

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：红桥区西站消防中队项目配套管线工程

建设单位(盖章)：天津市红桥区住房和建设委员会

编制日期：2021年2月

## 建设项目基本情况

项目名称	红桥区西站消防中队项目配套管线工程				
建设单位	天津市红桥区住房和建设委员会				
法人代表	李冬	联系人	董向博		
通讯地址	天津市红桥区邵公庄大街 5 号				
联系电话	18222059588	传真	/	邮政编码	300131
建设地点	天津市红桥区闸桥北路				
立项审批部门	天津市发展和改革委员会、天津市住房和城乡建设委员会		批准文号	津发改批复（农经）[2020]38 号、津住建计审[2020]99 号	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	E4852 管道工程建筑	
占地面积(平方米)	/		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	449.79	其中：环保投资(万元)	27	环保投资占总投资比例	6.0%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021 年 8 月	

### 工程内容及规模：

#### 1、建设项目概况

目前，红桥区闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）现状为雨污合流管道，雨水及污水排至咸阳路污水泵站，增加了污水处理厂负荷。另外，闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）有现状 DN800 输水管，但无配水给水管网。为了解决闸桥北路现状雨污合流问题及五十一中南地块规划的住宅、商业服务业设施供水问题，市级财政资金拨款 449.79 万元建设红桥区西站消防中队项目配套管线工程，主要建设内容为沿闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）新建 d800-d1000mm 雨水管向北排至邵公庄大街雨水主管，最终排至西站西雨水泵站，长度约 344 米，其中主管约 138 米，收水支管约 206 米。闸桥北路新建 DN300 给水管，长度约 150 米。**本项目建设完成后，连接了五十一中南规划的闸**

桥支路和邵公庄大街的雨水及给水管网，进一步完善了区域给排水管网建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本工程需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号）的规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业，146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕以下的天然气管道）中涉及环境敏感区的”，本项目涉及全国重点文物单位（南运河）建设控制地带及世界文化遗产缓冲区，应编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 147、管网建设”，本项目属于IV类建设项目，不须开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“其他行业”全部属于IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。本项目位于 2 声环境功能区，为地下管线工程，运营期无噪声产生，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级不受本项目影响，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），不设噪声环境影响评价等级；施工期声环境评价范围为项目沿线 200m 范围。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目为管道工程，营运期无废气产生，不需要开展大气环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目运营期无废水外排，营运期管道主要输送自来水及收集的雨水，不开展地表水环境影响评价。本项目预计 2021 年 4 月开工建设，2021 年 8 月竣工投入使用。

## 2、项目符合性分析

### 2.1 产业政策符合性

本项目为新建性质，已取得天津市发展和改革委员会《关于红桥区西站消防中队项目配套管线工程立项（代可行性研究报告）的批复》（批复文号为津发改批复（农经）[2020]38 号，见附件 1）、天津市住房和城乡建设委员会《市住房城乡建设关于西站消防中队项目配套管线工程初步设计的批复》（津住建计审[2020]99 号，见附件 2）。经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于鼓励类建设项目（第二十二条“城市基础设施”中第 9 项“城镇供排水管网工程”），对照国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知（发改体改规[2020]1880 号），本工程不属于清单中禁止准入类和许可准入类，符合国家产业政策。

### 2.2 “三线一单”符合性

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）要求，全市陆域环境管控单元划分为优先保护、重点管控、一般管控三大类。本项目位于天津市红桥区闸桥北路，属于重点管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染物排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。

重点管控单元总体生态环境管控要求为：重点管控单元以产业高质量发展和环境污染防治为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。

本项目的建设解决了闸桥北路雨污合流及区域供水问题，属于环境治理项目，符合“三线一单”要求。

### 2.3 选址符合性

项目位于天津市红桥区闸桥北路，已取得天津市规划和自然资源局红桥分局下发的建设工程规划许可证（见附件3，证书编号：2020红桥线证申字0005），项目建设符合城乡规划要求。本项目属于管线项目，主要位于现有闸桥北路，均位于地下，不新增占地。综上，本项目选址可行。

### 2.4 与永久性保护区域、生态保护红线符合性及大运河天津段核心监控区国土空间管控符合性

#### （1）永久性保护生态区域

本项目位于红桥区闸桥北路。根据2014年2月14日市第十六届人大常委会第八次会议通过《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》、《红桥区永久性保护生态区域保护与修复规划》的通知（红桥政发〔2017〕35号），本项目距离北运河、子牙河、津沪铁路及津秦高速铁路防护林带最近距离分别为2150m、1200m、620m、620m，因此本项目不涉及北运河、子牙河、铁路防护林带永久性保护生态区域。另外，该段区域对应南运河未划定永久性保护生态区域，因此，不涉及南运河永久性保护生态区域。



