

编号：GH/1

# 江西省信丰县城城市防洪规划报告


## (2023~2035 年)

### (报批稿)

#### 声 明

本成果仅限于合同指定的项目使用，未经知识产权拥有者书面授权，不得翻印（录）、传播或他用，对于侵权行为将保留追究其法律责任的权利。

 **中铁水利水电规划设计集团有限公司**

 **赣州市水利电力勘测设计研究院**

工程咨询单位资信证甲 172021010776

二〇二四年十一月

## 前 言

党的十八大以来，习近平总书记高度重视防洪安全保障工作，多次对防洪减灾工作作出重要指示批示，提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代治水思路和“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾新理念，为做好防洪减灾工作指明了方向。2022年6月，中共江西省委省政府印发《关于推进全省水利高质量发展的意见》，对全省水利高质量发展作出了系统部署，对城市防洪治涝达标建设提出了新要求。2022年8月，江西省水利厅印发了《关于开展城市防洪规划编制工作的通知》（赣水办规计函[2022]11号），对全省城市防洪规划的编制工作作出了系统部署。

信丰县城地处桃江和西河两岸，城区地势向江边倾斜，沿江城区地面高程较低，两江洪水侵袭。解放前，信丰县城无有效防护措施。解放后，在党和人民政府的领导和关怀下，沿江修筑了部分防洪堤（墙），减轻了城区的洪涝灾害。信丰县人民政府对城区的防洪排涝非常重视，1997年信丰水利局编制了《信丰县县城防洪规划报告》、2012年又委托赣州市水利电力勘测设计研究院依据当时的城市总体规划进行了城市防洪规划的修编工作。

经过多轮城市防洪规划的实施，中心城区已基本形成了以堤防为主和非工程措施相结合的防洪减灾体系，为保障中心城区人民生命财产安全和社会经济发展发挥了重要作用。随着信丰县经济社会的快速发展，中心城区城市框架进一步拉大，部分防护区防洪封闭圈未形成、防洪标准低，单纯以堤防为主的防洪减灾体系会造成防御灾害风险集中，防汛压力较大，信丰县城现有的防洪减灾体系存在诸多短板，难以满足城市发展要求。随着国务院新时代革命老区振兴发展战略的推进，信丰县聚力美丽中国“江西样板”，聚焦高质量发展，主动融入赣州主城区发展大势，建设世界橙乡、赣州对接粤港澳大湾区的重要支点城市、赣州都市区重要城市、赣粤电子信息产业带重要基地，中心城区未来发展对提高城市洪涝灾害防御能力和优化防洪保护格局提出了新的更高要求。信丰县中心城区防洪面临新形势、新挑战、新要求，亟须进一步完善城市防洪减灾体系。

为贯彻落实上级有关部署，完善提升信丰县城城市防洪减灾体系，补齐城市防洪突出短板，增强城市防洪减灾体系韧性，信丰县水利局组织开展了信丰县中心城区防洪规划修编工作。经过资料收集整理分析、实地调研、外业测量等相关工作，基本摸清了中心城区防洪减灾现状及弱项短板，科学确定了防洪治涝标准，研究提出了防洪减灾体系布局思路及防洪减灾总体方案，形成了《江西省信丰县城城市防洪规划报告（2023-2035 年）（送审稿）》（以下简称《防洪规划报告》）。2024 年 8 月 7 日，赣州市水利局在赣州市主持召开了《防洪规划报告》审查会，经认真讨论，基本同意《防洪规划报告》。会后，根据审查意见，我集团公司联合赣州市水利电力勘测设计研究院对规划报告进行了修改补充与完善，并形成了《江西省信丰县城城市防洪规划报告（2023-2035 年）》（报批稿）。

本规划基准年为 2022 年，规划水平年为 2035 年。《规划》是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻习近平总书记新时代治水思路和防灾减灾救灾新理念，坚持以人民为中心的发展思路，统筹高质量发展和高水平安全，协调区域与流域、防洪与兴利、水与城的关系，遵循“以泄为主、堤库结合、泄蓄兼施”的防洪方略，按照“上蓄、中防、下泄”的总体布局，以提高河道泄洪能力为重点，优化完善防洪保护格局，提高风险防控能力和智能化水平，构建“堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治的工程和智慧防洪非工程措施相结合的防洪减灾体系，转被动防洪为主动防御，全面提升城市防洪安全保障能力和防洪减灾韧性，为支撑信丰县城中心城区经济社会高质量发展保驾护航。

除特别标注外，本报告中高程系统均采用 1985 国家高程基准。

# 目 录

前 言 .....	I
提 要 .....	1
一、城区概况 .....	1
二、规划目标和原则 .....	2
三、防洪治涝规划方案 .....	3
四、防洪治涝工程设施规划 .....	7
五、征地与拆迁 .....	9
六、非工程措施 .....	9
七、环境影响评价 .....	10
八、投资估算 .....	10
九、国民经济评价 .....	10
1 城市概况及防洪规划编制背景 .....	15
1.1 自然概况 .....	15
1.2 社会经济 .....	18
1.3 原规划主要成果及实施情况 .....	20
1.4 防洪规划编制背景 .....	27
2 防洪治涝现状 .....	29
2.1 洪涝灾害 .....	29
2.2 防洪治涝现状及存在问题 .....	30
3 规划目标和原则 .....	36
3.1 规划指导思想 .....	36
3.2 基本原则 .....	36
3.3 规划编制依据 .....	37
3.4 规划范围及规划水平年 .....	38

3.5 规划目标 .....	38
<b>4 防洪治涝水文分析 .....</b>	<b>39</b>
4.1 设计暴雨 .....	39
4.2 设计洪水 .....	41
4.4 治涝水文分析 .....	61
<b>5 防洪治涝规划方案 .....</b>	<b>67</b>
5.1 防洪减灾体系布局策略 .....	67
5.2 防洪区防护分区 .....	68
5.3 规划防洪治涝设计标准 .....	71
5.4 防洪治涝规划方案 .....	72
<b>6 防洪治涝工程设施规划 .....</b>	<b>81</b>
6.1 防洪水库防洪库容设置 .....	81
6.2 行洪通道整治规划 .....	81
6.3 防护区工程设施规划 .....	85
6.4 征地与拆迁 .....	102
<b>7 非工程措施规划 .....</b>	<b>109</b>
7.1 防洪治涝指挥系统 .....	109
7.2 防灾减灾 .....	110
7.3 洪水防御预案 .....	112
7.4 防洪智慧化建设 .....	114
<b>8 工程管理规定 .....</b>	<b>123</b>
8.1 管理体制和机构设置 .....	123
8.2 管理设施 .....	125
8.3 管理规章制度和经费 .....	128
8.4 社会管理及公共服务 .....	131

<b>9</b>	<b>环境影响评价 .....</b>	<b>133</b>
9.1	环境敏感目标 .....	133
9.2	规划分析 .....	139
9.3	环境影响分析 .....	144
9.4	规划的环境合理性与优化调整建议 .....	148
9.5	环境保护对策 .....	148
9.6	环境监测与跟踪评价 .....	150
9.7	综合评价结论 .....	151
<b>10</b>	<b>水土保持 .....</b>	<b>152</b>
10.1	水土流失和治理现状 .....	152
10.2	规划工程水土保持初步评价 .....	153
10.3	水土保持措施 .....	156
<b>11</b>	<b>投资匡算 .....</b>	<b>162</b>
11.1	编制依据 .....	162
11.2	工程投资主要指标 .....	164
<b>12</b>	<b>国民经济评价 .....</b>	<b>166</b>
12.1	费用计算 .....	166
12.2	效益计算 .....	167
12.3	经济计算参数及指标 .....	168
12.4	敏感性分析 .....	168
12.5	国民经济评价 .....	169
<b>13</b>	<b>规划实施意见和建议 .....</b>	<b>171</b>
13.1	规划实施意见 .....	171
13.2	建议 .....	172

## 附图目录

- 附图 1 信丰县中心城区空间结构规划图
- 附图 2 信丰县中心城区国土空间格局图
- 附图 3 信丰县中心城区城镇开发边界图
- 附图 4 信丰县中心城区水系图
- 附图 5 信丰县中心城区 20 年一遇洪水淹没风险图
- 附图 6 信丰县中心城区防洪区防洪治涝工程设施现状图
- 附图 7 信丰县中心城区防洪区防护分区图
- 附图 8 信丰县中心城区防洪区排涝分区图
- 附图 9 信丰县中心城区防洪区防洪治涝工程设施规划图
- 附图 10 信丰县中心城区防洪水库设置分布图
- 附图 11 加高加固设计典型断面图
- 附图 12 防洪墙加高加固设计典型断面图
- 附图 13 新建防洪墙设计典型断面图
- 附图 14 新建护岸设计典型断面图
- 附图 15 阳溪河行洪通道整治设计典型断面图

# 提 要

## 一、城区概况

### （一）自然地理

信丰县位于江西省赣州市南部，居赣江上游，贡水支流桃江中游，毗邻广东，为赣南重镇，素有“赣粤闽三省通地”之称，全县国土面积 2866.16km<sup>2</sup>。境内矿藏资源丰富，农副土特产品众多，有“中国脐橙之乡”、“中国草菇之乡”之称。作为江西毗邻大湾区面积最大、人口最多、空间最大、产业基础比较好、后劲比较足的县，信丰融入赣州市半小时高铁经济生活圈和深圳一个半小时高铁经济生活圈，成为了赣州对接融入粤港澳大湾区的桥头堡、排头兵和后花园。信丰县城范围西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积约 96.53km<sup>2</sup>。

信丰气候温和、雨量充沛，属中亚热带季风湿润气候，具有四季变化分明，春秋短夏冬长，冰雪期短，无霜期长，夏少酷暑冬少严寒等特点。多年平均气温为 19.6℃。多年平均降水量 1506mm。多年平均蒸发量 1186mm。多年平均无霜期 309 天。多年平均日照为 1690 小时。

信丰县城中心区的主要河流有桃江、西河、犀牛河以及阳溪河。桃江发源于赣粤交界的九连山脉，于赣县茅店镇上游约 3km 处的龙舌咀处汇入贡水，流域面积 7864km<sup>2</sup>（其中广东省 154 km<sup>2</sup>，省内 7710 km<sup>2</sup>），规划区内的桃江信丰(二)水文站集雨面积 4869km<sup>2</sup>。桃江信丰河段近代最大洪水出现在 1915 年，洪峰流量为 5090m<sup>3</sup>/s，解放后桃江信丰河段最大洪水出现在 1966 年，实测洪峰流量为 4830m<sup>3</sup>/s。

信丰县城地处一小盆地，周边为低山丘陵。城区属于桃江及西河冲积地貌和剥蚀低丘地貌，区内分布河谷和Ⅰ、Ⅱ级阶地，地势起伏不大。规划区为华南褶皱系赣中南褶皱区赣西南拗陷带信丰—于都拗褶断束地质构造单元西南边的一小盆地。盆地下部发育白垩系上统沉积岩和寒武系变质岩，上部覆盖第四系松散堆积层，其中有全新统



坡残积粘性土、冲积层粘性土和砂砾类土、人工填土等。《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区域地震动峰值加速度小于 0.05g，相应的地震基本烈度低于 VI，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

## （二）社会经济

截止到 2022 年底，信丰县中心城区总人口 22.8 万人，其中非农业人口 16 万人。地区生产总值 225 亿元，一产增加值 5 亿元，二产增加值 90 亿元，三产增加值 130 亿元，工业增加值 85 亿元。

## （三）城市发展规划

根据《信丰县国土空间总体规划（2021~2035 年）》，信丰县城发展总体目标为：赣州都市圈重要卫星城市、赣州市对接粤港澳大湾区的南部重要支点城市、赣州市南部区域性中心城市、京九电子信息产业带上的重要基地、魅力宜居的山水园林城市。中心城区规划范围，西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积为 96.53km<sup>2</sup>。规划至 2035 年，中心城区人口将达到 50 万人，城镇建设用地规模为 4957.34 公顷。中心城区发展方向为“南起、北拓、中优”，城市空间格局划分为“一轴两带、三区四心”。

# 二、规划目标和原则

## （一）规划范围及水平年

规划范围为《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》确定的中心城区规划范围，西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积为 96.53km<sup>2</sup>，其中城镇开发边界规模 49.5734km<sup>2</sup>。

规划分析范围为信丰县城中心城区。

现状基准年采用 2022 年，规划水平年为 2035 年。

## （二）规划目标和原则

规划至 2035 年前，建立较为完善的城市防洪减灾体系，信丰县中心城区防洪保护封闭圈基本形成，城市防洪堤及排涝设施规模全面达标，行洪通道得到全面整治，依托为提高赣州市中心城区防洪能力新建的极富水库，基本建成堤防与防洪水库相结合的城市防洪工程体系，城市河道空间管控得到有效落实，城市防洪智慧化管理水平显著提高，防洪减灾能力全面提升。中心城区防洪能力达到 50 年一遇，治涝能力达到 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

城市防洪治涝规划是城市防洪治涝工程建设的重要依据。本规划应按有关规程规范规定的要求，进行深入的调查研究，贯彻人民至上、生态优先、系统治理、综合防控、数字赋能的原则。

## 三、防洪治涝规划方案

### （一）防洪区防护分区

规划防洪区中心城区范围内有桃江、西河、犀牛河 3 条主要河流及犀牛河支流阳溪河，本次规划防洪区防护分区主要依据上述河流、地形地势及城市规划发展布局等因素综合划定。根据《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，信丰县中心城区空间格局为“一轴两带、三区四心”。中心城区“三区四心”基本为 105 国道、赣深高铁、京九铁路所围城镇开发边界范围。本次城市防洪规划重点研究因城市发展需要，集中进行城市开发建设，重点完善城市功能的城镇开发区域的防洪治涝问题。城镇开发边界以外中心城区范围主要是村庄建设区、一般农业区、农田保护区、林业发展区、果茶叶发展区、生态控制区等功能区，这类区域按相关规划或防洪实施安排进行防护。

根据信丰县中心城区规划范围、建设现状、地形特点、河流水系、各功能组团发展定位，为建立信丰县中心城区完整的防洪治涝工程体系，拟划分为老城片、水北新城片和城东片等 3 个片区进行防护。

## （二）防洪治涝设计标准

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《治涝标准》(SL 723-2016)等规程规范，按照城市的重要性，考虑相关上位规划要求，拟定信丰县中心城区防洪标准为 50 年一遇，治涝标准为 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

## （三）防洪治涝方案

中心城区按老城片、城东片、水北新城片 3 个防护区分片防护，形成防护封闭圈，拟定“防洪墙加高堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治和“土堤加高堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治防护两个方案进行比选。根据防洪减灾体系布局思路，经综合分析比较，本次规划推荐中心城区防洪方案按照上拦（蓄）、中防、下泄相结合的原则，采用“防洪墙加高堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治的防洪减灾工程体系进行布局；通过建设防洪堤（墙）、电排或自排设施等措施来完善各防护片区的防护封闭圈；防洪水库设置方案是利用主要为提高赣州市中心城区防洪能力而设立的桃江极富水库，控制下泄至信丰县中心城区的洪水流量提升信丰县中心城区防洪标准；行洪通道整治方案主要是结合城市水景观打造的需要，对中心城区外泄洪水通道进行清淤扩卡整治，恢复河道行洪过流能力。考虑到极富水库实施存在不确定性及其对城区主要河流的调蓄作用不同等因素，结合中心城区防洪能力提升的需要，本次信丰县城城市防洪规划桃江干流堤防按桃江 20 年一遇天然洪水位建设，与赣州市中心城区防洪规划协同，通过极富水库的调蓄使信丰县城桃江段防洪标准提升到 50 年一遇；县城西河河口段堤防按考虑极富水库调蓄作用的西河 50 年一遇洪水位建设；犀牛河所涉县城区域后期市政规划道路标高高于 50 年一遇洪水位，满足远期 50 年一遇防洪标准要求，近期县城犀牛河堤防按所在河流 20 年一遇天然洪水位建设。堤防按 II 级堤防标准建设。

治涝方案按照“分片排涝、排蓄结合，高水高排、低水低排，自排为主、抽排为辅”的原则，采取排（电排、自排）为主、蓄滞为辅的综合治涝体系进行布局。治涝分区与防洪分区相对应，通过建设电排或自排设施使各防护片区治涝标准为 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

### （1）老城片

老城片位于桃江左岸、西河右岸，现状实施了信丰县县城防洪工程（城南堤）、信丰县城城市防洪一期工程（城中堤、西河右堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程（下西门护岸）3个防洪工程。现状除西河右堤下西门至广场路东侧长1.313km段现状防洪能力不足20年一遇外，其余基本达到20年一遇防洪标准。

为建立老城片完整的防洪封闭圈，本次规划拟按考虑极富水库调蓄作用的西河50年一遇洪水位建设西河右堤，在下西门至广场路东侧长1.136km河段新建防洪墙或加高堤防。

防洪保护圈形成后，需进行相应的治涝工程规划。老城片区现状在城南堤已建有1座排涝站和2座自排闸，电排站现状规模满足设计标准，自排闸控制自排范围在城区建设后地面将抬高，不存在内涝问题。下西门段防洪墙新建后，其保护区内涝水无法排出，根据区域市政排水管网排水出路及地形地势等情况，规划拟在西河右岸下西门附近低洼地设置电排站，集水面积为0.148km<sup>2</sup>。

### 2）城东片

城东片位于桃江右岸，现状已实施信丰县城城市防洪二期工程（磨下堤）和信丰县城防洪工程（水东堤）2个防洪工程，在建信丰县城防洪工程（上七里堤）。现状磨下堤和水东堤已建段防洪能力为20年一遇，在建上七里堤设计洪水标准20年一遇。区内京九铁路至信丰大桥段0.85km河段右岸现状地面高程不足20年一遇，桃江右岸信安大桥至肖家坝段（水东堤未建段）长0.62km现状不满足10年一遇。

为建立老城片完整的防洪封闭圈，本次规划新建庙背堤（桃江右岸京九铁路至信丰大桥段）长0.85km，规划新建肖家坝堤长0.62km，达到20年一遇防洪标准，至规划水平年，极富水库新建后，通过水库防洪调度，城东片区桃江右岸防洪设施防洪能力将从20年一遇提高到50年一遇，形成了封闭保护圈。

治涝方面，七里村新建堤防后防护区内地势较低，现状存在内涝问题，但根据城市规划，规划地面标高高于防洪标高，因此，远期不存在内涝问题。根据调查设计资料，防护区内共设有10座临时穿堤涵管排水，保证内侧地面未填高之前的排水问题。

桃江右岸新建庙背堤防护区内地势较低，现状存在内涝问题，但根据城市规划，规划地面标高高于防洪标高，因此，远期不存在内涝问题，规划在防护区内设有防洪自排闸排水，保证内侧地面未填高之前的排水问题。城东片区其余地段堤防内侧高程均比堤防高程更高，不存在内涝问题，本次规划不再进行治涝工程设施布置。

### 3) 水北新城片

水北新城片是桃江、西河、犀牛河及北部山地所围区域，现状实施了信丰县城城市防洪一期工程（城北堤、西河左堤）、信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程（圣塔护岸）、犀牛河改道项目、信丰县西牛河、阳溪河水域综合治理及污染防治（西牛河综合整治）工程（西牛左堤、西牛右堤）等。现状城北堤西河汇合口至圣塔大桥段 0.786km 不足 20 年一遇。西河左堤西江桥至广场大桥及广场人行桥至汇合口段 1.716km 不足 20 年一遇。犀牛河有 3.47km 河道两岸共 4.02km 长地面防洪高程达不到 20 年一遇，阳溪河城区河段有 1.9km 岸坡地面高程不足 20 年一遇，其余可满足 20 年一遇防洪要求。总体来说，水北新城片未形成防洪封闭圈。

根据信丰县国土空间总体规划，犀牛河及阳溪河位于城区内部，后期市政规划道路标高均高于 50 年一遇洪水位，满足远期 50 年一遇防洪标准要求。本次规划考虑极富水库调蓄、按 II 级堤防标准建设城北堤和西河左堤，其中，按桃江 20 年一遇天然洪水位加高加固城北堤西河汇合口至圣塔大桥段长 0.786km 堤防；按西河 50 年一遇洪水位建设西河左堤，对西河左西河左堤西江苑至广场路大桥段长 0.786km 堤防、阳明北路大桥至汇合口段长 0.18km 堤防采用挡墙型式进行加高，新建广场人行桥至阳明北路大桥段长 0.75km 挡墙。犀牛河城区范围大部分地面高程满足防洪要求，仅河道岸坡局部农田地势较低，仅对犀牛河马鞍岭至河下两岸进行护岸（左岸为河下护岸、右岸为西牛护岸）。阳溪河结合清淤疏浚、扩卡对河道进行护岸，护岸总长 3.866km。本次规划拟对犀牛河支流阳溪河右岸工业大道附近至熊屋段长 1.9km 城区河段结合城市水环境及水景观打造进行清淤扩卡整治，恢复河道行洪能力。

治涝方面，水北新城片现状除西河左岸、桃江左岸圣塔大桥下游和犀牛河城区段局部区域地势较低外，其余地段地面高程较高，不存在严重的内涝问题。根据城市规划，犀牛河城区段规划地面标高高于防洪标高，远期不存在内涝问题。本次规划在西

河左岸阳明北路大桥下游低洼处新建桥北排涝站用于解决人文老城西河沿岸内涝问题，排涝站控制集水面积  $0.188\text{km}^2$ 、在西河左岸别墅区新建西江苑排涝站用于解决别墅区附近内涝问题，排涝站控制集水面积  $0.062\text{km}^2$ 、在桃江左岸圣塔大桥下游附近新建阳明苑排涝站用于解决沿岸内涝问题，排涝站控制集水面积  $0.473\text{km}^2$ 。

## 四、防洪治涝工程设施规划

### （一）防洪水库防洪库容设置

根据信丰县城上游地形地貌特征及坝址所在位置，结合江西省水网建设规划、流域防洪规划等规划提出的防洪水库情况，与赣州市中心城区防洪规划防洪水库设置协同，在桃江干流上新建极富水库。极富水库坝址控制流域面积  $3505\text{km}^2$ ，占信丰城区下游茶莞站流域总面积的 66.3%，对信丰县城具有较明显的防洪效果，可以使信丰县城防洪标准从 20 年一遇提高至 50 年一遇。极富水库防洪库容设置在赣州市中心城区防洪规划中统筹考虑。

### （二）行洪通道整治规划

本次防洪规划拟对西河左岸阳明北路大桥下游和右岸下西门附近两处占用河道的岸坡结合防洪墙和排涝站建设进行拆除重建处理，恢复原有河道行洪宽度、对影响行洪的广场拱桥、广场人行桥、别墅区 2 座人行桥等 4 座桥进行拆除。

对犀牛河支流阳溪河西牛镇高丘村熊屋至工业大道  $1.9\text{km}$  河道结合岸坡防护进行清淤疏浚，使河道防洪满足 20 年一遇标准。

### （三）防洪工程设施

#### （1）防洪工程设施的设计方案

中心城区防洪工程规划分为 3 个片区，分别为城东片、老城片和水北新城片，其中城东片已形成防洪封闭圈，老城片和水北新城片规划防洪工程主要为防洪堤（墙）和护岸工程。

为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，同时避免拆迁量过大，新建加高堤防采用防洪墙型式，其中，老城片西河右岸下西门至双鹿幼儿园 0.386km 新建防洪堤采用衡重式防洪墙，墙高约 11.0m，墙顶宽 1.5m，迎水面为 1:0.1，背水面上墙坡度为 1:0.4，下墙坡度为 1:0.4，衡重平台宽为 3.0m；广场路大桥至陈毅广场东侧 0.37km 堤段采用悬臂式“倒 T”型挡墙进行加高，挡墙地面以上墙高为 1.8m，地面以下 1.0m，边墙及底板厚均为 0.5m。水北新城片西河左岸别墅区附近新建 0.566km 防洪墙，采用 C20 衡重式防洪墙，墙顶高程为 150.7m，墙顶宽 1.5m，迎水面坡度为 1:0.01，背水坡上墙为 1:0.4m，下墙为 1:-0.4，衡重平台宽度为 3.0m。其他堤段采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式进行加高，底宽 1.15~2.0m，墙高 0.5~2m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化，为保证新老墙的结合及稳定，(2) 墙间设锚杆。

主要工程量

信丰县中心城区防洪规划防洪工程设施（推荐方案）主要工程量为：土石方开挖  $17.03 \times 10^4 \text{m}^3$ ，土方填筑  $28.52 \times 10^4 \text{m}^3$ ，抛石  $1.15 \times 10^4 \text{m}^3$ ，砂砾石垫层  $0.40 \times 10^4 \text{m}^3$ ，草皮护坡  $2.79 \times 10^4 \text{m}^2$ ，砼及钢筋混凝土  $15.17 \times 10^4 \text{m}^3$ ，钢筋制安  $1.3 \times 10^4 \text{t}$ ，仿古砖贴面  $1.21 \times 10^4 \text{m}^2$ ，人行道彩砖拆除恢复  $0.51 \times 10^4 \text{m}^3$ ，绿化种植  $0.34 \text{m}^2$ ，浮雕壁画  $0.16 \times 10^4 \text{m}^2$ ，干砌石海漫  $0.34 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占地 251.18 亩。各防洪工程主要工程量详见表 6.3.1。

#### （四）治涝工程设施

##### （1）治涝工程设施设计

信丰县中心城区治涝分区与防洪分区一致，分为老城片、城东片和水北新城片 3 个治涝片。其中，城东片大部分地面高程高于外河相应防洪水位，仅有局部洼地涝水不能自排，在城市建设时采用填高地面高程措施后具备自排条件，本次规划对片区不采取工程治涝措施。老城片和水北新城片沿西河两岸洼地地面高程低于 10 年一遇治涝标准外河设计水位，规划在各涝区堤内低洼处建设相应的排涝设施，采取电排与自排相结合的处理措施，规划在老城片西河右岸下西门附近新建下西门排涝站，装机 60kW，在水北新城片西河左岸阳明北路大桥下游侧新建桥北排涝站，装机 60kW，在水北新城

片西河左岸别墅区新建西江苑排涝站，装机 30kW，在水北新城片桃江圣塔大桥下游侧新建阳明苑排涝站，装机 165kW。各治涝工程设施设计及参数详见表 6.3.2。

## （2）治涝工程主要工程量

信丰县中心城区防洪规划治涝工程主要工程量为：土石方开挖 39673.9m<sup>3</sup>，土方填筑 63505.4m<sup>3</sup>，砼及钢筋混凝土 7182.1m<sup>3</sup>，钢板桩支护 794.9t，钢筋制安 856.3t，干砌石海漫 311.8m<sup>2</sup>，装机容量 315kW。详见表 6.3.3。

## 五、征地与拆迁

信丰县中心城区防洪治涝规划工程建设共需征收土地 251.18 亩，其中耕地 125.18 亩（水田 59.53 亩、旱地 66.28 亩）、住宅用地 33.87 亩、林地 32.07 亩、园地 0.74 亩、其他草地 2.07 亩、交通运输用地 12.81 亩、水域及水利设施用地 29.48 亩、工矿仓储用地 9.66 亩、公共管理与公共服务用地 4.3 亩、商服用地 0.39 亩；迁移人口 188 户 564 人，拆迁房屋 22577m<sup>2</sup>。需迁移通信线路 26.7km；10kv 电力线路 6.73km；低压线路 8.21km；四级公路 0.77km；等级外道路 0.39km。

## 六、非工程措施

防洪非工程措施就是通过法令、政策、经济和防洪工程以外的技术手段，以减少洪水灾害损失所采取的相关措施。主要措施有：建立洪水预报和警报系统；制定超标洪水防御措施；进行救灾与实行洪水保险；对洪泛区进行管理；制定撤离计划；进行河道管理；制定、执行有关防洪的法规、政策等。

以工程建设和运行管理数字化、网络化、智能化为总目标，全面推进工程监测感知及智能控制体系建设，实现全要素、全方位的数据采集感知和自动控制，并以此为基础，构建工程智慧应用体系，实现建设和运行管理全生命周期各项业务工作的信息化、智慧化管理，建成以“全面感知、互联互通、深度整合、广泛共享、智慧应用”为特点的信息化体系，全面提升工程建设及运行管理水平，充分发挥工程效益。



## 七、环境影响评价

规划实施后，社会、经济和环境效益显著。规划的实施可提高信丰县中心城区防洪治涝标准，使城区内人员的生命和财产免受洪水威胁，能够保证城镇居民的正常工作与生活，提供安定的生产生活环境，大大减小影响社会安定的不利因素，同时有效减少洪涝灾害及洪灾带来的经济损失，为工、农业生产提供可靠保障，促进当地经济的发展，提高当地人民的生活水平，使城区及规划发展区抗御洪涝的能力与城市化进程及社会经济的发展相协调。

规划实施的不利影响主要体现在：工程施工期弃渣、废水、废气和噪声等将造成局部地区环境污染，河道开挖对植被造成破坏，基础工程开挖产生新的水土流失；以及部分堤防加高加固工程对饮用水源区的影响，部分河道综合整治对湿地公园的影响。

受规划阶段章节编制深度所限，在调查方法、资料收集、影响识别等方面可能存在一定误差，建议在项目实施之前开展项目环评专题，最终的环境影响评价结论应以环评专题报告为准。

## 八、投资估算

江西省信丰县城城市防洪规划总投资匡算为 40707.45 万元。其中，建筑工程投资为 17913.31 万元，机电设备安装工程投资 1253.65 万元，临时工程 2883.44 万元，独立费用 3128.73 万元，基本预备费 3776.87 万元，征地与迁建补偿费 10303.65 万元，水土保持及环境保护费用 1447.80 万元。

## 九、国民经济评价

本规划依据《水利建设项目经济评价规范》（SL72—2013）及《建设项目经济评价方法与参数》的规定和要求，结合工程的具体特点，进行经济评价。经分析计算，经济内部收益率为 9.16%、经济净现值为 5082.24 万元、经济效益费用比 1.15。项目的

国民经济效益较好，在经济上是合理的。在几种不利条件下的敏感性分析可知，该项目的经济内部收益率均大于社会折现率，经济净现值均大于零，经济效益费用比均大于 1，说明实施该项目具有一定的抗风险能力。

信丰城市防洪规划工程特性表

序号	项 目	单位	数 量	备注
一	水 文			
1	流域面积	km <sup>2</sup>		
	桃江茶荒水文站		5290	
	西河河口		384	
	犀牛河河口		86.4	
	阳溪河河口		18.6	
2	利用的水文系列年限	年	64	1957~2019 年实测系列
3	P=2%设计流量	m <sup>3</sup> /s		
	桃江茶荒水文站		5130	
	西河河口		1060	
	犀牛河河口		442	
	阳溪河河口		90.4	
4	P=5%设计流量	m <sup>3</sup> /s		
	桃江茶荒水文站		4210	
	西河河口		812	
	犀牛河河口		345	
	阳溪河河口		70.9	
5	代表站最大 24 小时设计暴雨	mm		
	信丰（二）站		181.8	P=5%
二	工程规模			

信丰县城城市防洪规划工程特性表

序号	项 目	单位	数 量	备注
1	城镇建设用地面积	公顷	4927.68	2035 年末
2	城区人口	万人	50	2035 年末
3	规划防洪标准(洪水重现期)	年一遇	50	
4	规划治涝标准(设计暴雨重现期)	年一遇	20	年最大 24h 暴雨 24h 排除
5	中心城市防洪堤（岸）线长度	km	46.130	
	其中：本次规划	km	14.529	
	1、新建堤防	km	1.856	
	2、加高加固堤防	km	3.548	
	3、新建护岸	km	9.125	
	在建堤防	km	8.84	
	已达标堤防	km	13.979	
	已达标护岸	km	8.782	
6	中心城区治涝工程			
①	中心城市电排站装机	kW	1155	5 座（含 1 座已建）
	其中：本次规划	kW	315	4 座（新建）
②				
7	行洪通道整治	km	1.9	2 条河流
8	防洪水库设置	座	1	新建极富水库
三	本次规划防洪区主要建筑物			
1	防洪工程			
①	新建、续建或加高加固防洪堤	座	5	总长 5.404km（其中，新建 1.856km，加高加固 3.548km）
	其中：			
	城北堤	km	0.786	加高
	西河右堤	km	1.136	加高 0.75km，新建 0.386km

信丰县城城市防洪规划工程特性表

序号	项 目	单位	数 量	备注
	西河左堤	km	1.716	加高
	肖家坝堤	km	0.62	新建
	庙背堤	km	0.85	新建
②	护岸工程	座	3	总长 9.125km
	其中：西牛护岸	km	2.628	
	河下护岸	km	2.631	
	阳溪河护岸	km	3.866	
2	治涝工程			
	新建电排站	座	4	总装机 315kW
	新建自排闸	座	1	设计流量 36.3m³/s
四	工程占地拆迁（不含水库）			
1	挖压占地	亩	251.18	
2	拆迁房屋	万 m²	2.2577	
3	迁移人口	人	564	
五	工程管理			
1	管理机构（新增）	处	1	
2	管理人员（新增）	人	16	
3	办公、生活、生产用房	m²	1292	
4	观测仪器、设备、设施	台、架	17	
5	交通运输设施	辆、艘	5	
6	通讯设施	部	11	
7	年运行管理费	万元	595.42	
六	主要工程量（不含水库）			
	土石方开挖	万 m³	17.03	
	土方填筑	万 m³	28.52	

信丰县城城市防洪规划工程特性表

序号	项 目	单位	数 量	备注
	干砌石护岸	万 m <sup>3</sup>	1.07	
	干砌石海漫	万 m <sup>3</sup>	0.34	
	砂砾石垫层	万 m <sup>3</sup>	0.40	
	草皮护坡	万 m <sup>2</sup>	2.79	
	绿化种植	万 m <sup>2</sup>	0.34	
	仿古砖贴面	万 m <sup>2</sup>	1.21	
	浮雕壁画	万 m <sup>2</sup>	0.16	
	砼及钢筋砼	万 m <sup>3</sup>	15.17	
	钢筋	万 t	1.3	
七	经济指标（不含水库）			
1	工程总投资	万元	40707.45	
	其中：建筑工程投资	万元	17913.31	
	机电设备安装工程投资	万元	1253.65	
	临时工程	万元	2883.44	
	独立费用	万元	3128.73	
	基本预备费	万元	3776.87	
	征地与拆迁补偿费用	万元	10303.65	
	水保及环保费用	万元	1447.80	
2	经评指标			
	多年平均效益	万元	4150	
	经济内部收益率	%	9.16	
	效益费用比		1.15	
	经济净现值	万元	5082.24	

# 1 城市概况及防洪规划编制背景

## 1.1 自然概况

### 1.1.1 地理位置

信丰县位于江西省赣州市南部，居赣江上游，贡水支流桃江中游，地处东经 114°34'-115°19'，北纬 24°59'-25°33'，东邻安远县，南接定南、龙南、全南县，西连广东省南雄市，北接大余、南康、赣县，全县东西宽 76.7km，南北长 63.0km，全县土地总面积 2866.16km<sup>2</sup>。县政府驻地嘉定镇距赣州市 68km，距南昌市 478km，距广州 376km。县域地势四周高而中间低，东部、南部及西北部为中低山脉，西南部和北部为低山丘陵，中部地区多低丘平地，构成一个由南往北倾斜的盆地。信丰县区位优势明显，素有“赣粤闽三省通地”之称，赣深高铁、京九铁路、大广高速、寻全高速、105 国道、357 国道纵横全境，距赣州机场 50 分钟车程，规划的赣粤运河也穿过县境（见图 1.1-1）。

信丰县城位于县境北部，属低山丘陵地区，边缘峻岭起伏，重峦叠嶂，中部桃江纵贯南北，支流汇集，水势平缓。根据《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，信丰县中心城区范围西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积约 96.53km<sup>2</sup>。

### 1.1.2 水文气象

信丰地处东亚季风区，气候温和、光照充足、热量丰富、雨量充沛，属中亚热带季风湿润气候，具有四季变化分明，春秋短夏冬长，冰雪期短，无霜期长，夏少酷暑冬少严寒等特点。信丰县年平均气温 19.6℃，历年极端最高气温 40.0℃，极端最低气温 -5.1℃，最热是 7 月份，平均气温 29.1℃，最冷是 1 月份，平均气温为 8.6℃。多年平均日照时数 1690h，无霜期 309 天，多年平均水面蒸发量 1186mm，多年平均降雨量 1506mm，年际年内变化较大，实测年最大年降雨量为 2249mm，最小年降雨量为 980mm。

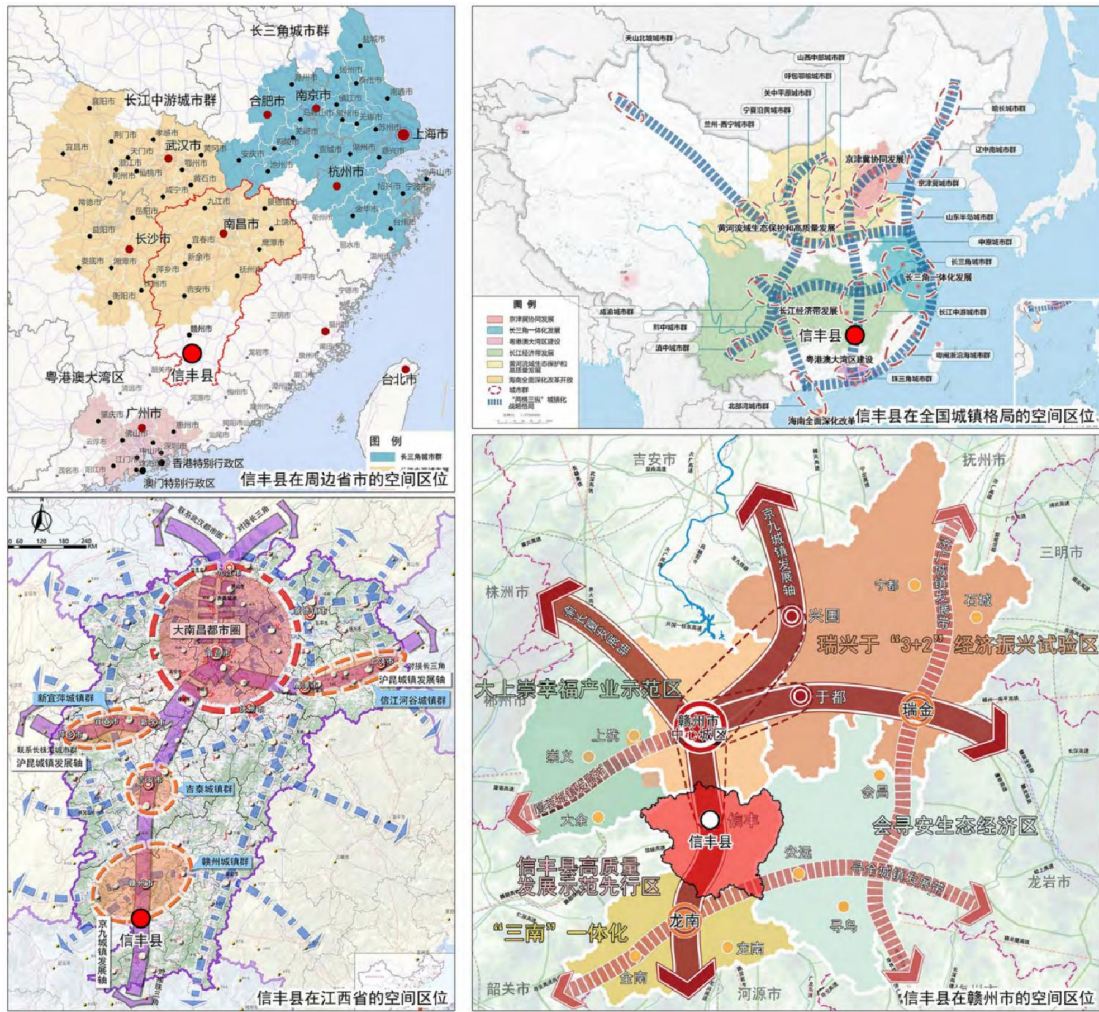


图 1.1-1 信丰县区位分析图

### 1.1.3 地质概况

信丰县境内地势由南向北倾斜，四周高而中间低，呈盆地状。信丰县中心城区属岗地丘陵区，地处桃江中游，总体地势自南向北倾斜。区内地势大部分较平坦开阔，为河流冲积堆积地貌，地表水系较发育，物理地质现象不太发育，仅在阶地前缘陡坎由于受洪水冲刷有塌岸现象。地表一般覆盖有第四系全新统冲积层，局部为残坡积层，下伏基岩为白垩系上统沉积岩。工程区处于华南褶皱系赣中南褶隆区赣西南（赣州-吉安）拗陷信丰-于都拗褶断束构造单元中，区内多为第四系松散层所覆盖，局部为基岩出露，未见较大的区域性大断裂通过，地质构造较简单，区域构造较稳定。

地下水主要有基岩裂隙潜水和第四系堆积层中的孔隙潜水两种类型。地下水稳定水位高程一般为 140.28~141.66m，地下水埋深一般为 3.6~9.6m，地下水位高程与河水位高程密切相联系。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的界定，工程区地震动峰值加速度等于 0.05g，相应的地震基本烈度小于等于 VI。

#### 1.1.4 河流水系

流经信丰县城中心区的主要河流有桃江、西河、犀牛河以及阳溪河。桃江系贡江左岸一级支流，发源于赣粤交界的九连山脉，河流自西向东流经全南、龙南、信丰、在赣县茅店镇上游约 3km 处的龙舌咀处汇入贡水，流域面积 7864km<sup>2</sup>（其中广东省 154 km<sup>2</sup>，省内 7710km<sup>2</sup>），全长 291km，流经规划区境内长约 12.3km。西河为桃江下游左岸一级支流，发源于信丰县油山镇油山，流经油山、大阿、嘉定 3 镇，于信丰县城北从左岸汇入桃江，流域面积 384km<sup>2</sup>，流经规划区境内长约 6.6km。犀牛河属桃江一级支流，发源于信丰县大阿镇柯树，自北流经铺前村、西牛镇，折转向东流经长龙村、石头塘，于车头坝汇入桃江，流域面积 86.4km<sup>2</sup>，全长 23.2km，流经规划区境内长约 12.5km。阳溪河为犀牛河一级支流，发源于信丰县大阿镇排上，自西流经上龙、长龙、高丘后，于信丰县袁屋汇入犀牛河，流域面积 18.6km<sup>2</sup>，全长 10.5km，流经规划区境内长约 10.5km。信丰县城中心区流域水系发育，河流众多，除桃江、西河、犀牛河以及阳溪河外，流域面积大于 10km<sup>2</sup> 的河流还有曾屋河。曾屋河为桃江一级支流，发源于信丰县洋洞迳，于信丰县田里从左岸汇入桃江，全长 13.7km，流经规划区境内长约 0.87km。

桃江干流距离信丰县城较近的已建水库上游有龙头滩电站水库、桃江电站水库 2 座中型水库，下游有五洋电站水库。龙头滩电站水库、桃江电站水库均是以发电为主的日调节水库，不承担防洪任务。信丰县城位于下游 25km 处的五洋电站水库回水末端。西河上已建的走马垅和中村 2 座中型水库均以灌溉为主。



## 1.2 社会经济

### 1.2.1 城市发展沿革

信丰县春秋时属吴越，战国时期属楚地，秦为九江郡地，汉代属豫章郡南埜（野）县。三国时，吴嘉禾五年（公元 236 年），信丰属南部都尉南安县。西晋太康元年（公元 280 年）南安县更名南康县。唐永淳元年（公元 682 年），分南康县东南地置南安县，是为信丰建县之始，属虔州。唐天宝元年（742 年），因与福建南安县重名，依据旧志“天宝初当丰亨之会也”和“县北三十里有廩山，丰崇如廩”记载，遂以“人信物丰”之意改名信丰县。自唐以后，信丰县隶属多有变动，五代南唐时属昭信军。北宋开宝八年（公元 975 年）属军州，仁宗元圣八年（1030 年）改军州为虔州，南宋绍兴二十三年（公元 1153 年）虔州改赣州。元朝时属赣州路，明、清两代属赣州府；民国四年（1915 年）属赣南道，民国十五年（1926 年）直接隶属江西省，民国二十一年（1932 年）属江西省第十一行政区，民国二十四年（1935 年）属江西省第四行政区。1949 年 8 月 16 日信丰解放，隶属赣州分区；同年 9 月底成立赣西南行政区，辖赣州、宁都、吉安 3 个分区，信丰县属赣州分区；1951 年 6 月撤销赣西南行政区，成立赣州专区，信丰属赣州专区；1954 年 6 月隶赣南行政区，1964 年 5 月属赣州专区，1968 年 2 月隶属赣州地区。1999 年赣州撤地设市，信丰属赣州市。

