

市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街
店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）

可行性研究报告

（评审修编稿）

福建硕贤工程技术咨询服务有限公司

2024年10月





营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码
91350400399849179T



扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系
统”了解更多登记、备案、
许可、监管信息。

名称 福建硕贤工程技术咨询有限公司
类型 有限责任公司

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2014年06月05日

法定代表人 吴火兰

住所 福建省三明市三元区新市北路736号沪明新村12幢1120室

经营范围

一般项目：工程管理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；工程造价咨询业务；政府采购代理服务；招标投标代理服务；社会稳定风险评估；环保咨询服务；工程和技术研究和试验发展；节能管理服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；科技中介服务；资产评估；消防技术服务；工业设计服务；水利相关咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设和监理；地质灾害治理工程；单建式人防工程；建设工程设计；建筑智能化系统设计；建设工程勘察；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2024年6月28日



工程咨询单位备案名录 > 工程咨询单位详情

工程咨询单位详情

名录查询

基本信息

单位名称	注册地	咨询工程师(投资)人数	通信地址	备案时间
福建硕贤工程技术咨询有限公司	福建	10	福建省三明市梅列区新市北路三纺科技大厦11层	2018-01-31

联系人信息

联系人	电话
张德瞬	0598-8912531

专业和服务范围、非涉密咨询成果

咨询专业	规划咨询	项目咨询	评估咨询	全过程工程咨询
建筑	√	√	√	-
市政公用工程	√	√	√	-
生态建设和环境工程	√	√	√	-
公路	√	√	√	-
水利水电	√	√	√	-
石化、化工、医药	√	√	√	-
农业、林业	√	√	√	-
轻工、纺织	√	√	√	-
机械(含智能制造)	√	√	√	-
电力(含火电、水电、核电、新能源)	√	√	√	-
水运(含港口河海工程)	√	√	√	-
电子、信息工程(含通信、广电、信息化)	√	√	√	-

关闭



市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街 店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）

可行性研究报告

编制单位及人员名单

编制单位：福建硕贤工程技术咨询有限公司

备案编号：91350400399849179T-18

备案平台：全国投资项目在线审批监管平台

审 定：吴火兰（咨询工程师、高级工程师）

审 核：吴火兰（咨询工程师、高级工程师）

编制人员：陈佳扬（工程师）

章一红（工程师）

陈贵华（咨询工程师、高级工程师）

尚 遐（咨询工程师、工程师）

张德瞬（咨询工程师、工程师）



中华人民共和国
咨询工程师（投资）登记证书

姓名：吴火兰

性别：男

身份证号：352124197308044617

证书编号：咨登1520221210795

专业一：市政公用工程

专业二：公路

执业单位：福建硕贤工程技术咨询服务有限公司

有效期至：2025年12月03日



本证书是咨询工程师（投资）的执业证明。
扫描左下方二维码可进行验证和查询。



登记机构（章）：



批准日期：2022年12月03日

市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）可行性研究报告

专家评审意见

2024年11月19日，专家组（名单附后）对（福建硕贤工程技术咨询服务有限公

司）编制的《市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）可行性研究报告》进行评审。

经专家组协商一致，形成如下意见建议：

一、总体评价

1. 本项目建设符合《三明市国土空间总体规划（2021-2035年）》《三明市海绵城市规划建设管理暂行办法的通知》要求。

2. 本项目建设通过雨、污分流改造，有利于改善城市生态环境，进一步提高城市居民的生活品质，具有显著的社会效益。

3. “可研报告”编制依据较充分，编写内容和深度基本符合《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》的要求。该《可研报告》原则予以通过，根据专家组意见进一步修编完善后，可作为下一阶段工作依据。

二、意见建议

1. 根据《可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》的要求，补充完善相关附图、附件。

2. 进一步加强与上位相关规划的衔接，补充完善现状人行道破损情况

及雨、污水管网等基础资料的调查分析。

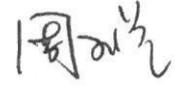
3. 编制依据中补充：《三明市中心城区（三元、梅列主城区）排水防涝及污水专项规划》《三明市中心城区（三元区、沙县区）城市内涝治理系统化实施方案》。

4. 建议补充相关计算数据，复核是否达到规划条件及海绵化指标要求。

5. 造价咨询费、招标代理服务费等除参考相关文件外，建议结合发改价格（2015）299号文实行市场调节价。

6. 根据国家环境保护法等相关规定，对环境影响轻、生态影响不明显的城市基础设施项目不需要做环评文件审批，只需登记即可。本项目建议取消环境影响咨询服务费。

附：专家组成员名单

姓名	单位	专业	职称	签字
卢芳丰	福建东南设计集团 有限公司	规划	高级 工程师	
熊发扬	福建东南设计集团 有限公司	市政	高级 工程师	
周玉兰	闽鑫建工集团 有限公司	造价	高级 工程师	

可行性研究报告专家审查意见回复单

编号:

项目名称	市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）	项目代码	2411-350400-04-01-987383
校核阶段	回复专家评审意见		
成果名称	可行性研究报告		
其它资料	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无（请说明）：		
专家意见： 1、根据《可行性研究报告编写通用大纲（2023年版）》的要求，补充完善相关附图、附件。 2、进一步加强与上位相关规划的衔接，补充完善现状人行道破损情况及雨、污水管网等基础资料的调查分析。 3、编制依据中补充：《三明市中心城区（三元、梅列主城区）排水防涝及污水专项规划》《三明市中心城区（三元区、沙县区）城市内涝治理系统化实施方案》。 4、建议补充相关计算数据，复核是否达到规划条件及海绵化指标要求。 5、造价咨询费、招标代理服务费等除参考相关文件外，建议结合发改价格（2015）299号文实行市场调节价。 6、根据国家环境保护法等相关规定，对环境影响轻、生态影响不明显的城市基础设施项目不需要做环评文件审批，只需登记即可。本项目建议取消环境影响咨询服务费。	1. 已完善，详见可研报告 P123~124。 2. 已完善，详见可研报告 P13~17、。 3. 已补充，详见可研报告 P4。 4. 已补充，详见可研报告 P25。 5. 已复核，详见可研报告 P96~97。 6. 已删除。		
福建硕贤工程技术咨询有限公司 2024年11月22日 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>			

目 录

1 概述	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目单位概况.....	3
1.3 编制依据.....	4
1.4 主要结论和建议.....	5
2 项目建设背景及必要性	7
2.1 项目建设背景.....	7
2.2 规划政策符合性.....	9
2.3 项目建设必要性.....	9
3 需求分析与产出方案	11
3.1 需求分析.....	11
3.2 建设规模.....	17
3.3 产出方案.....	18
4 项目选址与要素保障	19
4.1 项目选址.....	19
4.2 项目建设条件.....	20
4.3 要素保障分析.....	23
5 项目建设方案	24
5.1 技术方案.....	24
5.2 设备方案.....	28
5.3 工程方案.....	29
5.4 用地征收补偿（安置）方案.....	61

5.5 数字化方案	61
5.6 项目管理方案	61
6 项目运营方案	70
6.1 运营模式选择	70
6.2 运营组织方案	70
6.3 安全保障方案	70
6.4 绩效管理方案	71
7 项目投融资与财务方案	73
7.1 项目投资估算	73
7.2 盈利能力分析	98
8 项目影响效果分析	99
8.1 经济影响分析	99
8.2 社会影响分析	99
8.3 生态环境影响分析	100
8.4 资源和能源利用效果分析	104
8.5 碳达峰碳中和分析	108
9 项目风险管控方案	109
9.1 风险识别与评价	109
9.2 风险管控方案	114
9.3 风险应急预案	116
10 研究结论与建议	121
10.1 研究结论	121
10.2 建议	121

11 附件和附图 123

 11.1 附件 123

 11.2 附图 124

1 概述

1.1 项目概况

1、项目名称：市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）

2、建设地点：三明市区东部列东片区

3、建设单位：福建一建集团建设发展有限公司

4、项目联系人：黄煦 联系电话：13507574506

5、建设性质：改建

6、建设工期：15个月（即2024年10月~2025年12月）

7、建设规模及内容：

本项目对三明市列东片区海绵城市人行道进行提升改造，包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路、列东街、江滨路，改造道路全长9810米，具体建设内容如下：

主要建设内容									
	东新一路	东新二路	东新三路	东新四路	东新五路	新市北路	列东街	江滨路	合计
道路长度（米）	460.0	700.0	830.0	920.0	920.0	1760.0	2000.0	2220.0	9810.0
人行道建设（平方米）	2656.94	10540.12	9463.97	6664.41	10145.77	17706.61	16450.30	11159.54	84787.66
路缘石（米）	800.0	1900.0	2200.0	2500.0	2500.0	4600.0	5200.0	6000.0	25700.0
机动车道建设（平方米）	60.0	120.0	100.0	2261.4	560.0	600.0	890.0	231.0	4822.4
树池改造（个）	33.0	116.0	127.0	116.0	130.0	203.0	341.0	151.0	1217.0
下沉停车带（平方米）	229.0	407.0	443.0	628.0	412.0	869.0	1128.0	629.0	4745.0
下沉绿化带（平方米）	0.0	740.0	601.0	600.0	677.0	1309.0	1325.0	312.0	5564.0
环保型雨水口（米）	20.0	35.0	50.0	56.0	40.0	60.0	89.0	20.0	370.0
污水井（座）	14.0	7.0	11.0	16.0	8.0	11.0	25.0	15.0	107.0
污水管 DN300（米）	130.0	150.0	200.0	300.0	300.0	130.0	500.0	150.0	1860.0
污水管 DN110（米）	200.0	100.0	100.0	200.0	230.0	100.0	450.0	150.0	1530.0

8、项目总投资及资金筹措：

（1）项目总投资

本项目估算总投资6500.0万元，其中：工程费用5303.5万元、工程建

设其他费用 605.6 万元，基本预备费 590.9 万元。

(2) **资金筹措方式：**建设资金来源于海绵城市建设示范城市中央补助资金，该补助资金将全额覆盖整个项目的总投资。

项目总投资构成表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					占项目总投资比例%
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
一	工程费用	4593.6	539.9	170.0		5303.5	81.6%
1	东新一路	160.2	37.7	10.0		207.9	
2	东新二路	516.8	46.5	20.0		583.3	
3	东新三路	478.0	63.0	20.0		561.0	
4	东新四路	494.5	81.8	20.0		596.3	
5	东新五路	524.4	70.5	20.0		614.9	
6	新市北路	959.1	64.7	30.0		1053.8	
7	列东街	935.9	138.7	30.0		1104.6	
8	江滨路	524.7	37.0	20.0		581.7	
二	工程建设其他费				605.6	605.6	9.3%
三	基本预备费				590.9	590.9	9.1%
四	项目总投资	4593.6	539.9	170.0	1196.5	6500.0	100.0%

9、建设模式

项目建议采用工程总承包模式，保证工程建设高度组织化，降低先期成本提高问题，实现资源优化、整体效益最大化，这与工程行业发展要求与目的不谋而合，具有一举多得之效。

10、主要技术经济指标。

主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
一	建设内容			
1	道路长度	米	9810.0	
2	人行道建设	平方米	84787.66	
3	路缘石	米	25700.0	
4	机动车道建设	平方米	4822.4	
5	树池改造	个	1217.0	

主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
6	下沉停车带	平方米	4745.0	
7	下沉绿化带	平方米	5564.0	
8	环保型雨水口	米	370.0	
9	污水井	座	107.0	
10	污水管 DN300	米	1860.0	
11	污水管 DN110	米	1530.0	
二	项目总投资	万元	6500.0	
1	工程费用	万元	5303.5	
2	工程建设其他费	万元	605.6	
3	基本预备费	万元	590.9	
三	资金筹措	万元	6500.0	
1	三明市海绵城市建设示范城市中央补助资金	万元	5000.0	
2	建设单位多渠道筹措	万元	1500.0	
四	建设工期	月	10.0	2024.10~2025.12

1.2 项目单位概况

福建一建集团建设发展有限公司成立于2014年4月28日，注册地位于福建省三明市三元区新市中路182号8幢，法定代表人为郑大挥，注册资金2000万元。经营范围包括许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；房地产开发经营；文物保护工程施工；各类工程建设活动；消防设施工程施工；林木种子生产经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：房屋拆迁服务；以自有资金从事投资活动；体育场地设施工程施工；土石方工程施工；规划设计管理；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；园林绿化工程施工；花卉种植；树木种植经营；花卉绿植租借与代管理；园艺产品种植；休闲观光活

动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

1.3 编制依据

1、国家和地方有关支持性规划

- 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲》（发改投资规[2023]304号）；
- 国家发改委、原建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第49号令）；
- 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75号）；
- 《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》（国发〔2016〕8号）；
- 《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》；
- 《海绵城市建设技术指南》（正式版）；
- 《福建省城市道路雨水排水设计标准》（DBJ/T13-167-2013）；
- 《福建省海绵城市建设技术导则》（正式版）；
- 《三明市城市管理局等六部门关于加强海绵城市建设项目全流程管控的通知》（明城管规〔2023〕3号）；
- 《三明市中心城区（三元、梅列主城区）排水防涝及污水专项规划》；
- 《三明市中心城区（三元区、沙县区）城市内涝治理系统化实施方案》；
- 《三明市中心城区（三元、梅列主城区）海绵城市建设专项规划》（2017-2030）；
- 《三明市城市总体规划（2010-2030）》；

- 国家有关建设项目技术及经济评价的规定、规范；
- 项目建设单位提供的相关基础资料。

2、标准规范

- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）；
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）；
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）；
- 《透水砖路面（地面）设计与施工技术规程》（DBJ13-104-2008）；
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）；
- 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；
- 《室外排水工程设计规范》（GB50014-2006, 2016）；
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- 《福建省城市绿地建设导则》；
- 《三明市园林绿化导则》；
- 国家其他相关规范、标准等。

1.4 主要结论和建议

1、主要结论

（1）项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》、《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》等规划要求，项目建设合法合规。

（2）项目的建设能够有效管理和利用水资源，补充地下水，减少地表径流，减轻列东片区排水系统的负担；通过增加人行道透水、透气面积，有助于加强地表与空气的热量和水分交换，降低地表温度，缓解列东片区“热岛现象”，改善地表植物和土壤微生物的生存条件，促进生态平衡，

提升城市形象。因此，项目实施对于促进城市的可持续发展和提高居民的生活质量有着重要的意义，社会效益显著。

(3) 项目总投资 6500.0 万元，工程投资规模适度合理，资金来源有保障，项目建成后将具有显著的社会效益，具有经济可行性。

(4) 项目区位优势明显，工程建设方案本着实事求是、因地制宜、功能实的原则，建设规模适度，建设方案合理可行，建设标准选取合适，建设区无不良地质水文条件，工程建设外部条件可满足本项目建设要求。项目建设期及运营期对环境产生的不良影响很小，通过对项目社会风险稳定风险进行分析，项目风险等级为低风险，项目建设合理可行。

综上所述，项目建设的主客观条件基本具备，具有较好的社会经济效益，故本项目可行。

2、建议

(1) 本项目符合当地发展规划，经济、环境及社会效益可行，应充分利用政府给予项目的优惠，加快项目的建设速度，待项目批准后，抓紧进行项目的设计工作。

(2) 由于项目建设内容相对复杂，涉及的项目相关各方多，项目建设工期紧，因此须按照项目建设程序，建立项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制、建设工程合同制等制度，以尽早优质高效完成项目开发任务。

(3) 建议有关部门对该项目的建设给予大力支持，为该项目的建设营造一个宽松的外部环境，促使其尽快建成发挥效益。同时，应抓紧资金筹措，争取所需资金尽快到位。

2 项目建设背景及必要性

2.1 项目建设背景

1、项目立项背景

党的二十大报告提出：推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。加快发展方式绿色转型，推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。加快推动产业结构、能源结构、交通运输结构等调整优化。实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用，加快构建废弃物循环利用体系。完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全资源环境要素市场化配置体系，加快节能降碳先进技术研发和推广应用，倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式。

《国务院关于深入推进新型城镇化建设的若干意见》提出：推进海绵城市建设。在城市新区、各类园区、成片开发区全面推进海绵城市建设。在老城区结合棚户区、危房改造和老旧小区有机更新，妥善解决城市防洪安全、雨水收集利用、黑臭水体治理等问题。加强海绵型建筑与小区、海绵型道路与广场、海绵型公园与绿地、绿色蓄排与净化利用设施等建设。加强自然水系保护与生态修复，切实保护良好水体和饮用水源。

《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》提出：推进海绵型建筑和相关基础设施建设，推广海绵型建筑与小区，因地制宜采取屋顶绿化、雨水调蓄与收集利用、微地形等措施，提高建筑与小区的雨水积存

和蓄滞能力。推进海绵型道路与广场建设，改变雨水快排、直排的传统做法，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在非机动车道、人行道、停车场、广场等扩大使用透水铺装，推行道路与广场雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。大力推进城市排水防涝设施的达标建设，加快改造和消除城市易涝点；实施雨污分流，控制初期雨水污染，排入自然水体的雨水须经过岸线净化；加快建设和改造沿岸截流干管，控制渗漏和合流制污水溢流污染。结合雨水利用、排水防涝等要求，科学布局建设雨水调蓄设施；推进公园绿地建设和自然生态修复。推广海绵型公园和绿地，通过建设雨水花园、下凹式绿地、人工湿地等措施，增强公园和绿地系统的城市海绵体功能，消纳自身雨水，并为蓄滞周边区域雨水提供空间。加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复，禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为。恢复和保持河湖水系的自然连通，构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量。加强河道系统整治，因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，实施生态修复，营造多样性生物生存环境。

2、项目提出理由

目前，正处于雨水频繁的季节，传统的密级配材料铺装道路不仅容易造成积水，给行人和车辆带来不便，还会阻断雨水与地下水的自然联系，导致地下水补给不足、土壤湿度失衡等问题。为了改善城市环境、提高城市防洪能力、充分利用水资源、节能减排、提升城市形象、增强市民归属感和幸福感，项目建设单位决定实施“市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）”。

3、前期工作进展情况

目前，项目正在进行可行性研究报告编制工作。

2.2 规划政策符合性

1、与经济社会发展规划符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：全面提升城市品质，顺应城市发展新理念新趋势，开展城市现代化试点示范，建设宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性城市。提升城市智慧化水平，推行城市楼宇、公共空间、地下管网等“一张图”数字化管理和城市运行一网统管。科学规划布局城市绿环绿廊绿楔绿道，推进生态修复和功能完善工程，优先发展城市公共交通，建设自行车道、步行道等慢行网络，发展智能建造，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市。保护和延续城市文脉，杜绝大拆大建，让城市留下记忆、让居民记住乡愁。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，推动城市内涝治理取得明显成效。增强公共设施应对风暴、干旱和地质灾害的能力，完善公共设施和建筑应急避难功能。

2、与行业和市场准入标准符合性分析

经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第7号令），本项目属于第一类“鼓励类”第二十二项“城镇基础设施”第2条“市政基础设施”，因此，本项目建设符合国家现行的产业政策，是国家鼓励建设的项目类型

综上所述，项目的建设符合社会经济发展、行业和市场准入标准。

2.3 项目建设必要性

1、项目建设是应对三明市区水环境问题的需要

随着三明市城市化进程的加速，水环境问题日益突出，特别是洪涝灾害频发、水资源短缺和水环境恶化等问题。透水铺装人行道作为海绵城市建设的重要组成部分，能够有效提高城市地表的透水性能，减少雨水径流，降低城市内涝风险。同时，通过促进雨水自然渗透，补充地下水，有助于

缓解城市水资源短缺问题。

2、项目建设是改善城市生态环境的需要

传统的密级配材料铺装道路不仅阻隔了雨水与地下水的联系，还导致城市“热岛效应”加剧，影响市民生活质量。通过对列东片区人行道进行提升改造后，能够促进雨水与土壤的交换，维持土壤湿度，有利于植被生长，提升城市绿化水平。同时，其良好的透气性能有助于降低地表温度，缓解城市热岛效应，改善城市微气候。

3、项目建设是提高市民生活品质的需要

随着生活水平的提高，市民对城市环境和生活质量的要求也越来越高。通过项目的建设，能够有效管理和利用水资源，补充地下水，减少地表径流，减轻列东片区排水系统的负担；通过增加人行道透水、透气面积，有助于加强地表与空气的热量和水分交换，降低地表温度，改善地表植物和土壤微生物的生存条件，促进生态平衡，提升城市形象，最终满足市民对高品质生活的追求。

因此，本项目建设是十分必要的。

3 需求分析与产出方案

3.1 需求分析

1、海绵城市的定义

海绵城市是新一代城市雨洪管理概念，指城市能够像海绵一样，在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，也可称之为“水弹性城市”。海绵城市科学基础是城市水文学，核心是通过跨尺度构建水生态基础设施，并结合多类具体技术建设水生态基础设施。具体来说，海绵城市通过提升城镇建设规划管理方法，充分运用公路、绿化、水体和其他生态体系来吸收降水，有效管理雨水径流，实现雨水的自然积存、自然渗透和自然净化。在雨水充足时，海绵城市能够吸水、蓄水、渗水、净水；在需要时，又能将蓄存的水释放并加以利用。

2、海绵城市现状

(1) 已建成的样板城市

当前，国内“海绵城市”建设已取得了许多突破性的进展。如大连、厦门、深圳等城市在“海绵城市”建设中取得了不小的成就。其中，深圳在去年推出了“水街坊”项目，将草坪、石子、盆景植物等应用于非机动车道，达到了一定的沉淀净化作用。同时，他们的雨水花园和雨水桶也被广泛应用，起到了雨水收集、减压和装饰城市的作用。

(2) 建设难点和局限性

目前阶段，仍然存在一些建设难点和局限性。首先，由于中国水资源分配不均，各地的水环境差异较大，因此在“海绵城市”建设中需要根据当地的水资源状况进行差异化建设，同一套方案不一定适用于所有的城市。此外，当前国内“海绵城市”建设主要关注于城市的低洼地区和市中心，而针对于城市郊区，还需进行更全面的规划和技术调整。最后，建设成本也是制约其发展的的问题之一，比如全程地下泊位和地下绿化需要更大的资

金和技术投入。

3、海绵城市未来发展趋势

(1) 建立统一的规划标准体系

“海绵城市”建设需要一个完善的城市规划标准体系的支撑，这也是保证“海绵城市”建设发展的必要条件之一。例如，公共空间的设计、建筑物使用面积比例的调整等都需要通过宏观的城市规划来实现。

(2) 广泛应用已有的智能化、网络化技术手段

当前，“海绵城市”建设主要依靠传统工程以及基础设施的投资和更新。但在未来，智能化和网络化的技术手段将会广泛地应用于“海绵城市”建设中。例如，应用云计算、大数据和物联网等技术，实现城市内部“信息流”的管理和调整，从而提高城市治理和管理的精度和效率。

(3) 鼓励社会资本投入

随着政策的支持和环境保护意识的不断增强，“海绵城市”建设将会吸引更多社会资本的投入。通过引入社会资本，政府也可同步提升市场化程度，更加高效地实现城市基础设施的建设和运营。

(4) 创新技术手段

在“海绵城市”建设的发展中，创新技术手段也将会进一步地展开。例如，通过应用人工智能和新型建筑材料，实现城市内部的节约和垃圾分类管理，进一步提高“海绵城市”建设的可持续性。

4、三明市海绵城市发展进程

(1) 2023年6月2日，三明市成功入围全国第三批系统化全域推进海绵城市建设示范城市，标志着三明市将获得更多的中央财政资金支持，用于推进海绵城市的建设工作，不仅有助于解决资金问题，也为三明市的海绵城市建设提供了强有力的政策保障。

(2) 《三明市财政局 三明市城市管理局 三明市水利局关于下达2023年海绵城市建设示范城市补助资金的通知》，资金用于支持老旧小区及城

区基础设施改造项目以及城区污水提质增效项目等，将进一步推动三明市海绵城市的建设进程。

(3) 通过将海绵城市理念融入城市建设，紧密结合市情，三明市努力打造城市全新生态循环空间，通过建设“江滨防洪带、海绵道路带、防山洪截洪带”，逐步形成海绵城市建设“全要素统筹、全流程管控、全方位保障、全社会参与”的“三明模式”。

5、项目所在片区现状分析及建议

(1) 列东街



老旧铺装



不透水火烧板

- 1) 道路宽度整体在 6~8m 之间，现状多为不透水火烧板铺装。
- 2) 作为城市主要步行街道，非机动车停车需求巨大，绿化采用生态树池，并增加蓄调停车位，以满足海绵城市各项排水指标。

(2) 新市北路



老旧透水砖



破损路面



不透水火烧板

- 1) 道路宽度整体在 6~8m 之间，局部较为狭窄，在 3m 左右。
- 2) 受限于非机动车停车需求，绿化多采用生态树池，搭配少量下沉式绿化带。

(3) 东新一路



老旧铺装



老旧透水砖



不透水火烧板

- 1) 靠江滨路一侧道路宽度 8m 左右, 可作分段式绿化带和非机动车停车位。
- 2) 医院门口路段停车需求巨大, 使用生态树池, 留出足够停车空间。

(4) 东新二路



无障碍通道缺失



老旧铺装

- 1) 除市政府路段为新铺透水砖, 其他二路路段大部分为老旧破损不透水砖, 建议优先改造, 改造效果效果明显;

2) 局部路段缺少盲道，本次改造补齐；

3) 道路宽度在 6~8m 左右，空间充足，但考虑道非机动车停车需求巨大，采用分段式绿化带与生态树池交替使用的方式，根据实际使用情况布置。

(5) 东新三路



破损路面

1) 整体道路宽度在 5m 左右，局部地区较宽可做景观节点。

2) 受限于道路宽度和停车需求，绿化设施基本采用生态树池，局部点缀小型景观节点。

(6) 东新四路



破损路面

- 1) 整体道路宽度在 5M 左右，局部路段较窄，在 3.5m 左右。
- 2) 受限于道路宽度和停车需求，绿化设施基本采用生态树池。
- 3) 靠江滨路一侧道路宽度窄，且沿街店铺为小吃餐馆等，需在路面下设置隔油池，实行雨污分流，这一段地下管网设计较为复杂。