图1 本项目与永久性保护生态区域位置关系图

## (2) 生态保护红线

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21号)划定的生态保护红线主要包括自然保护区、国家公园、湿地公园、饮用水水源地等。

本项目距离最近的生态保护红线为海河。本项目距海河最近距离约为3100m。位置关系图见图2。



图2 本项目与生态保护红线位置关系图

### (3) 《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》规划符合性

根据天津市人民政府于 2020 年 5 月 8 号发布的《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》，大运河两侧 2km 范围内按照需求分为 8 个不同管控分区：生态保护红线区、文化遗产区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区、核心监控区建成区。滨河生态空间建成区为大运河两岸各 1000m，核心监控区建成区为大运河两岸各 2000m。本项目位于管控分区的滨河生态空间建成区，且本项目未列入大运河天津段核心监控区产业准入负面清单中。本项目满足《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》规划要求。

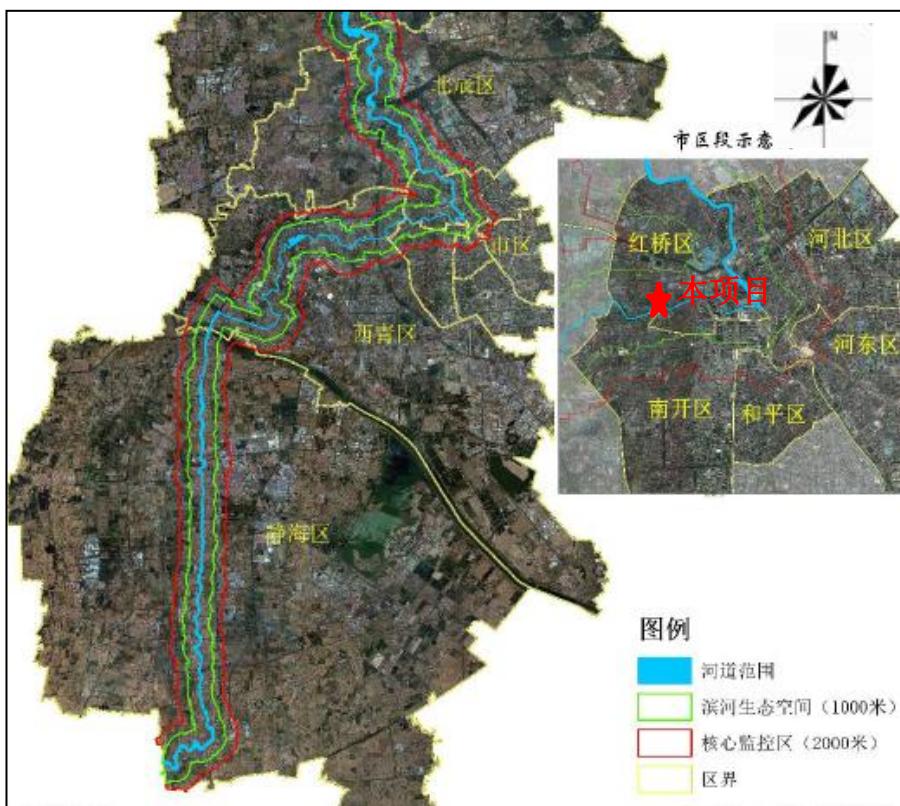


图 3 本项目与大运河相对位置图

## 2.5 与南运河文物及文化遗产保护要求符合性

### (1) 建设控制地带及遗产缓冲区

2006 年 5 月，国务院将京杭大运河公布为第六批全国重点文物保护单位。2014 年 6 月 22 日，中国大运河在第 38 届世界遗产大会上获准列入世界遗产名录，成为中国第 46 个世界遗产项目，包括中国 8 个省、直辖市，27 座城市，大运河河道遗产 27 段，以及运河水工遗存、运河附属遗存、运河相关遗产共计 58 处遗产点，河道总长度 1011 公里。

本段运河为二级河道，根据《大运河天津段遗产保护规划（2011-2030）》，南运河河道的保护范围为《天津市河道管理条例（2011 年修订）》划定的河道管理范围，运河

城区段（海河 42 平方公里外，沿河道有现状或规划道路）即河堤外坡脚以外各 10 米，建设控制地帶为沿河绿化控制线或道路红线外侧 50 米用地范围；其他遗产延续已有的保护区划。

