 达标提升 筑牢防洪安全保障

赣州市地处赣江流域上游，受自然条件和地理位置影响，暴雨集中，洪涝灾害发生频率高，范围大，防洪治涝任务十分艰巨。本次规划遵循“全面规划、统筹兼顾、因地施策、突出重点”的原则，以全面提升赣州市防洪减灾能力为目标，以新建寒信、极富控制性枢纽为控制，以加强主要支流和中小河流治理为主线，以完善中心城区和县城防洪体系建设为重点，转变洪涝灾害防治思路，强化洪涝风险管理，推进洪涝水系统治理，坚持工程措施与非工程措施相结合，统筹人与水、防洪与水资源利用、水生态保护的关系，构建完善达标的现代防洪减灾体系。

6.1 洪涝灾害

6.1.1 暴雨洪水特性

（1）暴雨特性

赣州市一年四季均有暴雨出现，其中 3~4 月为梅雨季节，雨日多，范围广，但降水强度往往不大；5~6 月出现锋面雨，此间，冷暖气团持续交绥，相互作用，常常形成大范围、长历时、高强度的暴雨；7~9 月受台风影响，来自东南沿海的台风侵入本流域，形成台风暴雨，一般范围较小，历时较短，但强度较高。赣州市暴雨中心主要在梅江、琴江流域和兴国山区一带，出现最少的是章贡区和上犹县。全市实测最大 1 小时暴雨量为 120.7mm，最大 3 小时暴雨量为 253.4mm，均出现在 1978 年 7 月 31 日的会昌县清溪站；最大 6 小时暴雨量为 346mm，最大 24 小时暴雨量为 528mm，均出现在 2009 年 7 月 3 日的崇义县聂都站。

（2）洪水特性

赣州市的洪水由暴雨形成，洪水季节与暴雨季节一致，洪水最早出现在 3 月；5~6 月是洪水的多发时段，尤其是 6 月，往往造成峰高量大的洪水；7~9 月，受台风影响，也会出现短历时洪水。

赣州市东、南、西三面环山，河道纵坡陡，落差集中，水流湍急；中下游进入丘陵及平原盆地，河道纵坡变平缓，两岸分布有宽窄不同的冲积平地。由于山区性河流特性，洪水汇流时间较短，加上上游河槽调蓄能力较小，水位暴涨暴落，一次暴雨即形成一次洪水过程。章水、贡江、桃江等主要控制河段的一次洪水过程以单峰居多，持续约 5~6 天，特大洪水往往由多场暴雨形成，会形成双峰及复峰，持续约 10~15 天，两峰间隔 5~6 天，一次洪水的洪量以 3 天为主；较大支流主要控制河段的一次洪水过程一般约 3~5 天，上游较小支流的一次洪水过程一般约 1~3 天。

由于特殊的地形地貌和暴雨洪水特性，暴雨洪水易造成洪涝灾害，涝区涝水形成时往往外河洪峰流量大，外河水位高，涝水排泄不畅，所以涝灾与洪灾往往同时发生，又相互影响。

6.1.2 历史灾情

新中国成立后，较大的水灾发生了 18 年次，造成了不同程度的经济损失及人员伤亡，且有连续年份发生水灾的情况，如 1961~1962 年连续 2 年出现全市范围的水灾，1975~1977 年连续 3 年出现不同范围的水灾，1953~1956 年、1982~1985 年连续 4 年出现不同范围的水灾。

近年来，随着防洪治涝体系不断完善，“以泄为主，蓄泄结合”的防洪格局基本形成，防洪治涝工程的建成和运行，降低了水灾风险，减免了水灾损失，但由于赣州市暴雨较多，加之山区河流特性，洪涝灾害仍时有发生。

2015 年 5 月 18~21 日，梅江流域宁都县、石城县、瑞金市等地发生罕见暴雨。宁都县黄石镇里迁村雨量站雨量 504mm，汾坑水文站水位涨幅 8.26m，超历史最高水位 0.39m，造成宁都三门滩水库漫顶，据统计，本次洪灾共造成石城、瑞金、宁都、于都、兴国等 12 个县(市)110 个乡镇受灾，受灾人口 89.28 万人，直接经济损失 20.12 亿元。

2019 年 6 月 9~10 日，桃江流域上游发生罕见暴雨，全南、龙南、信丰平均降雨分别为 130.2mm、135.8mm、131.0mm。多条河流水位急剧上涨，

全南南迳站洪峰流量为 $530\text{m}^3/\text{s}$ ，龙南杜头站洪峰流量为 $1210\text{m}^3/\text{s}$ ，信丰站洪峰流量为 $1900\text{m}^3/\text{s}$ ，洪峰流量频率超 50 年一遇。龙南县 5 个乡镇 2878 人受灾，转移人口 190 人，农作物受灾面积 2731 亩，共造成直接经济损失 568.5 万元，其中水利设施直接经济损失 356 万元。信丰全县大部分乡镇受到不同程度灾情，受灾人口 7.36 万人，转移安置人口 1672 人，房屋损毁 57 间，直接损失达 1.28 亿元。

2019 年 7 月 14 日凌晨 3 时至 9 时，瑞金市平均降雨量 140mm，最大降雨量万田站 242mm，为瑞金市范围内有记载以来的极值。由于降雨急、雨量大、范围广，瑞金市内九堡河、万田河流域遭受历史罕见的特大洪水，绵江出现 20 年一遇洪峰水位。此次灾害造成受灾人口 17.2 万人，直接经济损失 18.3 亿元。

同一时间，7 月 13 日晚至 14 日，于都县遭遇百年未遇特大暴雨，引起山洪暴发，全县 23 个乡镇均出现不同程度民房倒塌、桥梁公路冲毁，农田受淹等灾情。全县受灾人口 18.4 万人，蔬菜受灾面积 1.1 万亩，水稻受灾面积 3.6 万亩，农业受灾损失共计 1.5 亿元。





图 6.1-1 洪涝灾害示意图

6.2 防洪治涝标准

根据防洪治涝安全要求，并综合考虑地区经济、政治、社会、环境等因素，合理确定赣州市内各类防护对象的防洪治涝标准。

6.2.1 防洪标准

(1) 赣州市中心城区

赣州市中心城区位于赣江流域贡江、章水等主要水系交汇处，形成了上犹江、章江、章水、贡江、赣江五江十岸的城区格局，其范围包括章贡区、赣州经开区和蓉江新区全域，南康区蓉江街道、东山街道，龙岭镇、镜坝镇、太窝乡全域以及唐江镇、朱坊乡、龙华乡的部分行政村（居委会），赣县区梅林镇全域以及茅店镇、储潭镇和五云镇的部分行政村（居委会），总面积 1190km²。

赣州市中心城区 2018 年常住人口为 145 万人，至 2035 年，预测人口规模将达到 202 万人，当量经济规模将达到 119 万人。共划定 4 个防洪保护区，章江北岸防洪保护区人口为 53 万人，章江南岸防洪保护区人口为 76 万人，贡江、赣江以东防洪保护区人口为 32 万人，上犹江、章江以西防洪保护区人口为 41 万人。

根据《赣州市城市总体规划（2017-2035 年）》，赣州市中心城区以建设省域副中心城市为目标，规划打造成为省域金融次中心、文化旅游中心、教育中心、医疗康养中心、商贸物流中心和科研创新中心等区域性中心。2021 年 2 月，国务院印发了《国务院关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》，进一步提出建设赣州革命老区高质量发展示范区。作为江西省域副中心城市和中央苏区核心区，综合考虑经济人口发展水平、城市定位以及受洪涝灾害后带来的影响与危害，按照《防洪标准》（GB50201-2014），统一各防洪保护区的防洪标准，确定赣州市中心城区为重要城市，防护等级为Ⅱ级，为充分保证防洪安全，本次规划中心城区防洪标准确定为 100 年一遇。

（2）城区

根据各县（区、市）地理位置和城市总体规划，赣州市各县（区、市）城区发展片区均分布于赣江、东江流域主要水系或其支流两岸，考虑左右岸分区防守特征，并结合本次规划人口预测情况和当量经济规模，具体见表 6.2-1，确定于都县、信丰县、宁都县、兴国县、瑞金市城区为比较重要城市，防护等级为Ⅲ级，防洪标准确定为 50 年一遇。其他县城防洪标准确定为 20 年一遇。

于都县城地处贡江和梅江汇合口下游贡江两岸，县城 2035 年常住人口预测将达到 55.0 万人，共划定 2 个防洪保护区，贡江左岸防洪保护区人口为 38.9 万人，贡江右岸防洪保护区人口为 16.1 万人，统一两岸标准确定县城防洪标准需提高为 50 年一遇。

信丰县城地处桃江和西河汇合口位置桃江两岸，县城 2035 年常住人口预测将达到 42.5 万人，共划定 2 个防洪保护区，桃江左岸防洪保护区人口为 36.7 万人，桃江右岸防洪保护区人口为 5.8 万人，统一两岸标准确定县城防洪标准需提高为 50 年一遇。

宁都县城位于梅江干流两岸，县城 2035 年常住人口预测将达到 50.5 万

人，共划定 2 个防洪保护区，梅江左岸防洪保护区人口为 11.7 万人，梅江右岸防洪保护区人口为 38.8 万人，协调考虑确定县城防洪标准需提高为 50 年一遇。

兴国县城位于平江流域潋水和濊水交汇处，县城 2035 年常住人口预测将达到 40.6 万人，共划定 3 个防洪保护区，濊水左岸防洪保护区人口为 15.1 万人，濊水右岸防洪保护区人口为 20.9 万人，潋水左岸防洪保护区人口为 4.6 万人，协调考虑确定县城防洪标准需提高为 50 年一遇。

瑞金市区位于绵江干流两岸，市区 2035 年常住人口预测将达到 39.0 万人，共划定 2 个防洪保护区，绵江左岸防洪保护区人口为 12.7 万人，绵江右岸防洪保护区人口为 26.3 万人，协调考虑确定市区防洪标准需提高为 50 年一遇。

表 6.2-1 各县（区、市）现状及规划经济人口情况

序号	行政区	2018 年生产总值 (亿元)	2018 年全县人口 (万人)	2018 年县城人口 (万人)	2035 年县城预测人口 (万人)	当量经济规模 (万人)	现状防洪标准	规划防洪标准	是否提标
1	宁都	183.6	85.1	34.6	50.5	16.9	20 年一遇	50 年一遇	是
2	石城	60.6	33.5	11.0	16.7	4.7	20 年一遇	20 年一遇	否
3	兴国	174.5	85.7	27.1	40.6	12.8	20 年一遇	50 年一遇	是
4	瑞金	160.1	71.0	27.3	39.0	13.6	20 年一遇	50 年一遇	是
5	于都	237.4	111.9	40.0	55.0	18.0	20 年一遇	50 年一遇	是
6	会昌	114.8	53.2	17.4	21.3	7.1	20 年一遇	20 年一遇	否
7	上犹	73.4	32.5	10.3	16.1	5.6	20 年一遇	20 年一遇	否
8	崇义	91.9	21.7	8.1	10.3	6.8	20 年一遇	20 年一遇	否
9	大余	124.6	31.0	8.2	12.6	7.8	20 年一遇	20 年一遇	否
10	信丰	209.7	77.9	28.3	42.5	17.7	20 年一遇	50 年一遇	是
11	全南	77.1	19.7	5.7	6.7	4.1	20 年一遇	20 年一遇	否
12	龙南	174.6	33.9	12.9	18.8	15.0	20 年一遇	20 年一遇	否
13	安远	74.0	40.7	14.1	20.1	5.7	20 年一遇	20 年一遇	否
14	定南	87.4	22.2	8.5	12.0	7.3	20 年一遇	20 年一遇	否
15	寻乌	78.9	33.2	11.9	17.8	6.5	20 年一遇	20 年一遇	否

(3) 其他河段

沿河有乡镇、村庄、农田等其他有防洪任务的河段防洪标准确定为 10 年一遇。

6.2.2 治涝标准

按照《治涝标准》(SL723-2016)，结合赣州市中心城区省域副中心和中央苏区核心区的城市定位，至 2035 年，预测人口达到 202 万人，当量经济规模达到 119 万人，确定赣州市中心城区涝区治涝标准为 20 年一遇；考虑赣州市以山地、丘陵为主，涝水持续时间普遍不长，市内主要为中、轻度涝区，统一确定县城、乡镇镇区涝区治涝标准为 10 年一遇；保护村庄或者农田的涝区治涝标准为 5 年一遇。

6.3 规划总体布局

(1) 总体策略

本次规划遵循“全面规划、统筹兼顾、因地施策、突出重点”的原则，以新建寒信、极富控制性枢纽为控制，以加强主要支流和中小河流治理为主线，以完善中心城区和县城防洪体系建设为重点，坚持“以泄为主，蓄泄兼筹，工程措施与非工程措施相结合”的总体策略，因地制宜，综合施策，构建体系完备、标准合理、安全可靠的防洪减灾体系。

赣州市为赣江、东江、北江三江源头，大部分区域位于赣江流域上游，市域东、南、西三面环山，向中部及北部逶迤伸展，形成周高中低、南高北低地势，并形成大小山间盆地，各河系依地势最终交汇于赣州市中心城区位置。结合赣州市地形地貌及河流水系特征，提出各河系分区防守，按山地丘陵区和平原盆地区“上蓄、下防”的治理布局。

①山地丘陵区

主要是四周地势较高的地区，位于各河系上游，中小河流洪水和山洪灾害频发。规划在梅江、桃江分别新建寒信、极富等控制性水库工程，增强上游水库调蓄作用，缓解中下游防洪压力；加强山洪灾害防治，以防为主，防治结合，以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合，保障县城及主要村镇防洪安全。

②平原盆地区

主要是中部地势较低的地区，位于各河系中下游，城区相对集中，并有涝区分布。规划全面推进主要支流和中小河流治理，参照已有防洪工程措施并结合生态保护要求，提高堤防、护岸的防守能力，重点完善赣州市中心城区和沿河重要县城防洪体系建设；洪涝共治，协调好防洪与治涝的关系，有针对性地以自排和导排为主，增强涝水外排能力。

(2) 控制性枢纽防洪布局

在梅江干流于都县内新建寒信水库，水库流域面积 6685km^2 ，为大(1)型水库，总库容 12.27 亿 m^3 ，防洪库容 0.91 亿 m^3 ，可配合堤防工程使于都县城防洪标准提升至 50 年一遇。在桃江干流信丰县内新建极富水库，水库流域面积 3679km^2 ，为大(2)型水库，总库容 4.37 亿 m^3 ，防洪库容 0.36 亿 m^3 ，可配合堤防工程使信丰县城防洪标准提升至 50 年一遇。寒信、极富水库对保障赣州市中心城区防洪安全，促进万安水库运行方式调整，具有积极作用。

(3) 各河系防洪布局

完善梅江、桃江、贡江、上犹江、章江、东江等流域的防洪布局，加快推进寒信、极富水库和河道堤防工程建设，保障各县城防洪安全。赣州市中心城区位于赣江流域贡江、章水等主要水系交汇处，通过发挥寒信、极富控制性枢纽防洪功能，加快堤防建设，使防洪标准提高至 100 年一遇。

——**梅江**。流域主要保护对象包括梅江干流沿岸的宁都、于都县城及梅江最大支流琴江沿岸的石城县城，目前均基本达到 20 年一遇的防洪标准。流域建有大型水库团结水库，控制流域面积占流域总面积 5.79%，总库容 1.45 亿 m^3 ，防洪库容 2530 万 m^3 ，防洪作用不明显，流域防洪体系主要以河道堤防为主。规划调整梅江流域防洪布局，在梅江干流于都县内新建寒信水库，增强洪水调蓄能力，形成库堤结合的防洪体系，使下游于都县城防洪标准提高至 50 年一遇；通过堤防加高等方案，提高宁都县城防洪标准

至 50 年一遇；进一步完善石城县城堤防体系，保证 20 年一遇防洪标准。

——**桃江**。流域主要保护对象包括桃江干流沿岸的全南、龙南、信丰县城，目前均基本达到 20 年一遇防洪标准。流域无大型水库，只有黄云、龙兴、龙头滩、五渡港、走马垅 5 座中型水库发挥一定的防洪作用，五座水库总库容 1.42 亿 m^3 ，防洪库容 3290 万 m^3 ，流域防洪体系主要以河道堤防为主。规划调整桃江流域的防洪布局，在桃江干流信丰县内新建极富水库，形成库堤结合的防洪体系，使下游信丰县城防洪标准提高至 50 年一遇；进一步完善全南、龙南市城堤防体系，保证 20 年一遇防洪标准。

——**贡江**。贡江在湘水汇口以上称绵江，以下分别纳湘水、濂水、梅江、平江、桃江，最终与章江（章水）汇合，流域主要保护对象包括贡江干流沿岸的瑞金，支流湘水沿岸的会昌县城，支流濂水沿岸的安远县城，平江沿岸的兴国县城。目前，除瑞金外其他县城基本达 20 年一遇。流域大型水库除梅江上建有团结水库外，平江上建有长冈水库，控制流域面积占流域总面积 3.13%，总库容 3.72 亿 m^3 ，防洪库容 5910 万 m^3 ，防洪作用不明显，流域防洪体系主要以河道堤防为主。规划推进主要支流和中小河流治理，提高堤防、护岸防守能力。通过堤防加高等方案，使瑞金、兴国县城防洪标准提高至 50 年一遇；进一步完善会昌、安远县城堤防体系，保证 20 年一遇防洪标准。

——**上犹江**。流域主要保护对象包括上犹江干流沿岸的上犹县城及支流沿岸的崇义县城，目前均基本达到规划的 20 年一遇防洪标准。流域建有大型水库龙潭、上犹江水库，龙潭水库以发电功能为主，上犹江水库控制流域面积占流域总面积 59.18%，总库容 8.22 亿 m^3 ，防洪库容 1.01 亿 m^3 ，可以发挥一定的防洪作用。规划进一步完善库堤结合的防洪布局，加强上犹、崇义县城堤防建设。

——**章江**。流域主要保护对象为章江干流沿岸的大余县城，目前已基本达到规划的 20 年一遇防洪标准。流域建有大型水库油罗口水库，控制流

域面积占流域总面积 7.24%，总库容 1.10 亿 m^3 ，防洪库容 1740 万 m^3 ，防洪作用不明显，流域防洪体系主要以河道堤防为主。规划进一步完善堤防体系，并考虑上游水库调蓄作用挖潜，保障大余县城的防洪安全。

——东江。流域主要保护对象包括定南水支流沿岸的定南县城和寻乌水支流沿岸的寻乌县城，目前均基本达到规划的 20 年一遇防洪标准。规划完善定南、寻乌县城的防洪堤防建设，保障县城防洪安全。

6.4 水库工程规划

赣州市兴建的 5 座大型水库中仅上犹江、长冈水库防洪作用较为明显，其他中小型水库工程任务多以供水、灌溉为主，所有水库工程总库容之和 36.23 亿 m^3 ，其中防洪库容之和 5.39 亿 m^3 ，占比 14.9%，发挥防洪功能的大中型水库列表如表 6.4-1。

表 6.4-1 赣州市发挥防洪功能的大中型水库列表

流域名称 (位置)	水库名称	行政区	规模等级	总库容 (万 m^3)	防洪库容 (万 m^3)
上犹江	上犹江水库	上犹县	大(2)型	82200	10100
	南河水库	上犹县	中型	5250	1275
	仙人陂水库	上犹县	中型	1915	672
	灵潭水库	上犹县	中型	1530	620
章水(章江)	油罗口水库	大余县	大(2)型	11000	1740
锦江	日东水库	瑞金市	中型	6700	1070
	龙山水库	瑞金市	中型	2905	554
湘水	石壁坑水库	会昌县	中型	6030	3895
濂水	蔡坊水库	安远县	中型	2654	596
梅江	团结水库	宁都县	大(2)型	14570	2530
	竹坑水库	宁都县	中型	2305	890
	老埠水库	宁都县	中型	1715	380
	下栏水库	宁都县	中型	1170	178
平江	长冈水库	兴国县	大(2)型	37160	5910
	长龙水库	兴国县	中型	1700	503
	金盘水库	赣县区	中型	1360	272
桃江	黄云水库	全南县	中型	4790	705
	桃江水库	信丰县	中型	3710	252
	五渡港水库	信丰县	中型	3330	650
	龙兴水库	全南县	中型	2400	688
	走马垅水库	信丰县	中型	2370	510
	龙井水库	信丰县	中型	1385	337
	龙头滩水库	龙南市	中型	1325	735
	白兰水库	信丰县	中型	1300	150

流域名称 (位置)	水库名称	行政区	规模等级	总库容 (万 m ³)	防洪库容 (万 m ³)
	上迳水库	信丰县	中型	1185	220
	中村水库	信丰县	中型	1092	115
定南水	礼亨水库	定南县	中型	3910	820
	转塘水库	定南县	中型	2480	480
	东风水库	定南县	中型	1145	475
寻乌水	斗晏水库 (对本县无防洪作用)	寻乌县	中型	9820	3154

6.4.1 新建水库工程

(1) 寒信水库

本次规划在梅江干流下游新建寒信水库。寒信水库流域面积为 6685km²，以优化水资源配置、防洪、供水、灌溉为主，兼顾发电，并可为改善赣州市和流域生态环境创造条件，为大(1)型水库，总库容 12.27 亿 m³，防洪库容 0.91 亿 m³。水库建设后，结合于都县城堤防达标建设，可以使县城防洪标准提升至 50 年一遇，并对赣州市中心城区提标建设发挥作用。

(2) 极富水库

本次规划在桃江干流信丰县铁石口镇对腊村新建极富水库。极富水库流域面积为 3679km²，以航运供水、防洪和水资源配置为主，兼顾供水、灌溉、发电等综合功能，为大(2)型水库，总库容 4.37 亿 m³，防洪库容 0.87 亿 m³。水库建设后，结合信丰县城堤防达标建设，可以使县城防洪标准提升至 50 年一遇，并对赣州市中心城区提标建设发挥作用。

(3) 远期规划水库

考虑社会经济发展对防洪体系要求的不断提高，并结合整个赣江流域及下游鄱阳湖区域防洪需求，尽可能挖潜上游拦蓄洪水作用，远期考虑在有条件的位置新建（扩建）能够发挥防洪作用的大型水库。规划扩建现状冬瓜湾水库、日东水库、长燕水库、牛鼻垅枢纽水库、虎头陂水库、金湾水库为大型水库；在会昌县白鹅乡贡江上新建大型白鹅水库。远期新建（扩建）大型水库列表如表 6.4-2 所示。

表 6.4-2 远期规划新建（扩建）大型水库列表

序号	工程名称	类型	位置	所在水系	现状总库容/防洪库容(亿 m ³)	规划总库容/防洪库容(亿 m ³)
1	冬瓜湾水库	扩建	会昌麻州	湘水支流永隆河	0.01/0	1.53/0.61
2	日东水库	扩建	瑞金日东	锦江	0.67/0.11	1.52/0.61
3	长燕水库	扩建	大余浮江	章水支流浮江河	0.02/0	1.36/0.54
4	牛鼻垅枢纽水库	扩建	崇义过埠	上犹江	0.12/0	5.68/2.27
5	虎头陂水库	扩建	全南金龙	桃江	0.11/0	1.33/0.13
6	金湾水库	扩建	定南岭北	桃江支流廉江	0.04/0	1.51/0.15
7	白鹅水库	新建	会昌白鹅	贡江		11.35/1.82

6.4.2 病险水库（水闸）除险加固

赣州市河网密布，控制性水库、水闸工程众多，部分水库、水闸建设年代较早，设计防洪标准偏低，并在运行过程中出现了险情，随着国家对病险水库、水闸除险加固工作的重视和推进，病险问题已得到很大改善，目前，一方面病险水库、水闸除险加固仍有部分扫尾工作，另一方面除险加固后的水库、水闸在运行过程中出现了新的险情。

病险水库工程存在的问题主要表现为：①水库防洪标准不够，坝顶高程不满足要求，溢洪道未完建或泄洪能力不足；②大坝填筑质量差，清基不彻底，大坝坝体及基础防渗能力不满足规范要求，容易发生渗透破坏；③泄洪设施不可靠；④引水涵管裂缝、渗漏；⑤溢洪道、泄水涵（洞）闸门等金属结构和启闭设施机电设备老化失修；⑥库岸冲塌失稳、河床淤积；⑦水文测报、大坝观测系统不完善；⑧通讯设施缺乏，防汛公路不满足要求；⑨管理体制机制不顺。

病险水闸工程存在的问题主要表现为：①水闸设计防洪标准偏低，不满足现行规范的要求；②施工基础处理不到位，软基很少采用桩基处理，不少水闸出现不均匀沉降；③消能防冲设施缺乏或者不健全，抗冲刷能力差；④控制闸门材质差，制作工艺水平低，老化、破损问题突出；⑤启闭设施及电气设备简陋，启闭困难。

本次遵循“因地制宜、注重实效”的原则，在对病险水库水闸进行全面鉴定的基础上，针对不同型式、不同功能、不同病险问题对症下药，制定合

理的除险加固措施，有针对性地通过大坝加固、泄水溢流建筑物加固、水闸加固、消能防冲设施加固、防渗处理、老旧机电设备更新改造等，挖掘现有工程的防洪潜力，提高洪水调蓄能力，并进一步完善提升信息化监测管理系统，保证水库水闸安全运行。规划对现状存在病险的 176 座水库、27 座水闸开展除险加固，以达到规定的防洪标准，按设计工况安全运行，如下表所示。

表 6.4-3 赣州市病险水库除险加固规划表

序号	行政区	数量	水库名称
1	宁都	39	团结水库、猪子坑水库、万石丈水库、文胜水库、山塘水库、新塘水库、禾镰迳水库、长岭背水库、付茶水库、早石水库、力源水库、埕坑水库、斜坑水库、迳背水库、黄土陂水库、三门滩水库、东坑水库、青山水库、廖岭背水库、花斜水库、禾塘水库、村头坪水库、高坑水库、露丝水库、示范水库、上礫水库、石前水库、小龙坑水库、南园水库、乌石下水库、林家源水库、长坑水库、范安水库、石门水库、垵坑水库、观亭水库、罗坑水库、盘古水库、南林水库
2	石城	7	大坑水库、高其排水库、高峰水库、大塘水库、南坑水库、征鹏坑水库、礫上水库
3	兴国	13	聚江水库、东兴水库、九龙水库、上丰水库、西江水库、鳌源水库、黄竹坑水库、高兴龙潭水库、大棚水库、大塘水库、暗井水库、富溪水库、井龙坑水库
4	瑞金	10	丁陂水库、日东水库、茶寮水库、红卫水库、树背坑二库水库、小迳水库、树背坑一库水库、富溪水库、下坑山水库、丈古坑水库
5	于都	26	下栏水库、渔翁埠水库、高陂水库、上焦水库、金坑水库、下迳水库、龙坑水库、麻齐面水库、萝卜坑水库、蒙坑水库、大山塘水库、大窝水库、大禾坑水库、松树下水库、山下水库、青龙山水库、仙人陂水库、涌坑水库、石圾水库、仓前水库、梅屋水库、老虎藪水库、笕箕窝水库、大源山水库、大江背水库、黄泥坑水库
6	会昌	10	五里山水库、老谷坑水库、竹子迳水库、竹林山水库、大寨水库、九洲水库、东乡水库、石头背水库、永丰水库、佐陂水库
7	赣县	7	凯悦水库、金盘水库、红卫水库、长村水库、跃进水库、安湖水库、松树坳水库
8	南康	8	康阳水库、旱坑水库、石壁下水库、荀孜坑水库、阳家山水库、寨足下水库、朱坑水库、叶孜庵水库
9	上犹	9	齐里水库、沙墩水库、五爪岭水库、燕坪水库、洞下水库、红石岩水库、老虎坑水库、石溪坑水库、秀罗水库
10	大余	5	合江水库、石门口水库、老山口水库、老山坑水库、高桥水库
11	信丰	17	中村水库、河连山水库、龙迳仔水库、莲塘水库、壕基口水库、焦坑水库、鹅井水库、曹屋水库、塘下水库、乌石安水库、竹迳口水库、茶园坪水库、上塘子水库、赖路坑水库、背迳水库、竹子坑水库、中坑水库
12	全南	10	高泉水库、上营水库、黄石迳水库、严坑水库、武坊山水库、乌泥坑水库、下龙井水库、珠坑水库、垵背水库、东风水库
13	龙南	3	牛迹潭水库、陂坑水库、刘坑水库
14	安远	4	黎屋水库、大坑水库、焦坑水库、打烂塘水库

序号	行政区	数量	水库名称
15	定南	6	金湾水库、田螺湖水库、长富水库、竹园水库、营场水库、塘唇水库
16	寻乌	2	大坑里水库、五景峰水库
合计		176	/

表 6.4-4 赣州市病险水闸除险加固规划表

序号	行政区	数量	水闸名称
1	宁都	1	走马陂水闸
2	石城	4	庙子潭水闸、文峰水闸、琴江水闸、下丰山水闸
3	兴国	4	一江两岸拦河坝、潯江水闸、坪山水闸、含田水闸
4	瑞金	1	东华陂水闸
5	于都	1	安前滩水闸
6	会昌	1	莲石水闸
7	章贡区、蓉江新区、经开区	1	八镜湖水闸
8	南康	1	章惠渠进水闸
9	上犹	3	牛稳陂水闸、营里陂水闸、麻田水闸
10	大余	2	滩头水闸、峡口水闸
11	全南	3	南海橡胶坝、黄龙翻板闸、二中桥翻板闸
12	龙南	4	龙翔国际水闸、渥江水闸、濂江水闸、东湖新区水闸
13	安远	1	东风水闸
合计		27	/

6.5 主要支流及中小河流治理

6.5.1 现状情况

赣州市大部分区域位于赣江流域，其他为东江、北江流域，区域内河流众多，河网密布。赣州市河网密度为 $0.42\text{km}/\text{km}^2$ ， 10km^2 及以上的河流共计 1094 条， 200km^2 及以上的河流共计 56 条，其中，赣江流域主要有上犹江、章水（章江）、湘水、濂水、梅江、琴江、平江、桃江、锦江、贡江（赣江主流）等主要支流，东江流域主要有定南水、寻乌水等主要支流。

赣州市主要支流均为山区性河流，河道蜿蜒曲折，上游河段两岸受山体约束，河道狭窄，水流湍急，中下游地势逐渐开阔，河道宽浅，两岸边滩发育。河流沿岸尤其是中下游分布着众多县城和乡镇，部分县城防洪体系尚不完善，乡镇防洪工程建设较为滞后，大部分乡镇至今仍未设防，且局部河段存在人为侵占河道的现象，易受到洪水威胁。部分河段因弯多水

急，对土质河岸破坏性较大，崩岸现象较为严重，影响堤防的安全稳定，如梅江宁都县新街河段和于都县车溪河段、琴江石城县屏山镇亨田河段和大由乡大由河段等。此外，上犹江、梅江、平江等河流因水土流失，至中下游水流流速变缓，泥沙淤积，目前，随着上游水库拦蓄作用及水土保持不断加强，水沙条件快速改善，但仍存在部分段河床抬高，影响两岸的防洪安全的问题。

赣州市兴建的水库多以供水、灌溉为主，防洪水库的作用居于次要地位，主要依靠堤防、护岸工程作为主要的防洪减灾手段。赣州市内 200km² 及以上的河流有防洪任务河段长度总计 2837km，已治理河段长度总计 1157km，占比 40.8%，已建堤防长度 1520km，已建护岸长度 1225km。有防洪任务而未治理的河段仍面临洪水的威胁，亟需完善防洪体系，目前主要支流防洪治理达标情况如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 赣州市主要支流防洪治理达标情况表

河流名称	河道长度 (km)	有防洪任务河段长度 (km)	已治理河段长度 (km)	治理河段达标 长度 (km)
上犹江	204	107	11	11
章水（章江）	235	130	63	63
湘水	105	44	44	44
濂水	146	68	9	9
梅江	240	193	74	74
琴江	143	46	37	37
平江	148	120	34	34
桃江	305	153	29	29
锦江、贡江 （赣江主流）	312	170	60	60
定南水	91	40	8	8
寻乌水	115	105	61	61

6.5.2 主要支流治理

坚持“以泄为主，蓄泄兼筹”，在梅江、桃江干流分别新建寒信、极富控制性水库工程，进一步挖掘上游洪水调蓄能力，与中下游堤防联合作用，完善“上蓄、下防”的堤库结合防洪体系。

规划针对防洪薄弱环节，以人口集中、洪水威胁大、有重要城镇、农田保护对象的河段为重点，推进堤防、护岸工程建设，完善城镇防洪体系，对不达标堤防进行清隐整险、加高加固，对崩岸易发段进行护坡护脚，并辅以清淤疏浚、河道清障等措施，充分发挥河道泄洪作用。结合水土保持工程建设，封山育林、封坡育草，减少入河泥沙，提高河道防洪能力，改善河道生态环境。融合防洪与生态建设，改造原有硬化河岸，恢复自然岸线，打造安全、生态绿色通道。

规划主要支流综合治理河长共 823.46km，新建堤防 295.13km，加固堤防 156.30km，新建护岸 718.80km，具体如下表所示。为避免重复，县城段防洪工程均纳入城市防洪体系建设一节，本节不再计列。

表 6.5-2 赣州市主要支流防洪工程规划表

序号	主要支流名称	规划防洪工程	主要保护对象
1	上犹江	综合治理河长 93.90km，新建堤防 63.40km，加固堤防 11.70km，新建护岸 55.00km	崇义县丰州乡、麟潭乡，上犹县陡水镇、黄埠镇沿岸村镇，南康区龙华乡等
2	章水（章江）	综合治理河长 46.75km，新建堤防 46.02km，加固堤防 0.60km，新建护岸 9.56km	大余县池江镇、吉村镇及青龙镇、黄龙镇沿岸村庄农田等
3	锦江	综合治理河长 71.20km，新建堤防 30.10km，加固堤防 6.30km，新建护岸 63.20km	石城县赣江源村、瑞金县城上下游沿岸村镇及农田等
4	湘水	基本已全段完成治理	无
5	濂水	综合治理河长 66.70km，新建堤防 36.60km，加固堤防 3.00km，新建护岸 22.00km	安远县版石镇、重石乡、长沙乡，会昌县庄埠乡等
6	梅江	综合治理河长 116.40km，新建堤防 11.40km，加固堤防 2.50km，新建护岸 120.30km	宁都县洛口镇、东山坝镇、石上镇、田头镇、黄石镇沿岸村庄及农田，瑞金市瑞林镇沿岸村庄，于都县岭背镇、银坑镇、黄麟乡沿岸村镇及农田等
7	琴江	综合治理河长 97.50km，新建堤防 22.40km，加固堤防 32.40km，新建护岸 155.60km	石城县丰山乡、高田镇、屏山镇、大由乡、宁都县固村镇、长胜镇、黄石镇沿岸村镇及农田
8	平江	综合治理河长 95.40km，新建堤防 9.60km，加固堤防 76.00km，新建护岸 59.60km	兴国县东村乡、埠头乡、龙口镇，赣县区南塘镇、吉埠镇等

序号	主要支流名称	规划防洪工程	主要保护对象
9	桃江	综合治理河长 140.64km, 新建堤防 54.24km, 加固堤防 13.80km, 新建护岸 179.00km	全南县南迳镇、金龙镇、龙下乡沿岸村庄, 龙南市程龙镇、渡江镇沿岸村镇, 信丰县铁石口镇、大塘埠镇沿岸村镇
10	贡江 (赣江主流)	综合治理河长 54.97km, 新建堤防 1.87km, 新建护岸 41.88km	会昌县白鹅乡, 于都县黄麟乡、罗坳镇、梓山镇沿岸农田等
11	定南水	综合治理河长 30.00km, 新建堤防 19.50km, 新建护岸 12.66km	安远县凤山乡、镇岗乡、鹤子镇等
12	寻乌水	综合治理河长 10.00km, 加固堤防 10.0km	寻乌县水源乡、留车镇沿岸村镇等

6.5.3 中小河流治理

对于其他中小河流, 由于缺乏系统治理, 现状防洪工程较少, 标准偏低, 防御洪灾能力较差, 很多乡镇政府所在地或村庄受灾频繁, 如 2019 年桃江流域发生大水, 龙南县夹湖、南亨、程龙、渡江, 以及信丰县古陂、大桥、油山、正平等乡镇因河段尚未治理, 受灾严重。近年, 随着人口的增长和社会经济的发展, 对中小河流治理提出了更迫切的需求。

为切实补强农村防洪短板, 助力乡村振兴发展, 以受洪水威胁、人口规模较大的乡镇为重点, 主要以维持和提升河道行洪能力为主, 兼顾上下游、左右岸, 根据不同河流特点, 因地制宜地完善堤防、护岸工程建设。已有堤防河段, 对现有堤防进行加固整治; 无堤防河段, 通过清障扩卡等措施无法解决防洪问题的, 根据实际需要新建防洪堤(墙)。对遭受洪水冲击, 由于崩岸失稳可能影响河势及防洪安全, 进而威胁到重要设施(如公路、铁路、房屋建筑等)及耕地的河道岸坡进行整治。结合农村水系综合整治, 构建生态堤防、生态护岸、生态河流。此外, 根据影响行洪的具体问题, 对淤积严重影响行洪的河段, 进行疏浚整治; 对存在卡口的河段, 进行河道拓宽; 对于桥梁、水陂、拦河闸等涉河建筑物阻碍河道行洪的, 采取拆除或改建等措施。

本次规划 200km² 以上的中小河流综合治理河长 955.75km, 新建堤防 388.81km, 加固堤防 237.76km, 新建护岸 606.89km, 具体如下表所示。其

他 200km² 以下的中小河流综合治理河长 1961.00km，新建堤防 661.33km，加固堤防 107.22km，新建护岸 1385.79km。

表 6.5-3 赣州市主要支流防洪工程规划表

序号	中小河流名称	治理范围	治理长度(km)	新建堤防(km)	加固堤防(km)	新建护岸(km)
1	大陂河	阳埠乡沿岸村镇及农田	7.00	7.00	/	7.00
2	小垵河	韩坊乡沿岸村镇及农田	2.70	2.70	/	/
3	麻桑河	麻双乡沿岸村庄	7.89	/	/	14.00
4	朱坊河	朱坊乡、镜坝镇、长龙乡、龙勾乡、沿岸村镇	39.13	56.00	1.40	11.00
5	崇义江	关田镇	24.65	36.85	1.50	/
6	思顺河	过埠镇	29.80	34.30	1.56	/
7	赤土河	赤土畲族乡、横寨乡沿岸村庄	16.70	/	/	28.00
8	龙华江	十八塘乡、双溪乡、寺下乡、安和乡、社溪镇沿岸村镇	53.91	28.80	31.40	32.91
9	营前河	五指峰乡、平富乡、营前镇村镇	19.30	10.90	19.50	20.20
10	紫阳河	紫阳乡沿岸村庄	7.00	9.00	2.20	5.20
11	浮江河	浮江乡沿岸村庄	14.75	10.50	2.50	/
12	东河	新田镇、大桥镇、古陂镇、龙舌乡村镇	25.30	6.70	6.20	13.40
13	西河	大阿镇、油山镇沿岸村庄及农田	40.06	3.11	/	18.38
14	小河	万隆乡及沿岸村庄	19.75	0.37	/	10.09
15	安西河	安西镇、大塘埠镇沿岸村庄	24.45	/	/	11.90
16	龙迳河	岭北镇、虎山乡沿岸村庄	54.00	/	/	13.91
17	黄田江	社迳乡、陂头镇、龙源坝镇沿岸村庄	155.00	44.50	/	145.60
18	渥江	武当镇、南亨乡、临塘乡、东江乡村镇	36.50	10.70	/	52.40
19	濂江	里仁镇沿岸村庄	3.00	/	/	3.00
20	太平江	杨村镇、夹湖乡、程龙镇村镇	27.00	8.00	/	35.00
21	黄陂河	黄陂镇、钓峰乡、东山坝镇沿岸村庄及农田	20.0	5.00	20.70	14.30
22	固厚河	田埠乡、固厚乡沿岸村庄及农田	26.90	6.70	28.20	18.90
23	青塘河	青塘镇、赖村镇、葛坳乡沿岸村庄及农田	23.20	4.70	16.80	7.10
24	会同河	湛田乡会同乡沿岸村庄及农田	16.70	4.10	17.50	11.80
25	潭头河	大沽乡沿岸村庄及农田	9.20	2.30	9.70	6.40
26	琳池河	东韶乡沿岸村庄及农田	8.30	1.80	8.70	6.10
27	禾丰河	禾丰乡、利村乡沿岸村镇	17.00	4.00	12.00	/
28	新陂河	祁禄山镇、小溪镇、新陂乡沿岸村镇	15.00	6.00	8.00	/
29	九堡河	黄麟乡、云石山乡、西江镇沿岸村庄	71.80	21.20	5.00	51.80
30	龙布河	双茆乡、龙布镇村镇	30.20	19.50	/	30.60
31	大脑河	高云山乡、蔡坊乡村镇	13.00	11.70	/	/
32	新田水	三百山镇、孔田镇村镇	15.00	10.00	/	4.60
33	长龙河	塘村乡沿岸村庄	8.00	6.00	/	9.60

序号	中小河流名称	治理范围	治理长度(km)	新建堤防(km)	加固堤防(km)	新建护岸(km)
34	濊水	茶园乡、高兴镇村镇	22.40	1.09	15.50	/
35	崇贤河	崇贤乡、方太乡村镇	2.80	7.30	/	7.30
36	良口水	均村乡及沿岸村庄	9.50	0.34	5.60	3.90
37	富田水	枫边乡	7.50	0.15	6.50	/
38	横江	横江镇沿岸村庄	5.00	/	/	8.00
39	龙图河	桂竹帽镇沿岸村镇	10.00	/	10.00	/
40	篁乡河	晨光镇沿岸村镇	7.00	/	6.00	/
41	沙村河	吉村镇沙村村、满埠村等沿岸村庄	9.36	7.50	1.30	4.50

6.6 城市防洪体系建设

6.6.1 加强中心城区防洪安全

赣州市中心城区位于赣江流域贡江、章水等主要水系交汇处，城区范围内上犹江与章江汇流为章水，章水与贡江又汇流为赣江，形成五江十岸的城区格局，防洪安全主要受贡江、章水等洪水影响。

目前，中心城区防洪体系以堤防工程为主，上游水库控制为辅。中心城区上游建有上犹江、油罗口、团结、长冈等 4 座发挥防洪功能的大型水库，其中上犹江水库距城区 80km，控制流域面积 2750km²，防洪库容 1.01 亿 m³；油罗口水库距城区 90km，控制流域面积 557km²，防洪库容 1740 万 m³；团结水库距城区 220km，控制流域面积 412km²，防洪库容 2530 万 m³；长冈水库距城区 90km，控制流域面积 849km²，防洪库容 5910 万 m³；而章水流域面积 7700km²，贡江流域面积 27095km²，以上水库距离城区较远，控制流域面积较小，对中心城区发挥的防洪作用较小。

中心城区现状已建、在建堤防 133.14km，护岸 9.50km，除贡江右岸水东堤、菜园坝堤、章水左岸花园堤等部分堤防工程尚未实施外，防洪体系已基本形成。中心城区下游 90km 建有万安水库，总库容 22.14 亿 m³，是一座以发电为主，兼有防洪、航运、灌溉的综合水利枢纽工程，由于距离城区较近，限于淹迁问题，为避免对城区防洪造成影响，万安水库一直按照初期运行方案发挥作用（正常蓄水位 94.11m，防洪高水位 91.71m，黄海高程，下同），而提高运行水位至最终设计规模的方案（正常蓄水位 98.11m，

防洪高水位 98.11m) 仍处于论证阶段。

作为江西省域副中心城市和中央苏区核心区,至 2035 年,预测中心城区人口规模将达到 202 万人,当量经济规模将达到 119 万人,为充分保证防洪安全,规划中心城区防洪标准需要提升为 100 年一遇。目前,中心城区堤防体系的建立主要是按照《赣州市都市区总体规划(2012~2030 年)》确定的城市范围,对比《赣州市城市总体规划(2017~2035 年)》和《赣州市都市区总体规划(2012~2030 年)》,最新城市范围并没有进一步扩大。

目前,中心城区现状堤防工程按照上游发生 50 年一遇洪水,下游控制水位为万安水库最终设计规模对应的坝址处防洪高水位 98.11m 实施;如果万安水库仍按照初期运行方案发挥作用,坝址处控制水位为 91.71m,相较于现状堤防设计采用的起推水位低 6.40m。经分析,发生 50 年一遇洪水、两种起推水位情况下,随着距坝址距离增加,上游水位差逐渐减小,至中心城区边界,最终设计规模方案较初期运行方案水位高约 1.2m,至贡江、章水汇合口,最终设计规模方案较初期运行方案水位高约 0.5m;另外,经计算,中心城区发生 100 年一遇设计洪水比 50 年一遇设计洪水水位高 0.8~1.0m,在万安水库初期运行方案情况下,贡江、章水汇合口以上大部分河段现状堤防堤顶高程均不满足 100 年一遇设计标准。

本次规划在梅江干流、桃江干流新建寒信、极富 2 座大型控制性水库工程,二者控制流域面积总和占贡江、章水汇合口以上总面积的 1/3,对中心城区防洪标准提升具有积极作用。中心城区段防洪规划方案为:在堤防为主、水库为辅的现状防洪体系下,加强上游水库的调蓄控制作用,新建寒信、极富水库并发挥其防洪功能,控制 100 年一遇下泄流量与 50 年一遇基本相同,使山区洪水得到有效控制,中心城区段结合五江十岸景观工程建设,实施水东堤、菜园坝堤、花园堤等无堤段堤防建设,新建堤防 40.51km,加固堤防 9.73km,新建护岸 25.45km,进一步完善堤库结合的防洪工程体系,使中心城区防洪标准提高至 100 年一遇。

6.6.2 重要县城防洪标准提升建设

为满足城市经济社会发展需求，根据本次防洪标准及总体布局，规划对于都、信丰、宁都、兴国、瑞金等重要县城（市区）进行防洪标准提升建设，由现状 20 年一遇提升到 50 年一遇。分别拟定上游新建、扩建控制性水库工程、堤防加高、河道清淤疏浚、新建分洪设施等措施，具体结合各县城（市区）暴雨特点、洪水来源、区域位置、地形地貌特征，因地制宜，一城一策，确定提升方案，提高城市整体防洪能力。

6.6.2.1 于都县城

（1）现状防洪体系

于都县城地处贡江和梅江汇合口下游贡江两岸，目前，于都县城防洪体系以堤防工程为主，已建堤防 11.76km，除梅江及贡江汇合口局部堤防工程未实施外，现状基本达到 20 年一遇防洪标准。根据《于都县城市总体规划（2013~2030 年）》城市发展规模及布局，县城空间沿贡江方向基本不再延伸，主要在贡江两岸横向扩展。

（2）规划提标方案

为优化赣江流域水资源配置，保障赣州市中心城区和于都县供水安全，促进灌区发展和水能资源开发，本次规划在梅江干流下游新建寒信水库，流域面积 6685km²。为使于都县城防洪标准提高到 50 年一遇，拟定了以下 2 个方案：方案一为“堤库结合”方案，发挥寒信水库拦蓄洪水作用，与县城现有堤防工程共同保证县城防洪安全；方案二为“纯堤防”方案，对现有堤防进行加高加固，使其防洪能力提高至 50 年一遇，寒信水库不承担下游防洪任务。通过经济技术比选，方案一与方案二相比，寒信水库工程规模无明显差异，主要是降低了汛限水位，对水库供水量会有一定影响，而寒信水库由于承担防洪任务减少的供水效益现值小于加高堤防增加的费用现值，推荐“堤库结合”方案。

最终确定寒信水库为大(1)型水库，总库容 12.27 亿 m³，防洪库容 0.91

亿 m^3 ，以于都县城控制断面 20 年一遇洪峰流量 $8280\text{m}^3/\text{s}$ 作为河道的安全泄量，采用区间补偿法控制出库流量。县城河段规划在梅江及贡江汇合口堤防工程未实施段新建堤防工程，补齐工程短板，形成堤库结合的防洪体系，使于都县城防洪标准提升至 50 年一遇。

6.6.2.2 信丰县城

(1) 现状防洪体系

信丰县城地处桃江和西河汇合口位置桃江两岸，目前，信丰县城防洪体系以堤防工程为主，已建堤防 14.55km ，现状已基本达到 20 年一遇防洪标准。根据《信丰县城总体规划（2015~2030 年）》城市发展规划及布局，县城空间沿桃江方向将进一步延伸。

(2) 规划提标方案

本次规划在桃江干流上游对腊村新建极富水库。极富水库流域面积 3679km^2 ，以航运供水、防洪和水资源配置为主，兼顾供水、灌溉、发电等综合功能，为大(2)型水库，总库容 4.37 亿 m^3 ，防洪库容 0.87 亿 m^3 。规划充分发挥极富水库防洪功能，县城河段随着用地规模的扩大，进一步延伸堤防工程，构建堤库结合的防洪体系，使信丰县城防洪标准提升至 50 年一遇。

6.6.2.3 宁都县城

(1) 现状防洪体系

宁都县城位于梅江干流两岸，目前，宁都县城基本形成了堤库结合的防洪体系，宁都县城上游 55km 建有大(2)型团结水库，控制流域面积 412km^2 （占县城以上 17.4%），其总库容 1.45 亿 m^3 ，防洪库容 2530 万 m^3 ，兴利库容 5920 万 m^3 。遇 20 年一遇及以下洪水，水库安全泄量为 $300\text{m}^3/\text{s}$ 。

县城已建、在建堤防工程 24.00km ，分布在北环大桥~竹竿二桥段两岸，可达到 20 年一遇防洪标准。老城区段 3.6km 左岸主要为路堤结合型式；右岸为直立式挡墙型式，设有约 1m 高的防浪墙，具有城墙外观，临水侧建有

亲水步道和观景平台，背水侧与县城道路相邻；老城区上、下游防洪工程以土堤为主，堤高 2~3m，堤外空间被城市发展用地占用。宁都县城防洪工程现状图如图 6.6-1 所示，县城平面示意图如图 6.6-2 所示。随着城市用地规模的扩大，竹竿二桥~G72 桥段需要新建堤防工程。



图 6.6-1 宁都县城防洪工程现状图（老城区段左岸、右岸）



图 6.6-2 宁都县城平面示意图

(2) 规划提标方案

为提高宁都县城防洪标准至 50 年一遇，分别拟定增加团结水库调蓄能力（方案一）、堤防加高（方案二）、河道清淤疏浚（方案三）等方案，如表 6.6-1 所示。

方案一：因团结水库控制流域面积较小，只能提升县城防洪标准至 30 年一遇，需要增加防洪库容 2872m³，考虑水库远期供水、灌溉任务，不再调整汛限水位，加高大坝 2.35m，同时按照县城规划规模延伸现有堤防工程。

方案二：50 年一遇设计水位比 20 年一遇设计水位平均高 0.8m，两岸堤顶（岸顶）高程比 50 年一遇水位高 0.20~0.80m，需平均加高堤防 0.5m，初步拟定为防浪墙型式，老城区段右岸城墙外观防浪墙可按城墙型式加高约 0.3m，可满足 50 年一遇标准允许越浪超高。对于县城规模扩大的范围，按照 50 年一遇防洪标准新建堤防工程。

方案三：县城段平均挖深 1.0m，挖方 820 万方，需改建永宁枢纽、水东枢纽、新街电站，同时按照县城规划规模延伸现有堤防工程。

综合考虑各方案实施效果、影响及投资大小，方案一只能使县城防洪标准提升至 30 年一遇；方案三需要改建永宁枢纽、水东枢纽、新街电站，投资相对较高；方案二投资相对较低，限制因素较少，对城市景观影响较小，故推荐方案二。

表 6.6-1 宁都县城提标建设方案

序号	提标方案	描述	投资 (万元)	评价
1	增加团结水库调蓄能力	增加防洪库容 2872m ³ ，加高大坝 2.35m	13808	因团结水库控制流域面积较小，只能提升县城防洪标准至 30 年一遇
2	堤防加高	平均加高堤防 0.5m	11379	对城市景观影响较小，投资相对较低，限制因素较少
3	河道清淤疏浚	平均挖深 1.0m，挖方 820 万方	47875	需要改建永宁枢纽、水东枢纽、新街电站，投资相对较高

6.6.2.4 兴国县城

(1) 现状防洪体系

兴国县城位于平江流域潞水和濊水交汇处，目前，县城防洪体系以堤防工程为主，水库控制为辅，潞水县城上游 15km 建有大(2)型长冈水库，控制流域面积 849km²（占潞水县城以上 87.4%），其总库容 3.72 亿 m³，防洪库容 5910 万 m³，兴利库容 15800 万 m³。遇 20 年一遇及以下洪水，水库安全泄量为 500m³/s。

县城已建堤防工程 13.49km，工程分布在濊水两岸，基本满足 20 年一遇防洪标准。工程主要为土堤型式，路堤结合，临水侧设有滩区公园，背水侧无放坡，堤顶路面与市政地面齐平，紧邻县城建筑设施；局部为直立挡墙型式，设有空心栏杆。潞水左岸沿河道路高程较高，可达到 50 年一遇防洪标准，右岸堤防工程尚未实施。兴国县城防洪工程现状图如图 6.6-3 所示，县城平面示意图如图 6.6-4 所示。随着经济人口的发展，城市空间将进一步向平江下游延伸，潞水和濊水汇合口下游需要新建堤防工程。



图 6.6-3 兴国县城防洪工程现状图（土堤段、挡墙段）



图 6.6-4 兴国县城平面示意图

(2) 规划提标方案

为提高兴国县城防洪标准至 50 年一遇，针对澧水和澧水，分别拟定增加上游水库调蓄能力（方案一）、堤防加高（方案二）、河道清淤疏浚（方案三）、新建分洪设施（方案四）等方案，如表 6.6-2 所示，新建分洪设施方案见图 6.6-5。

方案一：增加澧水上游长冈水库防洪库容 5252 万 m^3 ，对于调整或不调整汛限水位情况，分别需要加高大坝 0.55m 或 1.36m。同时，完善澧水右岸堤防工程，需按 20 年一遇标准新建堤防，提高约 1.5m。本方案只能解决县城澧水两岸提标问题。

方案二：(1)澧水 50 年一遇设计水位比 20 年一遇设计水位平均高 0.8m，两岸堤顶(岸顶)高程比 50 年一遇水位高 0.10~0.60m，需平均加高堤防 0.9m，

其中土堤段结合景观绿化适当抬高，挡墙段将栏杆改为实体防浪墙。(2) 湫水因上游长冈水库遇 50 年一遇洪水时不发挥控制作用，50 年一遇设计水位比 20 年一遇设计水位平均高 2.1m，左岸沿河道路高出 50 年一遇水位 2m 以上，右岸堤防工程尚未实施，需按 50 年一遇标准新建堤防，因沿岸房屋建筑较少，初步拟定为土堤型式，提高约 3.6m。

方案三：(1) 湫水平均挖深 3.1m，挖方 395 万方。(2) 湫水平均挖深 4.4m，挖方 160 万方。需要改建一江两岸拦河坝和洪门电站，部分桥梁位置挖深较大，需要采取防护措施。此外，需完善湫水右岸堤防工程。

方案四：(1) 湫水利用城区河道新建分洪设施，分洪 $610\text{m}^3/\text{s}$ ，全长 13.2km。(2) 湫水利用支流杰村河和澄龙河新建分洪设施，分洪 $1300\text{m}^3/\text{s}$ ，全长 16.7km。此外，需完善湫水右岸堤防工程。

综合考虑各方案实施效果、影响及投资大小，湫水河道清淤疏浚方案需要改建一江两岸拦河坝等拦河枢纽，且对城区桥梁影响较大；新建分洪设施方案投资较高，占地较多，实施困难；而堤防加高方案限制因素较少，投资较低。推荐堤防加高方案，因一江两岸拦河坝建设后下游河床受冲刷下切较大，拦河坝上下游河床高差超 4m，下阶段可进一步结合拦河坝改建，降低闸底板高程，综合提高河道行洪能力。

湫水增加长冈水库调蓄能力方案需要加高大坝，存在一定难度，且可能存在淹迁问题；河道清淤疏浚和新建分洪设施方案投资均较高，限制因素较多；而堤防加高方案限制因素较少。推荐堤防加高方案，今后也可结合长冈水库挖潜，并加强监测预警及洪水调度管理，保证县城达到 50 年一遇防洪标准。

表 6.6-2 兴国县城提标建设方案

河流	序号	提标方案	描述	投资 (万元)	评价
湫水	1	堤防加高	平均加高堤防 0.9m	4948	限制因素较少，投资较少

河流	序号	提标方案	描述	投资 (万元)	评价
	2	河道清淤疏浚	平均挖深 3.1m, 挖方 395 万方	14079	需要改建一江两岸拦河坝, 部分桥梁位置挖深达 3m, 对城区桥梁有较大影响
	3	新建分洪设施	利用城区河道新建分洪设施, 分洪 610m ³ /s, 全长 13.2km	24430	投资较高, 占地较多, 实施困难
潞水	1	增加长冈水库调蓄能力	增加防洪库容 5252 万 m ³ ①调整汛限水位, 大坝加高 0.55m ②不调整汛限水位, 加高 1.36m	①3766 ②4141	需要调整长冈水库调度运行原则, 且浆砌石重力坝加高有难度, 加高大坝可能存在淹迁问题
	2	堤防加高	右岸需新建堤防, 20 年一遇标准堤高 1.5m, 50 年一遇标准堤高 3.6m	5906	限制因素较少
	3	河道清淤疏浚	平均挖深 4.4m, 挖方 160 万方	13500	需要改建一江两岸拦河坝和洪门电站, 部分桥梁位置挖深达 4m, 对城区桥梁有较大影响
	4	新建分洪设施	利用杰村河和澄龙河新建分洪设施, 分洪 1300m ³ /s, 全长 16.7km	55970	投资较高, 占地较多, 实施困难



