

宜昌市城区排水（雨水）防涝综合规划（2022~2035）



中国市政工程中南设计研究总院有限公司

Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.

二〇二五年六月

目 录

1、 前言	1	4.3.4 可持续发展的原则.....	31
2、 城市排水现状及问题分析	3	4.4 规划范围.....	32
3、 城市排水能力风险评估	19	4.5 规划期限.....	32
3.1 排水系统总体评估.....	19	4.6 规划目标.....	32
3.2 现状排水能力评估.....	22	4.7 规划标准.....	33
4、 规划总论	27	4.7.1 雨水径流控制标准.....	33
4.1 规划指导思想和总体目标.....	27	4.7.2 雨水管渠、泵站及附属设施规划设计标准.....	33
4.1.1 指导思想.....	27	4.7.3 城市内涝防治标准.....	34
4.1.2 规划期限.....	28	4.8 系统方案.....	34
4.1.3 总体目标.....	28	5、 城市排水（雨水）管网系统规划	36
4.1.4 规划技术路线.....	28	5.1 排水体制.....	36
4.2 规划依据.....	29	5.2 排水分区.....	36
4.2.1 基础资料.....	29	5.2.1 雨水分区概况.....	36
4.2.2 主要法规依据.....	29	5.2.2 各片区雨水分区概况.....	37
4.2.3 采用的主要规范与标准.....	30	5.3 排水管渠.....	54
4.3 规划原则.....	30	5.3.1 雨水管网规划.....	54
4.3.1 统筹兼顾原则.....	30	5.3.2 雨水管渠水量计算方法.....	69
4.3.2 系统协调性原则.....	30	5.3.3 管材选择.....	70
4.3.3 先进性原则.....	31	5.3.4 管道附属构筑物.....	72
		5.3.5 雨水管网工程量.....	73
		5.4 排水泵站及其它附属设施.....	73

5.4.1 现状雨水泵站.....	73
5.4.2 规划雨水泵站.....	74
5.4.3 内涝防范设施规划.....	74

1、前言

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提到，要推进新型城市建设，建设源头减排、蓄排结合、排涝除险、超标应急的城市防洪排涝体系。近年来伴随城市化发展，内涝积水情况随着城市化发展呈现显著增加趋势，城市内涝防治面临着新的挑战。

2022 年 4 月，住房和城乡建设部、国家发展改革委、水利部联合印发的《“十四五”城市排水防涝体系建设行动计划》中明确提出全面排查城市防洪排涝设施薄弱环节、系统建设城市排水防涝工程体系、加快构建城市防洪和排涝统筹体系、着力完善城市内涝应急处置体系、强化实施保障等五个方面、二十条要求。其中明确指出，将海绵城市建设理念落实到城市规划建设管理全过程，优先考虑把有限的雨水留下来，采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施削减雨水源头径流，推进海绵型建筑与小区、道路与广场、公园与绿地建设；结合气候变化背景下局地暴雨时空分布变化特征分析，及时修订城市暴雨强度公式和城市防洪排涝有关规划，充分考虑洪涝风险，编制城市内涝风险图。

2022 年 4 月，住房和城乡建设部办公厅印发《关于进一步明确海绵城市建设工作有关要求的通知》（建办城〔2022〕17 号）中要求合理划分排水分区。海绵城市建设应考虑城市自然地形地貌、河湖水系分布、高程竖向、排水设施布局等因素，合理划分排水分区，顺应自然肌理、地形和水系关系，“高水高排、低水低排”，避免将地势较高、易于排水的区域与低洼区域划分在同一排水分区，防止将城市规划控规单元、行政区划边界作为排水分区边界。

2023 年 4 月，住房和城乡建设部办公厅、国家发展改革委办公厅联合印发的《关于做好 2023 年城市排水防涝工作的通知》（建办城函〔2023〕99 号）中明确指出，2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，是全面建设社会主义现代化国家新征程的起步之年，做好城市排水防涝工作意义重大。据有关部门预测，2023 年全国气候状况总体一般到偏差，旱涝并重，极端天气气候事件偏多，城市排水防涝形势严峻复杂。各地有关主管部门要深入学习贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于防汛救灾工作重要指示批示精神，深刻汲取 2021 年郑州“7·20”特大暴雨灾害等教训，按照党中央、国务院决策部署，落实国家防汛抗旱总指挥部办公室《关于切实做好汛前准备工作的通知》（国汛办电〔2023〕3 号）要求，牢固树立“两个至上”理念，抓细抓实各项防汛救灾措施，全面提升城市内涝防治能力，保障城市基础设施生命线工程正常运行。提升城市韧性，把海绵城市建设理念融入到排水防涝规划建设项目中，坚持生态措施与工程措施相结合，充分发挥城市河道、湖泊、湿地、绿地以及调蓄设施蓄滞雨水、削减延缓雨水径流峰值流量的作用。

2022 年 6 月，宜昌市荣膺国家系统化全域推进海绵城市建设示范城市。现有《宜昌市城区排水（雨水）防涝综合规划（2017~2030）》于 2017 年 11 月 18 日经市政府审批实施，排水分区划分主要按照行政区划进行排水分区划分，与住建部建办城〔2022〕17 号要求相违背。在我市申报系统化全域推进海绵城市建设国家示范城市实施方案中进行了纠偏，按照系统化全部推进海绵城市建设国家示范城市绩效考核要求，相应专项规划应进行更新，科学合理有效指导城市内涝治理

工作，加快形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”城市排水防涝工程体系。

2023年2月14日，宜昌市人民政府发布了《关于宜昌市城区暴雨强度公式编制和雨型分析技术报告的批复》（宜府函[2023]7号），要求自批复之日起，宜昌市城区所有新建项目涉及排水工程的设计按照新修行的暴雨强度公式执行。

近几年来，宜昌市城市发展十分迅速，在荣膺国家系统化全域推进海绵城市建设示范城市的同时颁行了新的暴雨强度公式。为响应国家有关政策、助力海绵城市建设示范城市构建、建设一个安全可靠经济合理的城市雨水排水系统、改善投资环境吸引外资，需尽快对2017年编制的《宜昌市城区排水（雨水）防涝综合规划（2017~2030）》进行更新，为宜昌市的高质量发展保驾护航。

2、城市排水现状及问题分析

宜昌市除老城区（西陵伍家区核心区、夷陵区主城区）排水体制为雨污合流制外，其他片区采用雨污分流制。本规划基于城市自然地形地貌、河湖水系分布、高程竖向、排水设施布局等因素，顺应自然肌理、地形和水系关系，打破城市规划控规单元、行政区划边界，结合《宜昌市流域综合治理和统筹发展规划》中流域分区及《宜昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》城镇开发边界，兼顾名称的通俗易懂，合理划分了九个一级排水分区：西陵片区、伍家岗片区、花艳片区、点军片区、猓亭片区、沙湾片区、田家河片区、夷陵片区、高铁新城片区。各分区排水现状概况如下。

（1）西陵片区

本次规划西陵片区中心城区内的老城区，范围为长江以东（包含西坝岛）、港窑路以北，体育场路—锦绣路以西、西陵二路—发展大道以西，东湖路以南，橘颂大道—明珠路以东，黄柏河以东，包含沙河。现状排水体制为截流式合流制。

西陵片区雨水汇水面积约 30.14km²，区域内主要水系为长江、沙河，地势特点为东部高、西部低。根据规划区水系及地形特点，长江流域片区雨水主要就近排入长江，沙河流域片区雨水主要排往沙河。结合上述情况，片区内划分为 2 个二级排水分区，即西陵—沿江片区、西陵—沙河片区。

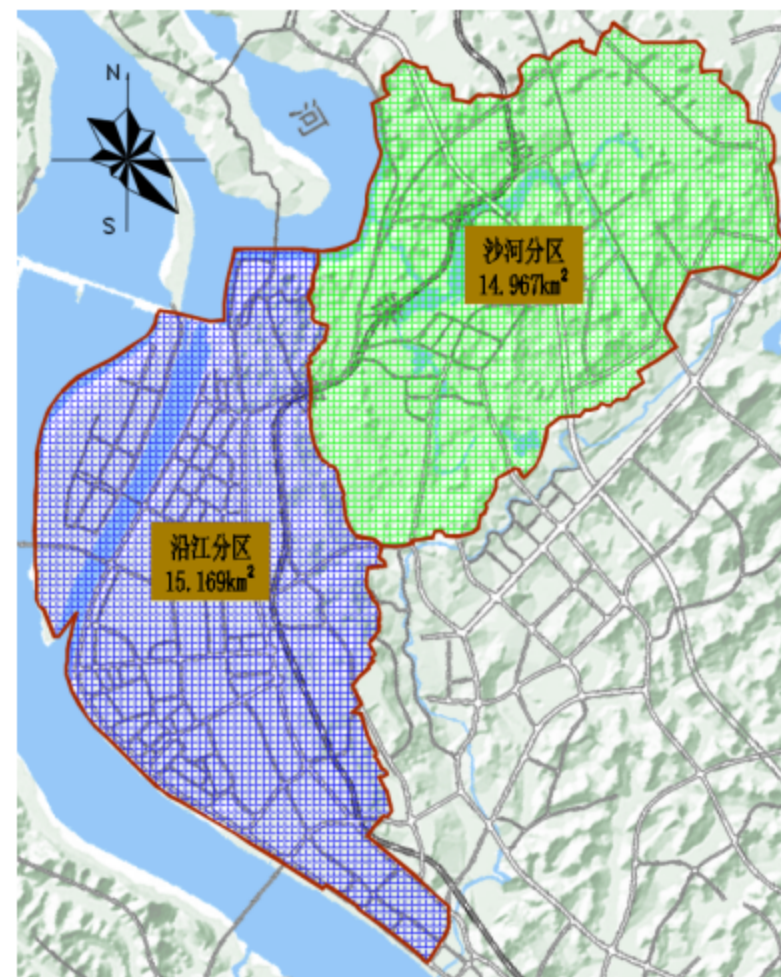


图 2.3-1 西陵片区排水分析图

各分区内合计已建成雨水主干管 18 条，分别为：1) BxH=1000x1000 雨水箱涵起自上导堤路，沿上导堤路自北至南敷设至上导堤路与镇平路道路交叉后排入长江。2) BxH=1200x1700 雨水箱涵起自镇平路与上导堤路交叉口，自北向南敷设至镇平路与夜明珠路交叉口，再沿石子岭路敷设后排入长江。3) BxH=1000x1000 雨水箱涵起自东湖一楼，沿樵湖二路自南向北敷设至东湖三路道路交叉口，再沿东湖三路敷设后排入长江。4) BxH=2000x2800 雨水箱涵起自东山大道，沿东湖一路自东向西敷设后排入长江。5) d2000 雨水管道起自珍珠路，沿西陵二路自东向西敷设后排入长江。6) BxH=1600x1000 雨水箱涵起自环城北

路与西陵一路交叉口,沿西陵一路自东向西敷设后排入长江。7) BxH=1000x1600 雨水箱涵起自解放路,沿陶珠路自东向西敷设后排入长江。8) BxH=2400x1800 雨水箱涵起自东山大道与西陵一路交叉口,沿东山大道自北向南敷设至胜利四路与夷陵大道交叉口后接入胜利四路 BxH2800x2000 雨水箱涵。9) BxH=2500x1200 雨水箱涵起自夷陵大道与云集路交叉口,沿夷陵大道自北向南敷设至胜利四路与夷陵大道交叉口后接入胜利四路 BxH2800x2000 雨水箱涵。10) BxH=2500x1200 雨水箱涵起自夷陵大道,沿胜利四路自东向西敷设后排入长江。11) d1200 雨水管道起自黄河路,沿夜明珠路自南向北敷设后排入黄柏河。12) d800 雨水管道起自宜秭路,自东向西敷设至夜明珠路后排入沙河。13) d500~d2200 雨水管道起自西陵二路,沿新大学路自南向北敷设至黄河路后,排入沙河。14) d800 雨水管道起自老大学路三峡大学学生公寓内,沿老大学路自南向北敷设至黄河路后,排入沙河。15) d1200 雨水管道起自西陵二路,沿峡州大道自南向北敷设至城东大道与峡州大道交叉口处后接至下游雨水管道。16) BxH=3000x3000 雨水箱涵起自城东大道,沿唐家湾路自南向北敷设后排入沙河。17) d1400 雨水管道起自城东大道,沿峡州大道自南向北敷设后排入沙河。18) d1500 雨水管道起自东湖路,沿东湖路自东向西敷设至峡州大道与朝阳路交叉口后排入沙河。



图 2.3-2 西陵—沿江片区主干管分布平面图

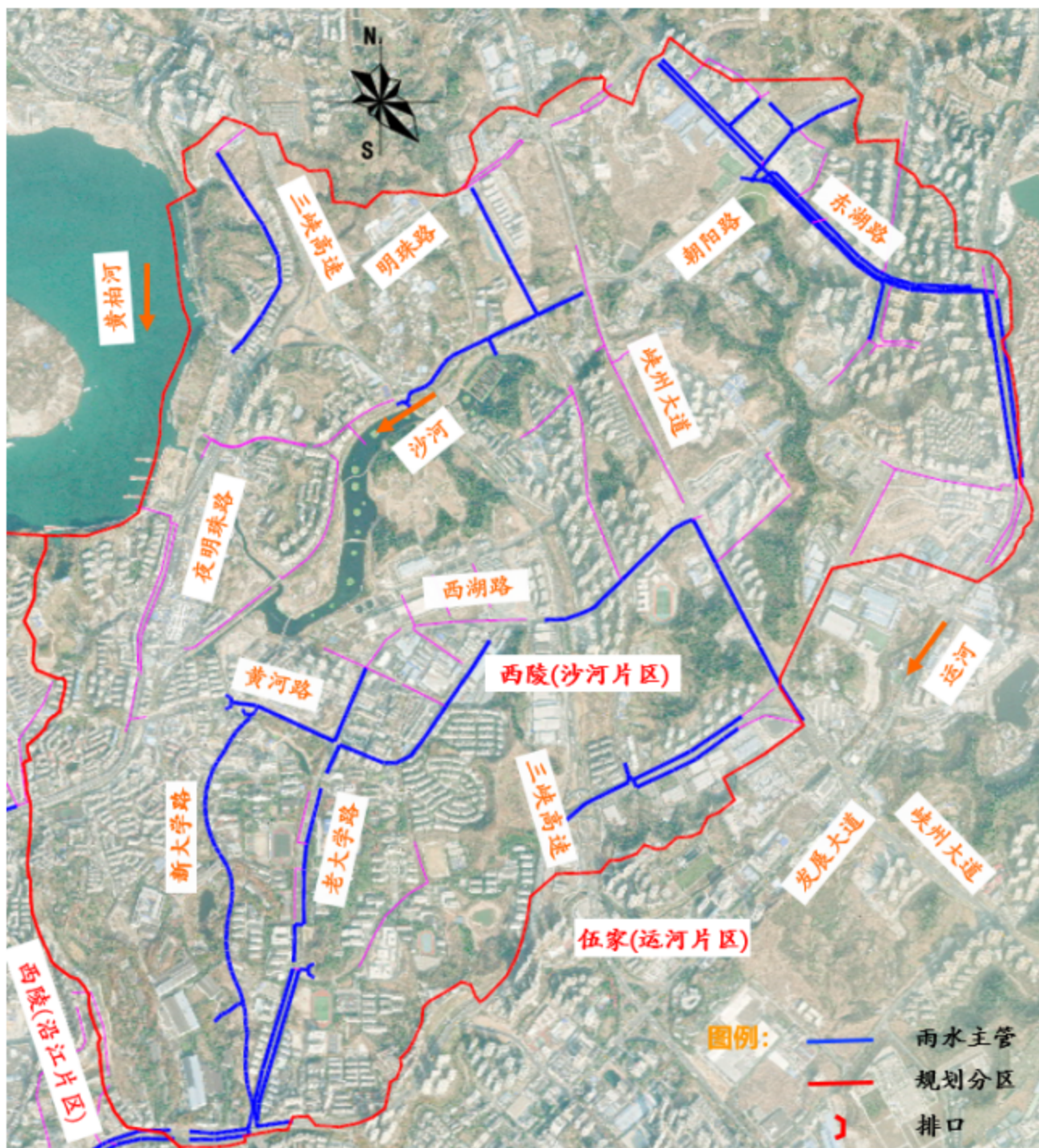


图 2.3-3 西陵—沙河片区主干管分布平面图

本片区内存在三座现状排涝泵站，分别为：1) 四方堰排涝泵站，规模为 $0.92\text{m}^3/\text{s}$ ；2) 滨江排涝泵站，规模为 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ ；3) 大公桥调蓄池排涝泵站，位于沿江大道胜利四路交叉口长江瑞景小区对面滨江公园内，规模为 $11\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 伍家岗片区

伍家岗片区为老城区，范围为周家嘴水库以南、长江以北、西陵二路以东、合益路以西，包含梅子垭水库。现状排水体制为截流式合流制（东山开发区为雨污分流制）。

伍家岗片区雨水汇水面积约 49.21km^2 。伍家岗主要水系为运河和长江流域。伍家岗片区地势特点为北部高、南部低、西部高、东部低。根据规划区水系及地形特点，运河片区雨水主要就近排入运河，中南路、白洋冲等片区雨水主要通过沿江排口排往长江。结合上述情况，片区内划分为三个二级排水分区，即运河分区，中南路暗渠分区，白洋冲分区。

各分区内合计已建成雨水主干管 19 条，分别为：1) $B \times H=4000 \times 4000$ 雨水箱涵起自发展大道，沿发展大道自北至南敷设至发展大道与城东大道道路交叉口后排入运河。2) $B \times H=9800 \times 3700$ 雨水箱涵起自中南路与三峡大道交叉口，自东向西敷设至港窑路与桔乡大道交叉口，再沿港窑路敷设后排入运河。3) $B \times H=2000 \times 1800$ 雨水箱涵起自白龙井路与云集隧道交叉口，沿白龙井路自西向东敷设至东山大道与学府路交叉口，再沿东山大道排入运河。4) $B \times H=3500 \times 1000$ 雨水箱涵起自港窑路，沿港窑路一路自北向南敷设后排入运河。5) $d2800$ 雨水管道起自峡州大道，沿峡州大道自西向东敷设至大连路与峡州大道交叉口，后沿大连路铺设至大连路与北海一路南侧散排。6) $d1500$ 雨水管道起自石溪路，沿石溪路自东向西敷设至石溪路与万石路交叉口，后沿万石路自东向西铺设后排入石板水库。7) $d1500$ 雨水管道起自东风路，沿东风路自北向南敷设至东风路与城东大道交叉口，后沿城东大道自东向西铺设后排入运河。8) $d1500$ 雨水管道起自东风

路，沿东风路自北向南敷设至东风路与城东大道交叉口，后沿城东大道自东向西敷设后排入运河。9) $d1500$ 雨水管道起自东风路，沿东风路自北向南敷设至东风路与城东大道交叉口，后沿城东大道自东向西铺设后排入运河。10) $d1500$ 雨水管道起自胜利三路，沿胜利三路自南向北敷设至胜利三路与城东大道交叉口，后沿城东大道自西向东铺设后排入运河。11) $d1800$ 雨水管道起自杨岔路，沿杨岔路自北向南敷设排入长江。12) $d1800$ 雨水管道起自峡州大道，沿峡州大道两侧敷设至峡州大道与中南路交叉口，沿中南路自北向南敷设后散排。13) $d1500$ 雨水管道起自中南路，沿中南路两侧敷设至朝阳路与中南路交叉口，后沿中南路西侧散排。14) $B \times H=2400 \times 2500$ 雨水箱涵起自中南路，沿中南路自东向西敷设至中南路与听涛路交叉口，后沿听涛路自南向北铺设后散排。15) $B \times H=2500 \times 2400$ 雨水箱涵起自中南路，沿中南路自东向西敷设至中南路与听涛路交叉口，后沿听涛路自南向北铺设后散排。16) $B \times H=2 \times 5000 \times 2800$ 雨水箱涵起自中南一路，沿中南一路自北至南敷设至中南路与城东大道交叉口，后沿城东大道铺设至自东向西铺设至中南路与城东大道道路交叉口，后沿中南路自北向南铺设至中南路与东山大道道路交叉口，后沿东山大道自西向东铺设至夷陵大道，后沿夷陵大道自西向东铺设至夷陵大道与金龙路交叉口，后沿金龙路排入长江。17) $B \times H=3000 \times 3000$ 雨水箱涵起自白羊冲水库，自北向南沿东艳路敷设至东山大道与东艳路交叉口，再沿东山大道自西向东敷设至东山大道与江景二路交叉口，后沿江景二路排入长江。18) $B \times H=3000 \times 2000$ 雨水箱涵起自江临路，自西向东沿江临路敷设至江临路与沈白路交叉口，再沿沈白路自北向南敷设至沈白路与沿江大道交叉口，后沿江大道自西向东敷设至旭棉东路与沿江大道交叉口后排入长江。19)

$B \times H=3500 \times 3000$ 雨水箱涵起自伍临路，自西向东沿伍临路敷设至伍临路与柏临路交叉口，再沿柏临路自北向南敷设后排入长江。

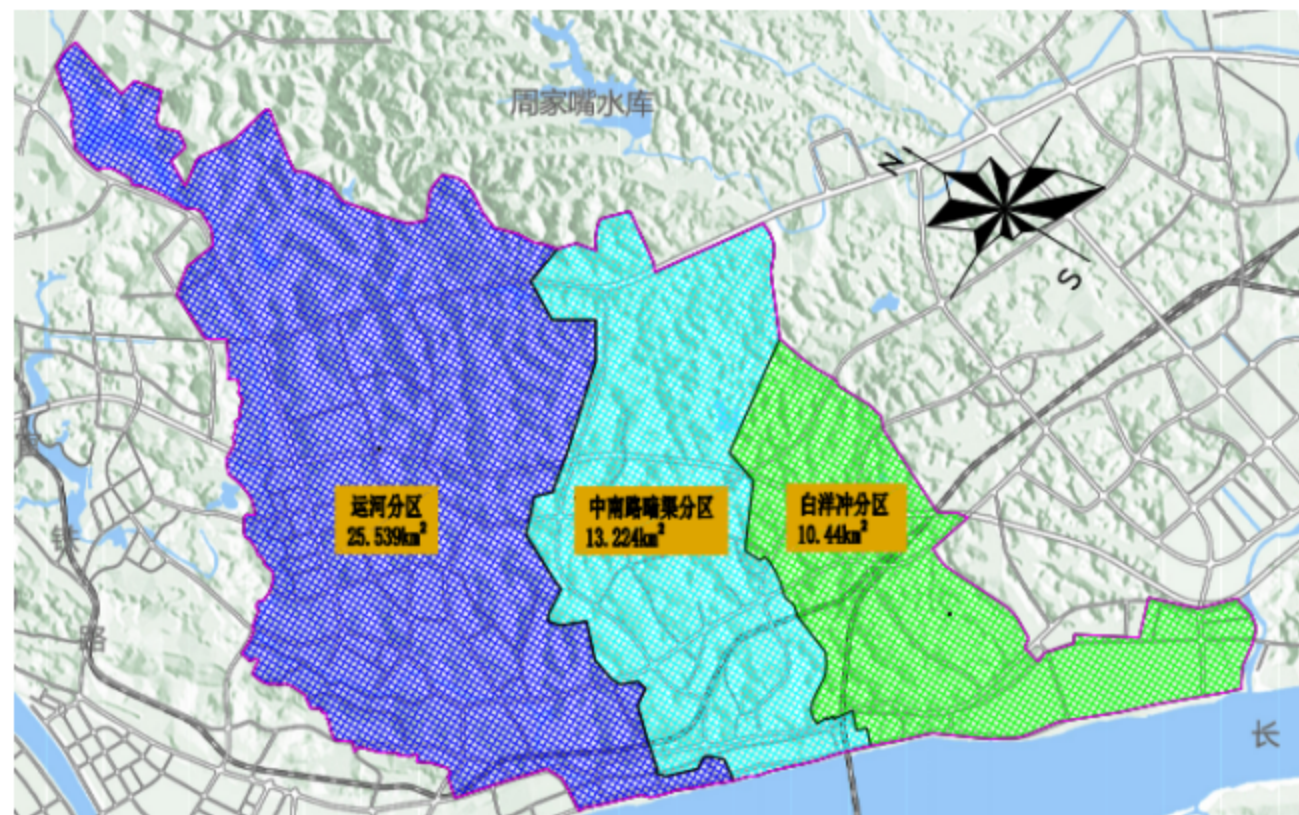


图 2.3-4 伍家岗片区排水分析图

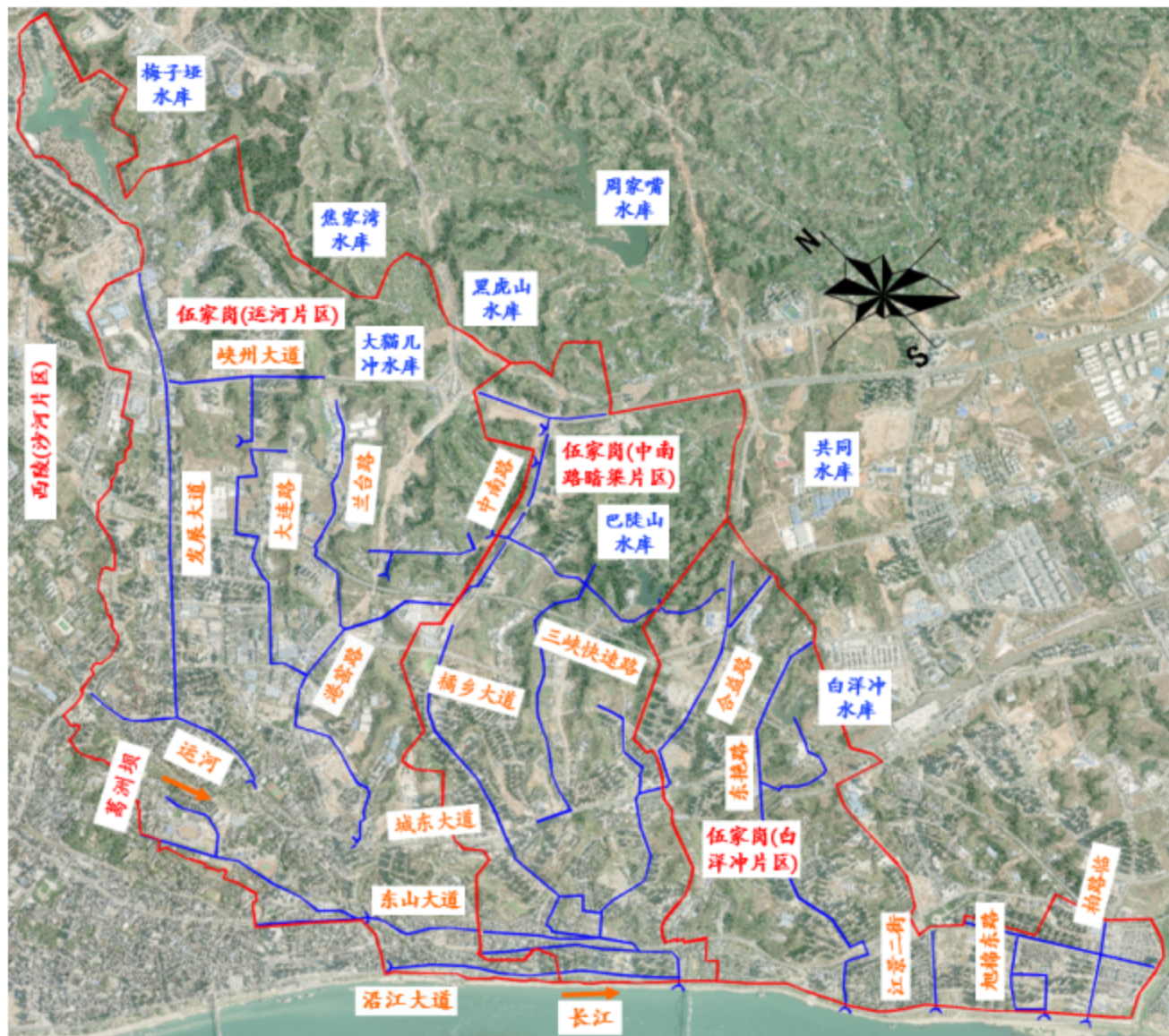


图 2.3-5 伍家岗片区主管分布平面图

(3) 花艳片区

本次规划花艳片区与伍家岗片区及高铁新城片区相邻，其范围包括龙盘湖周边、龙泉及伍家新中心片。该片区现状采用雨污分流排水体制。

花艳片区雨水汇水面积约 72.05km²。花艳片区主要水系为长江、柏临河、花艳冲、牌坊河等。花艳片区地势整体地势特点北高南低，东高西低，道路随地势起伏不断。根据规划片区内水系及地形特点，龙盘湖分区雨水主要就近排入长江；

柏林河下游分区和龙泉分区雨水主要就近排入柏林河；牌坊河分区雨水主要就近排入牌坊河。综上所述，片区内划分为 4 个一级排水分区，即龙盘湖分区、柏林河下游分区、牌坊河分区和龙泉分区。

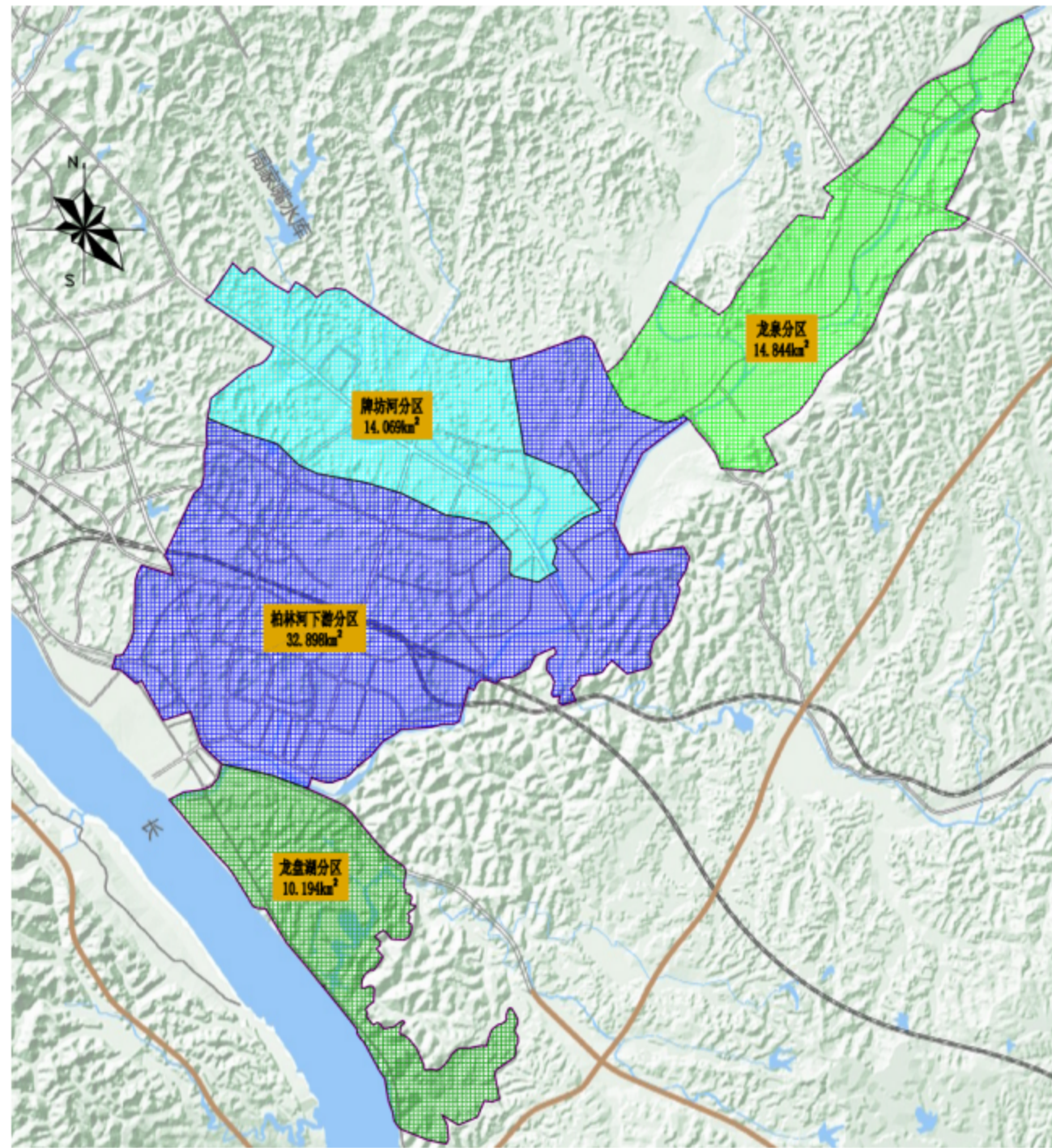


图 2.3-6 花艳片区排水分区图

各分区内合计已建成雨水主干管约12条,分别为:1) $B \times H=3600 \times 3000 \sim 7000 \times 3000$ 雨水箱涵起自城东大道,沿桔城路自北向南敷设至八一路交叉口附近,再沿八一路自西向东敷设,经柏临河路 $B \times H=3600 \times 3000$ 的雨水箱涵排入柏临河。2) $d1000 \sim d2000$ 雨水管道起自城东大道,沿同强路自北向南敷设至车站路交叉口,再沿八一路自北向南敷设,经柏临河路 $B \times H=3600 \times 3000$ 的雨水箱涵排入柏临河。3) $d1000 \sim B \times H=3600 \times 3000$ 的雨水管涵起自共联路,沿共谊一路自北向南敷设,经柏临河路 $B \times H=3600 \times 3000$ 的雨水箱涵排入柏临河。4) $d1500 \sim B \times H=3500 \times 2000$ 的雨水管涵起自共联路,沿花溪路自北向南敷设,排入柏临河。5) $d1500 \sim B \times H=1500 \times 1000$ 的雨水管涵起自共联路,沿前坪路自北向南敷设,后经前坪泵站(现状规模: $0.8\text{m}^3/\text{s}$)排入柏临河。6) $d1400 \sim$ 双排 $d1600$ 雨水管道起自生物园二路附近,沿百灵路自西向东敷设,排入柏临河。7) $B \times H=2000 \times 2000 \sim 3500 \times 3000$ 雨水箱涵起自桔乡路,沿花临路自西向东敷设,排入柏临河。8) $d1100 \sim d2000$ 雨水管道起自东临路,沿茶场一路自西向东敷设,排入柏临河。9) $B \times H=3500 \times 2700 \sim 8300 \times 2500$ 雨水箱涵起自毓秀路,沿土门路自西向东敷设,排入柏临河。10) $d800 \sim d1800$ 雨水管道起自茶场路,沿东临路自北向南敷设,排入牌坊河。11) $d1000 \sim d2500$ 雨水管道起自毓秀路,沿桔乡路自北向南敷设,排入牌坊河。12) $B \times H=2800 \times 2000 \sim 3500 \times 3500$ 的雨水箱涵起自共谊一路,沿东临路自西向东敷设,排入花艳排洪沟。

龙盘湖现状雨水主干管主要沿江分布,经沿江各排口排入长江。

本片区内存在一座现状排涝泵站,即前坪排涝泵站,现状规模为 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

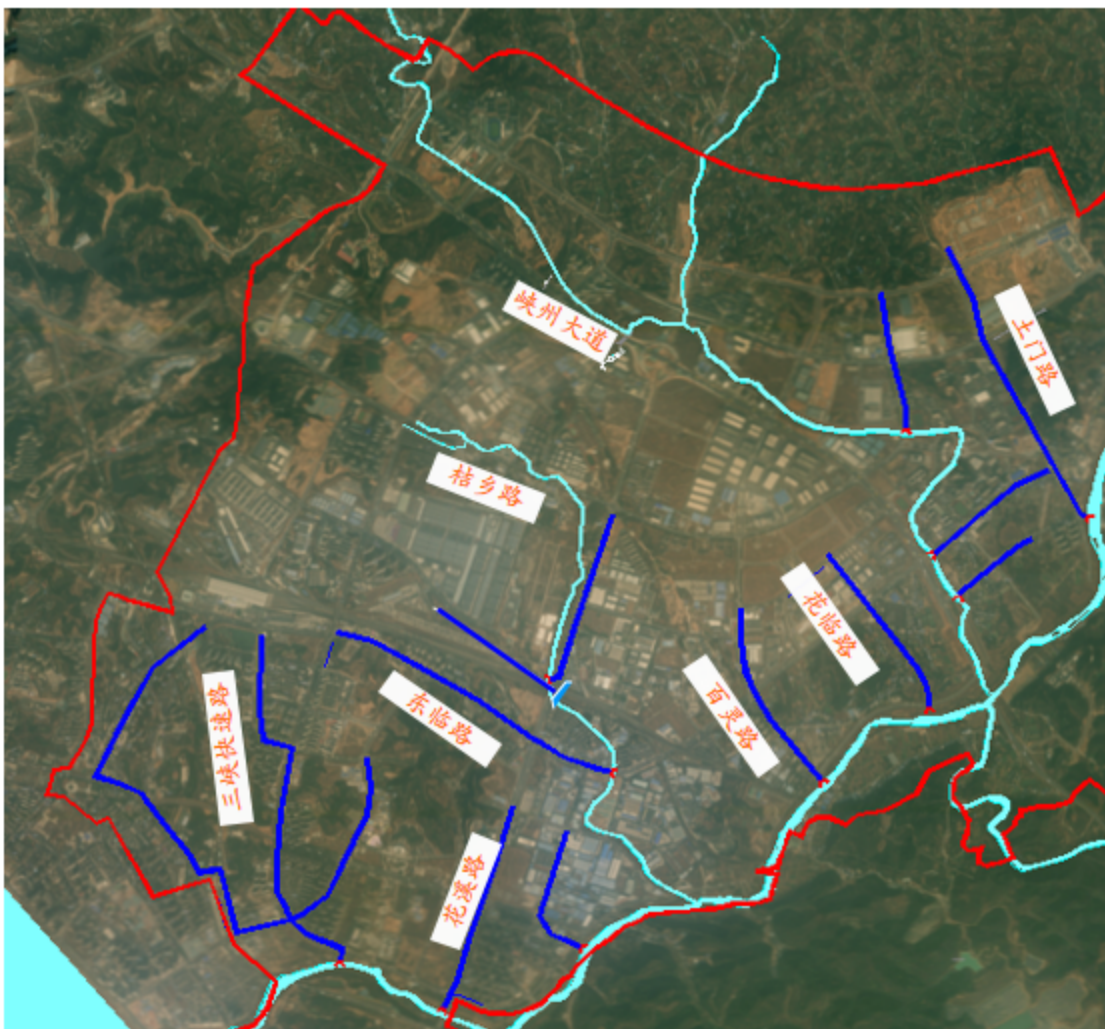


图 2.3-7 花艳片区雨水主干管分布图

(4) 点军片区

本次规划点军片区较为独立,其范围为纳入中心城区范围内的点军区。该片区现状采用雨污分流体制。

点军片区雨水汇水面积约 69.3km^2 ,主要水系为紫阳河、卷桥河(包含其支流长岭河、姜诗溪等)、五龙河(即联棚河)流域。点军区地势特点为西部高、东部低。根据规划区水系及地形特点,紫阳河片区雨水主要就近排入紫阳河,南站、桥边等片区雨水主要排往卷桥河及卷桥河南支,五龙片区雨水主要排往五龙

