五华县人民政府文件

华府〔2024〕19号

五华县人民政府关于印发梅州市五华县水网建设规划（2021—2035年）的通知

各镇人民政府，县府直属和中央、省、市属驻五华各单位：

《梅州市五华县水网建设规划（2021—2035年）》已经2024年第19次县政府常务会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。实施过程中遇到的问题，请径向县水务局反映。

五华县人民政府

2024年12月20日

目　录

1 基本情况.....1
1.1 自然地理概况.....1
1.2 河流水系.....3
1.3 社会经济.....10
2 现状与形势.....12
2.1 水利工程现状.....12
2.2 存在问题.....22
2.3 水利发展“十三五”“十四五”回顾与总结.....25
2.4 水网建设必要性.....27
3 总体思路.....34
3.1 编制依据.....34
3.2 指导思想.....39
3.3 基本原则.....40
3.4 规划范围与水平年.....41
3.5 规划目标与指标.....41
4 总体布局.....47
5 水资源配置网.....53
5.1 优化水资源配置格局.....53
5.2 全面建设节水型社会.....53
5.3 布局原则.....56
5.4 水资源供需分析.....56
5.5 合理配置水资源.....60
6 防洪减灾网.....63

6.1 防洪排涝网络格局..... 63
6.2 完善防洪减灾体系..... 67
6.3 高质量推进中小河流治理..... 74
6.4 山洪灾害防治.....81
6.5 提升重点涝洼区排涝能力..... 83
6.6 推进病险水库（山塘）除险加固.....90
6.7 提升洪水风险防控能力..... 92
7 河湖生态网.....94
7.1 目标要求.....94
7.2 强化河湖系统治理..... 95
7.3 保护和改善水环境..... 99
7.4 加强水土流失治理..... 101
7.5 重要水源地预防保护措施..... 110
7.6 加快开展小水电绿色转型升级..... 111
8 农村水利保障网.....113
8.1 农村水利网建设格局..... 113
8.2 灌溉发展总体布局.....116
8.3 中型灌区续建配套与现代化改造..... 117
8.4 新建中型灌区.....118
8.5 小型农田水利建设..... 120
8.6 持续保障农村饮水安全..... 120
8.7 打造水美乡村..... 127
9 智慧水利网.....135
9.1 构建数字孪生水网..... 135
9.2 加强水利信息化基础建设..... 137
10 水网高质量发展.....143

10.1 提升水网综合管理能力 143
10.2 加强水网统筹融合发展 146
10.3 拓展水网投融资渠道 149
10.4 提高防范化解风险能力 150
10.5 健全人才培养引进机制 152
11 规划投资与实施安排 153
11.1 投资匡算 153
11.2 实施安排 154
11.3 实施效果评价 170
12 实施效果分析 172
12.1 环境影响评价 172
12.2 环境保护措施 172
12.3 实施效果分析 174
13 保障措施 177
13.1 加强组织领导 177
13.2 促进公众参与 177
13.3 强化要素保障 177
13.4 强化科技支撑 178
14 附图（另附）
15 附表（另附）

1 基本情况

1.1 自然地理概况

1.1.1地理位置

五华县位于广东省东北部的韩江上游，地处北纬23°23'～24°12'，东经115°18'～116°02'之间，东起郭田照月岭，西止长布鸡心石，南起登畲龙狮殿，北至新桥洋塘尾。东南与五华县、揭西县、陆丰市交界，西南与河源市紫金县接壤，西北与龙川县相连，东北与兴宁市毗邻，全县总面积达3237.74km²，县内居民多为客家人。五华县辖水寨镇、河东镇、郭田镇、双华镇、棉洋镇、安流镇、梅林镇、龙村镇、横陂镇、华阳镇、周江镇、长布镇、潭下镇、岐岭镇、转水镇、华城镇等16个镇。2023年户籍人口为152.4万人，常住人口为91.68万人。

1.1.2地形地貌

五华县属于广东省梅州市，地处梅州市西南的韩江上游琴江、五华河流域地区。县境周围，东南与五华县、揭西县、陆丰县交界，西南和东源县、紫金县相连，西北与龙川县接壤，东北与兴宁市毗邻。全县东西宽71.6km，南北长88km，总面积3237.74km²，其中：山地占49.1%，丘陵占41.3%，河谷占5.4%，盆地占4.2%。

县内四周山岭环绕形成了天然屏障，北回归线经过南部。境内的南岭山脉自西北向西南延伸；莲花山脉自南端沿边境向东部延伸，形成西北、西南、东南部偏高，逐渐向东北倾斜之势的地形。1000m以上高山有31座，一般都在400m至800m。西

部山地，海拔千米以上高山10座，七目嶂海拔1318m，为县内最高峰，并列为省重点自然保护区，大小山岭相间着小盆地；东南山地高丘为莲花山脉，海拔千米以上高山13座，鸿图嶂海拔1277m，为县内最第二峰，山丘间有小盆地；东北为丘陵，地势起伏微缓；沿琴江干流区以下，五华河华城区以下直至油田，两岸地带为河谷平原。重叠的山峦，纵横的河溪，起伏的丘陵，构成了全县境内复杂多样的地形格局。县内主要河流有自西南向西北流向的琴江和自西北向东南流向的五华河。两条主河流至水寨、河东县城两镇交叉的河口村汇合后称梅河，然后向东流出本县。

图1-1 五华县地理位置图

1.1.3气候气象

1.气温

五华县常年平均气温21.8℃，极端日最高气温为39.6℃（2022年），极端日最低气温为—2.5℃（1999年）。

2.日照

五华县日照时间长，光能充足。年均日照1901.8小时，年最大日照为2578.6小时（2021年），年最小日照为1629.1小时（2010年）。

3.降雨

五华县受亚热带季风影响，雨量充沛，雨季长，雨、干季明显，降水变率大，地区分布差异显著。常年平均降水量1478.1毫米，年最大降水量为2431.5毫米（2006年），年最小降水量为941.7毫米（2021年）。

4.蒸发

常年平均蒸发量1230.1毫米，年最大蒸发量为1537.5毫米（2018年），年最小蒸发量为1004.5毫米（2010年）。

5.风向和风力

五华县季风气候明显。每年4—8月多吹偏南风，9月至次年3月多吹西北风。常年平均风速1.8米/秒。

1.2 河流水系

五华县境内河流属韩江水系，是韩江流域干流梅江的上游，河溪众多，溪涧纵横，河流交错。全县有115条河流，总长1207km，其中流域面积3000km²以上的河流有梅江1条，总长12km，200—3000km²的河流有琴江、五华河、北琴江、周江河、蕉州河、

潭下河共6条，总长321.39km；流域面积50—200km²的河流有优河、洑溪河、大都河、小都河、矮车河、鹤市河、铁场河、九龙河、栋新水、棉洋河、双头河、先水河、硝芳河、新田河、营田河共15条，总长283.69km；流域面积50km²以下的河流有93条，总长589.92km。五华县水系示意图见图1—2。

各主要河流基本情况分述如下：

1.2.1琴江

琴江，古称右别溪，发源于紫金县南岭武顿山，沿莲花山北麓自西南向东北，从龙村镇吉祥村入境称南琴江。经龙村、梅林镇，于梅林镇琴口汇北琴江入安流河（即琴江），于梅林镇堵河石汇优河；经安流镇于蓝田汇周江河，于学少汇伏溪河，于里江汇大都河；经横陂镇锡坑村，于新寨汇蕉州河，于河头坝汇大都河；经水寨镇，于河口汇五华河；经河东镇油田村，于浮湖汇大嵩河，由新利村出口入兴宁。河口以上河流长136.5km（县内100km），流域面积4703km²（县内3006km²），河床平均比降1.1%，流经龙村、梅林、安流、横陂、水寨、河东等6镇。

琴江上游没有较大的防洪水库，主要由两岸的堤防作为流域主要防洪措施，琴江上游植被破坏造成水土流失，大量泥沙不断入江，河床日渐升高。经过多年来的生物与工程措施相结合的整治，琴江浑水逐渐变清，洪涝灾害减少，两岸居民安居乐业。

1.2.2北琴江

北琴江，又名华阳河，发源于紫金县中坝鹿子嶂，自西北流向东南，从华阳镇坪南村塘尾入境，在梅林镇琴口注入琴江，是琴江支流。流域内有人口6.51万人，其中农业人口5.9万人；耕地2.5万亩，水田2.1万亩。总河长56km（县内22.5km），流域面积620km²（县内188km²），河床平均比降1.64%。流域面积10—100km²的二级支流有高塘、华南、小拔和华东河5条。河段落差大，加上上游重山叠嶂，植被良好，水力资源丰富。

1.2.3周江河

周江河，又名仙溪沥，发源于长布镇烂泥凹，经周江、安流镇在蓝田村注入琴江，属琴江支流。流域内有人口11.2万人，其中农业人口10.5万人；耕地5.1万亩，水田4.8万亩。总河长69km，流域面积为314km²，河床平均比降为2.89‰。流域面积10—100km²的二级支流有蓝塘、长安、崇新、新良、甘、头、龙堵和蓝坑河8条。

1.2.4蕉州河

蕉州河，又名郭田水，发源于郭田镇照月岭，流经河东镇平南村、横陂镇，在新华村新寨注入琴江，属琴江支流。流域内有人口18.5万人，其中农业人口16.1万人；耕地8.6万亩，水田6.6万亩。总河长40km，流域面积为264km²，河床平均比降为5.62‰。流域面积10—100km²的二级支流有龙潭、坪上、三坑、万华、平南、黄坑河6条。

1.2.5大都河

大都河发源于双华镇龙狮寨，流经大都镇、安流镇的文葵

里江村注入琴江，属琴江支流。流域内有人口 6.1 万人，其中农业人口 5.9 万人；耕地 3.8 万亩，水田 3.1 万亩。其河长 35km，流域面积为 184km²，河床平均比降为 8.84‰。流域面积 10—100km²的二级支流有华拔、增田河 2 条；三级支流有军营、大径河 2 条。

1.2.6伏溪河

伏溪河，又名平安水、牛角水，发源于棉洋镇石山嶂，流经安流镇，在学少村注入琴江，属琴江支流。流域内有人口19.2万人，其中农业人口16.9万人；耕地7.3万亩，水田6.1万亩。总河长25km，流域面积为138km²，河床平均比降为8.86‰。流域面积10—100km²的二级支流有中新、美田、东礼、半田河4条。

1.2.7小都河

小都河，又名横陂水，发源于横陂镇小都村南蛇岭，在横陂镇西湖村河头坝注入琴江，属琴江支流。流域内有人口8.9万人，其中农业人口8.5万人；耕地3.1万亩，水田2.91万亩。总河长31km，流域面积为129km²，河床平均比降为3.99‰。流域面积为10—100km²的二级支流有程屋、增大、双下、章联、联长5条。

1.2.8优河

优河，又名白泥河、溜沙河，发源于揭西县茶壶崇，流经棉洋镇桥江村，在梅林镇堵河石注入琴江，属琴江支流。流域内本县境内有人口 7.3 万人，其中农业人口 6.9 万人；耕地 4.8 万亩，水田 4.5 万亩。总河长 24km（县境内 22.5km），流域面

积为 110km²（县境内 108km²），河床平均比降为 5.719‰。流域面积为 10—100km²的二级支流有梅南河 1 条。

1.2.9五华河

五华河（古名兴宁江），发源于龙川县回龙镇鸡寮丫髻702山侧，是韩江上游琴江的一级支流，为县内第二大河。自西北流向东南，经岐岭镇鲁詹村火烧围入境，于合水汇岐岭河；经华城镇，于湖田村黄塘岭汇潭下河；经转水镇，于黄龙村汇矮车河；经水寨镇大坝村，于大湖村与琴江汇合。流域内本县境内有人口33多万人，其中农业人口29.6多万人；耕地13.6万亩，水田11.8万亩。总河长105km（县境内48.8km），流域面积为1832km²（县境内958km²），河床平均比降为0.99‰。流域内面积100km²以上的二级支流有桥头水、岐岭河、潭下河、矮车河等4条，县境内流域面积10—100km²的二级支流有楼下、双头、孔目、河亨、新桥、乌陂、高竹、下潭、新华、黄梅、三坑共11条。

1.桥头水

桥头水发源于兴宁县双河树北的坡婆寨，经五华县华城镇新桥洋田村，流入龙川县铁场镇铁东村狮头岭注入铁场河（五华河上游），河长23km（县内3km），流域面积为124km²（县内23km²），河床平均比降为2.47‰。流域内面积10—100km²的三级支流有洋田水1条。

2.岐岭河

岐岭河，又名鹤市水，发源于七目嶂西（龙川县境），由

岐岭镇罗经村石莱口流入五华县境内，于合水注入五华河，河长53km（县内18km），流域面积为406km²（县内54km²），河床平均比降为4.84‰。流域内面积10—100km²的三级支流有罗经、皇华、荣福、福全4条。

3.潭下河

潭下河，又名洋下水、大田水，发源于潭下镇大田分水凹，经潭下、华城两镇，于湖田村黄塘岭注入五华河，河长59km，流域面积为386km²，河床平均比降为3.2‰。流域内面积10—100km²的三级支流有水坑、樟高、粘坑、汶水、锡坪、新田、文里、大玉、红星9条。1971年冬于潭下镇南华村竹坑口建有拦河坝（称潭下拦河坝），控制集水面积213km²，在竹山里开挖引水渠，将上游河水引入益塘水库。

4.矮车河

矮车河，发源于潭下镇桃军塘，经转水镇，于黄龙村注入五华河，河长20km，流域面积为102km²，河床平均比降为4.26‰。流域内面积10—100km²的三级支流有流洞、黄金坑、崔维3条。1971年冬于潭下镇在建潭下拦河坝的同期，于益塘村储粮坑口筑益塘水库主坝，控制集水面积38km²。

1.2.10益塘水库

益塘水库由五华河水系的潭下河水库、矮车河水库经劈山开挖的竹山里连通渠联接的三部分（二库一渠）组成。益塘水库总集雨面积251km²，潭下库控制集雨面积213km²，矮车库控制集雨面积38km²，潭下库和矮车库之间通过劈山开挖长873m

的竹山里连通渠引潭下河水入矮车库内，潭下库有充分的水资源，矮车库有较大的库容。益塘水库总库容1.65亿m³，正常蓄水位153m，总装机4800kW，是一座以“防洪为主，结合灌溉发电，综合利用”的大（2）型水库。

1.2.11东方红水库

五华县东方红水库位于横陂镇章联村，是由原两面社水库小(1)型扩建而成的中型水库。两面社水库于1956年动工，1957年7月竣工。为了扩大灌溉面积和提高保证率，在库尾兴建引水工程，将小都河双下水引入水库。同时扩建库区枢纽工程，改名为东方红水库。扩建工程于1966年11月动工，1969年12月完工，总库容1408万m³，正常库容为1089.28万m³。东方红水库坝址以上集水面积28.55km²，其中库区集雨面积11.55km²。水库设计灌溉面积1.2万亩，保护库区枢纽下游2.84万人，0.71万亩耕地，电站总装机275kW（其中河唇电站200kW，半岗灌溉电站75kW），是一座以“灌溉为主，结合防洪、发电”等综合利用的中型水库。

1.2.12桂田水库

桂田水库于1970年11月兴建，1972年1月竣工蓄水，属县管的中型水库。位于五华县东部的河东镇桂田村，距县城15公里。流域属琴江河支流——蕉州河。水库集雨面积27.3平方公里(未含苏区引水圳18.2公里)，总库容为1370万立方米。县城供水的日供量12万立方米。主要建筑物有：均质土坝1座；输涵管1条；溢洪道1座。水库是一宗防洪、供水为主，保证县城水源供水及

东渠农田灌溉，结合发电的综合性利用工程。

1.2.13岩前水库

岩前水库1966年4月建成投入运行，岩前水库位于广东省梅州市五华县河东镇大嵩村岩前自然村，距离五华县城13Km，大嵩河上游的一座水库，大坝为均质土坝，是一座以灌溉为主结合防洪、发电综合利用的的中型水库。水库主体工程现有均质土坝1座、溢洪道1座、电站输水涵管1条及发电站厂房等。总库容为1862万立方米，是一座以“防洪为主，结合灌溉发电，综合利用”的中型水库。

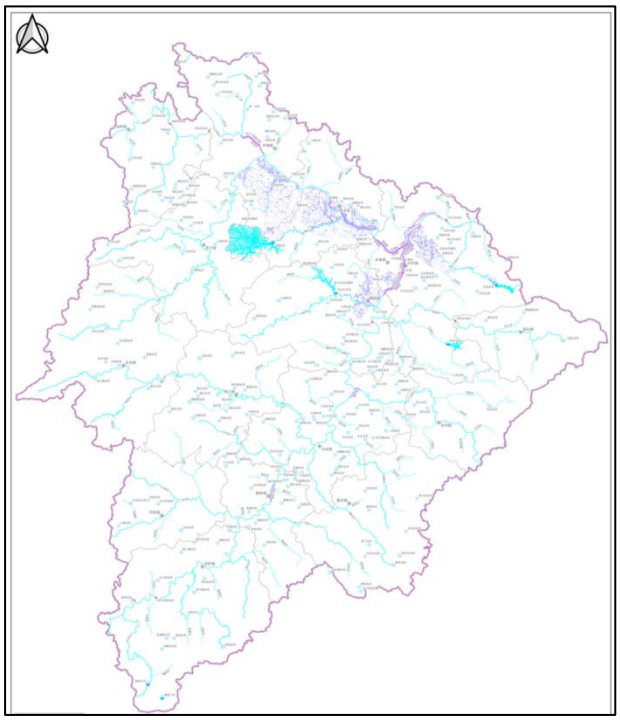

图1-2 五华县水系图

1.3 社会经济

五华是农业大县，根据梅州市地区生产总值统一核算结果，2022 年全县实现生产总值 178.88 亿元，比上年增长 1.6%。其

中，第一产业增加值为 43.31 亿元，增长 4.6%，对地区生产总值增长的贡献率为 73.4%；第二产业增加值为 37.88 亿元，下降 2.6%，对地区生产总值增长的贡献率为—34.8%；第三产业增加值为 97.68 亿元，增长 1.8%，对地区生产总值增长的贡献率为 61.3%。三次产业结构比由上年的 24.5:21.9:53.6 调整为今年的 24.2:21.2:54.6。全县人均地区生产总值 19377 元，比上年增长 1.2%。

全年粮食作物播种面积 84.28 万亩，比上年增长 0.21%；稻谷种植面积 77.56 万亩，与上年持平；甘蔗种植面积 0.98 万亩，下降 6.67%；油料种植面积 4.21 万亩，下降 2.09%；蔬菜种植面积 20.04 万亩，增长 5.03%；园林水果种植面积 29.27 万亩，增长 9.13%；茶叶种植面积 6.94 万亩，增长 2.36%。全县有农业产业园 3 个，“两品一标”农产品 8 个。全县农林牧渔业总产值 70.80 亿元，增长 4.9%。

全年粮食产量 34.54 万吨，比上年增长 0.06%；其中稻谷 33.08 万吨，下降 0.44%。花生 0.86 万吨，增长 0.23%；大豆 0.25 万吨，增长 26.15%；甘蔗 2.47 万吨，增长 2.91%；烟叶 0.18 万吨，下降 1.11%；鲜木薯 0.44 万吨，增长 30.33%；茶叶 0.51 万吨，增长 17.12%；水果 9.96 万吨，增长 9.43%。

2022 年全县居民人均可支配收入 20180 元，比上年增长 5.8%。其中：城镇居民人均可支配收入 26320 元，增长 4.9%；农村居民人均可支配收入 16617 元，增长 6.0%。

2 现状与形势

2.1 水利工程现状

2.1.1 水资源配置

五华县过境客水和当地水资源量较为丰富。根据《梅州市水资源公报2022年》统计，五华县多年平均降雨量为1478.1mm，2022年降雨量为1704mm，全县多年平均地表水资源量为27.43亿m^3，地表水资源量为29.08亿m^3，地下水资源量7.31亿m^3。多年平均入境水量14.39亿m^3，出境水量53.4亿m^3。多年平均地表水资源可利用总量8.51亿m^3。

五华县水功能区现状水质状况总体良好，五华县主要河流五华河、琴江水质总体较好，均达到II类水标准。五华河水质为II类水，水质较好。

目前，五华县城居民生活用水及工业用水来自五华县自来水厂，水源地为桂田水库，现状设计日供水规模为6万m^3，二期扩建工程目前已完成。另有华城自来水厂，取水水源为益塘水库，供水对象为华城镇、转水镇、潭下镇、水寨镇4个镇。

2022年五华县总供水量为34428万m^3，其中蓄水工程21348万m^3，引水工程9588万m^3，提水工程2240万m^3，地下水工程1023万m^3。

2022年五华县总用水量为34428万m^3，其中农田灌溉25308万m^3，占73.51%，林牧渔畜2410万m^3，占7%，工业用水826万m^3，占2.4%，城镇公共390万m^3，占1.13%，城镇生活2095万m^3，占6.09%，农村生活3050万m^3，占8.86%，生态环境349万m^3，

占1.01%。

农村供水方面，五华县大力推进村村通自来水工程，目前已基本完成自来水入自然村的工作，但由于供水水源点分散、水源来水量较小等因素，导致目前的农村饮水存在散、小、多等特点，目前存在供水企业管理能力缺乏、管理手段落后、政府监管难等问题。

2.1.2 供水现状

1.城区

五华县城区由2个水厂联合供水，即五华县自来水厂、华城镇水厂，总设计供水规模为16万m^3/d。解决城区及周边农村饮水，能满足现状用水需求。

五华县自来水厂常用水源来自桂田水库，备用水源为蕉洲河、三渡水水库，设计供水规模12万m^3/d。由于五华城区用水量的增加，桂田水库为主力水源，水量不足时由蕉州河补充。

华城镇水厂水源来自益塘水库，设计供水规模4万m^3/d，供水范围覆盖华城镇圩镇、华城镇工业区，以及周边农村地区，总供水人口约20多万人。能满足现状用水需求。

表 2-1 五华县城水厂一览表

区域	水厂名称	供水能力（万m^3/d）	供水范围	常用水源	应急备用水源
五华县城	五华县自来水厂	12	县城及周边农村	桂田水库	蕉洲河（三渡水水库调节）
	华城镇水厂	4	县城、华城镇区及周边农村	益塘水库	—

2.镇区

五华县各镇区独立供水，共14个水厂给镇圩供水，总水厂设计供水规模9.7万m³/d，供水范围为各镇圩镇及周边农村地区。五华县各镇区现状供水水厂分布均匀，大多位于圩镇或圩镇周边。各水厂的平均日供水量与水厂的设计供水规模基本持平，基本满足现状需求。

表 2-2 五华县乡镇水厂一览表

序号	区域	水厂名称	平均日供水量（m³/d）	水厂设计供水规模（m³/d）	水源地
1	华城镇	华城镇水厂	40000	40000	益塘水库
2	安流镇	安流镇水厂	20000	20000	琴江河
3	棉洋镇	棉洋镇水厂	6000	6000	黄沙坑水库
4	华阳镇	华阳镇水厂	788	788	红洞电站拦水陂
5	双华镇	双华镇水厂	990	990	军营村白石见山溪水
6	转水镇	——	919	919	县城扩网
7	郭田镇	郭田镇水厂	980	980	三渡水水库
8	潭下镇	潭下镇水厂	921	921	模石村洋坑溪
9	横陂镇	——	——	900	县城扩网
10	岐岭镇	——	895	895	益塘水库
11	梅林镇	梅林镇水厂	990	996	福塘水库、白叶塘水库

序号	区域	水厂名称	平均日供水量（m³/d）	水厂设计供水规模（m³/d）	水源地
12	龙村镇	龙村镇水厂	669	669	石溪村硝塘山溪水
13	周江镇	周江镇水厂	540	800	甘茶水库上游
14	周江镇	中兴水厂	1050	1050	洪湖水库
15	长布镇	仙溪自来水厂	260	383	仙溪沥
16	龙村镇	龙村镇硝芳水厂	703	703	黄洞村蜈蚣坑山溪水
17	龙村镇	龙村镇樟华水厂	20000	20000	琴江河

鉴于目前水资源配置体系存在的问题，一是要充分利用本地已建的各类水源工程，对病险水库进行除险加固等，以增加现有工程的利用率，同时新建一批蓄水工程，以增加当地水资源的调蓄能力；二是大力推进益塘水库补水工程前期工作；三是加快推进县城自来水扩建工程、华城水厂至县城供水管网建设；四是加强城乡供水后备水源工程建设；五是继续推进村村通自来水改造工程，对现状供水比较较为分散的地区，进行集中供水改造，提高供水质量，降低管网漏损，同时推进农村供水保障工程。

图2-1 五华县供水现状图

2.1.3 防洪减灾网

五华县共有水库187宗，包括大型水库1宗，中型水库3宗，小型水库183宗。控制总集雨面积644.86km²，总库容3.24亿m³。大型水库有益塘水库1宗，位于五华县转水镇，属韩江上游五华河水系，集雨面积251km²，总库容1.65亿m³。中型水库有桂田水库、岩前水库、东方红水库3宗，桂田水库位于五华县河东镇桂田村，集雨面积27.3km²，总库容1092万m³；岩前水库位于五

华县河东镇梅江河支流大嵩河上游，集雨面积37.1km²，总库容1862万m³；东方红水库位于五华县横陂镇章联村，集雨面积28.55km²，总库容1350万m³。小型水库包括小（1）型水库29宗，小（2）型水库154宗，控制总集雨面积300.91km²，总库容1.13亿m³，小型水库设计灌溉面积11.1万亩，有效灌溉面积8.1万亩。主要山塘546宗，蓄水万方以上，对下游有防洪影响的山塘有183座。

五华县全县建有堤围61条（段），长度196.04km。捍卫农田26.4万亩，捍卫人口67.23万人。大部分堤围都是建于上世纪五、六十年代，靠民办公助兴建，堤基处理简单，筑堤土料差，很多堤身为“金包银”（即利用河砂填筑表面用粘土覆盖）结构。普遍存在堤基堤身渗漏、堤身矮薄、割脚崩岸、裂缝塌坡、河道淤堵、行洪不畅、设计标准低，防御能力小，加上失修失管，堤防工程是继水库后，问题最为突出的防洪工程。五华县县城防洪堤长37.91km。安流、华城等镇部分堤段开展堤路结合开发进行加固外，全县堤围加固任务相当繁重。一些堤围加固还必须结合河道疏浚、兴建电排、涵闸等综合治理。

五华县的涝区是由于汛期外江水位高涨而造成堤内积水所致。五华县涝区主要位于琴江、北琴江、五华河下游沿河两岸，比较分散。有11个涝区，集水面积333.4km²，内涝面积18.61万亩，易涝面积15.01万亩，其中河口涝区1.36万亩，华城涝区2.42万亩，岐岭涝区1.35万亩，转水涝区1.67万亩，水寨涝区2.43万亩，河东涝区2.35万亩，安流涝区1.3万亩，横陂涝区1.31万亩，

其它涝区0.82万亩。现有小型电排站59宗，装机118台9935kW，治涝面积8.15万亩，有涵闸130座，其中小型水闸130座，设计过闸流量124m³/s，治涝面积1.15万亩。

五华县涝区地势低洼，治涝设施主要是涵闸及电排站每当汛期，外江水位上涨超过围内水位时，涵闸关闭防洪，围内积水只能靠电动排水站外排。1965年起至80年代初，按当时省定10年一遇24小时降雨两天排完（每天排涝时间22小时）标准大办电排工程，促进了农业生产的发展。改革开放后，一些涝区的社会经济状况发生了重大变化，对治涝工作提出了更高的要求。如县城三镇城市化面积不断扩大，区域内商住区不断扩大，道路、街道不断完善，城区下垫面发生变化，加快了集流速度，增大了径流量；一些涝区的三高农业、经济作物也蓬勃发展。目前，现有电排站设计标准偏低，加上运行二、三十年，大部分已超期带病运行，急需更新改造。

2021年，五华县全县有小水电336座，总装机104944kW，年总发电量2.22亿kW.h，建有电排站47宗装机10321kW，涵闸130座，集水面积353.9km²，截洪渠12宗35.1km，排涝受益面积达9.3万亩。

2.1.4 水环境保护

五华县境内河流属韩江水系，是韩江流域干流梅江的上游，河溪众多，溪涧纵横，河流交错，水力资源丰富，主要河流五华河、琴江水质总体较好，均达到II类水标准，主要以有机污染为主。近年来未有效收集处理的农村生活污水、散养畜禽养殖

废水、水产养殖废水以及含农药化肥余量的农田废弃水等，成了影响五华河、琴江水质的主要污染源。

益塘水库、桂田水库的水质状况总体良好。由于受人类活动影响，近年来制约库区水质的是营养类指标，尤其是氮磷含量。多年水质较为稳定，丰水期、枯水期和全年水质基本保持II类。

2.1.5 水生态修复

五华县属山区县，河流主要特点是源短流长、洪水暴涨暴落，容易造成土壤侵蚀、泥石流、崩岗等，导致土地退化和区域生态环境恶化。规划从碧道工程建设、河流生态保护与修复治理、农村水系综合整治、水土流失综合防治、污水治理工程等方面进行水生态环境保护建设。

根据2022年度广东省水土流失动态监测成果，全县有水土流失面积为809.08km²，占土地总面积的25.0%。其中：轻度侵蚀696.15km²，占水土流失总面积的86.0%；中度侵蚀71.74km²，占水土流失总面积的8.9%；强烈侵蚀33.08km²，占水土流失总面积的4.1%；极强烈侵蚀6.20km²，占水土流失总面积的0.8%；剧烈侵蚀1.91km²，占水土流失总面积的0.2%。除自然侵蚀外，还有采矿、道路建设、城镇建设、工业园区建设等生产建设项目以及火烧迹地、坡耕地等人为侵蚀。全县共有崩岗19992个，崩岗面积151.23km²，主要分布在华城镇、横陂镇、河东镇、安流镇、转水镇、棉洋镇等。