图 6.6-5 兴国县城新建分洪设施方案示意图

6.6.2.5 瑞金市区

(1) 现状防洪体系

瑞金市区位于锦江干流两岸，目前，瑞金市区防洪体系以堤防工程为主，水库控制为辅，瑞金市区上游 32km 建有中型日东水库发挥防洪功能，其控制流域面积 200km²（占市区以上 22.0%），总库容 6700 万 m³，防洪库容 1070 万 m³，兴利库容 4370 万 m³。遇 20 年一遇及以下洪水，水库安全泄量为 350m³/s。

市区堤防工程尚不完善，目前已建、在建堤防工程 8.53km。其中瑞金大桥以上段两岸为土堤型式，提高 2.5~3.0m，可满足 20 年一遇防洪标准。以下左岸为金瑞湾景观公园，公园下游房屋密集，紧邻河道，堤防工程未实施，因房屋建筑侵占河道，河道最窄处仅 40m；右岸防洪工程正在实施，以土堤型式为主，提高 2.5~3.0m，部分段为直立式挡墙，设有约 1.5m 高防浪墙，背水侧紧邻市区建筑。瑞金市区防洪工程现状图如图 6.6-6 所示，市区平面示意图如图 6.6-7 所示。随着城市用地规模的扩大，市区段上下游需要新建堤防工程。



图 6.6-6 瑞金市区防洪工程现状图（金瑞湾下游右岸）



图 6.6-7 瑞金市区平面示意图

(2) 规划提标方案

瑞金左岸金瑞湾景观公园下游房屋密集，紧邻河道，防洪工程未实施，岸顶比 20 年一遇设计水位低约 1.5~4.0m，需要新建防洪工程，与右岸堤防协同保证市区防洪安全。考虑征地拆迁及市区景观问题，为提高瑞金市区防洪标准至 50 年一遇，不再加高两岸堤防，分别拟定增加日东水库调蓄能力（方案一）、河道开卡疏浚（方案二）、新建分洪设施（方案三）等方案，如表 6.6-3 所示。新建分洪设施方案见图 6.6-8。

方案一：因日东水库控制流域面积较小，只能提升市区防洪标准至 30 年一遇，需要增加防洪库容 1913m^3 ，考虑水库远期供水、灌溉任务，不再调整汛限水位，加高大坝 2.13m，同时新建左岸金瑞湾下游段堤防，并按照市区规划规模延伸现有堤防工程。

方案二：左岸金瑞湾下游段堤防工程未实施，存在房屋建筑侵占河道

的问题，河道最窄处仅 40m，结合上下游河道宽度对本段河道开卡疏浚，并进行适当挖深，平均扩宽 20m，挖深 1.1m，挖方 346 万方，在此基础上新建堤防，并按照市区规划规模延伸现有堤防工程。

方案三：利用古城河等河道新建分洪设施，分洪 $230\text{m}^3/\text{s}$ ，全长 22.3km，其中隧洞 5.4km，同时新建左岸金瑞湾下游段堤防，并按照市区规划规模延伸现有堤防工程。

综合考虑各方案实施效果、影响及投资大小，因方案一只能提升市区防洪标准至 30 年一遇；方案三投资较高，占地较多，实施困难；方案二进行了河道开卡，提升了河道泄洪能力，可提升市区防洪标准至 50 年一遇，且投资较低，故推荐此方案。

表 6.6-3 瑞金市区提标建设方案

序号	提标方案	描述	投资 (万元)	评价
1	增加日东水库调蓄能力	增加防洪库容 1913m^3 ，加高大坝 2.13m	11665	因日东水库控制流域面积较小，只能提升市区防洪标准至 30 年一遇
2	河道开卡疏浚	对金瑞湾公园以下段开卡疏浚，平均扩宽 15~20m，挖深 1.1m，挖方 346 万方	19877	可提升市区防洪标准至 50 年一遇，且投资较低
3	新建分洪设施	利用古城河等河道新建分洪设施，分洪 $230\text{m}^3/\text{s}$ ，全长 22.3km，其中隧洞 5.4km	194847	投资较高，占地较多，实施困难



图 6.6-8 瑞金市区新建分洪设施方案示意图

6.6.3 其他县城防洪体系达标完善

其他大余、上犹、崇义、定南、全南、安远、会昌、石城、寻乌、龙南等 10 个县市防洪标准为 20 年一遇，部分县市防洪体系尚不完善，且随着县市用地规模的夸大，防洪工程需要进一步延伸。各县市防洪体系建设现状如表 6.6-4 所示。

表 6.6-4 其他县市防洪体系建设现状表

序号	行政区	现状防洪标准	达标情况	现状防洪工程
1	石城	20 年一遇	达标	已建堤防 21.80km
2	会昌	20 年一遇	达标	已建防洪工程 18.35km, 其中堤防 11.19km, 护岸 7.16km
3	上犹	20 年一遇	部分段不达标	已建防洪工程 15.99km, 其中堤防 14.39km, 护岸 1.60km
4	崇义	20 年一遇	部分段不达标	已建防洪工程 19.11km, 其中堤防 15.06km, 护岸 4.05km
5	大余	20 年一遇	部分段不达标	已建堤防 9.70km
6	全南	20 年一遇	部分段不达标	已建防洪工程 12.19km, 其中堤防 10.64km, 护岸 4.55km
7	龙南	20 年一遇	达标	已建防洪工程 48.55km, 总计堤防 39.88km, 护岸 8.67km
8	安远	20 年一遇	部分段不达标	已建堤防 6.60km
9	定南	20 年一遇	达标	已建防洪工程 20.31km, 其中堤防 11.57km, 护岸 8.74km
10	寻乌	20 年一遇	达标	已建防洪工程 14.21km, 其中堤防 11.76km, 护岸 2.45km

针对各县市防洪体系存在的薄弱环节，以河道整治和堤防建设为主，结合生态和城市景观，完善城市现有防洪体系，补齐各县市防洪缺口，并考虑城市发展规模进行防洪工程延伸封闭。本次规划新建堤防 100.78km，加固堤防 63.38km，新建护岸 53.00km，如下表所示。

对于防洪工程不宜加高，目前堤防超高较低的县市，可考虑上游水库挖潜。如大余县城，两岸为直立式挡墙，其上为悬挑梁人行道，背水侧紧邻房屋，20 年一遇设计水位堤顶超高为 0.3m。远期随着县城经济人口的发展和防洪需求的提高，可分析现有水库挖潜，必要时加高添锦潭水库，保证县城防洪安全。

此外，结合远期规划新建（扩建）大型水库，可以进一步完善部分县城防洪体系，提高县城标准。其中，结合牛鼻垅枢纽水库工程，可以使上犹县城防洪标准提高至 50 年一遇；结合金湾水库扩建工程，可以使龙南市城区防洪标准提高至 50 年一遇；结合添锦潭水库及长燕水库扩建工程，可以使大余县城防洪标准提高至 30 年一遇以上；结合冬瓜湾水库扩建工程，

可以使会昌县城防洪标准提高至 30 年一遇以上。

表 6.6-5 其他县市防洪体系建设规划表

序号	行政区	新建堤防(km)	加固堤防(km)	新建护岸(km)
1	石城	0	17.30	13.00
2	会昌	基已全段治理达标，不再规划防洪工程		
3	上犹	45.58	10.08	17.00
4	崇义	31.00	4.00	0
5	大余	6.00	5.00	5.00
6	全南	4.00	17.00	11.00
7	龙南	7.20	0	0
8	安远	6.00	0	0
9	定南	0	10.00	7.00
10	寻乌	1.00	0	0
合计		100.78	63.38	53.00

6.7 山洪灾害防治

6.7.1 山洪灾害防治现状

赣州市山洪灾害大多发生在汛期。每年 4~6 月在锋面低槽形势下，受锋面抬升作用影响和沿武夷山、九连山一线受地形抬升影响下的各县市，多出现暴雨。由于赣州市山区性河流特征，河床比降大，汇流时间短，大范围连续性暴雨常常导致河水暴涨、山洪暴发，形成山洪地质灾害。山洪灾害的发生引发泥石流、崩塌、滑坡和地面塌陷等，经常造成人员伤亡、房屋倒塌及农田、道路被毁，对基础设施损坏程度深，恢复难度大，有的甚至造成毁灭性破坏，严重影响人民生活、生产的正常进行和经济发展。赣州市历史较大山洪灾害发生次数为 293 次，死亡人数 471 人，失踪人数 191 人，损毁房屋 22.2 万间，转移人数 135.4 万人，直接经济损失 1021.7 亿元，具体如下表所示。

表 6.7-1 赣州市历史较大山洪灾害损失情况表

序号	行政区	历史较大山洪灾害损失情况					
		发生次数 (场)	死亡人数 (人)	失踪人数 (人)	损毁房屋 (万间)	转移人数 (万人)	直接经济损失 (亿元)
1	赣州市中心城区	37	6	184	0.6	4.0	2.1
2	宁都县	15	46	0	1.4	5.6	1.1

序号	行政区	历史较大山洪灾害损失情况					
		发生次数 (场)	死亡人数 (人)	失踪人数 (人)	损毁房屋 (万间)	转移人数 (万人)	直接经济损失 (亿元)
3	石城县	28	1	0	0.3	0.8	0.6
4	兴国县	23	120	0	4.0	11.9	6.4
5	瑞金市	23	4	0	0.0	0.4	0.2
6	于都县	14	0	0	0.0	36.5	2.2
7	会昌县	15	0	0	0.3	2.6	0.7
8	上犹县	4	13	0	1.4	0.0	3.8
9	崇义县	5	8	0	0.5	1.4	16.6
10	大余县	20	90	1	3.2	16.5	30.3
11	信丰县	19	26	0	4.3	22.0	941.3
12	全南县	16	13	0	0.9	0.5	1.2
13	龙南市	36	29	6	2.7	9.9	3.8
14	安远县	12	60	0	1.5	8.2	2.4
15	定南县	13	16	0	0.8	14.5	8.4
16	寻乌县	13	25	0	0.3	0.5	0.8
赣州市合计		293	471	191	22.2	135.4	1021.7

近年来，赣州市各县（区、市）坚持以人为本，强调群测群防，广泛开展宣传普及教育工作，山洪灾害防治水平显著提高，有效保障了人民群众生命财产安全。目前，赣州市已建山洪自动监测站 1260 处，其中水文站 185 处、水位站 174 处、雨量站 901 处，已建无线预警广播站 5915 处，简易水位站 275 处，简易雨量站 3857 处，基本建成了覆盖全市的山洪灾害监测预报预警系统和群测群防防御体系。

但从总体上看，赣州市的山洪灾害防治体系尚不够完整，不能完全适应社会经济发展要求。目前水雨情监测、山洪灾害预报预警系统仍有待完善，监测站点密度较低，预报手段的实时性和准确度仍有待提高。工程措施方面，山洪沟治理完成度较低，多数山洪沟缺乏必要的防治措施，一些村庄和基础设施所在地缺乏有效保护。

6.7.2 山洪灾害防治范围

根据《赣州市山洪灾害调查评价报告》，确定赣州市山洪灾害防治区 18224 个，总面积 3.73 万 km²，占赣州市总面积的 94.6%，基本遍布整个赣

州市，分布较广。区内总人口 835.62 万人，受山洪灾害威胁人口 37.18 万人，受山洪灾害威胁乡镇 249 个、行政村 2805 个、企事业单位 552 个，具体如下表所示。

表 6.7-2 赣州市山洪灾害防治区统计表

序号	行政区	防治区个数(个)	受山洪灾害威胁人口(万人)	受山洪灾害威胁乡镇(个)	受山洪灾害威胁行政村(个)	受山洪灾害威胁企事业单位(个)
1	宁都县	1257	3.12	24	218	49
2	石城县	820	1.89	10	114	22
3	兴国县	1185	1.39	25	229	22
4	瑞金市	954	0.64	16	185	23
5	于都县	1172	1.96	23	248	57
6	会昌县	974	1.46	19	178	90
7	赣县区	1781	2.82	19	271	29
8	章贡区	137	0.71	0	35	2
9	南康区	1375	1.49	22	198	16
10	上犹县	1104	12.42	3	118	14
11	崇义县	1011	0.95	16	120	13
12	大余县	679	0.52	1	88	14
13	信丰县	1373	2.22	16	200	62
14	全南县	731	0.63	0	90	20
15	龙南市	744	1.03	15	89	42
16	安远县	1121	1.60	18	156	40
17	定南县	761	0.86	7	116	19
18	寻乌县	1045	1.49	15	152	18
赣州市合计		18224	37.18	249	2805	552

在确定的防治区基础上,按照 10~50km² 划分小流域,以小流域为单元,根据区域地形地貌、沟河分布、居民居住情况,综合分析山洪灾害可能发生的类型、程度及影响范围,以村为单元划定危险区。最终确定赣州市山洪灾害危险区共有 1760 个,其中极高危险区有 329 个,高危险区有 946 个,危险区有 485 个,区内总人口 22.61 万人,企事业单位 119 个,具体如下表所示。

表 6.7-3 赣州市山洪灾害危险区统计表

序号	行政区	极高危险区个数(个)	高危险区个数(个)	危险区个数(个)	危险区内人口(万人)	危险区内企事业单位数量(个)
1	宁都县	31	68	66	3.58	15
2	石城县	0	115	18	1.78	1
3	兴国县	2	81	56	2.10	8
4	瑞金市	26	66	27	1.04	0
5	于都县	4	81	37	1.64	15
6	会昌县	21	62	31	1.45	32

序号	行政区	极高危险区个数 (个)	高危险区个数 (个)	危险区个数 (个)	危险区内人口 (万人)	危险区内企事业 单位数量 (个)
7	赣县区	19	64	46	0.58	0
8	章贡区	4	5	17	0.04	0
9	南康区	23	36	22	1.47	5
10	上犹县	20	31	16	0.91	9
11	崇义县	17	47	29	0.95	6
12	大余县	10	32	17	0.51	6
13	信丰县	48	56	18	1.83	9
14	全南县	20	30	14	0.62	1
15	龙南市	20	32	17	0.92	6
16	安远县	32	46	22	0.96	0
17	定南县	17	28	12	0.75	1
18	寻乌县	15	62	20	1.49	5
赣州市合计		329	946	485	22.61	119

6.7.3 山洪灾害防治措施

结合赣州市自身特点，山洪灾害防治措施立足于以防为主，防治结合，以暴雨强度大，直接威胁村镇、集中居民点或重要设施安全的防治区和危险区为重点，以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合。建立健全监测、通讯及预警系统；持续开展群测群防和宣传教育；加强政策法规建设，进一步完善防灾预案及救灾措施；并加强重点山洪沟治理，最大限度提高防御山洪灾害能力，减少山洪灾害导致的人员伤亡和财产损失，促进和保障赣州市人口、资源、环境和经济的协调发展。

(1) 加强重点山洪沟治理

根据各小流域山洪成灾特点，结合当地地形条件，经济社会分布状况，分别采取不同的措施安排。海拔较高地区的山洪沟沟谷深切，人烟稀少，一般可不采取工程措施，对零散居住在山洪高易发区的居民，主要采取避灾或躲灾等非工程措施。中高山区山洪沟上、中游沟谷较深，下游逐渐平缓，治理采取的工程措施应以护岸为主。低山丘陵区山洪沟治理采取的工程措施以护岸及堤防工程为主，沟道疏浚和排洪渠相结合。

结合村镇、集中居民点或重要设施等保护对象实际情况，按照“护、通、

导”的原则合理确定治理措施。“护”即加固或修建护岸、堤防，在山洪沟岸有居民或建筑物时，为防山洪冲刷破坏，宜沿岸修筑护岸工程，拦挡或疏导山洪，使其顺利排泄；对受山洪严重威胁的村镇或重要设施宜结合护岸工程适当修建堤防保护，提高防洪保护区的防洪能力。“通”即畅通山洪出路，对沟道内淤积的泥砂、乱石、杂物和人为卡口进行清理疏挖，确保沟道泄洪畅通；重点在村镇段清除沟道行洪障碍，提高沟道泄洪能力。“导”即利用截洪沟、排洪渠等设施，导排洪水，对依山而建、受山坡地表径流危害的村镇、工矿企业，规划修建截洪沟、排洪渠，将坡面地表径流引入沟道排泄；当沟道排洪能力严重不足时，可设置分洪道将部分洪水分流至村镇和重要设施的下游。

赣州市山洪沟数量众多，本次规划对有防洪治理需求，沿岸分布有村镇和重要设施，受灾较为严重的 307 条山洪沟进行治理，治理长度 2206.78km，具体如下表所示。

表 6.7-4 赣州市山洪灾害防治措施规划表

序号	行政区	山洪沟治理数量(条)	山洪沟治理长度(km)	山洪沟名称
1	宁都	19	364.00	东江河、高田河、小布河、上淮河、白泉河、枫田河、球田河、横江河、中村河、石围里河、池布河、均田河、带元河、丁坊河、大由河、里迳河、屏山河、下沽河、王坊河山洪沟
2	石城	12	67.40	罗陂、秋溪、高田、珠坑、小姑、大琴、大由、龙岗、木兰、白水、姑溪、新河山洪沟
3	兴国	23	301.22	窑下、太坊、座石、獭形背、塘背、元田、江尾、兴江、雄冈、江下、埠口、金狮面、白芒、长冈、丰根、洋斜岭、太平、兰陂、过路洲、凤形下、逍遥岗、店下、高岭排山洪沟
4	瑞金	12	61.00	云石山河、古城河、合龙河、罗溪河、丁陂河、大迳河、龙角河、万田河、新中河、邦坑河、下坝河、元坑河山洪沟
5	于都	30	188.30	梓山潭头、金溪、小溪、祁禄山长龙、罗江、梓山镇、铁山垅大庄、利村、岭背坳背、罗坳、银坑邹坑、靖石靖东、靖石大湾口、贡江上井、新陂庙前、祁禄山镇上、岭岗、盘古山长龙村、段屋河头、桥头朱坑、桥头水背、贡江东溪、沙心、葛坳曾子、葛坳老屋、葛坳窑背、固院村河、洛口河、沙心河、小蜜河、万田河、黄麟乡山洪沟

序号	行政区	山洪沟治理 数量(条)	山洪沟治理 长度(km)	山洪沟名称
6	会昌	21	47.05	凤形窝河、板坑河、小密河、半迳河、五里河、团龙河、九岭河、石门河、白石河、寨头河、洛口河、凤凰崇河、实竹坪河、照龙河、晓龙河、西坑河、长岭河、半照河、高排河、白鹅河、梓坑河山洪沟
7	赣县	7	64.18	西坑河、石荒河、韩坊河、桃源河、许屋小溪、流江背河、长洛河山洪沟
8	南康	8	21.38	内潮河、圩下段、黄坑段、长塘段、富田段、长垌村、大陂段、西垌段山洪沟
9	上犹	43	149.70	横河山、黄沙坑河、鹅形河、上寨河、太潭河、铁石河、太乙河、古田河、左溪河、右溪河、九曲河、梅水河、珍珠河、泥坑河、富足河、下佐河、源溪河、秀罗河、芦山河、鄱塘河、黄坑河、大石前河、大安河、龙田河、龙口河、严湖河、梅岭河、清溪河、石坑河、彭洞河、群英河、元鱼河、备田河、红星河、茶坑河、感坑河、丰岗河、坑中河、合溪河、店背河、胜利河、大洛口河、联合河山洪沟
10	崇义	17	201.30	思顺乡沿佑、长龙镇、长龙镇鹅公龙、扬眉镇白枧、上堡乡、横水镇密溪、文英乡、黄斋、丰州乡古亭、乐洞乡、杰坝乡、金坑乡、龙勾乡、横水镇、过埠镇、聂都乡、铅厂镇、关田镇山洪沟
11	大余	12	65.30	焦坑段、横江段、池江镇小汾河、玉塘水、蜈蚣丘河、沙村河、满埠河、五里山河、漂塘河、合江河、杨柳河、槐花河山洪沟
12	信丰	6	22.70	黄坑口、金盆山、龙洲、龙头、花历、大桥镇山洪沟
13	全南	17	197.00	岐山河、合头河、茅山河、上窖河、水背河、下李家洞河、坝仔河、大庄河、南迳河、乌柏坝河、上山河、寨下河、岗上河、桃李树下河、兰州河、川凹河、路前围河山洪沟
14	龙南	8	48.69	豆头河、石门河、黄沙河、东坑河、关西河、汶龙河、渡江河、洒源河山洪沟
15	安远	25	220.96	安远水、七磧村、黄屋村、阳佳村、共和村、黄坑村、田水村、新龙村围仔余河坑水、新龙村河背、官溪村、高缎村、双荒乡、白兔村、栋坑村、迳背村、三口村、龙安村、涌水村、符山村、下龙村大坡头水、孔田村老虎崇水、廖屋河、大迳河、上塘河、宋场河山洪沟
16	定南	7	85.50	历市镇段、鹅公镇段、岢美山镇段、老城镇段、龙塘镇段、岭北镇段、天九镇段山洪沟
17	寻乌	40	101.10	上津河、田背河、富寨河、江贝河、上甲河、甲子乌河、项山河、飞龙河、长岭河、群裕河、高湖河、榜溪河、渔溪河、石贝河、大同河、黄坑河、圳下河、林田坝河、龙廷河、南桥河、大仙背河、礼畲河、华星河、洋洞河、篁乡河、上坪河、南桥水、鹅坪河、寻乌水、芳田河、罗塘河、鹅坪河、黄坑河、三标河、大田河、罗塘河、甲子乌河、双村河、剑溪河、黄田河山洪沟
合计		307	2206.78	/

(2) 加强非工程措施建设

进一步扩大非工程措施覆盖范围，实现山洪灾害监测预警手段由传统

向大数据全面精准预警升级，全面建成覆盖全市的山洪灾害监测、预警、通信、调度等一体化管理平台。

完善拓展各级山洪灾害监测预警系统。进一步完善县、乡镇各级山洪灾害监测预警系统，通过县级平台延伸至乡镇级，配置监测预警信息访问终端设备和网络、视频会商系统设备，强化信息共享和综合应用，扩展监测预警的完备性和全面性，提高监测预警的精度和准确性。建设统一的数据库，同步共享实时降雨、水位和流量等监测数据以及县级平台生成的预警发布、响应等数据，开发部署数据管理系统，对监测预警数据及后台分析成果数据进行集约化和专业化处理。

加强山洪灾害监测预警设备建设。对无线预警广播机、简易雨量（报警）器等监测预警设施设备进行补充完善、提质升级，提高稳定性、可靠性和保障能力；在学校、旅游景区等人口密集地区重点配备监测预警设施设备，适当部署图像（视频）监测站点，并配备必要的预警信息接收终端，实现互联互通和信息共享，增强预警发布能力，扩大预警范围；针对部分监测设备通信保证率低、供电能力不足、设备老化或损毁问题，开展通信保障能力建设，增加卫星通信信道。

开展群测群防和综合保障。群测群防是山洪灾害防御工作的重要内容，与专业监测预警系统相辅相成、互为补充，以形成“群专结合”的山洪灾害防御体系。充分利用报刊、广播、电视、板报、宣传栏、宣传单以及在人员较密集的场所、主要交通路口设立永久性警示牌等多种形式，进行山洪地质灾害防御知识宣传，普及防御知识。通过开展宣传、培训、演练工作，提高山丘区群众主动防灾避险意识和自救互救能力。编制各级防灾预案，明确临灾和灾后应急救护措施，配备能适应山丘区及乡村道路的应急检修车辆，随车配备专用检修工具、应急救援工具和必要的备品备件，保证应急抢修需要。

强化政策法规建设，加强执法力度。加强河道管理，严格禁止侵占行

洪河道行为；加强山洪灾害防治区的土地开发利用规划与管理，防治区内的城镇、交通、厂矿及居民点等建设要考虑山洪灾害风险，控制或禁止人员、财产向山洪灾害重点防治区发展；加强对开发建设活动的管理，防止加剧或导致山洪灾害。此外，开展山洪灾害防治重点示范县建设，以及山洪灾害防治示范小流域建设，不断提高山洪灾害防御的科学化水平。

6.8 超标准洪水对策

规划方案实施后，不同防洪保护区遇超标准洪水时仍将受灾，为使洪涝灾害造成的损失减轻至最低限度，应实行以下对策：

（1）洪水期间，加强对水库、水闸以及堤防的巡视，及时组织力量抢险，加高加固防洪堤，充分发挥各防洪工程的防洪作用，确保上游水库、水闸应急和超标准洪水调度方案的正常运用，并充分利用河道和堤防超高压迫行洪。

（2）当遇超 10 年一遇洪水时，应放弃防洪标准为 5 年一遇以下农田进行滞洪，以保护防洪标准为 10 年一遇村镇、重要农田的防洪安全；当遇超 20 年一遇洪水时，应放弃防洪标准为 10 年一遇农田进行滞洪，以降低河道洪水位，保护防洪标准为 20 年一遇城镇的防洪安全；当遇 50 年一遇洪水时，在放弃防洪标准为 10 年一遇农田进行滞洪的同时，及时组织力量抢险，加高加固县城以上城市防洪堤，以确保赣州市中心城区和各县城的防洪安全。

（3）制定超标准洪水影响地区的撤退方案。在地势低洼的地区，应建造防洪楼和撤退道路，遇超标准洪水时，根据洪水预报和事先的计划安排，进行有序的撤离，并迅速组织抗洪抢险。

（4）做好沿河的城镇、农村建设规划，使城镇尽量建在高地，或低洼地填高后再开发建设，逐步做到把低洼地居民迁往高地，以避免遇超标准洪水时的人员伤亡。

（5）采用多种非工程措施，如加强水文、气象预报，完善监测预警系

统、加强洪涝调度管理、推进洪涝风险管理等。

6.9 圩堤综合整治

圩堤亦称“圩”、“围堤”，指在沿河、湖的沙洲、滩地以及低洼地区圈围农田以及重要地区的堤，是赣州市防洪体系的重要组成部分。圩堤保护区为经济社会发展的重要区域，圩堤工程为保障圩区农业生产、生活的防洪安全发挥了重要作用，是人民生命安全和经济发展的基本安全屏障。

赣州市现状没有 5 万亩以上圩堤；1~5 万亩圩堤共 8 座，堤线长度 77.80km；万亩以下圩堤共 288 座，堤线长度 695.42km。由于建设年代较早、资金投入不足等原因，目前仍存在圩堤堤身单薄，断面不足，堤顶高程、宽度不达标，边坡不达标；堤坡护衬少，存在一定程度的冲刷、塌坡、坍岸现象；堤身堤基存在不同程度的渗漏险情或隐患；建筑物老化坏损；堤顶防汛公路路面差等问题，不能满足防洪要求。

为了满足人民群众生活以及农业生产发展的需要，针对现状存在的问题，结合险情、地形地质条件等因地制宜采取堤身加高培厚、护坡固岸、堤身隐患处理、堤基渗流险情处理、建筑物加固维修和堤顶防汛公路等措施。对于未形成防洪保护圈的，可新建堤段进行接长，形成封闭的防洪保护圈，并对另需保护的集中农田周边新建圩堤。规划整治圩堤 88 处，新建圩堤 282.01km，加固圩堤 242.01km，新建护岸 125.22km，如下表所示。

表 6.9-1 赣州市圩堤综合整治规划表

序号	行政区	新建堤防(km)	加固堤防(km)	新建护岸(km)
1	宁都	0	0	65.72
2	兴国	0	91.00	0
3	于都	5.00	9.00	0
4	赣县	0	82.60	0
5	南康	0	0	12.90
6	上犹	0	0	36.00
7	崇义	234.71	0	0
8	大余	36.22	6.34	10.60
9	信丰	0	8.70	0
10	龙南	0	35.17	0
11	安远	6.08	0	0
12	寻乌	0	9.20	0

序号	行政区	新建堤防(km)	加固堤防(km)	新建护岸(km)
	合计	282.01	242.01	125.22

6.10 涝区综合治理

6.10.1 涝区治理区划

根据《江西省治涝规划报告》中涝区治理区划成果，赣州市主要包括赣江上游区和东江上游区，并具体按现有涝区划分为设区市城区、县级城市城区、乡镇镇区、农田圩堤四类共 266 个，涝区总面积 143.66 万亩。

根据易涝面积、涝灾频次、淹没历时及水深、涝灾损失程度等，进一步将涝区划分为重度涝区、中度涝区和轻度涝区，赣州市以山地、丘陵为主，涝水持续时间普遍不长，市内无重度涝区，中度涝区共计 33 个，总面积 54.02 万亩，占比 37.6%，轻度涝区共计 233 个，总面积 89.64 万亩，占比 62.4%。具体如下表所示。

表 6.10-1 赣州市涝区划分情况表

区域位置	涝区区划	设区市、县城城区涝区		乡镇镇区涝区		农田圩堤涝区		小计	
		个数	面积(万亩)	个数	面积(万亩)	个数	面积(万亩)	个数	面积(万亩)
赣江上游区	中度涝区	7	35.46	4	0.39	19	16.46	30	52.31
	轻度涝区	7	5.80	139	25.68	65	50.60	211	82.08
	小计	14	41.26	143	26.07	84	67.06	241	134.39
东江上游区	中度涝区	2	0.33	0	0	1	1.38	3	1.71
	轻度涝区	0	0	19	3.64	3	3.92	22	7.56
	小计	2	0.33	19	3.64	4	5.3	25	9.27
合计		16	41.59	162	29.71	88	72.36	266	143.66

6.10.2 涝区治理现状

经过多年的治涝工程建设，赣州市初步建成了包括排涝河渠、排水枢纽（闸和泵站）、承泄区等的治涝工程体系。赣州市现有电排装机 3.89MW，相应设计排涝流量 29.07m³/s；滞涝区面积 3.23km²，容积 53.40 万 m³；涵闸 82 座，设计流量 367.03m³/s；撇洪沟 10 条，长度 24.40km；排涝河道 37 条，长度 41.80km；排涝渠系 713 条，长度 788.48km。治涝工程的建成和

运行，在抵御涝灾，减轻涝区居民生活损失方面发挥了显著作用，同时也对涝区国民经济和社会发展产生了积极影响。

但目前，赣州市治涝工程体系尚不完善，洪涝灾害时有发生，仍一定程度上制约着工、农业生产和国民经济的发展。主要问题包括：缺乏统一规划，工程范围小、规模低；排涝标准低，排涝能力不足，部分机组设施老化，带病运行情况严重；滞涝区和承泄区空间被挤占，导致排涝不畅；撇洪工程和排涝河渠不能满足排涝要求，部分淤塞严重，配套建筑物不完善；防洪排涝工程建设不协调，管理不善，管理水平低等。

6.10.3 涝区治理措施

（1）完善排涝体系建设

赣州市包括的赣江上游区和东江上游区 2 个涝区以山地、丘陵为主，区域地势坡降大，汛期洪水历时短，涝水持续时间不长，内涝程度较轻，涝灾以轻度为主。本次规划以排为主，按照“高水导排、低水提排”的治涝原则，优先考虑对现有老化失修、带病运行的排涝设施进行清淤疏浚整治或更新改造，治理工程以导排和自排为主，对重要城镇、工业园区、农田等局部排涝能力不能满足要求的重点保护区，考虑新增电排装机，电排与自排、导排等相结合，提高涝区排涝能力，使其达到设计排涝标准。

治涝工程建设内容主要包括排涝河渠整治、排涝涵闸、排涝泵站建设等。规划新挖、疏浚撇洪沟 111 条，总长 117.29km；新挖、疏浚排涝渠系 1143 条，总长 953.57km；新建、加固排涝涵闸 498 座，相应设计流量 1473.03m³/s；新建、扩建排涝泵站 108 座，相应设计流量 377.72m³/s，装机 38320kW，详见表 6.10-2 所示。

此外，为缓解涝水外排对防洪的不利影响，应协调处理好治涝与防洪、排水与调蓄、自排与提排的关系，完善暴雨监测预警预报平台，加强调度与决策管理。当外河水位低于防洪设计水位时，充分利用涝区的调蓄能力，结合自排闸和导排渠进行排涝；在防汛紧张时期，当外河水位达到防洪设

计水位时，为保证堤防及下游防洪安全，禁止涝水排入外河。

表 6.10-2 赣州市排涝体系建设规划表

项目	新挖疏浚 撇洪沟数量	新挖疏浚 撇洪沟长度 (km)	新挖疏浚 渠系河道数量	新挖疏浚 渠系河道长度 (km)	新建加固 排涝涵闸数量	新建加固 排涝涵闸设计流量 (m ³ /s)	新建扩建 排涝泵站数量	新建扩建 排涝泵站设计流量 (m ³ /s)	新建扩建 排涝泵站装机 (kW)
设区市涝区	0	0	0	0	2	61.75	39	216.24	23880
县城涝区	8	28.24	72	95.99	29	218.22	63	138.81	12025
乡镇涝区	5	12.32	409	283.91	100	314.89	1	5.67	540
1~5 万亩农田圩堤涝区	4	9.58	30	52.38	23	116.2	1	2.17	220
千亩及以下农田圩堤涝区	94	67.15	632	521.29	344	761.97	4	14.83	1655
合计	111	117.29	1143	953.57	498	1473.03	108	377.72	38320

(2) 加强海绵城市建设

根据各城市地形地貌特点、河湖水系分布、岸坡地质条件及雨洪蓄泄关系，在满足防洪排涝安全的前提下，因地制宜推进源头控制体系建设，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”六大措施，逐步完善城市海绵基础设施，提高雨水的渗透、调蓄、净化、利用和排放能力，实现雨水“慢排缓释”，有效控制地表径流，应对极端暴雨条件下城市径流与河道洪峰叠加的风险，增强城市防洪排涝减灾能力。

采用分散的、小规模的措施对雨水径流进行源头控制，重点对城市建筑和小区进行海绵系统建设，通过修建蓄水池、绿化屋顶、下沉式绿地、生物滞留塘、可渗透路面、雨水花园、湿地等适宜的低影响开发设施，提高透水面积比例，削减降雨径流的产生，实现雨水在源头区的积存、渗透和净化，缓解城市内涝，保护和改善城市生态环境，并将效果明显的低影响开发建设模式推广应用。

充分利用河道、沟渠、山塘等蓄水功能，因地制宜布设旁侧湖、滞水塘、调蓄池、蓄水池等雨水径流调蓄设施，有条件的可建设地下蓄水储水设施、排洪通道，增加对雨洪径流的调蓄能力。对收集的雨水径流进行生

态化、低能耗处理，提高径流水质，并将雨水资源纳入城市水资源统一配置，以最大、最优利用雨水资源为主，推进雨洪资源化利用。

以赣州市中心城区为重点，综合考虑河湖调节、滞蓄、外排措施以及低影响开发设施，统筹布局城市泄洪通道和蓄滞空间，妥善安排涝水滞蓄和外排出路，建设福寿沟“旁支斜出，纵横纡曲，条贯井然”的排水网络，科学建设雨水调蓄设施，加强城市排水系统与城市外围防洪体系的衔接。进一步结合非工程措施建设，完善城市水文气象观测站网，建立海绵城市气象保障服务平台，形成科学可靠的城市排涝体系，打造“千年不涝之城”。

6.11 非工程措施

加强洪涝调度与风险管理，通过完善监测预警系统、加强洪涝调度管理、推进洪涝风险管理、提高超标准洪水应对能力、建立河长制管理系统、加强政策法规建设及宣传等，进一步加强防洪治涝非工程措施建设。

（1）完善监测预警系统

加强水文基础设施维护和洪水预报能力，充实赣州市气象站网、雨量站网、水文站网等有关监测系统，增设重要水库和重要小流域的站点，对重要水文站设施设备进行更新改造，对国家基本水文站全面提档升级，推广自动监测手段，扩大实时在线监测范围，提升水安全智能监测感知能力，为防洪减灾工作提供准确的基本信息。在此基础上，进一步整合监测数据及基础数据，建立防汛预警系统，主要包括监测系统、洪水预报系统和预警系统，以实现汛情资料的实时汇集、快速整合、科学分析，并利用系统实现高效的会商研讨、调度指挥、信息发布等工作，加快赣州市水网智能化，全面提升防汛管理水平，保障防汛安全。

（2）加强洪涝调度管理

制定防洪排涝水系调度方案，与智慧水利相结合，加强洪涝统一调度。贯彻“两个坚持，三个转变”防洪减灾新理念，结合流域和区域防洪排涝规划，

把握暴雨洪水规律，全面了解工程特性，及时掌握控制性工程、下垫面、上下游边界条件以及控制条件的变化情况，以流域和水系为单元，通过升级洪水预报调度系统硬件设施和软件系统，修正完善洪水预报和调度模型，制定科学合理的调度方案，明晰各部门职责，按控制水位提前做好汛前准备，预降水位，腾出库容，并对汛中各时段、各节点进行监测、预警，研究已有降雨情况下和后续不同量级雨量下的调度措施，实现科学高效有序智能的调度，提高有效应对极端暴雨的能力。

（3）推进洪涝风险管理

加快推进洪水风险图管理系统的建设，搭建洪水风险图综合管理平台，推进洪水风险图应用，根据最新编制的洪水风险图，结合洪涝应急预案等已有工作基础，开展新型城镇化发展形势下赣州市的洪涝水风险评估与动态监控，识别洪涝灾害高风险区并及时向社会公布。健全洪涝风险管理制度，加强城市建设、居民点、商业区和工矿企业等选址洪涝影响评价与审批；根据城镇化发展需求，进一步修订防洪治涝应急预案、水库抢险应急预案等，完善不同保护区居民避险安置方案，形成完备的洪涝应急管理制度，并积极探索并建立赣州市洪涝保险制度。

（4）提高超标准洪水应对能力

在各保护对象现有防洪调度方案的基础上，针对各防洪保护对象的地形地貌条件、水情与工情等特点，根据防洪保护对象的重要性，编制超标准洪水防御预案，完善防洪减灾体系，以非工程措施为主，发挥非工程措施在防汛减灾中的重要作用。主要以赣州市中心城区、各县城为重点保护对象，一方面，充分发挥各防洪工程的防洪作用，利用河道和堤防超高强迫行洪，并确定中上游水库临时应急运用调度方案；另一方面，以防为主，防抢结合，全面部署，保证重点，统一指挥，统一调度，积极调动社会力量抗洪抢险，结合洪水风险图编织成果，分析洪灾可能影响的范围和单位，明确，人员、物资的疏散和转移路线、方式、次序及安置等。

（5）建立河长制管理系统

完善河长制组织体系，紧紧围绕建成人民群众满意的幸福河湖，推动河湖面貌持续好转，建立河湖“清四乱”常态化规范化机制以及河道采砂管理长效机制。同时，以河湖涉水事件为主线，以各级河长工作内容为导向，建立河长制管理系统，通过河道网格化管理，对市、县、乡镇、村分级管理，实现事件巡查上报、协同处置、逐级督办、结果反馈、考核排名等全过程的线上闭环处理，消除信息孤岛，实现多个层级、多个部门之间的信息互通、业务协同，为逐步实现从“河长制”到“河长治”发展目标，提供实用、方便、高效的服务管理平台，实现河湖管理精细化、现代化，全面提高河长制管理的工作效率和管理水平。

（6）加强政策法规建设及宣传

在市场经济条件下，在依法治水的大环境中，政策法规建设作为防洪非工程措施中的重要组成部分将越来越举足轻重。根据区域防洪建设的需要，在《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》等法律法规的大框架下，在制定的一系列地方性政策和法规的指导下，完善赣州市防洪政策法规建设。应加强防汛调度有关法规、洪水保险政策法规、涉河工程建设与管理相关法规等，使执法工作有法可依、有章可循。充分利用网络、报刊、广播、电视、板报、宣传栏、明白卡以及警示牌等多种形式，进行洪涝灾害防御法规和知识宣传，普及洪涝灾害防御知识。

第七章 保护修复 构筑生态屏障

结合赣州市自然资源禀赋条件，针对城市建设过程中水生态系统损害以及水环境承载力与经济社会发展需求不相适应等问题，遵循“确有需要、生态安全、可以持续”的原则，以构建人水和谐的赣州水网为目标，加快水生态空间保护与修复，恢复健康的水环境系统，打造水清、岸绿的城市及区域生态环境，构筑赣江、东江流域生态安全屏障，促进经济社会高质量发展。

7.1 水资源保护

7.1.1 现状调查与评价

赣州市地表水环境质量位居江西省首位，全年国考、省考断面优良率分别为 96.79%、96.96%，远高于考核目标值。饮用水安全有效保障。中心城区外 5 个县（区、市）建成县级以上备用水源，省级考核的县级以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例高达 99.27%。

7.1.1.1 地表水水质

（1）赣江水系国、省控断面水质状况

1) 监测结果

2018 年赣江 24 个国、省控断面地表水全年共采集地表水样品 280 个，样本超标率为 3.2%。2019 年赣江 24 个国、省控断面地表水全年共采集地表水样品 288 个，样本超标率为 2.1%。超标项目主要为化学需氧量、氨氮、氟化物、总磷、高锰酸盐指数、生化需氧量等。2018、2019 年赣江河流地表水样本超标详细情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 2018 年、2019 年赣江河流地表水超标情况汇总表

监测项目	年份	样本数 (个)	超标样本 数 (个)	样本超标 率 (%)	超标断面		
					断面名称	水质目标	超标倍数
溶解氧	2018	280	0	0	/		/
	2019	288	2	0.7	龙南自来水厂	II~III	5 月超标 0.04
					大余新城	III	7 月超标 0.03
化学 需氧量	2018	280	1	0.4	杨梅岗	IV	10 月超标 0.3 倍
	2019	288	0	0	/		/
氨氮	2018	280	3	1.1	观河浮桥	II	1 月超标 1.4 倍, 2 月超标 0.6 倍
					新庙前	III	1 月超标 0.8 倍
	2019	288	1	0.3	新庙前	III	3 月超标 0.1 倍
总磷	2018	280	4	1.4	杨梅岗	IV	1 月超标 0.2 倍
					梓坑	II	1 月超标 0.4 倍
					观河浮桥	II	1 月超标 0.2 倍
					平江江口	III	1 月超标 0.1 倍
	2019	288	0	0	/		/
氟化物	2018	280	1	0.4	观河浮桥	II	8 月超标 0.1 倍
	2019	288	1	0.3	大余城郊	IV	9 月超标 0.4 倍
砷	2018	280	0	0	/		/
	2019	288	2	0.7	大余城郊	IV	1 月超标 0.5 倍, 4 月超标 0.5 倍

2) 断面水质类别及达标情况

2019 年河流地表水 24 个断面水质均符合 III 类水质标准，断面达标率为 100%；其中 23 个断面水质符合 II 类水质标准。2019 年赣州市区域内赣江水系地表水总体水质为“优”。2019 年与 2018 年赣江水系在赣州市区域内水质类别统计见表 7.1-2，各断面水质类别和水质状况情况见表 7.1-3。

表 7.1-2 2018 年和 2019 年水质类别统计表

年度	总断面数	I		II		III		IV		V		水质情况
		断面数	占总断面百分比 (%)	断面数	占总断面百分比 (%)	断面数	占总断面百分比 (%)	断面数	占总断面百分比 (%)	断面数	占总断面百分比 (%)	
2019	24	0	0	23	95.8	1	4.2	0	0	0	0	优
2018	24	0	0	19	79.2	5	20.8	0	0	0	0	优

表 7.1-3 2018 年和 2019 年赣江国、省控断面地表水水质类别情况一览表

序号	断面名称	2018 年		2019 年		序号	断面名称	2018 年		2019 年	
		水质类别	水质状况	水质类别	水质状况			水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
1	杨梅岗	III	良好	III	良好	13	马房下	II	优	II	优
2	绵水大桥	III	良好	II	优	14	储潭	III	良好	II	优
3	龙南自来水厂	II	优	II	优	15	新庙前	III	良好	II	优
4	瑞金留金坝电站	II	优	II	优	16	潭坑口	III	良好	II	优
5	梓坑	II	优	II	优	17	湘水河口	II	优	II	优
6	峡山	II	优	II	优	18	濂水河口	II	优	II	优
7	赣县梅林	II	优	II	优	19	黄龙河河口	II	优	II	优
8	龟角尾	II	优	II	优	20	梅江江口	II	优	II	优
9	大余城郊	II	优	II	优	21	平江江口	II	优	II	优
10	大余新城	II	良好	II	优	22	桃江江口	II	优	II	优
11	观河浮桥	II	良好	II	优	23	上犹江江口	II	优	II	优
12	市自来水厂	II	优	II	优	24	汝城多发电站	II	优	II	优

（2）东江水系国控、省控断面水质状况

1) 监测结果

在东江的定南水、寻乌水分别布设了定南长滩电站和寻乌斗晏电站两个国、省控断面。2018 年与 2019 年赣州市区域内东江国、省控断面全年各采集地表水样品 24 个，在参与评价的 21 个项目中未出现超标样本。

2) 断面水质类别及达标情况

2019 年与 2018 年东江水系在赣州市区域内各国、省控断面水质类别和水质状况情况见表 7.1-4。2019 年河流地表水 2 个断面水质均符合 II 类水质标准，断面达标率为 100%，水质状况为“优”

表 7.1-4 东江赣州市内 2018 年和 2019 年水质类别统计表

年度	总断面数	II		水质情况
		断面数	占总断面百分比 (%)	
2019	2	2	100	优
2018	2	2	100	优

（3）赣州市县界断面地表水水质状况

1) 监测结果

2018 年赣州市 22 个县界断面地表水全年共采集地表水样本 264 个，样本超标率为 12.5%。2019 年赣州市 22 个县界断面地表水全年共采集地表水样本 264 个，样本超标率为 6.8%。县界断面地表水监测超标统计情况见 7.1-5。

表 7.1-5 2018 年、2019 年赣州市县界断面地表水超标情况汇总表

监测项目	年份	样本数 (个)	超标样本数 (个)	样本超标率 (%)	超标断面	
					断面名称	超标倍数
溶解氧	2018	264	0	/	/	/
	2019	264	1	0.4	赣县立瀨桥	7 月超标 0.1 倍
化学需氧量	2018	264	2	0.8	全南天龙村	11 月超标 0.1 倍
					赣县陈屋组	10 月超标 0.2 倍
	2019	264	1	0.4	龙南志達电站	12 月超标 0.2 倍

监测项目	年份	样本数 (个)	超标样本数 (个)	样本超标率 (%)	超标断面	
					断面名称	超标倍数
氨氮	2018	264	28	10.6	南康下坝	1月超标 0.7 倍
					经开区武陵大桥	1月超标 0.2 倍, 2月超标 0.4 倍
					龙南龙头滩电站	1~5月分别超标 4.6、1.9、1.7、0.9、0.4 倍, 12月超标 0.6 倍
					全南上江村	2月超标 1.4 倍
					龙南志達电站	1~7月分别超标 6.1、5.9、2.5、4.7、0.5、0.4、0.4 倍, 9~12月分别超标 0.4、0.1、0.2、0.2 倍
					定南高车坝	1~5月分别超标 3.8、3.4、4.4、3.2、0.5 倍, 11~12月分别超标 0.4、0.5 倍
	2019	264	12	4.5	龙南志達电站	1月超标 0.7 倍, 3~8月分别超标 0.4、0.3、0.5、0.2、0.4、0.4 倍
					定南高车坝	1月超标 0.2 倍, 5~7月分别超标 0.3、0.1、0.5 倍, 12月超标 0.2 倍
总磷	2018	264	5	1.9	安远黎屋组	4月超标 0.2 倍
					全南上江村	4月超标 0.4 倍
					龙南志達电站	3月超标 0.9 倍, 4月超标 0.6 倍、12月超标 0.9 倍
氟化物	2019	264	0	0	/	/
	2018	264	1	0.4	南康车头桥	8月超标 0.1 倍
	2019	264	2	0.8	南康车头桥	11月超标 0.1 倍, 12月超标 0.1 倍
总汞	2018	264	3	1.1	龙南龙头滩电站	5月超标 2.0 倍
					龙南志達电站	12月超标 0.3 倍
					定南高车坝	12月超标 3.2 倍
	2019	264	4	1.5	龙南龙头滩电站	1月超标 2.6 倍, 3月超标 8.7 倍
					龙南志達电站	1月超标 1.4 倍
					定南高车坝	1月超标 3.2 倍

2) 断面水质类别及达标情况

2019 年, 22 个县界断面中有 20 个断面水质符合Ⅲ类水质标准, 断面达标率为 90.9%; 其中 1 个断面符合 I 类水质标准、17 个断面水质符合 II 类水质标准, 水质状况为“优”。龙南龙头滩和定南志達电站劣于Ⅲ类水质, 均为Ⅳ类, 水质状况为“轻度污染”, 超标断面占有所有断面的 18.2%, 水质较差的原因主要为稀土矿点开采、养殖粪污处理不达标、农业面源污染等。2019 年与 2018 年赣州市区域内各县界断面水质类别

和水质状况情况见表 7.1-6。

表 7.1-6 2018 年和 2019 年赣州市县界断面地表水水质类别情况一览表

序号	断面名称	2018 年		2019 年	
		水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
1	南康下坝	II	优	II	优
2	南康墩子上	II	优	II	优
3	南康车头桥	II	优	II	优
4	经开区窑背	II	优	II	优
5	经开区武陵大桥	III	良	II	优
6	赣县陈屋组	II	优	II	优
7	赣县立濂桥	II	优	II	优
8	赣县水口组	III	良	III	良
9	安远黎屋组	II	优	II	优
10	安远下坝组	II	优	II	优
11	崇义七星湖	I	优	I	优
12	宁都龙下渡	II	优	II	优
13	上犹黄沙	II	优	II	优
14	兴国睦埠桥	II	优	II	优
15	于都王布组	II	优	II	优
16	于都黄屋组	II	优	II	优
17	全南天龙村	II	优	II	优
18	全南上江村	III	良	II	优
19	龙南龙头滩电站	V	中度污染	IV	轻度污染
20	瑞金青山背	II	优	II	优
21	定南志達电站	劣V	重度污染	IV	轻度污染
22	定南高车坝	劣V	重度污染	III	良

(4) 小结

1) 赣江水质状况

①2019 年赣州市赣江 24 个国、省控断面中，II 类水质断面 23 个，III 类水质断面 1 个，断面达标率 100%，总体水质为“优”。

②2019 年赣江 24 个国、省控断面地表水在氨氮、溶解氧（2 次）、砷（2 次）和氟化物等项目中出现样本超标共计 6 次，样本超标率为 2.1%。

③从主要因子来看，2019 年赣州市内赣江国、省控断面较突出的污染物为化学需氧量、氟化物和总磷。从变化趋势来看，溶解氧、化学需氧量、氟化物、总磷、高锰酸盐指数、氨氮和五日生化需氧量等大部分单项水质指数都不同程度地降低，与上年相比水质总体上有所好转。

2) 东江水系水质状况

①2019 年，东江省控断面地表水监测未出现超标样本，达标率为 100%，水质状况为优。

②从主要污染因子来看，长滩电站断面 2019 年主要污染物为化学需氧量、氨氮和 BOD_5 ，斗晏电站断面 2019 年主要污染物为化学需氧量、高锰酸盐指数和 BOD_5 。

③2019 年，东江水系赣州市市控断面地表水监测未出现超标样本，达标率为 100%。

3) 县界断面水质状况

①2019 年，赣州市 22 个县界断面地表水在溶解氧、氨氮、汞、化学需氧量和氟化物等项目在 18 个样本中出现样品超标共计 20 次，样本超标率为 6.8%。

②2019 年，22 个县界断面中有 20 个断面水质均符合 III 类水质标准，断面达标率为 90.9%。

7.1.1.2 集中式饮用水源地水质

(1) 中心城区集中式饮用水源地水质现状

1) 基本情况

赣州市中心城区饮用水取水口共有四个，分别是赣州市水务集团有限责任公司中心城区第一水厂（市自来水厂）、中心城区第二水厂（黄金水厂）、三水厂（沙石水厂）以及赣州市龙华水厂。

2) 监测结果

中心城区集中式饮用水源地全年共监测 38 次，水质达标率为 100%，未出现 I 类、IV 类、V 类及劣 V 类水质，II 类、III 类所占比例分别为 81.6% 和 18.4%。

赣州市中心城区集中式饮用水源地每月具体水质类别见表 7.1-7。

表 7.1-7 2019 年赣州市中心城区集中式饮用水水质类别情况汇总

月份 \ 水厂	市自来水厂	黄金水厂	沙石水厂	龙华水厂
1 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	—
2 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
3 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
4 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
5 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	—
6 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
7 月	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
8 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	—
9 月	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅲ类	—
10 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	—
11 月	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
12 月	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类

注：龙华水厂自 2019 年 11 月开始开展例行监测

(2) 县级集中式饮用水源地水质现状

1) 基本情况

2019 年赣州市有 24 个县级集中式饮用水源地，其中 10 个取水口以地表水作为饮用水源，14 个取水口以水库水做为饮用水源，基本资料见下表。

表 7.1-8 赣州市县级集中式饮用水源地情况

序号	饮用水源地名称	行政区	水源地取水口所在水体	水源地取水口地理位置	周边污染源情况	年取水量(万吨)
1	宁都县水厂(梅江)	宁都县	梅江	宁都第二自来水厂取水口上游 100m 处	附近无排污口	1370
2	石城县水厂(琴江)	石城县	琴江	琴江石城自来水厂取水口处上游 100m 处	附近无排污口	828
3	兴国县支水厂(长冈水库)	兴国县	潏水(平江支流)	兴国自来水公司支水厂取水口处上游 100m 处	附近无排污口	852
4	瑞金市水厂(南华水库)	瑞金市	南华水库	瑞金市泽覃乡光辉村入库口，水厂取水口上游 100m 处	附近无排污口	1254
5	瑞金市水厂(陈石水库)	瑞金市	赣江	瑞金市壬田镇大垅村入库口	附近无排污口	备用水源
6	于都县水厂(贡江)	于都县	贡江	贡江于都自来水厂取水口处上游 100m 处	附近无排污口	770(仅第 1、2 季度在用)
7	于都县贡江南区水厂(第三水厂)	于都县	贡江	贡江南区水厂(第三水厂)良下湾取水口	附近无排污口	962(仅第 3、4 季度在用)

序号	饮用水源地名称	行政区	水源地取水口所在水体	水源地取水口地理位置	周边污染源情况	年取水量(万吨)
8	于都县窑塘水厂	于都县	梅江	窑塘水厂取水口	附近无排污口	备用水源, 在建
9	会昌县水厂(石壁坑水库)	会昌县	石壁坑水库	会昌自来水厂取水口上游100m处	附近无排污口	1184
10	赣县水厂(规划)(贡江)	赣县区	贡江	贡江赣县自来水厂取水口	附近无排污口	1983
11	南康区水厂(章惠渠)	南康区	章惠渠	章水南康二水厂取水口上游100m处	附近无排污口	1645
12	上犹县水厂(上犹江)	上犹县	上犹江	章江上犹水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	217(仅第1、2季度在用)
13	上犹县南河水库	上犹县	上犹江	上犹县水厂取水口	附近无排污口	257(仅第3、4季度在用)
14	崇义县水厂(长河坝水库)	崇义县	长河坝水库/稳下河	章江崇义自来水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	503
15	大余县水厂(章江)	大余县	油罗口水库	大余县自来水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	751
16	信丰县第二自来水厂	信丰县	龙井水库/大桥河	信丰龙井水库取水口, 水厂取水口上游100m处	附近无排污口	1960
17	全南县水厂(龙兴水库)	全南县	龙兴水库/小溪水	全南自来水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	677
18	全南县水厂(武坊山水库)	全南县	桃江	武坊山水库取水口	附近无排污口	备用水源
19	龙南市水厂(桃江)	龙南市	桃江	龙南自来水厂取水口上游100m处	附近无排污口	371
20	龙南市石峡山水厂	龙南市	石峡山水库/濂江	龙南东坑河石峡山水库取水口处上游100m处	附近无排污口	421
21	安远县水厂(艾坝水库)	安远县	艾坝水库	安远县欣山镇大坝头村	附近无排污口	762
22	定南县水厂(礼亨水库)	定南县	礼亨水库/下历水	东江定南自来水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	688
23	寻乌县水厂(九曲湾水库)	寻乌县	九曲湾水库	东江寻乌自来水厂取水口处上游100m处	附近无排污口	553(仅第1、2、3季度在用)
24	寻乌县太湖水库水源地	寻乌县	太湖水库	乌县水源乡太湖村及三标乡东江源村	附近无排污口	198.0000(仅第4季度在用)

2) 监测结果

2019 年按季度对《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群外 21 项指标进行水质类别评价, 县级城镇水源地水质均为 I~III 类, 水质达标率 100%, I 类、II 类、III 类所占比例

分别为 4.4%、56.7%和 38.9%。

2018 至 2019 年县级饮用水水质类别对比见表 7.1-9。2019 年各县具体水质类别见表 7.1-10。

表7.1-9 2017 至2019 年县级饮用水水质类别对比

年度	I类		II类		III类	
	个	%	个	%	个	%
2018 年	13	15.5	42	50.0	29	34.5
2019 年	4	4.4	51	56.7	35	38.9

表7.1-10 赣州市县级集中式饮用水水质类别情况汇总

序号	饮用水源地名称	2019 年			
		一季度	二季度	三季度	四季度
1	安远县水厂（艾坝水库）	III	III	III	III
2	龙南市水厂（桃江）	II	I	II	II
3	龙南市石峡山水厂	II	II	III	II
4	南康区水厂（章惠渠）	III	III	II	III
5	宁都县水厂（梅江）	II	II	II	III
6	上犹县水厂（上犹江）	II	I	II	II
7	上犹县南河水库	-	-	II	II
8	石城县水厂（琴江）	III	II	III	III
9	信丰县第二自来水厂	III	II	III	II
10	兴国县支水厂（长冈水库）	II	II	II	II
11	于都县水厂（贡江）	III	II	III	II
12	于都县贡江南区水厂（第三水厂）	-	-	III	II
13	于都县窑塘水厂	-	-	II	III
14	崇义县水厂（长河坝水库）	II	II	III	III
15	大余县水厂（章江）	III	III	III	I
16	定南县水厂（礼亨水库）	III	II	II	II
17	会昌县水厂（石壁坑水库）	II	II	II	II
18	全南县水厂（龙兴水库）	II	II	III	II
19	全南县水厂（武坊山水库）	II	II	II	II
20	瑞金市水厂（南华水库）	III	II	III	III
21	瑞金市水厂（陈石水库）	II	III	II	III
22	寻乌县水厂（九曲湾水库）	II	I	III	III
23	寻乌县太湖水库水源地	III	II	II	II
24	赣县水厂（规划）（贡江）	III	II	III	II