河。结合上述情况，片区内划分为5个一级排水分区，即紫阳河片区、卷桥河片区、长岭河片区、五龙河片区和艾家片区。

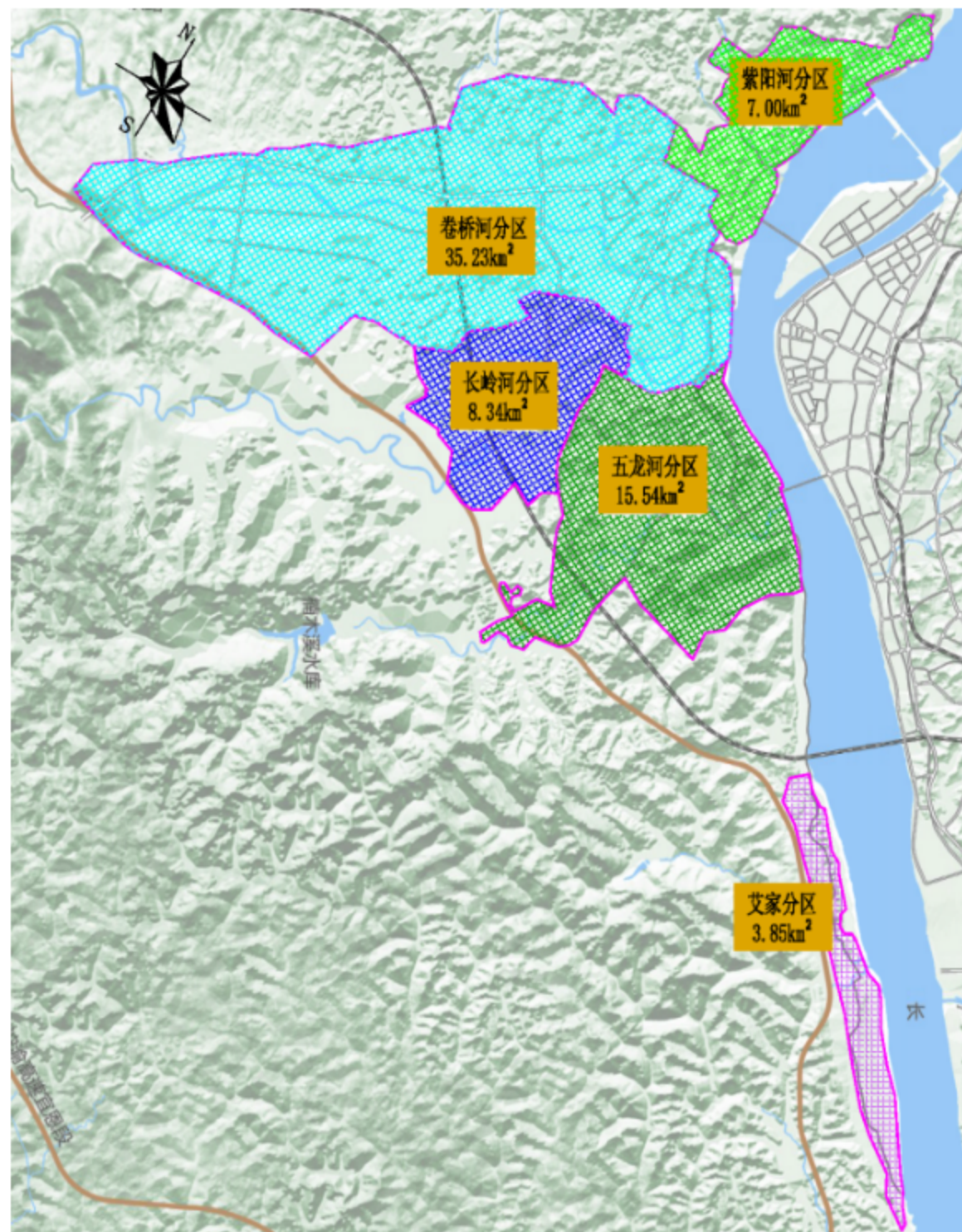


图 2.3-8 点军片区二级雨水分区图

各分区内合计已建成雨水主干管 33 条，分别为：1) 紫阳河片区的现状雨水管沿江南大道敷设 $B \times H=1600 \times 1000$ 的雨水箱涵，就近排入紫阳河，最终排入长江。2) 点军大道、南站、桥边等片区的 18 条 $d800 \sim d1800$ 雨水主干管就近排入卷桥河及卷桥河南支。巴王店片区的雨水主干管为 $B \times H=4500 \times 3200$ 的雨水箱涵，起自复兴路，沿青年路、江南二路，从青年二路排入姜氏溪，最终排入卷桥河。江南大道沿线雨水主干管为 $B \times H=3300 \times 2400$ 的雨水箱涵，属于卷桥河片区，最终从点军大道就近排入长江。白马溪片区雨水主干管为 $d500 \sim d1500$ ，就近排入白马溪后最终流入卷桥河。3) 长岭河片区雨水主干管为 $d500 \sim d2000$ ，收集沿线雨水后就近排入长岭河。4) 五龙河片区主要有五龙路、五龙一路、江南大道 3 个主要排口。江南大道雨水主干管为 $d800 \sim d2000$ ，起自双十路，沿江南大道到夷桥三路排入五龙河。五龙一路主干管为 $d1200 \sim d1600$ ，沿五龙一路就近排入五龙河。五龙路主干管为 $d600 \sim B \times H=3500 \times 2000$ 的雨水箱涵，起自双十路和江城大道，沿五龙路敷设最终排入五龙河。5) 艾家片区的雨水目前主要靠就近散排，尚未形成系统性的雨水主干管网。

本片区内存在一座现状排涝泵站，即卷桥河湿地公园排涝泵站，位于湿地公园内北湖处，现状规模为 $2.0 \text{m}^3/\text{s}$ 。

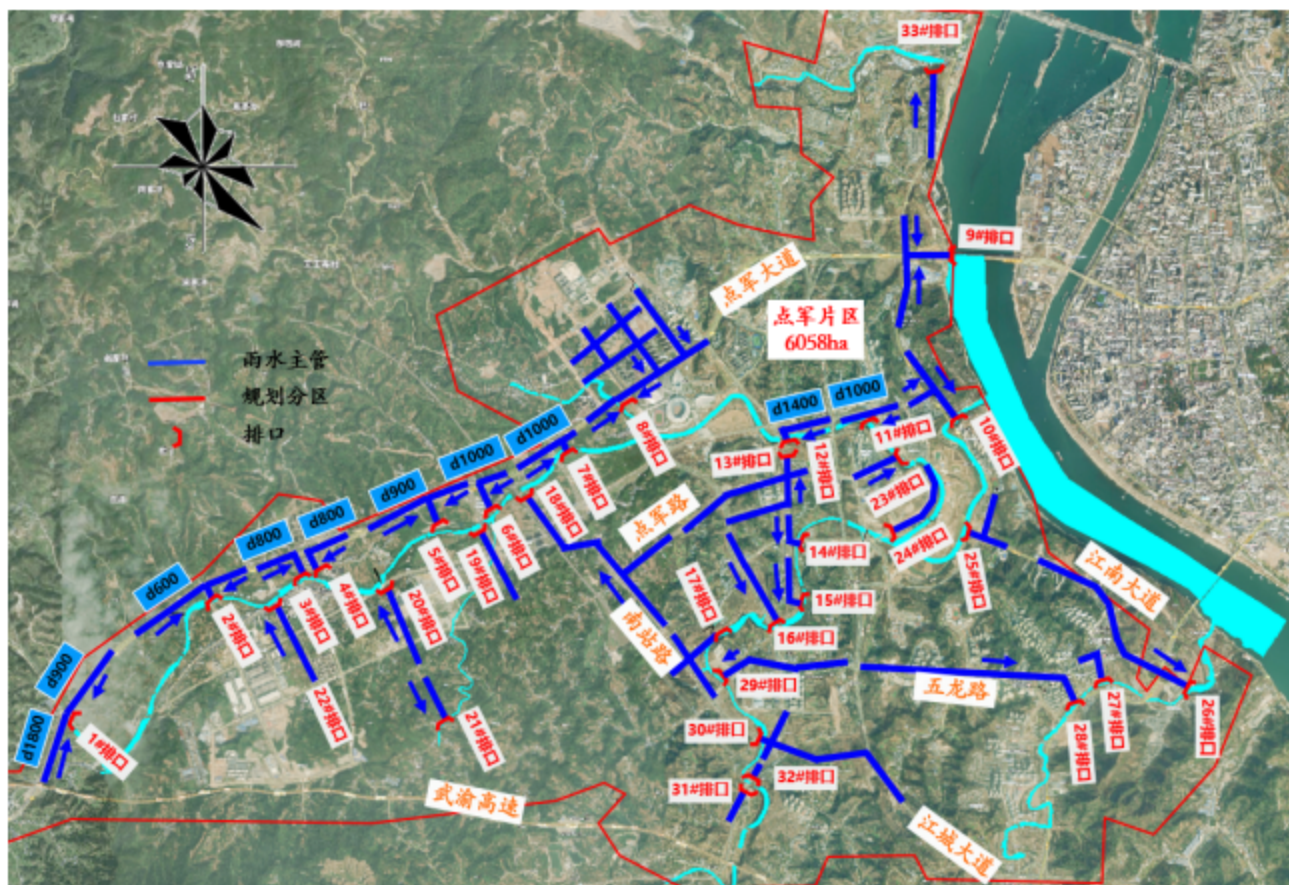


图 2.3-9 点军片区主干管分布平面图

(5) 猓亭片区

猓亭区排水系统按照分流制考虑。雨水汇水面积约 55.19km²，主要水系为灰埠冲、七里冲、黄家冲、善溪冲和云池沟。猓亭区地势特点为东部高、西部低。根据规划区水系及地形特点，沿江片区雨水主要就近沿东向西排入长江，机场片区雨水沿善溪冲排往善溪冲水库。结合上述情况，猓亭片区内划分为 5 个二级排水分区，即灰埠冲片区、七里冲片区、黄家冲片区、机场片区和云池沟片区。

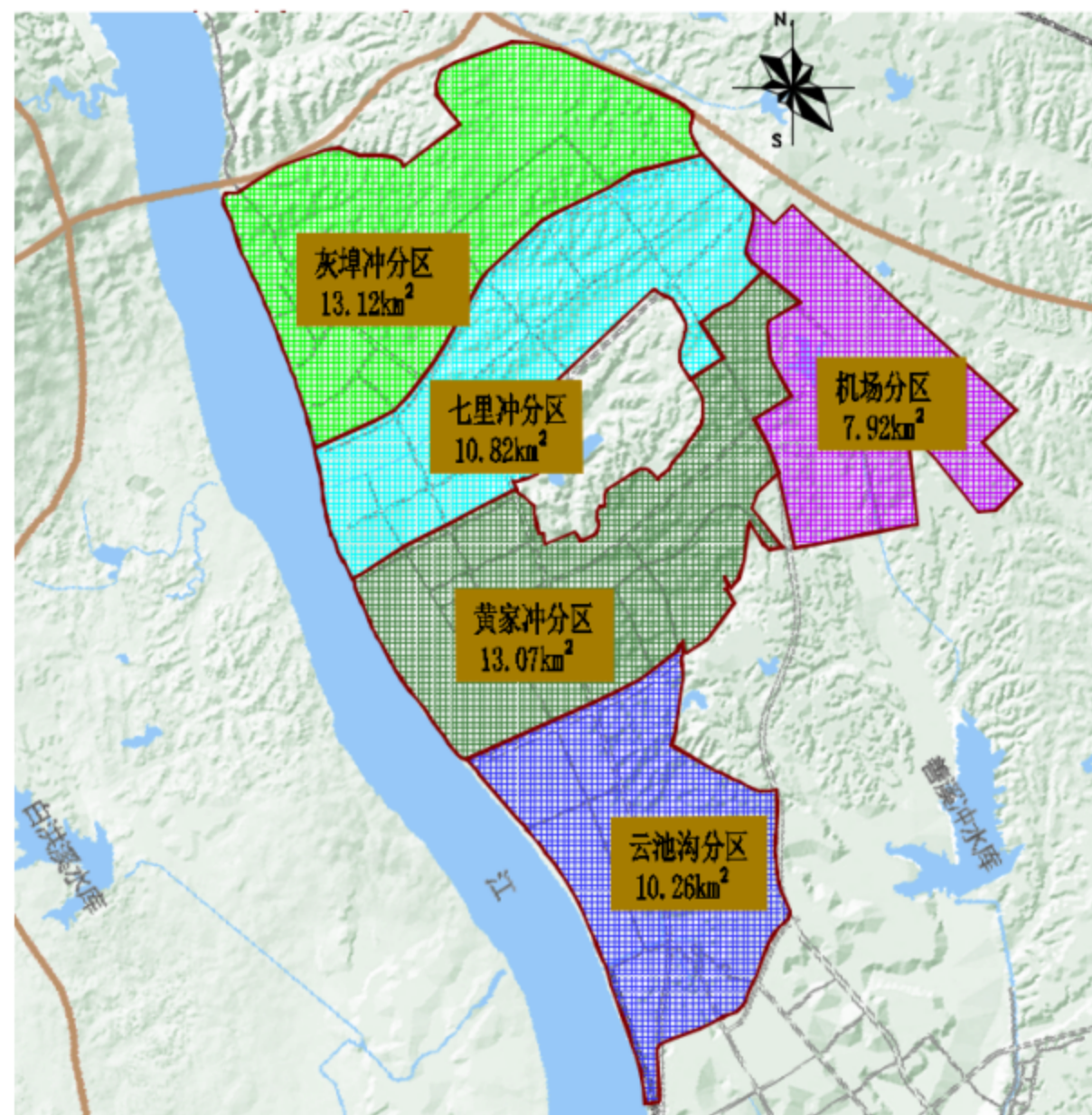


图 2.3-10 猓亭片区一级雨水分区图

各分区内合计已建成雨水主干管有 13 条，分别为：1) 起自站前路与张家湾横路交叉口，沿张家湾横路自东北向西南至长江路与张家湾横路交叉口，最终排入长江。2) 起自沪渝高速与马鬃岭路交叉口，沿马鬃岭路自东北向西南至玛瑙路与马鬃岭路交叉口，再沿车站路敷设至长江路与车站路交叉口，最终排入长江。3) 起自猓亭大道与横四路交叉口，沿横四路自东北向西南至长江路与横四路交

叉口，最终排入长江。4) 起自机场路与民主路交叉口，沿民主路自东北向西南至临江大道与民主路交叉口，最终排入长江。5) 起自机场路与七里冲路交叉口，沿七里冲路自东北向西南至凌云大道与七里冲路交叉口，再沿金猊路敷设至临江大道与金猊路交叉口，最终排入长江。6) 起自猊亭大道与正大路交叉口，沿正大路自东北向西南至临江大道与正大路交叉口，最终排入长江。7) 起自金岭路与汪峡路交叉口，沿汪峡路自东北向西南至滨江大道与汪峡路交叉口，最终排入长江。8) 起自机场路与迎宾大道交叉口，沿迎宾大道自东北向西南至滨江大道与迎宾大道交叉口，最终排入长江。9) 起自 S276 与桃子冲路交叉口，沿桃子冲路自东北向西南至猊亭大道与桃子冲路交叉口，再沿南玻路敷设至临江大道与南玻路交叉口，通过红溪港泵站最终排入长江。10) 起自猊亭大道与星光路交叉口，沿星光路自东北向西南至滨江大道与星光路交叉口，通过赵家拐泵站最终排入长江。11) 起自猊亭大道与宜化路交叉口，沿宜化路自东北向西南至滨江大道与宜化路交叉口，通过双溪子泵站最终排入长江。12) 起自猊亭大道与富民路交叉口，沿富民路自东北向西南至滨江大道与富民路交叉口，最终排入长江。13) 起自猊亭大道与云池路交叉口，沿云池路自东北向西南至滨江大道与云池路交叉口，最终排入长江。

猊亭片区存在三座现状排涝泵站，分别为：1) 南玻路与临江大道交叉口建设有红溪港排涝泵站，红溪港排涝泵站于 1977 年建成，设计泄洪能力 $6.0 \text{ m}^3/\text{s}$ ；2) 宜化路与临江大道交叉口建设有双溪子排涝泵站。双溪子排涝泵站于 1979 年建成，设计泄洪能力 $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ；3) 星光路与临江大道交叉口建设有赵家拐排涝泵站，设计泄洪能力 $1 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

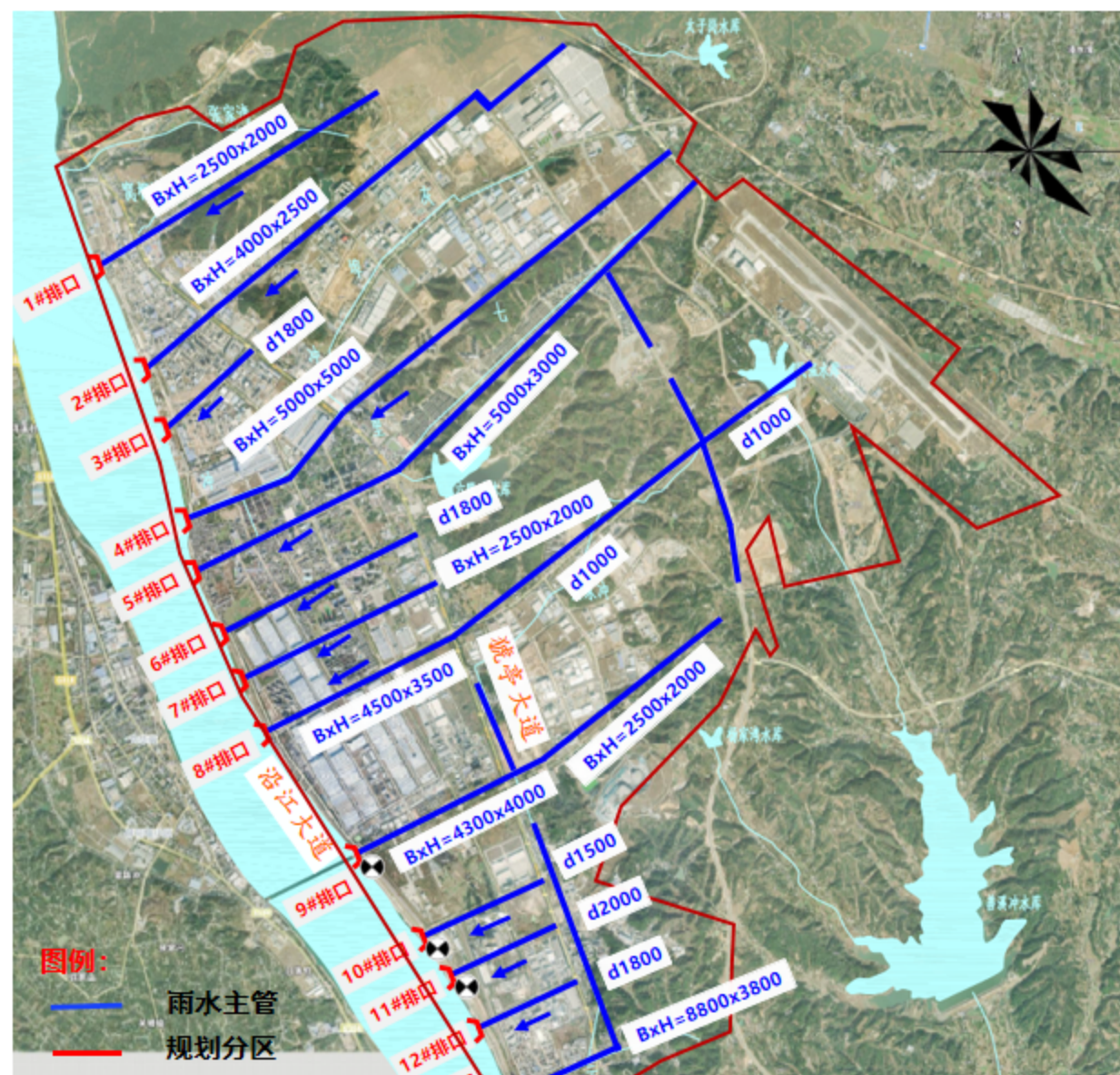


图 2.3-11 猊亭片区主干管分布平面图

(6) 沙湾片区

白洋工业园沙湾片北临民族路，西侧、南侧毗邻长江，东侧为玛瑙河。该片区排水现状为雨污分流制。

沙湾片区雨水汇水面积约 50.58 km^2 。沙湾片区主要水系为长江、善溪大冲（包含其支流善溪小冲）、雅石溪（包含其支流雅支渠）。沙湾片区地势东高西低，

北高南低，中部的善溪大冲将整个其自然分为东、西两个区域。根据水系及地形特点，善溪冲片区雨水主要就近排入善溪大冲，雅石溪片区雨水主要排往雅石溪及其支流，沿江片区雨水主要排往长江。结合上述情况，片区内划分为3个二级排水分区，即善溪冲分区、雅石溪分区、沿江沙湾分区。

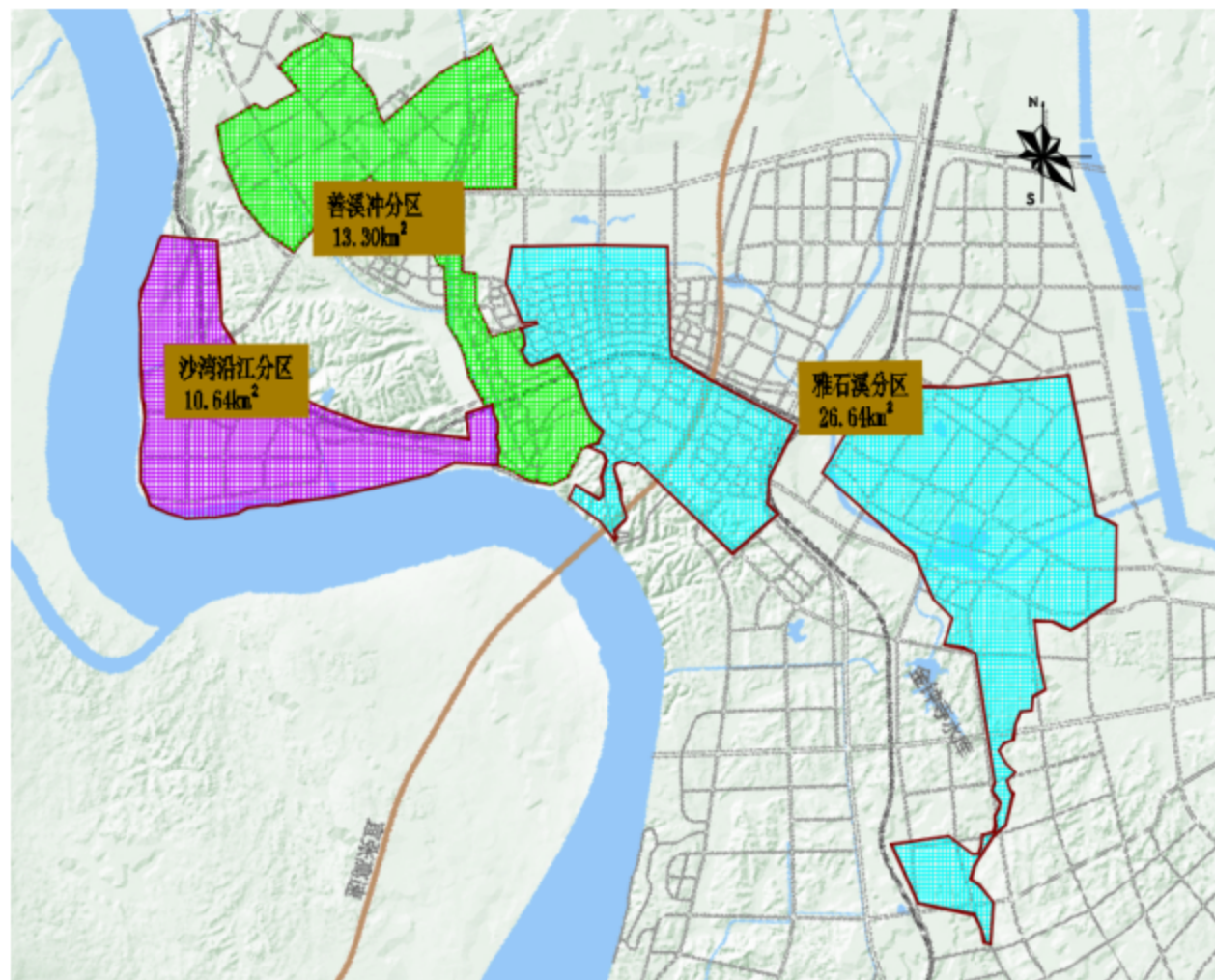


图 2.3-12 沙湾片区排水分析图

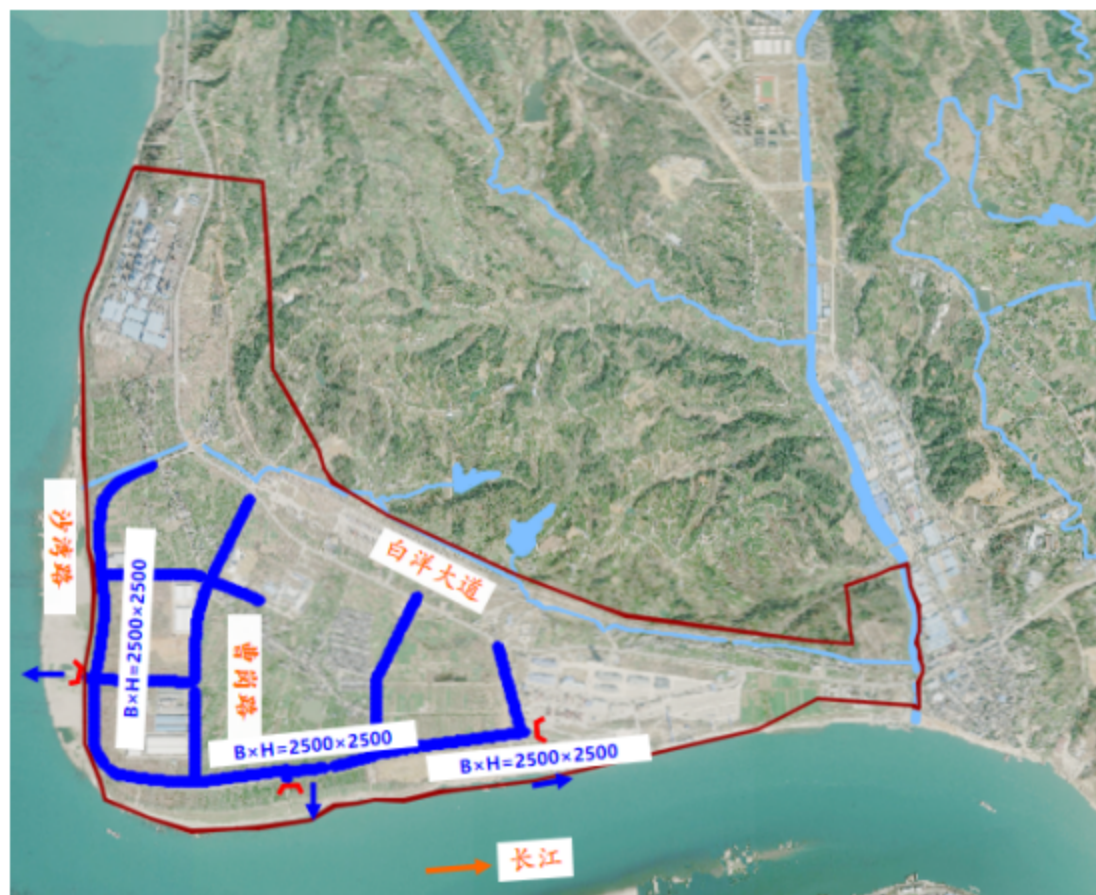


图 2.3-13 沿江沙湾分区主干管分布平面图

各分区内合计已建成雨水主干管 11 条，分别为 1、3000×2500 箱涵起自民族路，自北向南沿张家湾路至五峰民族工业园区，现状排至园区内沟渠。2、d2200 雨水管沿善窑一路自东西两端排入善溪小冲。3、d1800 雨水管沿疏港大道自东向西排至白洋大道-沙湾路交叉口西侧沟渠，最终排入长江。4、善溪大道雨水明渠，至白洋集镇暗涵，最终接入长江。5、2500×2000 箱涵，起自云保路-长乐大道路口，自北向南沿云保路接入善溪大冲。6、d2200 雨水管收集转输赵庄路沿线及上游雨水，自两端沿赵庄路敷设，至峡州大道-赵庄路路口排至雅韵湖下游明渠。7、5000×2700 箱涵，沿洋城大道自西向东接入雅石溪上游支渠。8、3300×2200 箱涵，沿花园路自南向北接至雅才湖上游支渠。9、2500×2500 箱涵，收集转输沙

湾路西段及松岗二路雨水，接至沙湾路-松岗二路路口排口，接至长江。10、3000×2500箱涵，收集转输沙湾路南段及槽岗路雨水，至沙湾路-万福路路口排口，接至长江。11、2500×2500箱涵，收集转输沙湾路东段及桂湖路雨水，至沙湾路东南角排口，接至长江。

沙湾片区存在两座现状排涝泵站，分别为：1) 沙湾路入江处建设有四清排涝泵站，设计泄洪能力 $3\text{m}^3/\text{s}$ ；2) 善溪大冲入江处建设有苦草坝排涝泵站，设计泄洪能力 $4\text{m}^3/\text{s}$ 。

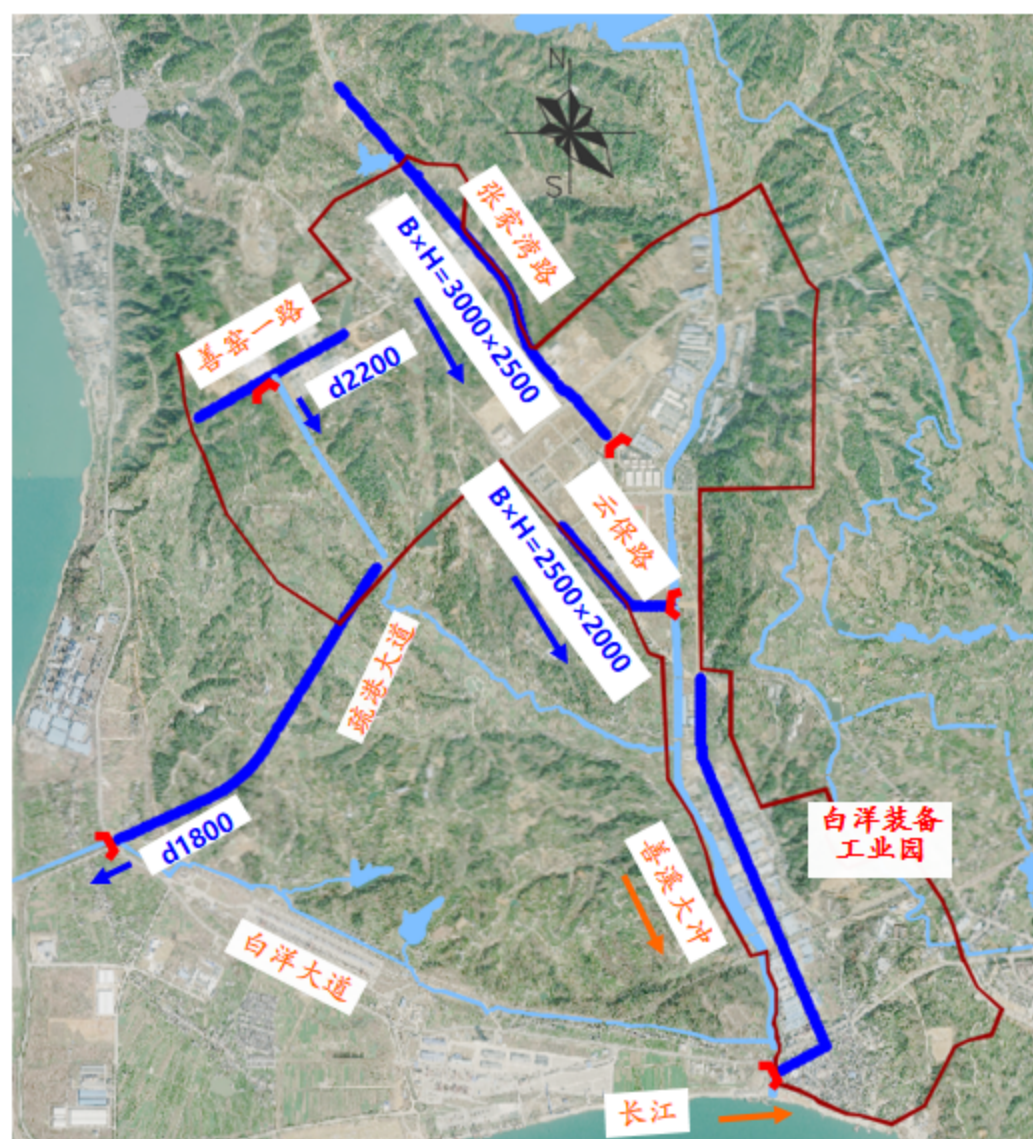


图 2.3-14 善溪冲分区主干管分布平面图

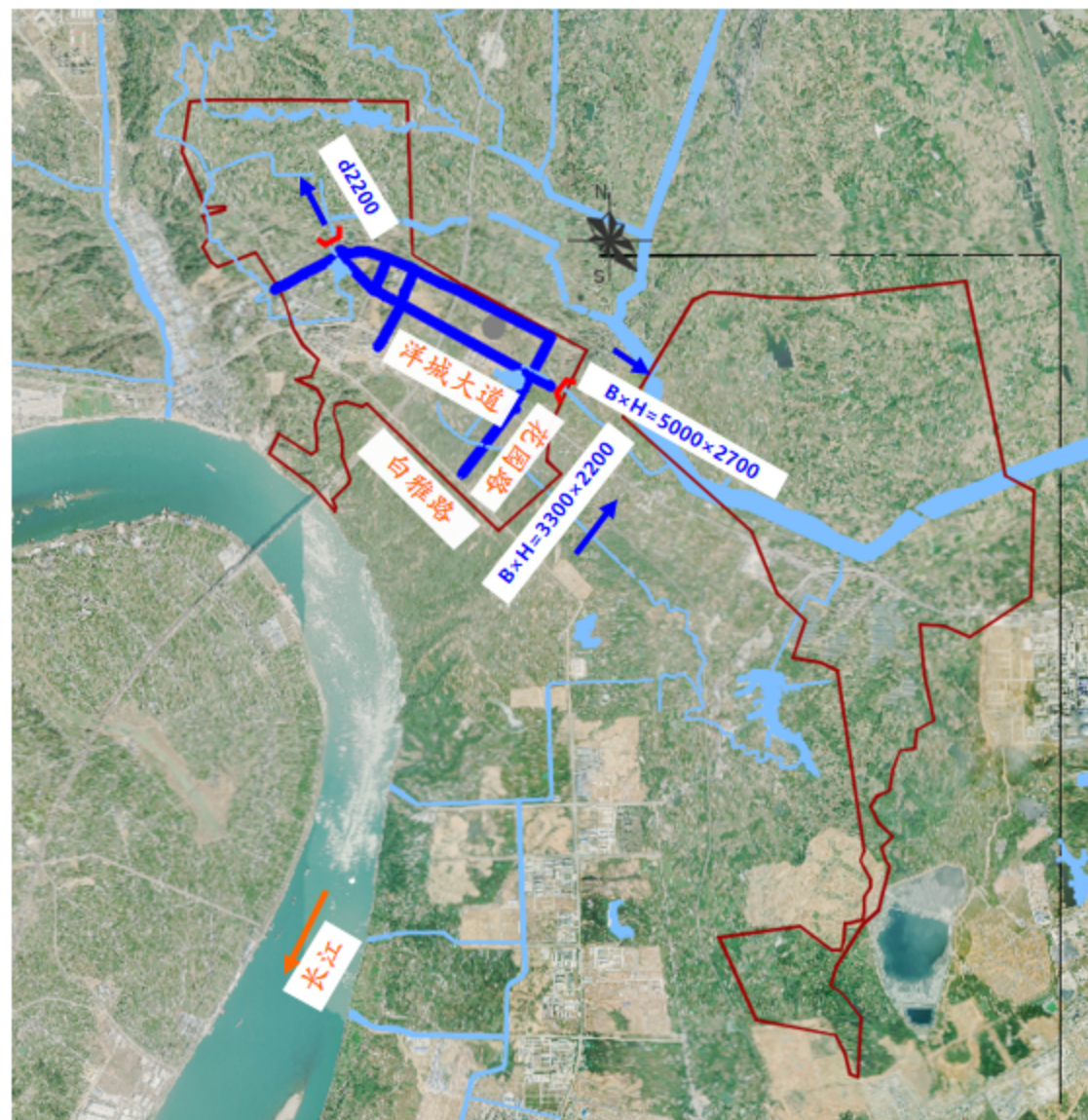


图 2.3-15 雅石溪分区主干管分布面图

(7) 田家河片区

白洋工业园田家河片位于鸦枝快速路以西，临港大道以北，西邻长江。该片区排水现状为雨污分流制。

田家河片区雨水汇水面积约 25.07km^2 。田家河片区主要水系为长江，田家河片区地势东高西低，北高南低。根据水系及地形特点，田家河片区雨水主要通过

石鼓路、宜枝大道、李家湾一路、马家铺路排水明渠收集，经老林沟、三星苑、马家铺闸三个排口及杨家湖泄洪沟排入长江。片区内包括 1 个一级排水分区，即田家河分区。

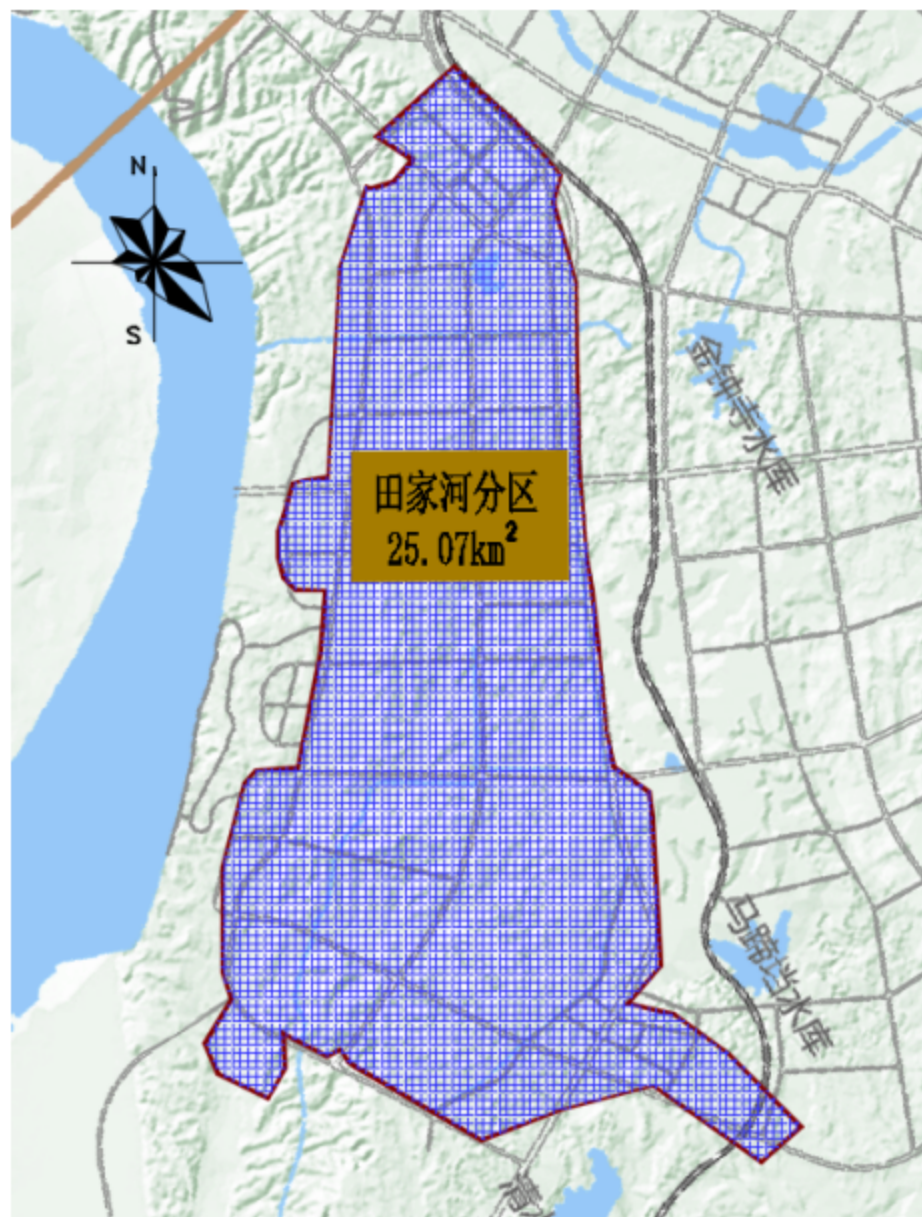


图 2.3-16 田家河片区排水分析图

分区内合计已建成雨水主干管 6 条，分别为 1、2500×2500 箱涵沿宜枝大道自东向西敷设，截至明渠经老林沟排口排至长江。2、d2000 雨水管（杨家湖泄洪

沟西侧），收集转输临港大道雨水从西向东，排至杨家湖排洪沟。3、临港大道 d2000 雨水管（杨家湖泄洪沟东侧），收集转输临港大道及田家河大道（天螺寺路以南）雨水，向西敷设排至杨家湖排洪沟。4、勤丰路雨水明渠接至杨家湖排洪沟。5、4500×4000 箱涵，起自宜枝大道，沿田家河大道敷设至李家湾一路，收集转输田家河大道、张家店路（田家河大道以东）及临港大道部分雨水，排至片区内明渠，经三星苑排口排至长江。6、马家铺路 3500×3000 箱涵，起自李家湾一路，沿田家河大道敷设至马家铺路，收集转输田家河大道、马家铺路及临港大道部分雨水，排至片区内明渠，经马家铺闸排口排至长江。