全县有115条大小河流分为62条小流域，累计投入资金8286

万元，完成水土流失治理面积875.83km²。修建拦沙坝等水土流失防护工程拦蓄泥沙，植树种草恢复主要表现在：

1.拦沙蓄水效益：据调查测算，经初步治理的水土流失区年拦蓄水量占年降雨总量的20%以上，累计拦蓄泥沙2661.4万吨。侵蚀模数由治理前的每年7409吨/km²，降为5110吨/km²。全县62条小流域的河床普遍下降了1.0m左右。

2.生态效益：由于大面积植树造林、封山育林、发展经济林果，植被覆盖度由治理前的36%增加到65%，有效地改变了各流失区的小气候，绝对湿度增9.8%，相对湿度增加10.4%，地表温度普遍降10℃左右，土壤含水量增加，植物增加，植物枯枝落叶，改变了土壤理化性状，增加了土壤有机质，提高了土壤肥力。

2.1.6 水利智慧化

1.水旱灾害信息化系统

在现有设施设备的基础上，按照省有关水旱灾害系统标准化建设要求，完善水旱灾害信息化网络，对各水利工程特征数据、山洪灾害等进行实时监测，对水利工程情况和山洪灾害做到实时掌握，发生水旱灾害时，三防指挥部可以做到反应迅速、处理及时。

2.互联网+河长制

在五华县现有“互联网+河长制”建设成果基础上，开展五华县互联网+河长制信息管理平台（二期）建设，深入推进落实河长制、湖长制。

3.堤围信息管理平台

建设五华县城堤围信息管理平台，可以为县城防汛工作提供决策支持，为堤防整治工程提供重要的数据资料，也为堤防的建设和管理工重要的基础信息支撑。

4.中小河流监控设施

五华县山区中小河流治理项目中，大部分河流为设置水位、雨量、视频监控设施，按照最新河道治理要求，需要在镇、村等人居密集地区布设监控设施，本次规划在已整治且未布置监控设施的河流上选点布设监控设施。

5.推进智慧水利融合工程建设

依托五华县水利信息化体系，有机整合水利信息化建设成果，运用计算机通讯网络、各种采集控制终端，建成一个集全面感知、数据共享和智能应用于一体的数字水利平台体系，解决在河流、水利工程和水利管理等方面存在的信息化短板问题。工程建设内容应涵盖水利部门的信息化建设需求，如三防信息化、水资源监控、河长制、水利服务等，全面支撑五华县重点水利业务需求，统筹建设水利业务应用，全面提升五华县水利行业信息化水平和行业治理能力。

在五华县互联网+河长制信息管理平台（二期）建设上建立了河长制信息平台深化建设，数据中心建设，视频监控建设和机房改造。

在五华县县城堤围信息管理平台建设上实现了智慧河堤视频监控建设，数据中心建设。

2.2 存在问题

1.防洪减灾体系仍不完善，洪水风险依然是最大威胁。中小河流及山区防洪问题突出。琴江及各支流所在地区山地丘陵广布，局部地区降雨强度大，常造成山洪暴发，由于河溪弯曲狭小，泄洪能力差，且堤围多为沙土堤，堤身单薄、低矮，一遇山洪暴发，堤围冲损、决口严重，山洪灾害十分突出。近年来水利部、广东省加强了对中小河流、小流域的治理力度，但仍存在部分堤围、山塘防洪标准偏低，险工、险段比较多。

2.水资源保障能力与经济社会发展不匹配，水资源供给依然是突出矛盾。伴随经济快速发展、城市化进程的加快，人口、工业和服务业需水量迅速增长，现有的供水工程体系已经不能满足未来城市的发展需求。水资源配置不合理；水环境恶化；储备水源缺乏；供水保证率偏低；现有的部分蓄水、引水、提水工程设施存在安全隐患，工程配套设施不全，设计标准低，降低了工程效益；灌溉工程分散、规模小，供水能力不足，保证率低。水资源管理工作基础薄弱，管理系统尚未健全，管理效率不能跟上发展需要。人们的节水意思不强，节水宣传力度不够，浪费水现象普遍。

3.农村灌溉用水效率、水源保障能力与灌区管理制度均有待提升。

（1）水源保障能力有待提升

五华县水资源总量较为丰富，但大部分无法自流灌溉，需要通过山塘、水库、提水工程才能为农田灌溉供水。大部分山

塘蓄水能力不足，配套设施损坏，水系不畅；部分水库经多年运行，大量泥沙淤积，导致水库库容减小，水源保障能力有待提升。

（2）水利工程建设有待加强

根据调查，五华县灌溉工程多为上世纪六、七十年代所建，部分灌溉设施经多年运行，设备老化、年久失修，水毁和人为损坏严重；渠系损坏严重，渠道水流不畅，部分渠道虽已衬砌，但年久失修，干渠配套建筑物不全，支渠以下配套工程较少，计量量水设施少。局部地方由于城市建设，破坏了部分水利设施，导致灌溉能力不足。

（3）农业用水效率有待提高

2022年五华县农田灌溉用水总量为2.53亿m^3，占用水总量的73.51%，用水比例最大。近年来采用喷灌、滴灌等节水灌溉方式等一系列工程和非工程措施，农业节水水平在一定程度上有所提高，但大水漫灌现象依然存在。全县农田灌溉水有效利用系数为0.55,由此可见,五华县农业节水存在极大的发展空间。

（4）灌区管理制度有待完善

水利工程管理手段目前相对不足，缺少创新，“重建轻管”现象普遍，工程管护责任不明晰，导致农田水利设施处于“有人建、有人用、无人管”的局面，使用效益没有得到充分发挥。灌区管理制度不完善，缺少管护经费，“两费”人员经费落实不到位，相关专业知识不足，缺乏灌区管理能力，加上计量设施还不完善，渠灌很难做到精准计量，人民群众意识还有待提

高等因素，造成灌区水费收取困难，灌区日常维修养护、清淤疏浚等管理力度不足。同时，工程信息化管理、抗旱减灾保障体系亟待完善。

4.河流水生态环境状况仍不乐观，维护河流健康任务艰巨。随着人口不断增长和经济快速发展，以及产业转移的推进，河道被挤占现象明显，生态植被基础不牢，水生态水环境质量下降的趋势越来越明显，水资源保护压力日益加大。以城镇生活污水为主的废水排放总量逐步增加，水质污染已成为区域内环境的突出问题，污水处理设施建设滞后，水污染日益严重，水质性缺水矛盾加剧，已制约经济发展。部分生活污水和部分工业废水未经处理就排入河道，对城乡供水、农业用水、河流生态和城市景观造成严重影响。河涌污染日趋严重，水质不断下降。

5.水利信息化水平偏低，河流管理执法能力仍有待加强。水利信息化水平不高，监测体系不健全，特别是用水、工程安全等方面监测能力薄弱。全市农业用水计量率不足一半，大部分小型水库以及堤防没有自动化监测。监管手段落后，动态性、实时性信息欠缺，亟需提升数字化、网络化、智慧化水平。当前涉水法律法规缺乏强制措施，未能对涉水违法人员形成有效震慑作用。水政执法力量薄弱，手段不足，河流管理和执法能力亟待加强。

6.水治理能力不强，水治理体系有待完善。水利工程建设管理中普遍存在重建轻管，因维修无经费、产权不明晰及缺乏激励机制等方面原因疏于管理，经营粗放，特别是一些小型水利工程长期处于无管理机构、无专职管理人员、无管理经费的“三无”状态，造成水利设施管护困难。基层水利人员结构不合理、人员数量不足，缺乏高学历、专业性、技术性水利工作人员。

2.3 水利发展“十三五”“十四五”回顾与总结

“十三五”期间，五华县投入水利建设资金23.6亿元，开工水利项目88宗，已完工82宗。“十三五”期间，我县防洪减灾工程有效推进，完成中小河流治理项目32宗，累计治理河长449.46km，中小河流治理完成投资8.36亿元；投入1.7亿元完成县城增塘堤升级改造工程，高标准建设堤路4.2公里。民生水利建设持续加强，投入8.5亿元基本完成全县村村通自来水工程建设任务，全县行政村基本实现集中供水覆盖，农村自来水普及率达85.65%；启动实施总投资2.32亿元的县城自来水厂扩建工程，县城供水管网覆盖面不断提高。水生态修复项目扎实推进，总投资1.6亿元的镇级污水处理设施18及配套管网工程全面完工，11座镇级污水处理厂投入运行；投入5000万元建成县城污水配套管网12公里；投入2500万元完成原中央苏区和革命老区“崩岗”水土流失治理工程，2宗小流域治理工程开工建设。最严格水资源管理制度有效落实，重点水功能区水质达标率达到

85%以上，用水总量达到4.4亿m³，万元工业增值用水量下降35%，万元国内生产总值用水量下降45%。依法治水迈出新步伐，河长制工作全面推进，铁腕整治非法采砂，江湖湖库纳入规范化管理轨道。“十三五”期间，五华县防洪减灾能力明显增强、民生水利建设成效显著、水资源保障能力持续提高、水资源节约与保护工作不断推进、水土保持与水生态修复稳步进行、水利改革不断深化，有效推进了五华县水务事业的发展进程，为全县经济社会平稳较快发展提供了有力的水利支撑和保障，完成情况详见下表2—3。

表 2-3 五华县水利发展“十三五”规划目标完成情况表

序号	指标	单位	“十三五”规划目标	实际完成情况
1	洪涝（干旱）灾害年均损失率	%	1%	1%
2	重点水功能区水质达标率	%	70%	85%
3	新增水土流失治理面积	km²		14.7
4	用水总量	亿m³	4.4	4.1
5	万元工业增加值用水量下降	%	35	35
6	万元GDP用水量下降	%	45	45
7	新增供水能力	亿m³		0.146
8	城镇和工业用水计量率	%	80	80
9	农田灌溉水有效利用系数		0.64	0.55
10	农村自来水普及率	%	85	86
11	农业用水计量率	%	80	80
12	新增有效灌溉面积	万亩	7.6	0.5

五华县水利发展建设“十四五”项目投资，规划项目总投资82.81亿元，其中“十四五”期间投资82.47亿元。“十四五”

期间，补短板项目总投资794457万元，占“十四五”投资的96.33%。其中防灾减灾工程投资313087万元，占“十四五”投资的37.96%；水资源保障建设工程投资139971万元，占“十四五”投资的16.97%；水生态保护与修复工程投资321927万元，占“十四五”投资的39.04%；水利信息化工程投资19473万元，占“十四五”投资的2.36%。强监管措施总投资18630万元，占“十四五”投资的2.26%；改革创新措施总投资6825万元，占“十四五”投资的0.83%；行业能力建设总投资4800万元，占“十四五”投资的0.58%。五华县“十四五”水利发展改革规划分类投资表见下表2—4。

表 2-4 五华县水“十四五”规划目标分类投资表

序号	项目名称	总投资（万元）	“十四五”计划投资（万元）
一	补短板	797862	794457
1	水利防灾减灾工程	313917	313087
2	水资源保障建设工程	139971	139971
3	水生态保护与修复工程	324501	321927
4	水利信息化工程	19473	19473
二	强监管	18630	18630
三	改革创新工程	6825	6825
四	能力建设	4800	4800
合计		828117	824712

2.4 水网建设必要性

2.4.1水网的特征

现代水网是以自然河流为基础，引调排水工程为通道，调蓄工程为节点，智慧调控为手段，集水资源优化配置、流域防洪减灾、水生态系统保护等功能于一体的综合体系。根据水利管理权限和分级管理要求，水网分为国家骨干网、省级水网、市级水网、县级水网。

构建国家水网，是推进水利高质量发展的重要载体，是水治理体系与治理能力现代化的集成性抓手，是与其他基础设施网络均衡发展的必然要求。国家水网应在节水优先的前提下，以资源环境承载能力为约束，以保障经济社会合理用水需求和生态环境健康稳定为目标，实现多元供给、网络连通、调度自如、保障有力的全国水网体系。多元供给是源头，利用区域内水资源、跨区域流域调水及非常规水源建立多元化水资源供给体系；网络连通是布局，以自然河流水系为基础、蓄引提调连通工程为框架，实现覆盖城乡、布局合理、生态良好，引排得当、循环通畅、蓄泄兼筹、丰枯调剂等目标；调度自如是过程，推进国家水网智能化控制和调度体系建设，进行多目标优化、全过程管理、全时段调度，使综合效益最大；保障有力是目标，水网是保障性社会公共基础设施，构建国家水网，最终即提升水安全保障能力。特别是随着5G时代到来，互联网正由人的互联升级为万物互联，国家水网建设应紧跟时代步伐，积极融入新的发展模式，与新一轮科技革命和产业革命相结合，通过智能化实现水利行业转型升级，系统推进水治理体系与能力现代化。

坚持全国一盘棋，科学谋划国家水网总体布局，遵循确有需要、生态安全、可以持续的重大水利工程论证原则，以自然河流水系、重大引调水工程和骨干输配水通道为纲，以区域河流水系连通工程和供水渠道为目，以具有控制性功能的水资源调蓄工程为结，加快构建“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的国家水网，协同推进省级水网建设，全面增强我国水资源统筹调配能力、供水保障能力、战略储备能力。因地制宜完善农村供水工程网络，加强现代化灌区建设，打通国家水网“最后一公里”。

目标：建设“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”的现代水网。

特征：多功能性、互通性、系统性、安全性、开放性、智能性。

2.4.2建设必要性

通过推进五华县水网建设，进一步优化水资源配置格局，有效解决水资源时空分布不均衡问题，提升水资源集约节约安全利用水平，保障人民群众生命财产安全，促进生态环境健康稳定，在产生良好经济效益、社会效益、生态效益的同时，对支撑保障五华县经济社会高质量发展具有十分重要的意义。

（一）推进现代水网建设是落实国家水网重大工程建设的重要举措。

2021年12月30日，水利部印发关于实施国家水网重大工程的指导意见。《指导意见》要求到2025年，建设一批国家水网

骨干工程，有序实施省市县水网建设，着力补齐水资源配置、城乡供水、防洪排涝、水生态保护、水网智慧化等短板和薄弱环节，水安全保障能力进一步提升。《指导意见》提出实施国家水网重大工程主要任务：科学谋划国家水网总体布局、协同推进四级水网建设；推进水网主骨架大动脉建设，构建国家水网之“纲”；完善区域水网工程布局，织密国家水网之“目”；加强重点调蓄工程挖潜和建设，打牢国家水网之“结”。

2022年全国水利工作会议指出水利重点工作是实施国家水网重大工程，提升水资源优化配置能力。实施国家水网重大工程是对“十四五”和未来一段时期我国基础设施建设作出的重大部署，对于构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系，保障国家水安全具有重要意义。

五华现代水网是梅州水网的组成部分，通过现代水网建设确保城乡供水安全，通过蓄泄滞排保障防洪排涝安全，通过维持自然河流水网的完整性保护河流生态健康，从而推动实现水资源供给能力与高质量经济社会发展水平相匹配、防灾减灾能力与现代化灾害承受能力相匹配、水生态环境与人民美好生活需求相匹配，为筑造“新五华”提供有力支撑和保障。

（二）推进现代水网建设是贯彻落实国家、省和市重大战略的重要举措。

2021年4月《广东省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，“推进广东水网建设”，“建立功能完整的河涌水系和绿色生态水网”。2021年10月广东省水利高质量发展大会明确指出，聚力实施“851”广东水利高质

量发展蓝图，以八大工程为具体抓手，以五张网为施工大纲，以迈进全国第一梯队为前行目标和标杆。2021年12月中共广东省委省政府印发了《关于推进水利高质量发展的意见》，明确提出“要积极构建水网格局，加快编制广东水网规划，建设系统完备、安全高效、绿色智能、调控有序广东水网”。2023年1月广东省高质量发展大会召开，水利工作将以绿美广东生态建设和“百县千镇万村高质量发展工程”为引领，聚力推动“851”水利高质量发展，持续优化水资源配置格局，巩固水旱灾害防御体系，夯实农村水利基础，打造绿色水经济新业态。

五华县在全市水利发展与改革框架下，深入推进防洪排涝工程、农田水利基础设施、城乡优质供水工程、水资源配置工程等建设，把统筹解决水问题“短板”作为五华县建设安全可靠水利基础设施网络的重要基础。五华县开展水网建设，是响应水利基础设施建设号召的直接要求，也是助力全市发展安全可靠水网的重大举措，加快构建五华县现代水网，夯实五华县水安全保障基础。

（三）推进现代水网建设是促进五华县经济社会高质量发展重要举措。

当前五华县节水型生产方式和消费模式尚未真正构建，水资源短缺问题尚未得到根本解决。资源性缺水、工程性缺水、水质性缺水、管理性缺水问题依然存在，节水灌溉措施待完善，用水效率仍可进一步提升。伴随城镇化、工业化进程的进一步发展，水资源短缺对经济社会发展的制约将更加凸显，五华县地表水、地下水多水源宜联合调控，发挥工程效益。

考虑到水网建设是水利发展的基础内容之一，也是有效支撑五华县发展的综合基础设施体系的重要组成，因此，当前五华县经济社会要实现跨越式发展，必然要对水网建设提出新的要求。

（四）促进五华县水生态文明建设的必然要求。

1.改善人居环境，构建生态安全屏障，要求大力推进节水防污型社会建设，完善水资源优化配置，加强水源地保护和应急备用水源建设，加大水土保持预防治理力度，保障供水安全和生态安全。

2.建设高水平生态文化旅游特色区，要求加强水景观建设，弘扬水文化。五华县地形复杂，河流溪涧纵横密布，现有的河流及两岸的自然历史遗迹、村落、古建筑、水利工程都是五华文化的历史沉淀，是五华重要的空间景观资源。一是要把文化元素融入到水利规划和工程设计中，提升水利工程的文化内涵，使水利工程成为独具风格的景观水利工程；二是积极打造一批水库型、湿地型、自然河流型、城市河流型、灌区型、水土保持型等类型的水利风景区，促进水生态旅游特色区建设。

3.发展生态经济、绿色经济需要水利作支撑。五华县既要抓生态保护，又要促生态经济、循环经济和低碳经济发展，需要加强水资源的节约与保护，合理优化配置水资源，搞好水质断面的污染监控，活水净水，做好“生产之要、生态之基”。

综上所述，当前国家、广东省的水利工作已经进入新的发展阶段，水利工程建设在取得巨大进步的同时，有关水安全的一些深层次问题凸显，使得全社会对于水利问题的关注越来越

多，因此，对于五华县来讲，打造“水系贯通、多元互补、区域互济”的水网体系非常重要，也是一项非常迫切的任务。

3 总体思路

3.1 编制依据

3.1.1 法律法规

1.《中华人民共和国水法》（2002）；

2.《中华人民共和国防洪法》（2015）；

3.《中华人民共和国水污染防治法》（2008）；

4.《中华人民共和国水土保持法》（2010）；

5.《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011）；

6.《中华人民共和国环境保护法》（2014）；

7.《入河排污口监督管理办法》（2015）；

8.《水功能区监督管理办法》（2017）；

9.《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012）；

10.《广东省水利工程管理条例》（2014）；

11.《广东省环境保护条例》（2015）；

12.《规划环境影响评价条例》（2009）；

13.《农田水利条例》（2016）；

14.《广东省水文条例》（2012）。

3.1.2 主要技术标准

1.《防洪标准》（GB 50201—2014）；

2.《江河流域规划编制规程》（SL 201-2015）；

3.《城市防洪规划规范》（GB 51079-2016）；

4.《防洪规划编制规程》（SL 669-2014）；

5.《城镇内涝防治技术规范》（GB 51222-2017）；

6.《水资源规划规范》（GB/T 51051-2014）；

7.《城市供水水源规划导则》（SL 627-2014）；

8.《灌区规划规范》（GB/T 50509-2009）；

9.《农田水利规划导则》（SL462-2012）；

10.《城市水系规划规范》（GB 50513-2009）；

11.《城市水系规划导则》（SL 431-2008）；

12.《水资源保护规划编制规程》（SL613-2013）；

13.《河湖生态保护与修复规划导则》（SL709-2015）；

14.《水土保持规划编制规范》（SL335-2014）；

15.《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T 423-2021）；

16.《江河流域规划环境影响评价规范》（SL45-2006）；

17.《水文站网规划技术导则》（SL34-2013）；

18.《城市水文监测与分析评价技术导则》（SL/Z572-2014）。

3.1.3 政策文件

1.《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标的建议》（2020年10月29日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；

2.中共中央、国务院《关于加快水利改革发展的决定》（中发〔2011〕1号）；

3.《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）；

4.中共中央、国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；

5.中共中央、国务院《生态文明体制改革总体方案》（中发〔2015〕25号）；

6.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

7.中共中央、国务院《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号）；

8.《中共中央国务院关于统一规划体系更好发挥国家发展规划战略导向作用的意见》（中发〔2018〕44号）；

9.《国家发展改革委水利部关于印发〈国家节水行动方案〉的通知》（发改环资规〔2019〕695号）；

10.《水利部关于印发推进水利现代化试点工作的指导意见的通知》（水规计〔2011〕451号）；

11.《水利部关于加快推进水生态文明建设工作的意见》（水资源〔2013〕1号）；

12.《水利部关于加快开展全国水生态文明城市建设试点工作的通知》（水资源函〔2013〕233号）；

13.《水利部关于印发推进江河湖库水系连通工作的指导意见的通知》（水规计〔2013〕393号）；

14.《水利部关于印发关于加强河湖管理工作的指导意见的通知》（水建管〔2014〕76号）；

15.《水利部关于印发推进海绵城市建设水利工作的指导意

见的通知》（水规计〔2015〕321号）；

16.《中共广东省委广东省人民政府关于加快推进我省生态文明建设的实施意见》（粤发〔2016〕22号）；

17.《广东省全面推行河长制工作方案》（粤委办〔2017〕42号）；

18.《水利部关于印发加快推进新时代水利现代化的指导意见的通知》（水规计〔2018〕39号）；

19.《中共广东省委广东省人民政府关于高质量建设万里碧道的意见》（粤发〔2020〕11号）；

20.《中共广东省委广东省人民政府关于推进水利高质量发展的意见》（粤发〔2021〕21号）；

21.《水利部办公厅关于印发水文现代化建设技术装备有关要求的通知》（办水文〔2019〕199号）；

22.《水利部办公厅关于印发“十四五”水文化建设规划的通知》（办宣〔2022〕728号）；

23.《水利部关于加快推进水文化建设的指导意见的通知》（水办〔2021〕305号）；

24.《水利部关于印发〈关于推动水利风景区高质量发展的指导意见〉的通知》（水综合〔2022〕316号）。

3.1.4 相关规划

1.《珠江流域综合规划（2012—2030年）》；

2.《广东省主体功能区规划》；

3.《广东省流域综合规划（2013—2030年）》；

4.《广东省水资源综合规划》；

5.《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008—2020年）》；

6.《“十四五”水安全保障规划》；

7.《广东省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》；

8.《广东省水利发展“十四五”规划》；

9.《广东万里碧道总体规划（2020—2035年）》；

10.《水文现代化建设规划》（2021年）；

11.《广东省水文现代化建设规划》；

12.《五华县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

13.《梅州市洪水干旱灾害防治规划（2021—2035年）》；

14.《梅州市碧道建设总体规划（2019—2035年）》；

15.《梅州市水生态环境保护“十四五”规划》（2022年5月）；

16.《梅州市城乡供水保障规划（2021—2035年）》；

17.《梅州市水土保持规划（2016—2030年）》（2019年8月）；

18.《五华县水资源综合规划（2016—2035年）》（2020年10月）；

19.《五华县水土保持规划（2023—2030年）》（2023年12月）；

20.《五华县水功能区划》（2019年7月）；

21.《广东省五华县流域综合规划修编报告书（2011—2030年）》（2010年1月）；

22.《五华县水务发展“十三五”规划（2016—2020年）》（2015年12月）；

23.《五华县水利改革发展“十四五”规划（2021—2025年）》（2020年11月）；

24.《五华县国土空间总体规划（2021—2035年）》（2023年1月）；

25.《五华县县城给水专项规划（2020—2030年）》（2021年11月）；

26.《五华县县城总体规划（2012—2030年）》（2013年6月）。

3.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入推进生态文明建设，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，以全面提升水安全保障能力为目标，以完善水资源优化配置体系、防洪减灾体系、水生态保护修复体系为重点，以水利基础设施建设为支撑，以综合治理为手段，以现代管理为保障，加快构建“系统完备、安全可靠、集约高效、绿色智能、循环通畅、调控有序”，集防洪、供水、生态、数字水务等多功能于一体的现代水网，为推进五华县高质量发展提供水

利支撑。

3.3 基本原则

3.3.1以人为本，惠泽百姓

坚持以人民为中心，还河于民。以满足人民对美好生活的向往为目标。践行“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念，通过中小河流治理切实改善沿河居民的生活环境，提升居住品质，建设广大群众休闲游憩的好去处，共享生态文明和治水兴水成果，进一步提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。

3.3.2生态优先，安全为重

始终把水安全作为重要的基础，充分考虑人民群众的需求和利益，优先解决有重要保护对象防洪不达标问题。坚持山水林田湖草系统治理，注重生态保护与修复，尊重自然、顺应自然，因势利导整治河流，修复河流形态的蜿蜒性，维护深潭、浅滩、跌水、洲滩等水系自然形态，突出生态之美、和谐之美。

3.3.3因地制宜，助推发展

围绕构建“一核一带一区”区域发展格局，立足不同区域的功能定位、发展基础、水系特点，坚持因地制宜，保持河流生态的多样性和丰富性；充分挖掘中小河流作为承载乡愁的特色载体，充分融合广东万里碧道建设，厚植碧道内涵，彰显岭南地方特色。结合乡村振兴战略、美丽乡村建设，让中小河流发挥出更大效益，助力全域旅游，助推经济社会高质量发展。

3.3.4系统治理，部门协同

积极践行绿水青山就是金山银山的理念，统筹推进山水林

田湖草系统治理，践行整体性规划、全流域推进、整河流治理、分阶段实施的系统治理模式。要坚持河长主导，构建党政领导、部门联动、社会参与的工作机制。结合水环境治理、乡村振兴、海绵城市建设及“四好农村路”建设，协调各类专项资金和项目安排，形成部门协同、水岸共治新格局，本建设规划项目建议通过争取上级专项补助和申报涉农资金及地方政府专项债券等方式解决。

3.4 规划范围与水平年

本次规划所确定的规划范围为梅州市五华县全域范围，全县总面积达3237.74km²，包括水寨镇、河东镇、郭田镇、双华镇、棉洋镇、安流镇、梅林镇、龙村镇、横陂镇、华阳镇、周江镇、长布镇、潭下镇、岐岭镇、转水镇、华城镇16个镇。

现状基准年为2022年，规划水平年2035年，远景展望2050年。

3.5 规划目标与指标

按照五华县主体功能定位及城市规划总体要求，规划通过水网建设，最终建成布局合理、功能完备，蓄泄兼筹、调控自如，丰枯调剂、多源互补，水流通畅、环境优美的水网体系，实现江河水系在生态安全、供水保障、防洪减灾等多方面功能的融合。按照建设内容，总体目标有：一是建成布局合理的水资源配置网，进一步提升区域水资源调配能力，同时还要加强重点水源调蓄工程建设，为水网畅通提供动力源泉；二是建成

防洪减灾网，提高城乡防洪减灾保障能力；三是建成水系生态网，着力提升五华县的水生态环境安全保障能力；四是完善农村水利保障网，推动镇村高质量发展，建成巩固农村供水安全、夯实农业生产基础、畅通农村河流水系；四是建成智慧管理网，全面提高水资源管理、水网建设、运行及管理的保障能力。

3.5.1 规划目标

到2035年，建成与五华县经济社会发展相适应的水安全保障体系，供水安全基本满足经济社会发展需求，节约用水水平明显提高，水生态环境质量持续改善，努力把河流建设成为造福人民的幸福河，水利行业管理能力稳步提高，“互联网+现代水利”建设取得重要成效，基本建成安全牢固、生态和谐、空间均衡的水利基础设施网络和系统完备、管控有力、智慧融合的现代化水治理体系，以“安全、生态、智慧”作为水利建设发展的主旋律，实现水利发展大跨越和高质量发展。

安全高效的水资源配置网效益基本实现。水资源高效利用体系基本建立，水资源保障能力全面提升。水资源刚性约束制度基本建立，节水型生产生活方式基本形成。到2035年，万元GDP用水量较2020年降幅18%，万元工业增加值用水量较2020年降幅15%。农村供水规模化覆盖率达到90%以上。农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。

高标准的防洪减灾体系初步建成。打造更高标准的水安全屏障，基本建成江河安澜的防灾减灾保障体系。城镇防洪排涝

设施建设明显加强，中小河流重要河段防洪标准和主要低洼易涝地区排涝标准明显提高。县级以上城区防洪达标率100%，3级以上堤防达标率100%，大中型水利工程安全隐患基本消除。河道岸线、采砂、河口管理科学有序。山洪灾害防治能力进一步提高，基本建立山洪与干旱预警防治体系。

秀水长清的河湖生态网效果显著。水生态文明建设取得积极成效，构建健康宜居、亲水惠民的河湖健康绿色生态水网。主要河湖水生态得到基本修复，形成从源头到河口、从乡村到城市的全域水生态网络。统筹山水林田湖草系统治理，厚植生态优势，筑牢粤北生态屏障，让良好河湖生态环境成为高质量发展的重要支撑。水生态空间得到有效管护，重点河湖生态水量得到有效保障，水生态环境状况明显改善。有效控制人为水土流失，幸福河湖建设全面开展。农村水系综合治理取得良好开局，绿色小水电科学有序可持续发展。到2035年，水土保持率达到76.17%，重点河流主要控制断面生态基流达标率100%。