### 1.2.2 经济发展现状

#### 1.2.2.1 行政区划

信丰县下辖 16 个乡镇、1 个省级高新技术产业园区、309 个村（居）委会，总面积 2866.16km<sup>2</sup>。截至 2022 年末，全县户籍总人口为 78.08 万人，其中城镇人口 22.54 万人，乡村人口 55.54 万人。年末常住人口 67.44 万人，常住人口城镇化率为 54.06%。

本次规划范围为《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》确定的中心城区规划范围，西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积为 96.53km<sup>2</sup>。

### 1.2.2.2 经济发展现状

根据《信丰县 2022 年国民经济和社会发展统计公报》，信丰全年地区生产总值 300.01 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 45.40 亿元，第二产业增加值 119.65 亿元，第三产业增加值 134.96 亿元。三次产业结构 15.1:39.9:45.0。非公有制经济增加值 210.22 亿元，增长 6.2%。按常住人口计算，人均 GDP 为 44485 元。全年实现一般公共预算收入 15.96 亿元，比上年增长 5.5%。

截止到 2022 年底，信丰县中心城区总人口 22.8 万人，其中非农业人口 16 万人。地区生产总值 225 亿元，一产增加值 5 亿元，二产增加值 90 亿元，三产增加值 130 亿元，工业增加值 85 亿元。

### 1.2.3 城市发展规划

#### 1.2.3.1 城市发展目标

根据《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，确定信丰县城市性质和发展定位是世界橙乡、赣州对接粤港澳大湾区的重要支点城市、赣州都市区重要城市、赣粤电子信息产业带重要基地。

2035 年发展目标为：全面形成国土空间保护开发新格局，国土空间治理体系和治理能力全面现代化。高标准建成高质量发展示范先行区，聚焦高质量发展，聚集高品质生活要素，聚力美丽中国“江西样板”，打造山水融城、宜居宜业宜游的新时代高品质县城。

#### 1.2.3.2 城市发展规模

预测规划水平年 2035 年，中心城区人口将达到 50 万人，中心城区城镇开发边界规模 4957.34 公顷，城镇开发边界范围内规划城镇建设用地规模为 4927.68 公顷。

中心城区主要以嘉定镇和西牛镇为建设主体，发展定位为县域政治、经济、文化中心，产业发展以高新产业、先进制造业、综合服务业为主。

至 2035 年，嘉定镇耕地保有量 6.6275 万亩，永久基本农田保护面积 4.6918 万亩，生态保护红线 1631.05 公顷，城镇开发边界规模 2947.36 公顷。西牛镇耕地保有量

6.0605 万亩，永久基本农田保护面积 4.7890 万亩，生态保护红线 4730.48 公顷，城镇开发边界规模 2037.54 公顷。

### 1.2.3.3 城市发展方向与布局

中心城区发展方向为“南起、北拓、中优”。

北拓：结合产业新城调区扩区，为电子信息产业链的完善进一步预留发展空间。同时推动产城融合发展，打造城北工业新城的公共服务中心。

南起：依托高铁新城的辐射带动作用，结合桃江湿地公园、汽配城等项目的建设，跨河发展，引导高品质居住功能及商业服务功能向城南集聚。

中优：围绕补短板、强弱项、优功能、提品质，不断提升城市品质和竞争力；以城市更新为重要牵引，持续加快中心城区建设，推重老城区提质扩容，全面提升城市形象。

中心城区空间格局为“一轴两带、三区四心”。

一轴：南北向贯穿城区的沿迎宾大道产城融合发展轴；

两带：沿桃江和西河两条横穿城市的水系，重点打造城市滨水景观带。

三区：整体形成城北产业新城、嘉定人文老城、北江源高铁新城三个城镇发展片区。

四心：城北产业服务中心、老城综合服务中心、花园湾文化会展中心和高铁新城科创智慧中心。

## 1.3 原规划主要成果及实施情况

2012 年 3 月赣州市水利电力勘测设计研究院依据《信丰城市总体规划(2004～2020 年)》编制完成了《江西省信丰城市防洪规划报告》。

### 1.3.1 规划范围与水平年

规划范围：根据当时信丰县城城市总体规划，确定城市防洪规划范围向北与中端工业园连成一片，向南到桃江沿岸，并可跨过京九铁路向游洲延伸，向东即进一步发展水东地区。

规划水平年：规划基准年采用 2010 年，近期规划水平年为 2020 年，远期规划水平年为 2030 年。

### 1.3.2 防洪治涝标准

原规划根据国家颁发的《防洪标准》(GB50201—94)，按信丰县城各保护区域的重要性，确定信丰县城防洪标准为 20 年一遇，治涝标准为 10 年一遇 24h 暴雨 24h 内排至允许的内涝水位。

### 1.3.3 防洪治涝规划方案及主要内容

#### 1.3.3.1 原规划防洪工程情况

为建立信丰县城城市完整的防洪治涝工程体系，原规划拟定分 3 个片(老城片、水东片和水北新城片，见图 1.3-1)进行防护，防护方案采用生态用地不防护方案。其中，老城片范围为北至西河，西至赣粤高速公路，东、南至桃江；水北新城片范围为南至西河，西至京九铁路，东至桃江；水东片范围为桃江以东城区。各片防洪标准均为 20 年一遇，规划堤线总长 24.65km。

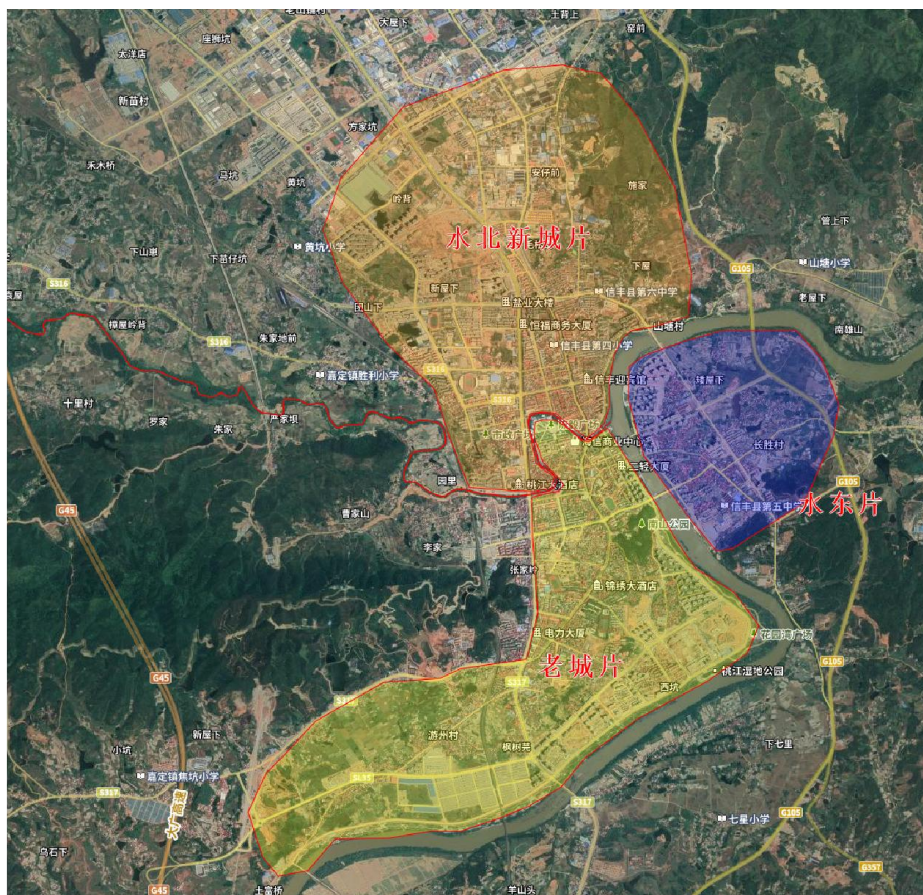


图 1.3-1 原规划县城防护片区分区图

各片防护堤情况如下：

#### (1) 老城片

老城片位于西河右岸、桃江左岸，上起桃江左岸大广高速公路下游上坝仔和西河京九铁路，下至西河出口，桃江河道长约 8.60km，西河河道长约 4.15km。该片区规划防洪堤 3 条，分别为城南防洪堤、一期防洪堤和西河右岸防洪堤。

规划城南防洪堤堤线起于桃江左岸大广高速公路下游上坝仔附近高地，沿桃江左岸而下，经坝上、县自来水公司、花园湾休闲场、水南大桥等地，止于桃江大桥。堤线长度约 7.60km。

规划一期防洪堤堤线起于桃江左岸桃江大桥处，沿桃江左岸而下，止于西河出口。堤线长度约 1.0km。

规划西河右岸防洪堤堤线起于京九铁路，沿西河右岸而下，止于西河出口。堤线长度约 4.15km。

## (2) 水北新城片

水北新城片位于西河左岸、桃江左岸，上起西河京九铁路，经西河出口、信安大桥，下至桃江左岸茶园，西河河道长约 4.15km，桃江河道长约 2.77km，该片区规划防洪堤 3 条，分别为西河左岸防洪堤、一期防洪堤和一期防洪堤延伸段山塘村左岸防洪堤。

规划西河左岸防洪堤堤线起于京九铁路，沿西河左岸而下，止于西河出口。堤线长度约 4.15km。

规划一期防洪堤堤线起于西河出口桃江左岸，沿桃江左岸而下，止于信安大桥。堤线长度约 1.57km。

规划一期防洪堤延伸段山塘村左岸防洪工程起于桃江左岸信安大桥，沿桃江左岸而下，止于山塘村高地。总长度约 1.20km。

## (3) 水东片

水东片位于桃江右岸，上起桃江右岸信丰五中，下至山塘村，桃江河道长约 5.18km。该片区规划防洪堤 2 条，分别为二期防洪堤和二期防洪堤延伸段山塘村右岸防洪堤。

规划二期防洪堤堤线起于桃江右岸信丰五中，沿桃江左岸而下，止于信安大桥。堤线长度约 2.78km。

规划二期防洪堤延伸段山塘村右岸防洪堤堤线起于桃江右岸信安大桥，沿桃江右岸而下，止于樟木岭高地。堤线长度约 2.20km。

### 1.3.3.2 原规划治涝工程情况

根据治涝规划方案，信丰县城共规划新建 4 座排涝站，总装机 610kw，设计治涝标准为 10 年一遇最大 24h 暴雨加工业废水和生活污水 24h 内排至允许内涝水位。

各片治涝规划方案如下：

#### (1) 老城片

老城片采用整体防护后，根据地形特点及区域内水系分布，规划在张家、游洲附近低洼地分别布置自排与电排相结合的排涝站，集水面积分别为：1.16km<sup>2</sup>、1.69km<sup>2</sup>，总装机为 470kW，其中张家排涝站装机容量 160 kW，游洲排涝站装机容量 310 kW。

#### (2) 水北新城片

水北新城片采用整体防护后，根据地形特点及区域内水系分布，规划在考场坝附近低洼地布置自排与电排相结合的排涝站，集水面积为 0.775km<sup>2</sup>，总装机容量 110kW。

#### (3) 水东片

水东片采用整体防护后，根据地形特点及区域内水系分布，规划在磨下附近低洼地布置自排与电排相结合的排涝站，排涝站集水面积为 0.273km<sup>2</sup>，总装机容量 30kW。

### 1.3.3.3 原规划非工程措施规划情况

防洪非工程措施就是通过法令、政策、经济和防洪工程以外的技术手段，以减少洪水灾害损失的工作。原规划非工程措施主要包括：建立洪水预报和警报系统、制定防洪治涝预案及河道管理措施等。

### 1.3.4 近年已实施城市防洪排涝工程情况

自《江西省信丰城市防洪规划报告》批复实施以来，已建堤防长 18.274km，已建护岸长 8.782km，已建游州排涝站 1 座，已建自排涵闸 3 座。因征地拆迁难度大或加固路堤结合堤防实施困难，老城片和水北新城片内的信丰城市防洪一期工程西河段及桃江西河河口下游部分堤段未按规定新建堤防方案实施，仅进行了护岸工程，现状已建堤防中共 4.295km 长堤段达不到 20 年一遇防洪标准，目前老城片和水北新城片均未形成防洪封闭圈；水东片水东堤由于征地原因信安大桥至肖家坝段 0.62km 未实施，未形成封闭，根据资料及调查规划范围水东片其余堤段已达 20 年一遇防洪标准。

经过多年建设，信丰县在防洪非工程措施方面已建立洪水预报和警报系统，制定超标准洪水防御措施，建立了防洪治涝指挥系统，制定了相应措施对河道实施了较好的管理。

规划范围堤防建设主要情况如下：

(1) 老城片：共实施了 3 个防洪工程，分别为信丰县县城防洪工程（城南段）、信丰县城城市防洪一期工程（城中堤、西河右堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程，已建堤防总长 10.005km，已建护岸总长 4.282km。其中信丰县县城防洪工程（城南段）已建堤防 7.08km、信丰县城城市防洪一期工程（城中堤、西河右堤）已建堤防 2.925km、信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程已建护岸 4.282km。已建堤防中西河右岸下西门至广场路东侧长 1.313km 地面高程不满足设计防洪标准。

(2) 水北新城片：共实施了 2 个防洪工程，分别为信丰县城城市防洪一期工程（城北堤、西河左堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程，已建堤防总长 3.842km，已建护岸总长 4.5km。其中信丰县城城市防洪一期工程（城北堤、西河左堤），已建堤防总长 3.842km、信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程已建护岸总长 4.5km。在桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥 0.786km、西河右岸西江桥至广场大桥 0.786km 和西河左岸广场人行桥至汇合口段 0.93km，总长 2.502km 地面高程不满足 20 年一遇设计防洪标准。

(3) 水东片：共实施了 2 个防洪工程，分别为信丰县城城市防洪二期工程（磨下堤）和信丰县县城防洪工程（水东堤），已建堤防总长 4.427km，其中信丰县城城市防洪二期工程已建堤防 2.7km、信丰县县城防洪工程（水东堤）已建堤防 1.727km，水东堤尚有 0.62km 未实施。

规划范围排涝工程建设主要情况如下：

现状已建排涝站 1 座，自排涵闸 3 座。其中游州排涝站位于老城片滨江大道商贸城外侧京九铁路桥下游 210m 处，设计集雨面积为 0.467km<sup>2</sup>，装机 3×280kW、游州 1#自排闸和游州 2#自排闸均位于老城片滨江大道商贸城西侧京九铁路桥上游 1.0km 和 1.3km 处、矮屋下排洪涵位于水东片水东堤附近。

各片区防洪工程设施基本情况见表 1.3.1。



表 1.3.1 原信丰县城防各片区防洪工程规划及实施情况表

所在片区	工程名称	建设性质	位置		所在河流	长度（km）	防洪标准	结构形式	实施情况
			起点	终点					
水东片	合计					4.427			
	磨下堤	已建	信丰针织厂	百花幼儿园	桃江右岸	0.77	20	堤脚护岸+土堤（路堤结合）	已实施
			百花幼儿园	桃江大桥	桃江右岸	0.177	20	防洪墙（路堤结合）	
			桃江大桥	嘉定老桥	桃江右岸	0.444	20	防洪墙（路堤结合）	
			嘉定老桥	桃江龙城小区	桃江右岸	0.498	20	防洪墙（路堤结合）	
			桃江龙城小区	信安大桥	桃江右岸	0.811	20	土堤（路堤结合）	
	水东堤	已建	信安大桥	肖家坝	桃江右岸	0.62	5		未实施
肖家坝			新 105 国道	桃江右岸	1.727	20	土堤	已实施	
老城片	合计					10.005			
	城南堤	已建	杨家大桥	一清路	桃江左岸	4.17	20	土堤（路堤结合）	已实施
		已建	一清路	南山公园	桃江左岸	2.91	20	土堤（结合公园景观打造加高加固）	
	城中堤	已建	桃江大桥	嘉定老桥	桃江左岸	0.392	20	防洪墙（路堤结合）	已实施
		已建	嘉定老桥	西河汇合口	桃江左岸	0.49	20	堤脚护岸+土堤（路堤结合）	
	西河右堤	已建	西江桥	下西门	西河右岸	0.25	20	防洪墙（路堤结合）	已实施
		已建	下西门	广场路东	西河右岸	1.313	5	防洪墙（路堤结合）	已实施不达标
		已建	广场路东	汇合口	西河右岸	0.48		防洪墙（路堤结合）	已实施
水北新城片	合计					3.842			
	城北堤	已建	西河汇合口	圣塔大桥	桃江左岸	0.786	10	土堤（路堤结合）	已实施不达标
		已建	圣塔大桥	信安大桥	桃江左岸	0.494	20	土堤（路堤结合）	已实施
	西河左堤	已建	铁路桥	西江桥	西河左岸	0.55	20	防洪墙（路堤结合）	
		已建	西江桥	广场大桥	西河左岸	0.786	5	防洪墙（路堤结合）	已实施不达标
		已建	广场大桥	广场人行桥	西河左岸	0.296	20	防洪墙（路堤结合）	已实施
		已建	广场人行桥	阳明北路大桥	西河左岸	0.75	10	防洪墙（路堤结合）	已实施不达标
		已建	阳明北路大桥	汇合口	西河左岸	0.18	10		

## 1.4 防洪规划编制背景

信丰县城区地处桃江和西河两岸，城区地势向江边倾斜，沿江城区地面高程较低，两江洪水侵袭。解放前，信丰县城无有效防护措施。解放后，在党和人民政府的领导和关怀下，沿江修筑了部分防洪堤（墙），减轻了城区的洪涝灾害。信丰县人民政府对城区的防洪排涝非常重视，1997年、2012年分别由信丰水利局和赣州市水利电力勘测设计研究院依据当时的城市总体规划进行了城市防洪规划的编制工作。

为配合“五河”防洪工程建设，信丰县2012年组织编制了《信丰县城防洪规划报告》。规划范围向北与中端工业园连成一片，向南到桃江沿岸，并可跨过京九铁路向游洲延伸，向东即进一步发展水东地区。规划水平年为2020年。规划划分老城片、水东片、水北新城片3个独立、封闭的防护圈，各防护片的防洪标准为20年一遇，治涝标准为10年一遇24h暴雨24h内排至允许的内涝水位，规划防洪工程主要为防洪堤（墙）和护岸工程，治涝工程设施主要为电自排相结合的排涝站。截至2022年，已实施修建城区防洪堤（墙）18.274km、新建护岸长8.782km、在建上七里堤2.95km、1座排涝站和3座自排涵闸，这些防洪堤（墙）对信丰县的社会经济发展和城市建设起到了重要的保障作用。

经过多年建设，信丰县中心城区已基本形成了以堤防、泵站等工程为主和非工程措施相结合的防洪减灾体系，为保障中心城区人民生命财产安全和社会经济发展发挥了重要作用。对比上一轮《信丰县城市总体规划（2015-2030年）》及最新批复的《信丰县国土空间总体规划（2021-2035年）》，信丰县中心城区城市规划面积由2020年的59.24km<sup>2</sup>扩大至2035年的96.53km<sup>2</sup>，规划人口由2020年的29万人增长至2035年的50万人，信丰县城框架西向广大高速、东向105国道进一步拉大，城市发展空间布局和功能定位发生了调整，但城区西河左右两岸及桃江部分河段所在防护区未形成防洪封闭圈，上一轮城市防洪规划拟定的防洪标准与城市发展规模相比偏低，另外，单纯以防洪堤为主防洪减灾体系会造成防御风险集中，防汛压力较大，总体来说，信丰县城现有的防洪减灾体系存在诸多短板，难以满足城市发展要求。近年来各种极端、灾害性气候显著增加，城市洪涝灾害

频发，暴露出城市防洪韧性略显不足。此外，2021 年国务院出台了《关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》，明确支持赣州建设革命老区高质量发展示范区，支持赣州市深度参与粤港澳大湾区建设、积极参与“一带一路”建设。《赣州市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》提出，推动信丰高质量发展示范先行，打造引领全市高质量发展的强力引擎，使信丰成为竞争力强、创新力高、影响力大的区域发展标杆城市。信丰县政府提出，坚持纵深推进新时代赣南苏区振兴发展、对接融入粤港澳大湾区桥头堡和省域副中心城市建设“三大战略”，全面建成现代化中等城市，成为支撑省域副中心城市建设的隆起板块，建成全省内陆开放型经济的先行高地。在市、县两级政府的发展政策支持下，信丰县城区域城市化进程将加快推进，步入高质量发展的新阶段。同时，新时代水利高质量发展要求以新时期治水新思路，从流域整体着眼，把握洪水发生和演进规律，进一步优化流域区域防洪减灾布局。上述内外部环境的快速变化对提高城市洪涝灾害防御能力和优化防洪保护格局提出了新的更高要求，按原城市防洪规划实施城市防洪工程已不能满足信丰县中心城区的防洪要求。因此，需根据新编制的《信丰县国土空间总体规划(2021-2035 年)》对原城市防洪规划进行修编，使信丰县中心城区防洪减灾能力与城市经济社会发展相适应，为信丰县中心城市的发展建设提供防洪安全保障。此外，上轮城市防洪规划的规划水平年为 2020 年，已过规划期，亟待开展新一轮的城市防洪规划编制。

## 2 防洪治涝现状

### 2.1 洪涝灾害

信丰县属半湿润气候，年雨量充沛且时空分布不匀：地势南北倾斜，周高中低，略显盆地，加之台风暴雨和地方热雷雨的影响，促成洪涝，酿成水灾的机遇也就较多。据有关资料统计，近 60 年来，信丰发生洪涝灾害共达 20 余次，达到了平均 3 年发生一次洪水。2005 年以来，洪水发生的机率越来越大，平均每 2 年发生一次一般洪水，10 年发生一次较大洪水，地区洪灾频繁而严重。据统计，发生大洪水有 1964 年、1966 年、1985 年、2009 年、2013 年、2016 年、2019 等年份。

1964 年 6 月 14 日至 16 日，连降暴雨，最大 3 日暴雨量 211.2mm，山洪奔泻，河水猛涨，倒灌入城；城内水漫街道，郊外一片汪洋，颓垣倾屋之声时有所闻。16 日 19 时，桃江洪峰水位达 151.07m，持续 85 小时，接近 50 年前最高水位，成灾 12 个公社 224 个大队，淹没农田 11 万余亩，冲坏水库 21 座，倒塌民房 4725 间。

1966 年，特大水灾。6 月 20 至 23 日降水 150mm，加之“三南”（龙南、全南、定南）暴雨，洪水下泄，使境内山洪与桃江洪水同期相遇，形成建国以来最高水位，城内洪水漫街，成灾 8 个公社 82 个大队，坏田 62371 亩，毁屋 5365 间。

1985 年 7 月 2 日凌晨，大暴雨长达 5h，雷电击伤 5 人、死 1 人。安西、大桥分别降水 111、102.7mm，其余各乡均超过 75mm。河水漫岸越堤，淹田坏陂毁路，信丰至安远交通中断 3 天。8 月又水。24~26 日，连降暴雨 60h，少数乡长达 90h，普遍降水 180mm 以上。11 万亩农田被淹，成灾 65700 亩；水利设施、公路桥梁多处冲毁，总计损失达 474 万元。

2009 年 7 月 2 日晚 11 时至 7 月 3 日下午 5 时，全县平均降雨 135.7mm，油山、大阿、西牛、正平等乡镇降雨超过 230mm，其中油山最大 277mm，比历年最大 24 小时降雨 189.4mm 多 87.6mm，西牛降雨 231mm、大阿降雨 226.1mm、嘉定降雨 196mm，

为历史最大降雨。西河流域受超历史特大暴雨的影响，洪水暴涨，十里水位站最高洪水达 157.54m，超历史洪水水位 0.94m，西河流域遭受了百年不遇的特大洪灾。

2013 年 5 月 15 日～16 日降水造成大量农田受淹、基础设施损毁、部分地区发生山体滑坡和泥石流等地质灾害。全县受灾人口达 13.3 万人，转移人口 2.1 万人，直接经济损失达 2.784 亿元。其中房屋倒塌 242 间、损毁 369 间，农业受灾面积 6.2 万亩，死亡大牲畜 1300 头，水产损失面积 1.5 万亩、产量损失 3700 吨，同时造成道路桥梁损毁、水利设施大面积受损，共冲毁水陂 84 座、渠道 1800m、山塘 216 口、河堤 1100m。

2016 年，3 月 19～21 日信丰全县普降暴雨到大暴雨，平均降雨量 193mm，最大焦坑站 273.8mm，3 月 20 日一天降雨 120.2mm，县城水位达 148.51m，桃江河水库水位超警戒 1.51m；古陂河古陂站和西河十里站分别超警戒 0.7m 和 1.28m。古陂月形下及古陂中心小学等被洪水围困，强降雨造成全县大范围洪涝灾害，直接经济损失 2217 万元。

2019 年 6 月 9 日 8 时至 10 日 8 时，信丰县普降大暴雨，平均降雨 131mm，共 52 站超过 100mm、35 站超过 120mm。受强降雨影响，全县受灾人口共计有 7 万 3 千余人，转移安置人口 1672 人，房屋损毁 57 间，农作物受灾面积 5.5 万余亩，全县 15 条公路中断，23 条供电线路中断，41 条通讯线路中断，河道护岸损坏 75 处，水闸损坏 8 处，塘坝冲毁 32 座，灌溉设施损坏 210 处，造成直接损失达 1.3 亿元。

## 2.2 防洪治涝现状及存在问题

### 2.2.1 防洪治涝工程现状

#### 2.2.1.1 防洪工程现状

信丰县城区地处桃江和西河两岸，城区地势向江边倾斜，沿江城区地面高程较低，两江洪水侵袭，城市防洪极为重要。现上游无防洪控制性水库工程，城市防洪完全依赖于沿江河堤。为加快信丰县城区防洪治涝工程建设，提高城市防洪治涝标准，确保信丰县城区防洪安全，信丰县从 1999 年即开始有计划地对沿江防护工程进行整治和修

建。城区现有防洪工程以及防洪相关的工程主要有堤防、护岸、排涝泵站、防洪闸（自排闸）等，现城区大部区域防洪能力达到 20 年一遇。

#### （1）原规划城区范围已建防洪工程现状

根据城市防洪规划，信丰县县城分 3 个片（老城片、水东片和水北新城片）进行防护，老城片范围为北至西河，西至赣粤高速公路，东、南至桃江；水北新城片范围为南至西河，西至京九铁路，东至桃江；水东片范围为桃江以东城区，各片防护堤情况如下：

①老城片：共实施了 3 个防洪工程，分别为信丰县县城防洪工程（城南堤）、信丰座城市防洪一期工程（城中堤、西河右堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程（下西门护岸），新建堤防长 10.005km，新建护岸 4.282km。

信丰县县城防洪工程（城南堤）即原规划城南防洪堤，工程位于桃江左岸，上起大广高速公路下游上坝仔附近高地（杨家大桥桥头），沿桃江左岸而下，经坝上、县自来水公司、花园湾休闲场、水南大桥等地，止于桃江大桥桥头高地，总长 7.08km，堤防为土堤，防洪标准为 20 年一遇。

信丰座城市防洪一期工程包括 2 段，一段位于桃江左岸（城中堤），上起桃江大桥，沿桃江左岸而下，止于西河汇合口，总长 0.882km，堤防为土堤及防洪墙，防洪标准为 20 年一遇；另一段位于西河右岸（西河右堤），上起京九铁路大桥，沿西河右岸，止于桃江汇合口，总长 2.043km，堤防型式为防洪墙型式，设计防洪标准为 20 年一遇，现场调查，在下西门至广场路东侧长 1.313km 地面高程不满足设计防洪标准。

②水东片：共实施了 2 个防洪工程，分别为信丰座城市防洪二期工程（磨下堤）和信丰县县城防洪工程（水东堤），新建堤防长 4.427km。

信丰座城市防洪二期工程（磨下堤）起于桃江右岸信丰针织厂，沿桃江左岸而下，止于信安大桥，新建堤防为防洪墙及土堤，堤线长度约 2.7km，设计防洪标准为 20 年一遇。

信丰县县城防洪工程（水东堤）位于桃江右岸，上起信安大桥桥头，沿桃江右岸而下，经樟木岭村，止于长生村附近新 105 国道，总长 2.347km，新建堤防为土堤，设

计防洪标准为 20 年一遇，实施时信安大桥至肖家坝段 0.62km 长堤防未建，其余已实施完成。

③水北新城片：共实施了 2 个防洪工程，分别为信丰县城城市防洪一期工程（城北堤、西河左堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程（圣塔护岸），新建堤防长 3.842km，新建护岸 4.5km。

信丰县城城市防洪一期工程包括 2 段，一段位于桃江左岸（城北堤），上起西河汇合口，沿桃江左岸而下，止于信安大桥，总长 1.28km，堤防为土堤，防洪标准为 20 年一遇，现场调查，在西河汇合口至圣塔大桥长 **0.786km** 地面高程不满足 20 年一遇设计防洪标准；另一段位于西河左岸（西河左堤），上起京九铁路大桥，沿西河左岸，止于桃江汇合口，总长 2.562km，堤防型式为防洪墙或固脚护岸+土堤型式，设计防洪标准为 20 年一遇，现场调查，在西江桥至广场大桥和广场人行桥至汇合口段长 **1.716km** 地面高程不满足 20 年一遇设计防洪标准。

二十多年来信丰县中心城区已新建堤防长 18.274km，新建护岸长 8.782km。现状已建堤防中 4.295km 长堤防不满足 20 年一遇防洪标准。根据资料，水东片桃江右岸信安大桥至肖家坝段、老城片和水北新城片西河侧部分靠河侧地面不满足设计防洪标高，其余均已形成封闭圈。

## （2）新规划城区范围防洪工程现状

新增规划中心城区范围涉及防洪河道主要为犀牛河西牛村至高丘村段、阳溪河前山村至高丘村段和桃江右岸上七里村段，河道总长分别为 8.3km、9.9km 和 3.8km。

犀牛河总长 8.3km，其中已治理段长 0.4km，在建段长 3.48km，分别为犀牛河改道项目和信丰县西牛河、阳溪河水域综合治理及污染防治（西牛河综合整治）工程。犀牛河改道项目位于犀牛河猪古岭桥至绿源大道处，总长 0.4km，现状河道两岸满足 20 年一遇洪水标准；在建项目信丰县西牛河、阳溪河水域综合治理及污染防治（西牛河综合整治）工程（西牛左堤、西牛右堤）起点位于西牛镇上火草坪，终点位于石角头，河道总长 3.08km，新建堤防 5.89km（西牛左堤、西牛右堤），建成后堤防防洪标准可达 20 年一遇。犀牛河存在 **3.47km** 河道两岸共 **4.02km** 长地面防洪高程达不到 20 年一遇。

阳溪河前山村至高丘村段大部分位于城区范围，随着城市化建设，部分已渠道化。根据水面线计算及高程复核，存在 **1.9km** 岸坡地面高程达不到 20 年一遇防洪标准

桃江右岸上七里村段总长 **3.8km**，其中在建项目信丰县县城防洪工程（上七里段）堤线总长 **2.95km**，起点位于信丰县信丰大桥，沿桃江右岸经上七里村至黄家坑村，新建或加固堤线长 **3.165km**（含部分支流），建成后堤防设计洪水标准可达 20 年一遇。庙背堤位于桃江右岸京九铁路至信丰大桥段总长 **0.85km**，现状地面高程不足 20 年一遇。

### 2.2.1.2 治涝工程现状

#### （1）已建防洪工程段治涝现状

根据资料水东片已形成封闭的防洪圈，老城片和水北新城片西河部分靠河侧地面不满足设计防洪标高外，其余均已形成封闭圈。信丰中心城区现状已建排涝站 1 座，自排涵闸 3 座。

水东片现状在桃江拦河坝下游已建有矮屋下排洪涵，涵管尺寸为宽×高为 **4.5×4.5m**。

老城片现状在城南堤建有 1 座排涝站和 2 座自排闸，游洲排涝站位于滨江大道商贸城外侧京九铁路桥下游 **210m** 处，装机 **3×280kW**，抽排流量为 **5.25m³/s**，设计集雨面积为 **0.467km²**，经复核，满足规划治涝标准要求。已建 2 座自排闸位于滨江大道上坝仔下游附近，两座自排闸相隔 **230m**，涵管尺寸分别为宽×高为 **2.0×2.5m**，设手电两用启闭设备。根据调查城南片在商贸城附近地势较低，需采取抽排排涝，其余地段地势均较高，可采取自排型式，已建排涝站抽排能力满足排涝要求，自排闸控制自排范围在城区建设后地面将抬高，也不存在内涝问题。老城片下西门附近地面高程较低，外侧新建堤防后将形成内涝问题。

水北新城片现状部分靠近西河侧堤防防洪高程不满足 20 年洪水标准，设计洪水时将受淹，如新建堤防防护，低洼地带将产生内涝问题。桃江左岸西江桥至广场大桥、圣塔大桥下游附近地面高程不满足防洪要求，新建堤防后将形成内涝问题。其余地段地面高程高于西河及桃江外河水位，不存在严重的内涝问题。



## (2) 新规划城区范围内治涝现状

新规划城区范围涉及防洪河道主要为犀牛河西牛村至高丘村段、阳溪河前山村至高丘村段和桃江右岸上七里村段。

犀牛河城区段为西牛村至高丘村，总长 8.3km，其中在建项目河道长 3.08km，在建堤防 5.89km，在建堤防后近期内侧存在低洼地段，但根据城市规划，规划地面标高高于防洪标高，因此，远期不存在内涝问题。根据调查设计资料，防护区内共设有 10 座穿堤涵管排水，保证内侧地面未填高之前的排水问题，涵管出口设置了拍门。

阳溪河前山村至高丘村段总长 9.9km，河流较小，两岸基本上未做防洪堤防，不存在内涝问题，根据设计资料，设计堤防内侧规划地面标高基本已达堤防高度，地面填高后基本不存在内涝问题。

桃江右岸七里村新建堤防后防护区内地势较低，现状存在内涝问题，但根据城市规划，规划地面标高高于防洪标高，因此，远期不存在内涝问题。根据调查设计资料，防护区内共设有 10 座临时穿堤涵管排水，保证内侧地面未填高之前的排水问题。

桃江右岸京九铁路大桥至信丰大桥段新建庙背堤后防护区内地势较低，现状存在内涝问题，但根据城市规划，规划地面标高高于防洪标高，因此，远期不存在内涝问题，规划在防护区内设有防洪自排闸排水，保证内侧地面未填高之前的排水问题。

### 2.2.2 防洪治涝工程主要问题

近年来，信丰县虽然加大了城市防洪减灾体系建设力度，但仍相对落后于城市发展，城市防洪减灾体系仍存在短板和薄弱环节。

**一是原规划的防洪工程体系尚未全面建成，部分防洪封闭保护圈还未完全形成**

老城片西河右岸下西门至广场路东侧段、水北新城片桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥段、水北新城片西河左岸西江桥至桃江汇合口段、水东片桃江右岸信安大桥至肖家坝段及京九铁路大桥至信丰大桥段按规划标准防洪不达标；现状信丰县中心城区治涝工程设施少，排涝范围仅限老城片、水东片等部分区域，不能满足整个中心城区的排涝要求。

## **二是防洪减灾体系仍存在突出短板**

经过多年建设，信丰县中心城区基本建成了以堤防为主的工程措施与非工程措施相结合的防洪减灾体系，但防洪减灾体系还存在短板弱项。防洪排涝标准低；承泄区河道卡口断面较多，过流能力不足，行洪通道不畅，防洪体系信息化程度仍不高。

## **三是现有防洪减灾体系已不适应城市发展需求。**

随着国务院新时代革命老区振兴发展战略的推进，信丰县作为赣州市都市圈的重要节点城市及赣州市对接融入粤港澳大湾区、推进内陆双向开放的高端产业协作引领区，定位于“建设高质量发展示范先行区”，信丰县中心城区将迎来高质量发展的新篇章，城市化进程将加快推进，人口增加、产业增长、财富集聚，防洪保护对象及重要性发生较大变化，对提高城市洪涝灾害防御标准和优化防洪保护格局提出了新的更高要求，中心城区原规划防洪标准和防洪体系布局已难以适应经济社会发展的需要。

## **四是防洪减灾体系韧性不强，洪涝风险防控能力不足**

近年来，受全球气候变化影响，超强降雨等极端天气增多，流域性、区域性大洪水、特大洪水时有发生，加之人水争地矛盾依然突出，部分地区洪涝调蓄空间被挤占，加剧了洪涝灾害风险和防洪保安压力。中心城区洪涝预报、预警、预演、预案措施还未建立，超标准洪水防御方案有待完善，防洪减灾体系韧性有待加强。

## 3 规划目标和原则

### 3.1 规划指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，坚决落实习近平总书记考察江西和赣南老区重要讲话精神，聚焦“走在前、勇争先、善作为”的目标要求，紧扣打造“三大高地”、实施“五大战略”相关部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，以推动高质量发展为主题，遵循习近平总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路和“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾理念，全面贯彻中央和省委省政府关于城市防洪工作的决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，统筹高质量发展和高水平安全，协调区域与流域、防洪与兴利、当前与长远、水与城的关系，以提高河道泄洪能力为重点，优化完善城市保护格局，提高风险防控能力和智能化水平，构建工程措施与非工程措施相结合的防洪减灾体系，转被动防洪为主动防御，全面提升城市防洪安全保障能力和防洪减灾韧性，为支撑信丰县中心城区经济社会高质量发展保驾护航。

### 3.2 基本原则

**(1) 坚持人民至上、生命至上。**坚持以人民为中心的发展思想，始终把保障人民生命安全放在首位，着力解决人民群众最关心最直接最现实的洪涝灾害防治问题，最大限度减轻洪涝灾害损失，让人民群众的幸福感安全感更加充实、更有保障、更可持续。

**(2) 坚持生态优先、人水和谐。**坚持生态保护优先，尊重自然规律，正确处理人与自然、人与水、水与城的关系，科学安排洪水出路，严禁挤占洪水蓄泄通道，把人与自然和谐相处的理念贯穿和落实到城市防洪减灾治理全过程。

**(3) 坚持统筹协调、系统治理。**坚持系统观念，协同融合省市县水网建设和流域、区域水资源配置与水生态环境保护要求及水电绿色能源等跨行业跨领域需求，从流域

整体防洪出发，统筹城市上游与下游、区域与流域防洪及蓄滞泄关系，统筹防洪工程与城市建设融合关系，工程措施与非工程措施相结合，系统谋划城市防洪减灾体系。

**(4) 坚持底线思维、综合防控。**增强忧患意识和风险意识，从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，加强洪水风险管理、行蓄洪空间管控和防洪社会管理，强化多目标统筹调度，全面提升洪涝灾害综合防范能力。

**(5) 坚持改革创新、数字赋能。**依法治水管水护水，完善城市防洪减灾有关法制体制机制，以科技创新为引领，以数字化、网络化、智能化为手段，推进城市防洪减灾智慧化建设，全面实现“四预”功能，切实提高城市洪涝灾害防御水平。

### 3.3 规划编制依据

#### 3.3.1 法律、法规及条例

规划依据的法律、法规主要有：《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国防汛条例》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及其他相关法规、条例和政策等。

#### 3.3.2 规程、规范及标准

规划遵循的规程规范主要有：《防洪规划编制规程》（SL669—2014）、《城市防洪规划规范》（GB51079—2016）、《江河流域规划编制规程》（SL201—2015）、《防洪标准》（GB50201—2014）、《治涝标准》（SL723—2016）、《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805—2012）、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）、《水利工程水利计算规范》（SL104—2015）、《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278—2020）、《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44—2006）、《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）、《泵站设计标准》（GB50265—2022）、《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020）、《水闸设计规范》（SL265—2016）、《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487—2008）、

《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》（SL290—2009）、《水利建设项目经济评价规范》（SL72—2013）以及其他有关规程、规范、标准等。

### 3.3.3 相关文件

《国务院关于新时代支持革命老区振兴发展的意见》《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》、国务院批复的《赣州革命老区高质量发展示范区建设方案》《江西省委省政府关于新时代进一步推动江西革命老区振兴发展的实施意见》《水利部关于支持江西革命老区水利高质量发展的意见》《中共江西省委江西省人民政府关于推进全省水利高质量发展的意见》《赣州革命老区水利高质量发展示范区建设实施方案》《水利部关于完善流域防洪工程体系的指导意见》《赣江流域综合规划》《赣江流域防洪规划报告》《信丰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》《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》《江西省水网建设规划》《赣州市水网建设规划》《信丰县水网建设规划》等有关规划报告和其它设计文件。

## 3.4 规划范围及规划水平年

规划范围为《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》确定的中心城区规划范围，西至大广高速与赣深高铁，北至海螺水泥与旁塘村，东至长生村，南至七里村，涉及 38 个行政村，总面积为 96.53km<sup>2</sup>。

现状基准年采用 2022 年，规划水平年为 2035 年。

## 3.5 规划目标

规划至 2035 年前，建立较为完善的城市防洪减灾体系，信丰县中心城区防洪保护封闭圈基本形成，城市防洪堤及排涝设施规模全面达标，行洪通道得到全面整治，依托为提高赣州市中心城区防洪能力新建的极富水库，基本建成堤防与防洪水库相结合的城市防洪工程体系，城市河道空间管控得到有效落实，城市防洪智慧化管理水平显著提高，防洪减灾能力全面提升。中心城区防洪能力达到 50 年一遇，治涝能力达到 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

## 4 防洪治涝水文分析

### 4.1 设计暴雨

#### 4.1.1 暴雨观测资料

信丰县城城区范围内设有信丰（二）水文站。

信丰（二）水文站，原为信丰水位站，位于 1941 年设立，站址原设在老嘉定桥下游 240m 处，1952 年开始观测，观测项目有水位、降水量。2016 年，信丰水位站上迁至信丰县嘉定镇游州村，更名为信丰水文（二）站，观测的项目有水位、流量、降水量、含沙量等。

#### 4.1.2 暴雨成因及特性

信丰县位于桃江中游，属亚热带季风湿润气候。桃江流域雨季为 3~9 月，其中 3~6 月多出现锋面雨，在此期间西南暖湿气流与西北南下的冷空气持续交绥于长江流域中下游一带，冷暖空气不断造成强烈辐合上升运动，形成大范围暴雨区。本流域正处在这一锋面雨区中，故锋面雨是主要暴雨类型。

7~9 月本流域常受台风影响，既有锋面雨，也有台风雨。受来自南海港江登陆台风影响较显著，同时来自菲律宾的台风也有波及。台风极大多数是由本区域地势较低谷口侵入，自东向西移动。信丰县暴雨历时多为 1 天，2 天的较少，3 天的极少见。锋面雨过程历时较长，台风雨过程历时较短。暴雨出现次数以 6 月份最多，且降水强度大，其次是 5 月份和 7 月份。

#### 4.1.3 设计暴雨

本次采用代表站法和《暴雨手册》查算两种方法推求设计暴雨。

对信丰（二）水文站（1976~2022 年，共计 47 年）年最大 24h 的暴雨资料进行频率计算，采用 P—III型曲线适线法确定， $C_s/C_v=3.5$ ，求得各站年最大 24h 的暴雨统计参数和设计值，成果见表 4.1.1。

依据《江西省暴雨洪水查算手册》的暴雨等值线图，查得信丰县中心城区最大 24h 的暴雨均值为 100mm，相应的  $C_v$  值为 0.42， $C_s/C_v$  为 3.5，各频率设计值见表 4.1.1。

表 4.1.1 各站年最大 24h 设计暴雨成果表

方法	站名/地区		时段	均值 (mm)	$C_v$	$C_s/C_v$	暴雨量(mm)				
							P=2%	P=3.33%	P=5%	P=10%	P=20%
代表 站法	2012 年城防	信丰 气象站	24h	101	0.28	3.5	172.6	162.4	154.0	138.9	122.5
	本次 复核	信丰(二) 水文站 (采用)	24h	105	0.25	3.5	170.3	163.0	153.7	140.2	125.3
《暴 雨手 册》查 算	信丰县中心城区		24h	100	0.42	3.5	214.7	196.5	181.8	156.0	129.2