（3）农村饮用水水源地水质现状

2019 年赣州市各县开展了供水人口在 10000 人或日供水 1000 吨以上的饮用水水源地（以下简称农村千吨万人水源地）水质监测，涉及赣州市辖区 16 个县域范围内共计 171 个监测点位。按照《地表水环境质量

标准》(GB 3838-2002)表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群外 21 项指标进行水质类别评价,赣州市农村饮用水水源地水质为 I~III 类水质所占比例为 95.4%,劣于 III 类水质所占比例为 4.6%。

2019 年赣州市农村饮用水每季度水质类别汇总见表 7.1-11。

表 7.1-11 2019 年赣州市农村饮用水各季度水质类别汇总

水质类别	一季度		二季度		三季度		四季度		全年	
	出现频次(次)	水质类别比例(%)	出现频次(次)	水质类别比例(%)	出现频次(次)	水质类别比例(%)	出现频次(次)	水质类别比例(%)	出现频次(次)	水质类别比例(%)
I	25	14.7	13	7.6	14	8.2	20	11.7	72	10.5
II	81	47.6	96	56.1	93	54.4	75	43.9	345	50.5
III	58	34.1	59	34.5	63	36.8	55	32.2	235	34.4
IV	4	2.4	3	1.8	1	0.6	19	11.1	27	4
V	1	0.6	0	0	0	0	1	0.6	2	0.3

2019 年赣州农村饮用水源主要超标因子为铁、总磷、锰,详见下表。

表 7.1-12 2019 年赣州市农村饮用水超标情况汇总

指标	超标情况	一季度	二季度	三季度	四季度	全年	样本超标率
		(次)	(次)	(次)	(次)	(次)	(%)
氨氮		1	0	0	0	1	0.1
化学需氧量		0	0	0	1	1	0.1
高锰酸盐指数		0	0	0	1	1	0.1
生化需氧量		0	0	0	1	1	0.1
总磷		6	4	1	7	18	2.6
铁		31	25	15	11	82	12.0
锰		3	3	1	5	12	1.8

7.1.1.3 污染物入河排污量现状

(1) 污染源分布总体情况

截至 2019 年末,赣州市 20 个县(区、市)重点调查企业共有 1708 家,其中重点工业企业 1529 家,大型畜禽养殖场(养殖小区)90 家,城镇污水处理厂 58 家,生活垃圾集中处置场 17 家,危险废物(医疗废物)集中处理厂 14 家。

赣州市主要纳污河流为赣江流域及其支流章水和贡水等下属支流。截至目前,全市 95.9%的工业企业和 94.5%的规模化及以上畜禽养殖场

分布在赣江流域及下属支流两岸，其余 4.1%的工业企业和 5.5%的规模化及以上畜禽养殖场分布在东江流域的寻乌水和定南水及其支流周围。

（2）废水污染源及排放总量

赣州市废水排放来自工业污染源、生活污染源、农业污染源和集中式污染源等，废水主要污染物为化学需氧量、氨氮、其他非金属指标和重金属指标等。2019 年，全市废水排放总量约为 3.26 亿吨（未统计农业废水排放量），化学需氧量排放总量为 9.27 万吨，氨氮排放总量 1.08 万吨。

1）工业废水排放

2019 年，全市工业废水排放量为 0.55 亿吨，占全市废水排放总量的 16.8%；工业化学需氧量排放量为 0.45 万吨，占全市化学需氧量排放总量的 4.8%；工业氨氮排放量 0.07 万吨，占全市氨氮排放总量的 6.7%。

2）农业废水排放

2019 年，全市农业污染源仅统计大型畜禽养殖场污染情况。据初步统计，全市 90 家大型畜禽养殖场化学需氧量排放量为 0.52 万吨，占全市化学需氧量排放总量的 5.6%；大型畜禽养殖场氨氮排放量 0.03 万吨，占全市氨氮排放总量的 3.0%。

3）城镇生活污水排放

2019 年，城镇生活污水排放量 2.70 亿吨，占全市废水排放总量 82.85%。城镇生活污水中化学需氧量排放量为 8.30 万吨，占全市化学需氧量排放总量的 89.5%；城镇生活污水中氨氮排放量 0.97 万吨，占全市氨氮排放总量的 90%。

赣州市工业源、农业源、生活污染源中化学需氧量、氨氮排放量分布情况见图 7.1-1。

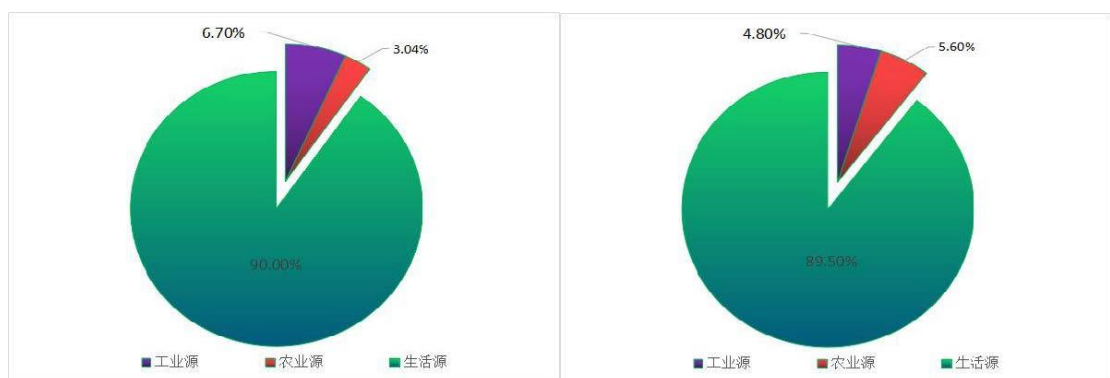


图 7.1-1 赣州市各污染源化学需氧量和氨氮排放分布情况

7.1.1.4 城镇和农村污水处理设施现状

依据调查资料，现状年赣州市共有 52 座污水处理厂，包括规模以上污水处理厂 25 座，规模以下污水处理厂 27 座，总处理能力 48.1 万 m³/d。

目前赣州市农村生活污水处理设施覆盖率较低，污水接入城镇或其他污水处理设施的村庄数量较少，存在污水收集难度大、污水治理覆盖率较低、缺乏完善的长效运维机制等问题。

7.1.1.5 水源地保护现状

赣州市现辖 3 个市辖区、13 个县、2 个县级市、2 个功能区，全市现有 24 个主要城市供水水源地，现状均已划分饮用水水源保护区。全市各县（区、市）千人及千人以下工程水源地保护区未划分率较高，集中式供水工程数量统计及饮用水源地保护区划分现状详见下表。

表 7.1-13 赣州市集中式饮用水源地保护区划分现状

序号	行政区	城乡一体化工程 (万人工程)	万人工程	千人工程	千人以下 集中工程 (100-999 人)	饮用水源地保护区划分现状
1	宁都县	6	14	79	334	部分未划分水源地保护区
2	石城县	9	0	22	89	城乡一体化工程及千人工程已划保护区，千人以下未划定
3	兴国县	1	20	81	111	20 座千吨万人水源地和县城水厂均划分了饮用水源地保护区
4	瑞金市	11	2	100	112	万人工程水源陈石水库已划，富溪水库未划定水源保护区；千人工程均未划定水源保护区；百人工程均未划定水源保护区
5	于都县	33	0	87	101	7 处城乡一体化工程尚未划定水源保护区
6	会昌县	1	8	10	34	县城和农村均已划分水源地保护区

序号	行政区	城乡一体化工程 (万人工程)	万人工程	千人工程	千人以下集中工程 (100-999人)	饮用水源地保护区划分现状
7	赣县区	1	20	27	197	已划定了水源保护范围的有 20 处，其余工程均未划定水源保护区。
8	章贡区	/	3	1	/	赣州市一水厂、二水厂、三水厂已划分饮用水水源保护区
9	南康区		15	20	22	已全部划分水源保护区
10	上犹县	1	6	23	212	6 处万人工程未划定水源保护区，23 处千人工程未划定水源保护区
11	崇义县	/	8	44	146	8 个乡镇饮用水水源保护区已划分保护区
12	大余县	1	3	29	180	县城水厂、万人工程、千人工程已划定水源保护区，千人以下工程均未划定水源保护区
13	信丰县	9	5	68	321	正平水厂、西牛黄泥水厂、铁石口水厂未划定水源保护区；千人和百人工程大部分未划定水源保护区
14	全南县	1	4	30	174	千人工程、百人工程未划定水源保护区
15	龙南市	/	10	28	135	龙南市自来水厂、龙南润泉自来水厂已划定水源保护区，千人和千人以下工程未划定水源保护区
16	安远县	1	27	128	/	7 个千吨万人工程未划分水源保护区
17	定南县	1	5	29	63	万人工程 2 处已划定水源保护区，其余 3 处供水工程尚未划定水源保护区；千人工程 14 处已划定水源保护区，其余 15 处供水工程尚未划定水源保护区。
18	寻乌县	/	8	75	128	已对 8 座千吨万人工程进行了水源保护区范围划定
总计		76	158	881	2359	

7.1.2 地表水资源保护规划

7.1.2.1 水功能区划

(1) 一级水功能区划

根据《赣州市水功能区划》，全市共划分为 373 个一级水功能区，区划总长度 8376.02km，其中，省区划个数为 72 个，区划长度 2535.7km；市区划个数为 301 个，区划长度 5840.32km。其中共划分保护区 19 个，缓冲区 11 个，开发利用区 65 个，保留区 278 个。各功能分区区划个数及区划长度见下表。

表 7.1-14 赣州市地表水一级水功能区划统计表

区划类别	区划个数 (个)			区划长度 (km)		
	总区划个数	省区划个数	市区划个数	总区划长度	省区划长度	市区划长度
保护区	19	7	12	326.8	176.5	150.3

区划类别	区划个数 (个)			区划长度 (km)		
	总区划个数	省区划个数	市区划个数	总区划长度	省区划长度	市区划长度
缓冲区	11	3	8	116	16.5	99.5
开发利用区	65	26	39	422.3	305	117.3
保留区	278	36	242	7510.92	2037.7	5473.22
合计	373	72	301	8376.02	2535.7	5840.32

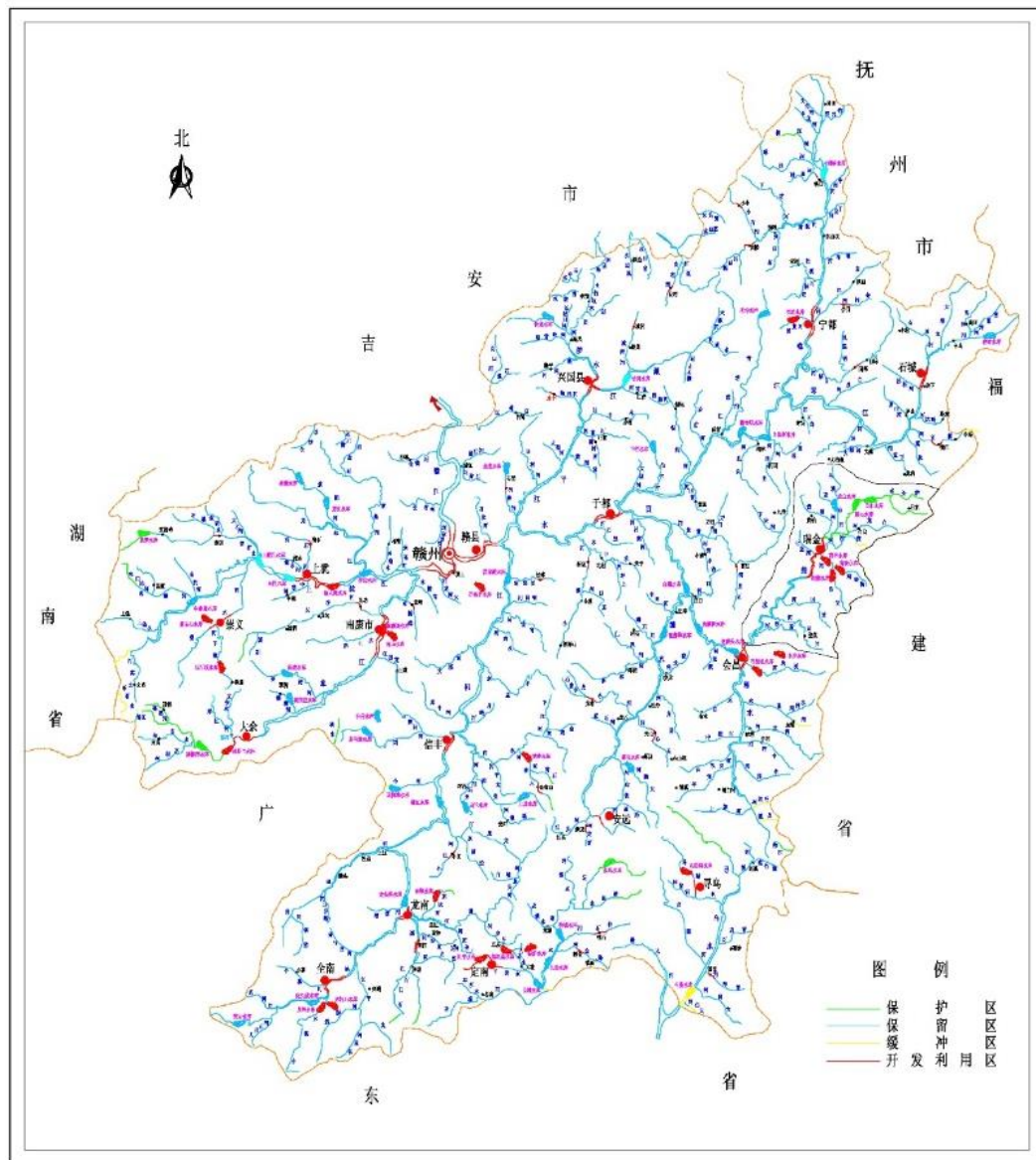


图 7.1-2 赣州市地表水水功能一级区划图

(2) 二级水功能区划

根据水功能区划的分级分类系统，二级水功能区划仅在一级水功能区划中的开发利用区进行。赣州市辖区内一级水功能区划共划分 65 个开发利用区，根据二级水功能区划原则、条件和方法，共划分出 80 个二级

水功能区。其中：省区划个数为 41 个，市区划个数为 39 个。各功能区分区情况见下表。

表 7.1-15 赣州市地表水二级水功能区划统计表

区划类别	区划个数（个）			区划长度（km）		
	总区划个数	省区划个数	市区划个数	总区划长度	省区划长度	市区划长度
饮用水源区	59	20	39	216.4	99.1	117.3
工业用水区	20	20	0	200.1	200.1	0
农业用水区	0	0	0	0	0	0
渔业用水区	0	0	0	0	0	0
景观娱乐用水区	1	1	0	5.8	5.8	0
过渡区	0	0	0	0	0	0
排污控制区	0	0	0	0	0	0
合计	80	41	39	422.3	305	117.3

（3）重要水功能区划水质达标率

2019 年全市 86 个江河水体重要水功能区水质达标率 99.52%，仅 1 月超标 4 点次，3 月超标 1 点次，主要超标项目为氨氮。

2020 年 1 月至 9 月，全市 86 个重要水功能区水质达标率 99.87%，仅 3 月超标 1 点次，主要超标项目为氨氮。其中定南水下历水定南保留区水质达标率较差，在以上超标月份均存在氨氮超标。

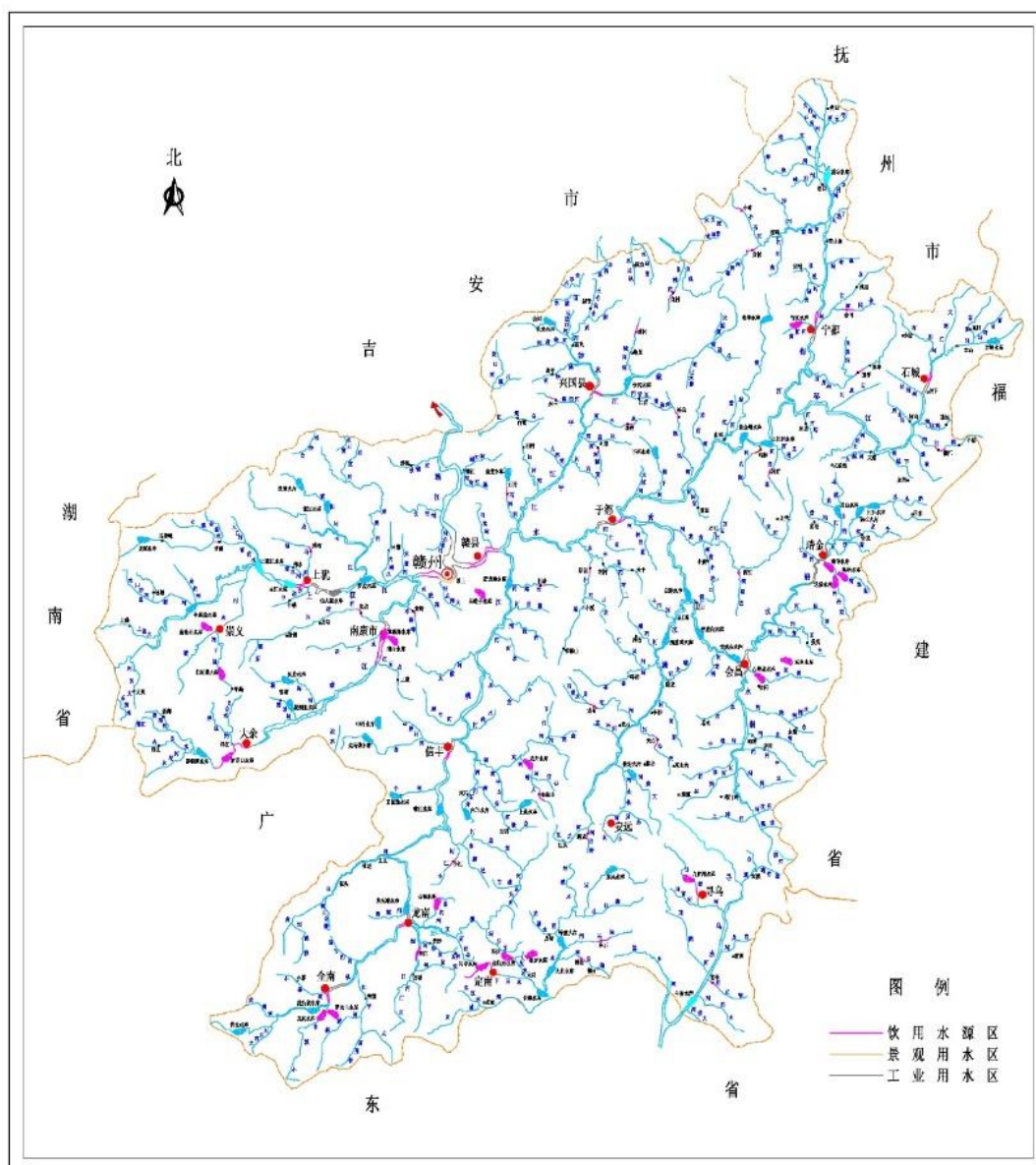


图 7.1-3 赣州市地表水水功能二级区划图

7.1.2.2 地表水水质保护规划目标

提升城乡水体生态功能，提高水系自然连通性，加强水环境生态修复，提高河道水质，强化农村地区中小河道治理。

至 2035 年，全市地表水水质达到水（环境）功能区要求，提升水系水生态系统功能，保持地下水环境质量稳定并持续改善，逐步提升各城区水环境质量，地表水主要监测断面水质达标率稳定在 98%以上，集中式饮用水源地水质达标率稳定在 100%。

7.1.2.3 纳污能力与污染物入河量控制

(1) 水功能区纳污能力分析

水功能区纳污能力是指在满足水域功能要求前提下，按划定的水功能区水质目标值、设计水量、排污口位置及排污方式下的功能区水体所能容纳的最大污染物量。

(2) 入河污染负荷的控制

为保证水质满足功能区要求，同时给部分经济落后地区预留发展空间，本次规划入河控制量按以下原则确定：

1) 对于规划水平年污染物入河量小于纳污能力的水功能区，采用小于纳污能力的入河控制量进行控制。

2) 对于规划水平年污染物入河量大于纳污能力的水功能区：①2035水平年统一采用规划纳污能力作为入河控制量；②饮用水源区必须实现零排放；③保护区原则上不得有排污，原有居民仅少量生活污水且不影响功能区水质的，可予以保留；④对开发利用区各水功能二级区，应综合考虑功能区水质状况、功能区达标计划和当地社会经济状况等因素确定水平年入河控制量。

赣州市域河流水系主要由赣江流域和东江流域（寻乌水、定南水）组成。《赣江流域综合规划》、《寻乌水流域综合规划》和《定南水流域综合规划》对赣州市在各流域内 2030 年 COD 和氨氮的纳污能力、限排总量提出了要求。

本次水环境水生态保护规划通过新建污水处理设施、开展河道治理工程、农村水系综合整治等，可改善水生态环境，减少污染物排放量，控制规划水平年污染物入河量不新增。因此本次规划水平年 2035 年的纳污能力和限排总量采用以上流域规划 2030 年的纳污能力和入河控制量进行控制。

规划水平年赣州市纳污能力和限排总量成果见表 7.1-16。

表 7.1-16 赣州市纳污能力及限排总量统计成果表（2035 年）

序号	水系	COD (t/a)		氨氮 (t/a)	
		纳污能力	限排总量	纳污能力	限排总量
1	赣江流域	95056.3	59338.8	10023.0	7521.3
2	东江流域	2739.56	2318.38	348.93	228.05
合计		97795.86	61657.18	10371.93	7749.35

7.1.2.4 地表水监测站网

根据赣州市当前监测能力和常规监测项目，在现有监控系统的基础上，进一步规范水功能区、入河排污口、饮用水水源地常规监测的指标、方法和频次，增加水生态环境监测，进一步加强监测能力建设，完善监测站网建设、实验室建设（改造）、仪器设备建设、自动监测站建设和人员队伍建设。

完善监测站点布置，提高监测点位的代表性和监测网络的覆盖面，建立完善水环境质量监测、评价体系，提升水环境监测信息化、自动化水平。

（1）水功能区水质监测

在现有水功能区水环境监测设施的基础上，完善水功能区水质监测；监测断面力求与水文测流断面一致，以便利用其水文参数，实现水质监测与水量监测的结合，同时兼顾国控断面、省控断面，考虑重要风景名胜区、重要鱼类保护区等敏感区域。

（2）饮用水水源地实时在线监测

完善赣州市饮用水水源地监测站网，逐步在县级以上、农村千人以上集中式饮用水水源地完善监测站点布设，近期内实现县级以上饮用水水源地的实时在线监测与预警。规划对 15 处乡镇级水源地进行监测站网布设。采取定期监测和不定期巡测相结合的监测方式。定期监测频次根据《水质监测规范》SL219-98、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和水资源管理的有关规定执行。

（3）完善入河排污口监测

严格入河排污口污染物限排控制，加强入河排污口监测，对规模以上主要入河排污口在 2035 年底全部实现在线监测，其他排污口不具备在线监测条件的，应建立常规水质巡测机制，监测频次为每月监测 1 次，全年共监测 12 次。

表 7.1-17 赣州市水质监测重点工程项目表

序号	行政区	项目名称	建设规模及内容	投资（亿）
1	瑞金市	瑞金市日东水库水资源管理信息化建设	水质建设、安全监控体系建设、管理体制建设	0.45
2	瑞金市	瑞金市龙山水库水资源管理信息化建设	水质建设、安全监控体系建设、管理体制建设	0.34
3	瑞金市	瑞金市应急水源工程水资源管理信息化建设	水质建设、安全监控体系建设、管理体制建设	0.31
4	瑞金市	瑞金市千吨万人集中供水工程水质在线监测工程	水质在线监测	0.24
5	会昌县	会昌县水资源管理信息化项目	建设水资源信息化管理平台，开展对省界断面和各支流控制断面水功能区水质自动监测，全面建立取用水户计量自动监测系统和水质在线检测，安装饮用水水源地在线监测设施。	0.50
6	会昌县	会昌县重点河流水质实时在线监测	在全县主要的 16 条河流水质断面建设水质实时在线监测站点并接入河长制信息管理平台。对河长制信息管理平台进行优化。	0.12
7	南康区	赣州市南康区水资源在线监测系统项目	拟对辖区所有取用水户取水量，水功能区的流量、水质建设在线监测系统，进行在线监测。	0.10
8	南康区	南康区百吨千人以上水质在线监测信息系统	建设集中供水工程（水厂）水质在线监测信息系统 40 处	0.05
9	上犹县	上犹县农村饮水安全水质在线监测项目	新建农村饮水安全水质在线监测点 42 个，在线监测 4 项水质指标	0.07
10	崇义县	崇义县农村自来水水质检测中心建设项目	新建农村自来水水质检测中心	0.50
11	大余县	大余县各乡镇农村饮水安全工程水质监测中心	建设 11 个乡镇水质监测中心	0.55
12	信丰县	信丰县水资源管理信息化项目	建设水资源信息化管理平台，开展对省界断面和各支流控制断面水功能区水质自动监测，全面建立取用水户计量自动监测系统和水质在线检测，安装饮用水水源地在线监测设施。	0.3
13	信丰县	信丰县重点河流水质实时在线监测	在全县主要的 78 条河流水质断面建设水质实时在线监测站点并接入河长制信息管理平台。对河长制信息管理平台进行优化。	0.2
14	全南县	全南县水资源管理信息化建设项目	建设管理信息系统、地理信息系统、决策支持系统、办公自动化系统等	0.2
15	安远县	安远县东江源区水质监测试验基地	建设试验培训中心一栋，开展水体净化植物引种筛选繁育推广，水质恢复技术试验研究、示范和推广，水质监测与研究，科普教育与展示等工作。	0.8
16	安远县	安远县重点河流水质实时在线监测	在全县主要的河流水质断面建设水质实时在线监测站点并接入河长制信息管理平台。对河长	0.6

序号	行政区	项目名称	建设规模及内容	投资（亿）
			制信息管理平台进行优化。	
总计		/	/	5.33

7.1.3 地下水资源保护规划

2018 年赣州市地下水源供水量 1.69 亿 m³，占总供水量的 4.96%，均为浅层地下水，未发生地下水超采现象。

为了保证地下水水源地的水质安全，应定期对地下水水源地进行水质监测，加强监测能力建设，建立水质定期监测制度，地下水水源地每月至少监测一次，并建立地下水监控系统，对水源水质实现实时监测。进一步严格地下水管理和保护工作，严格地下水取水审批，加强对地下水水位及水量的监测，防止出现地下水超采区，促进地下水资源的可持续发展。

7.1.4 重要饮用水水源地保护规划

（1）水源保护区划分及隔离防护

按照“水量保证、水质合格、监控完备、制度健全”要求，重点针对未划分饮用水水源地保护区开展安全保障达标建设，结合不同类型饮用水水源地存在的问题，实施“一源一策”综合保护，构建饮用水水源地安全保障多重保护线。针对现有未划分水源地保护区的地市级、县级、乡镇级水源地，及规划期新建的集中式饮用水水源工程等，应在规划期内按相关要求完成饮用水水源保护区划定和水源地保护相关工作。

1) 水源保护区划分

结合现状部分尚未划定水源保护区的实际情况，规划期内全市共计 637 处饮用水水源地需依据相关技术规定，尽快划定饮用水水源保护区报相关政府部门审批。已完成饮用水水源保护区划分的水源地，结合水网规划供水对象和范围调整，复核饮用水水源保护区划分的合理性。各县（区、市）规划期内待划保护区的饮用水源地数量详见下表。

表 7.1-18 赣州市集中式饮用水源地保护区划分规划

序号	行政区	饮用水源地保护区划分规划	数量 (处)	投资 (万元)
1	宁都县	规划划定水源保护区 17 处。	17	597
2	石城县	规划划定千人以下工程水源保护区 22 处。	22	110
3	兴国县	规划城乡供水一体化工程划定水源保护区 10 处；千人以上工程划定水源保护区 25 处。	35	187
4	瑞金市	2020-2022 规划划设水源保护区 10 处； 2023-2025 规划划设水源保护区 19 处； 2026-2035 规划划设水源保护区 41 处。	70	700
5	于都县	黄麟乡井塘水厂工程、宽田乡上堡村水厂工程、盘古山镇山森水厂工程、葛坳乡梓山水厂工程、银坑镇梅屋水厂工程、仙下乡下栏水厂工程、沙心圩镇自来水厂改造及管网延伸工程，以上 7 处城乡一体化工程规划划设水源保护区。	7	70
6	赣县区	规划划定水源保护区 11 处。	11	285
7	上犹县	2021-2022 年规划划设水源保护区 16 处； 2023-2025 年规划划设水源保护区 21 处； 2026-2035 年规划划设水源保护区 21 处。	58	1700
8	崇义县	规划划定水源保护区 44 处。	44	220
9	大余县	2021-2022 规划划设水源保护区 85 处； 2023-2025 规划划设水源保护区 108 处； 2026-2035 规划划设水源保护区 10 处。	203	2400
10	信丰县	2021-2022 规划划设水源保护区 30 处； 2023-2025 规划划设水源保护区 45 处； 2026-2035 规划划设水源保护区 59 处。	134	490
11	全南县	2021-2022 规划划设水源保护区 9 处； 2023-2025 规划划设水源保护区 20 处； 2026-2035 规划划设水源保护区 23 处。	52	1000
12	龙南市	2021-2022 规划划设水源保护区 11 处； 2023-2025 规划划设水源保护区 22 处； 2026-2035 规划划设水源保护区 25 处。	58	500
13	安远县	7 个千吨万人工程未划分水源保护区。	7	350
14	定南县	规划划定水源保护区 46 处。	46	540
15	寻乌县	规划划定水源保护区 28 处。	28	1106
总计		/	792	10255

2) 隔离防护措施

本规划依据水源地保护实际需要，主要采取隔离防护的工程措施。针对现状及规划的水源地实施物理隔离工程和生物隔离工程，并在水源保护区边界、关键地段设置界碑、界桩、警示牌和水源保护宣传牌等。

规划期内水源地保护重点工程详见下表。

表 7.1.19 水源地保护重点工程清单（2021-2025）

序号	行政区	项目名称	建设（生产）规模和内容	建设起止年限	总投资（亿元）
1	崇义县	崇义县农村集中饮用水水源地保护建设工程	对全县乡镇级以下农村集中供水工程饮用水源地保护区进行集中整治，新建隔离防护设施、标志牌、警示牌及其他必要的水源涵养工程。	2021-2025	0.15
2	大余县	大余县油罗口及上游水生态修复工程	对水源地保护区进行集中整治，新建隔离防护设施、标志牌、警示牌及其他必要的水源涵养工程，修建分散式污水处理工程及生活垃圾转运站等。	2022-2025	0.68
3	信丰县	信丰县重点饮用水源地水生态保护工程	建设隔离防护网、水源涵养林，修建分散式污水处理工程及生活垃圾转运站等。	2021-2025	0.58
4	龙南市	龙南市重点饮用水源地水生态修复工程	建设隔离防护网、水源涵养林，修建分散式污水处理工程及生活垃圾转运站等。	2022-2025	0.48
5	龙南市	龙南市茶坑水库水源地水生态修复工程	建设隔离防护网、水源涵养林，修建分散式污水处理工程及生活垃圾转运站等。	2022-2024	0.60
6	南康区	南康区水生态修复工程	对全区水厂水源地围护	2021-2025	0.08
合计					2.57

（2）水源地污染综合保护和治理

对饮用水水源保护区内现有的点源、面源、内源等各类污染源采取综合治理措施，包括对直接流入保护区的污染源采取截污导流等工程措施，防止污染物直接进入水源地水体；对水质不达标的重要水源地以及水质污染隐患较大的水源地采取全面保护和综合治理措施等。

针对目前各水源地污染情况，本次规划对各水源地保护提出以下措施：

1）完善饮用水水源保护区规划

应进一步开展饮用水水源保护区普查，科学合理划定和调整饮用水水源保护区。开展土壤和地下水污染现状、污染成因调查和评价，建立污染源台账，制定环境质量监测制度，明确污染优先控制区域及控制对象，进行污染风险评价、安全区划及污染防治规划，制定水源地保护规划。

2) 加强污染综合防治，开展流域综合治理

以小流域为单元，强化水源地、涵养区以及山区丘陵等自然生态系统的保护与建设，构筑“三道防线”，建设生态清洁小流域，实施污水、垃圾、厕所、河道、环境 5 项同步治理。加强农村污水处理，建设农村污水处理设施。优先考虑再生水回用于农业灌溉。引导农民科学使用化肥、农药，禁止使用高毒、高残留化学农药，大力发展生态农业和有机农业。推广测土配方施肥、节水灌溉技术及病虫害生物防治技术。鼓励秸秆还田和秸秆气化、青贮氨化、发电、养畜等综合功能。实施规模化畜禽养殖场的废水废物处理，推进乡村产业结构调整，推广清洁生产技术。加快污染治理和工业企业调整搬迁，优化产业结构。加强垃圾管理，对垃圾及废物进行收集、运输、储存和处理。大力推进农村改水、改厕、改圈、改厨，解决“脏、乱、差”，改善农村环境卫生条件。开发整理土地，实施绿化造林，修复废弃矿山生态，封山育林。

3) 完善水源地保护制度，加强水源地监管

完善地方法规标准体系，建立水源地保护与执法监督管理制度，强化监管能力建设，加大执法监管力度。加快实施排污许可证制度，依法规范取水和排水行为。依据环境容量科学确定污染物总量控制指标，落实污染物总量削减计划，将总量削减指标分解落实到重点排污单位。坚决惩处各类违法排污行为，严格清理整顿违法排污企业。坚决取缔水源地一级保护区内的工业排污口，关闭饮用水水源地二级保护区内的直接排污口。严防养殖业污染水源，禁止有毒有害物质进入饮用水水源保护区。建立健全饮用水水源保护区突发污染事件预警体系和应急反应体系，定期检查掌握饮用水水源环境与供水水质状况，建立饮用水水源水质定期信息公告制度。开展农村供水水源地保护，设立饮水安全标志，依法查处涉及饮用水安全保障方面的案件。建立健全饮用水安全保障体系和应急机制，在特殊情况下及时启动应急预案或城乡供水联合调度方案。

4) 建立和完善水源地保护管理的长效机制

规范对饮用水水源保护区的环境管理，构建符合市场经济规律的水源保护和污染治理的长效机制。探索建立生态与环境补偿机制，确定区域生态补偿的主体、对象、方式及补偿费等。重点解决下游对上游、开发区域对保护区域、受益地区对受损地区、受益人群对受损人群以及水源保护区内外的利益补偿问题。建立生态恢复治理责任机制，实行矿业企业环境恢复治理保证金制度，加快生态恢复。实施农村污水、垃圾处理收费制度，推行污水、垃圾处理市场化运行机制。按照城乡统筹发展、工业支持农业、城市支持农村的要求，政府应加大农村治污力度，以新农村建设为切入点，建立农村污水处理设施建设与管护的长效机制，提高农村污水处理率和再生水回用率。

5) 建立健全水源污染应急监测预警体系，提高对突发性事件的应急响应与处置能力

开展饮用水水源水质的定期监测。构建污染源、水质安全和水厂三位一体的饮用水水源安全预警体系。实施饮用水水源地在线监测，建设并完善重点污染源在线监控、城市饮用水水源地的监测网络，加强饮用水水源地有毒有害污染物尤其是有机污染物的监控，科学、及时、有效地监控预警和应对突发性水污染事件。定期发布饮用水水源地水质监测信息。制定应对突发性水源污染事故预案。建设应急指挥中心和应急队伍，加强应急装备和物资储备，组织应急技术培训和应急处置演习，提高实战水平。

6) 采取科技手段，保护水源地做好乡村污水处理与再生水回用规划，优化污水处理与收集方式、处理规模、处理技术工艺和管理模式。将生活污水与工业废水收集系统分开建设，降低处理成本。有条件的地区建设蓄水池和生态湿地，力争在防洪、排水、污水治理、景观水利、生态水利与灌溉利用等的结合上取得突破。

建立农村饮用水水质及污染源数据库和信息管理系统，建设水污染监测与预警系统，增强环境监管的科技支撑能力。

7.2 水生态保护与修复

7.2.1 水生态系统现状

7.2.1.1 涉水生物资源调查

(1) 鱼类

赣州境内共发现鱼类 124 种，隶属于 8 目 33 科（亚科），其中丰水期 6~7 月共发现淡水鱼类 97 种，枯水期 11 月共发现鱼类 100 种，平水期 4 月共发现淡水鱼类 97 种。

(2) 浮游动物

调查共采集到浮游动物 135 种，其中轮虫类 12 科 62 种；桡足类 14 科 42 种；枝角类 7 科 31 种。丰水期采集到浮游动物 87 种，枯水期采集到 74 种；平水期采集到 74 种，其中轮虫类密度占绝对优势。

(3) 浮游植物

调查共采集到浮游植物 313 种，隶属于 8 门 109 属；其中硅藻门 29 属 123 种，绿藻门 16 属 117 种，蓝藻门 23 属 43 种，裸藻门 3 属 15 种，甲藻门 4 属 6 种，隐藻门 2 属 5 种，黄藻门 1 属 2 种，金藻门 1 属 2 种。

(4) 底栖动物

赣州境内主要底栖动物为 26 种，隶属于 2 门 3 纲 5 目 11 科，其中软体动物门 2 纲 3 目 7 科 22 种，占 85%；节肢动物门 1 纲 1 目 4 科 4 种，占 15%。在软体动物中，瓣鳃纲和腹足纲是底栖动物的主要组成部分。优势种包括铜锈环棱螺、耳河螺、多瘤短沟蜷、河蚬、圆顶珠蚌等。底栖动物一方面对人类有益，像铜锈环棱螺、河蚬、圆顶珠蚌可以被人们食用，也可以作为家禽和家畜的饲料；另一方面对人类有害，像多瘤短沟蜷、锯齿华溪蟹是肺吸虫的中间寄主危害人类的健康。

(5) 重要珍稀、特有、保护性水生生物资源

根据调查，赣州境内重要珍稀、特有、保护性水生生物见表 7.2-1。重要经济性鱼类以鲤科鱼类为主，此外还分布有我国主要淡水鱼类如青鱼、草鱼、鲢和鳙及鲂鱼等。一直以来作为优势种的四大家鱼中，除草鱼还有一定数量外，青鱼、鲢和鳙数量较小。与上世纪 80 年代相比，赣江鱼类资源明显衰退，无论是鱼类种类还是优势种群都发生很大变化，其原因除了过度捕捞所造成的资源量下降，水环境的变化影响也是一大因素。

表 7.2-1 赣州市重要珍稀、特有、保护性水生生物

水系	特征水生生物	稀有或保护物种
桃江	以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定居性鱼类如半餐、宽鳍鱲、细鳞鲴、马口鱼、蛇鮈、鲤、鲫等为特征	省级重点保护水生动物 月鳢
濂水	以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定居性鱼类如半餐、马口鱼、蛇鮈、细鳞鲴、鲤、鲫等为特征	省级重点保护水生动物 背瘤丽蚌
梅江	上游分布有激流型特有鱼类平舟原缨口鳅、紫薄鳅；分布有指示清洁水体的淡水壳菜以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定	省级重点保护水生动物 长吻鮠

7.2.1.2 生态功能区域调查

(1) 生态功能区

根据《江西省主体功能区规划》，大余县、上犹县、崇义县、龙南市、全南县、定南县、安远县、寻乌县为南岭山地森林及生物多样性生态功能区，属于国家重点生态功能区；宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市为国家级农产品主产区；章贡区、赣县区、南康区为省级重点开发区域。根据国家发改委办公厅下发的《关于明确新增国家重点生态功能区类型的通知》（发改办规划[2017]201号），赣州市的石城县属于水源涵养型国家重点生态功能区，是保障生态安全，保持并提高生态产品供给能力的重要区域。

表 7.2-2 赣州市各县（区、市）在江西省主体功能区划中所属类型一览表

功能区分类		行政区域范围	备注
重点开发区域		章贡区、赣县区、南康区	省级
限制开发区域	农产品主产区	宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市	国家级
	重点生态功能区	大余县、上犹县、崇义县、安远县、龙南市、定南县、全南县、寻乌县	国家级
		石城县	国家级
禁止开发区域		各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产、湿地公园、重要湿地等区域	/

（2）江河源头水源保护区

根据《江西省主体功能区规划》、《江西省地表水功能区划》、《赣州市地表水功能区划》和《赣州市生态保护红线区划》，赣州市赣江源头水源保护区 2 个，分别为贡江源头保护区和章江源头保护区，涉及石城县、宁都县、瑞金市、大余县、上犹县和崇义县，共计 6 个县（市），保护区面积 2297.12km²；东江源头保护区 2 个，分别为定南水源头保护区和寻乌水源头保护区，涉及安远县、寻乌县和定南县，共计 3 个县，保护区面积 816.07km²；北江源头保护区 2 个，分别为北江浈水信丰源头水保护区和北江锦江崇义源头水保护区，涉及信丰县和崇义县 2 个县，保护区面积 98km²。

表 7.2-3 江河源头水源保护区范围基本情况表

序号	保护区名称	县域范围	保护区面积（km ² ）
1	赣江源头保护区（贡江）	石城县	111.46
		宁都县	592.02
		瑞金市	597.49
2	赣江源头保护区（章江）	大余县	551.66
		上犹县	216
		崇义县	228.49
3	东江源头保护区（定南水）	安远县	292.05
		寻乌县	52.01
4	东江源头保护区（寻乌水）	寻乌县	247.96
		定南县	224.05
5	北江浈水信丰源头水保护区	信丰县	80.2
6	北江锦江崇义源头水保护区	崇义县	17.8
合计			3211.19

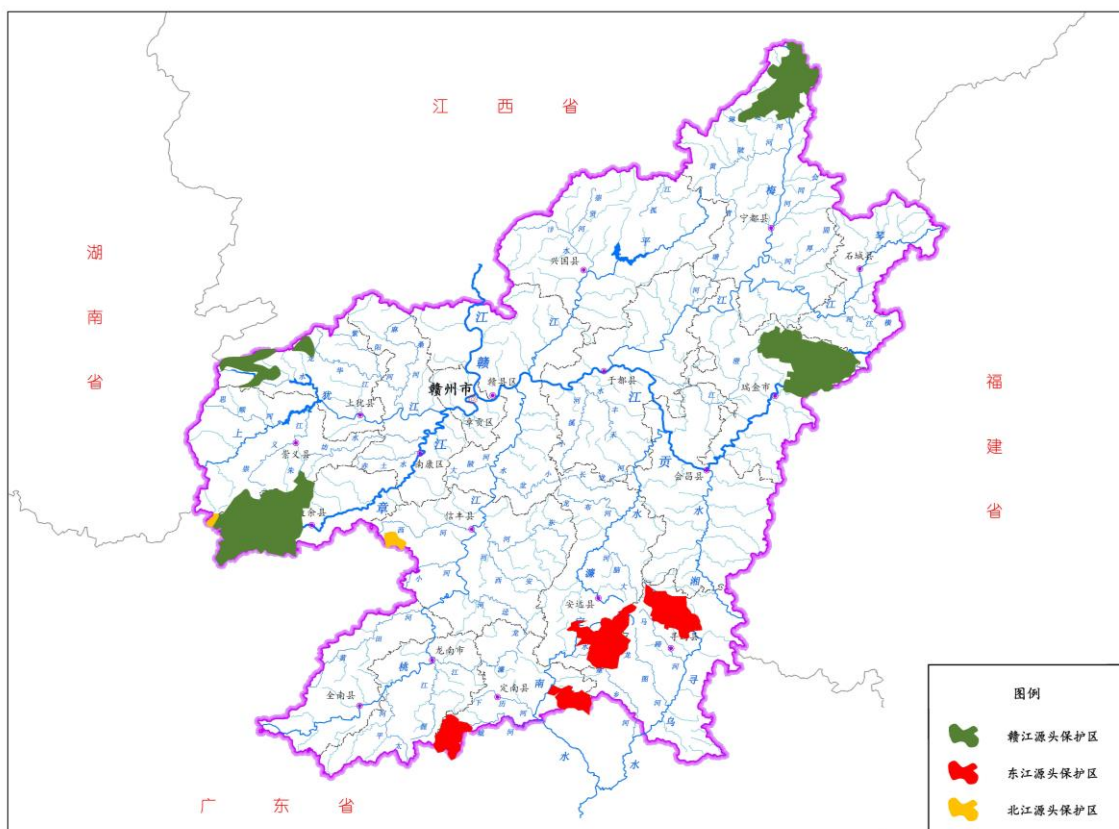


图 7.2-1 赣州市源头保护区分布图

7.2.1.3 涉水重要生境调查

根据对赣州市各流域水生态环境的重要性和敏感程度辨识，将流域内涉水的自然保护区、风景名胜区、湿地公园、种质资源保护区和国家级水利风景区等列为水生态敏感保护区域。赣州市重要涉水生态敏感区共 43 处，总面积 2016.98km²，详见表 7.2-4。

表 7.2-4 赣州市重要涉水生态敏感区一览表

序号	类型	敏感区名称	面积 (km ²)	位置	涉及水体	级别
1	自然保护区	九连山国家级自然保护区	134.12	龙南市	桃江	国家级
2		石城赣江源国家级自然保护区	158.26	石城县	横江	国家级
3		齐云山国家级自然保护区	171.05	崇义县	思顺河	国家级
4		章江源自然保护区	79.73	崇义县	章江	省级
5		江西阳明山省级自然保护区	18.8	崇义县	阳岭水库	省级
6	风景名胜区	三百山国家级风景名胜区	137.6	安远县	九曲河	国家级
7		会昌县汉仙岩国家级风景名胜区	40.4	会昌县	湘水	国家级
8		上犹县陡水湖省级风景名胜区	28.6	上犹县	上犹江	省级
9		赣州市通天岩省级风景名胜区	5.6	章贡区	通天湖	省级
10		宁都县翠微峰省级风景名胜区	16.1	宁都县	竹坑河、竹坑水库	省级
11		瑞金市罗汉岩省级风景名胜区	22	瑞金市	陈石水库、中径水库	省级
12		大余县梅关--丫山省级风景名胜区	58.9	大余县	章江	省级
13	森林公园	三百山国家森林公园	33.3	安远县	九曲河	国家级
14		翠微峰国家森林公园	78.67	宁都县	竹坑河、竹坑水库	国家级
15		梅关国家森林公园	53	大余县	章江	国家级
16		阳明山国家森林公园	68.9	崇义县	阳岭水库	国家级
17		陡水湖国家森林公园	226.67	上犹县	上犹江	国家级
18		九连山国家森林公园	200.63	龙南市	桃江	国家级
19		东江源桠髻钵山省级森林公园	29.8	寻乌县	寻乌水	省级
20		东江源仙人寨省级森林公园	5.94	寻乌县	龙图河	省级
21		园岭省级森林公园	28.54	兴国县	潏江	省级
22		梅子山省级森林公园	1.81	全南县	桃江	省级
23		大山脑省级森林公园	3.38	南康区	章江	省级
24		罗汉岩省级森林公园	5	瑞金市	陈石水库、中径水库	省级
25		会昌山省级森林公园	3.33	会昌县	贡水	省级
26	湿地公园、重要湿地	东江源国家湿地公园	5.47	安远县	定南水	国家级
27		兴国潏江国家级湿地公园	23.02	兴国县	潏江	国家级
28		赣县大湖江国家湿地公园	66.55	赣县区	大湖江	国家级
29		赣州章江国家湿地公园	10.55	章贡区	章江	国家级

序号	类型	敏感区名称	面积 (km ²)	位置	涉及水体	级别
30		上犹南湖国家湿地公园	6.71	上犹县	上犹江	国家级
31		会昌湘江国家湿地公园	12.65	会昌县	湘水	国家级
32		宁都梅江国家湿地公园	44.71	宁都县	梅江	国家级
33		全南县桃江省级湿地公园	5.95	全南县	桃江	省级
34		瑞金绵江省级湿地公园	6.58	瑞金市	绵江	省级
35		于都长征源省级湿地公园	12	于都县	贡水	省级
36		东江源马蹄河省级湿地公园	1.49	寻乌县	马蹄河	省级
37		信丰县桃江省级湿地公园	3.25	信丰县	桃江	省级
38	水产种质资源保护区	寻乌县平胸龟国家级水产种质资源保护区	143.39	寻乌县	寻乌水	国家级
39		濂水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	10.3	兴国县	濂水	国家级
40		桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区	16.55	赣县区	桃江	国家级
41		琴江细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区	13	宁都县	琴江	国家级
42		赣江源斑鳢国家级水产种质资源保护区	12.01	石城县	琴江河	国家级
43		上犹县上犹江特有鱼类国家级水产种质资源保护区	12.67	上犹县	上犹江	国家级

7.2.1.4 河道开发利用现状

赣江主要支流湘水、桃江、章水等梯级开发程度已较高，全市共有小水电站 381 座，其中引水式小水电 251 座，小水电开发强度大，导致部分坝下河段出现减脱水，直接影响了鱼类的生存和繁衍；河流水生生境条件已发生较大改变，大部分河段基本形成首尾相连的水库群，流水生境较少，原江段适应流水生境鱼类栖息空间受到压缩，部分种类仅分布于河口及库尾狭小的流水区域；支流梯级阻断了干流对支流鱼类资源的补充，鱼类资源呈现减少趋势。但截止到 2020 年底，全市小水电绿色改造全部完成，通过生态流量下泄设施改造及生态流量实时监控，废弃闸坝、水库将有序完成清退，有效改善河流减水、断流问题，水生生境将得到有效改善。

7.2.1.5 水生态制度与能力建设现状

赣州市具有重要的生态区位，各级政府高度重视生态保护与修复工作，全市已划定多个国家级鱼类种质资源保护区、国家级湿地公园、国家级森林公园、省级自然保护区以及县级自然保护区。《赣江流域综合规划环境影响报告书》通过对赣江规划河段的踏勘，收集了规划河段环境基础资料，明确了规划河段所涉及的环境敏感目标，并将其作为赣江规划河段水资源治理开发与保护的制约性因素。通过编制《赣江流域综合规划》，对赣江流域的防洪减灾、水资源综合利用、水资源与水生态环境保护、流域水利管理等进行了全面与系统的规划，提出“以生态环境优先保护区域与保护对象为基础，合理规划流域治理开发方案；强化生境、湿地保护与修复，加强自然保护区建设，保护好河流水体生物群落，确保水生生物的多样性和完整性”。2018 年，根据中共中央和国务院印发的《全面推行河长制的意见》，赣州市编制《赣州市赣江干流赣州段“一河一策”实施方案（2018-2020 年）》等 12 条市级河流的“一河一策”实施方案，提出针对赣州境内赣江及东江主要支流切实可行的治理与保护策

略，确保赣州市江河湖库水生态环境持续向好。

7.2.1.6 水生态现状评价

流域内水生生态系统较为完整，浮游动物、浮游植物、水生维管束植物、底栖生物、鱼类、鸟类、两栖类等形成了较为完整的生物链，生物多样性较为丰富。赣州境内省级以上自然保护区实验区面积为 1040.88km²，国家和省级生态公益林面积为 10050km²，湿地公园面积为 339.75km²，省级重要湿地面积为 216.78km²，森林公园面积为 1493.01km²，地质公园面积为 225.45km²，风景名胜区面积为 504.91km²，重要生态功能区（生态屏障区）面积为 11728.8km²，目前已建立 6 处国家级水产种质资源保护区，对珍惜特有鱼类的保护起到了积极的作用，境内涉水重要生境保护情况总体较好。

7.2.2 保护与修复布局

赣州市四周山峦重叠、丘陵起伏，形成溪水密布，河流纵横，是赣江发源地，也是珠江之东江和北江的源头之一，其生态服务意义极其重要。本次根据赣州市各生态功能分区特点及现状主要的水生态问题，有针对性地规划生态保护与修复工程，为发挥赣州市水源涵养、水土流失防治、生物多样性维系、独特生态系统保护等生态服务功能奠定基础。

生态功能区以水源涵养为主要保护与修复措施，农产品主产区及章贡区、赣县区、南康区等重点开发区域以河湖滨岸带建设为主要保护与修复措施。通过河湖生态需水保障措施、河湖滨岸带建设工程、生物多样性保护、重要湿地保护与建设、水生态监测与管理制度体系建设、水生态空间管控等措施，保护赣州市湿地、森林及野生动植物资源、修复河湖滨岸带生态系统、维护河道基本生态环境用水需求，通过水域、滨岸、陆域多维度治理，共同建立健康的水生态体系。

7.2.3 水生态保护与修复规划

7.2.3.1 生态需水保障

为了保证水资源开发利用不对涉水自然保护区、风景名胜区、湿地等涉及河段产生减水、断流、淹没等影响，结合赣江流域综合规划确定生态需水控制断面，依据现有规范确定各控制断面生态基流并制定生态流量保障措施。

改善河湖水系连通性，保障河湖生态基流，重点河段生态流量保障率 100%，改善栖息地环境，提升生物多样性，有效保护河流生态环境。

(1) 控制断面选择

控制断面主要选取重要大中型水利枢纽工程的控制断面、重要水生生物栖息地及湿地等敏感水域控制断面等。本次赣江、章江流域生态流量及生态需水控制断面从干流和支流分别选取，共选取生态需水控制断面 8 个。

(2) 生态基流确定

根据国家发展和改革委员会、生态环境部《长江保护修复攻坚战行动计划》，要求 2020 年年底前，长江干流及主要支流主要控制节点生态基流占多年平均流量比例在 15% 左右，本次生态基流按照 15% 控制。根据区域水文特点，Q90 方法计算的生态流量均比多年平均流量 15% 低，本阶段环境建议规划新建水库的生态流量枯水期暂按多年平均流量的 15%，丰水期按多年平均流量的 30%。寒信水库工程任务兼具生态用水，故鱼类繁殖期（4~6 月）生态流量取多年平均流量的 40%。

控制断面推荐最小下泄生态流量见表 7.2-5。

表 7.2-5 控制断面推荐最小下泄生态流量

序号	控制断面	河流	最小下泄流量（推荐取值）（m ³ /s）		
			10 月~次年 3 月	4 月~6 月	7 月~9 月
1	团结水库（已建）	梅江	15%	30%	30%
2	寒信水库	梅江	15%	40%	30%

序号	控制断面	河流	最小下泄流量（推荐取值）（m ³ /s）		
			10月~次年3月	4月~6月	7月~9月
3	石磨墩水库	桃江	15%	30%	30%
4	营口水库	濂江河	15%	30%	30%
5	极富水库	桃江	15%	30%	30%
6	茅店水库	贡江	15%	30%	30%
7	添锦潭水库（扩建）	章江	15%	30%	30%

7.2.3.2 河湖滨岸带建设

以流域为单元,加强河湖滨岸带建设,结合河道堤防防洪安全标准、沿河岸生态保护蓝线、滨水景观建设、滨岸绿化带建设等,实施硬质护岸柔性改造和生态堤防建设,构建宽度适宜的植被缓冲带,实施章江、贡江、梅江等12条市级河流河湖滨岸带建设,包括干流约800km、支流约1800km,提高河流水体的水环境质量、空间异质性和生物多样性以及滨水空间亲水性。以油罗口水库、团结水库等水库为重点,实施水库滨岸带生态修复,由陆域向水域逐步构筑绿化隔离带、乔木林带、灌草带以及水生植物带等,恢复库滨带水源涵养、生态净化体系,构建环库绿色屏障。

（1）城区河岸带建设

赣州市下辖3个市辖区、13个县、2个县级市、2个功能区,地形以山地、丘陵、盆地为主,总面积3.94万km²。河流域(镇、乡)区段河岸带大多经过防洪整治,但生态系统缺乏完整性。本次以赣州市中心城区段五江十岸工程为重点,兼顾各县(区、市)城镇河段生态修复,实施生态护岸、生态湿地、生态浮床,营造自然生态河滨带等生态措施,全面促进城区河流生态修复。河流生境重建,或改造河流原有硬质护坡和堤防,或增加岸坡植被群落,结合河滩地恢复,将河道两侧改成由深水到浅水的变化过程,形成沉水植物、浮水植物、挺水植物带,增加生物多样性,营造好氧、厌氧变化的环境,增强河流污染物自净能力。

1) 开展生态护岸建设

针对城镇河道堤岸现状工程状态以及相关防洪规划，对城镇河道进行生态修复。坚持“以防洪安全为前提，以自然恢复为核心”，注重中心城区河道防洪与自然形态维护的平衡关系，将无堤段河道及适宜改造的渠化河道，因地制宜建成或改造成柔性生态护岸，重塑健康自然的弯曲河岸线。生态护岸采用土工植被网、格网网箱柔性边坡、生态植物墙和巢室生态护坡等技术。