(7) 东新五路



不透水火烧板

- 1) 整体道路宽度在 9m 左右，路面宽，可做绿化带空间足够，改造效果好，且目前人流量较少，建议优先改造。
- 2) 绿化设施可采用分段式绿化带，既满足非机动车停车需求，又增加了海绵城市生态滞留设施。
- 3) 现状有一个机动车停车场和道路红线产权问题需协商解决。

3.2 建设规模

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》、《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》等相关规划文件，结合项目实际情况、未来发展规划需求、资金、环境等综合因素，综合确定以下建设规模及内容：

本项目对三明市列东片区海绵城市人行道进行提升改造，包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路、列东街、江

滨路，改造道路全长 9810 米，具体建设内容如下：

主要建设内容									
	东新一路	东新二路	东新三路	东新四路	东新五路	新市北路	列东街	江滨路	合计
道路长度（米）	460.0	700.0	830.0	920.0	920.0	1760.0	2000.0	2220.0	9810.0
人行道建设（平方米）	2656.94	10540.12	9463.97	6664.41	10145.77	17706.61	16450.30	11159.54	84787.66
路缘石（米）	800.0	1900.0	2200.0	2500.0	2500.0	4600.0	5200.0	6000.0	25700.0
机动车道建设（平方米）	60.0	120.0	100.0	2261.4	560.0	600.0	890.0	231.0	4822.4
树池改造（个）	33.0	116.0	127.0	116.0	130.0	203.0	341.0	151.0	1217.0
下沉停车带（平方米）	229.0	407.0	443.0	628.0	412.0	869.0	1128.0	629.0	4745.0
下沉绿化带（平方米）	0.0	740.0	601.0	600.0	677.0	1309.0	1325.0	312.0	5564.0
环保型雨水口（米）	20.0	35.0	50.0	56.0	40.0	60.0	89.0	20.0	370.0
污水井（座）	14.0	7.0	11.0	16.0	8.0	11.0	25.0	15.0	107.0
污水管 DN300（米）	130.0	150.0	200.0	300.0	300.0	130.0	500.0	150.0	1860.0
污水管 DN110（米）	200.0	100.0	100.0	200.0	230.0	100.0	450.0	150.0	1530.0

3.3 产出方案

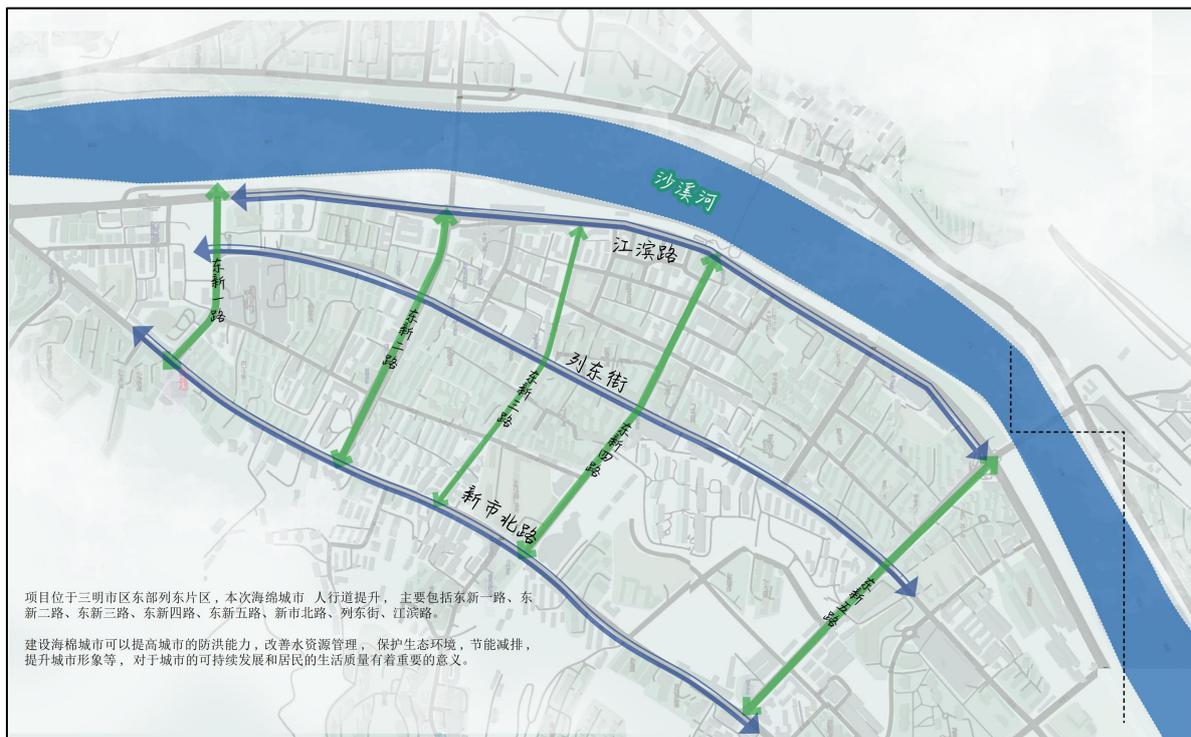
项目实施对于促进城市生态平衡、改善城市环境、提高行人和车辆的安全性、提升三明市区整体形象、增强人民群众幸福感以及实现三明市可持续发展具有重要意义。项目建设符合三明市城市总体规划，项目建设规模合理可行。

4 项目选址与要素保障

4.1 项目选址

三明市地处闽西和闽西北，自然地貌为“八山一水一分田”，辖 11 个县（市、区），总面积 2.29 万平方公里。2021 年实现地区生产总值 2953.47 亿元，比上年增长 5.8%。年末全市常住人口 248 万人，年末全市户籍总户数 79.92 万户，户籍人口 286.70 万人。市情特点可概括为“一区六城”。

三元区是三明市中心城区，是原中央苏区县，下辖 1 乡 4 镇和 7 个街道，总面积 1154 平方公里，常住人口 40.8 万人。是三明市政治、经济、文化中心，是闽西北重要交通枢纽和内地连接沿海重要通道，经机场、动车、高速等可实现 2 小时内抵达省内各地市，3 小时内进入“长三角”“珠三角”经济圈。“十四五”期间，三元区将着力打造“活力新三元 幸福山水城”。本项目位于三明市区东部列东片区，主要包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路（东新一路至东新五路）、列东街（东新一路至东新五路）、江滨路（东新一路至东新二路）。



地理位置图

4.2 项目建设条件

1、社会经济条件

三明市是一座新兴的工业城市，是全国文明城市和国家卫生城市、国家园林城市及中国优秀旅游城市。2016年9月，被国家林业局授予“国家森林城市”称号。三明是全国最绿省份的最绿城市之一，享有“中国绿都”和福建“绿色宝库”等美誉，拥有泰宁世界地质公园和世界自然遗产2个世界级品牌、3处国家级风景名胜区、15家国家4A级以上旅游景区，有国家级自然保护区5处、国家级森林公园6处，省级生态旅游示范区15处，旅游品牌的等级和质量居全省前列，是清新福建生态旅游的核心区。

2023年，三明市生产总值增长2%；地方一般公共预算收入117.97亿元，增长5.95%；固定资产投资增长2.5%；社会消费品零售总额912.4亿元，增长3.3%；外贸出口146.6亿元，增长7.4%；城镇居民、农村居民人均可支配收入分别增长3.8%、6.4%。

2、气候条件

项目区域地处沿海内陆山区，属中亚热带季风气候，具有大陆性和海洋性气候兼备的特色。境内气候总特征是：气候温暖湿润，四季分明，雨量充沛。夏季多东风炎热多雨，冬季多东北风寒冷干燥。全年平均降水量1656.3毫米，降水量的分布特点是：沙溪沿岸，河谷地带降水较少，山地降水较多。片区内降水变化很大，在一年中各月的变化较大，一年中的降水量的分配不均匀，3~9月为多雨季，10~2月为少雨季，降水量在各月的分配也是不均匀的，以3~6月的雨季为多，平均降水量大于200毫米，约占全年的57%，10~1月的平均降水量在70毫米以下。且各年的变化也很大，年平均降水量是1656.3毫米，少雨年份仅1050毫米，多雨年则可超过2250毫米，相差1200毫米，随地表海拔的升高而递增。

据气象部门有关资料统计分析，流域内多年平均气温19.4摄氏度，极

端最高气温 40.6 摄氏度，极端最低气温-5.5 摄氏度。多年平均风速 1.8 米/秒，瞬时最大风速 20 米/秒。

3、地形地貌

三明市属多山地区，主干山脉的走向与主构造线走向一致，呈北东、北北东向展布。全市山地面积占 82%，耕地占 7.3%，河流水面占 8.7%，为“八山一水一分田”。境内峰峦叠嶂，山岭连绵，丘陵起伏，峡谷与盆地错落相间。规划区内地形以丘陵、盆地为主，大部分海拔位于 200 米以下。

区域整体地势呈中间高、四周低、东高西低的态势，用地属构造剥蚀丘陵地貌，山岭高程常在 300 米以下，地面呈波状起伏，一般 $10\sim 20^\circ$ ，局部可达 25° 。山脉走向受地质构造控制，多呈北东~南西向展布，现多为杂木松柏、竹子及果园林地。场地以外的山体也以剥蚀残丘为主（1 公里以内），丘顶大多平缓，标高一般为 300~480 厘米，山坡坡度约 $10\sim 25^\circ$ 为多，局部为 30° 。

4、地质

根据现场初步调查及区域地质资料，场地属于相对较稳定的地质构造单元，场址未发现不良地质现象，工程地质条件较好，项目工程地质情况以下阶段地质勘察报告为。

5、河流水文

项目区地下水类型主要为基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水，基岩裂隙水主要赋存于基岩裂隙中，第四系松散岩类孔隙水主要分布于冲洪积层及山麓坡积层中，地下水的补给来源为大气降水及冲沟流水的侧向补给，由山坡向山脚方向迳流排泄，富水性弱；地下水受季节影响较大。

6、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）有关要求，查询“福建省城镇 II 类场地基本地震动峰值加速度值和基本地震动加速度反应谱特征周期值列表”，得出三元区设计地震峰值加速度为 0.05g、反应谱特征周

期为 0.35s，项目区建筑工程按 VI 度设防。

7、区位交通条件

三明市区设有三明机场，可当天前往北京、上海、广州等全国主要城市；南龙铁路、鹰厦铁路横贯城区可 2 小时内前往福建所有城市，205 国道、534 国道从境内穿过，20 万吨集装箱可直通福州、厦门港和湄洲湾，福银高速公路（三明段）2 小时内可达福州；泉三高速公路 3 小时可经泉州抵达厦门，莆炎高速 3 小时到达莆田。随着元溪高速、三沙生态大道等交通重点项目的动工建设，三元将成为国家重要的“交通枢纽城市”。

本项目位于三明市区东部列东片区，主要包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路（东新一路至东新五路）、列东街（东新一路至东新五路）、江滨路（东新一路至东新五路），周边交通便利。

8、施工条件

筑路材料主要包括路基填筑材料、路面及其他结构物用料。路基填筑材料主要为土、石；路面及其他结构物用料主要有钢材、水泥、沥青、砂石料等。

（1）路基填筑材料：沿线分布较为广泛，可作为筑路材料的土体主要为坡积土、残积砂（砾）质粘性土、残积粘性土，以花岗岩类岩石分布区的坡地厚度较大。本项目路基填筑主要采用以挖作填”的方式由沿线路基挖方所得，个别欠方路段可就近借土。沿线土质较好，符合工程用土要求，原则上采用就近取土和纵向调运平衡方式。

（2）石料：沿线较多石料，可利用。

（3）砂、砂砾料：区内水系发育，各干涸河口床、漫滩等砂源丰富，其一级阶地上均分布有砂、砂砾源，采砂料场遍布。砂料质纯，含泥量少，可基本满足工程建设用砂需要，且运输条件良好。

（4）水泥：需外购。

(5) 钢材：区域周边有大型钢铁企业，所需钢材可到该厂或周边地区购买，通过公路运至工地现场。

本项目区域内运输条件整体较好。沿线筑路材料均可采用汽车运输。

4.3 要素保障分析

1、土地要素保障

本项目在原有道路位置进行提升改造，故不新增用地。

2、资源环境要素保障

本项目所在场址道路畅通，供水、排水、电力等基础设施完善，完全可以满足项目建设需要。

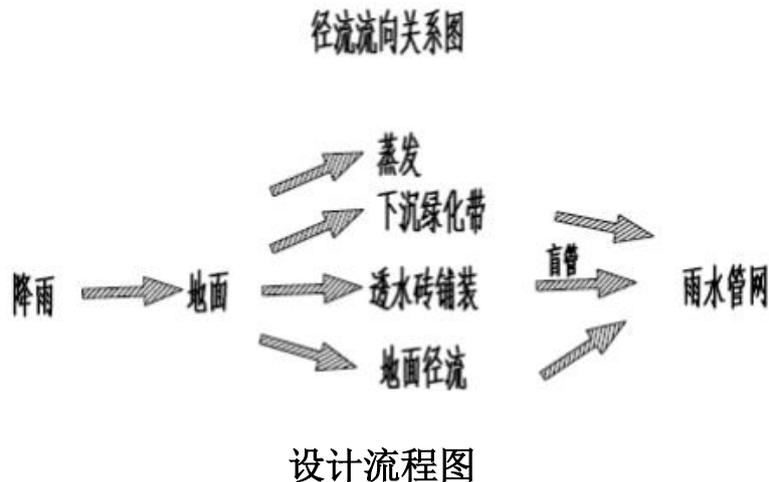
综上所述，项目用地、用电、用水等要素可以保障项目正常建设与运营需求。

5 项目建设方案

5.1 技术方案

1、技术路线

本项目道路周边绿化带有限，部分沥青混凝土路面雨水径流经路沿石开口进入下凹式绿地，通过下凹式绿地植物、土壤下渗和缓冲作用，净化径流，缓排雨水；超标雨水溢流时，溢流雨水排入市政雨水系统。人行道通过透水铺装下渗，且通过横坡设置，使得人行道超标雨水流向下凹式绿地；沥青混凝土路面周边未设绿化带区域直接排入道路两侧雨水口。设计流程如下图：



2、设计参数及计算

(1) 设计参数

1) 雨水暴雨强度公式

根据福建省工程建设地方标准《暴雨强度计算标准》DBJ/T13-52-2021，三明市区采用暴雨强度公式：

$$q = \frac{5453.218 \times (1 + 0.551LgP)}{(t + 19.6)^{0.904}}$$

式中：q——设计暴雨强度（L/s·hm²）

P——设计重现期（年）

T——降雨历时 (min)

2) 径流系数：沥青路面 $\psi=0.8$ 、人行道 $\psi=0.35$ 、绿地 $\psi=0.15$ ；

3) 管道设计重现期：P=3 年；

4) 年径流总量控制率 60%，根据《福建省海绵城市建设技术导则》（正式版）表 3.1.5 三明市该年径流控制率对应得设计降雨量为 14.1mm。

(2) 设计计算

1) 汇水区域划分及下垫面径流系数计算

本次汇水区域以道路纵坡变化处为边界划分，共计划分 9 个汇水分区，汇水分区详见《径流汇水分区图》，对各分区进行综合径流系数计算，计算过程如下：

$$\psi = \frac{S_1 \times \psi_1 + S_2 \times \psi_2 + S_3 \times \psi_3}{S_1 + S_2 + S_3}$$

式中： ψ ——道路综合径流系数；

ψ_1 ——机动车道雨量径流系数，取 0.85；

ψ_2 ——人行道雨量径流系数，径流系数取 0.30；

ψ_3 ——绿化带雨量径流系数，取 0.15。

海绵城市计算表计

序号	路名	面积	综合径流系数	控制率	目标控制(mm)	绿地面积 (m ²)	消纳体积 (m ³)	消纳容积 (m ³)	年径流控制率
1	东新一路	6672.18	0.62	60%	14.1	113.4	58.33	15.31	26.25%
2	东新二路	25524.04	0.62	60%	14.1	495	223.13	66.83	29.95%
3	东新三路	17337.18	0.54	60%	14.1	272.16	132.01	36.74	27.83%
4	东新四路	20980.45	0.61	60%	14.1	266.74	180.45	36.01	19.96%
5	东新五路	31693.23	0.65	60%	14.1	401.11	290.47	54.15	18.64%
6	列东街	55497.41	0.61	60%	14.1	123.71	477.33	16.70	3.50%
7	新市北路	44090.24	0.62	60%	14.1	261.44	385.44	35.29	9.16%
8	江滨路	40310.06	0.65	60%	14.1	449.94	369.44	60.74	16.44%
合计									18.97%

2) 径流总量控制率计算

①雨水量计算

$$Q = \varphi \times q \times F (\text{升/秒})$$

流量计算公式的依据如下:

其中: Ψ ——为径流系数, 本工程径流系数为 0.64;

F ——为汇水面积 (公顷);

Q ——为暴雨强度 ($\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$)。

②理论需求调蓄容积计算

$$V=10H\phi F$$

式中: V ——设计调蓄容积, m^3 ;

H ——设计降雨量, mm;

Φ ——综合雨量径流系数;

F ——汇水面积, hm^2 。

③下凹式绿地实际调蓄容积计算

$$V_1=khF_0$$

式中: V_1 ——下凹式绿地实际调蓄容积, m^3 ;

K ——下凹式绿地溢流式雨水口、路灯基础、灌木、路沿石靠背、道路纵坡导致得折减系数, 取 0.95;

h ——下凹式绿地实际有效深度 (m), 本次按 0.20m;

F_0 ——下凹式绿地蓄水面积 (m^2)。

④海绵设施消纳降雨量计算公式

$$H_y=1000 V_1/\phi F$$

式中: H_y ——本次设计海绵设施消纳降雨量 (mm)。

3) 径流污染物控制率计算

以年固体悬浮物（SS）总量去除率计算，计算公式如下：

$$C = \eta \frac{\sum F_i C_i}{F}$$

式中：C——年径流总量削减率；

η ——年径流总量控制率；

C_i ——各类单个海绵设施对 SS 削减率，本项目人行道透水铺装对 SS 去除率为 80%~90%（本次设计取 80%），绿化带 SS 去除率取 80%，环保雨水口对 SS 去除率参考规范中初期雨水弃流设施得取值为 40%~60%（本次设计取 40%）；

F_i ——单个海绵设施汇水面积（ m^2 ）；

F ——汇水面积之和（ m^2 ）。

4) 渗透时间计算

$$t_s = \frac{W_p}{\alpha K J A_s}$$

式中： t_s ——渗透时间（s）；

W_p ——渗透量（ m^3 ），本项目中即下凹式绿地实际调蓄容积 V1；

A ——综合安全系数，考虑入渗设施会逐渐积淀尘土颗粒，使渗透效率降低，a 值一般取 0.5；

K ——土壤渗透系数（m/s），本次绿化带内进行种植土换填，换填后渗透系数为 1×10^{-5} m/s；

J ——水力坡降，一般可取 $J=1$ ；

A_s ——有效渗透面积（ m^2 ）；

其中：

$$A_s = b F_s$$

式中：b——下沉绿地内溢流式雨水口、路灯基础、灌木、路缘石靠背、

道路纵坡等导致的折减系数，取 0.75；

F_s ——下沉绿地有效蓄水面积 (m^2)。

(3) 运行维护

1) 在雨季来临前及每次雨后应对进水口、溢流雨水口、设施内垃圾、树叶和设施附近垃圾等进行清理，防止杂物堵塞雨水利用设施，避免设施无法正常运行。

2) 在雨季来临前及雨季期间至少每月对截污框进行清理、冲洗，以保障对下一次初期雨水的过滤功能。

3) 对上层种植土层应每年至少进行一次松，或根据园林专业植物要求进行松土。

5.2 设备方案

1、围挡种类选择

结合实际情况选择适合的围挡种类，常见的围挡种类包括彩钢围挡、绿色围挡、PVC 围挡以及水马等。围挡材料各有特点，例如彩钢围挡适用于工地施工、建筑施工等场景，而绿色围挡则适用于道路施工、文明施工等。

2、围挡设置原则

在设置围挡时，应遵循美观、通行、环保和经济等原则。围挡的设置应保持城市整体形象，避免影响周边环境的美观；同时应尽量减少对市民和交通的影响，确保周边交通秩序正常畅通。此外，围挡设置还应尽量减少施工对周边环境的影响，降低污染物排放，并以合理控制成本为条件，避免浪费公共资源。

3、围挡结构和材料选择

围挡主要由挡板、立柱、横梁、配件等部分组成。在选择围挡材料时，应考虑高质量的钢材和板材，以保证围挡的强度和耐久性。同时，围挡的外观应美观大方，与周边环境协调，不干扰市民的视线。围挡的尺寸应按

照施工区域的大小和道路宽度来确定，不同路段和区域需选用不同尺寸的围挡。

4、围挡的施工和维护

在围挡的施工过程中，应确保围挡的坚固程度和稳定性，以满足施工安全的要求。同时，围挡的设置应根据周边环境的情况确定其美观性和通行性。在使用过程中，应定期对围挡进行检查和维护，确保其保持良好的状态和功能。

5.3 工程方案

1、建设需求

根据海绵城市设计要求：遵从国家和我省海绵城市建设的要求，考虑地块内设置可透水铺装、下沉式绿地等设施，地块年径流总量控制率不小于 75%。

2、设计目标

(1) 年径流指标控制率

根据《三明市中心城区（梅列、三元主城区）海绵城市建设专项规划》及《三明市列东片区 F-01 地块国有建设使用权出让规划设计条件》年径流总量控制率要求为 75%。

(2) 排水防涝标准

根据《三明市中心城区（三元、梅列主城区）排水防涝及污水专项规划》，三明市内涝防治标准为：内涝防治设计重现期 $P=20$ 年，校核重现期 $P=30$ 年。

1) 发生 3 年一遇暴雨，地面不积水；

2) 发生 5~10 年一遇暴雨，道路基本通畅；

3) 20 年一遇 24 小时暴雨不成灾。采取综合工程措施（调蓄、低绿地、强排等）和非工程管理措施（预警及其应急响应机制等），有效抵御 30 年一遇的暴雨侵袭。

4) 发生 20~30 年一遇暴雨，居民住宅和工商业建筑物的底层不进水，道路中一条车道的积水深度不超过 15 厘米；

5) 发生超防涝标准暴雨，城市运转基本正常，不造成重大财产损失和人员伤亡。

3、内容概述

本次需要对建设人行道进行海绵城市设计，综合运用下沉式绿地、透水铺装等措施对道路进行低影响开发设计。

其中，本项目采取的低影响开发设计：

(1) 人行道采用 6cm 彩色透水砖+3cm 中粗砂找平层+土工布 200g/m²+15cmC20 无砂透水水泥混凝土+10cm 级配碎石垫层。

(2) 下沉绿地内设溢流式雨水口、雨水口连接管。

(3) 绿化选用适应性强、生长速度快、生物量大同时喜湿、耐淹的植物。

4、工程概况

本项目对三明市列东片区海绵城市人行道进行提升改造，包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路、列东街、江滨路，改造道路全长 9810 米，具体建设内容如下：

主要建设内容									
	东新一路	东新二路	东新三路	东新四路	东新五路	新市北路	列东街	江滨路	合计
道路长度(米)	460.0	700.0	830.0	920.0	920.0	1760.0	2000.0	2220.0	9810.0
人行道建设(平方米)	2656.94	10540.12	9463.97	6664.41	10145.77	17706.61	16450.30	11159.54	84787.66
路缘石(米)	800.0	1900.0	2200.0	2500.0	2500.0	4600.0	5200.0	6000.0	25700.0
机动车道建设(平方米)	60.0	120.0	100.0	2261.4	560.0	600.0	890.0	231.0	4822.4
树池改造(个)	33.0	116.0	127.0	116.0	130.0	203.0	341.0	151.0	1217.0
下沉停车带(平方米)	229.0	407.0	443.0	628.0	412.0	869.0	1128.0	629.0	4745.0
下沉绿化带(平方米)	0.0	740.0	601.0	600.0	677.0	1309.0	1325.0	312.0	5564.0
环保型雨水口(米)	20.0	35.0	50.0	56.0	40.0	60.0	89.0	20.0	370.0
污水井(座)	14.0	7.0	11.0	16.0	8.0	11.0	25.0	15.0	107.0
污水管 DN300(米)	130.0	150.0	200.0	300.0	300.0	130.0	500.0	150.0	1860.0
污水管 DN110(米)	200.0	100.0	100.0	200.0	230.0	100.0	450.0	150.0	1530.0

本次人行道海绵城市提升项目，人行道采用彩色透水砖。局部区域修建下沉式绿化带、下沉式停车带。

5、道路改造

本项目机动车道挖除及修复 4822.4 平方米、人行道海绵化改造 84787.66 平方米。

(1) 路面结构比选

根据道路等级，交通量及交通组成，结合沿线气候、水文、地质等自然地理条件及本地区筑路材料分布情况，拟定沥青混凝土路面和水泥混凝土路面两种路面类型进行比选论证。

1) 对柔性结构和刚性路面结构方案进行比选

柔性结构和刚性路面结构方案比选

面层方案	沥青混合料	水泥混凝土
优点	1. 具有较高的平整度，表面坚实，无接缝，行车平稳，舒适，震动、噪声小。 2. 养护维修方便。 3. 对新路基适应性强。	1. 抗压、抗弯拉强度高、整体性好、具有较高承载力； 2. 水稳性、温度稳定性均好； 3. 使用年限较长； 4. 养护工程量较小；5. 造价较低。
缺点	1. 对骨料质量要求较高； 2. 雨天防滑性、夜间反光性较差； 3. 对施工气候要求高； 4. 使用年限相对较短。	1. 对路基要求较高；2. 易断裂，修补困难；3. 接缝多，胀缝易损坏，噪音大，烈日下反光强烈、眩目，行车舒适性差；
推荐方案	推荐沥青混合料路面面层结构	