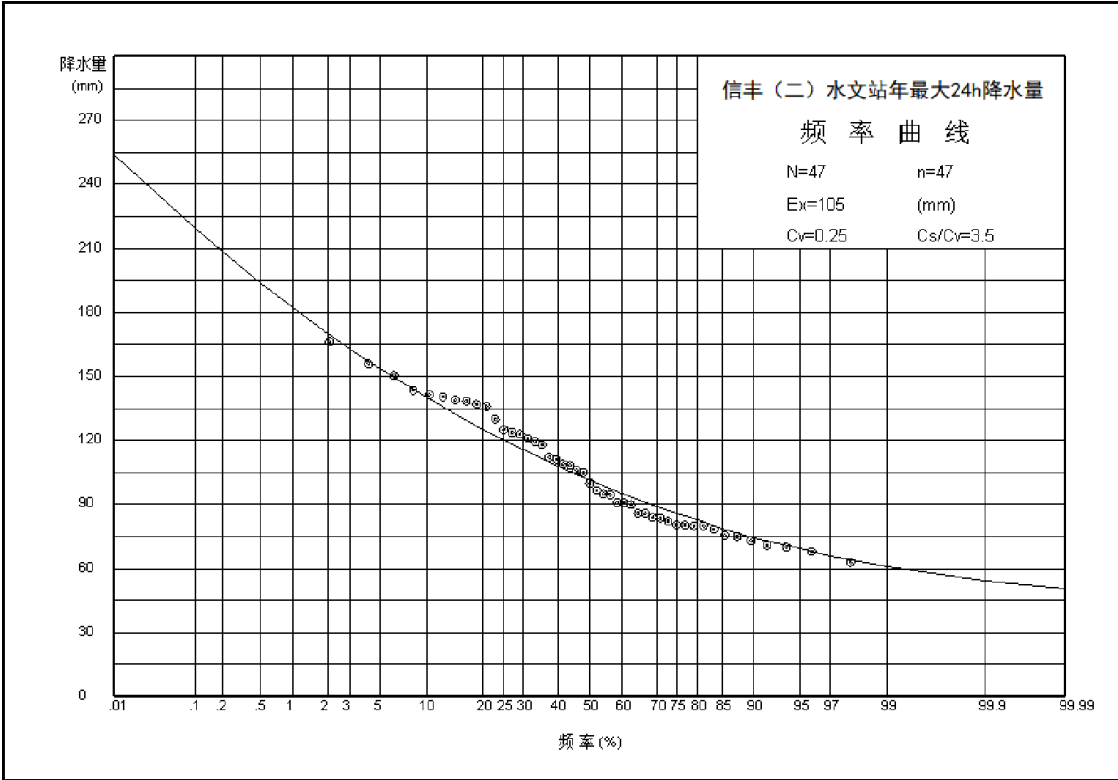


图 4.1-1 信丰（二）水文站年最大 24 小时降水量频率曲线

2012 年信丰县城城市防洪规划中暴雨资料采用信丰县气象站 1952 年至 2004 年共 53 年最大一日降水资料,按一般经验,最大 24h 降水为最大 1 日降水的 1.14 倍,由此求得信丰站年最大 24h 设计暴雨成果。本次采用的暴雨资料为信丰(二)水文站实测年最大 24h 的暴雨系列。代表站法计算成果采用本次复核成果。

代表站法、《暴雨手册》查算两种方法所得成果存在一定差异,在暴雨参数中,本次复核的信丰(二)水文站最大 24h 的暴雨均值大于《暴雨手册》查算成果,而《暴雨手册》查算的  $C_v$  值大于实测资料计算的  $C_v$  值。从工程偏安全角度出发,本规划设计 24h 暴雨采用暴雨查算手册查算出的结果。

## 4.2 设计洪水

### 4.2.1 测站基本情况

信丰县城处于桃江的中游,桃江流域主要设有 4 个主要水文站。根据信丰县的地理位置及桃江上水文测站的分布情况,本次设计洪水计算依据站主要有杜头、枫坑口及茶荒水文站、信丰(二)水文站和居龙滩水文站。各测站基本情况简述如下:

#### (1) 杜头水文站

杜头水文站位于龙南县程龙乡杜头村,控制集水面积  $435\text{km}^2$ ,于 1958 年设立至今,观测的项目有水位、流量、降水量等。历年资料均经省水文部门审查、整编或刊印,资料可靠。

#### (2) 枫坑口及茶荒水文站

枫坑口水文站位于信丰县铁石口镇对腊村,控制集水面积  $3679\text{km}^2$ ,于 1957 年设站,观测的项目有水位、流量、降水量、泥沙等。

2000 年元月起,枫坑口站下迁到信丰县城下游约 3km 的茶荒,更名为茶荒水文站,控制流域面积  $5290\text{km}^2$ ,观测的项目有水位、流量、降水量及悬移质泥沙等,该站资料均经省水文部门审查,整编或刊印。2015 年起,茶荒水文站又上迁至城区上游 105 国道大桥下,原站仍维持同步观测。由于受五洋水电站回水等因素影响,茶荒水文



站调整降级为基本水位站，而将信丰水位站上迁至具备水流沙测验条件的测验断面，替代和延续茶莞水文站设站目的和功能。

### (3) 信丰(二)水文站及信丰水位站

信丰水位站位于 1941 年设立，有 1952 年至今完整的水位资料。站址设在老嘉定桥下游 240m 处，控制集水面积 4888km<sup>2</sup>，历年水位资料均省水文部门整编、审查或刊印，资料可靠。

信丰(二)水文站，原为信丰水位站，位于 1941 年设立，有 1952 年至今完整的水位资料。站址原设在老嘉定桥下游 240m 处，于 2020 年上迁至信丰县嘉定镇游州村，控制流域面积 4869km<sup>2</sup>，测验河段顺直长度约 1000m，河槽呈 U 型，无河滩及岔流，河床为粗砂、细砂组成，有冲淤现象，局部冲淤变化超过 0.5m，但断面基本稳定。观测的项目有水位、降水量、蒸发量、流量等。历年水位资料均省水文部门整编、审查或刊印，资料可靠。

以上水文站均为国家基本水文（位）测站，各站的水位、流量等水文资料均按照有关的规程、规范的要求进行观测和整编，资料质量可靠，其精度能满足水利工程的设计要求。各测站水位的观测高程系统为吴淞或假定基面，与黄海基面的换算关系为：黄海基面=吴淞或假定基面+换算系数。本设计除特殊注明外，均为黄海高程系统。

## 4.2.2 洪水特性

桃江的洪水由暴雨形成，洪水季节与暴雨季节相一致。洪水出现时间多在每年的 4~8 月，年最大洪水多出现在 5~6 月，据信丰水位站历年资料统计，年最高洪水位出现在 5~6 月份的占 68%，其中 6 月份占 44%。流域内河床坡降较平缓，集流时间较长，洪峰持续时间约 2~6h，洪水过程以单峰为主，洪水历时一般在 4~7d，一次洪水的洪量以 3d 为主。

## 4.2.3 历史洪水及其重现期

早在 1957 年至 1960 年间，由长办赣江查勘队、长办水利室、长沙院 306 队在桃江信丰河段进行过 3 次洪水调查工作。调查到的洪水年份有 1915 年、1922 年、1931

年、1934 年、1950 年。调查 1915 年洪痕点 13 年，1922 年 1 个，1931 年 17 个，1934 年 1 个，1937 年 3 个，1950 年 3 个。经整编，各年洪峰流量见表 4.2.1。

表 4.2.1 信丰河段调查历史洪水成果表

年份	1915	1922	1931	1934	1950
流量 (m <sup>3</sup> /s)	5090	4960	4770	3420	3020
可靠程度	较可靠	供参考	较可靠	供参考	较可靠

近年内桃江流域内未发生过较大的洪水，在 2003 年信丰城市防洪一期工程初步设计阶段，信丰县水利局在信丰城区的桃江干流河段进行过历史洪水补充调查，重点调查了近期发生的 1969 年洪水，相应信丰水位站洪水位为 147.79m，相应洪峰流量为 3000m<sup>3</sup>/s。

从现有历史洪水调查资料分析，1915 年洪水是自 1915 年至今发生的最大洪水，其重现期约为 105 年；1922 年洪水为次大洪水，其重现期约为 98 年；1966 年洪水为第三大洪水，其重现期约为 54 年。

五洋电站于 2016 年 4 月蓄水发电，本阶段对 2016 年 4 月后发生的洪水进行调查，调查到流域内最近发生的较大洪水为 2019 年 6 月洪水，相应洪峰流量为 2500m<sup>3</sup>/s，约估重现期为 5 年一遇。

#### 4.2.4 设计洪水

##### 4.2.4.1 测站设计洪水

根据工程所处位置及区域水文资料情况，本次选取茶荒水文站和杜头水文站分别作为桃江和西河流量设计参证站。

###### (1) 茶荒水文站设计洪水

茶荒水文站控制集水面积 5290km<sup>2</sup>，仅有 2001 年以来的实测洪水资料；信丰城区上游约 40km 处枫坑口水文站控制集水面积 3679km<sup>2</sup>，有 1957 年至 2000 年的洪水流量资料，信丰水位站也有 1952 年以来的水位观测资料及 1958 年的洪水流量资料、并有较可靠的历史洪水调查资料。2002 年 10 月由赣州市水利电力勘测设计研究院（以下简称“赣州院”）编制的《信丰城市防洪一期工程初设》已经省水利厅审查通过，现已实

施，该工程设计洪水根据信丰站与枫坑口站 1958 年同期实测洪水流量资料及相应的历史洪水调查资料等综合分析其洪峰流量面积比指数为 0.684，则信丰城区 1957~2000 年洪水系列采用面积比指数的 0.684 次方移用枫坑口站洪水系列，1915 年、1922 年、1931 年洪水采用省水利厅 1983 年刊印的信丰水位站处推流成果。

2017 年赣州院编制的《江西省五河治理防洪工程信丰县县城防洪工程(水东段)初步设计报告》已经审查通过，该工程采用推求的茶茕水文站洪水系列中，1957~2000 年洪水系列采用面积比指数的 0.684 次方移用枫坑口站洪水系列，2001~2013 年采用实测洪峰流量资料，由此得到 1957~2013 年共 57 年洪水系列，并按 0.684 次方移用信丰水位站历史洪水，组成不连序洪水系列。

本次茶茕水文站洪水系列计算方法同上，1957~2000 年洪水系列采用面积比指数的 0.684 次方移用枫坑口站洪水系列，并将实测系列由 2001~2013 年延长至 2001~2019 年，由此得到 1957~2019 年共 64 年洪水系列，并按 0.684 次方移用信丰水位站历史洪水，组成不连序洪水系列。据此进行频率分析计算，估算 1915 年洪水  $N=105$  年，实测系列中将 1964 年、1966 年提出作特大值处理，采用 P-III 型曲线适线，矩法公式计算均值，求得茶茕水文站设计洪峰流量成果见表 4.2.2。茶茕水文站年最大流量频率曲线见图 4.2-1 所示。信丰（二）水文站设计洪峰流量按面积比的 0.684 次方移用茶茕水文站的设计洪峰流量。

**表 4.2.2      茶茕水文站设计洪峰流量成果表                      单位：m<sup>3</sup>/s**

测站	统计参数			P (%)				
	均值	C <sub>v</sub>	C <sub>s</sub> /C <sub>v</sub>	1	2	5	10	20
茶茕站	2020	0.55	3.0	5820	5130	4210	3490	2760
信丰（二）站				5450	4850	3980	3300	2610

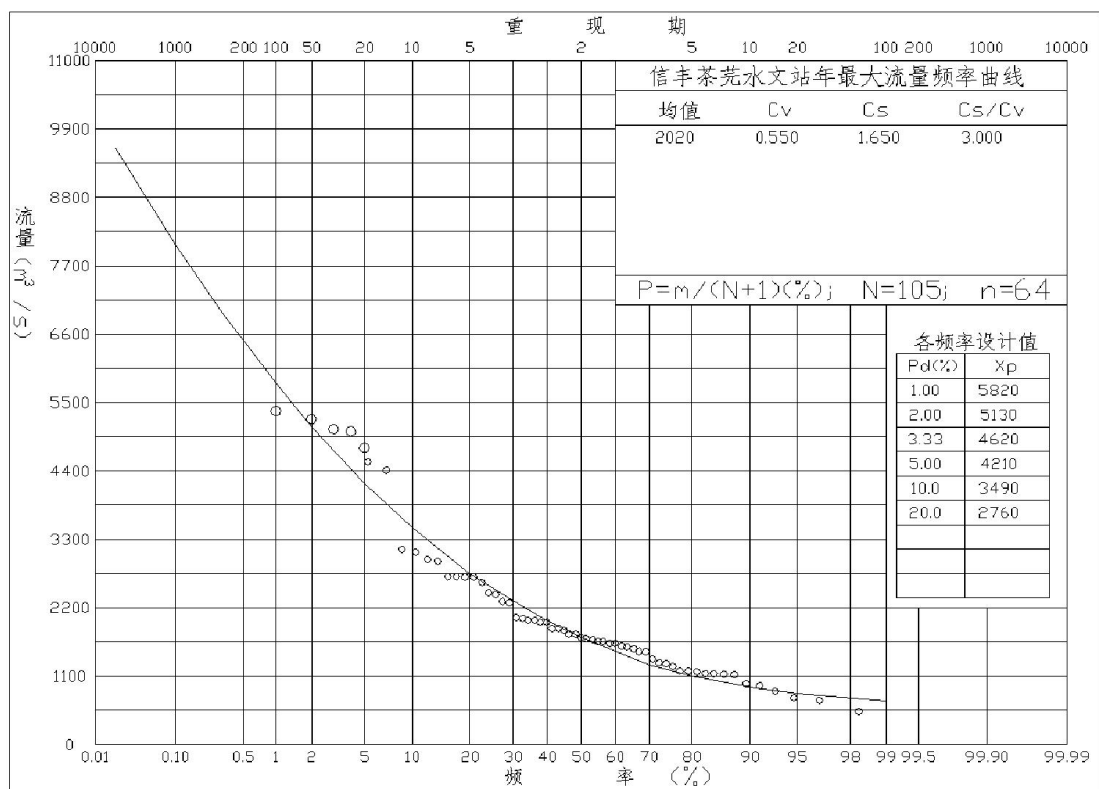


图 4.2-1 茶荒水文站年最大洪峰流量频率曲线图

## (2) 杜头站设计洪水

西河流域无水文测站，本设计选取桃江支流太平河上的杜头水文站作为西河流域设计参证站。西河流域洪水灾害频繁，根据有关资料记载，流域内建国以来发生较大的洪水年份有 1961 年、1964 年、1966 年、1976 年 1993 年和 2009 年等年份，根据史料记载与当地老人的描述，建国以来以 1966 年洪水最大，但因年代久远，本次设计未能调查到较可靠的洪痕点。2019 年洪峰流量为 1210m³/s 为 1945 年以来首位特大值洪水，1945 年洪峰流量为 986m³/s，杜头站有 1958~2022 年完整的实测年最大洪峰流量资料系列共 65 年，加入 1945 年历史洪水，1966 年、2019 年实测洪水皆按特大值处理，杜头站年最大洪峰流量频率计算，采用目估适线法，选用 P-III 型频率曲线线型，杜头站设计各频率洪峰流量成果见表 4.2.3 及图 4.2-2。该成果与已批复的《龙南城乡水利基础设施建设项目（一期）—渥江拦河坝移（新）建工程初步设计报告》（江西省水投工程咨询集团有限公司，2023 年 5 月）中的

杜头站设计洪峰流量成果相差不大，为与以往设计成果保持一定的稳定性，且偏安全考虑，本次采用已批复的设计成果。

表 4.2.3 杜头站及有关断面设计洪水成果表

测站或断面	控制流域面积 (km <sup>2</sup> )	均值 (m <sup>3</sup> /s)	Cv	Cs/Cv	各频率设计值 (m <sup>3</sup> /s)				备注
					2%	5%	10%	20%	
杜头站	435	349	0.76	3.0	1140	881	687	497	本次计算
		344	0.78	3.0	1150	882	683	491	渌江拦河坝初步设计 (采用)

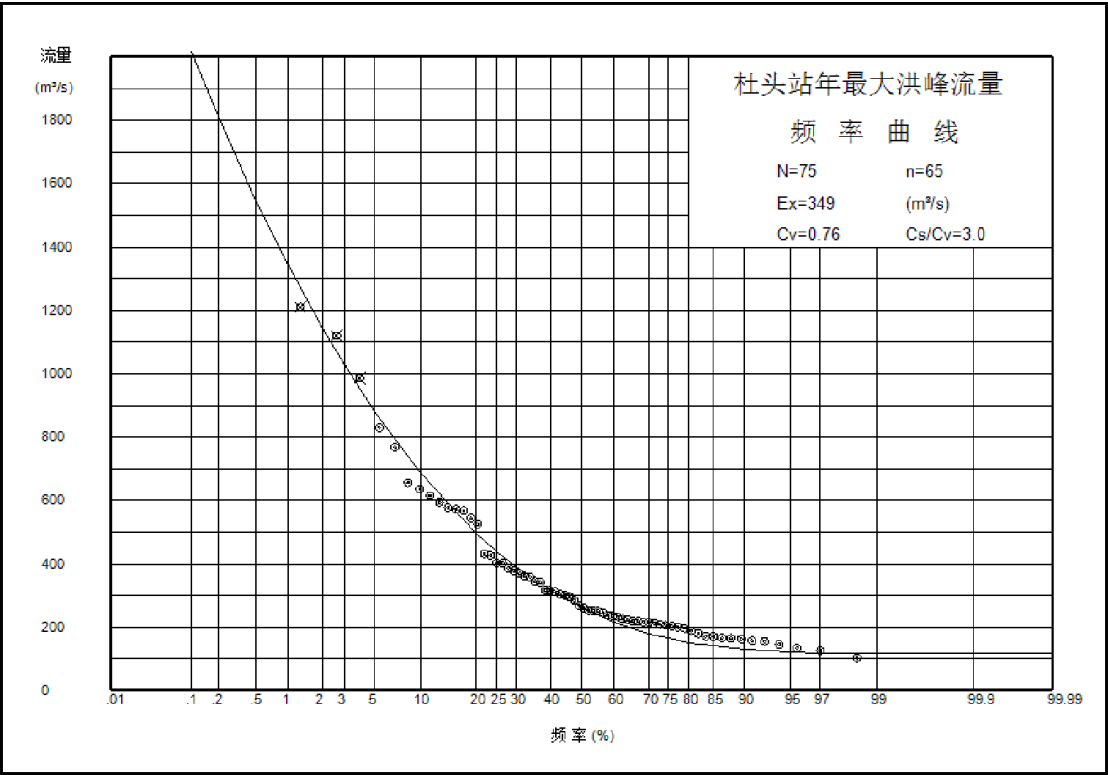


图 4.2-2 杜头站年最大洪峰流量频率曲线图

4.2.4.2 桃江支流设计洪水

根据流域水文资料条件，设计洪水采用水文比拟法和暴雨途径方法进行桃江支流西河、犀牛河和阳溪河设计洪水计算。

(1) 水文比拟法

西河上游建有走马垅水库，坝址控制集水面积 92.2km<sup>2</sup>，约占西河河口集水面积的 24%，无防洪任务。据分析，当遭遇 20 年一遇以下洪水时，走马垅水库调蓄作用较小。本次设计为了偏于安全起见，不考虑上游走马垅水库的调蓄影响；根据杜头站设计洪峰流量，按流域面积比的 0.67 次方转换到西河，其河口断面相应设计频率洪峰流量成果见表 4.2.4。

**表 4.2.4 西河河口断面设计洪水成果表**

河流	流域面积 (km <sup>2</sup> )	各频率设计流量 (m <sup>3</sup> /s)				
		2%	5%	10%	20%	依据测站
西河	384	1060	812	629	452	杜头

(2) 暴雨途径法

犀牛河和阳溪河设计洪水，根据控制流域面积、河长及河道平均比降等流域特征值，利用《江西省暴雨洪水查算手册》（以下简称《手册》）中所推荐的无资料地区推求设计洪水的分析计算方法进行分析计算。根据《手册》使用说明，集雨面积大于 50km<sup>2</sup> 的流域，一般采用瞬时单位线法推求设计洪水；集雨面积小于 30km<sup>2</sup> 的流域，一般采用推理公式法推求设计洪水；集雨面积在 30km<sup>2</sup>~50km<sup>2</sup> 之间的流域，为两种方法的过渡段。犀牛河流域集雨面积 86.4km<sup>2</sup>，阳溪河流域集雨面积 18.6km<sup>2</sup>，可采用瞬时单位线法推求犀牛河的设计洪水，采用推理公式法推求阳溪河的设计洪水。

设计暴雨采用等值线图法推求，采用《手册》的暴雨等值线图，根据各时段的等值线图，查得相应的雨量均值和  $C_v$ ，从而求得各时段的设计暴雨。根据河流所处的中心位置查《手册》中的相应附图，得犀牛河和阳溪河流域的各时段暴雨均值和相应的变差系数  $C_v$  值， $C_s=3.5C_v$ ，见表 4.2.5。

**表 4.2.5 犀牛河和阳溪河设计暴雨参数成果表**

时段	1h	6h	24h
暴雨均值 (mm)	45.0	70.0	100
$C_v$	0.40	0.40	0.42
$C_s/C_v$	3.5	3.5	3.5

查《手册》中的有关附图得：两条河流处在产流计算分区I区内，瞬时单位线法和推理公式法的汇流分区为I区。

采用 24 小时暴雨雨型推求设计洪水，瞬时单位线法暴雨时段长 $\Delta t$  取 3 小时，推理公示法暴雨时段长 $\Delta t$  取 1 小时。

犀牛河和阳溪河各个频率设计洪水成果详见表 4.2.6。

**表4.2.6 犀牛河和阳溪河设计洪水成果表（暴雨途径推求）**

河流	流域面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	比降 (‰)	各频率设计流量 (m <sup>3</sup> /s)				
				1%	2%	5%	10%	20%
犀牛河	86.4	23.23	2.99	525	442	345	271	202
阳溪河	18.6	10.48	1.93	105	90.4	70.9	55.7	41.4

**4.3 设计水面线**

为信丰中心城市防洪及排涝设计提供依据，需对堤防工程、排涝设施所在河段进行设计洪水位的分析计算。本设计采用能量方程通过试算的方法推求河道设计水面线，以此作为圩堤设计洪水位及排涝泵站的防洪水位和最高运行水位。

为工程设计提供依据，需对工程所处河流进行设计洪水位分析计算。本设计采用能量方程通过试算的方法推求河道 P=2%、P=5%、P=10%和 P=20%设计水面线，作为工程河段设计洪水位。

**（1）基本资料**

纵、横断面资料为我集团公司 2023 年 1 月实测桃江干流、西河、犀牛河和阳溪河河道纵、横断面资料。

**（2）边界条件**

推求河道设计水面线的边界条件主要包括设计代表站的设计洪水流量、下游控制断面的起始水位以及河道综合糙率等。

设计洪水流量：本次桃江干流设计洪水水面线分析以下游的五洋水电站坝址为计算起推断面，从五洋坝址至水南村段，共布设河道横断面 24 个。五洋坝址天然洪水流量采用初设成果中各频率设计洪峰流量成果，远期 50 年一遇洪水采用受极富水库的调

蓄影响后的设计洪峰流量；水面线计算时五洋库区沿程流量分配，在坝址至茶荒站即（即 TJ66 断面）均采用坝址洪峰流量代替，茶荒站以上各断面洪峰流量采用本次设计计算的茶荒站设计流量。桃江一级支流西河赣粤高速公路至河口河段设计流量以杜头站为参证站按水文比拟法确定。西河一级支流犀牛河河口设计流量采用瞬时单位线推求的设计流量。阳溪河河口设计流量采用水文比拟法推求的设计洪水。

下游起始水位：桃江干流以五洋电站坝址为水面线计算起始断面，五洋水库坝址 50 年一遇建坝后水位 143.11m，20 年一遇建坝后水位 142.02m，10 年一遇建坝后水位 141.15m，5 年一遇建坝后水位 140.07m。极富水库调蓄后，桃江干流 50 年一遇洪水水面线起推水位采用受极富水库的调蓄影响后五洋坝址相应流量查该水库泄流曲线得出的水位。西河、犀牛河及支流阳溪河水面线计算起始断面均为河口断面，西河、犀牛河各个频率天然洪水水面线起推水位采用其相应频率河口处的桃江干流水位，极富水库建设后两河 50 年一遇洪水水面线起推水位采用各河口处的桃江干流受极富水库的调蓄影响后相应设计洪水位。犀牛河支流阳溪河水面线计算起始断面为其河口断面，各个频率天然洪水水面线起推水位采用相应频率河口处的犀牛河干流水位，50 年一遇洪水水面线起推水位采用其河口处受极富水库的调蓄影响后犀牛河干流 50 年一遇的设计洪水位。

河段综合糙率：根据近期调查较可靠的，较能反映现状河道特性的 2019 年洪水水面线反求，并根据河段特征（河床组成、平面形态、水流流态及岸壁特性等），参照“我国天然河流河道糙率参考表”，经综合分析进行确定，糙率取值的范围为 0.030~0.040。

桃江干流信安大桥下游约 220m 处建有一座以改善城市环境景观为主的拦河坝，具有一定阻水作用。本次水面线计算时依据该拦河坝设计报告中泄流曲线由各频率设计洪水查相应闸上水位，得到拦河坝的壅高。

西河上阻水桥梁较多，本河段内阻水较严重的桥有 3 号、4 号、5 号、6 号、7 号和 8 号桥，通过经验公式法对桥梁进行壅水计算分析，详见表 4.3.1。



表 4.3.1 西河桥位断面壅水计算成果表

桥梁编号	频率	2%	5%	10%	20%
3 号桥	阻水面积比 (%)	8.18	8.19	8.43	8.68
	壅高值 (m)	0.067	0.038	0.028	0.017
4 号桥	阻水面积比 (%)	7.06	7.08	7.30	7.46
	壅高值 (m)	0.045	0.026	0.019	0.013
5 号桥	阻水面积比 (%)	6.41	6.55	6.70	6.79
	壅高值 (m)	0.048	0.032	0.025	0.018
6 号桥	阻水面积比 (%)	9.54	9.78	10.10	10.43
	壅高值 (m)	0.083	0.057	0.042	0.026
7 号桥	阻水面积比 (%)	6.24	6.35	6.50	6.64
	壅高值 (m)	0.038	0.026	0.019	0.012
8 号桥	阻水面积比 (%)	5.48	5.57	5.69	5.80
	壅高值 (m)	0.040	0.027	0.020	0.013

### (3) 设计水面线

由于 3 号、4 号、6 号和 7 号桥梁阻水较大，本次考虑将其拆除，并在确定了以上各项资料后，即可利用实测纵横断面资料采用试算法求解恒定渐变流微分方程的方法分别推算各频率河道设计水面线。桃江干流、西河、犀牛河和阳溪河各种频率洪水水面线成果见表 4.3.2~表 4.3.3 及图 4.3-1~图 4.3-4。

通过对阳溪河进行清淤扩卡，使其工程河段水位降低，20 年一遇洪水位最大降低 0.86m，阳溪河工程后设计水面线详见表 4.3.4。

表 4.3.2 桃江和西河设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底高程 (m)	极富水库调蓄后 P=2%洪水位 (m)	各频率天然设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
桃江	五洋坝上	TJ55	0	130.89	142.21	143.11	142.02	141.15	140.07
		TJ56	1308	129.56	142.65	143.58	142.49	141.60	140.60
	老李屋	TJ57	3360	130.12	143.28	144.15	143.14	142.36	141.41
		TJ58	5777	126.87	144.07	144.80	143.97	143.23	142.24
		TJ59	7074	133.08	144.56	145.26	144.48	143.73	142.77
	茶元坝	TJ60	8570	135.40	145.04	145.81	144.97	144.24	143.35

表 4.3.2 桃江和西河设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距(m)	河底高程(m)	极富水库调蓄后 P=2%洪水水位(m)	各频率天然设计洪水位(m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
桃江		TJ61	10069	130.07	145.54	146.38	145.48	144.74	143.87
	钟井	TJ62	11466	133.14	146.01	146.88	145.95	145.19	144.26
	上墩	TJ63	12508	132.78	146.37	147.30	146.33	145.55	144.77
	老屋下	TJ64	13448	133.15	146.69	147.65	146.67	145.89	145.12
		TJ65	15024	133.89	147.17	148.10	147.16	146.38	145.70
	茶荒站	TJ66	16327	135.54	147.59	148.50	147.59	146.83	146.15
		TJ67	17601	136.45	148.00	148.91	148.02	147.30	146.68
	拦河坝	TJ67-1	18371	134.76	148.41	149.28	148.45	147.65	147.08
	信安大桥	TJ68	18723	135.49	148.55	149.43	148.61	147.92	147.30
	圣塔大桥	TJ69	19355	137.25	148.82	149.68	148.84	148.15	147.53
	塔下路大桥	TJ70	19905	137.98	148.98	149.85	149.00	148.29	147.70
		TJ71	20232	138.30	149.10	149.98	149.13	148.41	147.86
	南山公园	TJ72	20717	139.13	149.28	150.20	149.34	148.62	148.09
	水东村	TJ73	21712	136.48	149.72	150.65	149.83	149.10	148.58
	窑上	TJ74	23263	139.18	150.08	151.06	150.23	149.46	148.95
		TJ75	24324	139.76	150.29	151.28	150.45	149.67	149.17
	信丰(二)站	TJ75-1	25179	139.40	150.45	151.44	150.63	149.83	149.33
	塘窝里	TJ76	25465	139.48	150.55	151.54	150.73	149.92	149.43
	羊山头	TJ77	26248	140.07	150.74	151.75	150.94	150.13	149.65
	水南村	TJ78	28380	139.56	151.18	152.21	151.41	150.61	150.13
西河	河口	XH1	0	138.83	148.93	149.80	148.94	148.24	147.64
		XH2	189	139.02	149.08	149.91	149.06	148.36	147.76
	陈毅广场	XH3	661	139.44	149.33	150.15	149.34	148.63	148.03
		XH4	906	139.94	149.53	150.35	149.53	148.81	148.20
	蓝凯商务宾馆	XH5	1207	140.16	149.71	150.49	149.69	148.97	148.35
		XH6	1562	140.47	149.93	150.72	149.99	149.24	148.62
	晨光幼儿园	XH7	1728	140.51	150.10	150.91	150.18	149.43	148.80
		XH8	2049	141.07	150.22	151.00	150.33	149.57	148.93
	京九铁路桥	XH9	2671	141.29	150.66	151.43	150.74	149.97	149.34
		XH10	3284	141.32	151.02	151.72	151.06	150.31	149.66
	水田石	XH11	4172	141.88	151.66	152.26	151.62	150.90	150.29
		XH12	5245	142.06	152.26	152.77	152.15	151.46	150.83
		XH13	5939	141.80	152.58	153.04	152.45	151.73	151.09
	朱家	XH14	6602	141.64	152.88	153.30	152.70	152.00	151.36
		XH15	7585	142.26	153.32	153.67	153.07	152.36	151.73
	樟屋背岭	XH16	8651	143.36	153.87	154.15	153.55	152.86	152.24

表 4.3.2 桃江和西河设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底 高程 (m)	极富水库调蓄 后 P=2%洪水 水位 (m)	各频率天然设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
		XH17	9733	143.70	154.24	154.48	153.88	153.19	152.57
	赣粤高速公路	XH18	10183	145.78	154.44	154.66	154.09	153.40	152.78

表 4.3.3 犀牛河和阳溪河河段设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底 高程 (m)	极富水库调蓄 后 P=2%洪水 水位 (m)	各频率天然设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
犀牛河	河口	XNH1	0	136.42	144.07	144.80	143.97	143.23	142.24
		XNH2	813	138.18	144.17	144.87	144.04	143.31	142.35
		XNH3	1764	137.95	144.44	145.09	144.28	143.57	142.71
	响堂上	XNH4	2673	138.39	144.71	145.31	144.53	143.87	143.17
		XNH5	3677	140.57	146.29	146.60	146.11	145.63	144.95
		XNH6	4156	142.29	147.76	148.13	147.59	147.07	146.44
	松山下	XNH7	4563	142.79	148.42	148.86	148.23	147.69	147.04
	上沙田坝	XNH8	5785	143.98	149.75	150.19	149.57	149.06	148.40
		XNH9	6810	145.83	150.96	151.26	150.75	150.30	149.67
	坝上	XNH10	7647	148.01	152.81	153.04	152.53	152.11	151.47
		XNH11	8286	149.01	154.46	154.66	154.16	153.70	153.07
	上火草坪	XNH12	8667	150.29	155.42	155.60	155.12	154.65	154.04
	河下	XNH13	9394	151.89	157.28	157.45	156.94	156.51	155.89
		XNH14	10154	155.56	160.63	160.76	160.22	159.75	159.14
		XNH15	10408	156.56	161.94	162.05	161.49	161.02	160.42
	河仔下	XNH16	11020	157.89	163.47	163.50	162.95	162.46	161.85

表 4.3.3 犀牛河和阳溪河河段设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距(m)	河底高程(m)	极富水库调蓄后 P=2% 洪水位 (m)	各频率天然设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
	官路下	XNH17	11667	160.96	166.68	166.72	166.15	165.68	165.06
	马鞍岭	XNH18	12209	164.84	170.05	170.20	169.63	169.15	168.55
		XNH19	12995	170.46	175.95	175.96	175.40	174.95	174.34
阳溪河	河口	XNZCS1	0	137.61	144.58	145.20	144.40	143.72	142.94
		XNZCS3	274	138.72	144.61	145.22	144.42	143.75	142.99
	熊屋	XNZCS6	507	139.43	144.72	145.29	144.50	143.83	143.09
		XNZCS8	694	139.66	144.75	145.31	144.53	143.87	143.15
		XNZCS10	1004	140.36	144.98	145.55	144.75	144.11	143.42
	高丘村	XNZCS12	1342	141.19	145.62	146.16	145.44	144.82	144.15
	团山背	XNZCS14	1620	142.73	146.58	147.08	146.41	145.86	145.21
		XNZCS16	1984	144.56	148.03	148.47	147.84	147.27	146.60
	肖家	XNZCS18	2536	145.36	149.39	149.78	149.19	148.65	147.96
	寨脚下	XNZCS20	2927	146.10	150.12	150.48	149.90	149.35	148.69
		XNZCS22	3243	147.42	150.83	151.19	150.61	150.07	149.42
		XNZCS24	3498	146.82	151.50	151.85	151.28	150.75	150.07
	头坑	XNZCS26	3801	148.09	152.00	152.31	151.78	151.25	150.63
		XNZCS28	4160	147.63	152.82	153.04	152.51	151.95	151.35
	狗脚湾	XNZCS30	4649	148.56	153.88	154.10	153.56	153.04	152.42
		XNZCS32	4955	150.17	154.46	154.67	154.16	153.65	153.07
		XNZCS34	5256	151.26	155.01	155.20	154.70	154.17	153.60
		XNZCS36	5907	151.46	156.38	156.49	155.98	155.42	154.87

表 4.3.3 犀牛河和阳溪河河段设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底 高程 (m)	极富水库调 蓄后 P=2% 洪水位 (m)	各频率天然设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
	老山铺村	XNZCS38	6547	153.02	157.55	157.56	157.07	156.52	155.97
	松山	XNZCS40	7226	153.71	158.52	158.61	158.10	157.57	157.02
	前山村	XNZCS43	8466	156.76	161.40	161.49	160.97	160.44	159.94
		XNZCS45	9328	161.82	166.40	166.48	165.98	165.47	164.97

表 4.3.4 阳溪河河段河道整治工程后设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底 高程 (m)	极富水库调 蓄后 P=2%洪 水位 (m)	各频率工程后设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
阳溪河	河口	XNZCS1	0	137.61	144.58	145.20	144.40	143.72	142.94
		XNZCS3	274	138.72	144.59	145.21	144.41	143.74	142.98
	熊屋	XNZCS6	507	139.43	144.63	145.23	144.44	143.77	143.05
		XNZCS8	694	139.66	144.65	145.24	144.46	143.80	143.10
		XNZCS10	1004	140.36	144.87	145.41	144.68	144.11	143.38
	高丘村	XNZCS12	1342	141.19	145.47	145.91	145.34	144.80	144.07
	团山背	XNZCS14	1620	142.73	146.51	146.95	146.37	145.79	145.08
		XNZCS16	1984	144.56	147.85	148.20	147.68	147.11	146.43
	肖家	XNZCS18	2536	145.36	149.19	149.51	148.97	148.39	147.71
	寨脚下	XNZCS20	2927	146.10	149.99	150.20	149.68	149.11	148.66
		XNZCS22	3243	147.42	150.68	151.00	150.47	149.91	149.37
		XNZCS24	3498	146.82	151.38	151.66	151.13	150.61	150.08
	头坑	XNZCS26	3801	148.09	151.81	152.13	151.61	151.07	150.61
		XNZCS28	4160	147.63	152.35	152.54	152.00	151.46	150.99
	狗脚湾	XNZCS30	4649	148.56	153.08	153.23	152.70	152.18	151.71

表 4.3.4 阳溪河河段河道整治工程后设计水面线成果表

河名	地名	断面名称	累计距 (m)	河底 高程 (m)	极富水库调 蓄后 P=2%洪 水位 (m)	各频率工程后设计洪水位 (m)			
						P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
		XNZCS32	4955	150.17	153.97	154.22	153.73	153.21	152.75
		XNZCS34	5256	151.26	154.82	155.03	154.53	154.06	153.60
		XNZCS36	5907	151.46	156.36	156.49	155.98	155.42	154.87
	老山铺村	XNZCS38	6547	153.02	157.54	157.56	157.07	156.52	155.97
	松山	XNZCS40	7226	153.71	158.52	158.61	158.10	157.57	157.02
	前山村	XNZCS43	8466	156.76	161.40	161.49	160.97	160.44	159.94
		XNZCS45	9328	161.82	166.40	166.48	165.98	165.47	164.97