优质普惠的农村水利保障网。强化农村供水饮水安全保障。落实县域统管责任，推进“三同五化”农村供水网络体系建设，逐步实现城乡供水同标准、同质量、同服务，推动规模化发展、标准化建设、专业化运作、一体化管理和智慧化服务。到2035年，农村生活饮用水水质合格率达90%以上。加快完善农村水利设施。实施大中型灌区续建配套与现代化改造，推动将大中型灌区有效灌溉面积优先建成高标准农田。加强农村水利设施

管护。落实乡镇（街道）对小型水利工程的管护责任，加强基层水利管理能力建设。加强水利设施管护，完善管护标准和考评机制。

智能高效的数字孪生水网管理。水治理体系更加完善，改革与创新激发活力，行业监管水平全面提升。水利工程管护体制改革取得实效，水利工程良性运行并发挥效益。水利投融资机制更加完善，水利建设与管理资金得到有效保障。河长制湖长制深入推进，主要河湖水域岸线得到有效管控。涉水监管法制体制机制日趋完善，水行政执法能力显著提高。整合并实现多维度数据实时一体化收集、挖掘和决策调度，为各应用层面决策提供智能化数据分析支撑，利用深度学习和机器学习的强大运算功能代替人工处理大量密集的复杂信息，进一步提高水务运行管理的决策效率和能力，从而满足城市化高速发展大背景下的水务需求。水法规体系进一步完善，水行政执法监管全面强化，水利科技投入稳步增长，水利智慧化管理初步实现。

展望2050年，与梅州市级水网互联互通，全县优质水资源供给能力显著提升，水安全保障能力显著增强，河湖水生态环境保护取得明显成效，水务综合管理体系趋近完善，全面建成与人民群众美好生活向往相适应、与五华县高质量发展要求相协调、具备先进水平的水治理体系和治理能力的现代水网体系。

3.5.2 规划指标

表 3-1 五华县水网建设主要规划指标表

目标领域	序号	主要指标	单位	现状2022年	2035年
水资源配置网	1	▲★县级水网覆盖率范围	%	75	100
	2	▲★县级骨干水网水流调配	%	61	70
	3	▲★供水安全系数		1.0	1.2
	4	★农村供水规模化覆盖率	%	85.60	＞90
	5	★农田灌溉水有效利用系数		0.55	0.6
防洪减灾网	6	▲★洪水有效调蓄系数	%	10	15
	7	▲★3级以上堤防达标率	%	87.07	100
	8	★县级以上城区防洪达标率	%	85.5	100
河湖生态网	9	★水土保持率	%	75.01	76.17
	10	▲★重点河流主要控制断面生态基流达标率	%	89	100
数字孪生网	11	★河流水文监测控制率	%	70	100
	12	▲★重点（大中型）水利工程数字化率	%	80	100

备注：带▲为《国家水网建设规划纲要》确定的指标；带★为《广东省水网建设规划》确定的指标。

1.县级水网覆盖范围：指重要河湖水系、重大引调水工程、骨干输配水通道、区域河湖水系连通工程和供水渠道等县级水网工程覆盖面积占五华县县域面积的比例。

2.县级骨干网水流调配率：指县级骨干网水流可调控径流量与水网全部可调控径流量的比值。

3.供水安全系数：指有效供水能力与供水量的比值，其中，有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分。

4.洪水有效调蓄系数：指琴江、五华河等主要河流的调洪能力占设

计洪水量的比例。

5.三级以上堤防达标率：以县级以上城区内的河道上所有已建堤防为对象，三级以上堤防长度中达标堤防长度占比。

6.县级以上城区防洪达标率：县级以上城区防洪能力达到规划标准的比例，主要以流经县级城区的堤防达标率为计算依据。

7.农村供水规模化覆盖率：指区域内城镇管网覆盖的城镇及农村供水人口和享有与城镇供水同标准、同保障、同服务的农村集中供水覆盖人口，占全县水网覆盖总人口的比例。

8.农田灌溉水有效利用系数：灌入田间可被作物吸收利用的水量与灌溉系统取用的灌溉总水量的比值。

9.水土保持率：指区域内水土保持状况良好的面积占区域国土面积的比例。

10.重点河流生态流量达标率：是指琴江、五华河2条河流控制断面生态基流达标比例。

11.河流水文监测控制率：流域面积50km²以上有防洪和水资源监管任务的河流监测条数（含网河区）占流域面积50km²以上有防洪和水资源监管任务河流条数（含网河区）的比例。

12.重大（大中型）水利工程数字化率：指县级水网的大中型水库、引调水等工程实现全周期数字化、全要素监测占工程总量的比例。

4 总体布局

五华县属于广东省梅州市，县境内河流属韩江水系，是韩江流域干流梅江的上游，河溪众多，溪涧纵横，河流交错。全县有115条河流，总长1207km，其中流域面积3000km²以上的河流有梅江1条，总长12km；200—3000km²的河流有琴江、五华河、北琴江、周江河、蕉州河、潭下河共6条，总长321.39km；流域面积50—200km²的河流有优河、洑溪河、大都河、小都河、矮车河、鹤市河、铁场河、九龙河、栋新水、棉洋河、双头河、先水河、硝芳河、新田河、营田河共15条，总长283.69km；流域面积50km²以下的河流有93条，总长589.92km。五华县地形复杂，岭谷众多，县区内水系分布纵横交错，水力资源丰富，江、河、库、溪、渠等组合形态多样，整体上河网水系发育较好。按照五华县的城镇总体空间发展格局，以提升水安全保障能力为目标，以供水保障、防洪排涝体系为主线，以骨干河道和重大引调水工程为“纲”，以河流水系连通和灌排渠系为“目”，以重点调蓄水库为“结”，形成以琴江河、五华河为保护带，以中心城区为核心，以重要水利枢纽为节点，以重要支流和输水通道为纽带，通过流域区域互联互通、联防联控、系统治理、统一调度，构建风险可控、供给可靠、生态绿色、智能高效的水安全保障网，形成“一轴两线，三区四库，点域互通”的总体布局。

一轴两线：

一轴：以琴江—梅江为主轴线，此主轴线始于五华县龙村

镇，北至五华县河东镇，流域贯穿五华县全域，是五华水系的主动脉。

两线：五华河、琴江河为五华县主要河流，组成了五华水系的主骨架。

通过对河流干流沿线堤防达标加固整治，畅通区域河流水系，提高河道泄洪能力，提升区域内易涝区域排涝能力，保障社会经济安全。

三区四库：

三区：以琴江和五华河为界形成五华县三个保障区。

琴江河左岸和五华河右岸片水网保障区：优化水资源配置，提升防洪排涝安全，改善水土流失治理等重点工作。加强区域内河库水系间、输配水通道间、调蓄节点间互联互通，提高片区供水保证率，提升区域水资源调蓄能力和枯水年供水水平。

五华河左岸片水网保障区：依托骨干输配水通道，实施河道生态补水，布局生态廊道建设工程，打造宜居水生态环境。

琴江河右岸片水网保障区：优化水资源配置，提升防洪排涝安全，改善水土流失治理等重点工作。加强区域内河库水系间、输配水通道间、调蓄节点间互联互通，提高工程供水保证率，提升区域水资源调蓄能力和枯水年供水水平。

四库：益塘水库，东方红水库，岩前水库，桂田水库四宗大中型水库。

点：水库，灌区，河道，等水利工程节点互通

域：各条河流域水系互通

水网之纲：

以一轴两线的天然河系为廊道，实施骨干河道防洪治理，完善主要江河防洪体系，实现区域联防联控，规划五华县琴江干流综合治理，五华县五华河干流治理工程，梅江（五华段）综合治理工程等主要江河治理项目，提高流域洪水整体调控能力和重点地区防洪能力。

推动重要江河生态保护与修复，打造秀水长清的绿色生态网，扩大优质水生态产品供给，建设造福人民的幸福河湖，规划建设五华县碧道工程、五华县五华河水利枢纽工程、五华县潭下河生态清洁小流域建设工程等项目，推进绿色生态廊道建设，延续水城共生的城市格局，构建五华水网之“纲”。

水网之目：

建设骨干沟渠、引水工程、灌区渠道、水系连通等工程，合理配置水资源，加强重点领域节水，谋划五华县五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期），五华县农村供水“三同五化”改造提升工程等项目，扩大五华县骨干网覆盖范围，增强流域间水资源统筹调配能力，加强水资源配置工程在流域间的互联互通，规划进一步提升水资源配置保障能力和水旱灾害防御能力，改善河流生态环境质量，织密五华水网之“目”。

推动实现五华县水资源空间均衡。坚持节水优先，深入落实国家节水行动，把节水贯穿于经济社会发展和生产生活的全过程，规划推动新建五华县五华河左岸灌区，五华县琴江右岸灌区中型灌区，规划益塘水库灌区续建配套与现代化改造等项

目，提高灌区骨干渠系水利用系数，有效改善灌区农田灌溉面积，新增灌区节水能力和粮食生产能力。

水网之结：

以益塘水库大型水库以及3座中型水库岩前水库、东方红水库、桂田水库为骨干节点，加强重点水源工程建设，进一步提升水资源调蓄能力，打牢五华水网之“结”。

五华水网之”纲“”目”“结”是对五华水网总体布局的衔接延伸，对梅州水网布局空白点的进一步拓展。同时，做好与相邻地县水网规划建设的有机衔接，为区域水网规划建设提供支撑。

1.韩江上游琴江河骨干水网布局

琴江河为五华县主要河流之一，属为韩江上游梅江河的一级支流。从龙村镇吉祥村入境由新利村出口入兴宁，自西南向东北贯穿全县，流经五华县的龙村镇、梅林镇、安流镇、横陂镇、水寨镇、至河东镇新利村，共六镇一区。五华县境内集雨面积3006km²，主河道长100km，在五华县境内有7条主要支流优河、北琴江、周江河、伏溪河、大都河、蕉州河、小都河。

该片区以琴江河干流及主要支流为基础，以桂田水库、三渡水库、黄沙坑水库、甘茶水库、风门坳水库等水库为调蓄节点，形成优水优用、多源互济的供水格局，进一步提升水资源配置网格体系。通过琴江干流及其支流支流的河道防洪治理，提高区域内片区防洪排涝能力及河道的泄洪能力。布局高潮水库、径里水库、里江水库、鹿坑水库、锡坑水库、耀麻地水库

等水源地的调配，提高五华县琴江右岸灌区农业灌溉用水保障水平。加强重要饮用水水源地保护，开展绿美广东生态建设，加强流域水土流失治理和重点水源涵养生态功能区，结合琴江河两侧道路基础和绿道、古驿道建设以及水系两侧资源条件，串联沿线旅游景点，构建禅意古村的长寿文化与乡野田园风情相融合的游憩系统。

2.韩江上游五华河骨干水网布局

五华河是韩江上游琴江的一级支流，发源与龙川县回龙的丫髻寨，自西北流向东南，经岐岭镇鲁詹村火烧围入境，于合水汇岐岭河，于水寨镇大湖村与琴江汇合，五华县境内河长48.8km，县境内流域面积为958km²，流经五华县的岐岭镇、潭下镇、转水镇、水寨镇，共四镇，在五华县境内有4条主要支流桥头水、岐岭河、潭下河、矮车河。

该片区主要以五华河干流及主要支流为基础，以益塘水库、黄梅水库、平星水库等为重要调蓄节点，片区内主要大型水库益塘水库，库容库容16500万m³，水资源丰富，加强区域内水系间、调蓄节点间互联互通，延伸拓展水资源优化配置覆盖范围，提高工程供水保证率。通过五华河干流及其支流支流的河道防洪治理，提高区域内片区防洪排涝能力及河道的泄洪能力。布局黄梅水库、平星水库等水源地的调配，提高五华县五华河左岸灌区农业灌溉用水保障水平，高效节水灌溉，发展经济作物种植，助力乡村振兴发展。加强流域水土流失治理和重点水源涵养生态功能区保护，推进实施河道水资源保障、水安全提升、

水环境改善、水生态保护与修复、景观与游憩系统构建五大建设任务和共建生态活力滨水经济带一项提升任务。

5 水资源配置网

5.1 优化水资源配置格局

目前，五华县城居民生活用水及工业用水来自五华县自来水厂，水源地为桂田水库，现状设计日供水规模为6万m^3，二期扩建工程目前正在实施。另有华城自来水厂，取水水源为益塘水库，供水对象为华城镇、转水镇、潭下镇、水寨、岐岭镇5个镇。农村供水方面，五华县大力推进村村通自来水工程，目前已基本完成自来水入自然村的工作，但由于供水水源点分散、水源来水量较小等因素，导致目前的农村饮水存在散、小、多等特点，目前存在供水企业管理能力缺乏、管理手段落后、政府监管难等问题。

合理配置水资源，按照“挖潜力、强骨干”的思路，加强重点领域节水，按照“强骨干、增调配、成网络”的思路，提出加快重大引调水工程、重点水源工程建设等重点任务。规划实施中，一方面要加快谋划调水工程的科学布局，另一方面要加快完善五华县内部城乡供水管网工程体系，畅通水流循环，提升区域水资源调配能力，同时还要加强重点水源调蓄工程建设，为水网畅通提供动力源泉。

构建“河库共用，多水联调”的水资源配置网，实现水资源优化配置构建完善多源互补、丰枯调剂的供水保障体系，全面提升全县供水保障能力。

5.2 全面建设节水型社会

以水定需、节水优先。坚持以水定城、以水定地、以水定

人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展。落实水资源消耗总量和强度双控，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变。

夯实基础、重点突破。推进节水基础设施建设，提升节水监管能力，补齐短板弱项，实施重大节水控水工程。聚焦重点领域，服务区域重大战略，以节约用水扩大发展空间。

分类施策、落实责任。根据流域区域水资源开发利用状况，因地制宜确定节水任务措施。压实目标责任，严格考核管理，强化监督检查，确保各项任务落实落地。

制度创新、科技引领。健全法规标准，完善市场机制，强化政策激励，不断增强全社会节水内生动力。强化科技支撑，促进节水技术装备研发和产业化，推广节水产品，培育节水产业。

坚持节水优先，强化水资源刚性约束，合理配置水资源，按照“先节水、保底线、增供水、强应急”的思路，推进城乡一体化供水，加快重大水源和水资源配置骨干工程建设，加强常规水源与应急备用水源工程建设，构建节约高效、互济联调的现代化水资源保障体系，全面提升城乡供水安全能力。

强化农业节水增效。完善农业用水计量设施以及取用水计量监控，实施规模养殖场节水改造和建设，推进农村生活节水。

推进工业节水减排。大力推进工业节水改造，推广节水工艺和技术；严控高耗水新建、改建、扩建项目；推进现有企业和园区开展以节水为重点的水资源循环利用改造。

深入贯彻新时期治水思路，以节水促发展方式的转变；按照以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的原则，依据“实行最严格水资源管理制度考核办法”的要求，严控用水总量。

加强城镇节水减损。全面推进节水型社会建设，构建城镇高效用水系统。

1.建立以水权,水市场理论为基础的水资源管理体制和形成以经济手段为主的节水机制，是节水型社会在体制上的本质特点。有利于推进节水技术开发，吸引节水投资，推广节水产品，促进自觉节水的机制。

2.促进水资源的高效率利用,提高水资源承载能力是节水型社会的内在要求。节水型社会通过内在的节水机制的运行，可以实现水资源宏观优化配置和微观的高效率、高效益利用，并在此基础上，逐步、全面满足社会生产、生活、生态用水的需求。

3.资源、经济、社会、环境、生态的协调发展是节水型社会的基本目标。节水型社会通过水资源的可持续利用，全面满足社会生产、生活、生态的用水需求，从而能够实现资源、经济社会、环境生态协调发展。即以水资源的可持续利用支持人类社会可持续发展。

4.节水型社会是全民资源价值观念普遍确立,节水活动普遍参与的社会。节水是全民的事，节水型社会建设是社会生产方式和生活方式的根本变革，是一次社会观念的革命，只有社会的普遍参与才能形成。

5.节水型社会的建立，是水资源工程由“工程水利”向“资源水利”、由“劣治”向“良治”的根本转变过程；将实现从“要我节水”到“我要节水”的根本性转变。通过节水型社会建设使全民节水意识大大增强，政府管理水资源的能力和手段大大提高，从而达到全社会节水的目的。

5.3 布局原则

1.充分利用本地资源，包括水资源和已建供水工程，以利用当地水资源和已建工程挖潜优先。

2.创建多水源供水格局，将当地水、入境水、污水回用及地下水有机结合起来，统筹考虑。

3.规划新建工程应充分考虑环境因素，避免工程建设对人文、环境产生重大的、难以弥补的不利影响。

4.新建工程既要考虑自然条件因素，又要兼顾用户需要，进行合理布局，以充分发挥工程建设的经济效益、社会效益和生态效益。

5.重视非工程措施，规划水资源统一管理体制，实现水资源的统一调度、高效利用。

6.按效益优先和轻重缓急分步实施的原则，根据经济社会发展的实际需求及前期工作和项目建设条件，优先安排对五华县供水安全、涉及水资源配置和保护环境的重点工程建设，制定近期实施计划。

5.4 水资源供需分析

5.4.1现状水厂

五华县供应县城、重点工业园、镇区水厂共计15座，总设计供水规模为11.7万m³/d。其中，供应城市（县城）有2座水厂，总设计规模16万m³/d；供应乡镇镇区及其周边村庄的水厂共有14座，总设计规模9.7万m³/d。县城外各乡镇基本采用独立供水的形式，均有1处服务本镇镇区及周边村庄的水厂，少部分乡镇由两个水厂联合分片供水。其中大部分为镇级水厂，少部分为村级水厂。

5.4.2现状水源

全县供应县城、重点工业园、镇区的现状水源18处，年取水量约4270.5万m³。五华县城有2处应急备用水源为蕉洲河、三渡水水库，各乡镇镇区水源基本为1处，少数乡镇有应急备用水源。

5.4.3存在的问题

1.原水体系保障不足，缺乏应急调配水源。

（1）水源比较单一，依赖性较强

县城、工业园、乡镇对现状水源依赖性较强，缺乏备用水源和应急水源，水源点较为单一，供水安全性弱，而现有的备用水源供水能力有限，在持续干旱期或特殊时期难以保障供水安全。

（2）现状水源稳定性较弱

县城主要以大中型水库为水源，水源相对充足，但受降雨量影响较大，五华县降水时空分布不均，干旱期水量存在水量不足的风险。

各乡镇主要以山溪水为水源，山溪水供水能力有限，水量、水质受降雨量影响较大，年内分布不均匀，枯水期蓄水量难以保证，且缺乏调蓄能力，使得乡镇及其周边村庄供水安全性弱。

2.供水布局不尽合理，水厂供水能力有限。

（1）乡镇之间区域联动性差

由于行政区划的划分，乡镇供水基本以乡镇为单位成为孤立的供水系统，乡镇各自建设水厂，规模小、运行成本高、水源保护困难，存在水质不良、水量不足等问题，缺乏统筹规划，未能建立区域性（小城镇群）大配套的有效供给体系，在持续干旱时期或特殊时期相互之间无法互为保障，阻碍小城镇供水系统的良性运行。

（2）部分水厂处于高负荷运行

尽管目前县城、乡镇基本均有相应的水厂供水，但部分水厂供水规模较小，尤其是乡镇水厂设计日供水量一般为几百立方米，原设计供水规模有限，但随着供水规模的扩大和需求增长，目前部分水厂处于满负荷或高负荷运行，水厂超产易导致出厂水水质不达标、设备得不到维保、故障率高等问题，应对水质变化能力较差。

3.大部分水厂现有规模无法满足扩网要求。

目前仍有较大一部分乡镇水厂以供给镇区为主，周边村庄采用小型集中供水或分散供水的形式，根据乡镇推行城乡一体化、规模化供水趋势，乡镇镇区周边村庄将会纳入镇区供水管网体系，水厂供水需要统筹周边村庄用水需求，但部分水厂设

计供水规模无法满足扩网需求，因此，需要结合扩网需求扩大供水规模，扩大规模化供水范围。

4.原水水质不够稳定，供水水质有待改善。

（1）部分水源地水质不稳定

五华县地质结构中富含铁、锰，且水源涵养林不足，部分水源地水质存在不够稳定情况。降雨量持续减少的干旱时期，由于流量减少，水库水质也无法得到保障，水质浑浊、污染物超标问题偶有发生。

（2）乡镇水源保护力度不足

目前绝大部分水源为地表水水源，水源受周边环境、活动影响较大，乡镇水源保护力度不足，部分水源地无专门管理人员，对周边污染源和污染活动缺乏有效管控。

（3）乡镇水厂出厂水质待提高

部分水厂由于设施比较简陋，自来水处理工艺简单，老化严重，出厂水质难以保障，影响了供水的安全性和可靠性，尤其是乡镇级别的水厂。

5.节约用水落实不到位，节水意识亟待加强。

（1）工业用水效率总体偏低

工业用水重复利用率偏低，尚未建立节水用水的激励机制，缺乏必要的节约奖励、超额惩罚政策。用水计量管理薄弱。除自来水公司和一些重要的骨干水利工程具有供水计量设施外，企业自备井、自备水库以及一些小型水库工程均普遍缺少计量，供水管理处于半失控状态。

（2）生活用水浪费比较严重

居民节水意识薄弱，生活中浪费水现象比较严重，对公共用水缺乏有效计量，节水意识亟待加强。水网建设投入不足，部分供水管网老化严重，管网漏失率较大。节水器具普及率较低，尤其县镇的节水普及率更低，造成水资源浪费比较严重。

5.4.4供水规划

针对目前水源水量保障不足的问题，完善常用水源体系，增加应急备用水源，形成“江河为主、水库为辅，江库联动”的多源供水、统筹分配的原水系统，提高供水保障率。

5.5 合理配置水资源

5.5.1城区水源地

五华县城区现状水源地4个，常用水源2个：桂田水库、益塘水库；备用应急水源2处：蕉洲河、三渡水水库。除三渡水水库外，均已划定水源保护区。

桂田水库总库容为1370万m^3/d，水量蓄水量波动较大，现状水质II类水质。现有蓄水量不可维持持续供水需求，目前采取联合调度桂田水库、三渡水水库、益塘水库供水的方式，基本保障正常供水需求。益塘水库为大型水库，是五华县最大的水库，位于五华县城西北方向，距县城20公里。该水库集雨面积251km^2，水库总库容16500万m^3。

目前五华县城居民生活用水及工业用水来自五华县自来水厂和华城镇水厂两个水厂联合供水，主要常用水源地分别为益塘水库、桂田水库，现状设计日供水规模为16万m^3，随着经济

的发展，五华县的城市化水平不断提高，城区范围也不断扩大，城乡一体化进程持续推进，周边乡镇供水均纳入自来水厂供水范围，水资源的供需矛盾日益明显，供水能力的不足严重制约着社会经济的发展，解决五华县水资源缺乏的问题已迫在眉睫。

围绕饮水问题，谋划水资源配置和区域调水工程，新建（扩建）城区自来水厂，加快镇村集中供水项目建设，切实提高城乡安全饮水保障能力，远期规划新建“五华县第二水厂建设工程”项目并根据用水发展的需求，在改造原有管道的同时，将铺设3条大口径水管向县城周边辐射，即东至河东镇油田铺设一条DN300供水管约20公里、南至横陂镇锡坑铺设一条DN300供水管约20公里、北至华城镇（途经转水镇）铺设一条DN500供水管约30公里。将为公司扩大供水范围打下坚实的基础。使离县城较近的华城镇、河东镇、转水镇、横陂镇及水寨镇绝大部分农村居民用水困难逐步得到解决。设计日供水规模为15万m^3，总投资匡算16000万元。

5.2.2镇区水源地

五华县镇区水源地13处：益塘水库、琴江河、黄沙坑水库、红洞电站拦水陂、军营村白石见山溪水、三渡水水库、模石村洋坑溪、福塘水库、白叶塘水库、石溪村硝塘山溪水、甘茶水库上游、仙溪沥、黄洞村蜈蚣坑山溪水及登畲村赤礤坑山溪水。包含2处城区水源地益塘水库、三渡水水库。水源地类型主要为山泉溪水和水库。现状水源地共有4处已划定水源保护区。

五华县多年平均年径流量为27.75亿m^3，地下水资源量为

5.26亿m³，地表水资源可利用量8.51亿m³。在水资源保障方面，通过重点蓄水工程、城市供水工程、农村饮水等工程合理开发利用水资源、增加新的供水能力，满足未来社会经济发展的用水需求。

（一）建设五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程，投资匡算15000万元。

（二）建设五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期），采用10.5km长的输水线路将大都河、蕉州河的水系进行连通，输水规模为60000m³/d，投资匡算3322.61万元。

表 5-1 水资源配置网规划建设项目表

序号	项目名称	主要建设内容
1	五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期）	采用10.5km长的输水线路将大都河、蕉州河的水系进行连通。总投资匡算3322.61万元。
2	五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程	蕉州河琴江河应急备用水源，投资匡算1.5亿元。
3	五华县第二水厂	设计日供水规模为15万m³，投资匡算1.6亿元。
4	五华县县域节水型社会达标建设	加快县域节水型社会建设，逐步推动形成绿色生产生活方式，保护生态环境， 推进水利治理体系和治理能力现代化高质量发展，投资匡算4000万元。

6 防洪减灾网

6.1 防洪排涝网络格局

在防洪方面，既要着眼于解决突出薄弱环节，又要兼顾潜在的安全风险隐患。按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，提出防洪减灾方面的重点任务。优化防洪除涝布局，增强全区防洪排涝能力，加强水安全体系建设，推动防汛抗旱水利提升，以河道堤防达标提标建设和河道整治为重点，加强中小河流治理，坚持河道生态化治理与全流域治理相结合，突出重点河流、重点河段与重点区域，加强河道综合治理力度，提升河道的防洪能力，保障河道防汛安全。

防洪减灾网建设规划的主要任务是，在明确五华县防洪减灾网建设体系、建设骨干架构的基础上，突出“防洪水、排涝水”，具体以防洪减灾、内涝治理为主要建设内容，其中，在内涝治理规划中，明确治涝体系的布局和工程体系，确保五华县水网能充分发挥防洪减灾安全保障功能。

贯彻“两个坚持、三个转变”的防灾减灾新理念，按照“消隐患、强弱项、提能力、强监控”的思路，全面实施防洪提升工程，强化流域防洪调度及风险防控，构建更高标准的水利防灾减灾安全保障体系，整体提升洪涝灾害防御能力，保障人民群众生命财产安全。

1.完善大江大河防洪体系

在完善现有防洪体系的基础上，五华县防洪减灾网规划从流域尺度上寻求解决防洪排涝问题的途径，进一步加快防洪工

程体系建设步伐，修建和加固河道堤防，使河道堤防闭合，积极推进韩江上游琴江河、五华河及骨干支流综合治理，通过修建闸泵，组成完备的排涝体系，全面提高全县的防洪排涝能力。韩江上游琴江河及五华河的防洪工程体系主要靠堤防设防，并采用“蓄、截、排、挡、堤”等多种防洪功能水利工程降低洪灾害影响。

坚持工程措施与非工程措施相结合，加强防洪风险管理和防洪设施管理的建设，建立、健全防洪管理体制，完善防洪保护区的超标准洪水防御措施，建立完善预警预报系统，加强应急管理体制机制建设。

2.强化防洪薄弱环节建设

五华县位于广东省梅州市，地处韩江上游丘陵山区，东南与丰顺、揭西、陆丰县交界，西南和东源、紫金县相连，西北与龙川县接壤，东北与兴宁市毗邻。全县总面积3223.46km²，境内地形复杂，东西南三面边境崇山峻岭，地势逐步向东北倾斜，水力资源丰富。西部、东南部山地，大小山岭相间着小盆地；东北为丘陵，地势起伏微缓；沿琴江干流安流区以下，五华河华城区以下直至油田，两岸地带为河谷平原。本县地处南亚热带，气候温和，雨量较充沛，根据五华雨量站实测资料记录，多年平均降雨量为1478.1mm，最大年降雨量为2162mm（1983年）；最小年降雨量为951mm（1996年）。多年平均径流深805mm，多年平均河川径流量为25.97亿m³。雨量多集中在5～7月份，多年平均汛期降雨量占全年79.9%。降雨量年内分布

不均，较容易发生洪涝灾害。10月至次年3月份雨量稀少，较易发生春旱灾害。因此，春旱夏涝已成为我县规律性自然灾害，制约着我县区域国民经济发展。

依托五华县现有的防洪排涝格局，结合五华县水网建设总体布局，并按照防洪减灾网的具体建设任务，确定五华县防洪排涝网的骨干架构为“三区、多点”，其中：

“三区”指五华县琴江河左岸和五华河右岸防洪保护区、五华河左岸防洪保护区、琴江河右岸防洪保护区，针对三大类防洪保护区，重点开展河库治理、山洪灾害治理、涝区治理等工程；

“多点”主要指防洪减灾网涉及的防洪排涝工程点，包括堤防加固工程点、中小河流治理工程、重点涝区治理点等。

3.逐步消除防洪安全隐患

定期开展江河堤防、水库、水闸等工程设施隐患排查和安全鉴定，健全水利工程隐患排查常态化工作机制，推进大江大河堤防险工险段治理，实施病险水库除险加固，及时消除安全隐患。

落实病险水利工程安全度汛措施，有效防范汛期水利工程安全事故发生。对年久失修、存在严重安全隐患或严重影响生态安全的水利工程，按有关规定科学开展降等报废工作。

既要着眼于解决突出薄弱环节，又要兼顾潜在的安全风险隐患。按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，提出防洪减灾方面的重点任务。按照“上蓄、中疏、下排、适滞”的治理