根据《中国大运河申报世界遗产文本》划定的大运河世界遗产段的保护区划（即筐儿港至三岔河口段），如下：

大运河天津段遗产区边界：沿线两侧均以运河岸线外扩 5 米为界，遇堤时，则以外堤脚线为界。

大运河天津段缓冲区边界：以遗产区整体外扩 50、300 米为界；其中在武清区、天津市中心城区、西青区外扩 50 米，其余均外扩 300 米。

本项目部分管段涉及全国重点文物建设控制地帶和世界文化遗产缓冲区。

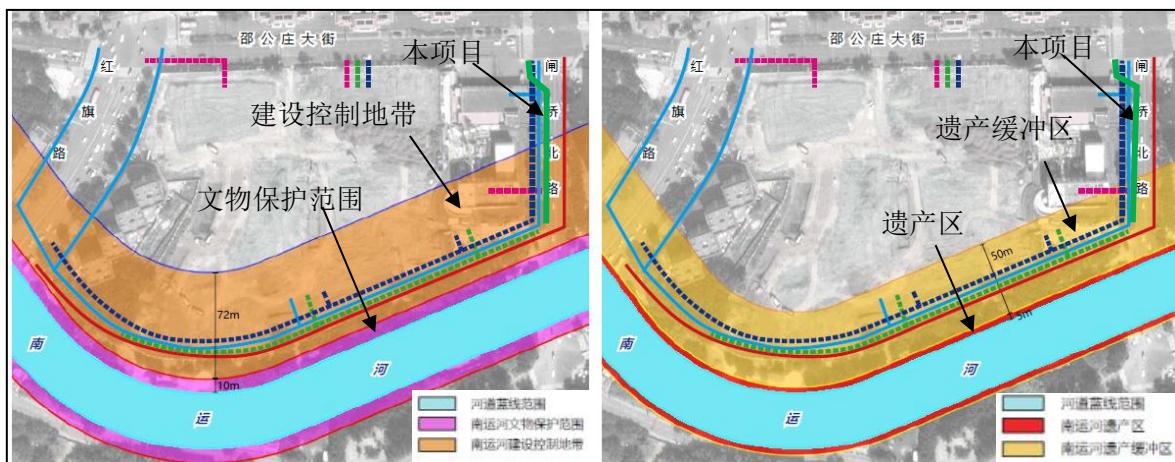


图 4 本项目与南运河重点文物保护区及遗产区的位置关系

## （2）文物及遗产区保护相关要求

①《大运河天津段遗产保护规划（2011-2030）》中管理规定部分，涉及本次工程的内容择要如下：

a、对建设控制地帶，应采取有效措施，保存、增强大运河遗产构成要素之间的有机联系。其空间管制措施包括禁建、限建等，应符合《天津市城市总体规划》及相关行政区的城乡总体规划。

b、在建设控制地帶内进行工程建设时，应当事先进行环境影响评估，其建筑形式、高度、体量、色调等应当与大运河遗产的历史风貌和自然环境相协调。

c、在建设控制地帶内进行工程建设，应当依法进行考古调查、勘探。此外，还应满足《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《天津市河道管理条例》、《天津市水污染防治管理办法》、《天津市

引黄济津保水护水管理办法》等相关规定。

②《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》中管理规定部分，涉及本次工程的内容择要如下：

——缓冲区内：

a、在大运河的缓冲区内不得建设污染大运河遗产及其环境的设施，对已有的污染大运河遗产及其环境的设施，应当限期治理。

b、在大运河的缓冲区内不得进行可能影响遗产安全及其环境的活动，对已有的危害大运河遗产安全、破坏遗产环境的活动，应当及时调查处理。

c、进行建设工程，应按照《中华人民共和国文物保护法》第二十九至三十二条规定，由建设单位事先报请省、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。

考古调查、勘探中发现文物的，由省、直辖市人民政府文物行政部门根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施；遇有重要发现的，由省、直辖市人民政府文物行政部门及时报国务院文物行政部门处理。

d、大运河缓冲区内的建设用地必须纳入当地土地利用总体规划和年度计划。

e、在大运河的缓冲区内不得进行任何有损大运河遗产历史环境和空间景观的建设活动。

f、在大运河的缓冲区内不得修建风格、体量、色调等与大运河遗产不协调的建筑物或构筑物。

③其他规定

——《天津市河道管理条例》（2011年）

第十五条 水库以外其他河道管理范围的护堤地，按照下列规定划定：……州河、沟河（含引沟入潮）、还乡河（含故道和分洪道）、蓟运河、青龙湾减河（含引青入潮）、永定河、北运河、金钟河、子牙河、南运河（独流减河以上）、大清河、中亭河（左堤）为河堤外坡脚以外各二十五米；

第二十条 在河道保护范围内，禁止打井、钻探、爆破、挖筑池塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。