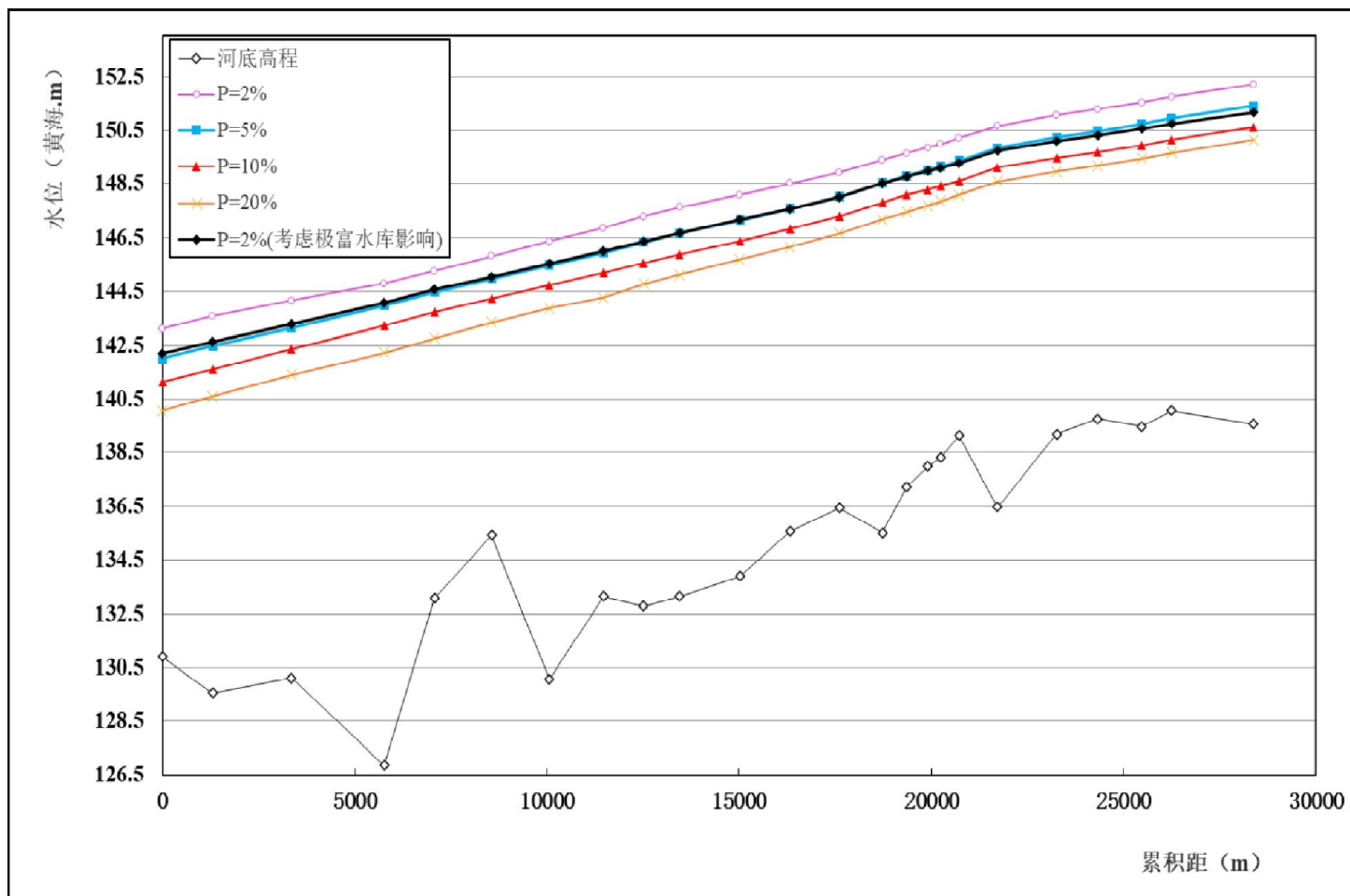


图 4.3-1 桃江干流设计水面线示意图

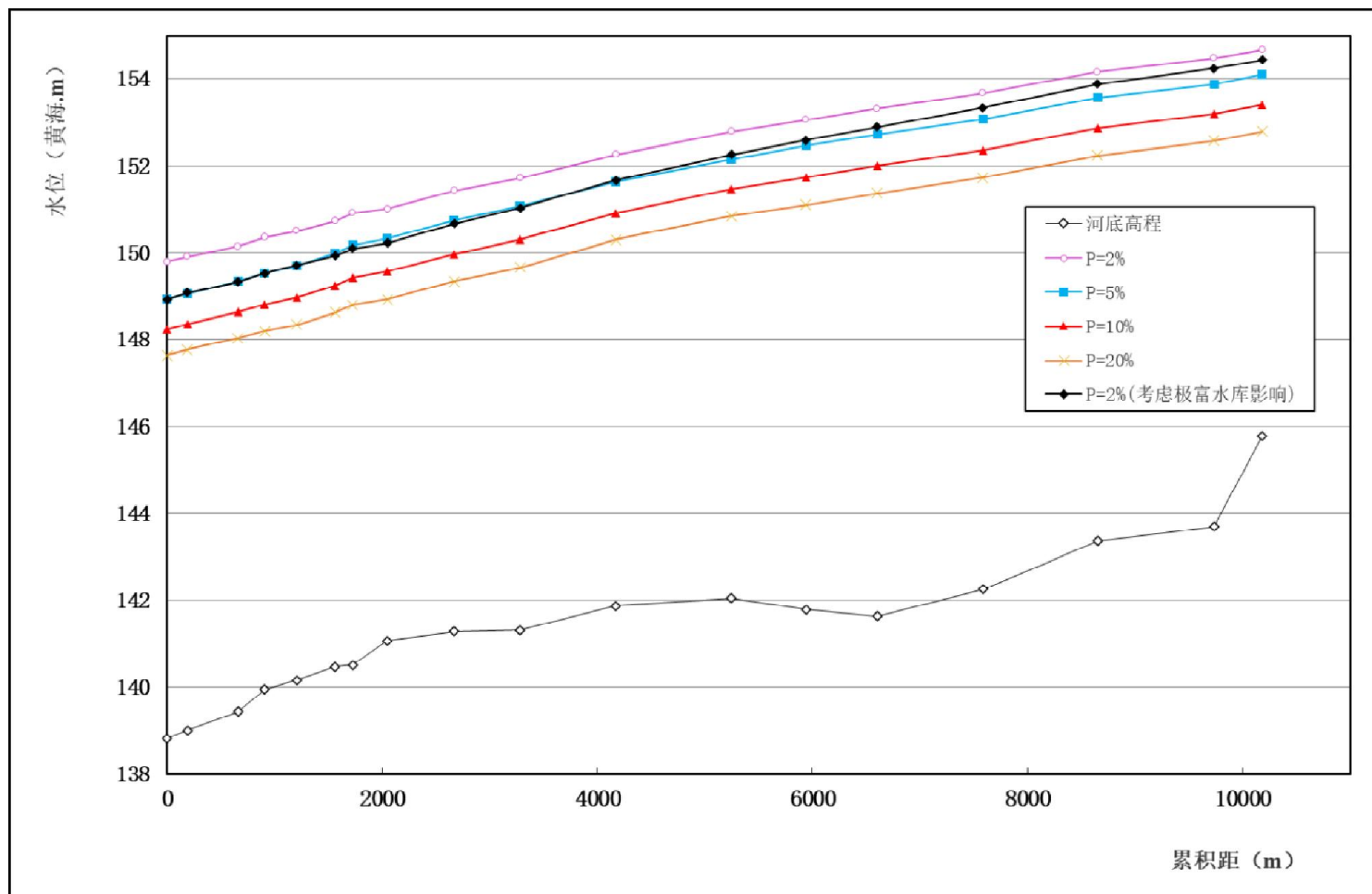


图 4.3-2 西河干流设计水面线示意图



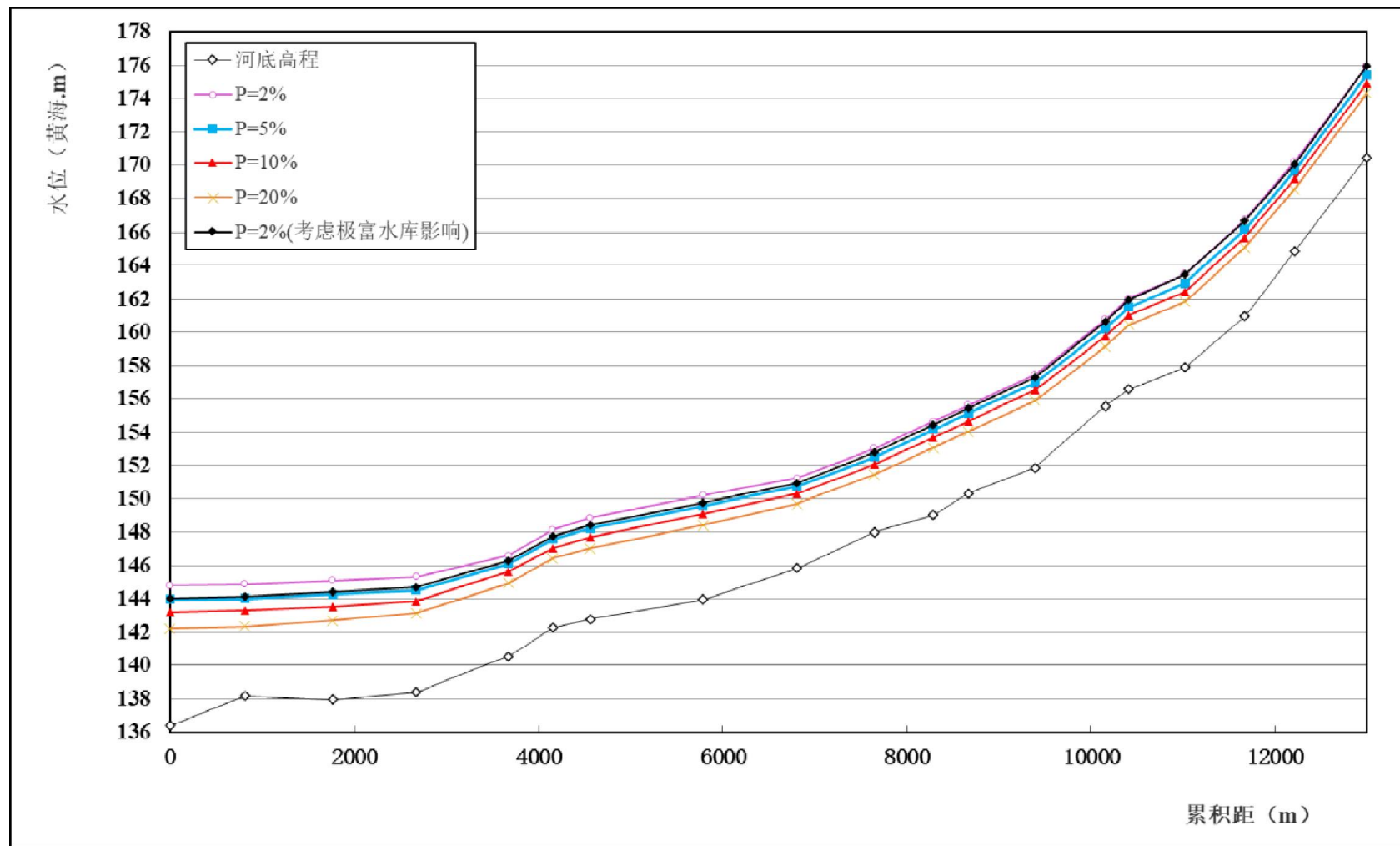


图 4.3-3 犀牛河设计水面线示意图

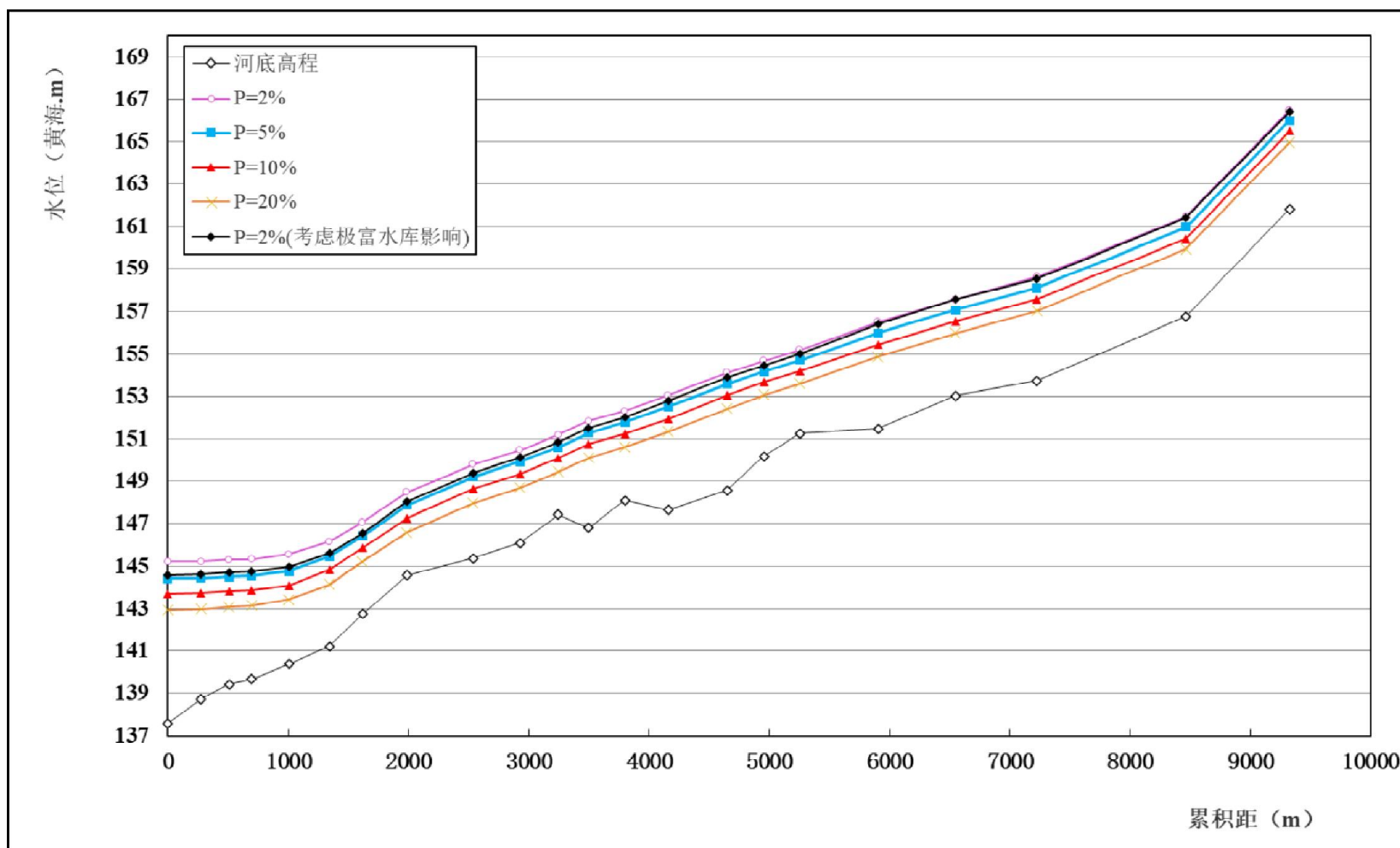


图 4.3-4 阳溪河设计水面线示意图

#### (4) 水面线合理性分析

本次设计洪水水面线的计算方法采用的是目前工程广为使用、且经过较长时间检验的伯努利能量方程法，故可以认为本次设计洪水水面线的推求方法可靠。

根据已批复的《江西省五河治理防洪工程信丰县县城防洪工程(上七里段)设计变更报告》（2021年7月），其设计水位如下：

**表 4.3.5 信丰城区桃江干流沿程控制断面设计水面线成果表**

河名	地名	断面名称	累计距(m)	河底高程(m)	P=2%水位(m)	P=5%水位(m)
桃江	五洋坝址	Cs1	0	130.09	143.11	142.02
	五洋滩	Cs2	1250	128.85	143.56	142.47
	岭子背	Cs3	2840	132.24	144.05	143
	潮泥湾	Cs4	4030	132.71	144.28	143.33
	仓下	Cs5	5035	132.87	144.53	143.67
	车头坝	Cs6	7025	134.26	145.25	144.46
	茶元坝	Cs7	9035	135.63	145.99	145.13
	下钟井	Cs8	10245	134.91	146.45	145.54
	钟井	Cs9	11675	135.42	146.95	146.02
		Cs10	12345	134.38	147.24	146.27
	寨下岭	Cs11	13545	136.26	147.69	146.71
		Cs12	15485	136.84	148.23	147.3
		Cs13	17645	136.84	148.93	148.04
		Cs14	19065	134.28	149.52	148.67
	信丰水位站	Cs15	20365	138.61	150.03	149.18
		Cs16	20611	139.11	150.14	149.28
		Cs17	21095	140.05	150.41	149.57
	杨家	Cs18	22092	135.74	150.8	149.99
		Cs18-1	22814	136.98	150.96	150.14
		Cs18-2	23116	137.5	151.03	150.2
	窑上	Cs19	23793	138.67	151.17	150.34
		Cs19-1	24243	138.96	151.27	150.44
		Cs19-2	24693	139.25	151.36	150.54
		Cs20	25163	139.55	151.46	150.65
		Cs20-1	25560	140	151.57	150.76
	105 国道桥	Cs20-2	25907	140.39	151.66	150.85
		Cs21	26464	141.02	151.81	151.00

本工程与信丰县县城防洪工程(上七里段)设计洪水位相差较小,差值为0.01m~0.06m,两工程沿程水位点汇如下图。

综上所述,可以认为本次设计洪水水面线的成果基本合理。

## 4.4 治涝水文分析

### 4.4.1 内涝成因和特性

由于目前信丰县城部分地方未形成封闭圈,临河侧地面高程相对较低,一旦发生洪水,城区污水、雨水无法及时自流排出,还有河水倒灌的现象发生,容易形成内涝积水。

### 4.4.2 治涝水文分析计算方法和成果

#### (1) 治涝分区

信丰县中心城区地形起伏较大,低丘岗地与平原阶地相间,沿江近岸阶地地势较低,其他区域地势较高。根据区域自然汇水条件及规划用地安排,结合现有防洪治涝设施分布情况,采用高水高(导)排、低水低排(外河水位低时自排,外河水位高时泵站提排)、围洼蓄涝等措施解决区域内涝问题。

根据规划区域地形地貌与汇水条件,按照防洪区治涝方案与防洪方案相辅相成,治涝分区与防洪分区相对应的原则,信丰县中心城区共划分为老城片、城东片以及城北新城片3个治涝片。

老城片位于桃江左岸、西河右岸,该区域共实施了3个防洪工程,分别为城南段、老城段以及西河出口段。其中西河出口段下西门至广场路东侧长1.313km河段现状防洪能力不足20年一遇,本次规划拟按20年一遇防洪标准在下西门至广场路东侧长1.313km河段新建防洪墙或加高堤防。堤防加高后,老城片将形成完整的防洪保护圈,需进行相应的治涝工程规划。老城片区现状在城南堤已建有1座排涝站和2座自排闸,电排站现状规模满足设计标准,自排闸控制自排范围在城区建设后地面将抬高,不存在内涝问题。下西门段防洪墙新建后,其保护区内涝水无法排出,根据区域市政排水

管网排水出路及地形地势等情况，规划拟在西河右岸下西门附近设置下西门排涝站，该站集水面积为 0.148km<sup>2</sup>。

城东片位于桃江右岸，现状已实施信丰县城城市防洪二期工程和信丰县县城防洪工程（水东段）2 个防洪工程，在建信丰县县城防洪工程（上七里段）。区内京九铁路至信丰大桥段 0.85km 河段右岸现状地面高程不足 20 年一遇，规划新建庙背堤。根据城市规划，此处规划有滨江道路，道路标高满足 20 年一遇洪水标准，道路内侧为居住区，地面高程高于 20 年一遇洪水标准。至规划水平年，城东片区防洪能力达到设计标准，形成了封闭保护圈。城东片区已建堤防内侧高程均比堤防高程更高，不存在内涝问题。在建上七里堤和规划新建的庙背堤堤后防护区内地势较低，根据城市规划，该地块规划建设地面标高高于防洪标高，将不存在内涝问题。考虑到上七里堤和庙背堤保护区内现状主要为农田，结合外河桃江洪水特性，滨江路建设前，上七里堤采用原设计安排的穿堤涵管排水，新建庙背堤规划建设庙背岭自排闸解决排涝问题。

水北新城片是桃江、西河、犀牛河及北部山地所围区域，现状实施了信丰县城城市防洪一期工程（水北新城段）、信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程、犀牛河改造项目、信丰县西牛河、阳溪河水域综合治理及污染防治（西牛河综合整治）工程等治理工程。目前，水北新城段、犀牛河以及阳溪河段均存在现状防洪能力不足 20 年一遇的情况。犀牛河及阳溪河位于城区内部，后期市政规划道路标高均高于 50 年一遇洪水位，满足远期 50 年一遇防洪标准要求。本次规划分别对桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥段长 0.786km 堤防、西河左岸西江苑至广场路大桥段长 0.22km 堤防、阳明北路大桥至汇合口段长 0.18km 堤防采用挡墙型式进行加高，新建广场人行桥至阳明北路大桥段长 0.75km 挡墙。工程实施后，水北新城片将形成完整的防洪保护圈，需进行相应的治涝工程规划。水北新城片现状除西河左岸、桃江左岸和犀牛河城区段局部区域地势较低外，其余地段地面高程较高，不存在严重的内涝问题。根据城市规划，犀牛河城区段规划地面标高高于防洪标高，远期不存在内涝问题。水北新城片桃江左岸阳明苑处存在治涝需求，信丰县城城市管理局已对其规划进行内涝综合整治，并规划设计一体化排涝泵站（以下称“阳明苑排涝站”）以及调蓄池。根据《信丰县城排水内涝综合整治

治工程（一期）》，阳明苑排涝站规划设计流量为  $1.2\text{m}^3/\text{s}$ ，装机总量为 165kw。本次依据市政排水管网排水出路，对该泵站排涝能力分析，经复核，该处泵站抽排流量、装机规模均能满足该治涝分区的排涝要求。除此之外，水北新城片本次规划新建两座排涝站，分别为桥北排涝站和西江苑排涝站，在西河左岸阳明北路大桥下游低洼处规划新建桥北排涝站用于解决人文老城西河沿岸内涝问题，在西河左岸西江苑附近设置西江苑排涝站解决西江苑地势较低的问题，桥北排涝站排涝站控制集水面积  $0.188\text{km}^2$ ，西江苑排涝站控制集水面积  $0.0615\text{km}^2$ 。

### （2）设计降水量计算

本次采用《暴雨手册》查算法推求设计暴雨，信丰县城中心区 20 年一遇 24 小时设计暴雨量为 181.8mm。

### （3）排涝流量计算

治涝区内的内涝水量主要由降水量、生活污水量及工业污水量以及圩堤渗漏水量组成。目前信丰县城建成区排水体制基本实现雨、污分流。随着城区规划范围的扩大，排水管网也将进行建设改造或扩建，全域基本实现雨、污分流，统一纳入城市污水处理站。规划城建区雨水管网与区域防洪排涝建设结合，统一收集排放。圩堤渗漏水量占排涝流量比重很小，故本次规划计算暂不考虑污水量和圩堤渗漏水量。

根据信丰城区发展需要，并参照有关规程规范和本省其他城市的治涝标准，本次信丰城区治涝标准为 20 年一遇最大 24h 暴雨 24h 排除。

由于各治涝区汇水面积不大，暴雨点面折算系数取 1.0。考虑主城区房屋屋面、混凝土和沥青路面等不透水覆盖面面积比重大，综合径流系数取 0.9。桥北排涝站、桥北排涝站和下西门电排站调蓄空间均较小，本次采用过程排除法计算设计排涝流量。

过程排除法根据逐时段净雨过程进行排涝演算，按照滞蓄水量不超调蓄区容积的原则，试算求得相应的设计排涝流量。过程排除法的计算结果与设计暴雨过程分配关系密切，暴雨越集中，设计排涝流量越大。本次采用信丰水文站 1983 年 6 月 15 日 17 时~6 月 16 日 17 时实测暴雨过程为典型暴雨过程，按照 20 年一遇最大 24 小时设计

暴雨进行缩放，求得 20 年一遇 24 小时典型设计暴雨过程。各排涝站设计流量成果见表 4.4.1。

### 4.4.3 排涝站设计水位

#### (1) 进水池设计运行水位

按规程规范，取排水区设计排涝水位推算到站前的水位。根据地形以及城区规划情况，以排水区不淹重要建筑物高程为设计排涝水位分析控制条件，并按此水位推算至站前即为排涝站进水池设计运行水位。

#### (2) 出水池设计运行水位

各排涝站出水池设计运行水位采用 20 年一遇排涝期（4~7 月）最高一日平均水位。

#### (3) 排涝站基本情况

根据以上原则，本次规划共新建 4 座排涝站，总装机 315kW。设计的排涝站基本情况见表 4.4.1。

**表 4.4.1 信丰县中心城市新建排涝工程基本情况表**

项目	单位	水北新城片			老城片
		阳明苑排涝站	桥北排涝站	西江苑排涝站	下西门排涝站
汇水面积	(km <sup>2</sup> )	0.473	0.188	0.0615	0.148
P=20%设计暴雨	(mm)	181.8	181.8	181.8	181.8
净雨水量	(万 m <sup>3</sup> )	7.74	3.08	1.01	2.42
调蓄区面积	(km <sup>2</sup> )	0.000036	0.02	0.006	0.01
蓄水量	(万 m <sup>3</sup> )	0.01	1	0.3	0.5
排涝流量	(m <sup>3</sup> /s)	1.2	0.95	0.31	0.75
设计内水位	(m)	147.29	147.60	147.65	148.40
设计外水位	(m)	148.79	149.06	150.01	149.60
装机台数	(台)	3	2	2	2
装机容量	(kW)	165	60	30	60

### 4.4.3 水闸水文分析计算

为排除治涝区内涝水（外水位较低时）、阻挡外河洪水倒灌，在治涝区出口处兴建控制水闸。水闸设计过流标准根据水闸所在圩堤规模及排水区域情况确定。设于河道内的水闸，一般考虑坦化后的洪峰流量作为设计流量。

由于本次各规划水闸所处流域内尚无实测流量资料，且所在区域为城区，地势平坦，无明显汇流特征，因此本次规划的设计洪峰流量按无水文资料地区考虑，采用《江西省水文手册》（1973 年版）中的经验公式进行推求。

根据《江西省水文手册》（正本），我省共划分为八个设计洪峰流量计算的水文分区，赣州市中心城区位于赣江上游西部水文分区Ⅰ区。

设计洪峰流量经验公式： $Q = CF^x$

式中： $F$ —集水面积， $\text{km}^2$ ；

$C$ 、 $x$ —为因流域自然地理及频率等因素而变的参数和面积指数；

信丰县中心城区各闸设计洪峰流量计算成果见表 4.4.2。

设于河道内的水闸，一般考虑坦化后的洪峰流量作为设计流量，本次规划取坦化系数 0.6~0.7。

表 4.4.2 水闸设计洪峰流量计算成果表

所在片区	工程名称	建设性质	汇水面积 ( $\text{km}^2$ )	本次复核自排 流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	现状最大过流 能力 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
水东片	矮屋下排洪涵	已建	2.44	27.5	72
	庙背岭防洪闸	规划新建	3.81	36.3	/
老城片	游洲闸 1	已建	5.74	40.1	21.8
	游洲闸 2	已建	0.0975	3.18	21.8

根据表 4.4.2 可知，已建矮屋下排洪涵与游洲闸 2 满足过流能力要求。游洲闸 1 不满足过流能力要求，本次复核的游洲闸 1 设计自排流量较大的主要原因为：① 原游洲闸 1 按照十年一遇洪水标准进行设计；② 本次复核的游洲闸 1 汇水面积考虑了最新的雨水管网分布，较原先设计游洲闸 1 汇水面积更大。



由于游洲闸 1 与游洲闸 2 仅相隔 230m，为减轻游洲闸 1 过流流量，本次拟将游洲闸 1 与游洲闸 2 进行联通。联通后，游洲闸 1 和游洲闸 2 的最大过流能力为  $43.6\text{m}^3/\text{s}$ ，本次复核的游洲闸 1 和游洲闸 2 的总设计自排流量为  $43.3\text{m}^3/\text{s}$ ，游洲闸 1 和游洲闸 2 满足过流能力要求。

## 5 防洪治涝规划方案

### 5.1 防洪减灾体系布局策略

按照“两个坚持、三个转变”的防灾减灾救灾新理念，对照信丰县国土空间规划确定的中心城区规划范围，结合中心城区现状防洪减灾能力，考虑信丰县对接粤港澳大湾区建设、赣州都市区重要城市建设、赣州市高质量发展示范先行区建设和革命老区高质量发展等战略及中心城区未来发展需求，规划信丰县中心城区的防洪标准应达到 50 年一遇。

目前，信丰县中心城区桃江沿岸已建防洪工程设施防洪能力多为 20 年一遇，西河出口段两岸由于房屋建筑较多，已建防洪工程局部为防洪墙、大多为护岸，目前仅部分防洪墙达标，其它河段防洪能力仅 5~10 年一遇，通过加高加固提升防洪能力达到 50 年一遇会破坏城市道路系统，代价较大，且对城市景观风貌影响较大。本次规划拟统筹城市上游与下游、区域与流域防洪及蓄泄关系，坚持系统观念，协同省、市、县水网建设和流域、区域水资源配置与水生态环境保护要求及水电绿色能源、赣粤运河等跨行业跨领域需求，考虑信丰县中心城区防洪的需要，考虑采用“堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治的防洪减灾工程体系，转被动防洪为主动防御，结合智慧防洪非工程措施建设，全面提升中心城区防洪安全保障能力和防洪减灾韧性。

为提升赣州市中心城区防洪能力，考虑流域整体防洪和中心城区上游相关县（市）防洪的需要，赣州市中心城区防洪规划拟在赣州市中心城区上游主要干支流增设防洪水库。其中，桃江干流、信丰县城上游规划新建极富水库，该水库为赣州市中心城区防洪的同时，结合信丰县城堤防建设和行洪通道整治进一步提高信丰县城防洪标准。堤防工程拟全面融合城市发展建设，与城市市政工程、生态景观工程、文化工程等一体化协同打造成协调、融合的生态防洪工程。

## 5.2 防洪区防护分区

规划防洪区中心城区范围内有桃江、西河、犀牛河 3 条主要河流及犀牛河支流阳溪河，本次规划防洪区防护分区主要依据上述河流、地形地势及城市规划发展布局等因素综合划定。根据《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，信丰县中心城区空间格局为“一轴两带、三区四心”。一轴：南北向贯穿城区的沿迎宾大道产城融合发展轴。两带：沿桃江和西河两条横穿城市的水系，重点打造城市滨水景观带。三区：整体形成城北产业新城、嘉定人文老城、北江源高铁新城三个城镇发展片区。四心：城北产业服务中心、老城综合服务中心、花园湾文化会展中心和高铁新区科创智慧中心。中心城区“三区四心”基本为 105 国道、赣深高铁、京九铁路所围的城镇开发边界范围。

本次城市防洪规划重点研究因城市发展需要，集中进行城市开发建设，重点完善城市功能的城镇开发区域的防洪治涝问题。城镇开发边界以外中心城区范围主要是村庄建设区、一般农业区、农田保护区、林业发展区、果茶叶发展区、生态控制区等功能区，这类区域按相关规划或防洪实施安排进行防护，本次规划不再安排。其中，根据最新的信丰县国土空间规划，西河两岸京九铁路大桥以上至广大高速之间非城镇开发区域所在河段两岸规划仍为农林用地，该河段依据水利部已批复的《全国中小河流治理总体方案》、并衔接规划赣粤运河开发方案进行治理；桃江右岸水南村至信丰大桥段正在实施水南堤（20 年一遇），堤防现状防洪标准满足相应防护对象防洪要求，本次规划水南堤维持现状。犀牛河 105 国道以下至中心城区范围界之间非城镇开发区域的 1.6km 河道两岸规划为农业用地，已批复的《赣州市信丰县水网建设规划（2022-2035）》将该段纳入五洋电站库区防护工程进行处理。

根据信丰县中心城区规划范围、建设现状、地形特点、河流水系、各功能组团发展定位，为建立信丰县中心城区完整的防洪治涝工程体系，主要依据城镇开发边界范围划分为老城片、水北新城片和城东片等 3 个片区进行防护（各防护片与组团关系见

表 5.2.1)。城镇开发边界内的郊野公园及农林地（生态绿地）区域内无重要保护对象，不进行防护。

**表 5.2.1 信丰县中心城区防护分区情况表**

防护分区	包含组团名称	人口（万人）
老城片	嘉定人文老城	15
	北江源高铁新城	
城东片	嘉定人文老城	7
	北江源高铁新城	
水北新城片	嘉定人文老城	28
	城北产业新城	

#### （1）老城片

老城片位于桃江左岸、西河右岸，防护区岸线上起杨家大桥，沿桃江左岸顺流而下，过京九铁路跨桃江大桥、信丰大桥、花园湾广场、桃江大桥至西河河口后，沿西河右岸逆流而上，经陈毅广场、西江桥，止于京九铁路跨西河大桥，河道岸线总长约 11.4km（其中，桃江河段长约 8.6km，西河河段长约 2.8km）。区内无河流水系出入。规划总人口 15 万人。

在信丰县国土空间总体规划中，老城片中西河右岸沿线属嘉定人文老城，老城居住生活区；人文老城以南、桃江左岸属北江源高铁新城，包含花园湾文化会展中心和高铁新区科创智慧中心两个城市核心发展区，主要承担老城外溢的居住及其他公共职能，同时具备旅游接待、集散及高端居住等功能，依托高铁站发展站前商业商贸，满足客运快进快出需求，依托城南高速出入口，建设了综合物流园。老城片规划总人口 15 万人。区内嘉定人文老城沿西河右岸下西门至广场路东侧长 1.313km 地面高程较低，尤其是建设路、阳明中路与西河所围区域地势低洼。沿桃江右岸 8.6km 地段在开发建设时对大部分地面进行了抬高处理，现状地面高程较高。

#### （2）城东片

城东片位于桃江右岸，防护区岸线上起京九铁路跨桃江大桥，沿桃江右岸水顺流而下，经京九铁路桥、信丰大桥、信丰五中、桃江大桥、磨下桥、圣塔大桥、止于 G105

国道，河道岸线长约 8.8km。京九铁路跨桃江大桥下游 0.6km 和 3.4km 处分别有两条支流汇入桃江，相应集雨面积分别为 3.97km<sup>2</sup> 和 8.31km<sup>2</sup>，此外区内其它河流出入。

在信丰县国土空间总体规划中，城东片包含嘉定人文老城水东和北江源高铁新城上七里两个片区。水东片区以居住、商业商贸职能为主，承担老城区部分外溢的居住、商贸等职能，以片区功能优化提升为主，打造山水宜居组团。上七里片区依托高铁新区的辐射带动作用，结合桃江湿地公园、脐橙现代产业学院、集成电路学院等项目的建设跨河发展，引导高品质居住功能及商业服务功能向城南集聚。城东片规划总人口 7 万人。该片区除起点处京九铁路、G105 国道附近的居民点地势较高外，大部分地面高程较低。

### （3）水北新城片

水北新城片北至犀牛河左岸 G105 国道，南邻桃江、西河左岸，东靠桃江左岸山地，西止于京九铁路。防护区岸线西河左岸上起京九铁路跨西河大桥，经西江桥，下至西河入桃江汇合口，河道岸线长约 2.8km；桃江左岸上起西河河口，经圣塔大桥，止于 G105 国道，河道岸线长约 2.1km；犀牛河岸线由绕城 G105 国道所围而成，河道左右岸线均长约 8.3km；犀牛河支流阳溪河由西至东穿越水北新城片，上起赣深高铁，终于 G105 国道，河道岸线长约 9.9km。区内无河流水系出入。

在信丰县国土空间总体规划中，水北新城片归属嘉定人文老城和城北产业新城，含城北产业服务和老城综合服务两个中心发展核心区。嘉定人文老城为县行政、文化、体育等公共中心；城北产业新城是县产业基地，工业新城，已形成电子信息、食品制药和新型建材三大产业。水北新城片规划总人口 28 万人。区内大部分地面高程较高，其中嘉定人文老城西河左岸西江桥至河口 1.7km 长、桃江左岸西河河口至圣塔大桥段长 0.8km 河岸地势较低；城北产业新城犀牛河马鞍岭至河下 2.6km 长河段岸坡局部农田地势较低，阳溪河左岸诚信大道普源电子厂附近 0.267km 河岸地势低洼。

## 5.3 规划防洪治涝设计标准

### 5.3.1 防洪治涝标准拟定分析

#### (1) 城市发展规模

根据信丰县国土空间总体规划，信丰县中心城区发展定位为赣州都市圈重要卫星城市建设、赣州市南部区域性中心城市，规划至 2035 年中心城区常住人口达到 50 万人，城镇开发边界规模 49.5734km<sup>2</sup>，为Ⅲ型中型城市。据《防洪标准》（GB 50201-2014），按照发展规模，信丰县中心城区属于比较重要城市，防护等级为Ⅲ等，防洪标准重现期为 50~100 年。根照《治涝标准》（SL 723-2016），按照城市的重要性和发展规模，治涝设计暴雨重现期为 10~20 年，设计暴雨历时和涝水排除时间可采用 24h 降雨 24h 排除。

#### (2) 相关规划要求

**国土空间规划：**根据《信丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，中心城区远期防洪标准不低于 50 年一遇，排涝标准为 20 年一遇。

**流域综合规划：**根据水利部 2018 年批复的《赣江流域综合规划》，规划至 2030 年，信丰县中心城区防洪标准达到 20 年一遇，治涝标准达到 10 年一遇 24 小时暴雨 24 小时末排至不淹重要建筑物。

**水网建设规划：**《赣州市水网建设规划》中提到对信丰等重要县城(区)进行防洪标准提升建设，由现状 20 年一遇提升到 50 年一遇，县城治涝标准为 10 年一遇。《赣州市信丰县水网建设规划(2022-2035)》拟定信丰县防洪标准提高至 50 年一遇，排涝标准 20 年一遇 24 小时暴雨 24 小时排至不淹重要建筑物。

**排水专项规划：**根据《信丰县城市排水专项规划（修编）（2022-2030 年）》，规划至 2030 年，信丰县中心城区防洪标准为 50 年一遇，城区内涝防治标准为 20 年。

### 5.3.2 防洪治涝标准确定

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《治涝标准》(SL723-2016)等规程规范,规划至 2035 年中心城区常住人口达到 50 万人,为Ⅲ型中型城市,其中,水北新城片常住人口为 28 万人,防护等级为Ⅲ等,防洪标准可采用 100~50 年一遇;老城片和城东片常住人口小于 20 万人,防护等级为Ⅳ等,防洪标准可采用 50~20 年一遇。水北新城片属《信丰县国土空间总体规划(2021-2035 年)》提出的嘉定人文老城和城北产业新城两个城镇发展片区,是信丰县行政、文化、体育等公共中心和县产业基地;老城片和城东片两个防护分区均涉及嘉定人文老城、北江源高铁新城两个城镇发展片区,承担着居民集中居住和文化会展、高铁新区科创智慧职能,是中心城区城市核心发展区。按照各保护区域的重要性及已建防洪工程的实际情况,考虑河道左右岸、上下游地区协调,结合相关上位规划要求,综合拟定信丰县中心城区各防护区防洪标准均为 50 年一遇。考虑县城治涝工程现状及与市政排水系统的衔接,拟定治涝标准为 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

## 5.4 防洪治涝规划方案

根据防洪减灾体系布局思路,本次规划中心城区防洪方案按照上拦(蓄)、中防、下泄相结合的原则,采用“堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治的防洪减灾工程体系进行布局;治涝方案按照“分片排涝、排蓄结合,高水高排、低水低排,自排为主、抽排为辅”的原则,采取排(电排、自排)为主、蓄滞为辅的综合治涝体系进行布局。即:中心城区按老城片、城东片、水北新城片 3 个防护区分片防护,通过建设防洪堤(墙)、电排或自排设施等措施来完善各防护片区的防护封闭圈;行洪通道整治方案主要是结合城市水景观打造的需要,对中心城区外泄洪水通道进行清淤扩卡整治,恢复河道行洪过流能力;防洪水库设置方案是利用主要为提高赣州市中心城区防洪能力而设立的桃江极富水库,控制下泄至信丰县中心城区的洪水流量提升信丰县中心城区防洪标准。考虑到极富水库实施存在不确定性及其对城区主要河流的调蓄作用不同等因素,结合中心城区防洪能力提升的需要,本次信丰县城城市防洪规划桃江干流堤防

按桃江 20 年一遇天然洪水位建设，与赣州市中心城区防洪规划协同，通过极富水库的调蓄使信丰县城桃江段防洪标准提升到 50 年一遇；县城西河河口段堤防按考虑极富水库调蓄作用的西河 50 年一遇洪水位建设；犀牛河所涉县城区域后期市政规划道路标高均高于 50 年一遇洪水位，城市建设时填高地面前，县城犀牛河堤防按所在河流 20 年一遇天然洪水位建设；犀牛河支流阳溪河流域面积较小，按内河 20 年一遇防洪标准治理。堤防按 II 级堤防标准建设。考虑防止对景观的破坏及征地拆迁实施难度，本规划中已建城区范围内的新建或加高堤防主要采用防洪墙的形式。为区别比选方案，上述拟定的防护方案为方案 I），即“防洪墙加固堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治方案。另外，信丰县城所在桃江、西河河段属规划赣粤运河推荐路线范围内，根据相关研究成果，为满足赣粤运河航道设计要求，需改建桃江五洋枢纽，新建西河黎坑枢纽，并按 II 级航道标准整治桃江、西河河段。后期赣粤运河枢纽和航电设计建设应考虑信丰县中心城区防洪问题，减轻区域防洪压力。

此外，另设“土堤加高堤防+防洪水库”为主，结合行洪通道整治防护方案（方案 II）：通过采用土堤的形式加高加固已建城区现有堤防，考虑极富水库调蓄作用，并实施清淤扩卡、行洪通道整治，使中心城区的防洪能力集合提高到 50 年一遇。通过两个方案的经济技术比选，说明采用方案合理可行性。

两个方案的治涝方案一致，即治涝分区与防洪分区相对应，通过建设电排或自排设施使各防护片区治涝标准为 20 年一遇年最大 24h 暴雨 24h 排除。

#### **5.4.1 方案I（“防洪墙加高堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治防护方案）**

##### **5.4.1.1 堤防建设**

###### **1) 老城片**

老城片位于桃江左岸、西河右岸，现状实施了信丰县县城防洪工程（城南堤）、信丰县城城市防洪一期工程（城中堤、西河右堤）和信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程 3 个防洪工程（下西门护岸）。其中，信丰县县城防洪工程（城南堤）位于桃江左岸，上起杨家大桥桥头，止于桃江大桥桥头高地，总长 7.08km，现状防洪能力为 20 年一遇。信丰县城城市防洪一期工程包括 2 段，一段位于桃江左岸（城中堤），上起桃



江大桥，止于西河汇合口，总长 0.882km，现状防洪能力为 20 年一遇；另一段位于西河右岸（西河右堤），上起京九铁路大桥，止于桃江汇合口，总长 2.043km，下西门至广场路东侧长 1.313km 河段现状防洪能力不足 20 年一遇。

为建立老城片完整的防洪封闭圈，本次规划拟按考虑极富水库调蓄作用的西河 50 年一遇洪水位、II 级堤防标准建设西河右堤，在下西门至广场路东侧长 1.313km 河段新建防洪墙或加高堤防总长 1.136km。由于陈毅广场段为景观广场，地势较低，为防止对景观的破坏，允许洪水期淹没，防洪墙内移。现状下西门至双鹿幼儿园段长 0.386km 为干砌石护岸，双鹿幼儿园至广场路大桥段总长 0.22km、广场路大桥至陈毅广场东端段总长 0.37km、广场路至阳明北路大桥段长 0.16km 均为挡墙，堤内沿堤房屋建筑较多，本次规划堤防新建及加高加固仍采用防洪墙型式，并结合城市规划景观进行打造。

防洪保护圈形成后，需进行相应的治涝工程规划。对应防洪设施，老城片区现状在城南堤已建有 1 座排涝站和 2 座自排闸，电排站现状规模满足设计标准，自排闸控制自排范围在城区建设后地面将抬高，不存在内涝问题。下西门段防洪墙新建后，其保护区内涝水无法排出，根据区域市政排水管网排水出路及地形地势等情况，规划拟在西河右岸下西门附近低洼地设置电排站，集水面积为 0.148km<sup>2</sup>。

## 2) 城东片

城东片位于桃江右岸，现状已实施信丰县城城市防洪二期工程（磨下堤）和信丰县城防洪工程（水东堤）2 个防洪工程，在建信丰县城防洪工程（上七里堤）。信丰县城城市防洪二期（磨下堤）工程起于信丰针织厂，止于信安大桥，堤线长度约 2.7km，现状防洪能力为 20 年一遇。信丰县城防洪工程（水东堤）上起信安大桥桥头，止于长生村附近新 105 国道，总长 1.727km（原设计堤防 2.347km，其中 0.62km 未建），已经堤防现状防洪能力为 20 年一遇。在建上七里堤起点位于信丰县信丰大桥，止于黄家坑村，新建或加固堤线长 3.165km（含部分支流），设计洪水标准 20 年一遇。庙背堤位于京九铁路至信丰大桥段，长 0.85km 河段右岸现状地面高程不足 20 年一遇。本次规划新建肖家坝堤（桃江右岸信安大桥至肖家坝段）长 0.62km，新建庙背堤（桃江右岸京九铁路至信丰大桥）长 0.85km，规划新建堤防采用土堤型式。

治涝方面，城东片区已建堤防内侧高程均比堤防高程更高，不存在内涝问题。在建上七里堤和规划新建的庙背堤堤后防护区内地势较低，根据城市规划，该地块规划建设地面标高高于防洪标高，将不存在内涝问题。考虑到上七里堤和庙背堤保护区内现状主要为农田，结合外河桃江洪水特性，在城市建设时填高地面之前，上七里堤采用原设计安排的穿堤涵管排水，新建庙背堤规划建设庙背岭自排闸解决排涝问题。

### 3) 水北新城片

水北新城片是桃江、西河、犀牛河及北部山地所围区域，现状实施了信丰城市防洪一期工程（城北堤、西河左堤）、信丰县嘉定镇（西河出口段）防洪工程（圣塔护岸）、犀牛河改道项目、信丰县西牛河、阳溪河流域综合治理及污染防治（西牛河综合整治）工程（西牛左堤、西牛右堤）等治理工程。信丰城市防洪一期工程包括 2 段，一段位于桃江左岸（城北堤），上起西河汇合口，止于信安大桥，总长 1.28km，设计防洪标准为 20 年一遇，目前在西河汇合口至圣塔大桥长 0.786km 地面高程不足 20 年一遇；另一段位于西河左岸（西河左堤），上起京九铁路大桥，止于桃江汇合口，总长 2.562km，设计防洪标准为 20 年一遇，其中，西江桥至广场大桥和广场人行桥至汇合口段总长 1.716km 地面高程不足 20 年一遇。犀牛河改道项目位于犀牛河猪古岭桥至绿源大道处，总长 0.4km，现状防洪能力为 20 年一遇。在建西牛河综合整治工程（西牛左堤、西牛右堤）起点位于西牛镇上火草坪，终点位于石角头，河道总长 3.08km，建成后堤防防洪标准可达 20 年一遇。犀牛河存在 3.47km 河道两岸共 4.02km 长地面防洪高程达不到 20 年一遇。阳溪河城区河段部分已渠化，目前存在 1.9km 岸坡地面高程达不到 20 年一遇防洪标准。总体来说，水北新城片未形成防洪封闭圈。根据信丰县国土空间总体规划，犀牛河位于城区内部，后期市政规划道路标高高于 50 年一遇洪水位，满足远期 50 年一遇防洪标准要求；犀牛河支流阳溪河流域面积较小，按内河 20 年一遇防洪标准治理。本次规划考虑极富水库调蓄、阳溪河两岸堤防按 IV 级堤防标准建设，犀牛河两岸堤防按 II 级堤防标准建设堤防，其中，按桃江 20 年一遇天然洪水位加高加固城北堤西河汇合口至圣塔大桥段长 0.786km 堤防；按西河 50 年一遇洪水位建设西河左堤，西河左岸西江苑至广场路大桥段长 0.786km 堤防、阳明北路大桥

至汇合口段长 0.18km 堤防采用挡墙型式进行加高，新建广场人行桥至阳明北路大桥段长 0.75km 挡墙。犀牛河城区范围大部分地面高程满足防洪要求，城区最北端、犀牛河左岸墩仔上村矿业用地极少部分地势低洼，后侧区域以山丘地形为主，地势较高，建议该地块建设时考虑自身防洪安全要求，本次规划拟不对该区域进行防护。此外，河道岸坡局部农田地势较低，该区域保护范围小，且规划为农业用地，洪水淹没损失小，此类区域不防护，仅对犀牛河马鞍岭至河下两岸进行护岸（西牛护岸、河下护岸），总长 5.259km。本次在阳溪河结合清淤疏浚、扩卡对河道进行护岸，护岸总长 3.866km，清淤扩卡整治河长 1.9km。

治涝方面，水北新城片现状除西河左岸和犀牛河城区段局部区域地势较低外，其余地段地面高程较高，不存在严重的内涝问题。根据城市规划，犀牛河城区段规划地面标高高于防洪标高，远期不存在内涝问题。本次规划在西河左岸阳明北路大桥下游低洼处新建北排涝站（控制集水面积 0.188km<sup>2</sup>）、在西河左岸别墅区附近新建西江苑排涝站（控制集水面积 0.062km<sup>2</sup>）、在桃江左岸圣塔大桥下游附近新建阳明苑排涝站（控制集水面积 0.473km<sup>2</sup>）等 3 座排涝站用于解决内涝问题。

#### **5.4.1.2 行洪通道整治**

城区河道是洪涝水宣泄的主要通道，是中心城区防洪安全的关键所在。近些年，为解决中心城区河道行洪不畅的问题，信丰县通过实施主要支流治理，以及结合城市建设、水景观打造等工程建设，对部分行洪通道宽度进行了固化保护（实施堤防及护岸护坡工程），对部分淤积河段和卡扣河段开展了清淤扩卡整治。通过治理，桃江、西河等中心城区骨干河道行洪过流能力得到有效恢复。

为解决中心城区其它河段行洪不畅的问题，本次规划拟对犀牛河支流阳溪河右岸工业大道附近至熊屋段长 1.9km 城区河段结合城市水环境及水景观打造进行清淤扩卡整治，恢复河道行洪能力。

### 5.4.1.3 防洪水库设置

考虑中心城区发展对提高城市防洪标准的现实需求，本次规划利用主要为提高赣州市中心城区防洪能力而设立的桃江极富水库，控制桃江下泄流量，使信丰县中心城区防洪标准提高至 50 年一遇。

信丰县中心城区位于桃江及支流西河、犀牛河两岸，工程下游 1km 处的桃江干流茶荒水文站控制流域面积为 5290km<sup>2</sup>，西河和犀牛河流域面积分别为 384km<sup>2</sup> 和 86.4km<sup>2</sup>。犀牛河及支流阳溪河所在城北产业新城大部分地面高程较高，仅河流沿线狭窄地带地势较低，且有条件开展清淤扩卡整治措施，不需要单独建设防洪水库进行保护。中心城区地势低洼区域主要集中在西河下游左右两岸及桃江干流西河河口至圣塔大桥段左岸的嘉定人文老城。由于西河流域面积仅占桃江茶荒站集雨面积的 7.3%，比重很小，西河下游河段水位主要受桃江洪水顶托作用控制。因此，控制西河洪水下泄对降低西河河口段洪水位效果不明显，只有通过控制上游桃江干流洪水下泄规模，使中心城区桃江、西河河口段两岸防洪标准提高到 50 年一遇。