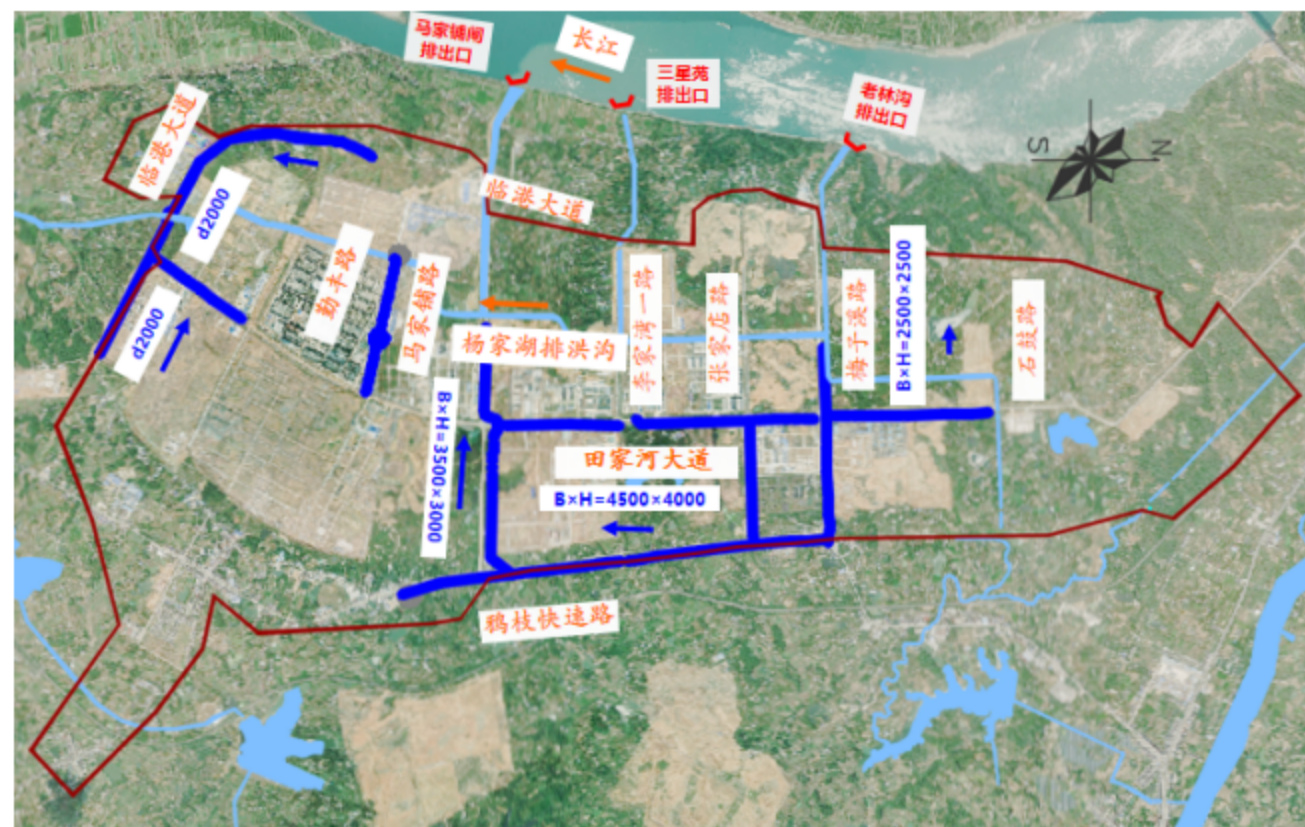


图 2.3-17 田家河分区主干管分布平面图

(8) 夷陵片区

夷陵片区与西陵片区、伍家岗片区相接，其范围为西起平湖半岛，东至小鸦路与东方大道交汇处，南绕经橘颂大道、梅子垭水库，北至蔡家河。该片区现状的排水体制包括雨污分流、截流式合流制和直排式合流制三种。

夷陵片区雨水汇水面积约 51.50km^2 ，其中建设用地面积约 41.17km^2 。夷陵片区主要水系为长江支流黄柏河、鄢家河（包含鄢家河左右支流）、罗家小河（包含罗家小支渠、郭家冲水库）、运河和部分溪沟。地势特点为西北高、东南低，西、北、东三面群山环抱，东南面向平原，呈西北向东南梯级倾斜下降，高度相差悬殊。根据规划区水系及地形特点，沿黄柏河分区雨水主要就近排入黄柏河，罗家小河分区雨水主要排往罗家小河、罗家小支渠、郭家冲水库，鄢家河分区雨水主要排往鄢家河、运河。结合上述情况，片区内划分为 3 个二级排水分区，即沿黄柏河分区、罗家小河分区、鄢家河分区。

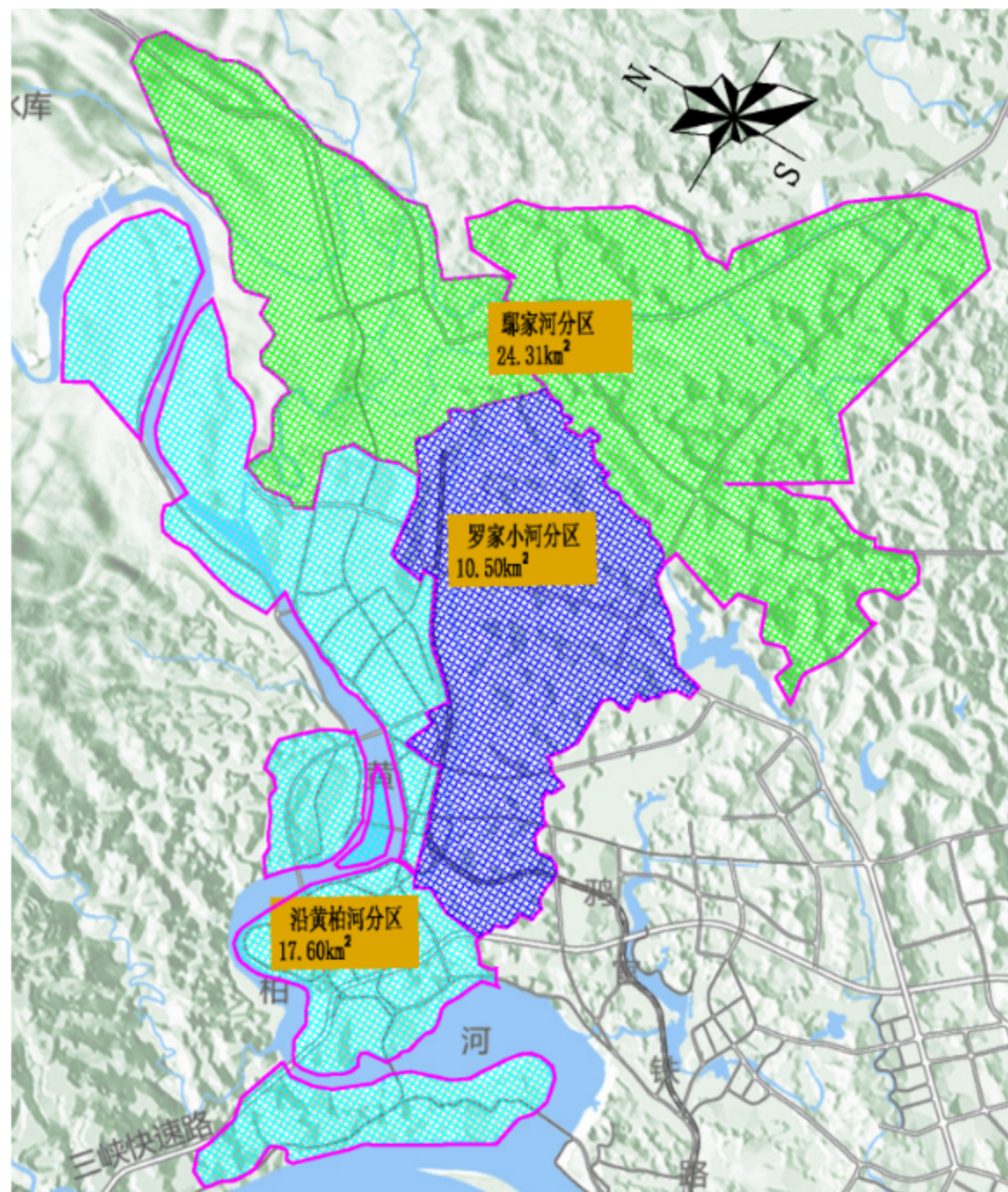


图 2.3-18 夷陵片区排水分析图

各分区内合计已建成雨水（合流）主干管 12 条，分别为 1、DN1200 雨水管起自湖光路，沿湖光路自南向北敷设至峡江路后排入黄柏河。2、DN600-DN2000 (BxH=2000x2000) 雨水管（渠）起自发展大道（梅子垭水库西侧），沿发展大

道自南向北敷设至罗河路后排入罗家小河。3、DN1000 雨水管起自罗河支路，沿罗河路自东向西敷设至明珠路后排入罗家小河。4、DN800-DN1000 雨水管起自规划四路，沿郭家湾二路自北向南敷设至银河三路后排入郭家冲水库。5、DN800-DN1000 雨水管起自规划四路，沿郭家湾二路自南向北敷设至小鸦路后排入鄢家河右支。6、DN800-DN1800 双排雨水管起自港窑路，沿东方大道自东向西敷设至杨子坪路后排入运河。7、DN500-DN1000 雨水管起自龙台路，沿松湖街自北向南敷设至杨松湖路后排入黄柏河。8、DN800 双排雨水管起自橘颂大道，沿东湖大道自东向西敷设至东罗路 DN1000 雨水管。9、DN1000 雨水管起自东湖大道，沿东罗路自南向北敷设至橘颂支路后排入现状自然水体。10、DN600-DN1500 雨水（合流）管起自梅岭路，沿橘颂大道自东向西敷设至马兰路后排入现状自然水体。11、DN800-DN2000 雨水（合流）管起自夷兴大道，沿夷兴大道自西向东敷设至平云四路后，沿平云四路自东向西敷设至平云三路后排入黄柏河。12、DN900-DN1200-BxH=2000x2000 雨水（合流）管起自夷兴大道，沿夷兴大道自东向西敷设至平云二路后，沿平云二路自东向西敷设至平湖大道后排入黄柏河。

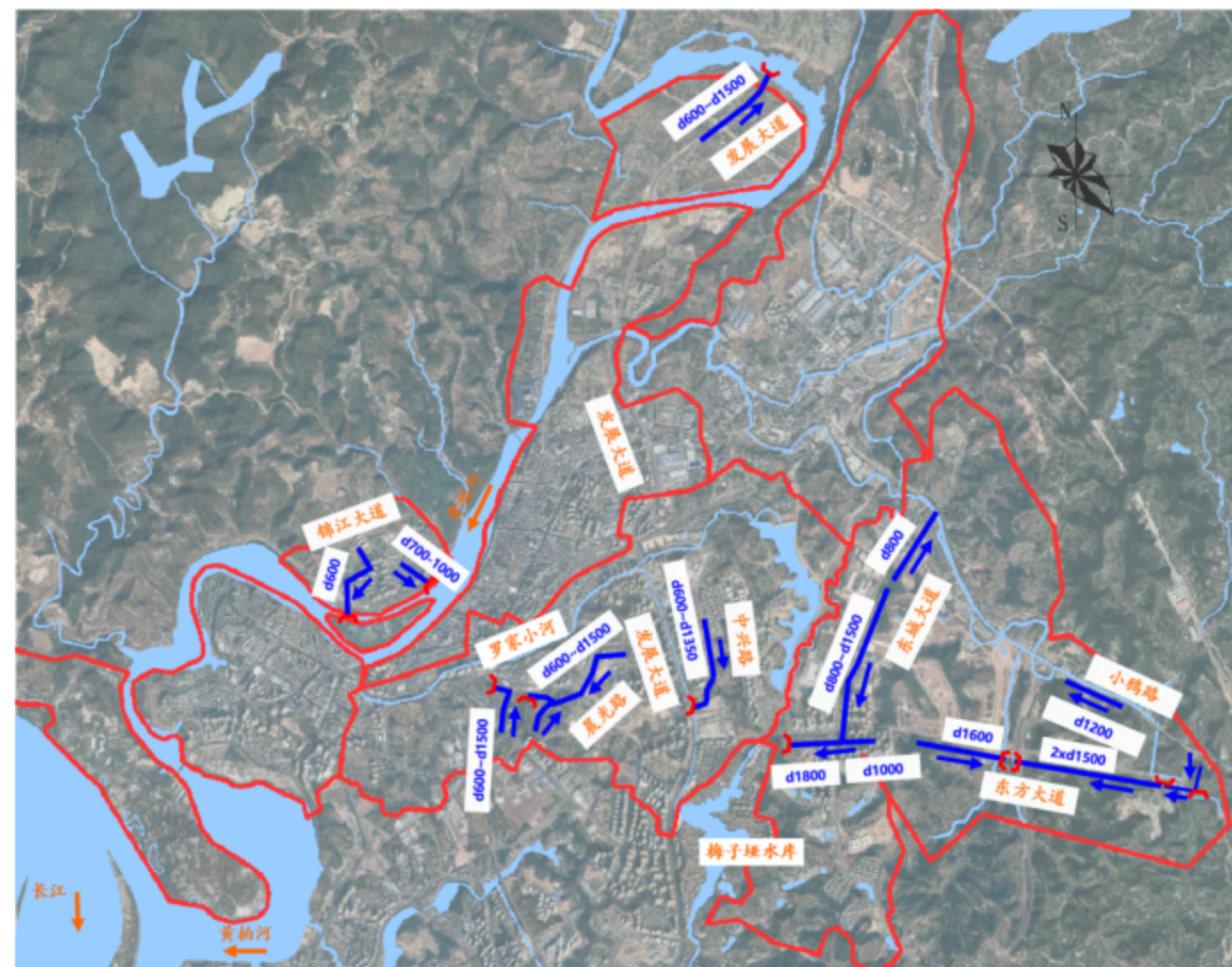


图 2.3-19 夷陵片区主干管分布平面图

(9) 高铁新城片区

高铁新城片区南侧紧邻花艳片区龙泉镇，其范围为西起杨树河，东至伍龙路，南至杜家畈路，北至沪蓉高速。该片区现状雨水基本自然排放。

高铁新城片区雨水汇水面积约 15.72km²，其中建设用地面积约 2.2 km²。高铁新城片区主要水系为三叉河、沙水河、秦家河（支流蜘蛛洞沟）、柏临河（支流杨树河）、三叉堰水库。高铁新城片区地势以丘陵为主，平坦地区占比较小，

整体呈现东北高，西南低的态势。根据规划区水系及地形特点，杨树河上游分区雨水主要汇集至谭家冲，最终汇入杨树河；杨树河下游分区雨水主要汇集至三义堰水库，最终汇入杨树河；沙水河分区雨水通过多个现状沟渠汇入沙水河，最终排入柏临河；柏临河分区雨水通过现状重构排入柏临河。结合上述情况，片区内划分为4个二级排水分区，即杨树河上游分区、杨树河下游分区、沙水河分区、柏临河分区。

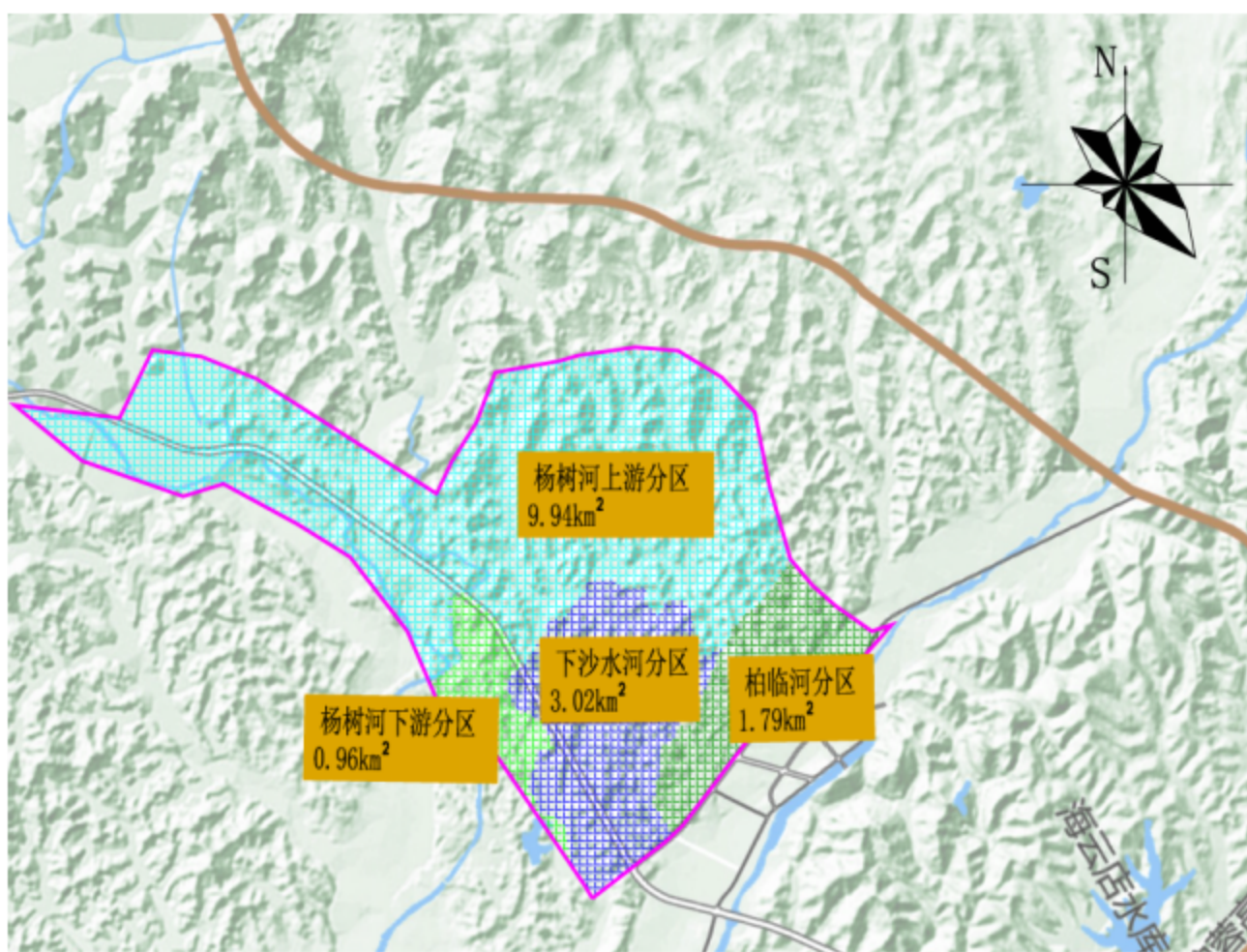


图 2.3-20 高铁新城片区排水分析图

目前各分区内基本属于未开发场地，现状排水管线及设施较少，沿伍龙路现状有 DN600~DN1500 雨水管，在伍龙路-小鸦路交汇口起有一现状雨水箱涵沿小

鸦路布置，承接现状沙水河雨水，现状村庄等排水主要以就近散排为主，地面径流就近排入附近的沟渠水系。

根据上述介绍，宜昌市城区排水防涝系统建设因片区不同而差异较大，近年来，随着我国经济社会快速发展，城市化进程不断加快，城市人口不断增长，城市规模不断扩大，城市范围不断拓展，在城市用地十分紧张的情况下，一些原有的自然沟塘、湖泊等被填平作它用，使得这些对洪水具有调蓄作用的自然设施大大减少，另外，城市建设使得原有自然植被被破坏，降低了植被对降雨的滞蓄作用，所有这些使得汇流滞时减小，只要一降暴雨，雨水很快汇流到城区。同时，城区排洪支流本身也存在严重问题：过水断面不够、泵站设备老化、排水能力不足，目前城区排渍以自排为主，抽排为辅，排渍泵站主要有滨江泵站、四方堰泵站等。加之局部淤积严重、下段排水不畅，如果遇到外江洪水顶托，城区受涝便更加严重。如西陵区华安乐园小区、四方堰小区、小林园、刘家大堰、果园一路，东山开发区发展大道至城东大道一线，伍家岗区天官桥小区、李家湖小区等。对于次中心城区的几条主要支流如柏临河、罗家小河、宜昌运河，主要问题则是现有堤防高程不够、过洪能力不足，险情隐患突出，以前没能进行系统规划，许多堤段需进行整险加固。

存在的主要问题如下：

(1) 现状管渠管理不善，由于长期未进行疏通和清淤，现状管渠淤塞现象比较普遍，导致暴雨时，排水不畅，现状道路受淹，局部路面渍水，严重影响了区内的正常工作和生活。

（2）排水系统缺乏统一的规划，部分地区已建的少量污水管道存在管径和走向不合理、坡度偏小、雨污混排、收集率低、排水不成系统、上下游高程无法衔接等问题。

（3）部分雨水排涝泵站，由于年久失修，缺乏管理，设备老化，需要进行扩容或者升级改造。

（4）城区部分合流制区域合流管末端截流倍数过小，截流能力不能满足现行标准要求，降雨时部分生活污水从合流制管网直接溢流入河，造成水体污染。

3、城市排水能力风险评估

3.1 排水系统总体评估

(1) 城市雨水管渠的覆盖程度：

本次现状调查资料为西陵片区、伍家岗片区、花艳片区、猇亭片区、点军片区、沙湾片区、田家河片区及夷陵片区，雨水管渠主干管总长度为 784.8km，片区面积为 187.52km²，管网密度为 4.19km/km²（全国平均密度 6.1km/km²）。

表 3.2-1 现状雨水管渠情况一览表

序号	区域	现状雨水主干管渠总长度 (km)
1	西陵片区	114.3
2	伍家岗片区	147.7
3	花艳片区	119.4
4	点军片区	102.4
5	猇亭片区	100.6
6	沙湾片区	36.5
7	田家河片区	34.7
8	夷陵片区	129.3
9	高铁新城片区	0
10	合计	784.8

(2) 按照住房城乡建设部《城市排水防涝设施普查数据采集与管理技术导则》（GB/T51187-2016）以及《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）等国家有关标准规范的要求，对城市排水管渠现状的进行评估：

①排水体制

城市排水体制的选择是城市排水系统规划中的首要问题。它影响排水系统的设计、施工、维护和管理，对城市规划和环境保护也有着深远影响，同时也影响排水系统工程的总投资、初期投资和运行管理费用。

根据《宜昌市国土空间总体规划（2021~2035年）》（征求意见稿），中心城区新建区域采用分流制，老城区在现有合流制基础上加强截污，远期逐步实现雨污分流。

根据《宜昌市城区污水专项规划修编（2022~2035）》，宜昌老城区（西陵伍家区核心区、夷陵区主城区）排水体制将采用截流式合流制与分流制相结合的排水体制。其他新建区域采用雨污分流制排水体制，老城区近期采用截流式合流制，将合流排水截流至截污干管，远期结合旧城改造在工程条件适宜的区域进行分流制改造。

因此，确定宜昌市除老城区（西陵伍家区核心区、夷陵区主城区）排水体制为雨污合流制外，其他片区采用雨污分流制。

②排水管渠

a 排水管网设施建设相对滞后，排水管道分散、不系统，河岸出水口众多、散乱，对污水截流造成较大困难，部分污水未经处理排入水体；

b 排水体制不完善，雨污水管混接致使部分污水直接排入河流等水体，对水环境直接造成污染；

c 老城区部分雨污合流管道陈旧、管径偏小，不能满足城市发展需求；部分管道存在大管接小管情况；由于历史原因，管道材质、施工质量欠佳，造成管内污水外渗污染地下水、管外地下水内渗增加污水厂水量负荷。

d 污水厂处理标准偏低，对周边水体环境存在不利影响，出水水质需进一步改善。

e 部分污水管道埋深较浅，不利于支管及其他市政管线铺设；部分管道埋深过大，污水不能自流入污水主干管；

f 污水管道规划建设标准不统一，下游管道未考虑或考虑不足转输上游排水流量；部分新近建设街区仍按雨、污合流制建设排水管道。

③城市内涝

通过近几年排水内涝改造，宜昌市城区的内涝点与内涝严重性有所减少，但是就整个宜昌市城区的内涝情况来看，城市内涝情况还是不容忽视，主要积水点对附近居民的生活、出行影响较大，详见下表。

表 3.2-2 现状内涝点一览表

序号	所在区域	道路名称	重点积水区域	积水深度(厘米)	积水时间(分钟)	积水范围(平方米)	备注
1	西陵区	果园一路	花鸟市场	10~100	30	500	“一点一策”方案已编制,待实施
2	西陵区	东山大道	长途汽车站	10~30	30	3000	暂未编制方案
3	西陵区	西陵一路	十六中	10~100	30	2000	暂未编制方案
4	西陵区	东山大道	沿线地下过街行人通道				暂未编制方案
5	西陵区	体育场路	海逸酒店至 710	10~30	30	1500	施工中
6	西陵区	葛洲坝区域	黄河路	50	30	1500	已整改消除
7	西陵区	葛洲坝区域	夹湾路	10~30	30	300	已整改消除
8	西陵区	东山大道	东山大道 22 中段	10~30	30	500	暂未编制方案
9	伍家岗区	隆康路	腾龙阁及粮食局周边	105	30	1500	施工中
10	伍家岗区	中南路	交警事故大队旁	100	15	100	暂未编制方案
11	伍家岗区	共谊一路	高速桥下	40	120	500	已整改消除
12	点军区	将军路	桥边卫生院	15	20	150	已整改消除
13	点军区	紫阳路	紫阳片区	20	15	150	暂未编制方案
14	猇亭区	猇亭大道	兴发大门对面	15	30	300	已整改消除
15	猇亭区	猇亭大道	猇亭大道与先锋路交叉口	15	30	200	已整改消除
16	猇亭区	猇亭大道	猇亭大道民主路交叉口	15	30	200	暂未编制方案
17	猇亭区	猇亭大道	猇亭大道-迎宾大道交叉口	15	30	200	已整改消除
18	猇亭区	金岭路	金岭路(亚元路迎宾大道)段	15	30	200	已整改消除
19	猇亭区	猇亭大道	下马槽循环经济产业园区	15	30	200	已整改消除
20	夷陵区	夷兴大道	体育馆	50	雨停 1.5 小时退水	30	已整改消除
21	夷陵区	三峡路	高速立交桥下	100	雨停 1.5 小时退水	25	已整改消除
22	夷陵区	湖光路	原长江市场管委会前	100	雨停 1.5 小时退水	30	已整改消除
23	夷陵区	小鸦路	与东城路交汇处	100	雨停 1.5 小时退水	25	已整改消除
24	夷陵区	鄢南路	鄢南路北汽贸城	100	雨停 1.5 小时退水	30	已整改消除

④调蓄设施

宜昌市城区现状河流的监测数据偏少，接纳水体的控制点及控制水位资料偏少。而在城市排水管网的统一规划设计时，需要结合各自雨水系统的汇水面积、暴雨强度、径流系数、雨水量、管材、管径、坡度等综合分析，由于缺少排放水体的控制点及数据，在进行规划设计时将缺少相应的控制点分析，不利于城市排水管网综合建设。

3.2 现状排水能力评估

现状排水系统能力普查和评估目的不仅在于评价目前的排涝状况，更重要的是预警城市遭遇极端天气带来的危害，是规划设计城市排水防涝系统的前提和依据。

传统上排水能力评估可采用推理公式法对不同重现期降雨标准进行均匀流计算，将计算结果与现状管道进行对比获得。

本次排水能力评估按照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中要求，当汇水面积大于 2km^2 时，应考虑区域降雨和地面渗透性能的时空分布不均匀和管网汇流过程等因素，采用数学模型法确定雨水设计流量。

西陵片区、伍家岗片区、花艳片区、猷亭片区、点军片区、沙湾片区、田家河片区及夷陵片区现状管网排水能力评估结果如下：

(1) 西陵片区

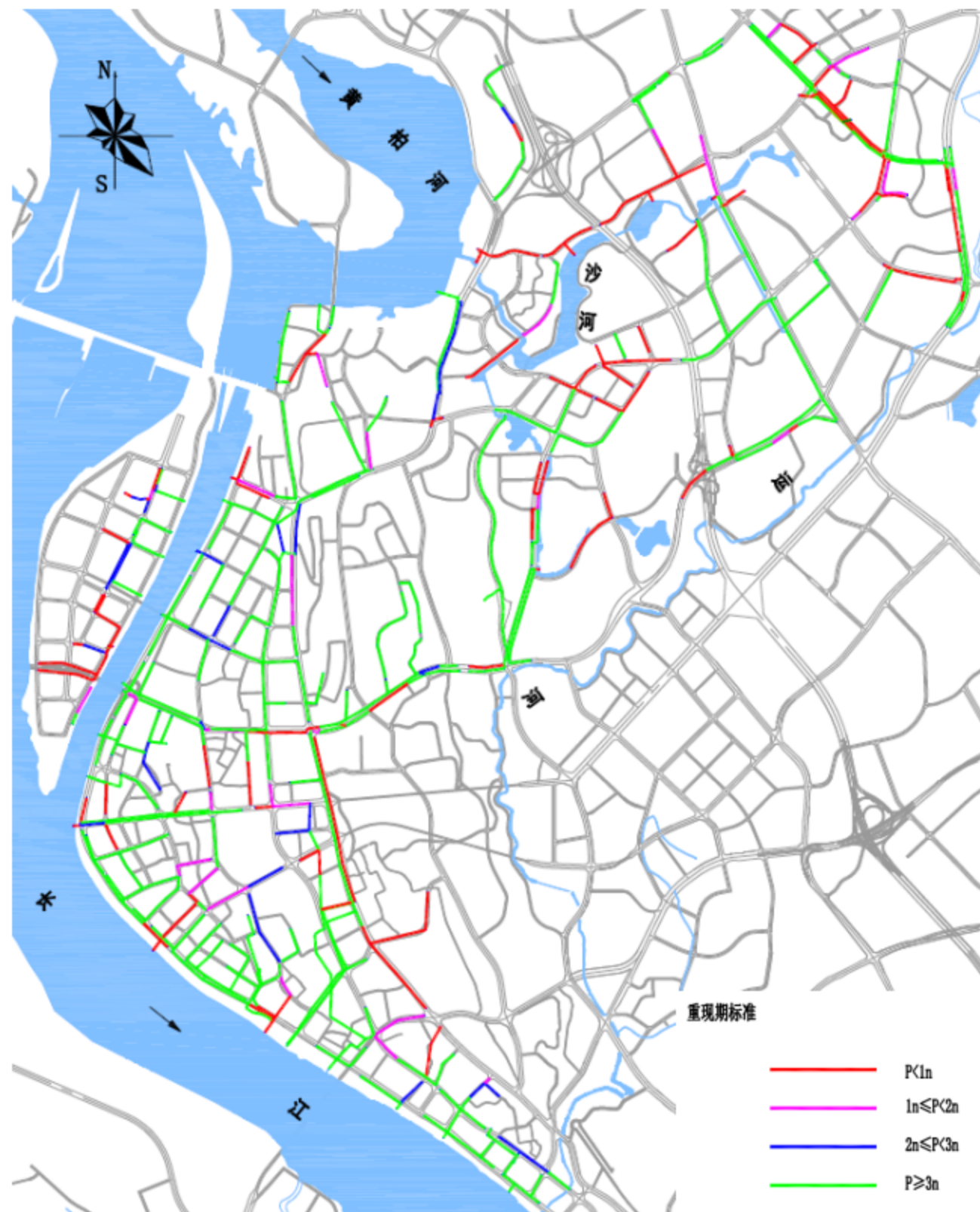


图 3.2-1 西陵片区现状排水管网排水能力评估图

表3.2-3 西陵片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
西陵片区	25.6	7.59	7.11	73.99	64.7%

表3.2-4 伍家岗片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
伍家岗片区	11.34	7.86	7.7	120.77	81.78%