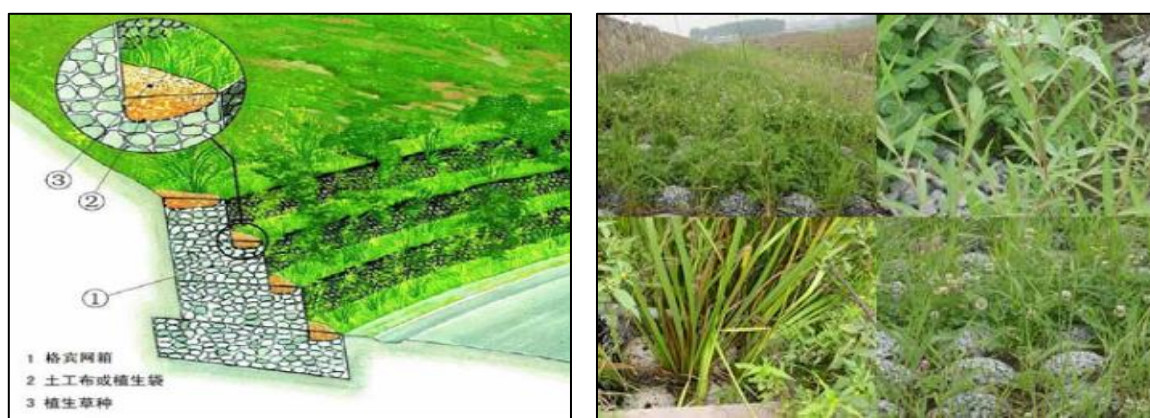


图 7.2-2 生态护岸效果图

2) 营造自然生态河滨带

现状部分城镇河道两岸民房分布密集，滨水空间缺乏，滨岸带生态功能受到严重影响；亦有城镇堤岸建成不久，堤防状态优良，不适宜拆除重建。以“生态优先、人水和谐”为原则，建设河滨带，恢复河岸植被缓冲带，因地制宜营造自然深潭浅滩，创造人水和谐的滨水空间，重建河流生境。

恢复和营造河滩地。在城区居民区密集、河滩受到破坏和侵占的河段，进行滩地整治，清理垃圾杂物，并在堤脚外侧抛填大滩石，高度 30～50cm，大滩石与堤防间回填小颗粒河卵石及种植土营造河滩，恢复河滩固堤、泛洪和生态的功能，并在恢复后的滩地进行挺水植物种植，在浅滩上种植水生植物进行河岸坡面的绿化，恢复赣州市自然的深潭浅滩。

植被缓冲带的建设。将植物缓冲带与“两岸景观规划”相结合，兼顾

生态效益和景观效果，实施“林草相间”的绿色生态廊道重建，发挥生态多样性维持功能。缓冲带由水面至陆地依次栽植水生植物、湿生植物、小灌木和乔木。河滩浅水区域栽植挺水植物；生态护岸处，考虑河岸稳定性，栽植湿生植物；河岸区域是陆域和水域的过渡带，选择草、灌木和乔木混合栽植；生态蓝线边界栽植乔木林带，形成天然绿色屏障。

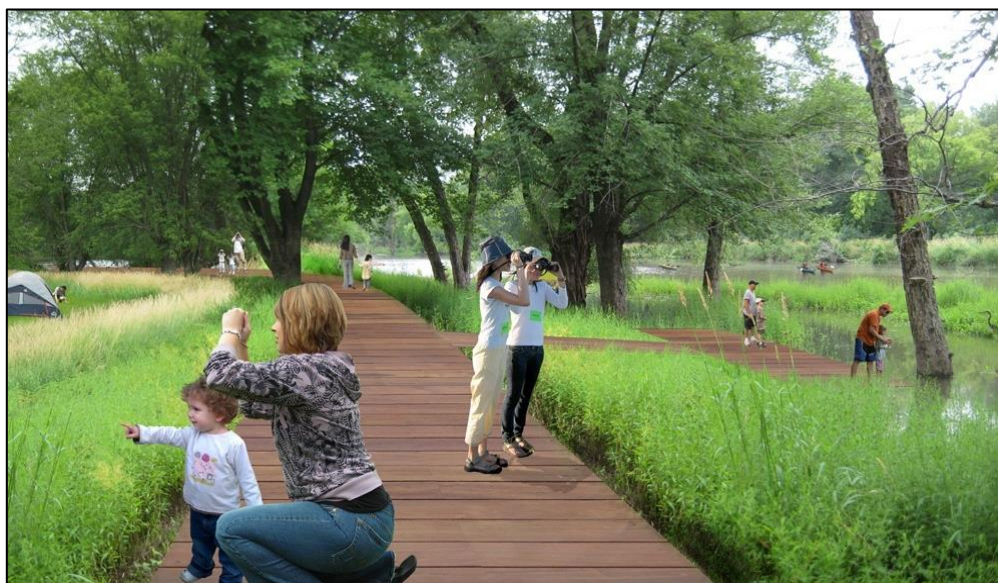


图 7.2-3 城区生态河滨带效果图

（2）天然河岸带保护与修复

在严格河湖空间管控界限的前提下，实施退耕还河，保障河滩地和滨岸带空间，恢复和建设河岸缓冲带。天然河段缓冲带构建目标以建设绿色生态廊道为重点，防止河道水流对岸坡土壤的侵蚀，拦截周边面源污染，净化河流水质，调节洪水等。通过缓冲带内栖息地恢复、群落结构恢复、景观系统功能整合性恢复三层修复模式，最终构建面源污染生态拦截带，实现河滨生态景观系统自我调节与可持续发展，分层次全面恢复和构建健康河流生态系统。根据天然河段空间结构的特征，有针对性的制定天然河岸缓冲带生态修复体系。

水源涵养段。河流源头区是重要的水源涵养区，两岸以山区为主，赣州市江河源头区分别为赣江源头水保护区、东江源头水保护区及北江

源头水保护区，规划通过加速水土保持林、水源涵养林建设、林分改造及矿山复绿，提高水源涵养能力；实施矿迹治理、面源污染治理、生态截污沟工程等，提升水体水质；加强自然保护区建设，建立水生态监测制度，保护好源头区水生生物群落，确保水生生物的多样性和完整性，保护河流生态系统健康，流域水生态系统完整性得以有效维护。

自然山体段。赣州市河流的上游区域多以山区为主，现状植被状况较好。河岸缓冲带以水源涵养林建设为主，实施林带封育和补种恢复，保护山体不被破坏，充分发挥林带拦截泥沙和地表径流的能力。

自然风光段。赣州市多山区河流，河流蜿蜒曲折，两岸自然风光秀丽，河流以保护自然岸线和河流形态为主，河滨带植被以郁闭型为主，由乔、灌、草组成，通过疏密不同的植物配置，构成滨水绿带的骨架，展示多姿多彩的生态和景观美。

特色村庄段。在特色村镇等河段，沿河村庄农田分布，河流具有防洪、灌溉等多种功能，实施农村水系综合治理，对流域面积 200km² 以下河流实施综合治理，局部河段可结合生态堤防增加亲水平台或亲水步道，改善农村人居环境，河滨带植被以赣州地区特色植被为主，突出乡土树种。

根据赣州市境内郊野及乡村空间不同河道岸线的功能特点，对河流的水体形态、生态驳岸、沿河植被、沿线历史文化要素、滨河建筑界面、视线通廊、景观节点和沿河景观等提出天然河滨带保护与建设措施。

（3）库滨带生态修复

库滨带是水库生态系统与陆地生态系统进行物质、能量、信息交换的一个重要过渡带，库滨带在涵养水源、保持水土和净化水质方面具有十分重要作用，为库区水体构建了一个自然、和谐、稳定的生态净化区，具有明显的边缘效应，对水库周围的水文、地貌、生态和库岸稳定具有较大的影响。完整的库滨带应包括陆向保护带、水位变幅带、水向辐射

带 3 个部分。在库滨带内，从陆向保护带到水向辐射带的植被包括绿化隔离带、乔木林带、灌草带以及水生植物带等，其表面可以栖息各种动植物，如挺水植物、浮叶植物、沉水植物和昆虫等。以油罗口水库、团结水库等水库为重点，对流域内中型以上水库周边的库滨带进行生态修复。

绿化隔离带。在油罗口水库、团结水库、上犹江水库、长岗水库等功能为饮用水水源地的水库周围按一级水源地保护范围划定库滨带边界线，结合水源地防护构筑绿化隔离带，在隔离带内农地“退耕还林、退果还林”，栽种水源涵养林。

水位变幅带以上区域。在水库水位变幅带以上区域建设库岸乔木林带，选择固土能力较强的乔木树种，以针叶林和软阔树种的混交林为优。同时加强天然（次生）林草植被的封育，加速地表覆盖，有效减少水土流失，营造生态防护林带，保护库岸。

水位变幅带。在库区水位变幅带以植物措施为主，辅助少量工程措施，稳定水库边坡。水位变幅带是库岸坡面最容易遭受冲蚀破坏的区域，由于风浪冲掏库岸，容易形成土壤冲蚀。因此，在该区域结合抛石护岸、生态袋、自嵌式植生挡土墙等柔性生态护坡，栽植选择抗冲和耐水湿的灌木和草本植物。在靠近常水位（水向辐射带）的区域栽植 1~2m 宽的芦苇，形成抗冲草带，在其后密植垂柳等灌木，利用其柳枝根部舒展且致密保护库岸。水位变幅带的柳树、芦苇等灌草能形成良好的水生生物栖息地，同时起到净化水质的作用。

水向辐射带。在水向辐射带内栽植水生植物，利用水生植物吸收利用和吸附富集污染物质、传输氧气、为微生物提供栖息地、维持系统的稳定、积累有机物质，形成良好的库周湿地，防止水库水体富营养化。在水向辐射带内水深 0~0.5m 范围内栽植芦苇、芦竹等挺水植物，水深 0.5~1.0m 范围内栽植萍蓬草、菱等浮叶植物，在水深 1.0~2.0m 范围内

栽植眼子菜、金鱼藻、苦草、黑藻、菹草等沉水植物。



图 7.2-4 库滨带效果图

7.2.3.3 生物多样性保护

(1) 水产种质资源保护区保护方案

赣州市境内有桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区、琴江细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区、赣江源斑鳢国家级水产种质资源保护区、上犹县上犹江特有鱼类国家级水产种质资源保护区、寻乌县平胸龟国家级水产种质资源保护区及潏水特有鱼类国家级水产种质资源保护区等 6 个国家级水产种质资源保护区。通过水文情势的改善，在适宜的生态流量条件下，建设适宜的工程措施，以满足恢复物种生殖繁衍需要，对水产种质资源保护区进行生物多样性保护。

在对河流本底进行全面调查的基础上，采取放置砾石、圆木，设置叠木支撑或小型堰等多种方式对河流水生境进行营造与重建。

(2) 加强渔业资源调查

定期组织开展渔业资源调查，及时掌握市域渔业资源状况及动态变化，调查结果作为优化水生生物保护规划布局、安排市域水生态保护资金和实行领导干部生态环境损害责任追究的依据，并向社会公布。

(3) 鱼类增殖放流

针对目前赣州市水生生物资源现状，积极组织开展增殖放流活动，

提升水生生物资源，改善鱼类的群落结构，改善水域生态环境。对苗种放流河段及主要鱼类产卵场实行禁渔区、禁渔期，划出重点保护河段，提高人工及自然增殖的效果。

放流鱼类以鲢鱼、鳙鱼、草鱼、青鱼等四大家鱼为主，放流鱼苗规格：大规格夏花鱼种（3cm 以上）、一龄和二龄鱼种为主，其中“四大家鱼”等经济鱼类占 80%。此外，适当放棘胸蛙等珍稀两栖类物种，促进生物多样性的恢复。

表 7.2-6 增殖放流鱼苗及周期放流时间

序号	放流品种	规格(cm)	放流水域	放流时间
1	棘胸蛙	≥1.5g	寻乌县平胸龟国家级水产种质资源保护区	5~8 月
2	团头鲂	≥6	市级主要河流及各国家级水产种质资源保护区	5 月、10 月
3	刺鲃	≥4	市级主要河流及各国家级水产种质资源保护区	5 月、10 月
4	细鳞斜颌鲴	≥4	琴江细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区	5 月、10 月
5	鲢鱼	≥12	市级主要河流	5 月、10 月
6	鳙鱼	≥12	市级主要河流	5 月、10 月
7	青鱼	≥12	市级主要河流	5 月、10 月
8	草鱼	≥12	市级主要河流	5 月、10 月
9	兴国红鲤	≥6	濂水特有鱼类国家级水产种质资源保护区	5 月、10 月

（4）加强渔政

严格控制捕捞规格，使用较大网目，让更多的幼鱼个体能达到成熟繁殖，以此增加资源量；严禁使用非法渔具；在产卵季节严禁捕捞，应全面封江，实行休渔，以保证资源增殖。

7.2.3.4 重要湿地保护与修复

大力开展湿地保护工程建设，对东江源国家湿地公园、赣县大湖江国家湿地公园、赣州章江国家湿地公园、九连山国家级自然保护区、石城赣江源国家级自然保护区等 42 处重要涉水湿地公园、自然保护区等重要敏感区实施重点保护与修复，以自然保育和恢复为主，以涵养水源、净化水质、保护生境为目标，兼顾湿地的科普教育、景观休闲、生态观光旅游等活动，通过退耕还林还草、污染治理、人工辅助等措施，恢复

湿地生态环境和生物多样性，促进湿地生态系统健康优美，打造自然和谐的湿地生态景观，带动周边环境提升。

赣州市境内湿地多为天然湿地，湿地的保护与建设应以保护为主，针对湿地生物的生活和生态习性，通过树立生态围栏和警示牌等措施，达到保护湿地生物、生境的目的。同时，加强对湿地等生态敏感区保护的宣传教育力度，鼓励当地居民加入到保护湿地的队伍中来。

设立生态围栏和警示牌。通过建设生态围栏和增加警示牌，加强对游客的教育与引导，防止游客对湿地生态系统的人为破坏。

加大涉水自然保护区保护力度。赣州市涉水自然保护区等保护区域，应遵照有关自然保护区的法规和规章进行管理，定期检查执行情况，对违法行为严肃处理，依法建设和管理自然保护区，严格执行各级政府已审批的自然保护区总体规划，保障自然保护区发展规划目标的实现，并加强自然保护建设和科学研究工作。

加强湿地等生态敏感区的保护宣传教育。湿地等生态敏感区保护是一项新兴公益事业，保护工作的宣传、教育工作滞后于经济发展和资源保护形势的要求。因此应宣传普及湿地保护的相关知识，认真贯彻执行国家、江西省制定的有关保护的政策、法令、法规；加强对湿地周围群众及外来人员的宣传教育，提高全民保护意识和遵纪守法的自觉性。

7.2.3.5 水生态监测与制度建设

在赣州市现有监控系统的基础上，进一步规范水功能区、入河排污口、饮用水水源地常规监测的指标、方法和频次，增加水生态环境监测，进一步加强监测能力建设。通过严格管理，引导、规范和约束各类开发、利用、保护水生态环境的行为，促进赣州市全域人水和谐、绿色发展。

（1）构建水生态环境监控体系

按照统筹规划、分级建设和管理的原则，构建完善的水生态环境监控网络体系，加强水生态环境的监视性、监督性监测，构建服务于赣州

市水生态环境保护与修复的水资源-环境-生态综合监测站网。对重点水库、水域岸线进行实时动态监控，及时发现围垦河库、侵占岸线、非法设障、违规采砂、水域变化等情况，提高赣州市全域水生态环境状况的监控能力，确保时效性和可靠性。

1) 水生生物监测

在寻乌县平胸龟国家级水产种质资源保护区、濂水特有鱼类国家级水产种质资源保护区、桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区、琴江细鳞斜颌鲴国家级水产种质资源保护区、赣江源斑鳢国家级水产种质资源保护区、上犹县上犹江特有鱼类国家级水产种质资源保护区、章江源自然保护区、赣江源自然保护区、桃江源自然保护区、东江源国家湿地公园、湘江国家级湿地公园、宁都梅江国家级湿地公园、大湖江国家级湿地公园等 13 处重要生态敏感区设立水生生物监测点。委托专门机构，每季度定期对监测点的水生生物种类和生物量进行取样调查。

2) 生态流量监测

在团结水库（已建）、添锦潭水库（扩建）、寒信水库（拟建）、石磨墩水库（拟建）、营口水库（拟建）、极富水库（拟建）、茅店水库（拟建）等 7 处分别安装下泄生态流量自动监测系统，实现对河道流量的在线实时监控，确保河流生态水量得到保障。

（2）实施精细化生态调度

落实习近平同志提出“生态优先、绿色发展，共抓大保护，不搞大开发”，实施精细化生态调度对于赣州市水生态环境改善与提升、河流湿地生态功能维护具有积极作用。

精细化生态调度是在水利工程运行和管理过程中充分考虑流域生态因素，通过调整水利工程现有调度与运行方式，保障最大程度地满足河流生态环境需水的时空要求和保障方式。为了保障河道基流、维持河道岸线、防止河库萎缩、满足河道内主要生物生存要求的径流过程，综合

运用监测评估与数值模拟方法，分析研究河道水生态过程对径流水文、水动力学过程的相应关系，并进一步结合解决河道生态环境问题的生态调度模型，在满足河道防洪、供水的基础上，建立有利于河流水生态系统整体改善的水利工程优化调度方案。

针对赣州市内的水产种质资源保护区，通过精细化生态调度，为保护性鱼类创造产卵繁殖条件的“脉冲洪水”。进行特殊调度，下泄防止河道泥沙淤积的冲淤流量和维持河道形态的平滩流量等。

（3）以河长制为引领加强河道空间管控

赣州市已编制完成 12 条市级河流及其重要支流的“一河一策”实施方案，积极落实“河长制”管理，明确“市、县、镇”各级河长及职责，落实管护人员、经费及考核机制等，并通过设立河道公示牌、埋设界桩、河道巡查、管护保洁等措施，河道管护工作取得了一定成效，群众爱河护河的意识也逐步提高。

系统梳理赣州市重要河流干、支流当前存在的水生态环境问题，开展水生态问题诊断和原因剖析，并结合赣州市水生态环境保护目标和主要任务，提出制定水资源保护、水域岸线管理保护、水污染防治、水环境治理、水生态修复等方面治理措施的具体要求，编制赣州市 12 条市级河流及其重要支流的“一河一策”综合治理方案。依法严禁涉河违法活动，重点整治面源污染和河湖空间非法占用等问题。推动赣州市重要河道遥感监测和资源利用调查，加快推动赣州市水生态保护红线划定确权工作。

7.3 水土保持

7.3.1 水土流失及水土保持现状

7.3.1.1 水土流失现状

（1）水力侵蚀现状

赣州市属土壤侵蚀类型区中的南方红壤丘陵区，水土流失类型主要为水力侵蚀，平均土壤侵蚀模数为 $2420\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水力侵蚀的表现形式主要是

面蚀和沟蚀。

根据江西省 2019 年水土流失动态监测成果，赣州市现有轻度以上水土流失面积 7051.12km²，占全市土地总面积的 17.91%，是江西省水土流失最严重的地区，主要分布在赣江源头的贡水、章水流域和东江源头的九曲河、寻乌河流域。

赣州市不同侵蚀强度等级中，轻度侵蚀 6316.46km²，占侵蚀总面积 89.58%；中度侵蚀 435.82km²，占侵蚀总面积 6.18%；强烈侵蚀 180.92km²，占侵蚀总面积 2.57%；极强烈侵蚀 101.56km²，占侵蚀总面积 1.44%；剧烈侵蚀 16.36km²，占总面积 0.23%。

各县市水土流失现状详见表 7.3-1。

（2）崩岗现状

由于部分地区地形陡峻，滑坡、崩塌、崩岗等重力侵蚀在赣州市各县（区、市）也普遍存在。基于《江西省水土保持规划（2016-2030 年）》复核情况，赣州市现有崩岗面积 131.07km²，数量为 32170 座，主要分布在赣州市的宁都县、兴国县、赣县区、于都县、南康区、上犹县、会昌县、石城、寻乌县、龙南市、全南县等县（区、市）。

（3）水土流失分布

从地域分布看，赣州市水土流失整体呈现北部和中部严重、东部较重、西部和南部较轻的分布趋势。

从全市的水土流失分布情况分析，水土流失面积排名前十的县（区、市）由大到小依次为：宁都县 820km²、赣县区 705.13km²、于都县 583.23km²、兴国县 515.54km²、信丰县 509.32km²、南康区 487.61km²、会昌县 473.44km²、瑞金市 436.94km²、安远县 395.53km²、定南县 327.44 km²。

从各县（区、市）的水土流失分布情况分析，水土流失面积占土地总面积比例排名前十的县（区、市）由大到小依次为：南康区 28.15%、定南县 24.88%、赣县区 23.56%、宁都县 20.23%、于都县 20.16%、章贡区 19.54%、

上犹县 19.08%、瑞金市 17.85%、信丰县 17.70%、石城县 17.57%。

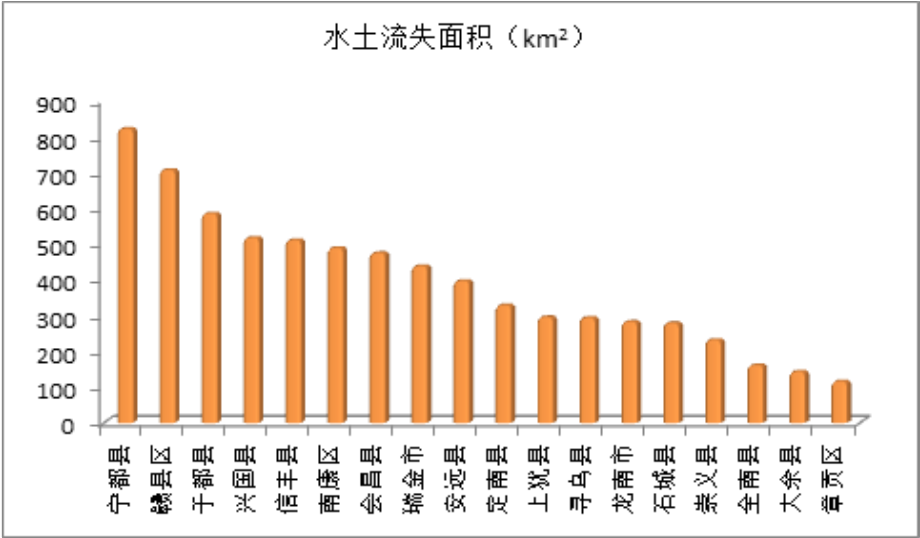


图 7.3-1 按水土流失面积排序

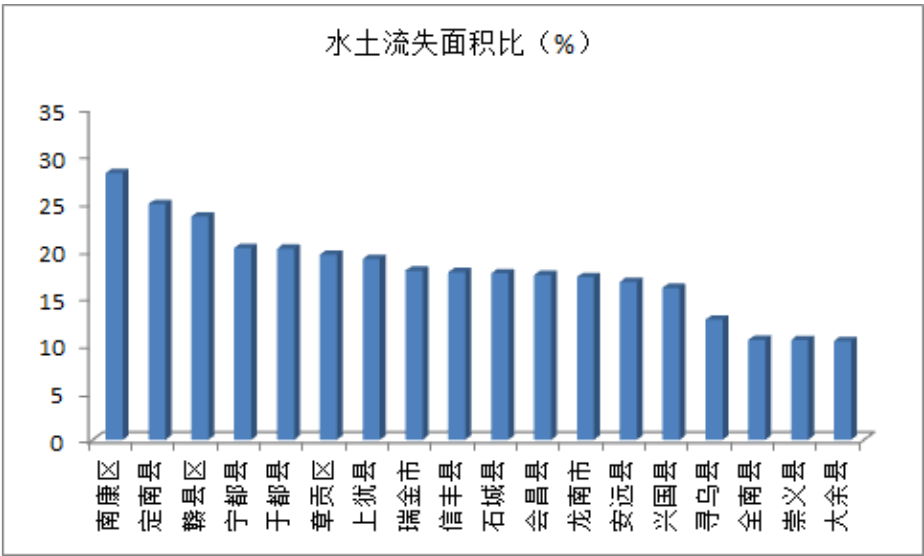


图 7.3-2 按水土流失面积占比排序

表 7.3-1 项目区水土流失现状 单位：km²

行政区	土地面积 (km²)	占比 (%)	水土流失面积 (km²)	侵蚀强度分级 (km²)				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
赣州市	39370	17.91	7051.12	6316.46	435.82	180.92	101.56	16.36
宁都县	4053	20.23	820	758.75	33.41	15.72	12.04	0.08
石城县	1582	17.57	277.94	256.11	11.44	6.35	3.69	0.35
兴国县	3214	16.04	515.54	460.63	24.05	17.5	13.27	0.09
瑞金市	2448	17.85	436.94	397.65	23.6	9.75	5.12	0.82
于都县	2893	20.16	583.23	521.7	34.49	16.49	10.15	0.4
会昌县	2722	17.39	473.44	425.16	24.14	12.54	9.11	2.49
赣县区	2993	23.56	705.13	657.45	27.22	11.57	8.74	0.15
章贡区	591	19.54	115.51	81.96	18.72	11.34	3.48	0.01

行政区	土地面积 (km ²)	占比 (%)	水土流失面 积 (km ²)	侵蚀强度分级 (km ²)				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
南康区	1732	28.15	487.61	439.34	31.2	12.23	4.57	0.27
上犹县	1544	19.08	294.67	269.93	13.64	5.27	5.3	0.53
崇义县	2197	10.52	231.14	220.36	3.23	4.01	2.77	0.77
大余县	1368	10.43	142.71	129	5.64	5.73	2.03	0.31
信丰县	2878	17.7	509.32	429.32	60.72	10.56	3.77	4.95
全南县	1522	10.54	160.38	152.33	3.85	2.57	0.95	0.68
龙南市	1641	17.17	281.79	261.21	9.72	6.97	3.75	0.14
安远县	2376	16.65	395.53	345.67	36.1	9.02	3.36	1.38
定南县	1316	24.88	327.44	253.68	49.8	15.44	6.62	1.9
寻乌县	2311	12.67	292.8	256.21	24.85	7.86	2.84	1.04

7.3.1.2 水土保持现状

由于历史和自然条件原因，赣南这块红色土地曾一度存在极为严重的水土流失，在上世纪 80 年代初，全市的水土流失面积高达 1.12 万 km²，占国土总面积的 37%，成为南方水土流失最严重的地区之一。长期以来，赣州市积极践行可持续发展治水思路，加快水土保持深化改革步伐，全市水土流失面积锐减，生态环境明显好转。

“十三五”以来，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，在国家、省各级各部门的关心支持下，赣州市深入贯彻“两山”理论，统筹山水林田湖草综合治理，推进水土保持各项工作取得新进展。

2016-2020 年赣州市完成新增水土流失治理面积 3444.40km²。2019 年赣州市现有水土流失面积 7051.12km²，与第一次水利普查结果比较水土流失面积减少了 765.55km²，减幅 9.79%，中度及以上水土流失面积减少了 2938.65km²，减幅 80%。水土流失得到有效控制，面积减少，强度降低。

2016 年以来，全市通过对 18 个县（区、市）实施国家水土保持重点建设工程、国家水土保持以奖代补工程等，先后开展了 186 条小流域综合治理，累计投入资金 9.40 亿元，累计治理水土流失面积 3444.40km²，崩岗减少 4346 座，增加粮食总产量 2656.79 万 t。大力扶持发展以脐橙、油茶为主要特色的生态产业基地 43.5 万亩，为各行政村贫困群众修建山塘、水陂等

小型水利水保工程 2580 座，建设以河道治理、村庄整治、人居环境为主要内容的清洁型小流域 61 条。

赣州市不断探索水土保持治理新模式，在推进全国水土保持改革试验区建设中取得了显著成效。2016 年到 2019 年，赣州市累计完成 38 条生态清洁型小流域综合治理工程建设，新建水土保持生态示范园 56 个，其中 5 个被水利部评为国家级水土保持科技示范园和生态清洁型小流域建设示范工程。2017 年起，赣州市启动山水林田湖草生态保护与修复试点，探索系统修复、全局治理，初步形成一批特点突出的山水林田湖草综合治理样板区，在水土保持“补短板、强监管”方面创造了水土保持生态治理的“赣南模式”。

7.3.1.3 仍存在的主要问题

近年来，赣州市水土保持工作虽然取得一些成绩，积累了一定的经验，但仍然存在一些问题，主要如下：

（1）全市水土流失状况显著改善，但治理任务依然繁重

由于自然与历史原因，赣州市水土流失面广、量大、治理难度极大，通过连续近 30 年的小流域综合治理，全市水土流失面积锐减，生态环境明显好转，实现了穷山恶水向青山绿水的根本性转变。但目前赣州市仍有 7051.12km² 的水土流失面积亟待治理，占土地总面积的 17.91%。赣州市地处赣南山地丘陵区，山高坡陡、谷深流急，水土流失潜在危险度极高，一旦破坏，形成的危害较平原河谷区更为严重，且治理恢复难度极大。水土流失呈现面积占比大、土壤侵蚀量大、水土流失灾损大、治理难度极大等几个显著特点。

（2）人为水土流失现象仍然存在，生产建设项目水土流失治理问题日益突出

赣州市建设用地、工矿用地占水土流失面积比例较大。随着经济发展方式的逐步转型和城市化的不断推进，在原有水土流失得不到有效治理的

情况下，集中连片的农林开发项目、大规模的市政建设、矿产资源开发及公路、铁路、水电站等类型基础设施建设造成的人为水土流失已经成为近年来部分地区水土流失的重要成因。

（3）公众水土保持意识尚需提高，水土保持法制观念亟待强化

随着水土保持国策宣传的广泛开展与水土保持法的深入贯彻，全市广大干部群众水保意识不断提高，水土保持宣传教育和科学普及工作取得了很大成绩，但全社会水土资源保护意识还有待进一步增强。在发展经济过程中对水土资源保护重视不足，生产建设过程中急功近利、破坏生态的情况时有发生；个别地方、部门和生产建设单位，水土保持国策意识和法制观念仍然淡薄，重开发建设、轻生态保护，甚至缺乏责任意识。

（4）水土保持预防监督效果显著，但监督工作效率及执法力度仍需加强

近年来，全市不断拓宽水保预防监督领域，使生产建设项目水土保持方案编报审批率进一步提高，“三同时”制度进一步落实，一些严重的水保违法案件得到了及时查处，有效地防止了人为水土流失的加剧。但新形势下水土保持工作量不断增大，新需求不断提高，以致监督工作效率及执法力度仍显不够。今后应进一步完善地方法规体系，努力提高监督执法队伍建设，强化水土保持方案审查，发现问题依法依规从严及时查处，充分利用最先进的信息技术手段开展监督执法，以适应新时期监督执法工作的需要。

（5）水土保持监测评价和科技支撑相对薄弱，投入不足制约发展

相对水土流失治理而言，新形势下的水土保持信息化工作较为薄弱，水土保持监测与科技投入更显不足，导致全市水土保持监测网络不健全，水土保持监测设施设备有待升级改造。科技方面，由于存在人才、机制及资金等方面的制约因素，导致水土保持科技研发、推广、示范等作用发挥不充分，科技支撑能力有待进一步加强。如何加大资金投入、加快发展是当前需要解决的一个难题，也是水土保持事业发展的关键所在。

7.3.2 水土保持分区与布局

7.3.2.1 水土保持分区

根据全国水土保持区划，项目区在全国水土保持区划中的一级区属为南方红壤区（V区），二级区属江南山地丘陵区（V-4）、南岭山地丘陵区（V-6）2个二级区，三级区属赣南山地土壤保持区（V-4-8t）、南岭山地水源涵养保土区（V-6-1ht）、岭南山地丘陵保土水源涵养区（V-6-2ht）3个三级区。

三级区各区地形地貌大致相同，水土流失现状及存在的问题、水土保持治理措施也基本相同，无显著差异，因此不再进行四级区划分。根据赣州市地域特征，将赣州市划分为赣州西部山地水源涵养保土区、赣州南部山地丘陵保土水源涵养区、赣州东北部山地土壤保持区3个水土保持分区，见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目区所属水土保持区划情况

一级区代码及名称		二级区代码及名称		三级区代码及名称		分区名称	行政范围
V	南方红壤区	V-4	江南山地丘陵区	V-4-8t	赣南山地土壤保持区	赣州东北部山地土壤保持区	章贡区、赣县区、信丰县、宁都县、于都县、兴国县、会昌县、石城县、瑞金市、南康区
		V-6	南岭山地丘陵区	V-6-1ht	南岭山地水源涵养保土区	赣州西部山地水源涵养保土区	大余县、上犹县、崇义县
				V-6-2ht	岭南山地丘陵保土水源涵养区	赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	安远县、龙南市、定南县、全南县、寻乌县

7.3.2.2 水土流失重点防治区划分

根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》及《江西省水土保持规划（2016-2030 年）》划分成果，赣州市 18 个县（区、市）中，有 14 个属于国家级水土流失重点防治区，4 个属于江西省省级水土流失重点防治区，详见表 7.3-3。

表 7.3-3 国家级、省级水土流失重点防治分区

单位: km²

级别	分区名称	行政区	行政区数量	行政区总面积 (km ²)
国家级水土流失重点防治区	东江上中游国家级水土流失重点预防区	安远县、寻乌县、定南县	3	6003
	粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区	石城县、宁都县、兴国县、瑞金市、于都县、赣县区、章贡区、南康区、上犹县、会昌县、信丰县	11	44872
省级水土流失重点防治区	南岭山地省级水土流失重点预防区	大余县、崇义县	2	3565
	岭南山地丘陵省级水土流失重点治理区	全南县、龙南市	2	3163

7.3.3 规划任务、目标和规模

7.3.3.1 规划任务

(1) 加强预防保护, 保护林草植被和治理成果, 以重点预防区为重点, 明确生产建设活动的限制或禁止条件, 采取封育保护、自然修复、技术管理等措施, 保护和建设林草植被, 提高林草覆盖率和水源涵养能力, 维护供水安全;

(2) 加强综合治理, 以重点治理区为重点进行小流域综合治理、崩岗治理和废弃稀土矿山综合整治, 加强水生态文明建设, 改善人居环境和生态环境, 减少进入江河湖库泥沙;

(3) 建立健全水土保持监测体系, 规范生产建设项目水土保持监测和国家水土保持重点工程效益监测; 推进水土保持信息化建设;

(4) 创新体制机制, 强化科技支撑; 建立健全综合监管体系, 提升综合监管能力。

7.3.3.2 规划目标

根据当地具体情况, 结合《赣州市水土保持规划(2016—2030)年》确定总体目标。本次规划目标为:

到规划水平年 2035 年末, 基本建成与经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系, 使全市水土保持生态文明制度健全, 监管体系更加完善,

生态环境和经济社会效益相得益彰，协调发展；全市水土流失得到根本治理，生产建设项目“三同时”制度得到全面落实，人为水土流失全面控制，城乡人居环境与水土保持生态环境显著改善。新增水土流失治理面积 5500km²，水土保持率达到 90%以上，林草植被覆盖率稳定在 76%，人为水土流失得到全面控制，林草植被得到全面保护与恢复。

7.3.3.3 规划规模

依据规划目标和任务，结合本次规划要求，确定水土流失防治规模为：

水土流失综合防治面积达到 11280.31km²，其中综合治理面积 5500km²，预防保护面积 5780.31km²。

7.3.4 项目区水土保持分区与总体布局

7.3.4.1 项目区水土保持分区

水网规划针对赣州市水资源特点，构建“一环九辐构水网，百库千河筑水塔，两江互通调丰枯，安全水网顺民意”的立体水网。水土保持规划在赣州市水土保持规划分区基础上，提出三个分区的水土保持格局，结合水网规划重点建设工程，本着“预防为主，保护优先，全面规划，综合治理”的原则，遵循“大预防、小治理”的治理思路，科学合理制定水土保持方略，达到综合防治水土流失的目的。水土保持分区布局见表 7.3-4。

表 7.3-4 水土保持分区

水土保持分区名称	行政范围	面积 (km ²)
赣州西部山地水源涵养保土区	大余县、上犹县、崇义县等 3 县市	5110
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	安远县、龙南市、定南县、全南县、寻乌县等 5 县市	9165
赣州东北部山地土壤保持区	章贡区、赣县区、信丰县、宁都县、于都县、兴国县、会昌县、石城县、瑞金市、南康区等 10 县市	25095

7.3.4.2 水土保持总体布局

(1) 赣州西部山地水源涵养保土区

该区位于赣州市西部，包括大余县、上犹县、崇义县共 3 个县，面积为 5110km²。该区以山地为主，人口相对稀少，山高势陡，森林覆盖率高

82.71%，生物资源丰富，水土流失强度以轻度和微度为主，水土流失类型以水力侵蚀为主。水土保持主导基础功能为水源涵养、土壤保持；社会经济功能为河湖生态保护、自然景观保护、水源地保护和生物多样性保护。

该区水土保持方略：保持土壤，加强赣江源头水源涵养能力和水质维护，保障供水安全，保护现有水土资源和生物多样性，保障生态安全。

（2）赣州南部山地丘陵保土水源涵养区

该区位于赣州市南部，包括安远县、龙南市、定南县、全南县和寻乌县共 5 个县，面积为 9165km²。该区以山地丘陵为主，森林覆盖率 76.13%，人口相对密集，是赣州稀矿的主产区，稀土矿产开采以及导致的水环境问题和水土流失问题突出。水土流失较为强烈，水土流失类型以水力侵蚀为主。水土保持主导基础功能为水源涵养、土壤保持；社会经济功能以保护生物多样性、自然景观和饮水安全为主，兼顾农业综合生产能力的提高。

该区水土保持方略：维护生态屏障和东江源头水源涵养能力，加强废弃稀土矿山和山地林果开发水土流失综合治理，保持土壤，合理利用水土资源，促进农业发展。

（3）赣州东北部山地土壤保持区

该区位于赣州市中东部及北部，包括章贡区、赣县区、信丰县、宁都县、于都县、兴国县、会昌县、石城县、瑞金市、南康区共 10 个县（区、市），面积为 25095km²。该区以丘陵地貌为主，森林覆盖率 73.45%，人口较为密集，崩岗普遍存在，水土流失严重，水土流失类型以水力侵蚀为主。水土保持主导基础功能为土壤保持；社会经济功能为综合农业生产、土地生产力保护，兼顾林业生产。

重该区水土保持方略：控制已有经济林地的林下水土流失及山地林果开发过程中的水土流失，加强崩岗侵蚀治理，维护和提高土地生产力；加强赣江源头水源涵养能力；合理利用水土资源，控制面源污染，保持土壤，促进农林经济发展。

7.3.5 预防保护规划

7.3.5.1 预防保护范围

坚持“预防为主、保护优先”的工作方针，重点预防保护范围主要包括：水源保护区、重要饮用水源地、河流两岸、湖泊和水库周边，具有重要水土保持功能、生态功能的区域以及生态敏感区域，重点预防保护范围总面积为 5780.31km²，其中近期预防保护面积 2778.00km²，远期预防保护面积 3002.31 km²。

7.3.5.2 预防措施体系与配置

（1）预防措施体系

预防措施体系由管理措施和技术措施构成。

管理措施包括管理机构及职责、相关规章制度建设和管理能力建设等。

技术措施配置主要包括封禁、自然修护、补植、抚育更新、植被过滤带等。采取预防保护措施应加强江河湖库源头和上游地区自然生态环境的保护，减轻面源污染入河入库。

（2）预防措施配置

①封育保护

对水源保护区、重要饮用水水源地、重要生态功能区、水库、湖泊、自然保护区、风景名胜区、森林公园和水土流失治理成果区的林地，实施封育保护。根据植被状况，主要树种的更新能力、方式、年限及成林时间，群众对木材、林副产品、薪材要求等，划定封禁区域及边界，制定封禁办法，落实管护人员，确保植被自然恢复。封禁期，须设置标志或围栏，严禁人畜进入。

②水源涵养林建设

在规划预防范围内涉及水利枢纽工程周边营造水源涵养林，在封育之前，按照水源涵养林建设要求，针对低效林分、宜林荒山、采伐迹地、疏林地等进行林分改造。通过人工植苗更替原有林木方式或采取补种补植方

式，主要营造阔叶混交林、针阔混交林或乔灌混交林。

③植物过滤带（缓冲带）

重点针对饮用水水源地、水库、湖泊实施，以水质净化为目的，宜选用匍匐类灌草种。通过滨岸带种植各种植物，有效地拦截净化地表径流挟带的泥沙和其它污染物，减轻对饮用水源水库、水库、湖泊的污染。

7.3.5.3 预防保护建设内容

以水土流失重点预防区为基础，兼顾其它急需开展预防工作的区域，确定重要江河源头水源保护区、重要饮用水源地、重要生态功能区和生态敏感区域 3 类重点预防保护项目。

（1）江河源头水源保护区预防保护

赣州市赣江源头水源保护区 2 个，分别为贡江源头保护区和章江源头保护区，涉及石城县、宁都县、瑞金市、大余县、上犹县和崇义县，共计 6 个县（市）；东江源头保护区涉及安远县、寻乌县、定南县和龙南市，共计 4 个县（市）。本次规划江河源头水源保护区规划期内总预防保护面积 1643km²。

表 7.3-5 江河源头水源保护区规划范围及规模表 单位：km²

分区	行政区	保护面积	近期规模	远期规模
赣州西部山地水源涵养保土区	大余县	286	286	/
	上犹县	117	117	/
	崇义县	127	127	/
	小计	530	530	/
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	安远县	154	154	/
	龙南市	10	/	10
	定南县	127	127	/
	寻乌县	159	159	/
	小计	449	440	10
赣州东北部山地土壤保持区	宁都县	293	/	293
	石城县	73	/	73
	瑞金市	298	/	298
	小计	664	/	664
合计		1643	970	673

(2) 重要饮用水源地预防保护

将赣州市大中型湖库型城市重点饮用水源地、大中型水库和库容在 0.1 亿 m^3 以上湖泊的湖库周边确定为水土流失重点预防保护范围。本次规划重要饮用水源地规划期内总预防保护面积 1203km^2 。

表 7.3-6 重要饮用水源地、水库和湖泊规划范围及规模表 单位: km^2

分区	行政区	保护面积	近期规模	远期规模
赣州西部山地水源涵养保土区	大余县	32	32	/
	上犹县	157	61	95
	崇义县	146	19	127
	小计	335	112	223
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	安远县	37	17	20
	龙南市	99	63	36
	定南县	58	31	28
	全南县	21	21	/
	寻乌县	59	59	/
	小计	275	192	84
赣州东北部山地土壤保持区	信丰县	404	92	312
	宁都县	43	/	43
	兴国县	60	19	41
	会昌县	32	32	/
	石城县	19	/	19
	瑞金市	34	/	34
	小计	593	143	450
合计		1203	447	756

(3) 重要生态功能区和生态敏感区域预防保护

依据《江西省主体功能区规划》和《赣州市生态保护红线区划》，将赣州市国家级和省级自然保护区、风景名胜区、森林公园、世界遗产地、地质公园、重点生态功能区、重要湿地及湿地公园纳入本次预防规划保护范围。

表 7.3-7 重要生态功能区和生态敏感区域规划范围及规模表 单位: km^2

分区	行政区	保护面积	近期规模	远期规模
赣州西部山地水源涵养保土区	大余县	106.00	106.00	/
	上犹县	575.69	230.34	345.35
	崇义县	374.50	224.61	149.88
	小计	1056.18	560.95	495.23

分区	行政区	保护面积	近期规模	远期规模
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	安远县	213.70	128.15	85.54
	龙南市	138.22	/	138.22
	定南县	50.88	/	50.88
	全南县	168.65	101.23	67.42
	寻乌县	72.72	72.72	/
	小计	644.16	302.10	342.06
赣州东北部山地土壤保持区	章贡区	160.70	64.45	96.25
	赣县区	151.90	/	151.90
	信丰县	66.85	/	66.85
	宁都县	368.77	147.55	221.22
	于都县	69.75	/	69.75
	兴国县	71.02	/	71.02
	会昌县	58.62	/	58.62
	石城县	172.36	172.36	/
	瑞金市	104.41	104.41	/
	南康区	9.28	9.28	/
	小计	1233.65	498.04	735.61
合计		2934.00	1361.09	1572.91

表 7.3-8 预防保护措施工程量表

分区名称	保护面积	近期				远期			
		保护面积	封育保护	水源涵养林	植物过滤带	保护面积	封育保护	水源涵养林	植物过滤带
	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²
赣州西部山地水源涵养保土区	1921.14	1203.31	1141.49	60.70	1.12	717.83	664.92	50.69	2.23
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	1368.88	933.54	864.84	66.67	2.02	435.34	408.52	25.98	0.84
赣州东北部山地土壤保持区	2490.28	641.14	600.74	38.97	1.43	1849.14	1709.37	135.28	4.49
合计	5780.31	2778.00	2607.08	166.34	4.58	3002.31	2782.81	211.95	7.56

7.3.6 综合治理规划

7.3.6.1 综合治理范围

赣州市 18 个县（区、市）中，有 14 个涉及国家级水土流失重点防治区，4 个涉及江西省省级水土流失重点防治区。根据本次规划水土保持分区，确定重点治理范围为：赣州西部山地水源涵养保土区、赣州南部山地丘陵保土水源涵养区、赣州东北部山地土壤保持区内的水土流失区域，该区域

人口密度较大，人类活动较为集中，土壤侵蚀相对严重，规划治理总面积为 5500km²，近期治理面积 2500 km²，远期治理面积 3000 km²。其中赣州西部山地水源涵养保土区 686km²，赣州南部山地丘陵保土水源涵养区 1333km²，赣州东北部山地土壤保持区 3480 km²。

7.3.6.2 治理措施体系与配置

(1) 治理措施体系

按照全市水土保持类型区划及总体防治布局要求和区域水土流失特点及治理需求，并结合治理任务的轻重缓急，还需考虑到与国家、江西省、赣州市已有水土保持专项规划的任务进行衔接，并向重点区域倾斜。治理措施按小流域综合治理、崩岗治理、生产建设项目水土流失治理等进行规划。

小流域综合治理是以小流域为治理单元，山水田林路村综合规划，工程措施、林草措施和农业耕作措施有机结合，沟坡兼治，生态维护与经济发展并重，优化水土资源配置，提高土地生产力，发展特色产业，促进农村农业产业结构调整，持续改善生态与人居环境，保障区域经济社会可持续发展。对赣州市的废弃矿山以及农林经济开发产生的水土流失进行综合整治，同时根据国家建设生态型小流域的理念要求，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，坚持保护优先、适度开发、综合治理的原则，大力开展生态清洁小流域建设。

崩岗治理主要以维护崩岗区生态安全和提高土地资源有效利用为目的，同时需注重生态效益并兼顾经济效益，治理重点是上截、中削、下堵、内外绿化，保护农田和村庄安全，开发土地资源，改善生态环境。

生产建设项目水土流失防治，关键是增强生产建设项目业主的水土保持意识，在项目前期阶段编制水土保持方案，施工过程中将各项批复的水土保持措施真正落实。施工期采取以工程措施、植物措施、临时措施相结合的水土流失防治体系。

（2）治理措施配置

1）小流域综合治理

①水土保持林

在水土流失严重的荒山荒坡和不能满足自然恢复植被的稀疏林地，选择优良乡土树种，或经多年栽培、适应性较强的引进树种进行混交（针阔混交、乔灌木相结合）配置，同时增加阔叶林种植比重。

②经济果木林

在土层深厚、土质较好、临近水源、交通较为便利的荒山荒坡，选择符合当地农业主导产业发展的经济果木林品种（如脐橙、蜜桔、油茶）进行开发种植。

注意避免在禁止开垦的区域新种植经济林，在 25°以上陡坡地种植经济林，应当先规划后开发，合理确定位置和规模，保留山顶原生植被，设置植被隔离带，采取梯壁植草，修建截排水沟、拦水埂、蓄水池、等高水平条带等水土保持措施。注意开发过程中的环境保护，采取少扰动地表、尽量保留原有植被的条带种植开发模式，加强开发过程中的土壤保护。

③封禁治理

在植被较好、水土流失较轻且劳动力不足的区域，划定封禁治理区域和周边界线，在封禁区域的明显地段设立标志碑（牌），建立封禁制度。封禁治理以全年封禁为主，对立地条件较好、植被恢复较快的区域，实行季节封禁。对林相单一、植被稀疏的林地，应采取补种补植，促进植被迅速恢复。

④坡面整治及配套水系工程

经果林开发采取水平条带、水平台地或水平阶整地的方式，沿地块台面外侧修筑挡水埂，台面内侧修筑蓄水沟。同时在开发经果林的地块配置坡面水系工程，一般由截水沟、排水沟、沉沙池、蓄水池等组成。

⑤沟道治理工程

沟道治理工程主要包括谷坊、拦沙坎、塘坝等。对下切作用强烈、沟底比降较大的小型沟道，因地制宜地选择谷坊类型；对沟道下切作用或两侧重力侵蚀已经终止的沟道，选择适当的地段修建拦沙坎，以拦蓄下泻泥沙，抬高侵蚀基准面；塘坝一般布置在沟道及坡脚的低洼处，拦蓄坝址以上地面径流、溪流，抬高水位，提供水源，减轻山洪灾害。

⑥生态河道整治工程

对小流域范围内的小型河道或沟溪进行综合整治，常水位以上考虑采用工程和植物措施相结合，种植草皮或耐水湿、净化水质的植物品种。通过护岸工程防治河岸坍塌，河岸乔灌木合理搭配种植，形成完善的景观河道、生态河道、防洪河道的有机统一体和河岸防护体系。

⑦人居环境提升工程

针对农村人居环境建设垃圾收集处理、污水处理、厕所改造、农村环境绿化等突出问题，根据各地特点，按照“户收集、村集中、镇中转、县处理”的模式进行垃圾收集处理；设置农村排水管网，对收集的污水进行集中或分散化处理；推广使用无害化卫生厕所；结合当地自然特点，开展景观绿化、庭院绿化、公共区域绿化、道路绿化等措施。

⑧废弃矿山水土流失治理

废弃矿山严重影响周边景观与当地的生态环境，其水土流失主要发生在开挖裸露面和废矿渣堆场，其中开挖裸露面坡面大、坡度陡、落差大、易塌方，植物适生条件差，复绿难度较大，治理需求迫切。

对废弃矿山进行削坡开级处理，在各级平台进行植被恢复并坡面整治，主要为播种混合草种，坡顶设置截水沟，各级平台之间设置截排水沟，坡脚设置挡墙、排水沟及沉沙池。废弃矿山开产责任单位一般都已灭失，需由当地政府负责治理；生产矿山水土流失治理由矿山开采责任单位组织实施，水土保持部门监督实施。

2) 崩岗治理

①上截

在崩岗顶部修建截流沟等沟头防护工程，防止径流冲入崩口，冲刷崩壁而继续扩大崩塌范围，控制崩岗溯源侵蚀。同时设置排水设施，排水口要做好跌水，沟底采用埋土、敷设柴草、芒箕、草皮等，以防止冲刷，然后将水引入周边水系。

②下堵

在崩岗出口处修建拦挡工程，拦蓄泥沙、抬高侵蚀基准面，稳定崩脚。谷坊要选择在沟底比较平直、谷口狭窄、基础良好的地方修建；崩沟较长时，应修建梯级谷坊群，修建谷坊要坚持自上而下的原则，先修上游后修下游，分段控制。在崩岗下泄泥沙比较严重的情况下，可在崩岗区下游临近出口处修建拦沙坝。对沟口较宽的弧形崩岗与少数条形崩岗，则宜采用挡土墙等工程措施。

③内外植被重建

崩岗顶部布设水土保持林，崩岗内部布设水土保持林或经济果木林。水土保持林按乔、灌、草结构配置，并采取相应的整地措施，如水平竹节沟、水平台地等。选择适应性强，速生快长，根系发达的林草，采取多层次、高密度种植，快速恢复和重建植被。水土条件较好的台地上种植生长速度快、经济价值高的经济果木林，增加崩岗治理经济效益。

3) 生产建设项目水土流失治理

生产建设项目水土流失主要发生在开挖边坡、路堤路堑边坡、施工场地、取料场、弃渣场等区域，水土流失治理的主要措施有：对填方边坡采取挡墙防护，撒播草籽、铺设草皮等方式护坡；开挖边坡采用削坡开级、喷浆护坡、喷播植草等措施；施工场地、取料场、弃渣场一般为临时性占地，可采取块石或装土草袋进行拦挡，裸露土体表层采取苫布覆盖，长期性堆土撒播草籽，周边还应设置截排水设施，施工结束后进行土地整治恢复原土地利用类型。同时建设单位要严格落实生产建设项目水土保持方案

申报、审批、验收制度，加强事中事后监管。

7.3.6.3 综合治理建设内容

(1) 小流域综合治理

以小流域为治理单元，山水田林路村综合规划，工程措施、林草措施和农业耕作措施有机结合，沟坡兼治，生态维护与经济发展并重，优化水土资源配置，提高土地生产力，发展特色产业，促进农村农业产业结构调整，持续改善生态与人居环境，保障区域经济社会可持续发展。本次规划小流域综合治理任务共涉及 3 个分区的 18 个县（区、市），规划期内总治理面积 5390km²，其中近期治理 2450 km²，远期治理 2940 km²。小流域综合治理规模见表 7.3-9。

表 7.3-9 小流域综合治理范围及规模 单位：km²

分区名称	涉及行政区	近期规模	远期规模	合计
赣州西部山地水源涵养保土区	上犹县	188.37	226.04	414.41
	崇义县	71.96	86.35	158.31
	大余县	47.49	56.99	104.48
	小计	307.82	369.38	677.20
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	全南县	63.72	76.46	140.18
	龙南市	106.47	127.76	234.23
	安远县	189.60	227.52	417.12
	定南县	79.79	95.75	175.54
	寻乌县	149.32	179.18	328.50
	小计	588.90	706.68	1295.58
赣州东北部山地土壤保持区	宁都县	254.71	305.65	560.36
	石城县	134.58	161.50	296.08
	兴国县	184.49	221.39	405.88
	瑞金市	159.85	191.82	351.67
	于都县	176.18	211.42	387.60
	会昌县	159.03	190.84	349.87
	赣县区	181.76	218.11	399.87
	章贡区	64.00	76.80	140.80
	南康区	142.90	171.48	314.38
	信丰县	95.91	115.09	211.00
	小计	1553.41	1864.09	3417.50
合计		2450.13	2940.16	5390.29

(2) 崩岗治理

本次规划崩岗治理涉及 3 个分区 17 个县（区、市），规划期内总治理面积 109.71km²，治理崩岗 2.7 万座。其中近期治理 49.87 km²，治理崩岗 1.2 万座，远期治理 34.31km²，治理崩岗 1.5 万座。崩岗治理规模见表 7.3-10。

表 7.3-10 崩岗治理工程范围及规模

分区名称	涉及行政区	近期规模		远期规模		合计	
		面积 (km ²)	个数 (座)	面积 (km ²)	个数 (座)	面积 (km ²)	个数 (座)
赣州西部山地水源涵养保土区	上犹县	3.63	902	4.36	1082	7.99	1984
	崇义县	0.04	58	0.05	70	0.09	128
	大余县	0.51	78	0.61	94	1.12	172
	小计	4.18	1038	5.02	1246	9.20	2284
赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	全南县	0.28	370	0.34	444	0.62	814
	龙南市	5.53	1822	6.64	2186	12.17	4008
	安远县	0.4	124	0.48	149	0.88	273
	定南县	0.21	82	0.25	98	0.46	180
	寻乌县	10.68	860	12.82	1032	23.50	1892
	小计	17.10	3258	20.52	3910	37.62	7168
赣州东北部山地土壤保持区	宁都县	1.29	407	1.55	488	2.84	895
	石城县	1.42	376	1.70	451	3.12	827
	兴国县	7.51	2277	9.01	2732	16.52	5009
	瑞金市	0.15	142	0.18	170	0.33	312
	于都县	7.82	1828	9.38	2194	17.20	4022
	会昌县	0.97	204	1.16	245	2.13	449
	赣县区	8.24	1862	9.89	2234	18.13	4096
	章贡区	0	0	0.00	0	0.00	0
	南康区	1.10	756	1.32	907	2.42	1663
	信丰县	0.09	25	0.11	30	0.20	55
	小计	28.59	7877	34.31	9452	62.90	17329
合计		49.87	12173	59.84	14608	109.71	26781

（3）水网建设重点工程水土保持

水网规划重点工程包括大中型水库，如寒信水库；大中型灌区工程，如梅江灌区、贡江灌区、桃江灌区、平江灌区、绵江灌区等；生态综合治理工程，如江西赣州寻乌县东江源水生态修复工程、信丰县湓江流域（北江源）综合治理工程等。以上重点工程作为生产建设项目，在施工过程中，需根据工程特点，结合工程所在区域地形地貌、水土流失等特点，对工程建设区域进行水土流失分区，根据水土流失防治各分区特点，系统布设水

土保持防治措施，有效防治工程建设过程中的水土流失。本规划中暂不计列该部分水土保持防治面积。

7.3.7 水土保持监测规划

7.3.7.1 监测任务和内容

根据水利部颁布的《水土保持监测技术规程》和《水土保持生态环境监测网络管理办法》的有关要求，开展项目区水土保持监测网络建设，对水土流失和水土保持设施进行监测，并对所取得的数据进行综合分析，以便及时掌握水土流失动态，更好地为防治水土流失提供依据。监测主要内容如下：

(1) 定期对项目区水土流失状况(包括水力侵蚀、局部区域风力侵蚀)进行监测；综合分析区域水土流失类型、分布、面积、强度等动态变化及原因。

(2) 采取定位观测，对布设小流域控制站和坡面径流场等监测点开展常年持续性观测。观测内容包括水土流失影响因子及土壤流失量等，为建立水土流失预测预报模型、分析水土保持措施效益提供基础信息。

(3) 对已采取的水土保持措施进行效果监测，分析其效益。

(4) 对水土流失重点防治区、项目区水网建设重点工程进行监测。

(5) 对生产建设项目造成的人为水土流失进行监测。

(6) 对危害严重的崩塌、滑坡等地质灾害加强监测预警。

7.3.7.2 监测站点布置

赣州市水土保持监测网络结构由省级水土保持监测总站、赣州市水土保持监测分站和各县(区、市)水土保持监测点三级组成。赣州市现有兴国蕉溪综合观测站为国家级监测点，上犹水村径流观测场为省级监测点。

依据全省水土保持区划复核划分成果和监测点布设原则，本次规划水土保持基本监测点 15 个。其中：重要监测点 3 个、一般监测点 12 个。改造提升国家监测站兴国蕉溪综合观测站(含黄金坪径流观测场、蕉溪控制

