

东丽区重点地区排水能力提升工程

# 水土保持方案报告表

(报批稿)

项目名称：东丽区重点地区排水能力提升工程

建设单位：天津市东丽区水务综合服务中心

法定代表人：么政军

单位地址：天津市东丽区开发区一经路东侧

联系人：耿连强

电话：16622355690

编制单位：合合（天津）建设工程咨询有限公司

报送时间：2025年6月

# 东丽区重点地区排水能力提升工程

# 水土保持方案报告表

合合（天津）建设工程咨询有限公司

批准：隋萍（总经理）

核定：梁景双（高级工程师）

审查：郝建新（高级工程师）

校核：张振钢（高级工程师）

项目负责人：王亮（工程师）

编写：王亮（工程师）（参编章节：第四、五章、附图）

王珏（工程师）（参编章节：第二、三章、附表、附件）

刘旭（工程师）（参编章节：第一、六、七、八章）

东丽区重点地区排水能力提升工程水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目选址于天津市东丽区，本次改造涉及张贵庄街道、丰年村街道、新立街道3个街区。张贵庄街道工程范围：东至外环线，西接河东区二号桥街道，北靠京山铁路，南邻新立街道崔家码头村。丰年村街道工程范围：东至津塘公路四号桥，南至津塘二线，西至外环线，北至京山铁路。新立街道工程范围：规划航新路（规划污水提升泵站至现状张贵庄污水处理厂）。			
	建设内容	<p>本项目包含张贵庄街道现状排水管道维修改造工程、丰年村街道现状排水管道维修改造工程和新立污水管道提升改造工程。具体内容如下：</p> <p>（1）张贵庄街道现状排水管道维修改造工程 主要建设内容包括市政路排水管网检测维修和小区管网维修改造。其中，市政路现状 d300-d1200mm 现状排水管网维修改造，总长度约 5.69km，修复检查井 109 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 9.83km，修复检查井、收水井 757 座花砖破除及恢复 3921.5m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 3070.5m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 8165m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 15.956km。</p> <p>（2）丰年村街道现状排水管道维修改造工程 包括市政路排水管网检测维修、小区管网维修改造和现状丽新里临时雨水泵站提升改造。其中，市政路现状 d300-d1650mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.38km，修复检查井、收水井 150 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.64km，修复检查井、收水井 235 座，花砖破除及恢复 5535m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 1013m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 69m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 7.12km；对现状丽新里临时一体化雨水泵站进行提升改造，收水面积约 9.59 公顷，现状临时泵站设计流量为 0.6m<sup>3</sup>/s，提升改造后流量为 1.0m<sup>3</sup>/s，出路为外环河。</p> <p>（3）新立污水管道提升改造工程 包括新立现状 d1500-d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管，总长度约 2959m；配套附属压力检查井 29 座。</p>			
	建设性质	改建项目		总投资（万元）	13215.8
	土建投资（万元）	11236.79		占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：2.30 临时：0.00
	动工时间	2025.7		完工时间	2026.12
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		3.34	1.36	0.00	1.98
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、渣）场	无			
	项目区概况	涉及重点防治区情况	不属于国家及天津市水土流失重点防治区，属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域		地貌类型
原地貌土壤侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·a)]		180	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]		200
项目选址（线）水土保持评价		本项目工程选址不存在制约性因素			

预测水土流失总量 (t)		60.38		
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		2.30		
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区一级防治标准		
	水土流失治理度 (%)	95	土壤流失控制比	1.00
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	—
	林草植被恢复率 (%)	—	林草覆盖率 (%)	—
水土保持措施	工程措施：张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区透水砖铺装 3900m <sup>2</sup> 、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区透水砖铺装 5500 m <sup>2</sup> 。			
	植物措施：无。			
水土保持投资估算 (万元)	临时措施：张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区密目网苫盖 16000m <sup>2</sup> 、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区密目网苫盖 7000m <sup>2</sup> 。新立污水管道提升改造工程区密目网苫盖 2000m <sup>2</sup> 。			
	工程措施费	92.52	植物措施费	\
	施工临时工程措施费	33.31	水土保持补偿费	3.22
	独立费用	建设管理费	9.94	
		工程建设监理费	5.00	
科研勘测设计费		15.62		
总投资 (含预备费)	180.83			
编制单位	合合 (天津) 建设工程咨询有限公司	建设单位	天津市东丽区水务综合服务中心	
法人代表及电话	隋萍	法人代表及电话	么政军	
地址	天津市西青区李七庄街秀川路 10 号秀川国际 B613-20	地址	天津市东丽区开发区一经路东侧	
邮编	300391	邮编	300000	
联系人及电话	王亮 15022556643	联系人及电话	耿连强 16622355690	
电子信箱	646080113@qq.com	电子信箱	\	
传真	\	传真	\	

## 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 项目简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	4
1.3 设计水平年 .....	6
1.4 水土流失防治责任范围 .....	6
1.5 水土流失防治目标 .....	7
1.6 项目水土保持评价结论 .....	8
1.7 水土流失预测结果 .....	9
1.8 水土保持措施布设成果 .....	9
1.9 水土保持监测方案 .....	10
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	11
1.11 结论 .....	11
2 项目概况 .....	13
2.1 项目组成及工程布置 .....	13
2.2 施工组织 .....	27
2.3 工程占地 .....	34
2.4 土石方及其平衡情况 .....	34
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	38
2.6 施工进度 .....	38
2.7 自然概况 .....	40
3 项目水土保持评价 .....	43
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....	43
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	45
3.3 水土保持措施界定 .....	50
3.4 结论性意见 .....	51
4 水土流失分析及预测 .....	53
4.1 水土流失现状 .....	53
4.2 水土流失影响因素分析 .....	53
4.3 土壤流失量预测 .....	54

---

4.4 水土流失危害分析 .....	62
4.5 指导性意见 .....	63
5 水土保持措施 .....	65
5.1 防治区划分 .....	65
5.2 防治措施总体布局 .....	66
5.3 分区防治措施布设 .....	68
5.4 施工要求 .....	70
6 水土保持监测 .....	73
6.1 监测范围与时段 .....	73
6.2 监测内容和方法 .....	73
6.3 监测点位布设 .....	75
6.4 监测实施条件和成果 .....	76
7 水土保持投资概算及效益分析 .....	79
7.1 投资概算 .....	79
7.2 效益分析 .....	87
8 水土保持管理 .....	90
8.1 组织管理 .....	90
8.2 后续设计 .....	90
8.3 水土保持监测 .....	91
8.4 水土保持监理 .....	91
8.5 水土保持施工 .....	92
8.6 水土保持设施验收 .....	92

**附表:**

附表 1: 单价分析表

**附件:**

附件 1: 立项文件

附件 2: 土方承诺书

**附图:**

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目总平面图

附图 4: 水土流失防治分区、措施及监测点位图

附图 5: 水土保持典型设计图

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 1.1.1.1 项目建设的必要性

近年来，受全球气候变化影响，暴雨等极端天气对社会管理、城市运行和人民群众生产生活造成了巨大影响，加之部分城市排水防涝基础设施建设滞后，雨水调蓄与应急管理能力不足，一些城市出现了较为严重的暴雨内涝灾害。城市排水防涝是事关民生问题和城市安全的重要工作，党中央、国务院对此项工作高度重视。

东丽区重点地区排水能力提升工程的建设实施响应了《建设美丽天津》政策的需要，将进一步完善区域内的排水系统，有利于改善部分现状小区的生活环境。工程的修建，能够改善区域内的环境质量，满足市委、市政府提出的建设美丽天津的要求。

治理城市内涝事关人民群众生命财产安全，既是重大民生工程，又是重大发展工程。目前，本工程范围内现状居住区域入住率基本饱和，区域内各个小区排水管道雨季时极易造成路面积水，严重影响居民出行。同时，部分管道串流后最终排入周边河道，对河道造成污染，危害区域内的水环境。因此，为了适应东丽区经济发展的需要，本工程的建设势在必行。

综上所述，本项目的建设是必要的。

#### 1.1.1.2 工程情况简介

**项目地理位置：**项目选址于天津市东丽区，本次改造涉及张贵庄街道、丰年村街道、新立街道3个街区。张贵庄街道工程范围：东至外环线，西接河东区二号桥街道，北靠京山铁路，南邻新立街道崔家码头村。丰年村街道工程范围：东至津塘公路四号桥，南至津塘二线，西至外环线，北至京山铁路。新立街道工程范围：规划航新路（规划污水提升泵站至现状张贵庄污水处理厂）。

**建设性质：**改建

**建设占地：**本项目总占地面积2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地）。

**建设内容及规模：**本项目包含张贵庄街道现状排水管道维修改造工程、丰年村街道现状排水管道维修改造工程和新立污水管道提升改造工程。具体内容如下：

(1) 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政路排水管网检测维修和小区管网维修改造。其中，市政路现状 d300-d1200mm 现状排水管网维修改造，总长度约 5.69km，修复检查井 109 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 9.83km，修复检查井、收水井 757 座花砖破除及恢复 3921.5m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 3070.5m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 8165m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 15.956km。

(2) 丰年村街道现状排水管道维修改造工程

包括市政路排水管网检测维修、小区管网维修改造和现状丽新里临时雨水泵站提升改造。其中，市政路现状 d300-d1650mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.38km，修复检查井、收水井 150 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.64km，修复检查井、收水井 235 座，花砖破除及恢复 5535m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 1013m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 69m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 7.12km；对现状丽新里临时一体化雨水泵站进行提升改造，收水面积约 9.59 公顷，现状临时泵站设计流量为 0.6m<sup>3</sup>/s，提升改造后流量为 1.0m<sup>3</sup>/s，出路为外环河。

(3) 新立污水管道提升改造工程

包括新立现状 d1500-d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管，总长度约 2959m；配套附属压力检查井 29 座。

**建设投资：**本项目总投资为 13215.8 万元，其中土建投资 11236.79 万元，项目资金来源为区财政资金，拟申请超长期特别国债支持。

**建设工期：**本项目计划于 2025 年 7 月开工建设，于 2026 年 12 月完工，总工期 18 个月。

**项目土石方情况：**本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万

m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。余方委托施工方进行综合利用。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

#### （1）项目前期工作进展

2025 年 2 月 28 日，本项目取得《天津市东丽区行政审批局文件<关于东丽区重点地区排水能力提升工程可行性研究报告的批复>》（津丽审批投〔2025〕9 号）。

2025 年 4 月，由天津城建设计院有限公司完成本项目初步设计。

2025 年 4 月 28 日，取得《天津市东丽区行政审批局关于<东丽区重点地区排水能力提升工程初步设计的批复>》（津丽审批投〔2025〕20 号）。

#### （2）水土保持方案编制过程

按照《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知》（津水政服〔2019〕1 号）的要求，2025 年 5 月，天津市东丽区水务综合服务中心委托合合（天津）建设工程咨询有限公司进行《东丽区重点地区排水能力提升工程水土保持方案报告表》的编制工作。接受委托后，合合（天津）建设工程咨询有限公司成立了项目水土保持方案编制组，相关技术人员仔细研读了主体工程设计相关资料，对项目区地形地貌、土壤、植被等自然条件概况。在此基础上，依据国家有关技术规范，与业主单位、主体工程设计单位及地方有关部门协商，落实编制过程中出现的疑难问题，在此基础上编制《东丽区重点地区排水能力提升工程水土保持方案报告表（送审稿）》。

### 1.1.3 自然简况

东丽区位属天津市东部，地貌属海积、冲积平原区。地势低平开阔，北高南低、西高东低。地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。主要特征是：春季温和，风多雨少；夏季炎热，雨量集中；秋季凉爽，少雨干旱；冬季寒冷，雨雪稀少。多年平均气温 12.1℃，≥10℃积温 4130.6℃；多年

平均降水量 549.4mm，平均风速 2.7m/s，大风日数 16.9d；最大冻土深度 60cm。土壤类型属于盐化潮土，林草植被类型属于暖温带落叶阔叶林带并混有次生灌草丛植被。项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，地块内土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为  $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目水土保持敏感区调查如下：

项目区不在划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内，不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日起施行）；

（2）《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013年12月17日天津市第十六届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2014年3月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章

（1）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）。

### 1.2.3 规范性文件

（1）《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）；

- (2) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）；
- (3) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定(试行)的通知》（办水保〔2018〕135号）；
- (4) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）；
- (5) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）；
- (6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177号）；
- (7) 《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20号）；
- (8) 《市水务局关于印发天津市水土保持规划（2016—2030年）的通知》（津水农〔2017〕22号）；
- (9) 《市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知》（津水政服〔2019〕1号）；
- (10) 《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综〔2020〕351号）；
- (11) 《天津市财政局 天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综〔2021〕59号）；
- (12) 《市水务局关于做好生产建设项目水土保持方案管理工作的通知》（津水综〔2023〕11号）。

#### 1.2.4 规范标准

- (1) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007）；
- (2) 《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）；
- (3) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；
- (4) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL 73.6-2015）；
- (5) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

- (6) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）；
- (7) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）；
- (8) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (9) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (10) 其它有关的设计规范及技术标准。

### 1.2.5 技术资料

- (1) 《东丽区重点地区排水能力提升工程设计图纸》；
- (2) 东丽区重点地区排水能力提升工程基本情况调查资料；
- (3) 业主及设计单位提供的其他相关资料。

## 1.3 设计水平年

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关要求，生产建设项目的设计水平年为主体完工后的当年或后一年，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。本项目计划于2025年7月开工，于2026年12月完工，工期为18个月，因工程无植物措施，因此设计水平年为工程完工后的当年，为2026年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地，临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，本项目总占地面积2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。本项目水土流失防治责任范围总面积为2.30hm<sup>2</sup>。本项目水土流失防治责任范围分为张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区和新立污水管道提升改造工程区3个水土流失防治分区，详见下表所示。

表 1.4-1 项目防治责任范围面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	项目	小计
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66
3	新立污水管道提升改造工程区	0.12
合计		2.30

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持区划》，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。根据“水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号）”，确定项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围；根据《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农〔2016〕20号），确定项目区不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区范围；但项目所在区域位于县级以上城市区域，确定本项目执行一级标准。因此确定项目执行北方土石山区一级标准。

### 1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）提出的要求，结合本项目工程建设实际情况，确定本方案编制的总目标为“预防、恢复、治理、改善”四个层面。即项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理，水土保持设施应安全有效，水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复，六项防治指标应满足《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）的相关规定。

本项目执行北方土石山区一级标准，项目所在区域属于半湿润地区，确定水土流失治理度、林草植被恢复率不作调整；项目区侵蚀强度为微度侵蚀，确定土壤流失控制比取 1.00；根据现场查勘调查，本项目扰动地表区域范围内现状为市政道路以及小区内道路及硬化，不具备表土剥离条件，故不考虑表土保护率指标；本项目为管线改造及破路恢复工程，无植物措施，故不考虑林草植被恢复率以及林草覆盖率；本项目位于城镇区域，渣土防护率需提高 1%。本项目施工期和设计水平年水土流失防治指标修正情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目施工期和设计水平年水土流失防治指标修正表

防治指标	标准规定值		修正值			采用标准值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度	城镇区	实际情况	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	—	95				—	95
土壤流失控制比	—	0.90	+0.10			—	1.00
渣土防护率 (%)	95	97		+1		96	98
表土保护率 (%)	95	95				—	—
林草植被恢复率 (%)	—	97				—	—
林草覆盖率 (%)	—	25				—	—

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），从水保方案批准、工程选址及总体布局、施工组织、工程占地方面逐条进行分析，工程建设方案唯一，无比选方案，本项目不存在水土保持制约性因素。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

#### （1）建设方案评价

从水土保持角度对工程建设方案进行分析，用地平面布置和竖向设计充分考虑了原有地面高程，工程布局合理，符合水土保持的要求。

#### （2）工程占地评价

项目占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地），工程施工尽量减少了临时扰动面积及扰动程度，在节约用地，减少施工扰动面积角度，满足水土保持的相关要求。

#### （3）土石方平衡评价

通过对用地主体工程土石方调配情况进行分析，确定用地土石方挖、填、平衡不存在限制行为要求，用地在土石方平衡方面符合水土保持规定和要求。

#### （4）施工方法与工艺评价

方案从主体工程施工程序、采取的施工工艺及工程施工合理性角度进行了分析评价，确定用地施工期间临时防护措施考虑不足，根据相关措施布设情况

对用地水土流失防治措施体系进行了补充完善，使其满足水土保持的相关要求。

通过上述分析可知，主体工程从水土保持角度来讲，不存在限制用地建设的水土保持问题，工程建设是可行的。

## 1.7 水土流失预测结果

本项目预测土壤侵蚀量 60.38t，其中施工期 60.38t，自然恢复期 0t；新增土壤侵蚀量 60.38t，其中施工期 60.38t，自然恢复期 0t。

本项目施工准备及施工期新增土壤流失量占新增总量的 100%，为本方案重点水土流失防治时段；张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区新增土壤流失量占新增总量的 66.08%，综合考虑土壤侵蚀量以及土壤侵蚀强度，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区为本方案重点监测区域。

该项目在建设过程中，由于扰动了原地貌，加剧了水土流失，如不采取有效的水土保持措施，将对当地的水土资源及生态环境带来不利的影响，主要表现在：加剧水土流失；污染环境；破坏原有的自然地貌；影响生态自然景观。

因此，必须针对生产建设项目水土流失的特点，采取相应的工程措施和临时措施，进行综合治理，保障主体工程建设和运行的安全，保护生态环境。

## 1.8 水土保持措施布设成果

根据水土流失防治责任范围内根据建设项目造成水土流失类型与强度，结合原地貌类型、施工区划分的。方案将本项目防治责任范围划分为张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区以及新立污水管道提升改造工程区 3 个水土流失防治分区。

本项目建立了完善的水土流失防治措施体系，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区主要包括工程措施透水砖工程，临时措施密目网覆盖；丰年村街道现状排水管道维修改造工程区主要包括工程措施透水砖工程，临时措施密目网覆盖；新立污水管道提升改造工程区主要包括临时措施密目网覆盖，各分区具体工程量如下：

### (1) 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区

①工程措施：透水砖铺装 3900 m<sup>2</sup>（实施位置：张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区小区内硬化地面；实施时段：2025.7—2026.12）。

②临时措施：密目网覆盖 16000 m<sup>2</sup>（实施位置：张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区全域；实施时段：2025.7—2026.12）。

（2）丰年村街道现状排水管道维修改造工程区

①工程措施：透水砖铺装 5500m<sup>2</sup>（实施位置：丰年村街道现状排水管道维修改造工程区小区内硬化地面；实施时段：2025.7—2026.12）。

②临时措施：密目网覆盖 7000m<sup>2</sup>（实施位置：丰年村街道现状排水管道维修改造工程区全域；实施时段：2025.7—2026.12）。

（3）新立污水管道提升改造工程区

①临时措施：密目网覆盖 2000m<sup>2</sup>（实施位置：丰年村街道现状排水管道维修改造工程区全域；实施时段：2025.7—2026.12）。

## 1.9 水土保持监测方案

一、监测内容：根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），水土保持监测内容包括扰动土地情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及防治成效等。

二、监测时段：本项目计划于 2025 年 7 月开工建设，于 2026 年 12 月完工，总工期 18 个月。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）等规定，本项目监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束，即从 2025 年 7 月开始，至 2026 年 12 月结束，共计 18 个月，在未施工区域先进行一次观测（背景值监测）作为工程水土流失的对比参照数据。针对项目建设区水土流失重点区域和重点时段 6~9 月份进行重点监测，主要包括水土流失影响因素、施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。