规划选定的极富枢纽坝址位于中心城区上游桃江干流信丰县崇仙乡极富村河段，控制流域面积 3505km<sup>2</sup>，占桃江茶荒站流域总面积的 66.3%，削减桃江干流信丰中心城区段洪峰效果明显。极富水库防洪库容设置在赣州市中心城区防洪规划中统筹考虑。

### 5.4.2 方案Ⅱ（“土堤加高堤防+防洪水库”、结合行洪通道整治防护方案）

考虑到中心城区范围内的桃江、西河已经过清淤扩卡整治，基本不存在行洪不畅的问题，本方案的行洪通道整治范围与方案、治涝工程与Ⅰ相同，不再赘述。工程建设标准与Ⅰ相同，不再赘述，堤防等级为Ⅱ级。

#### 1) 老城片

老城区西河右岸和桃江左岸工程建设范围与方案Ⅰ相同，本次主要为结构形式的变化，本次加高堤防主要采用结合原防洪墙加高土堤的方式，保留原防洪墙，拆除内侧道路，然后在内侧放坡放缓加高堤防，堤防采用均质土堤，外坡为 1: 2.5，内坡为 1:2.5，堤顶宽度为 6.0m。

防洪保护圈形成后，西河右岸新建下西门至双鹿幼儿园堤段保护区内涝水无法排除，该涝区的治涝方案同方案I中相应治涝方案。

## 2) 城东片

城东片新建堤防范围及型式根据现状及市政规划采用土堤型式，建设型式与方案I相同。

## 3) 水北新城片

水北新城片防洪体系包括桃江左岸、西河左岸和犀牛河右岸防洪工程，已建 3.904km 堤防，在建 5.809km，其中西河左岸段长 2.076km、桃江左岸段长 0.976km 防洪能力不足 20 年一遇，在建犀牛河防洪工程设计标准为 20 年一遇。犀牛河支流阳溪河城区范围内 9.9km 河段中有 1.9km 岸坡地面高程低于 20 年一遇洪水位。

水北新城片中犀牛河及支流阳溪河城区范围防护区内的防洪治涝方案同方案I中水北新城片相应方案，即近期通过行洪通道整治及新建堤防方式使防护区防洪标准达到 20 年一遇，远期市政规划道路建设标高可满足 50 年一遇设计防洪标准要求。

桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥下游段长 0.786km 路堤结合段、西河左岸长 1.716km 长堤防加高建设范围均与方案I相同。加高土堤采用结合原防洪墙加高土堤的方式，保留原防洪墙，拆除内侧道路，然后在内侧放坡放缓加高堤防，堤防采用均质土堤，外坡为 1: 2.5，内坡为 1:2.5，堤顶宽度为 6.0m。

水北新城片治涝方案与方案I相同。

### 5.4.3 防洪治涝规划方案比较与选择

由于防洪方案与治涝方案相辅相成、相互配套。因此，方案比选时，对防洪治涝方案整体进行比选。本次规划信丰县中心城区防洪区防洪治涝工程拟定了两个防护方案。其中方案I为“防洪墙加高堤防+防洪水库+行洪通道整治”防护方案，方案II为“土堤加高堤防+防洪水库+行洪通道整治”防护方案。

各方案技术经济指标详见表 5.4.1。

建设内容比较：两个方案中堤防的建设长度相同，除城东片新建的肖家坝堤及庙背堤两方案均采用土堤形式外，其它新建或加高加固堤防方案I采用防洪墙型式，方案II采用土堤型式。两个方案排涝工程设施规模相同。

工程量及投资比较：各项工程量指标方案II均比方案I大。方案I工程总投资为40707.45万元，方案II工程总投资为48903.65万元，方案II比方案I多8196.20万元。

经济评价指标比较：各方案的经济评价指标均较好，经济内部收益率均大于社会折现率8%。经济净现值远大于零，效益费用比均大于1.0，因此，各方案在经济上都合理可行。其中，方案I经济内部收益率、经济净现值、经济效益费用比均优于方案II。

通过比较，在防洪治涝标准和工程保护范围相同的情况下，方案I比方案II投资省8196.20万元，方案II征拆房屋比方案I多26323m<sup>2</sup>，征地多76.07亩。由于方案II需拆除较多沿河房屋，实施难度较大，收到的阻力较大。因此，从工程的效益、投资、对实施的难易度等综合考虑，本阶段推荐方案I为本规划选定方案。

**表 5.4.1 各方案技术经济指标表**

项目名称	单位	方案I	方案II	方案I与方案II差值
规划堤（岸）线长度	km	14.233	14.233	0
规划装机容量	kW	315	315	0
新增排涝站	座	4	4	0
土方开挖	m <sup>3</sup>	140327	212245.1	-71918.1
砂砾石开挖	m <sup>3</sup>	11262	11261.6	0.4
石方开挖	m <sup>3</sup>	18769	18769.3	-0.3
开挖料回填	m <sup>2</sup>	76925	198629.3	-121704.3
粘土回填	m <sup>2</sup>	208248	251946.0	-43698
砼或钢筋砼	m <sup>3</sup>	151712	116170.4	35541.6
仿古砖贴面	m <sup>2</sup>	12102	7236.4	4865.6
绿化种植	t	3399	2959.5	439.5
腐殖土	m <sup>3</sup>	1888	1401.0	487
草皮护坡	m <sup>2</sup>	27948	27948.0	0
C20生态砼预制块护坡	m <sup>2</sup>	27948	27948.0	0
C30砼路面	m <sup>2</sup>	9042	9042.0	0

表 5.4.1 各方案技术经济指标表

项目名称	单位	方案I	方案II	方案I与方案II差值
C25 砼挡墙	m <sup>3</sup>	61090	4595.5	56494.5
干砌石护岸	m <sup>3</sup>	10774	10773.9	0.1
砂砾石垫层	m <sup>3</sup>	4040	4040.2	-0.2
草皮护坡	m <sup>2</sup>	4284	4284.0	0
砼拆除	m <sup>3</sup>	11839	47303.1	-35464.1
块石固脚	m <sup>3</sup>	11457	12390.9	-933.9
人行道彩砖拆除恢复	m <sup>3</sup>	5081	14042.7	-8961.7
钢板桩支护	t	1940	2412.6	-472.6
20 号锚筋	根	3902	0	3902
浮雕壁画	m <sup>2</sup>	1598	0	1598
钢筋制安	t	1296	6749.4	-5453.4
干砌石海漫	m <sup>3</sup>	3384	3384	0
工程占地	亩	251.18	327.25	-76.07
房屋拆迁	m <sup>2</sup>	22577	48900	-26323
人口迁移	人	564	1198	-634
防洪区工程总投资	万元	40707.45	48903.65	-8196.20
经济内部收益率	%	9.16	8.37	0.79
经济净现值	万元	5082.24	865.23	4217.01
经济效益费用比		1.15	1.05	1.10

## 6 防洪治涝工程设施规划

### 6.1 防洪水库防洪库容设置

《赣州市中心城区防洪规划报告》（已通过省水利厅初审）依据结合江西省水网建设规划、流域防洪规划等规划提出的防洪水库情况，结合水库建设条件、防洪作用效果发挥及水库其他综合效益等因素在中心城区上游各干支流上设置了若干防洪水库，并通过水库的联合调度使赣州市中心城区防洪标准从 50 年一遇提高到 100 年一遇，其中，在信丰县城上游桃江干流规划极富防洪水库。

本次信丰县城防洪规划中防洪水库设置与赣州市中心城区防洪规划防洪水库设置协同，即在桃江干流新建极富水库，水库坝址控制流域面积 3505km<sup>2</sup>，占信丰城区下游茶荒站流域总面积的 66.3%，对信丰县城具有较明显的防洪效果，可以使信丰县城防洪标准从 20 年一遇提高至 50 年一遇。极富水库防洪库容设置在赣州市中心城区防洪规划中统筹考虑。

### 6.2 行洪通道整治规划

#### 6.2.1 工程总体布置

##### 1、概况

信丰县位于江西省赣州市南部，居赣江上游，贡水支流桃江中游，地处东经 114°34'-115°19'，北纬 24°59'-25°33'，东邻安远县，南接定南、龙南、全南县，西连广东省南雄市，北接大余、南康、赣县，全县东西宽 76.7km，南北长 63.0km，全县土地总面积 2866km<sup>2</sup>。中心城区流域水系发育，河流众多，城区河道主要包括桃江、西河、犀牛河、犀牛河支流阳溪河等 4 条河流。

本次规划开展行洪通道整治，旨在扩大河道行洪断面，提升河道行洪能力，进一步完善城区防洪减灾体系。同时降低河道底泥污染危害，改善江河流域水生态环境，推进信丰县中心城区水生态文明建设。

##### 2、行洪通道整治分析



信丰县城河道范围内的主要建筑物有桥梁、拦河坝等，本次行洪通道整治主要对河道内影响行洪的桥梁、拦河坝等涉河建筑物进行处理，对阻洪的边滩进行清理等。

根据实地查勘及水文水面线计算，桃江河道建筑物主要有拦河坝和桥梁，拦河坝位于信安大桥下游，为河床式拦河坝，洪水期闸门倒下后平河床，不影响河道行洪；桃江城区范围共有桥梁 10 座，从上游往下分别是杨家大桥、京九铁路大桥、信丰大桥、花园湾大桥、桃江大桥、嘉定老桥（廊桥）、磨下大桥、圣塔大桥、信安大桥、肖家坝大桥，根据水文计算，桥面高程及河道过流断面均对行洪影响较小；根据现场查看，桃江河道淤积较小，对河道行洪产生影响较小。

西河道建筑物主要为桥梁，城区范围共有桥梁 10 座，从上游往下分别是京九铁路大桥、京九公路桥、西江桥、下西门 1#桥、下西门 2#桥、广场大桥、广场人行桥、广场拱桥、阳明北路大桥、沿江中路桥，根据水文计算，下西门 1#桥、下西门 2#桥、广场人行桥、广场拱桥等 4 座桥梁对行洪存在影响，其余桥梁桥面高程及河道过流断面均对行洪影响较小，本次规划对 4 座桥梁进行拆除重建处理；根据现场查看，西河河道淤积较小，对河道行洪产生影响较小；由于往年出现险情对岸坡进行紧急加固，由两处岸坡占用河道，分别位于西河左岸阳明北路大桥下游和右岸下西门附近，对河道行洪产生较大影响，本次结合防洪墙建设及排涝站建设进行拆除重建处理，恢复原有河道行洪宽度。

犀牛河河道建筑物主要为桥梁，城区范围共有桥梁 10 座，从上游往下分别是 G105 国道上游大桥、双龙大道大桥、规划路桥、南京大道大桥、创智路大桥、集友路大桥、水东大道大桥、猪古岭桥、绿源大道大桥、G105 国道下游大桥，根据水文计算，桥面高程及河道过流断面均对行洪影响较小；根据现场查看，河道淤积较小（在建段设计进行了部分清淤），对河道行洪产生影响较小。

犀牛河支流阳溪河道建筑物主要为桥梁公路涵洞，城区范围共有桥梁或公路涵洞 19 座，根据水文计算，诚信大道公路箱涵涵洞较小，影响河道行洪；根据现场查看及水文专业洪水水面线推算，部分河道断面较窄，影响行洪，由于河道两岸为工业区，房屋密集，因此为保证防洪，结合岸坡防护对下游西牛镇高丘村熊屋至工业大道附近

河道总长 1.9km 进行清淤疏浚，使河道防洪满足 20 年一遇标准。河段整治范围及规模详见表 6.2.1。

表 6.2.1 信丰县城城区范围内主流行洪通道整治基本情况表

河流名称	河道治理范围长(km)	疏浚整治长(km)	整治起点	整治终点
阳溪河	1.9	1.9	阳溪河右岸工业大道附近	熊屋

今后，信丰县水行政主管部门应根据《水法》、《防洪法》及河道管理条例的要求，加强河道管理。凡要在河道上修建碍洪建筑物，必须经过论证，并进行防洪评价，得到水行政主管部门认可，同级人民政府批准后方可实施。

6.2.2 行洪通道整治工程规划

6.2.2.1 行洪通道整治总体要求

整治后河道应满足以下要求：

- (1) 河道功能。水系格局完整，排泄通畅，满足防洪、排涝、生态等基本功能。
- (2) 河流河势。河势稳定，河流纵向、横向连通性良好，常年有水的河流水体自然流动，季节性河流恢复河道空间和河流基本形态。
- (3) 岸线岸坡。河道岸线自然蜿蜒，生态岸线率达到一定比例，岸坡稳定、整洁。

6.2.2.2 河道清障清淤

根据信丰县中心城区河流现状边滩和漫滩发育，阳溪河局部河段淤积较严重，导致河道水流不畅，依据相关法律法规及规范，确定了本次规划河道行洪通道整治总体方案为对河道进行清淤疏浚，清除河道淤积，切除阻水边滩，从而保障河道的主河槽宽度，理顺河道过流通道，不形成过流卡口段及阻水段，改善及恢复河道行洪能力、水面水生态环境，对建筑垃圾、河道底泥予以清除，降低建筑垃圾及河道底泥对河道水环境的危害，并结合城市水景观打造进行河道整治，恢复河道的生态功能。本次防洪规划防洪区内河流河道清障清淤总长 1.9km。

(1) 河道清障清淤设计原则

- ①在尽量恢复河段防洪标准的要求下，拟定各河段的清淤整治深度。

②遵循河道演变规律，做到因势利导。

③疏挖河段的河槽设计中心线宜与主流方向一致，交角不宜超过  $15^{\circ}$ ，河槽开挖设计中心线应为光滑、平顺的曲线。

④清淤疏浚整治河段的河底高程宜与现状河底高程相接近，不宜改变清淤疏浚河段的河道比降。

⑤疏挖的横断面宜设计成梯形，应符合边坡稳定的要求。

⑥疏挖段的进、出口处应与原河道渐变连接。

## (2) 河道清障清淤布置

根据上述布置原则，本次规划河道行洪通道整治布置综合考虑水流条件、地形地质条件等因素，总体上顺天然河势走向布置，在不影响河道行洪、不改变河道比降前提下，行洪通道整治范围上下游之间距离适当变大或缩小，以保障上下游衔接顺畅。本次防洪规划拟对阳溪河右岸工业大道附近至熊屋段长 1.9km 进行清障清淤整治。

## (3) 疏挖断面设计

### ①纵断面

河底纵断面疏挖深度以不改变治理河段的河道比降及天然河道走势为原则。治理段的疏挖断面河底控制高程根据疏挖位置采用不同高程：对主河槽疏挖时疏挖高程按天然河道比降走势控制，基本同天然河床平均高程。对左右边滩疏挖时不低于所在河道主河槽高程，顺应河床天然坡降平顺衔接河底高程。

### ②横断面

#### a、离岸宽度选择

本次河道疏挖河底宽度在现有天然河滩范围内，应在不改变河势的基础上顺势扩挖，主要清除沿线心滩及两侧边滩，边滩清除范围需考虑岸坡安全及生态环境保护，兼顾使河线顺直自然。

#### b、疏挖边坡设计

根据现行《疏浚工程技术规范》，基岩、块石及各类土质的设计水下边坡可参照下表选用。

表 6.2.2 各类土质设计的水下边坡

土质类别	坡比	土质类别	坡比
基岩	1: 0.2~1: 1.0	中等及软粘土	1: 3.0~1: 5.0
块石	1: 1.0~1: 1.5	密实及中密砂土	1: 3.0~1: 5.0
弱胶结碎石	1: 1.5~1: 2.5	松散及极松砂土	1: 5.0~1: 10
卵石	1: 2.5~1: 3.0	很软淤泥	1: 5.0~1: 10
坚硬及硬粘土	1: 2.0~1: 3.0	液态淤泥	1: 20~1: 50

#### (4) 疏浚整治高程设计

按照布置原则，支流清淤整治河段的河底高程宜与天然河床平均高程相接近，不宜改变清淤疏浚河段的河道比降。

本次防洪规划防洪区内清淤主要设计情况详见表 6.2.3

表 6.2.3 信丰县城范围内清淤整治设计基本情况表

所在片区	河道名称	河道清淤整治总长(km)	整治起点	整治终点	起点清淤高程(m)	终点清淤高程(m)	清淤疏浚深度(m)	整治拓宽主河槽最小宽度(m)	清淤疏浚整治工程量(万 m³)
水北新城片	阳溪河	1.9	阳溪河右岸工业大道附近	熊屋	148.58	139.66	0~1.9	7.5~10.0	13.91

#### 6.2.2.3 行洪通道整治规划主要工程量

信丰县城中心城区防洪规划行洪通道整治规划主要工程量为：砂砾石开挖  $1.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，土方开挖  $12.64 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

### 6.3 防护区工程设施规划

#### 6.3.1 防洪治涝工程设施场址地质条件及评价

##### 6.3.1.1 老城片

老城片防护区桃江上起桃江左岸杨家大桥，下至西河出口，河道长约 8.60km，西河上起京九铁路大桥，下至西河与桃江汇合口，河道长约 2.8km。老城片本次规划对西河右岸段长 1.136km 不满足 20 年一遇堤段进行新建防洪墙或加高堤防。

#### (1) 地质概况

信丰县境内地势由南向北倾斜，四周高而中间低，呈盆地状，县内地势高差较大，一般地面高程为 140~400m 之间，县境内边缘山岭起伏，重峦叠峰。工程区位于信丰县中心城区，属岗地丘陵区，地处桃江上游左岸。工程区桃江延伸比较弯曲，在信丰化肥厂以上段流向为由西南流向东北，在化肥厂以下转而由东南流向西北，总体地势自南向北倾斜。堤线主要在河流 I 级阶地通过，堤区大部分地势较平坦开阔，大部分为河流冲积堆积地貌，目前地面较平整，地面高程一般 145~156m，地势较低，高程总体往下游倾斜，阶地宽度为 50~1000m。堤区内地表水系较发育。

区内物理地质现象不太发育，仅在阶地前缘陡坎由于受洪水冲刷有塌岸现象。

堤区地表一般覆盖有第四系全新统冲积层，局部为残坡积层，下伏基岩为白垩系上统沉积岩。

地下水主要有基岩裂隙潜水和第四系堆积层中的孔隙潜水两种类型，其中基岩裂隙水埋藏于基岩裂隙中，含透水性微弱，水量贫乏，受大气降水和上部孔隙潜水补给，排泄于河床。孔隙潜水主要分布于第四系冲积的砂层及圆砾层中，地下水动态与水文气象、地形条件极为密切，枯水期地下水补给河水，丰水期河水侧向补给地下水。本次查勘期间，地下水稳定水位高程一般为 140.28~141.66m，地下水埋深一般为 3.6~9.6m，地下水位高程与河水位高程密切相联系。河水对砼具有重碳酸型中等腐蚀和一般酸性型弱腐蚀，地下水对砼具有重碳酸型中等腐蚀、一般酸性型中等腐蚀，环境水对钢结构具有弱腐蚀性，无其它腐蚀性。

## （2）工程地质条件评价

防洪堤存在的主要工程地质问题为堤基渗透稳定、岸坡稳定及堤基沉降变形问题。堤基地质结构主要为单一结构（I2、I3 亚类）、双层结构（II2、II3 亚类）。范围内分布的土层主要为①杂填土，厚度一般为 1.9~4.9m，松散~稍密状，渗透性中等，承载力较低，土质不均匀，性状差，抗冲刷能力差；②层粉质壤土，厚度 0~2.9m，可塑状为主，稍湿，承载力较低，渗透性中等~较弱，抗冲刷能力差；③层粉质粘土，厚度 0~4.2m，可塑状为主，稍湿，承载力较低，渗透性较弱，抗冲刷能力较差；④层细砂，厚度为 0.7~3.5m，松散~稍密状，稍湿~湿，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力

差；⑤层粗砂，厚度为0~2.9m，松散~稍密状，湿，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力差。下伏基岩为白垩系泥质粉砂岩，岩体表面一般呈全强风化状，下部为强~弱风化，揭露厚度为4.8~7.0m，该层透水性中等~较弱，承载力一般~较高，其顶板高程上游段一般为138.28~140.31m，基岩面高程起伏较大。

堤基土大部分为第四系全新统冲积层，物理力学性质一般~较差。本段防洪工程主要设计主要为挡墙型，承载力要求较高；本段堤线填土、粉质壤土、细沙、粗砂层不宜作为墙基持力层，建议以全强风化泥质粉砂岩作为墙基持力层。由于基础埋深较大，地下水位较高，建议施工时采用边坡防护和降排水措施。堤区分布有多处鱼塘和水沟，堤基填筑时应进行清淤填塘固基处理。

### 6.3.1.2 城东片

本次规划新建肖家坝堤（桃江右岸信安大桥至肖家坝段）长0.62km，新建庙背堤（桃江右岸京九铁路至信丰大桥）长0.85km，规划新建堤防采用土堤型式。

#### （1）地质概况

工程区主要为河流冲积堆积地貌。桃江为贡江一级支流，河道较弯曲，河流流向总体自南向北流，最后汇入贡江。桃江河流右岸Ⅰ级阶地较发育，沿河两岸为农田庄稼地。

工程区沿线大部分地段大的不良物理地质现象不发育。

区内出露的地层岩性有：第四系人工堆填土、全新统冲积层、白垩系上统周田群下组碎屑沉积岩及寒武系下统变质岩。其中第四系全新统冲积层主要为、粉质壤土、砂壤土、中细砂、圆砾等组成。白垩系地层岩性主要为泥质粉砂岩、粉砂岩等，岩体节理裂隙不发育；寒武系下统牛角河群变质岩岩性为灰黄色夹肉红色变质砂岩，为中硬岩。

工程区地下水主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于中细砂和圆砾层中，水量一般，主要受大气降水和地表水的补给，向河床、沟谷等低洼处排泄。地下水动态特征随水文气象、地形等因素影响而相应敏感变化，枯水期地下水补给河水，丰水期河水侧向补给地下水。本次勘探期间，地下水埋深一般为0.3~5.5m。

河水对砼具有一般酸性型弱腐蚀性和重碳酸型中等腐蚀性，地下水对砼具有重碳酸型中等腐蚀性。河水及地下水对钢筋砼结构中钢筋均无腐蚀性；河水及地下水对钢结构均具有弱腐蚀性。

## （2）各堤段工程地质条件评价

新建肖家坝堤（桃江右岸信安大桥至肖家坝段）长 0.62km，新建庙背堤（桃江右岸京九铁路至信丰大桥）长 0.85km，规划新建堤防采用土堤型式。

堤线范围内分布的土层主要为①层填土：填土呈稍密状，厚度为 0~2.0m，主要由砂砾石、粉质壤土组成，承载力较低，渗透性中等，该层零星分布在堤区；②层粉质壤土，为堤区主要地层，主要分布在 K0+300~K1+775m 以及 K3+658~K5+190m 处，厚度一般为 1~5.5m，可塑状为主，承载力较低，渗透性较弱，抗冲刷能力一般；③层砂壤土，为堤区稳定地层，全段分布，厚度一般为 1.2~4.0m，稍密状为主，表层较松散，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力弱；④层中砂，为堤区主要地层，大部分地段分布，厚度一般为 0~3.1m，稍密状为主，表层较松散，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力弱；⑤层圆砾层，在该段堤线内基本有分布，厚度为 1.4~3.9m，以稍密状为主，砾卵石之间主要由中粗砂充填，承载力一般，渗透性强。⑥层粉质壤土，主要分布于 K0+000~K0+300m 处，厚度一般为 0~2.5m，可塑状，承载力一般，渗透性较弱。下伏基岩为白垩系泥质粉砂岩和寒武系变质砂岩，钻孔揭露处呈全风化状，基岩面高程一般为 134.73~160.2m，基岩面总体向河床下游倾斜。

### 6.3.1.3 水北新城片

水北新城片防护区桃江上起桃江与西河汇合口，下至肖家坝大桥，河道长约 2.1km，西河上至京九铁路大桥，下至汇合口，河道长约 2.8km，阳溪河上至前山村，下至高丘村，河道长约 9.9km，犀牛河上起西牛镇西牛村，下至高丘村，河道长约 8.3km。

本次规划对西河段长 1.716km、桃江段长 0.786km 不满足 20 年一遇防洪标准段进行新建防洪墙或加高堤防，对阳溪河进行清淤疏浚扩卡及部分新建防洪墙使整个老城片防洪标准达到 20 年一遇，对犀牛河部分河道进行防护。

## （1）地质概况

工程区主要为河流冲积堆积地貌。桃江为贡江一级支流，河道较弯曲，河流流向总体自南向北流，最后汇入贡江。桃江河流右岸 I 级阶地较发育，沿河两岸为农田庄稼地，局部为山体、居民区以及规划工程施工区。

工程区沿线大部分地段大的不良物理地质现象不发育，局部存在不良物理地质现象。

区内出露的地层岩性有：第四系人工堆填土、全新统冲积层、白垩系上统周田群下组碎屑沉积岩及寒武系下统变质岩。其中第四系全新统冲积层主要为砂壤土、中细砂、圆砾等组成。白垩系地层岩性主要为泥质粉砂岩、粉砂岩等，岩体节理裂隙不发育；寒武系下统牛角河群变质岩岩性为灰黄色夹肉红色变质砂岩，为中硬岩。

工程区地下水主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于中细砂和圆砾层中，水量一般，主要受大气降水和地表水的补给，向河床、沟谷等低洼处排泄。地下水动态特征随水文气象、地形等因素影响而相应敏感变化，枯水期地下水补给河水，丰水期河水侧向补给地下水。本次勘探期间，地下水埋深一般为 2.0~7.2m。河水对砼具有一般酸性型弱腐蚀性和重碳酸型中等腐蚀性，地下水对砼具有重碳酸型中等腐蚀性。河水及地下水对钢筋砼结构中钢筋均无腐蚀性；河水及地下水对钢结构均具有弱腐蚀性。

## （2）各堤段工程地质条件评价

### a、桃江

桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥段长 0.786km 现状堤防为土堤，堤顶内侧为道路，堤顶与道路高程相同，需加高堤防，加高挡墙采取在堤顶新建“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 2.0 m，墙高 1.0~1.7m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化。

上部第四系土层主要由砂壤土、中细砂和圆砾层组成，附近规划工程施工区域分布有人工填土厚度 0-2.0m。其中砂壤土厚约 0.8-5.5m，松散状，承载力较低，渗透性中等；中细砂厚约 0-3.0m，松散状，承载力较低，渗透性中等；圆砾厚约 0.6-7.9m，结构以稍密为主，承载力一般，渗透性强。钻孔揭露下伏基岩为强风化泥质粉砂岩和



强风化变质砂岩，强风化泥质粉砂岩基岩面高程约 134-137m；强风化变质砂岩基岩面高程约 134-139m。

堤顶新建“U”型钢筋混凝土防洪墙型式对地基要求不高，原有的持力层可满足加高后堤防承载力要求。

#### b、西河左岸

西河上至京九铁路大桥，下至汇合口，河道长约 2.8km，西江桥至西江苑长 0.566km（别墅区），现状已建重力式挡墙，墙后为砼道路，采取在原挡墙顶加高的型式，加高挡墙采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，墙内外侧采用仿古墙贴面。

工程区表层为填土，填土成分为砂壤土和砂砾石等，松散~稍密状，渗透性中等，承载力低，土质极不均匀，性状差，厚度为 0~5.0m；砂壤土层厚度为 2.6~3.5m，稍密状为主，渗透性中等，性状较差；细砂层厚度为 0~1.8m，松散~稍密状，渗透性中等，性状较差；圆砾厚度为 1.0~2.3m，稍密状为主，渗透性较强，性状一般。下伏基岩为白垩系泥质粉砂岩，岩体表面一般呈强风化状，该层透水性中等~较弱，承载力一般~较高，其顶板高程上游段一般为 138.84~140.83m，基岩面高程起伏较大。

挡墙基础持力层为基岩，堤顶新建“U”型钢筋混凝土防洪墙型式对地基要求不高，原有的持力层可满足加高后堤防承载力要求。

#### c、犀牛河及阳溪河

犀牛河城区范围河道长约 8.3km，本次对河道进行护岸。阳溪河城区范围河道长约 9.9km，本次对阳溪河进行清淤疏浚扩卡及部分新建防洪墙使整个水北新城片防洪标准达到 20 年一遇。

沿线土层主要为第四系冲积层粉质壤土、圆砾、残坡积粉质壤土以及白垩系上统周田群上组碎屑沉积岩。护坡设计采用块石护坡，干砌块石固脚、护坡段需清除表层松散填土，然后将边坡整平放坡后进行护坡，块石固脚底部应置于最大冲刷线以下，防止水流冲毁护坡。新建挡墙段建议以强风化泥质粉砂岩作为持力层，并且底部设置于最大冲刷线以下。

#### 6.3.1.4 新建排涝设施

根据治涝规划方案，共规划新建 4 座排涝站，总装机 315kW，新建自排闸 1 座。

范围内分布的土层主要为①杂填土，厚度一般为 1.9~4.9m，松散~稍密状，渗透性中等，承载力较低，土质不均匀，性状差，抗冲刷能力差；②层粉质壤土，厚度 0~2.9m，可塑状为主，稍湿，承载力较低，渗透性中等~较弱，抗冲刷能力差；③层粉质粘土，厚度 0~4.2m，可塑状为主，稍湿，承载力较低，渗透性较弱，抗冲刷能力较差；④层细砂，厚度为 0.7~3.5m，松散~稍密状，稍湿~湿，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力差；⑤层粗砂，厚度为 0~2.9m，松散~稍密状，湿，承载力较低，渗透性中等，抗冲刷能力差。下伏基岩为白垩系泥质粉砂岩，岩体表面一般呈全强风化状，下部为强~弱风化，揭露厚度为 4.8~7.0m，该层透水性中等~较弱，承载力一般~较高，其顶板高程上游段一般为 138.28~140.31m，基岩面高程起伏较大。

填土、粉质壤土、细沙、粗砂层不宜作为排涝站基础持力层，建议以全强风化泥质粉砂岩作为基础持力层。由于排涝站基础埋深较大，地下水位较高，建议施工时采用边坡防护和降排水措施。

#### 6.3.2 防洪工程设施规划

信丰县县城防洪工程规划分为 3 个片区，分别为城东片、老城片和水北新城片，各片均未形成封闭的防洪圈。规划建设内容为：河道治理总长 29.8km，桃江为右岸京九铁路大桥至长生村 G105 国道，总长 8.8km，西河为京九铁路大桥至汇合口，总长 2.8km，犀牛河为西牛村至高丘村，总长 8.3km，阳溪河为前山村至高丘村，总长 9.9km。规划新建或加固堤防长 5.404km，新建护岸长 9.125km，新建排涝泵站 3 座，新建自排闸 1 座。

规划实施完成后，信丰县城区防洪堤（墙）及护岸长度将达到 46.130km。其中：防洪堤（墙）长度 28.223km，护岸长度 17.907km。信丰县中心城区已建及规划防洪堤（岸）基本情况详见表 6.3.1。

表 6.3.1 信丰县中心城区已建及规划防洪堤（岸）基本情况表

所在 片区	工程 名称	建设性质	位置		所在 河流	长度 (km)	堤防工程建 设标准
			起点	终点			
合 计						46.130	
其中	已达标	小计				22.761	
		堤防				13.979	
		护岸				8.782	
	在建	小计				8.840	
		堤防				8.840	
		护岸				0	
	本次规划	小计				14.529	
		新建堤防				1.856	
		加高加固堤防				3.548	
		新建护岸				9.125	
城东片	庙背堤	新建	京九铁路大桥	105 国道信丰大桥	桃江右岸	0.850	防御桃江 20 年天然洪水
	上七里堤	在建	105 国道信丰大桥	S325 省道	桃江右岸	2.950	
	磨下堤	已建	信丰针织厂	百花幼儿园	桃江右岸	0.770	
			百花幼儿园	桃江大桥	桃江右岸	0.177	
			桃江大桥	嘉定老桥	桃江右岸	0.444	
			嘉定老桥	桃江龙城小区	桃江右岸	0.498	
			桃江龙城小区	信安大桥	桃江右岸	0.811	
	水东堤	已建	肖家坝	新 105 国道	桃江右岸	1.727	
肖家坝堤	新建	信安大桥	肖家坝	桃江右岸	0.620		
老城片	城南堤	已建	杨家大桥	一清路	桃江左岸	4.170	防御桃江 20 年天然洪水
		已建	一清路	南山公园	桃江左岸	2.910	防御桃江 20 年天然洪水
	城中堤	已建	桃江大桥	嘉定老桥	桃江左岸	0.392	
		已建	嘉定老桥	西河汇合口	桃江左岸	0.490	
	西河右堤	已建	西江桥	下西门	西河右岸	0.250	考虑极富水 库调蓄, 防御 西河 50 年一 遇洪水
		已建	下西门	汇合口	西河右岸	1.043	
		加高	双鹿幼儿园	广场大桥	西河右岸	0.220	
		加高	广场大桥	广场路东侧	西河右岸	0.370	
		加高	广场路东侧	阳明北路大桥	西河右岸	0.160	
	水北新 城片	城北堤	加高	西河汇合口	圣塔大桥	桃江左岸	0.786
已建			圣塔大桥	信安大桥	桃江左岸	0.494	
西河左堤		已建	铁路桥	西江桥	西河左岸	0.550	考虑极富水 库调蓄, 防御 西河 50 年一 遇洪水
		加高	西江桥	广场大桥	西河左岸	0.786	
		加高	广场大桥	广场人行桥	西河左岸	0.296	
		加高	广场人行桥	阳明北路大桥	西河左岸	0.750	
		加高	阳明北路大桥	汇合口	西河左岸	0.180	
西牛左堤		在建	上火草坪	石角头	西牛河左岸	2.950	防御桃江 20 年天然洪水
西牛右堤		在建	上火草坪	石角头	西牛河右岸	2.940	

### 6.3.2.1 老城片防护区

老城片范围为北至西河，西至赣粤高速公路，东、南至桃江；老城片防洪体系包括桃江左岸和西河右岸。老城片防护区桃江上起桃江左岸杨家大桥，下至西河出口，河道长约 8.60km，西河上起京九铁路大桥，下至西河与桃江汇合口，河道长约 2.8km。老城片已建 10.005km 堤防，其中桃江段长 7.962km，西河段长 2.043km。现状已建堤防中 1.313km 长堤防不满足 20 年一遇防洪标准，均位于西河。

老城片利用极富水库调蓄作用，结合堤防建设使区域防洪标准达到 50 年一遇。其中，桃江干流堤防按桃江 20 年一遇天然洪水位建设，西河河口段堤防按西河 50 年一遇洪水位建设。各河堤防等级均为 II 级。

本次规划对西河右堤长 1.313km 不达标堤段进行新建防洪墙或加高堤防。由于陈毅广场段为景观广场，地势较低，经与业主沟通，为防止对景观的破坏，允许洪水期淹没，防洪墙内移。设计加高或新建堤防 1.136km，防洪工程设施设计方案如下：

#### (1) 下西门至广场路大桥段

根据计算水位复核，下西门至广场路大桥段长 0.606km 防洪高度到不到 20 年一遇防洪要求。现状下西门至双鹿幼儿园段长 0.386km 干砌石为护岸，岸边地势较低，地面高程与 50 年一遇水位高差为 0.7~2.03m，为使老城片形成完整的封闭圈，同时避免拆迁量过大，此段堤防采用防洪墙型式，防洪墙采用衡重式防洪墙，墙高约 11.0m，墙顶宽 1.5m，迎水面为 1: 0.1，背水面上墙坡度为 1:0.4，下墙坡度为 1:0.4，衡重平台宽为 3.0m；双鹿幼儿园至广场路大桥段总长 0.22km，现状已建衡重式挡墙，墙后为砼道路，根据计算水位复核，地面高程与 50 年一遇洪水相差 0.7~0.8m，为使老城片形成完整的封闭圈，此段采取在原挡墙顶加高的型式，为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，加高挡墙采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 1.15 m，墙高 1.35m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化，为保证新老墙的结合及稳定，墙间设锚筋。

#### (2) 广场路段

广场路段起点位于广场路大桥，终点位于广场路陈毅广场东端临河侧，总长 0.37km。此段地面高程为 148.6~148.20m，比 50 年一遇水面高程低约 1.0m，为使老

城片形成完整的封闭圈,此段防洪墙采用结合景观效果布置,采用悬臂式“倒 T”型挡墙,墙两侧表面雕刻宣传浮雕,作为宣传信丰城市景观景观带。挡墙地面以上墙高为 1.8m,地面以下 1.0m,边墙及底板厚均为 0.5m。

### (3) 广场路至阳明北路大桥段

广场路至阳明北路大桥段长 0.16km 防洪高度到不到 50 年一遇防洪要求,现状已建挡墙,墙后为砼道路,根据计算水位复核,地面高程与 50 年一遇洪水相差 0.7~0m,为使老城片形成完整的封闭圈,此段采取在原挡墙顶加高的型式,为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响,加高挡墙采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式,底宽 1.15 m,墙高 1.2m,墙内外侧采用仿古墙贴面,中间种植灌木绿化,为保证新老墙的结合及稳定,墙间设锚筋。

## 6.3.2.2 水北新城片防护区

### (一) 现状情况

水北新城片范围为北至西牛镇西牛村,西至大广高速、京九铁路,东至犀牛河、桃江,南至西河左岸;水北新城片防洪体系包括桃江左岸、西河左岸、阳溪河和犀牛河右岸。水北新城片防护区桃江上起桃江与西河汇合口,下至肖家坝大桥,河道长约 2.4km,西河上至京九铁路大桥,下至汇合口,河道长约 2.8km,阳溪河上至前山村,下至高丘村,河道长约 9.9km,犀牛河上起西牛镇西牛村,下至高丘村,河道长约 8.3km。

水北新城片已建 3.842km 堤防,在建 5.89km,其中桃江段长 1.28km,西河段长 2.562km,犀牛河段在建长 5.89km。现状已建堤防中 2.502km 长堤防不满足 20 年一遇防洪标准,其中西河段长 1.716km,桃江段长 0.786km;在建防洪工程均满足 20 年一遇防洪标准。

犀牛河城区范围河道长约 8.3km,在建堤防 5.89km,在建堤防满足 20 年一遇防洪要求,根据水文水位计算成果及地面高程复核,两岸地面防洪高程基本达到防洪标准,部分地段岸坡地面不满足防洪要求,但是内部道路路面高程满足防洪要求,且岸坡农田面积仅为十几亩,保护范围较小。现状部分河道存在抗冲刷能力弱等现象。

阳溪河城区范围河道长约 9.9km，由于河道控制流域面积较小，河道较小，随着城市化建设，部分已渠道化。根据水面线计算及高程复核，存在 1.9km 岸坡地面高程达不到 20 年一遇防洪标准。

## （二）防护区规划

水北新城片利用极富水库调蓄作用，结合堤防建设使区域防洪标准达到 50 年一遇。其中，桃江干流堤防按桃江 20 年一遇天然洪水位建设，西河河口段堤防按西河 50 年一遇洪水位建设；犀牛河位于城区内部，后期市政规划道路标高均高于 50 年一遇洪水位，满足远期 50 年一遇防洪标准要求，近期县城犀牛河堤防按所在河流 20 年一遇天然洪水位建设；犀牛河支流阳溪河现状河道行洪不畅问题严重，其堤防按清淤扩卡整治后 20 年一遇洪水位建设。阳溪河两岸堤防按 IV 级堤防标准建设，其它堤防按 II 级堤防标准建设。

本次规划对西河左堤长 1.716km、桃江城北堤长 0.786km 不达标段进行新建防洪墙或加高堤防，对阳溪河进行清淤疏浚扩卡及部分新建防洪墙，对犀牛河部分河道进行防护，防洪工程设施设计方案如下：

### （1）桃江

根据计算水位复核，桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥段长 0.786km 防洪高度不到 20 年一遇，现状城北堤防为土堤，堤顶内侧为道路，堤顶与道路高程相同，根据计算水位复核，地面高程与 20 年一遇洪水相差 0~0.7m，为形成完整的封闭圈，需加高堤防。为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，加高挡墙采取在堤顶新建“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 2.0m，墙高 1.0~1.7m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化。

### （2）西河左岸

西河上至京九铁路大桥，下至汇合口，河道长约 2.8km。

根据计算水位复核，西江桥至广场大桥长 0.786km 段防洪能力不足 20 年一遇，由于西江桥至西江苑长 0.566km（别墅区）地面高程较低，低于 50 年一遇洪水位 1.75~2.7m，由于已建挡墙较低，质量一般，无法通过加高方式达到防洪要求，本次规划拆

除重建防洪挡墙，挡墙高 11.0m，采用衡重式挡墙；西河左岸西江苑至广场路大桥段总长 0.22km，现状已建重力式挡墙，墙后为砼道路，根据计算水位复核，地面高程与 50 年一遇洪水相差 0~1.0m，为形成完整的封闭圈，此段采取在原挡墙顶加高的型式，为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，加高挡墙采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 1.15 m，墙高 0.5~1.5m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化，为保证新老墙的结合及稳定，墙间设锚筋。

广场人行桥至汇合口段长 0.93km 段防洪能力不足 50 年一遇，广场人行桥至阳明北路大桥段总长 0.75km，现状已建生态砼预制块护岸，护岸顶为砼道路，根据计算水位复核，地面高程与 50 年一遇洪水相差 0~1.0m，为形成完整的封闭圈，需加高堤防。为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，加高挡墙采取在堤顶新建“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 2.0 m，墙高 1.0~1.5m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化；阳明北路大桥至汇合口段总长 0.18km，现状已建重力式挡墙，墙后为砼道路，根据计算水位复核，地面高程与 50 年一遇洪水相差 1.47~1.5m，为形成完整的封闭圈，此段采取在原挡墙顶加高的型式，为避免加高防洪墙对城市景观造成太大影响，加高挡墙采取“U”型钢筋混凝土防洪墙型式，底宽 2.0 m，墙高 1.97~2.0m，墙内外侧采用仿古墙贴面，中间种植灌木绿化，为保证新老墙的结合及稳定，墙间设锚筋。

### (3) 犀牛河

犀牛河城区范围河道长约 8.3km，部分地段岸坡地面不满足防洪要求，但是内部道路路面高程满足防洪要求，且岸坡农田面积仅为十几亩，保护范围较小，洪水期淹没损失小，因此允许洪水期淹没。现状部分河道存在抗冲刷能力弱等现象，本次对河道进行护岸。

护岸起点位于犀牛河马鞍岭，终点位于河下，河道总长 2.631，对两岸进行护岸（左岸为河下护岸、右岸为西牛护岸），护岸总长 5.259km。护岸采用干砌石护岸，边坡按不陡于 1: 2 控制，厚度 0.4m，下设 0.15m 厚砂砾石垫层，为防止河岸岸脚冲刷，对岸脚采用块石固脚，固脚深 0.8m。

### (4) 阳溪河

阳溪河城区范围河道长约 9.9km，由于河道控制流域面积较小，河道较小，随着城市化建设，部分已渠道化。根据水面线计算及高程复核，存在 1.9km 岸坡地面高程达不到 20 年一遇防洪标准，本次对阳溪河进行清淤疏浚扩卡及部分新建防洪墙使整个老城片防洪标准达到 20 年一遇。

结合清淤疏浚、扩卡对河道进行护岸，护岸总长 3.866km，护岸型式根据具体地形条件采用干砌石护岸及挡墙护岸。

阳溪河右岸工业大道附近至工业四路警犬基地附近长 0.442km、右岸诚信大道下游至福昌发电电路板厂附近长 0.308km、右岸城北大道下游至肖家附近长 0.731km、左岸 105 国道至张家排附近长 0.469km、右岸张家排附近至熊屋附近长 0.731km 共长 2.681km 采用干砌石护岸，干砌石边坡按不陡于 1: 1.5 控制，厚度 0.4m，下设 0.15m 厚砂砾石垫层，护岸顶采用 C20 砼压顶。为防止河岸岸脚冲刷，对岸脚采用块石固脚，固脚深 0.8m。

左岸工业四路警犬基地至诚信大道下游侧长 0.248km、右岸福昌发电电路板厂至城北大道长 0.4km、右岸肖家附近至 105 国道附近长 0.411km 共长 1.059km 采用挡墙护岸，护岸采用 C20 砼衡重式挡墙，挡墙顶为 1.0m，迎水面坡度为 1:0.15，背水坡上墙坡度为 1:0.35，下墙坡为 1:0.4。