站、兴国科技园径流观测场)和省级监测站上犹水村径流观测场等原有监测站点,新建寻乌九曲湾综合观测站、宁都还安综合观测站、赣县金钩形水保科技园崩岗坡面径流场、信丰县水保科技园综合观测站、瑞金市黄柏综合观测站、崇义县上堡综合观测站等 6 处监测站点,并利用现有水文站点 7 处,形成以坡面径流小区-自然坡面观测场-小流域三种形式的综合观测途径,提高监测信息化技术水平,为全市生态文明建设决策提供技术支撑。

今后,将根据水土保持事业的发展对水土保持监测工作的需求,适当调整和扩大站点的布设。监测点规划见表 7.3-11。

表 7.3-11 监测点规划一览表 单位:个

建设任务	分区	监测点名称	监测点性质
已有提升监测站点	赣州东北部山地土壤保持区	兴国蕉溪综合观测站	重要监测点
	赣州西部山地水源涵养保土区	上犹水村径流观测场	一般监测点
	小计	2	/
新建监测站点	赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	寻乌九曲湾综合观测站	重要监测点
	赣州西部山地水源涵养保土区	崇义县上堡综合观测站	重要监测点
	赣州东北部山地土壤保持区	宁都还安综合观测站	一般监测点
		赣县金钩形水保科技园综合观测站	一般监测点
		信丰县水保科技园崩岗坡面径流场	一般监测点
		瑞金市黄柏综合观测站	一般监测点
	小计	6 个监测点	/
利用水文站	赣州西部山地水源涵养保土区	上犹县安和	一般监测点
	赣州南部山地丘陵保土水源涵养区	寻乌县水背	一般监测点
	赣州东北部山地土壤保持区	赣县翰林桥、章贡区坝上、信丰县游州、会昌县麻州、于都县汾坑	一般监测点
	小计	7 个监测点	/
合计		15 个监测点	/

7.3.8 水土保持综合监管规划

着眼于生态文明制度化建设,强化政府水土保持监督管理职能,加强水土保持综合监督管理信息化建设;加强生产建设项目水土保持监管力度,落实“放管服”改革要求,履行好社会管理和公共服务职责,打造水土保持行业强监管的标杆区;按照把水土保持作为生态文明宣传教育的重点内容,

提高全社会保护水土资源的意识和自觉性。

7.3.8.1 监管制度建设

(1) 全方位推进水土保持监管制度化。完善水土流失状况定期调查和公告制度、水土流失重点预防区和重点治理区有关政府目标责任制、基础设施建设、矿产资源开发等相关规划征求水土保持意见制度；

(2) 强化人为水土流失监管制度。开展“水土流失严重、生态脆弱地区”、“禁止开垦、开发植物保护带的区域”划定，制定管理制度，并提出划定区域内的生产建设活动限制或者禁止的条件与准则及相应管理制度。强化落实山地林果开发水土保持“承诺+联核联验”监管，提升农林开发活动水土保持监管的效果；

(3) 认真贯彻水土保持“三同时”制度。主要是严格实施水土保持方案报批制度和竣工验收制度，对水土保持方案实施情况进行监督检查，对水土保持有重大影响的生产建设项目应实施重点监督管理。并建立常态化督查机制，对县级水行政主管部门履行水土保持监管职责情况进行督查；

(4) 加大水土保持监管力度。建立或完善水土流失动态监测及公告制度、水土保持执法督察机构和队伍建设，以及执法督查程序化及违法行为责任与查处追究制度建设，对水土保持遥感监管发现的疑似违规项目及时进行“清零”。加强行政执法与司法的协调配合，形成强监管合力，依法惩治人为水土流失严重违法行为。

7.3.8.2 宣传教育能力建设

加大水土保持宣传力度。充分利用媒体，开展水土保持法律法规宣传，广泛宣传水土保持的意义及工作的重要性，增强全民水土保持法律法规意识，形成全社会都来关心水保、支持水保的良好氛围。

(1) 加强水土保持国策宣传。利用中央、省市主流媒体，强化对领导干部和全社会的宣传，使全社会充分认识到搞好水土保持、保护水土资源事关中华民族的永续发展，不仅是建设美丽中国、实现绿色发展的需要，

也是依法行政的要求和公众应尽的义务和责任。

(2) 培育水土保持生态文化。依托全市水土保持科技示范园区，建立形式多样的科研、培训基地，鼓励管理单位及生产建设单位开展水土保持生态文明实践、水土保持理论技术应用等课题研究，将科研与实践相结合，探索水土保持治理新模式。将党建活动与水保文化相结合，把赣南优良的红色基因同当代优质的绿色发展元素融为一体，走好新时期赣南水土保持新长征。

(3) 打造水土保持宣传教育平台。充分发挥水土保持科技示范园区宣传作用，在市内建设水生态文明示范教育基地，积极推进全市水土保持示范创建，为社会提供更多鲜活的水土保持教育阵地。继续推进中小学水土保持教育实践基地建设，加强与教育部门的合作，培养青少年从小树立水土保持意识。

(4) 深入宣传典型人物事迹。加强对全市水土保持先进人物特别是全国劳模、水保专家的深度挖掘和宣传报道，发现并树立一批在水土保持治理、监督、监测、科研、教育等方面的先进人物，通过各级媒体加大宣传力度，用榜样的力量带动人、用先进的事迹感染人、用突出的成效鼓舞人。

7.3.8.3 信息化建设

建立水土保持监测管理信息系统，包括水土流失监测数据管理、水土流失定位监测数据上报与管理、生产建设项目水土保持监测管理等，实现水土流失的监测监控，对水土流失及其相关生态状况变化进行定期和实时预报。

采取购买第三方服务方式，探索“准实时+精细化”水土保持监管模式，充分应用信息化手段开展人为水土流失常态化监管。在部、省级信息化监管基础上，市、县分别加密达到每季度一次信息化监管，开展全市 18 个县（区、市）区域遥感监管和重点项目监管，实现全境范围内全覆盖、准实时区域遥感监管和生产建设项目精细化监管。推进“三源五区”即赣江源（石

城县、瑞金县、宁都县)、东江源(寻乌县、安远县、定南县)、北江源(信丰县)和赣州市中心城区(南康区、赣县区、章贡区、经开区、蓉江新区)水土保持“准实时”信息化监管,构建天地一体、上下协同、“五区”同步、信息共享的联动机制,做好生产建设项目信息一体化管理。

7.3.8.4 科技支撑

根据赣南所处的水土保持区位和水土流失防治科技需求,赣州市水土保持科技支撑平台以打造水土保持风景区为依托,主要包括创建水土保持科技示范园、国家水土保持生态文明工程等。

加强应用技术攻关,结合赣州市水土保持工作实际,主要开展生态清洁型小流域综合治理关键技术、山水林田湖生态修复保护技术、水土资源优化配置技术、生产建设项目水土流失高效防治、赣南山地坡面生态防护技术以及水土保持新设备、新材料、新工艺、新技术等方面的研究。

定期开展水土保持基础知识、实用技术的培训以及计算机技术、遥感技术、信息技术等新型技术的培训,全面提高水土保持技术人员的技术水平。

第八章 传承发展 加快建设精品水文化

赣州是国家历史文化名城、全国文明城市、国家森林城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、原中央苏区所在地、万里长征的起点城市。宋代文豪苏东坡曾将赣州的秀丽山川、雄伟城廓赞为“山为翠浪涌，水作玉虹流。日丽崆峒晓，风酣章贡秋”。“十三五”以来，赣州市水利发展虽然取得了较为显著的成效，但与新时期社会发展对水文化水景观的需求还有差距。按照生态优先、绿色发展理念，以改善长江生态环境质量为核心，积极贯彻长江大保护的指导方向，在河滨带生态修复的基础上，对已有河湖进行景观提升和文化内涵挖掘，对于河湖沿岸、水利风景区、湿地公园、特色小镇等景观节点、文化节点有机串联衔接。重点挖掘保护中心城区及各主要河流相关的文化元素，将山水文化与城乡发展相融合。构建“河畅、水清、岸绿、景美”错落有致、赋于韵律的蓝绿交织水景观系统，弥补传统水利极少考虑水利与文化融合的不足，在基于形成特色的赣州生态景观空间基础上，将赣州水文化网打造成安澜、生态、和谐的水文化体系，建立起全面、成系统、品牌效应、独具特色的水文化水景观布局。

8.1 水文化景观现状

赣州有着千里赣江第一城、江南宋城、红色故都、客家摇篮、世界橙乡、世界钨都、稀土王国和世界风水堪舆文化发源地等美誉。作为唐宋时期长江、珠江和闽江三大流域的交通枢纽，“海上丝绸之路”的重要节点，以及在赣、粤、闽三省起中转作用的商贸重镇，其“山、水、城”融合发展的空间格局十分独特。赣州市四周山峦起伏，地势周高中低，南高北低，众多河流形成扇柄状的向心水系，穿山切谷，奔向盆地中心——章贡区汇集，汇合成的章江、贡江两条水系，在赣州古城的八境台下合流为赣江，成为赣江的源头。千余条支流汇成上犹江、章水、梅江

(古称河水,也称宁都江、梅川)、琴江、绵江(又称瑞金河)、湘江(湘水,又称雁门水)、濂江(濂水,又称梅林江、安远江)、平江(又称兴国江、平固江)、桃江(又名信丰江)9条较大支流。章江流域在秦代就得到了开发,其历史之悠久,文化之昌盛,可称之为人文之源。

8.1.1 水文化现状资源

赣州古称虔州,也称虔城,是历经 2200 多年沧桑的国家级历史文化名城,孕育着诸多璀璨的历史文化瑰宝。山水文化是赣州的“魂”,山、水、城已成为市民认知赣州城市的最重要的公共意向因素。赣州的城市空间发展充分结合古城的发展脉络,在空间、交通与生态文化等方面积极传承和发展山水文化内涵,彰显山水特色。以山水资源为载体,传承历史文脉、展现地方特色、优化城市空间、激发城市活力。中国历史上的人口迁移过程,将深厚的中原汉唐文化沿长江流域带到了这里。经过长期的探索和实践,以客家文化为基础的堪舆文化,体现了以实用和审美为价值取向的山水文化格局。

8.1.1.1 赣州客家古城山水格局

(1) “三水绕三山”“三龙聚三潭”的空间格局

青龙山、三阳山和峰山三条山脉分别坐落于储潭、欧潭与汶潭,从空中鸟瞰,章江、贡江又将城区围合成天然的“阴阳太极”图案,与赣江共同构成了“三水绕三山”“三龙聚三潭”的空间格局。

(2) “五江十岸”滨水景观带

加强上犹江、章水、章江、贡江、赣江五大江河的保护,以河流为依托,注重旅游功能,丰富滨水功能,提升城市魅力与活力,塑造传承文化特色、展现生态景观的百里画廊。章贡两江沿岸保存着许多巨大的古榕树,其姿态优美、四季常青、树形奇特、枝叶繁茂,盘根错节的硕大根系既保护着两江河岸,又形成了独特古朴的“江南古榕”景观,是赣南客家古城滨江独有的生态景观。涵盖章贡区、南康区、赣县区、赣州

经开区、蓉江新区五大片区，13 个重要交通门户，20 个主要城市公园，20 条特色道路。随着推进大型公园和城市湿地公园的建设，提高了公园绿地绿化水平和有效覆盖率。

（3）“八境台”之古城景观轴

八境台是赣州古城的标志和象征。它位于赣州老城区章江、贡江、赣江三江交汇处。登上此台，赣州八景一览无余，故名八境台。宋代的赣州八景是：石楼、章贡台、白鹊楼、皂盖楼、郁孤台、马祖岩、尘外亭和峰山。到了清代，由于景观发生变化，在八境台上所见的八景是：三台鼎峙、二水环流、玉岩夜月、宝盖朝云、储潭晓镜、天竺晴岚、马崖禅影、雁塔文峰。

8.1.1.2 红色遗迹

（1）红井

红井，是苏区时期临时中央政府主席毛泽东同志带领军民在沙洲坝村旁开挖的一口水井。1933 年 4 月，毛主席来到沙洲坝后，工作之余发现沙洲坝群众都饮用池塘水，他把群众的利益挂在心上，用实际行动，为人民树立了榜样。从此，沙洲坝人民结束了饮用脏塘水的历史。至今，这则动人故事仍在这里广为传颂。1950 年，瑞金人民为迎接中央南方老根据地慰问团的到来，维修了这口井并取名“红井”，同时，在井旁立了一块木牌，书写着“吃水不忘挖井人，时刻想念毛主席”，以示沙洲人民对毛主席的怀念和感激之情，后又将木牌改为石碑。

（2）“长征大桥”“红军大桥”和“渡江大桥”

1934 年 10 月 16 日，中央红军各部队在于都河以北地区集结完毕。从 17 日开始，中央红军主力及中央、军委机关共 8.6 万余人，踏上战略转移的征途，开始了著名的二万五千里长征。整个渡河过程历时 9 天，送走了 8.6 万红军将士。当时，河上没有一座桥，于都人民搭浮桥、摆渡船，把红军送上了漫漫征程。解放后，于都人民自强不息，在党和国

家的关怀下，先后在当年红军渡河的渡口上，建起了于河大桥、寒信大桥、长征大桥、三门大桥等 8 座大桥，使两岸百万于都人民结束了摆渡的历史。其中位于县城的三座分别命名为“长征大桥”“红军大桥”和“渡江大桥”。

8.1.1.3 水利文化

（1）福寿沟

至今仍在使用的、历史最为悠久的地下排水工程；北宋熙宁年间，赣州郡守著名水利学家刘彝在赣州修建的排水系统“福寿沟”，西北部沟体形如篆体“寿”字，东南部沟体形如篆体“福”字，整个排水网络“纵横纤折，或伏或见”，充分结合了古城邻水条件，因势利导设计而成。这种全部采用自然流向的办法，引导城市雨、污水排入江中和濠塘内，集污水排放、雨水疏导、河湖调剂、池沼串联和空气湿度调节等功能于一体的城市排水系统，堪称典范，历时九百余年还在使用，赣州也因此被誉为“不涝之城”。

（2）崇义上堡梯田

上堡梯田被上海大世界基尼斯评为“最大的客家梯田”，是国内三大梯田奇观之一，上万亩梯田散落在华仙峰周围的南流、良和、赤水一带，垂直落差近千米，位置最高的田块在海拔 1260m 处。有的梯田从高到低不断延续，竟然达百层之多，就像一条条长梯，架搭在山间岭谷，特别是在水南村，周围的梯田，高高低低，层层叠叠，涌向天际，令人叹为观止。

8.1.1.4 阳明文化

南赣是成就王阳明学术与事功的最重要地域，是王阳明“立德、立言、立功”三立之地。也是其心学主要形成地，学术思想主要成熟地。这里有丰富的山水景观资源：通天岩、玉石仙岩、小武当、太平江、于都罗田岩、阳明山国家森林公园、阳明湖湿地公园。

8.1.1.5 宋城文化

1991 年国家历史文化名城委员会，来赣州考察时就提出：赣州就是宋城博物馆。保存了大量的宋代遗迹，比如宋代的古城墙、宋代的石窟寺、宋代的下水道、宋代的古瓷窑、宋代的舍利塔。除此之外还有宋代的人文，历代的名人，赣州具有历史文化名城的特色，特征主要有：一，赣州宋城的格局完备；二，赣州宋城是江城，至今仍有防洪功能；三，赣州宋城文化中客家文化的研究是改革开放以来的热门课题之一；四，赣州宋城是古代城市从单纯军事防御和防洪结合型向经济贸易型转变的一个佐证。

表 8.1-1 市内重要文化资源统计表

序号	名称	位置	级别	备注
1	三僚风水文化	兴国县	非物质文化遗产	历史民俗文化古村
2	叶坪红色旅游景区	瑞金市	国家 4A 级景区	革命旧址
3	共和国摇篮旅游区	瑞金市	国家 5A 级景区	古迹、纪念馆
4	中央革命根据地纪念馆	瑞金市	国家 4A 级景区、全国爱国主义教育示范基地、国家一级博物馆	历史、纪念馆
5	中央红军长征出发地	于都县	国家 3A 级景区、爱国主义教育基地、全国重点文物保护单位	爱国教育旧址、纪念碑
6	客家文化城	赣县区	国家 4A 级景区	园林观光
7	文庙	章贡区	/	古迹建筑
8	寿量寺	章贡区	/	宗教古迹建筑
9	玉虹塔	章贡区	/	登高古迹建筑
10	江南宋城历史文化旅游区	章贡区	国家 4A 级景区	历史文化古城
11	南康家居小镇	南康区	国家 4A 级景区	文化艺术、博物馆
12	十里桃江度假区	全南县	/	观光、度假
13	千年雅溪	全南县	国家 4A 级景区	民俗、古村
14	龙南客家酒堡	龙南市	国家 3A 级景区、省级乡村旅游示范点	民俗、古村
15	龙南虔心小镇	龙南市	国家 4A 级景区	养生、农家乐
16	安远东生围	安远县	国家 4A 级景区	历史、古迹、民俗
17	赣州九曲度假村	定南县	国家 4A 级景区	观光、度假
18	青龙岩景区	寻乌县	国家 4A 级景区	宗教、地质

8.1.2 水景观现状资源

赣州境内是赣江、珠江支流北江和东江的源头。章水和贡水在赣州汇合为赣江。赣州拥有丰富的生态资源，气候适宜，生态基底良好，拥有大量高等级生态景观资源，有国家级森林公园 9 个、省级森林公园 22 个，国家级自然保护区 3 个、省级自然保护区 8 个，国家级湿地公园 13 个、省级湿地公园 7 个，国家级、省级资源数量多在组合条件、景观搭配上呈现出多样化的特点，名山、峰林、奇石、森林、溪瀑、自然与文化兼而有之、互为表里。

8.1.2.1 水体景观

(1) 江河岸线型

古人以水路为交通线，在河岸曲线的节点上形成一种特殊的、不同的景观风貌及特色水环境——水口。立于水口之上的三塔——玉虹塔、龙凤塔和吉埠塔正是体现赣州古城出入口风貌特色的标志性建筑。

赣州古城周边天然的山水资源为其营造出了“背枕三阳，面向崆峒，青龙抬头，白虎低伏”的绝佳“四山”格局。古城内的主要公共建筑（如郁孤台、八镜台、军门楼和文庙等）无一例外的都是以偏东 36°的方向朝向了峰山，从而形成了以峰山为向山（朱雀）、三阳山为座山（玄武）的另一条以取景为目的的城市景观轴线。古城整体风貌与外围山水互为融合，将山、水、城有机融合，取景恰到好处，确保山、水、塔相呼应的景观关系。

赣江、章江和贡江“三江六岸”的滨水空间景观的营造也与赣州水系的形态相关。这里水系蜿蜒曲折，岸线竖向高低起伏，岸线长度约为 150km，宽度为 300~400m，空间尺度宜人，隔江相望，两岸景观处在最佳人体视觉观赏范围之内。这种“S”型水系一方面对城市进行了有效的围合；另一方面极大地增加了城市生产、生活岸线的长度，使得各类公共建筑、居住建筑、滨水绿地以及古塔、古榕树、古浮桥等被有效地组

织起来，为城市沿河特色景观的塑造提供了空间支撑。以三江绿带为纽带并深入城区内部的生态绿楔，是串接城市生态斑块、城市郊野绿地和沟连山体、水带的楔型景观廊道，形成了“山水入城、联通山江、融抱城市”的绿网景观格局。

（2）水库、湖泊型

水库作为蓄水的重要载体也是与人类生存生活紧密相关的。水库具有泄洪、滞洪、蓄洪的重要作用，同样，水库也是维护生态的重要存在。据 2018 年水资源公报统计，赣州有大型水库 5 座，中型水库 44 座。水库景色优美、风光醉人，既有江南水乡的温文婉约，又不失赣南风光的粗狂豪迈，是赣州境内绝佳的避暑圣地。

（3）冰川遗迹：赤水村亿年冰川

位于崇义县上堡乡。冰川遗迹是冰川发生、发展和消亡过程中，直接形成堆积物和地貌。如由于冰蚀作用产生的“U”形谷、角峰、冰斗等。对冰川遗迹的研究和鉴定，可以了解古冰川活动情况和古气候变化规律。赤水村亿年冰川遗址，鬼斧神工，啧啧称奇。暖水温泉，活力喷涌，一派美景，尽收眼底。

8.1.2.2 生物景观资源

赣州市森林覆盖率达 76.23%，是全国十八个重点林区和十大森林覆盖率最高的城市之一。翠微峰景区、赣江源自然保护区、汉仙岩景区、三百山国家森林公园、小武当国家风景名胜区、章江源自然保护区、阳明湖省级风景名胜区、五指山自然保护区、丫山景区、通天岩省级铅厂村铁屎岭、清茶湖森林公园、九连山国家森林公园、三将军山、柏村原始森林、九连山自然保护区、桃江源自然保护区、光菇山原始森林、三江口原始森林、梅林湿地、桃江湿地公园等景区内优质的生态环境有成为重要吸引物的潜力，崇义阳明山国家森林公园有中国空气负离子含量最高的旅游风景区之称，景区内空气负离子浓度值最高可达每立方厘米

19 万个单位。

8.1.2.3 地质地貌景观

赣州地形地貌特点是以江南丘陵、山地为主;盆地、谷地广布,略带平原,地貌上属于江南丘陵的主要组成部分。区内东居武夷山脉,南枕九连山、大庾岭和诸广山脉,中部多为红岩层和花岗岩层组成的低山、丘陵和盆地,还构成了奇特的丹霞地貌。主要风景点有:通天岩风景区、南武当山丹霞地貌、朝阳山丹霞地貌、永清岩丹霞地貌、马头寨丹霞地貌等。

表 8.1-2 市内重要景观资源统计表

序号	分类	名称	位置	级别	备注
1	水体景观	汉仙岩	会昌县	国家 4A 级景区、 国家级风景名胜区	古迹、山脉、湖泊
2		夜话亭、廉泉	章贡区	/	古迹、石刻
3		八境台	章贡区	/	江河古迹公园
4		东河古浮桥	章贡区	/	古迹人文景观
5		陡水湖	上犹县	省级名胜景区	山脉、湖泊风景区
6		聂都风景名胜区	崇义县	省级名胜景区	岩洞、石林观光
7		亿年冰川遗迹	崇义县	/	遗迹景观
8		长冈水库	兴国县	/	水库风光
9		上焦水库	于都县	/	水库风光
10		上犹江水库	上犹县	/	水库风光
11		龙潭水库	上犹县	/	水库风光
12	生物景观	小布镇	宁都县	国家 4A 级景区	遗址、森林
13		翠微峰	宁都县	省级名胜景区	遗址、森林
14		罗汉岩风景区	瑞金市	国家 4A 级景区、国家级风景名胜区、 省级森林公园	山脉、瀑布
15		宝葫芦农庄	章贡区	国家 4A 级景区	农业生态观光
16		阳岭国家森林公园	崇义县	国家 4A 级景区	/
17		上堡梯田	崇义县	国家 4A 级景区	农家乐、田园
18		马祖岩	章贡区		宗教森林公园
19		大余梅关—丫山风景区	大余县	国家 4A 级景区、省级名胜景区、 国家级森林公园、省市爱国主义教 育基地	峡谷、登山、红色 旅游
20		小武当山	龙南市	国家 4A 级景区、 国家级风景名胜区	宗教、森林
21		江西九连山国家 森林公园	龙南市	国家级自然保护区、国家级森林公 园	休闲、森林、瀑布、 峡谷
22		三百山	安远县	国家级风景名胜区	瀑布、森林
23	地质地貌	通天寨风景区	石城县	国家 4A 级景区	地质、民俗

序号	分类	名称	位置	级别	备注
24		通天岩景区	章贡区	国家 4A 级景区、省级名胜景区	自然风光

8.1.3 水文化水景观建设目前存在的问题

（1）水文化遗产的保护利用尚处于初级阶段，挖掘整理不足

多年以来，水利风景区建设过程中一直倡导重视挖掘保护地方水文化，但总体而言水文化遗产的保护利用尚处于初级阶段。截至 2018 年底，在省级水利风景区和有申报意愿尚未获批的水利风景区中，水库型水利风景也占绝大多数。以水文化遗产为特色的水利风景区寥寥无几，仅有崇义上堡梯田水利风景区具有较明显的水文化遗产特色。

本地水文化遗址挖掘整理不足，景区建设仍偏重自然风光开发、旅游设施和基础服务营造。景观营造和项目设计上多有雷同，造成“处处有此景，景景又相似”的现象。

（2）“明星级”水利风景区较少，品牌知名度较小

文化资源挖掘和宣传力度不足，市场吸引力相对较弱。优质的生态环境有成为重要吸引物的潜力，缺乏龙头水文化水景观项目，大部分属于观光游览类，缺乏文化精品。

（3）科普教育和文化传承功能有待提升，社会影响力有限

水文化的研究与应用目前在国际上越来越受到关注。水利事业的快速发展，要求水文化的发展也要达到相应的水平。但目前赣州市欠缺水文化研究科学技术和创新的思想，需要扩大水文化的研究教育与应用传承，推动水文化建设。赣州市对水文化引领现代水利、可持续发展水利的重要支撑作用的认识还不充足，文化软实力有待提高，提高水文化研究是实现设现代水利的有效措施。

（4）历史文化名镇名村和传统村落有待保护与发展

名镇名村、传统村落的历史文化价值有待挖掘，积极保护传统文化

遗产，改善人居环境。整体性保护历史村镇的空间格局、传统建筑及其周边自然环境，传承生活文化特色和非物质文化遗产。因地制宜探索名镇名村、传统村落保护利用新途径、新机制、新模式，在保护中实现村镇特色发展。

8.2 水文化传承与发展

8.2.1 特色水文化挖掘

8.2.1.1 苏区红色文化

赣南苏区精神，从历史的文脉来说，它是井冈山精神的传承和发展，是长征精神的直接源泉，是党在领导创建、发展和保卫苏区革命实践中培育形成的伟大革命精神，是各个苏区的广大红军指战员和人民群众进行革命斗争的强大精神力量，是表现党领导的民主革命历程“精神”系列的重要组成部分。

赣南红色文化底蕴深厚，资源富集。瑞金以“共和国摇篮”而闻名，曾经的革命先辈在此浴血奋战，留下了众多珍贵的历史遗迹和历史故事。于都以“中央红军长征集结出发地”为引领，是中央苏区最后一块根据地。兴国县在烽火弥天的苏区岁月中因两个月冲锋工作竞赛都夺得第一名，被授予“模范县”的荣誉称号。毛泽东为了认清中国农村和小城市的经济状况，于1930年5月在寻乌县开展农村经济调查报告。宁都反‘围剿’纪念馆填补了我国无全面展示我党我军这段光荣历史纪念馆的空白。在会昌县城边的高峰，一代伟人毛泽东豪迈挥笔，写下了“风景这边独好”这首词。

以这些红色资源为支撑，以苏区红色精神文化为引领，开展关于赣州水生态文明建设、乡村振兴、红色文化中涉及水文化遗产保护等方面的示范项目，拓展红培、研学的内容和范畴。

8.2.1.2 客家文化

赣州是客家先民中原南迁的第一站，是客家民系的发祥地和客家人

的主要聚居地之一。全市客家人口占 95%以上，世称“客家摇篮”。本着对全市客家文化进行资源整合，确立客家人的发祥地与聚集地，经一脉连通水系构建客家文化旅游名城+名县+名镇+名村的“四位一体”发展体系，打造原真文化体验+田园休闲+生态度假的体系，丰富客家与水有关的文化旅游内容。依据赣南客家文化的标志性符号——赣南围屋，按照一围一品原则，结合客家国际水文化旅游节，发扬与水有关的文化盛会。

8.2.1.3 真品宋城

赣州城至今保存着宋城古迹和古城样貌，包括古城的主要街巷、排水设施、防御工程、重要建筑遗址以及当时的规划建制情况，因此也被专家学者誉为宋城博物馆。突出江南宋城的“原真性”，提升宋城历史文化资源开发利用水平，重点打造三江六岸滨水景观带，开设水陆游线，串联古城和七里古镇。以宋城夜秀公园建设为重点，发展夜游项目。提升福寿沟博物馆，开展地下排水系统宣传。建设三江六岸山水彩链，串联整合峰山、七里古镇、古城等资源，谋划将江南宋城历史文化旅游区打造国家 5A 级景区。

8.2.1.4 阳明心学

一代圣贤王阳明，生于绍兴，悟道龙场。后来治赣八年，文治武功，卓于大成。赣州也成为了王阳明“立德、立功、立言”的重要实践地、王阳明心学的重要形成地以及王阳明学术思想的主要成熟地。提升阳明湖、阳明山、阳明书院、玉石仙岩等重要节点，打造阳明文化精品。以阳明文化公园为重点，拓展整合市域阳明文化资源，提升阳明湖的品牌建立，将 427 个湖湾与 42 座大小湖心岛屿相串联，打造阳明文化国际旅游胜地。在空气清新，风景优美的阳明湖景区，开展阳明心学传统文化教育体验，促进阳明文化的新时代传承。通过国际文化论坛，促进阳明文化国际交流，促进阳明文化的传播与交流。

推动阳明湖、汉仙岩、丫山、通天寨等打造为国家级旅游度假区。

利用赣州森林资源、温泉资源优势，对接粤港澳大湾区休闲度假市场，大力发展森林度假、温泉康养、民宿旅居、户外运动等。加快推进石城温泉旅游城、三百山温泉度假公园、天沐温泉度假小镇等一批温泉康养度假项目。也可在重点景区、旅游区依水打造一批精品民宿集聚区，在大余、崇义、龙南、寻乌等将湿地公园与运动、休闲基地相结合。

8.2.1.5 堪輿文化

兴国三僚中国风水文化，名在风水世家传承不息，也名在本身山水风光奇美。三僚村被海内外易学界誉为“中国风水文化第一村”，三僚风水文化于 2008 年 6 月正式列入江西省第二批非物质文化遗产名录，2011 年被评为国家 4A 级景区。三僚有极具影响力的历史文化名人、山水、溶岩、古木、奇石、宗教庙宇、庙会等景观内容。七星池犹如人的七窍通风聚气令人心旷神怡，108 口池塘恰似人身上的 108 个穴位，使村庄像人一样血脉通畅，精力旺盛。三僚第一村的影响力，成为赣州堪輿文化的核心区。打造寒信村、杨仙岭等一批堪輿文化小镇，扩大赣州堪輿文化影响。

8.2.1.6 灌区文化

水滋养了生命，在人水和谐相处的漫长过程中，创造了许许多多灿烂的水文化。由于大多灌溉工程建设年代较早，工程运行时间长，缺乏有效资金投入改造，缺乏必要的管理和维护，造成工程老化失修严重，供水能力下降，灌溉效益衰减，灌溉保证率不高，灌区整体效益难以充分发挥。加快现有灌区的续建配套与节水改造，对促进地方经济可持续发展具有十分重要的意义。规划建设梅江灌区、贡江灌区、桃江灌区、平江灌区、绵江灌区等大型现代化灌区。在梳理总结当地红色文化、客家文化、乡村生态文化、农耕文化以及农业文化等基础上，形成灌区独有的水文化体系，增强“红色苏区，美丽宁都”的文化魅力。保护和传承历史水文化、弘扬与发展现代水利精神、全面普及水生态文明的理念为

目标，以红色文化及生态绿色发展理念，对历史水文化进行发掘、保护和提升，营造人水和谐的文化氛围，灌溉工程历史悠久，各种传说、故事、诗、文、楹联等水文化最为丰富，灌区水管理制度也较为完善。水文化可从不同侧面宣扬泉水的秀美，歌颂灌区惠泽百姓的美德善利。

8.2.1.7 水土保持文化

水土保持文化是人们在认识世界改造世界从事水土保持相关活动中创造的精神成果，是水土保持生态建设的内核。江西作为全国水土保持改革试验区，积极践行山水林田湖草系统治理理念，改革创新、先行先试，奋力打造水土保持示范样板，取得了显著的阶段性成效。赣州市大力探索水土保持生态治理路径，“赣州水土保持改革创新经验”被列入江西省向全国复制推广经验培育计划，并获二等奖。在治理模式上，大力实施生态清洁型、生态经济型、生态旅游型小流域综合治理；全市新建水土保持生态示范园 58 个，其中 5 个被水利部评为国家级水土保持科技示范园和生态清洁型小流域建设示范工程。在治理与发展中融入生态文明理念和水土保持文化，打造具有传承水土保持精神，滋养水土保持生命力，造就水土保持凝聚力，激发水土保持创造力的自然生态景观。把水土流失治理与改善生态环境、助力乡村振兴紧密结合起来，以小流域为单元打造水保生态综合体，提升经济效益与生态效益，极大地改善了全市生态环境，促进了乡村振兴发展。

8.2.2 水文化载体建设

8.2.2.1 水文化遗产保护

重点开发优质资源，选择保存较好、价值高的水文化遗产进行重点开发，建设水利或水文化博物馆，深度解读地区水文化演进和水利发展变迁，水文化遗产为特色的水利风景区可专设水博物馆、水科技馆、水文化馆重点开展本地水情、工程建设与管理历史、治水理念与制度、治水人物历史故事与民俗等知识科普，使之成为江西省甚至全国具有特

色的专题性博物馆和以文化品牌为特色的水利风景区。为展示文化遗产价值，崇义客家梯田水利风景区可打造重点突出农田水利发展、梯田文化、客家风情的农田水利博物馆。可建设江西古代灌溉工程遗产博物馆，展示古今江西水利灌溉工程、技术及其管理变迁。

8.2.2.2 水文化展示平台

赣州是中华苏维埃共和国临时中央政府所在地，是人民共和国的摇篮和苏区精神的主要发源地，在中国革命史上具有特殊重要地位。选取章贡区适当位置建设水文化展示平台，构建水利工程展览馆、水情宣扬展示景观园地、绿色园林展廊等建筑及景观设施，宣传城市滨水开发与乡村滨水文化建设成功经验，构建结合赣州的资源基础与社会经济发展条件的水陆交融、城水和谐、人文相容的自然生态文化景观为支撑，发扬水土保持文化建设。运用文字、录像、数字化多媒体等多种方式展示赣州多种类型的水利工程、建设工程、科学技术等，打造集知识性、趣味性、科普性、可读性、观赏性为一体的绝佳人文科普景观。

8.2.2.3 生态旅游水利风景区

推进中心城区宋城文化、客家文化、红色文化、阳明文化、禅宗文化、堪舆文化等多元文化交融，建设区域性文化旅游中心和粤港澳、闽台地区休闲度假后花园。打造崇义、上犹一带的陡水湖生态旅游区，大余、全南、龙南、定南、安远、寻乌客家水利风景区。鼓励各景区将水文化理念融入水利风景区规划中，依托规划的灌区、水库等水利工程，进行功能分区、景点分布、线路布置等构思，深入挖掘地方水文化遗产，重视乡土文化和水利文化的结合，创新水文化水景观展示模式。

8.2.2.4 水土保持文化产业

水土保持文化产业是水土保持文化的载体。水土保持文化对内肩负着提高水土保持工作者素质振奋精神凝聚人心，增强使命感的艰巨任务；对外背负着唱响水土保持，浓厚水土保持氛围，赢得全社会理解、重视、

支持、建设水土保持的历史重任。全市已建成一批上规模、标准高、效益好、示范功能强的水保生态建设示范工程，塘背河等 34 条小流域被国家评为“水土保持生态建设示范小流域”，兴国、瑞金、石城、安远等 4 县(市)被评为“全国水土保持生态建设示范县”，章贡区被评为“全国水土保持生态建设示范城市”。最近三年，全市新创建水土保持生态示范园(村)58 个，建成了南方崩岗综合治理示范区、废弃稀土矿山水土保持综合治理工程、水土保持科技示范园、水土保持生态文明示范村等示范工程，以及宁都县水土保持科技示范园、龙南市虔心小镇水土保持生态示范园，同时，兴国县塘背水土保持科技示范园被水利部评为“国家水土保持科技示范园区”，上犹县园村小流域治理被水利部评为“国家水土保持生态文明清洁小流域建设工程”。这些水保生态文明示范工程均已成为赣州市生态环境建设的骨干工程。树立此类骨干工程为典型素材，发掘水保文化，打造水土保持生态建设网；开展“赣州 40 年水土保持生态文明实践”课题研究，全面系统总结赣州 40 年水土保持治理成果和经验，特别是党的十八大以来赣州治山、治水、治穷，践行习近平总书记“两山理论”的成功经验，形成可复制、可推广的生态文明建设“赣州模式”；兴办在全国叫得响的科普刊物；采用影视歌媒介创作优秀作品；创办水土保持生态旅游示范庄园等，唱响水保，弘扬水保。

8.2.2.5 文化智能产业

开发设计动态、参与性、体验性的项目，设计景区旅游衍生产品，尤其是文化产品，衍生水文化展示的时间和空间。如设计水利工程模型或古代取水工具模型组装游戏、古代城市水系探险 VR 游戏、网上展览厅、AI 红色旅游等等。

表 8.2-1 水文化建设项目规划表

序号	工程名称	河系	建设内容	规模	位置
----	------	----	------	----	----

序号	工程名称	河系	建设内容	规模	位置
1	百里红山旅游区	平江	百里红山旅游区（南部景区）位于长冈乡、鼎龙乡。项目围绕“一环七区”，重点打造丹霞生态观光区仙桃峰、康养度假区、道教文化体验区太极谷等三大核心景点，将水文化景观、红色文化景观和道教文化、佛教文化有机融合，实现自然风光与人文体验完美结合。	729hm ²	兴国县
2	水文化展示平台	章贡区三江汇合口	构建国内有影响力的水文化主题生态园，通过水文化主题，彰显赣州水文化核心属性，让更多人关注水源地以及与水有关的技术与故事，提高爱水、护水、饮水意识，提升城市文化品位。	/	章贡区
3	水政执法码头建设	章贡区三江汇合口	建设一流水政执法码头，促进水政执法工作有序开展。	/	章贡区
4	仙人湖景观平台		建设与景观环境相协调、融合的观光平台，形成游客观览景区全局风貌绝佳视觉窗口	/	上犹县
5	南安历史文化园	章江	以“丝路节点、理学宗源”为主题，重塑和展现“狮象把水口、双塔锁章江”的南安历史印象。	66.67hm ²	大余县

8.3 水文化景观建设

“有山皆是园，无水不成景”。河流不仅可通舟楫、灌田禾，而且是最重要的景观要素。赣江是北通内地的唯一航道，而章、贡则为通闽粤的二衢。向心水系不仅使赣州自然地成了赣南地区放射形的交通运输中心，并且形成赣州特有的“山水入城、联通山江、融抱城市”的山水景观格局。

8.3.1 总体布局

按照生态优先、绿色发展理念，以改善长江生态环境质量为核心，积极贯彻长江大保护的指导方向，在河滨带生态修复的基础上，对已有河湖进行景观提升和文化内涵挖掘，对于河道沿岸的景观节点、文化节点，有机串联与融合。以河流为依托，创造江山环抱、城水共生的山水格局空间；融汇古今、璀璨多元的文化特色空间；生态宜居、活力幸福的现代品质空间。重点维护打造沿赣江、贡江和章江交汇处形成“一江两水”“三山、三水、三潭”的历史景观风貌格局，构建各具特点的河湖带状景观，加强城市绿地与外围山水林田湖草的连接，着力形成看得见山、

望得见水、记得住乡愁的幸福河湖水文化水景观篇章，谋划“一核宋城山水如画，两域特色生态文明，两轴四片城乡融合，多点聚环碧水青山”的水文化水景观的总体布局，形成以重点河湖为经线，以典型河段为纬线，以大中小滨河公园、水利风景区、湿地公园等水文化水景观为节点，构建互联、互通、生态、美丽的特色精品水文化景观网络。

“一核”：由章贡区、南康区、赣县区、赣州经济技术开发区、蓉江新区共同组成的赣州市中心城区作为水文化景观网络核心，融入白马庙、田螺岭巷讲述宋城亭台楼阁的故事，水东水西结合赣南造船厂、古码头讲述宋代赣州黄金水道“水运文化、水运环境、水运生活”的文化故事。依据城市规划设计，在提升城市防洪能力的同时，分步打造欧潭水生态、汶潭水工程、储潭水航运等水文化特色鲜明、水城融合人水和谐的三江三潭城市水利风景，形成独一无二的“地面‘喜’字河、地下福寿沟”赣州水游文化。选取章贡区适当地点构建水文化展示平台，展现水利发展的过去和未来。建立主城区沿河生态岸线，章江、贡江、赣江交汇老三江口及章江、上犹江、章水交汇新三江口打造两个核心景观工程方案。通过连水串塘，链接各地块水塘、水系为末梢支脉的方式使主支脉相通相连，实现景观品质筑城。众多精品水文化景观工程构建未来赣州一张标志性的水利风景名片，成为赣州水文化水景观网的核心。

“两域”：瑞金市、龙南市两个城市副中心区域都是红色与绿色并存的都市。瑞金是国家历史文化名城，是著名的红色故都、共和国摇篮、中央苏区时期党中央驻地、中华苏维埃共和国临时中央政府诞生地、中央红军二万五千里长征出发地之一、是全国爱国主义和革命传统教育基地、中国红色旅游城市。龙南地处江西省最南端，森林覆盖率达 80.30%，拥有国家级非物质文化遗产赣南客家围屋建筑技术，有众多国家级风景名胜。依托当地资源，建设水文化景观工程，突出发展与水有关的红色及客家自然生态水文化。

“两轴”：以上犹江、赣江、章水、贡江、绵水相串联的瑞金、崇义、于都等重点城区特色景观体系，依托“五江十岸”防洪提升和生态修复工程，建设绿道系统和慢行系统，构建自然生态蓝绿景观系统。以赣江、章江、桃江为依托，串联沿岸都市景观节点、历史文化节点、健康休闲节点、都市农业节点和自然生态节点。丰富滨水功能，提升城市魅力与活力，塑造传承文化特色、展现生态景观。达到“蓝绿系统秀水绕城、波光塔影点线相连”的水文化水景观效果。

“四片”：依据赣州丰富的历史文化资源，分为四个历史文化片区：宋城文化片区、客家文化片区、红色文化片区、阳明生态文化片区。宋城文化片区包括：章贡区、赣县区、南康区、经开区、蓉江新区，利用江南宋城文化和水上丝绸之路文化，借助交通建设机遇，将宋城文化片区打造成江南唯一原真宋城，形成特色宋城水景观节点；客家文化片区包括：龙南、全南、定南、安远、信丰，整合客家文化的生态、生产、生活空间，设置特色景观风貌，将客家文化片区建设世界客家文化传承体验中心；红色文化片区包括：瑞金、于都、兴国、宁都、石城、会昌、寻乌，积极发展红色旅游区，弘扬水文化与红色文化相关品牌，借助建党 100 周年的历史机遇，提升红色文化片区的科技性、体验性和丰富性；阳明生态片区包括：上犹、崇义、大余，加快阳明文化和优质生态资源开发利用，打造集文化体验、康养休闲、生态观光、时尚运动和乡村休闲于一体的阳明心学国际目的地和南岭康养度假目的地。

“多点”：根据赣州下辖 3 个市辖区、13 个县、2 个县级市、2 个功能区的现状资源，利用当地特色文化主题打造一系列水文化景观活动节点形成标志性的体验空间，丰富公共活动层次。整合地块内部水塘、湿地等景观要素进行中式庭院造园，倒影赣州美丽风景。以水为灵魂促成水与城的全面互动。12 条主要河流结合赣州特有文化，构建全市河湖体系，提升整体区域韵味。区域颜色以青山绿水为背景，宋城红与映山红

为衬托，对于重要的生态节点，打造成为与城市仅一河之隔的都市田园风光。针对具有一定山水资源与文化内涵的城市或片区的景观塑造，运用因山造势、借景抒怀等手法，将山水景致纳入到城市景观中来，塑造了尊重自然山水条件、富有独特意境的当地水文化水景观形态。

表 8.3-1 河流、湖泊水景观建设项目规划表

序号	工程名称	河系	建设内容	规模	位置
1	梅江河水岸规划	梅江	贯穿城区南北向的梅江水系形成滨水生态景观廊道。塑造梅江河两岸生态景观为亮点	生态景观长度 40km，两岸宽度 20m	宁都县
2	“一江两岸”滨水景观带建设项目	琴江、横江	环境营造及绿化工程，打造岸线景观带	生态景观长度 60km，两岸宽度 20m	石城县
3	琴江镇长乐河流域景观带项目	琴江	配套建设路涵、人行步道、下河道路、景观、建筑，配套农旅一体化扶贫产业园基础设施建设等；实施长天村、长乐村环境整治	生态景观长度 40km，两岸宽度 20m	
4	潞江水文化景观建设	潞江	通过河道综合治理，增加滨水空间	生态景观长度 20km，两岸宽度 10m	兴国县
5	平江水文化景观建设	平江	治理平江干流及主要支流（除濊水）。主要建设内容包括生态护岸、水景观等	生态景观长度 20km，两岸宽度 10m	
6	濊水水文化景观建设	濊水	充分利用临水优势，形成滨水线状绿地，增加城区水系的亲水性与景观整体设计，增强城市与濊水融合度	生态景观长度 20km，两岸宽度 10m-30m	
7	贡江滨水景观建设	贡江	新建生态护岸 3.1km，沿河堤临水面常水位以上岸坡、河堤背水面 150~200m 进行绿化，新建休闲景观设施及苗木栽种	生态景观长度 53.5km，两岸宽度 20m	赣县区
8	赣江流域（赣县段）滨水景观建设	赣江	沿河堤临水面常水位以上岸坡、河堤背水面 150~200m 进行绿化，新建休闲景观设施及苗木栽种	生态护岸工程长 16.8km。	
9	桃江滨水景观建设	桃江	沿河堤临水面常水位以上岸坡、河堤背水面 150~200m 进行绿化，新建休闲景观设施及苗木栽种	新建生态护岸 13.1km。	
10	五江十岸滨水景观带	上犹江、章水、章江、贡江、赣江	五江十岸防洪提升和生态修复工程，分步打造欧潭水生态、汶潭水工程、储潭水航运等水文化特色鲜明、水城融合人水和谐的三江三潭城市水利风景，打造欧潭、汶潭水利风景名片	城区堤防和赣江固岸 190km，总面积 198.7km ² 。三江口交汇和欧潭半岛等 45km 城市区域。	章贡区
11	竹林径幽植物园	章江支流	山区植物园：以种植竹林和地方特色植物为主，形成集市民休闲和科普教育为一体的特色绿化中心	建设面积为 28 公顷	南康区
12	文阁观澜生态公园	章江支流	打造人工生态公园，建设休闲广场、喷泉、叠水平台、人工湖、园林景观组成	建设面积为 24 公顷	

序号	工程名称	河系	建设内容	规模	位置
13	章水湾月滨水景观公园	章江	围绕水环境治理, 打造南康赤土河流域绿色生态走廊, 开展水生态治理、借助岸坡绿化等, 设置江水、月夜、绿岸组景	生态景观长度 1.24km, 两岸宽度 20m	
14	柳浪闻莺水上休闲园	章江	水上旅游休闲园: 结合防洪、蓄水和观光。新建人工湖泊, 丰富城市景观, 同时可在市中心地段形成集商业旅游河节日水上活动中心	建设面积为 15 公顷	
15	东塔晨曦游乐园	章江	东山游乐园。依托章江景观, 改善娱乐设备, 调整周边环境, 构筑南康区综合性的娱乐场所。设置东塔、晨晖、江桥组景	建设面积为 17 公顷	
16	梅岭灌区右干渠景观设计	梅岭灌区	在满足灌溉功能同时, 创造供市民娱乐休闲的活力空间, 促进人与自然融合	渠道绿化长度约 495km	上犹县
17	营里灌区干渠及左、右支渠景观设计	营里灌区	提供多样的水文地貌, 带来尺度不同的河道感受, 增添游览趣味性	渠道绿化长度约 200km	
18	上犹江滨水景观工程	上犹江	分布连续带状绿地, 成为城市内主要的绿色轴线与景观游憩带	生态景观长度 3km, 两岸宽度 10m	
19	梅水河滨水景观工程	梅水河	结合景观及城市防洪功能, 建设大面积亲水景观及各种配套设施	生态景观长度 3km, 两岸宽度 10m	
20	中稍河、油石河、社溪镇社溪村河塘渠系滨水景观工程	中稍河	建设沿岸的自然生态绿地, 一江两岸多级景点, 山水荟萃点缀新城	生态景观长度 5.9km, 两岸宽度 20m	
21	南河湖绿化滨河岸带	/	临江侧设 3m 植树平台, 堤后布置 2~3m 绿化带及环湖道路	生态景观长度 10km, 两岸宽度 20m	
22	大江流域滨水景观工程	大江	建设沿岸的自然生态绿地, 一江两岸多级景点	大江流域主河道长 63.2km, 6 条支流长 53km。	崇义县
23	小江流域滨水景观工程	横水小江	新建人工湿地约 1.5km ² 。河道两侧以自然环境为主, 强调自然景观特色, 强调开敞疏朗的空间感, 设置滨水休闲带	治理小江流域主河长 25.4km, 支流长 12km, 两岸绿化 20m。	
24	中城河两岸滨江绿地	中城河	结合两岸公共设施集中地段设置景观节点, 使公共活动与滨水空间紧密结合, 突出休闲娱乐功能	生态景观长度 10km, 两岸宽度 20m	
25	义安河滨水景观工程	义安河	河道清淤清障、生态护岸、河岸绿化、水景观等	义安河流域主河长 15.5km, 支流长 2km, 两岸绿化 20m。	

序号	工程名称	河系	建设内容	规模	位置
26	沿江中心城区风景绿道项目	章江、北门河、五里山河	推动建设章江东北—西南走向的滨水休闲绿道，打造章江骑行/步行休闲新热点，并在沿线配置景观小品、休憩站点、驿站、观景平台、旅游厕所、解说牌、交通标识等公共服务设施。加强配套公共服务设施的景观化设计，根据地域特性进行景观主题诠释，充分体现大余地域文化特色。需提高北门河、五里山河沿河绿化水平	恢复和重建章水源头区域湿地的生态功能和景观风貌章江城区河段两侧岸线 60~100m，沿河两侧各控制 500~1000m 的廊道，两侧保证 2~3km 的农林发展带。	大余县
27	“一江两岸”公园	章江	推动大余县“一江两岸”公园的规划设计，推动民族文化园、滨水风光带、地标广场、湿地公园、亲子体验园、运动健身园等项目建设，营造一个游览休闲、康身体、人与自然和谐共生的生态环境和游憩空间	生态景观长度 5km，两岸宽度 20m	
28	桃江流域滨水景观工程	桃江	堤岸修整及护坡工程，恢复河湖基本功能，修复河道空间形态，改善河湖水环境质量	生态景观长度 14km，两岸宽度 20m	信丰县
29	桃江源滨河绿道水景观工程	桃江	河道整治、新建提升沿河滨湖绿道以及休闲景观	生态景观长度 25km	全南县
30	黄田江滨水景观工程	桃江支流	河道整治、新建沿河滨湖绿道以及休闲景观	生态景观长度 15km	
31	滨水特色景观风貌区建设项目	贡江	贡江沿岸重点打造以“红色旅游”为主题的休闲旅游景点，结合公园绿地布置和文物景点优化，构筑“一江两岸”的特色自然景观和人文景观	生态景观长度 6km，两岸宽度 20m	于都县
32	下历河滨水生态景观工程	下历河	依托贯穿定南城区的下历河，形成一条滨水生态景观廊道。沿河两侧布置景观林木、花卉，建设成为环境优美的城市走廊，并且可以提高沿河两岸生物多样性	各村生态景观长度 10km，两岸宽度 20m	定南县
33	城区河流两岸综合环境改造项目	/	打造城区河流带状景观格局，改善城区环境，置自成一体的慢行路系统	生态景观长度 10km，两岸宽度 20m	
34	龙神湖景观提升项目	/	结合龙神湖周边地区的改造改善城市环境，形成城市的景观节点	生态景观长度 5km，两岸宽度 20m	

8.3.2 主要规划建设内容

8.3.2.1 赣州主城区水景观建设

(1) 建立主城区沿河生态岸线

依托赣州历史文化名城底蕴，依托生态与文化本底优势，建设主城区 78km 沿河岸线。适应两岸用地发展，局部新建自行车绿道，突出重

点区域滨河景观特点，打造赣州主城区蕴藏丰富历史文化内涵的现代开放式滨河带状公园，发扬“以史为根，以文为魂，以绿为韵，以人为本”。打通“赣州八景”视廊，保护江南宋城的历史格局，重塑“三山五岭八境台”的景观格局。章江、贡江于赣州中心城区合流为赣江，武夷山脉、罗霄和九连三条山脉分别坐落于储潭、欧潭、汶潭，形成“三龙会三潭”的格局。打造储潭水航运、欧潭水生态汶潭水工程三江三潭城市水利风景和水游文化。

（2）赣州宋城造船滨河公园

水系发达的赣南，造船业自然发达，造船与“黄金水道”相得益彰。也因历史上造船业发达，赣州与许多事件产生紧密联系，“赣州造船以征日本”，编著《赣南航运史料》等丰富的造船史。沿赣江岸带选取适宜位置规划造船滨河公园节点，讲述赣州造船故事。

（3）古码头黄金水道

赣州市中心城区，章、贡二江环流，巍峨的宋城墙，加上宽阔的江面，造就了赣州的城市文化史。码头的出现，让赣州在历史上创造了内河航运时代的繁荣，依托赣州黄金水道，创造了唐代“五岭之要冲，粤闽之咽喉”，宋代“商贾如云，货物如雨，万足践履，冬无寒土”，清代“八境台前春水生，涌金门外万舟横”的繁盛画面。随着历史的发展，社会的进步，码头文化也随之流逝，但依托现存的一些码头的遗迹、沿河构建赣州码头文化主题滨河公园，与八境台、郁孤台、古城墙一起，形成了赣州市耀眼的历史文化名片，展现老城独特而繁盛的历史。

（4）储潭水航运为主题滨河公园、欧潭水生态、汶潭水工程

储潭水航运：储潭晓镜为著名的赣州八景之一，在储潭营造大面积桃李林油菜花景，打造“十里红云”，为晓镜添色。欧潭：依托良好的交通区位资源和优美的自然环境禀赋，打造展示欧潭文化的生态公园，应用当地特产甘蔗和毛竹营造植物特色“竹蔗飘香”。汶潭：以汶潭大桥

为背景，打造水生植物观赏彩带“芦花飞雪”。

欧潭生态公园：汉高祖六年，大将灌婴受封颖阴侯，率领大将平定江淮诸郡。一年之内在江西境内建立了 18 个军事意义的政权机构，可谓江西开基之祖。后在赣南境内开疆拓土，在章水流域溢浆溪辟建了赣县，成为了赣县开基之祖。章水进入赣州的第一个急弯，即“太极图”的最高点打造欧潭生态公园，延续“先有欧潭，后有虔城”的说法。作为章江新区、蓉江新区、开发区交汇处建设半岛湿地公园、欧潭中央休闲公园，可加建三座观光桥，设置相应游玩设施。

汶潭水工程：围绕尤溪县汶潭水利枢纽工程，加大沿河绿地，改善园林设施，推进特色滨江水岸景观，新建街头小游园，开发带、岸线绿岛等美化亮化节点。储潭片地处赣江之滨包含赣州大桥段和储潭段，赣江大桥段由赣江大桥至田心河入河口止，储潭段由田心河下游至储潭卫生院下游高地止。赣江右岸储潭段规划中国稀金谷晓镜湿地公园核心区，新建储潭公园，赣江沿岸新建 3.5km 绿道。储潭水航运、欧潭水生态、汶潭水工程共计完成赣江固岸 102.46km 绿化建设。

（5）“地面‘喜’字河、地下福寿沟”水游景观打造

福寿沟是现存中国最早且仍在使用的地下排水系统，具有垄断性。依托福寿沟博物馆，全面展现福寿沟的历史、文化、科学内涵，同时在展示现代赣州海绵城市建设情况下，推进赣州水游文化，在古代遗产展示的基础上让游客体验一个充满现代活力和生活气息的新时代宋城，建设堤岸以“喜”“寿”字形为主题的滨水景观带，可结合江南宋城夜游打造沿河生态公园，宣扬“活文物”价值，并以此成为赣州古城复兴的种子和源头。

（6）三江交汇核心区建设

“三江六岸”的水利风光在江南首屈一指。着力整治章江、贡江、赣江交汇的老三江口滨江都市休闲客厅区。此次整治以生态旅游、生态休

闲为主。新建水西生态公园、沿赣江 7.5km 绿道；完善章江、贡江沿岸带状公园和绿道建设；建设七里镇遗址公园、水东生态公园、新建贡江沿岸 12km 绿道；在章江、上犹江、章水交汇的新三江口两个景观核心处建设湿地公园；集合现状水系建成宽度不小于 50m 的滨水中央公园；新建上犹江—章江沿岸 25.5km 绿道。

8.3.2.2 五江十岸典型河段工程

赣州市中心城区依托“五江十岸”工程，构建自然生态蓝绿景观系统，打造赋予城市活力的生态景观滨水空间。充分挖掘历史人文底蕴，以自然为脉、文化为魂，保护与弘扬水文化资源，融合城市发展与人居需求，展示城市水环境治理效果，构建水景观、水文化等节点体系。营造“河畅、水清、岸绿、景美”的错落有致、赋于韵律的水系蓝绿景观布局。构建水生-湿生-陆生多层次的水体景观、滨岸景观及陆域景观，形成结构完整、功能完善的自然生态蓝绿景观系统。

8.3.2.3 水利风景区建设

赣州山川如画，风光旖旎，近年来以水生态文明理念为核心思想，加强水利风景区建设是水利工程建设延伸和提升，是水利事业建设发展的重要标志之一。依据“十四五”规划项目需求，拟建水利风景区项目有：宁都县赣江源水利风景区建设、宁都县竹坑水利风景区建设、宁都县老埠水利风景区建设、瑞金市罗汉岩水利风景区建设、瑞金市栗田水利风景区建设、瑞金市武夷源水利风景区建设、崇义县小阳明湖水利风景区建设、瑞金市南华水利风景区建设。