方针，优化县区防洪除涝布局，增强全县防洪排涝能力，加强水安全体系建设，推动防汛抗旱水利提升，加大病险站、涵洞、水闸的维修、加固力度，建立统一的监测预警信息平台，健全监测预警和灾情报告制度。

完善流域防洪工程体系的主要任务：一是加强顶层设计，包括切实加强规划引领，合理确定防洪标准，科学安排洪涝水出路，优化流域防洪区划和工程布局。二是提高河道泄洪能力，包括加快大江大河大湖治理，实施主要支流和中小河流治理，加强河流行洪空间管控。三是增强洪水调蓄能力，包括加快流域控制性枢纽工程建设，实施病险水库水闸除险加固，加强流域水库群联合调度。四是确保分蓄洪区分蓄洪功能，包括加快蓄滞洪区布局优化调整与建设。五是补齐防洪短板弱项，包括加强山洪灾害防治，加强城市防洪能力建设，加强重点涝区排涝能力建设，加强沿海防台防潮能力建设。六是加强洪水风险管理，包括加强流域防洪智慧化调度，强化防洪隐患排查和应急管理，加强洪涝灾害社会风险管控。

统筹协调流域防洪与城市排水防涝的关系，合理安排城市雨水排放路径。强化系统治理、整体推进，优化城市防洪排涝通道，依托城市水系现状，构建科学完善的城市防洪排涝工程体系，突出城市低洼区、易涝点等重点区域，加大雨水管网建设力度，消除管网空白区。

6.2 完善防洪减灾体系

6.2.1 目标与任务

根据五华县防洪减灾当前现状和面临情势，遵循全面规划、统筹兼顾、综合治理，工程措施和非工程措施相结合的原则，以五华河、琴江河及其支流防洪堤防及穿堤建筑物工程建设为主线，以中小河流的综合整治为面，以灌排泵站、水闸、山塘水库除险加固、崩岗治理为节点，按照“点—线—面”相结合的布局方式，形成五华县防洪减灾体系以及县城防洪圈为辅的城区防洪排涝工程体系，再结合防洪非工程措施布局：进行进一步完善“五华县应急指挥综合平台”；实行水旱灾害防御标准化建设；完善洪水风险图；完善防洪预案；完成对堤防、水库、山塘、排水泵站、排水闸等水利工程的安全鉴定；加强防洪相关法规的完善、防洪抢险队伍的建设和防洪物资的投入保障措施，从而形成完整的五华县防洪减灾体系总体布局。

按照省实施“百千万工程”的部署，结合我县宜居城乡建设总体要求，进一步完善县城防洪堤、韩江梅江（五华段）及其主要支流沿岸重点堤围防洪工程体系。加快治洪治涝保安工程建设，基本完成中小河流治理、水土流失防治，进一步完善山洪灾害防治县非工程措施体系，完成病险水库和病险水闸除险加固，完成大型灌排泵站更新改造和县级以上城市、重点易涝区排涝工程达标建设。

近期（至2025年），通过防洪工程体系建设，使县城达到50年一遇，中心镇达到20年一遇，重点易涝区除涝能力基本达

标。逐步完善防洪非工程措施，尽量减少一般防洪保护区遭遇中小洪水、重点保护区遭遇超标准洪水可能造成的洪灾损失。

远期（至2035年），完善中小河流防洪工程建设，通过上游具有防洪功能的各水库除险加固和沿岸堤防工程提高标准及达标加固，进一步提高城镇及其它堤围防洪标准。继续推进水土流失治理和山洪灾害防治，进一步完善防洪非工程体系与落实县城区、重点保护区、重要水工程的超标准洪水防御预案和抗洪抢险方案。

6.2.2 防洪减灾重要工程措施

随着城乡水利防灾减灾工程和山区中小河流治理工程的实施，我县大江大河和主要中小河流的治理已经取得较为显著的成效，防灾减灾能力明显提高。结合我县宜居城乡建设总体要求，进一步完善县城防洪堤，琴江河、五华河及其主要支流沿岸重点堤围防洪工程体系。

本次水网规划建设五华县五华河水利枢纽工程、梅江（五华段）综合治理工程、韩江干流治理工程（五华段）、五华县五华河干流治理工程、五华县琴江干流综合治理工程、五华县北琴江干流治理工程、五华县堤防达标加固工程（39宗）等骨干工程。

1.五华县五华河水利枢纽工程

五华县五华河水利枢纽工程位于广东省东部梅州市五华县，工程横跨华城镇及转水镇，工程起点位于转水镇环城大桥（桩号K0+000），终点位于华城镇金湖桥（桩号K22+000），

涉及河流为从华城镇流经转水镇后汇入琴江河的琴江河一级支流五华河，涉及河道总长22km。

五华县五华河水利枢纽工程主要建设内容分为：堤防加固及景观提升、灌区建设（含垦造农田）、景观节点打造、智慧水利及拦河闸坝（含发电厂及泵站提升改造）五部分，各部分主要建设内容如下：

（1）堤防加固及景观提升

拟对五华河转水镇环城大桥至华城镇葵富村金湖桥河段两岸堤防进行加固提升，治理河长总长约22km，堤防加固24.6km，护岸建设6km，绿道28.4km，亲水步道及骑行道5.8km，光伏长廊2.8km。该部分工程的建设能有效提高河道防洪能力，防止河床下切，提高河堤两岸的安全等级，减少洪灾侵害。

（2）灌区建设（含垦造农田）

灌区工程拟局部兴建水陂抬高五华河的正常水位，同时也使两岸地下水位抬高，一方面改善了灌溉条件，另一方面提升了农田保水涵养能力，可有效地保证两岸农田灌溉和人畜饮水。为乡村振兴提供了强有力的保障。

本水利枢纽工程灌区部分分设南灌区和北灌区，南灌区设4个片区，设计灌溉面积0.76万亩，耕地均为水田，布置2条干渠，总长10.96km，10条支渠，总长4.0km。北灌区设6个片区，设计灌溉面积0.92万亩，耕地均为水田，布置4条干渠，总长16.66km，布置20条支渠，总长6.0km。设计陂头3座。垦造农田500亩。

（3）景观节点打造

以五华河为载体，依托水上旅游交通线、绿道、碧道等，充分挖掘两岸悠丽的历史文化底蕴，从垦造水田、滨水乐园、长乐古村落、狮雄山遗迹着手，结合当地特色资源，打造美丽乡村产业聚集带。

结合现场地形及当地人屋聚集地情况本枢纽工程共打造4个景观节点，分别是华城镇狮雄山景观节点（面积0.67km²），华城镇西林村景观节点（面积0.016km²），转水青塘村景观节点（面积0.018km²）及转水长源村景观节点（面积0.029km²）。

（4）智慧水利

通过构建包括水利信息化基础设施体系、水利智能中枢体系等五大体系的智慧水利总体框架，初步建成大江大河数字孪生流域，推进水利工程智能化改造，在主要江河流域的重点防洪地区基本实现“四预”，在跨区域重点河流和跨流域重大引调水工程初步实现水资源管理与调配“四预”，水利数字化、网络化和重点领域智能化水平明显提升，为新阶段水利高质量发展提供有力支撑和强力驱动。

以五华河为试点，利用数字模垄、水位流量监测等技术，建设五华县五华河水利枢纽工程智慧水利防洪调度平台。

（5）拦河闸坝及发电厂

拟建设拦河闸坝及发电厂项目，并于闸坝顶布置太阳能光伏板，充分利用水资源及太阳能资源，既可稳固河床，又可为当地提供清洁能源补充，增加税收，保障国民经济发展。

拟建闸坝坝址位于华城镇兴中村吊钟寨附近，坝轴线距旅

游大桥桥址500m；厂址位于挡水坝右岸下游，水轮机中轴线距坝轴线42m左右，主要由拦河建筑物水闸、电站厂房、升压站、进厂公路及排涝箱涵等组成。设水轮机三台，总装机容量4800kW。闸坝上游右岸进行土堤护脚处理，总长313m，治理建筑物采用混凝土挡墙；左岸修建防洪堤，防洪堤型式采用土堤加挡墙护脚建设长度430m。规划总投资匡算：50000万元。

2.梅江（五华段）综合治理工程

对梅江（五华段）进行综合治理，投资匡算：49000万元。

3.韩江干流治理工程（五华段）

本次规划“韩江干流治理工程（五华段）”主要治理内容主要有堤防标准提升、达标加固、险工险段整治、涵闸加固重建。对五华段堤防长度6.535km进行治理。投资匡算：9303.37万元。

4.五华县五华河干流治理工程

本次规划“五华县五华河干流治理工程”主要治理内容主要有堤防标准提升、达标加固、险工险段整治、涵闸加固重建。对五华段堤防长度33.6km进行治理。规划总投资匡算：14112万元。

5.五华县琴江干流综合治理工程

重点对流经乡镇及重要村庄的河段进行综合治理。本次堤防工程建设长度62.8km，防汛道路工程建设长度7.6km，排涝工程5处，均为电排站，设计排涝面积5.13km²；固床陂4处，投资匡算：188700万元。

6.五华县堤防达标加固工程（39宗）

实施堤防达标加固长度97公里，提高防洪标准。投资匡算：340000万元。

表6-1 五华县主要江河防洪体系规划项目一览表（单位：万元）

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算
1	五华县五华河水利枢纽工程	韩江流域	五华河	堤防加固、灌区建设、智慧水利及拦河闸坝	50000
2	梅江（五华段）综合治理工程	韩江流域	梅江	对梅江（五华段）进行综合治理	49000
3	韩江治理工程（广东梅州段）五华段	韩江流域	梅江	对韩江（五华段）5.73公里进行治理	2899.46
4	韩江干流治理工程（五华段）	韩江流域	梅江	对韩江干流治理工程（五华段）6.535公里进行治理	9303.37
5	五华县北琴江干流治理工程	韩江流域	北琴江	治理河长22.5km	9450
6	五华县五华河干流治理工程	韩江流域	五华河干流	治理河长33.6km	14112
7	安流堤治理工程	韩江流域	琴江	治理河长0.51km	637.5
8	五华县万塘堤达标加固工程	韩江流域	琴江	治理河长3.03km	2287
9	五华县长塘堤达标加固治理工程	韩江流域	琴江	治理河长2.0km	1813

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算
10	五华县华城镇湖田堤达标加固工程	韩江流域	五华河	治理河长0.74km	507
11	五华县玉茶白石洋堤达标加固工程	韩江流域	琴江	治理河长0.18km	281
12	五华县犁滩堤达标加固工程	韩江流域	五华河	治理河长0.93km	1430.36
13	五华县犁滩堤（主要干流）达标加固工程	韩江流域	琴江	治理河长1.92km	7260
14	五华县河口牛石堤达标加固工程	韩江流域	梅江（五华段）	治理河长1.87km	4203
15	五华县县城防洪堤左岸达标加固工程	韩江流域	琴江、五华河	治理河长2.78km	2009
16	五华县县城防洪堤右岸达标加固工程	韩江流域	琴江、五华河	治理河长1.84km	1291
17	五华县五华河华城镇段堤达标加固工程	韩江流域	五华河	治理河长2.61km	1305
18	五华县双头河岐岭镇段堤达标加固工程	韩江流域	双头河	治理河长1.13km	565
19	五华县大都河安流镇段堤达标加固工程	韩江流域	大都河	治理河长4.25km	2125

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算
20	五华县琴江龙村镇段堤达标加固工程	韩江流域	琴江	治理河长1.0km	500
21	五华县布头堤、浮湖堤、梓皋堤达标加固工程	韩江流域	梅江（五华段）	治理河长共计5.73km	2089
22	五华县堤防达标加固工程（39宗）	韩江流域	琴江、五华河	实施堤防达标加固长度97公里，提高防洪标准。	340000
23	五华县琴江干流治理工程	韩江流域	琴江干流	堤防建设长度62.8km	188700
24	五华县27宗水闸除险加固工程	韩江流域	琴江	对27宗水闸导水墙重建，闸门更新等	13500

6.3 高质量推进中小河流治理

中小河流治理以整条河流为治理单元，统筹流域防洪规划，采取“蓄洪、滞洪、截洪、排洪、挡洪、避洪”等工程措施和非工程措施相结合，进行综合治理主要通过“三清一护”（即清障、清违、清淤和护岸）、适当建堤等的工程措施以及应急预警预案、避洪逃洪路线方案等非工程措施，恢复河道行洪断面，保障河道行洪畅通，提高流域综合减灾能力，规避洪水风险，降低灾害损失。

“十四五”规划期间五华县加快山区中小河流专项治理工程建设，基本完成南琴江、吉程河、周江河、小都河、宣优河、

蕉州河、中兴河、小拔河、九龙河、桂田河、万华河、蔡布河、梅南河、双联水、五华河、黄梅水、三塘水、锡坪河、洋田河共计19宗中小河流治理工程。治理河长317.6km，总投资85480万元。

规划以生态文明理念及碧道标准开展中小河流治理，深入查找防汛薄弱环节，着力解决突出问题，确保重要基础设施和重大工程的安全。在全面完成山区中小河流治理基础上，加快实施流域面积200~3000km²的中小河流治理，推动中小河流三期治理，确保治理一条、见效一条。优先实施城区、集镇、人口较为集中的农村居民点、工矿区及万亩以上基本农田保护区等重点河段治理，重点对近年来因遭遇洪水冲毁、发生过较大洪涝灾害的中小河流重点河段进行治理，对防洪保护对象发展较快的中小河流开展提标建设，保持河道畅通和河势稳定，提高河道泄洪能力。实现主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到10~20年一遇，建成河畅安全、自然生态、水清景美、人文彰显、管护高效、人水和谐的美丽河流。

在全面完成山区五市中小河流治理建设的基础上，以生态文明理念及碧道标准开展中小河流治理，逐步实现治理全覆盖。本次五华县水网规划实施中小河流治理项目84宗，规划总投资约34.01亿元，规划内容如表所示：

表 6-2 五华县中小河流治理规划项目一览表

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
1	五华县先水河治理工程	韩江流域	先水河	治理河长11.6km	4872
2	五华县硝芳河治理工程	韩江流域	硝芳河	治理河长13.1km	5502
3	五华县杜坑河治理工程	韩江流域	杜坑河	治理河长10.8km	4536
4	五华县优河治理工程	韩江流域	优河	治理河长11km	4620
5	五华县周江河治理工程	韩江流域	周江河	治理河长15.5km	6510
6	五华县福龙河治理工程	韩江流域	福龙河	治理河长7.5km	3150
7	五华县伏溪河治理工程	韩江流域	伏溪河	治理河长11km	4620
8	五华县大都河治理工程	韩江流域	大都河	治理河长13.5km	5670
9	五华县小都河治理工程	韩江流域	小都河	治理河长16.5km	6930
10	五华县蕉州河治理工程	韩江流域	蕉州河	治理河长12km	5040
11	五华县矮车河治理工程	韩江流域	矮车河	治理河长11km	4620
12	五华县新桥河治理工程	韩江流域	新桥河	治理河长7km	2940
13	五华县潭下河治理工程	韩江流域	潭下河	治理河长10km	4200
14	五华县新布河治理工程	韩江流域	新布河	治理河长11km	4620
15	五华县大田河治理工程	韩江流域	大田河	治理河长9km	3780

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
16	五华县栋岭河治理工程	韩江流域	栋岭河	治理河长8.5km	3570
17	五华县双头河治理工程	韩江流域	双头河	治理河长11km	4620
18	五华县大双河治理工程	韩江流域	大双河	治理河长8km	3360
19	五华县新桥河治理工程	韩江流域	新桥河	治理河长15.3km	6426
20	五华县伏溪河治理工程	韩江流域	伏溪河	治理河长10km	4200
21	五华县宣优河治理工程	韩江流域	宣优河	治理河长8km	3360
22	五华县高塘水治理工程	韩江流域	高塘水	治理河长8.3km	3486
23	五华县溜沙河治理工程	韩江流域	溜沙河	治理河长8.6km	3612
24	五华县万华河治理工程	韩江流域	万华河	治理河长5.8km	2436
25	五华县新田河治理工程	韩江流域	新田河	治理河长7.5km	3150
26	五华县蕉州河治理工程	韩江流域	蕉州河	治理河长10.8km	4536
27	五华县三源水治理工程	韩江流域	三源水	治理河长4.8km	2014
28	五华县黄梅水治理工程	韩江流域	黄梅水	治理河长8.5km	3567
29	五华县平安河治理工程	韩江流域	平安河	治理河长21.4km	8988
30	五华县吉程河治理工程	韩江流域	吉程河	治理河长10.9km	4561

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
31	五华县蓝田水治理工程	韩江流域	蓝田水	治理河长12.4km	5208
32	五华县福龙水治理工程	韩江流域	福龙水	治理河长8.9km	3738
33	五华县锡坑水治理工程	韩江流域	锡坑水	治理河长5.4km	2272
34	五华县坪田水治理工程	韩江流域	坪田水	治理河长7.1km	2984
35	五华县增洞水治理工程	韩江流域	增洞水	治理河长7.6km	3203
36	五华县大拨水治理工程	韩江流域	大拨水	治理河长10.2km	4286
37	五华县洞口水治理工程	韩江流域	洞口水	治理河长10.3km	4335
38	五华县平西水治理工程	韩江流域	平西水	治理河长5km	2087
39	五华县桂岭水治理工程	韩江流域	桂岭水	治理河长8.2km	3445
40	五华县崑头水治理工程	韩江流域	崑头水	治理河长4.3km	1787
41	五华县梅北水治理工程	韩江流域	梅北水	治理河长5km	2087
42	五华县金坑水治理工程	韩江流域	金坑水	治理河长8.3km	3470
43	五华县双华河治理工程	韩江流域	双华河	治理河长20km	8395
44	五华县潭下河治理工程	韩江流域	潭下河	治理河长19.1km	8007
45	五华县锡坪水治理工程	韩江流域	锡坪水	治理河长6.5km	2742

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
46	五华县中洞水治理工程	韩江流域	中洞水	治理河长9.4km	3948
47	五华县平星水治理工程	韩江流域	平星水	治理河长10.2km	4270
48	五华县郭田河治理工程	韩江流域	郭田河	治理河长19.6km	8225
49	五华县横陂水治理工程	韩江流域	横陂水	治理河长17.5km	7368
50	五华县夏阜水治理工程	韩江流域	夏阜水	治理河长9.1km	3825
51	五华县岐岭河治理工程	韩江流域	岐岭河	治理河长8.5km	3582
52	五华县孔目水治理工程	韩江流域	孔目水	治理河长5.1km	2142
53	五华县小都河治理工程	韩江流域	小都河	治理河长13.2km	5532
54	五华县长布水治理工程	韩江流域	长布水	治理河长21.3km	8953
55	五华县杜坑水治理工程	韩江流域	杜坑水	治理河长9km	3785
56	五华县鲤江水治理工程	韩江流域	鲤江水	治理河长5.3km	2208
57	五华县大都河治理工程	韩江流域	大都河	治理河长14.2km	5936
58	五华县牛石水治理工程	韩江流域	牛石水	治理河长8.3km	3445
59	五华县大田水治理工程	韩江流域	大田水	治理河长10.8km	4310
60	五华县周江水治理工程	韩江流域	周江水	治理河长18.8km	7643

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
61	五华县三坑水治理工程	韩江流域	三坑水	治理河长7.4km	3073
62	五华县中兴河治理工程	韩江流域	中兴河	治理河长12.8km	5376
63	五华县双头河治理工程	韩江流域	双头河	治理河长12.8km	5192
64	五华县硝芳河治理工程	韩江流域	硝芳河	治理河长6.8km	2839
65	五华县下滩水治理工程	韩江流域	下滩水	治理河长3.8km	1593
66	五华县优河治理工程	韩江流域	优河	治理河长5.9km	2475
67	五华县大吉坑水治理工程	韩江流域	大吉坑水	治理河长7.5km	3130
68	五华县大双河治理工程	韩江流域	大双河	治理河长16.34km	6858
69	五华县高车水治理工程	韩江流域	高车水	治理河长4km	1674
70	五华县洋田河治理工程	韩江流域	洋田河	治理河长6.1km	2548
71	五华县黄南水治理工程	韩江流域	黄南水	治理河长10.1km	4246
72	五华县万子河治理工程	韩江流域	万子河	治理河长13.2km	5556
73	五华县董源河治理工程	韩江流域	董源河	治理河长7.7km	3243
74	五华县铁炉水治理工程	韩江流域	铁炉水	治理河长2.8km	1189
75	五华县练溪河治理工程	韩江流域	练溪河	治理河长10km	4198

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
76	五华县矮车河治理工程	韩江流域	矮车河	治理河长21.4km	9002
77	五华县三坑水治理工程	韩江流域	蕉州河	治理河长1.4km	450
78	五华县坪上水治理工程	韩江流域	蕉州河	治理河长5km	2500
79	五华县龙潭水治理工程	韩江流域	蕉州河	治理河长1.5km	500
80	五华县罗陂河治理工程	韩江流域	罗陂河	治理河长5km	2087
81	五华县新坐水治理工程	韩江流域	新坐水	治理河长4km	1674
82	五华县老楼水治理工程	韩江流域	老楼水	治理河长3.5km	1500
83	五华县双联水治理工程	韩江流域	双联水	治理河长4.5km	2005
84	五华县桥头水治理工程	韩江流域	桥头水	治理河长1.5km	500

6.4 山洪灾害防治

五华县地处山区，山洪灾害频繁。山洪灾害直接关系到人民群众生命财产安全，是五华县防灾减灾的重点。也是五华县水利建设必须解决的问题。按照防治结合、以防为主的方针，继续推进山洪沟治理、山坡水土保持、滑坡及泥石流沟治理，以及建设防灾撤离设施等工程措施。加快推进山洪灾害预警预报、建立风险预警机制等非工程措施落实，将非工程措施纳入行业能力建设。

按照“以非工程措施为主，非工程措施与工程措施相结合”等原则，进行五华县山洪灾害防治总体布局。非工程措施重点围绕“指挥调度、监测预警、预案方案、抢险保障”四大体系，强化预报、预警、预演、预案“四预”措施，推进五华县水旱灾害防御体系标准化建设，五华县组织编制水旱灾害防御预案、水利工程防汛抢险应急预案等预案方案，并加强预案演练，全面提升水旱灾害防御能力。对于受山洪灾害威胁的城镇、大型工矿企业或重要基础设施所在的山洪灾害重点防治区，因地制宜研究确定山洪灾害防治工程措施。持续推进城镇山洪易发点排水沟治理。

1.五华县重点山洪沟治理工程

规划建设五华县重点山洪沟治理工程，治理措施主要包括加固或修建护岸、堤防、对重点河段及山洪沟出口清淤疏浚，畅通山洪出路和利用截洪沟、排洪渠等设施，导排洪水，减少山洪危害。同时建立农村基层防汛预报报警体系，建设内容为16个镇的镇村级防汛预报预警系统建设（投资纳入水利信息化分类）。从而健全防汛抗旱统一指挥、分级负责、部门协作、反应迅速、协调有序、运转高效的应急管理机制。项目投资匡算9600万元。

2.五华县大都河、坪上水等山洪沟治理工程

规划建设五华县大都河、坪上水等山洪沟治理工程，治理措施主要包括加固或修建护岸、堤防、对重点河段及山洪沟出口清淤疏浚，畅通山洪出路和利用截洪沟、排洪渠等设施，导

排洪水，减少山洪危害。建设内容为对大都河、坪上水段区域山洪沟进行综合治理。项目投资匡算56000万元。

6.5 提升重点涝洼区排涝能力

五华县河流众多、具有明显的热带、亚热带季风气候的特点。降雨量多、强度大、雨季长、雨日多，时程及地区分布不均，当遭遇暴雨天气容易使低洼地遭受洪（潮）涝、渍等灾害。历年来五华县对涝区进行了兴修堤围、平整耕地、渠系裁弯取直、争取抢排内水并设闸控制江水倒灌、按实际地行条件以“高水高排、中水中排、低水低排”、配套电排站等措施对洪涝区进行了治理。但是随着城镇化程度的提高，下垫面变化、河道淤积、排涝设施老化等问题严重影响了排涝工程设施发挥效益。

1.五华县上坝排涝泵站技术改造工程

其中“五华县上坝排涝泵站技术改造工程”纳入省级水网建设规划骨干项目，五华上坝排涝泵站位于琴江河水寨上坝改河出口处，于1998年建成并投入使用，至今已有25年之久，存在的问题如下：

（1）拦污栅：使用年限久远，多处被腐蚀生锈、破损，拦污功能不足，垃圾杂物进入进水管道，使得水泵叶片容易被杂物卡死或被木块、钢筋等硬物打坏。

（2）进出水闸门：进出水闸门投入使用已有25年之久，进水闸门常年浸泡在水里，多处生锈，出水闸门经多年使用亦锈迹斑斑，启闭设备老化。

（3）水泵机组：由于防涝面积增加，原泵站机电设备老化，

排涝能力小，内涝面积增加，泵机投入使用至今，经过大修，仍经常发生故障，运行效率低，性能差，耗能高，且存在安全隐患，排涝能力已不能满足现状。

（4）变压器：由于水泵机组更换，现有变压器不能满足新水泵机组运行，加上变压器运行年代久远，老化严重，存在安全隐患。

（5）监控、中控室：原有监控、中控室设置不合理，监控设备不完善。

（6）控制室：原有水泵机组控制柜、配电柜设置不合理，常年受污水气体慢性腐蚀，造成安全隐患。

对上述存在问题综合考虑，对上坝排涝泵站进行大修已无法解决问题，必须对原有机电设备和金属设备进行更换，才能解决问题。

五华县上坝排涝泵站技术改造工程的主要任务是在现有水工建筑物、机电设备和金属设备的基础上，通过适当的技术改造，更换陈旧的机电设备和金属设备，保证泵站安全运行，提高泵站的防洪排涝标准和运行效率，以充分发挥泵站的排涝能力，保护人民群众的生命财产安全，维护社会稳定和经济发展。工程任务具体如下：

本工程项目的实施主要是把泵站设计防洪标准由原10年遇24小时暴雨的径流量2天排干的标准提高至20年一遇24小时暴雨一天排干的目标。本次技术改造主要内容如下：

1.更换进水口拦污栅3个；2.更换进水口闸门及配套启闭机2

个；3.更换出水口闸门及配套启闭机1个；4.更换主变2台；5.改造排涝泵机及配套设备4台；6.增加监控、中控室，并在室内新增配套泵机的中央控制设备和监控设备；7.改造控制室，并加装隔音防潮玻璃屋。

五华上坝排涝泵站始建于1998年，随着地区经济的发展，城区面积和人口的迅速扩展，污水进入该低洼地段增加，一遇较大的降雨量就发生内涝，且水位涨得快，退得慢，淹浸持续时间长，时刻威胁着人民群众的生命财产安全。因此，随着五华经济的快速发展，城镇化、工业化进程的加快对防洪排涝提出了越来越紧迫的要求。项目投资匡算1588.86万元。

2.五华县县城排水防涝设施建设工程

规划建设“五华县县城排水防涝设施建设工程”，主要存在问题有：（1）排水渠道建设滞后，淤积严重，分布不足；（2）下坝涝片排涝设施装机不足且设备老化破损严重。

建设内容为：1.治理排水渠道长度约9.8km；2.改造县城区域的北基、牛石、增塘、寨下坝等电排站，并将相关排涝泵站统一接入信息化管控平台，涉及泵站总装机容量3670kW，总排水流量为42.94m³/s。项目投资匡算18200万元。

3.广东省五华县横陂镇镇区排涝工程

规划建设“广东省五华县横陂镇镇区排涝工程”，主要存在问题有：防洪洪能力较弱，容易造成涝洼区。建设内容为：设计排涝标准10年一遇1d排干标准，治理面积1.1平方公里，泵站装机500千瓦，新建水闸1座，设计防洪标准20年一遇，新建

堤防1.46公里，渠道清淤8.68公里。项目投资匡算4993.12万元。

本次规划拟对五华县36个涝洼区进行防洪排涝治理，对涝片未能满足现行防洪排涝标准要求及年久失修存在安全隐患的河道水闸列入本次规划当中。项目规划总投资约9.95亿元，详见下方规划项目一览表。

表6-3 五华县防洪排涝规划项目一览表

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
1	五华县上坝排涝泵站技术改造工程	琴江	琴江	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1588.86
2	五华县县城排水防涝设施建设工程	韩江流域	琴江	1、治理排水渠道长度约9.8km；2、改造县城区域电排站，并将相关排涝泵站统一接入信息化管控平台	18200
3	五华县增塘排涝泵站技术改造工程	琴江	琴江	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	3000
4	梅州市五华县安镇涝区安镇涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1441
5	梅州市五华县横陂涝区横陂涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	4180
6	梅州市五华县西林涝区万西涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	7639

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
7	梅州市五华县西林涝区观源涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	793
8	梅州市五华县黄龙涝区黄龙涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	6630
9	梅州市五华县转水涝区转水涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	3675
10	梅州市五华县梓皋涝区梓皋涝片	梅江河	梅江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	4108
11	梅州市五华县打捆涝区龙村涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1225
12	梅州市五华县打捆涝区梅镇涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2522
13	梅州市五华县打捆涝区梅东涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1441
14	梅州市五华县打捆区万龙涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1009
15	梅州市五华县打捆涝区学园涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1369
16	梅州市五华县打捆涝区福岭涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2522

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
17	梅州市五华县打捆涝区楼江涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1297
18	梅州市五华县打捆涝区里江涝片	大都河	大都河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1802
19	梅州市五华县打捆涝区超群涝片	琴江河	琴江河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2594
20	梅州市五华县打捆涝区联安涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1658
21	梅州市五华县打捆涝区福全涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2378
22	梅州市五华县打捆涝区荣福涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1225
23	梅州市五华县打捆涝区清溪涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1441
24	梅州市五华县打捆涝区河子口涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2162
25	梅州市五华县打捆涝区雄牛涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1297
26	梅州市五华县打捆涝区铁炉涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1225
27	梅州市五华县打捆涝区湖田涝片	潭下河	潭下河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2378