(2) 伍家岗片区

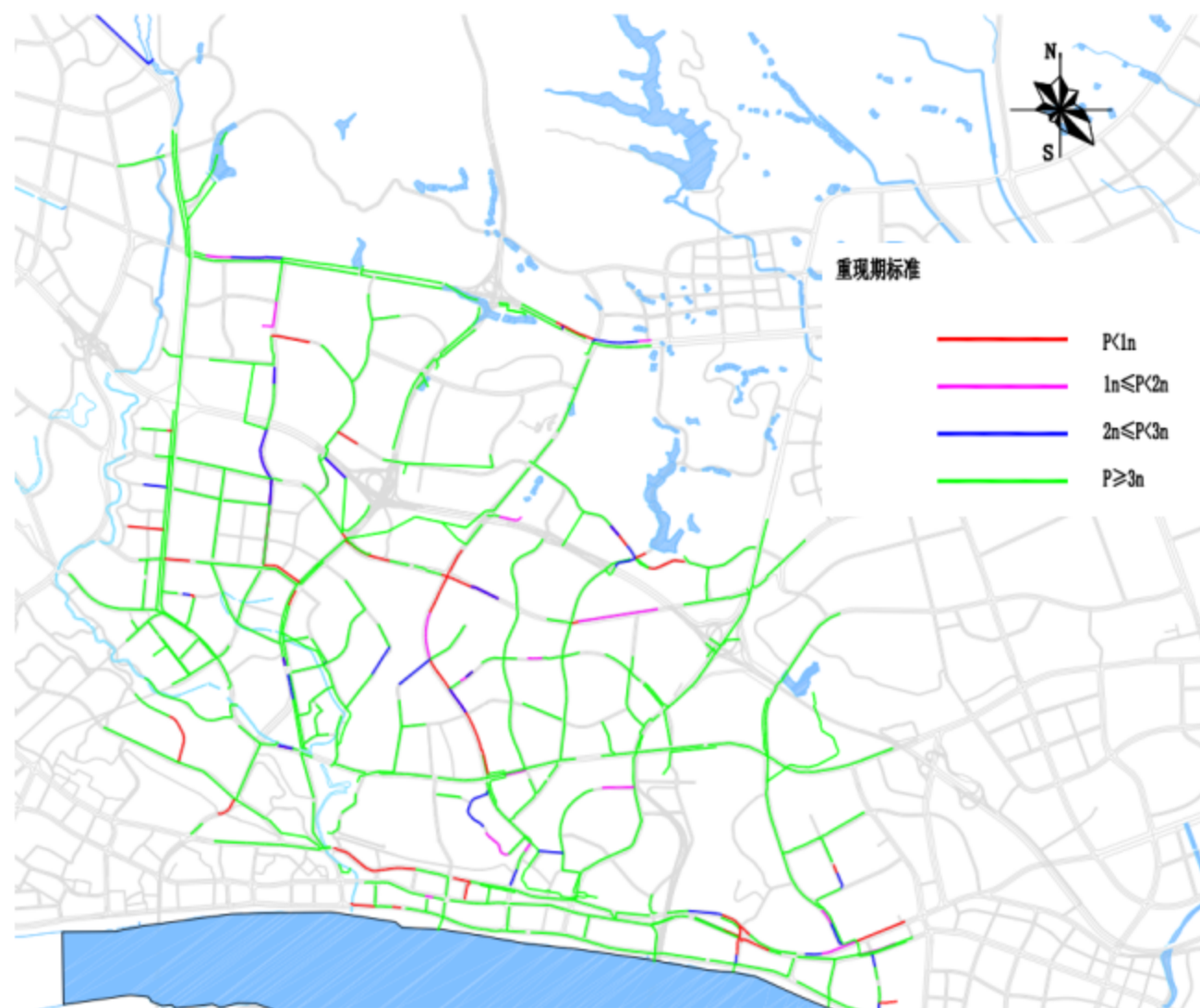


图 3.2-2 伍家岗片区现状排水管网排水能力评估图

(3) 花艳片区

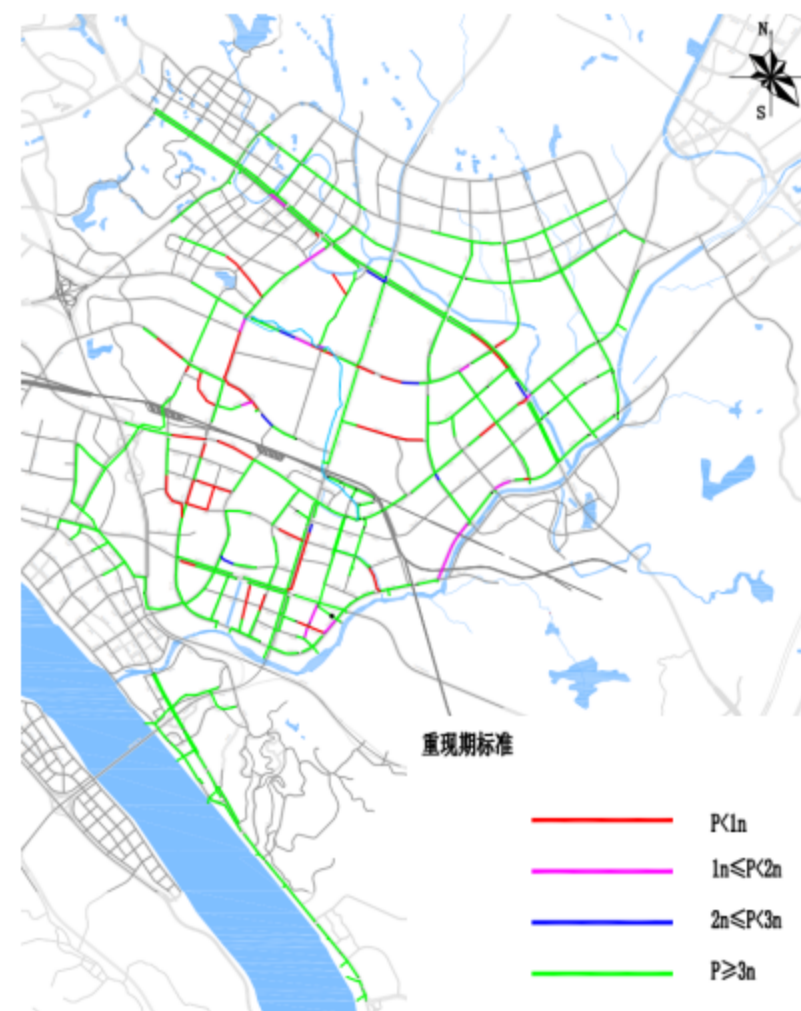


图 3.2-3 花艳片区现状排水管网排水能力评估图

表3.2-5 花艳片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
花艳片区	13.29	3.55	1.79	100.08	84.3%

表3.2-6 猓亭片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
猓亭片区	6.2	7.4	17.8	71.0	69.35%

(4) 猓亭片区

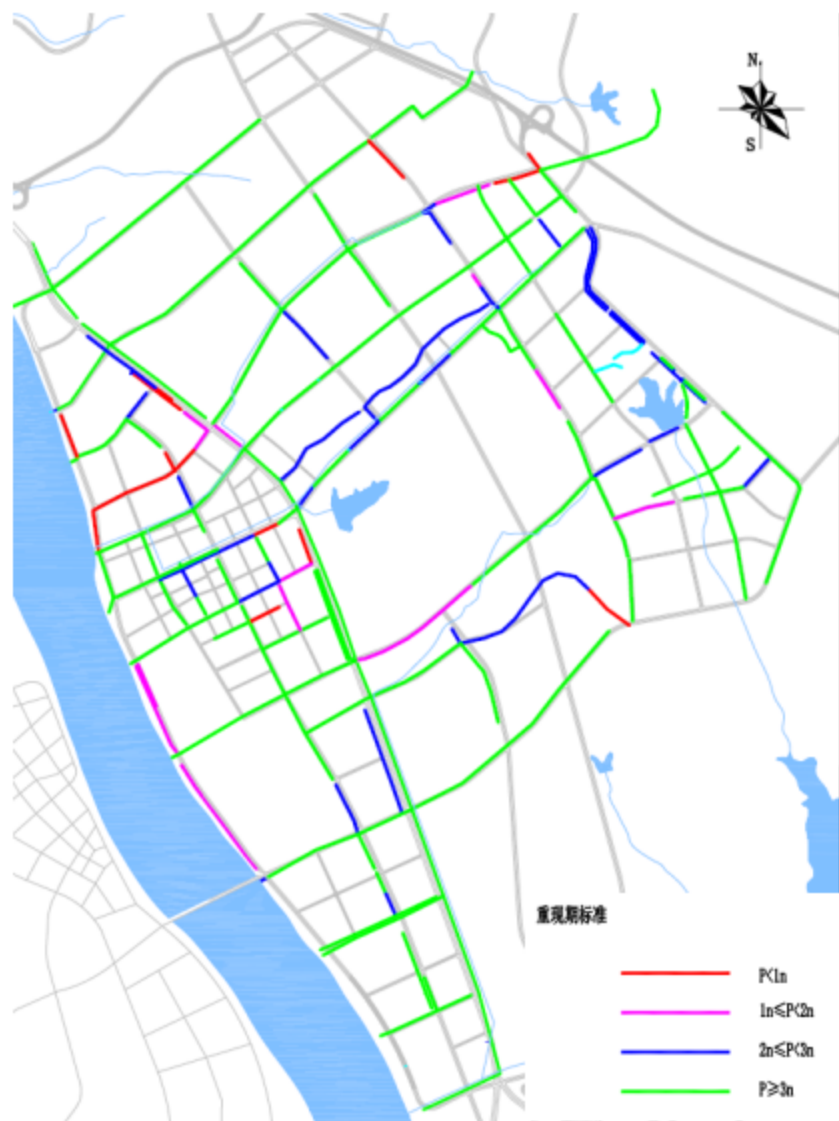


图 3.2-4 猓亭片区现状排水管网排水能力评估图

(5) 点军片区

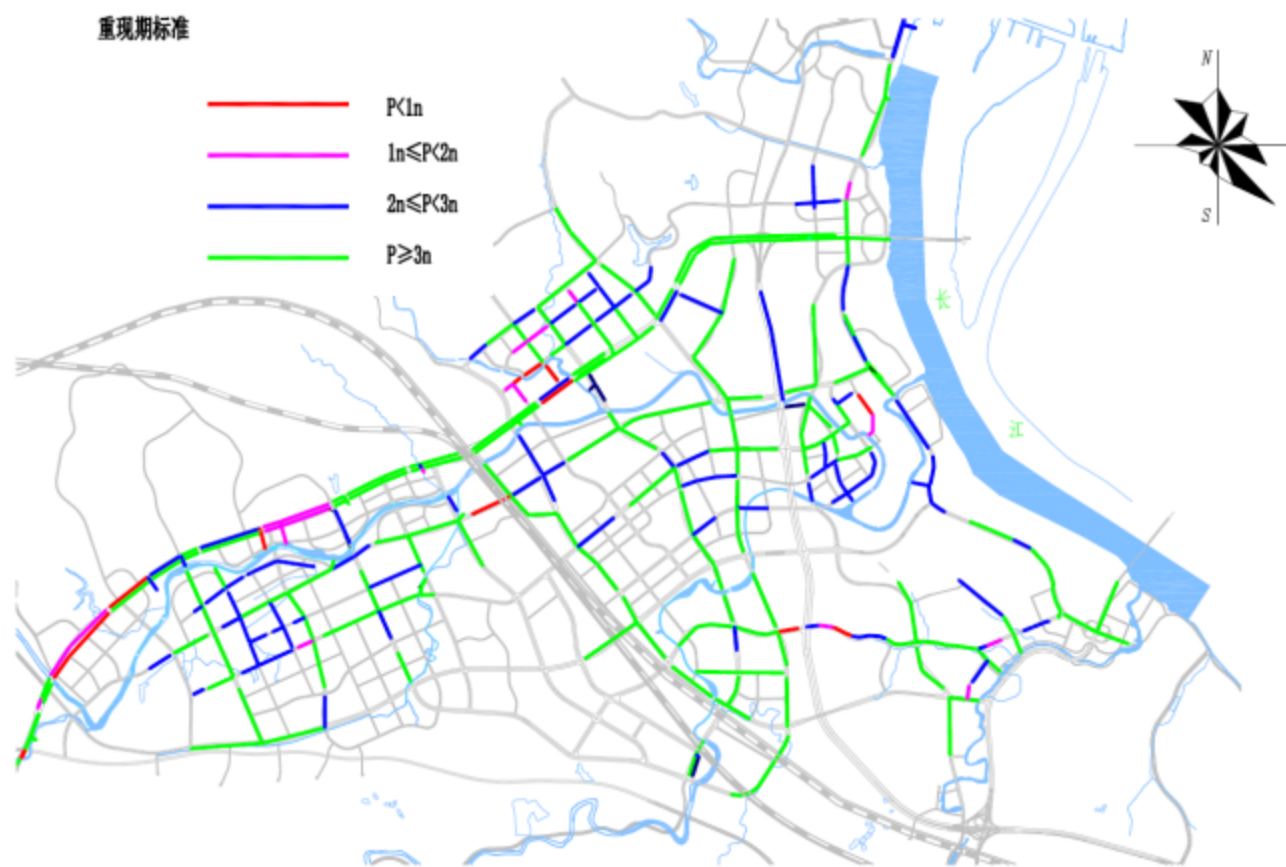


图 3.2-5 点军片区现状排水管网排水能力评估图

表3.2-7 点军片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
点军片区	4.29	4.98	28.02	63.26	62.91%

表3.2-8 沙湾片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
沙湾片区	1.61	0	0	34.91	95.59%

(6) 沙湾片区



图3.2-6 沙湾片区现状排水管网排水能力评估图

(7) 田家河片区

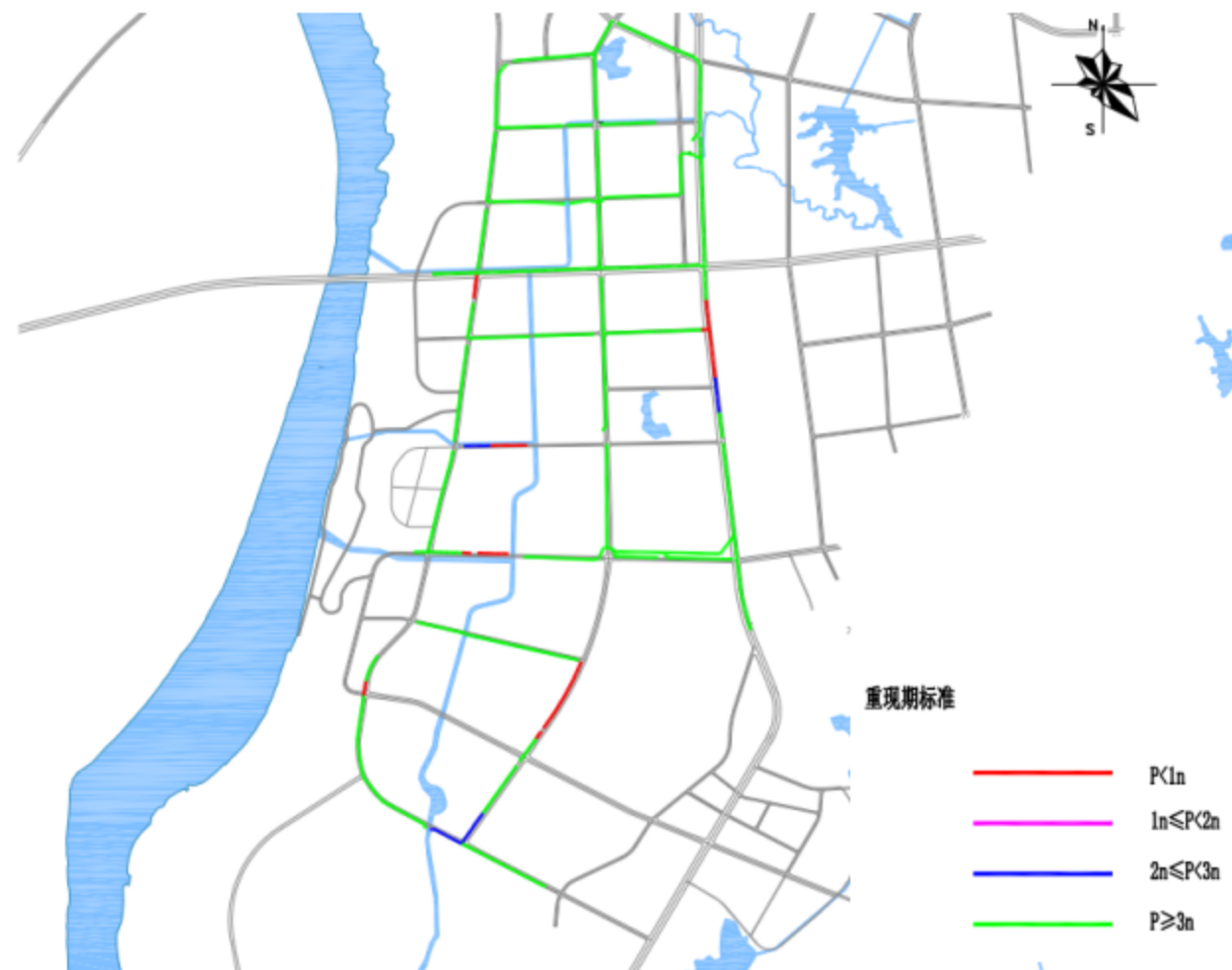


图3.2-7 田家河片区现状排水管网排水能力评估图

表3.2-9 田家河片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
田家河片区	2.59	0	1.22	30.85	89.01%

表3.2-10 夷陵片区现状排水管网排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年(km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
夷陵片区	24.57	6.16	9.92	88.62	68.55%

(8) 夷陵片区

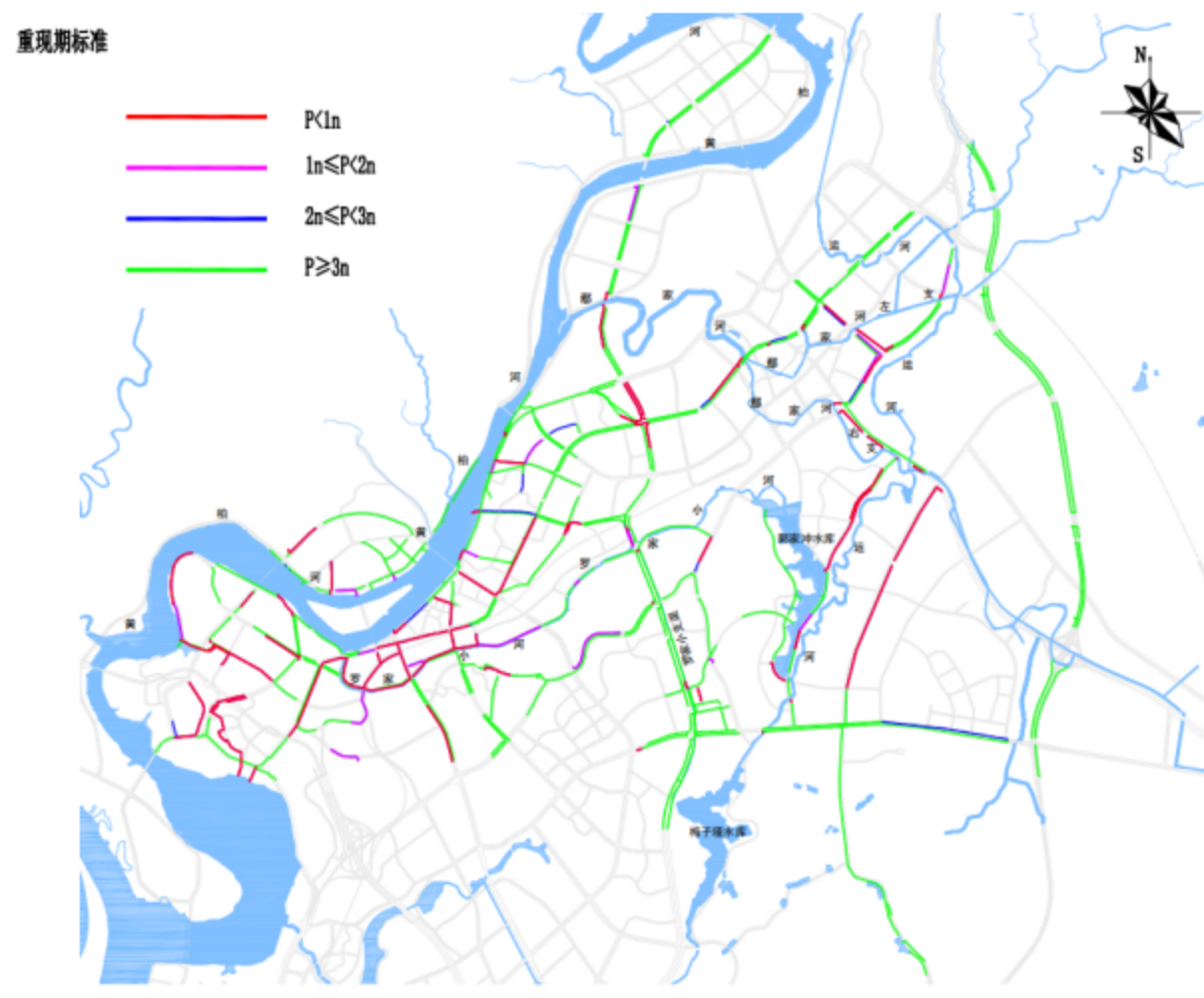


图3.2-8 夷陵片区现状排水管网排水能力评估图

4、规划总论

4.1 规划指导思想和总体目标

4.1.1 指导思想

“生态宜居”是自然、人文和城市良好综合竞争力的体现。宜昌所处的地理环境山水宜人，风光秀美，拥有得天独厚的环境资源和深厚的文化背景和沉淀。建设宜居城市不仅仅是为了体现宜昌所具有的安逸、休闲生活气氛，还需要有充分的发展机会、优越的生活质量和良好的管治水平。才能留住人才和吸引人才，宜昌的居住职能应满足区域内及跨区域的人才流动、创业和商务需求。

城市空间建设中，围绕“宜居、宜业、宜游”的主题打造“宜人之城、昌盛之地”，在城市建设和发展过程中，取用水、排水等活动对自然水系统中水“质”和“量”的改变，通过修建水设施及各种用水活动影响水的自然循环过程，从而对水生态系统产生深远影响。

人类利用雨水由来已久，其技术已流传数千年。雨水利用曾促进世界许多地方的古代文明。随着人们对自然世界的进一步了解和现代技术的兴起，先是地下水的开采在许多地方逐渐替代了雨水利用技术，接着，修建了以控制雨洪、利用河川径流和开采地下水为目的的水利工程和以管道收集排放技术为特征的市政工程，为社会发展发挥很大的作用，也取得了巨大的效益，使得雨水利用除在少数缺乏水源地区外已被人们忽略。传统的城市建设的标志就是大量的硬化路面和钢筋混凝土建筑，与之相对应的传统城市雨水管理把雨水视为没有污染的“废水”，主张将其尽快排出地表，从而不对人们的日常生活造成影响。实际上，城市大气及地表会有大量来自生产与生活过程

的污染物累积，雨水径流会携带大量的 COD、BOD 及 N、P 等非点源污染物，成为城市水体的潜在威胁。城市化的发展致使雨水径流对水体的污染程度更为严重。在美国，60%的水污染源于以城市地表径流为主的非点源。在国外一些工业与生活点源得到有效控制的城市，COD 污染负荷的 40%—80%来自于城市雨水径流。对我国城市而言，初步的保守估算，在城市污水收集、处理系统尚未建设完善的情况下，城区雨水径流污染占水体污染负荷的比例约在 10%左右。随着城市发展过程中对点源污染治理的逐步重视，雨水径流污染负荷的比例还会逐步上升。与砂地、黏土、草坪等天然地表在降雨期间能滞蓄 3mm—10mm 降雨相比，不透水硬质地面在产生径流前只能保持不到 1mm 的雨水。城区内土地利用性质的转变造成径流系数加大，同时从降雨到产流的时间大大缩短，最终产流速度、径流量和洪峰流量都大大增加，峰现时间提前，给城市防洪排涝带来极大的压力。为了抵御日益加剧的洪涝风险，城市内不得不建设规模日益庞大的雨水管道系统和防洪系统。

本规划结合排水（防涝）大纲的要求摆脱了传统的孤立考虑水患控制的思路，从仅仅关注管道末端快速排除雨水，转向将防治洪涝与城市生态、环境保护、水资源利用统筹考虑的综合规划管理思路。综合规划管理的目标是尽可能减少城市雨水系统对受纳水体的影响。

在分析了宜昌市的区位、地形、规划人口、水系及产业情况，本规划提出宜昌城市建设中对雨水、中水等水源的综合利用，是控制污染，减少排放，防治内涝的一条有效途径。其中雨水利用的主要方式为收集利用和渗透利用，建议城市广泛采用透水铺砖，增加城市透水面积和建设雨水滞留设施，提高雨水入渗能力等渗透利用的方式。

4.1.2 规划期限

本次规划基准年为 2024 年，近期至 2029 年，远期至 2035 年。但因本项目专家评审会议于 2025 年召开，故本次规划中涉及现状的本底数据已更新至 2025 年。

4.1.3 总体目标

规划远期，完全达到雨、污水分流制，在规划区域内建成完整、顺畅的雨水排放系统。

基于《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）、《室外排水设计标准》（GB50014—2021）及《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》（国办发〔2021〕11 号），确定本次工程规划目标：

（1）柏临河、土门河、沙河、三岔河、运河等内河排涝标准为 30 年一遇；中心城区排涝标准规划近期近期为 30 年一遇，至规划远期为 50 年一遇。

（2）发生城市雨水管网设计标准以内的降雨时，地面不应有明显积水；发生城市内涝防治标准（30 年一遇 24 小时暴雨）以内的降雨时，城市不能出现内涝灾害。发生超过城市内涝防治标准的降雨时，城市运转基本正常，不得造成重大财产损失和人员伤亡。

根据宜昌市目前的排水（雨水）、防洪现状，为确保城市的排水顺畅及避免受到内涝的损害，宜昌市中远期排水（雨水、暴雨内涝防范）规划的关键和重点：

（1）启动宜昌市防洪、排涝现状普查工作，尽快普查地下停车场、地下隧道等可能因内涝造成安全事故的设施，调查可用于滞洪的公园、湿地、湖泊、水库现状及今后的规划情况，为宜昌市的具体排水规划的制定及项目建设提供可靠依据。

（2）对存在内涝问题的地区，根据地区重要性，合理确定重现期，重新核算暴雨水量，确定合理经济的雨水管径，制定全面的改造方案及分期实施计划。

（3）结合城市河道的整治，通盘考虑城市排水系统。对宜昌市区范围内的主要河道水系进行调查，制定拓宽、清淤疏浚方案，确保排水通道的畅通。

（4）建立初雨收集储存排放处理系统规划。

4.1.4 规划技术路线

本次规划的技术路线是以宜昌市国土空间规划以及宜昌市各区域相关规划为技术起点，以相关规范、标准、规程以及规划理论为指导，结合现状调查及资料的收集、汇总，以系统优化分析方法为主要手段，使整个区域系统规划目标达到较优为目的；制定出目标明确、技术先进、措施落实的规划方案，确保区域雨水管道及防洪系统工程规划的可操作性。

规划工作以区域的现状调查为出发点，在摸清现状情况的基础上，以现代规划的理念和纵横向的类比，进行优化设计，提出解决问题的方法、措施，通过城市雨水量的预测，进行多方案的技术经济比较，提出技术先进、经济合理的规划方案。

本规划本着环境优先、以人为本、经济可行、城市可持续发展的原则，以营造最佳的投资环境和人居环境为最终目的，结合规划区的用地布局和地形特点，按照“综合利用，化害为利，保护环境，造福百姓”的原则，合理规划雨水防洪系统收集雨水，妥善处理雨水排放。

4.2 规划依据

4.2.1 基础资料

- (1) 《国务院办公厅关于加强城市内涝治理的实施意见》
——国务院办公厅、国办发（2021）11号
- (2) 《关于做好2022年城市排水防涝工作的通知》
——住房和城乡建设部办公厅、国家发展改革委办公厅建办城函（2022）134号
- (3) 《关于做好2023年城市排水防涝工作的通知》
——住房和城乡建设部办公厅、国家发展改革委办公厅建办城函（2023）99号
- (4) 《宜昌市国土空间总体规划（2022—2035年）》（征求意见稿）
——中国城市规划设计研究院
- (5) 《宜昌东部产业新区（白洋片区）控制性详细规划》
——宜昌市城市规划设计研究院
- (6) 《宜昌市 C-LQ01、02、03、04、05 编制单元（高铁新城）控制性详细规划》
——中国城市规划设计研究院
- (7) 《宜昌高铁新城排水（雨水）防涝专项规划（2022-2035年）》
——武汉市政工程设计研究院有限责任公司
- (8) 《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》（过程稿）
——中国城市规划设计研究院
- (9) 《宜昌市海绵城市建设指标体系与技术导则》
——宜昌市住房和城乡建设局
- (10) 《宜昌市城区污水专项规划修编（2022~2035）》（过程稿）
——宜昌市城市规划设计研究院有限责任公司
- (11) 《宜昌市城区暴雨强度公式编制和雨型分析技术报告》
——湖北省气象服务中心
- (12) 《宜昌市区暴雨强度公式及查算图表》
——湖北省气象服务中心
- (13) 《宜昌夷陵小溪塔组团分区规划（2008—2020）》
——湖北省城市规划设计研究院
- (14) 宜昌市现状雨水管网资料
——宜昌市住房和城乡建设局
- (15) 宜昌地形图
- (16) 宜昌路网图
- (17) 宜昌市供排水主管部门提供的相关资料

4.2.2 主要法规依据

《中华人民共和国水法》（2002年8月）

- 《中华人民共和国城乡规划法》（2007年1月）
- 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月修订）
- 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订）
- 《中华人民共和国防洪法》（1997年8月）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月修订）
- 《城市规划编制办法》（2006年4月1日起施行）
- 《住房和城乡建设部关于印发城市排水（雨水）防涝综合规划编制大纲》

4.2.3 采用的主要规范与标准

- 《城市排水工程规划规范》（GB50318—2017）
- 《城镇内涝防治技术规范》（GB51222-2017）
- 《城镇雨水调蓄工程技术规范》（GB51174-2017）
- 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805—2012）
- 《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）
- 《室外排水设计标准》（GB50014—2021）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016）
- 《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建（试行）》
- 《宜昌市城乡管理技术规定（2022版）》

4.3 规划原则

4.3.1 统筹兼顾原则

（1）按照国家现行法律、规范和技术标准，借鉴国内外基础设施建设的先进经验，结合宜昌市的具体条件和特点，制定符合国家规范、建设标准和技术发展主流的规划方案。

（2）兼顾城市建设现状，适应市政工程逐步发展的规律，充分考虑规划方案整体合理性和可实施性，与城市近期建设、经济发展、片区开发建设的步骤相适应。

（3）雨水防洪系统的划分布置，要充分结合现状条件和自然地势，高水高排、低水低排，尽可能减少雨水的提升量。

（4）雨水的排除要与城市的防洪规划有机结合，以城市防涝为主，兼顾城市初期雨水的面源污染治理。

（5）城市雨水的处理及再生利用要与城市农业、生态环境建设及城市杂用水和中水回用紧密结合。

（6）从整个宜昌市功能布局进行统筹安排，协调各方面用水的关系、尽可能地减少污染源，保障水系安全、保护水体环境、回复生态、营造水文化，提升宜昌市的人居环境，综合利用雨水，使之资源化。

（7）与海绵城市建设理念相结合。

4.3.2 系统协调性原则

（1）雨水防洪工程建设规划应从源头到末端的全过程雨水控制和管理，与其他单项工程规划结合，如城市竖向规划、防灾工程规划、绿地规划、水系规划、景观

规划、给水规划等，相互协调，密切配合。处理好与其他地下管线的矛盾，利于工程管线综合。还要与现状农田灌溉渠系等相配合，减少矛盾，避免冲突。

(2) 从市政工程的整体性和系统性出发，将本片区的规划与周边市政系统有机协调和衔接起来。

(3) 与用地同步规划，与路网同步实施，城市总体规划修编时，城市排水防涝规划应与其同步调整。

4.3.3 先进性原则

(1) 突出理念和技术的先进性，因地制宜，采取蓄、滞、渗、净、用、排结合，实现生态排水，综合排水。

(2) 对雨水收集及排放工程建设规划进行经济分析，尽可能降低工程的总造价和经常性运行管理费用，节省投资。规划时，应考虑不同的方案，进行技术经济的优化分析，使制定的规划更经济、科学、节能。

(3) 雨水收集及排放工程建设规划应充分考虑未来发展的新技术、新工艺、新材料对水处理和排水管网的影响，以节省资金，提高效率。

(4) 充分掌握和分析当地的现状资料，根据当地地形、水文气象、水源和水环境情况、城市性质和规模、社会经济发展情况、建筑状况等，利用系统工程的原理进行雨水防洪系统的优化分析，确定合理、有效、经济的雨水防洪系统。

(5) 避免地面径流过分集中，根据地势、地形情况就近排放，尽量沿道路顺坡布置管道，减少管道埋深。

(6) 将近期应急措施与远期规划相结合，避免重复建设，力争以较少的投资，收到较好的效益。

(7) 从城市实际情况出发，以城市的地形、经济发展等为依据，正确处理集中与分散、处理与利用、近期与远期的关系，提出多个系统方案，通过全面技术经济比较，使推荐方案技术先进、经济合理、安全适用。

4.3.4 可持续发展的原则

(1) 城市雨水防洪工程专项规划要以促进城市可持续发展、改善区域内水环境为目标，确保城市水的良性循环，达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

(2) 城市建设和发展是个循序渐进的过程，规划应考虑近、远期的衔接关系，使规划具有一定的弹性。

(3) 以区域规划和宜昌市总体规划为依据，从全局出发，统筹安排，满足城市总体布局的要求，使城市雨水防洪工程成为城市有机整体的重要组成部分。

(4) 要树立动态发展的观念，既要强调规划的引导和控制机制，又要灵活适应市场机制，适时地进行调整、补充和修正，适应城市社会经济发展的需要，以便更好地深化规划，实施规划。

(5) 管网容量为远景发展留有合理的余地。

(6) 近期与远期相结合，总体与局部相结合，力求做到近期可行，远期合理；规划时考虑分期实施的可能。以近期为主，充分考虑远期的可能，水资源的合理利用、废水的利用等要有远景规划；而管道敷设可依据发展情况，资金安排，逐步建设，解决眼前最紧迫的问题。

4.4 规划范围

本次规划的规划范围为《宜昌市国土空间总体规划（2021—2035年）》确定的中心城区范围，即市辖区包括西陵区、伍家岗区、点军区、猇亭区、夷陵区的小溪塔街道、龙泉镇、枝江市的白洋镇、顾家店镇的行政范围，面积约为1623km²。

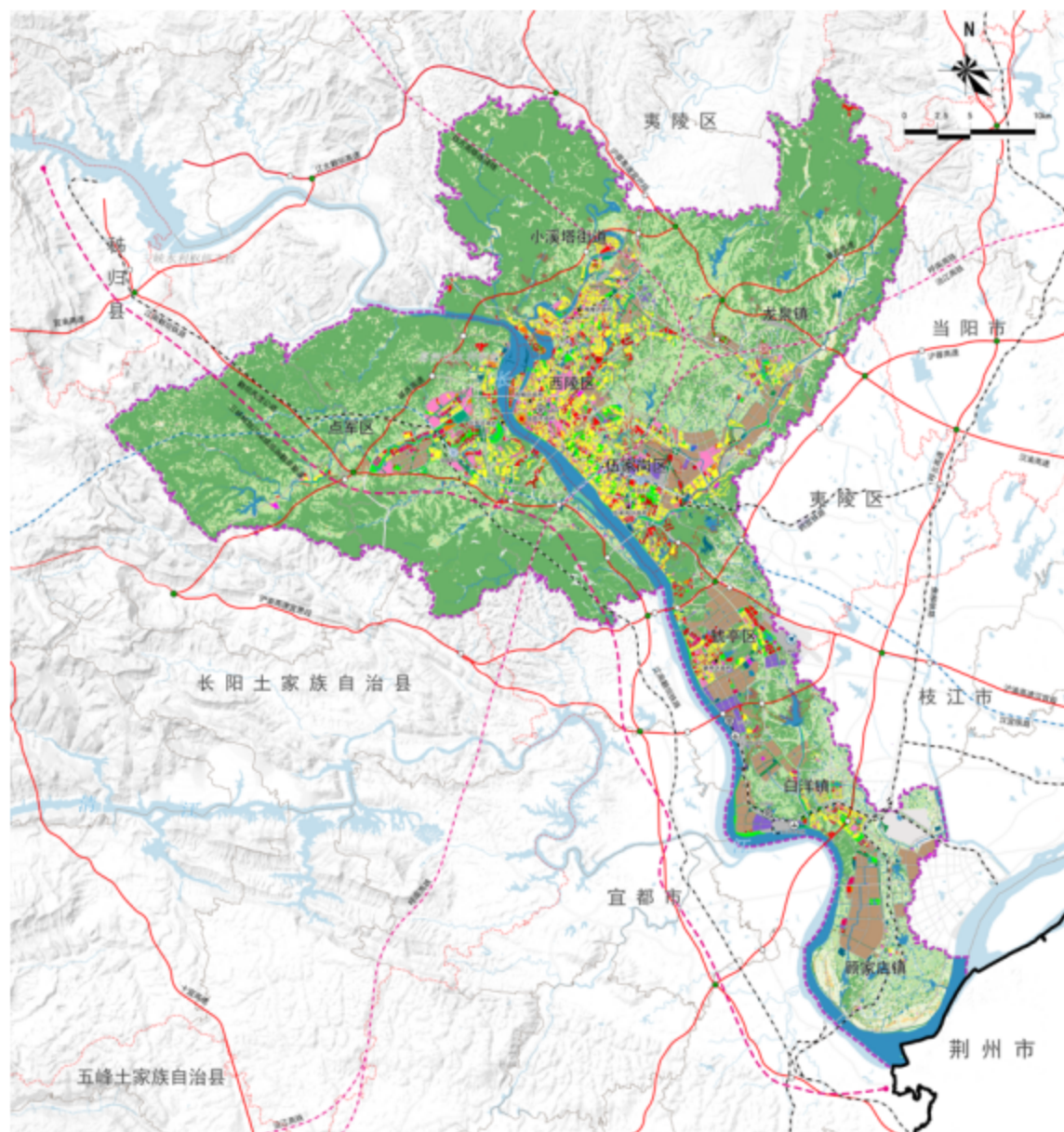


图 4.4-1 中心城区用地布局示意图

4.5 规划期限

本次规划基准年 2024 年，近期至 2029 年，远期至 2035 年。但因本项目专家评审会议于 2025 年召开，故本次规划中涉及现状的本底数据已更新至 2025 年。

4.6 规划目标

- (1) 发生城市雨水管网设计标准以内的降雨时，地面不应有明显积水；
- (2) 发生城市内涝防治标准（30 年一遇 24 小时暴雨）以内的降雨时，城市不能出现内涝灾害。
- (3) 发生超过城市内涝防治标准的降雨时，城市运转基本正常，不得造成重大财产损失和人员伤亡。

到 2029 年，各城市因地制宜基本形成“源头减排、管网排放、蓄排并举、超标应急”的城市排水防涝工程体系，排水防涝能力显著提升，内涝治理工作取得明显成效；有效应对城市内涝防治标准内的降雨，老城区雨停后能够及时排干积水，低洼地区防洪排涝能力大幅提升，历史上严重影响生产生活秩序的易涝积水点全面消除，新城区不再出现“城市看海”现象；在超出城市内涝防治标准的降雨条件下，城市生命线工程等重要市政基础设施功能不丧失，基本保障城市安全运行；有条件的地方积极推进海绵城市建设。到 2035 年，各城市排水防涝工程体系进一步完善，排水防涝能力与建设海绵城市、韧性城市要求更加匹配，总体消除防治标准内降雨条件下的城市内涝现象。

