

# 桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）可行性研究报告

（第一册 共一册）

建设单位：桂林市排水工程管理处

编制单位：桂林市城市规划设计研究院

编制日期：2026年01月

# 桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）

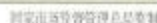
## 可行性研究报告

审 核：宾士福（高级工程师）

项 目 负 责：汤建平（高级工程师）

编 制 人 员：祝 慰（高级工程师）

唐晓琴（咨询工程师、一级造价工程师）



备案编号: 9145030049866927XF-18

一、基本情况			
1.1工程咨询单位基本信息			
单位名称*	桂林市城市规划设计研究院	单位性质	事业单位
统一社会信用代码	9145030049866927XF	有效期	2016-05-26~长期
注册地*	广西	法定代表人	蒋颖康
证件类型	身份证	证件号码	330106196908260492
开始从事工程咨询业务时间*	2006年	邮政编码	541002
通信地址	广西壮族自治区桂林市崇善路6号		
职工总数	140	咨询工程师(投资)人数*	8
从事工程咨询专业技术人员数	130	从事工程咨询的高级职称人数	45
从事工程咨询的中级职称人数	65	从事工程咨询的聘用退休人员数	0
除上述情况外的补充说明			

1.2联系人					
备案联系人	姓名	薛刚	职务	办公室副主任	
	固定电话	0773-2892020	手机	13597339761	
	传真		电子邮箱	345368597@qq.com	
业务联系人*	姓名	周尧	职务	生产经营科	
	固定电话*	0773-2828790	手机	15307730898	
	传真		电子邮箱	3374357628@qq.com	

温馨提示：标\*部分为公示信息。

备案编号：9145030049866927XF-18

二、专业和服务范围					
序号	备案专业*	规划咨询*	项目咨询*	评估咨询*	全过程工程咨询*
1	其他（城市规划）	√	√	√	√
2	建筑	√	√	√	√
3	市政公用工程	√	√	√	√

温馨提示：标\*部分为公示信息。

备案编号：9145030049866927XF-18

三、专业技术人员配备情况							
序号	备案专业	咨询工程师(投资)人数	人数				备注
			高级职称	中级职称	其他	合计	
1	其他（城市规划）	2	16	25	0	41	
2	建筑	0	25	13	0	38	
3	市政公用工程	6	15	18	0	33	

# 目 录

第一章 概述.....	1
一、项目概况.....	1
二、项目单位概况.....	4
三、编制依据.....	4
四、建设目标、主要结论和建议.....	6
第二章 项目建设背景和必要性.....	8
一、项目建设背景.....	8
二、规划政策符合性.....	11
三、项目建设必要性.....	13
第三章 项目需求分析与产出方案.....	16
一、需求分析.....	16
二、建设规模及内容.....	19
三、项目产出方案.....	19
第四章 项目选址与要素保障.....	21
一、项目选址.....	21
二、项目建设条件.....	21
三、要素保障分析.....	27
四、结论.....	28
第五章 项目建设方案.....	30
一、技术方案.....	30
二、用地征收补偿（安置）方案.....	38
三、数字化方案.....	38
四、建设管理方案.....	41
第六章 项目运营方案.....	49

一、运营模式选择 .....	49
二、运营组织方案 .....	49
三、安全保障方案 .....	49
四、绩效管理方案 .....	56
第七章 项目投融资与财务方案 .....	59
一、投资估算 .....	59
二、项目盈利能力分析 .....	62
三、项目融资方案 .....	63
四、债务清偿能力评价 .....	64
五、财务可持续性评价 .....	65
第八章 项目影响效果分析 .....	66
一、经济影响分析 .....	66
二、社会影响分析 .....	66
三、生态环境影响分析 .....	69
四、资源和能源利用效果分析 .....	73
第九章 项目风险管控方案 .....	76
一、风险识别与评价 .....	76
二、风险管控方案 .....	78
三、风险应急预案 .....	80
四、结论 .....	84
第十章 研究结论及建议 .....	85
一、主要研究结论 .....	85
二、问题与建议 .....	86
附表与附图 .....	87

# 第一章 概述

## 一、项目概况

### （一）项目名称

桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）

### （二）项目性质

改造、改建

### （三）项目建设目标和任务

通过截污等措施，显著改善水体的透明度和溶解氧的水平，实现水质提升目标。实现旱季污水全截流，将区域内污水收集率提高至95%以上；修复排水管网，减少因雨、污水管网渗透导致污水入河约3360t/d，实现污染源控制目标，改善河沟环境，消除劣Ⅴ类水体，确保水体水质稳定达到Ⅴ类及以上，提升城市形象，提高市民的生活质量，实现生态修复的目标。提升原有排水管网的运行可靠性，使管道使用年限提高至50a以上；泵站设备使用年限提高至10a以上，减少事故排放，实现修复的目标。

### （四）项目建设地点

项目建设地点位于桂林市临桂区、象山区及秀峰区。

### （五）建设规模及内容

1、本工程共新修高密度聚乙烯(HDPE)缠绕结构壁 B 型管（克拉管），污水管管径 DN300~DN1000，长度为 2587 米；新建球墨铸铁管污水压力管 DN600，长度为 149 米；新建 PE 排水管道管径 DN300~DN400，长度为 33 米；新建 UPVC 排水管道管径 DN100~DN200，长度为 4352 米；新建 PE 污水管拖管管径 DN400，长度为 90 米；新建沟渠 PE 污水挂管 DN300 长 324 米；非开挖修复管径 DN300~DN1200 长 1849 米；疏通现状排水管道 DN300~DN1000，长度为 30012 米；CCTV 检测管道 DN300~DN1200 长度为 18526 米。新建管道均应相应配套附属设施，同时对破损严重的检查井进行废除新建，对破损不严重的检查井进行相应修复。

2、市区内现状老化设施更换 16 套：更换带重锤拍门 2 套，规格为 YPM400-YPM800；更换拍门 3 套，规格为 DN800；更改刀闸阀 3 台，规格为 DN300-DN500；更换伞齿启闭机 2 台，规格为 DN300；更换免维修刀闸阀 6 套，规格为 DN300-DN1000。

## （六）建设工期

18 个月

## （七）投资规模和资金筹措

### 1、投资规模

本项目估算总投资为 4056.92 万元，其中：工程费用为 3398.22 万元；工程建设其他费用为 358.19 万元；预备费为 300.51 万元。

### 2、资金筹措

本项目估算总投资为 4056.92 万元，资金来源为中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金。

## （八）主要技术经济指标

项目技术经济指标详见下表。

序号	项 目	单位	数量	备注
一	技术指标			
1	新建污水管 DN300~N1000	m	2587	克拉管
2	新建球墨铸铁管 DN600	m	149	K9
3	新建 PE 排水管 DN300~N400	m	33	PE100
4	新建排水管 DN100~N200	m	4352	UPVC
5	非开挖修复污水管 DN300~N1200	m	1849	
6	污水管拖管 DN400	m	90	PE100
7	污水管挂管 DN300	m	324	PE100
8	疏通现状排水管 DN300~N1000	m	30012	
9	CCTV 检测 DN300~N1200	m	18526	
10	市区内现状设施更换	套	16	
二	经济指标			
(一)	项目总投资	万元	4056.92	
1	工程费用	万元	3398.22	
2	工程建设其他费用	万元	358.19	
3	预备费	万元	300.51	
(二)	资金来源			
中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金				

## **二、项目单位概况**

### **（一）项目建设单位**

桂林市排水工程管理处

### **（二）单位概况**

桂林市排水工程管理处，是桂林市城市管理委员会委属全额拨款事业单位。主要职能职责包括：对桂林市城市区域雨水进行收集、排放以及污水的收集、输送和处理，负责市区市政排水设施的管理、维护。完成上级领导交给的排水设施建设任务。

桂林市排水工程管理处于 1976 年成立，内设职能科室 11 个，包括：办公室、人事科、党委办公室、财务科、计划经营科、生产运行科、总工程师办公室、工程科、设备材料科、宣传教育科、安全保卫科。下辖五个污水处理厂（七里店污水净化厂、上窑污水处理厂、北冲污水处理厂、雁山污水处理厂、临桂新区污水处理厂）、三个所（排水设施收费所、排水工程设施管理所、泵站管理所）、四个队（管道维护队、管道施工队、综合队、水电施工队）、排水监测站。

## **三、编制依据**

### **（一）有关法律法规**

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

### **（二）有关政策及规划**

1、《桂林市城市管理委员会关于实施漓江市区段及其支流现阶段需要治理项目的请示》桂林市人民政府办公室处理笺（办件2025103813）；

2、《桂林市城市管理委员会关于实施漓江市区段及其支流现阶段需要治理项目的请示》中共桂林市委委员会办公室文件处理笺（2025080250）；

3、《城市地下管网及设施中央预算内投资专项管理办法》；

4、《桂林市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》（市政〔2021〕9 号）；

5、《桂林市城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

6、《桂林市市政公用设施建设及城市管理“十四五”规划》；

7、《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年）》。

### （三）相关规范及标准

1、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2025 年版）

2、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）

3、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

4、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

5、《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）

6、《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》（CJJT210-2014）

7、《城镇排水管道非开挖修复工程验收规范》（T/CECS717-2014）

8、《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）

9、《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）

10、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

11、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）

- 12、《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）
- 13、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 14、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）
- 15、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）
- 16、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 17、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井（20S515）》
- 18、《市政给水管道工程及附属设施 07MS101》
- 19、《柔性接口给水管道支墩 10S505》
- 20、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

#### （四）其他资料

- 1、项目承办单位和有关部门提供的其他相关资料。

## 四、建设目标、主要结论和建议

### （一）建设目标

1、实现水质提升目标：通过截污纳管，持续开展黑臭水体整治环境保护行动，巩固城市黑臭水体治理成效，显著改善水体的透明度和溶解氧的水平，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类水质目标。

2、实现污水管网全覆盖目标：通过新建截留污水管，将老旧小区存在污水管网空白区的生活污水通过新建污水收集管接入市政管网，实现该片区生活污水全面截污纳管，减少直排污水量，同时加快补齐城镇生活污水收集设施的短板。

3、实现减少污水渗漏目标：通过对老旧破损污水管的修复，减少污水渗漏地下污染周围环境的风险；避免因污水管结构损害导致污水

处理厂负荷激增等；改善南溪河水环境提高市民的生活质量和提升城市形象。通过更换现状老旧污水提升泵站的部分老化设施，减少泵站事故发生率、大大提高泵站运行安全可靠及智能化管理能力。

4、通过本项目一系列的工程措施治理，可对标解决如下排污口（XZ45030400061、XZ45030400046、XZ45030400040、XZ45030400071）排污口污水直排、雨污混流及管网破损渗漏等问题，有效控制污染源对水体的持续影响，进一步改善区域水环境质量，提升流域生态功能。同时为后续开展系统化运维管理提供设施基础和数据支撑，推动城市排水系统向规范化、智能化方向发展。

## （二）结论

1、本项目是城市排水设施完善和环境保护实施的重要组成部分，是实现水污染控制和保证水环境质量的有效手段，是改善城市基础设施的重要途径之一，具有重大的环境、社会和经济效益，因此项目建设是必要的。

2、本项目工程社会效益、环境效益显著，经济评价各项指标基本可行，时机已成熟，条件已具备，宜及早实施。

3、本项目建设所需的工程地质、水文、规划、社会环境、施工条件、建筑材料、配套设施等各项条件均已具备。

4、项目在建设和运营过程中会对环境产生一些不利影响，通过采取技术和管理措施加以控制，其影响可以达到环境标准的要求。

5、本项目社会稳定风险等级为低风险，但仍应按照本报告提出的风险防范、化解措施建设，加大工作力度，落实各项具体工作，预防风险发生或使风险发生的影响程度降至最低。

综合以上分析，桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）在社会效益、环境效益等方面具有明显的优势和可行性，经济评价各项指标基本可行。通过要素保障、工程可行性、运营有效性、财务合理性和影响可持续性等方面的全面评估，项目具备较高的可行性和良好的前景。在风险可控的条件下，桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）的实施将为当地城市排水设施完善和环境保护的发展带来积极贡献。因此，建议实施桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）。

### **（三）建议**

1、切实把加强质量监管贯穿于项目建设全过程，推行勘察、设计、施工、监理单位负责人和项目负责人终身负责制。在保证工程质量的前提下，督促项目加快建设进程，确保项目尽快建成，早日发挥效益。

2、为使项目按要求顺利建成，必须对项目的建设和管理组成一个强有力的管理机构，尽快做好项目的前期工作和办理相关手续，尽早落实项目资金，争取早日开工建设。

## **第二章 项目建设背景和必要性**

### **一、项目建设背景**

2021年4月，习近平总书记视察桂林，明确指出桂林最重要的任务就是呵护好这大自然给我们中华民族瑰宝。第一位要保护桂林生态；第二位要把桂林打造成一个世界级的旅游城市。同时还对桂林提出殷切嘱托：要保护好桂林山水；要把桂林建设成为世界级旅游城市；要坚持以人民为中心，以文塑旅、以旅彰文，提升格调品位，努力创造宜业、宜居、宜乐、宜游的良好环境。

漓江作为桂林山水的灵魂，漓江作为桂林市的母亲河，不仅是本地重要的饮用水源之一，同时也是桂林生态系统的关键构成，承载着不可估量的资源、生态与文化价值。其市区段及其支流生态环境状况，直接关系到当地生态平衡、居民生活质量以及旅游业的可持续发展。

近年来漓江水质总体保持良好，但漓江市区段及其支流仍存在水体污染风险隐患。仅 2024 年，12345 和数字城管收到关于支流排污口和水体黑臭的群众投诉共 75 件，影响范围广，群众反映强烈。特别是灵剑溪、朝阳河、瓦窑河、南溪河 4 条漓江支流，枯水期水质为劣 V 类，存在“返黑返臭”问题，黑臭水体中含有大量的有害物质和细菌，是滋生蚊蝇的温床，疾病传播风险大幅增加，严重影响了沿岸居民的生活环境和身体健康。这些风险隐患如不及时治理清除，易引发水体污染事件。

表 1 3 月超标断面分布情况

序号	断面名称	所在水体	所在区县	干/支流	水质目标	水质	超标因子
1	洞沙河入河口	洞沙河	灵川县	一级支流	III	IV	总磷
2	瓦窑河入河口	瓦窑河	象山区	一级支流	V	劣V	氨氮、总磷
3	南溪河入河口	南溪河	象山区	一级支流	V	劣V	氨氮、总磷
4	朝阳河入河口	朝阳河	七星区	一级支流	IV	劣V	溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷
5	桂林园林植物园	南溪河	秀峰区	一级支流	V	劣V	总磷
6	御观山 1 栋	南溪河	临桂区	一级支流	V	劣V	溶解氧、总磷
7	柴火山庄钓鱼吧	相思江支流南湾河	象山区	二级支流	V	劣V	氨氮、总磷
8	黄莺岩	小东江支流灵剑溪	叠彩区	二级支流	IV	劣V	氨氮、总磷
9	乌金河	桃花江支流乌金河	叠彩区	二级支流	IV	劣V	溶解氧、氨氮、总磷
10	甲山溪	桃花江支流甲山溪	秀峰区	二级支流	IV	劣V	氨氮、总磷
11	桥头	桃花江	临桂区	一级支流	III	IV	总磷
12	葛老桥	小东江支流灵剑溪	七星区	二级支流	IV	劣V	氨氮、总磷

注：水质目标来源于桂林市中小河流功能区划结果，未划分水功能区的瓦窑河其主要功能为防洪排涝，按照其功能参照水质目标为V类，乌金河、甲山溪则参照其上一级河流桃花江水质目标。

根据相关监测数据，漓江市区段部分支流水体中化学需氧量、氨氮、总磷等指标时有超标情况，影响了水体的生态功能和景观价值。

习近平总书记对漓江念兹在兹，先后多次作出重要指示批示，反复叮嘱“一定要呵护漓江，科学保护好漓江”。今年1月，自治区党委书记陈刚同志调研桂林时提出了“尽快消除沿线城镇黑臭水体”指示要求。

南溪河作为漓江重要一级支流，贯穿桂林市临桂区、象山区及秀峰区核心区域，承担着流域内防洪排涝、生态涵养等关键功能，其水质状况直接关联漓江流域生态安全与城市生态格局。

目前桂林市正在加快全面推动污水治理工作，随着工作的不断深入，部分显隐性问题也随之凸显。南溪河流域的部分区域管网覆盖不全且年久失修，部分现状污水管道存在渗漏缺陷，导致污水直排、雨污混流现象突出，每天约3360吨污水通过渗漏或溢流方式入河，持续加重水体污染。部分排水现状阀门、设备使用年限较长，存在管道、设备配件老化，锈蚀严重，启闭困难、开关不灵产生滑牙等情况，导致污水处理与排水保障能力不足，进一步削弱了流域水污染防控效能。

为解决上述问题，深入贯彻落实习近平总书记“一定要呵护漓江，科学保护好漓江”的重要指示精神，响应自治区党委书记陈刚“尽快消除沿线城镇黑臭水体”的工作要求，加快构建全域统筹、系统治理、水环境质量持续改善的污水治理体系，结合桂林市打造世界级旅游城市的目标要求，根据《桂林市城市管理委员会关于实施漓江市区段及其支流现阶段需要治理项目的请示》(处理笺编号:办件2025103813)：本项目基本符合6月17日市六届人民政府第57次常务会要求，根据“标本兼治、轻重缓急、分批治理、分级实施”的原则，同意实施本项目。

为了实现以上目标，特编制《桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）可行性研究报告》。

## 二、规划政策符合性

### （1）国家层面

2021 年 11 月 2 日，中共中央国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中明确要求：“持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖，开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，增强河湖自净功能。充分发挥河长制、湖长制作用，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。”

住房和城乡建设部、生态环境部、国家发展改革委、水利部联合印发《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城〔2022〕29 号）明确做出如下部署：

加强建成区黑臭水体和流域水环境协同治理。统筹协调上下游、左右岸、干支流、城市和乡村的综合治理，对影响城市建成区黑臭水体水质的建成区外上游、支流水体，纳入流域治理工作同步推进。根据河湖干支流、湖泊和水库的水环境、水资源、水生态情况，开展精细化治理，提高治理的系统性、针对性和有效性，完善流域综合治理体系，提升流域综合治理能力和水平。

抓好城市生活污水收集处理。推进城镇污水管网全覆盖，加快老旧污水管网改造和破损修复。在开展溯源排查的基础上，科学实施沿河沿湖旱天直排生活污水截污管线建设。

## （2）自治区层面

《广西壮族自治区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》明确将 “加强水生态环境保护，推进重点流域综合治理” 作为重要任务，2022 年 7 月 7 日，自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，要求系统推进城市黑臭水体治理，巩固城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。推进城镇污水管网建设改造，强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网，开展片区管网系统化整治。

2025 年 3 月 27 日，自治区人民政府办公厅印发《美丽广西建设三年行动计划（2025—2027 年）》，明确要求持续深入打好碧水保卫战，加快城镇污水收集管网建设与改造，持续推进城市（县城）黑臭水体排查整治，为本项目在自治区层面的实施提供了有力政策支撑。

## （3）桂林规划政策

《桂林市城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》将漓江流域生态保护列为重点，要求构建 “山水林田湖草沙” 一体化保护体系，加强支流污染治理，保障流域生态安全。

《桂林市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》明确提出，要加强市政公用设施建设，完善污水收集管网体系，推进漓江流域生态保护修复，改善水环境质量。

《桂林市生态环境保护 “十四五” 规划》要求，全面加快城市黑臭水体治理，完善污水收集处理系统，消除劣 V 类水体，提升流域生态环境质量。

《桂林市市政公用设施建设及城市管理 “十四五” 规划》进一步明确，要推进排水管网修复与改造，提高污水收集率和处理效率，强化污水处理设施运维管理。

《桂林市生态文明建设规划(2023—2030 年)》提出推进漓江城市段生态提升。加快推进漓江城市段支流综合整治工作，持续整治影响漓江干流生态环境的“四乱一脏”问题，确保支流水质逐步稳定达标。

桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）建设符合国家、广西壮族自治区和桂林市的现行相关政策，符合《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》。