序号	工程名	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
28	梅州市五华县打捆涝区塔岗涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2450
29	梅州市五华县打捆涝区塔观涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	793
30	梅州市五华县打捆涝区下潭涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2018
31	梅州市五华县打捆涝区青塘涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	2090
32	梅州市五华县打捆涝区三塘涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	3315
33	梅州市五华县打捆涝区罗湖涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1153
34	梅州市五华县打捆涝区五星涝片	五华河	五华河	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	1009
35	梅州市五华县坪上涝区坪上涝片	蕉州河	坪上水	提升区域防洪排涝能力，旧设备改造提升	900
36	广东省五华县横陂镇镇区排涝工程	琴江河	琴江河	设计排涝标准10年一遇1d排干标准，治理面积1.1平方公里，泵站装机500千瓦，新建水闸1座，设计防洪标准20年一遇，新建堤防1.46公里，渠道清淤8.68公里。	4993.12

6.6 推进病险水库（山塘）除险加固

实施水库除险加固攻坚，加快完成大中小型水库的除险加固工作。提高水库调蓄能力和质量标准，保障防洪安全。持续推进新出现险情（鉴定为三类坝、三四类闸）的病险水库水闸除险加固，全面消除病险水库水闸安全隐患。加快实施山塘除险加固工程及标准化建设工程。

按照“应检必检、该修即修、能改则改”的思路，定期开展水库、水闸等工程设施隐患排查和安全鉴定，及时处理新出险的病险水库水闸，健全水利工程隐患排查常态化工作机制，建立健全水库（水闸）常态化除险加固和运行管护机制。

本次规划拟对全县183宗小型水库以及五华各大中型水库五华县益塘水库、五华县桂田水库、五华县岩前水库、五华县东方红水库进行除险加固，建设内容为：对大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等。

以及五华县546宗重点山塘综合整治工程、五华县水库工程设施维修养护项目、五华县桂田水库扩容工程等11宗。规划项目总投资26.85亿元。

表 6-4 五华县病险水库除险加固规划项目一览表

序号	工程名称	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
1	五华县183宗小型水库除险加固工程	韩江流域	五华县河流水系	对183宗小型病险水库进行除险加固	85580

序号	工程名称	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
2	五华县益塘水库除险加固工程	韩江流域	五华河	大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等	32000
3	五华县桂田水库除险加固工程	韩江流域	琴江	大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等	15000
4	五华县岩前水库除险加固工程	韩江流域	琴江	大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等	14000
5	五华县东方红水库除险加固工程	韩江流域	琴江	大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等	11000
6	五华县546宗重点山塘综合整治工程	韩江流域	五华县河流水系	对我县546宗重点山塘坝体、溢洪道、输水系统及进塘道路等进行综合整治	65500
7	五华县水库工程设施维修养护项目	韩江流域	五华县河流水系	对1宗大型水库、3宗中型水库及183宗小型水库设施每年进行维修养护	23670

序号	工程名称	所在流域	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
8	五华县水利工程白蚁等害堤动物防治项目	韩江流域	五华县河流水系	对水库（小型183宗、中型3宗、大型1宗）、1至5级堤防（52条）开展白蚁等害堤动物巡查及防治工作	1200
9	五华县水利工程标准化管理建设项目	韩江流域	五华县河流水系	对1宗大型水库、2宗中型水库及县城堤防实施运行管理标准化建设	1500
10	五华县桂田水库扩容工程	韩江流域	琴江	对桂田水库进行扩容建设	12000
11	五华县水库坝顶道路及防汛道路硬底化项目	韩江流域	琴江、五华河	对五华县97宗水库坝顶道路及76宗水库防汛道路进行硬底化	7000

6.7 提升洪水风险防控能力

加强工程监测设施建设。完善管理设施和工程监测设施，确保水库水闸防洪、兴利等功能正常发挥。病险水库除险加固应同步建成雨水情测报、大坝安全监测等设施，健全水库安全

运行监测系统。按照市部署，配合实施全县小型水库高程联测、水位库容曲线测绘和雨量、水位自动监测设施建设，重点小型水库增设大坝渗压自动监测设施。实施全县一体化水库基础信息数据库、数字化管理及防洪调度系统，与市级联网，实现市县分级应用。

落实落细“四预”措施。加强洪涝灾害预警预报平台建设，按照防洪减灾要求，建成以防汛总体应急预案为骨干，以洪涝灾害、山洪灾害、城市内涝等不同灾害为防御内容，全面覆盖、有效衔接的防汛应急预案体系。建设统一管理的洪涝灾害预警平台，实现突发洪涝灾害预警信息及时准确；建设县级防汛抢险演练、培训基地，提高抢险设备操作水平和抢险技能；建设物资储备仓库，加大水旱灾害防御物资储备；强化规范管理，提高应急响应速度。

7 河湖生态网

以维护和改善河湖生态环境功能，提升水生态系统多样性、稳定性和持续性为目标，按照“重保护、促修复、保好水、治差水”的思路，加大饮用水水源保护力度，推动重要江河湖库生态保护与修复，全面落实河（湖）长制，打造秀水长清的绿色生态网，扩大优质水生态产品供给，建设造福人民的幸福河湖。

7.1 目标要求

按照国家和省的部署要求，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，坚持尊重自然、遵循规律，坚持系统观念、系统施治，坚持立足大局、服务大局，定目标、明任务，着力在固底板、补短板、锻长板上下功夫，全力推进新时代水利高质量发展。

根据工作部署，一要打造美丽幸福河湖。纵深推进河（湖）长制落实，高质量推进碧道建设，探索绿色水经济新业态。二要推进梅江韩江（五华段）、五华河、琴江秀水长清。打好水污染防治攻坚战，推进河湖“清四乱”常态化、规范化，全面开展入河排污口排查整治，加快实施山水工程项目。三要促进水资源集约节约利用。深入实施节水行动，从严管好水资源，推动涉水领域改革创新。四要加快重点水利工程建设。在建项目要加快进度，前期工作要更加扎实，谋划储备要更加科学，适度超前开展水利基础设施建设。五要筑牢水旱灾害防线。坚

持人民至上、生命至上，立足防大汛、防大旱，做好洪涝灾害风险防控，加强多部门会商，提升极端天气下水旱灾害风险应对能力。六要推进农村水利设施建设。深入推进农村供水“三同五化”改造提升工程，积极稳妥推进小水电分类整改，推进水土流失综合防治。

规划期内，五华县水生态环境质量持续改善，镇级及以下各村集中式饮用水水源水质稳定达标，农村饮用水水源安全进一步得到保障，镇级及以下各村黑臭水体逐步消除。琴江、五华河重要河流生态流量全面保障，以五华河转水段及华城段、琴江横陂段及安流段等部分河段为试点，加快河湖生态保护与修复治理，打造一批“三有两美”美丽河湖样板，推动五华水生态环境进一步提升。

7.2 强化河湖系统治理

不断提升河流生态建设，开展水域环境综合整治，划定范围、确定权属，全面落实“河（湖）长制”责任，建立水生态监管机制。维护河流自然形态和两岸周边自然景观，加强河流湿地生态保护治理，进一步提升河流水质环境，挖掘与开发河流生态、景观等方面的潜能，带动滨河带的娱乐、休闲、民俗文化、生活宜居等方面的优势，构筑人文与自然生态相结合、城乡水利与休闲旅游相结合的绿色文化风景线，为五华县营造自然河景亲切和谐、人居环境舒适优美的城乡生态廊道。

以满足人民群众对健康水生态、宜居水环境的要求为目标，按照“重保护、促修复”的思路，坚持保护优先、自然恢复为

主，以流域为单元，实施重要河流湖泊生态保护与修复等重大工程，建设生态河流。

7.2.1 建设全域幸福河湖

统筹建设五华县全域幸福河湖，大力传承弘扬先进水文化。系统梳理水文化遗产、水系变迁和治水脉络，做好保护传承与挖掘创新工作。推进水利风景区、河湖长制公园等涉水宣传场所和便民亲水载体建设。加强碧带与碧道、绿道、古驿道、森林步道等多道融合。加强水陆游径特色设计，打通断点，串联碧道公园等多元场地，打造多层次多功能景观游憩系统。

高标准规划建设万里碧道是省委、省政府作出的一项重大决策，是聚力推动广东高质量发展的重要举措，是河长制从“有名”到“有实”的重要抓手，同时也是广东河流治理的3.0版，对广东发展具有重要的意义。“一核一带一区”构建了广东定位清晰、各具特色、协同协调的区域发展新格局，为全省万里碧道建设谋篇布局指明了方向。五华县地处“北部生态区”，县域内水系包括琴江、五华河、周江河、大都河、小都河等河流，碧道沿线有汤湖热矿泥山庄、益塘水库、狮子山遗址、五华抽水蓄能电站等资源。碧道建设重点加强排污口整治、堤防及护岸达标加固、沿线自然生态资源保护，并结合特色资源，将碧道打造成休闲游憩的重要场所。

围绕“安澜、生态、宜居、智慧、文化、发展”的总体目标，以流域为单元，突出河流整体性、系统性，坚持水岸联动，强化综合治理、系统治理、源头治理。做好碧带规划，留足空

间，划出红线，在治水同时，提升滨水绿化美化水平，注重成链成片整体性打造，推动水网、林网、路网融合，因地制宜打造绿美碧带。五华县将在碧道规划建设基础上，逐步升级打造绿美碧带，通过统筹实施水域治理、岸线整治、道路建设等重点工作，因地制宜植绿造林，拓展生态生活空间，推动绿色水经济发展，不断提高人民群众的幸福感、获得感。

规划建设“五华县碧道工程”，分成碧道主干线、碧道支线二级。

碧道主干线：包括琴江、五华河主要河流，是五华县碧道的主要骨架和生态廊道。

碧道支线：包括周江河、北琴江、蕉州河、大都河、伏溪河、优河、桥头水、岐岭河、潭下河、矮车河等五华县主要的河流水系，是碧道在五华县干线的分支，也是水系沿线城镇、村庄休闲游憩的重要载体。

1.建设内容为建设内容主要包括:水安全提升、水环境治理、水生态保护与修复、景观与特色营造、游憩系统构建等五部分，相应的建设要点简述如下：

水安全提升工程：河湖安全管理、加固升级堤岸、更新完善闸坝设施、畅通防汛管护通道工程等；

水环境治理工程：水质达标治理、入河排污口整治、面源污染治理工程等；

水生态保护与修复工程：水生态保护、水生境修复工程等；

景观与特色营造工程：衔接生态特色空间、衔接文化特色

空间、衔接功能特色空间工程等；

游憩系统构建工程：建设亲水休闲慢行系统、建设滨水自然公园、设置亲水便民等配套服务设施工程等。

2.主要工程措施

按照以上拟定的治理原则和治理标准，确定工程的主要建设内容包括堤防加固、护脚护岸、沿江亲水步道、滨水公园，亲水步级、固床陂，岸上绿化措施及水生植物种植等。预期开工年份2025年，预期建成年份2035年，总投资匡算101800万元。

深入挖掘、系统研究水文化的丰富内涵、历史意义和现代价值，揭示治水规律，把握治水与经济社会发展、民族精神塑造的内在联系。以水文化遗产、名人治水事迹等为依托，凝练具有历史文化底蕴、人文风情、地域特色的水文化元素，在尊重和保护历史前提下，提出水文化景观遗产保护、修复、传承、创新的措施和相关要求，促进历史文化资源的活化利用，提升广东水利软实力。推动水文化载体建设工作，充分展示水文化中的思想理念、人文精神。

规划建设“五华县幸福河湖展览馆”，建设内容为修建展馆场地2000平方米，展馆布置等。丰富水文化的展现，增强公众对水资源保护的意识，进而建设安全河湖、生命河湖、幸福河湖。预期开工年份2026年，预期建成年份2035年，总投资匡算2000万元。

7.2.2 河湖生态保护与修复治理

实施重点区域水生态保护和修复工程，加强重要水源的水

资源保护。加强乡村水生态系统综合整治，通过农村河流生态修复、河流水系连通等措施，改善农村水系面貌和人居环境。持续推动“清四乱”、“五清”、图斑整治等行动开展。推进岸线生态修复。坚持岸线自然恢复和人工整治修复相结合，对严格保护岸线重点加强受损岸线生态修复，对限制开发岸线重点加强人工岸线改造，对优化利用岸线重点加强功能提升。

规划建设“五华县河流生态保洁工程”，确保河道安全和水生态的健康，进而建设安全河湖、生命河湖、幸福河湖，建设内容为实施河道清“四乱”，清漂浮物，清水生植物，清高杆作物等。预期开工年份2025年，至远期2035每年规划投资匡算1200万元，总投资匡算13200万元。

7.3 保护和改善水环境

“一核一带一区”构建了广东定位清晰、各具特色、协同协调的区域发展新格局，五华县以生态保护优先为立足点，通过湿地公园建设和水源水环境综合整治等方面开展水环境综合治理。

目前是五华县正处高质量发展、建设生态发展区的关键时期，也是水环境管理由“治污”向“提质”的转变期，不仅关注断面水质达标，更注重水生态健康状况。作为韩江上游城市，五华县肩负着维护生态屏障安全与发展追赶的双重使命，对水生态环境质量保护与发展水平有更高要求，要立足新发展阶段、贯彻新发展理念，积极统筹水环境、水资源和水生态，奋力打造美丽五华，实现五华县“水量水质双提升”目的。

城镇化率提高、区域发展不平衡带来城镇生活污染持续增加。城镇生活污染是五华县河流污染排放的主要来源，当前，五华县仍处于城镇化快速发展的时期，随着城镇化率的持续增长，城镇生活用水需求增加，污水排放量也同步增加，城镇生活污染物排放量也会持续增加。此外，五华县区域发展不平衡，污水收集系统不完善，尤其是管网缺口较大，部分地区城镇污水处理能力不足，镇级生活污水处理设施运行不佳，五华县污水收集仍需进一步强化。五华县“十四五”期间针对镇级污水处理实施五华县镇级污水处理设施及配套管网（二期）工程，对华城、安流、棉洋镇污水处理厂进行升级改造，为进一步完善五华县城和镇级污水配套管网，提高污水收集率和进水浓度，持续提升污水处理效能。

规划建设“五华县县城污水系统提质增效工程”，建设内容为更新改造县城污水处理厂老旧泵站及污水管网，完善配套污水收集管网，对部分管渠进行雨污分流改造对县城污水处理厂一期工程进行提标改造，新建县城排口智慧化管控平台。

建设内容为：1.进水泵房、曝气沉砂池、改良AAO池、二沉池（2座）、1#滤布滤池、接触消毒池、储泥池、鼓风机房、脱水机房、综合楼、门卫、拆除原有湿地等及其他配套附属设施；2.新建滤布滤池及接触消毒池；3.中途提升泵站一座（近期34000m^3/d）、敷设厂外配套污水管网14420m；四、1#、2#、3#泵站改造规模分别为1.3万m^3/d，1.3万m^3/d，4.5万m^3/d，更换水泵及增设粉碎型格栅。本消除城市建成区生活污水直排口和设

施空白区，显著提升城市生活污水收集处理综合效能。预期开工年份2025年，预期建成年份2027年，总投资匡算34455万元。

规划建设“五华县镇级污水处理设施及配套管网（三期）工程”，建设内容为完善各镇级污水处理厂配套污水收集管网，对横陂镇污水收集处理系统进行改造。建成后强化五华县各圩镇的污水源头收集能力，提高乡镇生活污水的收集率。预期开工年份2028年，预期建成年份2031年，总投资匡算25000万元。

7.4 加强水土流失治理

为推进五华县生态文明建设，实现五华县绿色崛起，建设富庶美丽幸福新五华奠定坚实的生态基础。具体有以下五项任务：

——治理水土流失，推进生态建设。以崩岗治理为重点推进水土流失全面深入开展，治理土地“红色”伤疤，提升林草覆盖率，维护生态平衡。

——促进防洪保安，减轻山地灾害。通过坝系、谷坊拦土，植被固土，疏溪固堤，减轻山洪灾害和滑坡泥石流灾害。

——改善农村生产条件，增加群众收入。将水土流失治理与改善群众生产生活条件相结合，实现山、水、田、林、路综合治理。

——建设宜居环境，维护饮水安全。利用水土流失治理措施，美化环境，净化水源，达到天蓝、水碧、人富的目标。

——完善监督管理机制，提升行业管理水平。分析水土保持监督管理现状，准确把握监督管理发展趋势与需求，提出具

体可行的提升监督管理能力的办法和措施。

7.4.1崩岗治理措施规划

根据《五华县水土保持规划（2023—2030年）》，五华县划分为南部东部中轻度水土流失区，本区水土流失特点是崩岗危害严重，应以崩岗治理工程为主，结合小流域综合治理工程，改善生产条件，加强坡面、沟道水系工程建设，加强林地补植、抚育、更新，改善生态环境。对区内重要的生态功能区、生态屏障区、水源地加强水土流失预防。技术体系以崩岗治理为重点，采取“上截、中削、下堵、内外绿化”模式治理崩岗；清淤、护岸、修筑水陂、完善机耕路等措施治理沟道；封禁管护、补种补栽、退耕还林等措施治理坡面；注重对村庄、城镇开展生态清洁型小流域综合治理。

水土流失在区县分布中，五华县水土流失面积最多也最为严重，为809.08km²，占县域面积的25.0%，仅崩岗就有19992个，崩岗面积151.23km²。

1.规划建设“广东省梅州市五华县崩岗治理（一期）”工程任务为崩岗治理（一期）200座，治理水土流失面积300公顷。预期开工年份2025年，预计建成年份2026年。总投资匡算6000万元。

2.规划建设“广东省梅州市五华县崩岗治理（二期）”工程任务为崩岗治理（二期）300座，治理水土流失面积450公顷。预期开工年份2026年，预计建成年份2027年。总投资匡算7500万元。

3.规划建设“广东省梅州市五华县崩岗治理（三期）”工程任务为崩岗治理（三期）500座，治理水土流失面积750公顷。预期开工年份2027年，预计建成年份2028年。总投资匡算8465万元。

本次规划崩岗治理主要内容有：在集水坡面营造混交林，提高坡地植被覆盖率；在崩岗沟头挖天沟或山边沟，用以拦截、分散坡面径流，防止对沟头的冲刷；在崩岗沟壑修筑土石谷坊、拦砂坝，拦截泥沙，抬高侵蚀基准面；在沟壑下游淤积地、崩积体、崩壁及洪积扇地带，采取植物措施，快速提高沟壑植被覆盖度。

7.4.2水土保持治理措施规划

1.强化重点区域水生态保护修复。

加强对具有生态环境敏感脆弱、生物多样性丰富、珍惜濒危生物保护价值突出或胁迫效应显著的河源区、河口区、重要湿地和城市河流内的洲滩湿地区域的水生态系统保护，基于水生态调查评估结果积极推进水生态系统保护与修复工作。

2.加强河流生态缓冲带修复。

规范划定河流生态缓冲带，根据河流岸带生态环境问题开展针对性保护与修复。严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河流管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。维持和恢复一定的河漫滩和植被空间，强化五华河干流及琴江干流河道、梅江（五华段）等岸边带保护与生态修复，实现五华县河流水系“秀水长清”。结合生态沟

渠、滞留塘、湿地建设，逐步恢复河岸带生态系统功能，增强面源污染的拦截、净化功能。因地制宜实施生态清淤、恢复河岸乡土树种植被、采用生态型岸坡等举措，恢复河流自然形态并维持生境的多样性。

3.强化水源涵养和水土保持。

加大江河源头区、水源涵养区保护力度，不得侵占自然河流、湿地等水源涵养空间，已侵占河流、湿地等水源涵养空间的限期予以恢复。加强水源涵养林管护，在水源保护地周边、江河两岸及源头等生态重要区建设高质量水源涵养林，进一步涵养水源。加大水土流失治理力度，重点加强水土流失重点治理区—梅江中游的防治工作，推进水土保持生态修复工程。

4.有序推进湿地恢复与建设。

优先开展重要湿地、湿地自然保护地内以及水鸟生态廊道的退化湿地生态修复和湿地生境恢复，开展花鳗鲡等珍稀水生物栖息地修复，推进河岸湿地建设。结合万里碧道建设、水系连通等工作，加大湿地资源整合，横贯五华河、琴江江，优先在生态区位敏感、污染较大的河涌水网建设示范性湿地公园，逐步将有条件的农田水网等湿地建设成各具特色的小微型湿地公园，积极建设水鸟生态廊道、鱼类洄游通道、两栖爬行类动物栖息地，完善水生态系统网络。

5.加强水生生物多样性保护。

在琴江河、五华河及其支流流域内有条件的河段推广人工鱼巢增殖，实施水生生物资源增殖放流。对重点河流水利梯级

开发工程开展环境

影响后评价，针对鱼类洄游及栖息地产生影响的工程，研究补救方案并实施恢复措施。

生态清洁型小流域对流域水土资源得到有效保护、合理配置和高效利用，沟道基本保持自然生态状态，行洪安全，人类活动对自然的扰动在生态系统承载能力之内，生态系统良性循环、人与自然和谐，人口、资源、环境协调发展的小流域。

（1）治理内容。

以水源保护为目标，将小流域划分为生态修复区、生态治理区和生态保护区，因地制宜、因害设防布置防治措施，构成水源保护的三道防线，同时达到“安全、生态、发展、和谐”小流域的目的。对小流域进行水土流失治理，主要工程措施包括在坡面及侵蚀沟内外周围全面造林种草以外，合理设置谷坊、拦沙坝、截水沟等工程措施，分段拦蓄，改变地形坡度，防止切沟继续扩大，以促进林草生长，恢复植被：其次辅之以生物措施，生物措施以封禁治理为主，适当采取补植水保林、经济林和人工湿地等措施，林草措施配置根据当地地形地貌等自然条件进行合理布局。

（2）治理范围及面积。

生态清洁型小流域建设工程主要分布低山丘陵地区水蚀较为严重、地势变化较大、坡耕地较多、河岸冲蚀较为突出、人类活动较为频繁的小流域，范围涉及潭下镇、硝芳镇、横陂镇、安流镇、双华镇、华城镇、华阳镇、长布镇、龙村镇。

7.4.3小流域治理规划

五华县清洁型小流域建设规划共26条，综合治理水土流失面积为23439hm²，均为生态清洁型小流域，规划总投资匡算44520.3万元。

主要任务是以小流域为单元，以水系、村庄和城镇周边为重点治理范围，以水土流失防治、水资源保护、生态维护及提升、农村面源污染防治、水环境改善为重点任务，因地制宜地将水土保持措施、河道综合整治措施、生态保护修复措施、面源污染防治措施、水环境提升改善措施、人居环境改善措施等多元措施有机融合，形成联防联治，集中连片，构建清洁、安全、生态、宜居、文化等良性循环的小流域，促进经济社会健康、快速、绿色、高质量、可持续发展。

提升以水土保持为核心综合性园区建设。水土保持科技示范园是以水土保持为核心，集科研、教育、示范和休闲观光等多功能于一体的综合性园区。水土保持科技示范园不仅是科研和教育的场所，更是推广先进水土保持技术、提升公众环保意识的重要平台。通过不断的技术创新和社会责任实践，这些示范园将继续在促进生态文明建设中发挥关键作用。

规划建设“五华县水土保持科技示范园升级改造工程”项目，对园区计算机模拟、遥感监测等监测设备进行提升，以提高水土保持的科学性和实效性，增加园区面积，以便设置多种水土保持措施，并进行有效的科研和示范活动，预计开工年份2024年，项目总投资匡算8500万元。

表 7-1 五华县水土保持治理规划情况

序号	工程名	工程规模	前期工作进展	建设内容	投资匡算
1	五华县华拔水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1453hm²	/	综合治理水土流失面积	2741.5
2	五华县夏阜水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1301hm²	/	综合治理水土流失面积	2454.7
3	五华县万华河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1013hm²	/	综合治理水土流失面积	1911.3
4	五华县高车水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为569hm²	/	综合治理水土流失面积	1073.5
5	五华县洋田河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为867hm²	/	综合治理水土流失面积	1635.8
6	五华县董源河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1102hm²	/	综合治理水土流失面积	2079.2
7	五华县黄南水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1050hm²	/	综合治理水土流失面积	1981.1
8	五华县练溪河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1428hm²	/	综合治理水土流失面积	2694.3
9	五华县潭下河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为2385hm²	已完成初步设计批复	综合治理水土流失面积	4500
10	五华县硝芳河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为774hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	1460.3

序号	工程名	工程规模	前期工作进展	建设内容	投资匡算
11	五华县优河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1090hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	2056.6
12	五华县平西水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为710hm²	/	综合治理水土流失面积	1339.6
13	五华县崀头水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为608hm²	/	综合治理水土流失面积	1147.1
14	五华县宣五华县优河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1507hm²	/	综合治理水土流失面积	2843.3
15	五华县梅北水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为710hm²	/	综合治理水土流失面积	1339.6
16	五华县金坑水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1180hm²	/	综合治理水土流失面积	2226.4
17	五华县蓝田水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1645hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	3103.7
18	五华县双华河军营片生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为35hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	150
19	五华县孔目水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为728hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	1373.5
20	五华县万子河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为986hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	1860.3

序号	工程名	工程规模	前期工作进展	建设内容	投资匡算
21	五华县鲤江水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为125hm²	/	综合治理水土流失面积	235.8
22	五华县高塘水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为1046hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	1973.5
23	五华县联太河生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为542hm²	/	综合治理水土流失面积	1022.6
24	五华县大吉坑水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为507hm²	/	综合治理水土流失面积	956.6
25	五华县长布大田水高福片生态清洁小流域治理工程	综合治理水土流失面积为41hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	200
26	五华县龙村洞口水生态清洁小流域建设工程	综合治理水土流失面积为37hm²	可研在编	综合治理水土流失面积	160
27	五华县水土保持科技示范园升级改造工程	园区改造及设备提升	/	园区改造及设备提升	8500

7.4.4推进河道生态治理

推进硬质护坡生态化改造，营造浅滩和河漫滩等生物生存环境，重塑健康自然岸线，为生物提供多样性生存环境。

结合主要水系干流治理、堤防达标加固三年行动等，开展生态堤防建设。依托中小河流治理等河流治理工作开展堤防提标加固及生态化改造。优化岸线保护利用空间。在已划定河流

管理范围边界的基础上，探索向陆域延伸适当宽度，合理安排河流管理保护控制地带。开展现状岸线资源利用情况调查评估，梳理提出需调整、整治修复及可绿化的岸线空间清单名录，挖掘岸线空间潜力。严格开展岸线分区分类管控，严格管控各类水域岸线利用行为。推进岸线生态修复。坚持岸线自然恢复和人工整治修复相结合，对严格保护岸线重点加强受损岸线生态修复，对限制开发岸线重点加强人工岸线改造，对优化利用岸线重点加强功能提升。

规划拟对五华县重要河段水环境提升整治与修复如下表7-2：

表7-2五华县河流生态治理规划项目

序号	工程名	建设内容	投资匡算
1	五华县重要河段水环境提升工程	整治与修复安排38km，河道生态治理1km，建设固床陂26座、拦河水陂1座	21900

7.5 重要水源地预防保护措施

五华县城居民生活用水及工业用水来自五华县自来水厂，水源地为桂田水库，现状设计日供水规模为6万m^3，重要水源地区域内的水源涵养林具有控制侵蚀，净化水质，水源涵养、维护生态的水土保持主导功能。

本类型主要预防内容为严格保护饮用水源地生态环境，提高水源地环境质量，切实保护水源地水质。重要水源地一级保护区范围内禁止下列行为：

1.新建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，设置旅游设施、码头。

2.向水体排放、倾倒污水，放养禽畜和从事网箱养殖活动。

3.从事旅游、游泳、洗涤和其他可能污染水源的活动。

根据五华县境内饮用水源地现状、达标要求以及综合考虑本规划期及规划年限，将境内水土流失重点预防区范围内桂田水库饮用水源保护区列入近期预防范围如下表：

表 7-3 五华县重点水源预防保护措施规划项目

序号	工程名	前期工作进展	建设内容	投资匡算
1	五华县桂田水库全国重要饮用水源地达标建设工程	已编制实施方案	1.修复库区滑坡治理 2.达标建设25项考核任务内容	12000万元

7.6 加快开展小水电绿色转型升级

持续推进小水电清理整改工作，按照退出、整改和保留三类的评估意见，分年度、分批次实施，有序退出涉及自然保护区的小水电站。开展绿色小水电和安全生产标准化创建工作，促进小水电绿色转型升级。加强小水电站生态流量监管，改造生态流量泄放设施、增设生态机组等方式，保障河流最小生态流量。完成小水电生态流量泄放情况评估，并按评估结果优化小水电生态调度运行方式。安装小水电生态流量监控监测设施并接入监管平台。开展增殖放流及过鱼设施等生态修复措施建设。

按照“民生、平安、绿色、和谐”水电的要求，优化水资源利用，推动农村清洁能源升级转型，科学合理有序推进小水电增效扩容改造工程。规划拟对五华县小水电清理整改如下表：

表 7-4 五华县小水电清理整改规划项目

序号	工程名	前期工作进展	建设内容	投资匡算
1	五华县小水电清理整改建设项目	已完成小水电核查凝固和一站一策编制工作	对退出水电站按省政府要求给予补偿。	18000万元

8 农村水利保障网

五华县地处山区，是八山一水一分田、以农业为主的山区县，为全面实现乡村振兴战略，迫切需要补齐农业农村短板弱项。为深入落实“藏粮于地、藏粮于技”战略要求，以全面推动镇村高质量发展工程为指引，依托丰富的天然水系和水资源配置骨干网络建设大中型灌区，提高粮食生产能力，为五华县建设提供动力。建设覆盖农村供水、灌区灌溉和农村水系等优质普惠的农村水利网，巩固农村供水安全、夯实农业生产基础、畅通农村河流水系，促进城乡区域协调发展，擘画农业强、农村美、农民富的和谐画卷。