——《天津市引黄济津保水护水管理办法》（2002年）

引黄济津输水供水河道及其保护范围：南运河（九宣闸至上改道闸）、子牙河（十

一堡闸以下）、马厂减河（九宣闸至尾闸）、马圈引河、独流减河十里横河、独流减河北深槽（十米河口至万家码头）、洪泥河、海河（二道闸以上）和北运河（屈家店闸以下）的主河槽、滩地、堤防及背水坡脚以外 30 米。

本项目涉及全国重点文物建设控制地带及世界文化遗产缓冲区，施工期间严格按照《大运河天津段遗产保护规划（2011-2030）》、《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、《中国大运河申报世界遗产文本》、《天津市河道管理条例》等保护管理规定，防止一切破坏和影响南运河文物环境的建设行为。

（3）本项目建设对全国重点文物（南运河）及文化遗产（南运河）保护要求符合性分析

根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》，文物评估报告中涉及的工程内容包括：闸桥支路城市道路工程，闸桥支路照明工程，闸桥支路、闸桥北路及邵公庄大街雨水工程（含支管），闸桥支路、邵公庄大街污水工程（含支管），随闸桥支路、红旗路、闸桥北路给水工程，邵公庄大街、闸桥北路再生水工程（含支管），闸桥北路及邵公庄大街燃气工程，闸桥支路绿化工程等。

本项目 d800-d1000mm 雨水管与天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程中闸桥支路雨水管 d600-d800mm 雨水管连接，雨水收集后排至西站西雨水泵站；本项目 DN300 给水管接自邵公庄大街现状 DN300 给水管道，敷设至天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程中规划闸桥支路规划 DN300 给水管道，且本项目施工时间与天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程施工时间存在重复时间段。根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》，本项目建设内容含在该文物影响评估报告内。根据天津市红桥区文化和旅游局出具的《关于消防支队配套市政管线的回函》（见附件 4），本项目不再另外进行文物影响评估。根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》中与本项目相关部分内容，论述本项目的方案阶段、施工阶段对文物真实性、安全性、完整性及周边环境进行详细评估，认为该项目在方案与运行阶段对南运河的影响较小，施工阶段会产生一定影响。针对可能出现的问题，提出相应的工程整改措施及文物保护措施，从而确保工程的顺利实施和文物的有效保护。

①文物真实性：本工程位于南运河北侧的建设控制地带内，不涉及文物保护范围。施工阶段在保护区划内进行管沟开挖，施工完成之后会按原状进行道路恢复。综上，评估认为工程对文物真实性无影响。

②文物安全性：本工程位于南运河文物保护范围之外一段距离，正常施工期间，通过制定与执行严格的管理措施，不会产生威胁文物本体安全的污染物。

③文物完整性：本期工程对南运河文物完整性的影响主要为施工阶段的临时土地占用。本工程临时土地占用均应在文物的保护范围之外，特别是挖方弃土和设施占地均不可占用文物的建设控制地带。

④文物周边环境：正常情况下，工程对文物周边环境的主要集中于施工阶段，运行阶段基本无影响。施工阶段对文物周边环境产生影响主要体现在施工期间大气污染、施工机械噪声、施工期间废水、固体废弃物、土地占用等方面，但基本都随施工结束而消失。评估建议工程在严格执行保护措施，注意加强文物保护知识的宣传和日常维护。

根据国家文物局、天津市文物局、天津市红桥区文化和旅游局对《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》的回函（见附件5），该区域通过考古调查，在项目用地范围内未发现地下不可移动文物分布线索，同时，基于地下文物埋藏的不确定性，在建设施工过程中如发现地下文物，请立刻停工并做好现场保护，及时告知文物行政主管部门，待对发现的古文化遗存妥善处理后，方可继续施工。

因此，本项目建设符合南运河全国重点文物及文化遗产保护要求。

### 3、工程内容及建设规模

#### 3.1 工程建设内容汇总

建设内容主要包括：①雨水工程：以邵公庄南桥处规划的闸桥支路为起点（坐标：N39.150635°、E117.155127°），接自规划闸桥支路d600-d800mm雨水管，在闸桥北路新建d800-d1000mm雨水管道向北敷设至邵公庄大街现状雨水管（坐标：N39.151793°、E117.155046°），最终排至西站西雨水泵站。新建雨水管总长度为344m，其中主管138m，收水支管206m。闸桥北路（邵公庄大街-邵公庄南桥）现状1900mm×1900mm雨污合流管道作为污水管道使用，最终排至咸阳路污水泵站。雨污合流管切改及改造工程均不在本工程范围内。②给水工程：沿闸桥北路敷设DN300给水管，接自邵公庄大街现状DN300给水管道（坐标：N39.152070°、E117.155086°），敷设至规划