### **三、项目建设必要性**

#### **（一）项目建设是落实国家与地方法政策法规，履行法定责任的迫切需要**

习近平总书记多次强调“保护好桂林山水就是对国家对民族最大的贡献”，明确要求科学保护漓江这一全人类共同的自然遗产。中共中央办公厅、国务院办公厅在《关于全面推进江河保护治理的意见》中明确提出，要统筹推进水灾害、水资源、水生态、水环境治理，并特别强调要加强江河水环境治理，严格控制入河湖排污总量，深入推进入河湖排污口排查整治。桂林市治理漓江支流，正是将国家顶层设计转化为地方实践的具体行动。《桂林漓江流域生态环境保护总体规划（2024-2035 年）》将漓江干支流汇水区域纳入重点保护范围，明确提出要“着力加强生态保护治理，推进实施一批重大生态保护修复和建设工程”。同时自治区生态环境厅已部署全方位排查与整改工作。项目系统治理支流污染隐患，是直接响应国家领导人重要指示批示、落实自治区专项工作要求的具体行动，更是桂林市履行生态保护政治责任的必然举措，符合《广西壮族自治区漓江流域生态环境保护条例》等法规对流域治理的刚性要求。

## **（二）项目建设是健全漓江流域生态环境保护长效机制，实现可持续管理的战略需要**

项目是落实《广西壮族自治区漓江流域生态环境保护条例》等地方性法规的具体行动。通过工程措施将“加强城镇污水管网建设”、“严格排污管理”等法律规定转化为实体设施和运维制度，推动建立“源头严防、过程严管、后果严惩”的制度体系，确保政策红利持续释放。采用“截污纳管+长效治理”的创新模式，在快速消除污染隐患的同时，注重建立可持续的运维体系。通过制定“一河一策”治理方案，实现精准施治。

通过建设截污管网、污水处理设施等工程，补齐基础设施短板，这些设施成为长效治理的物质载体，为持续控制污染、改善水质提供硬件保障。配套建立的运维管理制度，确保设施长期稳定运行，持续发挥效益。

通过改善水生态环境，为生态产品价值实现奠定基础。治理后的支流不仅提升了漓江整体生态品质，更为发展生态旅游、绿色农业等产业创造条件，推动形成“保护者受益、受益者参与”的良性循环，实现生态保护与经济发展的有机统一。

## **（三）项目建设是支撑世界级旅游城市建设、推动高质量发展的需要**

打造世界级旅游城市是党中央赋予桂林的重大使命，而漓江及其支流构成的山水景观是桂林世界级旅游城市的核心吸引力。南溪河作为漓江的重要支流，其水质清澈与否、两岸生态风貌如何，直接关系到漓江干流的整体景观效果与游客体验。通过消除污染隐患，维护了桂林“山水名片”原始风貌、保障旅游核心资产。通过改善南溪河流域

的人居与投资环境，为沿岸发展文旅、康养、休闲农业等绿色低碳产业创造了条件，是将生态资本转化为发展资本的具体实践，直接助推了产业结构的优化与升级，践行“绿水青山就是金山银山”的高质量发展路径。

## 第三章 项目需求分析与产出方案

### 一、需求分析

#### （一）项目背景需求

漓江作为桂林山水的核心载体，是国家重点生态功能区和世界级旅游资源，其支流的生态健康直接关系到流域整体生态安全。南溪河作为漓江一级支流，承担着区域防洪排涝、生态涵养等重要功能。然而，当前南溪河流域面临的水污染隐患已成为制约区域生态安全和民生保障的突出问题，亟需通过治理工程消除隐患。

从生态保护政策要求来看，习近平总书记多次强调“一定要呵护漓江，科学保护好漓江”，自治区党委书记陈刚明确提出“尽快消除沿线城镇黑臭水体”的工作部署。住建部、生态环境部等四部委联合印发的《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》要求，地级及以上城市建成区黑臭水体基本实现长治久清，“漓江流域生态保护治理攻坚战”更是被列为自治区重点工作任务。本项目正是落实上述政策要求的关键举措，具有强烈的政策导向性和紧迫性。

从民生诉求来看，南溪河“返黑返臭”问题已影响沿岸居民生活质量。2024年，12345政务服务热线和数字城管共收到75件关于漓江支流排污口和水体黑臭的群众投诉，影响范围广，群众反映强烈。黑臭水体中含有的大量有害物质和细菌，不仅成为蚊蝇滋生温床，更导致疾病传播风险大幅增加，直接威胁居民身体健康。同时，水体污染还严重破坏了沿岸居住环境的舒适性和美观度，群众对水环境改善的期盼极为迫切，项目建设具有坚实的民生基础。

从灾害防控需求来看，2024 年“6.19”洪涝灾害后，大量沿岸生活垃圾及水毁物质冲入南溪河，导致河道淤积严重、行洪断面变窄，水流受阻问题加剧。这不仅进一步恶化了水质，更使区域洪灾风险和防汛压力陡增，若不及时清淤疏浚并修复相关排水设施，在汛期极易引发洪涝灾害，威胁沿岸居民生命财产安全，排污治理的必要性尤为突出。

### （三）现状问题需求

#### 1. 污水收集与排放系统缺陷突出

南溪河流域污水收集管网存在明显短板，部分区域污水直排问题严重。部分区域污水管道覆盖不全且年久失修，周边住户和商铺的生活污水经化粪池简单处理后，或通过渗漏进入地下水体，或直接排入雨水管网，形成持续性污染源头。部分污水管道存在多处错口、塌陷等结构性缺陷，导致污水排放不畅，频繁出现溢流至周边水体或路面的情况，进一步加重污染。另一方面，本工程范围涵盖 XZ45030400061、XZ45030400046、XZ45030400040、XZ45030400071 四个排污口，上述排污口存在雨污混流、污水直排等问题，通过实施系统性整治措施，可实现排污口污染隐患彻底消除的目标。

同时，多个片区存在地下水和雨水渗漏问题，大幅增加了污水处理负荷。部分污水管出现雨水、地下水渗漏，导致污水厂处理压力的增加。部分雨水管存在污水渗入现象，污染水体最终通过雨水口排入水体，形成“雨污混流”型污染通道，对漓江水质构成直接威胁。

#### 2. 排水管网功能衰减严重

现状雨、污水管面临严重的树根侵入问题，导致管道断面缩减、排水能力下降，功能性缺陷突出，在降雨期间易引发积水内涝。部分市政污水管网因使用年限较长，老化破损问题普遍，污水管存在较多渗漏、

破裂情况，不仅造成污水外渗污染土壤和地下水，还导致管网系统整体运行可靠性降低，难以满足区域排水需求。

检查井等附属设施同样存在隐患，部分砖砌污水井井壁开裂、渗漏严重，井底沉积物堆积，既影响管网排水效率，又成为新的污染滋生点。现有井盖多为普通型号，缺乏防坠落、防渗漏功能，不仅存在安全风险，还可能导致雨水、地表水渗入管网，进一步加剧污染。

### 3. 设备老化

部分阀门、管道等配件已出现老化、破损情况，设备运行效率降低，维护成本增加，甚至影响应急排水功能的正常发挥，难以应对汛期或突发污染事件。

### 4. 生态环境与安全保障需求迫切

根据《2025年3月漓江流域水环境质量加密监测报告》，南溪河水质为劣Ⅴ类，主要超标因子包括溶解氧、氨氮及总磷。经分析，造成该断面水质不佳的原因，除污水收集系统存在短板、排水管网功能衰减、污水处理设施处理能力不足等系统性治理问题外，3月所处的枯水期水文背景，导致河流径流量偏小、水体自净能力减弱，进一步加剧了污染物富集，共同影响了水质达标。

当前南溪河枯水期水质为劣Ⅴ类，水体透明度低、溶解氧不足，水生态系统遭到严重破坏，鱼类等水生生物栖息地丧失，生物多样性下降。污染水体不仅影响城市生态景观，还导致沿岸土地价值折损，制约区域经济社会可持续发展。从安全角度来看，黑臭水体引发的疾病传播风险、管网破损导致的路面塌陷隐患、河道淤积带来的防汛压力等，已形成多重安全风险叠加，对城市公共安全构成严重威胁，亟需通过系统性治理消除各类隐患。

## 二、建设规模及内容

1、本工程共新修高密度聚乙烯(HDPE)缠绕结构壁B型管(克拉管)，污水管管径DN300~DN1000，长度为2587米；新建球墨铸铁管污水压力管DN600，长度为149米；新建PE排水管道管径DN300~DN400，长度为33米；新建UPVC排水管道管径DN100~DN200，长度为4352米；新建PE污水管拖管管径DN400，长度为90米；新建沟渠PE污水挂管DN300长324米；非开挖修复管径DN300~DN1200长1849米；疏通现状排水管道DN300~DN1000，长度为30012米；CCTV检测管道DN300~DN1200长度为18526米。新建管道均应相应配套附属设施，同时对破损严重的检查井进行废除新建，对破损不严重的检查井进行相应修复。

2、市区内现状设施更换16套：更换带重锤拍门2套，规格为YPM400-YPM800；更换拍门3套，规格为DN800；更改刀闸阀3台，规格为DN300-DN500；更换伞齿启闭机2台，规格为DN300；更换免维修刀闸阀6套，规格为DN300-DN1000。

## 三、项目产出方案

本项目通过管网新建、非开挖修复、设施更新等工程措施，实现四大核心产出目标，全面解决南溪河流域水污染隐患问题。

1、构建完善的污水收集与排放系统。实现生活污水截流、雨污分流，城中村污水收集率提升至95%以上。

2、恢复排水管网与泵站设备正常功能，通过非开挖修复与设施更新，全面恢复排水系统运行效能并延长使用寿命。非开挖修复管道，解决管道破裂、错口、树根侵入等缺陷，修复后管道结构强度满足《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》要求，设计使用年限延长至

50 年以上；更换老化破损的闸阀拍门，确保旱季排水通畅、汛期应急排水能力达标，管网维护费用年均降低 30%。

3、推动南溪河水质从现状劣Ⅴ类稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，彻底消除“返黑返臭”现象。通过截污纳管减少生活污染源入河量，非开挖修复降低地下水入渗量，改善水体流动条件，打造“水清、岸绿、景美”的河沟生态廊道，助力桂林建设世界级旅游城市生态底色。

在桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）项目中，正常运营年份应达到的生产或服务能力及其质量标准要求如下：

1、切实保护南溪河，保障水资源可持续利用：通过科学规划和系统治理，加强水资源的保护与管理，确保水质稳定达标，为社会经济的可持续发展提供坚实的水资源保障。

2、消除污染源，改善水环境质量：建设完善的污水管网系统，彻底解决南溪河沿岸生活污水直排问题，有效提升河流水质，进而改善入漓江的水质。

3、打造生态型环保城市，促进人与自然和谐共生：深入贯彻习近平总书记对漓江保护的重要指示，通过实施南溪河水环境综合治理，优化河流周边生态环境，提升生态环境整体功能，进一步打造生态型环保城市，实现人与自然和谐共生，努力将漓江保护与城市发展有机结合，推动绿水青山持续转化为金山银山，打造“水清、岸绿、景美”的河沟生态廊道，助力桂林建设世界级旅游城市生态底色。

## **第四章 项目选址与要素保障**

### **一、项目选址**

#### **（一）项目选址**

项目建设地点位于桂林市临桂区、象山区及秀峰区。

#### **（二）项目用地情况说明**

桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）位于桂林市中心城区的现状道路、河道管辖范围以及桂林市排水公司下辖的现状部门内施工，不涉及新增建设用地和拆迁工作。项目建设范围不涉及基本农田保护区。

### **二、项目建设条件**

#### **（一）地理位置**

桂林市位于南岭山系西南部，地处湘桂走廊南端、广西壮族自治区东北部，地理位置在东经  $109^{\circ} 36' 50'' \sim 111^{\circ} 29' 30''$ 、北纬  $24^{\circ} 15' 23'' \sim 26^{\circ} 23' 30''$ ，境域南北长 236km、东西宽 189km。桂林市北部及东北部与湖南省交界，东南部与贺州市接壤，南部与梧州市及来宾市毗邻，西部及西南部与柳州市相接，是世界著名的风景游览城市和中国首批历史文化名城，享有“桂林山水甲天下”的美誉。桂林市位于泛珠三角、西南、东盟三大经济圈的结合部，地处成渝经济区、中部经济试验区、泛珠三角经济区、泛北部湾经济区的交汇处，是沟通国内西南与华南沿海经济的桥梁，贯通国内与东盟的枢纽，也是广西东北部地区及桂湘交界地区的政治、经济、文化、科技中心，是广西五个

经济增长极战略格局的重要组成部分。桂林市具有得天独厚的山、水、文化、旅游资源，具有十分优越的地缘优势。境内水、陆、空立体交通网络发达，湘桂铁路、321 国道、322 国道、323 国道贯通全境；贵广高速铁路、桂梧高速公路、桂林至全州高速公路均已建成通车，桂海高速公路直达钦州湾沿岸的北海、钦州、防城港等重要出海口城市；航空运输已开辟航线 48 条，除可通航国内 30 多个主要城市和香港、澳门外，还开通了桂林至日本、韩国、泰国等国际航线，是服务西南、华南、中南的枢纽城市，是广西三大区域性中心城市之一。

桂林是国家历史文化名城、中国优秀旅游城市、国家环保模范城市、国家园林城市、国家卫生城市、全国双拥模范城、全国创建文明城市先进城市、国家智慧城市试点城市、全国节水型城市。桂林城市社会经济发展的基本目标是：保持风景旅游城市与历史文化名城两顶桂冠、突出旅游和农林两个重点，争创以高新技术为特点的现代工业和旅游商贸、旅游服务为特色的第三产业两大优势，加强城乡基础设施建设、加快经济社会发展、建立良好的生态环境。

## （二）气象

桂林处于中亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛，阳光充足，热量丰富，夏长冬短，雨热同季，利于各种农作物生物特性充分体现。年平均日照时数 1614.7 小时，日照率 36%，大于 0℃期间的日照时数 1607.7 小时，占年日照时数的 99%，大于 5℃期间的日照时数为 1505.2 小时，占年日照时数的 93%，大于 10℃期间的日照时数为 1354 小时，占年日照时数的 84%。全年无霜期最长 349 天，最短 256 天。历年平均无霜期 320 天，无霜期 80%保证率为 309 天。最早初霜日为 11 月 25 日，最晚终霜日为 3 月 14 日，平均初霜日为 12 月 21 日，避免初霜危

害保证率 80% 的日期为 12 月 6 日，平均终霜日为 2 月 4 日。年平均降雨量 1941.5mm，最多年降雨量 2460.7mm，最少年降雨量 1543.2mm，降雨量主要集中在上半年，3~8 月为雨季，4~7 月降雨较多，5~6 月为降雨高峰期，5 月降雨量为全年之冠。9 月份后，大范围降雨减少，多为局部地方性热雷雨。年平均气温 18.7℃，元月最冷，月平均气温 6.8℃~8.4℃，7 月最热，月平均气温 27.0℃~28.6℃，极端最高温度 39.5℃，极端最低温度-5.1℃。桂林地处低纬度，属中亚热带季风气候。境内气候温和，雨量充沛，夏长冬短，四季分明且雨热基本同季，气候条件十分优越。夏季高温多雨，其中 50% 以上集中在 4~6 月份，秋季雨量偏少，冬季低温干爽。

### （三）地形地貌

桂林市位于南岭山系西南部、桂林阳朔岩溶盆地北端中部，处在“湘桂夹道”中。桂林地势西北高东南低，处于南岭山地西段向贵州高原过渡地带，也是湘南红色丘陵、黔东南山原与桂中喀斯特盆地三大地貌单元的结合部，地貌形态众多，类型复杂，以中低山丘陵为主。山峰海拔多在 1000 米，山峰与盆地间的相对高差为 600~1600 米，坡度 20°~45°。

市区东西两侧为低山丘陵地形，海拔标高 300~600 米，相对高差 200~300 米；南北两端为低缓的丘陵。岗垄丘地形，海拔标高 160~200 米，相对高差 10~20 米，中部为典型的岩溶地貌，峰奇水美，呈现为岩溶峰林及地势开阔平坦的孤峰平原和河谷阶地，地面海拔标高 150~160 米，峰顶标高 200~300 米。

桂林主城位于桂林—阳朔石灰岩溶蚀盆地的北端中部，盆地内峰丛林立，洼地绵延，是典型的岩溶（喀斯特）地貌，发育好、类型全、

分布广。其地貌可分为溶蚀地貌、侵蚀溶蚀地貌、侵蚀地貌和堆积地貌四种，其中以溶蚀地貌为主：即峰丛洼地和峰林平原为桂林的地貌特征，占市区总面积的 51.9%；微丘缓丘的侵蚀溶蚀地貌、山脊沟谷的侵蚀地貌、各级阶地的堆积地貌等，共占市区总面积的 48.1%。

#### （四）水文条件

桂林市域内江河纵横、溪流遍布，地表水和地下水资源丰富。桂林市主要河流分属珠江流域西江水系和长江流域洞庭湖水系，主要河流有五条，其中属珠江流域的有漓江、寻江（古宜河）、洛清江；属长江流域的有湘江、资江。

桂林市水资源丰富，水资源补给以降雨为主，全市多年平均水资源总量 398.16 亿立方米，其中地表水资源量为 319.48 亿立方米，地下水资源量为 78.68 亿立方米。人均水资源量约为 6260 立方米，是自治区平均水平的约 1.5 倍，是全国平均水平的约 3 倍。

桂林市主城区内河流、湖泊、湿地、沟渠众多，流域长度、河道宽度、水域面积等大小不一，市主城区内主要河流有漓江、小东江、灵剑溪、樟木河、清风沟、南溪河、桃花江等 40 条重要河流。市内主要湖泊、水塘有榕湖、杉湖、桂湖、木龙湖等。

桂林市地下水资源按流域特征，可划分为龙胜水文地质区、永福水文地质区、兴安—全州水文地质区、桂林—荔浦水文地质区、恭城—平乐水文地质区等 5 个水文地质区。

其中桂林—荔浦水文地质区北起“湘漓”分水岭，东至海洋山，南至平乐县、荔浦县，西接漓江与洛清山分水岭；漓江纵贯全区。本区包括桂林市、桂林市区、阳朔县、荔浦市、兴安县西北部和平乐县西北小

部分，面积 7277 平方公里。本区岩溶平原地下水分布广，水量较丰富，埋藏浅，出露条件好，钻孔命中率较高，地下水开发利用条件良好。

地下水主要为上层滞水和基岩裂隙水，上层滞水主要赋存于耕植土、次生红粘土孔隙裂隙中，水量偏少，其稳定水位在 0.52~0.64m。基岩裂隙水主要赋存于基岩的岩溶裂隙、溶洞之中，具承压性、埋藏较深，水量较大，勘察过程中未揭露。上层滞水与基岩裂隙水通过土体裂隙或溶洞有一定的水利联系。场地地下水补给来源主要为大气降水、地表水体的补给。根据区域水文地质资料，地下水年变幅 1~3m。

### （五）工程地质条件

桂林市地层自下而上，依次发育有中、上泥盆统和下石炭统，中生界上三叠统和上白垩统，新生界第三系和第四系。桂林地处南岭山系的西南部，属红壤土带，以红壤为主，酸碱度为 4.5~6.5。

依其成土的母质可分为红壤土、石灰土、紫色土、冲击土、水稻土等 5 个土类，14 个亚类，36 个土属，89 个品种。地表除由石灰岩受长期溶蚀、侵蚀作用，堆积厚约 8~15m 红色粘土层外，在漓江多级阶地还堆积了数米到十余米厚度的洪水冲积粘性土和砂卵石层，一般可满足城市建设用地的要求。

根据现场踏勘与相关岩土工程勘察资料，场地地层结构较为简单，上覆第四系松散 L 层，下覆基岩地层。揭露场地内主要分布岩土层为杂填土、素填土、淤泥、拼土、坡积粘土、粘土、细砂、含卵石粘土、石灰岩。基岩地层均为碳酸岩地层，岩溶十分发育，其发育的强烈程度主要与地层岩性及地下水活动密切相关，岩溶个体形态主要表现为溶洞、溶槽、溶沟、塌陷等。

项目场区地下水类型根据赋存形式、水理性质和埋藏条件,可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶水、基岩裂隙水三种类型。上述三类地下水对混凝土均无腐蚀性。