三、监测方法：本项目监测方法主要为实地调查监测、地面观测、资料分析法、无人机遥感监测法。

四、监测点位：本项目水土保持监测面积为 2.30hm<sup>2</sup>，共布设 6 个定位观测点，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区以及新立污水管道提升改造工程区各布设 2 个监测点位。对项目区内扰动土地情况、水土流失状况等进行监测。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 180.83 万元，其中工程措施投资 92.52 万元，监测措施投资 12.76 万元，施工临时工程投资 33.31 万元，独立费用 30.56 万元，预备费 8.46 万元，水土保持补偿费 32180.4 元。

从指标计算情况分析，项目建设区六项指标均能达到方案拟定的目标值。本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施。项目累计水土流失治理达标面积 2.30hm<sup>2</sup>，渣土拦挡量约为 3.33 万 m<sup>3</sup>，治理后土壤侵蚀模数达到 180t/km<sup>2</sup>·a，减少水土流失量为 36.23t。土壤流失控制比达 1.10，渣土防护率达到 99.70%，表土保护率指标不计列。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

## 1.11 结论

该项目为城市管网工程，方案从工程选址、建设方案、水土流失防治等角度对主体工程进行了评价，确定工程建设满足水土保持法律法规、技术标准的相关规定。

本方案经主管部门批复后，具有强制实施的法律效力，为做好下一步水土保持工程的监理、监测及竣工验收等后续工作提出以下要求：

(1) 要求施工单位以本报告在内的设计文件所涉及的各项内容为依据，制定好完善的水土流失综合防治管理制度，严格遵守文明施工，确保各分项工程区及其周边区域的水土流失得到有效防治。

(2) 要求施工单位要紧密结合工程建设特点，有效落实本方案确定的水土流失防治措施体系，保证工程质量。同时，加大保护水土资源工作的力度，使每个施工人员重视水土保持工作。

(3) 监理和监测单位要严格按照水土保持相关法律法规的要求开展水土保持监理、监测工作，保障本次用地水土保持措施的顺利实施。

(4) 工程建成运行前，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）执行。水土保持验收合格手续作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。根据相关法律法规规定，对验收不合格的项

目，主体工程不得投入运行。

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

**项目名称：**东丽区重点地区排水能力提升工程

**建设单位：**天津市东丽区水务综合服务中心

**建设地点：**项目选址于天津市东丽区，本次改造涉及张贵庄街道、丰年村街道、新立街道3个街区。

张贵庄街道工程范围：东至外环线，西接河东区二号桥街道，北靠京山铁路，南邻新立街道崔家码头村。包含栖霞道（詹滨里南门-福山路）、詹安路（先锋路-栖霞道）、利津路（海河东道-津塘公路）、招远路（海河东道-津塘公路）、福山路（海阔园南门-津塘公路）等市政道路以及永平巷、福阳街小区、美爱家园、兴业里、金华里、詹滨里、詹滨西里、詹滨南里、詹安里、天水丽园、黄岩里、津门里、金乡里、招远路南院、福荣里、嘉祥里、振兴里、福山北里、福山里、振兴南里、先锋里、先锋公寓22个小区。工程位置示意图见图2.1-1。

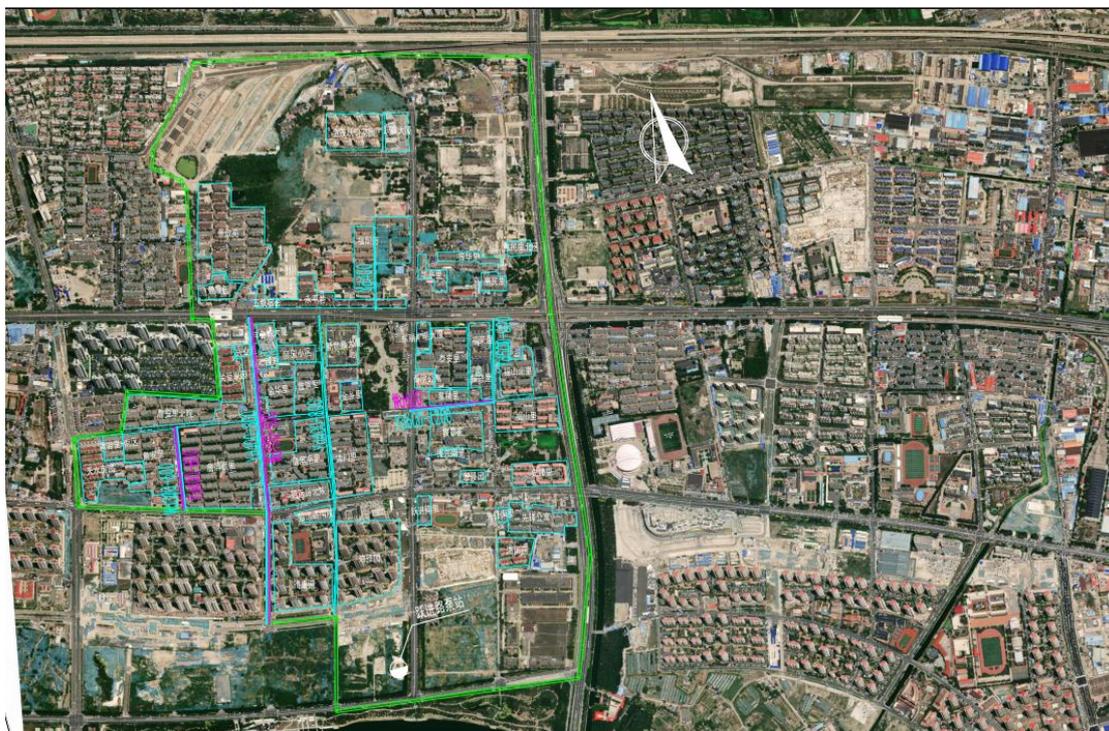


图 2.1-1 工程位置示意图（张贵庄街道现状排水管道维修改造工程）

丰年村街道工程范围：东至津塘公路四号桥，南至津塘二线，西至外环线，

北至京山铁路。包含跃进路（环宇道-跃丽路）、招远路（环宇道-津塘公路）、福山路(花园道-津塘公路)、栖霞道（雪莲南路-外环东路）、先锋路（雪莲南路-外环东路）、花园道（先锋公寓-跃进路）和环宇道（海颂园南门-跃进路）等 7 条市政路和丰年南里、祥和公寓、丰年北里、常熟南里、常熟北里、泰兴里、丽新里、枫泽园小区、丽华教师公寓、环新里、龙廷里、齐河路 3 号楼等 12 个小区以及丽新里临时雨水泵站。工程位置示意图见图 2.1-2。



图 2.1-2 工程位置示意图（丰年村街道现状排水管道维修改造工程）

新立街道工程范围：规划航新路（规划污水提升泵站至现状张贵庄污水处理厂）工程位置示意图见图 2.1-3。



图 2.1-3 工程位置示意图（新立污水管道提升改造工程）

**建设性质：**改建

**建设类型：**城市管网工程

**建设占地：**本项目总占地面积 2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地）。

**建设内容及规模：**本项目包含张贵庄街道现状排水管道维修改造工程、丰年村街道现状排水管道维修改造工程和新立污水管道提升改造工程。具体内容如下：

#### （1）张贵庄街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政路排水管网检测维修和小区管网维修改造。其中，市政路现状 d300-d1200mm 现状排水管网维修改造，总长度约 5.69km，修复检查井 109 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 9.83km，修复检查井、收水井 757 座花砖破除及恢复 3921.5m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 3070.5m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 8165m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 15.956km。

#### （2）丰年村街道现状排水管道维修改造工程

包括市政路排水管网检测维修、小区管网维修改造和现状丽新里临时雨水

泵站提升改造。其中，市政路现状 d300-d1650mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.38km，修复检查井、收水井 150 座；居民小区现状 d300-d600mm 现状排水管网维修改造，总长度约 4.64km，修复检查井、收水井 235 座，花砖破除及恢复 5535m<sup>2</sup>，混凝土破除及恢复 1013m<sup>2</sup>，沥青破除及恢复 69m<sup>2</sup>；同时对部分市政路未修复现状 d300-d1650mm 排水管网进行清淤、检测，总长度约 7.12km；对现状丽新里临时一体化雨水泵站进行提升改造，收水面积约 9.59 公顷，现状临时泵站设计流量为 0.6m<sup>3</sup>/s，提升改造后流量为 1.0m<sup>3</sup>/s，出路为外环河。

### （3）新立污水管道提升改造工程

包括新立现状 d1500-d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管，总长度约 2959m；配套附属压力检查井 29 座。

**土石方量：**本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。余方委托施工方进行综合利用。

**取土场、弃渣场数量：**本项目填筑所需土方主要来源于项目自身开挖，满足工程回填要求；本项目不单独设置取土场、弃渣场。

**拆迁（移民）安置：**本项目不涉及拆迁及移民安置问题。

**专项设施改（迁）建：**本项目不涉及专项设施改（迁）建。

**建设投资：**本项目总投资为 13215.8 万元，其中土建投资 11236.79 万元，项目资金来源为区财政资金，拟申请超长期特别国债支持。

**建设工期：**本项目计划于 2025 年 7 月开工建设，于 2026 年 12 月完工，总工期 18 个月。

## 2.1.1 项目总体布置

### 2.1.1.1 平面布置

本项目包含张贵庄街道现状排水管道维修改造工程、丰年村街道现状排水管道维修改造工程和新立污水管道提升改造工程。具体布置如下：

### 1、张贵庄街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政道路排水管网和小区管网维修改造，总长度约 15.52km；现状道路排水管网清淤、检测约 15.96km。

对栖霞道（詹滨里南门-福山路）、詹安路（先锋路-栖霞道）、利津路（海河东道-津塘公路）、招远路（海河东道-津塘公路）、福山路（海阔园南门-津塘公路）等 5 条市政道路现状 d300~d1200mm 排水管网维修改造总长度约 5.69km，修复检查井约 109 座。

对永平巷、福阳街、美爱家园、兴业里、金华里、詹滨里、詹滨西里、詹滨南里、詹安里、天水丽园、黄岩里、津门里、金乡里、招远路南院、福荣里、嘉祥里、振兴里、福山北里、福山里、振兴南里、先锋里、先锋公寓等 22 个小区现状 d300~d600mm 排水管网维修改造总长度约 9.83km，修复检查井、收水井约 757 座；实施道路破除并恢复约 15157.00m。同步实施现状污水、给水、供电、通信、路灯管线切改约 3314 米。

对跃进路（环宇道-跃丽路）、招远路（环宇道-津塘公路）福山路（花园道-津塘公路）、栖霞道（雪莲南路-外环东路）、先锋路（雪莲南路-外环东路）、花园道（先锋公寓-跃进路）和环宇道（海颂园南门-跃进路）等 7 条市政道路进行清淤、检测约 15.96km。

#### (2) 丰年村街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政道路排水管网和小区管网维修改造，总长度约 9.02km；现状道路排水管网清淤、检测约 7.12km；现状丽新里临时一体化雨水泵站提升改造。

对丰安路（津塘公路-先锋东路）、富安路（津塘公路-霞宏道）、晨宏道、东平路（津塘公路-霞宏道）、丰年南里南路（丰安路-四号桥河）（污水）等 5 条市政道路现状 d300~d1650mm 排水管网维修改造总长度约 4.38km，修复检查井、收水井约 150 座。

对丰年南里、祥和公寓、丰年北里、常熟南里、常熟北里、泰兴里、丽新里、枫泽园小区、丽华教师公寓、环新里、龙廷里、齐河路 3 号楼等 12 个小区现状 d300~d600mm 排水管网维修改造总长度约 4.64km，修复检查井、收水井约 235 座；实施道路破除并恢复约 6617 m。同步实施现状污水、给水、供电、

通信、路灯管线切改约 1495 米。

对霞宏道、旌智道、东平路（津塘公路-旌智道）、龙廷路（先锋东路-霞宏道）、航双路、富安路（先锋东路-霞宏道）、小区路、丰安路（无名路-先锋东路）和丰年南里南路（丰安路-四号桥河）（雨水）等 9 条市政道路进行清、检测约 7.12km。

对现状丽新里临时一体化雨水泵站进行提升改造，收水面积约 9.59 公顷，现状临时泵站设计流量为  $0.6\text{m}^3/\text{s}$ ，提升改造后流量为  $1.0\text{m}^3/\text{s}$ ，出路为外环河。

### （3）新立污水管道提升改造工程

新立现状 d1500~d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管，配套附属压力检查井 29 座。

#### 2.1.1.2 竖向布置

经调查，项目区现状高程约为 3m（高程采用 1972 年天津市大沽高程系 2015 年高程）。本项目为排水能力提升改造工程，根据项目特性，施工结束后进行迹地恢复，故项目设计高程与原地貌保持一致。

#### 2.1.2 项目组成

本项目包含张贵庄街道现状排水管道维修改造工程、丰年村街道现状排水管道维修改造工程和新立污水管道提升改造工程。

##### 2.1.2.1 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区

###### （1）市政路现状排水管道维修改造工程设计

本工程设计范围包含张贵庄街道域内栖霞道（詹滨里南门-福山路）、詹安路（先锋路-栖霞道）、利津路（海河东道-津塘公路）、招远路（海河东道-津塘公路）、福山路（海阔园南门-津塘公路）等市政道路。本设计采用全结构修复方案（非开挖修复）。

###### 1) 栖霞道（詹滨里南门-福山路）

维修改造现状 d600mm-d1200mm 雨水管道 766m；维修改造栖霞道现状 d300-d600mm 污水管道 359m。

###### 2) 詹安路（先锋路-栖霞道）

维修改造现状 d300mm 雨水管道 318m；维修改造詹安路现状 d300mm 污水

管道 313m。

3) 利津路（海河东道-津塘公路）

维修改造现状 d300-d800mm 雨水管道 1153m；维修改造 d300-d600mm 污水管道 768m。

4) 招远路（海河东道-津塘公路）

维修改造现状 d300-d800mm 雨水管道 1127m。

5) 福山路（海阔园南门-津塘公路）

维修改造现状 d300-d600mm 雨水管道 893m。

(2) 小区现状排水管道维修改造工程设计

本工程对永平巷、福阳街小区、美爱家园、兴业里、金华里、詹滨里、詹滨西里、詹滨南里、詹安里、天水丽园、黄岩里、津门里、金乡里、招远路南院、福荣里、嘉祥里、振兴里、福山北里、福山里、振兴南里、先锋里、先锋公寓 22 个小区进行现状排水管道维修改造。

1) 永平巷

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 593m，修建雨水井及雨水口 28 座，雨水接入福阳街小区 d600mm 雨水管道，排入跃进路现状雨水管道；同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复沥青路面 874.5m<sup>2</sup>。

2) 福阳街小区

维修改造 d300mm-d600mm 雨水管道 458m 和 d300mm 污水管道 128m，修建雨污水井 19 座及 4.8m\*1.35m 化粪池 1 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复水泥路面 962.5m<sup>2</sup>。

3) 美爱家园

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 46m 和 d300mm 污水管道 130m，修建雨污水井 11 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 264m<sup>2</sup>。

4) 兴业里

维修改造 d300mm 污水管道 66m，修建污水井 6 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 99m<sup>2</sup>。

5) 金华里

维修改造 d300mm 污水管道 173m，修建污水井 15 座，新建一座隔油池，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 264.5m<sup>2</sup>。

6) 詹滨里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 190m 和 d300mm 污水管道 138m，修建雨污水井 22 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复水泥路面 492m<sup>2</sup>。

7) 詹滨南里

维修改造 d300mm-d600mm 雨水管道 571m 和 d300mm 污水管道 873m，修建雨污水井 83 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 2243.5m<sup>2</sup>。

8) 詹滨西里

维修改造 d300mm-d600mm 雨水管道 279m 和 d300mm 污水管道 2487m，修建雨污水井 172 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 4173m<sup>2</sup>。

9) 詹安里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 230m 和 d300mm 污水管道 459m，修建雨污水井 48 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 1033.5m<sup>2</sup>。

10) 天水丽园

维修改造 d600mm 雨水管道 20m，修建雨水井 2 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 40m<sup>2</sup>。

11) 黄岩里

维修改造 d300mm 污水管道 67m，修建污水井 5 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 100.5m<sup>2</sup>。

12) 津门里

维修改造 d300mm 污水管道 239m，修建污水井 23 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 358.5m<sup>2</sup>。

13) 金乡里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 79m，修建雨水井 4 座，同步实施道

路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 118.5m<sup>2</sup>。

14) 招远路南院

维修改造 d300mm 污水管道 52m，修建污水井 3 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 78m<sup>2</sup>。

15) 福荣里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 155m，修建雨水井 8 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 232.5m<sup>2</sup>。

16) 嘉祥里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 192m 和 d300mm 污水管道 151m，修建雨污水井 20 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 514.5m<sup>2</sup>。

17) 振兴里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 37m 和 d300mm 污水管道 124m，修建雨污水井 17 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 241.5m<sup>2</sup>。

18) 福山北里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 329m，修建雨水井 17 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 493.5m<sup>2</sup>。

19) 福山里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 494m 和 d300mm 污水管道 124m，修建雨污水井 41 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复花砖路面 927m<sup>2</sup>。

20) 振兴南里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 20m，修建雨水井 2 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复沥青路面 30m<sup>2</sup>。

21) 先锋里

维修改造 d300mm-d600mm 雨水管道 647m 和 d300mm 污水管道 79m，修建雨污水井 31 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复水泥路面 1298m<sup>2</sup>。

## 22) 先锋公寓

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 26m 和 d300mm 污水管道 186m，修建雨污水井 18 座，同步实施道路破除及恢复等工程，破坏及恢复水泥路面 318m<sup>2</sup>。

### (3) 市政路现状排水管道清淤设计

本工程对张贵庄街道内未修复的市政路排水管道进行清淤检测，设计范围包含 1) 跃进路（环宇道-跃丽路）、招远路（环宇道-津塘公路）、福山路(花园道-津塘公路)、栖霞道（雪莲南路-外环东路）、先锋路（雪莲南路-外环东路）、花园道（先锋公寓-跃进路）和环宇道（海颂园南门-跃进路）等 7 条市政路排水管道清淤。

#### 1) 跃进路（环宇道-跃丽路）

对现状 d400-1650mm 雨水管道清淤检测，总长度约 2202m，其中 d400-600mm 雨水管道清淤检测 467m，d800-1000mm 雨水管道清淤检测 980m，d1200-1650mm 雨水管道清淤检测 755m；对现状 d300-600mm 污水管道清淤检测，总长度约 2223m。

#### 2) 招远路（环宇道-津塘公路）

对现状 d400mm 污水管道清淤检测，总长度约 1121m。

#### 3) 福山路（花园道-津塘公路）

对现状 d600mm 雨水管道清淤检测，总长度约 152m；对现状 d400mm 污水管道清淤检测，总长度约 963m。

#### 4) 栖霞道（雪莲南路-外环东路）

对现状 d600-800mm 雨水管道清淤检测，总长度约 1062m，其中 600mm 雨水管道清淤检测 625m，d800mm 雨水管道清淤检测 437m；对现状 d400mm 污水管道清淤检测，总长度约 1546m。

#### 5) 先锋路（雪莲南路-外环东路）

对现状 d600-1200mm 雨水管道清淤检测，总长度约 2358m，其中 d600mm 雨水管道清淤检测 250m，d800-1000mm 雨水管道清淤检测 1818m，d1200mm 雨水管道清淤检测 290m；对现状 d300-400mm 污水管道清淤检测，总长度约 1851m。