闸桥支路规划DN300给水管道（坐标：N39.150635°、E117.155041°），长度为150米。

施工完成后对管道开槽处道路进行恢复。具体工程内容情况见下表。

表1 本项目主要工程内容一览表

序号	建设内容	单位	规模	备注
1	雨水工程			
1.1	铺设 d300 承插口钢筋混凝土收水支管，埋深 1.0m	m	206	闸桥北路雨水收水支管
1.2	铺设 d800 II 级承插口钢筋混凝土管，埋深 h=3.41m	m	68	闸桥北路雨水主管，明开挖方式施工
1.3	铺设 d1000 II 级承插口钢筋混凝土管，埋深 h=1.8~2.04m	m	70	闸桥北路雨水主管，明开挖方式施工
1.4	Φ1500mm 圆形检查井	座	1	/
1.5	1600mm×1200mm 矩形雨水检查井	座	1	/
1.6	1800mm×1800mm 矩形雨水检查井	座	4	/
1.7	平算收水井	个	19	/
1.8	d800 管堵	个	1	/
2	给水工程			
2.1	铺设球墨铸铁管道 DN300，埋深 h=1.3-2.55m	m	150	南运河南路现状污水检查井至单家面铺地块处
2.2	d1500 立式阀门井	座	1	/
3	道路恢复工程			
3.1	破路恢复	m <sup>2</sup>	1380	其中 4 厘米细粒式沥青混凝土+6 厘米中粒式沥青混凝土，沥青混凝土量为 138m <sup>3</sup>

### 3.2 新建管线工程量

本项目雨水管道以邵公庄南桥处的规划闸桥支路为起点，接自规划闸桥支路 d600-d8000mm 雨水管，在闸桥北路上新建 d800-d1000mm 雨水管道向北敷设至邵公庄大街现状雨水管，最终排至西站西雨水泵站，雨水支管分布在雨水主管两侧，连接雨水检查井 Y1~Y6 和平算收水井；给水管道起自邵公庄大街现状 DN300 给水管，管径 300mm，终点至规划闸桥支路规划的 DN300 给水管，与闸桥北路现状 DN800 输水管勾连，沿闸桥北路敷设。本项目新建管道所在路段综合断面图见图 6。

表2 雨水、给水管道情况表

管道类型	位置	井号	坐标		管径/mm	埋深/m	管底深/m	长度/m	施工方式
			起点	终点					
雨水主管	闸桥北路 路中心线 西侧	Y1~Y2	N39.150635° 、 E117.155127°	N39.150849° 、 E117.155137°	d800	3.41	4.21	24	明开挖
		Y2~Y3	N39.150849° 、 E117.155137°	N39.151182° 、 E117.155159°	d800	3.41	4.21	38	
		Y3~Y4	N39.151182° 、 E117.155159°	N39.151444° 、 E117.155153°	d1000	1.86	2.86	29	
		Y4~Y5	N39.151444° 、 E117.155153°	N39.151619° 、 E117.155137°	d1000	1.8	2.80	19	
		Y5~Y6	N39.151619° 、 E117.155137°	N39.151704° 、 E117.154976°	d1000	2.03	3.03	14	
		Y6~CY1	N39.151704° 、 E117.154976°	N39.151793° 、 E117.155046°	d1000	2.04	3.04	14	
雨水支管	闸桥北路	/	/	/	d300	0.7-3.41	1.0-4.21	206	明开挖
给水管线	闸桥北路 路中心线 西侧	/	N39.152070° 、 E117.155086°	N39.150635° 、 E117.155041°	d300	1.0-2.25	1.3-2.55	150	明开挖

注：Y1、Y3、Y5、Y6为1800mm×1800mm矩形雨水检查井，Y2为Φ1500mm圆形检查井，Y4为1600mm×1200mm矩形雨水检查井，CY1为邵公庄大街现状检查井。