## （六）地震烈度

场地处于侵蚀剥蚀低山、丘陵地貌,无活动性断裂通过。工程区属相对稳定的地质构造单元,地震活动微弱,历史上无大于Ⅵ度地震灾害记载,区内无活动性及发震断裂存在,区域稳定性良好。据地震记载资料,评估区及邻近地区范围内历史上未发生过破坏性大地震。小震活动也很稀少,因此,建设项目所在区域地壳稳定性较好。

据查阅《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015),评估区地震动峰值加速度为 $0.05g$ ,地震动反应谱特征周期为 $0.35s$ ,对应地震基本烈度为Ⅵ度区,属地壳相对稳定区。根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版),建设项目的抗震设防烈度应按地震烈度Ⅵ度,采取相应的防震措施。

## （七）公共设施条件

供水:项目所在区域均在市区,具有完善的市政供水设施,可满足施工期内生活用水需要。

排水:本项目周边有完善的市政雨、污排水设施,项目期间雨、污水均可排入已建成的市政雨管网和污水管网。

供电:项目供电可从附近现状市政电网接出。

固体废弃物处理:项目建设期所产生的垃圾经集中收集后就近送至桂林市环卫部门指定位置处置。

## （八）原材料供应及施工条件

建筑材料：本工程所需建筑材料主要有设施设备、管材、钢材、水泥、石、砂等，桂林市本地市场有足量供应。

施工条件：项目区无污染源，空气新鲜，阳光充足，周边环境有利于项目的建设以及运营使用。本项目工程建设主要是排水管网改造及设备更换，建设场地水、电接入比较方便，材料运输道路比较通畅，各种施工条件比较优越，桂林市的施工力量雄厚和设备齐全，在质量、技术等方面均可满足本项目建设的要求。

### **三、要素保障分析**

#### **（一）土地要素保障**

##### **1、用地合规性明确**

项目无新增永久占地，施工及修复作业均在现有排水管网、泵站及河道管理范围内开展，不涉及耕地、生态敏感区占用，符合桂林市土地利用总体规划及漓江流域生态保护相关要求。

##### **2、审批流程便捷**

项目依托《桂林市城市管理委员会关于实施漓江市区段及其支流现阶段需要治理项目的请示》等文件，相关审批流程高效衔接，保障施工快速推进。

##### **3、临时用地可控**

施工临时作业面（如管道修复作业点、材料堆放区）均利用现有道路红线内或河道周边闲置空间，施工后及时恢复原状，最大限度降低用地影响。

#### **（二）资源环境要素保障**

##### **1、水环境质量现状**

南溪河水环境质量已得到改善，原有的“返黑返臭”现象得到有效缓解，但受部分片区基础设施短板制约，水质提升成效仍存在巩固压力。

## 2、空气环境质量现状

项目地点达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，优良率达到 100%。

## 3、声环境现状

项目点目前噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）各类标准。因此，本项目所在地声环境质量良好。

## 4、生态环境现状

项目周围生态环境处于良性循环（属优级）。

## 5、特殊环境现状

项目建设地及周边地区无文物古迹、风景名胜及自然保护区等影响项目建设的特殊环境状况。

项目施工产生的污染物采取有效的治理措施后，对周围环境质量影响较小，不会破坏周围生态环境。项目所在地的水资源丰富；能源充足；大气环境、生态良好，其资源环境要素保障条件能满足项目建设要求。

# 四、结论

- （一）项目建设符合桂林市相关规划和经济社会发展需要；
- （二）建设场地交通极为便利，基础设施完善；
- （三）工程、水文地质条件满足项目建设要求，项目区内无压覆矿现象存在；

（四）建设所需材料在当地市场均可解决，施工技术和设备能满足项目建设需要；

因此，本项目建设条件良好。

## 第五章 项目建设方案

### 一、技术方案

#### （一）排水管道工程设计原则

- 1、排水管道设计应远近期结合，避免重复建设；
- 2、排水管道在城市道路下的埋设位置应符合《室外排水设计标准》（GB50014-2021）及《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）的规定。排水管道尽量沿道路敷设。
- 3、设计管线应尽可能线路短，起伏小，造价经济，少占或不占用农田；
- 4、管道走向和位置应符合城市及建设要求，尽可能沿现有道路及规划道路敷设，以利于施工和维修；
- 5、管线选择及管径尽可能考虑近期和远期相结合的可能；
- 6、排水管道应以重力流为主，按非满流设计。宜顺坡敷设，少设压力提升；当排水管遇有穿越河流，或局部城区无法采用重力流或重力流不经济时，应设动力提升；
- 7、管道布置，既考虑投资的合理性，又考虑使其在经济流速范围，减少管网水头损失，降低运行费用；
- 8、注重选用能够节能降耗的新技术、新产品，并考虑其投资的效益性、施工工艺是否成熟以及采购是否困难等。
- 9、为了防止坠井的严重后果，本次设计中排水检查井均要求采用六防型井盖。
- 10、附属构筑物的设计应利于管道的维护管理及正常运行。

11、新建污水管道与现状给水管道交叉时，原则上污水管应从给水管道下方穿越，与污水管平行走向时，管外壁净距应大于 1.5m，交叉时管外壁净距不应小于 0.5m；如因高程设计不允许，给水管敷设在污水管下面时，应采用钢管或采用钢套管对给水管道进行保护，钢套管伸出交叉管的长度，每端不得小于 3m，钢套管的两端应采用防水材料封闭。

## （二）工程设计技术方案

### 1、南溪河沿线(临桂区段)

#### I 现状分析：

（1）南溪河（临桂区段）沿线的鲁山水泥厂排水管道现状概况：宿舍区内已进行雨污水分流，但是由于污水末端排出管直排机场路雨水系统，导致污染南溪河水系。在雨天时小区外机场路污水井内水面高度约为 156.8~157.0，小区内部分路面高度为 157，雨期造成污水倒灌情况，故将小区内地势较低的一段管道进行封堵，经排查该段管道没有接户管接入，对污水排放不造成影响。

（2）南溪河（临桂区段）内的机场路沿线、桂康路片区、金水路沿线等区域周边居民及商铺将生活污水管错接入雨水管网内，最后排入南溪河，造成水系污染。

（3）东山村回建房大部分居民生活污水排往金水路市政污水管网，存在部分临河居民将生活污水管直排入南溪河内，造成污染。

（4）红星化工厂大门处的化粪池排出管接入雨水管内，造成污染。

（5）西二环路三岔口处雨水管因管道破损，导致管井内积淤堵塞，雨水无法排放。



鲁山水泥厂污水接入雨水井



污水错接入雨水管网

#### ■ 实施方案：

业主委托第三方对南溪河（临桂区段）排水管网进行溯源排查污水接入雨水口或雨水井的污水支管，排查的片区有鲁山路水泥厂宿舍区、桂康路一巷、桂康路二巷、正通路、中仁路、中仁居民片区、桂康路、众阳华城小区、松山巷、林业局、园丁公寓、大龙小区、鲁东路、恒大城大门处、富达广场、金水路沿线、一品尚城小区、红星化工厂等区域。通过人工开井盖和 CCTV、QV 检测的方式排查了污水支管接入雨水管

的情况，因此本子项针对目前报告排查出的污水支管错误接入雨水口或雨水井的情况进行整治。

本工程通过新建接户井和污水支管的方式将污水接入附近现状污水管道。

（1）机场路鲁山水泥厂宿舍区新建管径 DN400 污水管收集管长度约为 70 米；DN150~200 接户管长度为 120 米，将小区内错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（2）东山村回建房新建管径 DN400 污水管收集管长度约为 122 米，接往周边现状市政污水管网。

（3）桂康路片区新建管径 DN300 污水管收集管长度约为 105 米；DN100~200 接户管长度为 300 米，将错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（4）金水路周边新建管径 DN300 污水管收集管长度约为 94 米；DN200 接户管长度为 22 米，将错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（5）一品尚城小区内新建管径 DN200 接户管长度为 135 米，将错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（6）众阳华城小区新建管径 DN100 接户管长度为 140 米，将错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（7）红星化工厂大门处新建管径 DN300 污水管长度为 20 米，将错混接的管道改至污水系统内，及配套附属设施。

（8）西二环路三岔口处重建 DN600 雨水管，总长 120 米。

本项目实施后可解决临桂区段生活污水直排南溪河，污染南溪河水质的问题。

## **2、南溪河沿线（象山区段及秀峰区段）**

## Ⅰ 现状分析：

铁西沟雨水和将军路现状沟渠直排进入南溪河，沿线居民雨污水错混接，导致生活污水接入南溪河造成水质指标恶化。火车站附近的现状雨污水井防水失效漏水严重，导致污水进入雨水井造成污染。

（1）南溪河沿线现状污水管道堵塞，导致管道流水不畅，多数小区污水管道出现满流的情况，其中机场路存在 15600 米 DN300~DN1000 污水管堵塞需要清淤疏通，铁西片区存在 8680 米 DN300~DN800 污水管堵塞需要清淤。上海路、环城西一路雨水管道内部存在树根、固结物等障碍物，导致堵塞，水位过高，需要清淤疏通。南溪河沿线部分排水管道破损情况较复杂，需进行 CCTV 检测。

（1）市区内现状设施老化严重，使用年限较久，需要重新更换。

（2）中山南路：中山南路-上海路立交泵站出水压力管存在漏损，需进行检测维修。中山南路排水管道存在雨水污水错混接情况，需要进行截污改造。

（3）铁西片区：铁西片区排水管道存在雨水污水错混接情况，需要进行截污改造。部分污水管破损情况较复杂，需进行 CCTV 检测并修复。机场路（蔚思大厦）现状污水管管径 DN500 较小，其上下游污水管管径均为 DN1000，导致现状污水管管道经常淤堵。

（4）橡机厂生活区部分污水无出路，排往现状沟渠；将军路沿线有零散污水无出路，汛期溢出地面；现状沟渠两侧居民污水接往沟渠散排；

（5）阳江路（绿涛悦景台段）污水无出路，汛期污水溢至路面污染环境。

（6）安厦尚城风景错混接改造：小区建设时，住户阳台排水管分为洗衣机立管和雨水立管。在实际使用过程中，许多居民将雨水立管

当做污水立管使用，或需要安装多台洗衣机，导致大量洗衣机废水排入雨水管网中，最终排入支渠及漓江，造成水环境污染。



污水错接进入雨水管网



现状阀门存在老化损坏

#### Ⅰ 实施方案：

(1) 现状 DN300~DN1000 雨污水管道清淤疏浚 25600 米，现状排水管道 CCTV 检测 15600 米。根据检测结果，新建 DN100~DN500 截污管 1610 米。新建管道均应相应配套附属设施。

(2) 市区内现状设施更换：更换带重锤拍门 2 套，规格为 YPM400-YPM800；更换拍门 3 套，规格为 DN800；更改刀闸阀 3 台，规格为

DN300-DN500；更换伞齿启闭机 2 台，规格为 DN300；更换免维修刀闸阀 6 套，规格为 DN300-DN1000。

（3）中山南路：对上海路立交泵站出水压力管进行 CCTV 检测及非开挖修复，150 米；对中山南路现状污水管进行 CCTV 检测及非开挖修复，347.5 米；对环城西一路现状雨水管进行 CCTV 检测及清淤，392 米；在百年荟周围新建 DN300 污水管 100 米；对中山南路部分错混接管道进行零星截污，对破损严重的检查井进行废除新建；对火车站现状雨污水泵井由内至外进行修复及防水处理。新建管道均应相应配套附属设施。

（4）铁西片区：机场路（蔚思大厦）现状污水管挖除重建 DN1000 管 11 米；青竹路新建 DN300 污水管 170 米；阀门厂老宿舍新建 DN300 污水管 231 米；翠竹路北巷 8 号新建 DN300 污水管 93 米；铁西沟沿线（苗圃路北侧）在沟内新建沟壁挂管 DN300 PE100 管 154 米，在小区路上新建 DN300 污水管 95 米；广安道 3 号小区新建 DN300 污水管 117.7 米，对小区内现状污水管进行 CCTV 检测、清淤 205 米，并根据检测结果对管道进行点状修复；西口小区新建 DN300 污水管 31 米，对小区内现状污水管进行 CCTV 检测、清淤 240 米，并根据检测结果对管道进行点状修复；市检察院公寓片区新建 DN400~DN500 污水管 24.2 米，对小区内现状污水管进行 CCTV 检测、清淤 240 米，并根据检测结果对管道进行点状修复；对铁西片区部分破损管道进行 CCTV 检测及非开挖修复，共 1130 米。新建管道均应相应配套附属设施。

（5）将军路橡胶机厂新建 DN400 管长 822 米，DN150 管长 320 米，拖管 DN400 长 90 米，沟渠挂管 DN300 长 170 米。新建管道均应相应配套附属设施。

(6) 阳江路（绿涛悦景台段）新建 DN400 管长 62 米，接往现状污水管 DN600，待远期阳江路修通后再接往琴潭泵站。新建管道均应相应配套附属设施。

(7) 安厦尚城风景错混接改造：现需要在每根出户管上新建水封井接入污水管网。新增雨水立管，消纳屋面雨水，接入现状雨水井。新建 DN100 排水管长度为 2424 米。

本项目实施后可解决象山区段及秀峰区段生活污水直排南溪河，污染南溪河水质的问题。

### 3、污水管道设计参数

(1) 水力计算公式：

$$Q = V \times A$$

式中： Q-设计流量(m<sup>3</sup>/s)；

V-设计流速(m/s)；

A-过水断面面积(m<sup>2</sup>)；

(2) 流速公式采用曼宁（Manning）公式：

$$V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} (m/s)$$

式中： n-粗糙系数；

R-水力半径（m）

$$R = \frac{A}{\rho}$$

式中： ρ-湿周；

I-水力坡降。

粗糙系数：塑料污水管道的粗糙系数取 n=0.010。

流速：污水管在设计充满度下，最小设计流速为 0.6m/s。最大设计流速：金属管道为 10m/s，非金属管道为 5m/s。

总变化系数按《室外排水设计标准》（GB50014-2021）第 4.1.15 条规定取值。

污水管道最大设计充满度参见下表：

管径或渠高（mm）	最大设计充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

## 二、用地征收补偿（安置）方案

桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）位于桂林市中心城区的现状道路、河道管辖范围以及桂林市排水公司下辖的现状部门内施工，不涉及新增建设用地和拆迁工作。项目建设范围不涉及基本农田保护区。

本项目不涉及土地征收和补偿（安置）。

## 三、数字化方案

随着城市化进程的加快，对排水管网的要求也越来越高。为了提高排水稳定性、降低能耗，需要对排水管网进行数字化改造。在数字化改造过程中，需要从设备优化设计、全自动化控制、生产运维数据管理、智能化决策、大数据分析可视化、能源管理及节能七个方面进行全面考虑。通过引入先进的数字化技术和设备，实现对排水管网的高效管理和监控，为排水安全和可持续发展贡献力量。

## 1、数字化建造概述

数字化建造也称智能建造，是指建筑行业运用信息技术，特别是计算机、网络、通信、控制、系统集成和信息安全等，实现信息化、数字化、智能化转型的过程

从建筑行业全生命周期看，建筑信息化贯穿设计、造价、招投标、施工及运维四个阶段其中，设计和施工的信息化是整个建筑工程信息的入口和桥梁，也是建筑信息化最为关键的环节，对整个建筑行业信息化提升的贡献也较大。

## 2、数字化建造目标

以项目建设各环节数字化为基础，以大数据智能化技术在工程建造全过程应用为抓手，形成涵盖设计、生产、施工、验收等全产业链融合一体的智能建造产业体系，促进建筑业数字化转型。

进一步推动“建筑信息模型（BIM）”技术在建筑工程设计、建筑性能分析、建筑方案论证、建筑结构研究等方面的应用；拓展“智慧工地”的实施，对施工现场质量、安全、造价、人员、设备、建造过程等智能化应用水平开展分级评价。全面推进物联网、电子签名签章等技术的融合应用。

## 3、智慧工地应用方案

### （1）应用目标

通过智慧工地技术的应用，加大本项目施工现场各项安全设施、防护措施的安全系数，增强从业人员安全意识，提升建筑工地安全生产水平，并解决施工现场沟通及信息共享不及时、管理制度实时落地化等问题，实现施工现场的智慧化生产。

智慧工地实施目标包括以下三个方面：

#### 1）现场安全文明施工智慧化监管

针对现场安全文明施工需求，对现场人机环进行数字化监控，包括：运输车辆、卸料平台、人员、环境、危险性较大的分部分项工程等环节进行信息化、科学化、智能化的全过程监督管理。

现场需布设监控摄像头对现场进行全方位无死角实时监控，同时结合 AI 风险识别系统，智能化识别现场有可能出现的各类安全问题。

现场需搭建监控中心，通过部署展示大屏，立体化展示现场设备等的运行情况，帮助管理人员及时了解现场安全状态，杜绝安全事故的发生。

## 2) 施工进度智慧化把控

通过利用无人机航拍等方式，记录现场工程施工整体进度情况，并辅以场部模型的搭建，用以阶段性施工进度展示。

施工进度展示需要通过智慧监管平台进行可视化展示，利用进度计划与实际进度下的整体施工过程对比分析进度执行情况，并通过不同的颜色标识区分出施工进度滞后、提前的部分，便于管理人员进行决策。

## 3) 现场管理工作智能化

现场安全管理工作应能够保证信息的及时互通，通过利用智能化监控手段，当各监测项目出现异常时，能够及时将异常信息推送至所有相关负责人，保证现场各类安全问题的及时发现、定位及解决，杜绝由于信息的不及时导致的各类安全事故的发生。

### (2) 实施职责

#### 1) 建设单位

由建设单位安排专人跟踪落实智慧工地实施工作，结合建设单位主体责任落实需求，应用智能监管系统督促开展安全检查工作。

#### 2) 监理及项目管理单位

项目监理机构管理人员全员参与智能监管系统应用工作，落实监理单位安全检查主体责任，配合完成施工单位具体智慧工地实施方案（另成册）的审核以及现场监督。

### 3) 咨询顾问单位

咨询人员参与智慧工地监管系统的实施工作，落实监管系统的培训、调试、实施方案策划编制、管理制度等工作，引导项目各管理人员及各参建单位适应新型数字化工地监管模式，同时与施工单位对接硬件设备等数据以及其他相关工作。

### 4) 施工单位

项目经理部管理人员全员参与智慧工地应用工作，全面落实施工单位安全检查主体责任。施工单位是智慧工地实施的主体，应满足以下基本要求：

①应负责项目现场硬件设备的安装、调试、维保等工作。所选择的硬件设备供应商应具有一定的开发和数据对接能力。

②应全面参与、建立、实施，并不断完善有效的质量保障体系。

③对各现场信息管理人员进行充分的设备使用培训。

④应保证按计划 and 程序实施，在实施过程中进行评价和验证。

⑤为更好地保证系统的正常运行施工单位应设有专门的工程师，24 小时内解决现场出现的各类技术问题。现场出现问题后应派员到施工现场处理。

⑥应安排专人确保现场硬件设备的无障碍使用，收集项目管理人员的业务诉求。

## 四、建设管理方案

### （一）项目建设组织管理

（1）建设为保证建设工程的顺利实施，建议建设单位成立项目建设管理工作领导小组，加强工程的质量、进度、资金、安全等方面管理，确保工程的顺利实施。

#### （2）建设管理原则及依据

坚持依法管理原则，严格遵照国家建设管理的法令、法规，建议建立与项目法人制、建设管理制和合同管理制等相适应的建设管理体制，制定并完善各种规章制度和管理办法，使建设管理达到科学化、规范化、制度化；遵循加强重点、兼顾一般、注重效益的原则，对工程建设投资计划、建设进度、质量管理、信息管理实行全过程的监督管理，努力实现确保工程质量、降低工程成本、缩短项目建设周期、提高投资效益的建设管理目标。

#### （3）规范化制度建设

为保障工程建设的正常运行，深入贯彻落实国家及部委有关项目法人制、工程监理、合同管理、质量管理、财务管理、行政管理等建设管理法律法规，进一步完善与项目建设管理相配套的规定和办法，切实做到依法管理，同时加强监督检查的工作力度，逐步建立规范化的管理运行模式，建立施工管理制度、环保安全制度等可行的管理制度进行约束。

#### （4）工程施工及质量管理

在项目完成前期工作后，根据项目建设资金的落实情况，即可逐步进行工程项目的建设。在项目资金落实情况下，考虑季节变化的影响和项目建设管理的力量。在项目实施过程中，项目建设在进度管理，质量控制、以及投资、成本控制中将严格执行合同文件，要求施工队全面履行合同条款。在施工进度管理方面，根据合同的总工期编制总进度计划；在质量管理方面，严格执行各项质量管理制度和监理程序，各工