依托宜昌中心城区丘陵地貌及长江作为最终受纳水体的特点，构建具有宜昌特色的城区超标洪水应急行泄通道体系。通过消除沿江大道于横向道路路口处路缘石高

差、改造滨江公园临江侧护栏等措施，形成由城市道路路面及滨江公园广场构成的应急行泄通道，确保超标洪水能够快速、直接排入长江。具体目标为：至 2029 年：完成老城区（西陵区、伍家岗区）横向道路与纵向沿江大道交叉口处的超标洪水应急行泄通道改造；至 2035 年：完成城区所有具备条件的道路交叉口同类改造。

4.7 规划标准

4.7.1 雨水径流控制标准

1、雨水径流控制标准

雨水径流主要与土地利用类型有关，按照《室外排水设计标准》（GB50014—2021），径流系数根据不同的地面有不同的取值：

表 4.7-1 各类地面径流系数

地面种类	径流系数
各种屋面、混凝土或沥青路面	0.85~0.95
大块石铺砌路面或沥青表面处理的碎石路面	0.55~0.65
级配碎石路面	0.40~0.50
干砌砖石或碎石路面	0.35~0.40
非铺砌土路面	0.25~0.35
公园或绿地	0.10~0.20

表 4.7-2 综合径流系数

区域情况	综合径流系数
城镇建筑密集区	0.60~0.70
城镇建筑较密集区	0.45~0.60

区域情况	综合径流系数
城镇建筑稀疏区	0.20~0.45

根据《宜昌市国土空间总体规划（2021~2035 年）》（征求意见稿）中心城区各类建设用地现状情况，结合下垫面解析成果，计算得出规划区现状综合径流系数为 0.67~0.73；根据《宜昌市国土空间总体规划（2021~2035 年）》（征求意见稿）中心城区各类建设用地规划情况，结合下垫面解析成果，计算得出规划区现状综合径流系数为 0.58~0.64。

根据《宜昌市国土空间总体规划（2021~2035 年）》（征求意见稿）中心城区各类建设用地布局规划，确定的地块建筑密度控制要求，本规划雨水径流控制标准为：**老城区综合径流系数不超过 0.7，一般地区径流系数不超过 0.6，新规划区径流系数不超过 0.5。**

2、雨水径流控制措施

《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》对宜昌市中心城区建设用地进行了“一级、二级、三级”分区，划定了每个分区的年径流总量控制率，详见前文 2.2.5 节。

4.7.2 雨水管渠、泵站及附属设施规划设计标准

城市管渠和泵站的设计标准、径流系数等设计参数应根据《室外排水设计标准（GB50014—2021）》的要求确定。**新建雨水管网一般地区按 3 年一遇的暴雨强度设置，重要地区按 5 年一遇的暴雨强度设置，地下通道和下沉式广场按 20 年或以上暴**

雨强度设置；径流系数应该按照不考虑雨水控制设施情况下的规范规定取值，以保障系统运行安全。

4.7.3 城市内涝防治标准

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），应根据内涝设计重现期计算校核城镇排水系统排除地面积水的能力。内涝设计重现期如表 4.7-3 所示。如经过计算校核，地面积水不满足表 4.7-3 标准时，应采取渗透、调蓄、雨洪行泄、城市内河整治等措施。超过内涝设计重现期的暴雨将引起内涝灾害，必须采取包括非工程性措施在内的综合应对措施。

表 4.7-3 内涝防治系统设计重现期

城镇类型	重现期（年）	地面积水设计标准
超大城市	100	1、居民住宅和工商业建筑物的底层不进水； 2、道路中一条车道的积水深度不超过 15cm
特大城市	50~100	
大城市	30~50	
中等城市和小城市	20~30	

注：①表中所示重现期适用于采用年最大值法确定的暴雨强度公式。

②雨水管渠按重力流、满管流计算。

③超大城市指城区常住人口在 1000 万人以上的城市；特大城市指城区常住人口在 500 万人以上 1000 万人以下的城市；大城市指城区常住人口在 100 万人以上 500 万人以下的城市；中等城市指城区常住人口在 50 万人以上 100 万人以下的城市；小城市指城区常住人口在 50 万人以下的城市（以上包括本数，以下不包括本数）。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），内涝防治设计重现期下的最大允许退水时间应符合下表的规定。人口密集、内涝易发、特别重要且经济条件较好的城区，最大允许退水时间应采用规定的下限。

表 4.7-4 内涝防治设计重现期下的最大允许退水时间（h）

城区类型	中心城区	非中心城区	中心城区的重要地区
最大允许退水时间	1.0~3.0	1.5~4.0	0.5~2.0

注：本标准规定的最大允许退水时间为雨停后的地面积水的最大允许排干时间。

根据以上规定，宜昌市属于大城市，内涝重现期采用 30 年一遇。根据宜昌市的具体情况，地面积水设计标准采用：

- ①居民住宅和工商业建筑物的底层不进水；
- ②道路中至少一条车道的积水深度不超过 15cm。
- ③中心城区最大允许退水时间为 2 小时。

4.8 系统方案

城市排水防涝系统根据应对暴雨重现期大小相应地分为城市排水系统和超标雨水应对系统。城市排水系统系统包括连接所有雨水口、沟渠、洼地和地下管线的管网、泵站系统，主要功能是保证低重现期（2~5 年）雨水的及时排除。超标雨水应对系统是指排除或蓄存超过排水管网能力的高重现期（10~50 年）暴雨径流的工程设施。通过两个系统的结合，快速收集和转输暴雨径流至合适的排放水体，保证城市在发生城市内涝防治标准以下的暴雨事件时不发生内涝灾害。城市排水防涝体系将在传统的雨水口、排水管网、河道水系的基础上，增加低影响开发系统、地块漫流系统、涝水

泄流系统、地表滞蓄系统以及地下调蓄池系统、大口径地下管涵系统等，共同应对高重现期降雨事件。根据宜昌市的降雨、气象、土壤、水资源等因素，综合考虑蓄、滞、渗、净、用、排等多种措施组合的城市排水防涝系统方案。

（1）对老城地区，应结合旧城改造工作，对原有低于标准的管网进行改造，并打通雨水排除通道，使排水系统畅通，消除卡口。对城市建成区，提出城市排水防涝设施的改造方案，结合老旧小区改造、道路大修、架空线入地等项目同步实施。

（2）结合新城区的布局和地形地貌实行雨水分散收集与就近利用，优先考虑路面、绿地雨水的下渗以及屋面雨水的收集利用；其次考虑大面积绿地及道路径流雨水的收集储存利用。

（3）积极考虑河湖水系整治和排水出路拓展。主要有运河、三岔河、七里冲、花艳冲，土门河，五龙河等。

（4）筛选主要积涝系统，提出系统性改造方案。

（5）核查敏感地区如幼儿园、学校、医院、下立交、地下空间等地坪标高与防涝闭合圈，确保在城市内涝防治标准以内不受淹。

（6）对已规划但尚未建设地区，应优先考虑通过调整用地布局和场地、道路竖向等，降低城市内涝风险。

5、城市排水（雨水）管网系统规划

5.1 排水体制

对现状采用雨污合流的，应结合城市建设与旧城改造，加快雨污分流改造。对于雨污分流地区，应根据初期雨水污染控制的要求，采取截流措施，将截流的初期雨水进行达标处理。

宜昌市除老城区（西陵伍家区核心区、夷陵区主城区）排水体制为雨污合流制外，其他片区采用雨污分流制。

城市排水体系的确定遵循以下原则：

- (1) 贯彻执行国家关于环境保护的政策，符合国家的有关法规、标准及规范；
- (2) 城市雨水管与城市总体规划相协调，统筹规划，分期建设；
- (3) 雨水管网按远期 2035 年设计，管径按远期设计流量确定，对雨水管道系统进行统一布置，分期建设，逐步完善雨水排放及收集系统；
- (4) 依据城区地形地貌特点进行雨水系统设计，管道布置要充分利用城市地形，一般布置在排水区域的地势较低的地带，沿集水线或沿河岸低处敷设，以使支管、干管的雨水能自流入主干管；
- (5) 雨水管道一般沿城市道路布置，应尽量避免或减少穿越铁路、地下建筑或其它障碍物，尽量避免沿景观道路敷设。雨水管道在平面布置上尽量避免或减少与主要道路及现有建筑物、构筑物交叉；

(6) 雨水管道的敷设应充分利用地形，尽量减少管道埋设深度，以降低施工费用及运行费用；

(7) 管线布置应简捷顺直，不要绕弯，尽量减少管道的长度。

(8) 合理确定管道起端覆土和管道埋深，以使所服务区域雨水管能顺利接入，并满足与其它管线竖向交叉的需要。一般雨水干管管顶最小覆土深度控制在 1.5~2.5m 左右。

5.2 排水分区

5.2.1 雨水分区概况

本规划基于城市自然地形地貌、河湖水系分布、高程竖向、排水设施布局等因素，顺应自然肌理、地形和水系关系，打破城市规划控规单元、行政区划边界，结合《宜昌市流域综合治理和统筹发展规划》中流域分区及《宜昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）》城镇开发边界，兼顾名称的通俗易懂，合理划分了九个一级排水片区：西陵片区、伍家岗片区、花艳片区、点军片区、猓亭片区、沙湾片区、田家河片区、夷陵片区、高铁新城片区，各区域雨水系统分区如下，见图 6.2-1。

- (1) 西陵片区：规划片区内汇水面积 30.14km²；
- (2) 伍家岗片区：规划片区内汇水面积 49.20 km²；
- (3) 花艳片区：规划片区内汇水面积 70.05km²；
- (4) 点军片区：规划片区内汇水面积 75.69km²；
- (5) 猓亭片区：规划片区内汇水面积 55.19km²；
- (6) 沙湾片区：规划片区内汇水面积 50.58km²；

- (7) 田家河片区：规划片区内汇水面积 25.07km²；
- (8) 夷陵分区：规划片区内汇水面积 51.50km²；
- (9) 高铁新城片区：规划片区内汇水面积 23.79km²。

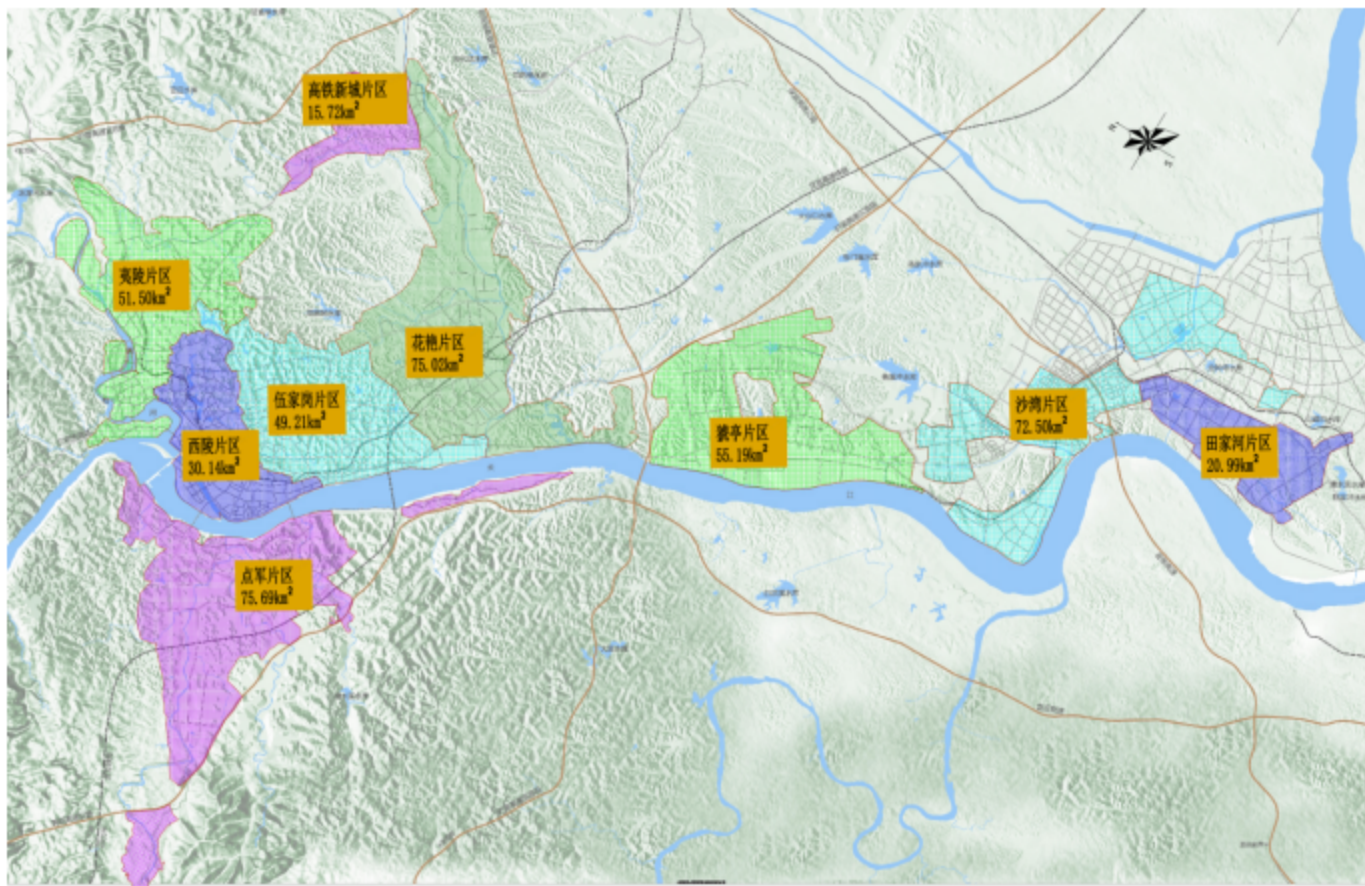


图 6.2-1 一级排水分区示意图

5.2.2 各片区雨水分区概况

1、西陵片区

本次规划西陵片区中心城区内的老城区，范围为长江以东（包含西坝岛）、港窑路以北，体育场路—锦绣路以西、西陵二路—发展大道以西，东湖路以南，橘颂大道—明珠路以东，黄柏河以东，包含沙河。现状排水体制为截流式合流制。

西陵片区雨水汇水面积约 30.14km²，区域内主要水系为长江、沙河，地势特点为东部高、西部低。根据规划区水系及地形特点，长江流域片区雨水主要就近排入长江，沙河流域片区雨水主要排往沙河。结合上述情况，片区内划分为 2 个二级排水分区，即西陵沿江分区、西陵沙河分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

(1) 西陵沿江分区

此二级分区大致范围为长江以东（包含西坝岛），体育场路—锦绣路—营盘路—夹湾路以西，上导堤路以南，港窑路以北，分区内雨水汇水面积约 15.169km²。

(2) 西陵沙河分区

此二级分区大致范围为体育场路—锦绣路—营盘路—夹湾路—黄柏河以东，发展大道以西，橘颂大道—明珠路—东湖路以南，西陵二路以北，分区内雨水汇水面积约 14.967km²。

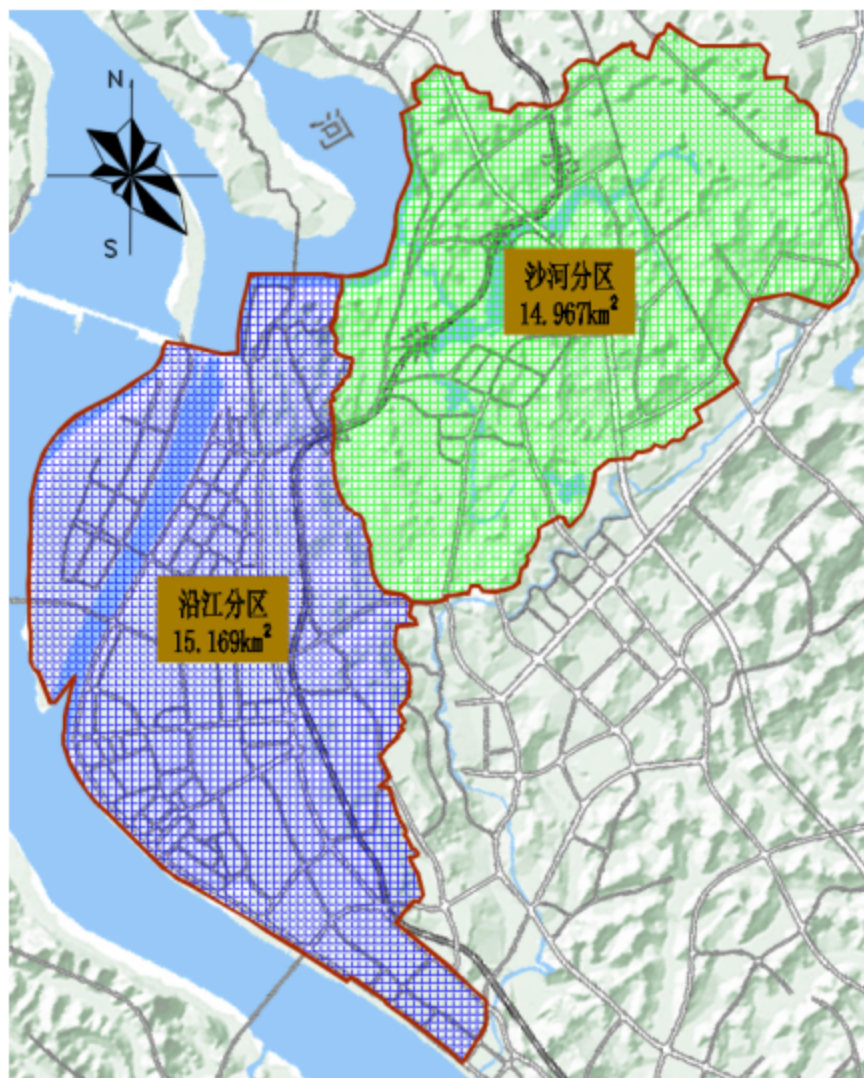


图 6.2-2 西陵片区二级排水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将西陵沿江分区、西陵沙河分区再划分为 27 个三级分区，具体情况详见下图及下表。



图 6.2-3 西陵片区三级排水分区图

表 6.2-1 西陵片区排水分区一览表

片区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
----	----	------	----	------	-----------------------	------	-----------

片区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
西陵片区	1	西陵—沿江分区	1	I-1	0.23	0.5	68
			2	I-2	1.21	0.5	68
			3	I-3	1.14	0.5	68
			4	I-4	0.14	0.5	68
			5	I-5	1.76	0.5	68
			6	I-6	0.05	0.5	68
			7	I-7	0.95	0.5	68
			8	I-8	3.18	0.5	68
			9	I-9	0.29	0.5	68
			10	I-10	1.03	0.5	68
			11	I-11	0.96	0.5	68
			12	I-12	0.53	0.5	68
			13	I-13	0.17	0.48	68
			14	I-14	0.60	0.48	68
			15	I-15	2.10	0.5	68
			16	I-16	0.83	0.5	68
	2	西陵—沙河分区	1	II-1	1.40	0.5	70
			2	II-2	0.73	0.5	70
			3	II-3	0.97	0.5	70
			4	II-4	0.73	0.5	70

片区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
			5	II-5	2.39	0.44	70
			6	II-6	0.44	0.5	70
			7	II-7	0.51	0.5	70
			8	II-8	0.22	0.5	70
			9	II-9	1.78	0.5	70
			10	II-10	2.87	0.5	70
			11	II-11	2.93	0.5	70

2、伍家岗片区

本次规划伍家岗片区中心城区内的老城区，范围为运河以东、合益路—益沙路—东艳路—柏临路以西、梅子垭路—峡州大道以南、长江以北。现状排水体制为截流式合流制。

伍家岗片区雨水汇水面积约 49.20km²，区域内主要水系为长江、运河，地势特点为北部高南部低。根据规划区水系及地形特点，运河流域片区雨水主要就近排入运河，长江流域片区雨水主要排往长江。结合上述情况，片区内划分为 3 个二级排水分区，即伍家岗-运河分区、伍家岗-中南路暗渠分区、伍家岗-白洋冲分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

（1）伍家岗-运河分区

此二级分区大致范围为运河以东，中南路以西，梅子垭路—峡州大道以南，长江以北，分区内雨水汇水面积约 25.54km²。

(2) 伍家岗-中南路暗渠分区

此二级分区大致范围为中南路以东，合益路以西，峡州大道以南，长江以北，分区内雨水汇水面积约 13.22km²。

(3) 伍家岗-白洋冲分区

此二级分区大致范围为合益路以东，益沙路—东艳路—柏临路以西，橘乡大道以南，长江以北，分区内雨水汇水面积约 10.44km²。

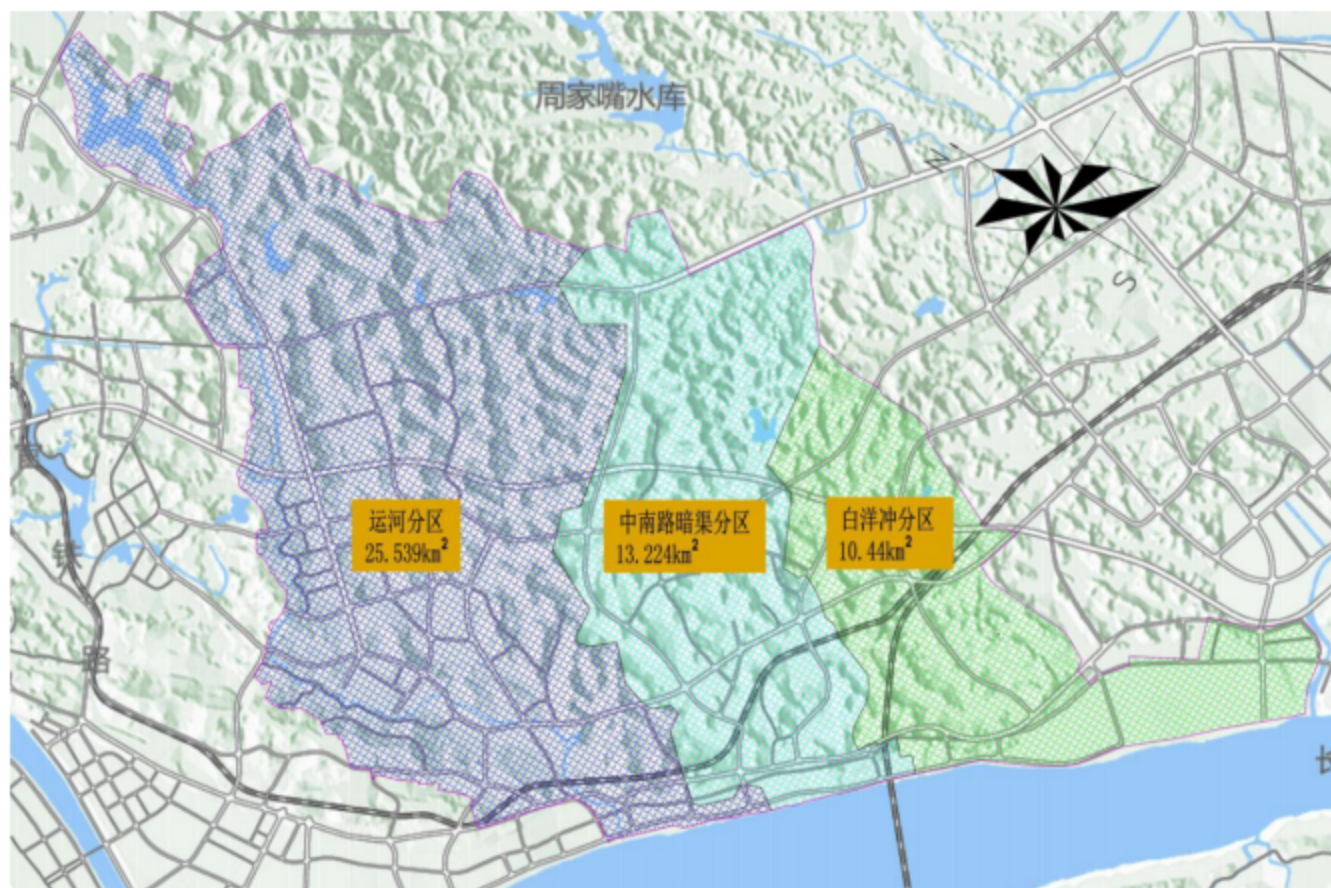


图 6.2-4 伍家岗片区二级排水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将伍家岗-运河分区、伍家岗-中南路暗渠分区、伍家岗-白洋冲分区、再划分为 16 个三级分区，具体情况详见下图及下表。



图 6.2-5 伍家岗片区三级排水分区图

表 6.2-2 伍家岗片区排水分区一览表

片区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
伍家岗片区	1	伍家岗-运河分区	1	I-1	1.30	0.48	75
			2	I-2	6.89	0.48	75
			3	I-3	3.41	0.48	75
			4	I-4	6.56	0.48	75
			5	I-5	2.95	0.48	75
			6	I-6	1.54	0.48	75
			7	I-7	2.61	0.48	75

片区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
伍家岗中心区	8	I-8	1	II-1	2.03	0.48	75
			2	II-2	11.19	0.48	75
	3	伍家岗-白洋冲分区	1	III-1	1.41	0.48	70
			2	III-2	1.16	0.48	70
			3	III-3	0.55	0.48	70
			4	III-4	4.06	0.48	70
			5	III-5	1.07	0.48	70
			6	III-6	2.19	0.48	70

伍家岗中心区域靠近长江和运河，雨水根据地势排入长江或通过运河最终汇入长江。伍家岗中心区目前仍采用雨污合流的排水体制，雨污合流污水经合流管道排至运河或长江边。在排放口处设置截流井，旱季污水可全部截流至临江溪污水处理厂进行处理。雨季仍有部分污水随雨水排入长江。

3、花艳片区

本次规划花艳片区范围为八一路以北、柏临河以西、合益路以南、白沙路（合益路）以东以及龙盘湖、龙泉区域。现状排水体制为分流制排水体制。

花艳片区雨水汇水面积约 70.05km²，区域内主要水系为长江、柏临河、牌坊河及花艳排洪沟，片区地势整体地势特点北高南低，东高西低，道路随地势起伏不断。根据规划区水系及地形特点，龙盘湖区域雨水主要就近排入长江，片区其他区域雨水主要排往柏临河及其支流。结合上述情况，片区内划分为 4 个二级排水分区，即龙盘湖

分区、柏临河下游分区、牌坊河分区和龙泉分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

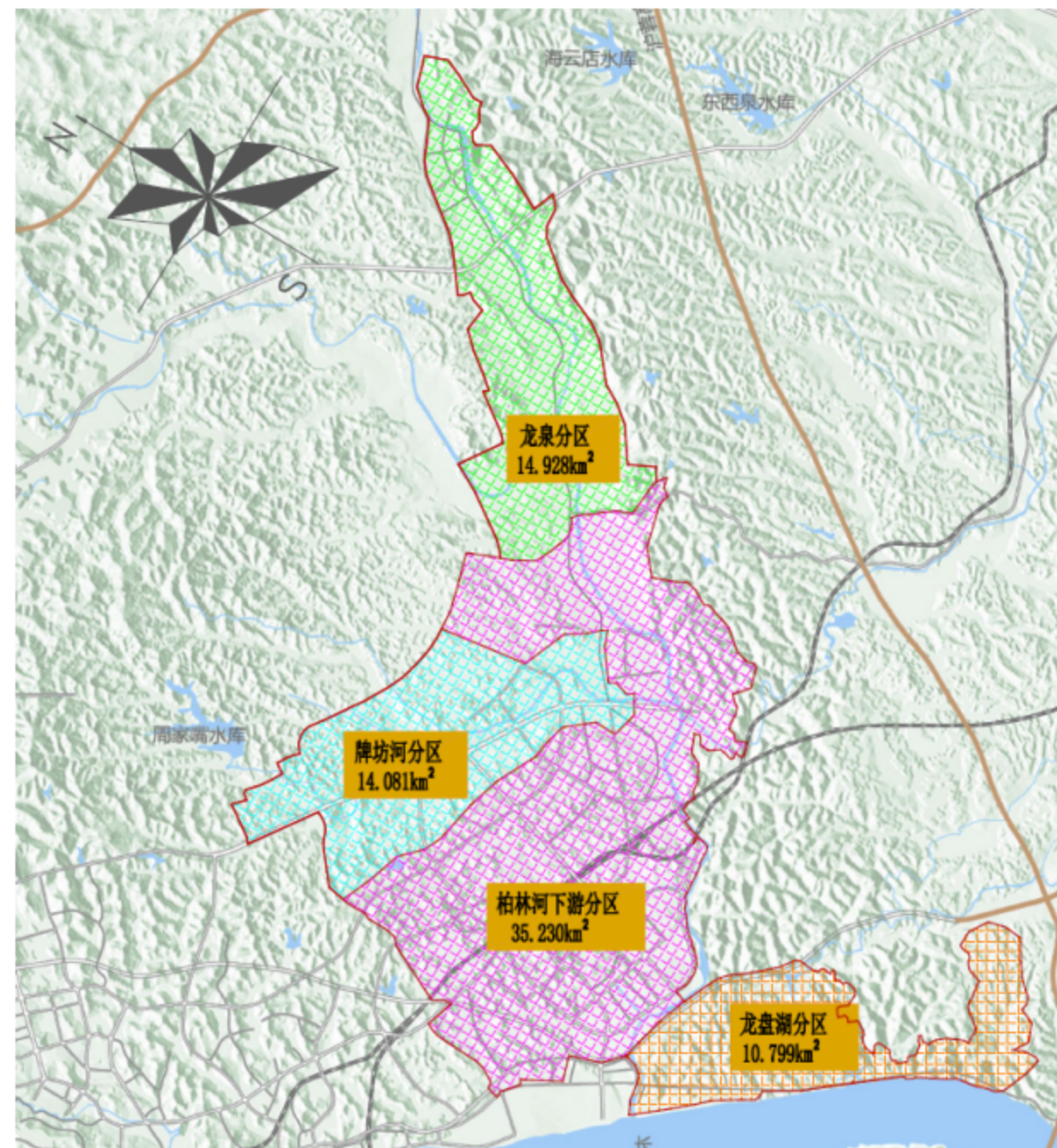


图 6.2-6 花艳片区二级排水分区图

(1) 龙盘湖分区

此二级分区大致范围为长江以北, 柏临河以西, 三峡大道以南, 沪渝高速以北, 分区内雨水汇水面积约 10.80km²。

(2) 柏临河下游分区

此二级分区大致范围为八一路以北、柏临河以西、桔乡路以南、白沙路(合益路)以东, 分区内雨水汇水面积约 35.23km²。

(3) 牌坊河分区

此二级分区大致范围为桔乡路以北、东临路以西、合益路以南、白沙路(合益路)以东, 分区内雨水汇水面积约 14.08km²。

(4) 龙泉分区

此二级分区大致为合益路以北、龙柏路以西、伍龙路以东合围范围, 分区内雨水汇水面积约 14.93km²。

根据水系及雨水主干管分布情况, 将 4 个二级分区划分为 27 个三级分区, 具体情况详见下图及下表。

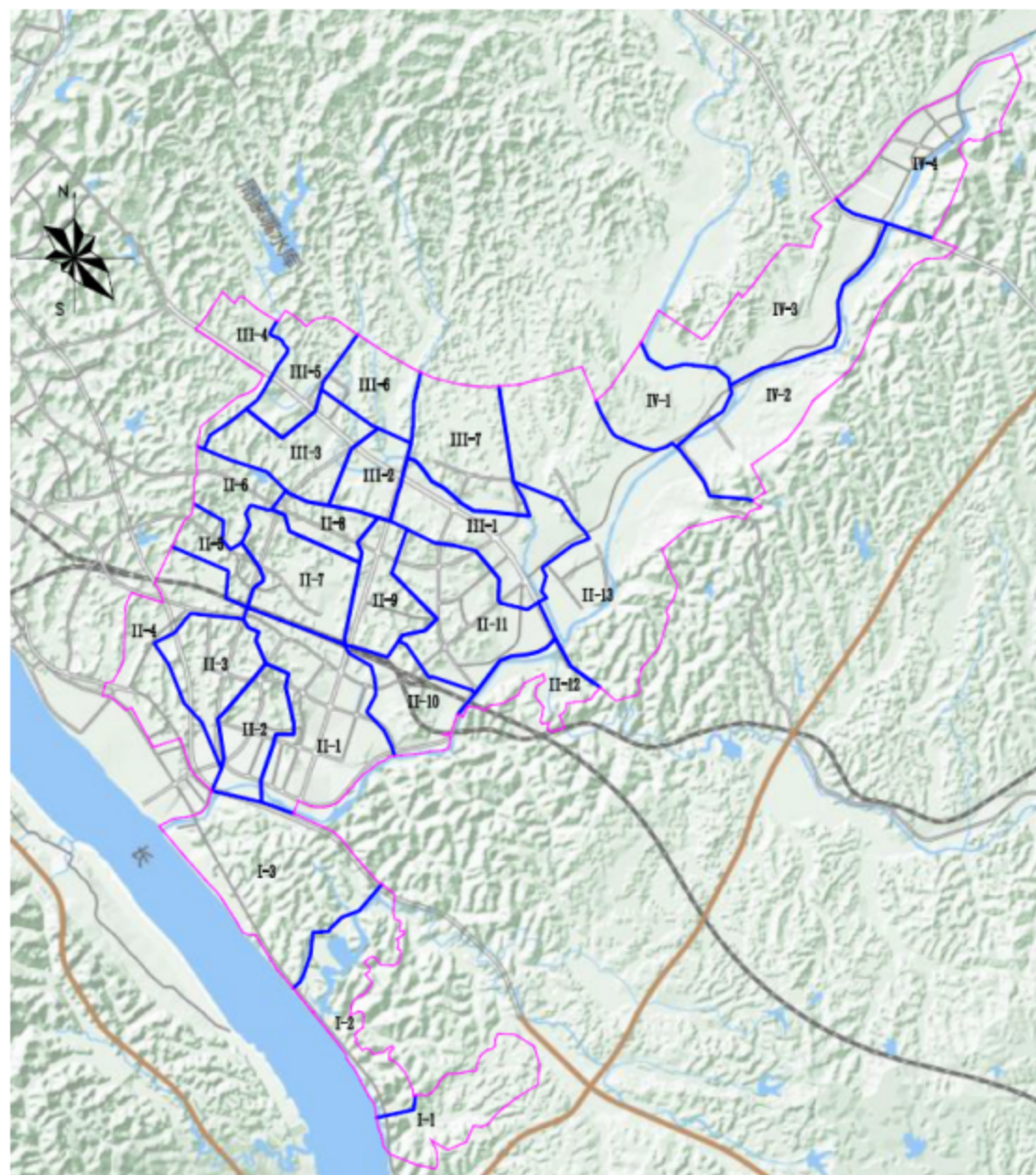


图 6.2-7 花艳片区三级排水分区图

表 6.2-3 花艳片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
1	1	龙盘湖分区	1	I-1	2.48	0.48	78
			2	I-2	2.97	0.48	78

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
花艳片区	2	柏临河下游分区	3	I-3	5.34	0.48	78
			1	II-1	4.32	0.48	75
			2	II-2	1.68	0.48	75
			3	II-3	2.06	0.48	75
			4	II-4	3.32	0.48	75
			5	II-5	0.95	0.48	75
			6	II-6	1.25	0.48	75
			7	II-7	2.46	0.48	75
			8	II-8	0.91	0.48	75
			9	II-9	1.76	0.48	75
			10	II-10	1.91	0.48	75
			11	II-11	3.58	0.48	75
			12	II-12	1.31	0.48	75
	13	II-13	9.71	0.48	75		
	3	牌坊河片区	1	III-1	3.09	0.48	75
			2	III-2	1.20	0.48	75
			3	III-3	2.35	0.48	75
			4	III-4	1.34	0.48	75
			5	III-5	1.72	0.48	75
			6	III-6	1.55	0.48	75
7			III-7	2.83	0.48	75	

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
	4	龙泉片区	1	IV-1	2.23	0.48	78
			2	IV-2	4.50	0.48	78
			3	IV-3	4.60	0.48	78
			4	IV-4	3.60	0.48	78

4、点军片区

点军片区雨水汇水面积约 75.69km²，主要水系为紫阳河、卷桥河（包含其支流长岭河、姜诗溪等）、五龙河（即联棚河）流域。点军区地势特点为西部高、东部低。根据规划区水系及地形特点，紫阳河片区雨水主要就近排入紫阳河，南站、桥边等片区雨水主要排往卷桥河及卷桥河南支，五龙片区雨水主要排往五龙河，曹家畈片区雨水主要排往桥边河。结合上述情况，片区内划分为 6 个二级排水分区，即紫阳河片区、卷桥河片区、长岭河片区、五龙河片区、艾家片区和曹家畈片区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