宁都县赣江源水利风景区建设（新建场区美化绿化、水土保持工程等）、竹坑水利风景区建设（场区美化绿化，对上坝公路右侧边坡进行砼、水泥砂浆衬护等）、老埠水利风景区建设（场区美化亮化、水土保持工程等）；瑞金市罗汉岩水利风景区（罗汉岩核心景区 5km²、笔架山生态景区 6km²、陈石水利景区 8km²（含 1200 亩水面）和中迳水利景区 4km²

(含 900 亩水面)、栗田水利风景区(栗田水库约 300 亩水面、200 亩有机农业采摘体验区及高山草场)、武夷源水利风景区(核心自然景区约 3000 亩、武夷源茶园约 1000 亩, 标志性人文景区约 500 亩、生态区约 6000 亩)、南华水利风景区(总面积 8km², 含南华水库约 1000 亩水面); 崇义县小阳明湖水利风景区建设工程, 依据《崇义县水利风景区建设规划》打造星级水库型水利风景区一处。

表 8.3-2 水利风景区建设项目规划表

序号	工程名称	建设内容	位置
1	赣江源水利风景区建设	新建场区美化绿化工程等配套设施	宁都县
2	竹坑水利风景区建设	严格保护竹坑湖水体及两侧的森林植被。在南北两岸选择最佳位置建设游船码头和车行桥, 形成水上游览线路和南北贯通的陆路系统; 在北岸建设标志性景观——观湖阁; 完善沿湖游览步道和自行车观光道(绿道)。为突出水利风景区水文化科普及传播, 在坝址周边选择合适位置设置水利科普馆。	宁都县
3	老埠水利风景区建设	新建场区美化亮化等	宁都县
4	翠微峰风景名胜	保护现有景点为主, 改善游览条件。寻找最佳角度设置翠微峰、三巛峰、凌霄峰等景点的观景平台; 整修碧虚宫周边环境, 规划在狮子峰下至水城里设置 2~3 处滚水坝, 滚水坝造型为自然形态, 与周边景观环境相协调, 通过建设滚水坝方式适当提升水位, 形成水景观, 再现水城里历史风貌, 打造道教文化与自然生态完美结合的养生祈福景区。	宁都县
5	长冈水库水利风景区	新建场区美化亮化等	兴国县
6	罗汉岩水利风景区	罗汉岩核心景区 5km ² 、笔架山生态景区 6km ² 、陈石水利景区 8km ² , 和中迳水利景区 4km ² 。	瑞金市
7	栗田水利风景区	栗田水库约 300 亩水面、200 亩有机农业采摘体验区及高山草场。	瑞金市
8	武夷源水利风景区	核心自然景区约 3000 亩、武夷源茶园约 1000 亩, 标志性人文景区约 500 亩、生态区约 6000 亩	瑞金市
9	南华水利风景区	总面积 8 km ² , 含南华水库约 1000 亩水面	瑞金市
10	汉仙湖水利风景区	保护现有景点为主, 改善游览条件, 新建场区美化亮化。	会昌县
11	紫云山水利风景区	保护现有景点为主, 改善游览条件, 新建场区美化亮化	会昌县
12	陡水湖国家级水利风景区项目建设	保护现有景点为主, 改善游览条件, 新建场区美化亮化	上犹县
13	龙潭电站省级水利风景区项目建设	合理布局景观区域及水岸廊道观光区, 新建场区美化亮化等	上犹县
14	南河电站省级水利风景区项目建设	合理布局景观区域及水岸廊道观光区, 新建场区美化亮化等	上犹县
15	仙人湖省级水利风景区项目建设	合理布局景观区域及水岸廊道观光区, 新建场区美化亮化等	上犹县
16	小阳明湖水利风景区建设工程	打造星级水库型水利风景区一处	崇义县
17	阳岭水利风景区	合理布局景观区域及水岸廊道观光区, 新建场区美化亮化等	崇义县

序号	工程名称	建设内容	位置
18	长龙西部西湖水库风景区	合理布局景观区域及水岸廊道观光区，新建场区美化亮化等	崇义县
19	跃进水库滨水景观项目	深度挖掘地方渔家文化，以渔文化为景区主题，发展“渔家”相关娱乐项目；打造开放性滨水景观，辅助开发水上娱乐项目，合理布局水岸廊道观光区、水上运动娱乐区、生态休闲度假区、跃进渔村生活区。	大余县
20	牡丹亭橡胶坝景观工程	增加旅游景观为主，兼有水力发电利用的水利工程。	大余县
21	桃江（信丰）大型灌区景观工程	增加旅游景观为主，打造水利风景区。	信丰县
22	赣粤运河桃江梯级枢纽工程（极富水库）景观工程	除了水库工程的传统功能外，再赋予生态保护、自然景观及人文历史在地域空间上的融合。	信丰县
23	桃江源水利风景区	增加旅游景观为主，打造水利风景区。	全南县
24	黄田江水利风景区	增加旅游景观为主，打造水利风景区。	全南县
25	东江源水利风景区	以东江源水利风景区内独特的生态系统为重要载体，以溯源感恩文化、客家元素为主要特色，打造集水利工程、生态保育、水源保护、科教启智、生态观光等于一体的省级水利风景区。	安远县
26	斗晏湖水利风景区	打造寻乌水文化品牌。促进水文化产业化，开发以水文化为特色的绿色体验游，包括观光园、湿地公园、郊野农家乐园等。	寻乌县
27	云盖崇水利风景区		寻乌县
28	青龙岩水利风景区		寻乌县
29	石崂寨水利风景区		寻乌县
30	五里滩水利风景区		寻乌县
31	马蹄河水利风景区		寻乌县

8.3.2.4 湿地公园建设

遵循“保护优先、科学修复、合理利用、持续发展”的基本原则，在各大河流廊道交汇处建设湿地公园，欧潭和章江新区南岸，上犹江、章水与章江交汇处，赣江三江口、欧潭、汶潭等生态节点，积极建设湿地公园，保护其山水环境、生态原真性。安远县东江源国家湿地公园，龙南市桃江窑头省级湿地公园，瑞金市绵江国家湿地公园，崇义县上堡梯田湿地风景区、阳明国家湿地公园等。

表 8.3-3 湿地景观建设项目规划表

序号	工程名称	河系	建设内容	位置
1	梅江国家湿地公园	梅江	形成以滨水休闲、绿道骑行漫游、水上漂流、文化观光的景观带。	宁都县
2	瑞金绵江国家湿地公园	绵江	通过湿地保护、湿地恢复、科普宣教、合理利用等建设工程的实施，建设以日东水库及绵江上游为主体的南方丘陵地区库塘—河流型湿地生态系统保护体系的典型代表，维护该区域的生态安全和生物多	瑞金市

序号	工程名称	河系	建设内容	位置
			样性。	
3	老三江口湿地公园	赣江、贡江、章江	引入人工湿地景观,保护、修复自然植被,种植湿地植物,进行景观建设,可建设湿地博览园。	章贡区
4	江渠拱碧湿地公园	章江	重点进行景观建设,配套构筑物设施。	南康区
5	百鸟归巢湿地公园		设置环山翠绿、湖水湿地山坡组景。	
6	新三江口交汇处湿地公园	章江	引入人工湿地景观,保护、修复自然植被,种植湿地植物,进行景观建设。	
7	人工湿地建设工程	龙南市桃江河、渼江河	引入人工湿地景观,保护、修复自然植被,种植湿地植物,进行景观建设。	上犹县
8	梅水河茶亭湿地生态文化节点	梅水河	结合茶亭湿地现状,进行人工湿地改造,辅以上犹奇石文化内涵,突出“城市湿地、文化湿地”定位。	
9	上堡梯田湿地风景区	上堡河	引入人工湿地景观,保护、修复自然植被,种植湿地植物,进行景观建设。	崇义县
10	阳明国家湿地公园	上犹江	将水利建设与景观建设和水上交通建设结合,植入亲水型特色业态。	
11	东江源国家湿地公园	镇江河,补水水源:符山河、坪溪水	强化科普宣教,实施建设性保护。提高湿地可入性,增强湿地体验性。	
12	扬眉江滨水景观工程	扬眉江	通过河道综合治理,增加滨水空间。新建人工湿地约 1.5km ² 。	
13	桃江窑头省级湿地公园	桃江	规划提升桃江窑头省级湿地公园桃江湿地水源保护保育区、桃江滨水湿地宣教展示区、象塘湿地生态休闲区。	龙南市

8.3.2.5 特色小镇建设

依托中国苏区模范县、中国客家居民聚居主要县份之一的兴国县,宋代周程理学起源地、有着众多唐宋名胜古迹的大余县,建设特色小镇、美丽乡村,坚持“产业特而强、功能聚而合、形态小而美、体制新而活”,结合传统景区,开发好新型景区。

表 8.3-4 特色小镇规划建设项目表

序号	工程名称	建设内容	位置
1	茶园乡全坑村油茶小镇、隆坪乡高园村特色田园小镇、高兴镇红色将军文化村长迳村、崇贤乡水美乡村霞光村、方太乡田园综合体示范村景观节点	打造节点 5 个,创建水生态文明村 5 个,其中省级水生态文明村 1 个,市县级水生态文明村 1 个。建设“河畅、水清、岸绿、景美”的水美乡村。	兴国县
2	池江镇、内良乡、河洞乡、吉村镇、浮江乡、樟斗镇、左拔镇、青龙镇等美丽乡村建设项目	凭借各村镇山地、河流、田园景观等优势资源,推动长岭梯田景观的艺术化改造,推动天华山高山生态景观与乡村,资源的保护性利用打造田园景观,设置农田创意景观小品。	大余县

第九章 互联互通 加快赣粤运河建设

9.1 规划背景

赣粤运河是连接长江水系与珠江水系的水系沟通工程。1958年，党中央成都会议提出了建设三峡水利枢纽和赣粤运河、湘桂运河的伟大构想。至今，国家有关部门和赣粤两省先后开展了多次查勘和研究，积极谋划推进赣粤运河的规划建设。1985年，江西省水利规划设计院编制了《赣江流域规划报告》。为了细化赣粤运河规划方案，1986年，水利电力部长江流域规划办公室提出了《赣江流域规划赣粤运河规划初步意见》，意见提出了赣粤运河梯级开发方案。2017年，党的十九大作出了建设交通强国的战略决策，赣粤运河的开发建设，正与交通强国战略的阶段目标相契合。2019年，交通运输部安排的29项交通高质量发展课题中，内河航道高质量发展(赣粤运河)调研课题是唯一的一个内河航道项目。交通运输部2020年5月颁布的《内河航运发展纲要》明确提出“加快建设横贯东西、连接南北、通达海港的国家高等级航道”，其中赣粤运河被列为南北向跨流域水系连通的重大工程之一。2020年5月，中交水运规划设计院有限公司承担了《赣粤运河规划》工作，提出了赣粤运河线路方案。

目前，长江、珠江水系为全国航运最发达的两大内河高等级航道，货运规模在全球也位居前列，但其均为东西流向，缺乏纵向沟通，内河水运的整体效益尚未充分发挥。建国后通过持续性建设，赣江干流赣州至湖口段606km航道和北江三水河口至韶关段258km航道基本已经达到III级航道标准，赣粤运河的建设，可连接赣江和北江，连通长江水系和珠江水系，打通南北通道，是赣州市水网建设的关键脉络，将有力服务长江经济带、粤港澳大湾区、珠江-西江经济带、中部崛起等国家重大战略，带动沿线革命老区和欠发达地区经济社会发展，促进区域经济协调

发展，加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

9.2 规划标准

根据《赣粤运河规划报告》（中交水运规划设计院有限公司 2020 年 10 月），赣粤运河越岭段（赣州至韶关）航道等级采用 II 级。

9.2.1 航道技术指标

根据航道等级论证结果，赣粤运河越岭段规划航道等级为 II 级，近期按 III 级航道水深实施，分水岭段按 II 级通航标准一次建成。赣粤运河通航技术标准如表 9.2-1。

表 9.2-1 赣粤运河各航段规划技术指标表

所属水系	航道起讫点	里程 (km)	航道规划 等级	航道尺度 (m)			通航净空 (m)	
				水深	底宽	最小弯曲 半径	通航净高	通航净宽
贡江	赣州-桃江河口	21	II 级	4.2 (3.6)	75	360	10	10
桃江	桃江河口-信丰	88	II 级	4.2 (3.6)	75	360		
西河	信丰-省界	29	II 级	5.7	65	360		

9.2.2 通航建筑物级别与规模

赣粤运河规划航道等级为 II 级，船闸规划等级为 II 级，船闸有效尺度采用 300m×34m×5.8m（有效长度×有效宽度×门槛水深）。

9.3 线路规划方案

赣粤运河北连长江、南接珠江，北起九江鄱阳湖口，穿越鄱阳湖、赣江干流，经南昌、吉安、赣州入桃江，在赣州信丰县穿越分水岭，到达广东境内浈水，经南雄到韶关北江，沿北江至西江三水河口，规划全长约 1228km，江西境内全长 758km（约占全长 62%），赣州市境内长度约 140km。

其中，赣江段（湖口至赣州）606km，包括湖口至南昌 175km，已具备二级通航条件；南昌至赣州 431km，已具备三级通航条件；贡江段（赣州至江口）长约 20km、桃江段（江口至信丰）约 97km，现均为七

级航道；越岭段（信丰至分水岭）西河和小河约 35km 目前不通航。广东境内全长约 470km，其中，越岭段（分水岭至南雄）浈江河段约 89km 目前不通航，浈江段（南雄至韶关）123km，现为七级航道，可通航 50 吨级船舶。北江段（韶关至三水河口）258km，正在实施三级航道扩能升级。

9.4 航运梯级规划方案

赣粤运河全线共设 32 座枢纽，其中赣粤运河江西段（鄱阳湖口～省界）共设 14 座枢纽，赣江段 7 座，桃江段 4 座，西河段 3 座。详见表 9.4-1。

表 9.4-1 赣粤运河江西段梯级规划表

河段	起止点	序号	枢纽	正常蓄水位 (m)	枢纽建设
赣江段	湖口至赣州	1	龙头山	24	在建
		2	新干	32.5	已建
		3	峡江	46	已建
		4	石虎塘	56.5	已建
		5	井冈山	69	在建
		6	万安	100	已建
	赣州至桃江口	7	茅店	104	规划
桃江段	桃江口至西河口	8	大田	113	规划
		9	居龙滩	122	已建
		10	高良亢	131	规划
		11	五洋	141	已建
西河段	信丰县西河口至省界	12	莲塘	160	规划
		13	梨坑	180	规划
		14	庙下	195	规划

9.5 航运供水方案

结合赣粤运河西河段的航运梯级布置方案，目前暂推荐采用在桃江中游新建极富枢纽提水方案，先从极富水库提水到高泉水库（已建小型水库），再从高泉水库自流引水到孔江水库（孔江水库与庙下梯级连通），线路总长 29km，其中提水泵站管线长 4km，自流引水路线 25km。极富枢纽除可以为航运补水外，还具有防洪、供水、灌溉、发电等综合效益。

第十章 改革创新 构建现代化管理体系

根据赣州市社会经济结构转型和发展动能转换的要求，以重点领域改革创新为基本动力，以智慧水利建设为突破口，以健全水管理制度、创新现代化水网建设的体制机制、加强水利行业能力建设为着力点，重点推进水利工程建设和管理机制、水权市场交易机制、水生态补偿机制，加大力度强化依法治水及河湖管理，加快智慧水利建设、加强人才队伍建设与培养等，构建科学规范的水网制度体系，建立“政府主导、市场运作、权责明确、监管有力、协调有序、运行高效”的水利管理模式，支撑和保障赣州市水网建设，全面提升水利服务经济社会发展的能力和水平。

10.1 水利管理与改革现状

10.1.1 管理现状

赣州市水系涉及赣江流域、珠江流域，水利管理实行流域管理与行政区域管理相结合的管理体制。在流域管理层面，长江水利委员会和珠江水利委员会分别负责技术指导和监督两流域内相关政策的落实情况。在行政区域管理层面，实行市、县分级负责的管理体制，赣州市水利局是本市的水行政主管部门，负责保障水资源的合理开发利用、河长制、水土保持、防洪、水利工程建设和管理等工作；下属各县（区、市）均设有水利局，作为县级水行政主管部门，分别负责辖区内的水资源管理、工程管理等具体工作。

根据工程管理的实际情况，现有管理可分为河道堤防管理、灌区管理、水库水闸管理、水电站管理、引提水工程管理等。河道堤防管理、灌区管理、水库水闸管理及引提水工程管理基本是以区域划分，赣州市水利局兼管城区境内工程的建设与管理，各县（区、市）水利局在市水利局的统一领导下分管本县境内的工程。水电站管理单位主要为电力公

司，归口管理部门分属水利部门或电力部门。

10.1.2 取得成效

近年来，赣州市在水利管理方面取得了长足的进展，主要体现在：“河长制”初见成效、最严格水资源管理制度初步建立、生态补偿机制建设不断推进、水土保持生态建设与监管不断加强、水利工程建设管理模式不断创新、水利信息化建设初有成效等。

“河长制”初见成效。2017年，制定出台了《赣州市全面推行河长制工作方案》、《赣州市实施湖长制工作方案》，目前，全市各级河流已实现“河长制”全覆盖，设立了市、县、乡、村“四级”河长，落实职责分工并设立公示牌，承担统筹河湖保护管理规划、开展江河源头和饮用水源地保护、加强水体污染综合防治、强化跨界断面河重点水域监测、推动河湖生态环境保护与修复、加强水域岸线及采砂管理、加强行政监管与执法、完善河湖管理保护制度及法规等任务。2018年相继出台了《赣州市河长工作制度》《赣州市河长制工作督办制度》等系列制度和《赣州市河长制升级版示范工程实施方案》等文件，全力打造具有赣南特色的河长制升级版，以河长制促进“河长治”，赣州各地多措并举，河长制已初见成效。

最严格水资源管理制度初步建立。赣州市印发了《关于贯彻落实最严格水资源管理制度有关事项的通知》（2013年），将“三条红线”、“四项指标”分解下发，实现市属县级行政区域全覆盖。近年来，赣州市把加强水资源保护、维护生态平衡、改善生态环境作为保护水生态环境的重要实践，在“三条红线”控制、水功能区管理、节水型社会建设、入河排污口专项整治等水资源管理工作中，取得了显著成效，用水总量基本保持平稳不增长，用水效率明显提高，万元工业增加值用水量、万元GDP用水量显著降低，江河湖泊水功能区水质趋于好转。

生态补偿机制建设不断推进。2016年，江西、广东两省政府签署了

《东江流域上下游横向生态补偿协议》，赣州市把东江流域生态补偿工作作为赣南苏区振兴发展的重大政治责任和重要民生工程来抓，出台了《赣州市东江流域生态补偿资金暂行办法》等，通过体制机制建设、落实主体责任、实施补偿项目、探索生态综合执法等，全面推进东江流域生态补偿试点工作，为跨省流域上下游横向生态补偿提供“赣州经验”。2019年，制定出台《赣州市建立市内流域上下游横向生态保护补偿机制实施方案》，提出“到2020年底，全市所有县（区、市）建立流域上下游横向生态保护补偿机制”的工作目标，就实施要求、重点工作、资金管理、实施步骤、工作要求等内容作出明确规定，标志着赣州全面推进市内流域上下游横向生态保护补偿工作。

水土保持生态建设与监管不断加强。2020年出台了《赣州市水土保持条例》，将对赣州市进一步保护和合理利用水土资源，改善生态环境，促进生态文明建设，建设革命老区高质量发展示范区发挥积极作用。编制了《赣州市水土保持规划（2016-2030年）》，为一段时期内赣州市水土流失预防监督、综合治理、监测评价等提供了科学依据。开展生产建设项目水土保持方案编制的监管工作，落实开发建设项目水土保持工程“三同时”制度，推动加大水土流失综合治理力度。

水利工程建设管理模式不断创新。2014年印发《赣州市小型水利工程管理体制改革的指导意见》，逐步建立适应赣州市情、水情与农村经济社会发展要求的小型水利工程管理体制和良性运行机制。2017年印发《赣州市全面推行水利工程标准化管理实施方案的通知》，全面启动实施了水利工程标准化管理工作，截至2020年底已全面完成全市水利工程标准化管理创建工作，涵盖水库、水闸、堤防、灌区、农村集中供水工程、水电站、山塘等7大类1286个水利工程，实现管理制度化、专业化、规范化，逐步实现“重建轻管”到“建管并重”的转变，并将进一步常态化开展水利工程标准化管理，建立水利工程运行管理长效机制，提升工程管理

水平，全面把“强监管”落到实处。

水利信息化建设初有成效。近年来，赣州市持续推进水利信息化的应用范围和水平，建成了赣江、章江、贡江干流等流域雨水情自动测报和大中型水库洪水调度系统，防汛抗旱、山洪灾害预警等立体监测预警预报体系已初步形成。各县（区）在水资源管理、水土保持监测、河湖长制管理、水利电子政务等业务应用系统建设方面取得一定成效，省、市、县（区）垂直信息化管理与维护体系初步建立。

10.1.3 存在问题

赣州市在水利管理方面虽然取得了显著的进步，但还存在着一些亟待解决的问题。

（1）管理机制尚不完善

高效、协调的流域与区域管理运行机制有待进一步加强。水利管理机制尚不完善，影响水行政执法能力发挥。工程管护经费严重短缺，水管理良性运行机制尚未形成。

（2）管理制度体系有待完善

政策法规体系有待完善，用完善的制度体系保护区域水资源和生态环境、指导和约束开发活动的机制有待强化。为使防洪工程得到有效管理、水资源配置得到有效实行、水环境和水生态得到有效保护，还需要制定具体的管理措施来落实防洪安全、水资源管理、水质保护与污染防治管理的相关制度。

（3）信息化和现代化管理水平不高

赣州市水利信息化建设起步较晚、底子薄，长期受到资金、技术、人才等方面因素的影响，水利信息化发展水平与其他省市、行业相比还存在一定的差距。水利信息化建设以项目为驱动的发展模式造成部门化、局部化严重，难以从水利管理全局的角度来统领信息化的发展。主要体现为水利工程等水信息监测能力薄弱，难以实现水网智能感知，以及不

同平台间整合与数据接口不完善,信息互联共享不充分等,难以满足“多规合一”的要求。

(4) 水利管理和服务能力有限

赣州市水利投融资体制不够健全,水利建设与管理筹资渠道单一,社会资本缺乏进入通道,主要靠各级财政投入,尤其高度依赖于中央和省级财政。同时,随着三年行动计划、十四五规划、水网规划各项工程的逐步推进,预计工程投资体量增大 10 倍以上,财政能力有限,融资压力剧增,投融资体制改革势在必行。此外,基层管理服务能力薄弱,存在机构设置不健全、职责分工不明确、专业人才配备不到位等问题,水利人才建设及科技应用水平亟待进一步提高。

10.2 创新水网建设机制

10.2.1 完善工程运行管理机制

(1) 建立工程运行分类管理体系

对于已建的水利工程设施,可按照受益和影响范围的大小,实行统一管理和分级管理相结合、专业管理和群众管理相结合的管理体系。对于新建的跨县水资源调配工程、防洪工程等重大水利工程,因其涉及到流域与区域、上游与下游等关系,为充分发挥工程的效益,从工程管理调度、水环境调度和防洪除涝调度运用以及现有水利工程的管理体系等方面考虑,工程建成后,服从市水利部门统一管理、统一调度。

(2) 构建重大工程统一调度机制

构建水资源统一调配管理平台,加强水网内部水量统一调配和互补,特别是非正常水文年的用水调度和配置。制订水资源统一配置方案,分区域构建联合调度机制。建立流域、区域层面的议事协商决策机制,建立跨县、跨部门协商与协作工作机制,加强不同区域和不同部门间的协作配合,协商解决防洪、水资源配置与保护、水环境治理、岸线开发利用、入湖河道水质达标、信息共享、应急处理等重大事项。

10.2.2 健全工程运行管理体系

水利工程是抗御自然灾害、促进经济社会发展的重要设施，各级人民政府应加强对水利工程管理工作的领导，健全工程管护体系。

（1）落实工程管护职责

推进水利工程确权划界，落实管护主体和责任。在水利部水利工程确权划界工作统一部署下，依法划定水利工程管理范围，明确管理界线。开展水利工程确权登记，落实产权，推进建立范围明确、权属清晰、责任落实的水利工程管理保护责任体系。涉及公共安全的水利工程要明确安全责任主体，落实工程安全责任。

区分不同产权工程进行分类管护。按照“谁收益、谁负担、谁受益、谁管护”的原则，明确工程管护主体，健全管护制度，落实管护责任，确保工程正常运行。进一步巩固和深化水管单位体制改革，对大中型水利工程全面实行专管机构管理，理顺机制体制，落实专职管理人员和管护经费来源渠道。

（2）创新工程维修养护模式

推进水管单位的管养分离改革。针对不同类型工程特点，因地制宜采取专业化集中管理、社会化管理等多种管护方式。在确保工程安全、公益属性和生态保护的前提下，鼓励采取承包、租赁、拍卖、股份合作和委托管理等方式，培育本土水利工程养护企业和养护市场。深化小型水利工程管理体制改革的明晰农田水利设施产权，明确管护责任，鼓励社会资本参与农田水利工程建设和管护。

（3）建立管护资金保障机制

多渠道筹集工程管护经费。管护经费原则上由工程产权所有者和经营者负责筹集，财政给予适当补助。国有水利工程管理养护，实行收支两条线，专职机构人员经费和工作经费全额纳入本级财政预算，水库工程水费等经营性收入纳入财政管理，保障用于工程的维修养护，不足部

分由县（区、市）财政给予补贴，积极协调各级财政部门，确保水利工程维修养护资金足额到位。非国有水利工程管护经费原则上由工程产权所有者和经营者负责筹集，财政适当给予补助。

10.2.3 创新水利投入机制

继续稳定公共财政对水利投入。将水利做为公共财政投入的优先领域，发挥政府在水利建设中的主导作用，提高地方财政支出中用于水利工程建设资金的比例。优化项目安排和投资结构，优先保障重大水利工程和重点民生工程投资。延长水利建设基金征收年限，拓宽来源渠道，增加收入规模。

充分发挥水利投融资平台的优势作用。充分利用金融对水利的支持政策。充分借鉴城乡供水一体化试点建设资金采取的试点县捆绑打包、省水投集团统借统还方式，积极争取地方政府专项债券。积极与国家开发银行、中国农业发展银行对接，遴选重大项目，作为信贷支持重点。

广泛吸引社会资金共同参与水利建设。建立权利平等、机会平等、规则平等的投资环境和合理的投资收益机制，采取财政贴息、税收优惠、项目倾斜等措施，重点鼓励和引导具有一定资金和技术实力的企业资本，参与水利工程建设和运营。

10.3 健全水利管理制度

加强顶层设计，弥补制度缺失，以制度保障水网建设的实施和管理效率与质量的提高。通过不断创新和完善最严格水资源管理、水资源有偿使用、水生态可持续发展保障、水旱灾害防御、全民节水参与、水文化繁荣发展等制度，全面构建与现代水网功能相适宜的制度体系。

10.3.1 完善水利工程建设监管制度

伴随着水利工程建设管理体制改革的深化，政府不再直接参与项目建设，更多地扮演监管者的角色。要做好工程建设管理，就要进一步健全建设管理监督体系。

(1) 贯彻落实水利建设“四项制度”

全面落实项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制度等“四项制度”。规范项目法人组建，同时，建立项目法人建设行为监督考核制度，加强对项目法人的监督管理。强化招标投标行政监督，规范招标投标行为。全面推行建设监理制度。所有水利建设项目均应根据项目规模，通过招投标等方式，委托具有相应等级资质的专业监理公司，组建项目监理机构，负责项目建设监理。与此同时，严格执行建设项目合同备案管理，督促合同双方切实履行合同约定的义务。强化质量和安全监管。

(2) 完善水利建设监督制度

完善水利建设工程质量与安全保障体系，健全水利工程质量监督、质量督查、检查制度和公众举报制度，全面推进水利工程建设质量和安全监督工作。强化工程建设质量保障，建立健全“政府监督、业主负责、监理控制、企业保证”的质量管理体系。完善水利工程建设监督检查机制，规范水利工程项目验收，加强水利工程建设全过程监管。加强建设市场监管，严格市场准入和资质资格管理，加快水利建设市场主体信用体系建设。

10.3.2 落实最严格水资源管理制度

规划期内，根据水生态空间管控要求，以水资源消耗上限、水环境质量底线为约束，开展水资源消耗总量和强度双控行动，切实落实取水许可和有偿使用制度，严守用水效率控制红线和水功能区限制纳污红线，完善水资源管理考核指标体系和工作程序，推动建立水资源督察制度和责任追究制度。

10.3.2.1 严守用水总量控制红线

实行水资源消耗总量和强度双控行动。控制流域和区域取用水总量，统一调配水资源。加快制定主要江河流域水量分配方案，完善取用水量

控制指标体系，制定年度用水计划，实施流域和区域用水总量控制。实行定额管理制度，建立重点用水户监控名录，实行定期考核。

加强生态需水保障。将生态用水纳入水资源统一配置指标，严格控制超标用水。探索建立河流生态流量预警管理制度，实行河流生态用水危机管理，对生态流量的满足程度进行不同等级的预警，当枯水期河流流量低于最小生态流量时，取水管理进入应急状态，采用限制取水量、应急调度等措施，保障流域生态需水。

开展水权交易试点。鼓励和引导地区间、用水户间的水权交易，探索多种形式的水权流转方式。积极培育水市场，逐步建立国家、流域、区域层面的水权交易平台。按照农业、工业、服务业、生活、生态等用水类型，完善水资源使用权用途管制制度，保障公益性用水的基本需求。权利人应当按照规定的用途取用水，未经水行政主管部门批准不得擅自改变用途。确需改变用途的，须经严格论证，防止城乡居民生活用水、基本生态需水和合理农业用水被挤占。

强化取水许可和有偿使用制度。加强用水定额和计划管理，建立健全规划和建设项目水资源论证制度，进一步规范取水许可行为；明确各行业节水要求，健全取水计量、水质监测和供用耗排监控体系，加快完善节水法规政策和技术标准。规范取水许可审批管理，建立水资源有偿使用制度。推广阶梯式水价，加强计量收费。

探索水影响评价审查制度。对于新建、改建、扩建的涉水项目，在立项前进行水影响评价，不符合要求的项目一律不予审批。重点审查建设项目是否符合赣州市水资源管理要求、是否具备水源条件、是否满足供排水条件、污（废）水排放是否达标、是否采取有效的水土保持措施、是否满足雨水利用标准、是否影响城市的防洪排涝等。

10.3.2.2 严守用水效率控制红线

制定区域、行业、产品用水效率控制指标，严格用水定额和计划管

理，加强用水水量监测，加快实施节水技术改造。以科技手段提高用水效率。

推行合同节水管理，培育一批具有专业技术、融资能力强的节水服务企业，推广一大批先进适用的节水技术、工艺、装备和产品，在公共机构、公共建筑、高耗能工业、高耗水服务业等重点领域，加快推进节水改造。

健全水效“领跑者”制度。在工业、农业和生活用水领域，开展水效领跑者引领行动。制定水效领跑者指标，发布水效领跑者名单，通过树立标杆、标准引导、政策鼓励，形成用水产品、企业和灌区用水效率不断提升的长效机制，建立节水型的生产方式、生活方式和消费模式。

10.3.2.3 严格监测预警与考核制度

按照国家推进水资源承载能力监测预警机制建设的部署，结合赣州市实际情况，研究开展涵盖水质和水生态要素指标的水资源环境承载能力评估工作，形成一整套水量、水质、水生态空间三要素全覆盖的水资源环境承载能力评估成果，并研究制定水资源环境承载能力监测预警技术方法，建立水资源环境监测预警数据库和信息技术平台，定期编制水资源环境承载能力监测预警报告，对水资源消耗和水环境容量超过或接近承载能力的区域，实行预警提醒和限制性措施。强化最严格水资源管理制度考核办法，完善考核指标体系，把水资源消耗、水环境损害等纳入经济社会发展评价体系，实行目标责任制，纳入年度考核，实行奖惩制度。

10.3.3 健全水资源产权制度

根据国家关于自然资源确权登记、水权、水流产权等工作的统一安排，立足赣州市水资源禀赋，以实现水资源科学配置、全面保障供水安全为出发点和落脚点，探索构建赣州市水资源资产产权制度。

10.3.3.1 建立节水减排为核心的水权配置体系

合理界定和分配水权。按照市级统筹、县级主导的原则，上下两级联动，研究制定并出台赣州市和各区级行政区的水权分配方案，建立健全水权登记、公示、调整、中止等管理制度，逐步建立赣州市水权配置体系。

强化水资源用途管制。在明确用水总量分配指标的基础上，坚持节水优先的原则，在取水许可基础上，按农业、工业、生活、生态用水细分用水户。结合各区级行政区实际取用水情况和未来用水需求预测，将水权分配与区内排污权核定工作相结合，编制水权分配方案。开展水资源使用权确权登记，核发统一的水权属证书，形成归属清晰、权责明确、监管有效的水权制度，建立水资源使用权用途管制制度。

10.3.3.2 积极推动水权转换制度建设

根据《水利部关于水权转让的若干意见》的总体要求，按照“优化配置、节约有奖、市场交易、有序转让”的原则，研究出台《赣州市水权转让管理办法》、《赣州市水权转让实施方案》等指导文件，明确水权转让试点建设、试点推广以及水权交易市场培育等工作重点，并根据赣州市自身特点细化水权转让范围、流程、期限、价格形成机制、交易平台运作规则等，完善水权转让运行机制。

探索建立水权交易中心。在水权使用权合理分配的基础上，根据《水权交易管理暂行办法》等有关规定，推进赣州市水权交易中心建设，出台水权交易中心建设方案，明确水权交易的管理部门、交易平台、交易规则、交易程序，规范水权交易价格。积极探索赣州市内部及省际间、不同流域间、不同用水户间水权交易模式，并积极探索多种形式的水权流转方式，水资源贫乏地区通过购买水权的方式支持水资源丰富地区兴建水利工程为其供水，充分利用各类水资源资产增加农民收入。逐步建立由政府主导、各行业用水户、农民用水者协会等参与的水权交易市场，

积极培育水市场。

强化水权交易市场监管。健全水权交易市场规则，制定水权交易的监管办法，加强对交易主体、可交易水权、交易程序、水资源用途等的监管，以及对取水权出让金收取和使用的管理、对水权交易价格的监管。探索建立第三方和生态环境影响评估及补偿机制，强化公众参与和社会监督管理。提出规范化水权市场监管的细则，维护良好的水权市场秩序，建立起水权交易备案制度、市场秩序管理制度、政府调控制度及危机管理制度等。

10.3.4 健全水资源有偿使用和生态补偿制度

10.3.4.1 健全水资源有偿使用

（1）推进水资源费改革

按照国家发展改革委、财政部、水利部有关水资源费征收改革的统一要求，积极推进水资源费改革，合理调整水资源费标准，按照“考虑不同产业和行业取用水的差别特点，促进水资源的合理利用”的水资源费征收标准制定原则，逐步建立超计划或者超定额取水制定惩罚性征收标准，适当提高特种行业水资源费标准；适当扩大水资源费征收范围，做到应收尽收，研究逐步对超定额农业生产、农村居民生活用水开征水资源费。提高水资源费的征收率，实现水资源有偿使用制度的广覆盖。尽量减少水资源费的免征、少征和缓征等现象。严格水资源费征收、使用和管理。水资源费应及时足额上缴，全额纳入财政预算管理，专项用于水资源的节约、保护、管理和合理开发，严厉查处挤占挪用水资源费的行为。充分借鉴《水资源税改革试点暂行办法》实施经验，研究开展水资源费改税。

（2）稳步实施农业水价综合改革

按照 2016 年国务院办公厅印发的《关于推进农业水价综合改革的意见》的总体部署，贯彻落实《赣州市推进农业水价综合改革实施方案》，

全面推进农业水价综合改革。以大型灌区和现代山地农业发展为依托，加快明晰农业初始水权，实行农业用水定额管理，明确用水定额，建立激励机制。统筹考虑不同区域水资源稀缺程度、用户承受能力等因素，建立合理的水价形成机制，根据农户种植业收入情况，建立用水精准补贴制度，对定额内用水实行明补和直补，对超定额用水实行累进加价，建立节水奖励基金。同时积极探索实行不同水价标准，鼓励农民种粮、调整种植结构，促进节约用水。

（3）加快城镇供水阶梯水价改革

合理调整城市供水价格，加快推进工业、服务业用水超计划超定额累进加价制度，拉开高耗水行业与其他行业的水价差别。合理调整城镇居民生活用水价格，稳步推行阶梯式水价制度。合理确定不同水体的比价关系，合理制定鼓励再生水利用的政策，提高水资源循环利用水平。科学核定污水处理费标准，加大污水处理费征收力度。

10.3.4.2 探索建立水流生态保护补偿机制

（1）健全水生态补偿机制

以维护水生态系统服务功能、全面保障水生态安全为出发点和落脚点，加快推进水生态补偿机制建设。根据 2016 年中共中央国务院印发的《关于健全生态保护补偿机制的意见》，按照国家全面建立水流生态保护补偿机制的总体部署，结合赣州市水生态红线划定等工作，制定水流生态补偿办法，贯彻《赣州市建立市内流域上下游横向生态保护补偿机制实施方案》，逐步在市域范围全面推进流域上下游横向生态补偿制度。扎实推进东江源生态环境保护，探索建立赣州与周边省市跨省、跨流域的生态补偿制度。开展水生态系统基础情况调查，划定水生态补偿主要类型；科学界定各类水生态补偿的内涵、范围等。

（2）建立生态补偿基金

立足赣州市在南方生态安全屏障中的重要地位，积极争取建立三江

水源涵养区国家级水生态补偿机制,按照“谁开发谁补偿、谁受益谁保护”的原则,科学评估赣州市在构建三江源头区生态屏障、水土保持、水源涵养、水资源环境保护、发展约束等方面的贡献和惠及其他省市的综合效益,争取通过项目支撑和转移支付等方式加大对赣州市的水流生态补偿力度,建立三江源头区水流生态补偿基金,多渠道融集资金,专项用于赣州市生态保护、水污染预防,形成多维长效的水生态补偿方式。

(3) 合理确定补偿主体与受偿对象

按照受益者补偿原则,确定政府、流域内、外开发利用水资源和生态改善的受益群体等做为补偿主体,直接参与水资源、水生态保护修复,为水生态保护、建设做出贡献的群体,及经济社会活动受到限制、地方财政减收的政府、群体等作为受偿对象。

科学估算补偿标准。补偿成本按直接投入为主,并考虑实际可操作性,进行机会成本科学核算的方式确定。直接投入包括区域内水资源水生态保护治理项目的投入与运行费用,保护行动管护费、宣传培训费、生态移民费等。重要河流水生态治理修复区,主要根据项目的建设投入合理确定标准。

选择多种补偿方式。根据不同补偿主体,考虑现实与可能,采取财政转移支付、成立专项基金、资金投入、优惠政策、产业扶持、提供就业项目支持、人才培养、水权及生态服务功能购买,税费附加等多元补偿方式。

开展水生态补偿效益评估。依托监控能力建设等,评估补偿实施后,受补偿地区的水生态资产、水生态产品和水生态服务变化趋势。加快完善水生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。

10.3.5 加强水生态空间管控制度

与赣州市国土空间规划、三区三线划定相关工作充分衔接,遵循开放性、系统性、科学性、整体性和可操作性原则,加快构建“源头严控、

过程严管、损害赔偿、责任追究”全覆盖的水生态空间管控制度体系。

10.3.5.1 推行“河长制”管理

完善四级河长制责任体系，构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖管理保护机制，实现河长制全覆盖。

完善“河长制”管理工作机制。建立健全河长工作会议、信息通报、水质监测、执法巡查、监督考核、河（湖）水质状况通报等制度。建立健全“河长制”绩效考核评价体系，根据不同河湖存在的主要问题，实行差异化绩效评价考核。

建立河（湖）管护稳定投入机制。各级政府加强组织协调，督促相关部门按照职责分工，统筹安排各项治理和管护经费，切实落实公共财政对河（湖）水污染治理和管理维护的投入，建立长效、稳定的河（湖）管护投入机制。

加强宣传，营造氛围。各级政府充分利用各类媒体深入宣传实施“河长制”的重大意义和各地的典型经验，倡导文明生活习惯，增强公众保护水环境意识，逐步形成全社会共同关心河（湖）保护和水环境治理的良好氛围。

10.3.5.2 强化河湖规划管控约束

围绕河流湖泊等水域空间、涵养水源的陆域空间等重要水生态空间的管控需求，在“多规合一”指导下，进一步完善河湖管理、河道采砂、岸线保护与利用等规划，为河湖管理、开发与保护提供规划依据。以水生态保护红线为准绳，明确“依规建设”要求，健全规划执行机制，强化规划约束力，提升规划管控能力。

（1）健全规划体系

根据水利改革发展需要和河湖生态空间管控要求，加快推进河湖岸线利用与管理规划编制，提出主要水域及岸线的开发利用控制指导意见。逐步推进现有规划修订，加快相关流域综合规划编制或修编。

（2）完善规划落实机制

推进规划管理规范化。抓紧制定出台一批规划管理相关的规范性文件及制度措施，明确规划提案、编制、协调、审批、修订等各阶段的责任主体与工作时限，加快完善规划体系。进一步完善规划编制、审批和修改机制，适时出台法律法规，确定各类规划的法律地位、实施主体、管控规则、修改条件和程序等，强化规划约束作用。

发挥政府主体作用，提升规划约束力。通过部门联动，协调城乡、国土、林业、海洋等空间规划控制指标，细化河道湖泊管理规划、供排水规划、污水处理建设规划等各类涉水规划目标，指导、约束、管控部门和市县各项工作。进一步明确水网规划刚性指标约束力，以政府文件形式印发各部门规划任务分工，强化各项保障措施，确保各部门在管控目标上协调一致，提高规划的执行力，促进规划实施发挥重要作用。

（3）纳入国土空间规划体系

纳入国土空间规划体系，提高水生态空间管控的规范性与约束性。在国家空间规划立法的总体框架下，先行先试，研究制定符合赣州实际的水生态空间管控法规条例。依法明确和规范水生态空间管控规划的定位、编制程序、实施、审批等基本要求；确定与空间规划体系的关系，与经济社会发展规划，及农业、林业、生态环保等各级各类规划之间的关系。规范水生态空间管控的责任主体、沟通协调、监督管理机制等。

10.3.5.3 建立健全水生态空间管控制度

（1）实施水生态保护目标管理

充分考虑水功能区划、水土保持区划、岸线利用管理分区的要求，以流域水土资源为基础，划定水生态空间禁止开发区、限制开发区、水资源安全保障引导区，以水资源消耗上限、水环境质量底线、水生态保护红线为约束，实施水生态保护目标管理。

按照水环境质量“不能下降，只能更好”的原则要求，采取有效防治

措施。全市主要河湖水质持续保持良好，城乡饮用水源水质稳定达标，城镇内河（湖）污染问题得到解决，水环境质量总体保持优良，水生态系统实现良性循环。

建立水土保持目标管理责任制。按照不断提高水土流失治理率、预防各种人为水土流失的产生的原则，对水土流失相对严重的区域，设定综合治理目标，与县级政府签订水土流失治理目标责任状。

（2）建立河湖水域岸线用途管制制度

建立河湖水域岸线用途管制制度。依据划定的水域、岸线等水生态保护红线范围，逐步开展水域、岸线等水生态空间确权。严格自然生态空间征（占）用管理，建立健全项目占用水域补偿制度。

加强岸线利用审批管理。理顺岸线管理体制，明晰责任主体和管理职责，同时建立科学合理的协调机制。水利、国土资源等有关部门建立加强监管的工作机制，强化部门间的信息共享和协调联动，严格水域、岸线等水生态空间保护和监管。

严格涉河活动管理，强化河湖管理执法。严格执行水工程建设规划同意书、涉河建设项目审查、河道采砂许可、洪水影响评价、入河排污口审批等制度，规范审查程序。加强涉河建设项目全过程监管，做到源头严防、过程严管。

（3）建立水生态空间开发保护机制

按照生态空间功能类型划分，严格水生态保护红线环境准入。严控生态水系廊道、饮用水水源保护区、涉水重要生境等生态保护空间内的开发建设活动。根据水网规划中规定的水生态空间管控用途布局，制定差异化的保护目标、用途管制和环境准入要求。规范水生态红线范围内已有、新增活动及占用红线等行为的管控；明确水生态红线规划约束作用。出台正面准入清单，明确红线范围内允许进入的水生态保护修复、重大水利基础设施建设等项目清单。加强水生态红线监测网络与监管平

台建设，建立水生态红线台账，开展水生态红线定期评估，探索水生态红线责任追究制度。

强化限制开发区用途管制。将水生态空间限制开发区管控要求，作为行业环境准入负面清单的否定性指标和优化规划的基本依据。出台水生态空间限制开发区内禁止、限制准入的行业清单、工艺清单、产品清单等环境负面清单，严格建设项目水生态空间准入管控。

10.3.6 建立水文化繁荣发展制度

实施“水文化+高质量发展”、“水文化+高品质生活”的战略，通过体制机制的改革，激活优质水文化资源、强化赣州水文化品牌、保护传承水文化价值、提升水文化景观品质。推动水文化与水利工程的融合，出台相关的指导意见，引导水利工程在规划设计中充分纳入水文化要素，提升水利工程的文化内涵和品质。针对山水田园、水文化遗产、古村古镇古路等不同的水文化要素，研究出台水文化发展分类鼓励办法和措施。推动水文化与水利工程和经济社会融合发展途径的研究，研究出台水文化品牌扶持的相关政策制度。加大水文化的宣传力度，构建常态化的水文化教育、培训、展示等制度，引领人民群众走进水文化、品味水文化，主动宣传赣州水文化。

10.4 加快智慧水利建设

赣州市水问题极为复杂，水利欠账多，管理手段落后，随着国家加快推进水利基础设施网络建设的战略部署，赣州市水利即将进入跨越式发展时期，迫切需要以水利信息化为支撑与带动，着力推进水治理体系和治理能力现代化。按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以遥感技术、信息技术、物联网、移动互联技术等新兴信息技术为依托，建成布局得当的水利信息采集传输系统；利用云计算技术和大数据管理技术手段，整合已有数据资源，构建水利信息多源互融的大数据中心，打造统一门户、业务协同的服务平台，实时快捷的提供各类水

利信息和决策服务；进一步完善扩展防汛抗旱减灾、水资源管理、河湖管理、水土保持监测与管理、水利工程建设与管理、农村水利综合管理和电子政务等业务应用系统；以标准规范和网络安全建设为核心，加强水利信息化保障环境建设，建设全国领先的水利信息化服务体系。

10.4.1 完善水利信息采集传输系统

10.4.1.1 水利信息监测站网建设

（1）完善水利基础信息采集网络

在现有的水利信息监测站网基础上，根据《水文站网规划技术导则》（SL34-92）中关于水文站网布设原则和世界气象组织（WMO）提出的站网密度要求，重点针对部分河流和防洪城市无水文站监测控制等问题，结合赣州市在防汛抗旱、水资源管理、水生态保护、水环境治理、水土流失治理、突发性应急水事件处理等方面的发展需求，进一步优化完善水文信息监测站网，对现有水文站、水位站、雨量站等进行完善和更新改造，无水文站控制的部份河流布设站点或巡测控制断面；进一步完善城市水文监测点布设，满足洪水预报与防汛调度的需要；增设蒸发量观测站点和墒情监测站点。充分利用传感器技术与通信技术，实现实时信息的监测与自动采集，提高站点信息采集的时效性、稳定性与可靠性。开展水文现代化试点建设，提高水文要素监测现代化水平。

（2）健全水资源监控体系

进一步依托国家水资源监控能力建设项目，强化用水监控，加强大中型灌区水源、取水、输水、用水等在线监测。强化水生态环境监测站点建设，实现乡镇集中式供水水源地水质监测站点全覆盖，增加重点入河排污口水质监测站点；加强县行政边界河流控制断面水量水质信息的在线监测。

（3）强化河湖监控体系建设

以现有水文、水质监测站点为基础，围绕水量、水位、水质、水生

生物等监测内容，通过改扩建、新建监测站点等方式，完善重要河湖水生生态监测站点建设。完善生态水量监测站网，实现全市重要断面、跨行政区界断面生态流量监控全覆盖，重点加强平、枯水期监测能力，实现水利工程生态流量泄放的在线监控。进一步结合水库、堤防等水利工程视频图像监测站点建设，推进河湖视频图像监测站点建设。在此基础上，可充分利用先进的遥感技术等，实现对河流、湖泊水域岸线、河道内采砂等活动进行动态监控。

（4）推进水土保持监测体系建设

依据全省水土保持区划复核划分成果和监测点布设原则，本次规划水土保持基本监测点 15 个，其中：重要监测点 3 个、一般监测点 12 个。改造提升国家监测站和省级监测站等原有监测站点，新建 6 处监测站点，并利用现有水文站点 7 处形成综合观测途径，提高监测信息化技术水平，为全市生态文明建设决策提供技术支撑。

（5）推进水利工程自动化监控体系建设

对水利工程基础信息、水利工程管理信息、水利工程运行信息等水利工程信息进行整合及管理，其中包括大中小型水库资料、水闸资料、堤防资料、安全监测信息的监管、工程运行监管、工程建设管理等，构建水利工程监管“一张图”。同时，加快建设水利工程远程监测及自动化控制系统，整合和完善现有水利工程远程视频监控系统，并结合遥感等信息，实现对水库、闸站、堤防、灌区等重点水利工程建设、运行状况全面监控与管理。

10.4.1.2 水利传输网络建设

以通讯网、互联网等公网设施为主体，以现有信息传输网络为基础，扩充及完善水利通信网络，形成覆盖县级及以上水利部门的水利信息外网，并进一步完善水利信息政务内网，实现水利信息网络与相关行业和各级政府网络互联互通。此外，充分利用 5G 和卫星等无线网络通信手

段构建水利信息监测点到数据中心的通信网，进一步完善远程视频监控系统。最终实现市、县水利部门、水利工程管理单位、大型水库等之间的网络互连。

10.4.2 强化水利数据融合共享

10.4.2.1 水利信息数据存储体系建设

(1) 水利信息数据库建设

以水利信息监测体系为基础，对赣州市现有的地理信息系统数据、基础水文数据、水利普查数据、水利工程数据，水资源数据、防汛抗旱数据、水质水环境数据、水土保持数据、农村水利数据、水利行政管理数据等相关数据库进一步完善，建设并完善水情数据库、历史大洪水数据库等专业数据库。对重要的水利工程设施，采用高精度影像图和 DEM 数据建立三维数字模型。开发水利数据库综合管理系统，对各项数据库进行重新设计和编码，统一进行数据录入、数据维护、日常管理、实时备份、数据查询等。

构建以全市 1:10000 数字化地图、全市数字河湖水系、全市社会经济数据以及相关的气象卫星影像信息资源等为基础，专题数据资源为支撑的水利信息综合数据库。实现标准统一，数据互联，信息共享。经信息采集传输系统采集后的水利信息通过云计算、大数据等技术手段，将按照国家规范标准快速准确的入库。同时，开发市、县数据中心间的数据交换与管理系统，实现全域水利信息的多层次存储与共享。

(2) 水利云数据中心建设

水利云数据中心主要负责水利信息数据库的存储、水利云信息平台的布设等，主要由服务器、网络设备、存储设备等基础硬件设施组成，通过虚拟化等技术手段，对底层硬件设备进行智能管理，向上提供计算、数据存储和网络通讯等资源。水利云数据中心商业软件包括操作系统、应用服务器、消息传输中间件、数据库系统等，在原有软件系统基础上

进一步集成和完善。

水利云数据中心的运行主要以云计算、“大数据”等先进技术为依托，以数据资源共享等根本出发点，整合各类水利信息资源，形成互联互通的赣州市水利云数据服务中心，实现水利数据集中采集、集中存储、集中管理、集中使用，一体化地解决水利信息资源整合与应用系统集成问题，为水利信息化、水利业务的可持续发展提供支撑。

10.4.2.2 水利信息云平台建设

在水利云数据中心内，通过整合已有的硬件设备，搭建统一的开发与运行环境，对基础设施、数据资源、业务应用系统等进行整合，建设水利信息化云服务体系。综合集成各业务应用系统，扩展接口和信息支持，开发建设赣州市水利信息云平台，打造集水利数据存储、管理、交换、发布与应用支撑服务等功能为一体的综合管理决策平台，形成具备分级管理功能的水利统一门户和多层业务协同平台。通过综合管理决策平台，实现信息资源的高度共享和各业务应用系统之间的互联互通。

10.4.3 完善提升水利信息业务应用系统

在水利信息云平台的框架内，统筹规划、统一部署，加速完善水资源管理系统、防汛抗旱指挥系统、水利工程管理系统、河湖管理系统、水土保持综合监管系统、农村水利管理系统、电子政务管理系统等，形成水利信息化综合业务应用系统。

（1）水资源管理系统

围绕完善涵盖水资源信息服务、水资源业务管理、水资源调度配置、水资源应急管理四大功能的水资源管理应用系统，近期加快推进江西省水资源管理系统在各县（区）全面应用覆盖，推动水源、取水、输水、供水、用水、耗水、排水与水质的实时监测，实现对水资源的科学调配和精细化管理。加快集取水许可管理、水资源建设项目论证管理、水资源调度业务处理等于一体的水资源业务应用系统建设。探索采用大数据

云计算技术开发大数据水资源调度模块，为赣州市供水工程优化调度等提供决策支持。

充分利用现有水环境监测站点，进一步加密水环境污染高风险区水环境监测站点建设，实现对全市河湖、省界水体、水功能区、供水水源地、排污口水质的自动监测、移动监测及突发性水污染事故；在面源污染严重区，适当布设水质智能感知点。加快设计开发河湖水环境污染应急管理等功能模块，开发水生态环境风险识别、评估和应急管理系统。

（2）防汛抗旱管理系统

在现有防汛防旱信息指挥系统的基础上，重点优化水情、工情、灾情等采集站点的布局，提高信息采集的自动化水平；在骨干网的基础上，进一步完善城域网和部门网，提高信息传输的质量和速度，提高和加强防汛抗旱通信的保障能力，实现对水情的实时监控。

加快完善山洪灾害预警预报调度系统，依托水利信息综合数据库，实现对大江大河及中小河流主要控制站点、防洪重点地区、重点水库等水情的模拟演进与灾情自动预警预报，提高水文预报的精度，协助制定洪水调度决策方案。在现有防洪抗旱指挥系统的基础上，进一步完善山洪灾害易发区监测、重要中小河流等防洪预警与指挥系统，强化中小河流洪水预警预报及水情服务系统建设，为防汛抗旱会商决策提供更及时准确稳定的平台支持。

（3）水利工程管理系统

在已有的水利工程数据库的基础上，加快建设水利工程项目管理信息化系统共享公共核心支撑平台，采用云计算、大数据等先进技术为水利工程建设管理服务。依托工程项目库，建立集前期项目储备系统、水利建设市场信用系统、在建工程管理系统、远程视频监控系统四个模块为一体的水利工程电子管理系统。达到以形象、直观的形式对工程进

行展示、重要信息查询、数据应用分析，对工程运行的信息采集、调度方案、安全评估等进行可视化的决策。

（4）水生态环境监测评价系统

依托水生态环境专业数据库，应用现代信息技术，建立覆盖全市的水生态环境监测系统，在赣州市两江源头、重要水功能区、饮用水源地和河流主要断面实现水质信息自动监测、预警和趋势预测，为制定污染源治理方案提供支撑；在水土流失区实现动态监测、趋势预测、遥感模拟和后期评估。主要包括水土保持动态监测子系统、水功能区水质监测子系统、入河污染物排放监测子系统等。

（5）河湖智能管理系统

以赣州市各县（区）现有河湖长制管理系统为基础，充分利用卫星遥感等空间地理信息、自动远程监测、3D 实景、通信及计算机网络、物联网等技术，综合集成政务办公、实时监控、业务管理、信息交流、河湖水系“一张图”、基础数据查询等功能，搭建河湖智能管理系统。河湖监控体系监测的水位、水质、水域岸线水生态空间等信息，及时传输至水利信息数据库，为河湖防洪排涝调度、应急预警、水生态空间管控、河道采砂管理等提供决策依据。

（6）农田水利管理信息系统

以大型灌区为依托，以农田灌溉排水和农村供水及饮用水安全为核心，加快构建统一的农村水利信息化管理平台，实现农村水利的行业管理和项目管理工作的信息化，推动农村水利精细化管理，节约水资源、降低能耗。此外，建设农村水利项目管理系统，加强对农村水利建设项目的监管。

推进信息化在农田基本建设中的使用，开展灌区数字化试点、农田小型工程管理试点等工程，完善大型灌区取水、耗水、排水、水肥一体化等基础信息监测网络，建立灌区用水管理信息采集与渠系监控系统，

实现灌区水雨情、墒情动态监测，实现引排水量、工情的精细化监控，开发自动控制节水灌溉、农作物灌溉管理、水量监测等功能模块，集成建设农田水利管理信息系统。

（7）水利政务管理系统

构建赣州市线上线下一体化“互联网+水利政务”体系。重点围绕政务信息公开、在线办事、互动交流等内容进行工作流程优化，形成面向政府、企业、公众提供个性化、便捷化的公共服务平台。搭建内网统一应用环境，实现市内统一身份管理和单点登录，以及县（区、市）间信息交换和互连互通，逐步形成以电子政务管理系统为平台的新型水利行政管理模式，有效提升行政办公效率，提升水利部门为民服务能力。

10.4.4 构建完备的水利信息化保障体系

（1）水利信息化标准建设

按照国家信息化标准化体系、水利技术标准化体系以及全球信息化标准化的框架，充分考虑赣州市水利信息化的特点和建设需求，细化、完善赣州市水利信息化建设标准体系，建立和完善水利信息化标准管理与协调机制，完善标准形成机制。

（2）水利信息化安全保障

建立数据备份管理机制。考虑特殊情况下能快速恢复数据，在异地建立远程数据备份环境，对重要数据进行异地交叉备份、相互备份，用于保证在不可抗拒的灾害破坏下，数据存储体系和应用系统能正常运行。