序完工申请报验批复合格后才批准下道工序的施工，严格执行材料采备制度、杜绝不合格材料进场，各施工工作面；在投资控制方面，严格执行计量支付办法，对工程变更，严格按变更程序操作。

1) 项目的设计、施工、监理以及设施设备和材料供应等单位按照有关规定和合同负责所承担工作的质量，并实行质量终身责任制。

2) 监理单位、参与建设的单位和个人有责任和义务向法人单位报告工程质量问题。质量管理由专人负责，定期报告工程质量，责任人和监理人要亲自负责。

3) 工程建设实行质量一票否决制，对质量不合格的工程，必须返工，直至验收合格。

#### (5) 资金管理

1) 工程建设资金严格按照有关财务管理制度和合同条款规定进行管理。同时施工单位应按照当地群众参与建设及工时，按时发放劳务报酬。

2) 严格按照批准的建设规模、建设内容和批准的概算实施，不得擅自调整概算、资金的使用范围。

3) 项目资金严格按程序审核后支付。建立项目费用报销制度、工程款申请、审核、批准制度和工程款验收结算制度。

#### (6) 监督检查

定期深入现场，对项目的进展、质量和资金 usage 情况进行监督检查。可组织技术专家进行技术指导，做到及时发现和解决问题。

#### (7) 项目监理

建议委托具备相应资质的工程施工监理单位进行监理。由监理单位依据建设工程设计要求，制定工程建设监理制度，委派具有相应工程监理资格的技术人员负责项目工程建设施工监督管理。

工程监理工作完成后，应向项目办提交工程建设工作总结报告和档案资料。

#### （8）建设工程竣工验收管理

建议按照有关规定作好项目竣工验收各项准备工作。

1）按要求编制项目竣工验收总结报告，在项目建设过程中要做好工程资料档案管理。

2）项目完成建设任务，按规定时间完成总结报告，向建设管理部门申请验收。

#### （9）人力资源配置

项目建设完成后，由桂林市排水工程管理处负责项目日常管理。

（10）项目建成后相关的管网、泵站等相关设施的后续运维管养工作由桂林市排水工程管理处下属部门负责实施，其所需管理费用由市本级财政资金统筹保障。

### （二）实施进度安排

为确保本项目工程质量和建设期的要求，应加强工程施工管理，严格执行招投标制、承包合同制及工程监理制度。

#### （1）施工组织管理

在项目领导小组的统一部署下，编制项目招标文件，通过招标，选择有资格的工程承包单位，制定相应的规章制度，协调各方面工程承包单位，并组织有关人员进行培训，为工程实施创造必要的条件。

#### （2）严格执行工程监理制度

建设单位应委托（或通过招标）有资格的工程质量监理单位，全面负责工程监理，并实行总监理工程师负责制，以确保项目工程质量和建设工期要求。

### （3）项目实施建设进度安排

项目建设期包括项目前期工作；施工准备；施工期及验收等四个阶段。根据本项目的建设规模、投资规模和时间要求等具体情况，本项目实施建设拟用 18 个月完成。具体项目实施进度计划如下：

**表 5-1 项目施工进度表**

月 工作内容	第 1 月~第 18 月									
	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18
前期工作	——	——								
施工准备		——	——	——	——					
施工期			——	——	——	——	——	——	——	
验收阶段										——

注：1、实施期 “——”。

### （三）项目招标方案

#### 1、招标规范

根据《中华人民共和国国家发展计划委员会令》第 9 号《工程建设项目申报材料增加招标内容和核准招标事项暂行规定》，在本报告中对项目需要做招投标的内容及方式如下：

依据《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会第 16 号）（以下简称《规定》），本项目属使用国家资金及自治区漓江流域生态环境保护资金的项目，在《规定》中有以下要求：项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：

- 1.施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的；
- 2.重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；
- 3.勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的。

## **2、招标组织形式**

项目建设招标工作要遵循“公开、公平、公正”的原则，进行标底编制、招标公告发布、资质审定、评标、中标通知等一系列招投标工作，同时，向有关行政监督管理部门备案、办理招标事宜，并接受有关部门的依法监督。项目按照“公开、公正、平等”的原则，择优评定中标单位，以达到节省投资、保证建设质量的目的，使项目建设顺利进行。

本项目勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、设备采购拟采取委托招标组织形式，由项目建设单位委托有相应资质的招标代理机构进行招标代理工作，均采用面向社会公开招标，并由招投标管理机构监督，确保项目招标工作顺利实施，设计、监理不采用招标方式。

## **3、招标程序**

本项目招标工作将严格执行《中华人民共和国招标投标法》及其《实施条例》和广西、桂林市所属招投标管理机构的建设工程招标工作程序流程。具体流程如下：

- (1) 发布招标公告，进行资格审查；
- (2) 编写招标文件，发售招标文件，组织招标人现场踏勘；
- (3) 投标文件的编制与提交；
- (4) 开标；
- (5) 组建评标委员会；
- (6) 组织评标，推荐中标候选人或确定中标人；

- (7) 向项目审批部门提交招标投标情况说明书面报告及备案；
- (8) 定标，招标人向中标人发中标通知书，并将中标结果通知所有投标人；
- (9) 签订合同。

#### 4、招标方式

根据《中华人民共和国招标投标法》及其《实施条例》的有关规定，本项目招标方式拟采用公开招标方式，具体可由业主单位根据实际情况选取招标方式。通过在《中国采购与招标》、《中国招标投标公共服务平台》、《全国公共资源交易平台（广西·桂林）》、《广西壮族自治区招标投标公共服务平台》、《桂林市公共资源交易中心》等网站上发布招标公告，在全国范围内择优确定设计单位、设施设备供货单位、施工安装单位等。

表项目招标基本情况表

招标范围	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	招标估算金额 (万元)	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标			
勘察	√			√	√			57.09	
设计							√	62.51	
建筑及安装工程	√			√	√			3398.22	
监理							√	41.57	
重要材料									
其他									
情况说明： 1、根据招标相关规定，该项目建筑安装工程单项合同估算价超过 400 万元，采用委托招标形式、公开招标进行招标； 2、该项目设计单项合同估算价格未超过 100 万元，不采用招标方式；									

3、该项目监理、勘察单项合同估算价格未超过 100 万元，不采用招标方式。

建设单位盖章

年月日

## **第六章 项目运营方案**

### **一、运营模式选择**

本项目中的管道工程、设备等实施完成后由桂林市排水工程管理处自主运营管理。

### **二、运营组织方案**

#### **6.2 运营组织方案**

本项目中的管道工程、设备等实施完成后由桂林市排水工程管理处自主运营管理，所需管理费用由市本级财政资金统筹保障。

项目的建设除了严格施工质量管理外，建成后的管理、经营、维护也是极其重要的工作环节，只有这样，才能保障项目日常管理工作的顺利开展，发挥其应有的效益。

运营期应注意以下几个方面：

- （1）建立完备的生产管理层次。
- （2）对生产操作工人、管理职工进行必要的资格审查，并组织进行上岗前的专业技术培训。
- （3）聘请有经验的技术人员负责各厂、站、部门内的技术管理工作。
- （4）制订健全的岗位责任制、安全操作规程等管理规章制度。
- （5）建立信息系统，定期总结运行经验。

### **三、安全保障方案**

#### **（一）劳动安全**

## 1、劳动安全可能存在的危害因素

本工程的劳动安全主要危害因素可分为三类，其一为自然因素形成的危害和不利影响，一般包括地震、不良地质、雷击、暴雨等因素；其二为施工过程中产生的危害，包括触电事故、有害尘土、机械伤害、坠落及碰撞等各种因素；其三为生产过程中产生的危害，包括有噪声振动、火灾爆炸、有毒有害气体等。

### （1）自然危害因素

#### ①地震

地震是一种能产生巨大破坏的自然现象，尤其对构筑物的破坏作用更为明显，作用范围大，威胁设备和人员的安全。项目区地震设防烈度为VI度，设计中也应采取相应的抗震构造措施。

#### ②暴雨和洪水

暴雨和洪水对施工期间的人员安全及设备均会造成威胁，其作用范围大。为了防止内涝，及时排除雨水，避免积水毁坏设备、厂房，在厂内设雨水排除系统。

#### ③雷击

雷击能破坏建构筑物和设备，并可能导致火灾、雷击和爆炸事故的发生，其出现的机会不大，作用时间短暂。建筑物防雷按三类考虑。采用屋顶钢筋焊接成网，形成避雷网；烟囱安装避雷针，沿爬梯安装两根引下线，接地电阻不大于  $10\Omega$ ；防雷接地、工作保护接地、变压器接地共用一套接地系统，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。

#### ④不良地质

不良地质对建构筑物的破坏作用较大，甚至影响人员安全。同一地区不良地质对建构筑物的破坏作用往往只有一次，作用时间只不长。

#### ⑤风向

风向对有害物质的输送作用明显，若人员处于危害源的下风向，则极为不利。

#### ⑥防暑防寒

劳动过程中可能存在隐患当环境温度超过或低于一定范围时，会对人体产生不良影响。为预暑防寒，在控制室和办公设施内采取分体式空调机进行舒适性空气调节，以改善职工的工作环境。

### （2）生产危害因素

#### ①振动与噪声

设备振动能使人体患振动病，主要表现在头晕、乏力、睡眠障碍、心悸、出冷汗等。噪声除损害听觉器官外，对神经系统、心血管系统亦有不良影响。长时间接触，能使人头痛头晕，易疲劳，记忆力减退，使冠心病患者发病率增多。

#### ②火灾爆炸

火灾是一种剧烈燃烧现象，当燃烧失去控制时，便形成火灾事故，火灾事故能造成较大的人员及财产损失。爆炸同火灾一样，能造成较大的人员伤亡及财产损失。

#### ③有毒有害气体

本工程设备运行过程中产生异味。

#### ④其它安全事故

触电、碰撞、坠落、机械伤害等事故均对人身形成伤害，严重时可能造成人员的死亡。

### （2）施工过程中危害因素

#### ①施工用电

为了保证工期满足施工需要，用电安全、油料堆放管理使用和发电机安全管理都非常重要。线路短路以及超负荷会引起火灾；设备漏电

会危及员工生命；易燃易爆物品管理不善会引起火灾或爆炸从而造成人员伤亡和财产损失。

## ②机械设备

在施工过程中，设备的正常运作是完成生产任务的前提，为此操作工人必须熟练，懂设备的操作规程，其他任何人不能随意摆弄机械设备，同时设备安装必须合格，完善漏电、接零保护、防雨措施和做好定期检查维修，否则一旦发生漏电或机械故障就会触电或机械伤人事故，从而造成人员伤亡事故。

## ③易燃易爆物品及动火作业

施工中所使用易燃易爆物品虽然少量，管理不善易发生事故，油料容易发生火灾，氧气、乙炔易受热爆炸伤人；动火作业不按动火作业规程进行易发生爆炸或火灾事故。

## ④季节性施工

高温季节施工，工人容易发生中暑，防暑降温必须做好，高温季节易燃物增多，防火工作必须加强，油料、氧气、乙炔受热会爆炸伤人或引起火灾。在雨季施工中，用电设备无防雨措施，会发生漏电造成短路引起火灾或触电伤人，从而影响正常施工生产。

# 2、劳动安全保障措施

（1）严格按照有关规定、规范及设计要求进行施工；项目管理实行“三级”安全教育培训制度。所有施工作业人员需考核合格后上岗。施工人员定期接受上级部门的安全交底，特殊作业人员必须持证上岗。所有机械进程检验合格，定期进行机具设备的维护和检修。施工人员务必执行班前讲话制度、安全考核制度、定期检查制度。

（2）做好施工场地的围护，在有条件的情况下施工一块围护一块。必须在工作面设置安全护栏和示警标志，入夜还要安放足够数量的警

示红灯，以避免一切不安全的事故发生，保证管道施工和交通安全。同时还应该有施工现场的安全与文明保障措施，保证管道施工的顺利、安全。在施工现场，应有严密的施工组织设计，使劳动力，材料，机具合理使用，压缩施工用地面积，不占或少占道路，不堵塞交通，减少施工时噪音、土方垃圾等对周围环境的影响，真正做到文明施工，造福于民。施工区域进出口安排专人值班，非施工人员不准进入施工现场，进入施工现场必须佩带安全帽。由于道路交通繁忙，在施工开挖和安装过程中，

（3）建设过程中，为了确保施工机械不与车辆、行人发生安全事故，建议建设单位与交警等有关部门协商，应做好现状道路的维护和施工区域的防护，确保与相关道路的连接畅通。道路沿线要做好安全警示行车指示标志，派专人指挥交通，避免交通事故的发生。

（4）雨季施工注意防洪、防水、防潮，制定雨季施工应急预案。夏季施工注意防暑降温，给作业人员配发防暑药品、器具，安排气温相对适合是作业；大型机械定期保养做好降温工作，防止机械爆胎、爆缸等事故出现。冬季施工做到抗寒保温，特别是砼浇筑后保温养护；欲降霜、下雪时及时清除地表积雪防止人员、机械打滑。

（5）在运行期间，作好安全宣传，平时做好设施设备维护工作，经常性进行查漏和检漏工作。施工过程中要设立操作防护栏和警示标志。

（6）为员工提供合适的符合国家规定的个人劳动防护用品；制定各类机电设备的操作规程，严格遵守安全操作规程进行操作；管道检修焊接工作时必须设有防止金属熔渣飞溅、掉落引起火灾的措施以及防止烫伤、触电、爆炸等措施，焊接人员离开现场前，必须进行检查，

现场应无火种留下；化学药品操作人员，应熟悉药品的特性和操作方法。定期进行消防演习，培训员工各类灭火器的使用方法。

（7）严格按照有关规定进行安全教育。安全教育对象包括在厂职工、来厂代训的外厂职工与实习人员、来厂参加生产工作的临时工、合同工、外包工等；员工经常性安全教育结合生产中发生的不安全情况召开现场分析会进行，根据季节特点开展安全大检查等；特种作业人员按照国家有关法规实行取证上岗制度；进行变换工作和复工的安全教育；参观学习人员的安全教育，由负责接待的部门进行安全教育。

#### （8）有害有毒气体的防范

①对密闭型结构或通风条件差的场所，采取必要的机械通风。

②易燃、易爆及有毒物品，须设专用仓库、专人保管，并满足劳动防护规定。

#### （9）防噪声

①水泵、电机等易产生噪声的设备，均应设置隔振垫，以减少噪声。

②管理用房与机房分开设置，并采取有效的隔声措施。

③形成绿化隔离带

#### （10）减轻劳动强度

①提高自动控制程度及可靠性，减轻操作人员的劳动强度。

②实行员工每周 40 小时工作制。

③采用优质机电设备，减少设备更换及维修工作量。

### （二）卫生

根据《企业环境卫生标准》等有关规定进行设计，创造良好的劳动环境，保护职工身体健康。卫生措施：与环卫部门联系，及时清理施工期和生产期的所产生的生活垃圾和固体废弃物。项目进行期间要保持

工地的整洁，通畅；若有扬尘需洒水控制。凡直接接触污水、污泥及生活垃圾等的工作人员，要定期检查身体，并定期注射有关疫苗。如出现重症，需及时送医治疗。施执行施工期间防疫要求。

日常运行时，厂内设有专职维护、保养和监测检查劳保、安全卫生设备的人员。负责监督全厂设备的安全运行，对要害部位和设备要定期检查，保护装置要处于正常状态，排除事故隐患。对厂站内员工要定期进行安全教育。

### （三）消防

#### 1、编制依据

- （1）《中华人民共和国消防法》（2018 年修正）；
- （2）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- （3）《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
- （4）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）。

#### 2、消防措施

本工程在正常生产情况下，一般不易发生火灾，只有在操作失误、违反规程、管理不当及其它非正常生产情况或意外事故状态下，才可能由各种因素导致火灾发生。因此为了防止火灾的发生，或减少火灾发生造成的损失，根据“预防为主，防消结合”的方针，采取以下防范措施。

（1）严格执行消防管理制度，落实完善本工程的各项消防规章制度。加强对各工种的消防防范教育，禁火区悬挂警示牌，进行灭火器械使用培训，定期组织进入施工现场开展消防检查，建立完善的消防管理制度

（2）施工现场保证车辆通道畅通，禁止堆放任何材料。

（3）现场按要求配备足够的灭火器具，放在取用方便的地方，做到严格管理、责任到人，严禁移作它用。

（4）临时动火，必须符合动火的规范要求，填写动火审批表，并经有关部门审核同意，方可动火。施工现场动用明火，严格执行用火审批制度，对气割、电焊等作业必须挂证操作，同时定时间、地点和定人监护，每天用火后，监护人对用火部位进行认真检查，确认无火情隐患方可下班。

（5）对施工现场和临时设备的用电线路进行定期检查，发现隐患，及时整改，防止电器火灾事故的发生。

（6）对施工现场易燃易爆物品设专门仓库和专人保管并建立审批领用登记手续，严格出入库手续，严禁明火靠近，并悬挂警示牌和“禁止烟火”等消防标语牌。

（7）日常运行时电气设备的安装、防护，均须满足电气设备有关安全规定。继电保护高压采用电子式多功能保护器，低压采用常规保护器件（如空气开关、熔断器、热继电器等）。

## **四、绩效管理方案**

绩效管理方案主要包括以下方面：

1、建设目标明确在项目开始之前，应明确本项目的建设目标，包括预期的提质增效、生产能力提升、设备更新、人员培训等方面。同时，要合理安排项目资源，确保目标的顺利实现。

### **2、计划制定合理**

制定合理的计划是改扩建项目成功实施的关键。应考虑项目的时间表、资金使用计划、技术实现方案等，并对可能出现的延迟和风险因

素进行预测和应对。在计划执行过程中，要根据实际情况进行及时调整，确保项目的顺利进行。

### 3、合作伙伴选择

选择合适的合作伙伴对于本项目的成功至关重要。应考虑设计、施工、监理等合作伙伴的技能、经验、资质等因素，并签订合理的合同。在项目实施过程中，要与合作伙伴保持良好的沟通与协作，共同推进项目的进展。

### 4、资金使用合理

要确保改扩建项目的资金来源稳定、使用合理。应了解资金的用途，包括设备采购、人力成本、材料费用等，并严格控制成本。同时，要制定详细的预算和决算方案，确保资金的合理使用和项目的经济效益。

### 5、建设进度监控

要对本项目的建设进度进行实时监控，定期评估项目进度，及时调整计划。要明确各个阶段的任务和时间节点，并制定相应的考核标准，确保建设质量的稳定和项目按时完成。

### 6、质量保障有力

本项目应建立有效的质量保障体系，从设备采购、安装调试、运营监测等方面入手，确保设备运行水平的提升。同时，要加强对质量的监督和管理，严把质量关，避免因质量问题对项目造成不利影响。

### 7、风险管理有效

要对本项目中可能出现的风险进行识别和分析，制定相应的应对措施。要定期进行风险评估，及时发现和解决潜在风险。此外，要建立风险应急预案，以应对可能出现的突发情况，确保项目的稳定发展。

### 8、沟通协调顺畅

本项目实施过程中，需要各方紧密协作、沟通顺畅。应建立有效的沟通协调机制，确保项目相关人员及时沟通、解决问题、协调工作。可定期召开项目进度会议、工作协调会议等，以便及时了解项目进展情况，推动问题的解决。

## 9、环保及安全措施

本项目应重视施工期间环保和安全问题，采取相应的措施确保质量和安全。要关注施工对环境的影响，尽可能减少污染。同时，要严格遵守国家和地方的安全法规，加强安全管理和培训，确保项目的顺利进行。通过这一方案的实施，将有助于实现全面、协调和可持续发展。