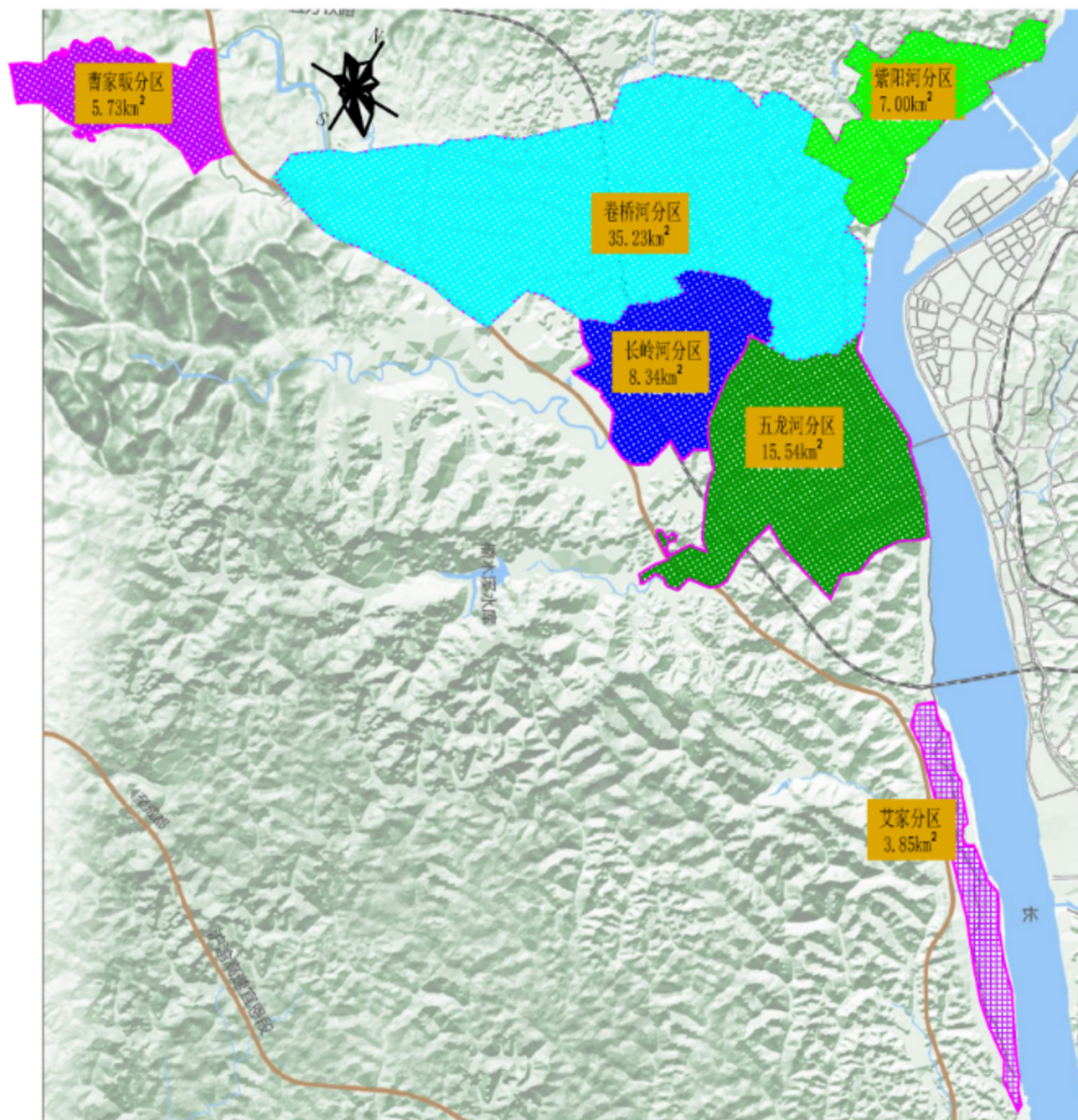


图 6.2-8 点军片区二级雨水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将点军片区再划分为 32 个三级分区，具体情况详见下图及下表。

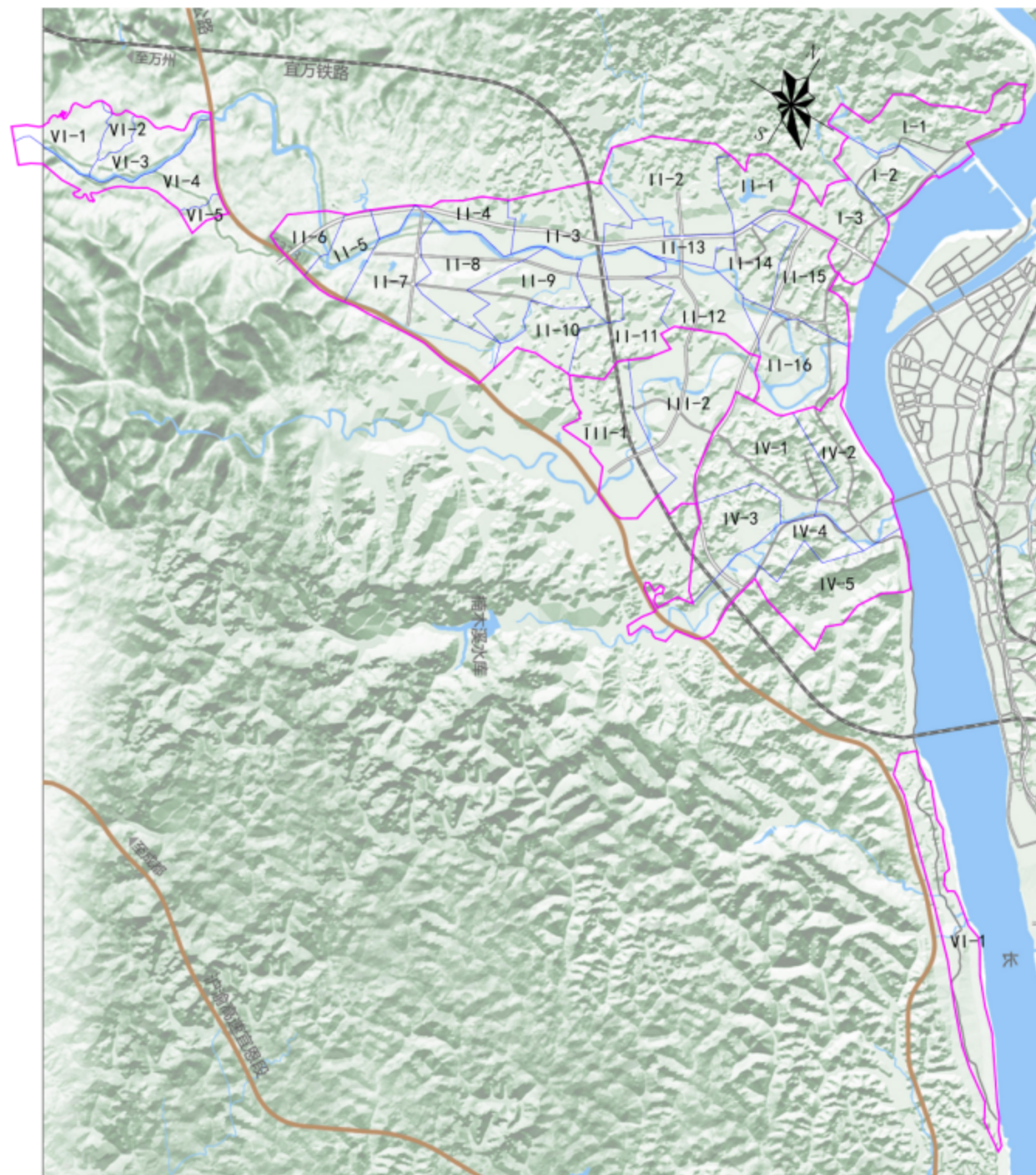


图 6.2-9 点军片区三级雨水分区图

表 6.2-4 点军片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
点军片区	1	紫阳河分区	1	I-1	2.75	0.42	78
			2	I-2	1.53	0.42	78
			3	I-3	1.91	0.42	78
	2	卷桥河分区	1	II-1	1.52	0.42	80
			2	II-2	3.53	0.42	80
			3	II-3	1.29	0.42	80
			4	II-4	1.58	0.42	80
			5	II-5	3.14	0.42	80
			6	II-6	2.13	0.42	80
			7	II-7	2.88	0.42	80
			8	II-8	3.03	0.42	80
			9	II-9	1.67	0.42	80
			10	II-10	1.4	0.42	80
			11	II-11	1.76	0.42	80
			12	II-12	1.8	0.42	80
			13	II-13	2.18	0.42	80
			14	II-14	3.34	0.42	80
			15	II-15	2.33	0.42	80
			16	II-16	2.27	0.42	80
	3	长岭河分区	1	III-1	3.33	0.42	80
			2	III-2	4.03	0.42	80
	4	五龙河分区	1	IV-1	3.92	0.42	78
			2	IV-2	2.17	0.42	78
			3	IV-3	2.85	0.42	78
			4	IV-4	1.96	0.42	78
			5	IV-5	3.39	0.42	78
	5	艾家分区	1	V-1	3.85	0.42	78
	6	曹家畈分区	1	VI-1	1.37	0.42	78
			2	VI-2	0.42	0.42	78
			3	VI-3	1.37	0.42	78

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
			4	VI-4	2.24	0.42	78
			5	VI-5	0.32	0.42	78

5、獠亭片区

獠亭区排水系统按照分流制考虑。雨水汇水面积约 55.19km²，主要水系为灰埠冲、七里冲、黄家冲、善溪冲和云池沟。獠亭区地势特点为东部高、西部低。根据规划区水系及地形特点，沿江片区雨水主要就近沿东向西排入长江，机场片区雨水沿善溪冲排往善溪冲水库。结合上述情况，獠亭片区内划分为 5 个二级排水分区，即灰埠冲分区、七里冲分区、黄家冲分区、机场分区和云池沟分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

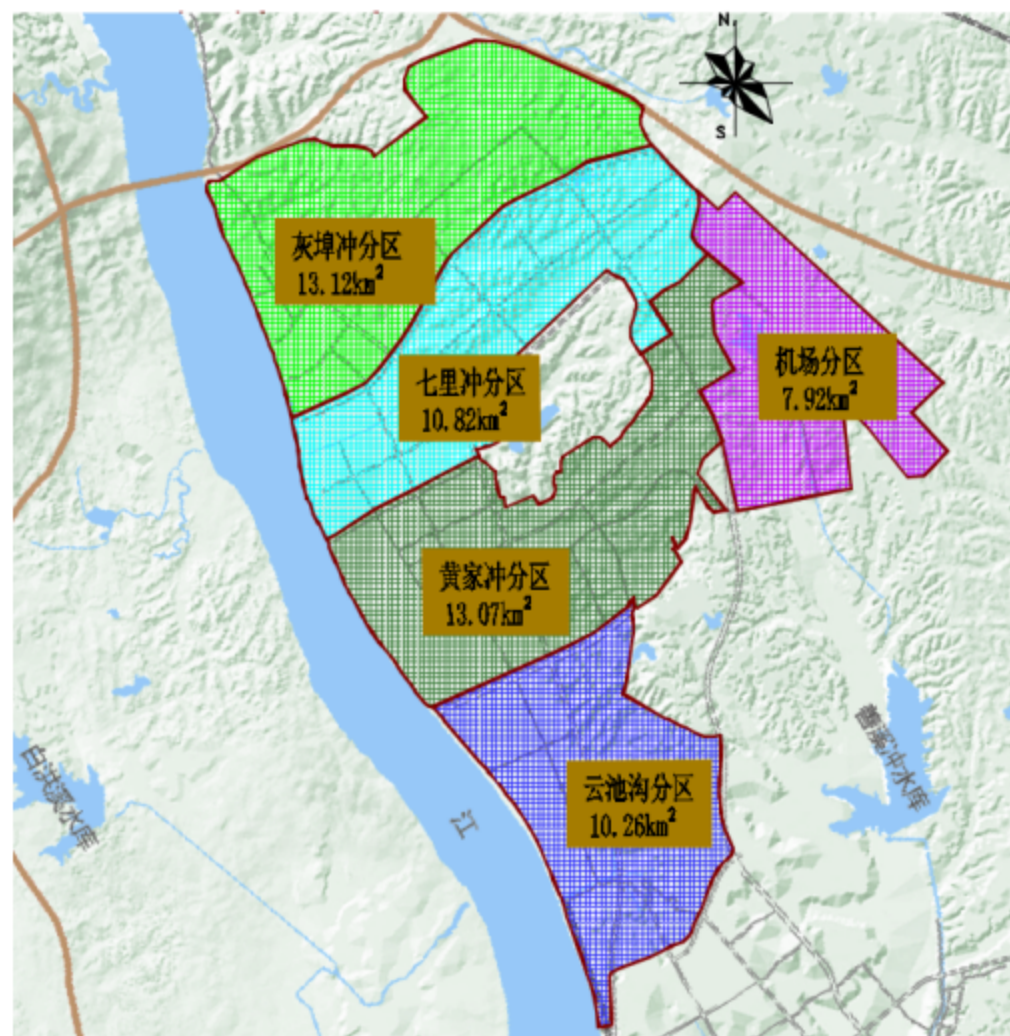


图 6.2-10 猓亭片区二级排水分区图

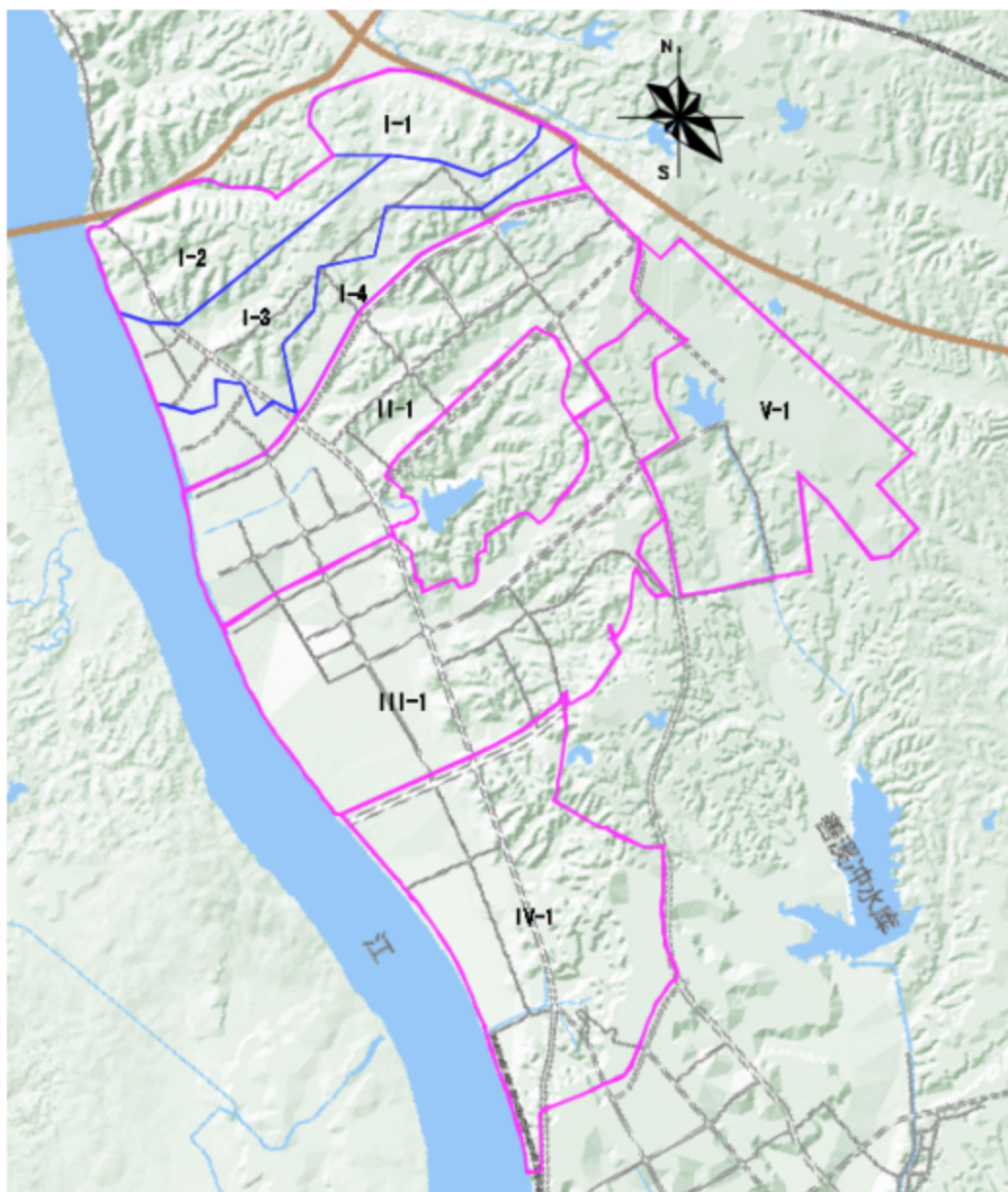


图 6.2-11 猓亭片区三级排水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将灰埠冲分区、七里冲分区、黄家冲分区、机场分区和云池沟分区再划分为 8 个三级分区，具体情况详见下图及下表。

表 6.2-5 猓亭片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
猓亭片区	1	猓亭-灰埠冲分区	1	I-1	2.29	0.45	80
			2	I-2	3.24	0.45	80
			3	I-3	4.43	0.45	80
			4	I-4	3.16	0.45	80

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
	2	猓亭-七里冲分区	1	II-1	10.82	0.45	75
	3	猓亭-黄家冲分区	1	III-1	13.07	0.45	75
	4	猓亭-云池沟分区	1	IV-1	10.26	0.45	78
	5	猓亭-机场分区	1	V-1	7.92	0.45	78

猓亭区东面为山体，西部为中心城区，中心城区紧邻长江。整体地势东高西低，主要水系为长江。猓亭大道东侧建设有 1.5 米~5 米宽的明渠，以排放城区雨水。

规划猓亭区雨水根据地势就近排放。机场附近雨水排入善溪冲水库。猓亭大道以东的区域，雨水根据地势由东往西排放，排入猓亭大道东侧的雨水明渠，最后汇入长江。猓亭大道以西的区域，雨水就近排入长江。

猓亭城区南部的南玻路、宜化路附近由于地势较低，在长江汛期雨水无法直接排放，建设有 2 座雨水排涝泵站。红溪港排涝泵站建成于 1977 年，位于南玻路与临江大道交叉口，设计泄洪能力 3.0 m³/s。朱家港排涝泵站建成于 1979 年，位于宜化路与临江大道交叉口，设计泄洪能力 0.5 m³/s。

6、沙湾片区

本次规划沙湾片区属新建城区，位于民族路以南，西侧、南侧毗邻长江，东侧为玛瑙河。现状排水体制为雨污分流制。

沙湾片区雨水汇水面积约 50.58km²，区域内主要水系为长江、善溪大冲（包含其支流善溪小冲）、雅石溪（包含其支流雅支渠）。沙湾片区地势东高西低，北高南低，中部的善溪大冲将整个其自然分为东、西两个区域。根据水系及地形特点，善溪冲片区雨水主要就近排入善溪大冲，雅石溪片区雨水主要排往雅石溪及其支流，沿江片区雨水主要排往长江。结合上述情况，片区内划分为 3 个二级排水分区，即善溪冲分区、

雅石溪分区、沿江沙湾分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

（1）善溪冲分区

此二级分区大致范围为西城路以西、马岗路以东、民族路以南、南至白洋集镇，分区内雨水汇水面积约 13.30km²。

（2）沿江沙湾分区

此二级分区大致范围为沙湾路西段、南段合围，白洋大道以南，分区内雨水汇水面积约 10.64km²。

（3）雅石溪分区

此二级分区大致范围为兴城路以东、安舒大道以西、白港大道以南，白洋大道以南，分区内雨水汇水面积约 26.64km²。

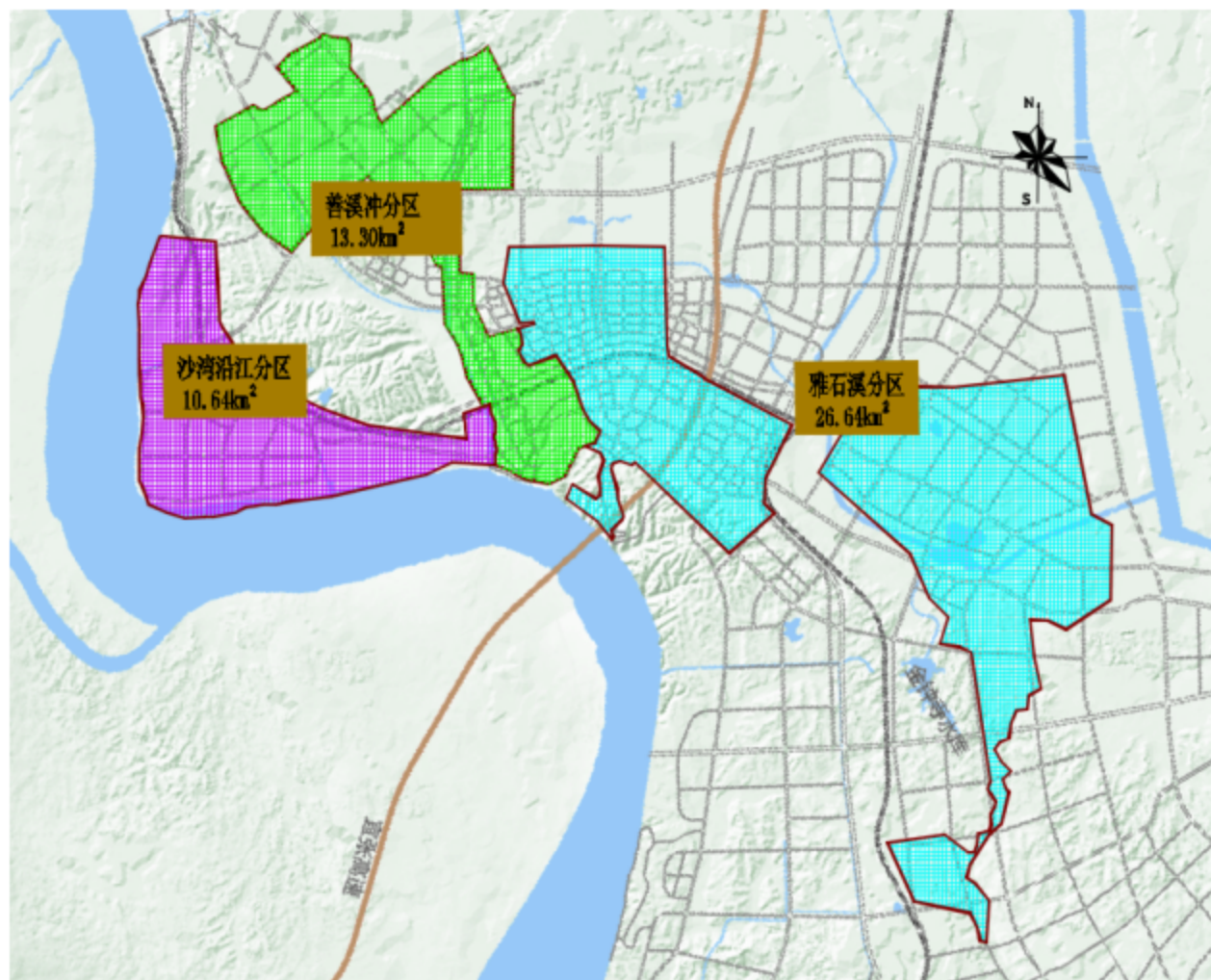


图 6.2-12 沙湾片区二级排水分区图

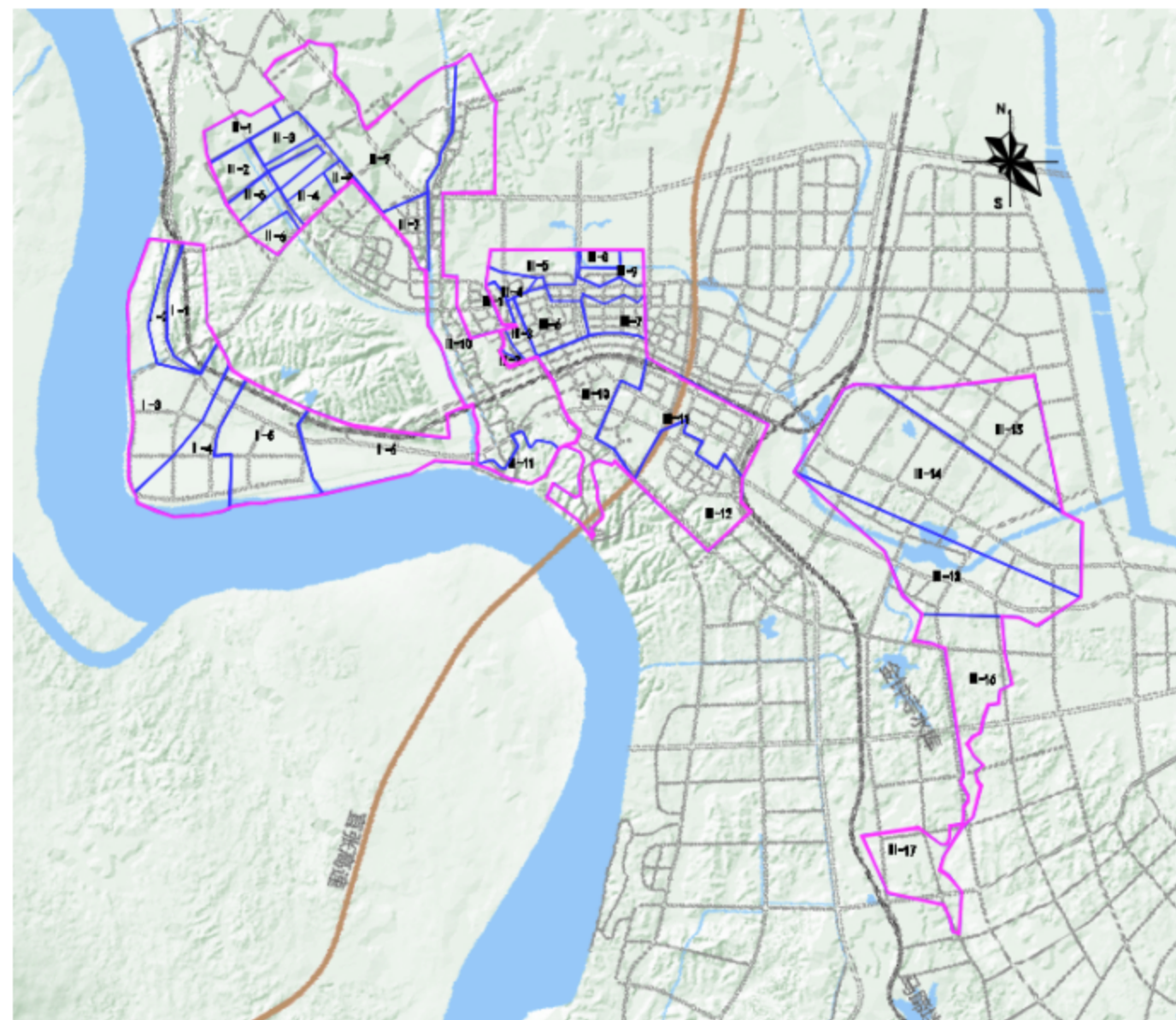


图 6.2-13 沙湾片区三级排水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将善溪冲分区、雅石溪分区、沿江沙湾分区再划分为 36 个三级分区，具体情况详见下图及下表。

表 6.2-6 沙湾片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
沙湾片区	1	沿江沙湾分区 (I)	1	I-1	0.58	0.48	75
			2	I-2	0.54	0.48	75
			3	I-3	2.71	0.48	75
			4	I-4	1.42	0.48	75
			5	I-5	2.00	0.48	75
			6	I-6	2.06	0.48	75

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
2	善溪冲分区(II)	7	I-7	0.12	0.48	75	
		1	II-1	0.54	0.48	78	
		2	II-2	0.54	0.48	78	
		3	II-3	0.53	0.48	78	
		4	II-4	0.60	0.48	78	
		5	II-5	0.30	0.48	78	
		6	II-6	0.29	0.48	78	
		7	II-7	1.51	0.48	78	
		8	II-8	0.89	0.48	78	
		9	II-9	4.13	0.48	78	
		10	II-10	3.87	0.48	78	
3	雅石溪分区(III)	11	II-11	0.53	0.48	78	
		1	III-1	0.09	0.48	75	
		2	III-2	0.04	0.48	75	
		3	III-3	0.23	0.48	75	
		4	III-4	0.08	0.48	75	
		5	III-5	0.45	0.48	75	
		6	III-6	0.76	0.48	75	
		7	III-7	0.89	0.48	75	
		8	III-8	0.16	0.48	75	
		9	III-9	0.46	0.48	75	
		10	III-10	0.97	0.48	75	
		11	III-11	2.03	0.48	75	
		12	III-12	2.60	0.48	75	
		13	III-13	3.67	0.48	75	
		14	III-14	6.82	0.48	75	
		15	III-15	4.24	0.48	75	
		16	III-16	0.84	0.48	75	
17	III-17	0.55	0.48	75			

白洋工业园田家河区主要水系为长江，长江位于工业园西部。石鼓路、宜枝大道、李家湾一路、马家铺路旁均规划有排水明渠。田家河片区雨水就近排入规划明渠，通过老林沟、三星苑、马家铺闸三个排口及杨家湖泄洪沟排入长江。

本次规划田家河片区属新建城区，位于鸦枝快速路以西，临港大道以北，西邻长江。该片区排水现状为雨污分流制。

田家河区雨水汇水面积约 25.07km²，区域内主要水系为长江，田家河片区地势东高西低，北高南低。根据水系及地形特点，田家河片区雨水主要通过石鼓路、宜枝大道、李家湾一路、马家铺路排水明渠收集，经老林沟、三星苑、马家铺闸三个排口及杨家湖泄洪沟排入长江。片区内包括 1 个二级排水分区，即田家河分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。此二级分区大致范围为临港大道西段以东，鸦枝快速路以西，临港大道南段以北赵庄路以南。分区内雨水汇水面积约 25.07km²。

7、田家河片区

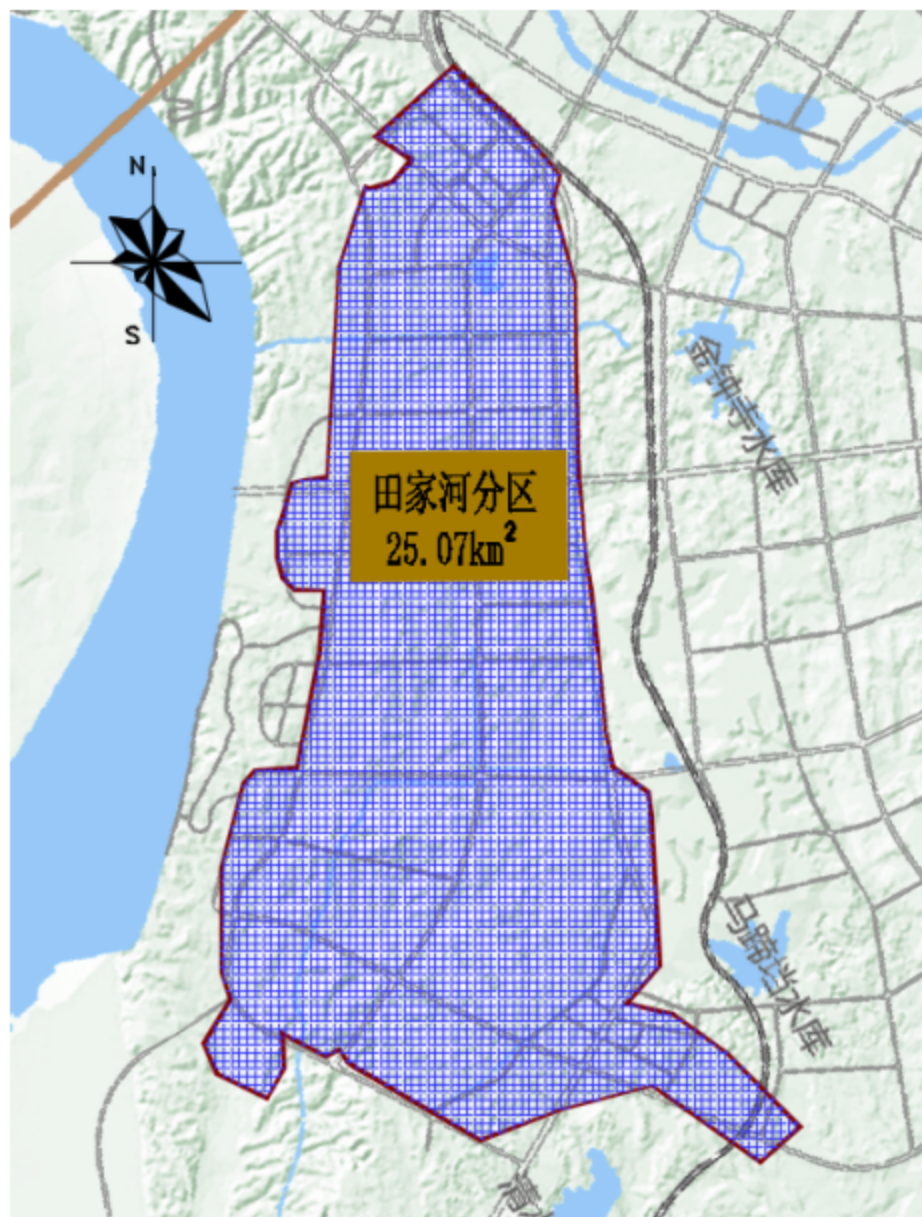


图 6.2-14 田家河片区二级排水分区图

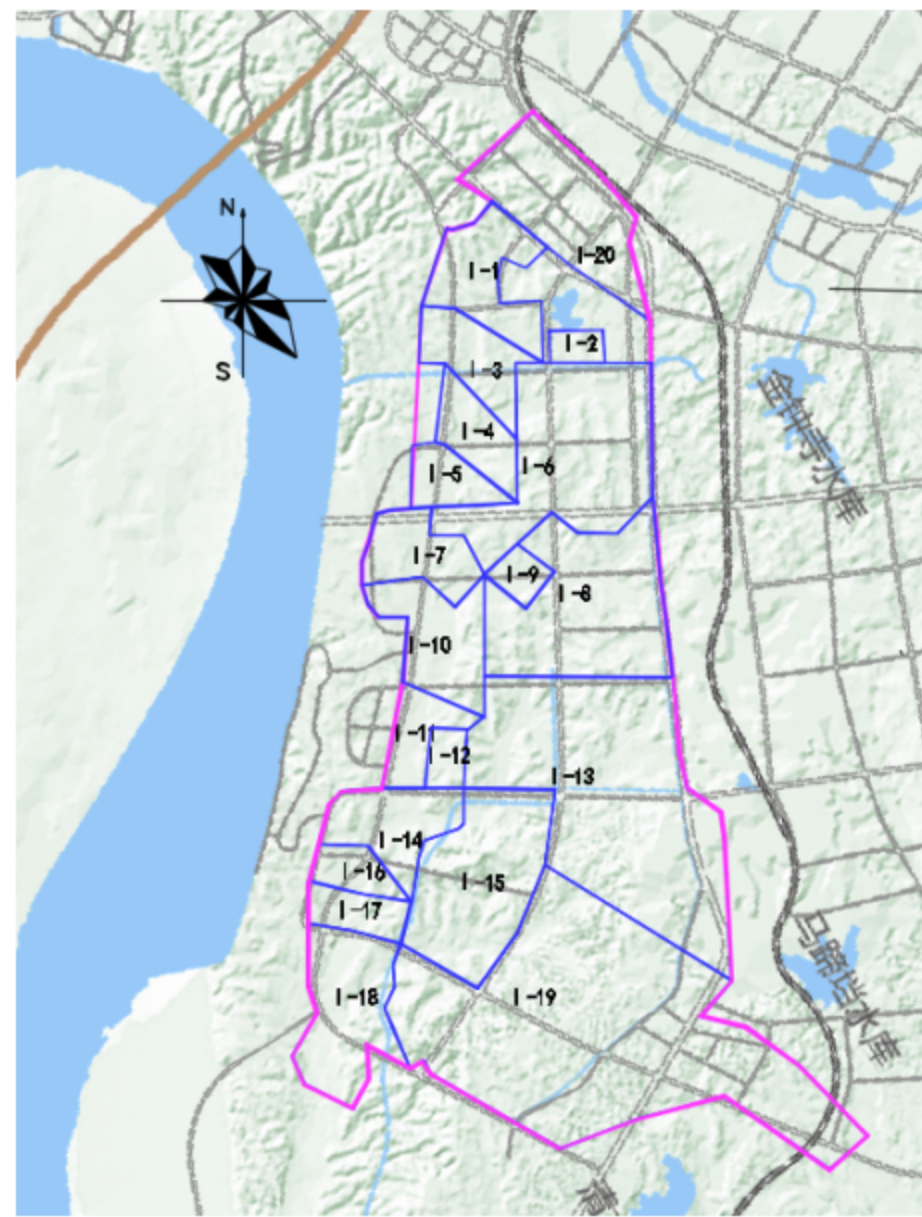


图 6.2-15 田家河片区三级排水分区图

根据水系及雨水主干管分布情况，将善溪冲分区、雅石溪分区、沿江沙湾分区再划分为 36 个三级分区，具体情况详见下图及下表。

表 6.2-7 田家河片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
田家河片区	1	田家河分区 (I)	1	I-1	0.73	0.48	75
			2	I-2	0.16	0.48	75
			3	I-3	0.62	0.48	75
			4	I-4	0.52	0.48	75
			5	I-5	0.54	0.48	75
			6	I-6	2.10	0.48	75

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
			7	I-7	0.61	0.48	75
			8	I-8	1.46	0.48	75
			9	I-9	0.20	0.48	75
			10	I-10	0.95	0.48	75
			11	I-11	0.75	0.48	75
			12	I-12	0.19	0.48	75
			13	I-13	2.92	0.48	75
			14	I-14	0.82	0.48 <td 75	
			15	I-15	1.80	0.48	75
			16	I-16	0.31	0.48	75
			17	I-17	0.39	0.48	75
			18	I-18	0.90	0.48	75
			19	I-19	7.82	0.48	75
			20	I-20	1.22	0.48	75

8、夷陵片区

夷陵片区与西陵片区、伍家岗片区相接，其范围为平湖半岛以东，小鸦路与东方大道交汇处以西，蔡家河以南，橘颂大道、梅子垭水库以北。该片区现状的排水体制包括雨污分流、截流式合流制和直排式合流制三种。

夷陵片区雨水汇水面积约 51.50km²，其中建设用地面积约 41.17km²。夷陵片区主要水系为长江支流黄柏河、鄢家河（包含鄢家河左右支流）、罗家小河（包含罗家小支渠、郭家冲水库）、运河和部分溪沟。地势特点为西北高、东南低，西、北、东三面群山环抱，东南面向平原，呈西北向东南梯级倾斜下降，高度相差悬殊。根据规划区水系及地形特点，沿黄柏河分区雨水主要就近排入黄柏河，罗家小河分区雨水主要排往罗家小河、罗家小支渠、郭家冲水库，鄢家河分区雨水主要排往鄢家河、运河。结合上述情况，片区内划分为 3 个二级排水分区，即沿黄柏河分区、罗家小河分区、