6) 花园道 (先锋公寓-跃进路)

对现状 d600mm 雨水管道清淤检测, 总长度约 456m; 对现状 d400mm 污水管道清淤检测, 总长度约 536m。

7) 环宇道 (海颂园南门-跃进路)

对现状 d600-1200mm 雨水管道清淤检测, 总长度约 1486m, 其中 d600mm 雨水管道清淤检测 416m, d800-1000mm 雨水管道清淤检测 775m, d1200mm 雨水管道清淤检测 295m。

**2.1.2.2 丰年村街道现状排水管道维修改造工程区**

(1) 市政路现状排水管道维修改造工程设计

本工程设计范围包含丰年村街道内丰安路 (津塘公路-先锋东路)、富安路 (津塘公路-霞宏道)、晨宏道、东平路 (津塘公路-霞宏道)、丰年南里南路 (丰安路-四号桥河) 等市政道路。本设计采用全结构修复方案 (非开挖修复)。

1) 丰安路 (津塘公路-先锋东路)

维修改造现状 d300-d800mm 雨水管道 757m; 维修改造现状 d300-400mm 污水管道 621m。

2) 富安路 (津塘公路-霞宏道)

维修改造现状 d300-d800mm 雨水管道 417m; 维修改造现状 d600-1000mm 污水管道 287m。

3) 晨宏道

维修改造现状 d300-d1650mm 雨水管道 742m; 维修改造现状 d400mm 污水管道 828m。

4) 东平路 (津塘公路-霞宏道)

维修改造现状 d400-d800mm 雨水管道 225m; 维修改造现状 d400mm 污水管道 225m。

5) 丰年南里南路 (丰安路-四号桥河)

维修改造现状 d300mm 污水管道 280m。

(2) 小区现状排水管道维修改造工程设计

本工程设计范围包含丰年村街道域内丰年南里、祥和公寓、丰年北里、常熟南里、常熟北里、泰兴里、丽新里、枫泽园小区、丽华教师公寓、环新里、

龙廷里、齐河路3号楼等12个小区。

1) 丰年南里

维修改造 d300mm-d400mm 雨水管道 448m 和 d300mm 污水管道 30m，修建雨污水井 11 座，雨水接入丰年南里现状雨水管道，排入晨宏道现状雨水管道；污水接入丰年南里南路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 453m<sup>2</sup>，破除及恢复沥青路面 15m<sup>2</sup>。

2) 祥和公寓

维修改造 d300-600mm 雨水管道 136m，修建雨水井及雨水口 9 座，接入晨宏道现状雨水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复混凝土路面 240m<sup>2</sup>。

3) 丰年北里

雨水管交汇处新建雨水井 1 座，维修改造 d300mm 污水管道 214m，修建污水井 12 座，污水接入丰安路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 302 m<sup>2</sup>，破除及恢复沥青路面 37.5m<sup>2</sup>。

4) 常熟南里

维修改造 d300-400mm 雨水管道 235m 和 d300mm 污水管道 271m，修建雨污水井及雨水口 33 座，雨水接入常熟南里现状雨水管道，排入晨宏道现状雨水管道；污水接入晨宏道现状雨水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 672m<sup>2</sup>。

5) 常熟北里

维修改造 d300-400mm 雨水管道 331m 和 d300mm 污水管道 380m，修建雨污水井及雨水口 35 座，雨水接入常熟北里现状雨水管道，排入晨宏道现状雨水管道；污水接入晨宏道现状雨水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 978m<sup>2</sup>。

6) 泰兴里

维修改造 d300-400mm 雨水管道 399m 和 d300mm 污水管道 549m，修建雨污水井及雨水口 44 座，雨水接入枫泽园小区拟建雨水管道；污水接入泰兴里现状雨水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 933m<sup>2</sup>，破除及恢复混凝土路面 423.5m<sup>2</sup>。

7) 丽新里

维修改造 d300-d400mm 雨水管道 156m 和 d300mm 污水管道 499m，修建雨水井及雨水口 36 座，雨水接入丽新里现状雨水管道，排入小区路现状雨水管道；污水接入龙庭路和小区路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 638.5m<sup>2</sup>，破除及恢复混凝土路面 284m<sup>2</sup>。

8) 枫泽园小区

维修改造 d300mm-d600mm 雨水管道 523m，修建雨水井及雨水口 30 座，雨水接入小区路现状雨水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 690 m<sup>2</sup>，破除及恢复沥青路面 16.5m<sup>2</sup>。

9) 丽华教师公寓

维修改造 d300mm 污水管道 120m，修建污水井 5 座，污水接入丽华教师公寓现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 180 m<sup>2</sup>，破除及恢复混凝土路面 10m<sup>2</sup>。

10) 环新里

维修改造 d300mm 污水管道 109m，修建污水井 4 座，污水接入丽新里拟建污水管道，排入龙庭路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 163.5m<sup>2</sup>。

11) 龙廷里

维修改造 d300mm 污水管道 74m，修建污水井 6 座，污水接入龙庭路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 333m<sup>2</sup>。

12) 齐河路三号楼

维修改造 d300-400mm 污水管道 165m，修建污水井 9 座，污水接入津塘公路现状污水管道，同步实施道路破除及恢复等工程，破除及恢复花砖路面 192m<sup>2</sup>，破除及恢复混凝土路面 55.5m<sup>2</sup>。

(3) 丽新里临时雨水泵站提升改造工程设计

本项目对现状丽新里临时雨水泵站进行提升改造，现状丽新里临时雨水泵站位于电大路东侧，丽华中等专业学校西侧，小区路南侧，收水范围为丽新里片范围内雨水，收水面积约 9.59 公顷，现状临时泵站设计流量为 0.6m<sup>3</sup>/s，出路为外环河。现状为一体化雨水泵站 1 座。

#### (4) 市政路现状排水管道清淤设计

本工程对丰年村街道内未修复的市政路排水管道进行清淤检测，设计范围包含霞宏道、旌智道、东平路（津塘公路-旌智道）、龙廷路（先锋东路-霞宏道）、航双路、富安路（先锋东路-霞宏道）、小区路、丰安路（无名路-先锋东路）和丰年南里南路（丰安路-四号桥河）等 9 条市政路排水管道清淤。

##### 1) 霞宏道

对现状 d800mm 雨水管道清淤检测，总长度约 1002m。

##### 2) 旌智道

对现状 d1200-1650mm 雨水管道清淤检测，总长度约 788m；对现状 d300-600mm 污水管道清淤检测，总长度约 787m。

##### 3) 东平路（津塘公路-旌智道）

对现状 d800-1200mm 雨水管道清淤检测，总长度约 458m，其中 d800-1000mm 雨水管道清淤检测 357m，d1200mm 雨水管道清淤检测 101m；对现状 d300-500mm 污水管道清淤检测，总长度约 452m。

##### 4) 龙廷路（先锋东路-霞宏道）

对现状 d300-600mm 雨水管道清淤检测，总长度约 382m；对现状 d300-400mm 污水管道清淤检测，总长度约 387m。

##### 5) 航双路

对现状 d300-800mm 雨水管道清淤检测，总长度约 762m，其中 d300-600mm 雨水管道清淤检测 442m，d800mm 雨水管道清淤检测 320m。

##### 6) 富安路（先锋东路-霞宏道）

对现状 d400-600mm 雨水管道清淤检测，总长度约 470m；对现状 d300-600mm 污水管道清淤检测，总长度约 466m。

##### 7) 小区路

对现状 d800-1000mm 雨水管道清淤检测，总长度约 321m；对现状 d300-600mm 污水管道清淤检测，总长度约 310m。

##### 8) 丰安路（无名路-先锋东路）

对现状 d300-d500mm 污水管道清淤检测，总长度约 273m。

##### 9) 丰年南里南路

对现状 d300-600mm 雨水管道清淤检测，总长度约 262m。

### 2.1.2.3 新立污水管道提升改造工程区

新立污水管道接自新立污水泵站出水管道，新立污水泵站设计规模为 1.2m<sup>3</sup>/s，扬程 13.5 米。本次新立污水管道管径为 DN1200mm，流速 1.23m/s。

本次新立污水管道提升改造设计内容为在现状 d1500-d1650mm 重力管道内穿 DN1200mm 压力管道约 2959 米。现状井位处作为工作坑和接收坑。本工程在现状检查井处设置工作坑及接收坑，以便于内穿 DN1200mm 压力管道。配套附属压力检查井 29 座。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工条件

#### (1) 施工用水

施工期间项目施工用水从现状市政给水管线接入，满足工程施工的要求。

#### (2) 施工用电

施工期间项目施工用电从现有电网直接接入，满足工程施工的要求。

#### (3) 施工通讯

施工期间项目施工通讯主要是利用当地现有通讯网络，并辅以移动通讯，构成对外通讯系统。

#### (4) 交通运输

本项目毗邻天津市宁静高速 S51、京津塘高速 S40、津塘路等多条主要交通干道，项目区交通条件和道路条件良好，可满足项目区建设和运营期间的交通需求。项目的施工将在不中断现有路网的情况下施工，且采取必要的交通疏导措施，方便交通出行。

### 2.2.2 施工布置

#### 1、施工生产生活区

根据工程特点，工程建设涉及的点位分散，施工机械设备临时停放在各改造工程区内，不集中布设施工生产区。

#### 2、临时堆土区

根据工程特点，工程建设涉及的点位分散，临时堆土在各个管线开挖处临

时堆放，土方随挖随填，不单独布设临时堆土区。

### 3、临时道路

施工便道采用既有道路，满足施工进场要求。

### 4、取土场

本项目回填土方来自本项目挖方，项目不单独设置取土场。

### 5、弃土场

余方委托施工方进行综合利用。

## 2.2.3 施工工艺

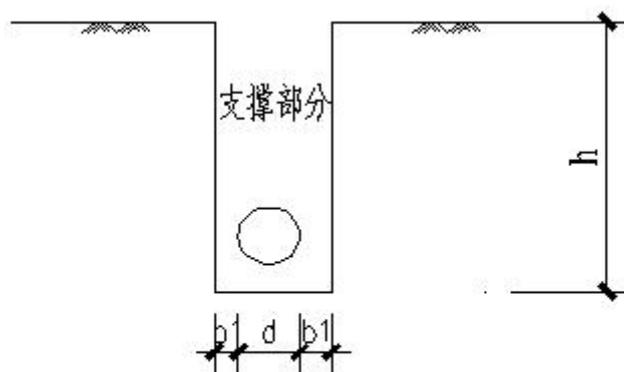
### 2.2.3.1 管道开挖

1、根据工程实际情况，管道施工应在原地面上直接进行，以节约填方后挖方造成的相关费用。在无特殊情况，要坚持先改造排水管道后填方的施工顺序，以达到节约排水工程投资的目的。

2、在与其它管道交叉时，应在双层管线的连接部位，留有不均匀沉降的余地，防止两种管线刚性接触，避免随着软基的沉降会发生的管道破坏。

3、排水管道施工采用支撑槽的开挖方式：

管道沟槽均采用人机挖土，改造位置分布于建成区，由于场地不具备放坡大开挖施工条件，故本次设计均采用直槽支护形式：



$b_1$ 参照给水排水管道施工及验收规范， $d$ 为管道外径

### 2.2.3.2 沟槽排水

施工前必须将现场各类明水排净后再施工。

本工程管道位于地下水位以下，施工过程中应采取妥善的排水措施，设计

建议采用水窝子加排水沟的方法排水，遇有流砂等恶劣地质辅助采用大口井局部降水。将地下水降至槽底下 0.5m 以下时，方可进行基础施工与管道铺建等其它工序。

### 2.2.3.3 管道基础

管道基础：开挖段管道的管底位于原状土层时换填 20 厘米中粗砂垫层，位于新近回填土层时换填 30 厘米中粗砂垫层。

开挖后管道基底若有淤泥或淤泥质粉质粘土，厚度小于 0.5m 应继续开挖至好土层，超挖部分应采用天然级配碎石并拌合粗砂分层压实整平至基底高程，每层虚铺厚度不得大于 200mm，压实系数不得小于 0.95；当软弱土层厚度大于 0.5m 时，应先清除 0.5m 并对 0.5m 以下部分的软土进行抛石挤淤处理至该土层稳定，并铺设厚度不小于 100mm 的粗砂垫层。0.5m 以上部分，应铺设土工布并采用天然级配碎石并拌合粗砂分层压实整平至基底高程，每层虚铺厚度不得大于 200mm，压实系数不得小于 0.95。

### 2.2.3.4 管道安装与铺设

1) 管道应在沟底标高、基础垫层厚度、表面有无扰动等作业项目检查合格后方准铺设安装。

2) 下管前，必须按管材管件产品标准逐节进行检验，其质量应符合相关国家法律、法规及规范要求，如不合格，严禁下管敷设。

3) 下管时须采用可靠的吊具，平稳下沟，不得与沟壁、槽底激烈碰撞，吊装时应有两个吊点，严禁穿心吊装。

4) 管道安装宜自下游开始，承口朝向施工前进的方向。安装时应将管节的中心及高程逐节调整正确，安装后的管节应复测，合格后方可进行下一工序的施工。

5) 位于路面范围内的检查井井室周围的回填，应采用中粗砂回填，其宽度不宜小于 0.4m；井室周围的回填应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行时，应留台阶形接茬；井室周围的回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯。

6) 管道与检查井连接应采用柔性连接，严格按照国标 06MS201-2 (56.57) 施工。

7) 塑料管道最大竖向弯形应小于管内径的 3%。

8) 管道闭水试验做法详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)。

9) 污水管道及其附属构筑物的施工及验收应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)。

10) 施工场地范围内, 无特殊要求的, 应按原地面标高、道路结构形式、进行复原。

### 2.2.3.5 非开挖修复

本工程市政路下管道由于管道管径较大、埋深较深、交通导行压力大, 因此采用非开挖修复。

#### 1、修复原则

(1) 根据养管单位及街道日常运行情况, 现状管道出现漏水、阻塞位置确定本工程修复管道范围;

(2) 满足管道的承载负荷要求;

(3) 管道流量应达到该管道原有设计流量;

(4) 满足管道所在地疏通技术对管道要求;

(5) 同一管段的点状修复超过 3 处的, 宜采用整体修复;

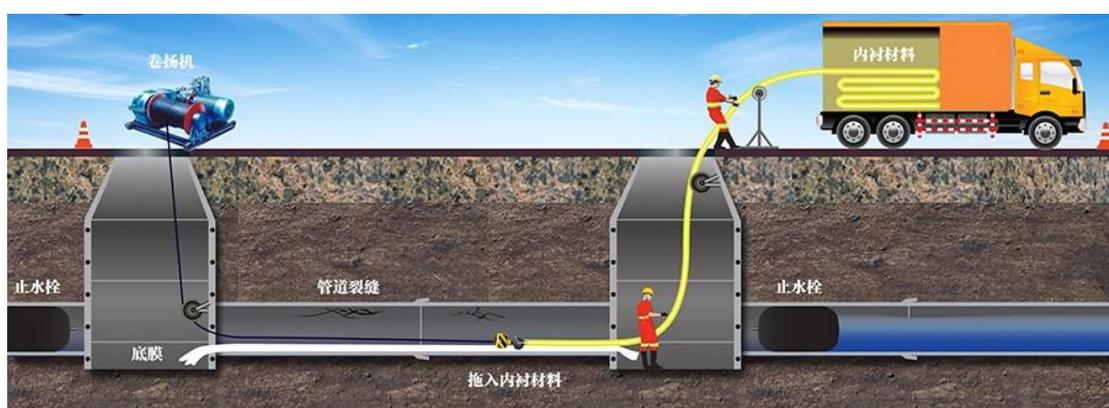
(6) 管道修复工艺应根据现场条件, 管道损坏情况及其各修复方法的使用条件选择。

#### 2、修复工艺选择

管道修复根据施工条件可分为非开挖修复技术和开挖修复技术。非开挖修复技术不需要挖掘地面, 可以在不破坏周围环境的情况下完成管道修复。非开挖修复技术包括使用各种材料对管道进行补强、加固或更换等, 例如使用不锈钢快速锁、螺旋缠绕管道修复等。非开挖修复技术通常具有成本低、工期短、对环境影响小等优势, 适用于管道变形轻微的情况。开挖修复技术适用于管道变形比较严重的情况, 例如管道断裂、部分塌陷等情况。在选择管道变形修复技术时, 需要根据具体情况综合考虑各方面因素, 包括管道变形程度、周围环境、修复时间、成本等。

#### (1) 紫外光原位固化法

紫外光固化适用于 DN200-DN2400 的排水管道修复，是将玻璃纤维编织成管状，浸渍或注入树脂后拉入原有管道，在紫外灯的作用下固化形成具有一定强度的内衬管以实现管道修复加固的目的。根据待修复管道需求设计内衬壁厚，内衬含树脂材料不同其固化度是不同的。理论设计厚度为 3-16mm，根据 ASTM 标准计算显示内衬层厚度较大时不能采用紫外光固化工艺。目前内衬壁厚在 5m 厚度内的修复质量是可以保证的，当管道内衬厚度超过 8mm 时不宜再采用 CIPP 紫外光固化法施工。因此在实际工程中多应用于管径较小的管道，但紫外光灯架等配套设备昂贵，引进设备经济压力较大，在这一方面限制了其应用的地域范围。



紫外光原位固化法

#### a. 准备工作

施工之前，须张贴路标、弯路和封锁等标示，封锁部分街道和道路，确保人身安全确保施工现场具有一定安全性。施工人员应对管道进行通气处理，下井工作前，使用气体检测仪器检测，保证井内无有毒气体后方可在上下游检查井处需放置气囊，临时调整污水管道排放方向，确保待修复的管道段已停止使用，并且随时注意管道和相应支管在水中的深度。

#### b. 管道预处理

在拉入内衬管之前，对待修复的管道段进行预处理。管内现状存在不同程度的污泥淤积、腐蚀结垢，为保证后续工作的顺利进行，使用高压清洗车的方法对既有管线进行清洗。清除管内淤泥、管壁上的腐蚀结垢等附着物，去除少量水泥浆块等其他硬质附着物，排放到指定地点。

### c. CCTV 检测

管道预处理后对管道再次进行 CCTV 检测，利用检测中视频录像确定待修复管道缺陷的具体位置，较为直观地反映管道的实时状态，全机器操作避免了人工施工下井的安全隐患。

### d. 拉入防护膜

前期工作完成后，在待修复管道内底部铺设防护膜，并且防护膜的宽度应覆盖大于三分之一的管道周长，避免纤维软管在拉入过程中的摩擦力对内衬管的划伤。

### e. 拉入玻璃纤维内衬软管

拉入玻璃纤维内衬软管是施工过程中的关键工序之一，利用卷扬机和导向滑轮组沿着下降方向拖入时，将内衬管对折后插入待修复的管道内。通过一个旋转接头将绞车钢丝绳固定于管头之上。把玻璃纤维材料缠绕在专用的光固化内衬修补器上，并加以固定，管道内衬修补器把玻璃纤维材料导入管道位置，可用生物降解的润滑剂涂抹于底膜上以减小拖拉产生的摩擦力，CCTV 确认内衬管是否被拉入指定位置。

f. 软管充气及光固化通过内衬管内不断充气直至达到工作压强。使管道内衬修补器紧贴管壁，并保持一定的压力，达到操作压强后维持约 10m，利用 CCTV 实时监控确保紫外线轻型小车在进入管道过程中不会损坏内衬管内膜。