## 第七章 项目投融资与财务方案

### 一、投资估算

1. 《建筑工程设计文件编制深度的规定》（建设部 2016 年版）。
2. 根据 2016 年《广西壮族自治区建设工程费用定额》。
3. 2022 年《广西壮族自治区市政工程消耗量定额》及其相关配套费用定额；2018 年《广西壮族自治区市政设施养护修复工程定额》及其相关配套费用定额；《广西壮族自治区建筑装饰装修工程消耗量定额》（2024 年版）；2023 年《广西壮族自治区安装工程消耗量及费用定额》；《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》（2018 年版）。
4. 人工费及有关费率按《自治区住房城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费及有关费率的通知》桂建标[2023]7 号文、《自治区住房城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费及有关费率的通知》桂建标[2018]19 号文调整。
5. 《关于调整除税价计算适用增值税税率的通知》（桂造价[2019]10 号）
6. 本工程材料信息价按桂林市建设工程造价信息》2025 年第 9 期桂林市材料价格, 不足部分参考市场询价。
7. 《政府投资条例》国务院令 712 号。
8. 计价软件采用博奥云计价版本。
9. 《建设工程项目投资概算编制规程》CECA/GC2-2015。
10. 广西勘察设计收费指导标准(2020 版)。

11. 《自治区住房城乡建设厅关于建筑业实施营业税改征增值税后广西壮族自治区建设工程计价依据调整的通知》（桂建标[2016]17号）。

12. 《政府投资条例》国务院令 712 号文。

13. 防空地下室易地建设费依据桂：防规[2020]1 号文。

14. 《自治区住房城乡建设厅关于印发广西壮族自治区房屋建筑和市政基础设施工程安全生产责任保险计价规定的通知》（桂建发[2023]6 号）。

15. 外弃土方运距按 10km 计取）编制依据。

## （二）编制说明

1. 根据设计图纸以及相关文字说明。

2. 本工程部分单价参考同类型工程的概算指标。

3. 其他费用的编制

（1）建设单位管理费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（2）施工图设计审查费：《根据桂建发【2019】1 号》计取有关规定计算。

（3）招投标代理费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（4）工程造价咨询费：根据桂价协字〔2019〕15 号文《广西建设工程造价咨询服务行业收费参考标准通知》计取。

（5）工程监理费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（6）项目建议书编制费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（7）项目可行性研究报告编制费及评估费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（8）初步设计文件评估咨询费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（9）工程勘察费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（10）工程设计费：参照《桂设协（2020）92 号》有关规定计算。

（11）场地准备及临时设施费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（12）工程保险费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（13）检验试验费：参照 2018 年《广西壮族自治区工程建设其他费用定额》有关规定计算。

（14）防空地下室异地建设费：桂价费[2003]462 号、桂人防办字[2006]169 号。

（15）关于印发《广西建设工程质量检测 and 建筑材料试验收费项目及标准指导性意见》（2022 年版）的通知（桂建检协[2022]13 号）。

#### 4. 预备费的编制

基本预备费按本项工程费用与工程建设其他费用之和的 8% 计取。

### （三）投资估算及资金筹措

(1)本项目估算总投资为 4056.92 万元,其中:工程费用为 3398.22 万元;工程建设其他费用为 358.19 万元;预备费为 300.51 万元。

(2) 本项目估算总投资为 4056.92 万元,资金来源为中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金。

## 二、项目盈利能力分析

### (一) 盈利能力分析说明

桂林市南溪河排污通道治理工程(一期)主要目标是改造完善排水管道的市政基础设施功能和正常生活秩序,而不是以盈利为目的。本项目涉及的排水管市政基础设施由对应主管单位(部门)进行运营和维护,在改造完善好的排水管路市政基础设施均由原单位运营维护,其运营期的电费、修理费、管理费及其它费用由原单位按正常年份支出。因此,本项目在建设期内为一次性投入一次性支出,改造完善好的排水管道市政基础设施由原单位各自按正常年份运营,其产生的运营期支出无需由本项目的财政投入覆盖平衡。

### (二) 开源节流措施

#### 1、优化设计方案

设计是整个工程项目的灵魂,是科技成果转化成为现实生产力的桥梁,运用现代科学技术、精细化设计思想等进行方案的设计:一设计前,建设单位需做好前期的勘测梳理工作,对施工区域实际情况充分掌握的基础上再进行设计;二设计阶段,改造完善排水管路市政基础设施的规划和设计需要考虑到城市的整体发展规划,包括土地利用、人口规

模、建筑密度和道路交通等因素，通过项目策划和项目控制，以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。

通过设计方案优化，不但可以提高施工进度，对成本进行有效的控制，可以减少施工成本支出，也可以减少后期运营成本。

## 2、保护环境

项目实施过程中应减少对周边环境造成影响：一在施工过程中，要严格按照施工方案实施，注意深基坑施工时周边基础变化、降低施工噪音、做好防尘措施,不要影响到周边居民；二在运营过程中，注意水泵的隔音降噪，减少对周边环境造成的影响。

# 三、项目融资方案

## （一）财政资金投入的必要性

桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）是尽快满足人民生活、维护社会稳定的需要，也是保障区域各行业产业生产的需要。

但是排污通道治理需要大量的资金和技术支持，而中央水污染防治资金可以提供这些资源。此外，排污通道治理建设还可以带来维护社会秩序和改善社会公共卫生等多方面的效益，因此政府有责任投入必要的资金来支持这一工作。

## 1、 社会责任

从社会责任的角度来看，排污通道治理是城市功能的基础，直接关系到公众的日常生活质量 and 城市的正常运转。政府作为社会管理者，有责任保障公民的基本生活条件不受影响。资金的及时投入能够确保关键基础设施的快速修复，帮助居民正常生活，同时向全社会传递出政府对公民福祉的承诺和保障，增强公众对政府的信任。

## 2、 公共卫生

财政资金的投入是确保公共卫生系统能够有效应对环境挑战的先决条件。恢复排水设施设备正常运行，保障居民生活和行业正常运转。这些措施不仅保护了人民的生命健康，也预防了潜在的生态环境危机扩散，维护了整个社会的健康安全。

### 3、 可持续发展

排污通道治理不仅仅是恢复原状，更是一个推动城市基础设施向更加绿色、智能和韧性的方向发展的契机。中央水污染防治资金投入可以支持采用环保材料和技术进行修复，可以提升城市的整体运行效率和抵御未来污染的能力。这种投资有助于实现长期的环境可持续性和经济繁荣，使城市更加适应气候变化，减少未来灾害的风险。

综上所述，从社会责任、生态环境和可持续发展角度来看，中央水污染防治资金在排污通道治理中的投入是多方面的、不可或缺的，它不仅体现了政府的责任与担当，也促进了社会的整体福祉和长远发展。

## （二）项目融资方案

本项目建设期为 1 年半（18 个月），项目资金来源为中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金。

## 四、债务清偿能力评价

经认真审核，本项目符合我市财政承受能力和政府投资能力，不会造成地方政府隐性债务。 本项目资金来源为中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金，不涉及负债融资及银行贷款，因此本项目不可能引发债务风险。

## 五、财务可持续性评价

### （一）建设期间财务可持续

本项目属于政府投资项目，具备良好建设资金保障和支付能力。

### （二）运营期间财务可持续

本项目涉及排污通道治理由市政设施对应主管单位（部门）进行运营和维护，在本项目实施改造后市政基础设施设备均由原单位运营维护，其运营期的电费、修理费、管理费及其它费用由原单位按正常年份支出。因此，本项目在建设期内为一次性投入一次性支出，修复后的市政基础设施设备由原单位各自按正常年份运营，其产生的运营期财务支出不纳入本项目范围。

## 第八章 项目影响效果分析

### 一、经济影响分析

本项目为公共基础设施建设项目，其建设运营不产生直接财务效益。但是能产生如下间接经济效益：

1、降低管网维护成本：项目通过新建和修复排水管网、更新老化泵站设备，解决了管道破裂、渗漏、泵站故障等问题，减少了后期频繁维修的投入。修复后的管道设计使用年限延长至 50 年以上，泵站设备使用年限达 10 年以上，年均维护费用较治理前预计降低 30%，长期可节约大量运维资金。

2、提升污水处理效率：通过截污纳管减少地下水和雨水入渗，降低污水厂处理负荷，减少药剂消耗和能源消耗，污水处理单位成本预计下降 15%-20%，提升污水厂运营经济效益。

3、避免土地价值折损、优化投资环境：南溪河及周边水体污染问题导致沿岸土地价值受限。项目实施后，水质改善和生态环境提升将有效恢复土地价值，带动周边区域物业增值，为城市土地资源高效利用奠定基础。良好的生态环境是招商引资的重要基础。项目治理后，南溪河流域生态环境显著改善，将提升区域宜居宜业水平，吸引更多企业投资入驻，促进相关产业发展，带动就业和税收增长。

### 二、社会影响分析

#### （一）项目对社会的影响分析

项目社会影响分析详下表。

表 项目对社会的影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度	措施建议
1	对居民收入的影响	基础设施的完善将改善沿线投资环境，带动该地区经济发展，居民收入也随着增长。	完善城市基础设施，改善周边居民的生活条件。
2	对居民生活水平与生活质量的影响	消除“返黑返臭”现象，改善民生居住条件	做好防范提醒措施，保证附近居民不受施工影响。
3	对居民就业的影响	工程建设期，沿线居民就业机会增加，范围扩大。	
4	对脆弱群体的影响	对妇女、儿童、残疾人的生活影响较小。	
5	对地区文化教育卫生的影响	推动形成绿色低碳的生活方式，促进全社会环保共识的形成。	项目实施过程中，通过宣传和施工展示，将提升市民对水污染治理的认知度和参与度。
6	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	增加基础设施、增加社会服务容量，有利于城市化进程加快	
7	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	无负面影响	

## （二）利益群体分析

本项目是一个涉及到多方面的社会公益工程，具有广泛而深远的社会意义，与项目建设关系密切的主要利益群体分析。

表 相关利益群体分析表

利益群体	项目的兴趣	对项目的态度和要求	对项目影响力
<b>直接利益群体</b>			
项目周边居民。	项目的直接受益者，项目实施将使周围居住条件更好。	对项目表示支持。要求项目实施不要造成周边环境污染，希望尽快建成。	很小
桂林市人民政府。	项目的直接受益者，项目的实施将使桂林市基础设施更趋完善，今后工作将得到群众更大支持，社会环境更加稳定和谐。	对项目表示极大支持，希望尽快建成。	较大
设计、施工、监理单位。	项目的直接受益者，项目实施可以锻炼队伍，增加收入。	支持项目建设	很小
<b>间接利益群体</b>			
广西壮族自治区政府。	代表国家、自治区政府对项目进行审批，希望项目能够如期建设，为地区经济和社会发展做出贡献。	支持项目建设，对项目有宏观管理权利。	大
桂林市政府	代表地区最高行政管理机构，对项目建设必要性很清楚，支持项目建设。	极力支持项目建设，要求项目尽快通过审批和实施，直接领导和管理业主单位。	最大
建设单位	具体负责项目建设的组织、管理和协调。	支持项目建设，具体负责项目的设计、施工中的问题，推进项目的实施，要求项目尽快批准实施。	很大

### （三）互适性分析

表 社会对项目的适应性分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益群体	适应、参与	因施工可能产生一些矛盾。	采取措施保证不同群体的合法利益，保证项目顺利进行。
2	当地组织机构	市政府各级组织和部门大力支持、参与、配合，项目列为市重点工程。	各职能部门互相协调不够迅速，影响项目的建设进度。	多方筹集和保证建设资金，各部门注意互相协调。

3	当地技术文化条件	项目适应要求		
---	----------	--------	--	--

#### （四）社会影响分析结论

本项目是环保公益性项目，对于不同利益群体、各组织机构、各民族、弱势群体及广大群众都有益，并得到他们普遍认同、关心、支持和积极参与。

项目虽然存在一些诸如施工环节等方面的不利影响和风险，但這些不利影响和风险在采取一定措施后均可以化解。因此，本项目社会风险将很小。

### 三、生态环境影响分析

#### （一）项目建设与运营对环境的影响

##### 1、项目建设期对环境的影响

##### （1）对水环境的影响

项目通过截污纳管、管网修复等措施，实现生活污水全截流，消除污水散排和雨污混流污染，确保南溪河水质将达到Ⅴ类水质标准，氨氮、总磷等超标因子浓度下降，溶解氧和透明度显著提升

##### （2）对大气环境的影响

施工期影响环境空气质量的污染物主要是施工场地的扬尘；运输车辆运送砂石料过程中，由于振动和自然风力等因素引起的物料洒落起尘和道路扬尘；施工垃圾在堆放和清运过程中产生扬尘。施工扬尘对周边的居民、自然作物会产生轻微的影响。

##### （3）对声环境的影响

本项目在施工过程中，由于各种施工机械的运转，不可避免地将产生噪声和振动污染。对周围居民产生一定的影响。施工现场主要噪声

源有：混凝土搅拌机、水泥振捣器、运输车辆等。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大。

#### **（4）固体废弃物对环境的影响**

项目产生的主要弃土来自地场地基开挖等，产生的弃土可清运至指定地点处置，严禁向附近水体倾倒。施工人员生活垃圾产生量较少，可定期清运，不得任意倾倒。因此，只要加强施工管理，并采取适当的集中处置方式，对环境的不利影响也是有限的，且其影响范围主要在施工区，其影响将随施工期的结束而消失。

### **2、项目运营期对环境的影响分析**

#### **（1）对水环境的影响分析**

本项目运营期对水环境无影响。

#### **（2）对大气环境的影响分析**

本项目运营期对大气无影响。

#### **（3）对声环境的影响分析**

项目建成并投入运营后，对声环境无影响。

#### **（4）固体废弃物对环境的影响分析**

项目建成并投入运营后，固体废弃物对环境无影响。

### **（二）环境保护措施**

#### **1、空气环境保护措施**

施工期间施工单位通过采取以下措施，可减少施工期间扬尘对周围环境的影响：

（1）施工期间，扬尘对施工现场周围 200m 范围的环境产生一定的影响。建议施工单位分段施工，管线和道路同时施工，缩小施工范围和重复施工，减小扬尘污染范围和次数，同时及时适当洒水，防止其对

周围环境产生影响。现场堆放的料堆应用篷布遮盖，防止产生扬尘污染。

(2) 在作业场地周围应设置围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

(3) 运输管道的车辆应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和城区中心地段。

(4) 尽量避免在大风天气下进行施工作业。

(5) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

(6) 装运车辆不要超载，保证残土运输车沿途不洒落。

(7) 挖掘的土方合理堆放，及时回填，及时恢复路面的软硬覆盖。

## **2、声环境保护措施**

要求施工单位采取如下措施，以减小施工噪声对周围环境的影响：

(1) 尽量将施工机械安置在远离施工场地边界或敏感点处进行工作。在敏感点附近施工时还要在施工机械上减振消声设施。

(2) 合理安排施工时间，尤其是装载机等高噪声设备尽量安排在白天作业，以免机械噪声夜间扰民。同时避免在 12 时~14 时 30 分和 22 时~ 次日早晨 6 时施工，防止噪声扰民，影响道路两旁居民及学生的正常生活、工作、学习。因特殊情况确需在中午或者夜间作业的，要报告县生态环境局批准，并公告附近居民。

(3) 施工单位应分段施工，缩小施工影响范围，减少噪声影响范围。

(4) 在施工边界处设置可移动式隔声屏障降低施工噪声及扬尘对周围环境的影响程度。对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

(5) 选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，同时敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 运输车辆应合理安排行进路线，尽量行驶在车辆较少的道路，减少发生堵塞时使用喇叭的频率

### **3、水环境保护措施**

(1) 施工单位采取修建沉淀设施，沟槽开挖废水沉淀后，用于洒水抑尘。

(2) 避开雨季施工，设置临时集水池，防止污水溢流，污染水体。

### **4、固体废弃物环境保护措施**

在施工过程中，对于后段开挖的土方，可以部分回填到前段已经铺设好管道的沟槽中，剩余的土方由县城管理部门统一调配到其他工地，从而减少土方的堆积。大风天气应不定期洒水抑尘，防止扬尘污染大气。

### **5、生态环境保护措施**

施工期生态环境主要保护措施为：避免在雨季施工，同时在施工过程中，做好水土保持。具体措施如下：

(1) 施工时应严格控制施工作业范围，执行“分层开挖原则”，避免过多破坏地表植被；要求施工方合理安排施工计划，无论是挖方还是填方施工，应做好施工排水，施工前施工区四周先行建设临时围墙和截水沟，避免场外雨水进入施工区，不使地表流水漫坡流动，侵蚀裸露土壤，同时应合理划分工作面。

(2) 尽量避免在雨季进行大面积的挖方和填土；土石方工程作业面在完工后，要及时采取措施，如路面平整、夯实、护砌、植草皮等，弃方及时外运填埋；雨天裸露地面和场地内的弃土以草帘、塑料布等

毡盖；在施工场地四周开挖临时截排水沟和临时沉淀池，场地内的雨水径流经沉淀处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》二级标准后再外排。

在主体工程完工后，应及时采取植草皮、绿化等措施，恢复裸露坡面的植被覆盖，无论对填、挖方工程边坡还是取土地点的开挖面来说，恢复植被覆盖都是比较有效的防护措施。

### **（三）环境影响评价结论**

项目建设在施工期对周围环境会产生一定的负面影响，主要是对空气环境和声环境的影响。这些影响一般都是短期的或可通过采取措施加以克服或缓解。

本评价针对项目可能产生的影响提出相应的措施和对策，环境保护措施的有效执行和环境管理系统的高效运作可使本项目的不利影响降低到可以接受的程度。因此，在环境保护措施和环境管理计划得到有效执行的前提下，从环境影响评价分析，本项目建设是可行的。

## **四、资源和能源利用效果分析**

### **（一）相关法律、法规、政策**

- 1、《中华人民共和国节约能源法》
- 2、《中华人民共和国循环经济促进法》
- 3、《中华人民共和国建筑法》
- 4、《中华人民共和国清洁生产促进法》
- 5、《中华人民共和国电力法》
- 6、《中华人民共和国计量法》

7、《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）

8、《广西壮族自治区发展和改革委员会关于审批核准项目落实好国家节能审查要求的通知》（桂发改投资〔2025〕704 号）

9、《国家发展改革委关于印发〈不单独进行节能审查的行业目录〉的通知》（发改环资规〔2017〕1975 号）

## （二）节能措施

1、施工节能：项目采用非开挖修复技术，减少了沟槽开挖和路面恢复的机械使用和能源消耗，相比传统开挖施工，能耗大幅降低；施工过程中选用节能型施工机械，优化施工流程，进一步降低能源消耗。

2、施工组织优化：采用“分段施工、错峰作业”，避免机械空载运行，减少无效能耗；

3、长期节能效益：修复后的管道和设备运行效率提升，减少了因故障维修导致的额外能源消耗，同时避免了因水体污染治理带来的后续高能耗补救措施，形成长期稳定的节能效益。

## （三）节水措施

1、项目选用低渗漏管材，避免管道破损污水渗漏；

2、雨污分流，避免雨水混入污水增加处理量，间接节约处理过程中的水资源消耗；

3、采用重力流设计为主，减少提升泵运行次数，降低因泵站冲洗、设备冷却产生的额外用水。

#### （四）项目能源消耗影响分析

本项目以现有排水管网修复、设备更换为核心，无新建大型高耗能设施，能源消耗主要集中于施工期，运营期能耗低，整体呈现“施工期短期消耗、运营期节能优化”的特点。本项目对当地能耗调控的影响以正面贡献为主。

本项目作为城市排水系统修复与改造工程，在设计与实施过程中充分贯彻了绿色、低碳、可持续发展的理念，从能源消耗控制、材料选择、施工工艺到后期运营维护，均体现出对“双碳”目标的积极响应

综上，本项目资源利用以水资源节约为核心，能源消耗可控且节能效果显著，能效水平达到行业先进标准，对桂林市能耗调控无负面影响，反而能助力地方节能目标与“双碳”目标实现，资源能源利用符合可持续发展要求。

## **第九章 项目风险管控方案**

### **一、风险识别与评价**

#### **（一）风险识别**

在项目建设中，风险是不以人的意志为转移地客观存在着，结合以往工程项目建设的实际经验，实施本项目的主要风险因素及风险程度分析如下：

##### **1、政策风险**

本项目由国家政府部门进行政策扶持，项目的建设不可避免地受政策因素的影响。在各项审批严格按照国家、地方的有关政策法规和行政审批程序要求前提下，本项目严格按照各项要求进行项目审批，评估认为，政策风险对本项目而言属于一般风险。

##### **2、资金风险**

资金风险是指建设项目资金供给的中断或延误给项目建设带来的风险。本项目估算总投资为 4056.92 万元，资金来源为中央水污染防治资金、自治区漓江流域生态环境保护资金和市本级资金。