2) 沥青混合料 AC 与 SMA 面层结构方案进行比选

沥青混合料 AC 与 SMA 面层结构方案比选

面层方案	SMA 面层	AC 面层
优点	1. 抗滑耐磨、密实耐久、抗疲劳、良好的密水性能等； 2. 抗高温车辙、减少低温开裂。	1. 造价相对较低； 2. 强度高、承载力强； 3. 水稳性好。
缺点	造价高，施工工艺要求高。	高温稳定性和抗滑性能不如 SMA 面层。
推荐方案	推荐 SMA 面层结构	

3) 对基层方案进行比选

基层方案比选

基层方案	水泥稳定碎石基层	沥青碎石柔性基层
优点	1. 强度和稳定性较高; 2. 收缩变形较小; 3. 抗冲刷能力强。	1. 承重能力强; 2. 减缓反射裂缝; 3. 排水性能好, 适合本地区气候特点。
缺点	温缩、干缩、易开裂的问题不能根本解决。	造价较高
推荐方案	推荐水泥稳定碎石基层结构	

4) 人行道路面方案比选

各种人行道铺装比较表

序号	项目	普通火烧板砖	花岗岩火烧板砖	陶瓷颗粒透水砖
1	外观	色彩单调、呆板。	整洁美观。	色彩稳定、自然美观。
2	强度	强度一般, 不耐磨, 表面容易脱层褪色。	强度较高、抗压性好。抗折性差, 对基层强度要求高。	高强度、耐磨不脱层, 抗风化, 耐酸碱, 在水环境、高低温环境均可长期保持优良效果。
3	施工维护	容易铺设, 维护简单。	容易铺设, 维护简单。	容易铺设, 维护简单。
4	透水、透气性	差。	差。	流降雨, 有效补充地下水资源, 减少淡水流失, 有利城市排水。
5	散热性	差, 容易形成城市热岛效应。	差, 容易形成城市热岛效应。	调节环境的温度、湿度, 降低城市热岛效应。片区内大面积使用可形成地下湖效应。
6	吸音降噪效果	差。	差。	具有蜂窝状孔隙构造, 有优良的吸音降噪功能。
7	防滑效果	表面容易积水, 不防滑。	表面光滑且容易积水, 防滑性差。	透水、防滑, 步行安全、舒适。
8	环保性	不环保。	不环保。容易形成热岛效应	环保, 无放射性污染。
推荐方案		推荐陶瓷颗粒透水砖		

(2) 路面结构设计

本工程机动车道采用沥青混凝土路面、人行道采用陶瓷颗粒透水砖面层，依据《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）及相关规范，沥青混凝土路面以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载，路面使用年限为 15 年。路面设计的主要原则为：在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、安全性；本着因地制宜、合理选材、方便施工、质量可靠、节约投资的原则；环保和可持续发展的设计理念；全寿命周期成本的设计理念。

1) 机动车道路面结构由上至下分别为：

- ①4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土；
- ②6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土；
- ③8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土；
- ④18cm 厚 5%水泥稳定碎石层；
- ⑤15cm 厚 3%水泥稳定碎石层；
- ⑥15cm 厚碎石垫层。

2) 人行道路面结构由上至下分别为：

- ①6cm 厚陶瓷颗粒透水砖；
- ②3cm 厚 M10 干硬性水泥砂浆；
- ③15cm 厚透水混凝土；
- ④15cm 厚级配碎石。

3) 基层和底基层的要求

水泥稳定碎石层的压实度不小于 98%，抗压强度（湿养 6 天，浸水 1 天）为 3.5MPa，压碎值不大于 30%，配合比通过实验确定。水泥稳定碎石基层，质量要求应严格按照规范要求执行。级配碎石所用石料的压碎值应不大于 30%。

(3) 无障碍设计

无障碍设计是城市文明的重要标志，体现全社会对视力残疾人的关爱。

盲道设计包括：提示盲道板设计，行进盲道板设计，正常路段盲道设置，盲道的起点与终点设置，盲道交叉口转弯处设置及公交车站盲道设置。设计遵照《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的有关规定执行。

本设计在道路人行道上全线做无障碍设计，道路无障碍设计主要针对人行道上的残疾人专用，设置特制步砖导盲道，宽 0.5 米，具体细则按国标（GB 50763-2012）设计。

6、环保型雨水口

本项目于机动车道路口处设置环保型雨水口，共 370 米，径流雨水进入雨水后经截污框内相关滤包过滤后净化，最终排入雨水管网系统。

7、带状下凹式绿地

本项目通过立缘石开口和市政道路边侧绿化带内设置带状下沉式绿地，共 5564 平方米，收纳并净化车行道路径流雨水，雨水进入设施前经截污槽过滤；下沉式绿地的调蓄深度为 200mm 设施内设置溢流雨水口，其顶面标高高于绿地 200mm，超标雨水通过雨水算子进入市政管网；设施底部铺设砾石进行二次过滤截污。

带状下凹式绿地按照每 30m 间距设置一座溢流雨水口的原则溢流雨水口采用砖砌单算雨水口，水泥砂浆抹平，蓖子材质为球墨铸铁

8、下凹停车带

本项目新建下凹停车带 4745 平方米。

下凹停车带不仅提供车辆停放的空间，还具备雨水收集、储存和再利用的功能。通过特殊的结构和材料，蓄水停车位能够在降雨时收集雨水，并在需要时将其释放出来用于绿化、冲洗等用途，从而实现雨水的有效管理和利用。

9、污水检查井

本项目设置污水检查井共 107 座。雨水检查井全部按国标《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）中的检查井选型。

砖材选用标号 MU10.0 水泥标准砖, 采用 M10.0 水泥砂浆。检查井中的 I 级钢筋 HPB235 已不采用, 调整为 HPB300; 钢筋 HPB335 已不采用, 调整为 HPB400。

检查井周围 40 厘米范围回填中粗砂至路槽, 压实系数不小于 0.92。

(2) 内设球墨铸铁踏步及脚窝, 踏步做法详见《球墨铸铁井盖及踏步施工》14S501-1, 页 35, 安装详见 14S501-1, 页 36, 脚窝做法详见 06MS201-3, 页 130。踏步位置应与接入管口错开布置, 井口收口方向应与踏步位置对应。

(3) 检查井井盖须与路面平。采用球墨材质, 并制造成连体式。检查井盖应具有足够的承载力和稳定性。井盖、井座在人行道上(非车行路面)采用轻型球墨铸铁; 车行道上采用重型球墨铸铁。重型井盖承载力不低于 600KN(荷载等级: E600), 轻型井盖承载力不低于 250KN(荷载等级: C250)。采用的井盖形式及强度等级具体参考国标《检查井盖》GB/T23858-2009, 井盖上应该标注“雨水”字样。此外, 井盖应具有防盗、防响、防坠落、防滑功能。井盖防震措施, 采用柔性接触, 井盖防噪音橡胶垫(避震圈)与井盖底部应连接牢固平整, 防噪音橡胶圈采用混合调节型氯丁二烯橡胶。踏步采用球墨踏步。井盖支座周围应浇筑 C25 混凝土圈, 其宽度为 15 厘米。

(4) 污水检查井均须设置安全网, 新建检查井安全网做法详见图纸。安全网应符合《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》(DBJ/T13-184-2014) 的相关要求

10、污水管

本项目污水管采用 DN300、DN110 双壁波纹管, 接口形式采用承插式电熔连接。塑料管质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求, 其力学性能应满足相应的规程要求, 强度等级为环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$, 即不小于 S2 级别。

管道基础: 采用砂基, 管底换填砂厚 200 毫米。

接入支管及检查井基础处理同相应干管。

管道及构造物的地基承载力特征值不小于 150Kpa。

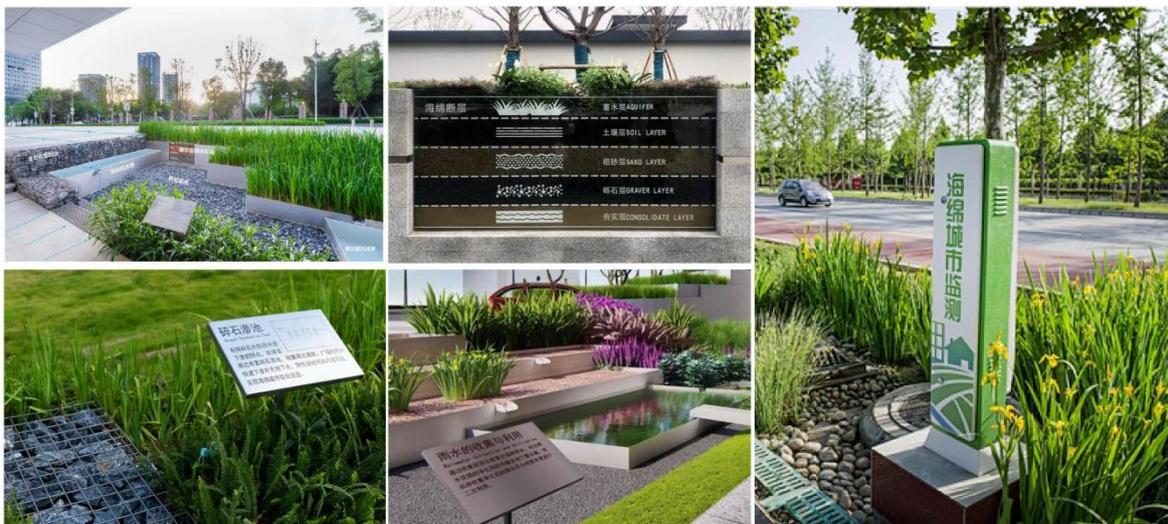
施工过程中实际开挖基础若与设计不符，应及时通知设计人员另行确定处理办法。

雨水管材对比表

对比项目名称	II级钢筋混凝土管	球墨铸铁管	双壁波纹管
适用地基条件	地基较好	软土地基	软土地基
比较适合的施工范围	大管径、顶管	小管径、开挖	小管径、开挖
每米管材综合造价	小管相当，大管较低	造价较高	小管相当，大管高
施工难易	较高	较低	较低
优点	耐腐蚀，大管径造价低	强度、刚度都很好，耐腐蚀性能好，施工、安装难度也不大	新型环保建材，耐腐蚀能力强、抗拉强度大和不易渗漏，施工、安装难度也不大
缺点	密封性能不好，管材的抗剪切性能差，安装施工不便	价格较高	管材曲折

通过以上综合性能对比，考虑到经济性及周边环境等情况，推荐本项目污水管网采用双壁波纹管。

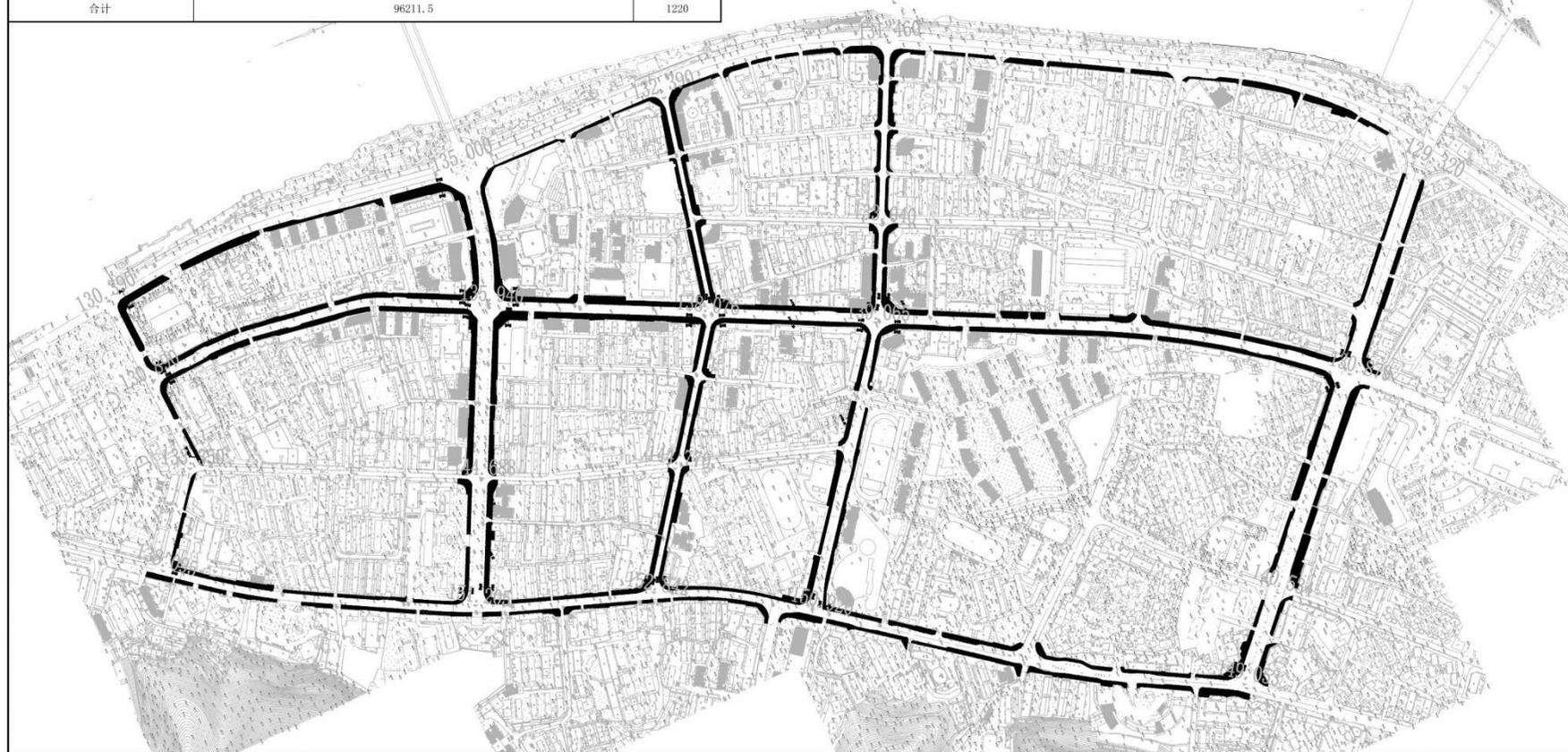
11、文化提升改造

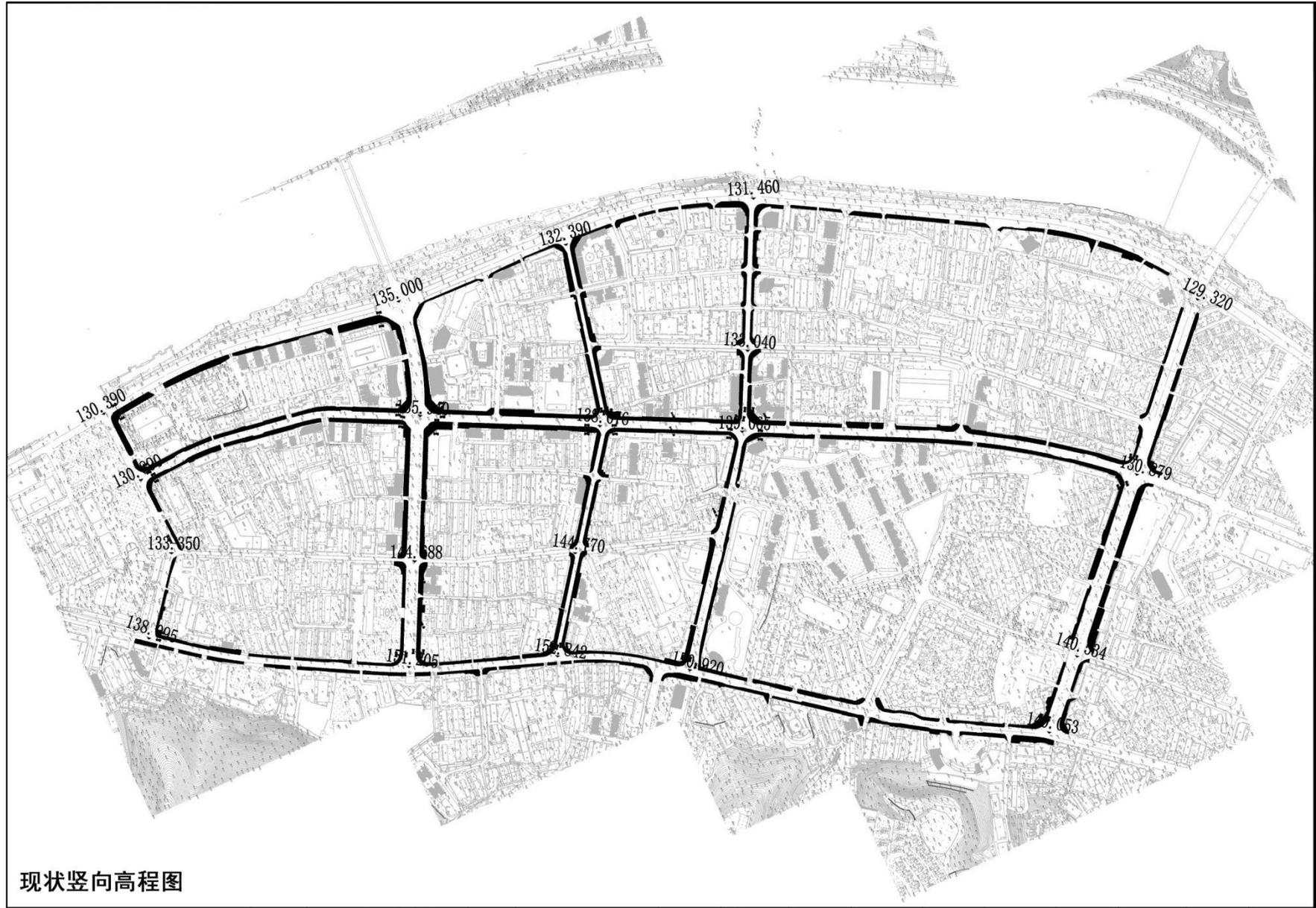


科普宣传小品

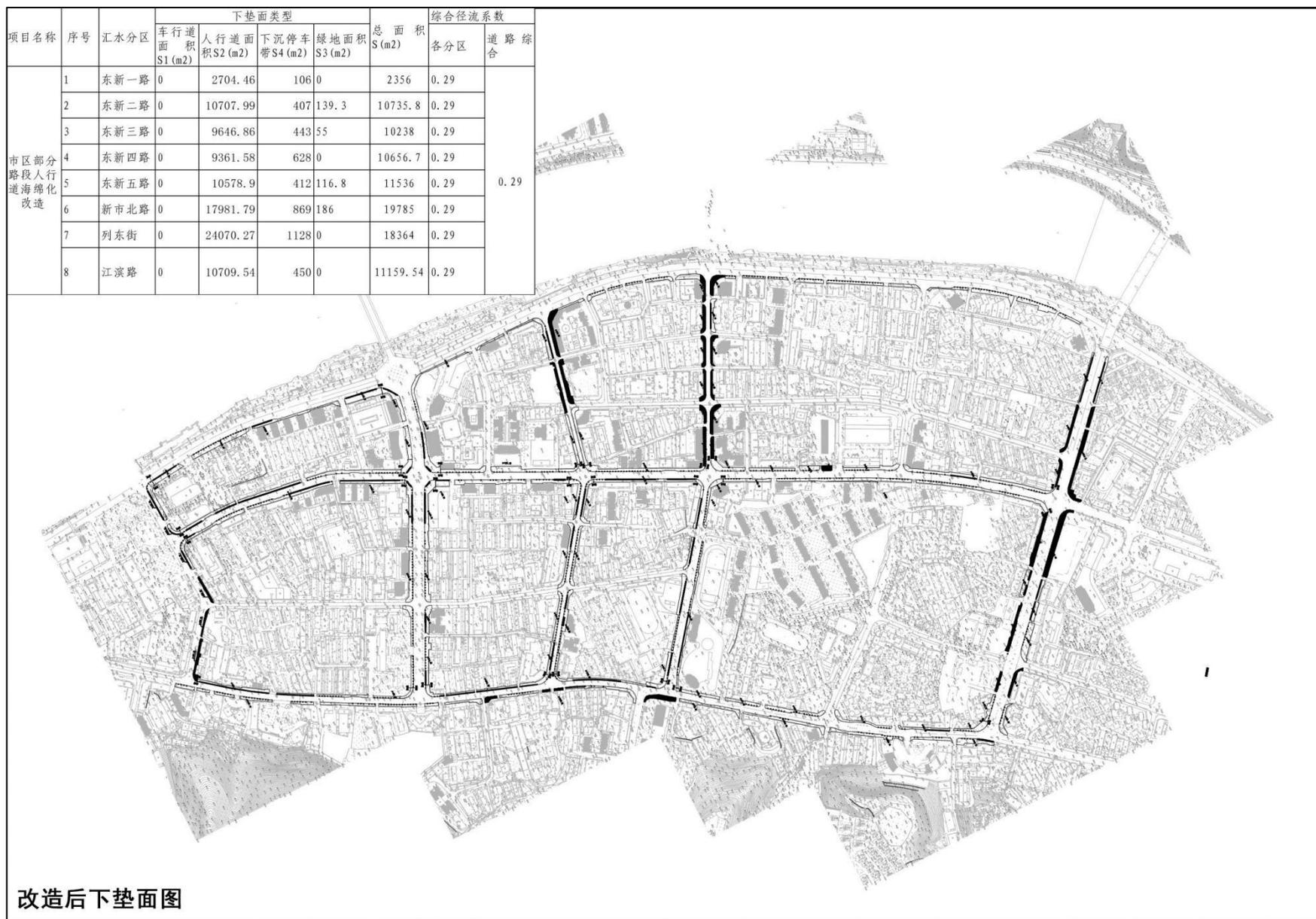
现状人行道分析表								
序号	道路名称	面积	火烧板	彩砖板	沥青	透水砖	瓷砖	树池
1	东新一路	人行道	2041.87	662.59				33
2	东新二路	人行道	5084.02	4640.78		983.19		119
3	东新三路	人行道	5866.7	3780.17				127
4	东新四路	人行道	7013.82		2347.77			116
5	东新五路	人行道	10578.94					130
6	列东路	人行道	22688.77				1381.55	341
7	新市北路	人行道	16968.52			1013.27		203
8	江滨路	人行道	11159.54					151
合计			81402.18	9083.54	2347.77	1996.46	1381.55	1220
合计			96211.5					1220

现状下垫面分析图

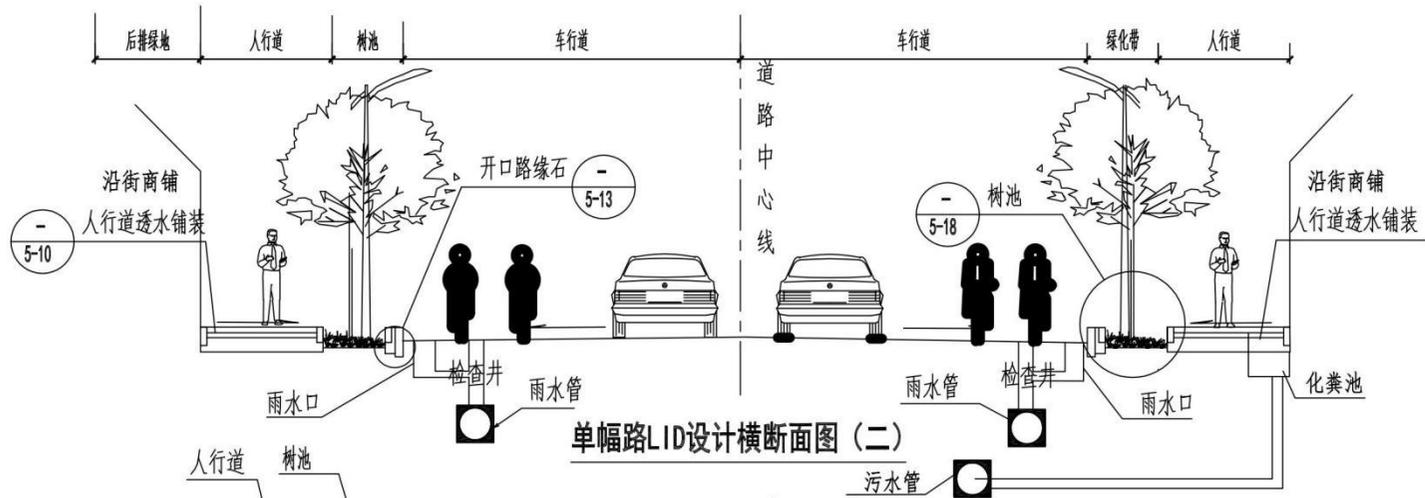




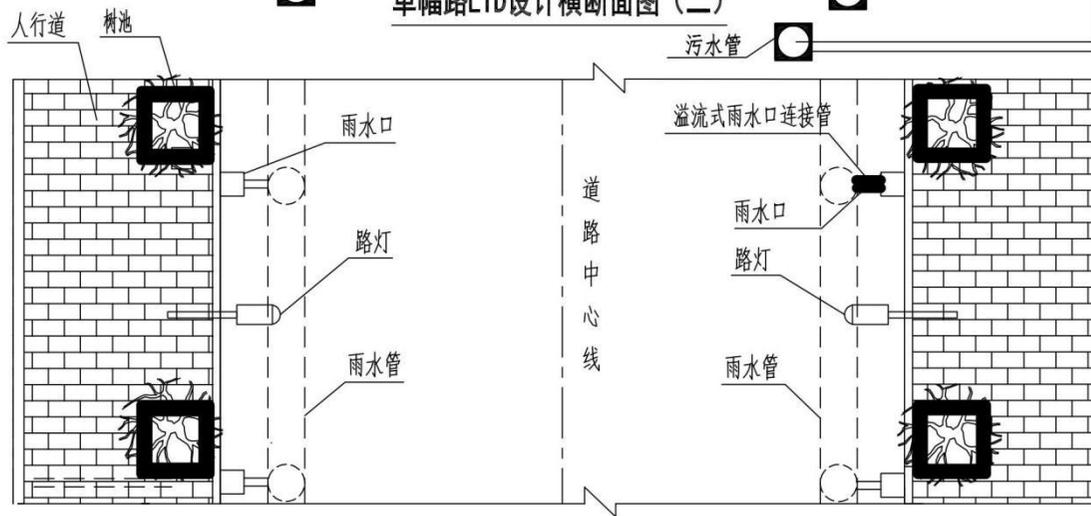
现状竖向高程图



横断面图一



单幅路LID设计横断面图(二)