鄢家河分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中二级管控分区边界保持一致。

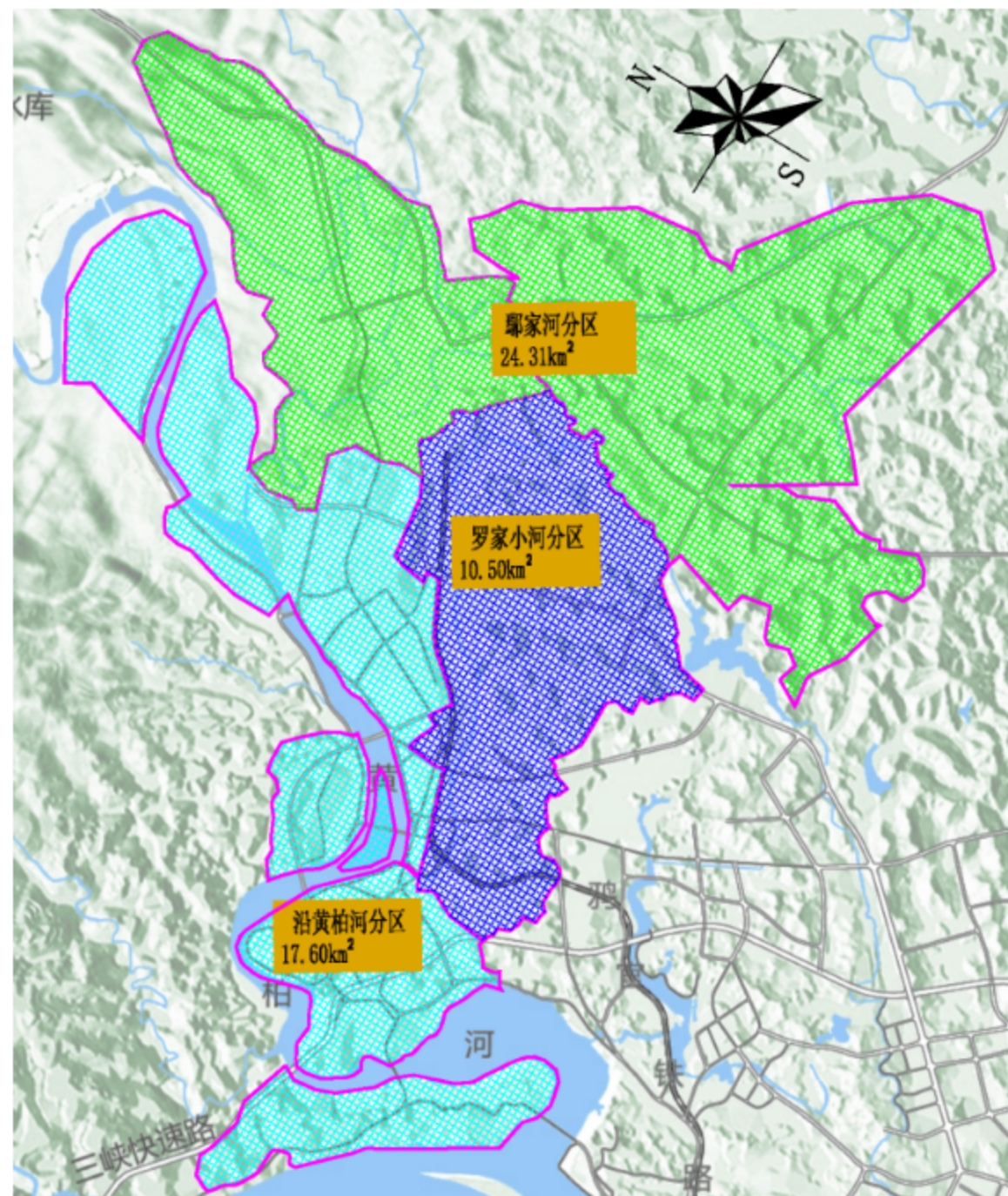


图 6.2-16 夷陵片区二级排水分析图

(1) 沿黄泊河分区

此二级分区大致范围为黄柏河以东,夷兴大道-黄金路-发展大道以西,南蔡下以南,平湖半岛以北,分区内雨水汇水面积约 16.69km²。

(2) 罗家小河分区

此二级分区大致范围为夷兴大道-黄金路-发展大道以东,郭家湾二路-梅子垭水库以西,黄金路以南,橘颂大道-文兴路以北,分区内雨水汇水面积约 10.50km²。

(3) 鄢家河(左支)及运河分区

此二级分区大致范围为发展大道以东,东方大道与小鸦路以西,姜平路以南,连三湾以北,分区内雨水汇水面积约 24.31km²。



图 6.2-17 夷陵片区三级排水分区图

表 6.2-8 夷陵片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
夷陵片区	1	夷陵—沿黄柏河分区	1	I-1	2.25	0.44	80
			2	I-2	1.49	0.44	75
			3	I-3	4.03	0.44	75
			4	I-4	1.34	0.44	70

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积(km ²)	径流系数	径流控制率(%)
			5	I-5	1.63	0.44	70
			6	I-6	1.69	0.44	70
			7	I-7	2.70	0.44	75
	2	夷陵—罗家小河分区	1	II-1	1.42	0.44	75
			2	II-2	7.09	0.44	75
			3	II-3	1.96	0.44	75
	3	夷陵—鄢家河分区	1	III-1	5.74	0.44	70
			2	III-2	1.24	0.44	70
			3	III-3	2.15	0.44	70
			4	III-4	2.44	0.44	75
			5	III-5	7.22	0.44	75
			6	III-6	5.01	0.44	75

9、高铁新城片区

高铁新城片区南侧紧邻花艳片区龙泉镇，其范围为杨树河以东，伍龙路以西，沪蓉高速以南，杜家畈路以北。该片区现状雨水基本自然排放。

高铁新城片区雨水汇水面积约 23.79km²。高铁新城片区主要水系为三叉河、沙水河、秦家河（支流蜘蛛洞沟）、柏临河（支流杨树河）、三叉堰水库。高铁新城片区地势以丘陵为主，平坦地区占比较小，整体呈现东北高，西南低的态势。根据规划区水系及地形特点，杨树河上游分区雨水主要汇集至谭家冲，最终汇入杨树河；杨树河下游分区雨水主要汇集至三叉堰水库，最终汇入杨树河；沙水河分区雨水通过多个现

状沟渠汇入沙水河，最终排入柏临河；柏临河分区雨水通过现状重构排入柏临河。结合上述情况，片区内划分为 4 个二级排水分区，即杨树河上游分区、杨树河下游分区、沙水河分区、柏临河分区，其边界与《宜昌市中心城区海绵城市专项规划(2022~2035)》中二级管控分区边界保持一致。

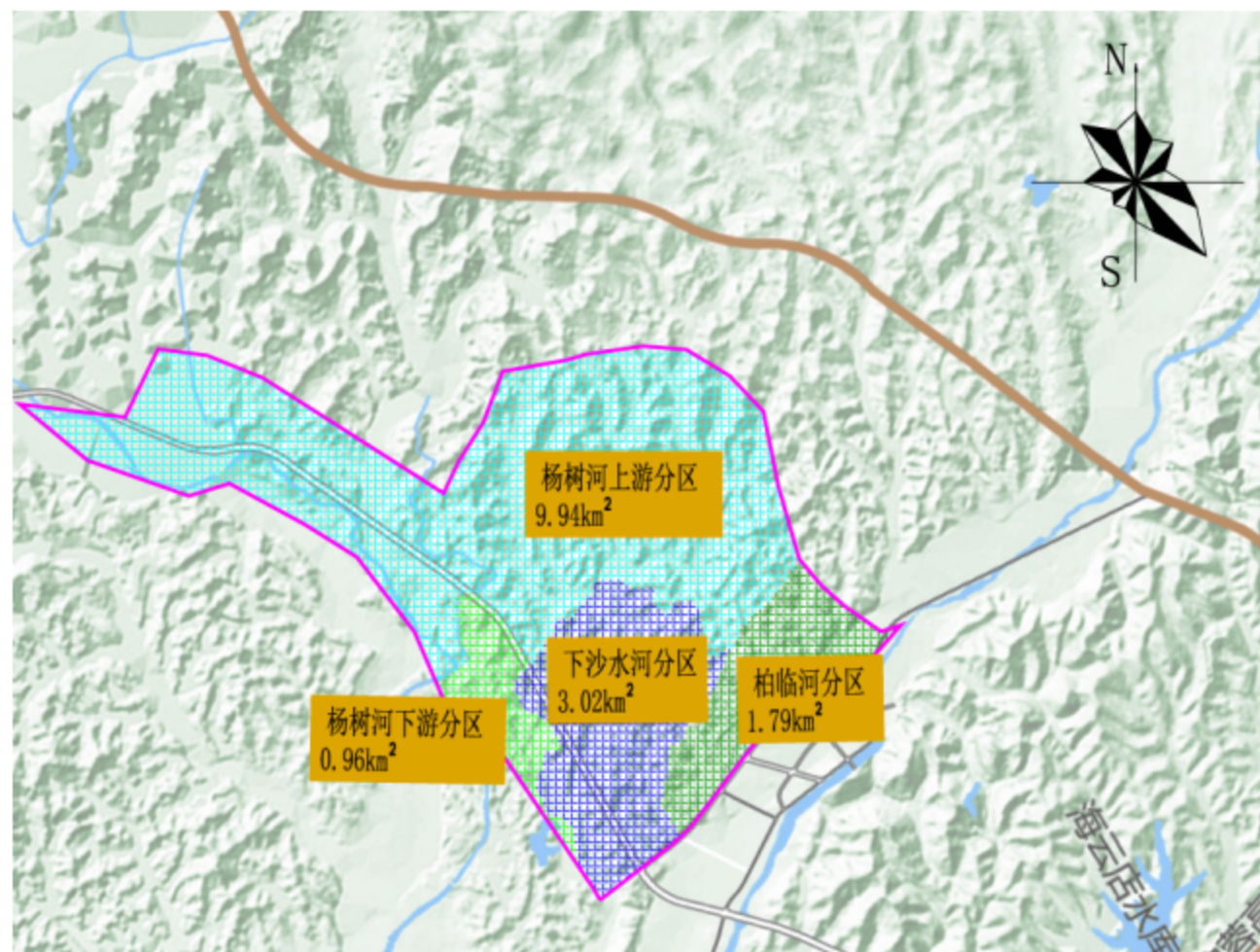


图 6.2-18 高铁新城片区二级排水分区图

(1) 杨树河上游分区

此二级分区大致范围为杨树河以东，货运通道以西，沪蓉高速以南，绿丘路以北，分区内雨水汇水面积约 12.33km²。

(2) 杨树河下游分区

此二级分区大致范围为杨树河以东，创新北路以西，小鸦路以南，龙岗路以北，分区内雨水汇水面积约 2.20km²。

（3）下沙水河分区

此二级分区大致范围为创新北路以东，站东路以西，绿丘路以南，伍龙路以北，分区内雨水汇水面积约 3.15km²。

（4）柏临河分区

此二级分区大致范围为货运通道以东，伍龙路以西，沪蓉高速以南，青山路以北，分区内雨水汇水面积约 6.07km²。

根据水系及雨水主干管分布情况，杨树河上游分区、杨树河下游分区、沙水河分区、柏临河分区分别有 1 个三级分区，同二级分区，具体情况详见下表。

表 6.2-9 高铁新城片区排水分区一览表

一级分区	序号	二级分区	序号	三级分区	面积 (km ²)	径流系数	径流控制率 (%)
高铁新城片区	1	高铁新城—杨树河上游分区	1	I-1	9.94	0.45	80
	2	高铁新城—杨树河下游分区	1	II-1	0.96	0.45	80
	3	高铁新城—下沙水河分区	1	III-1	3.02	0.45	80
	4	高铁新城—柏临河分区	1	IV-1	1.79	0.45	80

5.3 排水管渠

5.3.1 雨水管网规划

规划将结合城市地形水系，考虑地质条件、路网规划、已建与规划设施、造价、维护管理等因素，合理布局城市排水管渠系统。充分考虑与城市防洪设施和防涝设施的衔接，确保排水通畅。

重力自由出流的管道按满管流设计计算，淹没出流的管道需充分考虑河道水位的变化情况，水力坡度线至少在地面以下 0.6m，不高于管顶 2m 以上。

考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中一级、二级、三级管控分区径流控制率的要求率定模型，重新对各片区现状管网进行分析计算，对于仍不满足重现期 P=3 年的管段采取新增管道等措施；规划拟建管道亦按照次原则确定其管径。宜昌市近期及远期新建雨水管网布置见附图，近期建设内容详见第 8 章。各片区概况如下。

1、西陵片区

（1）现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

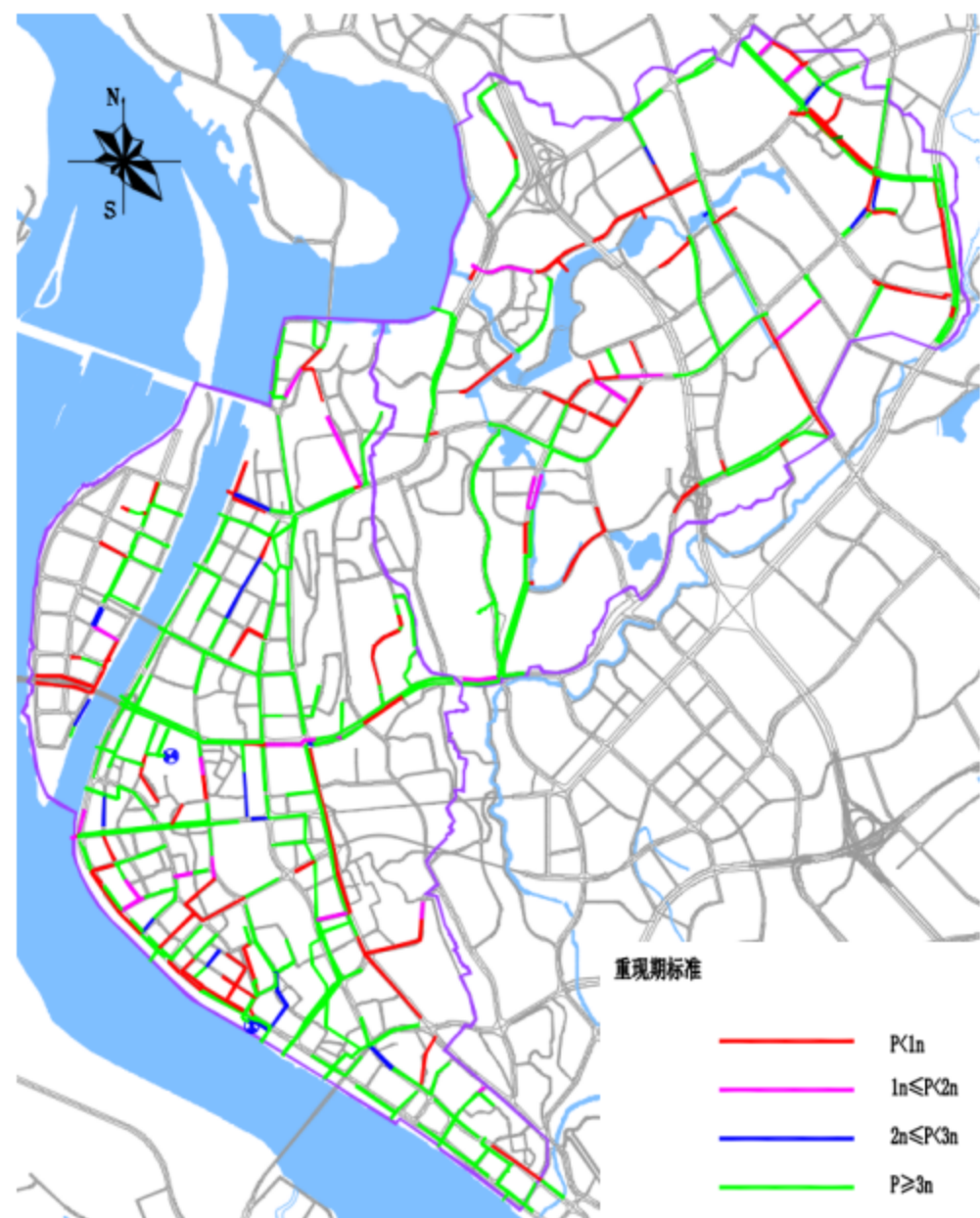


图 6.3-1 西陵片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-1 西陵片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年 (km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
西陵片区	25.6	7.59	7.11	73.99	64.7%

西陵片区（考虑海绵城市径流控制率）	24.04	5.90	4.31	76.44	69.1%
-------------------	-------	------	------	-------	-------

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 $P=3$ 年的比例由 64.7% 上升至 69.1%。

（2）管网规划

①现状管网

针对片区内不满足重现期 $P=3$ 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

1) 云集路（夷陵大道~沿江大道路段）：现状管径 $d700$ 、 600×1000 mm，拟沿道路新增一根 $d1000$ - $d3000$ mm 雨水管，起自夷陵大道，自东向西敷设至沿江大道；

2) 绿萝路（三峡电力职业技术学院~东山大道路段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 $d800$ - $d1000$ mm 雨水管，起自三峡电力职业技术学院，自东向西敷设至东山大道；

3) 肖家岗路-上岗路（肖体路-东山大道路段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 $d500$ - $d1000$ mm 雨水管，起自肖体路，自北向南敷设至东山大道；

4) 镇镜山路（绵阳山路-夜明珠路段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 $d500$ - $d1000$ mm 雨水管，起自绵阳山路，自北向南敷设至夜明珠路；

5) 夜明珠路（夹湾路-沙河段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 $d600$ - $d2200$ mm 雨水管，起自夹湾路，自西向东敷设至沙河；

- 6) 沙河东路（三峡大道-沙河段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 d1000-d2200mm 雨水管，起自三峡大道，自东向西敷设至沙河；
- 7) 橘颂大道（峡州大道-朝阳路段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 d800-d1800mm 雨水管，起自峡州大道，自东向西敷设至沙河；
- 8) 朝阳路（夜明珠路-峡州大道路段）：现状管径 d600、d700，拟根据朝阳路现状排口分布，沿道路新增三根 d600-d1000mm 雨水管；
- 9) 峡州大道（橘颂大道-山城路段）：现状无雨水管道，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自橘颂大道，自北向南敷设至山城路，最终排至沙河；

② 拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

- 1) 西坝岛上，除现状道路外，其余规划道路拟新增 d500-d1500mm 雨水管道，完善雨水系统；
- 2) 403 厂区旁规划道路，拟随道路建设 d600-d1400mm 雨水管道，完善雨水系统；

朝阳路（峡州大道-东湖大道路段）：拟道路建设 d900-d1200mm 雨水管道，完善雨水系统。

2、伍家岗片区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

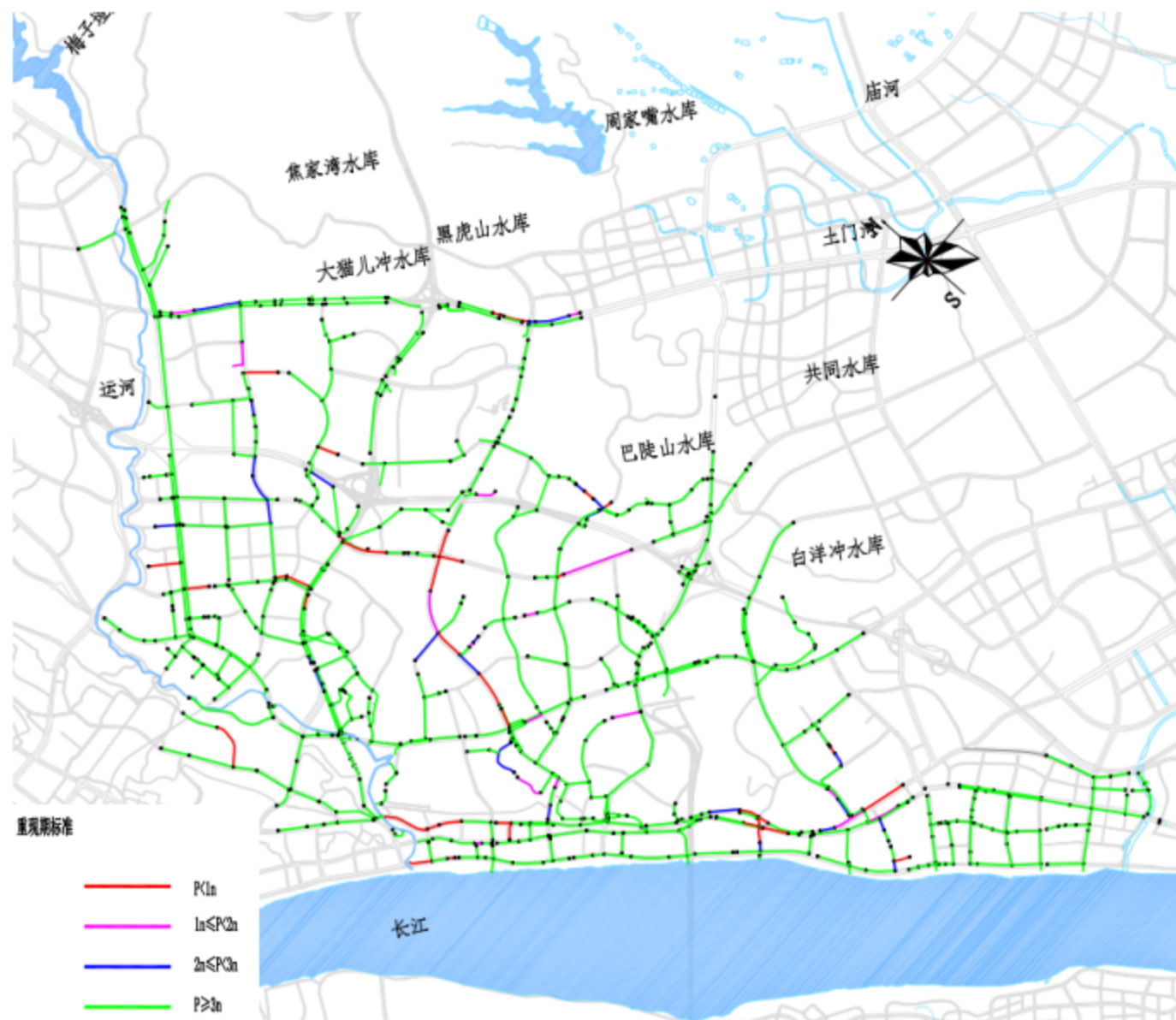


图 6.3-2 伍家岗片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-2 伍家岗片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P <1 年 (km)	重现期 1 ≤ P < 2 年 (km)	重现期 2 ≤ P < 3 年 (km)	重现期 P ≥ 3 年 (km)	达标率
伍家岗片区	11.37	7.86	7.7	120.77	81.78%

伍家岗片区（考虑海绵城市径流控制率）	9.75	5.27	6.42	115.28	84.32%
--------------------	------	------	------	--------	--------

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 $P=3$ 年的比例由 81.78% 上升至 84.32%。

（2）管网规划

①现状管网

针对片区内不满足重现期 $P=3$ 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

10) 大连路（三峡快速路~厦门路段）：现状箱涵尺寸 2600x2000mm，拟沿道路新增一根 d1500mm 雨水管，起自三峡快速路，自北向南敷设至厦门路；

11) 厦门路（发展大道~青岛路段）：现状管径 d700mm，拟沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自发展大道路，自西向东敷设至青岛路；

12) 南玻路（兰台路~大连路段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d600mm 雨水管，起自发展兰台路~大连路段中段，自东向西敷设至青岛路；

13) 中南路（听涛路~三峡快速路段）：现状管径 d600~d800mm，拟沿道路新增一根 d800~d1000mm 雨水管，起自听涛路，自北向南敷设至三峡快速路；

14) 橘乡大道（中南路~松林路段）：现状管径 d500~d800mm，拟沿道路新增一根 d500~d800mm 雨水管，起自中南路，自西向东敷设至松林路；

15) 中南路（橘乡大道~东风路段）：现状管径 d500mm~d1350mm，拟沿道路新增一根 d800~d1200mm 雨水管，起自橘乡大道，自北向南敷设至东风路；

16) 中南路（东风路~城东大道段）：现状管径 d1500mm~d1800mm，拟沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自东风路，自北向南敷设至城东大道；

17) 橘乡大道（三峡快速路~中南一路段）：现状管径 d500mm~d600mm，拟沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自三峡快速路，自东向西敷设至中南一路；

18) 东山大道（金龙路~王家河路段）：现状管径 d800~d1000mm，拟改造现状管管径为 d1000~d1200mm 雨水管，起自金龙路，自西向东敷设至王家河路；

19) 王家河路（东山大道~沿江大道段）：现状管径 dd1000mm，拟改造现状管管径为 d1200~d1500mm 雨水管，起自东山大道，自北向南敷设至沿江大道；

20) 夷陵大道（江景三街~王家河路段）：现状管径 d400mm~d500mm，拟沿道路新增一根 d500~d800mm 雨水管，起自江景三街，自东向西敷设至王家河路；

21) 东山大道（白沙路~新亚路段）：现状管径 d1000mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自白沙路，自东向西敷设至新亚路；

②拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

3) 长机路（长机路~青岛路段）：拟沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自长机路中段，自北向南敷设至青岛路；

4) 港城路（港城路~青岛路段）：拟沿道路新增一根 d1000~d1200mm 雨水管，起自港城路中段，自北向南敷设至青岛路；

5) 竹涛路（蒋家湾路~中南一路段）：拟沿道路新增一根 d1000 雨水管，起自蒋家湾路，自东向西敷设至中南一路；

6) 白马山路（白沙路~东艳路段）：拟沿道路新增一根 d600 雨水管，起自白沙路，自东向西敷设至白马山路中段。

3、花艳片区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

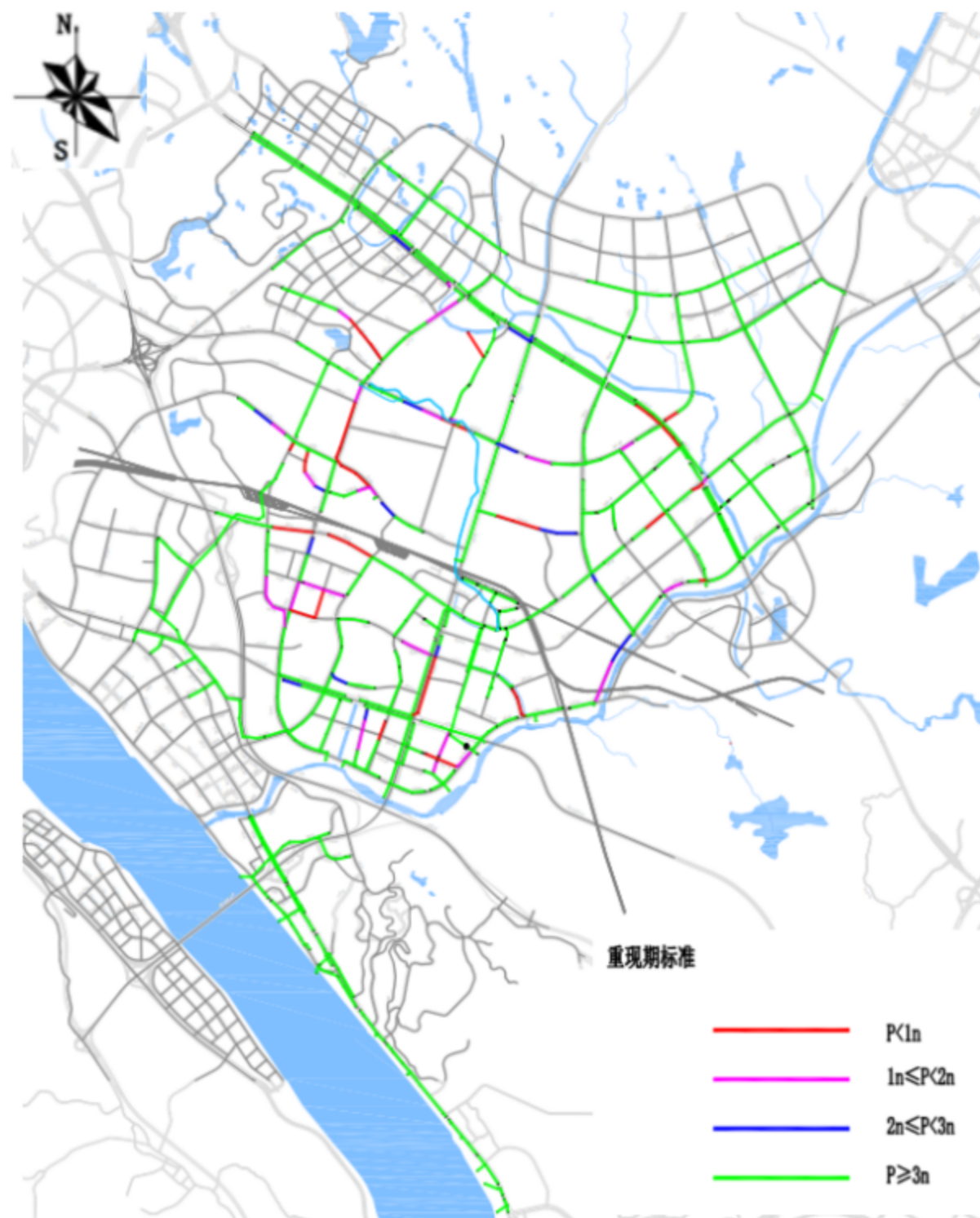


图 6.3-3 花艳片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表6.3-3 花艳片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P <1 年 (km)	重现期 1≤ P<2 年 (km)	重现期 2≤P <3 年 (km)	重现期 P≥ 3 年 (km)	达标率
花艳片区	13.29	3.55	1.79	100.08	84.3%
花艳片区（考虑海绵城市径流控制率）	8.22	6.23	3.54	100.72	84.8%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 P=3 年的比例由 84.3% 上升至 84.8%。

（2）管网规划

①现状管网

针对片区内不满足重现期 P=3 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

1) 同强路(文荟路~东站路段)：现状管径 d1500mm，拟沿道路新增一根 d1500mm 雨水管，起自文荟路，自北向南敷设至东站路；

2) 文荟路~共联路：现状管径 d500mm~d1000mm，拟新增一根 d500mm~d800mm 管径，接入东站路现状 d2000mm 管道；

3) 共联路(东站二路~花溪路段)：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d600mm 雨水管，起自东站二路，自西向东敷设至花溪路；

4) 柏临一路：现状管径 d500mm，拟新增一根 d500mm 管径，接入东站路现状 d700mm 管道。

②拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

1) 共同东路（东站路~共同南路段）：沿道路新增一根 d1200mm ~d1800mm 雨水管，起自东站路，自西向东敷设至共同南路；

2) 共同南路（桔乡路~东艳路段）：沿道路新增一根 d1100mm~d2000mm 雨水管，起自桔乡路，自北向南敷设至东艳路；

3) 东艳路（共同南路~花艳排洪沟）：沿道路新增一根 B×H=3400mm×2000mm 雨水箱涵，起自共同南路，自西向东敷设排至花艳排洪沟；

4) 共升路（东临路~共升侧路段）：沿道路新增一根 d1200mm 雨水管，起自东临路，自西向东敷设至共升侧路；

5) 共升侧路（共升路~共联路）：沿道路新增一根 d1400mm 雨水管，起自共升路，自东向西敷设至共联路；

6) 李家台路：沿道路新增一根 d800mm~d1500 雨水管，排入牌坊河；

7) 李梅路（李家台路~合益路）：沿道路新增一根 d1500mm~B×H=2400mm×2350mm 雨水管，排入牌坊河；

8) 双河路（梅花村路~牌坊河）：沿道路新增一根 d800mm~d2000mm 雨水管，起自梅花村路，自西向东敷设至排入牌坊河；

9) 合益路（百灵路~花溪路）：沿道路新增一根 $d800\text{mm}\sim d1200\text{mm}$ 雨水管，起自百灵路，自东向西敷设至花溪路；

10) 花溪路（合益路~双河路）：沿道路新增一根 $d1350\text{mm}\sim d2400\text{mm}$ 雨水管，起自合益路，自北向南敷设至双河路；

11) 百灵路（合益路~梅花四路）：沿道路新增一根 $d800\text{mm}\sim d1800\text{mm}$ 雨水管，起自合益路，自北向南敷设排至就近河流；

12) 东欣路（合益路~毓秀路）：沿道路新增一根 $d1000\text{mm}\sim d1800\text{mm}$ 雨水管，起自合益路，自北向南敷设至毓秀路，接至现状 $B\times H=3500\text{mm}\times 2700\text{mm}$ 雨水箱涵。

4、点军区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

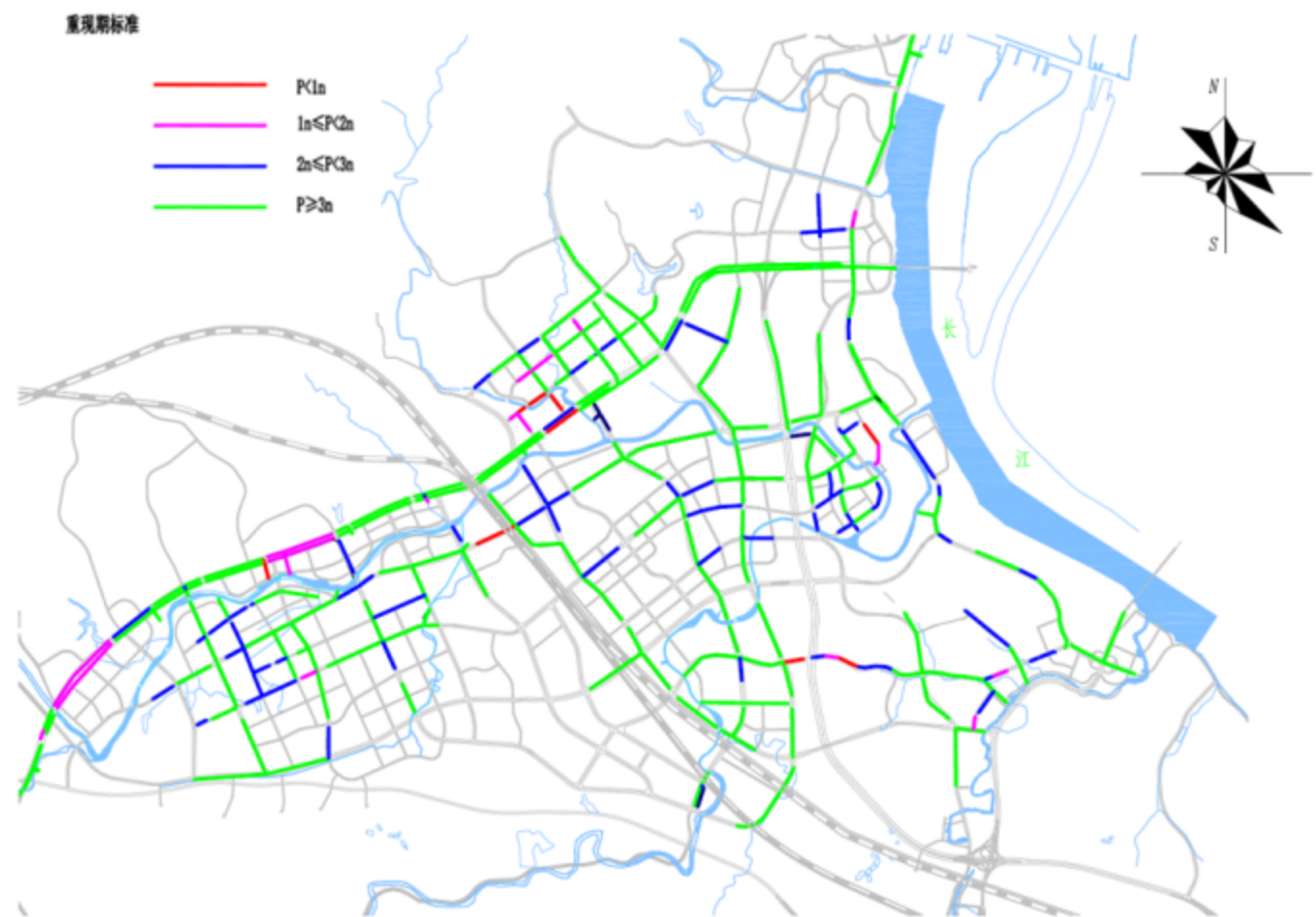




图 6.3-4 点军片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-4 点军片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P < 1 年 (km)	重现期 1 ≤ P < 2 年 (km)	重现期 2 ≤ P < 3 年 (km)	重现期 P ≥ 3 年 (km)	达标率
点军片区	5.11	5.68	28.48	67.96	63.38%
点军片区（考虑海绵城市径流控制率）	3.33	4.25	17.71	81.94	76.41%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 P=3 年的比例由 63.38% 上升至 76.41%。

(2) 管网规划

① 现状管网

针对片区内不满足重现期 P=3 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

- 1) 江南大道（李家河路~李家河横路段）：现状管径 d1000mm，拟沿道路新增一根 d1200mm 雨水管，起自李家河路，自北向南敷设至李家河横路；
- 2) 青年一路（石堰路~韩家坝路段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自石堰路，自西向东敷设至韩家坝路；
- 3) 青年二路（南站路~姜诗溪路段）：现状管径 d500mm，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起南站路，自西向东敷设至姜诗溪路；
- 4) 点军大道（站前一路~江南二路段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自站前一路，自西向东敷设至江南二路；
- 5) 点军大道（银河路~白马路段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自白马路，自东向西敷设至银河路；
- 6) 点军大道（桥边一路~电子纵一路段）：现状管径 d900mm，拟沿道路新增一根 d900mm 雨水管，起自桥边一路，自东向西敷设至电子纵一路；

7) 将军路（江南三路~将军二路段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自江南三路，自西向东敷设至将军二路；

8) 公园路（卷桥河一路~卷桥河二段）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，卷桥河一路，自北向南敷设至卷桥河二路；

9) 虎周路（滨河路~土城三路）：现状管径 d600mm，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自滨河路，自北向南敷设至土城三路；

10) 土城四路（滨河路~卷桥河）：现状管径 d500mm，拟沿道路新增一根 d600mm 雨水管，起自滨河路，自东向西敷设至卷桥河。

② 拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

1) 北门垭路（五号路~李家河路段）：拟沿道路新增一根 d1800mm 雨水管，起自五号路，自北向南敷设至李家河路；

2) 孝子岩路（北门垭路~江南大道路段）：拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自北门垭路，自西向东敷设至江南大道路；