项目资金的妥善解决和合理安排对于项目的顺利建设显得尤为重要。因此，资金风险是本项目的主要风险。

##### **3、工程风险**

工程风险指因设计方案、工程地质、水文地质、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。项目建设所在地的地质水文稳定，项目工程方案变动的可能性较小，项目工程建设期较短，因此，

工程风险对本项目而言属于一般风险。

#### **4、外部协作条件风险**

项目实施过程中，供水、供电等外部配套与现状存在较大差异，将给项目实施造成一定的困难。项目选址确定于城市区，目前配套设施齐全条件完备。评估认为，外部协作条件风险对本项目而言属于一般风险。

#### **5、技术风险**

技术方面的风险主要指项目采用先进技术和新技术应用上的可靠性和适用性等存在不确定性，可能给项目带来的风险。考虑项目不属于大型复杂项目，故技术风险一般。

#### **6、环境风险**

环境影响方面的风险主要指项目在工程建设期及运营期对周围的环境等产生的负面影响。项目施工和运营期间可能对环境造成的影响为：

施工过程中的建筑垃圾、粉尘和施工噪音等；施工期间车辆行驶产生的噪声；运营期产生的废气、噪声、固体垃圾和生活垃圾等。项目在后续施工过程中，建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，严格执行污染治理措施，以达到国家和地区现行排放标准；项目建成使用后，所产生的污染源经有效处理后，将不致对周围环境产生明显影响。故项目环境风险较小。

### **（二）风险程度分析**

项目在建设和运营过程中的风险因素和风险程度分析见下表。

**表 风险因素和风险程度分析表**

序号	风险因素名称	风险程度				备注
		灾难性	严重	较大	一般	
1	政策风险				√	
2	资金风险				√	
3	工程风险				√	
4	外部协作条件 风险				√	
5	技术风险				√	
6	环境风险				√	

### （三）风险综合评价

在本项目中，政策风险、工程风险、外部协作条件风险、运作风险、技术风险及环境风险发生的可能性不大，不会影响到项目的可行性，均可判断为一般风险。本项目的风险因素主要在于工程资金风险，但不会影响到本项目的可行性，项目社会稳定风险性低。

## 二、风险管控方案

### 1、政策风险防范化解措施

要坚持社会稳定问题全过程管理，及时发现问题，采取措施；同时为确保对可能发生的社会稳定问题能及时、高效、有序地开展工作，提高应急反应能力和处理突发事件的水平，从而达到合理有效规避风险的目的。

### 2、资金风险防范和化解措施

进一步加强和完善资金管理，严格控制资金使用，明确资金管理责任和审批权限，加速资金周转，尽力提高资金使用效率，做到少花钱多办事。在建设中还应加强项目财务收支管理，节约财务支出，建

立严格的财务管理制度。加快项目建设进度，要求工程监理人员对施工过程的工程量计量、结算进行全过程监控，及时解决施工过程中遇到的实际问题，及时调整相应的工程费用，保证工程项目建设顺利进行。

### 3、工程风险防范和化解措施

在设计、施工中从技术和经济相结合的角度采用多方案比较、选用技术先进、投资合理、工期较短的设计施工方案，严格控制建设投资。在施工前应提前预计各种外部及内部不利因素，合理安排建设工期。按施工计划合理安排投资，保证资金按计划及时到位。建立强有力的组织保障，通过建立强有力的组织领导机构和统一、高效、科学、务实的管理机构和运行机制，负责全面协调项目实施过程中的各项工作，督促检查相关配套政策的执行情况，保证项目的顺利实施。

### 4、外部协作条件风险防范和化解措施

加强与各主管部门的沟通协调，以保障项目对外供水、供电和其他基础设施的顺利使用，并积极控制相关项目投资。

### 5、技术风险防范和化解措施

通过优化设计，采用先进的、经济的施工工艺，千方百计降低工程投资，减轻资金筹措压力，从而降低资金风险。

### 6、环境风险防范和化解措施

建设项目施工期间和运营期间加强水、气、声、渣的控制和处理。做到废水集中处理；采取洒水降尘、密封运输、砂料覆盖、环保涂料等措施控制大气污染；夜间 23:00—次日 08:00 时间段禁止施工；施工垃圾运送至垃圾填埋场填埋，禁止焚烧；同时项目环保设施与主体工程同时施工、同时投产使用，以降低本项目对周边生态环境的影响。

### **三、风险应急预案**

本项目在改造过程中，要坚持社会稳定问题全过程管理，及时发现问题，采取措施。同时为确保对可能发生的社会稳定问题尤其是重大群体性事件能及时、高效、有序地开展工作，提高应急反应能力和处理突发事件的水平。项目建设单位已建立了信访工作制度、协调工作突发事件预防措施与应急处理方案、安全生产事故应急预案及演练制度、处置农民工纠纷突发事件调解应急预案管理办法、突发事件信息报送制度等。可参照这些制度和以下内容制定应急预案，并根据实际情况不断调整完善。

#### **（一）工作原则**

应急预案工作原则：以人为本、预防为主、分级管理、快速反应、依法实施。

#### **（二）组织保障**

以政府主要分管领导为主要责任人，各有关责任部门、建设单位、监理单位以及施工单位主要领导为成员，组成项目工作领导小组，领导小组下设办公室，建立通联高效的联动工作机制，在下一步工作中要切实细化并落实应急预案中相关单位及其职责。

#### **（三）制度保障**

1. 把维护社会稳定工作列入项目建设重要议事日程，定期听取有关单位社会稳定工作汇报；认真研究群众反映的新情况，分析可能出现的重大问题研究对策。

2. 落实维护社会稳定责任制，明确维护社会稳定工作的重点部位、重点问题。对维护社会稳定工作实行目标管理，并对各责任部门维护社会稳定工作进行考核。对因工作不负责、失职、处理失当而引发大规模群体性事件造成严重后果的，追究有关领导的责任。

3. 坚持走访调研工作制度，转变工作方法，由群众反映变为走访，深入工程现场、村屯，倾听群众意见建议，有针对性地研究和解决问题。

4. 坚持信息通报、预测排查制度，对群众反映的普遍性、突出问题，研究制定解决办法，发现群体性事件苗头，要及时就地化解。

#### **（四）应急措施**

发现重大社会稳定问题苗头或事件时，启动预案，并展开以下工作程序：

1. 信息上报：群体性事件发生后，第一时间按程序报告事发地人民政府并逐级上报。

2. 对已发生的群体性事件，相关部门要认真接待，并根据起因即通知有关人员赶赴现场做好耐心细致的疏导工作，防止矛盾激化，把群众稳定在当地。

3. 第一时间召开维护社会稳定工作会议，通报不稳定情况和处理情况，分析研究可能出现的重大问题及对策，并将不稳定情况向所在地政府等有关部门报告，请求帮助和支持。

4. 对问题复杂、规模较大的群体性事件，有关领导要迅速抵达现场，组织工作，及时提出处理意见。

5. 对有轻重或危害社会倾向的特殊人员要耐心开导，稳定他们的情绪，并联系有关方面解决问题。必要时，报请有关机关采取应急措施。

### （五）应急响应

突发事件发生单位负有进行先期处置的第一责任，必须在第一时间组织展开先期应急处置工作。要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，控制事态并向所属工作领导小组报告。

各级突发事件应急领导小组接到相关部门关于突发事件的报告后，应明确应急响应等级和范围，启动相应应急预案，必要时设立应急处置指挥部，迅速通知事件应急小组成员立即赶往现场处理。同时通知事件单位负责人立即赶往现场。到达现场后应立即采取以下措施防止事件的进一步恶化。对施工周边环境及社会风险进行安全风险隐患进行排查的同时，如发现重大安全隐患问题及苗头或发生突发事件时，及时启动相应的应急预案，并展开一下工作：

1. 首先向先期到达的相关单位或现场负责人了解情况；
2. 根据情况通知相关部门到现场协调处理；
3. 召集相关单位和现场负责人，对聚集群众进行疏散，并做好群众的说服安抚工作；
4. 召开现场协调会，进一步了解情况，根据相关法律、法规和事件的具体情况，提出初步解决意见；在现场不能圆满解决的问题应在随后三个工作日内做出进一步的调查处理；
5. 将现场协调处置情况以及最终处理结果向上一级人民政府和应急局写出书面报告；
6. 对事件的责任方及责任人按各自应承担的责任作出相应处理。

## （六）通信保障

有关人员在接到重大社会不稳定通报后，移动电话要保证 24 小时畅通，值班人员电话 24 小时开通，随时掌握各方面信息并上传下达。

## （七）应急组织机构

1. 成立由相关政府部门、监理单位以及施工单位组成的应急组织机构领导小组，领导小组下设办公室。各部门负责人做好本部门处理重大事件的准备和配套工作，以确保发生突发性事件后，及时上报详细情况，协调好各方关系，把突发性事件对本项目造成的影响降到最低。

2. 领导小组工作职责：指导监督安全管理和防护措施的落实；建立预防和处理突发性事件应急协调机构，确定专职负责人和工作人员、联络员；建立突发性事件应急工作机制，加强突发性事件防护、救援力量建设，组织、指导开展专业培训、实战演练和安全隐患排查；在接到发生突发事件通知后，启动应急预案，迅速有效地开展工作。

3. 领导小组办公室工作职责：传达落实突发性事件工作领导小组的命令和决策，组织协调应急工作组的工作，搞好各方面沟通与联系，保障信息畅通；及时收集汇总上报事件处理情况；负责领导小组各类文件的起草、印发、存档和各种资料的收集汇总工作；贯彻落实突发性事件工作领导小组的指令；承办突发性事件工作领导小组的日常事务和对外接待工作。

### 4. 处置措施

(1)及时启动预案，搜集情况。发生影响社会稳定的突发事件后，根据突发事件的级别，立即启动本预案，并及时将了解到的最新情况报告人民政府和项目相关部门、单位突发事件处置工作领导小组。

(2)及时采取措施，防止事态扩大。在发生突发事件的地方，主要领导要立即到位并采取有效措施，调解人员发现矛盾纠纷苗头和发现矛盾纠纷可能引起的群体性上访及其他重大性上访及其它重大情况时，工作领导小组必须立即采取措施制止事态恶化。同时，及时向上级有关部门报告。

(3)加强信息联络，确保指挥畅通。建立信息、通讯指挥系统，保障突发事件发生后信息报送及时和指挥通讯渠道畅通。

(4)加强领导，精心组织，加大调处力度，落实责任，积极协调、排查、争取政策和宣传、解释法律法规。如发生突发性事件，应采取应急措施，稳妥化解各类矛盾，加强治安防范和做好安全、保卫工作，深入细致地开展思想政治工作和进行正确引导，有效地把矛盾化解在最低层，避免矛盾激化或发生上访，有效维护社会和谐稳定。

## 5. 应急演练

由成立的领导小组向应急局申请组织相关部门每年开展一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年组织一次现场处置方案演练。演练过程要求县消防大队到场指导。

## 四、结论

本项目社会稳定风险等级为低风险，但仍应按照本报告提出的风险防范、化解措施建设，加大工作力度，落实各项具体工作，预防风险发生或使风险发生的影响程度降至最低。

## 第十章 研究结论及建议

### 一、主要研究结论

1、本项目是城市排水设施完善和环境保护实施的重要组成部分，是实现水污染控制和保证水环境质量的有效手段，是改善城市基础设施的重要途径之一，具有重大的环境、社会和经济效益，因此项目建设是必要的。

2、本项目工程社会效益、环境效益显著，经济评价各项指标基本可行，时机已成熟，条件已具备，宜及早实施。

3、本项目建设所需的工程地质、水文、规划、社会环境、施工条件、建筑材料、配套设施等各项条件均已具备。

4、项目在建设和运营过程中会对环境产生一些不利影响，通过采取技术和管理措施加以控制，其影响可以达到环境标准的要求。

5、本项目社会稳定风险等级为低风险，但仍应按照本报告提出的风险防范、化解措施建设，加大工作力度，落实各项具体工作，预防风险发生或使风险发生的影响程度降至最低。

综合以上分析，桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）在社会效益、环境效益等方面具有明显的优势和可行性，经济评价各项指标基本可行。通过要素保障、工程可行性、运营有效性、财务合理性和影响可持续性等方面的全面评估，项目具备较高的可行性和良好的前景。在风险可控的条件下，桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）的实施将为当地城市排水设施完善和环境保护的发展带来积极贡献。因此，建议实施桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）。

## 二、问题与建议

1、切实把加强质量监管贯穿于项目建设全过程，推行勘察、设计、施工、监理单位负责人和项目负责人终身负责制。在保证工程质量的前提下，督促项目加快建设进程，确保项目尽快建成，早日发挥效益。

2、为使项目按要求顺利建成，必须对项目的建设和管理组成一个强有力的管理机构，尽快做好项目的前期工作和办理相关手续，尽早落实项目资金，争取早日开工建设。

## 附表与附图

### 附表

表 1、总投资估算表

表 2、单项工程估算汇总表

表 3、工程建设其他费用计算表

### 附图

附表1

总投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	指标	
甲	第一部分 工程费用	3375.46	2.28	20.48	0.00	3398.22				
（一）	象山区及秀峰区	3015.80	0.00	0.00	0.00	3015.80				
（二）	南溪河沿线老化设施更换	0.00	2.28	20.48	0.00	22.76				
（三）	临桂区	359.66	0.00	0.00	0.00	359.66				
乙	第二部分 工程建设其他费				342.19	358.19				
1	建设管理费				149.77	149.77				
2	建设用地费				0.00	0.00				
3	建设项目前期工作咨询费				15.57	15.57				
4	工程勘察设计费				119.60	119.60				
5	环境影响咨询费				2.65	2.65				
6	场地准备及临时设施费				16.99	16.99				
7	工程保险费				10.19	10.19				
8	联合试运转费				0.23	0.23				
9	检验试验费				27.19	27.19				
10	其他费用				16.00	16.00				
丙	预备费					300.51				
	基本预备费（8%）					300.51				
	涨价预备费					0.00				
丁	总投资					4056.92				

附表2

单项工程估算汇总表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	指标	
	工程费用	3375.46	2.28	20.48	0.00	3398.22				
(一)	象山区	3015.80	0.00	0.00	0.00	3015.80				
1	新建DN100-DN200的U-PVC管	108.72				108.72	米	3624	300	埋深<3米
2	新建DN300克拉管	90.63				90.63	米	1007	900	埋深<3米
3	新建DN400克拉管	136.65				136.65	米	911	1500	埋深<3米
4	新建DN500克拉管	28.38				28.38	米	129	2200	埋深<3米
5	新建DN1000克拉管	7.36				7.36	米	16	4600	埋深4.5米
6	新建DN300 PE管	2.99				2.99	米	23	1300	
7	新建DN400 PE管	2.00				2.00	米	10	2000	
8	钢板桩	7.60				7.60	吨	38	2000	
9	新建DN300 PE管挂管	12.96				12.96	米	324	400	1.管道挂设 2.混凝土支墩
10	新建DN400 PE管拖管	21.60				21.60	米	90	2400	
11	户线小方井600*600	10.37				10.37	座	61	1700	
12	Φ 1000混凝土污水检查井	127.84				127.84	座	188	6800	
13	破路修复	24.00				24.00	平方米	800	300	
14	K9球墨铸铁管	65.56				65.56	米	149	4400	
15	CCTV检测（DN400-DN1200）	74.10				74.10	米	18526	40	
16	管道疏通（DN800以内）	870.66				870.66	米	19348	450	
17	管道疏通（DN800及以上）	406.38				406.38	米	6252	650	
18	非开挖修复DN300	30.48				30.48	米	127	2400	预处理+管道修复
19	非开挖修复DN500	93.50				93.50	米	275	3400	预处理+管道修复
20	非开挖修复DN600	204.16				204.16	米	464	4400	预处理+管道修复
21	非开挖修复DN800	146.72				146.72	米	262	5600	预处理+管道修复
22	非开挖修复DN1200	504.70				504.70	米	721	7000	预处理+管道修复
23	检查井修复DN400-DN800	38.44				38.44	座	62	6200	
(二)	南溪河沿线老化设施更换	0.00	2.28	20.48	0.00	22.76				

附表2

单项工程估算汇总表

序号	工程或费用名称	估算金额（万元）					技术经济指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	指标	
1	带重锤拍门YPN400		0.06	0.54		0.60	个	1	6000	1.YPN400 含启闭机、阀门等 2.阀门按暂估价，结算按实际发生计算
2	带重锤拍门YPN800		0.13	1.17		1.30	个	1	13000	1.YPN800 含启闭机、阀门等 2.阀门按暂估价，结算按实际发生计算
3	拍门Y-ZPM-DN800		0.42	3.78		4.20	个	3	14000	含启闭机、阀门
4	手动刀型闸阀DN300		0.17	1.55		1.72	个	2	8600	含闭门机1t
5	手动刀型闸阀DN500		0.14	1.26		1.40	个	1	14000	
6	伞齿启闭机DN300		0.28	2.52		2.80	台	2	14000	
7	免维护刀闸阀DN300		0.30	2.74		3.04	个	4	7600	
8	免维护刀闸阀DN400		0.11	0.99		1.10	个	1	11000	
9	免维护刀闸阀DN1000		0.66	5.94		6.60	个	1	66000	
(三)	临桂	359.66	0.00	0.00	0.00	359.66				
1	新建DN100-DN200 U-PVC管	21.84				21.84	米	728	300	埋深<3米
2	新建DN300克拉管	31.05				31.05	米	345	900	埋深<3米
3	新建DN400克拉管	10.50				10.50	米	70	1500	埋深<3米
4	新建DN600克拉管	36.00				36.00	米	120	3000	埋深<3米
5	户线小方井600*600	4.25				4.25	座	25	1700	
6	φ 1000混凝土污水检查井	21.00				21.00	座	30	7000	
7	破路修复	18.00				18.00	平方米	600	300	
8	管道疏通（DN800以内）	156.96				156.96	米	3488	450	
9	管道疏通（DN800及以上）	60.06				60.06	米	924	650	