本项目雨水管、给水管及相关检查井位置见图5，项目所建设雨水管线管径较粗，不设污泥清泥井，营运期该段不进行清泥。

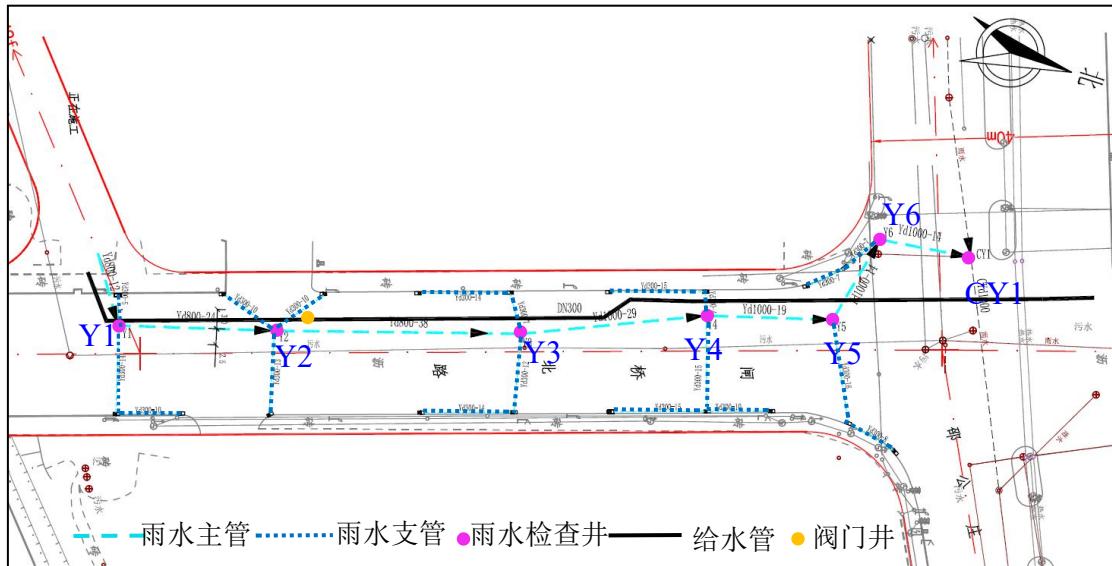


图5 项目雨水、给水管线及检查井位置图

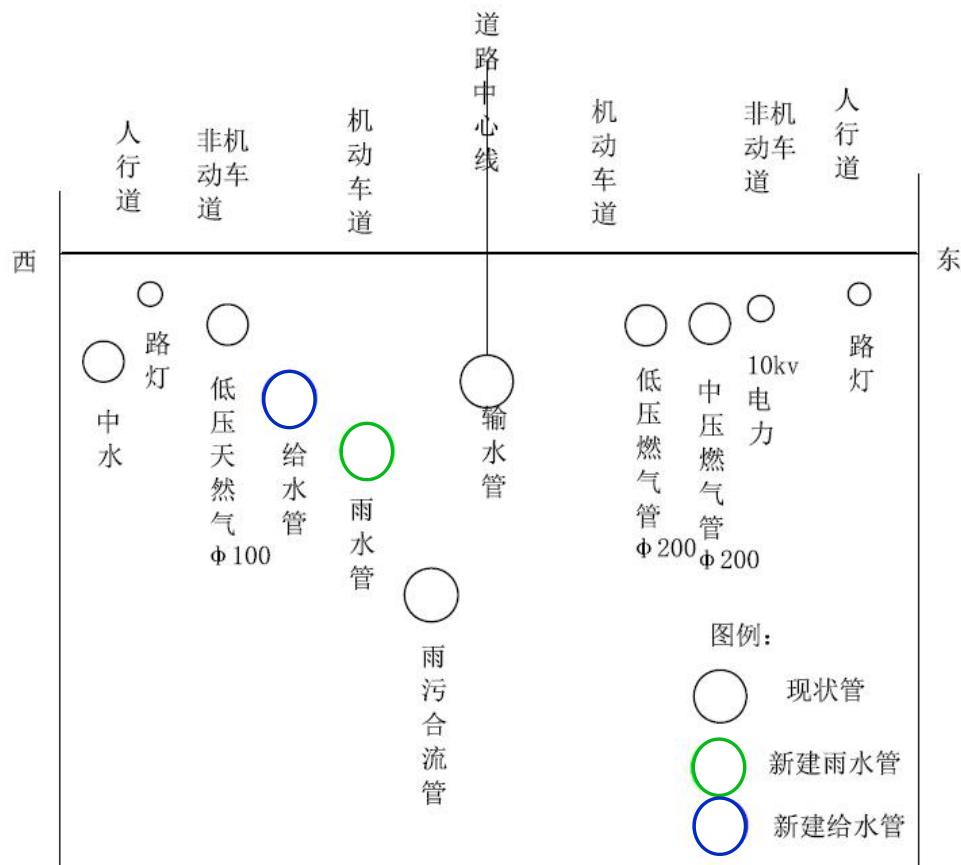


图6 闸桥北路新建管线综合断面图

### 3.3 项目沿线周边情况

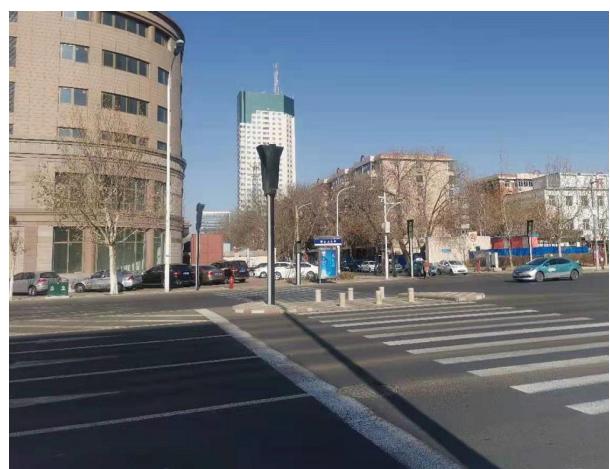
本项目雨水管道及给水管道均位于闸桥北路，雨水管道以闸桥支路为起点，在闸桥北路上新建 d800-d1000mm 雨水管道向北敷设至邵公庄大街现状雨水管；给水管道起自邵公庄大街 DN300 给水管，终点至规划闸桥支路 DN300 给水管，沿闸桥北路敷设，与闸桥北路现状 DN800 输水管勾连。项目所涉及闸桥北路及邵公庄大街道路情况如下：

①闸桥北路为城市次干路，红线宽 25m，沥青混凝土路面，车行道宽 19m，两侧人行道各宽 3m，现状路面状态良好。

②邵公庄大街为城市次干路，红线宽 40m，沥青混凝土路面，车行道宽 34m，两侧人行道各宽 3m，现状路面状态良好。



闸桥北路



邵公庄大街



红桥区消防支队西站中队



天津市红桥区住房和建设委员会及河通花园

图7 项目沿线现状照片

### 3.4 管道施工方式

#### 3.4.1 管道敷设方式

本项目在闸桥北路新建雨污水管道、给水管道，施工均采用明开挖方式施工。

#### 3.4.2 雨污水管道施工

##### (1) 管沟开挖

项目破路后进行沟槽开挖，具体要求为：①雨水收水支管采用反开槽施工②槽深小于 2.5m 时，采用井字支撑。③槽深 2.5~3m 时采用排板撑支撑；若产生流沙，则采用草袋卧板撑法施做。④管道挖深大于 3.0m 采用支撑槽形式施工：采用 III 型钢板桩进行支护，

一道钢腰梁（双拼40b工字钢），一道钢支撑（299mm钢管），间距6m。