3) 南站路（青年路~点军路段）：拟沿道路新增一根 d800~d1600mm 雨水管，起自青年路，自北向南敷设至点军路；

4) 站前路（站前环路~点军大道段）：拟沿道路新增一根 d1000~d2200mm 雨水管，起自站前环路，自南向北敷设至点军大道；

5) 桥边一路（天台路~点军大道段）：拟沿道路新增一根 d1000~d1800mm 雨水管，起自天台路和点军大道，自两边向中间敷设至卷桥河；

6) 文明路（将军路~点军大道段）：拟沿道路新增一根 d1000~d1200mm 雨水管，起自将军路和点军大道，自北向南敷设至将军路，最终排入卷桥河；

7) 双十路（银河路~白马路段）：拟沿道路新增一根 b*h=2600*1960mm 雨水箱涵，起自银河路，自西向东敷设至白马路，最终排入白马溪；

8) 桥边三路（桥边路~白马溪路段）：拟沿道路新增一根 d1400~d1800mm 雨水管，起自桥边路，自西向东敷设至白马溪路，最终排入白马溪；

9) 虎周路（点军大道~卷桥河）：拟沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自点军大道，自东向西敷设至卷桥河，最终排入卷桥河；

10) G241 国道（虎周路~滨河路）：拟沿道路新增一根 d1200mm 雨水管，起自虎周路，自东向西敷设至滨河路，最终排入卷桥河；

11) 滨河路（土城四路~G241 国道）：拟沿道路新增一根 d400~d600mm 雨水管、一根 b*h=1500*1500mm 雨水箱涵，分别起自土城四路、G241 国道，最终排入卷桥河。

12) 土城三路（G241 国道~虎周路）：拟沿道路新增一根 d400~d800mm 雨水管，起自 G241 国道，自西向东敷设至虎周路，最终排入卷桥河。

5、猇亭区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）



图 6.3-5 猓亭片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-5 猓亭片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年 (km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
猓亭片区	6.20	7.36	17.84	71.05	69.35%
猓亭片区（考虑海绵城市径流控制率）	3.89	5.24	10.62	85.70	80.72%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 $P=3$ 年的比例由 69.35% 上升至 80.72%。

（2）管网规划

①现状管网

针对片区内不满足重现期 $P=3$ 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

1) 张家湾路（先锋路~马鬃岭路段）：现状管径 $d600\text{mm}$ ，拟沿道路新增一根 $d1000\text{mm}$ 雨水管，起自先锋路，自东向西敷设至马鬃岭路；

2) 猓亭大道（先锋路~永康路段）：现状管径 $d600\text{mm}$ ，拟沿道路新增一根 $d1000\text{mm}$ 雨水管，起自先锋路，自西向东敷设至永康路；

3) 先锋路（猓亭大道~临江大道段）：现状管径 $d1000\text{mm}$ ，拟沿道路新增一根 $d1500\text{mm}$ 雨水管，起南站路，自北向南敷设至临江大道；

4) 迎宾路（凌云大道~猗亭大道段）：现状管径 d1000mm，拟沿道路新增一根 d2000mm 雨水管，起自凌云大道，自北向南敷设至猗亭大道；

5) 正大路（猗亭大道~银岭路段）：现状管径 d800mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自猗亭大道，自北向南敷设至银岭路。

② 拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

1) 凌云大道（鸡山路~马鬃岭路段）：拟沿道路新增一根 d1200~d1800mm 雨水管，起自鸡山路，自东向西敷设至马鬃岭路；

2) 临江大道（张家湾横路~马鬃岭路段）：拟沿道路新增一根 d800~d1600mm 雨水管，起自张家湾横路，自西向东敷设至马鬃岭路；

3) 铜岭路（正大路~迎宾路段）：现状管径 d1000mm，拟沿道路新增一根 d1000~2500*2000mm 雨水管（涵），起自正大路，自西向东敷设至迎宾路；

4) 民强路（金岭路~临江大道段）：拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自金岭路，自北向南敷设至临江大道；

5) 长寿路（上善路~逢桥路段）：拟沿道路新增一个 b*h=2000x2000~b*h=2500x2000mm 雨水箱涵，起自上善路，自北向南敷设至逢桥路；

6) 逢桥路（凌云大道~通航路段）：拟沿道路新增一个 d1000~b*h=3000x2500mm 雨水箱涵，敷设至机场路；

7) 机场路（逢桥路~桃子冲路段）：拟沿道路新增一个 b*h=4000x3000mm 雨水箱涵，由北向南敷设排入善溪冲。

6、沙湾片区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）



图 6.3-6 沙湾片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-6 沙湾片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P <1 年 (km)	重现期 1≤ P<2 年 (km)	重现期 2≤P <3 年 (km)	重现期 P≥ 3 年 (km)	达标率
沙湾片区	1.61	0	0	34.91	95.59%
沙湾片区（考虑海绵 城市径流控制率）	1.61	0	0	34.91	95.59%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 P=3 年的比例保持 95.59% 不变。

（2）管网规划

沙湾片区为属新建城区，本次规划主要通过随拟建道路建设新增的雨水干管提升排水能力。

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

- 1) 善窑二路（马岗路~白港大道段）：沿道路新增一根 d500mm 雨水管，起自马岗路，自西向东敷设至白港大道；
- 2) 创业路（团结路~疏港大道段）：沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自团结路，自北向南敷设至疏港大道；
- 3) 白港大道（创业路~临河大道段）：沿道路新增一根 d100mm 雨水管，起自创业路，自西向东敷设至临河大道；
- 4) 科创路（创业路~临河大道段）：沿道路新增一根 d1200mm 雨水管，起自创业路，自西向东敷设至临河大道；

5) 兴城路（滨湖路~峡州大道段）：沿道路新增一根 d1500mm 雨水管，起自滨湖路，自西向东敷设至峡州大道；

6) 善舒路（裴太路~城东路段）：沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自裴太路，自西向东敷设至城东路；

7) 站前路（安田路~雅舒路）：沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自安田路，自西向东敷设至安舒路；

8) 官大堰路（安田路~雅舒路）：沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自安田路，自西向东敷设至安舒路；

9) 白港大道（安田路~安舒大道）：沿道路新增一根 4500×4000mm 雨水箱涵，起自安田路，自西向东敷设至安舒大道；

10) 雅官大道（青云北路~安舒大道）：沿道路新增一根 d1200mm 雨水管，起自青云北路，自西向东敷设至安舒大道；

11) 太保横路（白雅路~雅韵湖）：沿道路新增一根 d600mm 雨水管，起自白雅路，自西向东敷设至雅韵湖；

12) 白洋大道（善岗路~疏港大道）：沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自善岗路，自北向南敷设至疏港大道。

7、田家河片区

（1）现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

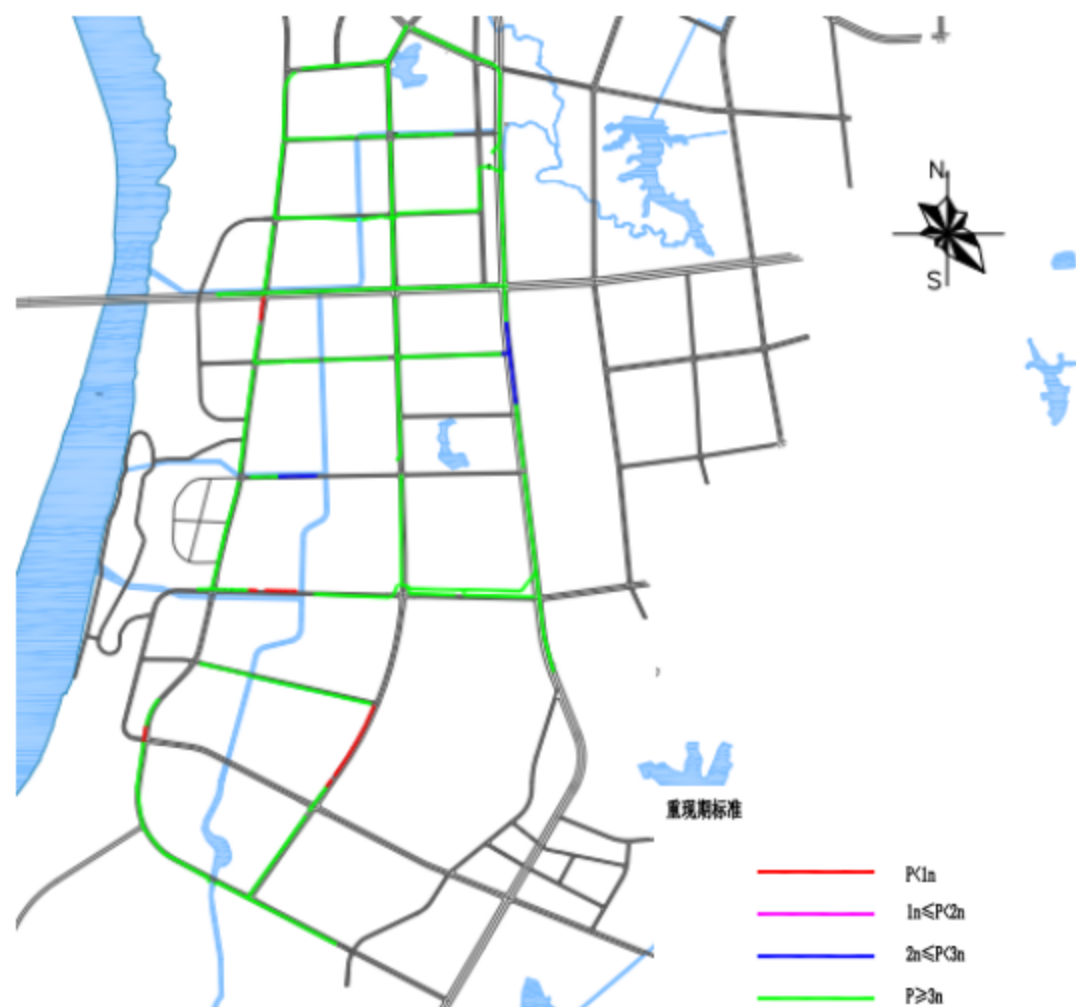


图 6.3-7 田家河片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-7 田家河片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 $P < 1$ 年 (km)	重现期 $1 \leq P < 2$ 年 (km)	重现期 $2 \leq P < 3$ 年 (km)	重现期 $P \geq 3$ 年 (km)	达标率
田家河片区	2.59	0	1.22	30.85	89.01%
田家河片区（考虑海绵城市径流控制率）	1.48	0	1.11	32.07	92.53%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 $P=3$ 年的比例由 89.01% 上升至 92.53%。

（3）管网规划

沙湾片区为属新建城区，本次规划主要通过随拟建道路建设新增的雨水干管提升排水能力。

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

1) 临港大道（天螺寺路~马家铺路段）：沿道路新增一根 $d600\text{mm}$ 雨水管，起自天螺寺路，自南向北敷设至马家铺路；临港大道（天螺寺路~马家铺路段）：沿道路新增一根 $d600\text{mm}$ 雨水管，起自天螺寺路，自南向北敷设至马家铺路；

2) 天螺寺路（田家河大道~杨家河泄洪沟）：沿道路新增 $2000 \times 2000\text{mm}$ 雨水箱涵，起自田家河大道，自东向西敷设至杨家河泄洪沟；

3) 天螺寺路（临港大道~杨家河泄洪沟）：沿道路新增 $d1200\text{mm}$ 雨水管，起自临港大道，自西向东敷设至杨家河泄洪沟。

8、夷陵片区

（1）现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

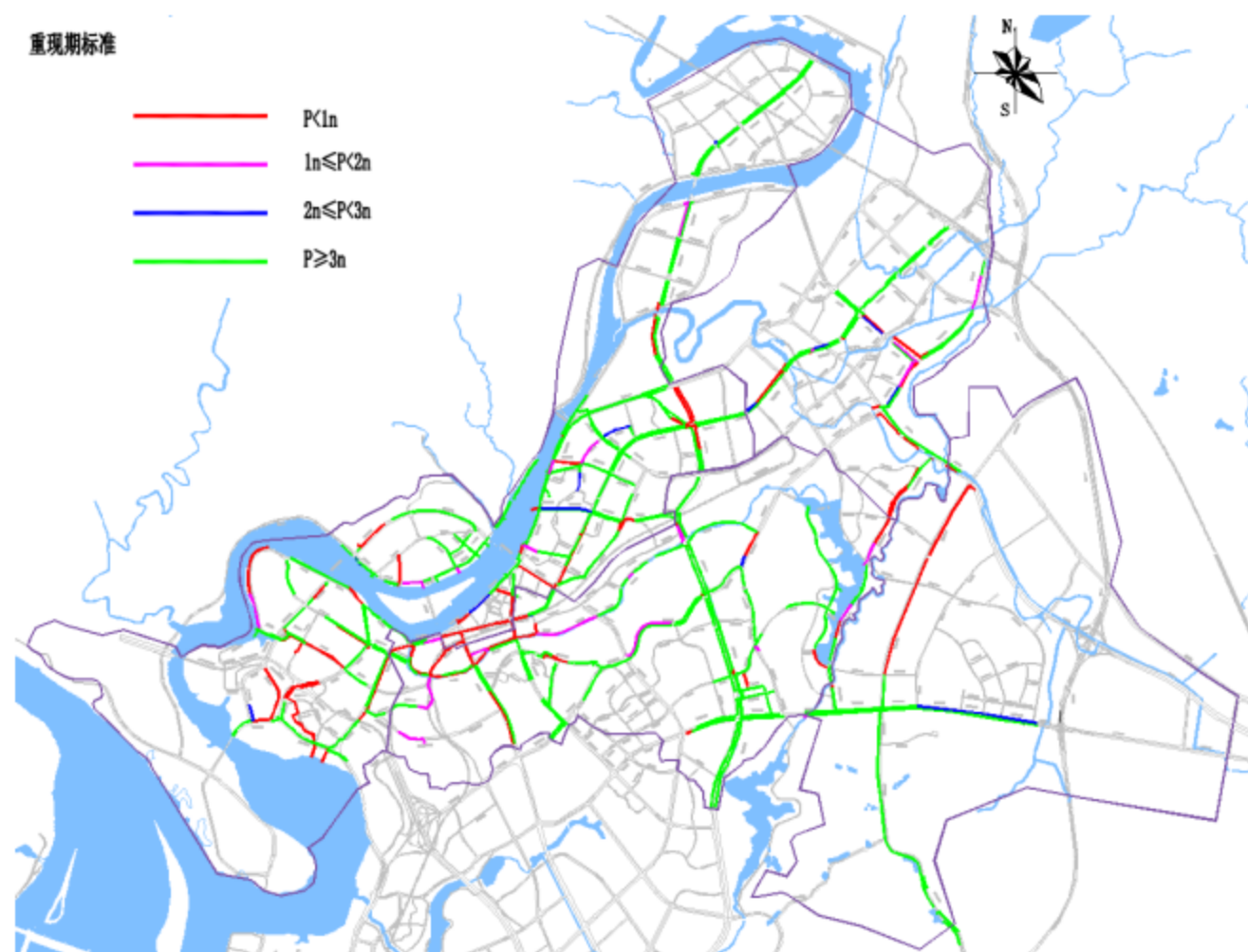


图 6.3-8 夷陵片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表 6.3-8 夷陵片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P < 1 年 (km)	重现期 1 ≤ P < 2 年 (km)	重现期 2 ≤ P < 3 年 (km)	重现期 P ≥ 3 年 (km)	达标率
夷陵片区	24.57	6.16	9.92	88.62	68.55%
夷陵片区（考虑海绵城市径流控制率）	/	/	23.37	105.9	81.90%

通过上表对比可知，考虑《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》中管控分区径流控制率后，片区内管网满足重现期 P=3 年的比例由 68.55% 上升至 81.90%。

(2) 管网规划

① 现状管网

针对片区内不满足重现期 P=3 年的管道，拟采用新建雨水管道等措施，提升排水能力，部分重要管道情况如下：

1) 东城大道(银河四路~小鸦路)：现状管径 d800mm，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自银河四路，自南向北敷设至小鸦路；

2) 东城大道(银河四路~东方大道)：现状管径 d800~d1000mm，拟沿道路新增一根 d1000mm 雨水管，起自银河四路，自北向南敷设至东方大道；

3) 发展大道(夷兴大道~平云四路)：现状管径 d600mm，双排，拟沿道路新增一根 d800mm 雨水管，起自夷兴大道，自南向北敷设至平云四路；

4) 夷兴大道(双虹大道~东湖大道)：现状边沟 700x700mm，双排，拟沿道路新增一根 d600mm 雨水管，起自双虹大道，自东向西敷设至东湖大道；

② 拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

1) 南蔡六路(南蔡五路~南蔡一路)：沿道路新增一根 d600~d1200mm 雨水管，起自南蔡五路，自西向东敷设至南蔡一路；

2) 南蔡十一路（南蔡三路~南蔡二路）：沿道路新增一根 d1350~d1500mm 雨水管，起自南蔡三路，自东向西敷设至南蔡二路；

3) 南蔡三路（南蔡十二路~南蔡二路）：沿道路新增一根 d600~d1200mm 雨水管，起自南蔡十二路，自南向北敷设至南蔡二路；

4) 南蔡十二路（南蔡三路~南蔡二路）：沿道路新增一根 d600~d800mm 雨水管，起自南蔡三路，自东向西敷设至南蔡二路；

5) 南蔡二路（南蔡十二路~南蔡三路）：沿道路新增一根 d600~d1000mm 雨水管，起自南蔡十二路，自北向南敷设至南蔡三路；

6) 姜平路（南蔡十三路~平云四路）：沿道路新增一根 d600~d2000mm 雨水管，起自南蔡十三路，自北向南敷设至平云四路；

7) 姜平路（南蔡十三路~晨光路）：沿道路新增一根 d600~d1350mm 雨水管，起自南蔡十三路，自西向东敷设至晨光路；

8) 姜家湾路（中科路~九号路）：沿道路新增一根 d600~d1650mm 雨水管，起自中科路，自西向东敷设至九号路；

9) 姜家湾路（晨光路~九号路）：沿道路新增一根 d600~d1350mm 雨水管，起自晨光路，自东向西敷设至九号路；

10) 锦江大道（东方大道~罗河路）：沿道路新增一根 d600~d2000mm 雨水管，起自东方大道，自东向西敷设至罗河路；

11) 东升路（规划三路~小鸦路）：沿道路新增一根 d600~d2000mm (BXH=2000x1500mm) 雨水管，起自规划三路，自南向北敷设至小鸦路；

9、高铁新城片区

(1) 现状管网排水能力评估（考虑海绵城市径流控制率）

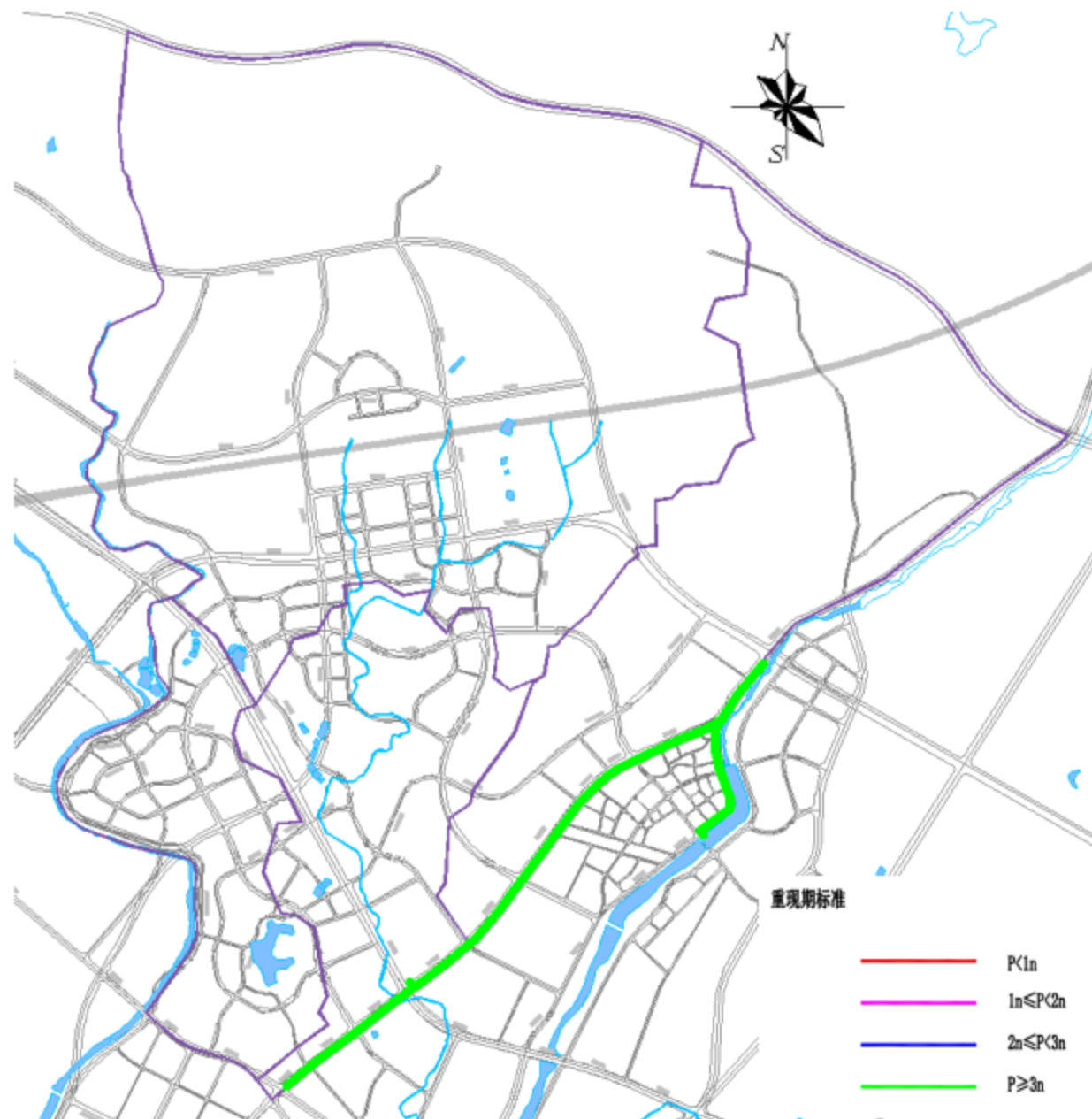


图 6.3-9 高铁新城片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估图

表6.3-9 高铁新城片区现状排水管网（考虑海绵城市径流控制率）排水能力评估

区域名称	重现期 P <1 年 (km)	重现期 1 ≤ P < 2 年 (km)	重现期 2 ≤ P < 3 年 (km)	重现期 P ≥ 3 年 (km)	达标率
高铁新城片区	/	/	/	4990	100%

(2) 管网规划

①现状管网

目前各分区内基本属于未开发场地，现状排水管线及设施较少，沿伍龙路现状有 DN600~DN1500 雨水管，在伍龙路-小鸦路交汇口起有一现状雨水箱涵沿小鸦路布置，承接现状沙水河雨水，现状村庄等排水主要以就近散排为主，地面径流就近排入附近的沟渠水系。

②拟建道路配套雨水干管

本片区内随拟建道路建设新增的雨水干管主要有：

- 1) 迎客路（康贤路~站东路）：沿道路新增一根 d1000~1200mm 雨水管，起自康贤路，自东向西敷设至站东路；
- 2) 青山路（绿丘路~站西路）：沿道路新增一根 d800~1350mm 雨水管，起自绿丘路，自西向东敷设至站西路；
- 3) 站西路（昌磷路~站前路）：沿道路新增一根 d1000~1500mm 雨水管，起自昌磷路，自北向南敷设至站北路；

4) 花溪路（货运通道~站东路）：沿道路新增一根 d800~1200mm 雨水管，起自货运通道，自东向西敷设至站东路；

5) 低碳园路（联溪路~杨树河北路）：沿道路新增一根 d800~1500mm 雨水管，起自联溪路，自东向西敷设至杨树河北路；

6) 站东路（绿丘路~迎客路）：沿道路新增一根 d800~1500mm 雨水管，起自绿丘路，自南向北敷设至迎客路；

5.3.2 雨水管渠水量计算方法

对于集雨面积 2km² 以内的，可以采用推理公式法进行计算。对于集雨面积大于 2km² 的管段，应考虑区域降雨和地面渗透性能的时空分布不均匀和管网汇流过程等因素，采用数学模型法确定雨水设计流量。

(1) 雨水量的计算

推理公式法雨水流量计算应遵循《室外排水设计标准》中所规定的雨水流量计算公式：

$$Q = q \times \Psi \times F \times a$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度公式（L/s.ha）；

Ψ—径流系数；

F—汇水面积（ha）

a—管道所在区域径流控制率；

(2) 暴雨强度公式

$$i = \frac{12.592 \times (1 + 0.685 \lg P)}{(t + 19.445)^{0.639}}$$

或

$$q = \frac{2102.854 \times (1 + 0.685 \lg P)}{(t + 19.445)^{0.639}}$$

i ——设计暴雨强度 (mm/min)

q ——设计暴雨强度 (L/s/hm²)

P ——重现期 (a)

t ——降雨历时 (min), $t=t_1+t_2$, 其中 t_1 为地面集水时间 (min), 取 10min; t_2 为管渠内雨水流行时间 (min)

(3) 径流系数 Ψ 的确定

径流系数应根据用地性质, 按《室外排水设计标准》中有关地面径流系数面积加权平均计算。考虑到规划区平均降雨量较大、降雨历时较长, 确定雨水径流系数老城区及重要地段取 0.75, 一般地区地段取 0.60。

表 6.3-10 《城市排水工程规划规范》径流系数取值

区域情况	径流系数
城市建筑密集区	0.60~0.70
城市建筑较密集区	0.45~0.60
城市建筑稀疏区	0.2~0.45

(4) 径流控制率 a 的确定

根据《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2022~2035）》确定管道所在区域的径流控制率。

5.3.3 管材选择

在雨水工程中, 管道工程投资在工程总投资中占有很大的比例, 而管道工程总投资中, 管材费用约占 50%左右。

雨水管道属于城市地下永久性隐藏工程设施, 要求具有很高的安全可靠。因此, 合理选择管材非常重要。

(1) 对管材的要求

排水管渠的材料必须满足一定要求, 才能保证正常的排水功能。

①排水管渠必须具有足够的强度, 以承受外部的荷载和内部的水压。

②排水管渠必须具有抵抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用。也应有抗腐蚀的性能, 特别对有某些腐蚀性的工业废水。

③排水管渠必须不透水, 以防止污水渗出或地下水渗入, 而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础。

④排水管渠的内壁应整齐光滑, 使水流阻力尽量减小。

⑤排水管渠应尽量就地取材, 并考虑到预制管件及快速施工的可能, 减少运输和施工费用。

(2) 排水管材的比选

①钢筋混凝土管

普通钢筋混凝土管是市政道路排水工程中应用最为广泛的一种管材，应用最多的是Ⅱ型钢筋混凝土管。该管道的制造遵循国家标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》

（GB/T11836-1999），生产厂家众多，管材价格便宜，建设方易于接受，目前生产的最大管径可达 $d1200$ 以上；管材有较高的强度和环刚度，有较高的抗渗性；施工工艺成熟，有相应的施工定额标准。该管道的缺点是耐腐蚀性较差，特别是呈酸性的污水，不仅腐蚀混凝土，当混凝土保护层被破坏后对钢筋的腐蚀性更大；单节管道较短，重量大，接口多，施工工序复杂，往往施工进度较慢，施工费用较高；刚性接口易断裂，不利于抵抗沉降变形，柔性接口施工十分复杂。有些省份和地区已经明令要求限制使用 $d \leq 800\text{mm}$ 的市政钢筋混凝土排水管了。

②夹砂玻璃钢管道

夹砂玻璃钢管是钢筋混凝土管道的较理想的替代产品，其强度大，环刚度高；耐腐蚀性强，使用寿命长（据有关资料，可达 50~100 年）；属热固性产品，抗老化性强，远超过一般塑料管；内壁光滑，粗糙系数小，过水能力强；通常采用双“O”型橡胶圈柔性接口，安装连接简单，易于试压，利于抵抗沉降变形；管道单节长度大，重量比钢筋混凝土管轻，施工安装操作简便，有较为成熟的施工安装及验收规范。夹砂玻璃钢管几乎具有所有塑料管材的优点，属建设部推广应用的新型排水管材，但其高昂的价格是影响其推广应用的主要制约因素。

③双壁波纹管

UPVC 或 HDPE 双壁波纹管是近年来出现的新型排水管材，属建设部推广应用的新型管材之一。其优点是重量轻，强度大，能达到较高的环刚度，能承受一定的荷载，

能满足市政道路上使用的承载条件；管壁光滑，粗糙系数小，水力条件好，过流能力大；耐腐蚀性强，使用寿命长；多采用柔性承插接口，安装连接简便，可抵抗地基不均匀沉降；管道单根长度大，施工安装简单，施工费用较低。其缺点是与钢筋混凝土管相比，价格仍较高，综合费用略高于钢筋混凝土管；相应的技术规范有待于进一步完善，特别是对管道的基础和回填时管道变形控制方面。

④塑料缠绕管

采用“缠绕”工艺制造管道，是近年来出现的一项新技术，主要材料为 UPVC 或 HDPE 型材。其设备简单，投资很低；管道成型方式简单巧妙，可以现场制作，从生产工艺上讲，几乎优于所有其余管道。该管材具有一般塑料管材重量轻、耐腐蚀、施工安装简单等优点，其长度可根据需要自由调节。由于其生产方式简易，与其它塑料管材相比，价格较低，综合费用几乎可与钢筋混凝土管持平。其主要缺点是目前尚无相应的施工安装规程，无验收标准可循。另外，其生产工艺决定了其管道密封性能方面的缺陷，若回填不当，管道变形不能有效控制，可能在变形处产生裂缝；其生产工艺还导致了管道内壁光滑度不如其它塑料管材。

从工程综合造价来看，钢筋混凝土管价格较低，以下是钢筋混凝土排水管、玻璃钢管及高密度聚乙烯缠绕增强管的综合造价比较。

表 6.3-11 雨水管管材造价比较表

序号	管径 (mm)	钢筋混凝土排水管		高密度聚乙烯缠绕 增强管		玻璃钢夹砂管	
		管材价 (元/m)	综合造价 (元/m)	管材价 (元/m)	综合造价 (元/m)	管材价 (元/m)	综合造价(元 /m)
1	300	107.23	1076.82	404.49	1235.71	329.00	1155.97
2	400	145.07	1280.01	606.25	1577.26	468.00	1431.79
3	500	174.09	1489.84	799.28	1912.02	638.00	1743.44
4	600	239.69	1851.97	1125.20	2500.34	850.00	2205.32
5	800	428.92	2569.91	1847.85	3587.13	1365.00	3060.40
6	1000	624.45	3427.92	2574.38	4708.23	2006.00	4094.01
7	1200	914.60	4624.44	4099.22	6857.91	2772.00	5408.97

2022年6月30日，宜昌市住房和城乡建设局发布《关于政府投资市政工程排水管网有关技术要求的通知》，其中明确提出：

1、宜昌市范围内政府投资市政工程污水管网及污水处理厂（站）应优先采用承插橡胶圈接口钢筋混凝土管、球墨铸铁管等管材，推行混凝土现浇或成品检查井，加快淘汰砖砌井；雨污水管网采用承插橡胶圈接口钢筋混凝土管时，应采用刚性基础。

2、宜昌城区市政道路工程污水管网不宜采用塑料管道。

3、已开工还未实施且不满足以上要求的项目应进行设计变更，随工程进度同步实施。

以上规定虽然针对污水管道，但该规定颁布的初衷是鉴于塑料管市场良莠不齐，塑料管在使用一段时间之后，坍塌、变形情况频发。

根据以上分析并结合规划区的实际情况，本次规划推荐采用钢筋混凝土管（渠）。

5.3.4 管道附属构筑物

（1）检查井

凡是重力流管道转弯、交汇、高程变化、管径改变及直线段一定间距都需设置检查井。检查井采用钢筋混凝土井筒。根据本工程确定的防洪标准，井顶标高应按不同地段分别控制在20年一遇洪水位以上，对于地形标高在此以下地段的检查井，应设置防洪压力井盖。

管顶覆土厚度小于6m的检查井可选用标准图集（钢筋混凝土检查井）。管顶覆土厚度大于6m及管径大于1500mm的检查井专门进行设计。

（2）通气检查井

在低于20年一遇洪水位的压力管段，每隔一定距离设置通气检查井，其设置距离根据管径大小，根据本工程管道直径，原则上按300m左右间距设置。

（3）跌水井

当跌落水头大于1.5m，设置跌水井。跌水井材料及附件技术要求同检查井。

（4）消能井

本工程部分管段坡降较大，沿途需设置消能井对富裕水头进行消能（消能范围控制在10m水头），以保证管道系统的安全运行。

（5）沉泥井

管道沿线每隔一定距离设置沉泥检查井，沉泥槽深 300~500mm。

5.3.5 雨水管网工程量

为满足宜昌市城市排水排涝的需要，防止各低洼地、渍涝点受淹受损，近期须投入建设的排水项目如下：

- （1）城区排水系统改造工程
- （2）城区箱涵清淤工程
- （3）城区新建雨水管道

雨水工程近期主要工程数量详见第 8 章。

5.4 排水泵站及其它附属设施

5.4.1 现状雨水泵站

（1）四方堰排涝泵站

四方堰排涝泵站位于西陵区四方堰地区，西陵二路附近，规模为 $0.92\text{m}^3/\text{s}$ 。用于城区局部低洼地带雨污水排放，减少城市内涝。泵站设有 3 台立式轴流泵，2 用 1 备，单机功率 55kw。

（2）前坪泵站

现状前坪泵站位于前坪路、东山大道、柏临河路围合区内，占地面积约 3500 平方，设计泄洪能力 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 。

（3）滨江泵站

滨江泵站兴建于 1984 年，位于伍家岗区力行二街出口处，服务范围为南湖一带。滨江泵站采用 2 台 600QW3750—17—250 型潜水排污泵，单机功率 145kw。泵站经 1999 年改造后排水能力为 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ 。滨江泵站属于季节性（长江汛期）防洪排涝泵站，当长江水位达到 52.5m 时开泵抽水。

（4）大公桥调蓄池排涝泵站

大公桥调蓄池排涝泵站汇水范围为隆康路片区，服务面积为 49.14ha，目前正在建设中，泵站建成后废除现状滨江泵站。排涝泵站总规模为 $11\text{m}^3/\text{s}$ ，共设 4 台泵位，单泵流量 $2.75\text{m}^3/\text{s}$ ，内涝防治重现期为 50 年（小时降雨 $S_{\text{max}}=76\text{mm}$ ），外江处于高水位 50.21m（长江汛期常遇流量对应水位，三峡水文局提供数据）时，排涝泵站强排不产生内涝。

（5）红溪港排涝泵站

红溪港排涝泵站建成于 1977 年，位于南玻路与临江大道交叉口，设计泄洪能力 $6.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

（6）双溪子排涝泵站

双溪子排涝泵站建成于 1979 年，位于宜化路与临江大道交叉口，设计泄洪能力 $6.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

（7）赵家拐排涝泵站

赵家拐排涝泵站位于星光路与临江大道交叉口，设计泄洪能力 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

（8）卷桥河湿地公园排涝泵站

卷桥河湿地公园排涝泵站位于湿地公园内北湖处，设计泄洪能力 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

(9) 四清排涝泵站

四清排涝泵站位于沙湾路入江处，设计泄洪能力 $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

(10) 苦草坝排涝泵站

苦草坝排涝泵站位于善溪大冲入江处，设计泄洪能力 $4.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

表 6.4-1 宜昌市城区现状排涝泵站一览表

行政区划	所在乡镇	泵站名称	所在河流	排涝面积(km^2)	设计流量(m^3/s)	装机功率(kw)
西陵区	西陵	四方堰泵站	城市管网	0.24	0.92	165
伍家岗区	伍家乡	前坪泵站	柏临河	0.3	0.8	130
	大公桥	滨江泵站	长江	0.63	1.4	155
	伍家岗	大公桥调蓄池排涝泵站	长江	0.49	11	280
猇亭区	云池	红溪港泵站	长江	4.6	6	370
	云池	双溪子泵站	长江	3.6	6	540
	云池	赵家拐泵站	长江	1	1	55
点军区	点军	卷桥河湿地公园排涝泵站	卷桥河	0.42	2	480
高新区	白洋	四清泵站	长江	2	3	310
	白洋	苦草坝泵站	长江	3	4	360

5.4.2 规划雨水泵站

规划对城区易涝区域排水泵站等设施进一步更新改造，以增强片区排涝能力。规划扩建前坪泵站，规模由 $0.8\text{m}^3/\text{s}$ 提升至 $12\text{m}^3/\text{s}$ ，扩建工程在原有泵站占地范围内，未新增用地。规划新建雨水泵站 1 座，即共谊一路泵站，此泵站为地埋式一体化雨水泵站，此泵站用地手续均已办理，详见宜昌市自然资源和规划局市政工程定位图（文号 20220214）。

表 6.4-2 宜昌市城区改扩建排涝泵站一览表

规划区	泵站名称	排入河流名称	排涝面积(ha)	设计流量(m^3/s)	规划装机功率(kW)	占地面积(ha)	建设性质
伍家岗区	前坪泵站	柏临河	850	12	1350	0.35	扩建，扩建前规模 $0.8\text{m}^3/\text{s}$

表 6.4-3 宜昌市城区规划新建排涝泵站一览表

规划区	泵站名称	排入河流名称	排涝面积(ha)	设计流量(m^3/s)	规划装机功率(kW)	占地面积(ha)	建设性质
伍家岗区	共谊一路片区雨水泵站	柏临河	3.3	1.5	264	0.01	新建

5.4.3 内涝防范设施规划

(1) 防洪水倒灌设施

城市防洪应结合雨水系统规划，在排水口地形标高限制，在洪水倒灌的排水口设置拍门、鸭嘴阀、闸门等防倒灌的设施。

新建雨水出水口管内顶标高尽量不低于河道 5 年一遇洪水位，出口设置闸阀竖井，防止倒灌。

现状雨水出水口，出口设置拍门或闸阀竖井，防止倒灌。

（2）排涝设备

在经常性的积水点配置移动式排涝泵车，以便于及时的排除涝水。