附表3

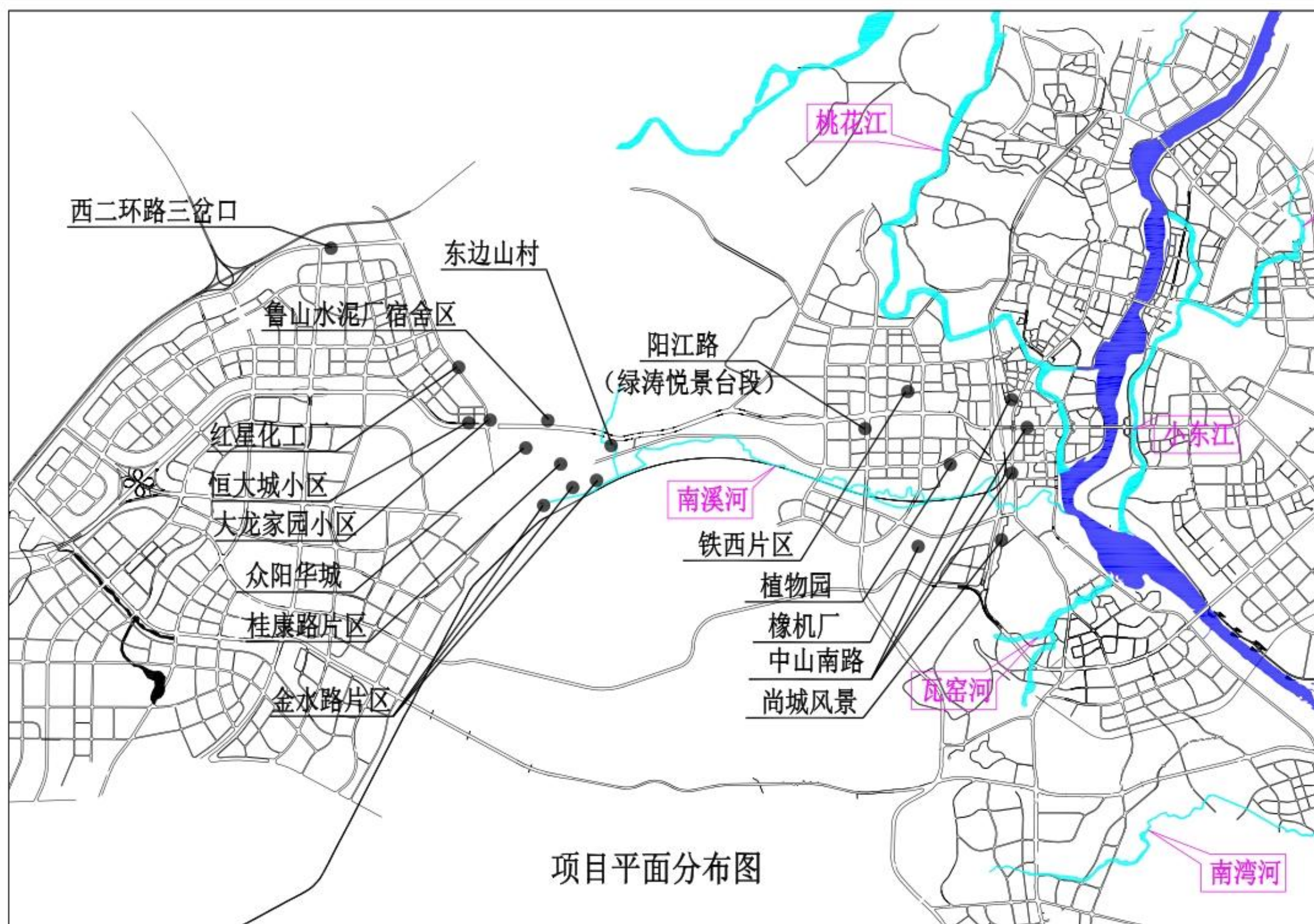
工程建设其他费用计算表

序号	费用名称	说明及计算式	金额（万元）	备注
1	建设管理费		149.77	
1.1	项目建设管理费	$(\text{工程总投资（不含管理费本身、土地费）}-1000) \times 1.5\% + 20$	64.88	财建[2016]504号
1.2	建设工程施工图设计文件审查费	$\text{工程总投资} \times 2\% \times 0.6$	4.87	桂建发〔2019〕1号
1.3	招标代理服务费		11.09	
1.3.1	工程招标代理服务费	$4.1265 + (\text{建筑安装工程费用}-1000) \times 0.2205\%$	9.37	桂建标〔2018〕37号
1.3.2	设备采购招标代理服务费	$\text{设备购置费} \times 0.945\%$	0.19	桂建标〔2018〕37号
1.3.3	设计招标代理费	$\text{工程设计费} \times 0.945\%$	0.59	桂建标〔2018〕37号
1.3.4	勘察招标代理费	$\text{工程勘察费} \times 0.945\%$	0.54	桂建标〔2018〕37号
1.3.5	监理招标代理费	$\text{工程监理费} \times 0.945\%$	0.39	桂建标〔2018〕37号
1.4	工程实施阶段造价咨询费		27.36	桂价协字[2019]15号
1.4.1	工程量清单及招标控制价编制费	$(3.9 + (\text{建筑安装工程费}-1000) \times 0.3\%) \times 0.6$	6.62	桂价协字[2019]15号
1.4.2	施工过程造价咨询费	$(5.2 + (\text{建筑安装工程费}-1000) \times 0.4\%) \times 0.6$	8.83	桂价协字[2019]15号
1.4.3	竣工结算审核费	$(3.9 + (\text{建筑安装工程费}-1000) \times 0.3\%) \times 0.6$	6.62	桂价协字[2019]15号
1.4.4	招标控制价审核费	$\text{按工程量清单及招标控制价编制费} \times 80\%$	5.30	桂价协字[2019]15号
1.5	工程监理费	$[(\text{工程费用}-3000) \div (5000-3000) \times (96.64-62.48) + 62.48] \times 0.6$	41.57	桂建标〔2018〕37号
2	建设用地费		0.00	市政规〔2023〕5号
3	建设项目的期工作咨询费		15.57	
3.1	编制项目建议书费	$[(\text{工程总投资}-3000) \div (10000-3000) \times (11.2-4.8) + 4.8] \times 0.9 \times 1$	5.19	桂建标〔2018〕37号
3.2	可行性研究报告编制费	$[(\text{工程总投资}-3000) \div (10000-3000) \times (22.4-9.6) + 9.6] \times 0.9 \times 1$	10.38	桂建标〔2018〕37号
4	工程勘察设计费		119.60	
4.1	工程勘察费		57.09	按第一部分工程费用的1%-1.5%计算

附表3

工程建设其他费用计算表

序号	费用名称	说明及计算式	金额（万元）	备注
4.1.1	初步勘查及详细勘察	工程费用 $\times$ 1.0% $\times$ 0.6	20.39	
4.1.2	施工勘察	工程费用 $\times$ 1.8% $\times$ 0.6	36.70	
4.2	工程设计费	$[(\text{工程费用}-3000)\div(5000-3000)\times(147.51-93.42)+93.42]\times 1\times 1\times 0.6$	62.51	桂价协字[2019]15号
5	环境影响咨询费		2.65	依据2018年生态环境部令第1号、桂环发〔2015〕31号确定报告类型，
5.1	编制环境影响报告书费	工程总投资 $\div 3000\times(3.6-3)+3]\times 1\times 1\times 0.6$	2.65	桂建标〔2018〕37号
6	场地准备及临时设施费	工程费用 $\times$ 0.5%	16.99	按工程费用的0.5%-2%计算
7	工程保险费	工程费用 $\times$ 0.3%	10.19	按工程费用的0.3%-0.6%计算
8	联合试运转费	工程费用（二） $\times$ 1%	0.23	
9	检验试验费	工程费用 $\times$ 0.8%	27.19	桂建标〔2018〕37号
10	其他费用		16.00	
10.1	交通疏导费	暂估80个点位	16.00	
	合计		358.19	

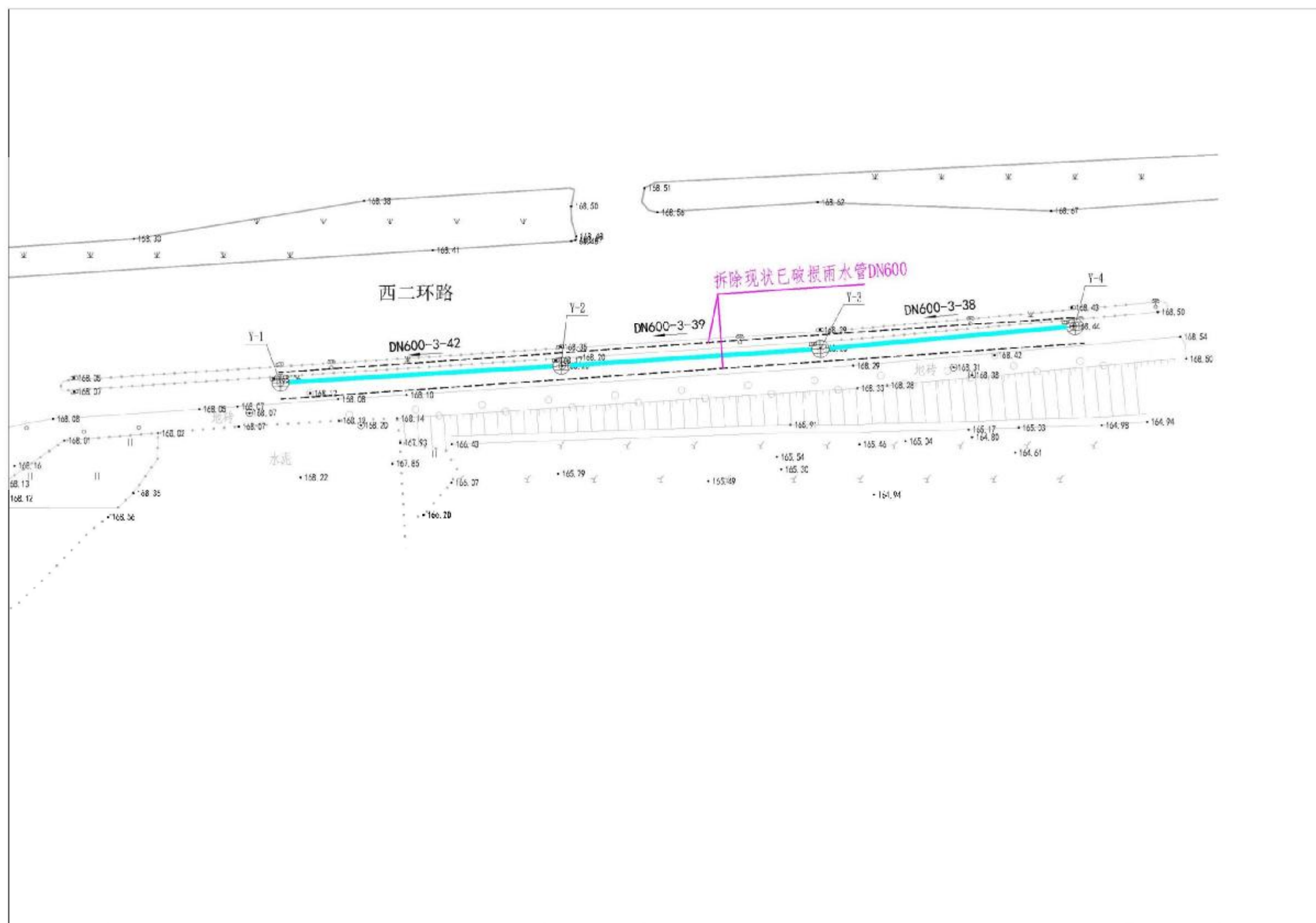


项目平面分布图

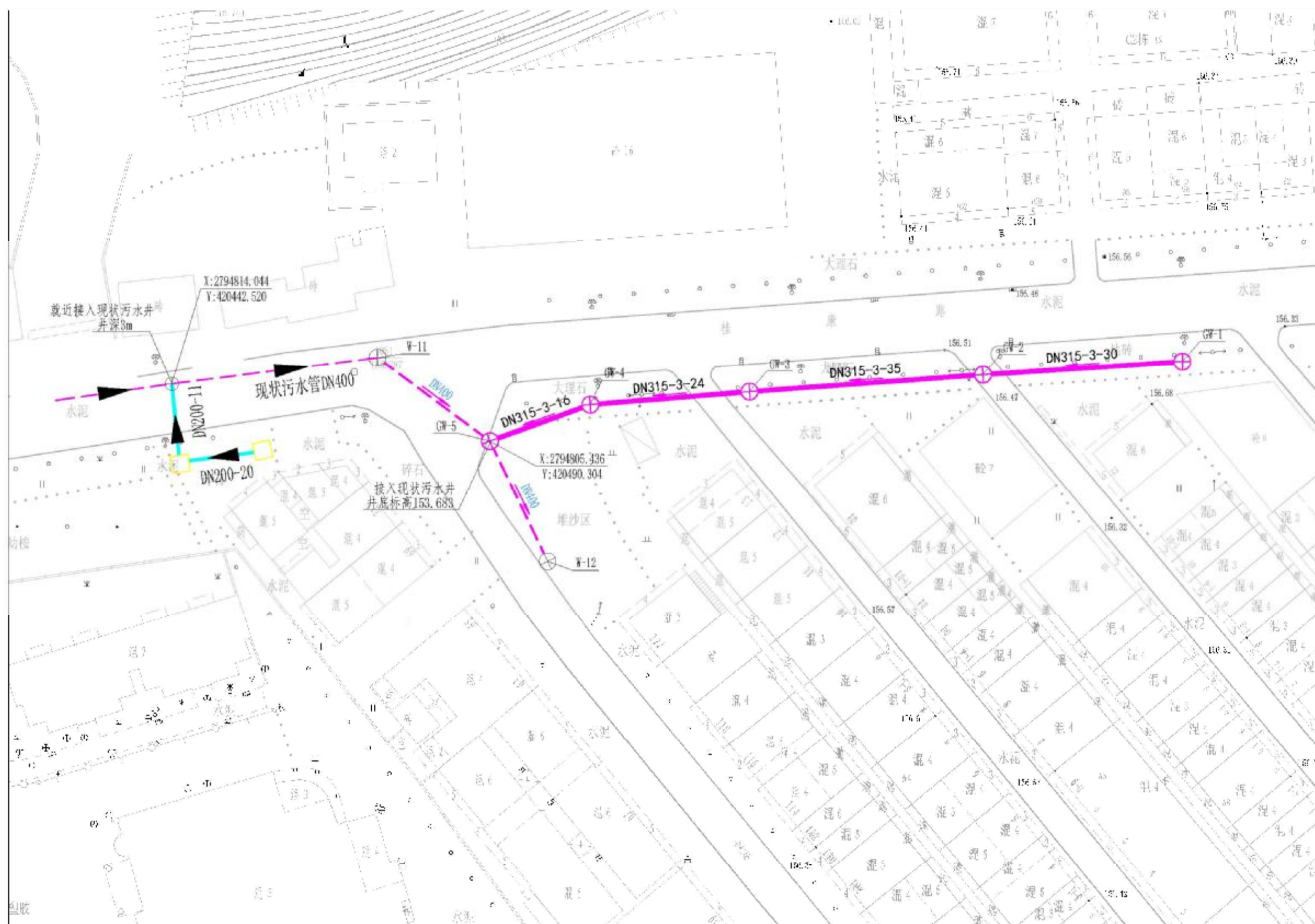
桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）	图纸名称	项目平面分布图	图纸编号	ZT-01
--------------------	------	---------	------	-------



工程名称	桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）	图纸名称	临桂区段排水管道平面图01	图纸编号	LG-01
------	--------------------	------	---------------	------	-------



工程名称	桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）	图纸名称	临桂区段排水管道平面图02	图纸编号	LG-02
------	--------------------	------	---------------	------	-------