#### （2）管道基础

管道基础应坐落在稳定的未扰动的地基土层上；如管道坐落在人工填土层内且管基下为碎石、砖块等杂填土，并且状态松散，可以对土层进行碾压，夯实不足时可回填石屑至管底；管基下为有机质土应予以清除；如管道坐落在软弱土层，且管基下软弱层厚 $\leq 0.5$ m时，可以将其清除再换填石屑或砾石或灰土（8%）等，压实系数不得小于93%；如管道坐落在软弱土层，且管基下软弱土层较厚时，去除30cm-50cm，换填石屑（根据管径大小确定换填厚度），分层夯实密实度不小于93%。

#### （3）管道安装

管节安装前应将管内外清扫干净，安装时应使管道中心及内底高程符合设计要求，稳管时必须采取措施防止管道发生滚动。管道安装前，承口内工作面、插口外工作面应清扫干净；套在插口上的橡胶圈应平直、无扭曲，应正确就位；安装后放松外力，管节回弹不得大于10mm，且橡胶圈应在承、插口工作面上。管道沿直线安装时，管口间的纵向间隙应在5.0~1.5mm之间。

#### （4）管材、管道接口及防腐

本项目雨水管采用承插口钢筋混凝土管（II级），承插口和柔性企口钢筋混凝土管均采用橡胶圈接口。为防止钢筋混凝土结构中钢筋腐蚀，施工时购买防腐管材，现场不再进行防腐处理。

表3 雨水管线情况一览表

序号	项目	管材
1	雨水主管	承插口钢筋混凝土管（II级）
2	雨水支管	承插口钢筋混凝土管（II级）

#### （5）沟槽回填

沟槽回填：管道位于车行道以下时，槽底至管顶以上50cm回填碎石，管顶50cm以上至道路路面结构采用8%石灰土处理，并分层夯实，密实度应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》中的要求，路基以上部分按道路工程要求回填，回填高度应与道路工程相结合。

### 3.4.3给水管道施工

本项目给水管采用球墨铸铁管，施工方法如下：

#### （1）管沟开挖

本工程给水管沟槽采用人工明开槽、人机支撑槽支撑施工。沟槽槽底宽度按照《给水排水管道工程施工及验收》有关规定执行。

#### (2) 管道基础

当槽底遇到岩石、卵石、硬质土、软的膨胀土、不规则碎石块及浸泡土质或不稳定土层等，且层深小于0.5米时，应全部清除并挖至好土层，用砂砾土回填压实整平至管道基础底部，压实度不得小于90%。当软土或不稳定土层层深大于0.5m时应抛片石挤淤至0.5m后，再按上述要求施做。