穿诚信大道涵洞进行改造，总长 0.126km，涵洞采用 C25 钢筋钢筋砼结构，净宽×高×跨为 5.0×5.0×2，边墙及底板厚底为 0.8m。涵洞每隔 10m 设分缝，缝宽 20mm，缝间设止水，沥青杉板嵌缝。

### 6.3.2.3 城东片防护区

城东片范围为上起京九铁路跨桃江大桥，沿桃江右岸水顺流而下，经京九铁路桥、信丰大桥、信丰五中、桃江大桥、磨下桥、圣塔大桥、止于 G105 国道，河道岸线长约 8.8km。城东片已有 7.377km 堤防（含已建堤防 4.427km，在建上七里堤 2.95km），现状 1.47km 长地面不满足 20 年一遇防洪标准。

城东片利用极富水库调蓄作用，结合堤防建设使区域防洪标准达到 50 年一遇，堤防按 20 年一遇天然洪水位建设，各河堤防等级均为 II 级。



本次规划对 1.47km 长地面不达标段进行新建堤防。防洪工程设施设计方案如下：

(1) 庙背堤（京九铁路大桥至信丰大桥段）

根据计算水位复核，京九铁路大桥至信丰大桥段 20 年一遇洪水位为 150.94～150.75，现状地面高程为 147.70m，本次规划新建堤防 0.85km，新建堤段采用均质土堤型式，堤顶超高取 1.4m，堤顶高程为 152.34～152.15m，堤顶宽度为 6.0m；内坡 1:2.5、外坡 1:2.5，内、外坡均采用草皮护坡。堤顶考虑交通要求，全线采用砼路面（厚 25cm），下铺 10cm 厚碎石垫层。

(2) 肖家坝堤（信安大桥至肖家坝段）

根据计算水位复核，信安大桥至肖家坝段 20 年一遇洪水位为 148.50～148.30，现状地面高程为 145.40m，本次规划新建堤防 0.62km，新建堤段采用均质土堤型式，堤顶超高取 1.4m，堤顶高程为 149.90～149.70m，堤顶宽度为 6.0m；内坡 1:2.5、外坡 1:2.5，内、外坡均采用草皮护坡。堤顶考虑交通要求，全线采用砼路面（厚 25cm），下铺 10cm 厚碎石垫层。

#### 6.3.2.4 防洪工程工程量

信丰县城市防洪工程主要工程量见表 6.3.2

**表 6.3.2 信丰县城市防洪工程主要工程量汇总表**

序号	项目	单位	桃江	阳溪河	犀牛河	西河	合计
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	31761.4	39415.5	18611.3	50539.3	140327
2	砂砾石开挖	m <sup>3</sup>		11261.6			11262
3	石方开挖	m <sup>3</sup>		18769.3			18769
4	开挖料回填	m <sup>2</sup>		49284.5	9424.8	18216.1	76925
5	粘土回填	m <sup>2</sup>	208247.5				208248
6	砼或钢筋砼	m <sup>3</sup>	2320.3	41969.7	34886.5	72535.7	151712
7	仿古砖贴面	m <sup>2</sup>	5093.3			7008.6	12102
8	绿化种植	t	1320.5			2078.2	3399
9	腐殖土	m <sup>3</sup>	1056.4			831.3	1888

序号	项目	单位	桃江	阳溪河	犀牛河	西河	合计
10	草皮护坡	m <sup>2</sup>	27948.0				27948
11	C20 生态砼预制块护坡	m <sup>2</sup>	27948.0				27948
12	C30 砼路面	m <sup>2</sup>	9042.0				9042
13	C25 砼挡墙	m <sup>3</sup>				61089.8	61090
14	干砌石护岸	m <sup>3</sup>		10773.9			10774
15	砂砾石垫层	m <sup>3</sup>		4040.2			4040
16	草皮护坡	m <sup>2</sup>			4284.0		4284
17	砼拆除	m <sup>3</sup>		4788.0		7051.2	11839
18	块石固脚	m <sup>3</sup>		3965.9	6012.4	1478.2	11457
19	人行道彩砖拆除恢复	m <sup>3</sup>	943.2			4138.2	5081
20	钢板桩支护	t				1940.5	1940
21	人行桥拆除恢复	m <sup>3</sup>				2.4	2
22	20 号锚筋	根				3902.4	3902
23	浮雕壁画	m <sup>2</sup>				1598.4	1598
24	钢筋制安	t	105.6	596.0		594.8	1296
25	干砌石海漫	m <sup>3</sup>	3383.9				3384

### 6.3.3 治涝工程设施规划

#### 6.3.3.1 治涝设施的等级和设计标准

##### (1) 工程等级

本次规划的治涝工程，主要包括电动排涝站及其所属自流排水闸。考虑到各排涝站的规模和城区防洪治涝中的作用，参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》有关规定，确定城区治涝工程为 IV 等工程，主要建筑物级别为 4 级。

##### (2) 设计标准

根据 6.2 节确定的治涝标准，排涝设计流量按 20 年一遇最大 24 小时暴雨计算。排涝设计流量成果见表 6.3.3。

**表 6.3.3 排涝工程排水流量计算成果表**

序号	站名	集水面积 (km <sup>2</sup> )	规划抽排 流量 (m <sup>3</sup> /s)	设计外水位 (m)	设计内水位(m)
1	下西门排涝站	0.148	0.75	149.60	148.40
2	桥北排涝站	0.188	0.95	149.06	147.60
3	西江苑排涝站	0.062	0.31	150.01	147.65
4	阳明苑排涝站	0.473	1.2	148.79	147.29
5	庙背自排闸	3.81	36.3	/	/

### 6.3.3.2 主要治涝措施

根据治涝规划方案，共规划新建 4 座排涝站，总装机 315kW，新建自排闸 1 座。  
各排涝设施基本情况如下：

#### (1) 下西门排涝站

下西门排涝站位于西河右岸下西门附近，排涝站控制集水面积 0.148km<sup>2</sup>。排涝站规模及参数为：设计排涝流量 0.75m<sup>3</sup>/s，本次规划拟新建一体化泵站，泵站井筒 DN3800，高度 5.20m，配套水泵选用 2 台立式潜水轴流泵机组，水泵型号 350ZQ，总装机容量 60kW。

#### (2) 桥北排涝站

桥北排涝站位于西河左岸阳明北路大桥下游侧，排涝站控制集水面积 0.188km<sup>2</sup>。排涝站规模及参数为：设计排涝流量 0.95m<sup>3</sup>/s，本次规划拟新建一体化泵站，泵站井筒 DN3800，高度 5.50m，配套水泵选用 2 台立式潜水轴流泵机组，水泵型号 500ZQ，总装机容量 60kW。

#### (3) 西江苑排涝站

西江苑排涝站位于西河左岸别墅区附近，排涝站控制集水面积 0.062km<sup>2</sup>。排涝站规模及参数为：设计排涝流量 0.31m<sup>3</sup>/s，本次规划拟新建一体化泵站，泵站井筒 DN2600，高度 6.40m，配套水泵选用 2 台立式潜水轴流泵机组，水泵型号 300ZQ，总装机容量 30kW。

#### (4) 阳明苑排涝站

阳明苑排涝站位于桃江左岸圣塔大桥大桥下游侧,排涝站控制集水面积  $0.473\text{km}^2$ 。排涝站规模及参数为:设计排涝流量  $1.2\text{m}^3/\text{s}$ ,本次规划拟新建一体化泵站,泵站井筒 DN4200,高度 8.30m,配套水泵选用 3 台立式潜水轴流泵机组,水泵型号 WQ2368-6161-350,总装机容量 165kW。

#### (5) 庙岭背自排闸

庙岭背自排闸位于城东片庙岭背堤信丰大桥上游,设计排涝流量  $36.3\text{m}^3/\text{s}$ 。自排闸采用涵闸式结构,由进水明渠、穿堤涵管、防洪闸及消能设施组成。

##### ① 进水明渠

为改善进流条件,在防洪闸进口需新建明渠与原溪沟衔接,进水明渠为 C25 钢筋砼结构,矩形断面,宽 $\times$ 高为  $7.6\times 3.5\text{m}$ ,边墙及底板厚 0.6m,下设厚 100mm 的 C15 砼垫层。明渠渠宽度和纵坡以排水沟渠和穿堤箱涵平顺连接的原则设计。

##### ② 穿堤涵管

穿堤涵管采用 C25 钢筋砼箱涵结构,为了方便涵管检修,本次断面尺寸采用其最大流量来确定,根据水力计算防洪闸穿堤箱涵尺寸,采用矩形断面,宽 $\times$ 高为  $3.5\times 3.5\text{m}$ ,设两跨,箱涵边墙及底板厚度为 0.6m,纵坡为 1%。

##### ③ 防洪闸

为防止汛期外河高水位倒灌,在涵管出口处设置防洪闸,采用钢闸门。启闭设备采用螺杆启闭机。

##### ④ 消能设施

防洪闸出流采用陡坡与外河水位衔接,为堤身安全,陡坡段采用砼保护,其末端布置消力池,消力池采用 C25 砼矩形结构,消力池外接抛石海漫,长 5.0m。

### 6.3.3.3 治涝设施工程量

根据地形地势条件,结合建筑物布置,计算各方案主要治涝设施工程量。信丰县城主要治涝设施工程量见表 6.3.3。

**表 6.3.3 信丰城市防洪规划治涝设施主要工程量汇总表**

序号	项目名称	单位	数量
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	31388.4
2	砂砾石开挖	m <sup>3</sup>	2925.4
3	石方开挖	m <sup>3</sup>	5360.1
4	开挖料回填	m <sup>3</sup>	63505.4
5	砼或钢筋砼	m <sup>3</sup>	7182.1
6	钢板桩支护	t	794.9
7	钢筋制安	t	856.3
8	干砌石海漫	m <sup>3</sup>	311.8

## 6.4 征地与拆迁

### 6.4.1 项目概况

根据信丰城市规划范围、建设现状、地形特点、河流水系、各功能组团发展定位，将信丰县中心城区规划分为城东片、老城片和水北新城片三个片进行防护。并根据城市防洪治涝要求，拟定了两个防护方案。

方案I：“防洪墙加高堤防+行洪通道整治”为主、结合防洪水库防护方案。

本方案河道治理总长 29.3km，桃江为右岸京九铁路大桥至圣塔大桥下游，总长 8.3km，西河为京九铁路大桥至汇合口，总长 2.8km，犀牛河为西牛村至高丘村，总长 8.3km，阳溪河为前山村至高丘村，总长 9.9km。规划新建或加固堤防长 5.404km，新建护岸长 9.125km，新建排涝泵站 4 座，总装机 315kw。

方案II：土堤堤防+行洪通道整治”防护方案

本方案的行洪通道整治范围与方案、治涝工程与方案I相同。工程建设标准与方案I相同，主要为结构形式的变化。

### 6.4.2 设计依据

根据《江西省河道管理条例》的有关规定以及本工程建设的实际需要，确定堤防、护岸、河道整治等防洪治涝工程征地范围。其中，占地范围为：①从设计迎水坡堤脚线至设计背水坡堤脚线以外 5m 区域；②涉及居民点堤段，从设计迎水坡堤脚线至设

计背水坡堤脚线区域；③河道整治拓宽范围；④新建电排站等工程设施区域。拆迁范围为：涉及居民点的地段，从设计迎水坡堤脚线至设计背水坡堤脚线区域。

### 6.4.3 建设征地实物

方案I：本方案共需征收土地 251.18 亩，其中耕地 125.18 亩（水田 59.53 亩、旱地 66.28 亩）、住宅用地 33.87 亩、林地 32.07 亩、园地 0.74 亩、其他草地 2.07 亩、交通运输用地 12.81 亩、水域及水利设施用地 29.48 亩、工矿仓储用地 9.66 亩、公共管理与公共服务用地 4.3 亩、商服用地 0.39 亩；迁移人口 188 户 564 人，拆迁房屋 22577m<sup>2</sup>。需迁移通信线路 26.7km；10kv 电力线路 6.73km；低压线路 8.21km；四级公路 0.77km；等级外道路 0.39km。

方案II：本方案共需征收土地 327.25 亩，其中耕地 129.01 亩（水田 59.53 亩、旱地 69.48 亩）、住宅用地 73.55 亩、林地 35.66 亩、园地 0.74 亩、其他草地 2.07 亩、交通运输用地 26.95 亩、水域及水利设施用地 41.17 亩、工矿仓储用地 9.66 亩、公共管理与公共服务用地 4.78 亩、商服用地 4.61 亩；迁移人口 400 户 1198 人，拆迁房屋 48900m<sup>2</sup>。需迁移通信线路 42km；10kv 电力线路 10.6km；低压线路 12.3km；四级公路 1.95km；等级外道路 0.39km。

工程占地拆迁主要实物详见表 6.4.1。

表 6.4.1 信丰城防征地实物成果表

序号	项目	单位	方案I	方案II
(一)	征收土地	亩	251.18	327.25
	1、耕地	亩	125.81	129.01
	水田	亩	59.53	59.53
	旱地	亩	66.28	69.48
	2、住宅用地	亩	33.87	73.35
	城镇住宅用地	亩	32.39	71.88
	农村宅基地	亩	1.47	1.47
	3、林地	亩	32.07	35.66
	乔木林地	亩	17.02	17.02
	竹林地	亩	8.23	8.23
	其他林地	亩	6.82	10.40
	4、园地	亩	0.74	0.74
	5、其他草地	亩	2.07	2.07
	6、交通运输用地	亩	12.81	26.95
	城镇村道路用地	亩	6.98	21.13

序号	项目	单位	方案I	方案II
	公路用地	亩	2.28	2.28
	农村道路	亩	3.55	3.55
	7、水域及水利设施用地	亩	29.48	41.17
	沟渠	亩	0.92	0.92
	河流水面	亩	24.34	36.03
	坑塘水面	亩	4.23	4.23
	8、工矿仓储用地	亩	9.66	9.66
	工业用地	亩	9.66	9.66
	9、公共管理与公共服务用地	亩	4.30	4.78
	科教文卫用地	亩	1.16	1.64
	公园与绿地	亩	3.14	3.14
	10.商服用地	亩	0.39	4.61
(二)	户数	户	188	400
(三)	人口	人	564	1198
(四)	拆迁房屋	m2	22577	48900
	1、砖混房	m2	20319	44010
	2、砖木房	m2	2032	4401
	3、土木房	m2	226	489
(五)	通信线路	km	26.7	42
(六)	电力线路	km	14.94	22.9
	1、10kv 线路	km	6.73	10.6
	2、低压线路	km	8.21	12.3
(七)	交通设施	km	1.16	2.34
	四级公路	km	0.77	1.95
	等级外道路	km	0.39	0.39

#### 6.4.4 移民安置规划

移民生产安置人口是指由于耕地被征收而丧失基本劳动对象，必须通过土地调整、生产开发进行安置的农业人口。方案I生产安置的人口为 146 人，方案II生产安置的人口为 150 人，本阶段生产安置规划按一次性货币补偿的方式进行安置。

本工程所涉及拆迁城镇区居民，方案I及方案II分别为 188 户 564 人及 400 户 1198 人。搬迁的房屋属于城镇建设规划区内，其搬迁安置采取居住楼集中安置和分散安置相结合的方式。

## 6.4.5 建设征地移民补偿投资估算

### 6.4.5.1 补偿单价

根据江西省人民政府《关于调整全省新征地统一年产值标准和区片综合地价的通知》赣府字（2023）23 号文确定项目区水田综合年产值标准来确定补偿单价。

房屋补偿单价：参照信丰电厂二期（扩征）项目集体土地和房屋征收补偿安置方案单价按砖混结构 730 元/m<sup>2</sup>、砖木结构 600 元/m<sup>2</sup>、土木房 450 元/m<sup>2</sup>。

专业项目复改建单价：参照赣州市类似工程补偿单价按通信线路 50000 元/km、10kv 线路 150000 元/km、低压线路 50000 元/km、四级公路 500000 元/km、等级外道路 250000 元/km。

### 6.4.5.2 其他费用

其他费用主要包括：前期工作费、勘测设计科研费、实施管理费、实施机构开办费、技术培训费、监督评估费等。

(1)前期工作费：根据费率计算，计算公式如下：

前期工作费 = (农村部分 + 专业项目) \* A，其中费率 A 为 2.5%。

(2)勘测设计科研费：根据费率计算，计算公式如下：

勘测设计科研费 = (农村部分) \* B1 + 专业项目 \* B2，其中费率 B1 为 4%，费率 B2 为 1%。

(3)实施管理费：实施管理费包括地方政府实施管理费和建设单位实施管理费，均按费率计算。

地方政府实施管理费按以下公式计算：

地方政府实施管理费 = (农村部分) \* C1 + 专业项目 \* C2，其中费率 C1 为 4%、费率 C2 为 2%。

建设单位实施管理费用于项目建设单位征地移民管理工作经费，包括办理用地手续等费用。根据费率计算，计算公式如下：

建设单位实施管理费 = (农村部分) \* D，其中费率 D 为 1.2%。

(4)实施机构开办费：按农村部分费用的 1.5%计列。



(5)技术培训费：按农村部分费用的 0.5%计列。

(6)监督评估费：根据费率计算，计算公式如下：

监督评估费 = (农村部分) \* G1 + 专业项目 \* G2，其中费率 G1 为 2%，费率 G2 为 1%。

#### 6.4.5.3 预备费

基本预备费：(农村部分+其他费用)\*20%+专业项目\*10%。

#### 6.4.5.4 有关税费

(1) 耕地开垦费：根据《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）规定：非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费。本工程占用基本农田的耕地开垦费按耕地年亩产值的 20 倍计列，占用非基本农田的耕地开垦费按耕地年亩产值的 10 倍计列。

(2) 耕地占用税：根据《中华人民共和国耕地占用税法》（2018 年 12 月 29 日通过）“第七条 军事设施、学校、幼儿园、社会福利机构、医疗机构占用耕地，免征耕地占用税。铁路线路、公路线路、飞机场跑道、停机坪、港口、航道、水利工程占用耕地，按每平方米 2 元的税额征收耕地占用税。”

(3) 森林植被恢复费：根据财政部、国家林业局《关于调整森林植被恢复费征收标准引导节约集约利用林地的通知》（财综[2015]122 号）和《江西省财政厅江西省林业厅关于调整森林植被恢复费征收标准引导节约集约利用林地的通知》（赣财非税(2016)3 号）的相关规定，我省森林植被恢复费暂以财综[2015]122 号文规定的各类林地征收下限为计征基价。对于郁闭度 0.2 以上的乔木林地(含采伐迹地、火烧迹地)、竹林地、苗圃地，每平方米 10 元；灌木林地、疏林地、未成林造林地，每平方米 6 元；宜林地，每平方米 3 元。本工程缴纳用材林的缴纳森林植被恢复费的标准分别为 10 元/m<sup>2</sup>（6667 元/亩）。

(4) 社会保障费用：根据《江西省人民政府〈关于调整全省征地统一年产值标准和区片综合地价的通知〉》（赣府字[2023]23 号）文相关规定，“建设征地单位要按照“先保后征”的要求，认真落实被征地农民的社保安置工作，在组织用地报批时，以征收土地面积计算，按每亩不低于 10000 元的标准提取被征地农民基本养老保险缴费补贴资金，并预存入人社部门专门的代保管资金账户。”

#### 6.4.5.5 补偿投资估算

经计算，工程征地移民总投资为 10303.65 万元。

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计(元)
	第一部分 农村移民安置补偿费				66677664
一	征用土地补偿				11043894
(一)	永久征地				10667168
	耕地	亩	125.81	48800	6139528
	住宅用地	亩	33.87	48800	1652856
	林地	亩	32.07	37160	1191721
	园地	亩	0.74	48800	36112
	草地	亩	2.07	34160	70711
	交通运输用地	亩	12.81	48800	625128
	沟渠、坑塘水面	亩	5.14	48800	250832
	河流水面	亩	24.34		0
	工矿仓储用地	亩	9.66	48800	471408
	公共管理与公共服务用地	亩	4.30	48800	209840
	商服用地	亩	0.39	48800	19032
(一)	临时占地				376726
	旱地	亩	11.30	16012	180936
	林地	亩	10.30	8256	85037
	建设工地	亩	8.60	7509	64577
	河滩地	亩	10.25	4505	46176
二	搬迁及过渡期补助费				28200000
	农业人口	人	564	50000	28200000
三	房屋及附属建筑物				16153770
(一)	房屋				16153770
	砖混结构	m <sup>2</sup>	20319	730	14832870

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(元)
	砖木结构	m <sup>2</sup>	2032	600	1219200
	土木房	m <sup>2</sup>	226	450	101700
四	基础设施补偿费				11280000
	基础设施复建费	人	564	20000	11280000
	第二部分 专业项目补偿				3237500
一	通信线路	km	26.7	50000	1335000
二	电力线路	km			1420000
	10kv 线路	km	6.73	150000	1009500
	低压线路	km	8.21	50000	410500
三	交通设施	km			482500
	四级公路	km	0.77	500000	385000
	等级外道路	km	0.39	250000	97500
	一部分投资合计				69915164
	第三部分 其他费用				11051069
1	前期工作费	(农村部分+专业项目)*2.5%			1747879
2	勘测设计费	农村部分*4%+专业项目*1%			2699482
3	实施管理费				
①	地方政府实施管理费	农村部分*4%+专业项目*2%			2731857
②	建设单位实施管理费	(农村部分+专业项目)*1.2%			838982
3	技术培训费	农村部分*0.5%			333388
4	监督评估费	农村部分*2%+专业项目*1%			1365928
5	实施开办费	农村部分*2%			1333553
	一至三部分投资合计				80966233
	第四部分 预备费	(农村部分+其他费用)*20%+专业项目*10%			15869497
	第五部分 静态总投资				96835730
	第六部分 有关规费				6200761
1	耕地开垦费	亩	125.81	25030	3149024
2	耕地占用税	亩	125.81	1333	167705
3	林地及其它农用地占用税	亩	67.18	1333	89551
4	森林植被恢复费	亩	42.37	6667	282481
5	农民基本养老保险缴费补贴资金	亩	251.20	10000	2512000
	总投资				103036491

## 7 非工程措施规划

### 7.1 防洪治涝指挥系统

#### 7.1.1 系统现状和存在问题

目前，信丰县已建有比较完善的防洪治涝指挥系统。至 2020 年，信丰县共建自动水位雨量监测站点 144 个，自动雨量站 59 个，预警广播站 171 个，全县小型水库均建有水雨情设施；2022 年信丰县建立了智慧河长制综合管理信息平台以及智慧水利运行管理平台，数据接入省市智慧水利平台，目前智慧水利管理平台运行良好，为防汛抗旱决策提供数据支撑，发挥水库水雨情设施应有作用。

根据由信丰县防汛抗旱指挥部 2016 年 4 月编制的《信丰县城城市防洪预案》，信丰县人民政府设立信丰县城城区防汛应急指挥部（以下简称指挥部）。指挥部负责组织领导县城城区的防汛工作；当洪涝灾害发生并启动应急响应后，指挥部负责城区的防汛突发事件应对工作。指挥部由指挥长、副指挥长和成员组成。

#### 7.1.2 防洪治涝指挥系统规划

(1) 建立与省市防汛指挥部门相匹配的、高效且可靠的防汛指挥系统，建立相应的信息接收处理、汛情监视、防汛组织管理、灾情评估、信息服务、办公自动化等子系统，洪水预报系统可直接采用省（市）水文局系统成果。

(2) 建立各防洪治涝工程管理单位与县防汛指挥部门相配套的防汛通信网络，用于及时准确地收集和报告水情（雨）情、灾情等有关信息。

(3) 建立洪水预警系统，编制特大洪水紧急报警方案，在各防护区内设立洪水紧急警报站，使特大洪水来临前群众预先得到警报。

(4) 以防汛计算机局域网络为基础，开发建设为城市防洪服务的地理信息系统。布设城市防洪高程系统，根据区情研究制定设防水位、警戒水位和保证水位。制定城市防洪预案。明确不同量级洪水的调度方案和洪水风险，以及相应的防汛抢险、转移撤退方案。建设城市防洪工程监测系统。主要包括河势、防洪堤（墙）、涵闸等工程的监测和分析。

## 7.2 防灾减灾

### 7.2.1 增强减灾措施建设

持续强化“河长制”工作，提升空间管控能力。进一步推动改革创新河长组织体系，加强河道巡查，清除河道行洪障碍物及违规建设项目的检查。规划区内的主要河道基本已完成河道管理范围划定，在此基础上，需强化涉河项目管理，严控水域空间管控。针对河道及其主要涉水工程，按已划定的管理范围实施管理。要保障河道的行洪畅通，需加强河道管理范围线内的管控保护。

严格落实防汛抢险各项责任制。扎实做好队伍建设、抢险演练等工作，科学合理设定抢险队伍人员数量，定期开展演练，进一步推动完善联合防御机制，加强队伍磨合，提升实战能力，确保实现跨区域联合防汛应急救援快速高效；完善应急避险场所建设，确保突发性洪涝灾害事故避险避难人员快速、有序疏散安置，最大限度减少人员伤亡和财产损失；进一步完善应急物资存放场所布设和抢险设施储备管理；加强宣传教育及培训，普及防灾减灾救灾知识，增强广大人民群众主动防灾避灾意识和自救能力。

### 7.2.2 完善洪涝风险图应用

规划通过资料调查、洪水计算和成果整理，以地图形式直观反映信丰县中心城区发生洪水后可能淹没的范围和水深的图形，用以分析和预评估不同量级洪水可能造成的淹没风险和危害。洪水淹没风险图的编制是洪水管理的基础工作，也是防洪非工程措施的一项重要基础工程。

针对信丰县洪水特点，编制中心城区洪水淹没风险图。建立信丰县中心城区及内涝频发的重点区域的城市外洪联合内涝演进模拟和风险评价系统，绘制洪水及内涝风险图，模拟在不同暴雨频率下洪水结合内涝发生的可能性、淹没时间、淹没范围以及淹没深度，识别城市开发建设给城市雨水排放带来的影响，并在此基础上进行洪涝灾害区划，进行规划和用地管理工作，同时辅助防汛预警和调度。

依据洪水风险图的成果，强化预演预练，模拟突发持续强降雨、超标洪水等场景开展防汛应急演练，在实际防汛抢险应对中总结反馈，进一步优化完善应急预案、提升作战速度、强化应急能力。

### **7.2.3 科学落实防洪应急预案**

树牢“人民至上、生命至上”理念，强化风险意识和底线思维，以国家、省、市防汛抗旱指挥部相关精神为指导，坚持“安全第一，预防为主”、“建重于防，防重于抢”方针，努力做到“三保证四到位”，即前期部署要保证、隐患治理要保证、人员物资要保证，思想认识要到位、责任明确要到位、工作准备要到位、措施落实要到位的总体要求，确保城区安全度汛。

科学落实县人民政府办公室印发的《信丰县防汛抗旱应急预案》，在汛前全面核查落实安全管理责任人，压紧压实责任链，进一步完善预警和响应联动机制。严格落实县防指要求的会议机制、会商机制、信息共享机制、值班值守机制、信息报送与发布机制；做好防汛思想、组织、预案、物资、队伍、检查、演练等各项准备工作；气象、水文、水利、自然资源等部门要加强对暴雨、洪水、涉水工程、城市内涝的监测预报预警，及时向县防指报送，启动相应应急响应；强化应急队伍、物资与装备、资金、宣传、培训演练等各项保障；发送洪涝灾害后，做好相关区域生活供给、卫生防疫、救灾物资供应、治安管理、学校复课、水毁工程修复、恢复生产和重建家园等善后工作。

结合城市化发展和城防工程建设，对城市防洪预案进行修订完善；编制重点立交桥、地下空间、火车站等重要设施的防汛排涝预案；进一步对新城、开发区和园区的建设进行控制，也可按需要制定区域性防洪排涝预案。

### **7.2.4 设置洪水保险和防洪基金**

洪水保险具有社会救助性质，受洪水威胁地区的单位和个人，每年按规定向保险公司交纳一定的防洪保险金，在遭受洪灾时，损失的财产可得到补偿，这不仅可减轻洪水淹没区内单位和个人的实际损失，便于恢复生产，还有利于提高群众的防洪观念。

通过洪水保险，还可限制洪水威胁地区的开发利用，从而减轻洪灾损失。因此应积极开展洪水保险，动员全区的单位和个人参加洪水保险。

防洪基金是按照国务院有关规定，在防洪保护区范围内征收的工程修建维护的管理建设费用，受益单位和个人均应交纳。防洪基金的建立，为防洪工程设施的建设、维护和管理提供了稳定的资金来源，因此应加强防洪基金的征收和管理的工作，使防洪基金真正用于防洪事业，发挥其应有的作用。

### 7.3 洪水防御预案

当前，信丰县中心城区主要防洪工程以 20 年一遇洪水位为基准，小于 20 年一遇洪水为标准内洪水，大于 20 年一遇洪水为超标准洪水；极富水库建成前，本工程实施后，信丰县中心城区主要防洪工程仍以 20 年一遇洪水位为基准，小于 20 年一遇洪水为标准内洪水，大于 20 年一遇洪水为超标准洪水；极富水库建成后，且本工程已完全实施后，信丰县中心城区主要防洪工程以 50 年一遇洪水为基准，小于 50 年一遇洪水为标准内洪水，大于 50 年一遇洪水为超标准洪水。

#### 7.3.1 标准内洪水防御方案

信丰县中心城区未形成完整的防洪保护圈，洪水时会进水受淹，单位、居民财产将会受到损失，对某些建筑物也构成威胁。桃江城北堤及西河两岸部分堤段现状欠高，汛期来临时，要求各堤段的管理单位负责分派人员日夜巡视检查，一旦出现局部险情，就要快速调集抢险队伍全力抗洪抢险，平时注意对各河流进行河势监测以及堤防工程监测。

对各条河流进行河势监测。河势监测主要有以下项目：主流线位置、洪水走势、河弯段主要流顶冲位置。冲淤变化、串沟、河汊、沙滩变化、崩岸等。每年进行一至二次河势监测，绘制相关变化图，建立档案，并要依照《河道管理条例》加强对河道管理。

堤防工程监测。堤防监测实行经常检查，定期检查和特别检查，检查主要内容是：堤身有无雨淋沟、滑坡、裂缝、塌坑、洞穴、崩坍、渗漏、沉降等现象，有无害虫、

害兽的活动痕迹，护岸块石有无移动、翻起、塌陷、沿堤设施有无损坏、护堤坝林有无损失等。

此外，城区周边水库管理单位要严格执行汛期的值班巡查制度，制定完善巡查、值班制度，安排好巡坝查险，值班人员及安全保卫人员，落实专人负责输水、泄水建筑物的闸门启闭工作。在汛期，水库管理单位的人员特别是工程技术人员不得擅自离工作岗位。

### 7.3.2 超标准洪水防御方案

当遭遇超标洪水时，并有继续上涨趋势将危及城市安全时，启动一级或二级应急响应，可利用河道两岸的保留区作临时堤防之用，要把确保人民生命安全作为首要任务，及时组织人员避洪转移。采取各种措施确保县城供电、供水、邮电通信不能中断，铁路和主要公路干道穿越主城区段确保通畅，保证粮食、燃气、煤炭、生活必需品的供应；确保重要企事业单位、重点物资仓库、有毒化工仓库和易爆物资仓库的安全。基于以上情况，应对超标洪水的对策与措施主要有以下几点：

#### （1）加强对洪水的预测预报

依托水位流量站点、雨量站点、视频监测点、管网监测点、内涝监测点及在全县山洪灾害危险区布设无线预警广播，简易雨量报警器等监测预警设施，基本能满足超标洪水预警需要。

#### （2）工程措施应对超标准洪水

组织开展对河道、堤防等工程的巡查，可对中心城区利用堤防的超高、抢修子堤等适当超泄。最后，可结合洪水风险图，在重点工程、重点保护场所及危险高发地区提前预置抢险救灾人员、抢险设备和物资，并实施风险区内的人员安全有序转移。

#### （3）保证通讯联络的畅通

县防指采用防汛视频会议系统以实时转播的形式开展防汛指挥，同时县、乡（镇）防汛责任人和防汛机构工作人员应配备必要的有线和无线通讯设备，并完善每年汛期防汛责任人的通讯联络，防汛通讯号码分发给有关防汛部门。邮电部门要确保水情传递线路、防汛通讯线路的畅通，并加强对通讯线路的故障排除和维修。



#### （4）作好抢险备用物资的准备和调运工作

在重点工程、重点保护场所及危险高发地区提前预置抢险救灾物资，一旦发生超标准洪水，根据险情程度、物资需要等情况，由县防指作具体调度；如果本地抢险物资缺口较大可向赣州市和邻近市、区、县求援。

#### （5）组织落实抢险队伍

在重点工程、重点保护场所及危险高发地区提前预置抢险救灾人员和设备，抢险队伍的落实根据沿河乡（镇）、企业为单位组织巡查、抢险、预备三支队伍，并做好后勤保障工作，由交通运输局、公路分局负责机动保障车辆，县卫健委指定应急救护车辆，责任落实到人。

#### （6）统一指挥、突击抢险、有序转移

当沿河堤防遭超标准洪潮袭击时，县防指、乡（镇）防汛人员、沿堤企业单位要全面动员，除加固、抢修第一道堤外，对塌河严重的地段，还要作好退堤的准备，及时加固二道堤，如果没有二道堤，要在县人民政府的统一调度和指挥下，组织人力、物力抢修二道堤，将洪水灾害所造成的损失降低到最低限度。根据预报预警系统、洪水风险图及应急避险转移方案，组织人员实施有序转移撤离。

## 7.4 防洪智慧化建设

### 7.4.1 建设任务

按照水利部印发的《数字孪生流域建设技术大纲（试行）》《数字孪生水利工程建设技术导则（试行）》《水利业务“四预”基本技术要求（试行）》等技术要求完成信丰县中心城区城防工程的智慧水利建设，通过建设数字孪生平台、信息化基础设施，建成重点流域和重点区域的数字孪生流域，实现与物理流域同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，支撑“四预”（预报、预警、预演、预案）功能实现和“2+N”智能应用运行，构建智慧水利体系，提升水利决策与管理科学化、精准化、高效化能力和水平，为新阶段水利高质量发展提供有力支撑和强力驱动。建设过程中，应坚持以政府引导和业务需求为导向，应用云计算、物联网、大数据、移动互联网、人工智能、BIM 建模、数字孪生等新一代信息技术，建设前端数据采集和感知体系、智能业务应

用体系、实体环境基础支撑体系等，全面实现工程建设及运行管理信息化和智能化，做好工程信息化管理的强有力支撑。

一是建设数据采集和感知体系。根据信丰县中心城区城防工程建设具体任务和功能，充分分析工程建设及运行管理数据资源需求，以保障工程安全和效益持续发挥为目标，全面启动工程数据采集和感知体系建设，采用智能化的终端感知设备，从堤防工程、排涝工程及工程管理活动等方面入手，形成快捷准确和智能化的感知监测体系，主要包括水雨情自动测报系统、堤防安全监测系统、视频监控系统、泵站远程控制等，同时建设一套大屏展示系统。

二是建设业务应用体系。深入挖掘并梳理分析工程建设及运行管理业务需求，建设信丰县中心城区城防工程一体化业务应用平台，全面推进水安全、水监管、水事务、水调度等信息化服务，建立功能完备、运行高效、先进实用的智能业务应用体系，包括建设管理平台、工程运行管理平台、洪水预报系统、智慧水利 APP 等，实现工程管理信息化，提高工程管理水平和管理效率，助力逐步实现水利工程现代化。

#### 7.4.2 总体设计

严格按照工程信息化建设要求和水利现代化发展需求，设计信息化总体框架，按信息化建设布局，其总体架构分为基础设施层、智慧大脑、业务应用层、网络与信息安全保障运维和技术标准规范与管理等部分。

##### （1）基础设施层

主要包括工程上建设的数据采集感知及智能控制体系和水利基础设施。感知及智能控制体系主要用于采集各类监测监控数据，包括水雨情测报、视频监控、堤防安全监测、泵站远程控制等。水利基础设施包括网络通信、计算资源、存储资源、网络安全资源等。

##### （2）智慧大脑

由数据湖、应用支撑平台和应用模型组成。数据湖主要包括基础信息、监测信息、业务信息、多媒体信息以及地理信息等，实现数据资源的统一标准、统一接收、统一

管理、分布式存储与发布。支撑平台及应用模型可供上层业务应用调用，用于实现具体的业务功能。

### （3）业务应用层

业务应用层是信息化建设的重要内容，围绕建设及运行管理等具体工作，搭建一套智慧应用体系，实现监视识别、预报预警、运行调度、工程管理、智慧决策、智能巡查、安全监测数据分析及预警等功能，实现工程运行管理业务智慧化，为各级用户提供统一的服务管理、业务应用和信息展示。

### （4）技术标准规范管理与网络信息安全保障体系

从制度标准完善、运维体系完善、安全保障体系建设等方面，优化信息化保障环境，确保系统安全可靠运行；以信息安全等级保护工作为抓手，以统一网络信任体系、统一安全管理为技术支撑，建立完善网络安全纵深防御体系，推进信息安全等级保护和安全可控信息技术应用，加强安全监测预警能力。

## 7.4.3 分项设计

### （1）立体感知体系建设

水雨情自动测报。在适当位置建设水雨情自动测报站点，通过实时采集水位、雨量及图片等水雨情数据，建立实时信息数据库，实现信息的共享，并且对数据进行整理及分析，为水雨情预警决策提供支持，切实提高工作效率。水雨情自动测报系统包括遥测站和监控中心，采用一体化功能的遥测终端，通过移动物联方式实时采集传输数据。

变形监测。信丰县中心城区城防堤防变形监测系统采用 GNSS 变形监测系统，主要监测内容为堤防表面位移。监测系统采用分布式监测系统，主要由现场一体化智能监测站模块、传输模块、监测中心三部分组成。

渗流监测。渗流监测的对象为堤防渗透压力监测。渗流监测自动化系统采用层次式星形网络结构，包括测站层的现场网络和监测中心站层的计算机网络。测站层由各测点传感器和自动采集控制装（MCU）组成。

视频监控。在工程的管理房、启闭房、排水口及其它关键部位，建设高清监控设施，并应尽可能把已建或拟建的各类监测控制等设施设备纳入监视控制范围内，实现信息追溯，可将视频直接接入信息管理平台中，发现有倾倒垃圾、破坏管理设施等行为的可以跟踪录像。

泵站远程控制。由 PLC 控制完成，现地控制柜为一控一型，能根据压力变化实现水泵的自动启停，并留有远程控制接口，同时能接收远程启停信号，并能反馈水泵运行、停机、故障信号，并有最低压力、超高压力和水泵故障时声光报警功能，水泵电机的启停信号、故障信号等能实现远程上传。

大屏显示系统。在管理房内建设一套液晶拼接大屏显示系统，用于管理单位日常生产会议及调度。初定用 3（行）×3（列）共 9 个 55 寸投影单元。

调度中心。信丰县中心城区城防工程范围广，为了合理调度洪水，确保各堤防、排涝站等正常运行以及降低运行成本，拟建设调度中心。调度中心设备包括：监测主机、调度员工作站、工程师工作站、打印机、视频监视中心设备、显示设备及机房设备等。

## （2）网络通信传输

通信传输包括局域网和广域网及网络设备。基础设施平台和网络通信共同组成了工程信息化环境平台，前端监测感知体系可采用 4G/5G/光纤等通信传输方式。

## （3）计算存储资源

信丰县中心城区城防信息化系统的数据方面主要分为监测监控数据以及业务数据，数据占用资源较大的积累数据分别是监测监控类结构化数据以及文本、图片等非结构化数据，综合考虑建设经费及运行管护需求，本次主要考虑租用第三方云平台等计算存储设备。对信丰县中心城区城防运行管理核心业务所需的重要数据资源进行分析梳理，建立统一的数据模型和数据目录统一入库，完成数据资源的统一集中存取。

## （4）智慧应用体系建设

### ①应用支撑

通用支撑。在应用支撑平台上采用服务注册、二次集成等方式，将这些服务集成整合在应用支撑环境中，供业务应用系统使用。结合本工程信息化建设实际需求，本工程重点应用支撑有：GIS 引擎、消息中间件、统一接收、实时数据服务、数据抽取转换类组件、报表组件、工作流引擎、水利一张图等。

**BIM 建模。**本工程中主要是对信丰县中心城区城防工程主体、关键设备设施进行精细化 BIM 建模，并提供 GIS+BIM 的可视化实现数字孪生工程，从实时监测、设备状态、实时告警、闸门工况等方面总体展示泵站工情和管理情况，帮助用户快速从全局掌握工程信息。

## ②建设管理平台

工程建设管理平台以工程建设过程中各核心业务需求为导向进行设计，主要包括首页、工程管理、招投标管理、合同管理、进度管理、资金管理、材料及设备管理、报表管理、文档管理、人员管理、施工现场管理、质量管理、验收管理及系统管理模块。

## ③工程运行管理平台

工程运行管理平台依托和整合工程各种水利信息资源，对水利工程开展标准化管理。把工程的监测监控、预警预报、调度运行、维修养护和监督检查、考核评估、工程档案等标准化管理内容逐项细化为管理人员职责、管理岗位职责和岗位工作规范，实现工程管理信息化，提高工程管理效率。

## ④数字孪生流域

数字孪生流域是以物理流域为单元、时空数据为底座、数学模型为核心、水利知识为驱动，对物理流域全要素和水利治理管理活动全过程进行数字映射、智能模拟、前瞻预演，与物理流域同步仿真运行、虚实交互、迭代优化，实现对物理流域的实时监控、发现问题、优化调度的新型基础设施。

**数字孪生平台。**数字孪生平台主要由数据底板、模型平台、知识平台等构成。数字孪生平台各组成部分功能与关联为：数据底板汇聚水利信息网传输的各类数据，经处理后为模型平台和知识平台提供数据服务；模型平台利用数据底板成果，以水利专

业模型分析物理流域的要素变化、活动规律和相互关系，通过智能识别模型提升水利感知能力，利用模拟仿真引擎模拟物理流域的运行状态和发展趋势，并将以上结果通过可视化模型动态呈现；知识平台汇集数据底板产生的相关数据、模型平台的分析计算结果，经水利知识引擎处理形成知识图谱服务水利业务应用。

信息化基础设施。信息化基础设施主要由水利感知网、水利信息网、水利云等构成。信息化基础设施各组成部分功能与关联为：水利感知网负责采集数字孪生流域所需各类数据；通过水利信息网将数据传输至数字孪生平台数据底板；水利云平台负责提供数据计算和存储资源。

本工程以信丰县中心城区防数字孪生流域三维场景为底座，整合数字高程模型、BIM 模型、植被模型、建筑物模型、监测监控传感器模型、机组设备模型等数据，同时结合工程运行管理需要，实现物理世界流域在数字孪生世界的完整实体映射并在指挥中心大屏上的全景展示。将运维、巡查检查、维修养护等业务管理工作与数字流域相融合。实现各类业务重点环节、流程、参数的可视化仿真、实时评估，使得业务系统从列表式走向直观化、形象化，为业务评估提供量化、可视的决策支持。系统包括工程概况、运行管理、流域遨游、线上巡检、仿真演练等功能。