8.1 农村水利网建设格局

以支撑县镇村高质量发展为目标，结合县域发展定位和水利现状，综合考虑县域特色化、差异化发展对水利的需求，明确不同区域农村水利发展任务，统筹推进全省县镇村水利高质量发展，以农村供水和灌区建设等民生水利工程为着力点，不断提升农村供水保障能力和粮食安全用水保障能力，有力支撑我省城乡区域协调发展。

依托水资源优化配置工程，完善配套设施建设，新改扩建一批规模化供水工程，推进老旧管网改造，提高农村规模化供水水平。近期新建一批大中型灌区，远期结合粤东水资源优化配置工程建设实施情况，进一步分析在灌区集中连片区域，创建大型灌区的可能性。

加强水源工程建设，提高农业灌溉供水保证率；以益塘水库灌区、岩前水库灌区、东方红水库灌区等中型灌区建设为重点，打造成节水、高效、生态型现代化智慧灌区；以小型农田水利建设为基础，塘坝、泵站、涵闸改造为抓手，大力发展以渠道防渗为主的节水灌溉工程，切实完善灌溉系统及配套建筑物，提高灌溉水利用效率。为保证农业产用水，实现计划用水、节约用水。采用高水高用，低水低用，先用活水，后用库水的原则。以灌溉为主的水库，坝后电站是保证灌溉结合发电。

灌区管理体制是影响灌溉效益的一个重要因素。如益塘灌区、东方红灌区、岩前灌区等由水库管理单位负责主干渠的管理，镇村负责支渠管理，当地村和用水农户管水到田，提高了水的利用率，扩大了有效灌溉面积。现有灌溉设施水量平衡结果见表8-1。

表 8-1 现有灌溉设施供需平衡情况表

灌区名称	耕地（万亩）		需要水量（万m³）	设计供水量（万m³）				按设计可灌（万亩）		可灌面积（万亩）		有效灌溉（万亩）		2022年底实灌（万亩）	
	水田	旱地		合计	蓄水	引水	提水	水田	旱地	水田	旱地	水田	旱地	水田	旱地
五华合计	37.98	8.22	40468	33228	15651	15890	1687	27.64	7.32	27.64	7.32	27.64	7.26	24.00	4.70
益塘	4.20	0.90	4300	4300	4300	0	0	4.20	0.90	4.20	0.90	4.20	0.90	4.20	0.80
岩前	0.90	0.30	1200	1200	1200	0	0	0.90	0.30	0.90	0.30	0.90	0.30	0.80	0.20

东方红	0.90	0.20	1100	1100	1100	0	0	0.90	0.20	0.90	0.20	0.90	0.20	0.90	0.20
0.5～1万亩	12.58	2.26	13340	9100	6000	1813	1287	8.24	1.86	8.24	1.86	8.24	1.80	8.00	1.60
0.5万亩以下	19.40	4.56	20528	17528	3051	14077	400	13.40	4.06	13.40	4.06	13.40	4.06	10.10	1.90

根据水量平衡结果，全县尚有耕地11.24万亩因水利设施缺乏得不到有效灌溉，缺水量达7240万m^3。

经过多年水利建设，我县现有的山塘水库均已发挥了较大的效益，历史上出现的几次旱灾，如1980年、1986年、1998年的春旱，都是依靠山塘、水库供水，使灾害减少到最低限度。但也存在骨干工程少、分布不平衡等问题，一些地区特别是苦旱区的水利设施比较差，抗旱能力弱。

我县现有的灌溉设施主要存在以下问题：

1.有隐患的蓄水工程多，灌区工程不配套，没有充分发挥工程应有效益，加上渠系建筑物不配套及工程老化、失修失管等因素，工程效益衰减严重。

2.引水工程标准低、设施差，除少数设计标准不高的永久陂外，大部分采用临时木、石陂，汛期遇洪水即被冲垮或冲坏。遇旱时，得不到修复，无法承担其保证的灌溉任务。

3.田间渠系得不到有效整治，串灌串排和大灌大排的不合理现象严重，水管理混乱，我县灌区大部分达不到科学用水和节水用水。

4.蓄、引、提等工程，管理责任、管理人员不落实，水（电）

费计收制度不健全等，造成维修、管理费用缺乏，计划用水、节约用水较难实施。

8.2 灌溉发展总体布局

根据现有水利条件，结合五华农业生产布局、农作物种植结构、水文气象及水资源等因素，全区农田灌溉发展重点分为四大部分。

1.中型灌区现代化改造建设。重点建设五华县的益塘水库灌区、岩前水库灌区、东方红水库灌区3宗中型灌区，通过改造水源工程，改造灌溉渠道，新建排水沟，改造排水泵站，新建和改造渠系建筑物，在斗口及以上建设计量设施，提高灌区骨干渠系水利用系数，有效改善灌区农田灌溉面积，新增灌区节水能力和粮食生产能力。

2.新建大中型灌区。五华县新建琴江右岸中型灌区、五华河左岸中型灌区。通过新建和改造水源工程、灌溉渠道、排水沟、排水泵站、渠沟道建筑物、管理设施、计量设施等骨干工程，改造塘坝、新建引水堰等田间工程，整合分散的小型水源工程，提高灌区骨干渠系水利用系数，有效改善灌区农田灌溉面积，提高灌区节水能力和粮食生产能力。

3.小型农田水利建设。通过改造水库、整治塘坝、新建和改扩建灌排泵站、改善沟渠及排涝沟等工程，切实完善灌溉系统及配套建筑物，提高灌溉水利用效率，提高节水能力和粮食生产能力。

4.高标准农田建设。通过土地平整、土壤改良、灌排沟渠建

设、农田路网建设、农田防护与生态环境保护等工程，提高粮食综合生产能力，推动农业生产经营方式转型升级，改善农田生态环境，带动农民增收致富。

8.3 中型灌区续建配套与现代化改造

五华县灌区共91宗，其中：中型灌区3宗，小型灌区88宗，设计灌溉面积22.83万亩，有效灌溉面积13.41万亩。水源类型主要为山塘、水库。

1.五华县岩前水库灌区续建配套与现代化改造规划。

岩前水库灌区位于五华县中东部，设计灌溉面积1.1万亩，有效灌溉面积0.72万亩，灌区水源来自中型水库岩前水库，灌溉范围包括河东镇11个村委会。灌区始建于1966年，经过五十几年的运行，部分渠道渗漏淤积严重、渠系建筑物及设备老化陈旧，工程维修养护经费不足，影响到灌区的输水能力和调节能。

规划改造水源工程4处，渠系建筑物132处，加固改造渠道67km；软硬件平台的建设，自动化控制系统。投资匡算1300万元。

2.五华县益塘水库灌区续建配套与现代化改造规划。

益塘水库灌区位于五华县境内，是五华县灌区工程中最大的灌区，设计灌溉面积5.1万亩，有效灌溉面积3.24万亩，灌区主要水源为益塘水库。主要存在的问题是工程维修养护经费不足。

规划改造渠系建筑物408处，加固改造渠道53km；软硬件平台的建设，自动化控制系统。投资匡算8500万元。

3.五华县东方红水库灌区续建配套与现代化改造规划。

东方红水库灌区位于五华县中部、琴江河中下游，设计灌溉面积1.2万亩，有效灌溉面积0.50万亩，灌溉水源为东方红水库。主要存在的问题是工程维修养护经费不足。

规划改造水源工程1处，渠系建筑物94处，加固改造渠道90km；软硬件平台的建设，自动化控制系统。投资匡算1200万元。

通过改造水源工程，改造灌溉渠道，新建排水沟，改造排水泵站，新建和改造渠系建筑物，在斗口及以上建设计量设施，提高灌区骨干渠系水利用系数，有效改善灌区农田灌溉面积，新增灌区节水能力和粮食生产能力。

8.4 新建中型灌区

1.新建五华县琴江右岸灌区。

规划新建五华县琴江右岸灌区位于五华县，根据现状情况，五华县琴江右岸安流、梅林、河东等镇耕地面积较集中，现状灌溉供水水库集雨面积、库容较小，灌溉水源水量不足，季节性缺水严重，为了解决琴江右岸耕地灌溉缺水问题，规划新建五华县琴江右岸灌区，灌溉面积为5.87万亩，新增灌溉面积1.75万亩，规模为中型。

水源主要为琴江干流，在季节性缺水期利用新建灌溉泵站提水灌溉。新建梅林灌溉泵站位于五华县梅林镇琴口村，灌溉泵站以上集雨面积为1412km²，多年平均径流量112960万m³。流域境内大部分属山区，植被良好，属亚热带山区，雨量充沛，

取水口以上集雨面积大，径流量充沛，可满足灌区内农田的灌溉用水需求。

本次规划主要建设任务包括水源工程、渠首工程、干支渠及其建筑物的续建配套和节水改造，主要建设内容包括：新建及改造水源工程（泵站、引水陂头）9处，渠系建筑物68处，渠道建设（新建、扩建及改造、清淤疏浚、防渗衬砌）127km。投资匡算57603万元。

2.新建五华县五华河左岸灌区。

规划新建五华县五华河左岸灌区位于五华县，根据现状情况，五华河左岸华城、转水、水寨等镇耕地面积较集中，现状灌溉供水水库集雨面积、库容较小，灌溉水源水量不足，季节性缺水严重，为解决五华河左岸耕地灌溉缺水问题，规划新建五华县五华河左岸灌区，灌溉面积为1.53万亩，新增灌溉面积0.56万亩，规模为中型。

水源主要为五华河干流，在季节性缺水期利用新建灌溉泵站提水灌溉。新建华城灌溉泵站位于五华县华城镇塔岗村，灌溉泵站以上集雨面积为1628km²，多年平均径流量130240万m³。区间水源还有：黄梅水库，位于转水镇蛇塘村，坝址以上集雨面积5.66km²，总库容170万m³，兴利库容112万m³；平星水库，位于水寨镇，坝址以上集雨面积5.66km²，总库容508万m³，兴利库容418万m³。五华河流域境内大部分属山区，植被良好，属亚热带山区，雨量充沛，取水口以上集雨面积大，径流量充沛，通过五华河取水及其他小型水库蓄水可满足灌区内农田的灌溉

用水需求。

本次规划主要建设任务包括水源工程、渠首工程、干支渠及其建筑物的续建配套和节水改造，主要建设内容包括：新建及改造水源工程（泵站、引水陂头）2处，渠系建筑物42处，渠道建设（新建、扩建及改造、清淤疏浚、防渗衬砌）88km。投资匡算26938万元。

通过新建和改造水源工程、灌溉渠道、排水沟、排水泵站、渠沟道建筑物、管理设施、计量设施等骨干工程，改造塘坝、新建引水堰等田间工程，整合分散的小型水源工程，提高灌区骨干渠系水利用系数，有效改善灌区农田灌溉面积，提高灌区节水能力和粮食生产能力。

8.5 小型农田水利建设

根据五华县小型灌区现状，本次规划改造小型灌区75宗，共改造水源52处，改造建筑物602处，改造输配水工程741km，规划总投资匡算33178万元。

8.6 持续保障农村饮水安全

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，践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，坚持以人民为中心的发展思想，以保障人民群众喝上“放心水”为出发点，以加快推进农村供水规模化发展和提升农村供水工程管护能力为着力点，以健全完善投融资体制和建管机制改革为

突破点，以新发展理念引领我市农村供水高质量发展。

2.总体目标。

农村自来水普及率达到99.5%以上，水质合格率达到95%以上，农村供水规模化工程覆盖人口比例达到80%以上，标准化建设工程比例、县域统管工程覆盖人口比例、专业化管理工程比例、智慧化服务人口比例均达到90%以上。进一步健全农村供水建管机制，建立农村供水“三同五化”保障体系，实现城乡供水同标准建设、同质量供水、同等化服务。

3.基本原则。

（1）政府主导，统筹谋划农村供水“三同五化”改造提升工作。各县（市、区）人民政府是推进农村供水“三同五化”改造提升工作的责任主体，负责组织协调，统筹资金、统筹城乡供水、统筹水源配置等工作，主导推进本地区农村供水“三同五化”改造提升工作。

（2）因地制宜，持续提升农村供水规模化水平。各地结合本地区经济社会发展水平、地形地貌、人口分布等实际情况，因地制宜，分类施策，通过城乡一体化，镇镇联合、镇村联合、村村联合区域联网等供水方式，持续提升农村供水规模化水平，提高供水保障能力。

（3）标准化建设，规范化管理农村供水工程。坚持标准化建设和改造农村供水工程，确保供水水质达标、水量充足、水压稳定，确保人民群众生命健康，助力实施乡村振兴战略。积极推进农村供水专业化管理，打造“设施良好、管理规范、供

水达标、水价合理、用户满意”的供水工程，确保供水工程长期发挥效益。

（4）创新机制，两手发力。充分发挥政府和市场“两只手”的作用，创新投融资机制，引入专业化供水企业、社会资本参与农村供水工程建设和管理，多元化筹措农村供水建管资金。加快管理体制机制改革，推进县域统管，实行专业化运作。

4.主要任务

（1）加快推进农村供水规模化发展。一是优化水源配置。充分考虑水源水质、水量，水源地保护等因素，科学合理确定水源，在受水区和有条件的地区，优先利用现有河流、水库、山塘，或通过引调水作为农村供水水源，形成城乡一体，镇镇、镇村、村村联合供水，多水源互补的供水方式，提高农村供水水源保障水平。二是大力推进城乡一体化和区域联合供水。有条件的地方，按照“以城带乡、能延则延”的原则，将周边农村与城市供水管网进行联接，推进城乡一体化供水。结合当地人口分布情况、水源状况、地理条件等因素，通过镇镇、镇村、村村区域联网供水的方式，形成规模化供水格局，进一步提高供水保障能力。

（2）持续推进农村供水工程标准化建设和改造。按照《广东省农村供水工程建设指南》、《一体化净水设备卫生与管理规范（T/GDPMA0001—2022）》等有关规程、规范要求，根据水源水质状况、供水规模、制水成本、运行管理条件等因素，全面配齐水质净化、消毒设施，标准化建设和改造农村供水工

程。按规定建设水质化验室、区域水质检测中心，做好输配水管网敷设及相关配套设施安装，实行一户一表，落实“抄表到户”，推行智能水表。设置标识标牌等设施，确保农村供水工程标准化建设和改造。

（3）构建农村供水一体化管理（县级统管）。探索建立有利于农村供水工程长期发挥效益的运营管护机制，以自来水公司、水务公司等供水企业为依托，明确县域或区域供水的统一管护主体（统管单位），负责县域范围内所有农村供水工程的运行管理和技术服务。做到统一管护标准、统一管护制度、统一水价机制、统一监督评估，构建城乡供水一体化管理体系，逐步实现农村供水县域统管。

（4）扎实推进农村供水管理专业化运作。一是加强管理运维队伍建设，建立由专业技术人员与属地镇村人员相结合的农村供水工程运行管护队伍。加强技术人员的培训，提升专业水平和能力。二是健全日常运维、安全生产、水质检测、考核评价、应急管理等规章制度。三是建立投诉和咨询处理、信息公开机制，主动接受社会监督。

（5）强化农村供水信息化、智慧化服务。建立农村供水管理数据电子台账和供水工程自动化控制、生产监控、智慧调度等信息化管理系统，推广使用智能水表等实用技术，打造信息发布、在线缴费、知识科普、信息查询、咨询投诉等用户服务平台，全面提升智慧化服务能力。

为深入贯彻落实省委、省政府关于推进水利高质量发展的

工作部署，全面提升五华县农村供水保障能力，省厅按照农村供水“三同五化”发展思路，制订了“十四五”和2022年度农村供水高质量发展任务指标。各地要在巩固农村集中供水全覆盖攻坚成果的基础上，推进实施农村集中供水“三同五化”改造提升工作。至“十四五”末，力争实现农村供水“规模化发展、标准化建设、一体化管理、专业化运作、智慧化服务”的高质量发展格局，

本次规划基于对五华县经济社会发展特点及水资源需求方面的考虑，充分利用五华县已建的各类水源工程，因地制宜，针对区域特点，对城乡供水工程进行布局。“以城带乡”“能延则延”，通过推进大水源、大水厂、大水网、大连通建设，在有条件的地方将周边农村和城市供水管网进行衔接，并依托五华县自来水厂和各镇区自来水厂等规模水厂，在现有管网布局基础上扩散辐射，将周边农村纳入扩网供水有效覆盖范围。通过实施自来水“一张网”建设，力争打破原有分散、独立的小型集蓄饮水格局，串珠成链，形成区域规模化供水网络。偏远农村地区通过农村饮水安全、村村通自来水、全域自然村集中供水工程等小型集中供水工程解决供水不足、水质水压不稳定等农村饮水短板问题。

以城乡供水一体化和规模化为发展方向，坚持能集中就不分散、能大则大、能延则延、能并则并的原则，结合村庄距离城镇远近、现供水设施和五华县农村饮水“十四五”保障规划等，分区选择供水方式。位于城镇周边的村庄，延伸城镇供水

管网保障供水，实现集中管理、集中保障；距离城镇较远的村庄，可建设给水工程，联村或单村供水。

①联村供水

在水量有保障、工程难度不大的前提下，通过新建工程、或原供水工程扩网、或新旧结合有效整合原有水源、水厂的形式，由两个或多个村庄进行联合统一供水，尽可能地扩大联村供水范围，提高供水规模，保障供水稳定性，鼓励采用多个水厂联网供水，水源互为备用。

②单村供水

对于无法与周边农村进行统一的，采用单村供水形式，单村供水应保障供水同标准、同质量、同服务。

③近、远期结合，尽量采用市政集中供水模式

从保障供水安全，实现城乡供水一体化角度出发，按“市政集中供水，现状水源及处理设施作为备用水源及应急供水”的思路进行改造。

对远离市政管网，现有市政水量或水压无法保证，近期无法集中供水而仍需分散供水时，应按《生活饮用水卫生标准》的要求，对供水水源及处理设施进行提质改造，包括：

（1）水源水量保障率评估及备用水源的选取；

（2）针对水源水质，完善处理设施及出水水质在线监测设施，确保全部指标达标。

④管网成环，抄表到户，保障生活及消防用水需求

首先，农村供水管网按环状或环枝状相结合的形式进行改

造，提高供水可靠性，保障水量、水压。

其次，按抄表到户要求，改造用户供水计量系统，推行阶梯收费，提倡节水。

再者，保障消防用水水压和水量，针对市政集中供水的，按消防相关要求复核市政供水水量及水压，针对分散供水的，应建设消防水池，同时现有天然水源作为备用，以确保农村水消防安全。

建设五华县农村供水“三同五化”改造提升工程，将益塘水库、桂田水库、蕉州河、三渡水库、黄沙坑水库、甘茶水库、风门坳水库等农村供水水源地进行“三同五化”改造提升，本工程在现有供水设施的基础上，进行水源改造，水厂改造，管网改造，水质提升，信息化建设等，主要涉及华城、棉洋、安流、小都、硝芳、周江、郭田、双华等15个水厂及五华县16个镇的供水进行改造、巩固提升，目前五华县现状供水总规模为20.5万m^3/d，规划建设后供水总规模为28.7万m^3/d。新建、扩建输水线路886.31km。

使得五华县农村供水“三同五化”改造提升工程建成后，规模化工程覆盖人口总体比例达到83.04%，标准化建设总体比例达到100%，县域统管覆盖人口总体比例达到90%，专业化管理总体比例达到100%，智慧化服务人口总体比例达到90%。

五华县农村供水“三同五化”改造提升工程估算总投资为68912.26万元。

8.7 打造水美乡村

为深入贯彻落实党的十九大关于生态文明建设的总体部署，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》等有关要求，2019年，水利部、财政部联合印发《关于开展水系连通及农村水系综合整治试点工作的通知》，要求以县域为单元开展水系连通及农村水系综合整治试点工作。2021年，水利部、财政部将“水系连通及农村水系综合整治试点”更名为“水系连通及水美乡村建设试点”。

水利部、财政部已联合开展三批水系连通及水美乡村试点工作，分别确定55个、30个、42个纳入中央财政支持的水系连通及水美乡村建设试点县，水美乡村助推乡村振兴和产业发展做出了有益探索，需要加快总结试点经验，进一步明确发展思路，探索并推广新路子、新方法。

总体看，落实乡村振兴战略的总体要求，结合第一批试点情况，为更好地发挥水美乡村对乡村振兴和产业发展的支撑与保障作用，应坚持“1+3”的实施路径：“1”就是要坚持以点带面，逐步推开水美乡村建设，夯实乡村绿色发展底线；“3”就是要把握好资源—资产—产业的内在特点和转换逻辑，提升生态资源价值，促进资产化运营，推动生态产业化和产业生态化，着力解决乡村发展过程中的“绿色贫困”和“金色污染”问题，加快实现乡村振兴。

1.坚持以点带面，加快水美乡村建设步伐。

水美乡村试点建设既是重要改革任务，更是重要改革方法。以水美乡村助推乡村振兴和产业发展，就要坚持系统治理，统筹规划水系治理和产业布局，为面上推广提供可复制的经验做法。

（1）实践经验

①水利部门始终坚持统筹规划与布局

各级水利部门遵循水美乡村试点的有关政策要求，在推进水系连通和农村水系综合整治过程中，强调以河流水系为脉络，以村庄为节点，坚持集中连片统筹规划，水域岸线并治，努力实现项目综合效益。

②相关部门始终坚持区域发展一盘棋

农业农村、林业等部门立足全局，打通资金通道，协同配合推进水美乡村建设，在湿地建设和保护、人文景观布置、水污染治理等方面发挥了重要作用。非水利投资发挥了重要作用，是实现水美乡村建设的有机构成。

③水美乡村切实发挥支撑和保障乡村振兴作用

产业兴旺方面，水美乡村强调统筹考虑县域经济社会发展需要，与乡村土地利用、乡镇建设等规划相衔接，规划项目布局，推动水系综合整治与产业融合发展。生态宜居方面，坚持系统治理，统筹岸上岸下，清淤疏浚，根治污染，项目区人水和谐的人居环境基本形成。乡风文明方面，充分挖掘历史和文化元素，建设沿河水乡古镇、文化主题公园等人文景观，弘扬乡土文化。治理有效方面，坚持共建共治共享，积极调动村集

体和农民群众参与水美乡村建设，打造充满活力、和谐有序的乡村。生活富裕方面，着眼解决水利领域发展不平衡不充分问题，不仅补齐试点区的民生短板，更为乡村产业发展奠定了良好基础，具有较好的生态、经济、社会效益。

（2）面临困难

水美乡村试点已施行多年，进展明显，但也面临一些困难。一是农村地域广阔，水美乡村任重道远。已开展的水美乡村试点涉及127个县，仅占全国县级行政区域的4.5%。虽然近年水利部门通过“清四乱（乱占、乱采、乱堆、乱建）”、农村水系综合整治等举措，改善了一些乡村水系生态环境，但由于我县乡村河流数量众多，治理基础比较薄弱，水美乡村建设依然任重道远。二是财政资金趋紧，社会融资难。部分地区反映，一些地方虽然在申报试点时明确要通过社会融资推进水美乡村建设，但在实施过程中面临诸多难题，难以实行。三是试点期限短，产业发展规模化效应不显著。调查显示，对于水美乡村带动的旅游业、生态农业等，一些地方尚未形成完整的产业体系，规模效应不足。

（3）推进对策

推进水美乡村建设，要按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的乡村振兴战略总要求，科学安排时间表，以点带面、逐步推开，更好地支撑和保障乡村振兴和产业发展。一是继续做好顶层设计，强化政策引导，坚持生态保护和开发治理并重，探索水美乡村助推乡村振兴和产业发展的

实施路径。二是有序做好水美乡村试点终期验收和“回头看”，提炼改革路径方式，以多种形式开展交流和推广，在更大范围内发挥典型引领作用。三是突破绿水青山转化为金山银山的政策制约瓶颈，采取组合开发或者打捆招标的方式，撬动社会资本参与乡村建设，推动各省份建设符合省情水情的水美乡村，加快实现以点带面。

2.促进生态资源增值，夯实产业发展根基。

水美乡村试点在恢复和提升乡村生态宜居功能的同时，可保护和提升生态资源价值，创造良好生态条件，利于夯实产业发展根基。

（1）基本思路

以水美乡村建设为途径，针对乡村水系生态系统脆弱或功能缺失等问题，通过系统治理和综合开发，恢复乡村河流生态系统功能，着力改善乡村人居环境，提升水生态产品的供给能力，并依托县域国土空间布局、经济社会发展规划等，系统布局和发展产业，实现土地等自然资源增值。

（2）推进对策

目前各地在推进水美乡村试点过程中统筹考虑项目区的整体治理和开发，关键在于培育生态产品，实现生态资源增值。一是坚持理念先行，稳步推进水净、水清、水美，加快建设清洁乡村、美丽乡村、幸福乡村，实现价值“外溢”。二是坚持规划引领，动态制（修）订县域乡村振兴发展规划，一村一策，统筹水资源、土地、矿产等资源保护和管理，夯实产业根基。

三是坚持沿水布局，打造亲水休闲区域和文化空间，让乡村发展活起来美起来，构建乡村发展新格局。

3.坚持资产化运营，实现水系治理和乡村发展双赢。

资产化运营强调统筹把握水利资产的多种价值属性，综合施策，在发挥水利支撑和保障作用的同时，也使乡村产业发展反哺水利高质量发展，实现水美乡村和产业发展的良性互动。

（1）基本思路

立足水资源、砂石资源、水域空间和水利工程等公共产品的非排他性、非竞争性和难以界定受益主体等特征，通过政府管控，将涉水公共产品作为资产统筹管理，明晰产权、统一规划、权责到位，创造对涉水公共产品的交易需求，引导和激励利益相关方进行交易，既实现水利资产的综合价值，反哺河流水系整治和保护，又助推乡村产业发展。

（2）推进对策

从实践看，考虑财政的有限性，在强化财政支持水美乡村建设的同时，还要充分考虑财政支持的可持续性，发挥财政资金的撬动作用，促进有为政府和有效市场有机结合，不仅实现“以水养水”，更助力乡村产业发展。一是加快完善水利资产产权体系，落实所有权、使用权和经营权等权属设置。二是推进河流水域空间和水利工程等资产确权登记，明确产权主体和权责，特别要划清所有权和使用权边界。三是鼓励创新，对于通过市场推进水利资产综合利用，实现“以水养水”和产业发展的改革探索，要及时提炼形成可复制、可推广的宏观政策。

4.坚持生态产业化和产业生态化，做好水美乡村新文章。

乡村振兴，产业兴旺是重点。坚持生态产业化和产业生态化，强调推行绿色发展方式和生活方式，让良好生态成为产业发展的支撑点和增长点。

（1）基本思路

深入践行“绿水青山就是金山银山”理论，依托水美乡村建设，积极引导并打造一批各具特色的县域综合治水示范样板，将乡村生态优势、资源优势转化为发展优势，促进“水农旅”融合发展，推进生态产业化和产业生态化，助推乡村振兴和产业发展。

（2）推进对策

通过水美乡村助推乡村产业发展，既是试点的亮点，更是难点，需要做足做实“水文章”。一是坚持绿色底线，守住生态“红线”，不断深化对“两山理论”的认识，走高质量发展之路。二是坚持整体谋划，立足村情水情，对本地区的水土等生态资源进行全方位的综合评估，科学选择产业发展方向。三是跳出生态资源收储、交易、流转的思维局限，将视野拓展至生态产业化全过程，推动多元化经营，发展产业园区，形成产业规模，提升市场竞争力。进入新发展阶段，必须适应新形势新要求，科学谋划顶层设计。水美乡村试点是水利部联合财政部促进乡村振兴的一项重大顶层改革，当前尚处于探索阶段。试点要取得实效，各地必须解放思想，跳出水利看水利，尽可能把问题穷尽，真正起到压力测试作用，探索新路子新方法；

必须紧扣乡村振兴战略任务，把握好资源—资产—产业发展的内在逻辑，保护好生态资源，活用资产化运营，实现产业转型升级，促进水美乡村和产业发展深度融合，加快实现乡村振兴。为加快建设清洁乡村、美丽乡村、幸福乡村。

①规划建设“五华县碧道工程”项目，规划建成后对五华县生态、生产、生活空间格局进行优化。致力于提升河岸地区的生态质量、文化价值和经济发展。通过串联临水的城镇街区和乡村居民点，促进水系沿线历史文化资源的保护与活化利用。系统带动河湖水域周边产业的发展，引领形成生态活力滨水经济带，促进了地区经济的增长和多元化发展。工程任务主要有新建挡墙，按照现场布置，修建滨水步道，岸上绿化措施及水生植物种植。“五华县碧道工程”作为支撑生态网络格局的骨架，连接重要的生态斑块和基质，构建生态网络，有助于推动五华县可持续发展和生态系统服务。总投资匡算101800万元。

②规划建设“五华县河流生态保洁工程”通过生态保洁工程，恢复和重建河流周边的自然栖息地，如湿地、河岸植被等，为水生生物提供了丰富的栖息空间。工程任务为河道清“四乱”，清漂浮物，清水生植物，清高杆作物等，改善河流环境，为居民提供了更好的休闲、娱乐空间，改善了居住环境，提高了生活质量，清洁美丽的河流景观成为吸引游客的重要元素，促进了旅游业的发展，带动了当地经济的增长。总投资匡算13200万元。