单幅路LID设计平面图(二)

说明:

1.排水方式:车行道雨水汇流至雨水口直接排入雨水管;人行道雨水汇流至后排绿地,土层含水饱和后水位上升,当水位高于雨水口顶面标高时溢流入雨水口排入下游雨水管道系统排走。

2.绿化植物应选用耐污耐涝植物,种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》(CJJ/T82-99)。

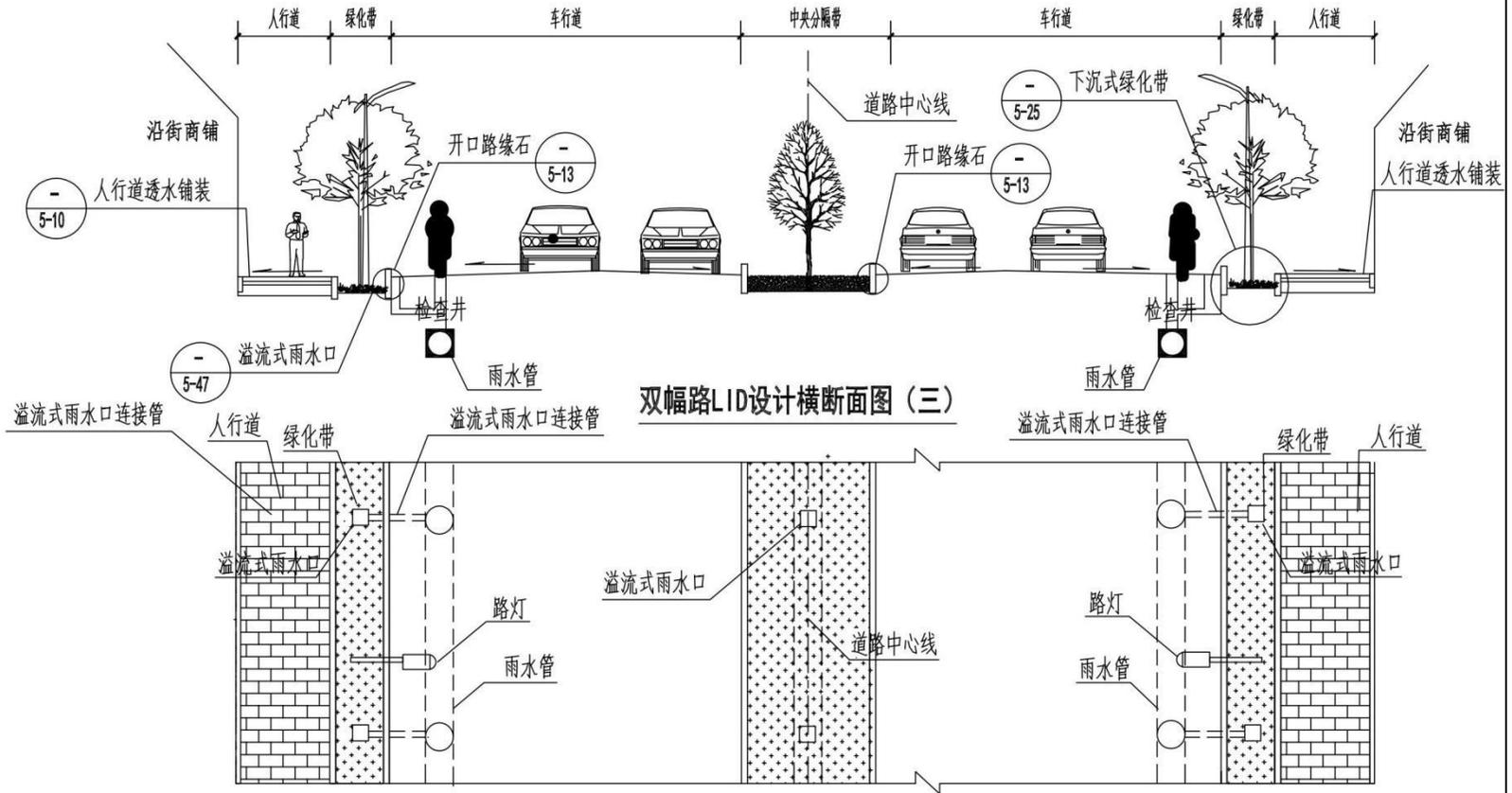
3.L为雨水口间距,具体数值应根据路面、人行道、雨水流量及绿地受纳水量计算确定。

4.若无后排绿地,参照右幅横断面实施;有后排绿地,则参照左幅横断面实施。

适用于:东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、新市北路、列东街、江滨路、采用陶瓷颗粒透水砖

5.溢流式雨水口连接管布置时,需考虑其他地下管线

横断面图二



双幅路LID设计横断面图 (三)

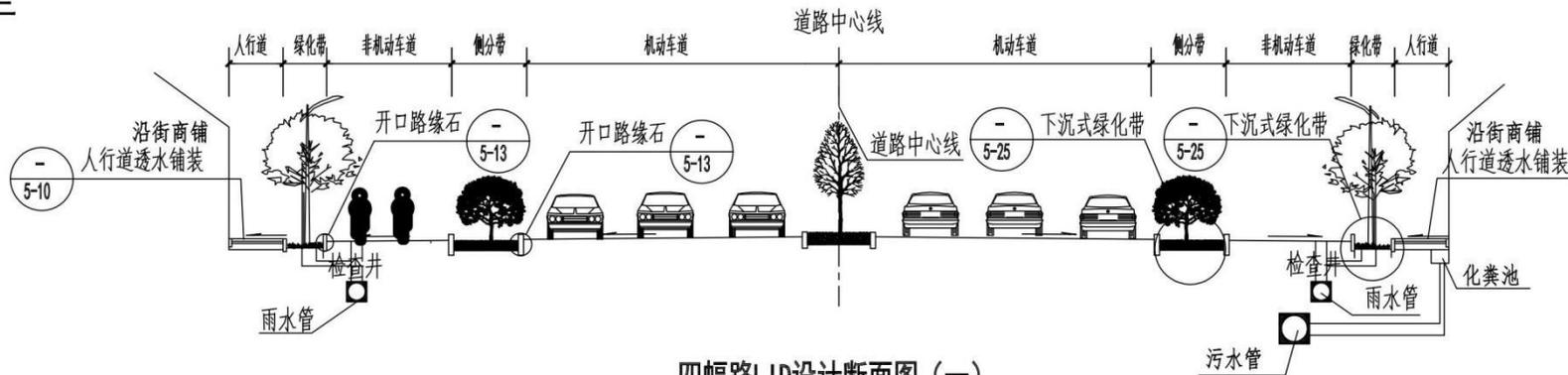
双幅路LID设计平面图 (三)

说明:

1. 分向横坡限于设计速度60km/h及以下道路。本图集宜用于中分宽度不小于4m的城市道路。
2. 排水方式: 内侧车道雨水汇集至中分带雨水口; 外侧车道雨水汇集至绿化带; 人行道雨水汇集至后排绿地, 土层含水饱和后水位上升, 当水位高于雨水口顶面标高时溢流入雨水口排入下游雨水管道系统排走。
3. 绿化植物应选用耐污耐涝植物, 种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》(CJJ/T82-99)。
4. L为雨水口间距, 具体数值应根据路面、人行道、雨水流量及绿地受纳水量计算确定。
5. 车行道路面横坡分界点根据行车轨迹及路幅宽度确定。
6. 车行道分向横坡处, 以抛物线圆弧过渡, 避免折线。
7. 若无后排绿地, 参照右幅横断面实施; 有后排绿地, 则参照左幅横断面实施。
8. 溢流式雨水口连接管布设时, 需考虑其他地下管线。

适用于: 东新五路, 采用陶瓷颗粒透水砖

横断面图三



四幅路LID设计断面图（一）



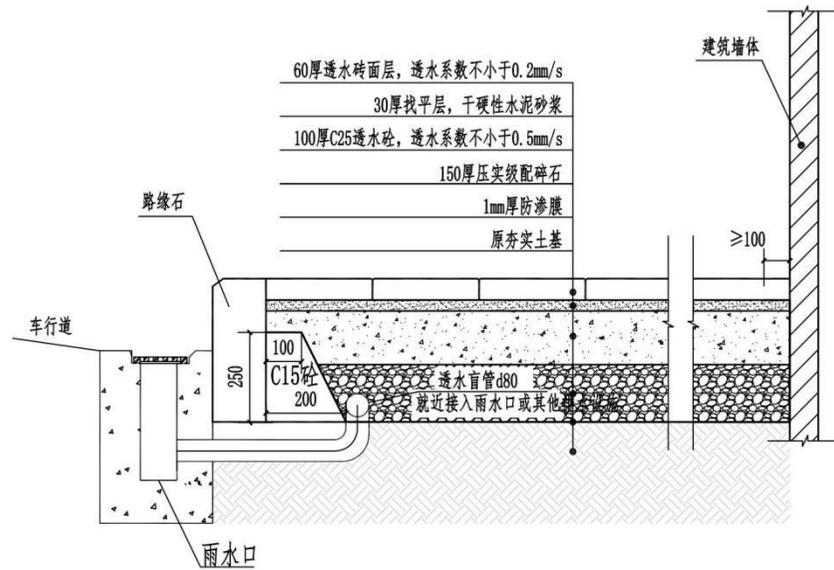
四幅路LID设计平面图（一）

说明:

- 1 排水方式: 机动车道雨水汇流至侧分带雨水口; 非机动车道雨水汇流至人行道绿化带; 人行道雨水汇流至后排绿地, 土层含水饱和后水位上升, 当水位高于雨水口顶面标高时溢流入雨水口排入下游雨水管道系统排走。
- 2 绿化植物应选用耐污耐涝植物, 种植土要求透水性好并满足《城市绿化工程施工验收规范》(CJJ/T82-99)。
3. L为雨水口间距, 具体数值应根据路面、人行道、雨水流量及绿地受纳水量计算确定。
4. 若无后排绿地, 参照右幅横断面实施; 有后排绿地, 则参照左幅横断面实施。
5. 三幅路参见四幅路(一)、(二)形式。
6. 溢流式雨水口连接管布设时, 需考虑其他地下管线。

适用于: 东新二路, 采用陶瓷颗粒透水砖

人行道透水铺装大样图

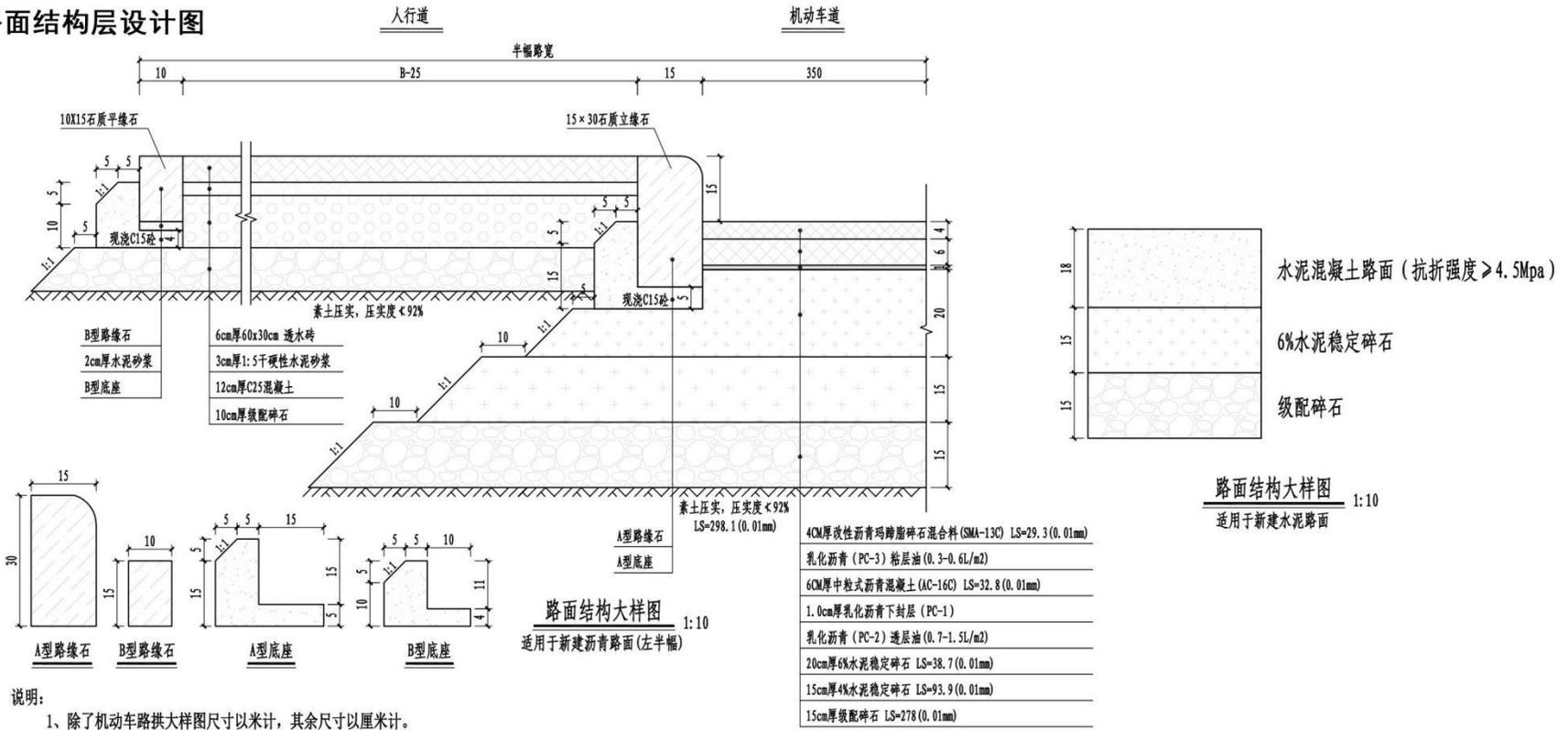


人行道透水铺装大样图

说明:

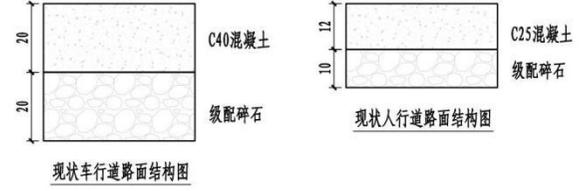
1. 本图尺寸单位以毫米计。
2. 透水砖样式及盲道等详景观设计。
3. 透水砖材料及施工要求应符合15MR205《城市道路-环保型道路路面》等规范要求。
4. 透水砖路面工程质量检查与验收标准应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》要求。
5. 防渗膜采用两布一膜(即防渗膜两侧均有土工布)。
6. 干硬性水泥砂浆配比参考范围: 水泥: 砂=1: 5~7(质量比)。
7. 透水水泥混凝土应符合《透水水泥混凝土路面技术规范》(CJJ/T 135-2009)、《城市道路-环保型道路路面》(15MR205)等规范要求。
8. 透水砖铺装断面采用防渗膜全包形式。

路面结构层设计图



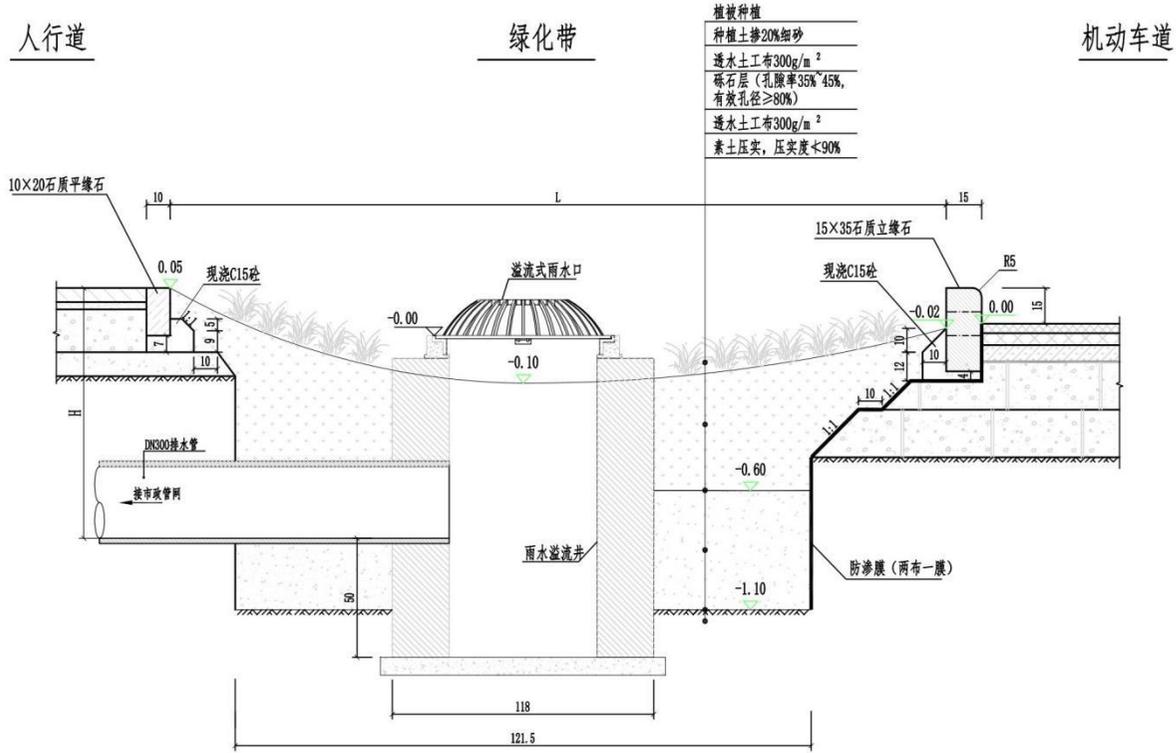
说明:

- 除了机动车路拱大样图尺寸以米计,其余尺寸以厘米计。
- 沥青混凝土路面设计年限为10年。
- 当路基处于潮湿状态时,先进行排水处理,使路基处于干燥、中湿状态。
- 6(4)%水泥稳定级配碎石配合比为:水泥:碎石=6(4):100(重量比),要求七天无侧限抗压强度 $\geq 3(2)$ MPa。碾压必须在最佳含水量(由实验室确定)下达最大密实度(施工规范要求);
- 基层、垫层的集料压碎值要求 $\leq 30\%$ 。
- 对于所有路段,当土基模量达不到25MPa时,都须采取增大压实功、换填土、增加砂砾垫层等措施,使土基模量不小于25MPa
- 沥青封层施工前,先喷洒一层透层油,透层油采用乳化沥青(PC-2),乳化沥青用量宜按0.7-1.5L/m²控制。
- 下面层与基层之间设置1.0cm沥青封层,沥青下封层采用乳化沥青(PC-1),乳化沥青用量0.5-0.8kg/m²,单层表处封层粒径为2.36-4.75mm,矿料用量5~8m³/1000m²。
- 沥青混凝土上面层与中面层间、中面层与下面层之间均洒乳化沥青粘层油,粘层油采用乳化沥青(PC-3),乳化沥青用量宜按0.3-0.6L/m²控制。
- 路缘石均采用机制花岗岩,其标号不小于40号,A、B型缘石直线段道牙长度为99cm,弯道段道牙长度为35cm。
- 沥青路面抗滑构造深度TD ≥ 0.55 mm。
- 面层平整度可用3m直尺检测,3m直尺最大间隙应满足以下规定:快速路、主干路(≤ 3 mm);次干路、支路(≤ 5 mm)。
- 沥青混凝土的各项技术指标应满足《城镇道路路面设计规范》及《城镇道路工程施工与质量验收规范》有关规定。
- 人行道面砖的抗压强度不小于42MPa。



破除路面结构图

西侧下凹式绿地大样图

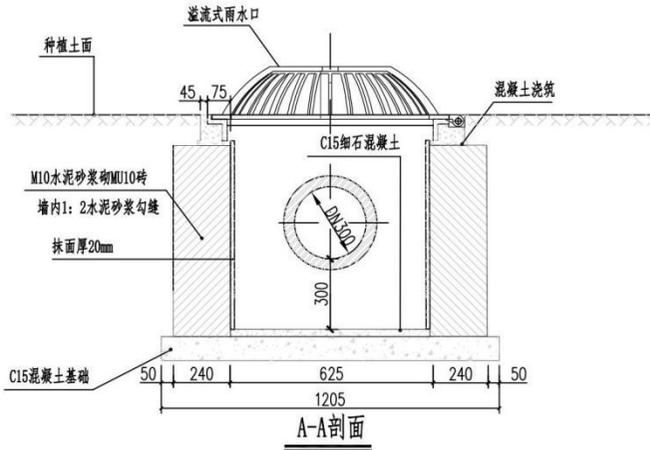
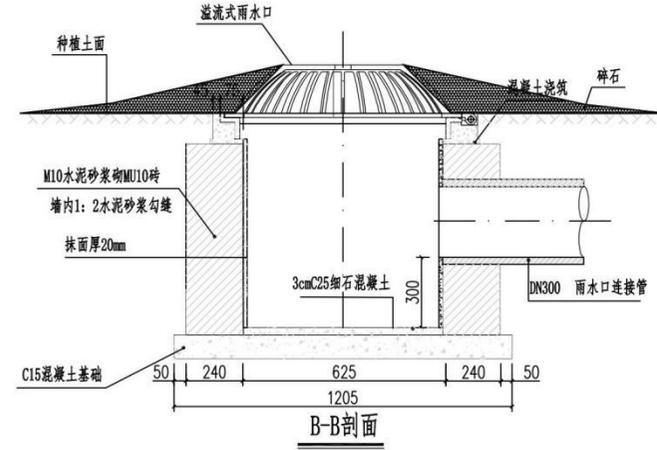
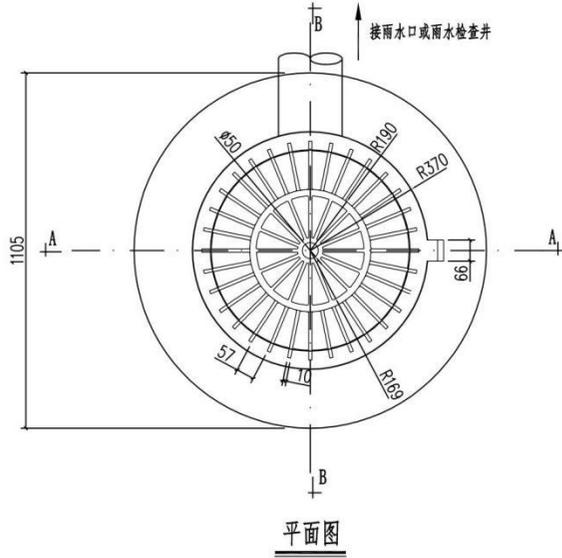


西侧下凹式绿地大样图
溢流井段 1:20

附注

1. 本图尺寸标高以米计, 其余均以厘米计。
2. 为防止土壤等颗粒进入砂石层, 在填料层和砂石层之间铺一层过滤土工布, 单位面积质量采用300g/m。
3. 绿化带设计成下凹绿地, 车道边立缘石高于车道边15cm, 绿化带面层低于车道边约15cm。
4. 种植土渗透系数 $\geq 1 \times 10^{-6}$ m/s。
5. 雨水溢流井做法详见《溢流井设计图》。
6. 圆型溢流井井盖做法详见《溢流式雨水口大样图》。

溢流井大样图

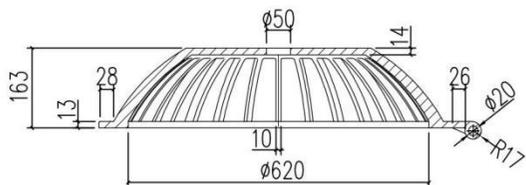


附注

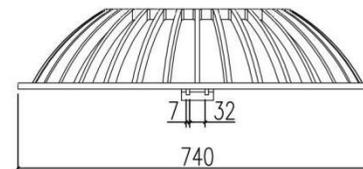
1. 本图尺寸除注明外，均以毫米计。
2. 本做法适用于下凹式绿地雨水排放。
3. 圆型溢流口井体参考02S515中第10页 700圆形砖砌检查井。
4. 圆型溢流井盖详见《溢流式雨水口大样图》

溢流式雨水口大样图

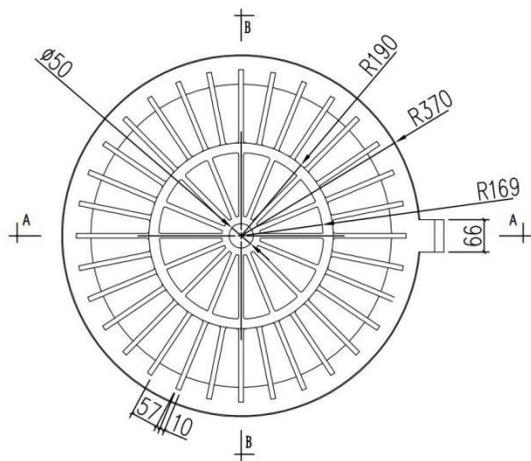
1



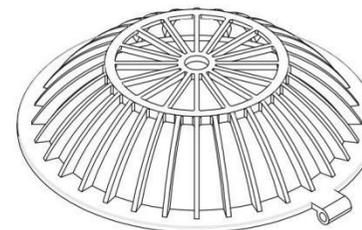
A-A剖面



B-B剖面



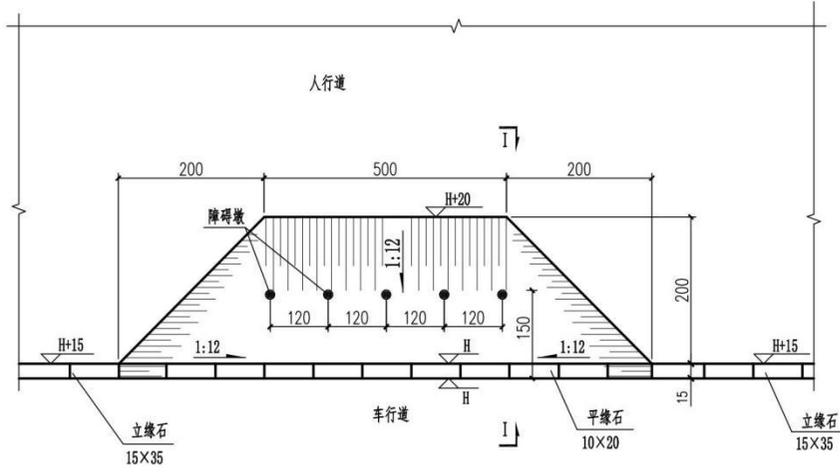
溢流式雨水口平面图



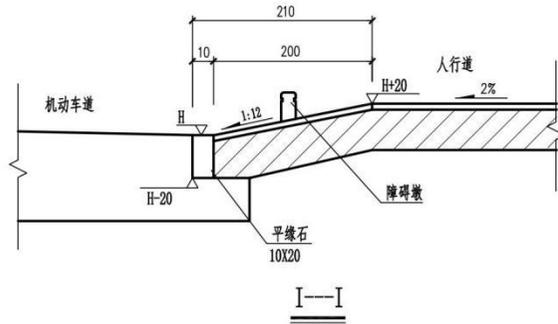
附注

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本溢流式雨水口为成品，采用铸铁材料，满足《铸铁检查井盖》CJ/T3012标准要求，满足轻型井盖强度要求。
4. 本溢流式雨水口适用于溢流井上。