工程名称 桂林市区溪河排污道治理工程（一期）

图纸名称 临桂区段排水管道平面图03

图纸编号

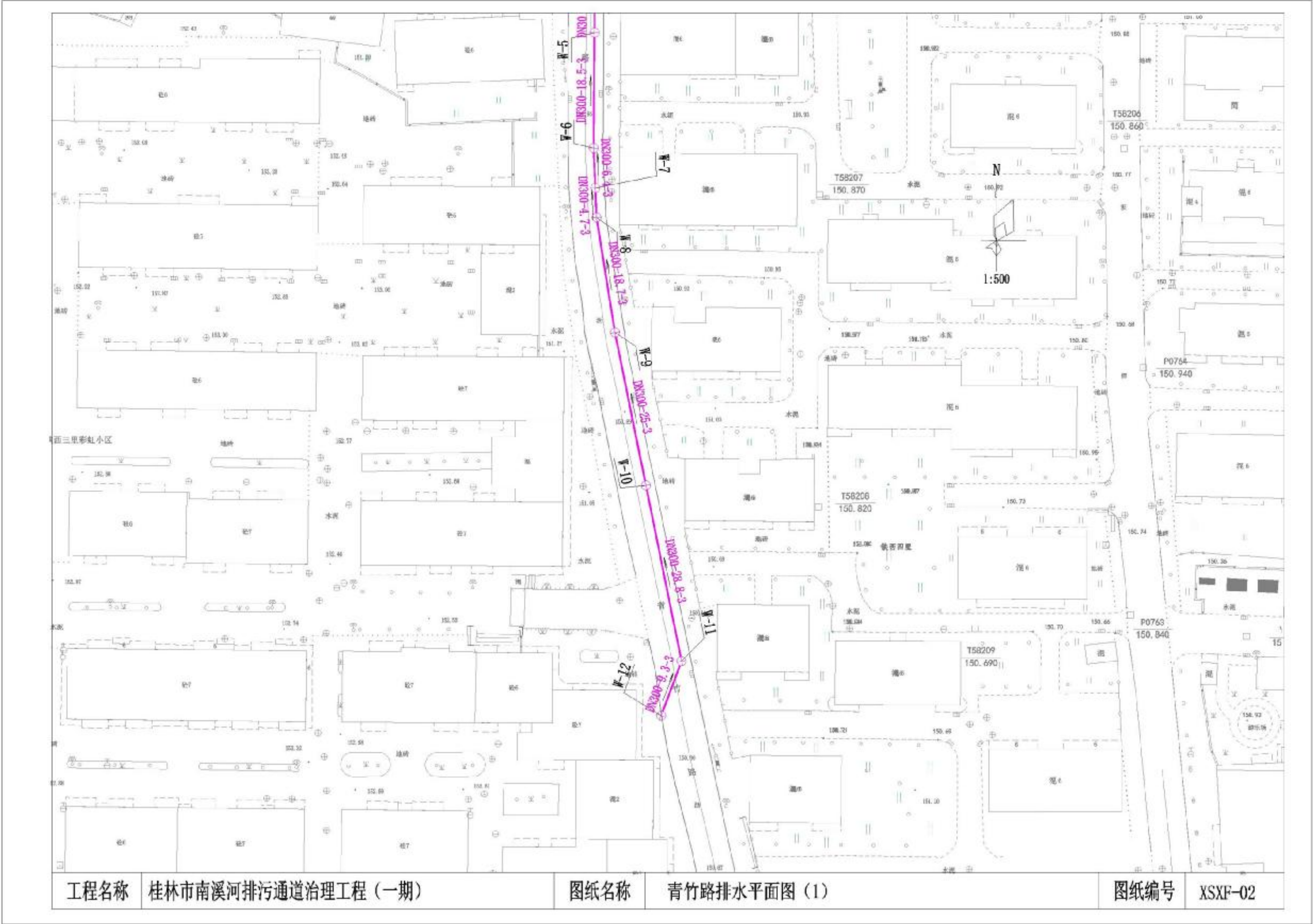
LG-03

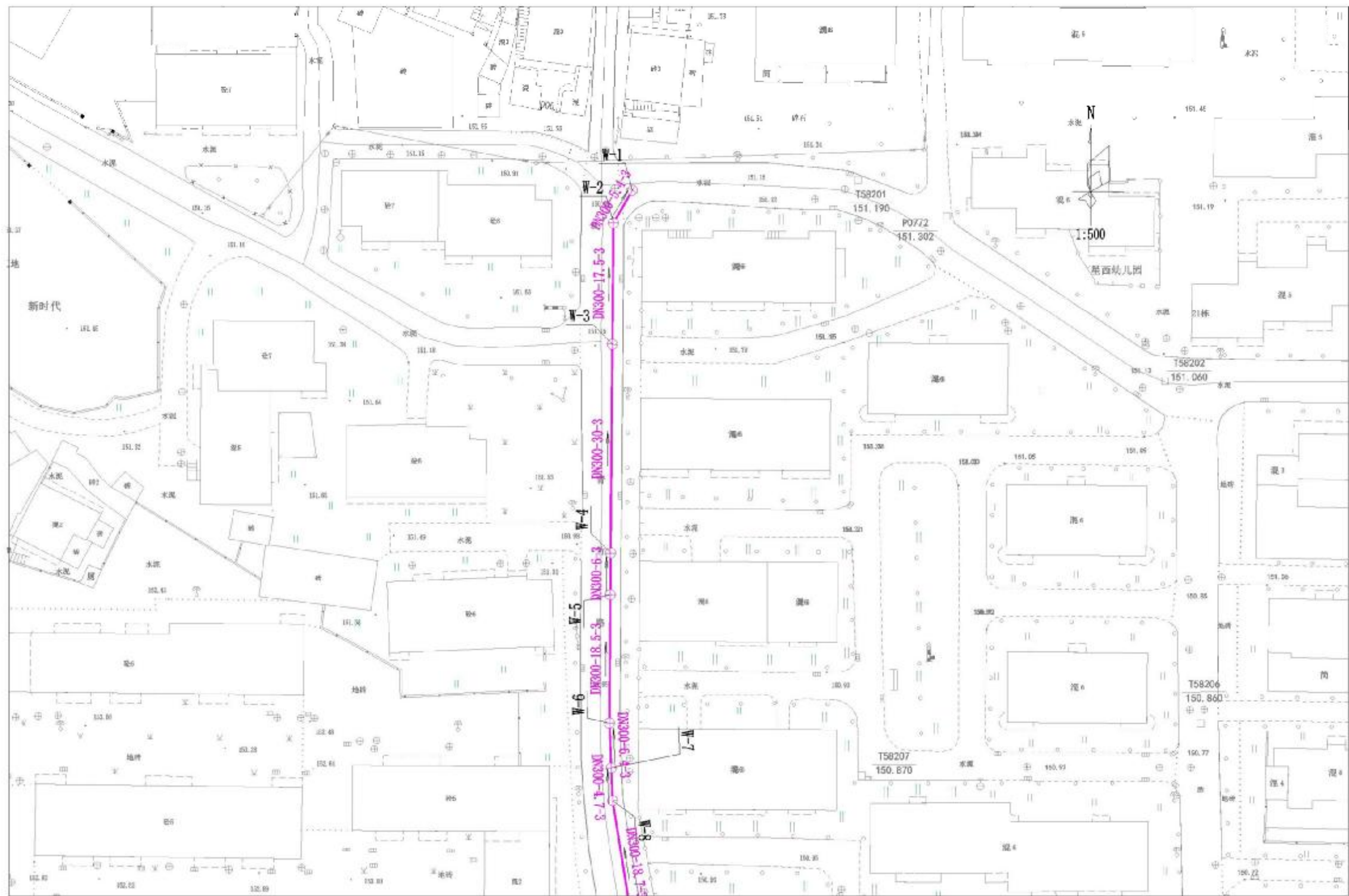


工程名称 桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）

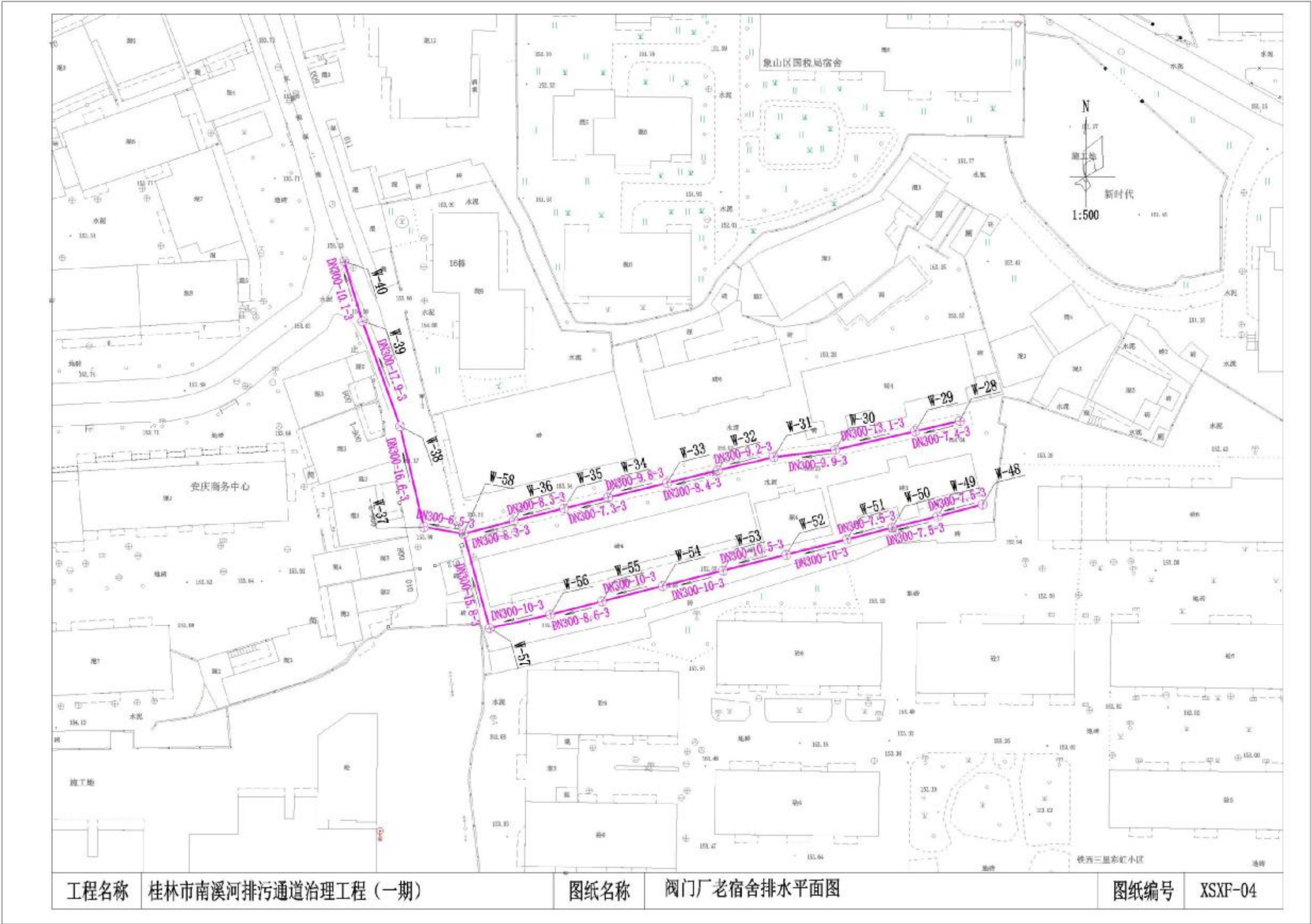
图纸名称 铁西片区污水管道清淤平面示意图

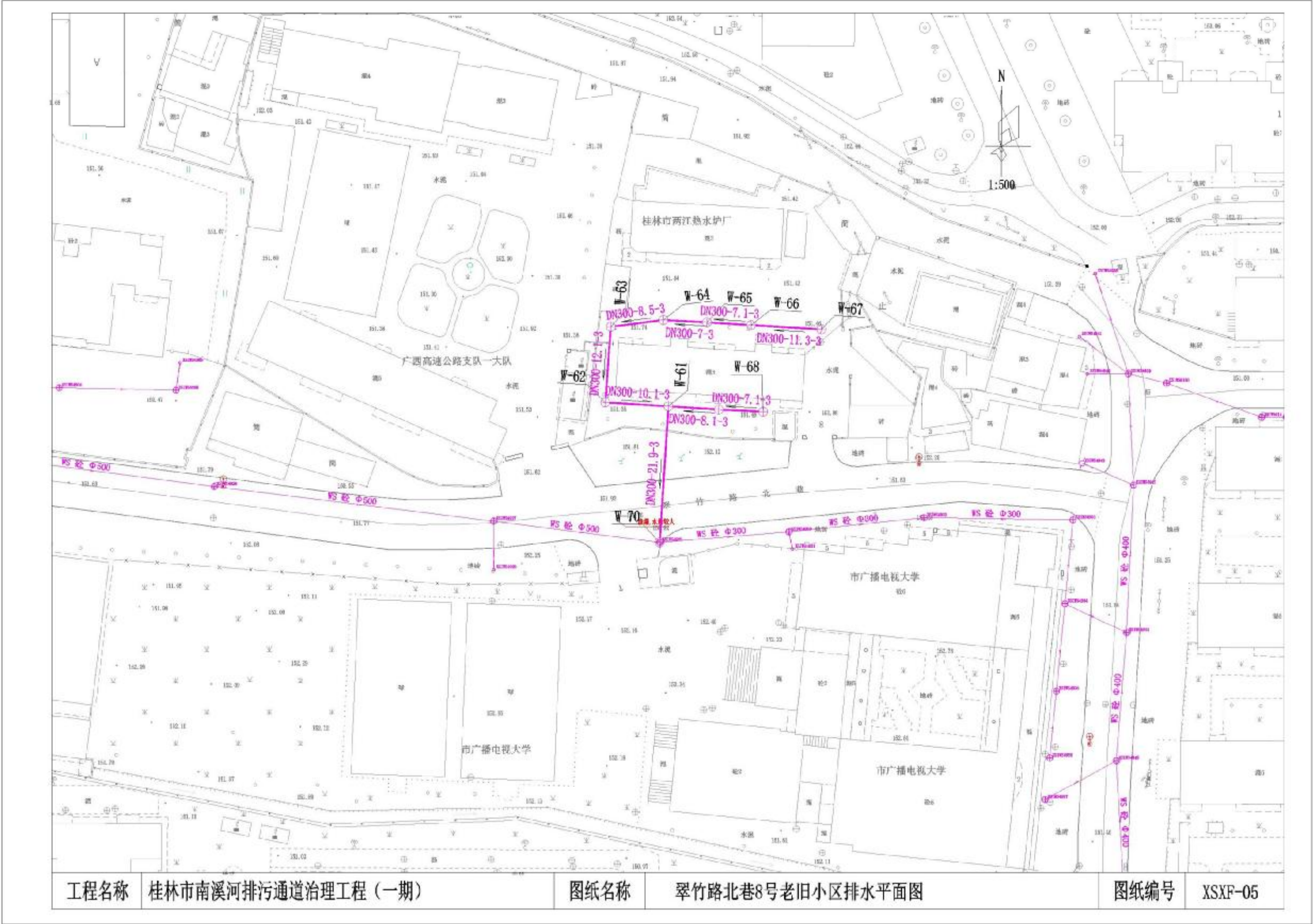
图纸编号 XSXF-01





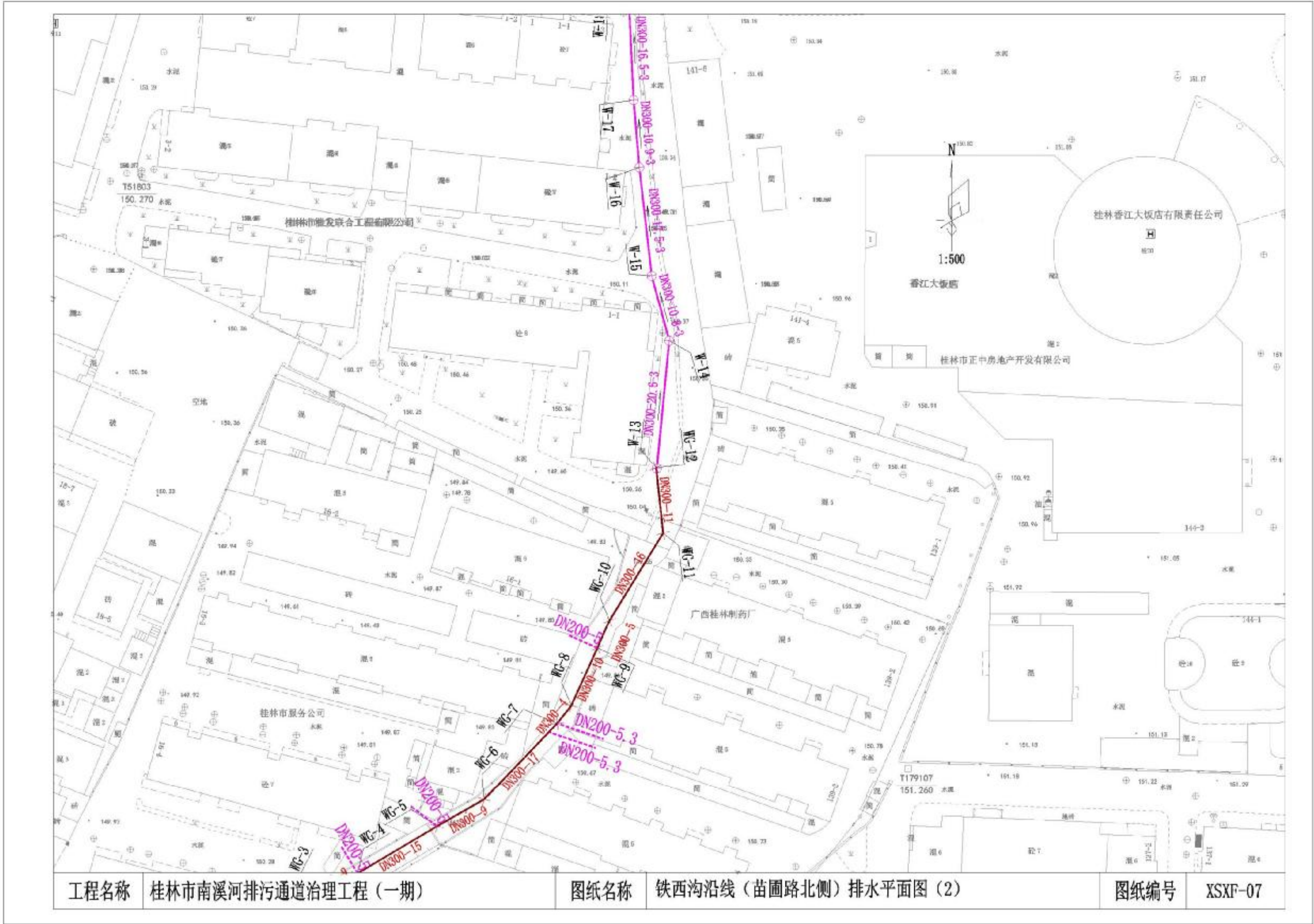
工程名称	桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）	图纸名称	青竹路排水平面图（2）	图纸编号	XSXF-03
------	--------------------	------	-------------	------	---------

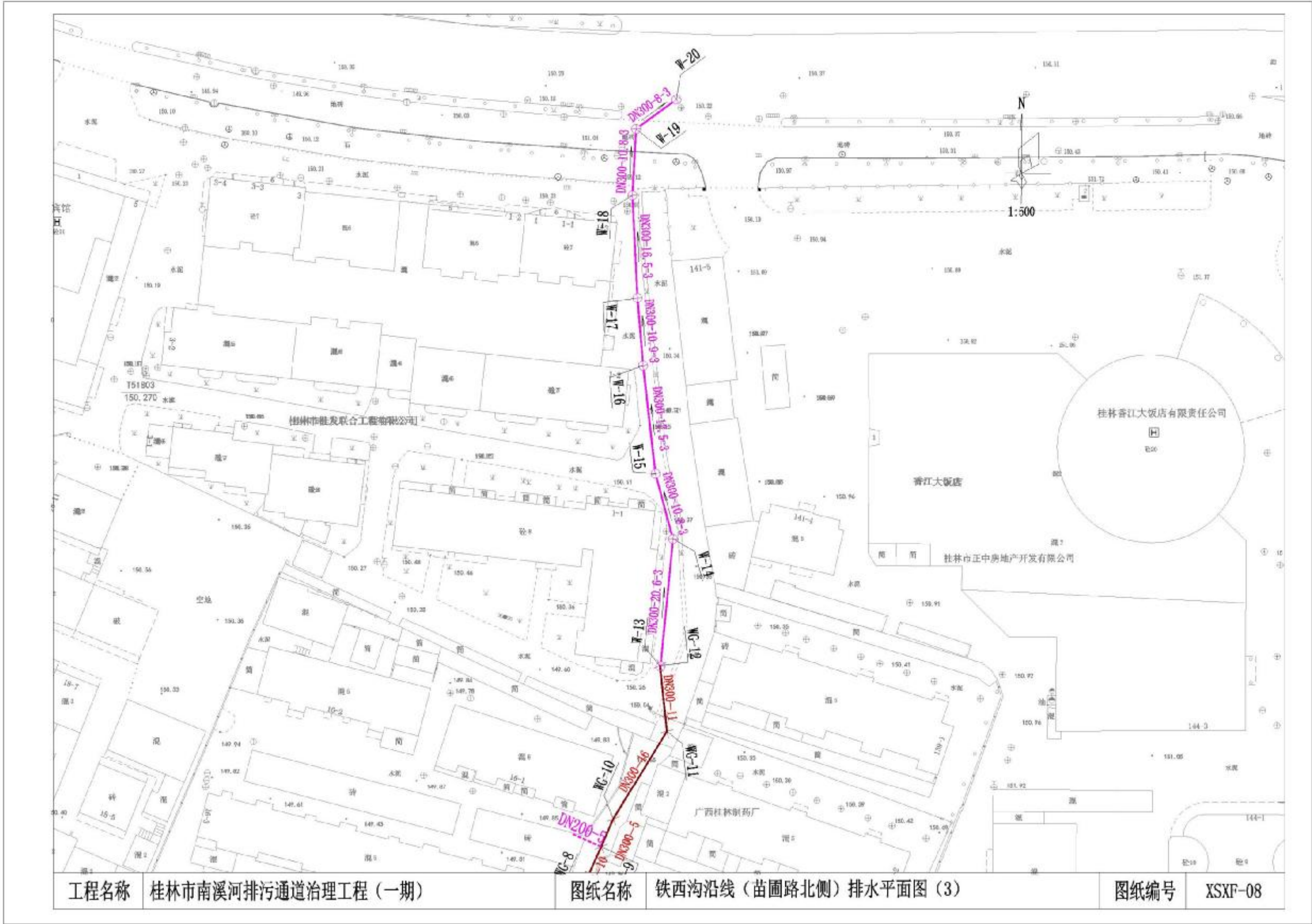


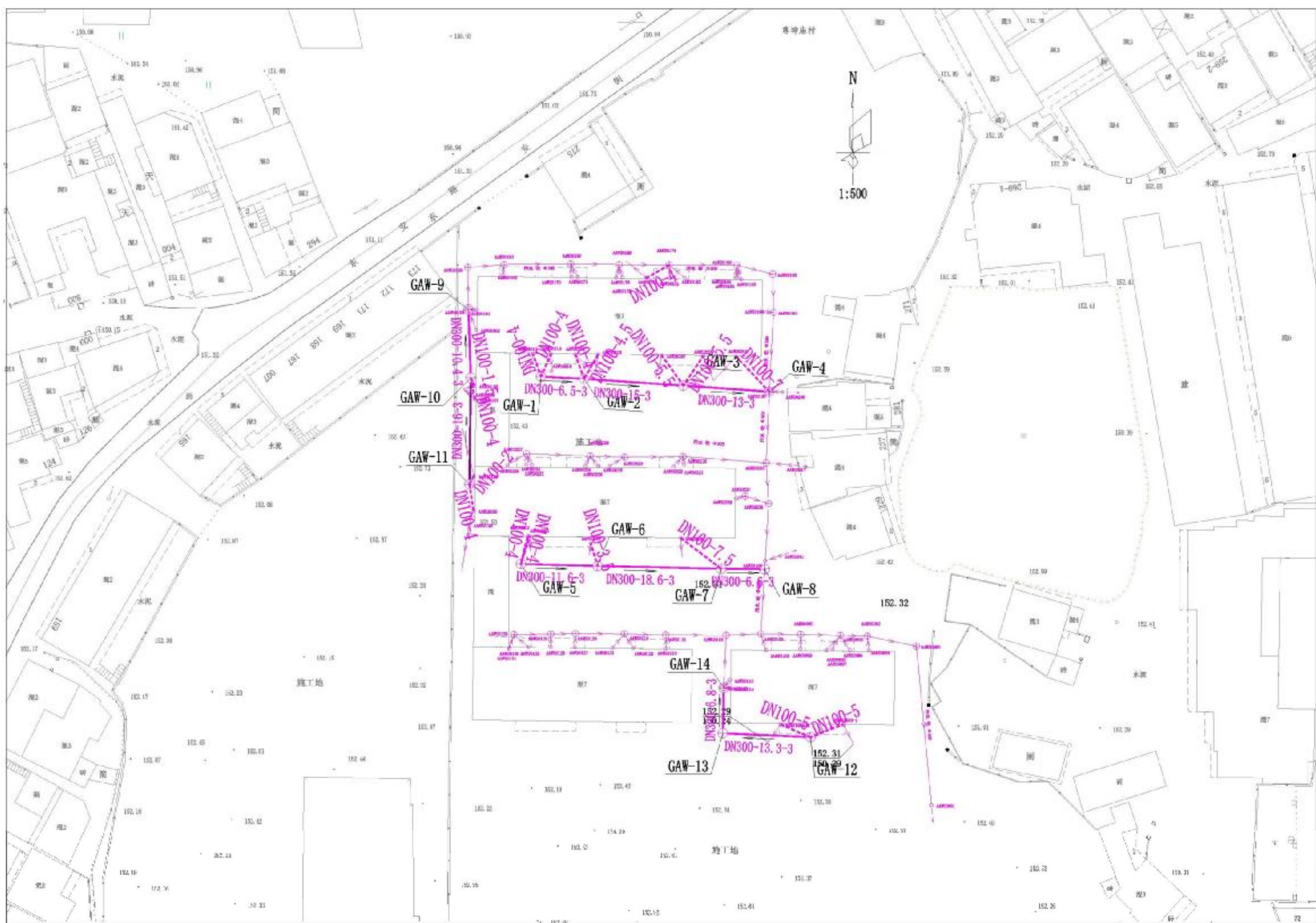




工程名称	桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）	图纸名称	铁西沟沿线（苗圃路北侧）排水平面图（1）	图纸编号	XSXF-06
------	--------------------	------	----------------------	------	---------







工程名称 桂林市南溪河排污通道治理工程（一期）

图纸名称 广安道3号排水平面图

图纸编号 XSXF-09