③规划建设“五华县农村水系综合整治工程”对区域农村

水系进行系统规划和治理，恢复河道供水、输水、防洪等基本功能，连通邻近宜连河湖水体，逐步恢复水体的自然连通，改善农村河湖水环境质量。因地制宜，将水美乡村建设与当地历史人文特色相结合，促进“水农旅”融合发展。通过建设农村水系微碧道，将乡村生态优势、资源优势转化为发展优势，将农村河湖水系打造成“安全的河、生态的河、美丽的河”，推进生态产业化和产业生态化，为乡村振兴提速增效。总投资匡算59000万元。

9 智慧水利网

9.1 构建数字孪生水网

1.现状基础条件。

目前五华县内重要河流，水库，电站，泵站，供水，中型灌区、水质监测断面、水文站点等基本实现实时监控和数据传输。构建了智慧河长平台、水利工程动态监管、水旱灾害防御、水资源管理系统等多个业务应用系统，拥有“三防”系统会商环境进行应急调度指挥。已制定信息系统相关的组织管理、技术管理和网络安全保障相关制度，具备网络与信息安全防护基本技术手段、设施设备和应急响应能力。

2.存在问题。

数字孪生水网基础设施建设不均衡、不全面。监测感知体系方面，存在监测覆盖面不广、要素不全等问题，基于卫星遥感、无人机等新型监测手段的监测巡查和智能化监管水平较低。水网工程监测方面，水库、引调水等工程运行自动化监测水平不高，小型水库水工安全监测普遍缺失。取用水单元方面，农业农村取用水计量率低，非农业取水在线监测覆盖面不全。县级水利业务网带宽无法满足数字孪生水网信息传输要求，县级计算存储资源与应用支撑体系建设水平不均衡，调度会商环境需标准化改造。

数据模型缺乏共建共享，调度应用体系不健全。模型平台方面，未建立共享共用的省级模型平台，暂未实现省市县三级

水网模型联动机制。知识平台方面，尚未形成省市县三级联动的知识平台。未形成省、市、县三级联动的安全运行监测体系和基于数字孪生的水资源调配、防洪排涝调度和水生态调度体系。水网日常管理未实现全面数字化，市县两级的应急事件处置缺乏智能化调度支持。

安全防护能力有待提升。水利信息系统安全防护水平有待提升，需增强系统监测预警、应急响应、攻防对抗和追踪溯源等能力。大型水利工程控制系统核心设备和软件未达到自主可控的要求。

保障体系仍需强化。数字孪生水网建设专业技术人才仍然不足，科技攻关支撑力度不足，数据规范化和标准化亟需加强，建设运行机制亟需优化。

3.顶层框架。

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”要求，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，以水网工程体系为导向，推进新型基础设施与水利设施相融合，完善水网信息化基础设施，建设数字孪生平台，全面推进算据、算法、算力建设，搭建水网具有预报、预警、预演、预案功能的业务应用体系，服务于“水安全、水资源、水环境、水生态、水文化、水经济”业务体系，构建自主可控安全防护体系，形成管理与保障体系，推动水利工程智慧化建设、改造与优化升级，建设智能高效的数字孪生水网，全面提升水网调度管理智能化水平，推动新时代广东水

利高质量发展。

9.2 加强水利信息化基础建设

围绕水资源配置、水灾害防治、水生态保护三大业务核心应用的感知需求，补充建设水位、雨量、流量、水质、等自动监测设施，提高监测覆盖率，到2035年达到90%以上；提高自动化智能化采集程度，利用卫星遥感、无人机、视频图像AI等技术，构建一体化前端监测感知，实现对河流水系、水利工程和管理活动的全面感知和分析，为全面提升水利治理能力提供基础支撑。

1.监测设施。

扩大河流水系、水利工程的监测范围，对琴江河、五华河等主要河流、岩前水库等中型水库补充水文、水质、视频监控等监测设施。对已有自动化控制设备的工程进行升级改造，使其具备远程控制能力。全面提升水资源、水灾害、工程运行等水利核心业务管理活动中的重要事件、行为和现象的监测能力，以及智能化信息处理、解析等动态感知能力，满足业务对数据和信息在空间尺度、时间频次等方面的不同需求。

针对现有感知设备感知能力不足、智能化水平不够、新式感知手段匮乏的情况，采用视频监控、卫星遥感、人工智能识别、无人机、5G+VR等更新提升，通过AI对提取水利信息进行分析，提升对水利事件的动态感知能力。

2.加强灌区信息化系统建设。

通过建立内部局域网络和灌区信息化系统，推动灌区信息

化系统的运用，同时加强信息化系统硬件和软件设施的维护。

（1）灌区信息化管理平台必须时时保持与上级平台互联互通；

（2）信息化系统模块包括灌区骨干工程基本信息情况，水雨情、水雨监测等实时数据的采集，灌区运行调度、日常巡查、事务管理等台账设备，自动化控制监测等；

（3）供水期、汛期等特殊时期信息管理平台操作应加强管理，发现问题及时上报。

3.城市排水管渠地理信息系统。

城市排水管渠地理信息系统是以采集、存储、管理、描述、分析地球表面及空间和地理分布有关的数据的信息系统。建立城市排水管网信息化管理系统，可产生良好的效益，具有重要的实践意义。因此，本次建议五华县城区加快构建城区排水管渠地理信息系统，实现地下排水管网的科学化和自动化管理。具体包括如下内容：对五华县中心城区范围内的雨水管网和污水管网及雨污合流管网进行普查，同步开展对现状污水提升泵站和易涝积水点、排水口进行数据采集；普查完成后，将为建立地下管网信息管理系统提供真实性、可行性、完整性的基础数据库。建设管网GIS系统全面建成并投入使用后，作为城市排水设施管理中重要的信息化工具，实现城市管网数据整合和数据动态管理有效解决管网信息的存储、管理、分析和应用等问题，也为管网改造、管网淤堵、易涝点积水、污水外溢等工作提供科学的数据支持，更好地服务于智慧化城市建设，让城市

排水管理工作更上一个台阶，实现排水管渠信息化、账册化管理，并进行动态更新，逐步建立以5～10年为周期的长效保障机制。

4.城市综合管理信息平台。

城市综合管理涉及城市建设、城管监察、市政、环保监控、治安监控、交通监控、消防监控、社区、物业管理等社会经济、生活的方方面面，建立“城市综合管理信息系统”其目的在于提高城市综合管理的服务能力和应急管理的指挥保障能力。系统以地理信息系统、视频监控、全球定位、遥感、图像处理等数字城市的核心技术，建立面向城市综合管理的信息基础平台，并在此基础上面向公安、城管、环保、交通、消防等核心城市管理部门建立图形图像可视化管理应用系统，最终目标是为城市综合管理提供全新的管理模式和现代化的管理手段，实现城市管理各部门之间的互联互通和信息全面共享，相关管理部门和领导掌控城市建设发展态势提供及时、准确、全面的信息服务和决策支持，加强业务部门之间的业务协同，提高社会公众服务水平。

因此，结合五华县城实际情况，本次建议加快推动县级城市综合管理信息平台建设，并在城区内的各雨水排放口、电排站等区域、城市易涝积水点增设流量计、液位计、雨量计、水质自动监测、闸站控制、视频监控等智能化终端感知设备，提高城市河流水系、闸站、灌渠等联合调度能力。

为加强水网智慧化化改造，在本次“水网规划”提出以下

规划项目：

（1）五华县水资源监管

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：饮用水源保护工程。自动监测计量体系建设。节水型社会建设、水资源节约与保护建设。投资匡算1400万元。

（2）五华县城区排水信息平台建设

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县水寨镇，建设内容为：构建以排水设施GIS信息系统为主线，合流污水提升泵站视频监控及远程启闭和雨水泵房视频监控并行的排水防涝信息化管控平台。投资匡算2500万元。

（3）五华县农村基层防汛预报预警体系

建设内容为：16个镇、445个行政村及居委会镇村级防汛预报预警系统建设。投资匡算8275万元。

（4）五华县县城堤围信息管理平台建设

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县县城，建设内容为：智慧河堤视频监控建设，数据中心建设。投资匡算500万元。

（5）五华县农村水电站监管

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：在线监控系统建设，加强农村水电站安全运行管理。投资匡算1000万元。

（6）五华县水库安全监测能力提升工程

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：对1宗大型水库、3宗中型水库及183宗小型水库进行安全监测设施进行提升建设，投资匡算11700万元。

（7）五华县水资源管理综合治理

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：全县水资源调查、水资源安全管理、水资源台账、取水户水资源监督管理、在线计量监控建设、系统平台建设水资源年报统计，投资匡算2000万元。

（8）五华县水资源综合智慧平台建设

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：全县水资源智慧系统平台建设、在线计量监控系统建设、取水户计量表终端信息采集，投资匡算1200万元。

（9）五华县灌区管理信息智慧平台

项目所在河流为琴江河、五华河，项目建设范围为五华县全县，建设内容为：全县灌区管理信息智慧系统平台建设，投资匡算50000万元。

表 9-1 五华县智慧水利规划项目

序号	项目名称	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
1	五华县水资源监管	琴江河五华河	饮用水源保护工程。自动监测计量体系建设。节水型社会建设、水资源节约与保护建设	1400

序号	项目名称	所在河流	建设内容	投资匡算（万元）
2	五华县城区排水信息平台建设	五华河、琴江河	构建以排水设施GIS信息系统为主线，合流污水提升泵站视频监控及远程启闭和雨水泵房视频监控并行的排水防涝信息化管控平台	2500
3	五华县农村基层防汛预报预警体系	/	16个镇、445个行政村及居委会镇村级防汛预报预警系统建设	8275
4	五华县县城堤围信息管理平台建设	琴江、五华河	智慧河堤视频监控建设，数据中心建设	500
5	五华县农村水电站监管		在线监控系统建设，加强农村水电站安全运行管理	1000
6	五华县水库安全监测能力提升工程	琴江、五华河	对1宗大型水库、3宗中型水库及183宗小型水库进行安全监测设施进行提升建设	11700
7	五华县水资源管理综合治理	琴江、五华河	全县水资源调查、水资源安全管理、水资源台账、取水户水资源监督管理、在线计量监控建设、系统平台建设水资源年报统计	2000
8	五华县水资源综合智慧平台建设	琴江、五华河	全县水资源智慧系统平台建设、在线计量监控系统建设、取水户计量表终端信息采集	1200
9	五华县灌区管理信息智慧平台	琴江、五华河	全县灌区管理信息智慧系统平台建设	50000

10 水网高质量发展

10.1 提升水网综合管理能力

1.提升依法治水管水能力。

坚持目标引领、问题导向，以依法治水、管水为重点，强化顶层设计，完善监管法制体制机制建设，提升水利行业监管能力，推动行业监管从“宽软松”走向“严紧硬”。

加强依法治水。落实水法律法规制度、监督管理体制、监管机制等，推进我县水利监督常态化、规范化、法治化建设。对水利地方性法规、县政府规章和水利规范性文件制定、修改或废止提出建议，切实解决实际问题；在确保立法前期工作质量方面，提出需要加强立法可行性和必要性论证的意见和建议。

提升执法监管能力。加大饮水安全、防汛抗旱、重大引调水工程和主要流域生态廊道等重点领域执法力度，推进水行政执法从管制型向服务型转变。加强各级水政监察队伍建设，落实执法人员持证上岗和资格管理制度。推进水政监察队伍执法标准化建设，加强水行政综合执法，健全县委县政府主导、水务局牵头、公安等相关部门参与配合的河湖综合执法、联合执法机制，全面提升执法装备及监管能力。

完善河长制湖长制工作机制。充分发挥好河长制办公室的牵头抓总作用，落实完善河长办的机构设置和人员配备。围绕河长办“决策参谋、统筹协调、政策指导、推动落实、督导检查”的角度定位，不断提升服务河长的工作水平。继续落实河

长办主任会议机制，推进部门联动；推动县、镇河长培训纳入地方党政领导干部培训计划，提高河长履职能力；强化督办考核，让制度“长牙齿”，完善河长制工作责任考核制度，细化实化考核工作实施方案，发挥考核指挥棒的作用；利用多种方式尤其是暗访方式开展督查督办，督河长履职、督任务落实、督突出问题整改，强化考核问责，推动河长履职和任务落实。

2.创新水网建设运营管理。

创新工程建设管理模式。探索县级水网建设依托具有一定规模和专业优势的水管单位、供水公司、投融资平台等，组建水网建设运营实体。支持社会资本采取股权合作、特许经营、政府和社会资本合作等方式，参与符合条件的水网项目建设运营。

强化工程质量和安全管理。推动数字孪生和信息化技术与水利工程建设管理深度融合，强化工程管理数字赋能，探索水网工程建设质量和安全管理新手段，推进工程质量与安全管理的标准化、智慧化建设。推进BIM、GIS等技术在水利工程设计、施工全过程深度应用。水网工程建设采取生态友好型建设方案、建筑材料和施工工艺，对行业关键性技术和重大技术装备进行绿色升级改造。强化水利建设市场监督管理，建立水利建设市场信用动态监管机制，加强水利工程建设项目质量安全监督检查。提高建设质量政府监管效能。

促进现代水网良性运行。积极探索引入价格机制、竞争机制、激励机制，建立水网工程运行管护常态化机制。按照分级

管理原则，实施标准化管理。强化大中型水利工程现代化、精细化管理，深化小型水利工程管理体制改革，大力推行管养分离，促进工程管理专业化、标准化、物业化，深化工程管理体制改革，探索水网工程集中管理模式，促进工程良性运行。

创新河湖管理运行制度。充分发挥河（湖）长制平台作用，加强水网骨干河道与流域片区协调作用，协调上下游、左右岸、干支流、调入区与调出区，促进流域与区域一体化协作。严格落实《广东省河湖长制监督检查办法》《广东省全面推行河湖长制工作考核办法》，突出严督实考，强化激励问责。

3.完善水网重大风险防控机制。

完善超标准洪水防控机制。健全琴江、五华河大江大河流域骨干水工程调度运用管理制度，充分依托超标准洪水防御方案，加强洪水调度管理能力。建立大江大河临时淹没损失补偿机制，完善避险转移、分区设防等措施。加强洪水的科学预报，完善超标准洪水出路预案。

完善水利工程安全防控机制。建立水利工程安全隐患监控和排查动态管理制度，对水利工程的全生命周期运行进行监控；对重大水利工程按照“一工程一对策”，对小型水利工程按照“分区分类”的思路，建立覆盖全县水利工程的安全应对预案。

完善突发水污染事件防控机制。坚持追本溯源，对风险源头进行管控。建立全面系统的信息共享和突发事件紧急通报制度，实施联防联控；建立突发水污染事件的水利工程应急调度机制，确保城乡供水安全。

深化工程安全评价管理。继续深化水库、水闸的安全鉴定制度，推动重点堤防安全评价工作，摸清病险水库、水闸和堤防险工险段安全状况，及时消除工程隐患。

提高防范化解风险能力。加强问题防范并进行有效化解，成立维护社会稳定和平安建设工作协调领导工作组，针对群众关注的环保、生态保护、补偿问题、基础设施建设协调问题、利益诉求问题、社会治安问题以及其他不可预见的问题判定风险等级，在符合法律法规的前提下制定相应化解措施，最大限度的降低风险发生频率和影响程度，维护社会稳定，消除社会风险。

10.2 加强水网统筹融合发展

1.助推百千万高质量发展。

依托市级骨干网，加强县级水网与市级水网的互联互通，建设完善县级水网。依托市水网，优化县级河湖水系布局，推进现代水利基础设施建设，打通防洪排涝、水资源调配、水生态保护最后一公里”，推进县级水网协同融合。坚持工程建设、区域高质量发展、生态建设“三管齐下”，助推“百县千镇万村高质量发展”和绿美五华生态建设。完善县级骨干网配套工程建设，充分发挥五华县农村供水“三同五化”改造提升工程、五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程的综合效益和牵引作用，加快构建区域一体化水资源配置格局。优化县级骨干网沿线农业灌溉水源布局，推进大中型灌区建设，优先将沿线大中型灌区建成高标准农田。依托县级骨干网，充分发挥

沿线水源涵养林建设、水库山塘功能恢复等功能，挖掘沿线水库山塘功能潜力，构建以小水库、小山塘、小水池为补充水源的储水网络，谋划沿线生态湿地群建设，建设一批山塘水库周边小微湿地，推动河网水系岸边植树造林，开展特色森林公园创建，打造高品质城乡绿美生态。

2.加强与相关产业协同发展。

加强水网与现代农业协同融合，推广具有“水域+水质”标识的种植和养殖农业模式，重点发展观光农业、园区农业、特色体验农业、休闲养生农业等。强化农旅融合发展，加快培育农业主题公园、小微田园综合体、周末农场、研学旅行等新业态。

3.传承弘扬先进水文化。

依托五华县山水景观资源、水文化遗产、河湖水系变迁和治水管水脉络，做好水文化保护传承与挖掘创新，全面提升水文化软实力，完善水文化建设体系，打造红色文化，客潮水文化品牌，彰显五华水利风采。

全面提升水文化软实力。弘扬和发展五华传统特色水文化，推进治水历史和传统水文化的系统梳理和挖掘，总结提炼和宣传推广新时期水文化精华。建立健全水文化传播体系，利用广播、电视、短视频、水利行业报刊、微信公众号等多种媒体形式弘扬传播水文化。深入开展“世界水日”“中国水周”系列活动，推进水文化进社区、进机关、进企业、进基层。加强水文化基础理论与水文化价值研究，推进水文化交流，讲好水故

事。

完善水文化建设体系。推进节水科普基地、河湖长制主题公园、水利风景区等水文化载体和展示场所建设，构建水文化展览展示体系。以江河湖库为纽带，以碧道为载体，将水文化作为河湖保护治理的重要内容，拓展江河水文化公共空间，串联流域水文化、红色文化等节点和亲水平台，打造标志性水文化景区，构建水文化景观长廊。持续提升水网工程文化内涵，充分挖掘已建工程文化功能，新建、在建工程配套建设水文化、水利科普展示场所，突出文化底蕴。依托河湖长制，建立健全水文化传承和发展制度体系。

推动水文化产业发展。推动传统水文化创造性转化、创新性发展，大力发展多元化的水文化产业。促进水文化与水网工程、文旅文创、金融科技、图书传媒出版等深度融合。加强水文化与民风民俗、文学作品、中国艺术等的交融促进，支持创作水文化艺术精品。结合碧道、水利风景区等建设发展滨水文旅产业，设计生产系列文创产品，促进水文化繁荣发展。

4.推进绿色水经济发展。

充分利用万里碧道、幸福河湖、水利风景区和水美乡村等治水成果，推进生态产业化、产业生态化，发展多元水经济新业态，促进绿水青山转化为金山银山。

激发滨水经济带活力。以碧道串联生态、生产、生活空间，引领形成生态活力滨水经济带。推进水利文旅融合产业发展，打造水利风景区、滨水文化和商业街区、河滩地运动休闲带、

滨水主题公园和湿地公园等多元滨水文旅形态，积极推动“碧道+文旅文创、碧道+观光旅游、碧道+研学体验、碧道+乡村民宿、碧道+休闲康养”等“碧道+”产业融合集群发展，助推全域旅游和乡村振兴。发展特色水上运动，支持有条件的地区建设水上运动中心。优化内河精品航线布局，明确航线功能定位指引，推动水上旅游高质量发展。结合城市河湖治理和生态廊道建设，打造城市生态会客厅和滨水特色城镇，带动周边产业升级和城市功能提升，促进创新经济、绿色产业和高端人才集聚。推进水经济发展试点，依托水利风景区、万里碧道等，积极引导市场主体参与开发涉水生态旅游和文化产品，挖掘水生态产品价值，促进百县千镇万村高质量发展。

扩大优质水产品供给。充分发掘岭南自然生态和“水缸子”优势，依托益塘水库、桂田水库等优质水源地及水源条件，引导企业向重要水源地或产业基础好的区域聚集，发展饮用水、饮料等优质水产品产业，开发高附加值涉水产品，培育天然饮用水产业集群。发展特色水生态精品农业，推广生态健康养殖模式。积极发展岭南特色林药、林果、林菌、茶叶、花卉、珍贵树种等生态特色农林业。

10.3 拓展水网投融资渠道

在万里碧道、农村饮水安全、农村水系综合整治、水土流失整治、灾后水利薄弱环节建设等重点领域加快项目建设和前期工作，做好顶层谋划和项目储备，积极申报地方政府专项债券用于水利工程防洪安全和水资源配置领域。鼓励金融机构延

长贷款期限、降低贷款利率、延长宽限期和创新金融产品，支持水利项目建设，建立健全金融资本参与水利项目前期研究论证机制。支持水利工程投资主体以水库、水电站、供排水项目等经营性水利资产作为抵押担保物，探索以供水特许经营权、原水、供水、发电等预期收益作为质押担保，增强项目融资能力。鼓励信托、产业基金等资金投入水利领域，支持社保、保险等长期资金通过债权或股权投资计划参与重大水利项目投融资。适度有条件地扩大综合利用水利枢纽、水资源配置工程、水生态环境治理、河道综合治理等水网建设项目边界范围，完善项目建设方案，支持采取综合开发模式。综合利用水利枢纽等领域试行“投资+工程总承包”（I+EPC）模式。搭建水利PPP项目推介平台，建立健全项目常态化管理机制，吸引社会资本参与水利工程建设和运营。

创新投融资方式。推进水利融资平台建设和可持续发展，加大银企合作力度，建立以银行贷款为主、多种融资方式并重的融资模式，综合利用多种融资工具争取县配套资金。推进水利项目PPP模式，试点推广TOT和BOT融资方式。

盘活优质水利资产。进一步规范水利资产，进行市场化融资，通过股权出让、委托经营、整合改制等形式吸引社会资本参与，用于支持水利工程建设，形成良性运营。

10.4 提高防范化解风险能力

牢固树立底线思维，强化风险意识，制定完善预案，建立健全应急处置机制，妥善应对水安全极端情况和各种困难局面，

最大程度预防和减少突发水安全事件及其造成的损害。

1.加强水安全风险识别。

加强各类风险源排查防控，建立完善水安全风险识别和监测预警体系，及时发现、识别和预警安全风险，加强动态监控响应。健全水工程安全鉴定常态化机制，强化运行安全风险评估和隐患排查，建立风险隐患台账。强化水安全风险防范意识，坚持预防与应急相结合、常态与非常态相结合，提前做好各项准备。

2.制定完善应急预案。

组织制定各项水安全应急预案，合理确定应急预案内容，突出重点，落实责任主体，分级分类明确超标洪水、严重干旱、突发水污染、大面积停水、溃坝溃堤、恐怖袭击、战争等各类水安全突发事件的应对原则、组织指挥机制、预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，科学应对滑坡、泥石流、堰塞湖等严重次生灾害，开展安全事故影响分析，提高事故处置的针对性、实用性和可操作性。

3.建立健全应急处置机制。

强化水安全突发事件应急处置管理，建立健全部门联防联控机制，完善社会化应急救援机制，坚持快速响应、分类施策、各司其职、协同联动、稳妥处置，着力防范化解水安全风险。加强对水危机的舆论引导，提高应对和救援能力，强化水危机事后处理与重建。加强对公众的水危机教育和救援基本技能培训，强化全民防灾意识，增强居民避难应急和自救互救能力。

10.5 健全人才培养引进机制

加强人才引进和培养。深入对接省“珠江人才计划”“广东特支计划”“扬帆计划”等重大工程，落实市“人才新政20条”和金融人才政策。围绕现代水网工程建设重大问题开展关键技术攻关及重大水利科技问题研究，提高水网规划、系统设计、建设施工、联合调度等基础研究和技术研发水平。加强创新型、应用型、技能型人才引进和培养，壮大科技人才、高水平工程师和高技能人才队伍。加强水利人才管理和水利创新人才培养力度，进一步拓宽基层人才引进渠道，助力基层培养本土水利人才，大力推广“订单式”培养模式。搭建人才管理和交流服务平台，提高人才库服务水利改革发展的信息化水平和保障能力。

管理需要水资源管理的内容很多，包括权属、政策、基础、开发、用水、监护、职能等方面。是涉及自然和社会的一项综合性管理，在实践上还缺少经济，人才结构不合理，人员素质不齐。因此，在规划期，要注意加强管理队伍的培训工作，提高管理人员素质，科学调配人才结构，培养一批水资源管理的技术骨干和精干管理人员，为水资源管理服务。

优化人才管理服务。加强水利行政管理干部教育培训，完善培训管理制度体系，提升教育培训信息化水平和智慧感知能力，加强思想理论教育、理想信念教育、道德修养教育、专业化教育，建设高素质专业化干部队伍。健全人才服务保障体系和人才“绿卡”制度。

11 规划投资与实施安排

11.1 投资匡算

全县水网建设规划总投资215.59亿元，其中建设集约高效的水资源配置网建设项目投资3.83亿元，建设江河安澜的防洪减灾网建设项目投资147.90亿元，建设秀水长清的河湖生态网建设项目投资36.24亿元，建设优质普惠的农村水利保障网建设项目投资19.76亿元，建设高效的智慧水利网项目投资7.86亿元。

表 11-1 五华县水网建设项目投资统计表

工程名称	投资（亿元）
总计	215.59
一、水资源配置网建设项目	3.83
（一）区域水资源配置工程	2.33
（二）重点水源工程建设	1.5
二、防洪减灾网建设项目	147.90
（一）重点防洪治理	70.53
（二）中小河流治理	34.01
（三）病险水库（闸）除险加固	26.85
（四）山洪灾害防治	6.56
（五）五华县重点涝区排涝能力建设	9.95
三、河湖生态网建设项目	36.24
（一）骨干河流生态保护与修复	19.59
（二）保护和改善水环境	5.95
（三）水土流失治理	7.50
（四）水源地预防保护	1.40
（五）小水电绿色转型升级	1.80
四、农村水利保障网建设项目	19.76

工程名称	投资（亿元）
（一）新建中型灌区	8.45
（二）中型灌区续建配套与改造	1.1
（三）小型灌区续建配套与改造	3.32
（四）农村用水保障	6.89
五、智慧水利网建设项目	7.86

备注：本规划所列项目投资为现阶段投资匡算，不作为工程建设审批依据。

11.2 实施安排

11.2.1 实施安排原则

规划期内按照轻重缓急，优先安排现状问题突出、工程效益显著、群众急难愁盼、没有重大制约因素的防洪减灾、区域水资源配置、灌区建设、农村供水、水生态保护与修复等重大民生水利项目，着力解决区域、城乡发展不平衡不充分的矛盾；统筹兼顾发达地区高品质生活供水保障、在国家标准基础上适度提标的防洪潮项目。对于工程任务和作用存在争议、存在一定生态环境和社会影响的重大水网工程，要按照“确有需要，生态安全，可以持续”的原则，进一步加强前期研究论证，确保成熟一项、开工一项，稳步推进五华县水网建设。

11.2.2 重大骨干工程

1.水资源配置网规划项目：

（1）五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期）：采用10.5km长的输水线路将大都河、蕉州河的水系进行连通，总投资匡算3322.61万元。

（2）五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程：对蕉州河琴江河备用水源地进行综合治理建设，总投资匡算15000万元。

（3）五华县第二水厂建设工程：将铺设3条大口径水管向县城周边辐射，即东至河东镇油田铺设一条DN300供水管约20公里、南至横陂镇锡坑铺设一条DN300供水管约20公里、北至华城镇（途经转水镇）铺设一条DN500供水管约30公里。将为公司扩大供水范围打下坚实的基础。使离县城较近的华城镇、河东镇、转水镇、横陂镇及水寨镇绝大部分农村居民用水困难逐步得到解决。设计日供水规模为15万m^3，总投资匡算16000万元。

（4）五华县县域节水型社会达标建设：建设内容为加快县域节水型社会建设，逐步推动形成绿色生产生活方式，保护生态环境， 推进水利治理体系和治理能力现代化高质量发展。总投资匡算：4000万元。

2.新建防洪减灾网规划项目：

（1）五华县五华河水利枢纽工程：所在河流为五华河，五华县五华河水利枢纽工程位于广东省东部梅州市五华县，工程横跨华城镇及转水镇，工程起点位于转水镇环城大桥（桩号K0+000），终点位于华城镇金湖桥（桩号K22+000），涉及河流为从华城镇流经转水镇后汇入琴江河的琴江河一级支流五华河，涉及河道总长22km。工程主要建设内容分为：堤防加固及景观提升、灌区建设（含垦造农田）、景观节点打造、智慧水

利及拦河闸坝（含发电厂及泵站提升改造）五部分。防洪标准为20年一遇，规划总投资匡算：50000万元。

（2）梅江（五华段）综合治理工程：对梅江（五华段）进行综合治理，规划总投资匡算：49000万元。

（3）韩江治理工程（广东梅州段）五华段：对韩江干流（五华段）堤防长度5.73km进行治理，规划总投资匡算：2899.46万元。

（4）韩江干流治理工程（五华段）：对堤防标准提升、达标加固、险工险段整治、涵闸加固重建。对五华段堤防长度6.535km进行治理，规划总投资匡算：9303.37万元。

（5）五华县北琴江干流治理工程：堤防标准提升、达标加固、险工险段整治，治理河长22.5km，规划总投资匡算：9450万元。

（6）五华县五华河干流治理工程：对堤防标准提升、达标加固、险工险段整治、涵闸加固重建。对五华段堤防长度33.6km进行治理，规划总投资匡算：14112万元。

（7）五华县犁滩堤（主要干流）达标加固工程：对堤防标准提升、达标加固、险工险段整治、涵闸加固重建。对五华段堤防长度1.92km进行治理，规划总投资匡算：7260万元。

（8）五华县堤防达标加固工程（39宗）：实施堤防达标加固长度97公里，提高防洪标准，规划总投资匡算：340000万元。

（9）五华县琴江干流综合治理工程：重点对流经乡镇及重要村庄的河段进行综合治理。琴江五华县内河流总长度95.6km，

本次堤防工程建设长度62.8km，防汛道路工程建设长度7.6km，排涝工程5处，均为电排站，设计排涝面积5.13km²；固床陂4处，规划总投资匡算：188700万元。