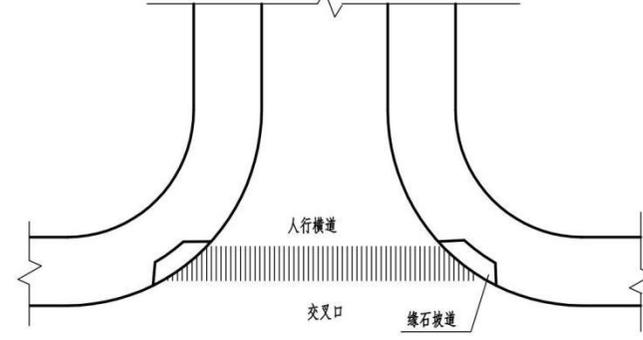
人行道无障碍设计图



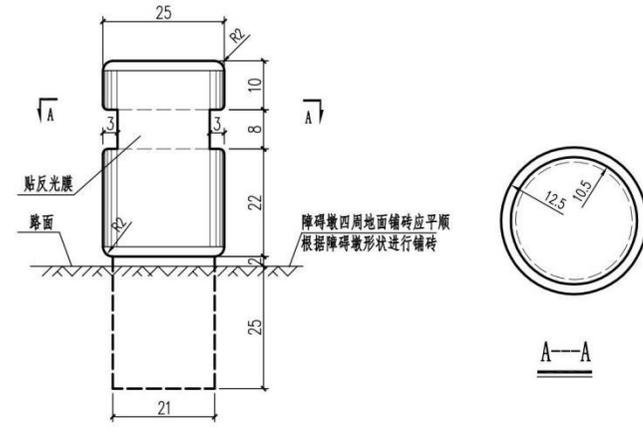
三面坡缘石坡道平面



I—I



人行道缘石坡道位置示意图

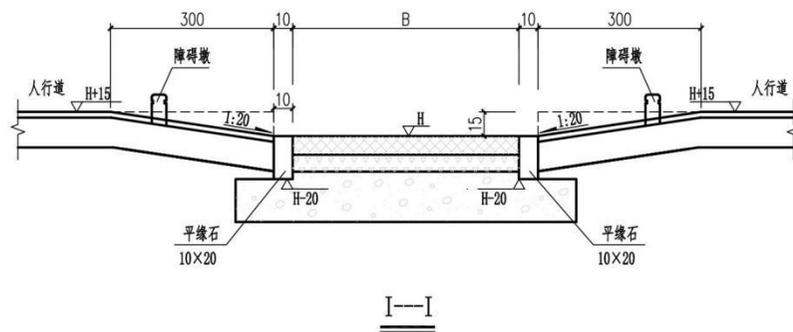
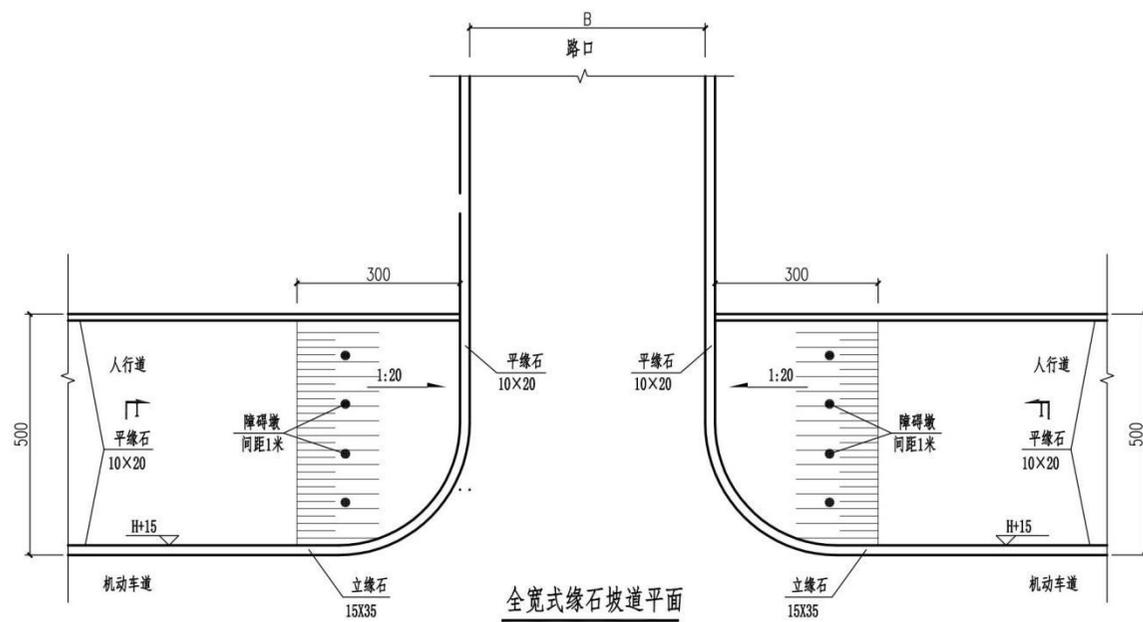


障碍墩立面

附注

1. 本图单位为厘米。
2. 障碍墩采用花岗岩条石制作，露明面磨光。

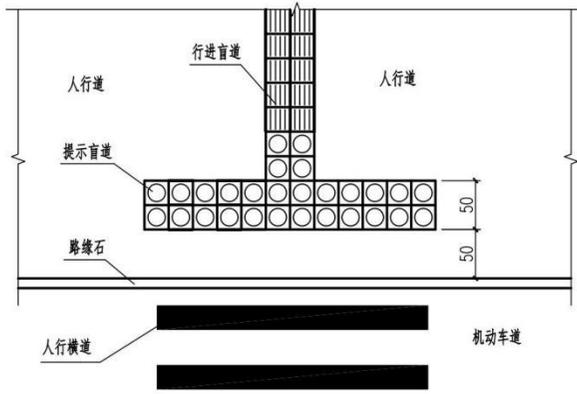
人行道无障碍设计图



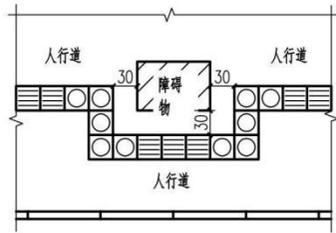
附注

1. 本图单位为厘米。

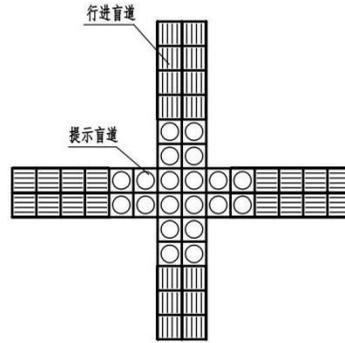
人行道无障碍设计图



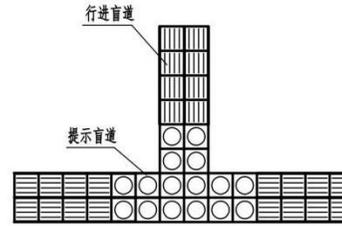
人行横道处的提示盲道布置



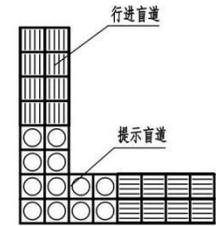
人行道障碍物提示盲道 1:50



十字型

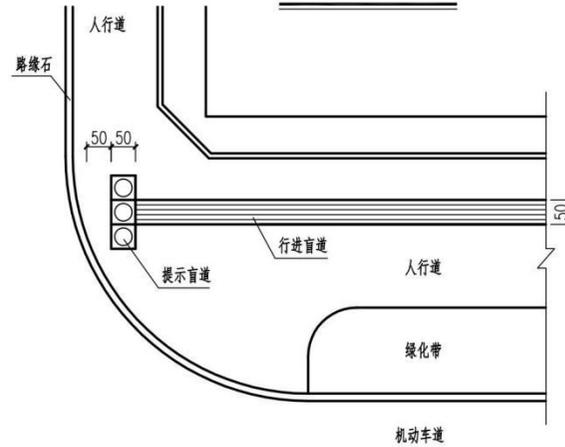


T字型



L型

盲道交叉提示盲道布



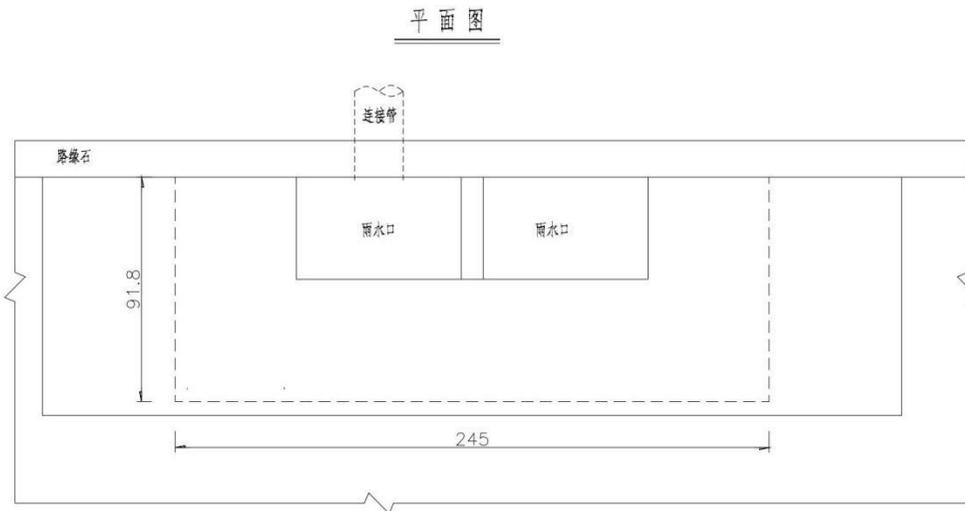
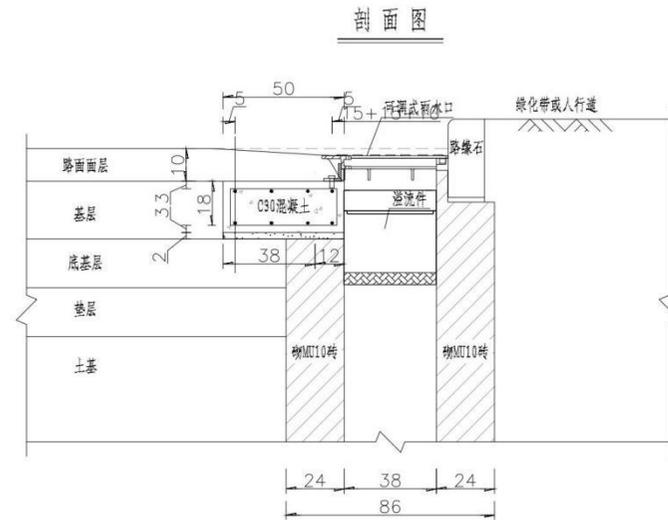
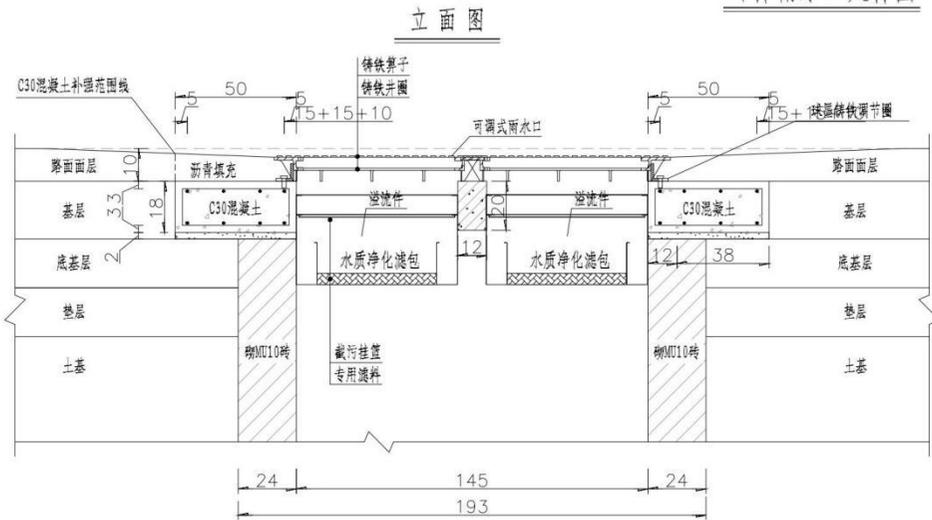
人行道端部提示盲道布置

附注

1. 本图单位为厘米。

环保雨水口大样图

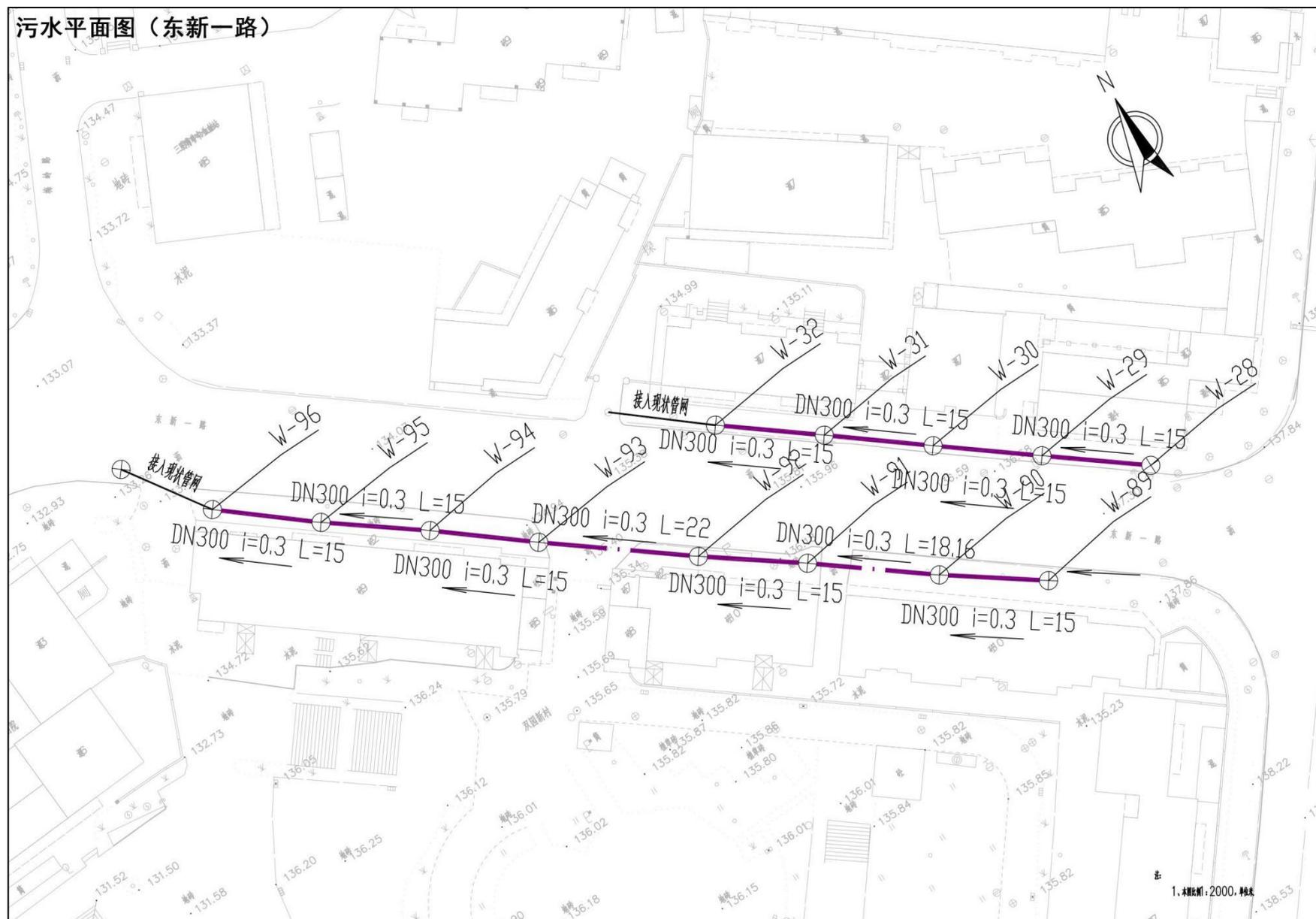
环保雨水口大样图



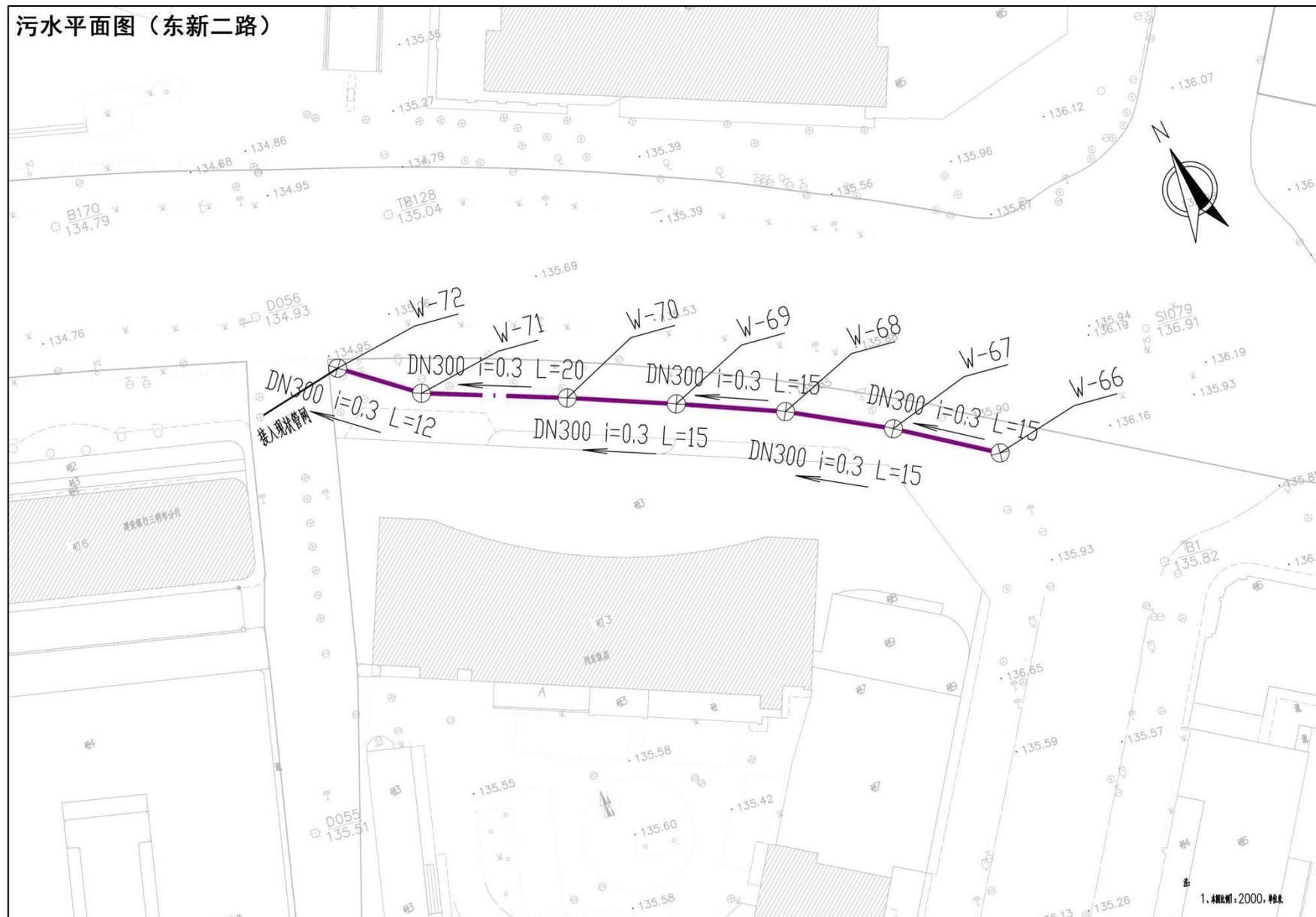
附注

- 1、雨水口井体参照16S518《雨水口》9-12页，截污式雨水口内的截污设施采用PP塑料材质成品；
- 2、单算截污式雨水口中放置一套成品截污设施，双算截污式雨水口采用两套截污设施串联拼接；
- 3、截污设施主要包括截污挂篮，专用滤料及溢流件；
- 4、雨水算采用具有防沉降、防盗及静音功能的可调式球磨铸铁雨水口算子，与球磨铸铁井圈配套使用；
- 5、本项目道路交叉口、无绿化带调蓄路段及公交车站位置的偏沟式雨水口采用截污式雨水口。