充气完成后，根据管道直径的大小，迅速将 8x400W 紫外光双灯架放入扎头内，打开紫外光灯组，照射 5-10 分钟，应注意预定义的固化参数或温度范围，当光源到达尾端的扎头时，关闭紫外线灯架组，打开扎头，管道内衬修补器放气，撤离，固化后的玻璃纤维紧密粘贴在管道内壁上，固化修复过程工作完成。

## **(2) 螺旋缠绕法**

螺旋缠绕法是采用机械缠绕的方法将待状型材在原有管道内形成一层连续的，高强度且具有良好水密性的管道内衬修复方法，可用于混凝土、玻璃钢夹砂管以及塑料管的修复，适用于 200-3000mm 的管道，其最大的优势是可带水作业，螺旋缠绕法内衬管直径不应小于原管道内径的 80%，技术特点在于管道输送能力损失小，可进行长距离修复，但施工成本高。



螺旋缠绕法

a. 材料准备

在螺旋缠绕法工艺中，需要准备的材料主要包括纤维和树脂。纤维一般采用玻璃纤维、碳纤维等，树脂可以选择环氧树脂、聚树脂等。首先需要将纤维进行切割或解开成单根纤维，以便后续缠绕操作的进行。树脂需要按照一定的配比进行混合，以确保树脂的性能和固化效果。

b. 模具准备

模具是螺旋缠绕法工艺中的重要组成部分，它决定了最终制品的形状和尺寸。模具一般由金属或合成材料制成，具有所需的内外形状。在模具准备过程中，需要对模具进行清洁和涂抹脱模剂，以防止制品粘附于模具表面。

c. 缠绕操作

缠绕操作是螺旋缠绕法的核心步骤。首先，在模具上固定一根起始纤维，然后通过机械装置将纤维从纤维供给装置引入模具内部。在缠绕的过程中，纤维会通过旋转和前进的方式沿着模具表面进行缠绕，形成一层又一层的纤维增强层。为了确保制品的性能和质量，需要控制缠绕角度、纤维的拉力和缠绕速度等参数。

d. 固化

在缠绕完成后，需要对制品进行固化以使其具有一定的硬度和强度。固化过程一般通过热固化或化学固化来实现。热固化是将制品放入烤箱或加热设备中，在一定的温度和时间条件下使树脂发生固化反应。化学固化是通过添加固

化剂或催化剂，使树脂在常温下发生固化反应。固化完成后，制品可以脱模，并进行后续的加工和装配。

## 2.3 工程占地

在项目主体设计中已有工程占地的具体数据，本方案经复核后予以采纳。本项目总占地面积 2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。本项目占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地）。具体详见下表。

表 2.3-1 项目占地类型及面积统计表

序号	项目	小计	占地性质	占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )	
				交通运输用地 (城镇村道路用地)	交通运输用地 (公路用地)
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	永久	1.52	
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	永久	0.66	
3	新立污水管道提升改造工程区	0.12	永久		0.12
合计		2.30	—	2.18	0.12

## 2.4 土石方及其平衡情况

工程本着节省工程投资、减少土石方运距、合理利用土石方的原则，对工程建设期间土石方平衡进行科学合理调配，避免土石方的多次调运引发的次生水土流失。自身开挖土方满足自身填筑要求，充分利用开挖土石料。

本项目土方挖填主要包括道路破除、沟槽施工、基础施工土方挖填等，本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。余方委托施工方进行综合利用。

### 2.4.1 表土剥离

根据现场查勘调查，本项目扰动地表区域范围内原地表为市政道路以及小区内道路及硬化，不具备表土剥离条件，故不进行表土剥离。

### 2.4.2 土石方

#### 一、土方开挖

#### 1、张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区

##### (1) 土方开挖

### ①路面破除

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区共计破除路面面积 1.52hm<sup>2</sup>，涉及包括沥青路面、混凝土路面以及花砖路面。其中沥青路面破除厚度 0.65m、混凝土路面破除厚度 0.5m，花砖路面破除厚度 0.39m，共计产生挖方 0.84 万 m<sup>3</sup>（建筑垃圾）。

### ②管线开挖

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及到管槽开挖的有小区内 d300 雨水管线 606m，d400 雨水管线长度 2962m、d600 雨水管线长度 788m 以及 d300 污水管线 5476m，去除路面结构层共计开挖土方 0.79 万 m<sup>3</sup>。

### ③管线切改

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及污水管线 585m、给水 496m、供电管线 713m、通信管线 872m 以及路灯管线 648m，切改总长度约 3314m，共计土方开挖 0.15 万 m<sup>3</sup>。

### ④检查井以及收水

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及检查井以及收水井 757 座，共计挖方 0.17 万 m<sup>3</sup>。

## (2) 土方回填

### ①管线回填

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及到管槽开挖的有小区内 d400 雨水管线 606m，d400 雨水管线长度 2962m、d600 雨水管线长度 788m 以及 d300 污水管线 5476m，去除管线体积，共计回填土方 0.64 万 m<sup>3</sup>。

### ②管线切改

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及污水管线 585m、给水 496m、供电管线 713m、通信管线 872m 以及路灯管线 648m，切改总长度约 3314m，去除管线体积，共计回填土方 0.11 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区共计开挖土方 1.95 万 m<sup>3</sup>，土方回填 0.75 万 m<sup>3</sup>。

## 2、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区

### (1) 土方开挖

### ①路面破除

张丰年村街道现状排水管道维修改造工程区共计破除路面面积 0.66hm<sup>2</sup>，涉及包括沥青路面、混凝土路面以及花砖路面。其中沥青路面破除厚度 0.65m、混凝土路面破除厚度 0.5m，花砖路面破除厚度 0.39m，共计产生挖方 0.27 万 m<sup>3</sup>（建筑垃圾）。

### ②管线开挖

张丰年村街道现状排水管道维修改造工程区涉及到管槽开挖的有小区内 d300 雨水管线 512m，d400 雨水管线长度 1536m、d600 雨水管线长度 180m、d300 污水管线 2342m 以及 d400 污水管线 69m，去除路面结构层共计开挖土方 0.40 万 m<sup>3</sup>。

### ③管线切改

张丰年村街道现状排水管道维修改造工程区涉及污水管线 247m、给水 200m、供电管线 307m、通信管线 463m 以及路灯管线 278m，切改总长度约 1495m，共计土方开挖 0.07 万 m<sup>3</sup>。

### ④检查井以及收水

张丰年村街道现状排水管道维修改造工程区涉及检查井以及收水井 235 座，共计挖方 0.07 万 m<sup>3</sup>。

### ⑤泵站基坑开挖

泵站占地面积为 252m<sup>2</sup>，挖深 8.8m，开挖土方 0.22 万 m<sup>3</sup>。

## (2) 土方回填

### ①管线回填

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区涉及到管槽开挖的有小区内 d300 雨水管线 512m，d400 雨水管线长度 1536m、d600 雨水管线长度 180m、d300 污水管线 2342m 以及 d400 污水管线 69m，去除管线体积，共计回填土方 0.27 万 m<sup>3</sup>。

### ②管线切改

张丰年村街道现状排水管道维修改造工程区涉及污水管线 247m、给水 200m、供电管线 307m、通信管线 463m 以及路灯管线 278m，切改总长度约 1495m，去除管线体积，共计回填土方 0.05 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区共计开挖土方 1.03 万 m<sup>3</sup>，土方回填 0.32 万 m<sup>3</sup>。

### 3、新立污水管道提升改造工程区

新立污水管道提升改造工程区包括新现状 d1500~d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管，采用顶管的形式；配套附属压力检查井 29 座。

#### (1) 土方开挖

开挖 14 座 6m\*8m 工作坑以及 15 座 6m\*6m 接收坑，共计开挖土方 0.36 万 m<sup>3</sup>（其中一般土方 0.30 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾 0.06 万 m<sup>3</sup>）。

#### (2) 土方回填

回填 14 座 6m\*8m 工作坑以及 15 座 6m\*6m 接收坑，去除检查井体积，共计回填土方 0.29 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区共计开挖土方 0.36 万 m<sup>3</sup>，土方回填 0.29m<sup>3</sup>。

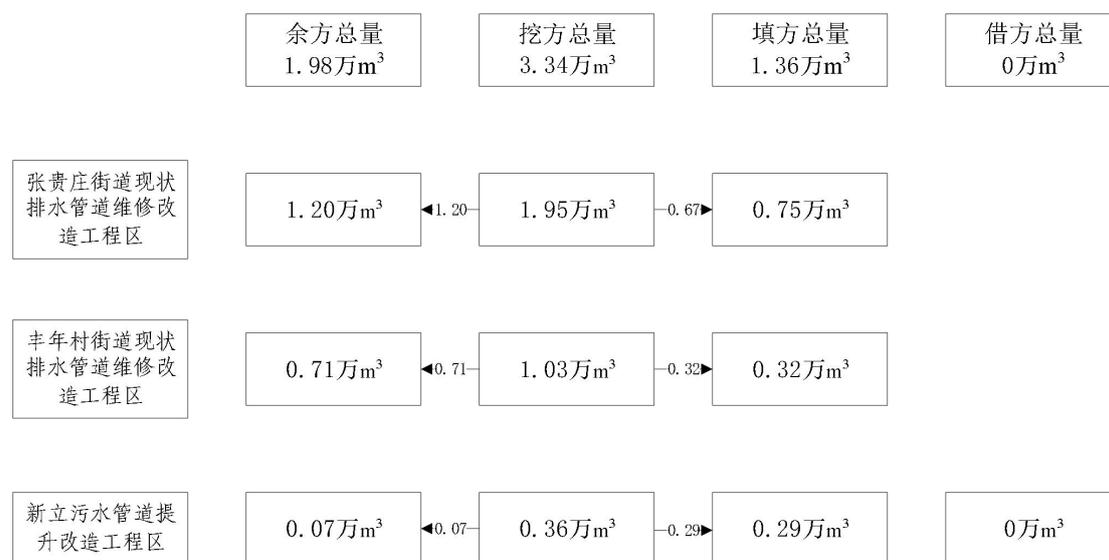
综上所述，本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。

项目土石方平衡表见下表 2.4-1。土石方流向框图详见下图 2.4-1。

表 2.4-1 土石方平衡表单位: 万 m<sup>3</sup>

分区	序号	挖方	填方	调入		调出		余方		借方	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	来源
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	一般土方	①	1.11	0.75	—	—	—	—	0.36	—	—
	建筑垃圾	②	0.84	—	—	—	—	—	0.84	—	—
	小计		1.95	0.75	—	—	—	—	1.20	—	—
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	一般土方	③	0.76	0.32	—	—	—	—	0.44	—	—
	建筑垃圾	④	0.27	—	—	—	—	—	0.27	—	—
	小计		1.03	0.32	—	—	—	—	0.71	—	—
新立污水管道提升改造工程区	一般土方	⑤	0.30	0.29					0.01		
	建筑垃圾	⑥	0.06	—					0.06		
	小计		0.36	0.29					0.07		
总计		3.34	1.36	—	—	—	—	1.98	—	—	

注：表中土方均为自然方。

图 2.4-1 土石方平衡及流向框图 (图中单位: 万 m<sup>3</sup>)

## 2.5 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本项目不涉及拆迁及移民安置问题,也不涉及专项设施改(迁)建。

## 2.6 施工进度

本项目计划于 2025 年 7 月开工建设,于 2026 年 12 月完工,总工期 18 个

月。目前项目尚未开工。项目施工进度详见下表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目实施进度表

项目	2025 年		2026 年			
	第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
施工准备期	—					
土方开挖工程	—	—	—	—	—	—
管线工程	—	—	—	—	—	—
道路工程	—	—	—	—	—	—
竣工验收						—



图 2.6-1 项目现场照片

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

东丽区位属华北平原东北端、天津市东北部，地貌属海积、冲积平原区。地势低平开阔，北高南低、西高东低。

项目区沿线范围属于冲积~海积平原，为第四纪海退之地，堆积了巨厚松散的沉积物，地面高程 2.51~4.21m。

### 2.7.2 地质

本项目位于天津市东丽区，根据地质绘测成果和勘探资料，本区构造位置处于华北准地台、燕山台褶带南缘。基岩构造分褶皱、断裂两部分。

工程区地层岩性主要有第四系人工堆积素填土和杂填土，第一陆相层第四系全新统上段冲积粉质黏土和粉土，第一海相层第四系全新统中段海积粉质黏土和粉土，第二陆相层第四系全新统下段冲积粉土。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本场区抗震设防烈度为8度，设计基本地震加速值为0.20g，地震动峰值加速度0.20g，设计分组为第二组。

根据本项目工程勘察报告，潜水水位随季节略有变化，地下水位年变化幅度1.00m左右。勘察期间测得场地地下潜水水位如下：

初见水位埋深0.50~2.50m，相当于大沽标高-0.24~-0.58m；

静止水位埋深 0.00~2.00m，相当于大沽标高 0.21~-0.08m。

### 2.7.3 气象

东丽区虽濒临渤海，因其属内陆海湾，对气候影响较小。东丽区属大陆性季风气候，暖温带半干旱半湿润风带，四季分明，春季干旱多风，夏季气温较高，雨水集中，秋季天高气爽，冬季较为干燥寒冷。全年主导风向为西南风，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为西北风，年平均风速为 2.7m/s。全年平均气温 12.1℃，≥10℃积温 4130.6℃，平均湿度 66%，最低平均气温-5.8℃，出现在一月份；最高平均气温 25.7℃出现在 7 月份。最大冻土深度 0.60 米。年平均降水量 549.4mm，降水量 70%集中在 6、7、8 三个月，大风日数 16.9d。

项目区基本气象要素年值详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目区基本气象要素年值统计表

序号	指标	单位	气象特征指数
1	年平均气温	°C	12.1
2	极端最高气温	°C	40
3	极端最低气温	°C	-24.2
4	最热月平均气温	°C	25.7
5	最冷月平均气温	°C	-5.8
6	≥10°C积温	°C	4130.6
7	年平均日照时数	h	2571.6
8	多年平均降雨量	mm	549.4
9	最大年降雨量	mm	938.8
10	最小年降雨量	mm	254.1
11	最大冻土深	cm	60
12	无霜期	d	203
13	年平均蒸发量	mm	1790.7
14	年平均风速	m/s	2.7
15	大风日数	d	16.9

资料来源：天津市东丽区气象站（1990-2022年）。

## 2.7.4 水文

东丽区辖 12 个街道（功能区），全区共有 4 条一级行洪河道、5 条二级市管排水河道、8 条区管二级河道、125 条主要街村干支渠、12 个湖泊、1 座水库、562 个坑塘，上述河、渠、湖、库、坑塘已全部完成“挂长”工作，纳入河湖长制管理范围。

一级行洪河道：海河 30.2 公里，新开河 7.5 公里（右岸），金钟河 21.6 公里（右岸 21.6 公里、左岸 18.3 公里），永定新河 2.2 公里（右岸），总长 61.5 公里。

二级市管排水河道：北塘排水河 30.9 公里，外环河 18.7 公里，月牙河 3.9 公里，小王庄河 5.1 公里，张贵庄河 4.6 公里，总长 63.2 公里。

区管二级河道：东减河 36 公里，西减河 17.5 公里，新地河 13.6 公里，月西河 5.4 公里，东河 6.7 公里，西河 6.8 公里，津滨河 2.1 公里，二线河 1.5 公里，总长 89.6 公里。125 条主要街村干支渠，全长 215 公里。562 个坑塘，总面积约

为 16.9 平方公里。

### 2.7.5 土壤

东丽区土壤类型主要为盐化潮土、盐化湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。

本工程范围内土壤主要为潮土。工程区土壤质地均以粉质粘土为主。

### 2.7.6 植被

项目区所在的东丽区主要植被类型为华北暖温带落叶阔叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、刺槐等耐盐碱树种，灌木以柽柳和紫穗槐为主，草本植物主要有：芦苇、盐地碱蓬、蒿草、狗尾草、虎尾草、碱地肤、碱地蒲公英、碱菀、打碗花、灰菜、禾草等。工程区域内林草覆盖率约为 23%。

### 2.7.7 其他

项目区不在划定的水土流失重点预防区和重点治理区范围内，项目建设区不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

### 3 项目水土保持评价

主体工程水土保持分析评价是对主体工程的选址、平面布置、占地类型、施工组织等方面进行分析论证，逐一排除主体工程设计中的水土保持不合理因素，通过优化设计和提高水土流失防治标准等手段，避开生产建设项目立项、建设、运行过程中的水土保持限制。

主体工程水土保持分析评价的目的主要表现在排除主体工程设计中的水土保持不合理因素，对无法避免但可以通过提高防治标准能够有效控制可能带来的影响或减少可能发生的水土流失损失。

评价的指导思想：针对项目建设对水土流失的影响及项目建设区水土流失现状，从水土保持、生态景观的角度出发，分析论证主体工程设计是否存在水土保持制约因素，建设方案的各项水土保持指标是否合理，主体工程有哪些工程具有水土保持功能。本方案对该项目主体工程选址及建设方案分析评价主要有以下几个方面。

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目位于天津市东丽区，根据天津市东丽区相关规划，本项目场址规划地块已定，工程场址具有唯一性。方案根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对主体工程选址、审批等的规定和要求，对主体工程水土保持约束性因素进行了分析与评价。

##### 3.1.1 与水土保持法的符合性评价

《中华人民共和国水土保持法》对生产建设项目的水土保持工作做了详细的规定，现对照分述如下表 3.1-1。

经分析，确定本项目依法编报水土保持方案，符合水土保持法律的规定，通过本项目水土保持方案实施后，项目从水土保持法的角度分析，不存在限制因素。因此，从水土保持法的符合性分析，项目选址是可行的。

表 3.1-1 本项目与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》的规定	本项目情况	符合性
1	水保法第 17 条，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不涉及在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区取土、挖砂、取石	符合
2	水保法第 18 条，水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	项目所在区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区	符合
3	水保法第 24 条，生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区	符合
4	水保法第 25 条，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	已委托编制水土保持方案	符合
5	水保法第 28 条，依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，在生产建设活动产生的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用，不能综合利用确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目土方进行综合利用	符合
6	水保法第 32 条，开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费。	本方案已计列水土保持补偿费	符合
7	水保法第 38 条，对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦。在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源。	本项目不具备表土剥离条件	符合

### 3.1.2 与水土保持技术标准的符合性评价

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，对主体工程进行水土保持制约性因素分析评价，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目与《生产建设项目水土保持技术标准》规定分析表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》要求内容		分析意见	符合性
1	主体工程选址（线）应避让区域	水土流失重点预防区和重点治理区	本项目不涉及水土流失重点预防区和重点治理区	符合
2		河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不位于河流两岸的植物保护带区域内	符合
3		全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	工程建设不涉及规定区域	符合

项目所在区域不处于生态脆弱区、固定半固定沙丘区；不在县级以上人民政府划定的泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区；也不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区或水土保持长期定位观测站。经分析，本项目选址不存在违反《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定要求情况，符合要求。因此本项目选址不存在水土保持方面的制约性因素，项目选址从水土保持角度是可行的。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中建设方案评价应符合的相关规定，城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。

根据主体工程资料，项目建设区地势平坦，工程建设借助自然高差进行了合理的工程布置，使项目建设更加简捷顺畅，布局紧凑合理。在主体工程中针对各施工场地区域采取合理的施工工艺及防护措施，不新增占地，减少扰动面

积，减少施工期间的水土流失量，无难治理区域。

本项目为管网提升改造工程，从水土保持的角度来看，项目总体布局不仅合理利用工程占地及减少土石方开挖量，还对各建设区域考虑布置了其他等具有水保功能的措施，有效地减少了项目区的水土流失。