加强水利网络与信息安全保障系统建设，逐步完善全市各级水利部门信息安全防护体系，建立健全水利网络与信息安全事故应急响应机制，完善网络与信息安全事故应急管理，实现水利信息系统物理安全、网络安全、数据安全、应用安全，为水利信息化发展提供安全保障。

（3）运行维护体系建设

建立数据加工、更新、维护、服务的机制和数据运行、维护、更新

及信息安全保障。完善全市各级水利部门信息系统运行维护机构，制定和完善运行维护标准和规范，全面应用信息系统运行保障技术措施，逐步落实运行维护经费，形成较为完善的信息系统运行维护体系，以保障水利信息化工作的正常开展，充分发挥水利信息化在政府决策、经济发展和社会公众服务中的作用。

10.5 加强水利行业管理能力建设

10.5.1 强化依法治水

（1）健全水法规体系

研究出台赣州市水利行业强监管规章条例；完善水资源开发利用、保护、管理，及水生态空间管控、水生态补偿等地方法规、政府规章和规范性文件；适时修订水资源费、水土保持设施补偿费及水土流失防治费征收管理办法。

（2）健全水利规划体系

规范涉水规划编制工作标准，强化水利规划引领和约束作用。以水网规划为顶层设计，与空间规划协调衔接，加强防洪排涝等相关规划的整合与修编。建立涉水规划后评价体系和项目后评估管理制度。

（3）推进依法行政决策

按照“放管服”和建设法治政府要求，全面落实水行政权力运行清单管理。做好规范性文件的合法性、竞争性、政策性审查把关。建立水行政综合执法机制。建立完善行业管理内部协调机制和重大案件报告机制，切实落实审批与监管、管理与执法工作制度。

（4）全面加强水利执法

以河长制为依托，加强水资源无序开发、侵占河湖水域岸线、人为水土流失、河道非法采砂、水生态破坏等重点领域法律监督与行政督察。推进水利综合执法，健全水行政执法机构与涉水行政执法部门相互配合、齐抓共管的工作机制，开展联合执法、区域执法和交叉执法。加强执法

队伍业务培训。

(5) 深入开展水利普法

坚持法制宣传教育与依法治水管水实践结合，普法与立法并举，普法与执法并重，普法与培训结合，开展形式多样的水法治宣传教育活动。

10.5.2 加强人才队伍建设和培养

为适应赣州市水利建设对人才的需要，确保水利事业健康快速发展，应强化基层水利人才队伍建设、健全水利人才引进培养机制、强化水利执法队伍建设等。

(1) 强化基层水利人才队伍建设

以高层次专业技术人才、高技能人才、基层水利人才和重点领域急需紧缺专业人才为重点，制定优惠政策，吸引高素质人才。健全人才向水利行业流动、向基层单位、在水利一线创业的激励机制，创新人才培养开发、考核评价、选拔使用、激励保障和引进等工作机制，逐步建立起健康合理的人才交流渠道。

(2) 健全水利人才培养机制

建立岗前培训制度，实行定期轮训制度，市级加大面向专业技术人员的技术规程规范的宣贯，与高校联合举办面向基层水利干部职工的知识更新培训，力争每年举办 2~3 期技术培训班，对县（区、市）水利局领导干部、基层水利部门干部、技术骨干和关键岗位工作人员实施重点培训。建立职工终身教育体系，全面开展职工教育培训工作，鼓励在职人员参加学历教育。通过岗位短期培训或集中时间离岗培训等方式，培养一批高水平的现代化管理干部和技术中坚力量。进一步加强水利队伍的思想建设、组织建设、作风建设、业务建设和制度建设。

(3) 强化水利执法队伍建设

加强水行政执法队伍规范化建设，建立健全行政执法人员法律知识培训制度。按照预防为主，严格执法的要求，加大水法规宣传力度，并

采取日常巡查与联合执法相结合的方法，加强水政监察工作。

（4）健全配套考核激励制度

制定基层单位工作人员考核激励办法，切实解决他们晋职（职务、职称）晋级、工作条件、生活待遇等问题，充分调动基层工作人员的积极性。

10.5.3 推进科技创新

（1）加强重大水利科技问题研究

紧密结合水网工程建设、管理和运行的实际，围绕赣州市重大水问题，明确供水安全、防洪排涝、水环境水生态、水管理等重点研究方向，凝练一批事关水利改革与发展的重点研究课题；制定年度科技项目申报指南，明确年度科技项目重点研究方向，筛选一批和确立一批水利科技应用型研究项目，设立水利科技项目库；深入研究重大水利科技问题，选准突破口，找准着力点，组织重大项目，有计划有步骤地开展技术攻关。

（2）加强水利科技成果管理

建立和健全水利科技成果登记制度，定期发布水利科技成果公报；参照国家、部、省、市科技评价体系改革，建立一套客观、公平、公正、合理的科技成果评审制度；加强科技奖励工作，充分发挥科技奖励的激励和引导作用；积极组织重大项目申报部、省、市科技进步奖，激励和保障自主创新，发挥科技对经济社会发展的支撑和引领作用。

（3）加强技术引进和推广应用

密切跟踪国内外水利科技前沿动态，结合赣州市水利行业发展或重大水利工程建设的实际需求，开展技术引进；充分了解先进技术和产品，把握其技术发展方向和趋势，引进先进适用的技术；推广应用新技术、新材料、新工艺、新设备；继续做好科技成果的转化工作，科技成果要实施一批，应用一批，及时推广应用于水利生产实际。

（4）加强水利科技合作交流

以科技合作为先导，继续实施“引进来、走出去”战略，进一步扩大水利科技合作与交流范围，深化交流内容。掌握国际国内先进治水理念，结合市情、水情，不断丰富和完善治水理论和思路。提升合作水平，建立完善与相关组织、研究机构、民间团体的交流合作机制，搭建对话交流平台，促进交流合作，全面提升科技水平。

（5）加快水利科技创新体系建设

建立鼓励原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新的水利科技体制机制，大力提高科技在水利发展中的贡献率。加大与国家及江西省科研院所的合作力度，建立产学研协同创新机制，加强实用技术推广和高新技术应用，推动信息化与水利现代化深度融合。鼓励支持开展多种形式的科技示范基地、试验站等建设，形成以点带面的技术辐射格局。加强对外合作交流，借鉴国外先进治水理念和技术，进一步提高全市水利发展水平。扎实做好解决工程性缺水问题、水安全保障等科技工作的顶层设计和组织实施，加快推动水利重大问题研究，重点在水资源承载能力分析、饮水巩固提升、山区水利现代化、水环境保护与水生态修复及水土保持等方面，加大创新研究和推广示范力度。

第十一章 重大工程建设

为增强赣州市水资源统筹调配能力、供水保障能力、战略储备能力，规划以流域、区域引调水工程和输配水通道为纲，以区域河湖水系连通工程和供水渠道为目，以控制性调蓄工程为结，并推进区域互联互通，加快形成“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的赣州现代综合立体水网体系。

11.1 重大供水工程

本规划针对赣州市各地工程性缺水问题，基于水资源优化配置方案，按照确有需要、生态安全的原则，谋划了一批重大供水工程，包括骨干水源工程和水资源配置工程，以保证重点城市供水安全。本次规划重大供水工程主要包括寒信水库、极富水库、茅店水库、石磨墩水库、营口水库、添锦潭水库(扩建)、定南县调水工程及瑞金市梅江引调水工程等。

11.1.1 寒信水利枢纽

寒信水利枢纽工程地处赣江右岸一级支流梅江下游，坝址位于于都县车溪乡，水库控制流域面积 6685km^2 ，多年平均天然径流量 64.0 亿 m^3 。水库正常蓄水位 157.0m ，死水位 138.0m ，水库总库容 12.27 亿 m^3 ，兴利库容 8.80 亿 m^3 ，死库容 6500 万 m^3 。

寒信水利枢纽为赣江流域控制性水库工程，工程开发任务以优化赣江水资源配置、防洪、供水、灌溉为主，兼顾发电、旅游等综合功能。工程可为赣州市中心城区提供双水源保障，并为于都县和瑞金市提供供水水源，设计水平年多年平均可供水量 85786 万 m^3 。寒信水利枢纽工程可使于都县城区防洪标准由目前的 20 年一遇提高到 50 年一遇，对提高赣州中心城区防洪能力具有积极作用。寒信水库灌区设计灌溉面积 20.11 万亩。水库电站装机容量 82MW ，多年平均电量 3 亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，接入江西省电网，参与系统调峰运行。

寒信水利枢纽工程等别为 I 等，工程规模为大（1）型。大坝为混凝土重力坝，枢纽建筑物主要由非溢流坝、坝后式电站厂房、溢流坝、取水口、电站厂房和一座副坝等组成。主坝坝顶高程 162.00m，最大坝高 72.0m，坝顶宽 10.0m，坝顶长 473.0m；副坝为黏土心墙坝，坝顶高程 164.0m，坝顶宽 8.0m，最大坝高 31.5m，坝顶长 2558.0m。

寒信水利枢纽工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区位于丘陵低山区，坝址区河谷狭窄，岸坡陡立，以中硬岩或坚硬岩为主。寒信枢纽工程具备较好的建坝成库地形地质条件，主要存在坝肩边坡稳定问题、坝基渗漏及坝肩绕坝渗漏问题。工程区土料分散分布、开采厚度小，土料匮乏。砂砾石料、块石料较丰富，储量及质量可满足工程建设需要。

寒信水利枢纽工程建设征地范围涉及赣州市于都县、瑞金市、宁都县，工程建设征地涉及搬迁人口 71675 人，涉及土地面积 17.5 万亩。

据初步调查，寒信水利枢纽淹没范围涉及部分生态保护红线、梅江国家湿地公园、江西润鹏矿业开发有限公司开采区等敏感因素，但不构成环境制约。

工程静态投资为 337 亿元。

11.1.2 茅店水利枢纽

赣县区茅店水利枢纽工程地处贡水、桃江汇合下游贡水干流，坝址位于赣县区茅店镇，水库流域面积 26939km²，多年平均天然径流量 226.0 亿 m³。水库正常蓄水位 104.1m，水库总库容 2.56 亿 m³，兴利库容 0.83 亿 m³。

茅店水利枢纽工程为《江西省内河航运发展规划》的赣粤运河贡水干流Ⅲ级航道千吨级航运梯级枢纽。工程任务包括航运、发电、供水、提升水环境等综合功能。茅店水利枢纽的建设可有效减低运输成本，实现万安-茅店-华能瑞金电厂（茅店枢纽上游渠化航道）段通航，为赣粤运河早日全段通航创造有利条件。水库电站装机容量 72MW，多年平均发电量 2.65 亿

kW·h，电力主要承担赣州市电网基荷并主要在江西南部地区内消纳，可有效缓解赣州地区以及江西电网的缺电状况。另外，工程在寒信水库建成前，可作为赣州市中心城区供水水源，设计水平年多年平均可供水量 21900 万 m^3 ，在寒信水库建成发挥供水任务后，茅店将作为贡江自来水管网的备用水源长期保留，同时继续发挥航运、发电等综合功能。工程建成后，坝址上游可抬水至 104.10m，提高枯水期水资源和水环境承载能力，改善水环境。

茅店水利枢纽工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。大坝为闸坝式，主要建筑物呈“一”字形布置，从左至右依次为左岸土坝段、门库坝段、船闸、泄水闸、连接坝段、河床式发电厂房、右岸土坝段等，坝顶高程 112.50m、最大坝高 26.0m、坝顶长 968.5m。

茅店水利枢纽工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区位于丘陵低山区，坝址区河谷平缓开阔，以中硬岩或坚硬岩为主。茅店水利枢纽具备建坝成库立的基本地形地质条件。坝址区主要存在坝基抗滑、渗漏和坝肩绕坝渗漏问题。工程区土料质量一般，开采时应控制质量；砂料储量丰富，砾石料较分散，储量偏少；块石料较缺乏。

茅店水利枢纽工程建设征地范围涉及赣县区 3 个镇 11 村，工程建设征地涉及搬迁人口 2048 人，涉及土地面积 2.1 万亩。

据初步调查，茅店水利枢纽淹没范围涉及部分基本农田和生态保护红线、桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区实验区、贡水赣州饮用水源区等敏感因素，古树名木及文物古迹有待进一步核查。工程实施涉及的敏感点较多，需尽快开展环评专题论证。

工程静态投资为 20 亿元。

11.1.3 极富水利枢纽

极富水利枢纽工程地处贡江左岸一级支流桃江中游，坝址位于信丰县铁石口镇，水库控制流域面积 3679km^2 ，多年平均天然径流量 29.8 亿 m^3 。水库正常蓄水位 196.0m，死水位 188.0m，水库总库容 4.37 亿 m^3 ，

兴利库容 2.02 亿 m^3 ，死库容 1.58 亿 m^3 。

极富水利枢纽除为赣粤运河补水外，同时具有防洪、水资源配置、灌溉、供水和发电等综合功能，为桃江中游控制性枢纽工程。极富水利枢纽多年平均航运供水量达 5.4 亿 m^3 ，能够为赣粤运河早日全段通航创造有利条件。在防洪方面，工程建设后可将信丰县城防洪标准由 20 年一遇提高到 50 年一遇，并进一步提高下游桃江干流沿河的乡镇和赣州市城区赣江干流河段防洪标准。在水资源配置方面，由于航运并不消耗水资源，对广东越岭段的航运进行补水后，下游地区可以充分利用从江西调配的水资源，经初步分析，广东韶关市南雄市以下河段每年可利用水量增加 2.7 亿，进而为韶关市等地经济发展提供水资源支撑。在供水方面，工程可为信丰县城提供供水水源，设计水平年多年平均可供水量 7134 万 m^3 。水库电站装机容量 25MW，多年平均电量 1 亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

极富水利枢纽工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。大坝为浆砌石重力坝，枢纽建筑物主要由浆砌石溢流坝、非溢流坝、坝后式厂房等组成。最大坝高 36.0m，坝顶长 500.0m。

极富水利枢纽工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区位于丘陵低山区，坝址区河谷呈“U”字形，以中硬岩为主。极富水利枢纽具备建坝成库的基本地形地质条件。工程区土料、砾石、块石料匮乏。桃江河床内砂砾石储量丰富，初判可用作细骨料。

极富水利枢纽工程建设征地范围涉及赣州市信丰县、全南县、龙南市，工程建设征地涉及搬迁人口 1.95 万人，涉及土地面积 5.4 万亩。

据初步调查，极富水利枢纽淹没范围涉及部分生态保护红线等敏感因素，但不构成环境制约。

工程静态投资为 150 亿元。

11.1.4 石磨墩水库

石磨墩水库地处桃江右岸一级支流太平江下游，坝址位于龙南市程

龙镇，水库控制流域面积 400km^2 ，多年平均天然径流量 3.42 亿 m^3 。经初步分析，水库死水位 270.6m ，死库容 1870 万 m^3 ，总库容 1.48 亿 m^3 ，兴利库容 1.18 亿 m^3 。

石磨墩水库工程开发任务以龙南市和定南县城生活、工业、第三产业供水为主，兼顾东江流域生态补水等综合功能。工程规划水平年多年平均可供水量为 1.37 亿 m^3 ，其中向东江流域生态补水量为 9260 万 m^3 。

石磨墩水库工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。大坝为碾压混凝土重力坝，水库建筑物主要由挡水建筑物、泄水建筑物等组成。输水工程主要建筑物包括输水隧洞、输水管道、泵站以及交叉建筑物等。最大坝高 55.0m ，坝顶长 255.0m 。

石磨墩水库工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区位于丘陵低山区，坝址区河谷狭窄，岸坡较陡，以中硬岩为主。石磨墩水利枢纽基本具备建坝成库的基本地形地质条件。工程区土料、砂砾石匮乏。坝址附近砂岩，初判基本可用作人工骨料、块石料使用。

石磨墩水库工程建设征地范围主要涉及赣州市龙南市夹湖乡，工程建设征地涉及搬迁人口 0.89 万人，涉及土地面积 1.4 万亩。

据初步调查，石磨墩水库淹没范围涉及部分生态保护红线等敏感因素，但不构成环境制约。

工程静态投资为 80 亿元。

11.1.5 营口水库

营口水库地处濂水右岸一级支流大脑河下游，坝址位于安远县蔡坊乡，水库控制流域面积 221km^2 ，多年平均天然径流量 1.76 亿 m^3 。经初步分析，水库死水位 234m ，死库容 255 万 m^3 ，总库容 1.2 亿 m^3 ，兴利库容 1.02 亿 m^3 。

营口水库工程开发任务主要为安远县城区生活、工业、第三产业供水和灌区农田灌溉用水。工程规划水平年多年平均可供水量为 7413 万 m^3 ，其

中灌区农田灌溉用水量为 5768 万 m^3 。

营口水库工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。大坝为碾压混凝土重力坝，水库建筑物主要由挡水建筑物、泄水建筑物等组成。输水工程主要建筑物包括输水隧洞、输水管道、泵站以及交叉建筑物等。最大坝高 68.0m，坝顶长 450.0m。

营口水利枢纽工程交通便利，工程区区域构造稳定性较好。库区属低山河谷地貌，坝址区河谷狭窄，岸坡陡立，以中硬岩和坚硬岩为主。营口水库基本具备建坝成库的基本地形地质条件。工程区土料、砂砾料匮乏，库区主要岩性为花岗岩，储量丰富，初判基本可用作人工骨料、块石料使用。

营口水库工程建设征地范围主要涉及赣州市安远县蔡坊乡，工程建设征地涉及搬迁人口 0.30 万人，涉及土地面积 0.9 万亩。

据初步调查，营口水库淹没范围涉及部分生态保护红线等敏感因素，但不构成环境制约。

工程静态投资为 60 亿元。

11.1.6 下寨水库

下寨水库位于寻乌县罗珊乡，由主坝、副坝组成，主坝位于贡江一级支流湘水上游、副坝位于湘水一级支流上津河下游，水库控制流域面积 244km^2 （含副坝控制流域面积 84km^2 ），多年平均天然径流量 2.12 亿 m^3 。经初步分析，水库死水位 265.0m，死库容 255 万 m^3 ，总库容 1.1 亿 m^3 ，兴利库容 0.81 亿 m^3 。

下寨水库工程开发任务以寻乌县城区生活、工业、第三产业供水和灌区农田灌溉为主，兼顾东江流域生态补水等综合功能。工程规划水平年多年平均可供水量为 0.85 亿 m^3 。

下寨水库工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。主坝大坝为碾压混凝土重力坝，水库建筑物主要由挡水建筑物、泄水建筑物等组成。输

水工程主要建筑物包括输水隧洞、输水管道、泵站以及交叉建筑物等。最大坝高 63.2m，坝顶长 2140.0m。

下寨水库工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区位于丘陵低山区，坝址区河谷狭窄，岸坡较陡，以中硬岩和坚硬岩为主。下寨水利枢纽基本具备建坝成库的基本地形地质条件。工程区土料、砂砾石匮乏。坝址附近变质岩、砂岩，初判基本可用作人工骨料、块石料使用。

下寨水库工程建设征地范围主要涉及赣州市寻乌县罗珊乡，工程建设征地涉及搬迁人口 0.21 万人，涉及土地面积 1.5 万亩。

据初步调查，下寨水库淹没范围涉及部分生态保护红线等敏感因素，但不构成环境制约。

工程静态投资为 55 亿元。

11.1.7 添锦潭水库（扩建）

添锦潭水库为大余县已建中型水库，地处赣江左岸一级支流章江上游，坝址位于大余县吉村镇，水库控制流域面积 409km²，多年平均天然径流量 4.07 亿 m³。现状水库正常蓄水位 254.0m，死水位 250.2m，水库总库容 2280 万 m³，兴利库容 77 万 m³，调洪库容 540 万 m³，死库容 1600 万 m³；坝顶高程 256.85m，最大坝高 33.85m，坝顶长 140.1m；水库电站装机容量 7MW。是一座以发电为主，兼顾防洪、供水等综合功能的中型水利枢纽工程。

本次规划在原坝址进行拆除重建，经初步分析，添锦潭水库扩建后，拟定正常蓄水位 270m（增加 16m），死水位和死库容保持不变，总库容 1.14 亿 m³（增加 9100 万 m³），兴利库容 8200 万 m³（增加 8100 万 m³，日调节变为多年调节），增加防洪库容 1700 万 m³，电站装机 12MW（增加 5MW）。

添锦潭水库扩建后，工程开发任务以防洪、供水、生态景观为主，兼顾灌溉、发电等综合功能。添锦潭水库扩建后可使大余县城区防洪标准由

目前的不足 20 年一遇提高到 50 年一遇，对提高赣州中心城区防洪能力具有积极作用。工程可在枯水季节补充章江大余县城区段生态水量，改善下游河道生态环境，同时打造下游沿线一江两岸景观。此外还可为大余县吉村镇提供供水水源。工程通过增加枯水流量，还可有效补充章江灌区的灌溉用水量，改善灌溉面积 11.29 万亩。添锦潭水库扩建后电站装机容量可达 12MW，可增加水库电站多年平均发电量约 1500 万 KW·h，同时可增加油罗口等下游梯级发电量 1000 万 KW·h，有助于提高电网的调峰能力和缓解枯水期电力不足的紧张局面。

添锦潭水库扩建后工程等别为 II 等，工程规模为大（2）型。大坝重力拱坝（拆除重建），水库建筑物主要由挡水建筑物、泄水建筑物等组成。输水工程主要建筑物包括输水隧洞、输水管道、泵站以及交叉建筑物等。最大坝高 50.0m，坝顶长 175.0m。

添锦潭水库（扩建）工程交通便利，工程区区域构造稳定性好。库区属丘陵低山地貌，坝址区河谷呈“U”字形，以中硬岩为主。添锦潭水利枢纽基本具备建坝成库的基本地形地质条件。坝址区主要存在坝基渗漏和坝肩绕坝渗漏问题。工程区土料、砂砾料匮乏，坝址附近砂岩初判可作为人工骨料、块石料使用。

添锦潭水库（扩建）工程建设征地范围主要涉及赣州市大余县吉村镇、内良乡，工程建设征地涉及搬迁人口 0.30 万人，涉及土地面积 0.35 万亩。

据初步调查，添锦潭水库（扩建）淹没范围涉及大余章水国家湿地公园等敏感因素，需征得相关管理部门同意。

工程静态投资为 25 亿元。

11.1.8 定南县调水工程

定南县与广东省交界，地处东江流域上游，水资源十分匮乏，流经县城的下历河，全流域面积 203km²，县城以上流域面积仅约 50km²，水

资源量少、水资源承载能力低。随着《关于支持赣州打造对接融入粤港澳大湾区桥头堡若干政策措施的通知》《赣州市“三南”“1+N”总体规划》《关于支持“三南”对接融入粤港澳大湾区推进园区一体化发展的若干措施》等重要规划与措施的逐步实施，作为“三南”（龙南、全南、定南）的重要组成部分，对水资源的需求同样将迎来大幅增加。现状供水体系已难于支撑定南县经济社会高质量发展，急需完善水资源配置体系来保障定南县日益增长的用水需求。

据统计，定南县所在的东江流域水资源开发利用率已达 38.3%，逼近国际公认的 40%警戒线，但仍不能满足下游粤港澳大湾区的沿线用水需求。赣江流域现状水资源开发利用率仅 17%，且赣江流域多年平均年径流量为 702.89 亿 m^3 ，水资源总量较为丰富。相比在东江流域内寻求定南县新水源，在赣江流域谋划水源来建设定南县调水工程更具战略意义。定南县调水工程的开发任务主要为定南城乡生活和工业供水、农业灌溉等综合功能，同时还可实现赣江与东江水系连通，置换定南县现状所用东江水源，为改善东江流域水生态环境、保障粤港澳大湾区、珠三角地区用水安全创造条件。

定南调水工程建设内容包括水源工程和输水工程。水源工程为石磨墩大（2）型水库，其坝位于龙南市西部程龙镇，属桃江一级支流太平江下游，距龙南市城区 22km，距蔡坊乡 8km，水库控制流域面积为 400 km^2 ，总库容为 1.48 亿 m^3 。输水工程主要建筑物包括输水隧洞、输水管道、泵站以及交叉建筑物等。输水管线含 1 个主管和 2 个支管，首先通过主管将水调至礼亨水库附近，此后分为 2 个支管，支管 1 向礼亨水库调水以满足下历河生态补水需求，支管 2 向定南县天子印水厂调水以满足定南县城用水需求。输水管线总长度 64.63km，其中主管长度 42.29km，支管 1 长度 4.23km，支管 2 长度 18.11km。

工程静态投资 4 亿元。

11.1.9 瑞金市梅江引调水工程

瑞金市区域水系与水资源量东、西分布很不平衡，中心城市周边中东部区域的水系不多且流域面积偏小，瑞金市城区上游绵江流域现有主要水利工程难以保证本流域人民远期生活、工业、灌溉等基本用水要求，难以满足远期城市和社会发展生态用水需求。规划建设瑞金市梅江引调水工程，有利于打破瑞金市东、西部水资源分配不均的现状，实现水资源的合理配置和利用，有效解决区域经济社会发展对水资源利用的需求，助推区域经济社会实现高质量发展。

本工程开发任务为与日东水库联合承担瑞金市城市供水并建立互为备用的应急供水体系，兼顾对环溪水库、富溪水库补水调节后，补充九堡河及黄柏河流域内的城乡生活、工农业、河道生态用水，并为瑞金市沙洲坝区红色旅游发展提供有效的水资源补充，优化水资源配置、保障用水安全。

瑞金市梅江引调水工程引水规模约为 30 万 t/d，主要建筑物由取水泵站、引水管道和隧洞等组成。取水泵站位于瑞林镇梅江干流瑞林镇上长洲，属于寒信水库库区淹没范围，寒信水库建成后，将有利于取水泵站提水，取水泵站设计引水流量 $3.5\text{m}^3/\text{s}$ ，设计扬程 130m，装机 6750kW。项目引水线路总长 26.5km，其中引水管道长 2.75km，引水隧洞长 23.75km。工程输水方式均采用有压输水，引水管道采用单管，引水隧洞采用圆形隧洞，管径和洞径均为 2.5m。

工程静态投资 15 亿元。

11.2 大型灌区工程

《江西省主体功能区规划》提出，农产品主产区的功能定位是：“保障农产品供给安全的重要区域，农民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。农产品主产区的主要发展方向有：“加强土地整治，搞好规划、统筹安排、连片推进，加快中低产田改造，推进连片标准粮

田建设，鼓励农民开展土壤改良。加强水利设施建设，加快灌排工程更新改造、农村饮水安全、水源工程，……，加强节水农业建设，推广节水灌溉，发展旱作农业。”赣州市的宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市为国家级农产品主产区，规划新建的 5 座大型灌区分别位于宁都县、于都县、信丰县、瑞金市、兴国县，灌区的建设符合《全国主体功能区规划》和《江西省主体功能区规划》对其主体功能定位。

规划至 2050 年新建 5 座大型灌区，分别为梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区、锦江灌区、平江灌区。通过建设 250 万亩灌面，优化水资源配置系统，充分发挥已建工程效益，提高农业灌溉保证率，保障粮食安全和生活安定，为巩固提升脱贫攻坚成果及促进赣南苏区社会和谐稳定发展奠定基础。灌区工程建设主要包括水源工程、灌溉渠系工程、排水工程、连通调水工程、田间工程等。五座大型灌区工程总投资 215 亿元。

11.2.1 梅江灌区

梅江灌区位于江西省赣州市宁都县，宁都县水资源丰沛，土地富饶，光热条件好，发展潜力大；由于宁都县水利基础设施基本建于上世纪 70 年代，加上水资源时空分布不均和山区地形条件影响，灌溉面积仅占耕地面积的 50%左右，水利基础设施建设标准低、灌溉条件差、村镇供水保证率低、工程管理方式严重落后等，一直是制约农业现代化发展的突出短板，地区经济相对落后，群众生产生活水平仍旧不高。更难以适应国家提出的全面现代化建设的新时代农业发展目标。多年来，改善生活生产条件一直是苏区百姓心中最迫切的渴盼。宁都是农业大县，灌溉条件差一直是限制农业发展的突出短板。受山区地形条件影响、加上水资源时空分布不均，灌区内小型水源众多，农田“一水源一灌片”各自成片，水源工程不能充分发挥工程作用，缺水又不能有效获得水源补充。工程性缺水问题突出，导致灌区抵御自然灾害的能力极低，遇旱年农业损失严重。

梅江灌区规划灌溉面积 58.0 万亩，其中改善灌面 9.1 万亩，恢复灌面

7.1 万亩，新增灌面 20.1 万亩。梅江灌区建成后水资源利用率有效提高，改善灌溉条件，实现灌区工程效益最大化。灌区规划骨干水源为 1 座大型水库，2 座中型水库，25 座小(1)型水库，31 件引水工程，19 件提水工程，1 件连通工程。其中新建泵站 10 座、水陂 1 座、连通工程 1 条。

11.2.2 桃江灌区

桃江灌区位于赣州市信丰县，灌区范围涉及信丰县大阿镇、正平镇、万隆乡、小河镇、大塘埠镇、小江镇、嘉定镇、西牛镇及赣县区王母渡镇。由于灌区范围内已修建的中小型水利工程控灌面积少，调节性能差，灌溉保证率低，旱、涝灾害时有发生，致使农业生产得不到保障，常有不同程度的旱情出现，造成灌区大面积减产，现状农田灌溉体系不能满足现代农业基地建设的需要；另因灌区水利工程建设年代早，运用时间长，资金投入长期不足，水利设施老化损坏严重，工程不配套、不完善，工程性缺水较严重，灌溉效益日趋衰减。

现状实际灌溉面积 33 万亩，规划灌溉面积 56 万亩，其中农田灌溉面积 24 万亩，果园灌溉面积 14 万亩。灌区主要以中村、走马垌、白兰、五渡港、上迳及龙井 6 座中型水库为主要水源，毫基口、迳口、浪石头、古公坑、焦坑、石缺、迳古潭、鸡公石 8 座小（1）型水库、小（2）型水库及其山塘为辅助水源。

11.2.3 贡江灌区

贡江灌区位于赣州市于都县，灌区范围涉及于都县仙下、车溪、岭背、宽田、段屋、梓山、贡江、银坑、新陂、小溪、罗江等乡镇。灌区主要以下栏中型水库为主要水源，寨背、献忠、禾溪、高陂、山下、鸭婆坑、上蕉、仓前、梅屋、琵琶、迳子、梓山、葛大 13 座小（1）型水库、小（2）型水库、山塘及其提灌站为辅助水源的灌溉工程。贡江灌区现状实际灌溉面积 22 万亩，规划灌溉面积 38 万亩，其中农田灌溉面积 25 万亩，果园灌溉面积 13 万亩。灌区以新建大型水库寒信水库为主要水源，下栏中型水库、

13 座小型水库及其山塘为辅助水源。

11.2.4 绵江灌区

绵江灌区位于赣州市瑞金市，灌区范围涉及任田、叶坪、黄柏、九堡、云石山、沙洲坝、合龙等乡镇。灌区规划新建一座中型水库贡潭水库，与现有的龙山中型水库共同作为主要水源，陈石、中迳、富溪、沙洲、环溪及沙陇等 6 座小（1）型水库，梅坑山及赖田坑等若干小（2）型水库、山塘为辅助水源的灌溉工程。现状实际灌溉面积 19 万亩，规划灌溉面积 33 万亩，其中农田灌溉面积 25 万亩，果园灌溉面积 8 万亩。灌区规划水源为 2 座中型水库、6 座小（1）型水库及若干小（2）型水库、引、提水工程。

11.2.5 平江灌区

平江灌区位于赣州市赣县区、兴国县，以平江为界，将灌区分为左、右两岸，呈带状分布。灌区北起兴国县崇贤乡、南止赣县区江口镇、东至兴国县兴江乡、西至兴国县均村乡，灌区设计灌溉范围涉及赣县区 7 个乡镇和兴国县 21 个乡镇的全部或部分。灌区内主要河流为平江及其支流濊水，现状主要水源工程为长冈大（2）型水库，长龙、洋池口、东兴、金盘等 4 座中型水库。规划灌溉面积 69.1 万亩。灌区规划水源为现有的 1 座大型水库、4 座中型水库及规划的 1 座中型水库、9 座小型水库和若干引、提水工程。

11.3 重大水生态工程

11.3.1 东江源水生态保护修复工程

东江发源于江西省赣州市寻乌县桎髻钵山，其源河寻乌水和主要支流定南水的汇合口以上区域为东江源区，主要涵盖江西寻乌、安远、定南等县。源区东西宽 110km，南北长 95.5km，面积约为 3499km²，占东江流域面积的 18.8%。

东江源是珠江流域的源头之一，是以水源涵养为主导功能的国家重点生态功能保护区建设试点，保护东江源头生物多样性，维持东江源头

独特的森林生态系统，提升源区生态系统的服务功能，不仅直接关系到赣州东南部区域社会经济持续健康发展，更是对保护东江流域乃至珠江三角洲生态体系稳定具有极其重要的意义。

东江流域由于地理位置的特殊性，除了满足本流域用水，还要解决香港、深圳和大亚湾等地区的缺水问题，是珠三角和香港地区生产生活用水的源头地区，关系着流域内、珠江三角洲东部城市群及香港 4000 余万人口的用水安全，加强源区保护和建设，保持其优良的水质和充足的水量，直接关系到沿江特别是香港同胞饮用水的安全和香港的长期繁荣、稳定与发展，关系到整个流域经济社会的可持续发展，事关大局，意义深远。

针对东江源区森林涵养水源功能弱化、水土流失及区域性生态环境破坏、水资源可利用量减少等水生态系统问题，为保护好源区水生态系统，维持其生态功能，开展东江源水生态保护修复工程。实施干流及主要支流水生态治理，采取清淤疏浚、生态护岸、生态浮床、生态堰等措施治理河道 50km，加强水体自净能力，提高水生态修复效率；通过清洁小流域建设及治理废弃稀土矿山 10km²，保护水源、控制水土流失和面源污染；通过实施面源污染治理、生态截污沟工程、划定水源保护区 74 处等，提升水体水质，改善源区水环境；通过河道生态绿廊、人工湿地建设、水景观修复，特色水文化建设等，提高源区河流景观空间异质性，体现源区河流人文历史精神，创造良好的人居环境。

工程总投资 25 亿元。

11.3.2 赣州市中心城区段五江十岸

赣州市是江西省的南大门，也是江西省省域副中心城市，是江西省面积最大、人口最多的设区市。赣州中心城市是赣州市的核心区域，分为上犹片区、南康片区、中心片区和赣县片区，面积为 2236km²。赣州市中心城区主要涉及赣江、贡江、章江、章水和上犹江等 5 条河流。赣

江、贡江、章江、章水和上犹江等五大河流是赣州市水生态环境的最重要载体，城区五江河道水生态环境需要进一步修复提升，不断适应中心城区的高质量发展。

根据中心城区赣江、贡江、章江、章水、上犹江五江河道范围现状存在的主要淤积、防洪排涝体系短板、河岸稳定、水生态环境以及景观拦河坝八境湖安全隐患等突出问题，结合赣州市中心城区城市总体规划、防洪规划等规划要求，以及中心城区经济社会高质量发展要求，本次工程的任务主要是对中心城区五江十岸河道范围实施河道清淤整治、防洪提升、水生态环境综合治理等，工程总布置如下：水生生态系统修复工程建设内容为湿地水生态修复 1 个，面积 32.8 万 m^2 ，河滩地水生态恢复 10 个（面积 586 万 m^2 ），河岸植被修复长度 50km，新建氧化塘 76 个，南康家居小镇生态流量站 1 个；五江十岸河道防洪清淤疏浚整治工程共分 6 段，总长度 168km；市中心城区新建堤防 40.51km，加固堤防 9.73km，七里堤段景观提升、古城墙龟角尾景观提升以及新建唐江拦河坝工程等防洪堤景观提升工程，赣江固岸工程 25.45km；建设章江八境湖水闸除险加固工程及欧潭水生态文化公园建设工程。

工程总投资 60 亿元。

11.4 赣粤运河工程

长江、珠江水系为全国航运最发达的两大内河高等级航道，货运规模在全球也位居前列，但其均为东西流向，缺乏纵向沟通，内河水运的整体效益尚未充分发挥。建国后通过持续性建设，赣江干流赣州至湖口段 606km 航道和北江三水河口至韶关段 258km 航道基本已经达到 III 级航道标准，赣粤运河的建设，可连接赣江和北江，连通长江水系和珠江水系，打通南北通道，是赣州市水网建设的关键脉络，将有力服务长江经济带、粤港澳大湾区、珠江-西江经济带、中部崛起等国家重大战略，带动沿线革命老区和欠发达地区经济社会发展，促进区域经济协调发展，

加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

赣粤运河北连长江、南接珠江，北起九江鄱阳湖口，穿越鄱阳湖、赣江干流，经南昌、吉安、赣州入桃江，在赣州信丰县穿越分水岭，到达广东境内浈水，经南雄到韶关北江，沿北江至西江三水河口，规划全长约 1228km，江西境内全长 758km（约占全长 62%），赣州市境内长度约 140km。

其中，赣江段（湖口至赣州）606km，包括湖口至南昌 175km，已具备二级通航条件；南昌至赣州 431km，已具备三级通航条件；贡江段（赣州至江口）长约 20km、桃江段（江口至信丰）约 97km，现均为七级航道；越岭段（信丰至分水岭）西河和小河约 35km 目前不通航。广东境内全长约 470km，其中，越岭段（分水岭至南雄）浈江河段约 89km 目前不通航，浈江段（南雄至韶关）123km，现为七级航道，可通航 50 吨级船舶。北江段（韶关至三水河口）258km，正在实施三级航道扩能升级。

赣粤运河规划航道等级为 II 级，全线共设 32 座枢纽，其中赣粤运河江西段（鄱阳湖口～省界）共设 14 座枢纽，赣江段 7 座，桃江段 4 座，西河段 3 座。结合赣粤运河西河段的航运梯级布置方案，目前暂推荐采用新建极富枢纽提水方案，先从极富水库提水到高泉水库（已建小型水库），再从高泉水库自流引水到孔江水库（孔江水库与庙下梯级连通），线路总长 29km，其中提水泵站管线长 4km，自流引水路线 25km。

工程总投资约 1400 亿元，其中赣州市内段投资约 1100 亿元。

第十二章 环境影响评价

针对赣州市主要环境特点及治理开发造成的影响，识别规划的环境影响，分析规划实施对赣州市自然功能的恢复改善情况和经济社会可持续发展的支撑作用，针对可能引起的不利环境影响，提出应采取的预防和减缓措施，以促进经济社会与环境协调发展。

赣州市位于江西省南部，地处赣江上游，处于东南沿海地区向中部内地延伸的过渡地带，是内地通向东南沿海的重要通道。赣州市水网规划涵盖供水、灌溉、防洪、水资源保护、水生态保护、水土保持、水文化水景观等规划的实施，对支撑赣州市经济社会可持续发展具有十分重要的作用，但也涉及对环境的影响问题。为此，针对赣州市的生态环境特点，识别规划实施可能引起的环境影响，通过避免或减缓措施，促进赣州市经济社会和环境协调发展。本次评价范围为赣州市全域。

12.1 环境保护目标

12.1.1 环境功能保护目标

（1）水资源

在保护生态环境、维护河流健康的前提下，合理开发利用和保护水资源，通过增加有效供水、合理调配，重点解决城镇的供水水源问题和饮用水水质安全问题。协调水资源开发利用与其他规划任务的关系，促进当地经济发展，更好的变化生态环境。

（2）水环境

河湖生态环境全面改善，河湖生态水量得到全面保障，江河湖库水系连通性逐步提高。提升城乡水体生态功能，提高水系自然连通性，加强水环境生态修复，提高河道水质，强化农村地区中小河道治理。

至 2035 年，全市地表水水质达到水（环境）功能区要求，提升水系水生态系统功能，保持地下水环境质量稳定并持续改善，逐步提升各城

区水环境质量，地表水主要监测断面水质达标率稳定在 98%以上，集中式饮用水源地水质达标率稳定在 100%。

（3）生态环境

维护区域水源涵养和生物多样性生态功能，保护生物多样性和环境敏感区，保护主要江河湖库水生态系统和国家级及市级自然保护区、森林公园及风景名胜区等生态资源。

（4）社会环境

开发需符合国家及省市国民经济和社会发展的需要，适应区域环境保护与环境功能的要求，促进区域的社会、经济、环境的可持续发展。

12.1.2 环境敏感保护目标

赣州市市域面积较大，环境敏感区较多，统计见表 12.1-1。

表 12.1-1 赣州市环境敏感区

环境敏感区类型	说 明
自然保护区	共计 26 个。其中国家级自然保护区 3 个，省级自然保护区 8 个、县市级自然保护区 15 个
风景名胜区	4 处国家级
森林公园	共计 31 个。其中国家级森林公园 9 个，省级森林公园 22 个
地质公园	1 处国家级
饮用水水源保护区	24 个县级以上集中式生活饮用水水源地
湿地公园	共计 19 个。其中国家级湿地公园 12 个，省级湿地公园 7 个
水产种质资源保护区	6 处国家级

环境敏感目标主要包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区等。经初步识别，赣州市水网规划的大型项目涉及环境敏感目标主要为区域生态保护红线等。

表 12.1-2 规划项目涉及的环境敏感目标

编号	规划项目名称	行政区	占用红线情况	涉及环境敏感区
1	石磨墩水库	龙南市	50.99km ²	九连山国家森林公园、渼江省级湿地公园
2	营口水库	安远县	4.50km ²	蔡坊县级自然保护区
3	寒信水库	于都县	27.31km ²	梅江国家湿地公园
4	茅店水库	赣县区	0.32km ²	大湖江国家湿地公园、桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区
5	添锦潭水库（扩建）	大余县	18.73km ²	大余章水国家湿地公园

12.1.3 环境影响识别

根据评价区的自然、社会、环境特征，规划制定的治理开发与保护的任

务，规划拟定的城乡供水、防洪减灾、水环境水生态保护与修复、水文化水景观总体布局

和工程措施安排，分析规划方案实施后对环境的影响。

表 12.1-3 规划各体系环境影响识别表

规划体系	规划内容	影响因素	影响范围	有利影响	不利影响
水资源开发利用	寒信水库、极富水库、茅店水库、石磨墩水库、营口水库、添锦潭水库（扩建）等 6 座大型骨干水源工程，16 座中型水库等；新建 5 座大型灌区、9 座中型灌区	水文情势；水生态；水资源；水环境	水资源利用重点在各水库工程对上下游河段的水文情势、水生态影响较大	提高流域内用水效率，促进节水型社会建设；增加有效灌溉面积，促进农业生产发展；保障生态环境用水	用水量增加带来的水环境风险；用水量增加对断面生态流量保障程度
防洪	主要支流和中小河流治理，新建寒信、极富 2 座控制性水库工程，堤防加高、河道清淤疏浚，山洪灾害防治	水文情势变化；水生态环境；土地占用	沿岸城镇及部分农田是本次规划的重点保护区。影响范围为全流域	保障流域及相关地区防洪安全，为经济社会发展提供条件	对沿河湿地、鱼类栖息地等敏感保护区的影响
水土流失防治规划	小流域综合治理、崩岗治理、生产建设项目水土流失治理	生态环境、土地利用	影响范围主要在全流域，重点在河滩范围、河道两侧边坡	减少入河泥沙量；减轻区域水土流失；提高植被覆盖率，维护和改善区域生态功能	增加水资源消耗
水资源和水生态保护	保障生态用水、河湖滨岸带建设，生物多样性保护，重要湿地保护与修复，水源地保护	水环境；环境敏感区	影响范围全流域，水质现状较好，保持水环境现状、水生态系统维持	保障城乡饮用水供水安全；保障水功能区水质达标；改善河流生态系统	
管理体系	创新水网建设的体制机制，健全水利管理制度，加快智慧水利建设，加强水利行业管理能力建设	管理体系实施	全流域	为防洪、水资源优化配置、水资源保护、生态保护提供保障	

12.2 环境现状分析

12.2.1 概况

赣州市位于江西省南部，地处赣江上游，处于东南沿海地区向中部内地延伸的过渡地带，是内地通向东南沿海的重要通道。总面积 3.94 万 km²，约占江西省总面积的 1/4，位列全国地级市第 20 位，是江西省面

积最大、人口最多的地级市。

赣州市四周山峦重叠、丘陵起伏，形成溪水密布，河流纵横。地势周高中低，南高北低，水系呈辐辏状向中心——章贡区汇集。全市流域面积在 10km^2 以上的河流有 1094 条，总长度 1.66 万 km；其中流域面积在 100km^2 以上的河流有 128 条，总长度 4992.8km；河流密度为 $0.42\text{km}/\text{km}^2$ ；赣南山区成为赣江发源地，也成为珠江之东江的源头之一。千余条支流汇成上犹江、章水、梅江、琴江、锦江、湘水、濂水、平江、桃江 9 条较大支流。

12.2.2 水文水资源现状

赣州市位于赣江上游，是以暴雨、洪水为主要自然灾害的地区。每年 4~9 月为汛期，5~6 月为洪水多发季节，春汛和秋汛也时有发生。赣州市多年平均降水量为 1585.2mm，降水量年际变化较大，最大年降水量 2237mm(2016 年)，最小年降雨量 1074mm(2003 年)，极值比为 2:1。降水量年内分配不均，降水主要集中在 3~8 月，所占比例为全年降水量的 72%~75%。全境多年平均年径流量 337.3 亿 m^3 ，折合年径流深 857mm。各河川径流量补给主要是降水，属雨水补给型。赣州市属山丘区，地下水较贫乏，赣州市多年平均地下水资源量为 93.8 亿 m^3 。

12.2.3 陆生生态现状

(1) 森林资源

根据 2016 年林地年度变更调查暨森林资源数据更新成果资料，截止 2016 年底，全市林地面积 4592.62 万亩，森林面积 4423.75 万亩，活立木总蓄积量 13459.85 万 m^3 ，毛竹总株数 3.90 亿株；阔叶树及混交林面积 1213.22 万亩，蓄积量 5536.85 万 m^3 ；年均生长量 960 万 m^3 ，采伐限额蓄积 354.27 万 m^3 ，近年来实际年采伐蓄积 70 万 m^3 左右；森林覆盖率 76.23%，名列全省第一，在全国设区市中列第九。

全市共实施国家级生态公益林和省级生态公益林保护面积 1505.96

万亩，其中，国家级生态公益林 1155.38 万亩，省级生态公益林 350.58 万亩。公益林面积占全市林地面积 32.79%，占全省公益林总面积 29.53%。

（2）陆生植物

全市有森林野生植物主要有 220 科 2298 种。列入《国家重点保护野生植物名录》（第一批）的 30 种，其中我市国家一级保护野生植物 2 种（南方红豆杉、伯乐树），国家二级保护野生植物 28 种[樟（香樟）、闽楠、金钱松、华南五针松、南方铁杉、福建柏、穗花杉、榧树、红豆树、花榈木（花梨木）、厚朴、观光木、毛红椿、黄连、香果树、山金柑、金豆、伞花木、银钟花、榉树、苦梓、马蹄香、青钱柳、八角莲、柳叶腊梅、半枫荷、草珊瑚、突托腊梅]，列入省级重点保护植物 78 种。

（3）陆生动物

全市有陆生野生动物 326 种。其中，国家级保护动物 48 种。其中：赣州市国家一级保护野生动物 7 种：蟒蛇、虎、豹、云豹、黑麂、黑鹳、黄腹角雉。赣州市国家二级保护野生动物 41 种：鸳鸯、黑冠鹃隼、[黑]鸢、苍鹰、赤腹鹰、凤头鹰、雀鹰、松雀鹰、普通鵟、鹰雕、白肩雕、鹄鹑、游隼、燕隼、红隼、褐翅鸦鹑、草鹑、红角鹑、领角鹑、雕鹗、领鹑鹑、斑头鹑鹑、长耳鹑、短耳鹑、斑尾鹑鹑、仙八色鸫、蓝翅八色鸫、白鸫、猕猴、穿山甲、豺、黑熊、水獭、小灵猫、斑灵猫、金猫、水鹿、苏门羚、斑羚、藏酋猴、虎纹蛙。

12.2.4 水生生态现状

（1）鱼类

赣州境内共发现鱼类 124 种，隶属于 8 目 33 科（亚科），其中丰水期 6~7 月共发现淡水鱼类 97 种，枯水期 11 月共发现鱼类 100 种，平水期 4 月共发现淡水鱼类 97 种。

（2）浮游动物

调查共采集到浮游动物 135 种，其中轮虫类 12 科 62 种；桡足类 14

科 42 种；枝角类 7 科 31 种。丰水期采集到浮游动物 87 种，枯水期采集到 74 种；平水期采集到 74 种，其中轮虫类密度占绝对优势。

（3）浮游植物

调查共采集到浮游植物 313 种，隶属于 8 门 109 属；其中硅藻门 29 属 123 种，绿藻门 16 属 117 种，蓝藻门 23 属 43 种，裸藻门 3 属 15 种，甲藻门 4 属 6 种，隐藻门 2 属 5 种，黄藻门 1 属 2 种，金藻门 1 属 2 种。

（4）底栖动物

赣州境内主要底栖动物为 26 种，隶属于 2 门 3 纲 5 目 11 科，其中软体动物门 2 纲 3 目 7 科 22 种，占 85%；节肢动物门 1 纲 1 目 4 科 4 种，占 15%。在软体动物中，瓣鳃纲和腹足纲是底栖动物的主要组成部分。优势种包括铜锈环棱螺、耳河螺、多瘤短沟蜷、河蚬、圆顶珠蚌等。底栖动物一方面对人类有益，像铜锈环棱螺、河蚬、圆顶珠蚌可以被人们食用，也可以作为家禽和家畜的饲料；另一方面对人类有害，像多瘤短沟蜷、锯齿华溪蟹是肺吸虫的中间寄主危害人类的健康。

（5）重要珍稀、特有、保护性水生生物资源

根据调查，赣州境内重要珍稀、特有、保护性水生生物见表 12.2-1。重要经济性鱼类以鲤科鱼类为主，此外还分布有我国主要淡水鱼类如青鱼、草鱼、鲢和鳙及鲂鱼等。一直以来作为优势种的四大家鱼中，除草鱼还有一定数量外，青鱼、鲢和鳙数量较小。与上世纪 80 年代相比，赣江鱼类资源明显衰退，无论是鱼类种类还是优势种群都发生很大变化，其原因除了过度捕捞所造成的资源量下降，水环境的变化影响也是一大因素。

表 12.2-1 赣江市重要珍稀、特有、保护性水生生物

水系	流域位置	特征水生生物	稀有或保护物种
桃江	上游	以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定居性鱼类如半餐、宽鳍鱲、细鳞鲴、马口鱼、蛇鮈、鲤、鲫等为特征	省级重点保护水生动物月鳢
濂水	上游	以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定居性鱼类如半餐、马口鱼、蛇鮈、细鳞鲴、鲤、鲫等为特征	省级重点保护水生动物背瘤丽蚌
梅江	上游	上游分布有激流型特有鱼类平舟原缨口鳅、紫薄鳅；分布有指示清洁水体的淡水壳菜以生长喜好河流上游半激流生境特征的偏定居	省级重点保护水生动物长吻鮠

12.2.5 水环境现状

赣州市地表水环境质量位居江西省首位，全年国考、省考断面优良率分别为 96.79%、96.96%，远高于考核目标值。饮用水安全有效保障。中心城区外 5 个县（区、市）建成县级以上备用水源，省级考核的县级以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例高达 99.27%。水环境现状详见 7.1.1 节。

12.2.6 主要环境问题

（1）个别河段水质不达标

根据 2019 年水质监测结果，赣州市国、省控断面中新庙前断面、龙南自来水厂、大余新城、大余城郊等断面有超标现象，主要超标污染物为化学需氧量、氨氮、总磷和氟化物；县界断面中主要超标断面有赣县立濂桥断面、龙南志达电站和定南高车坝断面、大余城郊断面、南康车头桥断面、龙南龙头滩断面等，主要超标污染物为溶解氧、氨氮、汞、化学需氧量和氟化物。

受点源、面源污染影响，枯水期水环境容量不足，农村饮用水也存在超标现象，主要超标因子为铁、总磷、锰等，其中宁都县 1~3 季度铁、锰超标共 30 点次，瑞金市 1~3 季度铁超标共 11 点次。信丰县鄱阳湖西牛镇水库、于都县葛坳乡龙头村澄江等地水质个别月份出现劣 V 类现象。

（2）部分集中式水源地未划分保护区

乡镇级水源地中，尚有部分已建水源地未划分保护区，存在饮用水

水源污染风险，需尽快按相关技术要求划分保护区，并制定相关水源地保护措施。茶坑水库、黄坑口水库等在建水源、备用水源、规划水源等，需同步完成饮用水水源保护区划定和水源地保护相关工作。

（3）污水处理设施不足

白塔污水处理厂、龙南工业园区污水处理厂等部分现有城镇污水处理厂存在处理能力或处理工艺不能满足现状的问题，需扩大规模或提标改造。

目前赣州市农村生活污水处理设施覆盖率较低，部分村庄存在生活污水直接排河现象，造成水质严重污染，个别河段水质达劣Ⅴ类。

12.3 环境影响预测与评价

12.3.1 水文水资源影响分析

（1）对水文情势的影响

本次规划无梯级电站布置，规划对水文水资源产生影响主要为水资源开发利用规划，水资源开发利用规划内容包括水资源配置规划、节水规划和灌溉规划，其中水资源配置规划会对水资源的时空变化、水资源开发利用效率、重要断面的下泄流量及生态流量产生影响。

本次规划新建寒信水库、石磨墩水库等大中型水库，主要工程任务为城乡供水、灌溉用水。水库实施对河流的丰枯变化影响较大，使河流天然径流的过程更加均匀平缓，对河流水域形态、水域面积、流域等水文情势要素均有一定影响，水库调蓄功能缓和了天然情况下丰枯流量的涨落变化，减少了对下游河道的冲刷，缓解了由于洪水、枯水期引起的水量过多或不足引起的不利影响，对水资源在全年的均衡稳定有积极作用。规划方案实施后，库区水位将由原先的河道水面变成静缓水面，水位大幅度提高，河床底部形态对水流的影响在库区减弱，与建库前相比，库区水流变缓，且越接近坝前，流域越小，随着水库泄水，水流形态变为跌水，下游局部河段流域会有所增加，但影响范围有限。

（2）对水资源可持续利用的影响

本次规划新建石磨墩水库等大中型水库工程，规划工程实施后，可有效缓解部分县（区、市）水资源匮乏的现状，提高流域水资源开发利用效率，提高供水保证率，并可为流域水生态安全及用水安全提供保障。

本次规划新建定南县调水工程、瑞金市梅江引调水工程，可实现水资源的合理配置和利用，有效解决区域经济社会发展对水资源利用的需求，助推区域经济社会实现高质量发展。

本次规划新建梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区等大中型灌区，可改善区域农业灌溉条件，提高农田灌溉保证率及灌溉用水效率，优化水资源配置系统，充分发挥已建工程效益，提高农业灌溉保证率。

12.3.2 水环境影响分析

规划对水环境的影响主要是由水资源开发利用规划和水资源保护规划引起，水资源开发利用实施后水资源时空发生变化，对水质会产生影响。水资源保护规划提出措施包括水功能区、纳污能力、饮用水源地水质能达到既定的保护目标。

（1）纳污能力影响分析

随着规划的水资源水生态保护与修复工程的实施，用水效率和废水处理率有所提高，污染源控制与污染治理水平不断提高，规划实施后流域污染物入河量不会增加，总体来说规划实施对纳污能力的影响较小。

（2）对水质的影响

规划实施后，赣州市水资源可得到有效保护。通过水环境与水生态的保护与修复建设，城镇生活污水得到有效处理，城镇饮用水水源地达到Ⅱ类-Ⅲ类饮用水水质要求，满足水功能区划水质目标要求。

流域内水质监测站点、网络建设完善后，将大幅度提高赣州市水资源保护的监管能力，可及时全面了解全市的水质状况，掌握主要断面水质变化情况，了解流域入河排污变化情况，为赣州市水资源保护的监督

管理提供依据，为保护维持良好水质和保证供水安全创造条件。

(3) 对水环境的影响

根据规划安排，防洪工程和水土保持工程对水环境影响较小。规划的重大水利工程和灌区工程对水环境可能会造成一定影响。

灌溉规划实施后，随着灌溉条件的改善和土地的开垦建设，区内灌溉退水量将有所上升，但与河流的天然径流相比，农业灌溉用水量占天然径流量比例较小，退水带来的面源污染问题较小。

规划安排的各水库工程，水库蓄水后，坝前至水库回水末端水文情势发生变化，流动性水流变为静缓水流，库区氮、磷等营养物质含量将增高；坝下河道减水河段河道水体自净能力有一定程度减弱。建议专题论证阶段进一步分析建库前后水环境变化程度。

12.3.3 陆生生态环境影响分析

水土保持规划对水源涵养、植被覆盖率及水源涵养生态功能区都会产生影响，流域水土保持总体布局以预防保护优先，因地制宜，突出重点，以涵养水源、生态维护为主要目的，开展水土保持，发展农业特色产业，促进农村经济发展；保护和建设林草植被，巩固退耕还林还草成果，涵养水源。规划的实施将会对流域陆生生态产生积极的影响，但在规划安排有水库工程，工程对生态的影响表现在水库淹没、工程永久占地、临时占地以及工程施工扰动等，工程建设期，严格项目环境影响评价，严格施工管理，尽量少占用土地、少占压植被，减少水土流失和生物量损失。规划实施过程中，重视珍稀植物保护，按照避让、减缓、补救的顺序采取保护措施。

12.3.4 水生生态环境影响分析

规划对水生态的影响主要是规划的实施使得水资源时空产生变化，可能会对重要断面的生态流量产生影响，进而影响到保护鱼类及其栖息生境。由前面水文水资源影响分析可知，水资源开发利用对各断面的生