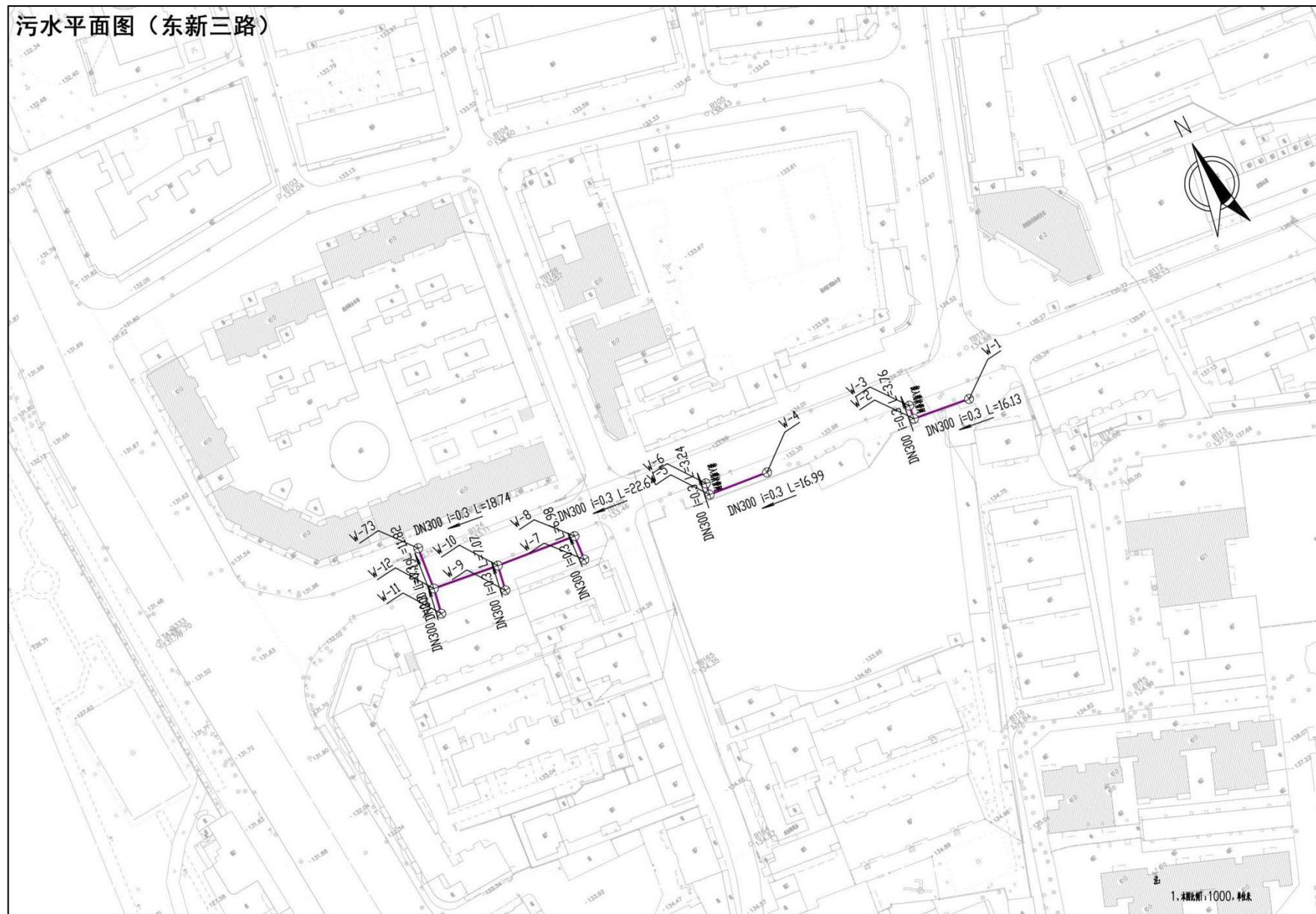
污水平面图（东新一路）



污水平面图（东新二路）



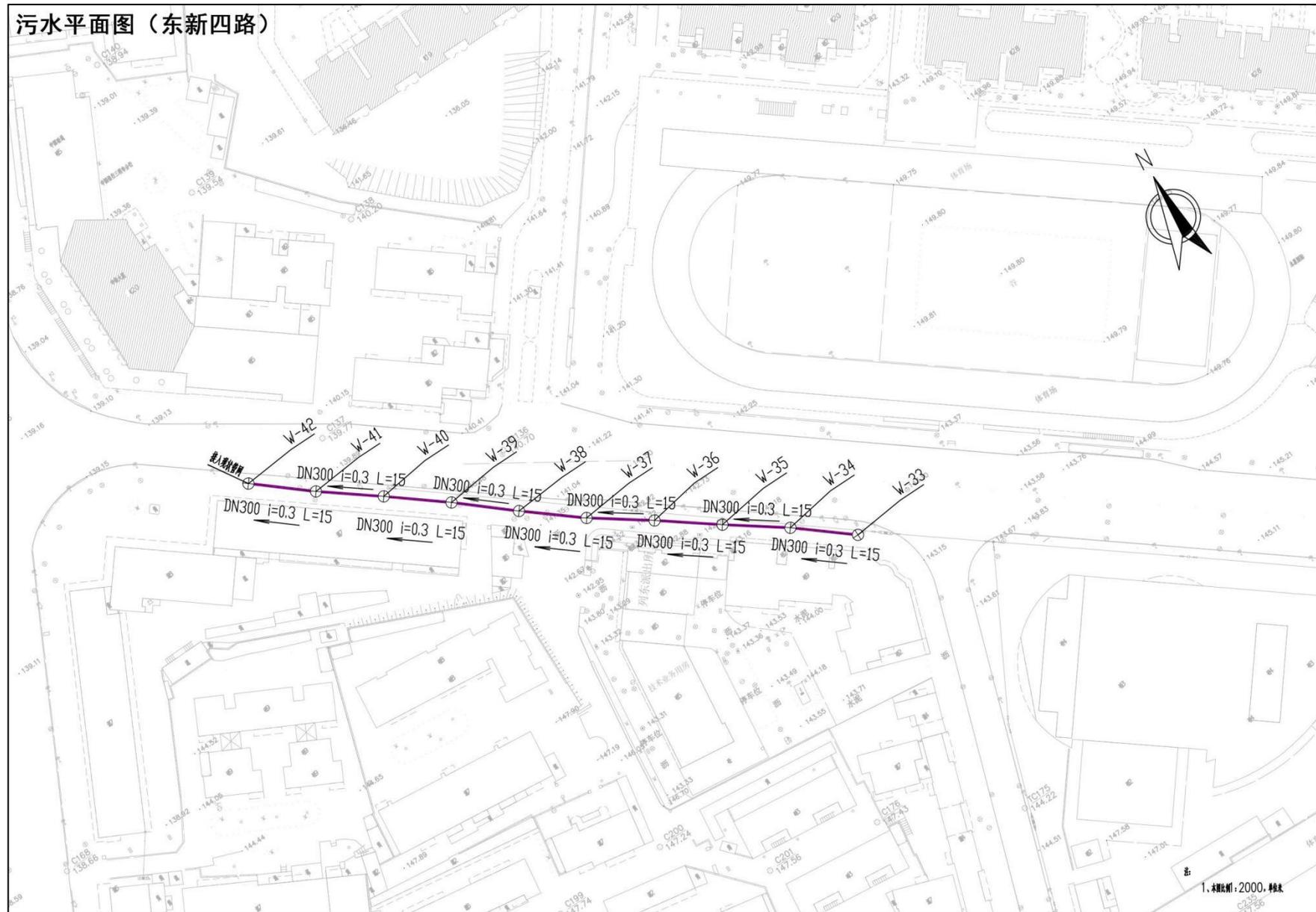
污水平面图（东新三路）

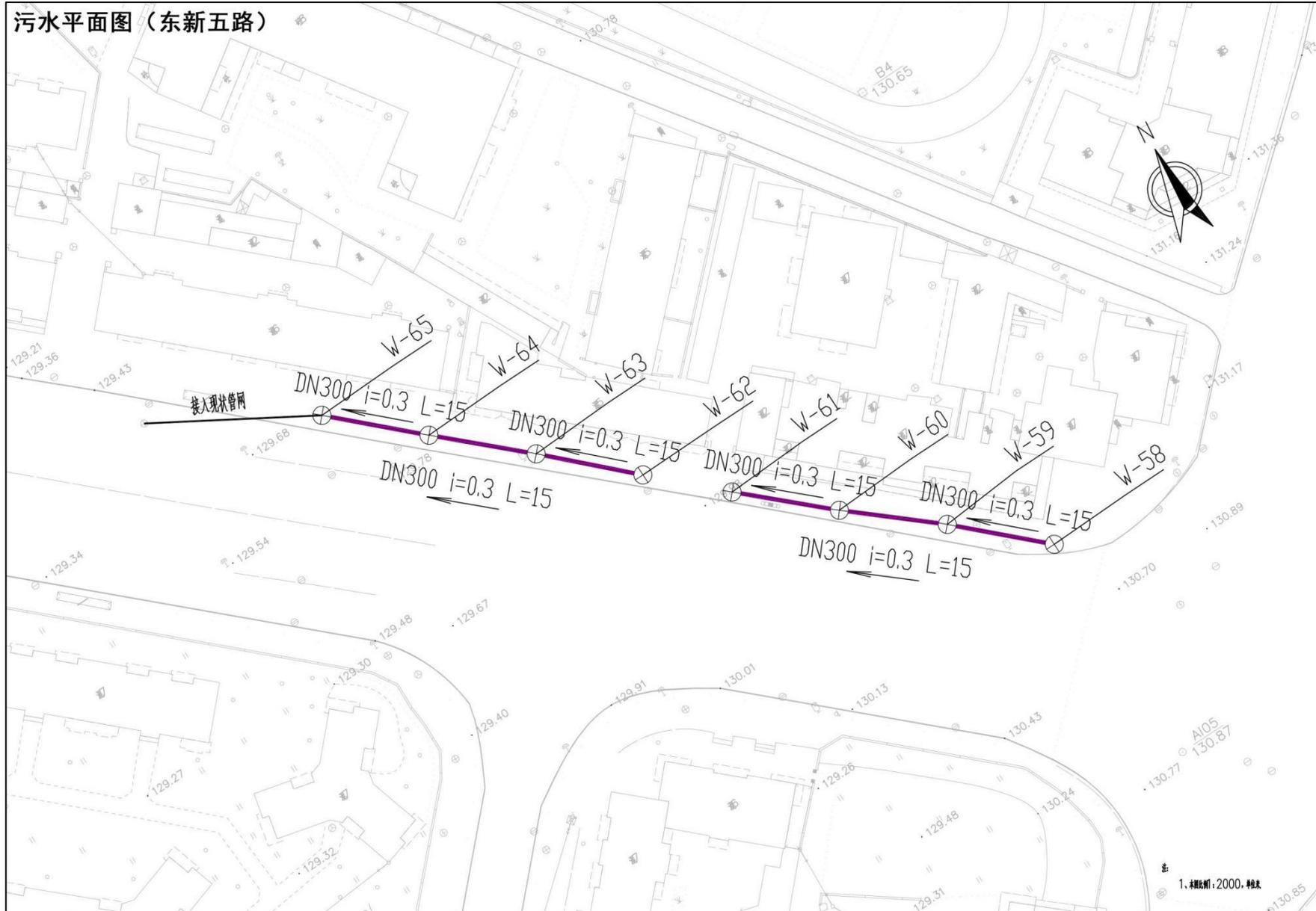


污水平面图（东新四路）



污水平面图（东新四路）





污水平面图(列东街)



5.4 用地征收补偿（安置）方案

本项目在原有道路位置进行提升改造，不涉及新增建设用地，符合相关政策。

5.5 数字化方案

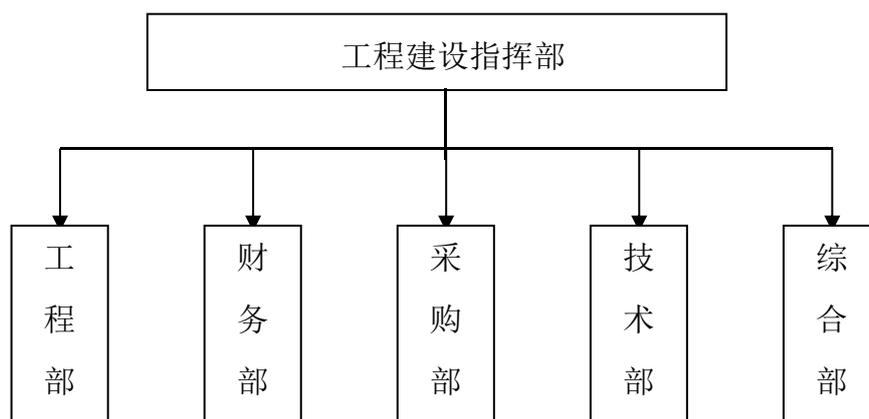
本项目不涉及。

5.6 项目管理方案

1、工程项目管理

(1) 组织机构

为确保项目顺利实施及工程质量，本项目应成立工程建设指挥部，下设工程部、财务部、采购部、技术部、综合部，各部门配合指挥部实施各项工作管理。组织管理结构详见下图：



(2) 质量管理

工程质量达到国家现行规范要求，并经验收合格。质量管理内容主要包括以下几个方面：

- 1) 审查监理、施工单位的资格和质量保证条件。
- 2) 组织和建立本项目的质量控制体系，完善质量保证体系。
- 3) 对工程质量进行跟踪、检查、监督、控制。
- 4) 质量事故的报告和处理。
- 5) 督促、检查工程建设是否符合设计图纸要求。

6) 督促、检查工程建设是否符合国家有关的规范要求。

7) 督促、检查工程材料是否符合国家规定的标准。

(3) 进度管理

在施工承包合同、监理合同中写进有关工期、进度、进度违约金等条款，通过招标的优惠条件鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对物资的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协调等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。主要采取以下进度保障措施：

1) 根据施工合同及计划工期编制年度和季度计划，再由年（季）度计划制定月计划，由月计划制定周计划和日计划，做到层层有控制，分期抓落实。并将具体责任分配到各职能部门和个人，每天检查当日施工任务的完成情况，作为统筹安排、合理调度的主要依据，发现问题及时处理；

2) 现场将建立强有力的项目领导班子，在项目负责人的领导下，加强施工中计划的执行、材料的周转使用、劳动力流向、机械调度、后勤保障等方面的总体协调工作；

3) 做好充分的施工准备工作，加大施工周转材料、施工机械设备的投入；

4) 合理有序地组织劳动力、施工材料进场；合理安排施工工艺流程，组织各种交叉、立体作业，提高工效；

5) 制定切实可行的施工方案、施工技术措施等，尽量保证冬、雨季施工的正常进行；

6) 使用合适的新材料、新技术、新工艺来提高工效，加快工程施工进度。

(4) 资金管理

本项目资金要严格按照国家财经纪律和规范要求进行管理。严格执行“事前预算、事中监督、事后决算”管理程序，做到厉行节约、科学评估、全面审计，确保专项资金的使用规范和安全。

2、项目实施进度

(1) 项目实施内容

本报告建设期限划分为四个阶段：工程项目策划和决策阶段、工程项目准备阶段、工程项目实施阶段、工程项目竣工验收和总结评价阶段。

1) 工程项目策划和决策阶段

这一阶段的主要工作包括：项目可行性研究、项目评审及决策。该阶段的主要目标是对工程项目投资的必要性、可行性，以及为什么要投资、何时投资、如何实施等重大问题进行科学论证。

2) 工程项目准备阶段

此阶段的主要工作包括项目的初步设计和施工图设计，建设条件的准备，设备、工程招标及承包商的选定、签订承包合同。本阶段是项目决策的具体化，它在很大程度上决定了项目实施是否高效率地达到预期目标。

3) 工程项目实施阶段

本阶段主要任务是将规划“蓝图”变成工程项目实体，实现投资决策意图。在这一阶段，通过施工，在规定的范围、工期、费用、质量内，按设计要求高效率地实现工程项目目标。本阶段在工程项目建设周期中工作量最大，投入的人力、物力和财力最多，工程项目管理的难度也最大。

4) 工程项目竣工验收阶段

此阶段应完成工程项目的试运营、竣工验收和总结评价。工程项目试运营正常并经验收后，工程项目建设即告结束。它通过对项目实施过程、结果及影响进行调查研究和系统回顾，与项目决策时确定的目标以及技术、环境、社会指标进行对比，看是否达到预期目标

(2) 项目实施进度计划

项目建设工期为 22 个月（即 2024 年 10 月~2025 年 12 月），根据工作面大小及工程量的大小进行工程项目进度安排，具体安排见下表：

- 2024 年 10 月~2024 年 11 月：完成项目前期咨询工作；

- 2024 年 12 月~2025 年 9 月：完成项目沿街店铺雨污分流及人行道海绵化改造工程；

- 2025 年 9 月~2025 年 11 月：完成项目文化节点改造工程；

- 2025 年 12 月：工程竣工验收。

项目进度安排详见下表：

项目实施进度计划表

序号	项目	2024年（月）			2025年（月）											
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	完成项目前期咨询工作															
2	完成项目沿街店铺雨污分流及人行道海绵化改造工程															
3	完成项目文化节点改造工程															
4	工程竣工验收															

注：以上进度计划可根据资金到位情况及工程需要等实际情况进行调整。

3、招标方案

(1) 招标依据

- 1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- 2) 《福建省招标投标条例》；
- 3) 《福建省招投标管理办法》（福建省人民政府第 68 号令）；
- 4) 《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会第 9 号令）；
- 5) 《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》（建设部令 2001 年第 89 号）；
- 6) 《工程建设项目施工招标投标办法》（七部委第 30 号令）；
- 7) 《必须招标的工程项目规定》（国家发改委 2018 年第 16 号令）
- 8) 《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（发改法规[2018]843 号）；
- 9) 福建省发展和改革委员会关于印发《福建省工程建设项目招标事项核准实施办法》（闽发改法规[2015]404 号）；
- 10) 国家发展改革委办公厅关于进一步做好《必须招标的工程项目规定》和《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》实施工作的通知（发改办法规[2020]770 号）。

(2) 工程招标内容

根据《必须招标的工程项目规定》有关规定，全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目；大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

- ①施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；
- 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；

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。

④同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

(3) 招标基本情况

本项目的招标内容、范围、组织形式、招标方式详见下表：

招标事项核准申报表

项目名称	市区部分路段人行道海绵化改造(列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目)		项目单位	福建一建集团建设发展有限公司		
项目联系人及电话	黄煦 13507574506		总投资额(万元)	6500.0		
项目投资中国有资金投资是否占控股或主导地位						是
是否含有或拟申请国有投资或国家融资(如有,标明金额)						
	单项合同估算金额(万元)	招标方式		招标组织形式		不采用招标形式
		公开	邀请	自行招标	委托招标	
勘察	31.8					√
设计	158.8	√			√	
施工	5133.5	√			√	
监理	116.7	√			√	
设备	170.0	√			√	
重要材料						
其它	889.2					√
<p>情况说明：</p> <p>其它费用 889.2 万元，包括基本预备费 590.9 元，其余的工程建设其他费 298.3 万元。</p> <p>(勘察服务费未达到必须招标金额，故选择不采用招标形式)</p> <p style="text-align: right;">(项目建设单位盖章) 年 月 日</p>						
<p>注意事项：</p> <p>1. 单项合同估算金额应与可行性研究报告、项目申请报告中所列投资保持一致。</p> <p>2. 采购细项应当详细列明，其中拟不招标的部分和表中未尽事宜应当在备注中注明，并在申请书中具体说明。</p> <p>3. 施工主要包括人行道提升工程、雨污分流工程、文化节点工程等。</p>						

4、建设管理模式

项目建议采用工程总承包模式，保证工程建设高度组织化，降低先期成本提高问题，实现资源优化、整体效益最大化，这与工程行业发展要求与目的不谋而合，具有一举多得之效。具体内容如下：

（1）规模优势。通过采用 EPC 工程总承包模式，可以使企业实现规模化发展，逐步做大做强，并具备和掌握与工程规模相适应的条件和能力。

（2）技术优势。采用 EPC 工程总承包模式，可进一步激发企业创新能力，促进研发并拥有核心技术和产品，由此提升企业的核心能力，为企业赢得超额利润。

（3）管理优势。采用 EPC 工程总承包模式，可形成企业具有自己特色的管理模式，把企业的活力充分发挥出来。

（4）产业链优势。通过工程总承包模式，可以整合优化整个产业链上的资源，解决设计、制作、施工一体化问题。

采用 EPC 工程总承包模式，在工程项目建设方面主要发挥以下作用：

（1）节约工期。通过设计单位与施工单位协调配合，分阶段设计，使施工进度大大提升。

（2）成本可控。EPC 工程总承包是全过程管控。工程造价控制融入了设计环节，注重设计的可施工性，减少变更带来索赔，最大限度地保证成本可控。

（3）责任明确。采用 EPC 工程总承包模式使工程质量责任主体清晰明确，一个责任主体，避免职责不清。尤其是保证施工图最大限度减少设计文件的错、漏、碰、缺。

（4）管理简化。在工程项目实施的设计管理、造价管理、商务协调、材料采购项目管理及财务税制等方面，统一在一个企业团队管理，便于协调、避免相互扯皮。

(5) 降低风险。通过采用 EPC 工程总承包管理，避免了不良企业挂靠中标，以及项目实施中的大量索赔等后期管理问题。尤其是杜绝“低价中标高价结算”的风险隐患。

6 项目运营方案

6.1 运营模式选择

项目投入运营后由福建一建集团建设发展有限公司自主运营。

6.2 运营组织方案

1、组织机构

为确保项目正常运营及管理，应成立项目管理机构。由项目单位主管部门主要领导任组长，领导小组下设办公室，具体职责是：制定运营方案、维修方案、维护资金报审方案等。项目运营后有部分收益性项目，结余资金可用于项目的日常维护及修理支出。

2、日常管理

(1) 项目实行法人责任制、工程招标制、工程监理制和合同管理制，项目开工前应首先落实项目资本金制度。

(2) 加强项目资金管理，实行“三专”，即项目专人负责、资金专户使用、账目专项设立，并加强各项目建设过程资金使用情况的跟踪检查。

(3) 项目实施实行“五统一”，即统一规划、统一设计、统一筹资、统一施工、统一验收。项目完成后，按国家有关规定进行严格的竣工验收。

(4) 建立计划管理系统，实现“事前计划、事中管控、事后审计”。

3、人力资源配置

项目建成后，新增工作人员10人，主要负责人行道、文化节点日常卫生清理工作。

6.3 安全保障方案

1、建立运营安全管理制度

(1) 制定运营安全管理规定，明确各部门和人员的安全职责和 workflows。

(2) 建立运营安全检查制度，定期对海绵城市设施进行安全检查，确保设施的安全性能。

(3) 建立运营安全事故报告和处理制度，对发生的安全事故进行及时报告和处理。

2、强化设施运行和维护

(1) 建立设施运行和维护档案，记录设施的运行和维护情况。

(2) 定期对设施进行维护和检修，确保其正常运行和安全性能。

(3) 对设施进行定期的安全评估，及时发现和消除安全隐患。

3、加强应急管理和救援

(1) 建立应急预案，明确应急响应流程和救援措施。

(2) 配备必要的应急救援设备和人员，确保在紧急情况下能够及时响应和处理。

(3) 定期组织应急演练，提高应急响应和救援能力。

4、加强监管和评估

(1) 政府相关部门应加强对海绵城市运营的监管，确保其符合安全标准和要求。

(2) 建立运营安全评估机制，定期对海绵城市的运营安全状况进行评估和审查。

(3) 鼓励社会监督，对发现的运营安全问题进行及时整改和处理。

5、提升公众安全意识

(1) 加强对公众的海绵城市安全教育，提升公众的安全意识和自我保护能力。

(2) 通过各种渠道和方式，向公众宣传海绵城市的安全知识和注意事项。

6.4 绩效管理方案

1、项目评价

(1) 评价目的

评价目的是向上级领导部门提供项目建设信息，以便总结经验，进一

步完善本项目的管理。

(2) 评价方式

利用项目单位和相关部门的日常统计资料进行统计分析处理及实地考察做出评价。

(3) 评价时间及人员

评价时间：项目建设初期进行一次基本调查，为项目评价准备基准期资料，设定评价内容和标准。项目运营一年后依据评价内容和标准进行终期评价，提出评价报告，上报有关领导部门。

评价人员：项目建设领导组有关成员、项目各行业有关技术人员和管理人员。

2、项目绩效考核方案

各部门按要求编制季报和年报，并报建设单位备案。同时定期开展绩效评估的安排。运营绩效服务考核包括效益指标、满意度指标等。

7 项目投融资与财务方案

7.1 项目投资估算

1、估算编制依据

(1) 国家发改委、建设部2006年7月颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)。

(2) 《福建省建筑安装工程费用定额》(闽建筑〔2017〕2号)。

(3) 《福建省建筑工程消耗量定额及全费用基价表》(闽建筑〔2017〕2号)。

(4) 《福建省建设工程公共专业消耗量定额及全费用基价表》(闽建筑〔2017〕2号)。

(5) 《福建省安装工程消耗量定额及全费用基价表》(闽建筑〔2017〕2号)。

(6) 《福建省市政工程消耗量定额及全费用基价表》(闽建筑〔2017〕2号)。

(7) 《福建省施工机械台班费用定额》(闽建筑〔2022〕1号)。

(8) 国家及地方其他相关估算编制依据。

2、投资估算说明

(1) 建设单位管理费：依据《基本建设财务规则》财政部第81号计取。

(2) 工程监理费：参照《国家发改委建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670号)文，按市场调节价计取。

(3) 可行性研究报告编制费：参照《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》(计价格〔1999〕1283号)文，按市场调节价计取。

(4) 勘察设计费：参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计

收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）文，按市场调节价计取。

（5）招标代理费：参照《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980号）文，按市场调节价计取。

（6）工程造价咨询费：参照《关于发布福建省建设工程造价咨询服务费行业标准的通知》（闽建价协〔2020〕34号）文，按市场调节价计取。

（7）施工图设计审查费：参照《福建省物价局关于规范建筑工程施工图设计文件审查收费有关问题的通知》（闽价服〔2012〕237号）文计取，按市场调节价计取。

（8）环境影响评价费：参照《建设项目环境影响评价收费标准》（计价格〔2002〕125号）文，按市场调节价计取。

（9）基本预备费，按工程费用与工程建设其他费用之和（扣除土地费用）的5%计算。

（10）其他相关费用参照《关于执行〈福建省建筑安装工程费用定额〉（2017版）有关规定的通知》（闽建筑〔2017〕20号）文，按市场调节价计取。

3、投资估算

本项目估算总投资 6500.0 万元，其中：工程费用 5303.5 万元、工程建设其他费用 605.6 万元，基本预备费 590.9 万元。项目总投资构成表如下：

项目总投资构成表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					占项目总投资比例%
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
一	工程费用	4593.6	539.9	170.0		5303.5	81.6%
1	东新一路	160.2	37.7	10.0		207.9	
2	东新二路	516.8	46.5	20.0		583.3	
3	东新三路	478.0	63.0	20.0		561.0	
4	东新四路	494.5	81.8	20.0		596.3	
5	东新五路	524.4	70.5	20.0		614.9	
6	新市北路	959.1	64.7	30.0		1053.8	
7	列东街	935.9	138.7	30.0		1104.6	

项目总投资构成表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					占项目总投资比例%
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	
8	江滨路	524.7	37.0	20.0		581.7	
二	工程建设其他费				605.6	605.6	9.3%
三	基本预备费				590.9	590.9	9.1%
四	项目总投资	4593.6	539.9	170.0	1196.5	6500.0	100.0%

4、资金筹措

建设资金来源于海绵城市建设示范城市中央补助资金，该补助资金将全额覆盖整个项目的总投资。

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
一	工程费用	4593.6	539.9	170.0		5303.5				
1	东新一路	160.2	37.7	10.0		207.9				
(1)	人行道	105.5				105.5				
1)	6cm 陶瓷颗粒透水砖	59.8				59.8	平方米	2656.94	225.0	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	10.6				10.6	平方米	2656.94	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	17.3				17.3	平方米	2656.94	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	7.4				7.4	平方米	2656.94	28.0	
5)	路缘石	10.4				10.4	米	800.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	2.7				2.7				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	0.8				0.8	平方米	60.0	130.0	
2)	6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土	0.4				0.4	平方米	60.0	70.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
3)	8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土	0.5				0.5	平方米	60.0	80.0	
4)	18cm 厚 5%水泥稳定碎石层	0.5				0.5	平方米	60.0	75.0	
5)	15cm 厚 3%水泥稳定碎石层	0.4				0.4	平方米	60.0	60.0	
6)	15cm 厚碎石垫层	0.2				0.2	平方米	60.0	35.0	
(3)	挖除人行道	9.5				9.5				
1)	挖除人行道	6.8				6.8	平方米	2268.5	30.0	
2)	余方弃置(15km)	2.7				2.7	立方米	1361.1	20.0	
(4)	围挡			10.0		10.0	项	1.0	100000.0	
(5)	海绵设施	27.2				27.2				
1)	树池改造	6.6				6.6	个	33.0	2000.0	
2)	下沉停车带	20.6				20.6	平方米	229.0	900.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
(6)	环保型雨水口		16.0			16.0	米	20.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	11.2	21.7			32.9				
1)	污水检查井(混凝土井)	11.2				11.2	座	14.0	8000.0	
2)	污水管(DN300)		11.7			11.7	米	130.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		10.0			10.0	米	200.0	500.0	
(8)	海绵宣传	4.0				4.0	项	1.0	40000.0	
2	东新二路	516.8	46.5	20.0		583.3				
(1)	人行道	377.3				377.3				
1)	6cm陶瓷颗粒透水砖	237.2				237.2	平方米	10540.12	225.0	
2)	3cmM10干硬性水泥砂浆	42.2				42.2	平方米	10540.12	40.0	
3)	15cm厚透水混凝土	68.5				68.5	平方米	10540.12	65.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
4)	15cm 厚级配碎石	29.5				29.5	平方米	10540.12	28.0	
5)	路缘石	24.7				24.7	米	1900.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	5.4				5.4				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	1.6				1.6	平方米	120.0	130.0	
2)	6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土	0.8				0.8	平方米	120.0	70.0	
3)	8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土	1.0				1.0	平方米	120.0	80.0	
4)	18cm 厚 5%水泥稳定碎石层	0.9				0.9	平方米	120.0	75.0	
5)	15cm 厚 3%水泥稳定碎石层	0.7				0.7	平方米	120.0	60.0	
6)	15cm 厚碎石垫层	0.4				0.4	平方米	120.0	35.0	
(3)	挖除人行道	44.3				44.3				
1)	挖除人行道	31.6				31.6	平方米	10540.12	30.0	