表 3.2-1 工程建设方案的限制因素分析表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本项目为管网提升改造工程，具有水保功能。	符合

从平面布置和竖向设计合理性方面分析，项目内均匀布置，工程施工结束后进行迹地恢复，布置合理，工程布局合理。综上，项目建设方案符合水土保持的要求。

### 3.2.2 工程占地评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的相关规定，工程占地评价应符合下列规定：(1)工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求；(2)临时占地应满足施工要求。

按照以上要求，对本项目占地评价如下：

#### (1) 占地性质分析评价

本项目总占地面积 2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

工程永久占地为道路以及小区硬化土地，无裸露土地，满足水保要求。

#### (2) 占地类型及可恢复性分析评价

本项目总占地面积 2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地）。工程均布置在永久占地范围内，不再单独征用临时占地，满足要求；工程占地后期为道路以及小区硬化土地，没有裸露区域，满足要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。余方委托施工方进行综合利用。在土方运输途中，建设单位及土方承运单位承诺进行相关临时防护措施布设，

合合（天津）建设工程咨询有限公司

防治水土流失。相关水土保持责任由土方承运单位负责。主体工程土石方调配合理，符合水土保持的要求。

该项目土石方平衡的水土保持制约性分析评价见下表。

表 3.2-2 对土石方挖、填、平衡的水土保持分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	应充分考虑弃土、石的综合利用，尽量就地利用，减少排弃量。	余方进行综合利用	符合
2	应充分利用取料场（坑）作为弃土（石、渣）场，减少弃土（石、渣）占地和水土流失。	本项目不涉及取料场	符合
3	开挖、排弃和堆垫场应采取拦挡、护坡、截排水沟等防治措施。	主体工程设计时考虑了相关的防护措施	符合
4	施工时序应做到先拦后弃。	主体工程设计时考虑相关的防护措施	符合
5	充分考虑调运、移挖作填，尽量做到挖、填平衡，不借，不弃。	项目考虑了土方的区域内调运，尽量减小了项目区的土方运移	符合
6	尽量缩短调运距离，减少调运程序。	本项目调运距离及程序符合要求。	符合

由上表 3.2-2 的分析说明项目土石方挖、填、平衡不存在限制行为要求，项目在土石方平衡方面符合水土保持规定和要求。

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目工程填方充分利用项目开挖产生的土方，满足工程回填的要求，因此项目不单独设置取土（石、料）场，工程施工所需砂石料，均集中采购自当地的专用砂场和石料场，双方签订供销合同，合同中明确水土保持责任，满足水保要求。

### 3.2.5 弃渣（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置分析评价

本项目不单独布设渣土场。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

#### （1）施工进度安排评价

项目区域的雨季为 6~9 月，风季为 3-5 月，项目施工跨越整个风季和雨季，从水土保持角度建议主体施工进度安排进行优化，尽量避开大风大雨天施工，

并做好防护措施。

### (2) 施工方法与工艺合理性评价

本项目在施工工艺上，采取机械与人工结合的方式，充分考虑了土石方开挖、回填、运输、平整等施工工艺，并考虑了施工排水等相关工艺，在保障主体工程顺利施工的同时，基本能够满足水土保持功能的要求。

表 3.2-3 对主体工程施工方法（工艺）分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区	本项目占地控制在规划范围内，避开了规定区域。	符合
2	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	本项目按照施工时序合理建设，避免了重复开挖和多次倒运。	符合
3	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目对建筑垃圾以及基础开挖土方进行分类堆放	符合
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购土（石、料）应选择合规的料场	项目无借方	符合
5	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	本项目不涉及取料场	符合

## (3) 工程施工合理性评价

表 3.2-4 工程施工的分析评价表

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内	项目施工扰动范围控制在布设的施工场地内	符合
2	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	项目场区无可用表土存在，无需剥离表土	符合
3	裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。	施工单位根据项目实际情况，尽量缩减了土方的临时堆放时间，做到了土方的及时回填、压实	符合
4	临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	实际进行了相关的防护措施	符合
5	施工产生的泥浆应先通过泥浆沉沙池沉淀，再采取其他处置措施。	本项目不产生泥浆	符合
6	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施。	本项目施工期间无需进行围堰布设	符合
7	弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放。	本项目不涉及弃土场	符合
8	取土（石、砂）场开挖前应先设置截排水、沉沙等措施。	本项目不设置取料场	符合
9	土（石、料、渣、矸石）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。	本项目在合同中已对其进行明确要求	符合

经分析，本项目主体工程设计的施工时序基本科学合理，工期安排紧凑，可降低因人为扰动诱发水土流失的危害，符合水土保持的要求。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

在主体工程设计中，为工程建设的安全以及项目建设区环境美化等方面的需要，设计了一些具备水土保持功能的措施。本方案通过对主体工程布局及施工布置等进行分析，对该部分措施给予分析评价。

#### (1) 工程措施

##### ① 透水砖工程

主体在部分道路的人行道布设了透水砖工程，透水砖铺设先素土夯实，密

实度 $\geq 93\%$ ，上铺 150mm 厚级配碎石，50mm 厚透水混凝土垫层，面层铺设 50mm 厚防滑水泥砼透水砖，工程共计布设透水砖工程 94001m<sup>2</sup>。

评价：主体布设的透水砖铺装工程，避免了雨水对地面的直接冲刷，降低了项目区内的水蚀危害，同时可促进雨水下渗，减小地表径流，具有一定的水土保持功能。

### 3.3 水土保持措施界定

#### 3.3.1 不界定为水土保持工程的措施

##### 一、道路硬化

工程对项目区域内道路等进行硬化，道路采用混凝土路面以及砂石铺垫，其主要功能为通行，不界定为水土保持工程措施。

##### 二、施工围挡

工程对场地周边采取简易围挡进行围挡。围挡以保护安全与隔离为其主要功能，但同时也将建设过程中产生的水土流失与周边环境较好的隔离，减少了项目建设对周边环境造成的负面影响，具有一定的水土保持功能。

以上措施虽具有一定的水土保持功能，但主要以主体工程设计功能为主，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），其工程量和投资不纳入本项目水土保持方案。

##### 三、雨水排水

工程新建雨水管道，其主要功能为主体排水功能，不界定为水土保持工程措施。

以上措施虽具有一定的水土保持功能，但主要以主体工程设计功能为主，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），其工程量和投资不纳入本项目水土保持方案。

#### 3.3.2 界定为水土保持工程的措施

主体工程设计中具有水土保持功能的措施，在发挥主体工程自身作用的同时，也能起到减少径流冲刷、保护裸露土体、保水保土等水土保持功能，但就整个主体工程而言，由于行业差异，设计的侧重点有很大不同，具有水土保持功能工程的设计深度不能满足水土保持方案设计的要求，没有具体量化和设计，

判断这些措施是否满足水土保持要求缺乏依据。因此，本项目的水土保持方案，对主体工程中具有部分水土保持功能的工程纳入本方案的水土保持体系中，使之和方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土保持防护体系。

主体措施中水土保持工程界定是决定该措施是否纳入水土保持投资的主要依据。其界定的主要原则是看该项措施是否主要为主体工程服务，主要为主体工程服务的措施虽具有一定的水土保持功能，但不纳入本方案水土保持投资；有的措施虽然为主体工程服务，但更多的具有水土保持功能，就应该纳入到本方案水土保持投资。

根据水土保持界定原则，主体工程设计中具有水土保持功能的工程主要有透水砖工程。本方案依据主体工程计列以上工程的投资。主体设计的水土保持工程投资情况详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 主体设计中应纳入水土保持方案的工程投资表

名称	措施量		投资（万元）
	单位	数量	
（一）张贵庄街道现状排水管道维 修改造工程区			40.54
1、透水砖工程	100m <sup>2</sup>	39	40.54
（二）丰年村街道现状排水管道维 修改造工程区			51.98
1、透水砖工程	100m <sup>2</sup>	55	51.98
合计	—	—	<b>92.52</b>

### 3.4 结论性意见

#### （1）主体工程选址（线）水土保持制约性因素分析评价结论

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），从水保方案批准、工程选址及总体布局、施工组织、工程占地方面逐条进行分析，本项目不存在水土保持限制性因素。

#### （2）主体工程推荐方案的水土保持分析评价结论

本方案从工程建设方案与布局、工程占地、土石方调配、施工方法、施工工艺建设项目等方面分析，存在临时排水沟、临时沉沙池等主体未考虑的相关设计要求，方案对其进行补充设计。

通过上述分析可知，在经方案进行补充设计后，主体工程从水土保持角度来讲，不存在限制项目建设的水土保持问题，符合相关规定，工程建设是可行的。

## 4 水土流失分析及预测

### 4.1 水土流失现状

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区。本区从事生产建设活动可能引起水土流失的单位和个人，应认真履行水土保持法规规定的职责，防止因开发建设等活动而造成新的水土流失。

根据天津市水务局发布的《2024年天津市水土保持公报》，2023年天津市共有水土流失面积172.84km<sup>2</sup>，其中轻度侵蚀166.19km<sup>2</sup>，中度侵蚀10.97km<sup>2</sup>，强烈侵蚀1.26km<sup>2</sup>，极强烈侵蚀0.39km<sup>2</sup>，剧烈侵蚀0.03km<sup>2</sup>。东丽区有轻度侵蚀水土流失面积为0.58m<sup>2</sup>，其余全部为微度侵蚀。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为180t/km<sup>2</sup>·a。项目区属于北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，容许土壤流失量为200t/km<sup>2</sup>·a。

### 4.2 水土流失影响因素分析

通过对项目场区地形地貌、土壤植被、地表组成物质及水土流失现状情况等自然条件的全面调查分析，结合本项目建设特点，工程在施工过程中将不可避免的扰动现状地表，破坏原有的水土资源，降低区域内的土地生产力，在降雨的作用下，区域内的水土流失将会加剧。

#### 4.2.1 工程建设对水土流失的影响

##### （1）施工期水土流失成因、类型及分布

工程在施工期间的水土流失主要是由于工程施工中挖损破坏及回填占压地表，导致施工区地形地貌和土壤发生重大变化，使土壤抗侵蚀能力减弱，水土流失加剧，属于人为因素的加速侵蚀。

①施工准备期：主要包括施工设施建设及施工场地的清理平整等；

②施工期：管线沟槽施工挖填等施工活动及施工材料、土石方的调运、回填等使项目场区原地貌及地表组成物质被扰动破坏，施工场地也会在施工期间由于人类活动扰动地表程度加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

## (2) 自然恢复期水土流失因素分析

本项目建成后的自然恢复期，人为活动对地表的扰动减小，裸露地面逐步趋于稳定，植被自然恢复，项目防治责任范围内水土流失量大大减小，造成水土流失的因素将以自然因素为主，本项目建成后全部为硬化地面，不涉及自然恢复期。

### 4.2.2 扰动地表面积

经查阅主体资料得知，在施工期间，由于主体工程建设，使原地貌、土壤及植被受到占压、破坏。经调查统计，工程扰动地面积为 2.30hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。项目占地类型为交通运输用地（城镇村道路用地及公路用地），具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目扰动地表面积统计表单位：hm<sup>2</sup>

序号	预测单元	小计	占地性质	占地类型及面积 (hm <sup>2</sup> )		扰动地表面积
				交通运输用地 (城镇村道路用地)	交通运输用地 (公路用地)	
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	永久	1.52		1.52
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	永久	0.66		0.66
	新立污水管道提升改造工程区	0.12	永久		0.12	0.12
	小计	2.30	—	2.18	0.12	2.30

### 4.2.3 损毁植被面积

经实地调查，项目扰动区域为市政道路以及小区内道路及硬化土地，工程施工期间未损毁现状植被。

### 4.2.4 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目挖填方总量为 4.70 万 m<sup>3</sup>，共计开挖土方 3.34 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 2.22 万 m<sup>3</sup>），土方回填 1.36 万 m<sup>3</sup>，余方 1.98 万 m<sup>3</sup>（其中建筑垃圾 1.12 万 m<sup>3</sup>，一般土方 0.86 万 m<sup>3</sup>）。余方委托施工方进行综合利用。

## 4.3 土壤流失量预测

### 4.3.1 预测单元

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，

确定本项目水土流失预测范围为项目防治责任范围，面积 2.30hm<sup>2</sup>。

根据主体工程水土保持评价与水土流失影响范围及特点，按照工程建设特点及同类建设项目经验进行划分，将项目区分为张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区以及新立污水管道提升改造工程区 3 个预测单元。

表 4.3-1 各预测单元面积及预测时段统计表

序号	预测单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	
			施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	1.75	-
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	1.75	-
3	新立污水管道提升改造工程区	0.12		
合计		2.30	-	-

### 4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)(以下简称《水保技术标准》),本项目属于建设类工程项目,根据工程建设特点,本项目水土流失预测时段为施工期和自然恢复期两个时段,其中施工期包含项目施工准备期和施工期。

本项目计划于 2025 年 7 月开工建设,于 2026 年 12 月完工,总工期 18 个月。根据各预测单元的施工扰动时间,按最不利条件确定调查时段。由于项目建设区属水力侵蚀区,雨季集中在 6-9 月份(4 个月),是水土流失最不利的时段,因此超过雨季长度按全年计算,未超过雨季长度的按占雨季长度的比例计算。依据本项目的施工进度安排及雨季的时段分布,确定水土流失预测计算时间。本方案按照各施工单元建设期长短分别确定其调查时段,分述如下:

#### (1) 施工期

施工期主要包括施工准备期和施工期。施工准备期主要进行临时施工场地的布置,场地平整极易造成土壤疏松产生水土流失,是人为引起水土流失的开端。施工期是水土流失主要发生时段,其中道路基础、管线沟槽开挖、土方临时堆放是产生水土流失的主要环节。因此施工期是工程建设中造成水土流失的重点时段。

## (2) 自然恢复期

工程完工后的自然恢复期，土建工程的土方开挖、填筑已完成，造成地表扰动的施工活动基本停止，造成人为水土流失的因素多已消失，地表扰动区域被建道路、硬化地面等压占覆盖。由于本项目为排水管网提升改造工程，施工结束后全部为硬化，且不涉及绿化设施，即本项目不对自然恢复期进行计算。

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

本项目水土流失预测方法主要采取实地调查法、经验公式预测法等。根据不同的预测内容采取不同的预测方法。

项目建设区土壤流失量本底值根据已有建设项目的相关经验并进行实地调查确定；项目扰动区域为市政道路以及小区内道路及硬化地面，扰动地表土壤流失量采用经验公式预测法。

#### (1) 经验公式预测法

经验公式应用于根据水土流失面积、侵蚀模数及流失预测时段计算水土流失量。采取经验公式时，根据土壤侵蚀面积和土壤侵蚀模数随时段的变化而变化，增加量为后期土壤流失量减前期土壤流失量。

本方案土壤流失量分析计算采用的经验公式为：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：

W—土壤流失量(t)；

j—预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，i=1, 2, 3, ..., n-1, n；

$F_{ji}$ —第j预测时段、第i预测单元的面积（ $\text{km}^2$ ）；

$M_{ji}$ —第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数〔 $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 〕；

$T_{ji}$ —第j预测时段、第i预测单元的预测时段长（a）。

新增土壤流失量计算公式：

$W_{\text{新增土壤流失量}} = W_{\text{扰动后侵蚀量}} - W_{\text{原地貌侵蚀量}}$ 。

本项目建设区各项土壤侵蚀模数取值如表 4.3-4 所示。

## (2) 类比分析法

类比分析法是选取与本项目建设类型相同或相似的建设项目，利用类比项目的水土流失强度实测值推导本项目各个时段土壤侵蚀模数的方法。选取类比工程时要选择建设类型相同或相似，在地理位置、地形地貌、现状侵蚀情况、降雨资料、土壤状况、现状植被状况等水土流失影响因子相同或相似工程。

本项目位于天津市东丽区，地貌类型为平原，项目建设区现状土壤侵蚀类型为水蚀，侵蚀强度为微度侵蚀。本次预测选取的类比项目为天津市中心城区广开四马路等 7 片合流制地区市管排水设施雨污分流改造工程新开河调蓄池工程，该项目水保监测验收工作已完成。结合实地调查当地的水土流失情况、工程概况、项目区自然环境状况、工程总体布局及其引发的水土流失类型与分布等，进行综合分析，认为类比工程项目区的地形、地貌、气候、土壤等影响水土流失的条件、性质、类型和工程性质与本项目较相似，对本项目的水土流失预测具有很好的参照作用，因类比工程与本项目施工工期不同，故修正系数取 1.1。

本项目与类比工程水土流失预测主要影响因子比较见表 4.3-2。

表 4.3-2 类比工程可比性分析表

项目名称	类比工程	本项目	一致性评价
	天津市中心城区广开四马路等7片合流制地区市管排水设施雨污分流改造工程新开河调蓄池工程	东丽区重点地区排水能力提升工程	
地理位置	天津市河北区	天津市东丽区	相近
地貌类型	平原	平原	相同
气候气象	地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，多年平均降水量552.5mm，降水量多集中在6~9月，多年平均风速2.7m/s左右	地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，多年平均降水量549.4mm，降水量多集中在6~9月，多年平均风速2.7m/s左右	相近
土壤植被类型	以潮土为主	以潮土为主	相同
水土流失类型	水蚀为主，微度侵蚀	水蚀为主，微度侵蚀	相同
水土流失成因	自然、人为因素	自然、人为因素	相同
项目简况	城市管网工程	城市管网工程	相同
扰动类型	总体呈点状分布，挖填剧烈、扰动强烈，永久压占	总体呈点状分布，挖填剧烈、扰动强烈，永久压占	相同
施工期土壤侵蚀模数	管网改造及破路恢复工程区 600/(km <sup>2</sup> •a); 雨污分流改造及破路恢复工程区 600/(km <sup>2</sup> •a)	—	—
自然恢复期土壤侵蚀模数	—	—	—

表 4.3-3 修正系数一览表

项目	类比结果	修正系数
地理位置	经纬度基本相同	1.0
气候条件	基本相同	1.0
年平均降雨量	基本相同	1.0
土壤抗蚀性	基本相同	1.0
植被带	暖温带落叶阔叶林带，相同	1.0
水土流失现状及水土保持状况	工程所在区域、侵蚀类型、水土流失容许值、背景土壤侵蚀模数基本相同	1.0
工程特性及施工工艺	新建建设类项目，基本相同	0.9~1.0
施工工期	相近	1.1
修正系数	—	2.5

表 4.3-4 各预测单元土壤侵蚀模数取值一览表

合合（天津）建设工程咨询有限公司

序号	预测单元	土壤侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	施工期土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)		
				第一年	第二年	第三年
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	0	1500	0	0	0
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0	1500	0	0	0
3	新立污水管道提升改造工程区	0	1500	0	0	0

#### 4.3.4 预测结果

##### (1) 原地貌土壤流失量

本项目原地貌全部为硬化地面，无水土流失，故原地貌水土流失量为 0。

##### (2) 建设期可能土壤流失预测

建设期土壤流失预测包括施工期（包括施工准备及土建期）扰动地表土壤流失量和自然恢复期土壤流失量。

表 4.3-5 建设期土壤流失量预测表

预测时段	预测单元	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	预测时段 (a)	侵蚀量 (t)	新增量 (t)
施工期	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	1500	1.75	39.90	39.90
	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	1500	1.75	17.33	17.33
	新立污水管道提升改造工程区	0.12	1500	1.75	3.15	3.15
	小计	2.30	/	/	60.38	60.38
自然恢复期	/	/	/	/	0.00	0.00
合计		/	/	/	60.38	60.38