态流量影响较小，不会对水生态系统产生明显不利影响。水生态保护与修复体系建设规划的实施可以缓解现有水资源开发造成的上下游阻隔、水文情势变化的影响，有利于保护鱼类及其栖息地的保护。规划新建的寒信水库等大中型水库，对原有天然河道会产生一定的阻隔，工程设计及实施阶段应采取建设过鱼设施、鱼类增殖站等措施，尽可能减小对水生生境及河道连通性的影响。

12.3.5 对土地利用的影响分析

规划对区域土地利用的影响表现在：规划的灌区工程实施后，灌区规模发展和灌溉条件改善导致的灌区面积增加；规划的防洪工程、水源工程、水库工程和水土保持措施的建设导致淹没土地增加、工程永久占地和临时占地增加。

12.3.6 对环境敏感区的影响分析

本次规划的城乡供水体系建设、防洪减灾体系建设、水环境水生态保护与修复体系建设、水文化水景观体系建设等各专项规划的实施会对流域环境敏感区造成一定影响。

根据目前规划工程布置，初步判断营口水库涉及蔡坊县级自然保护区，石磨墩水库涉及九连山国家森林公园、渥江省级湿地公园，寒信水库涉及梅江国家湿地公园，茅店水库涉及大湖江国家湿地公园和桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区，添锦潭水库涉及大余章水国家湿地公园。建议在规划环评专题编制阶段，进一步核实规划工程与生态环境敏感目标的相对位置关系，同时针对规划的环境影响及环境敏感问题开展进一步研究，并提出有效地避让和减缓措施，对不利环境影响予以减免、减缓或补偿。

12.3.7 三线一单的意见和建议

根据环保部《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》的有关要求，规划环评应将空间管制、总量

管控和环境准入作为评价成果的重要内容。本次规划环评提出了生态保护红线、水资源利用上线、环境质量底线的建议和意见。

（1）生态保护红线

江西省 2018 年发布了《江西省生态保护红线》，生态保护红线划定面积为 46876km²，占全省国土面积的 28.06%，按照生态保护红线的主导生态功能，分为水源涵养、生物多样性维护和水土保持 3 大类共 16 个片区。规划环评建议下阶段规划方案应根据已划定的生态环境敏感区进行方案布置优化，尽量避开生态环境敏感区和生态保护红线，减少环境制约因素，保障规划环境合理性。

（2）水资源利用上线及生态流量控制要求

水资源开发利用保证重要断面水文情势变化程度控制在可接受范围内；合理开发利用水资源，促进水资源可持续利用，通过工程调度，提供生态需水量；维护生态必需的最小流量和敏感区生态需水量。重要断面不得出现流量低于多年平均流量 15% 的河段，水资源开发利用率不得超过 40%。

（3）环境质量底线

根据《国务院实行最严格水资源管理制度的意见》要求，严格控制污染物入河量；保证水功能区水质达标率满足目标要求，保证城乡饮用水水质的合格率，通过湖库治理与生态修复等措施，控制重要水库富营养化程度。

（4）生态环境准入清单

根据赣州市人民政府印发的《赣州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，将全市行政区域划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元共 232 个。

优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免

开发建设活动损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控。

一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控。

12.4 规划符合性分析

12.4.1 与法律法规的符合性分析

（1）与《水法》的协调性分析

水法第二章第十四条规定，“开发、利用、节约、保护水资源和防治水害，应当按照流域、区域统一制定规划。”第二十一条规定：“开发、利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水以及航运等需要。”赣州市水网规划根据赣州市经济社会发展需求，结合流域人口、资源和环境特征，针对治理开发现状及存在的主要问题，提出了防洪、供水与灌溉、河道整治、水土保持、水资源与水生态保护等专项规划。赣州市各流域生物资源丰富，流域开发将对生态造成影响，因此将水资源与水生态保护规划列为非常重要的地位，符合水法的有关要求。

（2）与《防洪法》协调性分析

防洪法第一章第四条规定“开发利用和保护水资源，应当服从防洪总体安排，实行兴利与除害相结合的原则”。本规划实施后，有利于赣州市各县（区、市）构建安全可靠的防洪减灾体系，保证防洪安全，同防

洪法的规定是一致的。

12.4.2 与相关规划的符合性分析

在《全国主体功能区规划》中，赣州市属于国家 18 个国家重点开发区域之一“长江中游地区”的中“鄱阳湖生态经济区”，功能定位是全国大湖流域综合开发示范区，长江中下游水生态安全保障区，国际生态经济合作重要平台，区域性的优质农产品、生态旅游等产业基地。在《江西省主体功能区规划》中，赣州市的章贡区、赣县区、南康区属于重点开发区域，是推动全省经济持续增长的重要增长极，功能定位是建设国家历史文化名城、省域副中心城市、赣粤闽湘四省通衢的特大型、区域性、现代化中心城市和区域性综合交通枢纽；宁都县、信丰县、于都县、兴国县、会昌县、瑞金市属于限制开发区域（农产品主产区），功能定位是从确保国家粮食安全和食物安全的大局出发，建设优质农产品主产区；大余县、上犹县、崇义县、安远县、龙南市、定南县、寻乌县、石城县属于限制开发区域（重点生态功能区），是全省乃至全国的生态安全屏障，重要的水源涵养区、水土保持区、生物多样性维护区和生态旅游示范区，人与自然和谐相处的示范区。

本规划牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，按照优化国土空间开发格局的要求，统筹水资源开发利用和水生态保护与修复，促进主体功能区发展与水资源和水环境承载能力相适应，充分考虑对水生态环境的影响，合理确定工程建设规模。规划实施后，可加强水生态补偿，加强涵养水源、保护水土、调蓄径流、改善水质和提高水生态系统服务功能，以水网规划推动全国和江西省主体功能区的形成，符合全国和江西省主体功能区规划的要求。

12.5 规划方案环境合理性与优化调整

12.5.1 规划方案环境合理性分析

本次水网规划包括供水、灌溉、防洪、水环境水生态、水文化水景

观等内容。对水环境、生态环境具有长期有利影响，不利影响主要集中在规划实施阶段，影响可控。

（1）规划布局的环境合理性分析

本次水网规划从赣州主体功能定位和国土空间布局要求出发，集防洪、水资源调配、水生态保护等功能为一体，“通、蓄、连、控”并举，保障区域水安全，实现“幸福水网，水美赣州”的美好愿景。规划中坚持生态优先，坚持发展和保护相统一，统筹节水供水、防洪排涝、生态保护修复、水文化、智慧水利，系统解决水灾害及水资源短缺、水生态损害、水环境污染问题。规划在布局时充分考虑赣州市不同分区对生态环境保护及产业发展的要求，对于提升水环境承载能力、改善赣州市水生态环境具有积极影响，符合赣州市生态空间管控要求。规划布局比较合理。规划的石磨墩水库、营口水库和寒信水库等大中型工程，建议下阶段优化调整工程选址，减小生态红线占用、尽量避开敏感区，减小对生态环境的影响。

（2）规划规模的环境合理性分析

本次水网规划包括城乡供水体系、防洪减灾体系、水环境水生态保护与修复体系、水文化水景观体系等内容。

城乡供水规划通过现有及规划的大中型水库工程，形成多源互济、互联互通、统筹调配的水资源配置格局，保障赣州市城乡供水安全。

防洪减灾规划根据当前和未来赣州城乡发展布局，通过加强重要河流防洪薄弱环节建设以及山洪灾害的治理，形成安全可靠的堤库结合、蓄泄兼筹、洪涝同治的防洪减灾体系。

水环境水生态保护与修复规划通过区域水污染防治、水资源保护、水生态保护与修复，实现赣州市及相关县（区、市）区域内水环境质量得到根本改善。

规划规模基本合理。

（3）规划时序的环境合理性分析

赣州市水网规划是有序实施的综合规划。规划根据赣州市经济社会发展需要，选择对生态环境、自然景观和经济社会不利影响较小的各专项规划包含的工程内容优先实施。本次规划的建设时序按照“由易到难”的方式可以充分利用现有基础设施，尽量避免对环境敏感区的影响，既能较好的满足赣州市整体发展的需求，又有利于生态环境的保护，从环境角度分析总体上是基本合理的。

12.5.2 优化调整建议

由于规划深度原因，部分工程的具体位置和规模还不明确，建议实施阶段根据工作深度要求进一步优化规划工程的布局，规避鱼类三场及其他重要生境区域，并采取有效措施减缓施工、运行期的不利环境影响。

优化调整建议：

（1）赣州市自然保护区、水源保护区等环境敏感区分布广泛，经初步识别，规划的营口水库涉及蔡坊县级自然保护区，石磨墩水库涉及九连山国家森林公园、渥江省级湿地公园，寒信水库涉及梅江国家湿地公园，添锦潭水库涉及大余章水国家湿地公园，茅店水库涉及大湖江国家湿地公园和桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区。建议下一步优化工程布局，在规划方案设计时规避主要环境敏感区，规划实施时要进一步识别环境制约因素，加强工程方案优化论证。

（2）合理论证水源工程建设的必要性和环境合理性，并结合防洪、景观等要求进行施工布置、施工时序的优化调整或取消。

（3）对于列入流域规划经过环评论证、符合环评审批程序的水库工程可安排尽快实施，对于其他规划的大中型工程还需进一步深入开展论证工作，确保其环境合理性和必要性。

（4）规划灌区配套及节水改造主要对已有工程改扩建或对已有耕地新建灌区，基本不改变土地利用性质和生态空间格局，环境不利影响可

通过采取相应措施得到减缓和控制，规划实施时进一步论证对环境敏感区的影响，优化灌区工程布局。

(5) 经与水文专业沟通，本阶段环评建议规划新建水库的生态流量枯水期暂按多年平均流量的 15%，丰水期按多年平均流量的 30% 控制。

(6) 规划寒信水库工程任务兼具生态用水，为减轻工程对水生生态的影响，鱼类繁殖期（4~6 月）生态流量取多年平均流量的 40%，并建议在工程实施阶段加强水生生态保护措施。

12.6 环境保护对策

在规划编制过程中，已经针对可能产生的不利影响提出了预防和减缓措施。规划实施过程中，应严格贯彻落实规划提出的水环境、水生态、水土保持等措施，尽可能从源头上规避可能造成的重大环境影响。某些局部河段、区域，规划部分工程的实施仍然会对环境生态产生一定的不利影响。建议在规划实施中，落实以下对策措施：

(1) 建立和完善赣江流域生态和环境监测体系

赣江流域生态与环境保护是一个持续不断地动态保护过程，其影响历时长、范围广、错综复杂，需要在赣江流域建立于完善生态与环境监测体系与评估制度，对规划实施后的影响进行不间断的监测、识别、评价，为规划的环境保护对策实施和赣江流域生态与环境保护工作提供决策依据。

(2) 建立跟踪评价制度，制度跟踪评价计划

规划实施过程中应根据统一的生态与环境监测体系，对各专业规划和具体工程项目的实施进行系统的环境监测与跟踪评价，针对环境质量变化情况及跟踪评价结果，适时提出对规划方案进行优化调整的建议，改进相应的对策措施。

(3) 重视水生生物保护和恢复措施

从保护生物多样性角度出发，开展流域各水库工程实施对水生生物

的影响研究，工程实施应充分考虑过鱼设施、鱼类增殖放流与栖息地保护等相关保护措施，工程设计阶段应根据下游河段水生生物学特性，科学合理的确定水库调度运行方式，保障河流生态流量，保障河流连通性，减轻对水生生物的累积影响。

（4）严格执行建设项目的环境影响评价审批制度

水网规划的具体建设项目，必须严格按照环境影响评价法和建设项目保护管理的规定，进行建设项目的环境影响评价，进一步论证建设项目的环境可行性，编制相应的环境影响评价报告，提出项目实施具有可操作性的环境保护措施，将项目实施产生的不利影响减小的最低。对重要和敏感性的环境问题，在环境影响评价中应进行专题评价

（5）严格水库运行管理，确保下泄生态水量

建议规划环评专题论证阶段，充分论证各水库下泄生态流量的要求，保障下游鱼类及河道生态需水。将水库下泄生态水量纳入水库日常运行管理，优化水库的运行方式，防止水库运行对坝下河段水生生态造成影响。根据水库开发利用及运行方式，安装下泄流量在线监控等工程措施，确保水库生态水量下泄，并制定运行方案。

（6）针对重大工程的敏感环境问题尽快开展专题研究

针对水库工程对流域水文情势、水生态的不利影响，应尽快开展专题研究，最大限度减缓水库工程造成的不利影响。对于水库工程造成水文情势的改变进而影响河流水生态环境，在项目环评阶段应深入研究，并提出明确的保护措施。

12.7 环境监测与跟踪评价

规划实施过程中应根据统一的生态与环境监测体系，对各专业规划和具体工程项目的实施进行系统的环境监测与跟踪评价，针对环境质量变化情况及跟踪评价结果，适时提出对规划方案进行优化调整的建议，改进相应的对策措施。

12.8 规划项目环境影响评价要求

规划的具体建设项目，在可行性研究阶段必须严格按照环境影响评价法和建设项目保护管理的规定，进行各单项建设项目的环境影响评价，提出项目实施具有可操作性的环境保护措施，将项目实施产生的不利影响减小到最低。

根据规划项目的特点，规划中具体项目环境影响评价关注点建议如下：

（1）防洪规划和水生态保护规划

防洪规划和水生态保护规划中的主要建设工程包括干流堤防、护岸工程及河道疏浚工程、支流入河口河段治理、病险水库除险加固等。在规划中的具体项目建设时，需对具体项目进行环评，建议具体项目环评应重点关注以下几点：

1) 堤防、护岸、险工工程、病险水库除险加固等应重点关注施工期对水环境、水生生态、陆生生态、环境敏感区的影响。

2) 支流入河口河段治理项目环评重点关注项目建设对河势、水文情势、水生生态、环境敏感区的影响。

（2）水资源利用规划和灌溉规划

水资源利用规划中的主要建设项目是供水水库等水资源配置工程。这些工程将对水资源分配、水文情势、水生生态、鱼类“三场”等产生一定影响，应在项目环评阶段重点关注。

灌溉规划中的灌溉工程的实施将提高水资源利用率，但由于灌溉水平的提高将导致区域化肥、农药用量增加，灌溉退水量增加，灌溉退水污染负荷增加，建议具体项目环评时应特别关注农业面源污染问题，制定灌溉和退水渠道的跟踪评价计划。

12.9 评价结论与建议

赣州市水网规划贯彻了科学发展观、生态文明建设及最严格的水资

源管理制度，综合考虑了各河段的自然环境特点、经济社会发展需求和生态环境保护要求。规划过程中多次沟通协调调整，综合考虑了经济社会对资源环境的开发活动，最大限度的减缓对生态环境的不利影响，有利于促进流域经济社会与生态环境的协调发展。

规划方案实施后，将有利于提高用水效率，促进节水型社会建设；有利于提高流域的防洪能力，保障人民生命财产安全；有利于干支流水功能区水质稳定达标；有利于治理和控制流域水土流失，减轻水土流失，改善区域生态环境；有利于在一定程度上缓解河流生态系统恶化趋势；有利于促进流域经济可持续发展和水资源可持续利用。

从环境合理性的角度看，规划各方案产生的环境影响均在可接受范围之内，在生态与环境方面不存在明显制约因素，推荐的规划方案基本可行。

第十三章 投资匡算、实施安排与效果评价

13.1 投资规模

本次水网规划安排的各类项目，包括水生态空间管控体系、水资源合理配置和高效利用体系、防洪减灾体系、水生态保护与修复体系、水文化水景观体系、水利现代化管理体系等。

投资匡算中考虑了占地的费用。城镇生活节水、工业节水项目不属于水利项目，这部分投资未列入本规划。经初步匡算，总投资规模约 3984.77 亿元。包括水生态空间管控 1.0 亿元、水资源利用工程 1777.84 亿元、防洪减灾工程 408.06 亿元、水资源保护工程 8.93 亿元，水生态保护与修复工程 393.7 亿元、水文化水景观工程 280.24 亿元、赣粤运河工程 1100.0 亿元、综合管理体系建设 15.0 亿元。赣州市水网规划工程项目及投资规模详见表 13.1-1。

表 13.1-1 赣州市水网规划项目及投资规模表

序号	项目	建设内容	投资匡算 (亿元)
总计			3984.77
一	水生态空间管控 (1 项)		1.00
1	水生态空间管控	开展 12 条市级河流岸线划定方案编制工作	1.00
二	水资源利用工程 (6 项)		1777.84
1	水源工程	建设主要水源工程共计 572 项，包含水库、应急备用水源、山塘等，其中大型水库 13 座，中型水库 36 座，小型水库 183 座	1284.48
2	城乡供水一体化工程	扩建水源、改造取水工程、净化设施、更换消毒设施、改造水质化验室、配套水厂自动化系统等	61.89
3	农村供水保障工程	新建农村供水保障工程 48 处，现有城镇水厂管网延伸工程 43 处；改造供水工程 1673 处，其中规模以上 132 处，规模以下 1541 处；新建农村饮用水水源保护地 548 处，新建规模化水厂水质化验室 182 处	87.26
4	引调水工程	建设定南县调水工程、瑞金市梅江引调水工程等 41 项引调水工程	28.86
5	节水型社会建设	灌区节水改造、节水型企业建设、节水型公共机构创建、节水型小区创建、节水器具普及和改造、重点用水单位计量和监控、城区用水管网完善、人员队伍与设施建设、节水宣传和教育培训等	15.35
6	灌区工程	续建配套与节水改造 13 座灌区，新建 5 座大型灌区、9 座中型灌区，除险加固 4236 座山塘、1162 处引水工程、564 处提水工程，新建 251 座山塘、100 处引水工程、92 处提水工程，发展高效节水灌溉面积 80 万亩	300.00
三	防洪减灾工程 (7 项)		408.06
1	主要支流治理	包括上犹江、章水（章江）、湘水、濂水、梅江、琴江、平江、桃江、锦江、贡江、顶南水、寻乌水，综合治理河长共 823km，新建堤防 295km，加固堤防 126km，新建护岸 719km	65.88

序号	项目	建设内容	投资匡算 (亿元)
2	其他中小河流治理	200km ² 以上的中小河流综合治理河长 956km, 新建堤防 389km, 加固堤防 238km, 新建护岸 607km 200km ² 以下的中小河流综合治理河长 1961km, 新建堤防 661km, 加固堤防 107km, 新建护岸 1386km	145.84
3	城市防洪体系建设	完善赣州市中心城区和各县城防洪体系, 于都、信丰通过上犹县建水库提高防洪标准至 50 年一遇, 宁都、兴国、瑞金县城通过加高堤防方案提高防洪标准至 50 年一遇, 其他县城新建堤防 100.78km, 加固堤防 63.38km, 新建护岸 53.00km	63.13
4	山洪灾害防治	治理山洪沟 307 条, 治理总长 2207km	69.51
5	病险水库水闸除险加固	对 176 座水库、27 座水闸开展除险加固	17.24
6	圩堤综合治理	整治圩堤 88 处, 新建圩堤 282km, 加固圩堤 242km, 新建护岸 125km	27.39
7	涝区综合治理	新挖、疏浚撇洪沟 111 条, 总长 117km; 新挖、疏浚排涝渠系 1143 条, 总长 954km; 新建、加固排涝涵闸 498 座; 新建、扩建排涝泵站 108 座	19.07
四	水资源保护工程 (2 项)		8.93
1	饮用水源地保护	规划划定饮用水水源保护区, 建设隔离防护网、水源涵养林	3.60
2	地表水环境监测站网建设	建设水资源信息化管理平台, 建设水质实时在线监测站点	5.33
五	水生态保护与修复工程 (7 项)		393.70
1	河湖滨岸带建设	河道干支流, 河道疏浚、生态护坡护岸, 景观绿化, 湿地建设、水生态修复等	171.92
2	农村水系综合治理	治理农村荷塘、沟渠、流域面积 200km ² 以下河道, 通过持续治理逐步达到修复河湖的基本功能、修复河道的空间形态及改善河湖水环境质量的目標	58.71
3	水库水生态修复	通过对水库实施水源涵养林植物种植、清淤恢复库容、污染隐患排除等, 实现空间水资源布局均衡、合理, 水生态得到改善。	12.58
4	源头区生态保护与修复	提高水源涵养能力、提升水体水质、保护好源头区水生生物群落, 确保水生生物的多样性和完整性	38.00
5	重要涉水敏感区保护与修复	42 处重要涉水湿地公园、自然保护区等重要敏感区保护与修复, 新增防护网、界碑及其他相关管理、宣传和维护工作	2.10
6	水生态监测与制度建设	13 处水生态监测站点	3.25
7	水土保持工程	预防保护 5780.31km ² , 综合治理 5500.00km ²	107.14
六	水文化水景观工程 (5 项)		280.24
1	水文化传承与发展	7 项: 兴国县河东、河西滨江公园, 红文化主题公园; 章贡区水文化展示平台、水行政执法码头; 上犹县仙人湖景观平台; 大余县南安历史文化园	6.71
2	河流、湖泊水景观建设项目	33 项: 宁都县、石城县、兴国县、赣县区、南康区、上犹县、崇义县、大余县、信丰县、于都县、定南县等	186.20
3	水利风景区建设	32 项: 宁都县; 瑞金市、上犹县、崇义县、大余县、信丰县、全南县、安远县、寻乌县等	45.13
4	湿地公园建设	12 项: 瑞金市、章贡区、南康区、上犹县、崇义县、龙南市等	33.70
5	生态小镇	2 项: 赣县区综合体示范村景观节点、美丽乡村建设等项目	8.50
七	赣粤运河工程 (1 项)		1100.00
1	赣粤运河	赣州市内段长度约 140km	1100
八	综合管理 (2 项)		15.00
1	智慧水利建设	完善信息采集传输、强化数据共享、完善业务应用系统等	14.00
2	行业能力建设	人才培养、科技创新等	1.00

13.2 实施安排

根据赣州市水网建设存在的问题及社会经济发展需求，在充分考虑水资源开发现状及经济发展的情况下，对规划提出的各类工程项目，按照增产增效潜力大、经济社会及生态效益好的项目优先安排原则，分轻重缓急提出实施安排意见。具体按以下原则进行安排：

（1）**已开展前期工作深度**。考虑到水利项目开工建设必须具备一定的
前期工作深度，在项目分期实施安排中优先安排已开展前期工作的项目。

（2）**项目建设的紧迫性**。优先安排与人民群众生活、生产密切相关的民生水利项目，如以城镇供水为重点的水源工程等。优先安排支持和保障区域经济社会发展和人民生命财产安全的较大项目，如防洪工程、灌区工程等。

（3）**流域及区域间协调难度**。所在区域土地利用、生态环境等关系协调难度不大，不存在影响项目立项的重大制约因素，不造成新的水事矛盾，不会对下游河道生态造成重大不利影响的项目优先安排。

（4）**近期和远期相结合**。考虑到大型水利工程建设有一定的周期，在建设周期内为满足区域经济社会发展近期用水需求，考虑适当建设中小型水利工程，解决近期发展用水需求。

为了加快赣州市水网规划项目的实施进程，完善水利基础设施网络建设，持续满足国民经济发展需要，推动赣州市水利高质量跨越式发展，本次规划选择了一批“十四五”期间重点实施工程，投资共计 2310.3 亿元，详见表 13.1-2。

表 13.2-1 赣州市水网规划“十四五”期间重点实施项目及投资匡算表

序号	项目类别	项目名称	工程任务及规模	投资 (亿元)
合计				2310.3
1	水资源利用	寒信水库	工程位于于都县,总库容 12.27 亿 m ³ ,工程开发任务以优化赣江水资源配置、防洪、供水、灌溉为主,兼顾发电、旅游等综合功能	337.0
2		极富水库	工程位于信丰县,总库容 4.37 亿 m ³ ,工程任务以航运供水、防洪和水资源配置为主,兼顾供水、灌溉、发电等综合功能	150.0
3		茅店水库	工程位于赣县区,总库容 2.56 亿 m ³ ,主要为航电枢纽,同时在寒信水库建成前保障赣州市中心城区供水安全	20.0
4		石磨墩水库	工程位于龙南市,工总库容 1.48 亿 m ³ ,工程任务主要为保障定南县城区和龙南市城区供水安全,同时为缓解赣州市域外东江流域缺水局面提供条件	80.0
5		营口水库	工程位于安远县,总库容 1.1 亿 m ³ ,工程任务主要为保障安远县城区供水安全	60.0
6		下寨水库	工程位于寻乌县,总库容 1.1 亿 m ³ ,工程任务主要为保障寻乌县城区供水安全,同时为缓解赣州市域外东江流域缺水局面提供条件	55.0
7		添锦潭水库(扩建)	工程位于大余县,总库容 1.14 亿 m ³ ,工程任务主要为保障大余县吉村镇供水安全	25.0
8		定南县调水工程	工程任务为由石磨墩水库库区调水至定南县,保障定南县城供水安全	4.0
9		瑞金市梅江引调水工程	工程任务为由寒信水库库区调水至瑞金市,保障瑞金市城区供水安全	15.0
10		大型灌区工程	建设 5 座 30 万亩以上大型现代化灌区:梅江灌区、桃江灌区、贡江灌区、绵江灌区、平江灌区	214.5
11	防洪	主要支流治理	包括上犹江、章水(章江)、湘水、濂水、梅江、琴江、平江、桃江、绵江、贡江、顶南水、寻乌水,综合治理河长共 576km,新建堤防 207km,加固堤防 109km,新建护岸 503km。	46.1
12		完善城市防洪体系	完善赣州市中心城区和各县城防洪体系,新建堤防 221km,加固堤防 121km,新建护岸 153km。	63.1
13	水生态	东江源水生态保护修复工程	主要任务是采取综合措施提高水源涵养能力、提高水生态修复效率、提升水体水质、确保水生生物的多样性等	25.0
14		五江十岸	对中心城区赣江、贡江、章江、章水、上犹江五江十岸河道范围实施河道清淤整治、防洪提升、水生态环境综合治理等	60.0
15		水土保持	预防保护 2778km ² ,小流域综合治理 2450.13km ² ,崩岗治理 12173 座,水土保持监测、监管及科技平台建设	47.4
16	水文化水景观	水利风景区	宁都县赣江源水利风景区、宁都县竹坑水利风景区、瑞金市罗汉岩水利风景区、瑞金市栗田水利风景区、瑞金市武夷源水利风景区、瑞金市南华水利风景区、崇义县小阳明湖水利风景区建设工程	7.1
17		水文化展示平台	在章贡区建设赣州市水文化展示平台	0.5
18	赣粤运河	赣粤运河	赣州市内段长度约 140km	1100.0
19	智慧水利	水文现代化	以宁都县为试点,开展水文现代化建设。完善监测站网、建设相关应用系统等	0.6

13.3 实施效果

13.3.1 实施效果分析

本规划立足赣州市经济社会高质量发展的要求，统筹协调开发与保护、兴利与除害、整体与局部、近期与长远的关系，以饮水绝对安全、洪涝总体可控、用水高效可靠、河湖生态良好为水网建设的总体目标，加快形成“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的赣州现代综合立体水网体系。规划的实施，将为赣州市经济社会高质量发展提供有力的水利支撑和保障，具备重大的社会经济效益和生态环境效益。

13.3.1.1 社会效益

通过构建水资源合理配置与高效利用体系，开源节流并重，充分挖掘已建水源工程节水潜力和效益，加强水资源调蓄和配置工程建设，通过跨流域、跨区域的水资源配置，增加水资源的时空调控能力和抵御重大干旱风险的能力，逐步建立水源配置合理、调度运行自如、安全保障程度高、抗御干旱能力强、生态环境友好的水资源合理配置格局，使得赣州市供水安全保障能力进一步提高，有力支撑经济社会高质量发展。通过现有水源挖潜与新建水源工程，到 2035 年，新增城乡供水能力约 6.6 亿 m^3 ，农村自来水普及率达到 95%，农村集中式供水工程供水率达到 98%。通过现代节水工程建设，节水水平全面提升，万元工业增加值用水量持续下降，农田灌溉水有效利用系数显著提高。各县（区、市）生产、生活供水水量、水质以及供水保证率可基本满足要求，为国民经济持续、快速、稳定发展提供有力支撑。

通过构建安全可靠的防洪减灾体系，抵御洪涝灾害能力进一步提高，防洪薄弱环节基本消除，城乡防洪能力明显提升。中心城区防洪标准达到 100 年一遇，瑞金、于都、信丰、宁都、兴国等重要城市防洪标准提高到 50 年一遇，其他县级城市防洪标准达到 20 年一遇，乡镇防洪标准达到 10 年一遇。在发生常遇洪水时，能够确保全市经济活动和社会活动安全，在

遭遇特大洪水时，能够基本保障人民生命财产安全和社会经济秩序稳定。

通过构建健康持续的水生态环境保护与修复体系，河湖生态环境全面改善，河湖生态水量得到全面保障，江河湖库水系连通性逐步提高，水土流失得到有效治理。至 2035 年，全市地表水水质达到水（环境）功能区要求，水系水生态系统功能得到提升，地下水环境质量稳定并持续改善，各城区水环境质量逐步提升，地表水主要监测断面水质达标率稳定在 98% 以上，集中式饮用水源地水质达标率稳定在 100%。赣江、东江流域生态安全得到有力保障。

通过构建水文化水景观传承与发展体系，推动赣州水文化建设落地生根，构建赣州水文化平台，打造精品文化，建设特色鲜明的主题水利风景区，形成环境优美的水系景观带，使赣州市的水文化遗产得到了充分的保护、传承和发扬，水文化对社会发展的引导和教育作用得到充分发挥，水文化魅力得到彰显，城市文化底蕴与内涵得到了全面提升，丰富了城市内涵。同时通过水生态文明宣传，水生态文明意识进一步深化。通过推进特色水旅游建设和发展，营造底蕴深厚的水文化氛围，能够推动赣州高质量发展，引领人民高品质生活，提升人民获得感、幸福感、安全感。

通过构建灵活高效的水管理改革与创新体系，依法治水全面强化，水利创新能力明显增强，健全的水利管理制度体系基本建立，智慧化水平大大提高，实现网络全面互联和信息实时共享，水利管理水平与能力显著提升。水利行业高素质人才增加，基层水利服务体系更加健全，科技对水利的贡献率不断提升，实现了社会公共服务的法治化、均等化，高效化。

13.3.1.2 经济效益

规划的实施，不仅带来了社会效益，还带来了显著的经济效益，包括防洪、除涝、供水能力的提升和水生态环境改善等产生的直接效益及各项水利基础设施产生的其他难以量化的附加效益。到 2035 年，赣州市水资源利用效率和效益明显提高，万元工业增加值用水量降低到 18.4m^3 ，通过各

类节水工程设施建设，达到全行业节水；通过灌区新建、续建配套与节水改造，2035 年全市新建大型灌区 5 座，中型灌区 9 座，完成已有灌区改造升级，耕地有效灌溉面积由现状 336 万亩增加至 422 万亩，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55，耕地灌溉率达到 70%，基本实现灌溉现代化。中心城区防洪标准达到 100 年一遇，瑞金、于都、信丰、宁都、兴国等重要城市防洪标准提高到 50 年一遇，其他县级城市防洪标准达到 20 年一遇，到 2035 年，防洪达标率 100%，防洪非工程措施配套设施进一步完善，降低洪涝灾害损失风险，保障人民正常的生活、生产秩序，有利于经济稳定发展与社会安定。而实施水生态环境保护和修复工程、水利信息化工程、水文化水景观工程后对经济、社会和环境改善所创造的经济效益更是无可估量的。

从间接经济效益来说，水资源的合理配置及用水效率的提高促进了经济结构的优化升级和产业结构的调整，农业和工业都向着生态、高效、集约的方向发展，从根本上改变了粗放的社会经济发展方式，大大地节约了社会成本，同时优化了投资环境，更容易吸引资金落户赣州，同时较大规模的投入还可以带动大量的就业和实体经济活动。而生态环境的改善、水景观的建设显著提升了城市形象及品味，这将带动旅游业等第三产业的发展，从而激发经济活力，提高赣州市整体经济价值。

13.3.1.3 生态效益

通过规划实施，水功能区和集中饮用水源地水质显著改善，集中式饮用水水源地水质全面达标，区域水环境质量明显提升，城乡饮用水安全保障程度显著提高。通过水生态环境保护与修复，使赣州市重要野生动物的栖息地得到有效保护，生物多样性得到维持和保障，生态系统将逐步趋向良性循环，生态效益日益明显。全市水土流失得到根本治理，生产建设项目“三同时”制度得到全面落实，人为水土流失全面控制，城乡人居环境与水土保持生态环境显著改善，水土保持率达到 90%以上，林草植被覆盖率达

到 80%，水源涵养能力显著提高。在水生态修复的基础上，对河湖进行景观提升和内涵挖掘，实现了水生态、水文化与水景观的有机串联与融合，打造“水美赣州”，助推赣州高质量发展。此外，规划实施后，多年平均情况下，可向东江流域补水约 1.7 亿 m^3 ，可在一定程度上缓解东江流域用水紧缺局面，有利于东江流域水生态保护和修复。

13.3.2 不确定性分析

赣州市水网规划涉及项目多，范围广，工程建设投资大，影响规划成果的不确定因素主要体现在经济社会发展对水资源的需求变化、国家基本建设水利投资规模影响、气候和下垫面变化对未来水资源的影响等方面。

(1) 管理人员缺乏、管理力度差导致灌溉节水和水质目标实施效果不确定

赣州市水利工程技术人员和管理人员缺乏，灌区渠系配套工程实施以后，管理力度跟不上，灌溉运行管理人员经验不足，节水灌溉欠缺制度保障，会出现渠系渗漏和维修管护不及时现象，规划确定的灌溉水利利用系数目标是在考虑适度节水和防渗工程运行良好情况下制定的，规划实施后效果具有不确定性。随着境内经济的迅速发展，废污水排放量增加，废水处理和监督管理工作量大，如果管理人员和管理力度跟不上，也会导致规划确定的水质具有不确定性。

(2) 经济社会发展对水资源的需求变化导致供水工程规模可能变化

党的十九大提出“两步走”战略，到 2035 年，我国要基本实现现代化；到 2050 年，我国要全面实现现代化。2021 年 2 月，国务院印发的《关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》中提出“到 2035 年，革命老区与全国同步基本实现社会主义现代化”。赣州市作为全国著名的革命老区，随着赣州市经济社会高质量发展的系统推进，需水量特别是工业和生活需水量无法准确预测，本次规划的各行业、各区域需水量随着未来经济

发展状况和产业结构调整将可能变化，规划的工业和生活需水量可能变化，供水工程规模具有不确定性。

(3)国家基本建设水利投资规模和建设管理能力对规划工程实施有影响

规划项目能否建设实施受国家水利建设投资规模及方向的影响，受地方政府的水利建设财政投入影响，以及各地方配套建设资金情况的制约，并与区域经济发展对规划项目建设的迫切程度密切有关。如果建设资金不到位，项目不能按期实施，建设管理能力不足，到规划水平年，有可能无法完全实现规划目标及规划效果。

总之，规划项目建设及效益发挥尚存在一定的不确定性，在加快规划工程项目建设的同时，还应加强综合管理能力建设，提高管理水平，保障赣州市水安全。

第十四章 保障措施

《赣州市水网规划》是赣州谋划新时期水利基础设施体系的总体性、综合性、战略性规划，也是赣州未来水利发展的顶层设计和具体行动策划，对保障全市水资源可持续发展，加快推进全市水利改革发展，全面建设革命老区高质量发展示范区等具有重要意义。全面实施和落实规划涉及的建设和改革举措，任务十分艰巨和迫切，需要有政策、组织、制度、资金、科技、人才等方面的有力保障。

14.1 建立政策保障，强化规划约束

确立《赣州市水网规划》的指导性地位，将其目标、任务和建设内容全面纳入《赣州市国土空间规划》的各项内容和远景规划中，开展相应的专项规划设计，保障水网规划目标和实施内容的顺利实现。

抓紧制定和出台有利于水网建设的各项政策和配套措施，从价格、财政、税收、金融、土地等方面制定优惠和倾斜的经济政策，从行政和管理措施上，制定水网建设项目的快车道审批程序（简化前期工作审批程序），加快水网建设。

14.2 加强组织领导，明确目标责任

要切实加强组织领导，成立赣州市水网建设工作领导小组，由市政府主要领导任组长，分管领导任副组长，相关各部门负责人为领导小组成员。领导小组负责统筹协调水网建设的各项工作，充分发挥决策、指导、协调、推动作用，建立工作推动机制，细化分解各部门职责，制定强力推进措施，对重点推进的重大水利工程项目要成立专项领导小组，明确责任主体和进度时限，确保水网建设得到强有力的推动。

赣州市市政府及有关市县政府为水网规划实施主体，各有关部门要切实加强组织指导。各县（区、市）认真履行辖区内水利建设与改革发展的行政领导和管理职责，做好水利工程征地移民安置和水利建设进度、

质量、安全管理等工作。市县（区）两级协同推进形成“建成一批、在建一批、开工一批、储备一批、论证一批”建设项目格局。

在执行方面，依托水网建设的目标责任考核，全面分解、落实水网建设的年度目标和部门分工，建立多元化多层次的考核机制，健全完善监督检查机制，定期开展规划执行情况评估工作，将评定结果作为责任人的考核依据，切实把各项工程建设措施落到实处。

14.3 完善配套制度，推进依法治水

建立健全赣州水网建设的相关制度保障体系。一是要坚持依法治水管水，加大水利依法行政和执法监督力度，为水利发展提供有力的法治保障。二是完善水网建设的考核制度和部门协作制度，建立多元多层次的考核机制，发挥新闻传媒、社会公众以及第三评估机构在水网建设实施情况监督和考核中的不同作用，形成具体的考核方案和指标体系，出台考核结果和主要实施部门工作绩效挂钩办法。三是在部门协作方面，建立水网建设主要部门之间的例会和定期情况通报制度，建立水网建设信息共享、联合执法和协作责任制度。四是要深化水利行政审批制度改革，规范行政行为，提高审批质量。大力推进政务公开和办事公开，营造依法治水、管水的有利环境。强化社会管理和公共服务，提高公信力和执行力。

14.4 创新投入机制，拓宽资金渠道

坚持把水网建设和管理作为财政支出的优先保障领域，加大地方公共财政投入力度，用足用好国家对革命老区支持政策，积极争取中央资金支持水网建设。

建立适应市场经济体制的投入机制。制定相应的政策，采取多种措施，拓宽投资渠道，建立政府引导、地方协同、市场运作、社会参与的多元化筹资机制，确保规划项目资金得以落实。充分发挥有关投融资平台作用，积极争取专项建设基金等优惠政策性长期贷款支持水网项目建

设。探索运用贷款贴息、股权投资、政府投资基金、PPP 等多种方式，引导和撬动社会和金融资本参与水网建设，形成多渠道、多层次的投资、融资及运作机制。在合适的项目实施中应引入市场机制，探索政府引导、地方联手、市场运作的开发机制，实现投资建设、运营、管理的市场化、企业化和集约化。

加强对水利建设资金拨付使用全过程的稽察、审计和监督，强化建立水利资金落实责任和督查制度，严格资金管理，切实管好、用好，严禁挤占、挪用和滞留，确保资金安全，提高资金使用效益。

14.5 提高科技含量，夯实科技支撑

注重科技引领，加强实用水利技术推广和高新技术应用，推动信息化与水利现代化深度融合。系统梳理赣州市水资源高效配置、防洪安全保障、水环境治理、水生态保护、水文化旅游以及水利现代化管理等方面的关键科学问题，并积极开展相关课题研究，通过引进先进科学理念和技术手段解决赣州市水问题，强化水网建设中的科技支撑作用。

加强新技术开发与应用研究，提高自主创新能力，积极推广引用新技术、新工艺、新材料和高新技术，不断增强水利工程建设和管理的科技含量。多方开辟渠道，逐步建立稳定的科技经费投入和科技成果转化机制。

14.6 强化人才支撑，筑牢发展保障

健全水利人才引进培养、选拔选用、激励保障等工作机制。以高层次专业技术人才、高技能人才、基层水利人才和急需紧缺专业人才为重点，统筹推进各类人才队伍建设，吸引全国高素质人才参与赣州市水利建设与管理。完善人才激励保障机制和人才交流锻炼机制。建立健全重公平、重实绩、重贡献、向优秀人才、关键岗位和基层倾斜的分配激励机制。

加大人才教育培训的投入，健全和完善人才培养开发投入机制。全

面提升水利系统干部职工队伍素质，切实增强水利勘测设计、建设管理和依法行政能力。积极推进水利干部管理制度和事业单位聘用制度改革，加快中青年水利科技学科带头人的培养，强化水利职工在职培训，提高职工素质。建立健全乡镇水利技术干部培训机制，切实加强基层水利技术人员培训工作，提高相关人员管理技术和应急处理能力，为农村水利工程安全运行、应急抢险和安全生产提供支撑。

附表 赣州市水网规划重点项目汇总表

附表 赣州市水网规划重点项目汇总表

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
合计							18448420
一	水资源利用工程						13634036
1	供水水库						11019320
1.1	大型						8754300
1.1.1	寒信水库	于都县	梅江	水资源配置、防洪、供水、灌溉、发电、旅游	拟建	大（1）型水库，总库容 12.27 亿 m ³ ，兴利库容 8.80 亿 m ³	3370000
1.1.2	极富水库	信丰县	桃江	航运、防洪、水资源配置、灌溉、供水、发电	拟建	大（2）型水库，总库容 4.37 亿 m ³ ，兴利库容 2.02 亿 m ³	1500000
1.1.3	茅店水库	赣县区	贡江	航运、发电、供水、提升水环境	拟建	大（2）型水库，总库容 2.56 亿 m ³ ，兴利库容 0.83 亿 m ³	200000
1.1.4	石磨墩水库	龙南市	太平江	供水、生态	拟建	大（2）型水库，总库容 1.48 亿 m ³ ，兴利库容 1.18 亿 m ³	800000
1.1.5	营口水库	安远县	大脑河	供水、灌溉	拟建	大（2）型水库，总库容 1.2 亿 m ³ ，兴利库容 1.02 亿 m ³	600000
1.1.6	下寨水库	寻乌县	湘水	供水、灌溉、生态	拟建	大（2）型水库，总库容 1.1 亿 m ³ ，兴利库容 0.81 亿 m ³	550000
1.1.7	添锦潭水库	大余县	章江	防洪、供水、生态、灌溉、发电	拟扩建	大（2）型水库，总库容 1.14 亿 m ³ ，兴利库容 0.82 亿 m ³	250000
1.1.8	松尾水库	兴国县	孤江	供水、灌溉、防洪	拟建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.07 亿 m ³	535000
1.1.9	紫阳水库	上犹县	紫阳河	灌溉、防洪	拟建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.03 亿 m ³	155300
1.1.10	龙江水库	上犹县	龙华江	灌溉、防洪	拟建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.26 亿 m ³	368500
1.1.11	龙兴水库	全南县	小溪水	供水、防洪	拟扩建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.26 亿 m ³	109000
1.1.12	东风水库	安远县	东江	供水、防洪	拟扩建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.47 亿 m ³	75000
1.1.13	五里滩水库	寻乌县	龙图河	供水、防洪	拟扩建（远景）	大（2）型水库，总库容 1.3 亿 m ³	241500

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
1.2	中型						2265020
1.2.1	九曲湾水库	寻乌县	马蹄河	供水、防洪	拟扩建	中型水库，总库容 1920 万 m ³ ，兴利库容 1730 万 m ³	36220
1.2.2	长河坝水库	崇义县	铅厂河	供水、防洪	拟扩建	中型水库，总库容 1970 万 m ³ ，兴利库容 1220 万 m ³	25000
1.2.3	新溪水库	崇义县	新溪	供水、灌溉、防洪	拟建	中型水库，总库容 1550 万 m ³ ，兴利库容 1400 万 m ³	155000
1.2.4	下棚水库	石城县	大由河	供水、灌溉	拟建	中型水库，总库容 2900 万 m ³ ，兴利库容 2300 万 m ³	47600
1.2.5	仓前水库	于都县	贡水支流	供水	拟扩建	中型水库，总库容 1100 万 m ³ ，兴利库容 900 万 m ³	4600
1.2.6	太阳陂水库	会昌县	湘水	灌溉、防洪	拟建	中型水库，总库容 1400 万 m ³ ，兴利库容 400 万 m ³	20500
1.2.7	大河唇水库	会昌县	清溪河	供水、灌溉、防洪	拟建	中型水库，总库容 3000 万 m ³ ，兴利库容 2900 万 m ³	39500
1.2.8	凯悦水库	赣县区	尚汶河	供水、灌溉、防洪、发电	拟扩建	中型水库，总库容 1800 万 m ³ ，兴利库容 1200 万 m ³	60000
1.2.9	竹茕水库	赣县区	西坑河	供水	拟建	中型水库，总库容 2400 万 m ³ ，兴利库容 1800 万 m ³	39200
1.2.10	龙下水库	宁都县	固厚河	灌溉、供水、发电	拟建	中型水库，总库容 2400 万 m ³ ，兴利库容 1600 万 m ³	21000
1.2.11	阳都水库	宁都县	梅江河	供水、灌溉、发电	拟建	中型水库，总库容 4700 万 m ³ ，兴利库容 1200 万 m ³	25000
1.2.12	东兴水库	兴国县	平江	灌溉、供水、防洪、发电	拟建	中型水库，总库容 1250 万 m ³ ，兴利库容 850 万 m ³	30000
1.2.13	兴江水库	兴国县	平江	供水、灌溉	拟建	中型水库，总库容 1250 万 m ³ ，兴利库容 1100 万 m ³	32000
1.2.14	睦埠水库	兴国县	平江	供水、灌溉	拟建	中型水库，总库容 2100 万 m ³ ，兴利库容 1600 万 m ³	42000
1.2.15	上窖水库	全南县	黄田江	供水、防洪、灌溉	拟建	中型水库，总库容 2000 万 m ³ ，兴利库容 800 万 m ³	40000

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
1.2.16	兰州水库	全南县	杨梅河	供水	拟建	中型水库，总库容 2000 万 m ³ ，兴利库容 800 万 m ³	40000
1.2.17	中营水库	全南县	小溪水	供水	拟建	中型水库，总库容 1800 万 m ³ ，兴利库容 1200 万 m ³	32000
1.2.18	背山水库	全南县	黄田江	供水	拟建	中型水库，总库容 1800 万 m ³ ，兴利库容 1300 万 m ³	35000
1.2.19	娟坑水库	全南县	桃江	供水	拟建	中型水库，总库容 1500 万 m ³ ，兴利库容 1000 万 m ³	30000
1.2.20	均竹水库	全南县	中寨河	供水	拟建	中型水库，总库容 1500 万 m ³ ，兴利库容 900 万 m ³	30000
1.2.21	星光水库	全南县	龙迳河	供水	拟建	中型水库，总库容 1500 万 m ³ ，兴利库容 900 万 m ³	30000
1.2.22	贡潭水库	瑞金市	合龙河	供水、灌溉、防洪	拟建	中型水库，总库容 3200 万 m ³ ，兴利库容 3000 万 m ³	55200
1.2.23	江头水库	安远县	江头河	供水	拟建	中型水库，总库容 1200 万 m ³ ，兴利库容 900 万 m ³	50000
1.2.24	余坑水库	安远县	濂江	供水	拟建	中型水库，总库容 1200 万 m ³ ，兴利库容 800 万 m ³	40000
1.2.25	上濂水库	安远县	孙屋河	供水、灌溉	拟建	中型水库，总库容 1060 万 m ³ ，兴利库容 780 万 m ³	40000
1.2.26	刀坑水库	安远县	龙布河	供水、灌溉	拟建	中型水库，总库容 2700 万 m ³ ，兴利库容 2000 万 m ³	60000
1.2.27	桂龙水库	于都县	贡水支流	供水	拟建（远景）	中型水库，总库容 1100 万 m ³	19500
1.2.28	安龙水库	于都县	贡水支流	供水	拟建（远景）	中型水库，总库容 1000 万 m ³	17000
1.2.29	蓝屋水库	会昌县	官丰河	供水、灌溉	拟建（远景）	中型水库，总库容 8400 万 m ³	126000
1.2.30	芙蓉水库	会昌县	湘水	供水、灌溉、防洪	拟建（远景）	中型水库，总库容 1200 万 m ³	15700
1.2.31	雷公坝水库	会昌县	湘水	供水、灌溉、防洪	拟扩建（远景）	中型水库，总库容 1200 万 m ³	60000
1.2.32	田埠水库	宁都县	固厚河	供水、灌溉	拟建（远景）	中型水库，总库容 7200 万 m ³	108000
1.2.33	左溪水库	上犹县	寺下河	灌溉	拟建（远景）	中型水库，总库容 1200 万 m ³	18100
1.2.34	仙人岩水库	上犹县	石溪河	供水、灌溉、防洪、发电	拟建（远景）	中型水库，总库容 1000 万 m ³	15900

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
1.2.35	久益陂水库	瑞金市	黄沙河	供水	拟扩建(远景)	中型水库, 总库容 8800 万 m ³	440000
1.2.36	南华水库	瑞金市	安治河	供水、防洪	拟扩建(远景)	中型水库, 总库容 7700 万 m ³	385000
2	引调水工程						189916
2.1	定南县调水工程	龙南市、定南县	太平江	供水、灌溉、生态	拟建	建设石磨墩水库调水至定南县城, 调水线路长约 64.6km	39916
2.2	瑞金市梅江引调水工程	瑞金市	梅江	供水、灌溉、生态	拟建	建设寒信水库调水至瑞金市城区, 调水线路长约 26.5km	150000
3	新建灌区工程						2325000
3.1	大型						2145000
3.1.1	梅江灌区	宁都县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 58 万亩	427000
3.1.2	贡江灌区	于都县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 37.9 万亩	303200
3.1.3	桃江灌区	信丰县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 56 万亩	448000
3.1.4	平江灌区	兴国县、赣县区	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 69.1 万亩	706000
3.1.5	绵江灌区	瑞金市	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 32.6 万亩	260800
3.2	中型						180000
3.2.1	三百山东江灌区	安远县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 6.8 万亩	59000
3.2.2	黄云灌区	全南县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 5.1 万亩	44000
3.2.3	兰田灌区	上犹县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.6 万亩	13000
3.2.4	石子坝灌区	安远县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.3 万亩	11000
3.2.5	双茆灌区	安远县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.3 万亩	11000
3.2.6	黄田江灌区	全南县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.6 万亩	13000
3.2.7	澄江灌区	会昌县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.2 万亩	10000
3.2.8	上堡梯田灌区	崇义县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.1 万亩	9000
3.2.9	扬眉江灌区	崇义县	/	灌溉	拟建	设计灌溉面积 1.2 万亩	10000
4	灌区续建配套与节水改造工程						99800
4.1	大型						47700

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
4.1.1	章江灌区	南康区	/	灌溉	续建	渠道整治 164.11km, 建筑物 532 座, 排水沟 18.89km	47700
4.2	中型						52100
4.2.1	高陂灌区	于都县	/	灌溉	续建	渠道整治 13.69km, 建筑物 37 座, 排水沟 0.83km	9600
4.2.2	横寨石孜垵灌区	南康区	/	灌溉	续建	渠道整治 15.7km, 建筑物 42 座, 排水沟 0.95km	10800
4.2.3	章水灌区	大余县	/	灌溉	续建	渠道整治 13.87km, 建筑物 37 座, 排水沟 0.84km	9600
4.2.4	雷公坝灌区	会昌县	/	灌溉	续建	渠道整治 12.96km, 建筑物 35 座, 排水沟 0.78km	9000
4.2.5	礼亨灌区	定南县	/	灌溉	续建	渠道整治 0.73km, 建筑物 2 座, 排水沟 0.04km	600
4.2.6	金盘灌区	赣县区	/	灌溉	续建	渠道整治 4.75km, 建筑物 13 座, 排水沟 0.29km	3300
4.2.7	丰收陂灌区	龙南市	/	灌溉	续建	渠道整治 1.46km, 建筑物 4 座, 排水沟 0.09km	900
4.2.8	雷峰渠灌区	龙南市	/	灌溉	续建	渠道整治 1.03km, 建筑物 3 座, 排水沟 0.06km	600
4.2.9	上洛灌区	南康区	/	灌溉	续建	渠道整治 0.18km, 建筑物 0 座, 排水沟 0.01km	500
4.2.10	梅岭灌区	上犹县	/	灌溉	续建	渠道整治 1.76km, 建筑物 5 座, 排水沟 0.11km	1200
4.2.11	留车灌区	寻乌县	/	灌溉	续建	渠道整治 4.62km, 建筑物 12 座, 排水沟 0.28km	3300
4.2.12	南桥灌区	寻乌县	/	灌溉	续建	渠道整治 4.02km, 建筑物 11 座, 排水沟 0.24km	2700
二	防洪减灾工程						4814384
1	防洪水库						3714900
1.1	白鹅水库	会昌县	贡江	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(1)型水库, 总库容 11.35 亿 m ³	1678000
1.2	冬瓜湾水库	会昌县	永隆河	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库, 总库容 1.53 亿 m ³	122000

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
1.3	日东水库	瑞金市	绵江	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库,总库容 1.52 亿 m ³	145300
1.4	长燕水库	大余县	浮江河	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库,总库容 1.36 亿 m ³	170900
1.5	牛鼻垅枢纽水库	崇义县	上犹江	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库,总库容 5.68 亿 m ³	822900
1.6	虎头陂水库	全南县	桃江	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库,总库容 1.33 亿 m ³	525000
1.7	金湾水库	定南县	廉江	防洪、供水	拟扩建(远景)	大(2)型水库,总库容 1.51 亿 m ³	250800
2	水库除险加固工程						40084
2.1	大型						13192
2.1.1	团结水库	宁都县	梅江	/	/	除险加固	13192
2.2	中型						6850
2.2.1	日东水库	瑞金市	绵江	/	/	除险加固	850
2.2.2	渔翁埠水库	于都县	濂水	/	/	除险加固	800
2.2.3	下栏水库	于都县	仙下河	/	/	除险加固	1200
2.2.4	金盘水库	赣县区	石芄河	/	/	除险加固	1000
2.2.5	中村水库	信丰县	西河	/	/	除险加固	3000
3	主要支流治理工程						658800
3.1	上犹江治理工程	崇义县、上犹县、 南康区	上犹江	防洪	拟建	综合治理河长 93.90km,新建堤防 63.40km,加固堤防 11.70km,新建护 岸 55.00km	75100
3.2	章水(章江)治理 工程	大余县、南康区	章水	防洪	拟建	综合治理河长 46.75km,新建堤防 46.02km,加固堤防 0.60km,新建护 岸 9.56km	37400
3.3	绵江治理工程	石城县、瑞金市、 会昌县	绵江	防洪	拟建	综合治理河长 71.20km,新建堤防 30.10km,加固堤防 6.30km,新建护 岸 63.20km	57000
3.4	濂水治理工程	安远县、会昌县	濂水	防洪	拟建	综合治理河长 66.70km,新建堤防 36.60km,加固堤防 3.00km,新建护 岸 22.00km	53400

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
3.5	梅江治理工程	宁都县、瑞金市、于都县	梅江	防洪	拟建	综合治理河长 116.40km，新建堤防 11.40km，加固堤防 2.50km，新建护岸 120.30km	93100
3.6	琴江治理工程	石城县、宁都县	琴江	防洪	拟建	综合治理河长 97.50km，新建堤防 22.40km，加固堤防 32.40km，新建护岸 155.60km	78000
3.7	平江治理工程	兴国县、赣县区	平江	防洪	拟建	综合治理河长 95.40km，新建堤防 9.60km，加固堤防 76.00km，新建护岸 59.60km	76300
3.8	桃江治理工程	全南县、龙南市、信丰县、赣县区	桃江	防洪	拟建	综合治理河长 140.64km，新建堤防 54.24km，加固堤防 13.80km，新建护岸 179.00km	112500
3.9	贡江治理工程	会昌县、于都县	贡江	防洪	拟建	综合治理河长 54.97km，新建堤防 1.87km，新建护岸 41.88km	44000
3.10	定南水治理工程	安远县、定南县	定南水	防洪	拟建	综合治理河长 30.00km，新建堤防 19.50km，新建护岸 12.66km	24000
3.11	寻乌水治理工程	寻乌县	寻乌水	防洪	拟建	综合治理河长 10.00km，加固堤防 10.0km	8000
4	重点城市防洪体系建设工程						400600
4.1	赣州市中心城区防洪体系建设工程	章贡区、南康区、赣县区	章水、章江、上犹江、贡江、赣江	防洪	拟建	提高中心城区防洪标准至 100 年一遇，加强上游水库的调蓄控制作用，中心城区段结合五江十岸景观工程建设，实施水东堤、菜园坝堤、花园堤等无堤段堤防建设，新建堤防 40.51km，加固堤防 9.73km，新建护岸 25.45km	300000
4.2	于都县城防洪标准提升建设工程	于都县	梅江、贡江	防洪	拟建	提高县城防洪标准至 50 年一遇，上游新建寒信水库进一步控制洪水，县城河段新建堤防工程，补齐工程短板	3800

序号	项目名称	所在县级行政区	所在河流	建设任务	建设性质	建设内容	工程总投资 (万元)
4.3	信丰县城防洪标准提升建设工程	信丰县	桃江	防洪	拟建	提高县城防洪标准至 50 年一遇，上游新建极富水库进一步控制洪水，县城河段新建堤防工程，补齐工程短板	50000
4.4	宁都县城防洪标准提升建设工程	宁都县	梅江	防洪	拟建	提高县城防洪标准至 50 年一遇，推荐加高堤防方案，梅江沿线新建堤防 6.60km，加高加固堤防 39.20km	16000
4.5	兴国县城防洪标准提升建设工程	兴国县	潏水、潏水、平江	防洪	拟建	提高县城防洪标准至 50 年一遇，推荐加高堤防方案，潏水、潏水新建堤防 7.20km，加高加固堤防 14.40km	10900
4.6	瑞金城区防洪标准提升建设工程	瑞金市	绵江	防洪	拟建	提高县城防洪标准至 50 年一遇，绵江疏浚河道 1.80km，新建堤防 15.80km，加高加固堤防 11.60km	19900