项目总投资估算表

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		综合单价(元)
2)	余方弃置(15km)	12.6				12.6	立方米	6324.07	20.0	
(4)	围挡			20.0		20.0	项	1.0	200000.0	
(5)	海绵设施	77.2				77.2				
1)	树池改造	23.2				23.2	个	116.0	2000.0	
2)	下沉停车带	36.6				36.6	平方米	407.0	900.0	
3)	下沉绿化带	17.4				17.4	平方米	740.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		28.0			28.0	米	35.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	9.1	18.5			27.6				
1)	污水检查井(混凝土井)	9.1				9.1	座	7.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		13.5			13.5	米	150.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		5.0			5.0	米	100.0	500.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
(8)	文化提升改造	3.5				3.5	项	1.0	35000.0	
3	东新三路	478.0	63.0	20.0		561.0				
(1)	人行道	338.8				338.8				
1)	6cm 陶瓷颗粒透水砖	212.9				212.9	平方米	9463.97	225.0	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	37.9				37.9	平方米	9463.97	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	61.5				61.5	平方米	9463.97	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	26.5				26.5	平方米	9463.97	28.0	
5)	路缘石	28.6				28.6	米	2200.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	4.5				4.5				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	1.3				1.3	平方米	100.0	130.0	
2)	6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土	0.7				0.7	平方米	100.0	70.0	

项目总投资估算表

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		综合单价(元)
3)	8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土	0.8				0.8	平方米	100.0	80.0	
4)	18cm 厚 5%水泥稳定碎石层	0.8				0.8	平方米	100.0	75.0	
5)	15cm 厚 3%水泥稳定碎石层	0.6				0.6	平方米	100.0	60.0	
6)	15cm 厚碎石垫层	0.4				0.4	平方米	100.0	35.0	
(3)	挖除人行道	39.7				39.7				
1)	挖除人行道	28.4				28.4	平方米	9463.97	30.0	
2)	余方弃置(15km)	11.4				11.4	立方米	5678.38	20.0	
(4)	围挡			20.0		20.0	项	1.0	200000.0	
(5)	海绵设施	79.4				79.4				
1)	树池改造	25.4				25.4	个	127.0	2000.0	
2)	下沉停车带	39.9				39.9	平方米	443.0	900.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
3)	下沉绿化带	14.1				14.1	平方米	601.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		40.0			40.0	米	50.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	14.3	23.0			37.3				
1)	污水检查井(混凝土井)	14.3				14.3	座	11.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		18.0			18.0	米	200.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		5.0			5.0	米	100.0	500.0	
(8)	文化提升改造	1.2				1.2	项	1.0	12000.0	
4	东新四路	494.5	81.8	20.0		596.3				
(1)	人行道	238.6				238.6				
1)	6cm陶瓷颗粒透水砖	149.9				149.9	平方米	6664.41	225.0	
2)	3cmM10干硬性水泥砂浆	26.7				26.7	平方米	6664.41	40.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
3)	15cm厚透水混凝土	43.3				43.3	平方米	6664.41	65.0	
4)	15cm厚级配碎石	18.7				18.7	平方米	6664.41	28.0	
5)	路缘石	32.5				32.5	米	2500.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	101.8				101.8				
1)	4cm厚SMA细粒式沥青混凝土	29.4				29.4	平方米	2261.37	130.0	
2)	6cm厚AC中粒式沥青混凝土	15.8				15.8	平方米	2261.37	70.0	
3)	8cm厚AC粗粒式沥青混凝土	18.1				18.1	平方米	2261.37	80.0	
4)	18cm厚5%水泥稳定碎石层	17.0				17.0	平方米	2261.37	75.0	
5)	15cm厚3%水泥稳定碎石层	13.6				13.6	平方米	2261.37	60.0	
6)	15cm厚碎石垫层	7.9				7.9	平方米	2261.37	35.0	
(3)	挖除人行道	37.5				37.5				

项目总投资估算表

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		综合单价(元)
1)	挖除人行道	26.8				26.8	平方米	8925.78	30.0	
2)	余方弃置(15km)	10.7				10.7	立方米	5355.47	20.0	
(4)	围挡			20.0		20.0	项	1.0	200000.0	
(5)	海绵设施	93.8				93.8				
1)	树池改造	23.2				23.2	个	116.0	2000.0	
2)	下沉停车带	56.5				56.5	平方米	628.0	900.0	
3)	下沉绿化带	14.1				14.1	平方米	600.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		44.8			44.8	米	56.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	20.8	37.0			57.8				
1)	污水检查井(混凝土井)	20.8				20.8	座	16.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		27.0			27.0	米	300.0	900.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
3)	污水管(DN110)		10.0			10.0	米	200.0	500.0	
(9)	文化改造	2.0				2.0	项	1.0	20000.0	
5	东新五路	524.4	70.5	20.0		614.9				
(1)	人行道	363.2				363.2				
1)	6cm 陶瓷颗粒透水砖	228.3				228.3	平方米	10145.77	225.0	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	40.6				40.6	平方米	10145.77	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	65.9				65.9	平方米	10145.77	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	28.4				28.4	平方米	10145.77	28.0	
5)	路缘石	32.5				32.5	米	2500.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	25.2				25.2				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	7.3				7.3	平方米	560.0	130.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
2)	6cm厚 AC 中粒式沥青混凝土	3.9				3.9	平方米	560.0	70.0	
3)	8cm厚 AC 粗粒式沥青混凝土	4.5				4.5	平方米	560.0	80.0	
4)	18cm厚 5%水泥稳定碎石层	4.2				4.2	平方米	560.0	75.0	
5)	15cm厚 3%水泥稳定碎石层	3.4				3.4	平方米	560.0	60.0	
6)	15cm厚碎石垫层	2.0				2.0	平方米	560.0	35.0	
(3)	挖除人行道	42.6				42.6				
1)	挖除人行道	30.4				30.4	平方米	10145.77	30.0	
2)	余方弃置(15km)	12.2				12.2	立方米	6087.46	20.0	
(4)	围挡			20.0		20.0	项	1.0	200000.0	
(5)	海绵设施	79.0				79.0				
1)	树池改造	26.0				26.0	个	130.0	2000.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
2)	下沉停车带	37.1				37.1	平方米	412.0	900.0	
3)	下沉绿化带	15.9				15.9	平方米	677.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		32.0			32.0	米	40.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	10.4	38.5			48.9				
1)	污水检查井(混凝土井)	10.4				10.4	座	8.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		27.0			27.0	米	300.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		11.5			11.5	米	230.0	500.0	
(8)	文化提升改造	4.0				4.0	项	1.0	40000.0	
6	新市北路	959.1	64.7	30.0		1053.8				
(1)	人行道	633.9				633.9				
1)	6cm陶瓷颗粒透水砖	398.4				398.4	平方米	17706.61	225.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	70.8				70.8	平方米	17706.61	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	115.1				115.1	平方米	17706.61	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	49.6				49.6	平方米	17706.61	28.0	
5)	路缘石	59.8				59.8	米	4600.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	27.0				27.0				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	7.8				7.8	平方米	600.0	130.0	
2)	6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土	4.2				4.2	平方米	600.0	70.0	
3)	8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土	4.8				4.8	平方米	600.0	80.0	
4)	18cm 厚 5%水泥稳定碎石层	4.5				4.5	平方米	600.0	75.0	
5)	15cm 厚 3%水泥稳定碎石层	3.6				3.6	平方米	600.0	60.0	
6)	15cm 厚碎石垫层	2.1				2.1	平方米	600.0	35.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
(3)	挖除人行道	74.4				74.4				
1)	挖除人行道	53.1				53.1	平方米	17706.61	30.0	
2)	余方弃置(15km)	21.2				21.2	立方米	10623.97	20.0	
(4)	围挡			30.0		30.0	项	1.0	300000.0	
(5)	海绵设施	149.6				149.6				
1)	树池改造	40.6				40.6	个	203.0	2000.0	
2)	下沉停车带	78.2				78.2	平方米	869.0	900.0	
3)	下沉绿化带	30.8				30.8	平方米	1309.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		48.0			48.0	米	60.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	14.3	16.7			31.0				
1)	污水检查井(混凝土井)	14.3				14.3	座	11.0	13000.0	

项目总投资估算表

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		综合单价(元)
2)	污水管(DN300)		11.7			11.7	米	130.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		5.0			5.0	米	100.0	500.0	
(8)	文化提升改造	60.0				60.0	项	1.0	600000.0	
7	列东街	935.9	138.7	30.0		1104.6				
(1)	人行道	588.9				588.9				
1)	6cm 陶瓷颗粒透水砖	370.1				370.1	平方米	16450.3	225.0	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	65.8				65.8	平方米	16450.3	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	106.9				106.9	平方米	16450.3	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	46.1				46.1	平方米	16450.3	28.0	
5)	路缘石	67.6				67.6	平方米	5200.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	40.1				40.1				

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
1)	4cm厚 SMA 细粒式沥青混凝土	11.6				11.6	平方米	890.0	130.0	
2)	6cm厚 AC 中粒式沥青混凝土	6.2				6.2	平方米	890.0	70.0	
3)	8cm厚 AC 粗粒式沥青混凝土	7.1				7.1	平方米	890.0	80.0	
4)	18cm厚 5%水泥稳定碎石层	6.7				6.7	平方米	890.0	75.0	
5)	15cm厚 3%水泥稳定碎石层	5.3				5.3	平方米	890.0	60.0	
6)	15cm厚碎石垫层	3.1				3.1	平方米	890.0	35.0	
(3)	挖除人行道	69.1				69.1				
1)	挖除人行道	49.4				49.4	平方米	16450.3	30.0	
2)	土方弃置(15km)	19.7				19.7	立方米	9870.2	20.0	
(4)	围挡			30.0		30.0	项	1.0	300000.0	
(5)	海绵设施	200.9				200.9				

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
1)	树池改造	68.2				68.2	个	341.0	2000.0	
2)	下沉停车带	101.5				101.5	平方米	1128.0	900.0	
3)	下沉绿化带	31.1				31.1	平方米	1325.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		71.2			71.2	米	89.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	32.5	67.5			100.0				
1)	污水检查井(混凝土井)	32.5				32.5	座	25.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		45.0			45.0	米	500.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		22.5			22.5	米	450.0	500.0	
(8)	文化提升改造	4.5				4.5	项	1.0	45000.0	
8	江滨路	524.7	37.0	20.0		581.7				
(1)	人行道	399.5				399.5				

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
1)	6cm 陶瓷颗粒透水砖	251.1				251.1	平方米	11159.54	225.0	
2)	3cmM10 干硬性水泥砂浆	44.6				44.6	平方米	11159.54	40.0	
3)	15cm 厚透水混凝土	72.5				72.5	平方米	11159.54	65.0	
4)	15cm 厚级配碎石	31.2				31.2	平方米	11159.54	28.0	
5)	路缘石	78.0				78.0	米	6000.0	130.0	
(2)	挖除及修复机动车道	10.4				10.4				
1)	4cm 厚 SMA 细粒式沥青混凝土	3.0				3.0	平方米	231.0	130.0	
2)	6cm 厚 AC 中粒式沥青混凝土	1.6				1.6	平方米	231.0	70.0	
3)	8cm 厚 AC 粗粒式沥青混凝土	1.8				1.8	平方米	231.0	80.0	
4)	18cm 厚 5%水泥稳定碎石层	1.7				1.7	平方米	231.0	75.0	
5)	15cm 厚 3%水泥稳定碎石层	1.4				1.4	平方米	231.0	60.0	

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
6)	15cm 厚碎石垫层	0.8				0.8	平方米	231.0	35.0	
(3)	挖除人行道	8.5				8.5				
1)	挖除人行道	6.1				6.1	平方米	2033.82	30.0	
2)	余方弃置(15km)	2.4				2.4	立方米	1220.29	20.0	
(4)	围挡			20.0		20.0	项	1.0	200000.0	
(5)	海绵设施	94.1				94.1				
1)	树池改造	30.2				30.2	个	151.0	2000.0	
2)	下沉停车带	56.6				56.6	平方米	629.0	900.0	
3)	下沉绿化带	7.3				7.3	平方米	312.0	235.0	
(6)	环保型雨水口		16.0			16.0	米	20.0	8000.0	污水管(DN300HDPE双壁波纹管)
(7)	污水管网改造	19.5	21.0			40.5				

项目总投资估算表

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		综合单价(元)
1)	污水检查井(混凝土井)	19.5				19.5	座	15.0	13000.0	
2)	污水管(DN300)		13.5			13.5	米	150.0	900.0	
3)	污水管(DN110)		7.5			7.5	米	150.0	500.0	
(8)	文化提升改造	3.0				3.0	项	1.0	30000.0	
二	工程建设其他费用				605.6	605.6				
1	建设单位管理费				86.5	86.5				《基本建设财务规则》财政部第81号
2	项目前期工作咨询费				23.3	23.3				计价格[1999]1283号
3	工程造价咨询费				45.7	45.7				闽价格[2002]房457号
4	勘察费				31.8	31.8				计价格[2002]10号
5	设计费				158.8	158.8				计价格[2002]10号
6	工程监理费				116.7	116.7				发改价格[2007]670号

项目总投资估算表

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	综合单价(元)	
7	招标代理服务费				21.2	21.2				计价格[2002]1980号
8	建设工程交易服务费				2.1	2.1				闽价[2003]房 505号
9	工程保险费				15.9	15.9				建标[2007]164号 (取 0.3%费率)
10	劳动安全卫生评价费				10.6	10.6				建标[2007]164号 (取 0.2%费率)
11	场地准备及临时设施费				26.5	26.5				建标[2007]164号
12	施工图审查费				10.5	10.5				
13	环境保护费				56.0	56.0				
三	第一、二部分费用合计					5909.1				
四	基本预备费(10%)					590.9				
五	项目总投资					6500.0				

7.2 盈利能力分析

本项目为政府直接投资的非经营性项目，可以考虑以下几个方面开源节流措施：

1、项目规划：在项目前期规划阶段，对项目的可行性进行充分论证，确保项目的实施符合政策要求和实际需求。同时，合理规划项目的规模、内容和实施周期，避免不必要的浪费和超支。

2、预算编制：在项目预算编制阶段，充分考虑项目的成本和收益，合理编制项目预算。同时，加强预算审核和监督，确保预算的合理性和执行的有效性。

3、资源整合：在项目实施过程中，加强资源整合，充分利用现有资源，避免重复建设和浪费。同时，积极争取外部资源，如政府补贴、社会捐赠等，以增加项目资金来源。

4、成本控制：在项目实施过程中，加强成本控制，采用科学的管理方法和技术手段，降低项目成本。同时，加强项目质量管理，避免因质量问题导致的返工和维修成本。

5、绩效评估：在项目实施过程中，加强绩效评估，对项目的实施效果进行定期评估和监测，及时发现和解决问题。同时，根据绩效评估结果，合理调整项目实施方案和资金安排，提高项目资金的使用效益。

通过以上措施，可以有效开展政府直接投资的非经营性项目的全生命周期资金平衡分析，提出开源节流措施，确保项目的顺利实施和资金的合理使用。

8 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

本项目作为政府直接投资的非盈利性项目，其主要收益主要为社会效益，故项目不产生经济效益。

8.2 社会影响分析

项目的建设社会评价，着重其社会可行性、适应性和可接受程度，主要包括项目对社会的影响分析、项目与所在地区互适性分析。

1、项目对社会的影响分析

(1) 对项目区周边的影响

项目的建设能够有效管理和利用水资源，补充地下水，减少地表径流，减轻列东片区排水系统的负担；通过增加人行道透水、透气面积，有助于加强地表与空气的热量和水分交换，降低地表温度，缓解列东片区“热岛现象”，改善地表植物和土壤微生物的生存条件，促进生态平衡，提升城市形象。因此，项目实施对于促进城市的可持续发展和提高居民的生活质量有着重要的意义，社会效益显著。

(2) 对项目区群众收入的影响

本次建设项目的实施过程，增加了对项目所在地建设材料和劳动力的需求，带动项目所在地周边的建材、服务业的发展与繁荣，并在一定程度上间接增加了群众收入。

(3) 对居民生活水平与生活质量的影响

项目施工期间会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪音、灰尘等，所以应注意施工管理，将负面影响因素减至最低。

(4) 对不同利益群体的影响

项目的建设会提高从事本项目建设的有关建筑材料供应商、施工方、运输行业及与之相关行业等的经济收入。

2、项目与所在地互适性分析

(1) 三明市各级政府对该项目建设高度重视，出台一系列优惠政策，积极鼓励支持项目建设。如税费优惠、水电优惠及其他特别优惠。项目所在地积极给予项目施工、资源供给等诸多方便。

(2) 据现场随机调查，当地居民对该项目建设持谨慎积极的态度，希望项目能尽早建成。规划区存在环境影响时，当地居民将采取投诉以及向管委会反映的行动来维护自身的利益。

(3) 本项目的建设将产生良好的社会效益，与项目区社会发展形成良性互动，相互促进，相互发展。

社会对项目的适应性和可接受程度分析

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	适应并不同程度支持	工程施工建设将给当地局部居民生活带来不便	有关部门做好解释、引导工作
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应积极协调解决问题

8.3 生态环境影响分析

1、环境保护法规、标准

- 《中华人民共和国环境保护法》；
- 《水污染防治法》；
- 《环境噪声污染防治法》；
- 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 《城市区域环境噪声标准》（GB3096-2008）；
- 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 《建筑施工场景环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 253 号。

2、项目场址环境排放标准

本项目位于三明市区东部列东片区，项目区水域水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水标准，项目生活污水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）排放标准；区域环境空气质量执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准；区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区域标准。

3、项目建设期环境影响分析

(1) 施工期污染源

1) 施工期噪声污染源

施工期的噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，施工阶段的主要噪声源及其声级见表 1。声级最大的是电钻，可达 115 分贝（安）。物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见表 2。

表 1 施工阶段主要噪声源状况表

施工阶段声源	声级分贝 (A)	施工阶段声源	声级分贝 (A)
挖土机	78-96	振捣器 100-105 混凝土搅拌机	100-110
冲击机 95 电锤	100-105	电锯 100-110 云石机	100-110
空压机 75-85 手工钻	100-105	电焊机 90-95 多角磨光机	100-115

表 2 施工阶段运输车辆类型声级表

施工阶段	车辆类型	声级分贝 (安)
土方阶段	各种材料及主要设备大型载重机	90

2) 施工期扬尘污染源

施工期扬尘主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；人行道、雨污分流、文化节点改造的现场材料搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场扬尘。

3) 施工期废水污染源

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括土方阶段降水井的排水，以及各种车辆冲洗水。

4) 施工期固体废弃物

该工程施工期固体废物主要为施工渣土、损坏或废弃的各种材料及施工人员的生活垃圾，施工渣土主要是场地平整和地基开挖的弃土，除部分回填外，预计将有部分剩余。

(2) 施工期环境影响分析

1) 施工噪声影响

根据噪声污染源分析可知，由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声的施工机械，这些机械的单体声级一般均在 80 分贝以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据该工程施工量，按经验计算其各施工阶段的昼夜声级，见下表。

各施工阶段昼、夜声级估算值表

单位：分贝（A）

施工阶段	昼间	场界噪声标准值	夜间	场界噪声标准值
土石方阶段	75-85	75	75-85	55

2) 施工扬尘的影响

由于土石方过程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。

4、项目运营期环境影响分析

(1) 废水

本项目所产生的废水主要是生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。生活污水排去向为化粪池进行沉淀处理，经处理后，废水中的悬浮物浓度将大大降低，COD 和 BOD₅ 浓度降低 1/3，排入市政排污系统，不会导致水质恶化。

(2) 固体垃圾

运营期产生的固废为日常生活垃圾。生活垃圾中有些易腐败变质的有机物质若不及时清除，易腐烂发臭、滋生蚊蝇、传染疾病、污染周围环境。

5、环境保护措施及防护对策

(1) 污、废水处理措施

施工期生活污水应集中处理，避免污水横流，污染环境。部分施工冲洗水会流入水域，对之造成一定影响，因此在施工中应加强施工冲洗水管理，应沉淀后再排放或回用，生活污水应利用周边卫生设施消纳，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 中一级排放标准排放。

(2) 废气、扬尘治理措施

施工期间各类施工机械排放废气应符合国家相应标准，大气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）表二中的二级标准。施工时在易发生扬尘的场地、道路应适当洒水降尘。

(3) 噪声治理措施

施工期噪声对现有周围住户会造成一定的影响，施工单位应遵守有关施工法规，文明施工，午间 12:00~14:00 时和夜间 22:00~6:00 时停止高噪声的施工，以免噪声扰民。声环境执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中规定的限制。若需连续施工，应到当地环保部门进行事先登记，并向周围居民张贴告示。

(4) 固体废物处理

1) 施工期固体废物处理

施工前应先与当地有关部门联系协商，确定剩余挖方的堆放、贮存场所，施工期间应及时将其外运贮存，切不可随意堆放；若遇雨天，还应及时对裸露的表土、弃土、固废用塑料覆盖，以减少水土流失。

施工人员的生活垃圾要用垃圾桶收集后由城市环卫部门每日及时清运至垃圾场填埋。

2) 运营期的固体废物处理

该项目运营期主要固体废物为生活垃圾，由城市环卫部门每日及时清运至垃圾场填埋。

6、环境影响结论

本建设项目选址能满足环保部门的要求，符合三明市发展总体规划要求和环境功能区划。

项目建设过程中产生少量的废物、噪音和污水，从生产状况分析对周围环境基本无影响。项目建成后，会有少量废气、废水、废渣排出。采取相应的环境保护措施后，对周围环境不会造成明显的不利影响，并能通过绿化美化环境，改善该区域的自然环境。因此项目从环境保护角度来说可行的。

8.4 资源和能源利用效果分析

1、编制依据

(1) 法律、规划、政策

- 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）；
- 《节能长期专项规划》（发改环资〔2004〕2505号）；
- 《中国节能技术政策大纲》（国家发改委、科技部2006年）；
- 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号）；
- 《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28号）；

- 《关于加强固定资产项目节能评估和审查工作的通知》（发改投资〔2006〕2787号）；
- 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）；
- 《节能减排综合性工作方案》（国务院，2007年）；
- 《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委2023年令第二号）；
- 《福建省固定资产投资项目节能审查实施办法》（闽发改规〔2023〕9号）。

（2）行业、部门的标准和规范

- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- 《节能监测技术通则》（GB15316-2009）；
- 《中国节能技术政策大纲》；
- 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；
- 《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- 《照明节电装置及应用技术条件》（GB/T 25959-2010）；
- 《节水型生活用水器具》（CJ164-2014）；
- 《电气设备安全设计导则》（GB/T25295-2010）。

2、能耗指标分析

运营期内主要耗能体现在人行道清洗、绿化带浇灌。

（1）新水消耗分析

项目人行道清洁用水定额为3升/平方米·天、绿化带浇灌用水定额为2升/平方米·天，项目全年用水天数按120天计（考虑阴雨天无需浇），则年用水量为： $(84787.66 \text{ 平方米} \times 3 \text{ 升/平方米} \cdot \text{天} + 6781 \text{ 平方米} \times 2 \text{ 升/平方米} \cdot \text{天}) \times 120 \text{ 天} / 1000 = 32151 \text{ 立方米}$ 。

（2）总能耗分析

项目能耗分析详见下表，年总能耗为8.3吨标准煤。根据《固定资产

投资项目节能审查办法》（国家发展改革委 2023 年令第 2 号）及《福建省固定资产投资项项目节能审查实施办法》（闽发改规〔2023〕9 号）要求，本项目年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，不需编制节能报告。

项目能源消耗情况一览表

序号	能源种类	单位	消耗量	折标量	
				折标系数	当量值（吨标准煤）
1	电	千瓦·时/年	/	0.1229 千克标准煤/千瓦·时	/
2	水	立方米/年	32151	0.2571 千克标准煤/吨	8.3
	合计				8.3

3、项目节能措施

道路运输节能是指在完成同样运输生产任务的前提下，通过采用一定的措施，使能源的消耗量减少，其实是提供能源的利用效率。主要包括以下两个方面：

（1）建设期间的节能

1) 制定合理措施能耗指标，提高施工能源利用率。施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算，对比分析并设计规定相应的预防和纠正措施。

2) 强化现场材料管理，建立钢材、木材、水泥、沙石料等大宗材料进场验收管理制度；钢材、木材、水泥、沙石料等材料的消耗、评估值需达到分解指标；优先采用高效钢材与预应力技术、钢筋直螺纹连接、电渣压力焊技术等节材效果明显的新技术；施工模板以节约木材为原则，提倡使用以钢带木，以竹代木以及新型模板体系。

3) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，选择功率和负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。选择逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以

利节能、机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

4) 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能或其它能耗少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

5) 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临时用电线路合理设计、布置，临时用电设备宜采用自动控制装置，采用声控、光控等照明灯具。照明设计以满足最低照度为原则。

(2) 运营期间的节能

1) 道路运输管理机构要运用行政许可制度调整道路运输运力结构。客运装备方面，引导推荐运输企业及车主选用高效低耗的新型车辆；货运装备方面积极引导发展集装箱、箱式货车等集装化运输，逐步提高其在运营车中的比重，采用大吨位的专用车辆运输，推进拖挂、甩挂运输，提高牵引车利用率。

2) 各级道路管理机构要提升养护水平，加强预防性、及时性养护，保持道路的良好技术状况和安全畅通，提高路面耐久性，延长道路的使用寿命。要积极推广废旧沥青混合料再生利用、改性沥青、乳化沥青等环保经济型技术在养护工程中的运用。