##### (3) 预测时段内可能产生的土壤流失量预测

本项目预测土壤侵蚀量 60.38t，其中施工期 60.38t，自然恢复期 0t；新增土壤侵蚀量 60.38t，其中施工期 60.38t，自然恢复期 0t。工程建设可能产生的土壤流失量预测见下表。

表 4.3-6 工程建设可能产生的土壤流失量预测表

预测时段	预测单元	原地貌土壤侵蚀量 (t)	预测土壤侵蚀量 (t)	新增土壤侵蚀量 (t)
施工期	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	0	39.90	39.90

## 4 水土保持调查分析及预测

	丰年村街道现状 排水管道维修改 造工程区	0	17.33	17.33
	新立污水管道提 升改造工程区	0	3.15	3.15
	小计	0	60.38	60.38
自然恢复期	/	0	0	0
合计		0	60.38	60.38

表 4.3-7 项目建设期可能产生的土壤流失量分析比较表单位：t

预测单元	施工准备及施工期		自然恢复期		土壤流失总量		新增土壤流失量	
	总量	新增量	总量	新增量	总量	占百分比 (%)	新增量	占百分比 (%)
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	39.90	39.90	0.00	0.00	39.90	66.08%	39.90	66.08%
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	17.33	17.33	0.00	0.00	17.33	28.70%	17.33	28.70%
新立污水管道提升改造工程区	3.15	3.15	0.00	0.00	3.15	5.22%	3.15	5.22%
合计	60.38	60.38	0.00	0.00	60.38	100.00%	60.38	100.00%
占总量的百分比 (%)	100%	100%	0%	0%	—	—	—	—

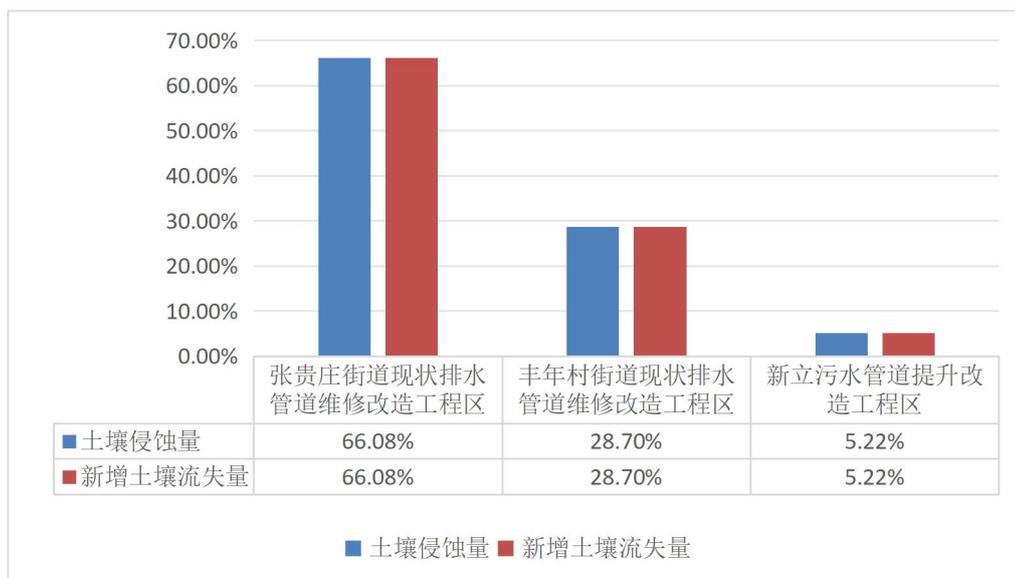


图 4.3-1 各预测单元土壤流失量占总量的百分比

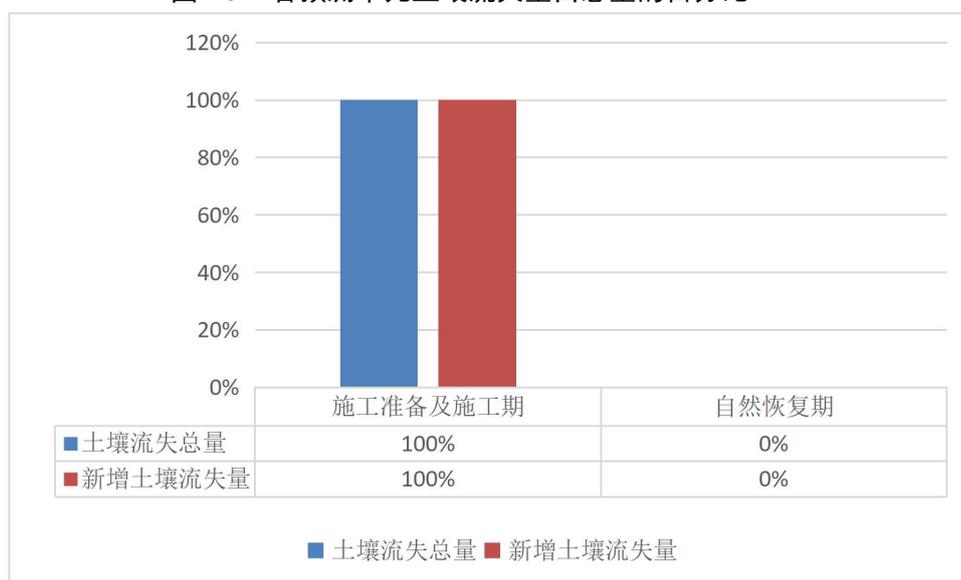


图 4.3-2 各时段土壤流失量占总量的百分比

## 4.4 水土流失危害分析

### 4.4.1 水土流失特点

根据对主体工程建设过程的水土流失调查，本项目水土流失具有以下特点。

(1) 本项目建设扰动类型主要为道路管线开挖、土方开挖、土方运移、地坑挖填及土方回填、建筑材料运移、混凝土搅拌浇筑、车辆碾压、临时堆放等。

(2) 扰动地表面积较大，项目建设各工程用地全部扰动。

(3) 本项目在建设过程中不可避免地对地表进行扰动，这些水土流失诱发因素贯穿了项目整个建设过程。

(4) 从预测结果来看, 本项目施工准备及施工期新增土壤流失量占新增总量的 100%, 为本方案重点水土流失防治时段; 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区新增土壤流失量占新增总量的 66.08%, 综合考虑土壤侵蚀量以及土壤侵蚀强度, 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区为本方案重点监测区域。

确定本项目水土流失的重点区段和时间, 明确引发水土流失的因素, 可为后期建设单位开发同类项目提供经验, 有针对性地指导防治方案的设计、防治措施的进度安排及水土保持监测点位的布设打下良好的基础。

#### 4.5.2 水土流失危害分析

该项目在建设过程中, 由于会扰动原地貌, 会破坏原水土保持设施, 会加剧水土流失, 如不采取有效的水土保持措施, 将对当地的水土资源及生态环境带来不利的影响, 主要表现在:

(1) 大风季节产生扬尘, 影响周边环境。本项目动土面积较大, 且紧邻现状道路, 建设期间易通过大风及交通车辆形成扬尘对周边道路产生扬尘污染, 影响交通。

(2) 泥泞道路对城市产生的危害。项目施工现场有临时土方堆置, 如防护不当, 雨天易造成泥泞道路, 影响城市景观及城市市政排水系统。

(3) 根据对施工期施工单位及监理单位的相关资料进行调查, 并分析施工期间项目区内的遥感影像资料, 本项目施工期间建设单位布设了较为完善的水土保持措施。

### 4.5 指导性意见

#### 一、防治措施的指导性意见

根据以上分析结果, 项目区土壤侵蚀类型以水蚀为主。具体结合建设工程的布局、施工工艺, 提出针对性的防治措施, 减少施工过程中产生的水土流失量。

#### 二、施工时序的指导性意见

在主体施工安排时, 尽量避开汛期进行土方工程施工, 并对裸露土方做好苫盖等措施, 使水土保持工程与主体工程在施工时相互配套, 减少施工中的水土流失。

### 三、水土保持监测的指导性意见

根据预测结果，工程建设期对各个防治区分别进行监测，水土保持监测的重点区域为张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区，重点监测时段是施工期。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治分区划分依据

根据实地调查(勘测)结果,在确定的防治责任范围内,依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

#### 5.1.2 防治分区划分原则

水土流失防治分区是根据建设项目造成水土流失类型与强度,结合原地貌类型、施工区划分的,分区是合理布设防治措施和进行设计并统计工程量的基础条件,分区的目的是使方案水保措施的设计更具有针对性。

- 1) 各区之间应具有显著差异性;
- 2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似;
- 3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况,防治区可划分为一级或多级;
- 4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性,线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区,二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区;
- 5) 各级分区应层次分明,具有关联性和系统性。

#### 5.1.3 防治分区划分方法

水土流失分区划分主要通过以下方法,一是主体工程设计部门提供的设计资料;二是方案编制人员在项目现场的勘测;三是对上述资料的分析。

#### 5.1.4 防治分区划分结果

通过对项目现场勘察和分析,结合项目组成布局及施工布置等,遵照治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的原则,方案将本项目防治责任范围划分为张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区以及新立污水管道提升改造工程区3个水土流失防治分区,具体分区情况详见下表所示。

表 5.1-1 水土流失防治分区划分表

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	分区	防治责任范围	备注
1	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	施工期间扰动主要是道路及管线开挖回填扰动等
2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	施工期间扰动主要是管线开挖、道路基础施工扰动等
3	新立污水管道提升改造工程区	0.12	施工期间扰动主要是管线开挖、道路基础施工扰动等
合计		2.30	—

## 5.2 防治措施总体布局

### 5.2.1 布设原则

根据工程施工总布置、施工特点和工程完工后的土地利用意向,采取水土保持综合防治措施,结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程与工程实施进度安排,按照永久措施与临时措施相结合、工程措施和临时措施相结合的原则,布设水土流失防治措施。水土流失防治措施布设具体原则有:

(1) 综合防治的原则。布设的各种防治措施要紧密结合,并与主体设计中已有措施相互衔接,提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施,使之具有较强的针对性和可操作性,确保水土保持工程发挥作用。在防治责任范围内,负责治理因项目建设造成的水土流失,因地制宜,突出重点。

(2) 因地制宜,景观一致性原则。方案布设的防治措施结合项目实际情况,提高措施布设的适宜性,项目设计采取的水土流失防治措施配置与主体工程布置、道路规划及周边环境相协调。

(3) 永久临时结合的原则。该工程建设特点是基础施工面扰动剧烈。

(4) 突出重点原则。对重点部位的治理要加大加强措施的布设程度,进一步提高治理效果。

(5) 新方法、新工艺的原则。水土保持措施设计中在保障主体设计功能的基础上尽量采用新工艺、新方法,节约资金的同时提高措施的水土保持功能。

(6) 水土保持设计与主体工程设计相结合的原则。将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入方案的水土保持体系中,水土保持措施设计与主体工程的

保障设计相结合。设计中充分利用主体工程自身具备的水土保持功能，避免重复设计。

## 5.2.2 总体布局

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，重点治理与综合防护相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，尽量减少项目建设期造成的新增水土流失，并有效治理项目建设区原有水土流失。

①工程措施主要为透水铺装。

②临时措施主要包括临时覆盖措施，主要是对裸露地表、裸露边坡、临时堆土、施工材料堆放等的临时覆盖。

## 5.2.3 防治措施体系

本方案是按照张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区和新立污水管道提升改造工程区以及临时措施的分类，以主体工程施工图设计资料为主要设计依据，形成本方案的水土流失防治措施体系，主体工程中部分措施既为主体工程安全、功能所需，又具有水土保持功能，本方案予以积极地采纳，并且针对各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，形成综合防治措施体系。

张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区：

①工程措施：透水砖铺装。

②临时措施：防尘网苫盖。

丰年村街道现状排水管道维修改造工程区：

①工程措施：透水砖铺装。

②临时措施：防尘网苫盖。

新立污水管道提升改造工程区

①临时措施：密目网覆盖。

水土保持措施总体布局详见表 5.2-1，水土流失防治工程体系见框图 5.2-1。水土保持防治措施布设情况详见附图 5。

表 5.2-1 水土流失防治措施布设统计表

防治区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	透水砖铺装		防尘网苫盖
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	透水砖铺装		防尘网苫盖
新立污水管道提升改造工程区			防尘网苫盖

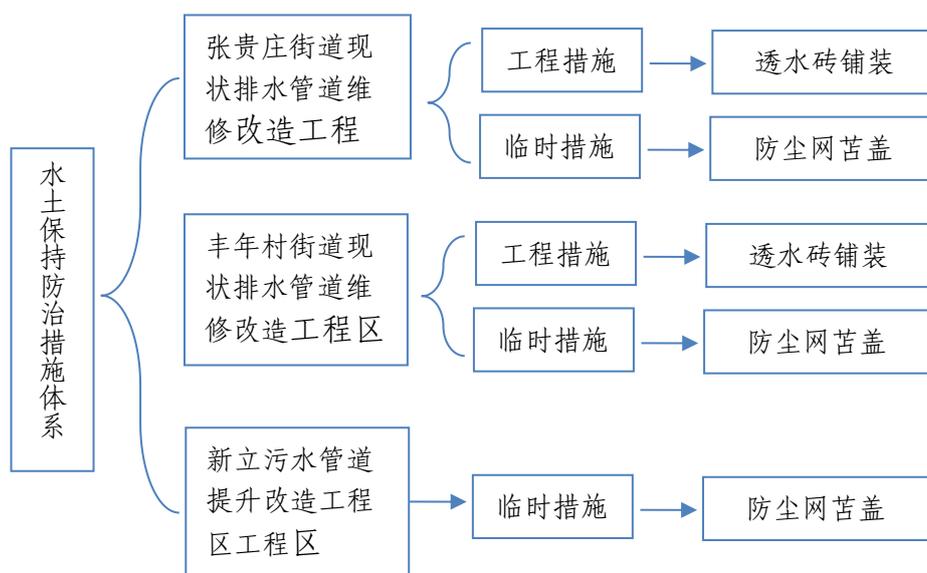


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

## 5.3 分区防治措施布设

### 5.3.1 分区防治措施设计

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）的要求，遵照水土保持工程设计原则，按防治分区对水土保持措施进行设计，使项目建设区原有水土流失得到明显治理，新增水土流失得到有效控制，所采取的各项水土保持工程措施做到保障施工安全，经济上合理，技术上可行。

#### 1、张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区

##### （1）工程措施

##### ①透水砖铺装

为降低项目区内雨水管线的排水压力，提高降水下渗，主体设计对小区内破坏透水铺装处进行恢复，透水砖铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 150mm 厚级配碎石+150mm 厚无砂大孔隙水泥混凝土（3: 7，水灰比 0.38，孔

隙 5-10mm)+30mm 粗砂找平层，面层铺设 60mm 厚防滑透水砖。该区域透水砖工程约 3900m<sup>2</sup>。

#### (2) 临时措施

①防尘网苫盖：在工程施工期间，为防止扬尘污染，减小风蚀危害，采用防尘网苫盖措施，密目网规格不小于 1500 目/100cm<sup>2</sup>，主要苫盖施工期间的裸露地表，该区域共计苫盖密目网面积 16000m<sup>2</sup>。

### 2、丰年村街道现状排水管道维修改造工程区

#### (1) 工程措施

##### ①透水砖铺装

为降低项目区内雨水管线的排水压力，提高降水下渗，主体设计对小区内破坏透水铺装处进行恢复，透水砖铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 150mm 厚级配碎石+150mm 厚无砂大孔隙水泥混凝土（3: 7，水灰比 0.38，孔隙 5-10mm)+30mm 粗砂找平层，面层铺设 60mm 厚防滑透水砖。该区域透水砖工程约 5500m<sup>2</sup>。

#### (2) 临时措施

##### ①防尘网苫盖

裸露地表防尘网苫盖：在工程施工期间，为防止扬尘污染，减小风蚀危害，采用防尘网苫盖措施，密目网规格为 1500 目/100cm<sup>2</sup>，主要苫盖施工期间的裸露地表，经统计，该区域苫盖密目网面积 7000m<sup>2</sup>。

### 3、新立污水管道提升改造工程区

#### (1) 临时措施

##### ①防尘网苫盖

裸露地表防尘网苫盖：在工程施工期间，为防止扬尘污染，减小风蚀危害，采用防尘网苫盖措施，密目网规格为 1500 目/100cm<sup>2</sup>，主要苫盖施工期间的裸露地表，经统计，该区域苫盖密目网面积 2000m<sup>2</sup>。

## 5.3.2 防治措施工程量汇总

整个项目建设区的水土流失防治措施工程量统计下表。项目水土保持措施布设情况详见附图 5。

表 5.3-1 建设期项目水土流失防治措施工程量统计表

合合（天津）建设工程咨询有限公司

防治措施		单位	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	新立污水管道提升改造工程区	合计
水土流失防治措施	一、工程措施					
	1、透水砖工程	m <sup>2</sup>	3900	5500		9400
	(1) 铺装透水砖					
	一、临时措施					
	1、防尘网覆盖					
	(1) 铺设防尘网	m <sup>2</sup>	16000	6000	2000	25000

## 5.4 施工要求

### 1、施工组织设计原则

(1) 与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的用水、用电和交通等施工条件，减少施工辅助设施；

(2) 按照“三同时”原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失，同时也考虑植物适宜播种的季节性要求；

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃”的原则，临建工程施工完工后，按主体设计尽快进行覆盖、硬化或恢复原有占地类型。

### 2、施工方法

#### (1) 密目网覆盖

人工铺盖、搭接，重复搭接的宽度控制在 20cm，在坡脚和重复搭接处压盖块石，每隔 3m 压盖一块块石，施工结束后人工移除块石，收回密目网。防尘网苫盖施工符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中水土保持措施施工要求。

### 3、施工质量要求

水土保持各项措施实施必须符合方案的总体布局，各项工程施工要严格按方案提出的设计标准和设计要求执行，使用材料要符合要求，严格控制施工时序，在拟定的建设期内完成施工任务。

### 4、方案实施进度安排

本项目水土保持工程实施进度如下表 5.4-1 所示。

合合（天津）建设工程咨询有限公司

建设单位要考虑主体工程施工进度及水土保持工程的特点，首先在可能产生水土流失的地段采取防治措施，其次，在主体工程全部竣工后及时做好收尾工作。

表 5.4-1 水土保持措施施工进度表

分区	项目		2025 年		2026 年			
			第三季度	第四季度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
主体工程			—————					
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	工程措施	透水砖铺装	=====	=====	=====	=====	=====	=====
	临时措施	防尘网苫盖	=====	=====	=====	=====	=====	=====
主体工程			—————					
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	工程措施	透水砖铺装	=====	=====	=====	=====	=====	=====
	临时措施	防尘网苫盖	=====	=====	=====	=====	=====	=====
主体工程			—————					
新立污水管道提升改造工程区	工程措施	透水砖铺装	=====	=====	=====	=====	=====	=====
	临时措施	防尘网苫盖	=====	=====	=====	=====	=====	=====

注：主体工程 ————— 水保措施 =====：

## 6 水土保持监测

### 6.1 监测范围与时段

#### 6.1.1 监测范围

为及时了解整个工程的水土流失变化情况，对项目水土流失防治责任范围进行监测，本项目水土流失防治责任范围为项目建设区，面积为 2.30hm<sup>2</sup>。

#### 6.1.2 监测时段

本项目计划于 2025 年 7 月开工建设，于 2026 年 12 月完工，总工期 18 个月。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）等规定，本项目监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束，即从 2025 年 7 月开始，至 2026 年 12 月结束，共计 18 个月，在未施工区域先进行一次观测（背景值监测）作为工程水土流失的对比参照数据。