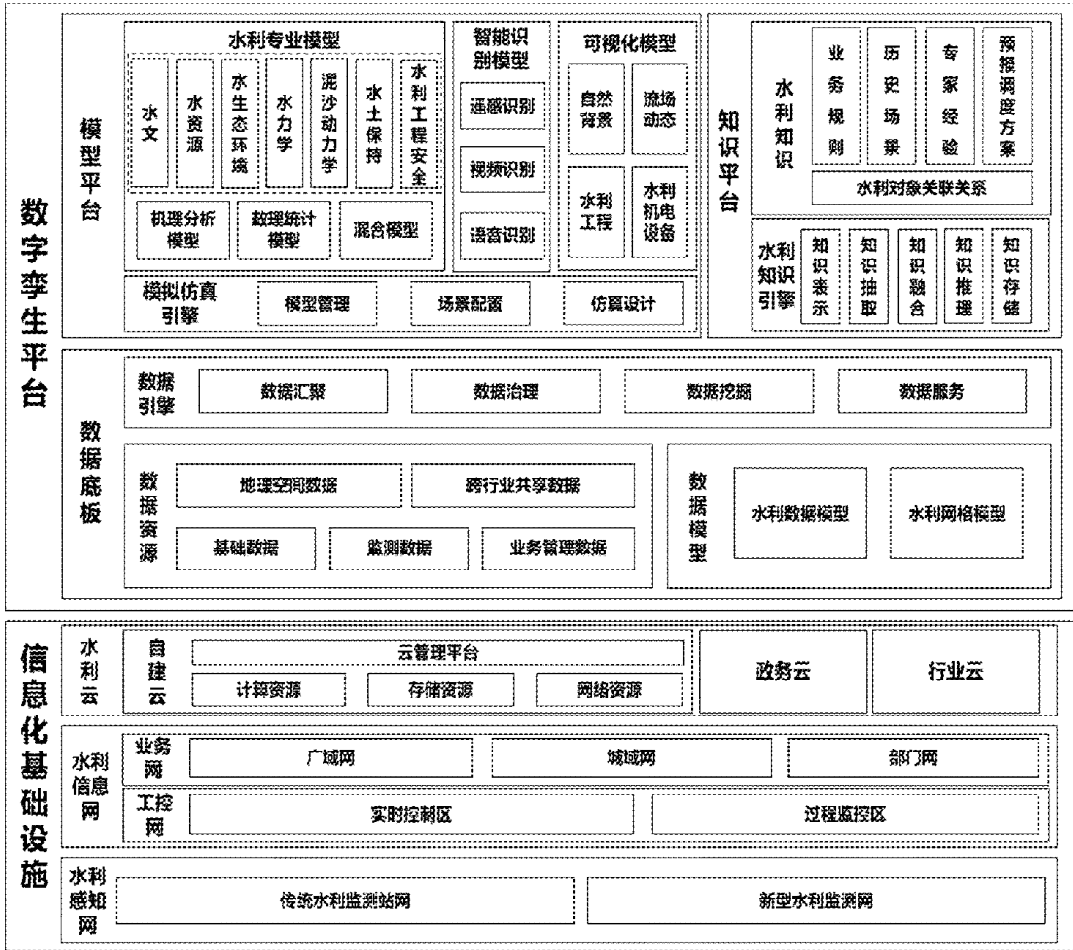
#### ⑤洪水预报系统

系统主要包括预报调度、洪水演进和三维电子沙盘等功能。

预报调度。以实时雨情、水情、工情等各类实时信息作为输入，通过启动预报模型和方法，对洪峰水位（流量）、洪水过程、洪量等洪水要素进行实时预报，为防汛指挥部门提供决策依据。预报调度模块包括预报计算、交互调度、自定义降雨方案设计、成果管理、调度规则、断面方案管理以及水系方案管理等子功能。

洪水演进。依据预报时间、预报结果动态播放流域的洪水演进效果，以断面形式分段代表，综合形成整个流域的演进过程；同时可查看断面或者附近站点对应的水雨情、预报信息等其他特征信息。演进过程中采用不同颜色代表不同级别的水深效果，并配以图例进行说明。

三维电子沙盘。基于 JavaScript 开发 WebGIS 平台，平台采用 B/S 模式，使用浏览器打开且无需安装插件；三维地形展示需完成地形三角形立体网格模型构建，纹理图像使用高清卫星影像或航片，并支持底图切换（例如地形图、交通图、影像图切换）。三维电子沙盘主要功能有：基础信息查询、实时监测信息查询实时洪水预报成果展示、调度成果展示等。根据调度规程的防洪调度方案，通过输入开闸时间、开孔数、闸门开高、放水量、起调水位模拟开闸过程，调用后台调度模块生成调度过程，包括泄量过程线，下游洪水演进过程，下游洪水淹没范围等，系统根据返回结果展示下游淹没范围及洪峰运动过程。



#### ⑥智慧水利 APP

利用互联网、云计算、大数据等先进技术，整合和集成不同架构的业务系统，实现各业务系统单点登录、数据的统一展现共享和信息的一站式查询，基于前端数据资源的整合和梳理，构建面向全局的水利综合服务门户，实现水利数据共享应用，为领导决策提供依据。

智慧水利 APP 主要包括综合首页、工作台、一张图、消息、我的等几个主要功能模块。

### 7.4.5 信息资源共享

#### (1) 共享内容

信丰县中心城区城防工程信息化建设中，所需与外部共享资源主要包括各类监测监控数据库、业务数据库。信息资源共享的外部单位主要包括县水利局及省水利厅。

表 7.4.1 数据中心共享数据库表

序	数据中心	数据对象
1	实时监测	水位、雨量、视频监控数据、安全监测数据（位移、渗
2	业务数据	巡查数据、维养数据、运行管理数据、工程数据、系统

#### (2) 共享方案

本次信息化建设中，视频监控数据通过实时接口实现数据共享，其他实时监测数据、业务数据通过共享交换平台方式实现数据共享。

### 7.4.6 网络信息安全

网络安全防护主要从以下几方面展开：

(1) 安全策略体系是整个信息安全体系的核心，为整个信息安全体系提供指导和支持。包括：信息安全的目标和愿景、方针、策略、规范、标准、流程和指南等，并通过在组织内对安全策略的发布和落实来保证对信息安全的承诺与支持。



(2) 安全组织体系保证策略体系、运作体系和技术体系在组织内部顺利开展和实施，是整个安全体系的管理基础。包括：安全组织结构建立、安全角色和职责划分、人员安全管理、安全培训和教育等。

本工程网络信息安全采用购买第三方服务的方式，在相关业务系统建设过程中由第三方提供相应的网络信息安全服务。

#### **7.4.7 系统集成与运行维护**

##### **(1) 系统集成**

为了使得不同的业务系统之间可以方便、有效的进行数据信息的共享。需要建立统一的集成平台。另外一方面，不断扩展的业务需求要求系统能够扩展现有的业务系统功能。所以在业务集成平台系统设计时，需要考虑将来的系统业务建设，在建设新业务时可以充分利用现有的业务应用、数据。本信息化工程系统集成包括的内容主要有：前端感知系统集成、数据库集成和应用系统集成。

##### **(2) 运行维护**

围绕确保工程安全、持续、高效运行总目标，以落实工程管护主体、明确管护责任为核心，以建立工程标准化管理体系为基础，以深化工程管理体制机制改革为动力，全面落实工程标准化各项措施，切实提高工程维护和管理水平。

在运行维护工作中严格按照标准化要求，对本信息化工程软件设备实行规范的痕迹化运维管理，实现水利工程运行安全、效益持续发挥的良性运行目的。

## 8 工程管理规划

### 8.1 管理体制和机构设置

目前，信丰县已建的城市防洪工程管理分别由水利、城建等部门或单位实行管理。现状条件下存在无管理设施、管理设备不全、管理单位分散、管理不规范等问题和现象，需进行工程管理专项建设。拟成立信丰县城城市河道堤防管理所（副科级），隶属信丰县水利局领导，负责信丰县城城市防洪治涝工程管理。

根据国办发[2002]45 号文《水利工程管理体制改革的实施意见》，信丰县城城市河道堤防管理所承担该区域的防洪排涝任务，根据《江西省水利工程管理体制改革的实施方案》（赣府发[2004]22 号），管理单位类别为纯公益性，相应管理单位性质确定为事业单位。

根据 2004 年水利部、财政部下发的《水利工程管理单位定岗标准》（试点），结合本工程实际情况，本工程管理机构设置办公室、生产技术科、资产管理科、水政中队 4 个部门和 1 个管理处办公室负责行政管理、保安、人事等工作。生产技术科负责生产计划编制及技术管理工作。资产管理科负责国有资产及财务管理工作，水政中队负责水政监察工作。管理所负责堤防、泵站等工程运行观测和维护等日常工作，参照水利部、财政部《水利工程管理单位定岗标准（试行）》，定员按照管养分离、精简高效原则，结合本工程实际，合计定员 16 人。其中管理人员 4 人，生产人员 11 人，辅助人员 1 人。定员情况见表 8.1.1。

表 8.1.1 信丰城市防洪工程管理岗位定员表

岗 位 类 别		岗 位 名 称	管 理 所
一、 负责、行政、技术、财资、水政管理人员	单位负责类	单位负责	1
		技术总负责	
		财务与资产与管理	
	行政管理类	行政负责与管理	1
		文秘与档案管理	
		人事劳动教育管理	
		安全生产管理	
	技 术 类	工程技术管理	3
		排水调度管理	
		机械设备管理	
		电气设备及自动化系统管理	
		水工建筑物管理	
		水土资源管理	
		计划与统计管理	
	财务与资产管理类	财务与资产管理	2
		财务与资产管理	
		物资管理	
会计与水费管理			
出纳			
水政监察类	水政监察	1	
小 计		8	
二、 运行、观测类人员（堤防、泵站）		7	
三、 辅助类人员		1	
四、 信丰县城市防洪工程管理岗位定员总和		16	

## 8.2 管理设施

### 8.2.1 工程管理范围和保护范围

根据《中华人民共和国水法》，《江西省实施<中华人民共和国水法>办法》《堤防工程管理设计规范》（SL/T171-2020）及《江西省河道管理条例》《江西省河湖划界技术导则》等法规文件确定工程的管理范围和保护范围。

#### 8.2.1.1 工程管理范围

- （1）堤身：堤外坡脚至堤内坡脚。
- （2）穿堤、跨堤交叉建筑物：包括各类穿堤水闸、桥涵、泵站、道口、码头等建筑物。
- （3）附属工程设施：包括观测、交通、通信设施、测量控制点、界碑、里程碑等。
- （4）护岸控导工程：包括各类立式和坡式护岸建筑物。如丁坝、顺坝、坝垛、石矶等。
- （5）管理单位生产生活区。
- （6）护堤地：堤内护堤地宽度 2 级堤防为距堤脚 50m。堤外护堤地为滩地及河道，圩堤险段护堤地以压浸台坡脚线外起算。

#### 8.2.1.2 工程保护范围

- （1）背水侧保护范围：对会影响堤防安全的地段，紧临护堤地边界线以外 200m 宽度为背水侧保护范围。
- （2）临水侧保护范围：按照《中华人民共和国河道管理条例》的规定，有堤防的河道，两岸堤防之间、两岸堤防及护堤地均属保护范围。
- （3）由于建筑物均位于堤身，属穿堤建筑物，其保护范围含于堤防保护范围内。

### 8.2.2 管理用房

根据《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020），办公用房按 12 m<sup>2</sup>/人计算，生活用房 30 m<sup>2</sup>/人，其中：文化福利用房 5 m<sup>2</sup>/人。生产用房包括生产维修车间、设备

材料仓库、车库等，根据管理堤线长度确定。房屋总面积为 1292m<sup>2</sup>，种类设施面积见表 8.2.1。

**表 8.2.1 管理用房及绿化面积**

序号	类 型		标准(m <sup>2</sup> /人)	人数(人)	面积(m <sup>2</sup> )
1	办公用房		12	16	192
2	护堤屋、防汛哨所		60	7	420
3	生活用房		30	16	480
	其中文化福利等		5	16	80
4	生产用房				200
	其中	维修车间			50
		仓 库			100
		车 库			50
5	庭院工程和环境绿化				1600
	其中：生产、生活			24	800
	公共绿地			24	800

### 8.2.3 工程观测及监测

工程观测项目包括：堤身沉降、位移、水位、堤身浸润线、圩堤表面观测；泵站等建筑物垂直、水平位移、崩岸情况等。

管理单位除对设计布置的原型观测项目（点）定期观测外，应加强日常监测，做好经常和定期检查，监测方法以人工为主。

检查项目包括堤身有无裂缝、塌陷、滑坡及雨淋沟；有无白蚁及兽类活动；迎水坡有无风浪淘刷、背水坡有无渗漏；穿堤建筑物运行情况，启闭设备运行情况等。

根据《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020），为完成上述观测、监测任务，管理单位需各类观测设备详见表 8.2.2。

#### 8.2.4 交通设施

对外交通，利用城市交通道路及堤顶公路，为满足工程管理、防洪抢险需要，视具体情况设置必要的上堤公路，以保证对外交通畅通。

对内交通，利用堤顶公路及现有城市交通道路，并设置必要的城市支路连接各防护区河道管理所、排涝站、主要附属设施、险工险段、土石料场及器材仓库等。交通设施配置情况详见表 8.2.2。

#### 8.2.5 通信设施

本工程管理通信网络建设原则是：采用有线程控座机，配合无线电话两种通信方式。程控电话配置方式为：办公室、财务室和单位负责人办公室各 1 部。手持机按每 3km 配置 1 部，另外行政、技术、运行、观测负责人各 1 部。通讯设施配置情况详见表 8.2.2。

#### 8.2.6 生物工程

为避免水土流失和美化环境，土堤堤内坡采用草皮护坡，堤外坡采用砼自锁块生态护坡。堤内侧 30m 范围内，及堤外滩地，在不影响行洪及防汛安全前提下，可由城建部门进行美化亮化建设。

#### 8.2.7 管理区规划及其他设施

管理设施配置见表 8.2.2。

**表 8.2.2 管理设施配置情况表**

类别	仪器设备名称	单位	数量	类别	仪器设备名称	单位	数量
观测仪器、设备、设施	J2 经纬仪	台	1	交通运输设施	载重车	辆	2
	S3 水准仪	台	2		越野车 (含指挥车)	辆	2
	红外线测距仪	台	1		快艇	艘	1
	测深仪	台	1	通讯设施	程控电话机	部	3
	定位仪	台	1		手持机	部	8
	测 船	艘	1	其它设施	千米里程碑	块	29
	自记水位计	架	6		宣传牌	块	15
	流速测量仪	架	1				
	摄象机	台	1				
	计算机	台	2				

## 8.3 管理规章制度和经费

### 8.3.1 管理规章制度

为保证规划工程实施后的正常运行、规范管理工作，制定相应的管理规章制度极为重要。根据本工程建设内容，主要研究堤防管理、防汛工作管理、管理工作制度、生产和科学技术管理、财务管理、工程设备及物质管理、一般行政管理、工程运行调度规程等方面制定相应的规章制度，为科学管理工程提供制度保障。

#### 8.3.1.1 堤防管理

严禁在堤身和护堤范围内种植农作物以及进行危害堤身安全的任何活动，对于在护堤范围内必须建造的工程，必须先向所在圩堤管理单位提出申请，经有关部门批准后方能实施，较大的建设项目或者活动，必须按管理权限报上级主管机关审查同意。

在堤岸管理范围内，河道堤防、护坡护岸、闸站等水利工程及堤防管理用房、堤防里程碑、防汛、照明、水文监测、测量等设施，必须严加保护，任何单位和个人不

得毁坏，不准侵占和偷盗，上述设施不得擅自移动和拆除。经批准移动或拆除的，由申请单位负责重建或补偿。

#### **8.3.1.2 防汛工作管理**

汛前必须对防汛物资进行一次全面检查，发现问题及时处理，充分做好防汛准备工作。各堤段管理单位要组织人员定期对堤岸进行巡查，及时发现鼠洞、蚁穴、泡泉等隐患和雨淋沟、滑坡等险情，汛期随时掌握雨情、水情、工情，工程发现险情及时提出抢险措施，积极进行防汛抢险。对于防汛经费和材料必须做到专款专用、专材专用。

在堤防保护范围内的企事业单位和个人，都应承担堤防防护、维修和防洪抢险义务。在汛期紧急情况下，防汛指挥部有权在其管辖范围内调用所需物资、设备和人员，事后予以归还或补偿。

汛后及时对当年防汛工作进行总结，总结经验，发现问题，找出差距，奖罚有关人员，并对防洪抢险器材和财务进行清查、入库、结算。

#### **8.3.1.3 管理工作制度**

管理工作制度主要包括：

(1) 技术档案管理制度：制定水利工程规划、设计、施工、验收和职工技术考核的奖罚档案管理。

(2) 定额管理制度：根据实际情况，制定供水、供电定额、劳动定额和物质消耗定额等管理制度。

(3) 观（预）测管理制度：根据各类工程特性，制定科学的观测管理制度，通过对水情、工情的观测和检查，根据其有关资料分析成果制定预测管理制度。

(4) 统计管理制度：制定研究目标，对原始调查资料和整理分析资料进行统计管理。

#### **8.3.1.4 技术管理制度**

技术管理制度主要包括信息管理、生产管理、科学技术管理等方面的管理制度。



信息管理制度：制定对管理信息和储备信息的传播、应用、指导的存档管理制度。

生产管理制度：在充分掌握雨情、水情和工程情况的基础上，制定各类水利工程运行调度、各项资料报告等方面的管理制度。

科学技术管理制度：制定技术责任、人员培训、职工奖罚及内外单位协作和学习的管理制度。

#### **8.3.1.5 财务管理制度**

财务管理主要制定以下各管理制度：固定资产、资金登记管理制度；流动资金分类、登记、使用的管理制度；根据成本管理的方针、目标和资料制定成本核算的管理制度；制定固定资产折旧、流动资金、专用资金、财务收支平衡计划的管理制度。

#### **8.3.1.6 工程设备及物质管理制度**

制定各项水利工程设施和生产所需设备等的操作、维修、保养的管理制度；制定种类物质维护、保养、出入库的管理制度。

#### **8.3.1.7 一般行政管理**

制定完整地安全保卫、请示报告、考核评定和总结奖罚的行政管理制度。

### **8.3.2 管理经费**

工程年运行管理费是工程运行期间每年需支出的费用。包括材料费、燃料及动力费、职工工资及福利费、工程维护费、其它直接费、管理费等，经估算，工程年运行管理费为 1017.69 万元。

本项目区的防洪治涝工程属社会公益性工程，没有直接的财务收益，管理单位设置为全额拨款的事业单位。工程管理、运行和维护所需经费，除国家事业拨款支持外，还应按照国家 and 地方有关政策，征收圩堤防护费、排涝费等，以解决部分经费来源。同时，在确保工程安全和充分发挥工程效益的前提下，管理单位应充分利用本地水土资源和技术、设备优势，因地制宜，积极开展多种经营，搞好综合开发，努力减轻国家和群众的负担，提高管理人员的生活水平，稳定职工队伍，确保工程正常运行，充分发挥工程效益。

## 8.4 社会管理及公共服务

### 8.4.1 社会管理

防洪区内的各项生产建设活动和居民的日常生活与防洪区的安全休戚相关。随社会经济的不断发展，人口与资产不断增加，洪水所造成的财产损失支持体系的同时，更要加强防汛社会管理，提高防汛社会管理能力，创新传统防汛社会管理理念，完善社会管理机制。提高社会管理能力，做好信丰县防汛社会管理工作，主要包括社会管理意识、防汛管理机制以及社会管理体系三大方面。

#### （1）突破社会管理传统理念，树立科学的社会管理意识

①要从“与水争地”向“人水和谐共处”转变，既要有效控制洪水，又要给洪水以损失风险也随之增加。因此提高广大群众防汛意识，加强防汛抗洪过程中的社会管理日益重要。为尽量减少受灾损失，在提高水利工程防灾和防汛出路；既要积极抗灾救灾，又要主动避险减灾。

②要从控制洪水向管理洪水转变，既要依靠工程手段控制洪水，还要适度承受风险、理性规范洪水调控行为。

③要从工程体系和非工程体系建设向工程技术体系和社会管理体系建设转变，既要强基固本完善水利工程体系，又要在防汛社会管理方面取得突破。

#### （2）创新防汛管理传统机制，建立高效的防汛指挥体系

##### ①定编定员

要继续完善健全防汛抗旱组织指挥机构，完善各项责任制，责任到人，建立和完善以行政首长责任制为核心的各种防汛责任制，落实防汛责任人、防汛队伍，加强防汛专业机动抢险队伍的建设。

##### ②完善措施、广泛宣传

政府在防洪中应发挥重要作用，相关防汛指挥部门应提出健全完善防汛责任制的相关措施，同时通过教育、宣传、培训、公众参与等方式提高全社会的防汛意识，加强防汛社会管理及公共服务。

##### ③安全转移

转移是确保群众生命安全的最有效手段。要落实预警、通知、转移、安置、回迁等环节，统一组织群众转移，即经由专人负责，提前预警、适时通知，确保不落一户、不漏一人；按照事前设计好的转移路线和目的地，快速转移，妥善安置，保证群众安全转移、安心生活；采取人盯人、户盯户等措施，防止群众回流，适时安全回迁。

### （3）建立有效的社会管理体系

坚持高标准规划，适度超前地制定并及时修编防洪排涝等水利规划，形成既有严肃性、又有可操作性的控制红线，发挥水利规划的约束和保障作用。城市、国土、产业等专业规划必须遵循水利规划，防洪工程的实施应超前至少同步市政工程。并严格落实防洪预案的信息化管理与应用，如非涉密预案全部在网上公开，做到家喻户晓，互相监督；缩写防汛应急处理预案管理手册，作为各级防汛指挥长培训教材，提高各级指挥长的防汛应急处理能力；经常进行预案演练，查找漏洞及时修订，提高预案的可操作性。预案管理，重点要把市、街道、乡镇各级的防汛责任明确下来，把灾害发生地点、户数、人员、组织转移的责任人四个要素确定下来；做到预报、巡逻、预警和转移四个环节程序化，动员、程序、路线和联络方式四个方面图表化。

## 8.4.2 公共服务

为加强公众防汛减灾意识，提高公众防洪抗灾能力，信丰县有关防汛部门必须开展防洪宣传和教育，定期举行应急培训演习，提高广大群众对水患的认识，加深对防洪工作的理解和调动群众参与、配合防洪工作的积极性。有关部门应严格落实防洪预案的信息化管理与应用，如非涉密预案全部在信丰县政府官网上公开，做到家喻户晓，互相监督。在加强全社会防洪意识工作中，要求有关宣传、教育工作重点包括以下几个方面：一是介绍信丰县本地区洪水活动的情况，通过电视、媒体、广播、网络等宣传平台让公众了解历史洪灾概况、洪水活动规律、特点及危害等，提高公众的水患意识；二是加大有关法律、法规和制度的宣传和普及，让民众在日常管理中清楚本地区防洪规划对土地利用的要求，了解蓄滞洪水等措施的必要性及有关防洪区扶持、补偿和救助方法等，提高公众守法的自觉性和觉悟，保障公众受到救助的权利；三是宣传、普及有关防洪、避洪、自保救人的基本常识，提高公众防洪抗灾能力。

## 9 环境影响评价

信丰县城城市防洪规划方案为“堤防+防洪水库”为主、结合行洪通道整治防护及非工程措施”，将使区域水环境质量改善、防洪标准得到提高、人民生命财产安全得到保障。规划的实施对信丰县城中心城区的社会经济发展和环境改善与保护具有重要的意义。同时，工程建设活动也会对局部环境造成不同程度的负面影响，为了使信丰县城社会经济和生态环境方面得到持续、协调发展，根据国家有关法规，需要对规划实施后可能产生的各种环境影响进行评价。

### 9.1 环境敏感目标

环境敏感目标主要包括水环境敏感目标（饮用水源保护区）、特殊生态敏感区（自然保护区）、重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区）等。

#### 9.1.1 水环境敏感目标

经调查，信丰县分布有县级饮用水水源保护区 1 处，农村乡镇集中式饮用水水源地 15 处。经核对，规划范围内未分布饮用水源保护区，规划工程距离最近小河镇河口村农村集中供水工程水源地保护区 14.0km，位于保护区下游，因此，规划工程不涉及饮用水源保护区。

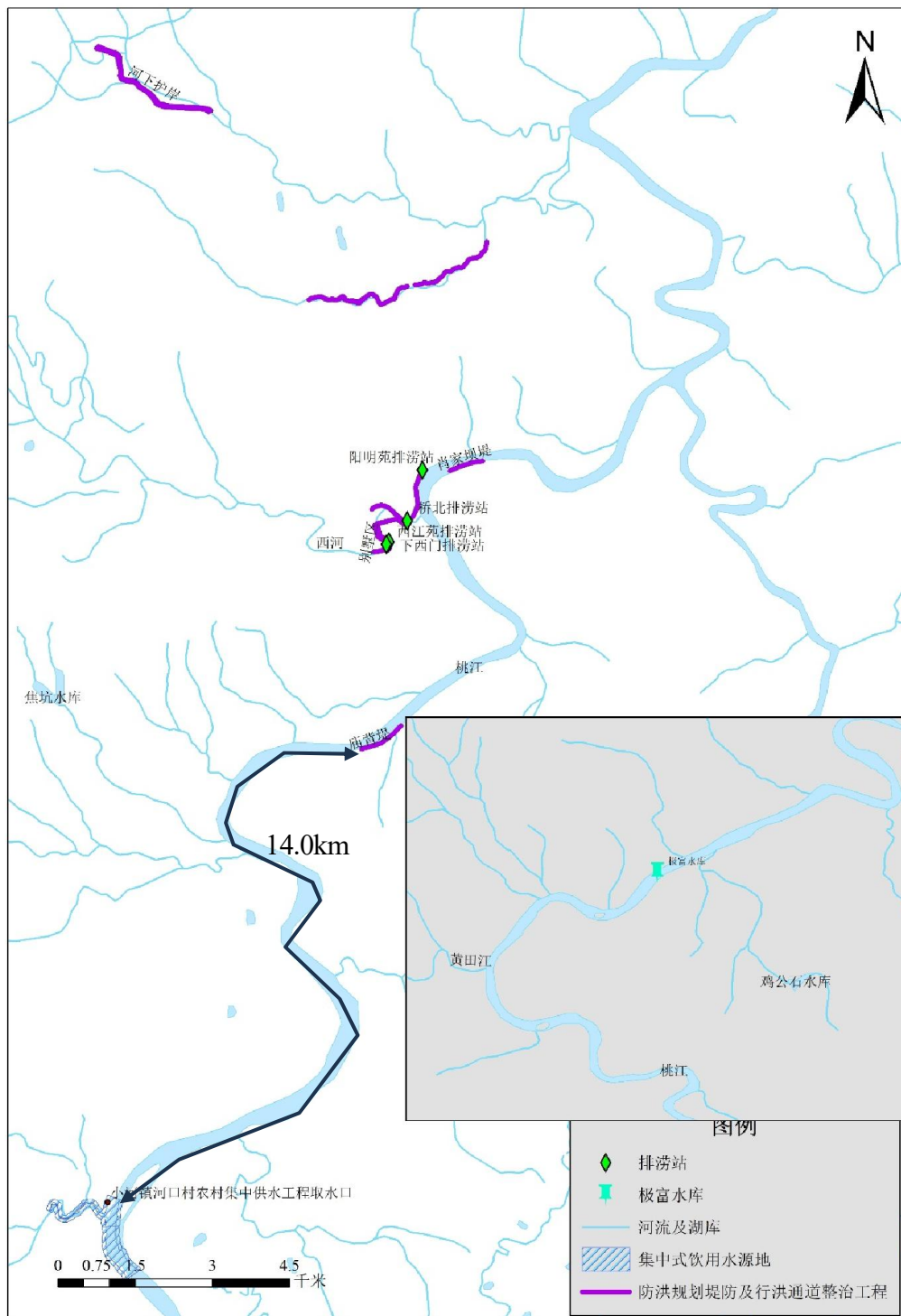


图 9.1-1 规划工程与饮用水源保护区位置关系图

### 9.1.2 生态敏感目标

规划范围涉及的生态敏感区主要有湿地公园，具体情况如下：

#### (1) 湿地公园

规划范围分布的湿地公园有 1 处，为江西信丰桃江省级湿地公园。经初步核对，防洪工程城北堤（加高桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥下游段）、肖家坝堤、庙背堤以及治涝工程阳明苑排涝站涉及江西信丰桃江省级湿地公园。具体位置关系以占用湿地公园生态影响专题为准。

根据《中华人民共和国湿地保护法》（2021.12）、《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 48 号修改，2017.12）、《国家级自然公园管理办法（试行）》、《江西湿地公园管理办法》的相关规定，保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动，各类工程建设应当不占或者少占湿地，禁止随意侵占和破坏湿地的行为；禁止擅自占用、征用国家湿地公园的土地，确需占用、征用的，用地单位应当征求国家林业局意见后，方可依法办理相关手续。

本项目为防洪工程，主要布置内容有堤防工程、排涝设施等。规划工程实施后可有效提高防洪标准，消除安全隐患，不属于湿地公园管理办法中禁止类活动。同时要求规划工程开工前，依法依规征求相关部门的意见，办理湿地公园征占用相关手续，落实湿地“占补平衡”要求。待相关手续落实后，下阶段规划工程项目环评专题评价时细化分析项目与湿地公园的符合性分析。

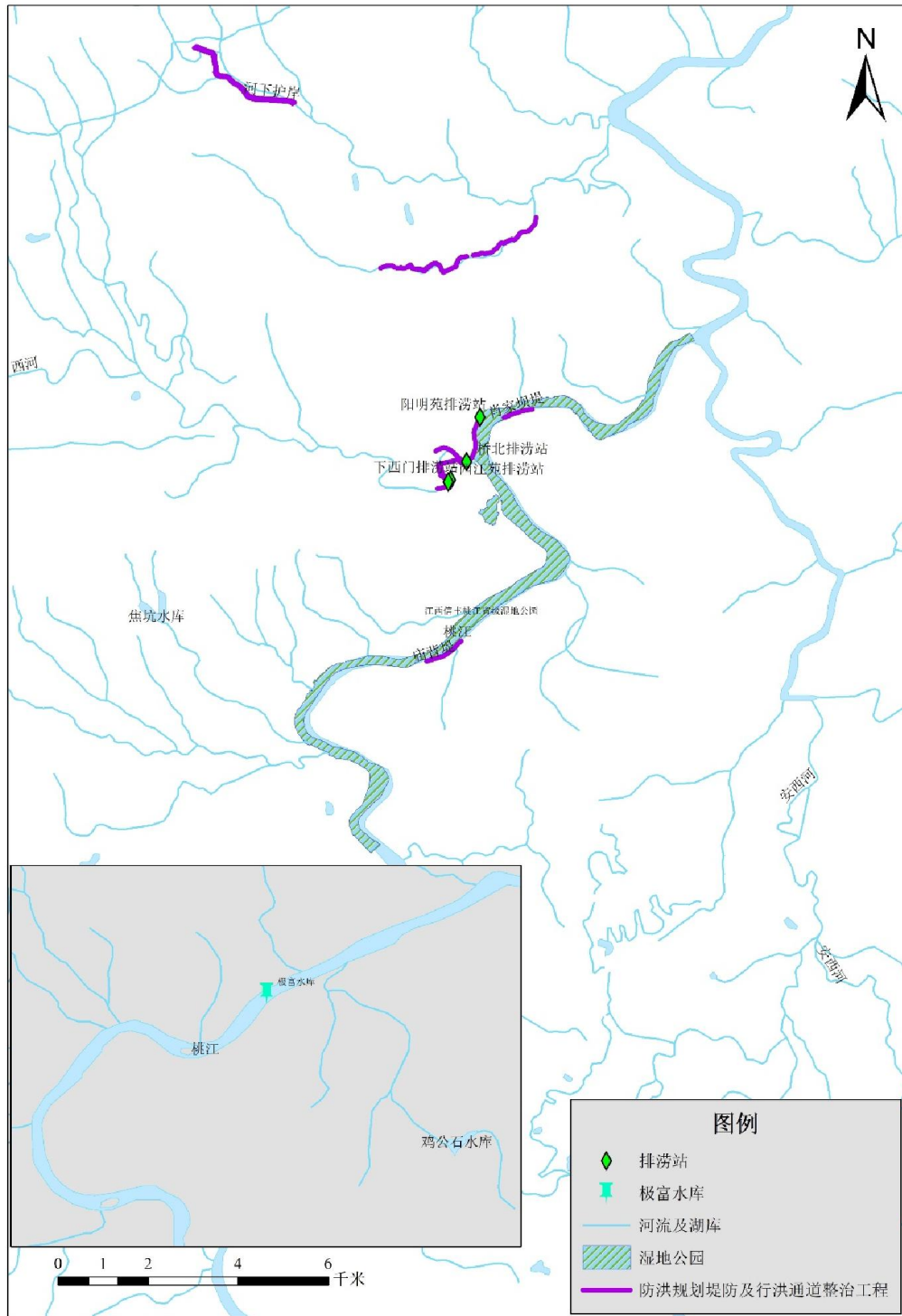


图 9.1-2 规划工程与生态敏感区位置关系图

## （2）生态保护红线

2022年10月14日自然资源部正式批准同意江西省启用“三区三线”划定成果，经叠图分析，规划防洪工程城北堤（加高桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥下游段）、肖家坝堤、庙背堤以及治涝工程阳明苑排涝站涉及生态保护红线（红线类型均为湿地公园），防洪规划的新建极富水库坝址距离生态保护红线（红线类型为其他生态系统服务功能重要性）约900m，水库建成可能会淹没少量的生态保护红线。

根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》、中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，要求各级政府及部门落实相关工作，在国土空间规划编制中进一步协调边界矛盾，符合“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护等，严格按照法律法规及相关保护要求进行建设和管控”的要求。

因此，规划工程与生态保护红线相关保护要求存在一定程度的不协调之处，建议下阶段具体工程规划布局方案需按照生态红线管控要求进一步调整，充分论证工程建设的必要性、环境合理性及可行性。对于涉及生态保护红线的防洪水库，应优化调整工程任务、选址、规模和布局，确保优化后的工程建设方案符合生态保护红线管控要求；对于确有需要，不可替代的防洪水库工程，且经论证后工程方案无法调整、仍然涉及生态保护红线的，应充分与国土空间规划“三区三线”相衔接，确保规划的防洪水库与生态保护红线管控要求协调一致。



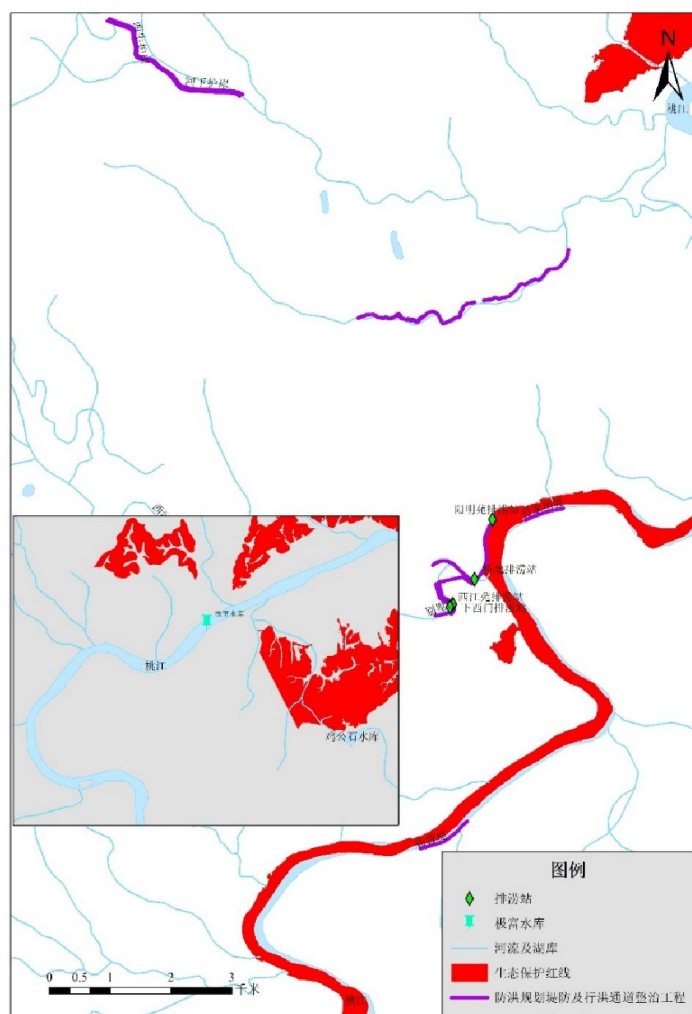


图 9.1-3 规划工程与生态保护红线位置关系图

### (3) 基本农田

根据《中华人民共和国基本农田保护条例》中第十五条，基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。

第十六条：经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没

有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

经初步核对，规划工程附近分布有基本农田，建议下阶段具体工程规划布局方案应优化调整工程任务、选址、规模和布局，尽量不占用基本农田，对于确有需要，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，规划工程开工前，依法依规征求相关部门的意见，办理基本农田征占用相关手续，落实基本农田占多少、垦多少的原则。

## 9.2 规划分析

### 9.2.1 规划协调性分析

#### （1）与法律法规相符性分析

《中华人民共和国水法》第三十七条：禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。

《中华人民共和国防洪法》第十八条：防治江河洪水，应当蓄泄兼施，充分发挥河道行洪能力和水库、洼淀、湖泊调蓄洪水的功能，加强河道防护，因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施，保持行洪畅通。

《中华人民共和国水污染防治法》规定：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

本规划通过实施堤防加高加固、防洪水库建设、河道综合整治等工程措施，有利于提升信丰县中心城区防洪治涝标准，增强区域防洪治涝能力，总体有利于生态环境保护。防洪规划符合《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规。

根据《中华人民共和国湿地保护法》（2021.12）、《湿地保护管理规定》（国家林业局令第48号修改，2017.12）、《江西湿地公园管理办法》以及《江西省湿地保护条例》（2012.3）等相关规定，建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响；.....涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见；禁止在重要湿地范围内非法围(开)垦、填埋湿地、排放湿地水资源、修建阻水、排水设施、破坏鱼类等水生动物洄游通道、擅自新建建筑物和构筑物等；湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动，各类工程建设应当不占或者少占湿地，禁止随意侵占和破坏湿地的行为；禁止擅自占用、征用国家湿地公园的土地，确需占用、征用的，用地单位应当征求国家林业局意见后，方可依法办理相关手续。

根据现有规划深度进行叠图分析，防洪工程城北堤（加高桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥下游段）、肖家坝堤、庙背堤以及治涝工程阳明苑排涝站涉及江西信丰桃江省级湿地公园，与《湿地保护管理规定》、《江西湿地公园管理办法》、《江西省湿地保护条例》（2012.3）、《江西省自然保护区管理若干规定（试行）》等存在一定的不协调性。但本项目为防洪规划，规划项目实施后可有效提高防洪标准，消除安全隐患，不属于《湿地保护管理规定》、《江西省自然保护区管理若干规定（试行）》法律法规规定中禁止类活动。本次评价要求规划工程开工前，在工程设计建设阶段应优化建设方

案，施工前应进行充分论证；建设单位应依法依规征求相关部门的意见，办理湿地公园征占用相关手续，落实湿地“占补平衡”要求。

因此，对于涉及生态敏感区的规划工程在工程设计建设阶段应优化建设方案，施工前应进行充分论证，行政审批部门要会同相关部门按照《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规进行环境影响评价和严格审批，合理协调防洪规划与生态敏感区保护之间的关系，遵循“生态优先，统筹考虑，适度开发，确保底线”的原则进行水能资源开发利用。

## （2）与上层规划的符合性分析

1) 与《赣江流域综合规划》、《赣江流域综合规划环境影响报告书》及其规划环评审查意见相符性

《赣江流域综合规划》治理开发与保护的主要任务是防洪与治涝、供水与灌溉、水资源和水生态环境保护、水力发电、航运、水土保持、水利血防等。本次防洪规划方案为“堤防建设+河道整治+防洪水库建设，结合非工程措施”，将使区域水环境质量改善、防洪标准得到提高、人民生命财产安全得到保障，与《赣江流域综合规划》中规划任务相符合。

《赣江流域综合规划环境影响报告书》及其规划环评审查意见对《规划》优化和实施过程中提出的意见与本次规划相关内容具体如下：

①坚持生态优先、绿色发展，加强赣江流域及鄱阳湖区整体性保护。.....严守生态保护空间，严控流域及重点河段入河污染物排放总量，严格环境准入要求，优化水力发电、供水、灌溉、航运等各开发任务规划，推进流域生态环境质量改善。

②严格保护生态空间，进一步优化《规划》布局 and 开发方案。.....保留支流中锦江下游、遂川江下游、袁河下游、乌江下游和禾泸水等天然河段，相应取消瑞洲梯级、永丰梯级、洲上梯级、陈瓦梯级和太平洲梯级等，保护鱼类栖息地和种质资源。建议取消五洋、高良坑梯级电站建设，避免对“四大家鱼”重要生境和桃江刺鲃国家级水产种质资源保护区等产生不良影响。

②严格控制流域开发强度，减缓环境影响程度。……，落实环境准入负面清单，针对流域不同生态空间，进一步明确禁止和限制开发要求。

③加强流域生态保护和修复。…加强赣江干、支流骨干水利水电工程联合调度，明确梯级电站、水库等相关工程以及重要控制断面必须保障的生态流量，制定相关规程并严格执行。

本次防洪规划内容主要有防洪水库、堤防工程、河道整治工程等，本次规划的极富防洪水库，不属于《赣江流域综合规划环境影响报告书》及其规划环评审查意见中取消之列，与《赣江流域综合规划环境影响报告书》及其规划环评审查意见相符合。

## 2) 与《江西省赣江流域防洪规划》（2021 年）

《江西省赣江流域防洪规划》（2021 年）提出：赣江流域 33 个县城…信丰县…，各县级城市未建堤防标准本次规划采用 20 年一遇标准，未达标的已建堤防最低采用 20 年一遇防洪标准加高加固。目前，各设区市、县级城市防洪规划报告大多年代较早，随着城市发展，城市防洪工程的建设已不能满足城市防洪要求。建议各地结合城市总体规划、国土空间规划等，抓紧开展新一轮城市防洪规划报告的编制工作，以指导城市防洪工程建设，满足城市防洪保安要求。

本次信丰城市防洪规划是对赣江流域防洪规划的进一步完善与升级，规划的实施有利于提高城市防洪治涝标准，促进区域经济社会可持续发展，因此与《江西省赣江流域防洪规划》相符。

## （3）与同层规划的符合性分析

《信丰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》中第八篇第二节提出：完善水系整治与利用，全面加强水利基础设施建设，推进实施信丰县城防洪工程、桃江河防洪工程、中小河流治理、洪患村镇治理工程、千亩圩堤除险加固工程、山洪沟治理、水库除险加固、山塘整治工程。本次防洪规划任务与《信丰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》相符合。

## （4）与《江西省生态保护红线》符合性分析

2022年10月14日自然资源部正式批准同意江西省启用“三区三线”划定成果，经叠图分析，规划防洪工程城北堤（加高桃江左岸西河汇合口至圣塔大桥下游段）、肖家坝堤、庙背堤以及治涝工程阳明苑排涝站涉及生态保护红线（红线类型均为湿地公园），防洪规划的新建极富水库坝址距离生态保护红线（红线类型为其他生态系统服务功能重要性）分别约900m，水库建成可能会淹没少量的生态保护红线。

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，要求各级政府及部门落实相关工作，在国土空间规划编制中进一步协调边界矛盾，符合“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护等，严格按照法律法规及相关保护要求进行建设和管控”的要求。本次规划内容为防洪工程，对保障民生具有重要意义。在工程建设阶段应优化坝址和建设方案，确保与生态保护红线管控要求协调一致。

### 9.2.2 规划生态制约因素分析

规划范围内分布的湿地公园、生态保护红线等生态敏感区，是规划范围内工程的重要保护对象，对维持区域生态系统和物种多样性及保护特有景观资源具有重要意义，生态敏感性较高。生态敏感区一旦被破坏很难得到有效恢复，是信丰城市防洪规划制定与实施的关键性制约因素。为合理开发利用其自然资源，各种开发活动应遵循“生态优先，统筹考虑，适度开发，确保底线”的原则进行。

经初步核实，防洪规划中部分堤防工程涉及湿地公园及生态保护红线，防洪水库极富水库坝址距离生态保护红线约900m，水库建成可能会淹没少量的生态保护红线，存在一定生态敏感制约性。需要注意的是，规划仅明确了部分工程的位置，未明确具体的规模。受规划深度的制约，本阶段难于完全、有效识别所有规划工程项目与区域内生态敏感区域的关系，建议下阶段开展项目环境影响评价，并重点分析工程与各类生态敏感区域的关系，进一步论证工程建设的环境合理性与可行性，遵循“生态优先，统筹考虑，适度开发，确保底线”的原则进行水资源开发利用。

### 9.3 环境影响分析

规划项目实施后，将产生较大的环境、经济及生态效益，但同时也存在某些潜在的不利影响。根据规划项目的布局、特性，结合工程影响区环境影响特点，通过环境影响识别，规划实施后对水生生态、土地资源、经济社会和人群健康等环境因子的影响显著性高，对水文情势、泥沙、水资源、陆生生态、生态敏感区等环境因子影响的显著性较高，对水温、移民安置的影响显著性较低。

#### 9.3.1 对水文情势的影响

##### （1）堤防加固对水文情势的影响

规划堤防加固大部分临河布置，主要对堤身按设计标准进行加高加宽，或者将原先未封闭的堤线进行封闭处理。本工程堤段的加固处理以不侵占河道滩地为前提，不在河流拦河筑坝，沿现有堤线进行施工，不改变地表形态、河道格局以及合理的天然河道走向，确保行洪安全。非洪水期工程区河床内河水沿河道中泓线附近或沿整个河床流淌，圩堤的加固建设对河道水文情势变化影响很小。