3) 推广使用燃油节能添加剂，燃油清净剂、润滑油节能添加剂，子午线轮胎等汽车节能技术；推广汽车节能驾驶操作技术，增强驾驶员的节能意识，全面提高驾驶员的驾驶技术水平。

4、节能效果分析

项目为达到节能、环保的目标，节能设计方面严格执行国家及相关方面的标准、规范。项目积极选用高效节能的设备、材料和工程方案，从根本上执行国家相关的节能要求。同时，项目通过对路网体系的完善、优化，

提高道路通行效率，对建设节约型道路交通的可持续发展具有重要的积极意义。

因此，从能源利用和节能的角度看，项目的建设是可行的。

8.5 碳达峰碳中和分析

本项目不属于高耗能、高排放项目，不单独做碳达峰碳中和分析。

9 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

1、风险识别

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加、发展过程中弱势群体利益严重受损等造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

(1) 风险对照识别

风险识别一般可选用对照表法、专家调查法以及访谈法、实地观察法、案例参考法、项目类比法等方法。

根据本项目特点和下列风险因素对照表中的评价指标进行分析，查找风险因素，本项目风险因素识别对照见表 9-1。

表 9-1 社会稳定风险识别表

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该 项目特征 风险因素	备注
政策规 划和审 批核准 程序	1	立项、审批程序	项目立项、审批的合法合规性	○	
	2	产业政策、发展规划	项目与产业政策、总体规划、专项规划之间的关系等	○	
	3	规划选址（选址）	项目与地区发展规划的符合性、与地块性质的符合性、周边敏感目标与项目的位置关系和距离等	○	
	4	规划设计参数（设计规范）	容积率、绿地率、建筑限高、与相邻建筑形态及功能上的协调性等	○	
	5	立项过程中公众参与	规划、环评审批过程中的公示及诉求、负面反馈意见等	○	

表 9-1

社会稳定风险识别表

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否该项目特征风险因素	备注
征地拆迁及补偿	6	土地房屋征收范围	项目建设用地是否符合因地制宜、节约利用土地资源的总体要求，土地房屋征收征用范围与工程用地需求之间，与当地土地利用规划的关系等	○	
	7	土地房屋征收补偿资金	资金来源、数量、落实计划	○	
	8	被征地农民就业及生活	技能培训计划、就业促进计划及安置方案、落实计划等、满意度情况	○	
	9	安置房源（计划的）数量和质量	安置房建设用地指标、总房源比率、本区域房源比率、期房/现房比率、房源现状及规划配套水平（交通和周边生活配套设施等）、安置居民与当地居民的融合度等，安置房的建筑及安全标准	○	
	10	土地房屋征收补偿标准	项目征地拆迁的实物或补偿安置标准是否符合国家和各省政策规定；房屋拆迁补偿采用市场价格的是否与合格第三方评估价格一致	○	
	11	土地房屋征收补偿程序和方案	项目征地和房屋拆迁安置计划是否按照国家和当地法规规定的程序开展土地房屋征收补偿工作；补偿方案是否征求了公众意见等	○	
	12	拆除过程	文明拆除方案的制定和拆除过程的监管，拆房单位既往表现和产生的影响等	○	
	13	特殊土地和建筑物的征收	涉及基本农田、军事用地、宗教用地等征收是否与相关政策的衔接等	○	
	14	管线搬迁及绿化迁移方案	管线搬迁方案和绿化迁移方案的合理性等	○	
	15	对当地的其他补偿	对施工损坏建（构）筑物的补偿方案、对项目实施受到各类生活环境影响人群的补偿方案等	○	
技术经济	16	工程方案	项目建设和运行是否会伴随工程安全、环境影响方面的风险因素发生（如易燃易爆项目是否考虑安全距离内外可能造成的破坏影响，以及环境影响范围内可能引发的问题；技术方案中执行的安全、环保标准低，是否与群众的接受能力不一致等）	○	
	17	城市隧道及地下建筑工程的施工	隧道及地下建筑工程施工是否会起地面沉降，施工方案是否会导致周边人群、建筑物、构筑物、道路及地下管线的危害及损失等	○	
	18	资金筹措和保障	资金筹措方案的可行性、资金保障措施是否充分	○	
生态环境影响	19	大气污染物排放	厂界内、沿线、物料运输过程中各污染物排放与环保排放标准限值之间的关系，与人体生理指标的关系，与人群感受之间的关系等，包括施工期、运行期两个阶段	○	
	20	水体污染物排放		○	
	21	噪声和振动影响		√	
	22	电磁辐射、放射线影响		○	
	23	土壤污染	重金属及有毒有害有机化合物的富集和迁移等	○	
	24	固体废弃物及其二次污染、（垃圾臭气、渗沥液等）	固体废弃物能否纳入环卫收运体系、保证日产日清；建筑垃圾、大件垃圾、工程渣土、危险废物（如医疗废物）能否做到有资质收运单位规范处置等	○	

表 9-1

社会稳定风险识别表

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目特征风险因素	备注
	25	地下水、海洋污染	重金属、有毒有害物质等各种排放物对地下水、海洋产生的影响	○	
	26	日照、采光影响	与规划限值之间关系,日照减少率,日照减少绝对量、受影响范围、性质和数量等	○	
	27	通风、热辐射影响	热源及能量与人体生理指标的关系,与人群感受之间关系,通风量、热辐射变化量、变化率等	○	
	28	光污染	包括玻璃幕墙光反射污染和夜间市政、景观灯光污染影响的物理范围和时间范围,灯光设置合理规范性等	○	
	29	公共开放活动空间、绿地、水系、生态环境和景观	公共活动空间质和量的变化、绿地质和量的变化,水系的变化、生态环境的变化,社区景观的变化等	○	
	30	水土流失	地形、植被、土壤结构可能发生的变化、弃土弃渣可能造成的影响,是否有水土保持方案等	○	
	31	自然、文化遗产影响	对古木、生物多样性、文物、墓地以及其他自然、文化遗产的破坏和影响	○	
项目管理	32	项目“五制”建设	法人负责制、资本金制、招投标制、监理制和合同管理制度等	○	
	33	项目单位六项管理制度	审批或核准管理、设计管理、概预算管理、施工管理、合同管理、劳务管理等	○	
	34	施工方案	施工措施与相邻项目建设时序的衔接,实施过程与敏感时点(如两会、高考、党和国家及地区重要节日、庆典会议、活动等)的关系,施工周期安排是否干扰周边居民生产生活等	○	
	35	文明施工和质量管理	违反文明施工和质量管理的相关规定,造成环境污染,停工、停电、停气,影响交通等突发情况等	○	
	36	社会稳定风险管理体系	项目单位和当地政府是否就项目进行充分沟通,是否对社会稳定风险有充分认识并做到各司其职,是否建立社会稳定风险管理责任制和联动机制,是否制定相应的应急处置预案等	○	
经济社会影响	37	文化、生活习惯	地方传统文化、邻里关系、生活习惯、社区品质等方面的改变,可能引起群众的不适	○	
	38	宗教、习俗	可能与项目所在地群众的宗教信仰和风俗习惯有冲突	○	
	39	对周边土地、房屋价值的影响	土地价值变化量和变化率、房屋价值变化量和变化率等	○	
	40	就业影响	项目建设、运行对一定区域或整体就业影响和特定人群就业影响等	○	
	41	群众收入的影响	项目建设、运行引起当地群众收入水平以及收入不均匀程度变化等	○	
	42	相关生活成本	项目建设、运行引起当地基本生活成本(水、电,燃气、公交、粮食、蔬菜、肉类等)的提高等	○	

表 9-1

社会稳定风险识别表

类型	序号	风险因素	参考评价指标	是否为该项目特征风险因素	备注
	43	对公共配套设施的影响	对就业服务、教育、医疗、体育、文化、便民服务、公厕等配套设施建设、运行的影响等	○	
经济社会影响	44	流动人口管理	施工期流动人口及其家庭变化、运行期流动人口变化及其家庭管理的影响等	○	
	45	商业经营影响	施工期、运行期对当地商业经营状况的影响	○	
	46	对当地群众正常生产生活的影 响	是否对当地群众正常生产生活造成过多不便，如施工方案对周边交通保通的考虑，运行期项目周边公共交通情况变化，项目所增加的交通流童与周边路网的匹配度，项目出入口设置对周边人群的班响等	○	
	47	历史遗留的社会矛盾	拟建项目所在地区历史上是否有类似项目建设及运行曾经引发的社会稳定风险，历史上遗留的社会矛盾	○	
安全卫生	48	施工与运行期间安全卫生与职业健康	土方车和其他运输车辆的管理，施工和运行存在的危险、有害因素及安全管理制度，职业卫生管理，应急处置机制等	√	
	49	泄漏、爆炸、火灾等重大生产安全事故	项目实施导致泄漏、爆炸、火灾等重大生产安全事故发生的概率是否有相关预案等	○	
	50	崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷、地裂缝及洪涝等地质灾害	项目实施导致崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地面塌陷、地裂缝及洪涝等地质灾害发生的概率是否有相关预案等	○	
	51	社会治安和公共安全	施工队伍规模、管理模式、运行期项目使用人员构成	○	
媒体舆情	52	媒体舆论导向及其影响	是否获得媒体支持，是否协调安排有权威、有公信力的媒体公示项目建设信息，进行正面引导，是否受到媒体的关注及舆论导向性的信息	○	
其它	53	该项目影响社会稳定的其他风险因素	根据项目所在地区的实际情况，还应考虑风险因素的影响；根据项目专业特点，还应考虑风险因素的影响	○	

(2) 项目主要风险因素识别

通过对照表法，对项目风险因素和社会互适性因素进行了仔细识别和分析，归纳出了项目 3 个主要风险因素，详见表 9-2。

项目主要风险因素识别表

表 9-2

序号	发生阶段	风险因素
1	运营	资金筹措和保障
2	施工	施工期间安全卫生与职业健康
3	运营	运营期间安全卫生与职业健康

2、风险评价

(1) 风险估计方法

风险估计一般采用定性分析与定量分析相结合的办法，逐一对风险因素进行多维度分析，估计其发生的概率和影响程度。选取的维度通常包括：可能产生风险的项目阶段、地域、群体以及风险的成因、影响表现、影响程度等特性。

主要风险因素的估计，可对风险概率、影响程度和风险程度进行定性和定量的分析评判，也可根据专家经验确定。根据风险程度进行排序，揭示主要风险因素的风险程度。

(2) 项目主要风险因素及其风险程度

1) 社会稳定风险单因素分析（详见表 9-3）

项目社会稳定风险单因素分析表

表 9-3

序号	发生阶段	地域	群 体	风险因素	风险成因	影响表现	影响程度
1	运营	项目区	项目单位	资金筹措和保障	上级资金未落实	工程进度延误	较低
2	施工	项目区	施工人员	施工期间安全卫生与职业健康	土方车粉尘污染、高压高热影响	对施工人员造成伤害，以发生生产安全事故	较低
3	运营	项目区	全体作业人员	运行期间安全卫生与职业健康	触电、火灾、机械伤害等	对职工造成人身伤害	较低

2) 主要风险因素程度汇总（详见表 9-4）

主要风险因素及其风险程度表（措施前）

表 9-4

序号	发生阶段	风险因素	影响程度	风险概率	风险程度	备注
1	运营	资金筹措和保障	较低	较低	较小	短期影响
2	施工	施工期间安全卫生与职业健康	较低	较低	一般	短期影响
3	运营	运营期间安全卫生与职业健康	较低	较低	较小	长期影响

9.2 风险管控方案

1、风险防范化解措施

为了从源头上防范、化解项目实施可能引发的风险，根据项目特点，针对主要风险因素，提出综合性和专项性的风险防范、化解措施。为了真正把项目社会稳定风险化解在萌芽状态，最大限度减少不和谐因素，项目拟采用以下风险防范、化解措施，详见表 9-5。

风险防范化解措施表

表 9-5

序号	发生阶段	风险因素	防范化解措施	责任主体	责任目标
1	运营	资金筹措和保障	制定详细的资金筹措计划、寻求多元化资金来源	项目建设单位	事前控制
			落实监管措施	项目建设单位	事前控制
2	施工	施工期间安全卫生与职业健康	施工前制定劳动安全卫生方案	项目建设单位	事前控制
			落实监管措施	项目建设单位	全程落实
3	运营	运营期间安全卫生与职业健康	运营前制定劳动安全卫生方案	项目建设单位	事前控制
			落实监管措施	项目建设单位	过程控制

2、风险等级

(1) 主要因素风险变化情况分析

根据以上分析结果预测落实措施后每一个主要风险因素可能引发风险的变化趋势和结果，详见表 9-6。

主要因素风险变化情况分析表

表 9-6

序号	风险因素	风险概率		影响程度		风险程度	
		措施前	措施后	措施前	措施后	措施前	措施后
1	资金筹措和保障	较低	很低	较低	很低	较小	微小
2	施工期间安全卫生与职业健康	较低	很低	较低	很低	一般	较小
3	运行期间安全卫生与职业健康	较低	很低	较低	很低	较小	较小

(2) 风险指数计算

项目社会稳定风险指数计算一般采用定性与定量相结合的方法。在定量分析方面，可选用专家打分法确定措施后每个主要风险因素风险权重。项目风险指数计算详见表 9-7。

项目社会稳定风险指数计算表

表 9-7

序号	风险因素	风险权重	风险程度 (R)					风险指数 T=I×R
			微小	较小	一般	较大	严重	
			0.04	0.16	0.36	0.64	1	
1	资金筹措和保障	0.4	√					0.016
2	施工期间安全卫生与职业健康	0.25		√				0.04
3	运行期间安全卫生与职业健康	0.35		√				0.056
	ΣT=ΣI×R	1						0.112

3、风险等级评判标准 (详见表 9-8)

表 9-8

风险等级评判标准

风险等级	A (高)	B (中)	C (低)
	(重大负面影响)	(较大负面影响)	(一般负面影响)
总体评判标准	大部分群众对项目建设实施有意见、反应特别强烈，可能引发大规模群体性事件	部分群众对项目建设实施有意见、反应强烈，可能引发矛盾冲突	多数群众理解支持，但少部分群众对项目建设实施有意见
可能引发风险事件评判标准	如冲击、围攻党政机关、要害部门及重点地区、部位、场所，发生打、砸、抢、烧等集体械斗、聚众闹事、人员伤亡事件，非法集会、示威、游行，罢工、罢市、罢课等	如集体上访、请愿，发生极端个人事件，围堵施工现场，堵塞、阻断交通，媒体（网络）出现负面舆情等	如个人非正常上访，静坐、拉横幅、喊口号、散发宣传品，散布有害信息等
风险事件参与人数评判标准	200 人以上	10 人~200 人	10 人以下
单因素风险程度评判标准	2 个及以上重大或 5 个及以上较大单因素风险	1 个重大或 2 到 4 个较大单因素风险	1 个较大或 1 到 4 个一般单因素风险
综合风险指数评判标准	>0.64	0.36~0.64	<0.36

4、项目等级综合评判

通过采取一系列风险防范和化解措施后，项目 3 个主要风险因素的风险程度中，有 2 个较小、1 个微小，项目措施后综合风险指数为 0.112，综合判断该项目措施后社会稳定风险等级为低风险等级（C 级）。

9.3 风险应急预案

为预防和妥善处置群体性突发事件，最大限度地减小社会影响，促进社会大局和谐稳定，根据《突发事件应对法》《信访条例》《治安管理处罚法》等法律、法规及中央、省委、市委和县委关于预防处置重大群体性事件的系列文件精神，结合项目实际，特制定本应急预案。

1、工作原则

对本项目决策、准备、实施、运行期间可能发生的群体性事件及其苗头做到发现得早、化解得了、控制得住、处置得好。

建立统一指挥、反应灵敏、协调有序、快速处置、运转高效的应急处置机制。

遵循“预防为主、防患未然”“谁主管、谁负责”“依法办事”“教育疏导、防止激化”“及时果断”等工作原则。

2、适用范围

本预案适用于因本项目建设而引发的群体性突发事件的应急处置。群体性突发事件主要包括项目区居民、施工单位人员、施工人员、规划范围内企业人员和基层组织工作人员上访，因利益诉求、意外伤害赔偿等信访突出问题，到重点场所聚集、堵塞交通道路、阻扰企业正常生产、冲击政府机关、影响办公秩序和公共秩序，严重危害人民群众生命财产安全、扰乱社会治安秩序的群体性行为，以及造成较大或重大社会影响的群体性行。

3、组织体系

在工作领导小组项目部下设成立工程建设预防处置群体性事件应急工

工作组，项目单位负责人任组长，维稳、公安、信访、发改、国土、环保、相关乡镇等单位有关工作人员为成员。工作组负责：统一领导、指挥、协调群体性突发事件的应急处置工作；决定事件处置决策和应对措施并组织实施；决定启动和终止应急预案。

工作组下设预防处置群体性事件应急工作办公室，负责日常工作。应急办公室分设：现场接待组、信息宣传组、应急处置、后勤保障组。应急办公室负责：组织制定群体性突发事件应急处置工作的有关制度和措施；负责收集、整理、上报信息；开展调研工作，对改进、加强预防和处置群体性突发事件工作提出意见和建议；传达应急领导小组指令，通知相关领导、科室、单位到现场做工作；处理应急领导小组交办的其他事项。

各相关单位应根据本预案，结合工作实际，建立预防处置群体性事件应急工作机构，制定具体工作预案，并认真做好群体性事件的预防处置工作。

4、处置流程

(1) 启动条件

本项目决策、准备、实施、运行期间发生的或涉及本项目的群体性事件。

(2) 应急处置流程

1) 工作人员、值班员发现和接到报案后，应迅速核实情况后及时向分管领导或值班领导报告，分管领导或值班领导及时向主要领导报告。

2) 分管领导带队第一时间赶赴现场按预案进行处置，实时向工程建设预防处置群体性事件应急工作组主要领导报告处置情况。

3) 主要领导视情赶赴现场加强领导，并向县分管领导报告。

4) 群众性事件处置完毕后，书面形式向县委、县政府值班室、县维稳办报告处置情况。

5) 根据主要领导指示，开展后续工作。

5、处置措施

(1) 凡出现涉及本项目的群体性突发事件苗头或群体性事件尚处在酝酿过程中的，由项目单位负责人员、乡镇政府工作人员出面做好化解疏导工作，听取群众意见和要求，应当解决的要明确答复群众；不能解决的，要说明原因，讲清道理，并做好思想教育和法制宣传工作，化解矛盾，避免事态扩大。同时，要将工作情况及时报应急工作组，并准备好处置预案。

(2) 在本项目决策、准备、实施、运行期间或涉及本项目的群体性事件发生以后，要在第一时间报告县政府应急办、县维稳办、县公安局，立即启动应急预案。聚集人数在 20 人以下或发生个体极端事件的，本项目单位领导要带领专班在第一时间赶赴现场，按照“宜散不宜聚、宜解不宜结、宜顺不宜激”的要求，面对面地做好群众工作。持续 1 小时未处置完毕或聚集人数 20 人以上的，项目部主要负责人要在第一时间赶赴现场加强领导指挥，按照相应工作要求，及时做好化解疏导等工作，同步向县领导报告，尽快平息事态。

(3) 主要负责人赶赴现场后，要快速了解引发事件的起因和有关情况，加强现场疏导、劝解，告知当事人相应的救济渠道及正当的诉求方式，通过合法手段和途径维护自身合法权益。主要负责人应直接与群众代表对话，并迅速研究当事人的合理诉求，提出解决方案，努力化解矛盾。对群众提出的诉求，符合法律法规和政策规定的，当场表明解决问题的态度；无法当场明确表态解决的，咨询有关职能部门限期研究解决；对确因决策失误或工作不力而侵害群众利益的，据实向群众讲明情况，必要时公开承认失误；对群众提出的不合理诉求，讲清道理，有针对性地开展法制宣传，正面引导和教育群众。

(4) 维护现场秩序，制止违法行为。公安机关要根据有关决定，依法采取必要的现场处置措施，在做好现场秩序控制的同时，对闹事的组织者和首要分子，如不听劝阻，要视情况适时带离现场，进行教育和审查。对

极少数趁机打、砸、抢、烧的违法犯罪人员，采取一切必要手段，果断处置。对大多数参与者，要进行疏导教育，一般不采取强制措施，要避免与群众发生激烈冲突，防止事态扩大，确保人员安全，以最小的代价，取得最好的效果。对发生自杀性伤害事件，要立即制止并就近送医院或急救中心联系抢救。对年老体弱、身体有病人员，要给予关照，防止发生晕倒、死亡等意外事故。

(5) 涉及本项目重大群体性事件发生后，要及时报告县领导，争取县领导迅速召集公安、信访、涉事单位、群众诉求所涉及有关职能部门，按照应急预案组织开展现场处置。

(6) 本项目预防处置应急工作小组之间要做到相互协作、密切配合、快速反应，及时果断处置，相关单位要积极参与、主动作为。

6、善后工作

群体性事件现场事态平息后，对已经承诺解决的问题，必须尽快解决到位，不得搞虚假承诺或者久拖不决。对法律法规和政策有明确规定而没有落实到位的，应急工作组要加强监督检查，督促有关单位加以落实；对群众因不了解有关规定而存在误解的，做好深入细致的思想工作和法制教育工作；对有关规定不够完善的，及时修改完善。坚决避免违背承诺、失信于民，重新引发群体性事件。

7、防范预警

(1) 定期开展不稳定因素的排查、调处、化解，及时发现和掌握可能引发群体性事件的苗头性、倾向性问题。要严格落实责任制，全力及时化解，切实将不稳定因素解决在基层、解决在萌芽状态。要高度重视群众和服务对象反映强烈的热点、难点问题，认真听取群众和服务对象的意见，并依法按政策研究解决所反映的问题。

(2) 对存在不稳定因素的方面要落实责任，提出及时化解、消除隐患的工作要求，并加以督促，切实做到责任不落实不放过，工作不到位不放

过，隐患不排除不放过，限期解决问题，消除隐患。

（3）对不稳定因素进行定期分析、研究处置对策，制定有针对性的处置预案，做到预防在先，防止和减少群体性突发事件。

10 研究结论与建议

10.1 研究结论

1、项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》、《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》等规划要求，项目建设合法合规。

2、项目的建设能够有效管理和利用水资源，补充地下水，减少地表径流，减轻列东片区排水系统的负担；通过增加人行道透水、透气面积，有助于加强地表与空气的热量和水分交换，降低地表温度，缓解列东片区“热岛现象”，改善地表植物和土壤微生物的生存条件，促进生态平衡，提升城市形象。因此，项目实施对于促进城市的可持续发展和提高居民的生活质量有着重要的意义，社会效益显著。

3、项目总投资6500.0万元，工程投资规模适度合理，资金来源有保障，项目建成后将具有显著的社会效益，具有经济可行性。

4、项目区位优势明显，工程建设方案本着实事求是、因地制宜、功能实用的原则，建设规模适度，建设方案合理可行，建设标准选取合适，建设区无不良地质水文条件，工程建设外部条件可满足本项目建设要求。项目建设期及运营期对环境产生的不良影响很小，通过对项目社会风险稳定风险进行分析，项目风险等级为低风险，项目建设合理可行。

综上所述，项目建设的主客观条件基本具备，具有较好的社会效益，故本项目可行。

10.2 建议

1、本项目符合当地发展规划，经济、环境及社会效益可行，应充分利用政府给予项目的优惠，加快项目的建设速度，待项目批准后，抓紧进行项目的设计工作。

2、由于项目建设内容相对复杂，涉及的项目相关各方多，项目建设工期紧，因此须按照项目建设程序，建立项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制、建设工程合同制等制度，以尽早优质高效完成项目开发任务。

3、建议有关部门对该项目的建设给予大力支持，为该项目的建设营造一个宽松的外部环境，促使其尽快建成发挥效益。同时，应抓紧资金筹措，争取所需资金尽快到位。

11 附件和附图

11.1 附件

固定资产投资节能登记表

项目编号：

项目名称：市区部分路段人行道海绵化改造（列东片区沿街店铺雨污分流改造及人行道海绵化改造项目）

填表日期： 年 月 日

项目概况	项目建设单位	福建一建集团建设发展有限公司		单位负责人	郑大挥	
	通讯地址	福建省三明市三元区新市中路182号8幢		负责人电话		
	建设地点	三明市区东部列东片区		邮编	365000	
	联系人	黄煦		联系电话	13507574506	
	项目性质	新建 <input type="checkbox"/>	改建 <input checked="" type="checkbox"/>	扩建 <input type="checkbox"/>	项目总投资	6500.0万元
	投资管理类别	审批 <input checked="" type="checkbox"/>		核准 <input type="checkbox"/>	备案 <input type="checkbox"/>	
	项目所属行业	市政公用工程		建筑面积		
	建设规模及主要内容	本项目对三明市列东片区海绵城市人行道进行提升改造，包括东新一路、东新二路、东新三路、东新四路、东新五路、新市北路、列东街、江滨路，改造道路全长9810米。				
年耗能量	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）	
	电	kwh	0.0	0.1229kgce/kwh	0.0	
	能源消费总量（吨标准煤）				0.0	
	能耗工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量（吨标准煤）	
	水	立方米	32151	0.2571kgce/t	8.3	
	耗能工质总量（吨标准煤）				8.3	
	项目年耗能总量（吨标准煤）				8.3	
项目节能措施简述（采用的节能设计标准、规范以及节能新技术、新产品并说明项目能源利用效率）： 1、所有设备选型尽可能选用节能型，提高效率，节省电耗。 2、低压设备尽量靠近用电负荷中心，减少路耗。 3、设置专门的能源及材料管理人员，检测能耗及节能情况，并制定奖惩制度。 4、照明设计采用一灯开关和就近控制方式。 5、弱电推广综合布线，避免重复设线。 6、在满足建筑照明及道路照明要求的前提下，尽量减少灯具设置，同时选用节能型号灯具。						
其它需要说明的情况：						
节能审查登记备案意见：						
					（签章） 年 月 日	

注：各种能源及耗能工质折标准煤参考系数参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589）。

11.2 附图

项目地理位置图