（10）五华县27宗水闸除险加固工程：对27宗水闸导水墙重建，闸门更新等，规划总投资匡算：13500万元。

（11）五华县上坝排涝泵站技术改造工程：对现有水工建筑物、机电设备和金属设备的基础上，通过适当的技术改造，更换陈旧的机电设备和金属设备，保证泵站安全运行，提高泵站的防洪排涝标准和运行效率，以充分发挥泵站的排涝能力，规划总投资匡算1588.86万元。

（12）五华县县城排水防涝设施建设工程：所在河流为琴江河，现状存在问题有：1、排水渠道建设滞后，淤积严重，分布不足；2、排涝设施缺乏，现有设施装机不足且设备老化破损严重。主要建设内容为1、治理排水渠道长度约9800m；2、改造县城区域的北基、牛石、增塘、寨下坝等电排站，并将相关排涝泵站统一接入信息化管控平台，涉及泵站总装机容量3670kW，总排水流量为42.94m³/s。治理标准为20年一遇，规划总投资匡算：18200万元。

（13）广东省五华县横陂镇镇区排涝工程：设计排涝标准10年一遇1d排干标准，治理面积1.1平方公里，泵站装机500千瓦，新建水闸1座，设计防洪标准20年一遇，新建堤防1.46公里，渠道清淤8.68公里，规划总投资匡算4993.12万元。

（14）五华县183宗小型水库除险加固工程：对183宗小型

病险水库进行除险加固，规划总投资匡算85580万元。

（15）五华县益塘水库除险加固工程：大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等，规划总投资匡算32000万元。

（16）五华县桂田水库除险加固工程：大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等，规划总投资匡算15000万元。

（17）五华县岩前水库除险加固工程：大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等，规划总投资匡算14000万元。

（18）五华县东方红水库除险加固工程：大坝加固、溢洪道及输水涵改造、防汛道路等，规划总投资匡算11000万元。

（19）五华县546宗重点山塘综合整治工程：对五华县546宗重点山塘坝体、溢洪道、输水系统及进塘道路等进行综合整治，规划总投资匡算65500万元。

（20）五华县水库工程设施维修养护项目：对1宗大型水库、3宗中型水库及183宗小型水库设施每年进行维修养护，规划总投资匡算23670万元。

（21）五华县桂田水库扩容工程：对桂田水库进行扩容建设，规划总投资匡算12000万元。

（22）五华县大都河、坪上水等山洪沟治理工程：治理措施主要包括对大都河、坪上水等山洪沟进行加固或修建护岸、堤防、对重点河段及山洪沟出口清淤疏浚，畅通山洪出路和利用截洪沟、排洪渠等设施，导排洪水，减少山洪危害，规划总投资匡算56000万元。

（23）五华县重点山洪沟治理工程：治理措施主要包括加

固或修建护岸、堤防、对重点河段及山洪沟出口清淤疏浚，畅通山洪出路和利用截洪沟、排洪渠等设施，导排洪水，减少山洪危害。同时建立农村基层防汛预报报警体系，规划总投资匡算9600万元。

3.河湖生态网规划项目：

（1）五华县桂田水库全国重要饮用水源地达标建设工程：建设内容：修复库区滑坡治理；达标建设25项考核任务内容。工程任务：一二级水源保护区和周边为重点治理范围，保护水资源和生态环境，整治上游源污染防治、水环境改善为重点任务，达标保障建设25项考核内容，应急队伍演练措施、生态保护修复措施、水源治理措施、滑坡整治措施提升上游来水量达到全国饮用水源考核达标建设为目标。投资匡算：12000万元。

（2）五华县碧道工程:包括堤防加固、护脚护岸、沿江亲水步道、滨水公园，亲水步级、固床陂，岸上绿化措施及水生植物种植等。预期开工年份2025年，预期建成年份2035年，总投资匡算101800万元。

（3）五华县重要河段水环境提升工程：整治与修复安排38km，河道生态治理1km，建设固床陂26座、拦河水陂1座，总投资匡算21900万元。

（4）五华县河流生态保洁工程：确保河道安全和水生态的健康，进而建设安全河湖、生命河湖、幸福河湖，建设内容为实施河道清“四乱”，清漂浮物，清水生植物，清高杆作物等。预期开工年份2025年，至远期2035每年规划投资匡算1200万元，

总投资匡算13200万元。

（5）五华县县城污水系统提质增效工程：更新改造县城污水处理厂老旧泵站及污水管网，完善配套污水收集管网，对部分管渠进行雨污分流改造对县城污水处理厂一期工程进行提标改造，新建县城排口智慧化管控平台，总投资匡算34455万元。

（6）五华县镇级污水处理设施及配套管网（三期）工程：完善各镇级污水处理厂配套污水收集管网，对横陂镇污水收集处理系统进行改造。建成后强化五华县各圩镇的污水源头收集能力，提高乡镇生活污水的收集率，总投资匡算25000万元。

（7）五华县小水电清理整改建设项目：建设内容为五华县小水电清理整改建设项目，总投资匡算：18000万元。

（8）五华县潭下河生态清洁小流域建设工程：综合治理水土流失面积为2385hm²，投资匡算：4500万元。

（9）广东省梅州市五华县崩岗治理（一期）：工程任务为崩岗治理（一期）200座，治理水土流失面积300公顷。预期开工年份2025年，预计建成年份2026年。总投资匡算6000万元。

（10）广东省梅州市五华县崩岗治理（二期）：工程任务为崩岗治理（二期）300座，治理水土流失面积450公顷。预期开工年份2026年，预计建成年份2027年。总投资匡算7500万元。

（11）广东省梅州市五华县崩岗治理（三期）：工程任务为崩岗治理（三期）500座，治理水土流失面积750公顷。预期开工年份2027年，预计建成年份2028年。总投资匡算8465万元。

4.农村水利网保障规划项目：

（1）规划新建五华县琴江右岸灌区：灌溉面积为5.61万亩，规模为中型，以渠系联通联合调度用水，规划在琴江梅林镇段右岸新建梅林提水泵站，新建梅林干渠14km，在琴江安流镇段新建安流提水泵站，新建安流干渠长24km，在洑溪河洑溪村新建洑溪提水泵站，将洑溪河水引入安流干渠，作为补充水源，总投资匡算57603万元。

（2）规划新建五华县五华河左岸灌区：灌溉面积为1.53万亩，规模为中型，以渠系联通联合调度用水，规划在五华河华城镇段左岸华城镇塔岗村新建塔岗提水泵站，沿五华河规划新建干渠长18km，总投资匡算26938万元。

（3）五华县益塘水库灌区续建配套与现代化改造规划：灌溉面积为5.1万亩，规模为中型，改造水源工程1处，改造输配水工程52.78km，总投资匡算8500万元。

（4）五华县岩前水库灌区续建配套与现代化改造规划：灌溉面积为1.1万亩，规模为中型，改造水源工程4处，改造输配水工程67.4km，总投资匡算1300万元。

（5）五华县东方红水库灌区续建配套与现代化改造规划：灌溉面积为1.2万亩，规模为中型，改造水源工程1处，改造输配水工程90.2km，总投资匡算1200万元。

（6）五华县75宗小型灌区续建配套与现代化改造：改造小型灌区75宗，共改造水源52处，改造建筑物602处，改造输配水工程741km，总投资匡算33178万元。

（7）五华县农村供水“三同五化”改造提升工程：本工程

在现有供水设施的基础上，进行水源改造，水厂改造，管网改造，水质提升，信息化建设等，总投资匡算68912.26万元。

5.智慧水利规划项目：

（1）五华县农村基层防汛预报预警体系：建设内容为对16个镇、445个行政村及居委会镇村级防汛预报预警系统进行建设。总投资匡算：8275万元。

（2）五华县水库安全监测能力提升工程：建设内容为对1宗大型水库、3宗中型水库及183宗小型水库进行安全监测设施进行提升建设。总投资匡算：11700万元。

（3）五华县灌区管理信息智慧平台：对全县灌区管理信息智慧系统平台建设。总投资匡算：50000万元。

表 11-2 五华县水网规划重大骨干工程项目投资表

序号	项目名称	估算投资（万元）
1	五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期）	3322.61
2	五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程	15000
3	五华县县域节水型社会达标建设	4000
4	五华县第二水厂建设工程	16000
5	五华县五华河水利枢纽工程	50000
6	梅江（五华段）综合治理工程	49000
7	韩江治理工程（广东梅州段）五华段	2899.46
8	韩江干流治理工程（五华段）	9303.37
9	五华县北琴江干流治理工程	9450

序号	项目名称	估算投资（万元）
10	五华县五华河干流治理工程	14112
11	五华县梨滩堤（主要干流）达标加固工程	7260
12	五华县堤防达标加固工程（39宗）	340000
13	五华县琴江干流综合治理工程	188700
14	五华县27宗水闸除险加固工程	13500
15	五华县上坝排涝泵站技术改造工程	1588.86
16	五华县县城排水防涝设施建设工程	18200
17	广东省五华县横陂镇镇区排涝工程	4993.12
18	五华县183宗小型水库除险加固工程	85580
19	五华县益塘水库除险加固工程	32000
20	五华县桂田水库除险加固工程	15000
21	五华县岩前水库除险加固工程	14000
22	五华县东方红水库除险加固工程	11000
23	五华县546宗重点山塘综合整治工程	65500
24	五华县水库工程设施维修养护项目	23670
25	五华县桂田水库扩容工程	12000
26	五华县大都河、坪上水等山洪沟治理工程	56000
27	五华县重点山洪沟治理工程	9600
28	五华县桂田水库全国重要饮用水源地达标建设工程	12000
29	五华县碧道工程	101800
30	五华县重要河段水环境提升工程	21900

序号	项目名称	估算投资（万元）
31	五华县河流生态保洁工程	13200
32	五华县农村水系综合整治工程	59000
33	五华县县城污水系统提质增效工程	34455
34	五华县镇级污水处理设施及配套管网（三期）工程	25000
35	五华县小水电清理整改建设项目	18000
36	五华县潭下河生态清洁小流域建设工程	4500
37	广东省梅州市五华县崩岗治理（一期）	6000
38	广东省梅州市五华县崩岗治理（二期）	7500
39	广东省梅州市五华县崩岗治理（三期）	8465
40	五华县琴江右岸灌区	57603
41	五华县五华河左岸灌区	26938
42	五华县益塘水库灌区续建配套与现代化改造规划	8500
43	五华县岩前水库灌区续建配套与现代化改造规划	1300
44	五华县东方红水库灌区续建配套与现代化改造规划	1200
45	规划75宗小型灌区续建配套与现代化改造	33178
46	五华县农村供水“三同五化”改造提升工程	68912.26
47	五华县农村基层防汛预报预警体系	8275
48	五华县水库安全监测能力提升工程	11700
49	五华县灌区管理信息智慧平台	50000

备注：本规划所列项目投资为现阶段投资匡算，不作为工程建设审批依据。

11.2.3 近远期项目安排

表 11-3 五华县水网建设近远期项目安排及投资表

项目名称		建设性质	投资匡算（亿元）	项目安排	近期投资（亿元）	远期投资（亿元）
总计		215.59			171.5	44.09
一、水资源配置网建设项目						
1	五华县第二水厂建设工程	新建	1.60	近期	1.6	0
2	五华县县域节水型社会达标建设	新建	0.4	近、远期	0.38	0.02
3	五华县蕉州河琴江河备用水源地综合治理建设工程	扩建	1.50	远期	0	1.5
4	五华县大都河蕉州河水系连通工程（二期）	扩建	0.33	远期	0	0.33
二、防洪减灾网建设项目						
1	梅江（五华段）综合治理工程	新建	4.9	近期	4.9	0
2	韩江治理工程（广东梅州段）五华段	新建	0.29	近期	0.29	0
3	韩江干流治理工程（五华段）	新建	0.93	近期	0.93	0
4	五华县北琴江干流治理工程	新建	0.95	近期	0.95	0
5	五华县五华河干流治理工程	新建	1.41	近期	1.41	0
6	五华县安流堤治理工程	新建	0.06	近期	0.06	0
7	五华县万塘堤达标加固工程	新建	0.23	近期	0.23	0
8	五华县长塘堤达标加固工程	新建	0.18	近期	0.18	0
9	五华县华城镇湖田堤达标加固工程	新建	0.05	近期	0.05	0

项目名称		建设性质	投资匡算（亿元）	项目安排	近期投资（亿元）	远期投资（亿元）
总计		215.59			171.5	44.09
10	五华县玉茶白石洋堤达标加固工程	新建	0.03	近期	0.03	0
11	五华县犁滩堤达标加固工程	新建	0.14	近期	0.14	0
12	五华县犁滩堤（主要干流）达标加固工程	新建	0.73	近期	0.73	0
13	五华县河口牛石堤达标加固工程	新建	0.42	近期	0.42	0
14	五华县县城防洪堤左岸达标加固工程	新建	0.20	近期	0.20	0
15	五华县县城防洪堤右岸达标加固工程	新建	0.13	近期	0.13	0
16	五华县五华河华城镇段堤达标加固工程	新建	0.13	近期	0.13	0
17	五华县双头河岐岭镇段堤达标加固工程	新建	0.06	近期	0.06	0
18	五华县大都河安流镇段堤达标加固工程	新建	0.21	近期	0.21	0
19	五华县琴江龙村镇段堤达标加固工程	新建	0.05	近期	0.05	0
20	五华县布头堤、浮湖堤、梓皋堤达标加固工程	新建	0.21	近期	0.21	0
21	五华县堤防达标加固工程（39宗）	新建	34	近期	34	0
22	五华县琴江干流综合治理工程	新建	18.87	近期	18.87	0
23	提升重点36宗乡镇涝洼区排涝能力	新建	9.95	近期	9.95	0
24	五华县水利工程白蚁等害堤动物防治项目	新建	0.12	近期	0.12	0
25	五华县水利工程标准化管理建设项目	新建	0.15	近期	0.15	0

项目名称		建设性质	投资匡算（亿元）	项目安排	近期投资（亿元）	远期投资（亿元）
总计		215.59			171.5	44.09
26	五华县27宗水闸除险加固工程	新建	1.35	近、远期	1.05	0.3
27	84宗中小河流治理工程	新建	34.01	近、远期	30.01	4
28	五华县183宗小型水库除险加固工程	续建	8.55	近、远期	6.52	2.03
29	五华县546宗重点山塘综合整治工程	新建	6.55	近、远期	4.15	2.4
30	五华县水库工程设施维修养护项目	新建	2.36	近、远期	2.06	0.3
31	五华县水库坝顶道路及防汛道路硬底化项目	新建	0.70	近、远期	0.65	0.05
32	五华县重点山洪沟治理工程	新建	0.96	近、远期	0.95	0..01
33	五华县五华河水利枢纽工程	新建	5.0	远期	0	5.0
34	五华县益塘水库除险加固工程	新建	3.20	远期	0	3.20
35	五华县桂田水库除险加固工程	新建	1.50	远期	0	1.50
36	五华县岩前水库除险加固工程	新建	1.40	远期	0	1.40
37	五华县东方红水库除险加固工程	新建	1.10	远期	0	1.10
38	五华县桂田水库扩容工程	新建	1.20	远期	0	1.20
39	五华县大都河、坪上水等山洪沟治理工程	新建	5.60	远期	0	5.60
三、河湖生态网建设项目						
1	五华县桂田水库全国重要饮用水源地达标建设工程	新建	1.20	近期	0	1.20

项目名称		建设性质	投资匡算（亿元）	项目安排	近期投资（亿元）	远期投资（亿元）
总计		215.59			171.5	44.09
2	广东省梅州市五华县崩岗治理（一期）	新建	0.60	近期	0.60	0
3	广东省梅州市五华县崩岗治理（二期）	新建	0.75	近期	0.75	0
4	广东省梅州市五华县崩岗治理（三期）	新建	0.85	近期	0.85	0
5	26宗生态清洁小流域建设工程	新建	4.45	近期	4.45	0
6	五华县重要河段水环境提升工程	新建	2.19	近期	2.10	0.09
7	五华县小水电清理整改建设项目	新建	1.8	近期	1.8	0
8	五华县碧道工程	新建	10.18	近期	10.18	0
9	五华县县城污水系统提质增效工程	新建	3.45	近期	3.45	0
10	五华县镇级污水处理设施及配套管网（三期）工程	新建	2.5	近期	2.5	0
11	五华县河流生态保洁工程	新建	1.32	近期	1.32	0
12	五华县农村水系综合整治工程	新建	5.9	近期	5.9	0
13	五华县幸福河湖展览馆	新建	0.2	近期	0.2	0
14	五华县水土保持科技示范园升级改造工程	新建	0.85	近期	0.85	0
四、农村水利保障网建设项目						
1	五华县岩前水库灌区续建配套与现代化改造规划	续建	0.13	近期	0.13	0

项目名称		建设性质	投资匡算（亿元）	项目安排	近期投资（亿元）	远期投资（亿元）
总计		215.59			171.5	44.09
2	五华县益塘水库灌区续建配套与现代化改造规划	续建	0.85	近期	0.85	0
3	五华县东方红水库灌区续建配套与现代化改造规划	续建	0.12	近期	0.12	0
4	五华县农村供水“三同五化”改造提升工程	新建、扩建	6.89	近期	6.89	0
5	五华县琴江右岸灌区	新建	5.76	远期	0	5.76
6	五华县五华河左岸灌区	新建	2.69	远期	0	2.69
7	五华县75宗小型灌区续建配套与现代化改造规划	续建	3.32	远期	0	3.32
五、智慧水利网建设项目						
1	五华县县城堤围信息管理平台建设	新建	0.05	近期	0.05	0
2	五华县农村水电站监管	新建	0.10	近期	0.1	0
3	五华县水资源管理综合治理	新建	0.20	近期	0.2	0
4	五华县水资源综合智慧平台建设	新建	0.12	近期	0.12	0
5	五华县水资源监管	新建	0.14	近、远期	0.1	0.04
6	五华县城区排水信息平台建设	新建	0.25	近、远期	0.2	0.05
7	五华县农村基层防汛预报预警体系	新建	0.83	近、远期	0.8	0.03
8	五华县水库安全监测能力提升工程	新建	1.20	近、远期	1.1	0.1
9	五华县灌区管理信息智慧平台	新建	5.0	近、远期	4.12	0.88

备注：本规划所列项目投资为现阶段投资匡算，不作为工程建设审批依据。

11.3 实施效果评价

经济效益。规划实施后，将形成完善的防洪除涝减灾体系，全县实现城市防洪100%达标率，3级及以上堤防实现100%达标率，有效减少洪潮涝灾害损失，保障经济持续发展。全县水资源刚性约束不断加强，可有效提高供水保证率，减少突发供水安全事件造成的损失；改善河湖水质，重点河湖生态流量达标率达到100%，饮用水水源地水质达标率达100%，降低污水处理费用；通过大中型灌区续建配套和现代化改造，有效提高灌溉水利用系数，保证农作物高产稳产，增加农民收入；建成智慧水网，实现大中型水利工程数字化率100%，大大减少人力成本。

社会效益。规划实施后，水网安全保障能力及抗风险能力大幅提高，流域、区域和城市高标准防洪减灾体系全面建成，有效应对极端天气，保护人民生命和财产安全，助力百县千镇万村高质量发展工程；水资源调配能力全面增强，极端连续旱灾抵御能力增强，城乡一体化供水全覆盖，合理从容应对水安全事件，更加有效维护社会稳定；实现现有灌区现代化改造和整合谋划，改善农村水系面貌和人居环境，保障粮食安全，促进城乡协调发展，同时还能开发后备耕地资源，增加水田指标，为全省有限的建设用地指标创造置换空间。

生态效益。规划实施后，将全面改善水网生态环境、人居环境、文化环境，产生巨大的生态环境效益。优化水网总体架构，完善水网功能，有助于进一步改善河湖水质和水环境，对提供可持续利用环境具有积极意义。改善人民群众生活居住环

境，提高群众生活质量，促进社会健康安定。通过建设绿美五华，有助于营造和拓展城市风景；通过万里碧道建设以及古城镇河湖水环境综合治理等，打造生态与文化互融的水网文化名片。

综合评价。规划的全面实施，形成了五张网，区域供水得到有效保障，水资源得到有效保护，洪涝灾害基本得到治理，农田灌溉条件得到提升，数字孪生智慧水网初见成效，有效地保障流域内社会经济的可持续发展，大大地改善当地的生产生活条件和生态环境，其经济效益、社会效益和生态效益都是十分显著的。

12 实施效果分析

12.1 环境影响评价

12.1.1 有利影响

围绕加快构建与广东社会主义现代化进程相适应的水安全保障体系，率先形成高质量发展的水利监管体系的总体目标，规划提出了“梅州市五华县水网建设规划”水利改革发展的主要任务，包括重点补短板项目、重要强监管任务和重大改革举措。规划实施后，可进一步完善梅州市五华县水利基础设施网络，提高水旱灾害防御能力、水资源保障能力、水生态保护修复能力、监管和改革创新能力等。

12.1.2 不利影响

重大工程建设的关键时期，水利工程建设可能对环境也存在一些不利影响，主要表现为：整治河道、加固堤防、筑坝建库和引提水工程等将改变河流、湖泊的水文情势及水生态环境；水库蓄水可能对自然景观和文物、水生生物栖息繁殖环境、生物多样性等产生影响；拦河建筑物可能阻断鱼类洄游通道，鱼类生境遭到破坏；水利工程建设引起的水土流失、土地石漠化等影响；部分新建水库淹没及占地多、移民数量大，移民安置难度大，可能会引起一些社会问题。

12.2 环境保护措施

对于环境不利影响，可通过一定措施予以减缓或消除，重点加强以下几方面工作：

1.坚持节水优先绿色发展。加强用水需求管理，以水定需、量水而行，加强流域和区域用水总量控制，严格执行“三条红线”，减少对水资源的过度消耗。在水资源开发利用过程中，要保障河流的基本生态环境用水要求，维护河流健康生命。加快节水型社会建设，逐步推动形成绿色生产生活方式，保护生态环境，推进水利治理体系和治理能力现代化高质量发展。

2.落实环境影响评价制度。依法加强项目环境影响评价工作，提高规划科学性，努力从源头预防环境污染和生态破坏。加强与环评项目联动管理，重点关注规划实施对流域、区域生态系统及生态环境敏感目标造成的影响。严格执行《环境保护法》《环境影响评价法》等法律法规，落实建设项目环境影响评价和各项环境保护制度，严格执行“三同时”管理制度。树立生态工程理念，在规划、设计、建设、运行和监管等全生命周期采取综合措施，努力将生态环境的影响减至最低。

3.妥善做好移民安置工作。坚持节约集约用地，切实做好工程征地补偿、搬迁安置和水库移民后期扶持工作，确保被征地居民的生活水平逐步提高，保障其合法权益，维护社会稳定。农村移民集中安置的农村居民点、城（集）镇、工矿企业以及专项设施等基础设施的迁建或者复建选址，应当依法做好环境影响评价、洪水影响分析、地质勘察、地质灾害危险性评估和地质灾害防治等工作。

12.3 实施效果分析

12.3.1 经济效果评价

水利建设的经济效益主要体现在防洪、排涝等防灾减灾能力的提升。随着经济的发展，GDP的增长，水旱灾害带来的经济损失将会增加，与此相应，水利工程的防灾、减灾效益将会更加明显。灾害所造成的直接、间接经济损失巨大，人民生命财产安全受到极大打击和威胁，这就要求水利建设进程中通过水利建设措施有效显著地减少经济损失，保障全民财产和社会经济。“水网规划”中规划项目的实施，将进一步保障人民的生命财产安全，使经济损失降到最低限度，将为五华县经济社会发展提供可靠的安全屏障。

12.3.2 社会效益评价

水网规划是党和政府为群众办实事的项目，社会效益十分显著，主要体现在以下几个方面。

1.保障了人民生命和财产的防洪安全,为经济社会的安全运行和稳定发展提供支撑和保障。

“水网规划”项目实施后，保护区内的城镇、工矿企业、机关团体、耕地、城乡居民及交通、电力、通讯、国防等各项设施免受洪水危害，有利于促进区内工农业生产发展及社会稳定。为当地提供一个安居乐业的生活环境，促进国民经济可持续发展战略目标全面顺利实施。

2.满足了城乡人民生活用水要求，提高了人民的身体素质。

规划实施后，为城乡人民提供了安全、清洁的饮用水，改

善了公共设施和生活环境，逐步提高生活质量。

3.满足了国民经济建设用水要求。

“水网规划”项目实施后，为城镇提供比较稳定的供水，保障经济快速、持续、健康发展。

4.满足了粮食安全生产对水的要求。

“水网规划”项目实施后，提高了农业供水保障率，改善了农业生产条件，为五华县粮食的安全生产提供了水利保障。

5.加强基础与管理系统建设,全面提高了防汛抗旱和水资源调配能力。

综上所述，“水网规划”项目的实施，可为保证防洪安全、供水安全、粮食安全、水环境安全，不断提高城乡居民的生活质量，改善人居环境和生产条件，提供水利支撑和保障，有力地促进工农业生产和社会经济的稳定发展，促进五华县可持续发展战略的稳步实施。其社会效益十分显著。

12.3.3 生态环境效果评价

“水网规划”项目实施后，重点水土流失区得到有效治理，生态脆弱逐步得到修复，改善生态环境；可有效控制污染物的排放，遏止全区水污染问题日趋严重的状况，减轻人类活动对水生态系统的影响，缓解水生态系统面临压力，促进水生态系统恢复和改善，维护河流、水库健康生命，保护生物多样性，改善人居环境，对逐步实现人与自然和谐共生具有重要意义。

随着“水网规划”项目的实施，水源得到了保护，减少了水源污染，改善了水质条件及生态环境。

“水网规划”项目实施后，改善城镇能源结构，保护森林植被，净化空气，改善气候，促进生态良性循环。

“水网规划”项目实施后，将美化环境，保护水资源，促进旅游事业的发展。

综上所述，水是自然界最重要的生态环境要素，随着环境污染和生态破坏现象的日益严重，水利的生态环境建设和保护作用日益强大；水土保持生态环境建设离不开水资源条件的保障和支撑。“水网规划”项目实施后，减少了水土流失，促进了生态良性循环，大大改善了生态环境，具有显著的生态效益，对生态环境建设和保护具有促进和支撑保障作用。

13 保障措施

13.1 加强组织领导

加强党的全面领导，强化规划组织实施，加强要素配置保障，强化科技支撑引领，加大规划宣传力度，推动水网规划目标任务实现，确保国家、省和市委、市政府重大决策部署不折不扣地贯彻落实。强化地方政府水利建设的主体责任，逐年落实年度目标任务、责任分工和工作要求，确保水利建设任务和年度投资计划按期保质完成。明确责任分工，将规划确定的发展目标、主要任务进一步细化落实到相关部门和地区。

13.2 促进公众参与

加强舆论宣传引导与水情教育，把水利纳入公益性宣传范围，充分发挥新媒体作用，定期持续开展爱水节水科普教育，提高群众水患意识、节水意识、水资源保护意识。积极完善公众参与机制，通过听证、公开征求意见等多种形式，广泛听取水利工作意见。依法推进水利政务公开，及时发布水利信息，切实增强全社会对水事的知情权、监督权。建立信息及时发布和情况通报制度，明确各类预案响应机制，增强全社会应对水事应急和风险处置能力。健全水行政主管部门主导、公众参与、专家论证的水利决策机制，充分听取各方面意见建议，积极引导全社会参与水利建设管理，形成治水兴水合力。

13.3 强化要素保障

按照事权和支出责任划分要求，充分发挥各级财政对水利

工程建设投资的主渠道引导作用，积极利用金融资金，鼓励社会资本参与水利建设，建立长期稳定的水利建设投入机制。加强与国土空间规划、水利基础设施空间布局规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等的衔接，科学布局我市重大、重点水利基础设施，合理测算水利基础设施建设用地新增规模，为水利基础设施建设预留用地、用林、能源等资源要素。

13.4 强化科技支撑

加强智慧水利建设。按照“安全、实用”水利网信工作总要求，积极推进梅州市五华县智慧水利建设。推进前沿技术在水利行业创新应用，强化5G、大数据、遥感等新技术与水利业务深度融合，构建覆盖全市江河水系、水利工程设施、水利管理活动的智能感知与一体化应用体系加强智慧水务建设。充分应用卫星遥感、射频、窄带物联网、4G/5G移动物联网、无人机、三维测绘等智能感知新技术、新方法，开展水文、水量、水质、管网、水土保持、工情、工程等要素监测，逐步形成“空天地一体化”的综合立体水务智能感知体系。加强与智慧农业、智慧环保融合。依托智慧农业，推进“互联网+”现代农业行动，逐步构建农业资源数据中心、农业生产环境监测系统、产品溯源系统、智能化社区直供销售系统，推动农业全产业链改造升级。推进数字产业化、产业数字化，不断推进智慧五华建设。

14 附图

附图 1：五华县水系图

附图 2：五华县供水现状图

附图 3：五华县行政区划图

附图 4：五华县水网总体布局图

附图 5：五华县水资源配置网规划项目布局图

附图 6：五华县防洪减灾网规划项目布局图

附图 7：五华县河湖生态网规划项目布局图

附图 8：五华县农村水利保障网规划项目布局图

附图 9：五华县智慧水利规划项目布局图

15 附表

附表 1：水资源配置网规划项目统计表

附表 2：防洪减灾网规划项目统计表

附表 3：河湖生态网规划项目统计表

附表 4：农村水利保障网规划项目统计表

附表 5：智慧水利规划项目统计表

公开方式：主动公开

抄送：县委各部委办局，县人大办，县政协办，县纪委办，县法院，县检察院，县人武部，各人民团体。

五华县人民政府办公室　　2024 年 12 月 23 日印发