##### （2）防洪水库对河道水文情势影响分析

本次规划的极富水库实施后，库区河段河流形态、水位、水面宽度、流速等水文情势均将发生变化。坝前水深增加，库区水体流速从库尾到坝前逐渐减小，水体流态由急流态转为缓流态。规划实施后，干流水域水体形态变化明显，在河谷地带形成一系列相互衔接的梯级水库，河谷区水面变宽，水面面积增加，流速变缓。相对于规划水平年，防洪水库对径流年内分配过程改变较大。

##### （3）河道整治对河道水文情势影响分析

河道整治后将使洪水宣泄更加顺畅，减少对两岸防洪堤护坡的冲击和淘刷，稳定河势，但同时水流挟砂能力的提高，又加剧对河床的冲刷，逐步使河床趋于稳定并达到新的冲淤平衡。因此，河道行洪通道综合整治的建设对水文情势影响较小。

综上，由于规划防洪工程较多，且枯、丰、平水期的河流水文数据多变复杂，项目的建设对水文情势和防洪的影响具体内容应根据具体的防洪影响评价报告决定。

### 9.3.2 水环境影响

#### (1) 水温影响

防洪规划提出的极富水库水温结构可能属于水温分层型水库，低温水下泄，可能影响下游鱼类繁殖活动以及农业灌溉。由于规划阶段水库的规模等参数存在不确定性，在项目实施阶段，应将水库的水温类型作为识别内容，根据水库水温分层类型，采取措施以保证低温水对下游鱼类繁殖活动以及农业灌溉的作物产生的影响降低到最小，对下游的生态环境的影响降低到最小。

#### (2) 防洪水库对水质影响

规划防洪水库建设后水库蓄水使水位抬高，水体容积增加，稀释容量增加，但流速减小又不利于污染物稀释扩散；在支流回水末端，由于水动力条件的改变，可能发生富营养化；水库初期蓄水和运行期汛末蓄水阶段，下泄流量有明显的减少，对水质将有不利的影 响。另一方面，各干支流在枯水季节通过水库的调蓄下泄作用，可以增加河流枯水期水量，提高径污比，改善河流枯水期水质。

#### (3) 河道整治过程对水环境的影响分析

河道整治中清淤疏浚作业时对河底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成条状浑浊水体。使水体内 SS 含量升高，对疏浚河段水质有较明显的影响，它随着河水运动的同时在河水中沉降，并最终淤积于河底，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，疏浚引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。且由于河道疏浚施工程序为局部施工而非全面铺开，清淤河道较短，因此水体浑浊度的增加仅限于局部地区的短时期内，这一不利影响将随施工结束而消失。

### 9.3.3 对生态环境的影响

#### (1) 陆生生态影响

规划拟建的水库工程蓄水淹没、工程占地和移民安置等将使部分森林、灌草丛和农田植被受损，但影响面积总体较小。规划实施后，有利于减少耕地的闲置率，提高农作物的播种面积，有利于改善农作物的生长条件。规划拟建的水库水利工程影响区



海拔一般较低，受人类活动干扰影响较大，工程占地、水库蓄水淹没和移民安置活动等对陆生动植物产生影响。

此外规划工程项目实施，施工占地、水库淹没和移民安置等将造成陆生生境局部受损，但影响范围总体较小，对流域野生动物栖息地的类型、结构和分布影响小，流域野生动物总体分布基本维持现状。规划工程施工期间会对施工区及其周边的野生动物产生一定惊扰，可能导致其在工程涉及区的分布数量暂时性下降，但由于野生动物具有一定迁移能力，且周边多分布有适宜生境，因此对其生存影响不大。

## （2）水生态影响

防洪规划对水生生态的主要影响途径为：堤防建设和河道整治施工期扰动影响及河道沿岸带基质变化产生的影响；水库建设导致河道水生生境变化的影响。其中堤防建设和河道整治施工期扰动影响属短期影响，水库建设对流域水生生态的影响是长期、不可逆影响。

堤防建设和河道整治工程对水生生态的影响主要是施工阶段涉水工程扰动水域；河道沿岸带护岸和建堤占用部分河床或岸滩，河道横向连通性受到一定影响。但规划工程分布相对分散，可避免对同一江段的叠加影响。

规划水库实施后，由于库区范围扩大，水体初级生产力增加，有助于提升库区渔业潜力，但经济鱼类的种类结构将发生变化。水库建设和梯级开发将对流域喜流水生境和产漂流性卵鱼类资源产生不利影响，不利于水生生态系统生物多样性保护。对存在水环境污染或水生生态破坏的，采取对应有效的水污染治理、增殖放流以及必要的过鱼等生态修复措施。

### 9.3.4 对社会环境的影响

#### （1）对社会经济的影响

防洪规划实施后，对社会经济的影响主要为正面影响，增强了信丰县城抵御洪水的能力，可以改变洪涝灾害频发现状，可更好地保护居民生活、工、农业生产和基础设施的安全；规划的实施，可改善投资环境，为促进社会经济持续发展，全面保护城市环境和美化城市景观创造了更好的条件。

## （2）土地资源

规划实施后，工程占地、水库蓄水淹没和移民安置等将占用部分土地，受影响的土地面积较小，对流域土地利用的类型和结构影响小。流域防洪规划实施后，将提高流域的防洪治涝能力，同时有利于保护流域土地资源，促进土地利用结构优化调整，对实现土地资源和农业可持续发展具有重要意义。

## （3）移民安置

移民安置期间，各类建设活动会对水土流失、植被、声环境、大气环境、水环境产生一定影响，影响时段集中在安置房屋建设期间和专业项目复（改）建期间。通过移民安置新居和基础设施的建设，移民居住、生活条件将得到改善和提高。随着国家对移民的后期扶持发展，移民生活水平将逐步提高，移民安置区农业生产条件也将得到改善。

## （4）人群健康

规划实施后可提高流域的防洪和治涝标准，减少洪涝灾害的发生概率，减少介水传染病的流行。规划实施后，有利于保障城乡饮用水安全，减少疾病的发生，提高居民的健康水平。但是规划施工期间，施工区施工人员高度集中，可能造成传染病的感染与流行。

### 9.3.5 环境敏感区影响

在信丰城市防洪规划中，工程涉及生态保护红线、湿地公园，工程施工对生态保护红线、湿地公园将产生一定的不利影响。涉及湿地公园及生态保护红线工程主要为堤防加固工程，属于生态影响类项目，施工过程中产生的各类污染物在采取环境保护措施和风险防范措施后，不会对生态保护红线、湿地公园产生较大影响，且工程建成后有利于湿地生态系统的维持；工程将不可避免占用湿地公园土地，因此建议开工前应依法依规征求相关部门的意见，办理湿地公园征占用相关手续。

## 9.4 规划的环境合理性与优化调整建议

### 9.4.1 防洪规划的环境合理性

信丰城市防洪规划内容主要有防洪水库、堤防工程、河道整治工程等，防洪规划的目标和发展定位是合理的。本次防洪规划工程主要位于城市江段，不会对生态环境保护敏感目标产生显著影响，在布局方面总体上是合理的；防洪规划通过堤防加固、河道整治及新建防洪水库，提高河道的行洪能力；加强防汛智慧化建设、城市防洪应急总体预案、洪泛区管理、调蓄水面管理等非工程措施建设，推进洪水管理体系建设，防洪规划规模是合理的。

### 9.4.2 规划方案的优化调整建议

鉴于防洪规划中涉及生态保护红线、湿地公园的堤防加固工程项目与相关保护要求存在一定的不协调之处，建议在满足生态保护红线、湿地公园等有关要求，开展专题论证并征询相关管理部门意见，审慎决策。

由于规划阶段设计深度所限，大量规划布局与工程选址、具体项目的建筑物布置等尚未明确，受基础资料及规划深度的双重制约，本阶段难于完全、有效识别所有规划工程项目与区域内生态敏感区的关系。建议规划项目实施阶段，需调查核实项目区周边生态环境保护目标的更新、调整与变化，对工程选址、规模、布置等进行调整完善和优化，进一步论证工程建设的环境合理性与可行性，严格贯彻“生态优先、统筹考虑、适度开发、确保底线”的原则开展建设。

## 9.5 环境保护对策

### 9.5.1 水环境保护措施

防洪规划实施的同时，应加强水资源的统一管理，合理配置生活、生产、生态用水，促进人水和谐，维护河流健康。

完善水库调度运行方式，保障河流生态环境需水量，使水库对坝下游生态环境的负面影响控制在可承受的范围内，并逐步修复生态、改善环境。

加强水环境保护，加快周边点源、面源污染治理。一方面加强工业污染源和生活污染源控制，另一方面加大库区及上游生态建设，综合治理各水库库区及以上地区水土流失，合理使用化肥、农药，逐步减少面源污染。

### **9.5.2 生态环境保护措施**

#### **（1）陆生生态保护对策措施**

规划方案工程可研设计阶段，应从工程的选线、选址、规模、布局、施工布置、占地类型与面积、移民安置等多方面进行工程方案的环境比选与优化设计，选择环境影响小的方案，尽量避免占用林地、耕地；尽量避让影响珍稀濒危植物和古树名木，对无法避让的采取迁地或就地保护措施。规划工程完工后，应及时对施工临时占地区进行生态修复和耕地复垦。严格落实“三同时”政策，环保措施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。加强规划工程施工期间的环境管理与监理和环保宣传工作。

#### **（2）水生生态保护对策措施**

优化水库调度，确保下游生态需水量；优化施工进度，施工期尽量安排在枯水期施工；推荐采用生态护坡护岸措施，迎水面护坡材料建议采用生态影响较小的建筑材料；加强水生生态监测；加强渔业管理，实行禁渔期制度；工程实施过程中需注意合理安排施工程序，减少对河道水生生境的扰动，工程实施后需对施工河段进行底栖生境修复，促进河道水生生态的自然恢复。

#### **（3）湿地生态保护对策措施**

建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。规划工程设计阶段，尽可能减少拟建工程对天然湿地的不利影响，避让湿地公园等生境质量较好的湿地生态敏感区。规划实施过程中，应明确生态流量泄放要求，加强监管，以防河道减脱水。在规划实施后新形成的湿地区域，根据其生境质量情况设立一定级别的湿地公园，加强湿地生态保护。

### 9.5.3 社会环境保护措施

移民安置区应避开生态敏感区，选基础条件较好的区域进行安置。做好移民安置规划和后期扶持。对移民安置区采取适宜的污水收集、处理方案。集中安置区应设置垃圾收集池收集生活垃圾并进行无害化处理。专业项目复改建工程施工期间的生产废水和生活污水应进行处理，并采取适宜的降尘和降噪措施。

合理规划施工场地和移民安置方式，控制工程占地规模，尽量不占、少占耕地。对于工程无法避让而占用的耕地，收集耕作层土壤用于复垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。工程完工后，及时对施工临时占用的耕地进行复垦。发展循环和生态农业、集约农业，优化土地利用结构与布局。

### 9.5.4 环境敏感区保护措施

步优化工程设计方案，从源头上规避对生态敏感区的不利影响；并按照相关法律法规要求，工程建设开工前需获得市级人民政府出具的生态保护红线内允许有限人为活动的初步认定意见，编制湿地公园生态影响评价专题报告并征求相关主管部门的意见，取得有关部门行政许可。

## 9.6 环境监测与跟踪评价

### 9.6.1 环境监测

本规划涉及的影响区域大，根据规划内容及规划环境影响分析评价，规划方案实施对水环境及水源保护区影响较显著。为更好地保护区域水环境，应对规划实施后的水文情势、水环境、水生生态和陆生生态的实际影响进行监测。

### 9.6.2 跟踪评价方案

基于规划实施过程中存在规划基础条件和规划方案不确定因素的制约，以及社会对环境保护的要求不断提高，规划环境影响预测评价将存在一定的局限性。为客观分析评价规划方案实施后的实际环境影响，跟踪规划环境影响评价及其建议的减缓措施

是否取得预期的保护效果，满足规划实施阶段的环境保护新要求，总结本规划环境影响评价的经验和教训。规划开展跟踪评价，重点评价规划实施对水环境的影响。

## 9.7 综合评价结论

规划实施后，社会、经济和环境效益显著。规划的实施可提高信丰县中心城区防洪治涝标准，使城区内人员的生命和财产免受洪水威胁，能够保证城镇居民的正常工作与生活，提供安定的生产生活环境，大大减小影响社会安定的不利因素，同时有效减少洪涝灾害及洪灾带来的经济损失，为工、农业生产提供可靠保障，促进当地经济的发展，提高当地人民的生活水平，使城区及规划发展区抗御洪涝的能力与城市化进程及社会经济的发展相协调。

规划实施的不利影响主要体现在：工程施工期弃渣、废水、废气和噪声等将造成局部地区环境污染，河道开挖对植被造成破坏，基础工程开挖产生新的水土流失；以及部分堤防加高加固工程对湿地公园的影响。

受规划阶段章节编制深度所限，在调查方法、资料收集、影响识别等方面可能存在一定误差，建议在项目实施之前开展项目环评专题，最终的环境影响评价结论应以环评专题报告为准。

## 10 水土保持

### 10.1 水土流失和治理现状

#### 10.1.1 水土流失现状

根据“江西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告”的划分，信丰县为国家级水土流失重点治理区。根据全国土壤侵蚀类型区划，工程区属以水力侵蚀为主的南方红壤区，工程区水土流失类型以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《江西省水土保持公报》（江西省水利厅，2022 年），赣州市信丰县水土流失现状详见表 10.1.1。

表 10.1.1 规划区涉及县（市、区）水土流失情况表

县（市）区	境内总面积 ( $\text{km}^2$ )	水土流 失面积 ( $\text{km}^2$ )	水土流失面积 占土地面积 (%)	各级水土流失面积 ( $\text{km}^2$ )				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
信丰县	2878	490.99	17.06	446.43	31.23	12.16	0.74	0.13

#### 10.1.2 水土流失危害

1) 表土流失，土壤肥力逐年下降，土层减薄，土壤质地变粗，导致土地生产力降低，涵养水源和生态保护功能减弱，对农林业生产的可持续发展产生不利影响。

2) 水土流失造成库、塘、河道淤积，塘库使用寿命缩短，行洪调蓄能力降低，加剧洪涝灾害。

3) 水土流失在造成土地退化、植被破坏的同时，导致野生动物的栖息地减少，极大地破坏了生态环境，影响了生态系统的稳定和安全，严重的水土流失，加剧干旱，降低土壤肥力，削弱土地抗灾能力，造成土地资源的破坏。

### 10.1.3 水土流失治理现状

近年来，信丰县高度重视矿山水土保持综合治理生态修复，特别是矿山修复项目，督促矿山企业切实履行水土流失治理义务，制定专项治理方案，探索出山上山下同治、地上地下同治的“两同”水土保持综合治理新模式，取得了显著成效。

具体做法：为将煤矸石矿山从“光秃秃”变成片片草木盖满坡，信丰县采取山上削坡平整、边坡开挖水平梯带、带面坡面客土恢复植被、开挖截水沟治理等措施；在山下开挖修建土质生态挡土墙、排水沟，消除矿山崩岗、滑坡、泥石流等水土流失隐患；在地上通过客土、增施有机肥等措施改良土壤，平面因地制宜种植脐橙、泡桐等经济作物，坡面整带撒播草恢复植被；地下对矿坑发展生态水塘的方式进行减污治理，全面修复废弃矿山生态环境。

## 10.2 规划工程水土保持初步评价

### 10.2.1 规划工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和规范性文件关于工程选址水土保持限制和约束性规定，逐条分析本项目选址的水土保持制约因素，分析结果见表 10.2.1。

表10.2.1 规划工程选线水土保持制约性因素分析与评价表

序号	限制性条款、限制性因素	本规划情况	采取的措施
一、《水土保持法》中的限制性条款			
1	第十七条：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。	规划项目区位于国家级水土流失重点治理区，不属于水土流失严重、生态脆弱的地区	符合水土保持要求。
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目区位于国家级水土流失重点治理区，且无法避让。	鉴于无法避让，本工程水土流失防治标准采用一级标准，林草覆盖率提高 2%，并要求主体优化施工工艺，加强施工管理，尽量减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制水土流失。



序号	限制性条款、限制性因素	本规划情况	采取的措施
3	第二十五条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案。	本项目为防洪规划，在规划中提出水土流失预防和治理的具体对策和措施。	在后续实施具体项目时，应编制水土保持方案。
4	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本工程弃渣考虑采取综合利用方式或运至符合规定的弃渣场堆放，并采取水土保持措施防护。	符合水土保持要求。
<b>二、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的限制性条款（第 3.2.1 款）</b>			
1	选址（线）应避开水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区位于国家级水土流失重点治理区，且无法避让。	鉴于无法避让，本工程水土流失防治标准采用一级标准，林草覆盖率提高 2%，并要求主体优化施工工艺，加强施工管理，尽量减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制水土流失。
2	选址（线）应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本规划为防洪工程，无法避让，需提高本项目防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。	工程实施过程中考虑对岸边植物进行保护和恢复
3	选址（线）应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	符合水土保持要求。

由表 10.2.1 分析可知，规划工程选址未涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站；涉及国家级水土流失重点治理区，工程建设会涉及河岸植物，工程实施过程中会对岸边植物进行保护和恢复，水土流失防治标准执行南方红壤区建设类项目一级标准且截排水工程、拦挡工程和防洪标准提高一级，林草覆盖率提高 2 个百分点。要求建设单位在建设过程中严格按照水土保持要求进行防护措施布设，加强工程管理，减少地表扰动和植被损害范围，有效控制水土流失。

### 10.2.2 建设方案与布局水土保持评价

信丰县县城防洪工程规划分为3个片区，分别为城东片、老城片和水北新城片，其中城东片已形成封闭的防洪，主体工程设计了两个方案。方案比选具体内容见表10.2.2。

表 10.2.2 方案比选表

项目名称	单位	方案I	方案II	方案I与方案II差值
一、各方案技术经济指标				
规划堤（岸）线长度	km	12.474	16.728	-4.254
土方开挖	m <sup>3</sup>	218399.1	244527.9	-26128.8
砂砾石开挖	m <sup>3</sup>	39001.3	39732.6	-731.3
石方开挖	m <sup>3</sup>	21449.3	22789.3	-1340.0
开挖料回填	m <sup>2</sup>	108678.1	127742.0	-19063.9
粘土回填	m <sup>2</sup>	1103.5	5526.1	-4422.6
房屋拆迁	m <sup>2</sup>	11170	11170	0
人口迁移	人	564	1198	-634
防洪区工程总投资	万元	40707.45	48903.65	-8196.20
水土保持技术指标				
扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	6.58	6.67	-0.09
损坏水土保持设施面积	hm <sup>2</sup>	6.58	6.67	-0.09
新增水土流失量预测	t	197.4	200.1	-2.7
水土保持制约因素	/	均不存在水土保持制约因素		
工程推荐方案	/	√		

由上表可知，从两方案扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、土方总量等水土保持指标来看，通过计算，方案I可均优于方案II，且两方案均不存在水土保持制约因素。因此从水土保持保持角度分析，同意主体工程的选择，选择方案I。

本次规划推荐方案的主要工程量为土方开挖 27.88 万 m<sup>3</sup>，土方填筑 10.98 万 m<sup>3</sup>，工程占地 6.58hm<sup>2</sup>。本规划工程在施工建设过程中，可能产生水土流失的施工项目主要有土方开挖、取土场取土、弃渣等，如果不采取措施，就会在多雨多风季节，易造成水土流失。本次规划主体工程堤防新建及加高加固采用防洪墙型式，并结合城市规划

景观进行打造，种植灌木等树种，圩堤护坡设计中采用了草皮护坡及生态护坡，满足主体工程安全需要，也可以预防水土流失，满足水土保持要求。

在工程建设中，实行工程措施与植物措施相结合，临时措施与永久措施相结合，排水措施先行，植物措施尽可能的提前；同时加强施工管理，合理安排施工，缩短地表裸露时间和面积，土石方工程尽量避开雨季施工，以减少水土流失的发生。建设期间产生的水土流失量较大，建设单位应积极实施水土保持措施并实时维护，注重截排水疏导、林草措施成活率、植被生长情况等。

### **10.3 水土保持措施**

#### **10.3.1 水土流失防治标准**

根据规划区所处“三区划分”情况，结合当地自然条件、土壤侵蚀背景和水土保持生态功能重要性等，信丰县为国家级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T50434-2018 有关规定，确定本次规划执行建设类项目一级水土流失防治标准

#### **10.3.2 水土流失防治目标**

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标具体如下：

- （1）项目区土壤侵蚀强度为轻度，土壤流失控制比提高至 1.0。
- （2）是否涉及城区：项目位于信丰县城城区，渣土防护率和林草覆盖率提高 1 个～2 个百分点。
- （3）项目区属于国家级水土流失重点治理区，应提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个～2 个百分点。本项目水土流失防治标准计算表，详见表 10.3.1。

表 10.3.1 水土流失防治标准计算表

调整标准		水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比	渣土防护率 (%)	表土保护率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
施工期	标准规定	--	--	95	92	--	--
	按地区干旱程度调整	--	--	--	--	--	--
	按土壤侵蚀强度调整	--	--	--	--	--	--
	按地形调整	--	--	--	--	--	--
	采用标准	--	--	95	92	--	--
设计水平年	标准规定	98	0.90	97	92	98	25
	按地区干旱程度调整	--	--	--	--	--	--
	按土壤侵蚀强度调整	--	+0.1	--	--	--	--
	按地形调整	--	--	--	--	--	--
	按城区调整	--	--	+2	--	--	--
	其它	--	--	--	--	--	+2
	采用标准	98	1.0	99	92	98	27

### 10.3.3 水土流失防治责任范围

根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土流失责任范围是指项目建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域。生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

即规划项目水土流失防治责任范围为项目建设区，包括主体工程区、施工临时场地区、施工临时道路区、取土场区、弃渣场区、表土堆场区等。

### 10.3.4 水土流失防治原则

- （1）“因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置”的基本原则。
- （2）与主体工程密切配合，工程措施、植物措施和临时措施相结合的原则。

(3) 生态优先, 保护为要的原则。合理布设取土、弃渣场, 弃渣应分类集中堆放, 减少对原地表和植被的破坏; 注重施工建设过程中的预防保护措施(临时防护措施), 做到先拦后弃, 最大限度控制施工过程中产生的水土流失。

(4) 树立人与自然和谐相处的理念, 注重与周边环境景观协调性的原则。

(5) 注重土地资源的保护, 恢复土地原利用功能的原则。尽量减少对耕地资源和植被的破坏面积; 注意地表耕作层、表层腐殖土等表层土的保护, 以利于及时恢复耕地和植被。

(6) 植物措施遵循适地适树、适地适草和乔灌木相结合的原则。

#### **10.3.6 水土保持措施总体布局**

结合工程实际和项目区水土流失特点, 因地制宜, 因害设防, 遵循工程措施、植物措施以及临时措施有机结合的原则, 提出总体防治思路, 明确综合防治措施体系。分区防治措施如下:

##### **(1) 主体工程区**

施工前对可剥离表土区域进行剥离表土保存, 施工过程中回填利用的土石方应集中堆放, 并采用装土草袋临时挡土墙进行拦挡, 周边布设排水沉沙设施, 临时堆土表面应采取临时苫盖防护, 同时根据对主体工程周围裸露面绿化, 坡度较陡裸露面种植攀缘性藤本植物, 对坡度较缓的裸露面采取草皮护坡, 对河道周边应进行乔灌木结合种植绿化, 美化生态环境。

##### **(2) 施工临时场地区**

施工临时场地区包括施工临时用房、加工厂、施工场地等。施工前对可剥离表土区域进行剥离表土保存, 施工期间, 在场地周围布设排水沉沙设施, 施工结束后, 清理场地, 硬化地面应拆除, 然后全面整地, 回填腐殖质土, 造林种草; 非硬化地面应清除杂物, 全面整地(翻垦造林地全部土壤), 回填腐殖质层, 现状地类为耕地的恢复为耕地, 其他造林种草。

##### **(3) 取土场区**

取土场选址遵循以下原则与要求:

①严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。

②应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。

③在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定。

④应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。

取土场水土保持措施布局：

取土场区的表层剥离土集中堆放在取料形成的工作平台上，堆放高度不高于 3m，并且在周围要修建临时挡土墙，周边布设排水沉沙设施，堆土表面应采取临时苫盖防护，防治水土流失。取土完成后，料场区应及时进行边坡防护、植被恢复，树种草种采用当地乡土种类。

#### （4）弃渣场区

弃渣场选址遵循以下原则与要求：

①严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃渣场。

②涉及河道的，应符合河流防洪规划和治导线的规定，不得设置在河流、湖泊和建成水库管理范围内。

③应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地。

④在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区应避开风口。

⑤应综合考虑弃土（石、渣）结束后的土地利用，弃土（石、渣）结束后，对弃渣场进行原地貌恢复

弃渣场水土保持措施布局：

弃渣应先拦后弃，弃渣前布设挡土墙，周边设截排水沟、消力池、急流槽、消力池等。施工前对可剥离表土区域进行剥离表土保存，弃渣主要为工程建设的开挖土石方，弃渣完成后及时采取植物措施进行种植绿化，原地类为耕地的复耕，原地类为林草地的进行植树种草保护。

#### （5）施工临时道路区

施工前对可剥离表土区域进行剥离表土保存，施工期间应临时道路汇水面一侧布设排水设施。施工完毕后，根据立地条件和土地利用类型，恢复原有土地功能。

#### （6）表土堆场区

剥离的表土进行集中保持，施工期间应对表土堆场进行苫盖防护措施，堆场坡脚设置拦挡，周边布设排水沉沙措施。施工完毕后，根据立地条件和土地利用类型，恢复原有土地功能。

### 10.3.7 水土保持评价结论

本次规划工程避开了生态脆弱区、泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，不涉及县级以上人民政府规划确定的和已建的水土保持重点试验区、监测点，工程建设会涉及河岸植物，工程实施过程中会对岸边植物进行保护和恢复，主体工程选址位于国家级水土保持重点治理区，鉴于无法避让，工程建设采用南方红壤区水土流失防治一级标准，并根据相关规范要求提高防治标准值，同时要求施工单位控制扰动范围，建设单位在建设过程中严格按照水土保持要求进行防护措施布设，避免工程建设对当地生态环境造成较大影响，并加强工程管理，选择在枯水期施工，减少地表扰动和植被损害范围，有效控制水土流失。综上，本次规划建设方案符合相关要求，项目建设可行。

本次规划项目可能发生水土流失的时期主要是施工期，产生水土流失的区域主要是工程建设区、弃渣及土料堆放地、取土场、临时施工道路等。通过采取工程措施和植物措施相结合的水保措施，对可能造成水土流失进行有效的防治，是可以控制或削减工程建设引起的水土流失，其不利影响也可以减少到最低程度，同时通过对工程的护砌、绿化，美化环境，加强水土保持，有利于生态环境的改善。为加强水土流失管理，减少水土流失危害，应注意以下几点：

（1）在后续的设计中，主体工程应同步开展水土保持设计，进一步优化设计，减少土石方量，以减轻项目建设对原地貌的扰动和破坏。

（2）根据中共中央办公厅国务院办公厅印发的《关于加强新时代水土保持工作的意见》的通知，以及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（中华人民共和国水利

部令第 53 号)，要求生产建设单位应全面落实弃渣减量和综合利用要求，最大限度减少可能造成水土流失，并应当开展弃渣减量化、资源化论证。后续设计中应优化土石方设计，提高开挖利用率、减少弃渣量。

（3）严格控制占地和开挖范围，严禁乱挖、乱采和地面随意硬化，控制和管理车辆机械的运行范围，施工单位不得随意扩大对地表的扰动范围；严格按照设计和施工要求开挖、排弃土石渣，渣土不得随意弃于堤外，对整个过程中水土流失实施有效监控，采取控制措施。对于开挖利用料，尽量做到随挖随运；如不能及时运走，应堆置在土料指定集中堆置地点，不能随意堆放。

（4）注重保护表土资源，如弃渣场、取土场区域占用耕地、林地等区域时应先剥离表土，并集中堆放，周围进行拦挡，周边布设排水沉沙设施，裸露面采取临时苫盖防护，后期应利用表土作为恢复植被用土。



# 11 投资匡算

## 11.1 编制依据

### 11.1.1 定额依据

江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号文发布的《江西省水利水电建筑工程估算定额》（2022 年版）、《江西省水利水电工程施工机械台时费定额》（2022 年版）、《江西省水利水电设备安装工程估算定额》（2022 年版）。

### 11.1.2 编制办法及费用标准

(1) 赣水规范文[2022]2 号文发布的江西省水利厅关于 2022 版《江西省水利水电工程设计概（估）算编制规定》及相应配套系列定额和调整江西省水利水电工程人工预算单价的通知。

(2) 本工程设计工程量。

### 11.1.3 基础单价

#### (1) 人工预算单价

依据江西省水利厅赣水建管字[2019]97 号文规定：工长为 19.65 元/工时、高级工为 18.18 元/工时、中级工为 15.15 元/工时、初级工为 10.45 元/工时、机械工为 15.15 元/工时。

#### (2) 材料预算价格

采用 2024 年第二季度价格水平。外购材料价格参照信丰县及赣州地区 2024 年第二季度信息价，由原价、运杂费、采保费等构成。主要材料按限价计算工程单价，材差执行赣水规范文[2022]2 号文发布的 2022 版《江西省水利水电工程设计概（估）算编制规定》中的规定。

### 11.1.4 工程取费

工程各费率见下表：

内容	费用名称	计算基础	费用标准 (%)	
			枢纽工程	其他水利工程
其他直接费		基本直接费		2.0
		注：若工程采用商品混凝土，小型临时设施费费率扣减 0.5%		
间接费	土方工程	直接费		6.5
	石方工程	直接费		8.5
	堆砌石工程	直接费		9.0
	混凝土工程	直接费		7.5
	钢筋制安、铜片止水工程	直接费		4.0
	模板工程	直接费		6.5
	钻孔灌浆工程	直接费		8.0
	锚喷支护工程	直接费		10.5
	疏浚工程	直接费		5.0
	其他工程	直接费		7.0
	管道安装工程	人工费		15
	设备安装工程	人工费		25
企业利润		直接费+间接费	7.00	
税金		直接费+间接费+企业利润	9.00	
施工安全生产专项工程		一～五部分建安工程费	2.0	
施工现场标准化工程		一～五部分建安工程费	0.3～0.5	
临时办公、生活及文化福利建筑		一～五部分建安工程费		1.0
其他施工临时工程		一～五部分建安工程		3.0

### 11.1.5 独立费用

费用组成及计费方法见下表:

编号	工程或费用名称	基数	费率或计算依据
	第五部分 独立费用		
1	建设管理费	一~五部分建安工程费	执行江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号《江西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(2022 年版)表 5.8.2 所列费率以差额定率累进法计算
2	招标代理服务费		执行江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号《江西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(2022 年版)
3	工程建设监理费	一~五部分投资	参照发改价格[2007] 670 号文规定
4	经济技术咨询费	一~五部分投资	执行江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号《江西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(2022 年版)表 5.8.5 所列费率以差额定率累进法计算
5	专项评价费	一~五部分投资	0.2%
6	科学研究试验费	一~五部分建安工程费	0.3%
7	工程勘察设计费		参照江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号《江西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(2022 年版)附录 C、D 计算
8	生产准备费		执行江西省水利厅赣水规范文[2022]2 号《江西省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(2022 年版)计算
9	其他费用		
	工程保险费	一~五部分投资	0.45%
	工程质量检测费	一~五部分建安工作量	0.50%

### 11.1.6 预备费

基本预备费按一至五部分投资合计的 15%计算,不计价差预备费。

## 11.2 工程投资主要指标

江西省信丰城市防洪规划总投资匡算为 40707.45 万元。其中, 建筑工程投资为 17913.31 万元, 机电设备安装工程投资 1253.65 万元, 临时工程 2883.44 万元, 独立费用 3128.73 万元, 基本预备费 3776.87 万元, 征地与迁建补偿费 10303.65 万元, 水土保持及环境保护费用 1447.80 万元。

表 11.2.1

工程投资匡算总表

编号	工程或费用名称	建安 工程费	设备费	独立 费用	合计
I	工程部分				
	第一部分 建筑工程	17913.31			17913.31
一	堤防工程	15090.90			15090.90
二	建筑物工程	2301.12			2301.12
三	其他项目	521.28			521.28
	第二部分 机电设备及安装工程	214.59	1039.06		1253.65
一	泵站设备及安装工程	14.71	98.06		112.77
二	电气设备及安装工程	199.88	56.00		255.88
三	工程信息化设备及安装工程		885.00		885.00
	第三部分 金属结构设备及安装工程				
	第四部分 输水管道设备及安装工程				
	第五部分 施工临时工程	2883.44			2883.44
一	导流工程	1407.93			1407.93
二	施工交通工程	80.00			80.00
三	施工安全生产专项工程	491.15			491.15
四	施工现场标准化工程	60.41			60.41
五	施工房屋建筑工程	231.97			231.97
六	其他临时工程	611.98			611.98
	第六部分 独立费用			3128.73	3128.73
一	建设管理费			210.67	210.67
二	招标代理服务			57.21	57.21
三	工程建设监理费			325.64	325.64
四	经济技术咨询费			234.35	234.35
五	专项评价费			44.10	44.10
六	科学研究试验费			63.03	63.03
七	工程勘察设计费			1976.92	1976.92
八	生产准备费			12.51	12.51
九	其它			204.28	204.28
	一至六部分投资合计	21011.34	1039.06	3128.73	25179.13
	基本预备费				3776.87
	静态投资				28956.00
II	建设征地移民补偿				10303.65
III	水土保持工程				868.68
IV	环境保护工程				579.12
	总投资				40707.45

## 12 国民经济评价

国民经济评价是从国家整体角度出发，分析计算项目的全部费用和效益，考察项目对国民经济所作的净贡献，评价项目的经济合理性。

为了分析信丰县中心城市防洪治涝工程的经济效果，本规划依据《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013）（以下简称《规范》）及《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（以下简称《方法与参数》）的规定和要求，结合本工程的具体特点，进行国民经济评价。

### 12.1 费用计算

建设项目的费用主要包括固定资产投资、年运行费和流动资金三部分。

#### 12.1.1 固定资产投资

江西省信丰县城城市防洪规划工程包括防洪堤（墙）、护岸、排涝站以及相应配套工程的全部建设费用。按《规范》规定，在进行国民经济评价时，投入物和产出物都应使用影子价格。因此，需对投资采用影子价格进行调整。根据近几年物价的变动趋势，并参照类似工程经济评价案例，本次计算直接采用概算编制的静态总投资作为工程的影子投资。信丰县城城市防洪治涝规划工程静态总投资为 40707.45 万元。

#### 12.1.2 年运行费

年运行费为工程在运行初期和正常运行期内每年所支出的全部运行费用，包括职工工资及福利费、燃料及动力费、维护费及其它费用。

本项目为城市防洪治涝规划工程，年运行费采用费率计算。根据水利部有关堤防工程年运行费率文件精神（水财（1995）281号附件一），并参考我省其他城市防洪治涝规划工程年运行费率的取用情况，确定本工程的年运行费按工程投资的 2.5% 计算。经计算，工程年运行费为 1017.69 万元。

### 12.1.3 流动资金

流动资金包括维持项目正常运行所需购买的燃料、材料、备品、备件和支付 职工工资等周转资金。参照江西省类似工程，流动资金按工程年运行费的 10%计算，流动资金为 101.77 万元。流动资金在工程发挥效益前一年开始安排，并于计算期末一次性收回。

## 12.2 效益计算

防洪治涝工程效益是指工程完成后，可减免的因洪涝灾害造成的国民经济损失。包括工、农业生产损失和国家、集体、个人的房屋、物资、财产的损失， 公路、工矿企业、商店、供电所等生产、营业中断以及物资、财产等的损失。此外防洪效益还包括工程完成后，由于防洪标准的提高，防汛抢险、岁修等费用的 减少等。防洪治涝效益主要体现在经济效益、社会效益和生态效益三个方面，经济效益一般以可以减免的洪涝灾害损失表示，包括减免洪涝灾害直接经济损失和 间接经济损失，社会和生态效益主要体现在减少灾害所引起的人员伤亡、疾病流 行、提高人体素质、避免环境污染等方面，由于社会生态效益涉及面广，影响因素复杂难以定量估算。因此，本次仅对工程的经济效益进行效益计算。

本工程防洪效益按有、无工程对比所减免的洪涝灾害损失表示，多年平均防洪 治涝效益采用洪灾损失频率曲线进行计算，据我省有关洪涝灾害损失调查资料分 析，一次洪水城镇人均损失一般在 5500 - 6500 元/人，保护农田为主的圩堤单位综合损失指标一般在 4500 元/亩左右。

根据信丰县国土空间规划(2021~2035) 》中，预测 2035 年城区人口达 50 万人。信丰县中心城区现状防洪能力为 5~50 年一遇。防洪治涝规划工程实施后，信丰县中心城区防洪标准可达到抗御 50 年一遇洪水，治涝标准可达 20 年一遇。根据城市现状综合防洪能力和工程实施后达到的设计防洪标准以及单位综合损失指标等，用洪灾损失频率曲线法计算工程多年平均防洪效益为 4150 万元。

12.3 经济计算参数及指标

本项目经济评价采用的主要参数按《规范》和《方法与参数》要求确定：社会折现率取 8%，本工程施工期为 3 年，正常运行期取 50 年，计算期为 53 年， 防洪效益年递增率取 2%。费用和效益价格水平为 2024 年二季度价格水平，全部费用和效益均采用影子价格（调整系数为 1），折现计算的基准点为建设期第一年年初，各项费用和效益均按年末发生和结算。

按上述分析计算的费用与效益，并根据选取的评价参数、折现计算基准点以 及费用和效益发生和结算原则，对本工程在计算期内进行投入产出平衡分析。经计算，本项目的  
主要经济指标为：经济内部收益率为 9.16%、经济净现值为 5082.24 万元、经济效益费用比 1.15。国民经济效益费用流程见表 12.3.1。

12.4 敏感性分析

影响工程经济评价指标的主要不确定因素是工程费用和效益。为了分析工程 费用和效益的变化对经济评价指标的影响程度，本次考虑单因素在 10%范围内不利变化以及费用增加 5%同时效益减少 5%的情况进行敏感性分析，其分析成果 见表 12.4.1。

表 12.4.1        敏感性分析成果表

方案	浮动指标		经济内部 收益率 (%)	经济 净现值 (万元)	经济效益 费用比
	投资	效益			
基本方案	0	0	9.16	5082.24	1.15
敏感性分析(1)	10%	0	8.34	597.68	1.04
敏感性分析 (n)	0	-10%	8.25	89.41	1.03
敏感性分析 (m)	5%	-5%	8.30	343.80	1.04

## 12.5 国民经济评价

国民经济评价是从全社会或国家整体角度，采用影子价格，分析计算项目的全部费用和效益，考察项目对国民经济所作的净贡献，评价项目的经济合理性。

依据《规范》要求，建设项目的经济合理性应按经济内部收益率与社会折现率比较情况、经济净现值的大小、经济效益费用比的大小等进行评价。从上述主要国民经济评价指标可知，该项目的国民经济效益较好，在经济上合理可行。从表 12.4.1 敏感性分析成果可知，在几种不利条件下，该项目的经济内部收益率均大于社会折现率，经济净现值都大于零，经济效益费用比均大于 1。由此可见，对项目进行建设，在经济上合理、可行，且具有一定的抗风险能力。



表 12.3.1

国民经济效益费用流量表

单位: 万元

序号	项目	建设期			运行期					合计
		1	2	3	4	5	6-51	52	53	
1	效益流量				4150.00	4233.00	320933.51	10736.31	11866.96	351003.86
1.1	效益				4150.00	4233.00	320933.51	10736.31	10951.04	351003.86
1.2	回收余值								915.92	915.92
2	费用流量	16282.98	12212.24	12212.24	1119.46	1017.69	46813.74	1017.69	1017.69	91693.73
2.1	固定资产投资	16282.98	12212.24	12212.24						40707.46
2.2	年运行费(经营成本)				1017.69	1017.69	46813.74	1017.69	1017.69	50884.50
2.3	流动资金				101.77					101.77
3	净效益流量	-16282.98	-12212.24	-12212.24	3030.54	3215.31	274119.77	9718.62	10849.27	260226.05
4	累计净效益流量	-16282.98	-28495.22	-40707.46	-37676.92	-34461.61	3751656.24	249376.78	260226.05	
5	指标计算									
	折现系数(Is=8%)	0.93	0.86	0.79	0.74	0.68	8.27	0.02	0.02	12.31
	净现值	-15143.17	-10502.53	-9647.67	2242.60	2186.41	35535.24	194.37	216.99	5082.24
(1)	经济净现值 ENPV	5082.24								
(2)	经济内部收益率 EIRR	9.16%								
(3)	经济效益费用 EBCR	1.15								

## 13 规划实施意见和建议

### 13.1 规划实施意见

信丰县城防洪规划主要包括防洪工程、治涝工程两部分。防洪工程设置了城东片、老城片和水北新城片 3 个片区进行防护，规划建设内容为：河道治理总长 29.8km，桃江为右岸京九铁路大桥至圣塔大桥下游，总长 8.8km，西河为京九铁路大桥至汇合口，总长 2.8km，犀牛河为西牛村至高丘村，总长 8.3km，阳溪河为前山村至高丘村，总长 9.9km。规划新建或加固堤防长 5.404km，新建护岸长 9.125km，新建排涝泵站 4 座，总装机 315kw，新建 1 座自排闸。经估算，江西省信丰县城防洪规划总投资匡算为 40707.45 万元。其中，建筑工程投资为 17913.31 万元，机电设备安装工程投资 1253.65 万元，临时工程 2883.44 万元，独立费用 3128.73 万元，基本预备费 3776.87 万元，征地与迁建补偿费 10303.65 万元，水土保持及环境保护费用 1447.80 万元。

工程实施后，可使信丰县城防洪标准达到抗御 50 年一遇洪水，治涝标准达到 20 年一遇，避免城区经济社会建设与发展因洪涝灾害带来的一系列损失，为实现把信丰县建设成为综合实力雄厚，社会、经济、人口、资源、环境全面协调发展的江西省东南部区域性城市提供防洪保障。同时对生态环境的改善具有重要作用，其社会效益、经济效益和环境效益是巨大的。

信丰县城防洪规划工程根据其现状防洪治涝存在的问题，结合近年来城市建设与发展情况，以及建设资金的筹措能力，拟采用分期分批提高防洪治涝标准的实施步骤，工程建设期安排在 2024 年至 2035 年，推荐方案的工程建设顺序安排如下：

首先通过工程措施加高桃江、西河两岸堤防达到 20 年一遇防洪标准，同时在保护圈内新建相应的电排站和蓄涝、排涝沟系，使老城片形成完整的防洪封闭圈；然后实施犀牛河、犀牛河支流阳溪河，至此整个信丰县城 3 个片区均达到 20 年一遇标准防洪封闭圈；待信丰县城上游极富水库兴建后，通过调蓄使县城防洪标准由 20 年一遇提高至 50 年一遇。

上述工程建成后，即在本次防洪规划范围内形成了城东片、老城片和水北新城片分别由堤防、天然高地所组成的独立、封闭的防洪保护圈。治涝方面形成了自排、蓄涝、电排工程组成的排涝体系。达到了本规划的目标。

## 13.2 建议

（1）信丰县城区防洪治涝工程的建设，对于提高其防洪治涝标准，保障城市居住人口和设施的防洪安全，使防洪工程设施与城市地位相适应，是十分必要和紧迫的。该工程具有巨大的社会、经济和环境效益。建议当地政府尽快组织开展前期工作，争取在规划期内全部建成并发挥效益。

（2）防洪工程设施的形式及布置应尽可能与市政建设相协调。下阶段对堤防结构选型应结合防洪、市容美化、工程管理及综合开发等方面的要求，重点进行研究；对迎水面的护坡工程，可进行护坡材料的进一步比较，在满足防洪要求前提下，使工程既美观又经济。

（3）在城市市政工程建设中，城区沿河道路、地下污水排放管道建设，必须结合防洪治涝设施建设并同步进行，建议城市建设部门进行研究和协调。

（4）本次治涝主要从涝水汇集范围、涝水调蓄等方面进行规划并确定工程规模；对于城市污水处理、雨污分流等方面的问题及投资，留待市政工程有关规划设计中考考虑。

（5）本次治涝规划是根据《信丰县城总体规划（2021-2035）》中心城区雨水规划，对新建电排站按规划阶段的工作深度要求设置了相应的内水位，建议在下一阶段工作中，应根据各防护区内城市开发建设的要求，收集相关资料，根据排涝、区内景观水位等要求综合分析拟定各种排涝水位，蓄涝区调蓄水深等设计参数，进一步分析拟定电排站的装机规模。