根据水土流失预测结果分析，本项目水土保持监测重点监测时段为建设期。

### 6.2 监测内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

生产建设项目水土保持监测的内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。其中：

（1）扰动土地方面：重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况等；

（2）水土流失状况方面：重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等；

（3）水土流失防治成效方面：重点监测实际采取水土保持工程措施和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等；

（4）水土流失危害方面：重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

### 6.2.2 监测方法

水土保持监测方法按照《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）执行。监测实施方案由监测单位在实施阶段具体提出，该方案主要提出监测要求及需要达到的目的。

#### （1）实地调查监测

通过对项目区背景值、土方开挖与回填量、现场是否存在临时堆土及其堆土量、地表扰动情况、施工期水土流失对周边环境的影响等进行现场实地调查。

对扰动面积、施工期间土壤流失量、设计水平年土地利用情况采用实地量测的方法。

#### （2）地面观测

在实地调查监测的同时，要加强地面观测，对施工占压范围等重点区域要不定期地面观测，以便能够及时发现问题并采取相应的措施，从而能够更加有效地防治可能产生的水土流失。

#### （3）资料分析法

对项目区气象、水文、土壤、现状土地利用情况、植被采购的规格、施工过程及采取的水保措施等采用资料分析法。

#### （4）无人机遥感监测法

遥感影像监测法主要是利用无人机进行遥测，利用先进的无人驾驶飞行器技术、遥感传感器技术、遥测遥控技术、通讯技术、GPS 差分定位技术和遥感应用技术将无人机作为空中遥感平台的微型遥感技术。其特点是以无人机为空中平台，遥感传感器获取信息，用计算机对图像信息进行处理，并按照一定精度要求制作成图像。

### 6.2.3 监测频次

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）要求：

（1）地形地貌状况整个监测期监测 1 次；地表物质在设计水平年各监测 1

次，气象因子每月监测 1 次。

(2) 水土流失影响因素监测中，地表扰动情况和水土流失防治责任范围每月监测 1 次。

(3) 水土流失状况应至少每个月监测 1 次，发生强降水情况应及时加测。其中土壤流失量结合拦挡、排水等措施，进行定量观测。

(4) 水土流失防治成效应至少每季度监测 1 次。工程措施整体上每季度监测 1 次，对整地等重点区域实施过程中每月监测 1 次；临时措施至少每个月监测 1 次。

(5) 水土流失灾害事件发生后，应在 1 周内完成监测。

### 6.3 监测点位布设

根据以上原则，结合工程所在区域、工程类型、工期长短等，选择具有代表性的地段或场地，确定 6 个监测点，详见表 6.3-1。

水土保持监测点位布设以及监测时段、监测方法、监测内容除定位监测外，在监测时段内还对工程采取全面巡查。工程建设过程中，水土保持监测点的布设可根据工程实施情况，由水土保持监测单位在水土保持监测实施方案中具体落实调整。

表 6.3-1 水土流失监测点及监测内容情况表

分区	监测点布置		监测项目	监测方法
	个数 (处)	位置		
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	2	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区内布设 2 处	管线开挖、水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	现场调查、资料分析、无人机遥感
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	2	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区内布设 2 处	道路管线开挖、水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、地面观测、资料分析、无人机遥感、
新立污水管道提升改造工程区	2	新立污水管道提升改造工程区内布设 2 处	道路管线开挖、水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、地面观测、感
合计	6			

## 6.4 监测实施条件和成果

### 6.4.1 监测设施设备

为确保水土保持监测工作的顺利进行和获取可靠的技术资料，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等规定，监测单位需配备必要的监测设备，包括无人机、手持 GPS、笔记本电脑、数码摄像机、风速仪、测高仪等设施，另外对监测所需的雨量计、量筒、自记纸、记录笔和记录纸等消耗性的设施和物品要准备充分。主要的监测土建工程量、消耗性材料和仪器设备详见表 6.4-1。

表 6.4-1 水土保持主要监测设备一览表

项目	工程或材料设备		数量	备注
一、土建设施	1、定位监测点	调查样方	1 个	
二、调查监测	布设监测样地		3 组	
三、监测主要消耗性材料	塑料直尺		3 把	大部分设备和仪器监测单位有配备，考虑仪器设备的折旧和需购买的设备。
	1: 2000 地图		1 套	
	记录本		5	
四、监测主要设备和仪器	无人机		1 架	
	手持 GPS		1 套	
	50m 皮尺		2 个	
	数码摄像机		1 台	
	风速仪		1 台	
	笔记本电脑		1 台	
	其他			

### 6.4.2 人员配备

由项目监测单位根据相关规程规范编制监测细则并实施监测。根据监测内容与监测时段，本项目监测时间为 18 个月，监测单位需配备至少 3 名熟悉水土保持、水利工程、测绘工程、水文和资源环境类等水土保持监测相关专业的工程师（中级）进行现场的水土保持监测，根据相关规定程序对监测工作进行协调和监督，以保证监测成果的质量。

### 6.4.3 监测成果

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通合合（天津）建设工程咨询有限公司

知》（办水保〔2020〕161号），在监测过程中，定期整理监测资料并汇编成册，编制监测季度报告表，并按期将水土保持监测季度报告表和发生严重水土流失时的监测报告分别报送天津市东丽区水务局、工程建设单位，自觉接受水土保持监督管理机构的业务指导和管理。工程竣工后监测机构及时提交监测报告，并把监测报告报送业主和天津市东丽区水务局，水土保持监测实行“绿、黄、红”三色评价，三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为100分；得分80分及以上的为“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足60分的为“红”色，监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值，水土保持监测单位根据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告等监测成果中明确三色评价结论。对监测总结报告三色评价结论为“红”色的项目，务必整改措施到位并发挥效益后，方可通过水土保持设施自主验收。

该项目的水土保持监测成果包括水土保持监测实施方案、监测阶段报告、水土保持监测总结报告、监测表格及相关的影像资料等。

#### 一、生产建设项目水土保持监测实施方案

为满足生产建设项目水土保持监测规范、系统的进行，保证监测结果的可靠性，在监测工作开展开始，根据《生产建设项目水土保持监测技术规程》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和本方案监测编制切实可行的《生产建设项目水土保持监测实施方案》，在实施方案中对监测项目建设内容充分分析，并结合主管部门批准的水土保持方案细化监测点设置，明确监测计划，为实施监测奠定基础。

#### 二、水土保持监测季度报告

在项目监测期间，每个季度单独形成季度监测报告。监测报告如实反映监测过程中该项目水土保持工作情况、水土保持措施建设情况（质量、进度等）特别是因工程建设造成的水土流失及防治等建议。季度监测报表中含扰动土地面积、植被压占面积、水土保持工程进度、水土流失因子及流失量、水土流失

灾害、硬化面积、存在问题等内容。

### 三、水土保持监测总结报告

监测报告中必须具备防治责任范围动态监测结果、临时堆土动态监测结果、地表扰动面积动态监测结果、土壤流失量动态监测结果、各地表扰动类型土壤流失量、水土流失防治动态监测结果、防治目标计算评价结果等内容。报告章节包括监测依据、项目及项目区概况、监测设施布局、监测内容和方法、监测组织与质量保证、监测数据分析、监测结论与建议等。在监测总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。

### 四、严重水土流失危害事件报告

因降雨、大风或人为因素发生严重水土流失及危害事件的，于事件发生后一周内报告有关情况。

### 五、监测表格及相关的影像资料

作为监测成果报告的附表，如果数据记录册较多，又不能在监测报告中全部列出，可以单独成册，作为报告的附件。影像资料客观记录了监测实施情况，为监测工作实施提供直观依据。

### 六、图件

监测图件主要为监测点布设图、监测设施工程设计图。

### 七、附件

包括监测技术服务委托书和水土保持方案批复函等。

## 7 水土保持投资概算及效益分析

### 7.1 投资概算

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### 1、编制原则

水土保持投资既包括主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资，又有本方案根据水土保持需要新增加的措施投资，水土保持投资概算遵循“水土保持工程与主体工程保持一致”的原则，即价格水平年、人工单价及相关费率与主体工程投资概算保持一致。

##### 2、编制依据

(1) 《水利部关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水总〔2024〕323号）；

(2) 《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财政部国家发展改革委水利部中国人民银行，财综〔2014〕8号）；

(3) 《天津市财政局天津市发展和改革委员会关于征收水土保持补偿费有关问题的通知》（津财综〔2021〕59号）；

(4) 《市发展和改革委员会市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综〔2020〕351号）。

#### 7.1.2 概算成果及说明

##### 1、费用构成

根据《水利部关于发布<水利工程设计概（估）算编制规定>及水利工程系列定额的通知》（水总〔2024〕323号），生产建设项目水土保持工程估算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用五部分及预备费、水土保持补偿费构成。

##### 2、基础单价

(1) 本地块水土保持工程采用主体工程人工单价，人工费按 18.59 元/工時計列。

## (2) 材料单价

主要材料预算单价与主体工程相一致，与主体保持一致，当主体工程中没有出现时，以《水土保持工程估算定额》的定价进行计算。

## (3) 价格水平年

本地块价格水平年为 2025 年第一季度。人工单价、工程主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率、主要工程单价及单价中的有关费用应与主体工程相一致，主体工程估算中未明确的，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

### 3、工程措施、植物措施单价

实施的水土保持措施单价以实际单价为准。

### 4、水土保持估算编制

#### (1) 工程措施

①按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

②安装费按设备费的百分率计算。

③一级项目和二级项目按照《水利部关于发布<水利工程设计概(估)算编制规定>及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323号)执行，三级项目根据水土保持初步设计阶段工作深度要求和工程实际情况进行调整。

#### (2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

#### (3) 监测措施

##### ①水土保持监测

a.土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

b.安装费按设备费的百分率计算。

##### ②建设期观测费

建设期观测费包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费，在监测范围、监测内容、监测方法及监测时段的基础上分项计算。

#### (4) 施工临时工程

①临时防护工程：建设期为防止水土流失采取的临时防护措施，按设计方

合合(天津)建设工程咨询有限公司

案的工程量乘以单价进行编制。

②其它临时工程：按第一部分至第三部分投资合计的 1.0%~2.0%计列。

③施工安全生产专项：按一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5%计算。

#### （5）独立费用

##### ①建设管理费

a.项目经常费按第一至四部分投资合计的 2.5%计算。

b.水土保持竣工验收费按实际工程量计算。

c.技术咨询费根据工作内容按一至四部分投资合计的 1.5%计算。

##### ②工程建设监理费

参照国家发展改革委、建设部以发改价格（2007）670号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算。

根据工程实际情况，与主体工程一并监理，根据实际情况，计列 5.00 万元。

##### ③科研勘测设计费

a.工程科学研究试验费按一至四部分投资合计的 0.5%计算。

b.工程勘测设计参照《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）计算。

c.水土保持编制费按照实际情况计算，共计 5.00 万元。

#### （5）预备费

基本预备费按一至五部分投资合计的 3%~5%计算。投资规模大的工程取中值或小值，反之取大值。本项目基本预备费取 5%。

#### （6）水土保持补偿费

根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财政部国家发展改革委水利部中国人民银行，财综〔2014〕8号）、《市发展改革委市财政局关于水土保持补偿费征收标准的通知》（津发改价综〔2020〕351号），本项目水土保持补偿费根据占地面积 1.4 元/m<sup>2</sup>收取，不足 1m<sup>2</sup>按 1m<sup>2</sup>计列。本项目计征面积约为 22986m<sup>2</sup>，共需缴纳水土保持补偿费约 3.22 万元（32180.4 元）。

### 6、水土保持总投资

合合（天津）建设工程咨询有限公司

本项目水土保持总投资 180.83 万元，其中工程措施投资 92.52 万元，监测措施投资 12.76 万元，施工临时工程投资 33.31 万元，独立费用 30.56 万元，预备费 8.46 万元，水土保持补偿费 32180.4 元。

水土保持方案建设期投资概算表详见下表。

表 7.1-1 水土保持总投资汇总表

序号	工程或费用名称	建筑安装工程费	设备购置费	独立费用	合计(万元)
	<b>第一部分：工程措施</b>	<b>92.52</b>			<b>92.52</b>
一	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	40.54			40.54
(一)	降水蓄渗工程	40.54			40.54
二	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	51.98			51.98
(一)	降水蓄渗工程	51.98			51.98
三	新立污水管道提升改造工程区	0.00			0.00
	<b>第二部分：植物措施</b>	<b>0.00</b>			<b>0.00</b>
一	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	0.00			0.00
二	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.00			0.00
三	新立污水管道提升改造工程区	0.00			0.00
	<b>第三部分：监测措施</b>		<b>12.76</b>		<b>12.76</b>
一	水土保持监测		12.76		12.76
(一)	土建设施		0.00		0.00
(二)	设备		12.76		12.76
二	弃渣场稳定监测		0.00		0.00
三	建设期观测费		0.00		0.00
	<b>第四部分：施工临时工程</b>	<b>33.31</b>			<b>33.31</b>
一	临时防护工程	<b>28.18</b>			<b>28.18</b>
(一)	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	18.04			18.04
(二)	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	7.89			7.89
(三)	新立污水管道提升改造工程区	2.25			2.25
二	其他临时工程	<b>2.11</b>			<b>2.11</b>
三	施工安全生产专项	<b>3.02</b>			<b>3.02</b>
	<b>第五部分：独立费用</b>			<b>30.56</b>	<b>30.56</b>
一	建设管理费			9.94	9.94

二	工程建设监理费			5.00	5.00
三	可研勘测设计费			15.62	15.62
<b>I</b>	<b>一至五部分合计</b>	<b>125.83</b>	<b>12.76</b>	<b>30.56</b>	<b>169.15</b>
II	预备费				8.46
III	水土保持补偿费				3.22
	<b>水土保持总投资 (I+II+III)</b>				<b>180.83</b>

表 7.1-2 工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(万元)
	<b>第一部分: 工程措施</b>				<b>92.52</b>
一	<b>张贵庄街道现状排水管道维 修改造工程区</b>				<b>40.54</b>
(一)	降水蓄渗工程				40.54
1	透水砖工程				40.54
(1)	铺装透水砖	100m <sup>2</sup>	39	10395.39	40.54
二	<b>丰年村街道现状排水管道维 修改造工程区</b>				<b>51.98</b>
(一)	降水蓄渗工程				51.98
1	透水砖工程				51.98
(1)	铺装透水砖	100m <sup>2</sup>	55	10395.39	51.98
三	<b>新立污水管道提升改造工程 区</b>				

表 7.1-3 监测措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	<b>第三部分: 监测措施</b>				<b>12.76</b>
一	<b>水土保持监测</b>				<b>12.76</b>
(一)	观测场地				0
(二)	观测设施				
1	消耗性设备费				0.68
(1)	卷尺50m	个	1	50	0.005
(2)	卷尺5m	个	2	20	0.004
(3)	标志绳	m	500	3	0.15
(4)	标志牌	个	4	300	0.12
(5)	遥感影像资料(分辨率 2m)		4	1000	0.40
2	耐用设备折旧费(折 旧年限1年, 折旧率 20%)				1.89
(1)	手持GPS	部	1	4500	0.09
(2)	植被盖度测定仪	个	2	6000	0.24
(3)	红外测距仪	部	1	5000	0.05
(4)	钢尺	把	2	120	0.00
(5)	笔记本电脑	台	1	8000	0.16
(6)	数码摄像机	台	1	9000	0.18
(7)	数码照相机	台	1	8000	0.16

(8)	无人机	台	1	10000	1.00
3	监测设备使用费	%	10	1.89	0.19
4	监测人工费				10.00
二	弃渣场稳定监测				0
三	建设期观测费				0

表 7.1-4 临时施工工程投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价/费率 (元/%)	合计(万元)
	<b>第四部分：施工临时工程</b>	/	/	/	<b>33.31</b>
一	<b>临时防护工程</b>				<b>28.18</b>
(一)	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	/	/	/	18.04
1	苫盖防护				18.04
1.1	密目网苫盖	100m <sup>2</sup>	160	1127.27	18.04
(二)	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	/	/	/	7.89
1	苫盖防护				7.89
1.1	密目网苫盖	100m <sup>2</sup>	70	1127.27	7.89
(三)	新立污水管道提升改造工程区	/	/	/	2.25
1	苫盖防护				2.25
1.1	密目网苫盖	100m <sup>2</sup>	20	1127.27	2.25
二	<b>其他临时工程</b>	<b>2.11</b>			<b>2.11</b>
三	<b>施工安全生产专项</b>	<b>3.02</b>			<b>3.02</b>

表 7.1-5 独立费用投资估算表

序号	项目名称	取费依据文号/依据	费用(万元)
	<b>第五部分独立费用</b>		<b>30.56</b>
一	建设管理费		9.94
1	项目经常费	按一至四部分投资合计的 2.5% 计算	8.09
2	技术咨询费	按一至四部分投资合计的 1.5% 计算	1.85
二	工程建设监理费	按国家发展改革委、建设部以发改价格(2007)670号《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算	5.00
三	科研勘测设计费		15.62
1	工程科学研究试验费	按一至四部分投资合计的 0.5% 计算	0.62
2	工程勘测设计费	按《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)计算	10.00
3	水土保持方案编制费	按实际工程量计算	5.00

表 7.1-6 水土保持补偿费估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	水土保持补偿费				32180.4
1	项目计征面积	m <sup>2</sup>	22986	1.4	32180.4

表 7.1-7 分年度投资估算表

单位：万元

工程或费用名称	合计	建设工期	
		2025	2026
<b>一、工程措施</b>	<b>92.52</b>	<b>30.84</b>	<b>61.68</b>
(一) 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	40.54	13.51	27.03
降水蓄渗工程	40.54	13.51	27.03
(二) 丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	51.98	17.33	34.65
降水蓄渗工程	51.98	17.33	34.65
(三) 新立污水管道提升改造工程区	40.54	13.51	27.03
<b>二、植物措施</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(一) 张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	0.00	0	0
(二) 丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.00	0	0
(三) 新立污水管道提升改造工程区	0.00	0	0
<b>三、监测措施</b>	<b>12.76</b>	<b>4.25</b>	<b>8.51</b>
(一) 水土保持监测	12.76	3.83	6.38
(二) 弃渣场稳定监测	0.00	0	0
(三) 建设期观测费	0.00	0	0
<b>四、施工临时工程</b>	<b>33.31</b>	<b>11.10</b>	<b>22.21</b>
(一) 临时防护工程	28.18	9.39	18.79
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	18.04	6.01	12.03
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	7.89	2.63	5.26
新立污水管道提升改造工程区	2.25	0.75	1.5
(二) 其他临时工程	2.11	2.11	0
(三) 施工安全生产专项	3.02	2.11	0
<b>五、独立费用</b>	<b>30.56</b>	<b>25.56</b>	<b>5</b>
建设管理费	9.94	4.94	5
工程建设监理费	5.00	5	0
可研勘测设计费	15.62	15.62	0
<b>一至五部分合计</b>	<b>169.14</b>	<b>71.76</b>	<b>97.39</b>
预备费	8.46	8.46	0.00
水土保持补偿费	3.22	3.22	0.00
<b>水土保持总投资</b>	<b>180.83</b>	<b>83.44</b>	<b>97.39</b>

表 7.1-8 单价汇总表

编号	工程名称	单位	调整单价	单价	其中							
					人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金
1	透水砖铺装	100m <sup>2</sup>	10395.39	9450.35	2163.88	5328.36	0.00	224.77	385.85	567.20	0.00	780.30
2	防尘网铺设	100m <sup>2</sup>	1127.27	1024.79	297.44	515.01	0.00	24.37	41.84	61.51	0.00	84.62

## 7.2 效益分析

根据《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T 15774-2008）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）的规定，实施水土保持措施的目的是为了控制因施工建设造成的新增水土流失，恢复项目区土地植被资源和生态环境，同时确保项目工程的安全生产运行，水土保持措施所产生的综合治理效益主要体现为生态效益和社会效益两个方面。

### 1、生态效益

#### （1）水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积 2.30hm<sup>2</sup>，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，各区域均得到全面综合治理，水土流失治理度可达到 99.99%，详见下表。

表 7.2-1 水土流失治理度分析表

防治分区	面积(hm <sup>2</sup> )					水土流失治理度(%)
	①	②	③	④	②+③+④	
	水土流失总面积	永久建构物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52		1.52	1.52	1.52	1.52
丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66		0.66	0.66	0.66	0.66
新立污水管道提升改造工程区	0.12		0.12	0.12	0.12	0.12
小计	2.30		2.30	2.30	2.30	99.99

#### （2）土壤流失控制比

项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/km<sup>2</sup>.a，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到 180t/km<sup>2</sup>.a，土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后平均土壤流失量为 1.10。

#### （3）渣土防护率

项目建设期间挖方 3.34 万 m<sup>3</sup>，施工过程中对临时堆土采取集中堆放，布置了覆盖防护等一系列水土保持措施，项目拦挡的临时堆土及弃土总量为 3.33 万

m<sup>3</sup>，渣土防护率可达 99.70%。

#### (4) 表土保护率

项目建设场区原状为市政道路以及小区内道路及硬化地面，地表不具备表土剥离条件，因此工程无需进行表土剥离作业，表土保护率指标不计列。

#### (5) 林草植被恢复率

本项目为雨水管网提升改造项目，所占区域均为硬化地面，无林草植被，故不涉及林草植被恢复率。

#### (6) 林草覆盖率

本项目为雨水管网提升改造项目，所占区域均为硬化地面，无林草植被，故不涉及林草覆盖率。

综上所述，本项目水土保持措施实施后，可以有效控制新增水土流失数量，维护项目建设区生态环境，详见下表。

表 7.2-2 项目建设区水土保持指标实现情况统计表

序号	防治指标		计算过程	方案实施后预测值	目标值
1	水土流失治理度	水土流失治理达标面积/水土流失面积	$2.30\text{hm}^2/2.30\text{hm}^2*100\%=99.99\%$	99.99%	95%
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀量	$200\text{ t/km}^2\cdot\text{a} / 180\text{ t/km}^2\cdot\text{a} = 1.10$	1.10	1.00
3	渣土防护率	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量	$3.33\text{ 万 m}^3/3.34\text{ 万 m}^3*100\%=99.70\%$	99.70%	98%
4	表土保护率	施工前剥离的表土量/项目区可剥离的表土总量	--	—	—
5	林草植被恢复率	林草植被面积/可恢复林草植被面积	--	—	—
6	林草覆盖率	林草植被面积/项目建设区面积	--	—	—

表 7-13 减少土壤流失量计算表

预测时段	预测单元	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	预测侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	方案实施后侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> ·a)	预测时段 (a)	预测土壤流失量 (t)	方案实施后土壤流失量 (t)	减少土壤流失量 (t)

施 工 期	张贵庄街道现状排水管道维修改造工程区	1.52	1500	600	1.75	39.90	15.96	23.94
	丰年村街道现状排水管道维修改造工程区	0.66	1500	600	1.75	17.33	6.93	10.40
	新立污水管道提升改造工程区	0.12	1500	600	1.75	3.15	1.26	1.89
合计						60.38	24.15	36.23

根据以上计算，从指标计算情况分析，项目建设区六项指标均能达到方案拟定的目标值。本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施。项目累计水土流失治理达标面积 2.30hm<sup>2</sup>，渣土拦挡量约为 3.33 万 m<sup>3</sup>，治理后土壤侵蚀模数达到 180t/km<sup>2</sup>·a，减少水土流失量为 36.23t。土壤流失控制比达 1.10，渣土防护率达到 99.70%，表土保护率指标不计列。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

## 2、社会效益

通过水土保持措施的实施，形成一定的生态景观，减少因工程建设对该区域及周边地区的影响，不仅保障了本项目施工的安全运行，保护项目建设区的水土环境，并且通过对整个项目建设区水土保持措施的实施，改善项目区生态环境和水土保持现状，为维护社会稳定和促进地方经济的可持续发展都具有积极意义。具体表现在以下几个方面：

### (1) 减轻自然灾害

随着水土保持方案的实施，不但能保证施工产生的水土得到有效拦截，工程区原地貌也将被适当改变。对工程建设过程中各施工区水土流失的治理，可减轻自然灾害，促进工程的安全运行。

### (2) 改善项目建设区周边环境

水土保持措施的有效实施，可大大改善项目建设区周围地区的生态环境，减少因工程建设对工程区域及周边地区的影响。

## 8 水土保持管理

水土保持管理是保证水土保持方案顺利实施的重要规划，根据《中华人民共和国水土保持法》和《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等法律法规规定，确定本项目水土保持措施能够顺利有效地实施，业主单位切实做好招投标工作，落实工程的监理、监测，要求各项工作的承担单位具有相应的专业资质，建设单位要聘请相应的监测单位进行水土保持监测工作，做好水土保持措施的实施和验收工作。

### 8.1 组织管理

建设单位成立水土保持方案实施管理机构，统一负责本项目水土保持方案的监督、实施，并制定相应实施、检查、验收等的管理办法和制度，做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案落实设计、施工和投产使用，明确施工单位负责的水土保持责任范围，落实水土保持工程的实施，建立水土保持工程档案，并向天津市东丽区水务局报告建设信息和水土保持工作情况等，使水土保持工作落到实处。该工程水土保持实施机构的主要工作职责包括：

(1) 认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针；

(2) 工程施工期间，与设计、施工保持畅通联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持设施的正常建设，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏；

(3) 配合天津市东丽区水务局的监督检查；

(4) 经常深入工程现场进行检查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况；

(5) 水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，建设单位必须对永久征地范围内的水土保持设施进行维护和管理。

### 8.2 后续设计

建设单位要严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施，如有重大变更，应根据《生产建设项

目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）的相关规定履行相应的变更手续。水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。

### 8.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号），本项目的水土保持工程建设过程中，委托具有水土保持监测能力和监测经验的水土保持技术服务单位或自行进行水土保持监测。在水土保持监测文件中落实水土保持监测的具体内容和要求，在监测季报、年报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。由监测单位开展水土流失动态变化及防治效果的监测。接受监测任务后，应编制水土保持监测实施方案。承担水土保持工程监测工作的单位根据监测合同开展工作，并及时编制工程项目水土保持监测方案，监测单位应针对本项目施工特点进行监测：扰动土地情况、取土（石、料）情况、水土流失情况、水土保持措施等；同时建立施工过程中水土保持监测的影像、遥感、照片等档案资料；发生水土流失危害事件的，应现场通知建设单位，并展开监测，填写记录表，5日内编制水土流失危害监测报告并提交建设单位。水土保持监测任务完成后，整理、分析监测季度报告及年度报告，分析土壤流失情况和水土流失防治效果。工程完工后，应编制监测总结报告。

### 8.4 水土保持监理

水土保持监理是落实水土保持方案的重要措施，通过水土保持监理可以为有效防治水土流失提供质量保证，确保达到水土保持方案提出的防治目标，同时为水土保持完工验收工作奠定基础。

根据本工程水土保持建设规模较小的实际，水土保持工程监理由主体工程监理单位承担，对施工单位的水土保持工作采取旁站、平行检测、巡查和指令文件等监理方式进行现场监督检查，监理工程建设的各项施工活动的水土保持措施是否与工程建设同步实施、同时投产使用、同时验收等，提出要求限期完成的有关水土保持工作。

## 8.5 水土保持施工

对本项目施工单位要求加强水土保持法律法规的学习和宣传，提高水土保持作为我国基本国策的认识，增强其法制观念，使落实本方案确定的水土流失防治措施，积极开展水土保持生态建设成为一种自觉行动。在本项目的建设过程中，建设管理单位成立的水土保持方案实施管理机构，抽调专业技术人员负责本水土保持方案的管理和组织实施，并配备懂技术和法律的人员配合当地水土保持监督执法机构向施工单位及附近群众广泛宣传水土保持法律法规，以提高施工队伍和群众对水土保持的认识，增强其水土保持的法律意识，督促水土保持方案的实施和治理成果的防护，减少水土流失带来的负面影响。

同时，工程建设部门需制定专门管理办法和制度，使方案每项工程计划都落到实处，做到有专人组织实施、责任到人、有章可循。

施工期划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压；在施工区出入口竖立保护地表和植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止对地表的扰动范围扩大；对施工人员加强教育，保护地表和植被，施工过程中确需清除地表植被时，尽量保留树木根系；注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被；施工过程中要经常对泄洪防洪设施进行检查维护，保证其有效性。

最后，施工中施工单位做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和完工验收查阅。

## 8.6 水土保持设施验收

生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求，开展水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。水行政主管部门应当出具备案回执。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）要求，其中编制水土保持方案报告书的，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向天津市东丽区水务局报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等材料的真实性负责。

水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：

- （一）未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；
- （二）弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- （三）水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；
- （四）存在水土流失风险隐患的；
- （五）水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；
- （六）存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。

# 附表

## 附表

工程名称	透水砖铺装		单价编号	十-2	
定额编号	10005		定额单位	100m <sup>2</sup>	
施工方法：人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地					
序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合计(元)
一	直接费				7717.00
(一)	基本直接费				7492.23
1	人工费				2163.88
	人工	工时	116.40	18.59	2163.88
2	材料费				5328.36
	草坪砖	m <sup>3</sup>	101.00	50.00	5050.00
	砂	m <sup>3</sup>	2.10	132.55	278.36
	其他材料费	%	1.00	2163.88	21.64
(二)	其他直接费	%	3.00	7492.23	224.77
二	间接费	%	5.00	7717.00	385.85
三	利润	%	7.00	8102.85	567.20
四	材料补差				0.00
五	税金	%	9.00	8670.05	780.30
合计					9450.35
调整单价		%	110.00	9450.35	10395.39

## 附表

工程名称	防尘网铺设		单价编号	三-2	
定额编号	参 03003		定额单位	100m <sup>2</sup>	
施工方法：场内运输、铺设、接缝（针缝）					
序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	合计（元）
一	直接费				836.83
(一)	基本直接费				812.45
1	人工费				297.44
	人工	工时	16.00	18.59	297.44
2	材料费				515.01
	防尘网	m <sup>2</sup>	107.00	4.09	437.84
	其他材料费	%	2.00	437.84	8.76
	零星材料费	%	23.00	297.44	68.41
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	3.00	812.45	24.37
二	间接费	%	5.00	836.83	41.84
三	利润	%	7.00	878.67	61.51
四	材料补差				0.00
五	税金	%	9.00	940.17	84.62
合计					1024.79
调整单价		%	110.00	1024.79	1127.27

# 附件

# 天津市东丽区行政审批局

津丽审批投〔2025〕3号

## 东丽区行政审批局关于东丽区重点地区排水能力 提升工程项目建议书的批复

天津市东丽区水务综合服务中心：

你单位《天津市东丽区水务综合服务中心关于东丽区重点地区排水能力提升工程项目建议书的请示》（津丽水服〔2025〕2号）及相关材料收悉。依据区发改委《关于同意东丽区重点地区排水能力提升工程提前启动前期手续的函》、区财政局《东丽区重点地区排水能力提升工程项目建议书评审职能部门债务情况审查意见》，为提高城市管网排水功能，完善城市防洪设施，保障城市运行安全，经研究，原则同意该项目立项（项目代码：2502-120110-89-01-175910）。具体批复如下：

### 一、建设地点

项目选址于天津市东丽区，涉及张贵庄街道、丰年村街道、新立街道。

— 1 —

## 二、主要建设内容

### 1.张贵庄街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政路排水管网检测维修和小区管网维修改造，总长度约 20.3km；同时对现状排水管网进行清淤、检测。

### 2.丰年村街道现状排水管道维修改造工程

主要建设内容包括市政路排水管网检测维修和小区管网维修改造，总长度约 13km；同时对现状排水管网进行清淤、检测。

### 3.新立污水管道提升改造工程

主要建设内容包括现状污水管道清淤疏通，总长度约 2600m；内穿 DN1200 压力管道，总长度约 2600m；配套附属压力检查井 32 座。

## 三、投资估算与资金来源

项目总投资约 14000 万元，资金来源为申请超长期特别国债及地方财政资金。

请据此抓紧与有关部门衔接落实各项建设条件，完善后续手续。

(此件主动公开)



天津市东丽区行政审批局

2025年2月25日印发

# 天津市东丽区行政审批局

津丽审批投〔2025〕20号

## 东丽区行政审批局关于东丽区重点地区排水能力提升工程初步设计的批复



天津市东丽区水务综合服务中心：

你单位《关于东丽区重点地区排水能力提升工程初步设计的请示》（津丽水服〔2025〕4号）及相关材料收悉。该项目已经津丽审批投〔2025〕9号完成可行性研究报告的批复（项目代码：2502-120110-89-01-175910）。现你单位已委托天津城建设计院有限公司完成初步设计编制，结合天津房友工程咨询有限公司的评估报告，经研究，原则同意该初步设计，批复如下：

### 一、项目位置

项目位于天津市东丽区，涉及张贵庄街道、丰年村街道、新立街道。

（一）张贵庄街道，东至外环线，西接河东区二号桥街道，

— 1 —

北靠京山铁路，南邻新立街道崔家码头村。

市政管网维修改造范围为栖霞道（詹滨里南门-福山路）、詹安路（先锋路-栖霞道）、利津路（海河东道-津塘公路）、招远路（海河东道-津塘公路）、福山路（海阔园南门-津塘公路）等5条市政道路；永平巷、福阳街、美爱家园、兴业里、金华里、詹滨里、詹滨西里、詹滨南里、詹安里、天水丽园、黄岩里、津门里、金乡里、招远路南院、福荣里、嘉祥里、振兴里、福山北里、福山里、振兴南里、先锋里、先锋公寓等22个小区。

市政道路排水管道清淤检测范围为跃进路（环宇道-跃丽路）、招远路（环宇道-津塘公路）、福山路（花园道-津塘公路）、栖霞道（雪莲南路-外环东路）、先锋路（雪莲南路-外环东路）、花园道（先锋公寓-跃进路）和环宇道（海颂园南门-跃进路）等7条市政道路。

（二）丰年村街道，东至津塘公路四号桥，南至津塘二线，西至外环线，北至京山铁路。

市政管网维修改造范围为丰安路（津塘公路-先锋东路）、富安路（津塘公路-霞宏道）、晨宏道、东平路（津塘公路-霞宏道）、丰年南里南路（丰安路-四号桥河）等5条市政道路；丰年南里、祥和公寓、丰年北里、常熟南里、常熟北里、泰兴里、丽新里、枫泽园小区、丽华教师公寓、环新里、龙廷里、齐河路3号楼等12个小区。

市政道路排水管道清淤检测范围为霞宏道、旌智道、东平路（津塘公路-旌智道）、龙廷路（先锋东路-霞宏道）、航双路、富安路（先锋东路-霞宏道）、小区路、丰安路（无名路-先锋东

路)和丰年南里南路(丰安路-四号桥河)等9条市政道路。

丽新里临时雨水泵站位于电大路东侧,丽华中等专业学校西侧,小区路南侧。

(三)新立街道,污水泵站出水管道位于规划航新路(规划污水提升泵站至现状张贵庄污水处理厂),长度约2959米。

## 二、建设规模和主要建设内容

### (一)张贵庄街道现状排水管道维修改造工程

项目主要建设内容包括市政道路排水管网和小区管网维修改造,总长度约15.52km;现状道路排水管网清淤、检测约15.96km。

对栖霞道(詹滨里南门-福山路)、詹安路(先锋路-栖霞道)、利津路(海河东道-津塘公路)、招远路(海河东道-津塘公路)、福山路(海阔园南门-津塘公路)等5条市政道路现状d300~d1200mm排水管网维修改造总长度约5.69km,修复检查井约109座。

对永平巷、福阳街、美爱家园、兴业里、金华里、詹滨里、詹滨西里、詹滨南里、詹安里、天水丽园、黄岩里、津门里、金乡里、招远路南院、福荣里、嘉祥里、振兴里、福山北里、福山里、振兴南里、先锋里、先锋公寓等22个小区现状d300~d600mm排水管网维修改造总长度约9.83km,修复检查井、收水井约757座;实施道路破除并恢复约15157.00m<sup>2</sup>。同步实施现状污水、给水、供电、通信、路灯管线切改约3314米。

对跃进路(环宇道-跃丽路)、招远路(环宇道-津塘公路)、福山路(花园道-津塘公路)、栖霞道(雪莲南路-外环东路)、先

锋路（雪莲南路-外环东路）、花园道（先锋公寓-跃进路）和环宇道（海颂园南门-跃进路）等7条市政道路进行清淤、检测约15.96km。

## （二）丰年村街道现状排水管道维修改造工程

项目主要建设内容包括市政道路排水管网和小区管网维修改造，总长度约9.02km；现状道路排水管网清淤、检测约7.12km；现状丽新里临时一体化雨水泵站提升改造。

对丰安路（津塘公路-先锋东路）、富安路（津塘公路-霞宏道）、晨宏道、东平路（津塘公路-霞宏道）、丰年南里南路（丰安路-四号桥河）（污水）等5条市政道路现状d300~d1650mm排水管网维修改造总长度约4.38km，修复检查井、收水井约150座。

对丰年南里、祥和公寓、丰年北里、常熟南里、常熟北里、泰兴里、丽新里、枫泽园小区、丽华教师公寓、环新里、龙廷里、齐河路3号楼等12个小区现状d300~d600mm排水管网维修改造总长度约4.64km，修复检查井、收水井约235座；实施道路破除并恢复约6617m<sup>2</sup>。同步实施现状污水、给水、供电、通信、路灯管线切改约1495米。

对霞宏道、旌智道、东平路（津塘公路-旌智道）、龙廷路（先锋东路-霞宏道）、航双路、富安路（先锋东路-霞宏道）、小区路、丰安路（无名路-先锋东路）和丰年南里南路（丰安路-四号桥河）（雨水）等9条市政道路进行清淤、检测约7.12km。

对现状丽新里临时一体化雨水泵站进行提升改造，收水面积约9.59公顷，现状临时泵站设计流量为0.6m<sup>3</sup>/s，提升改造后流

量为 1.0m<sup>3</sup>/s，出路为外环河

(三) 新立污水管道提升改造工程

新立现状 d1500~d1650mm 污水泵站出水管道清淤疏通，总长度约 2959m；内穿 DN1200 压力管道，管材采用钢塑复合管；配套附属压力检查井 29 座。

三、项目建设工期

项目建设工期 18 个月。

四、工程概算与资金来源

项目总概算为 13215.28 万元，其中工程费用 11236.79 万元，工程建设其他费 1593.58 万元，基本预备费 384.91 万元。

资金来源为区财政资金，拟申请超长期特别国债支持。

五、工程建设中，要严格落实安全生产责任制、农民工工资保障等制度。

望接文后，抓紧办理相关手续。

附表：工程概算核定表



(此件主动公开)

天津市东丽区行政审批局

2025年4月28日印发

# 附图