#### (3) 管材及管道接口

管材选用水泥砂浆衬里胶圈接口的球墨铸铁管，管厚等级为K9；管件采用水泥砂浆衬里胶圈接口的球墨铸铁管件，局部难点采用钢制管件；管材及管件连接采用法兰连接，压力等级1.0Mpa。

表4 给水管线情况一览表

序号	项目	管材
1	给水管线	球墨铸铁管

#### (4) 管道安装

工程所用管材、管件、构（配）件进入现场时妥善保管，管道按照《给水排水管道工程施工及验收规范》有关规定进行安装。

#### (5) 管道试压

本工程管道工作压力为0.4Mpa，球墨铸铁管水压试验压力应为工作压力的2倍，试压水采用市政自来水。应按《给水排水管道工程施工及验收规范》规定的试压方法进行，允许渗水量按照相关标准采用。

#### (6) 沟槽回填

管基有效支撑角范围采用中粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其他材料填充。沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填；管道基础500mm以上部位，采用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度应不大于200mm。管道施工时的预留口，应设置管堵。

### 3.4.4项目施工作业带、道路恢复及管线切改作业

#### (1) 破除现状路面

为方便施工作业，本项目雨水和给水管道在同一道管沟内，先敷设完雨水管道，再敷设给水管道，分段施工，分段回填，管沟宽度为4.0-8.5m，闸桥北路现状沥青混凝土

路面，根据设计提供资料，破除路面面积1380m<sup>2</sup>。

### （2）施工作业带

根据建设单位提供资料，本项目雨水、给水管道施工作业带宽度即施工边界宽度为10.05m，支管施工作业带宽度为1.5m，雨水主管及给水管均位于闸桥北路道路西侧，雨水支管位于闸桥北路东侧和西侧，根据设计提供资料，施工临时占地面积为1627m<sup>2</sup>，无永久占地，主管及支管管沟开挖和管道敷设集中在施工作业带内进行，施工作业带主要为闸桥北路现状沥青混凝土路面。施工作业时在雨水、给水管道施工作业带的外侧设置围挡，施工时作业带一侧停放渣土运输车辆，开挖土方石方随挖随清，另一侧满足施工运输、施工活动、布管等施工活动。

### （3）道路恢复工程

本项目所涉及闸桥北路现状道路路面良好，本工程仅考虑对管线开槽段路面进行恢复。本工程道路恢复所用沥青从天津市集中拌合场购买商品沥青混凝土，采用热送、现场热铺工艺，现场不设沥青拌合站，无沥青熬制、搅拌工序。

### （4）管线切改

本工程施工时，对路中妨碍本工程管线施工的电信、电力等相关管线进行切改或保护，切改将由建设单位委托相关单位进行切改。需要切改的管线为3处电信管线，分别位于闸桥北路与规划闸桥支路交口、闸桥北路与邵公庄大街交口处。其余交叉管线以保护措施为主，是否需要临时切改需要施工方案并结合各个产权单位共同决定。

#### 3.4.5项目破路及临时占地情况

项目雨水及给水管道采用明开挖方式，施工作业均位于闸桥北路现状沥青路面，不占用人行道及绿化带，施工过程破路及临时占地情况见表5。项目破路面积为1380m<sup>2</sup>，临时占地面积为1627m<sup>2</sup>，项目占用现状道路位置见图8。

表5 项目破路及临时占地情况

管线类型	破路情况		临时占地情况	
	占地类型	占地面积/m <sup>2</sup>	占地类型	占地面积/m <sup>2</sup>
雨水主管	道路沥青路面	690	道路沥青路面	828
雨水支管	道路沥青路面	160	道路沥青路面	191
给水管线	道路沥青路面	530	道路沥青路面	608
合计	道路沥青路面	1380	道路沥青路面	1627

根据施工方案，本项目属于线性工程，采用分段施工，项目施工期分三段施工，具体

施工时前半部分的施工土方放到未施工段作为临时堆土场，然后前半部分恢复后，再对后半部分进行施工，再将前半部分恢复位置作为临时堆土场；项目施工期共设三个临时堆土场，每个临时堆土场面积大概300m<sup>2</sup>，均位于施工作业带围挡内，占地现状为闸桥北路道路，施工完成后对道路进行恢复，同时做好堆土场防尘、防水土流失等防护措施。

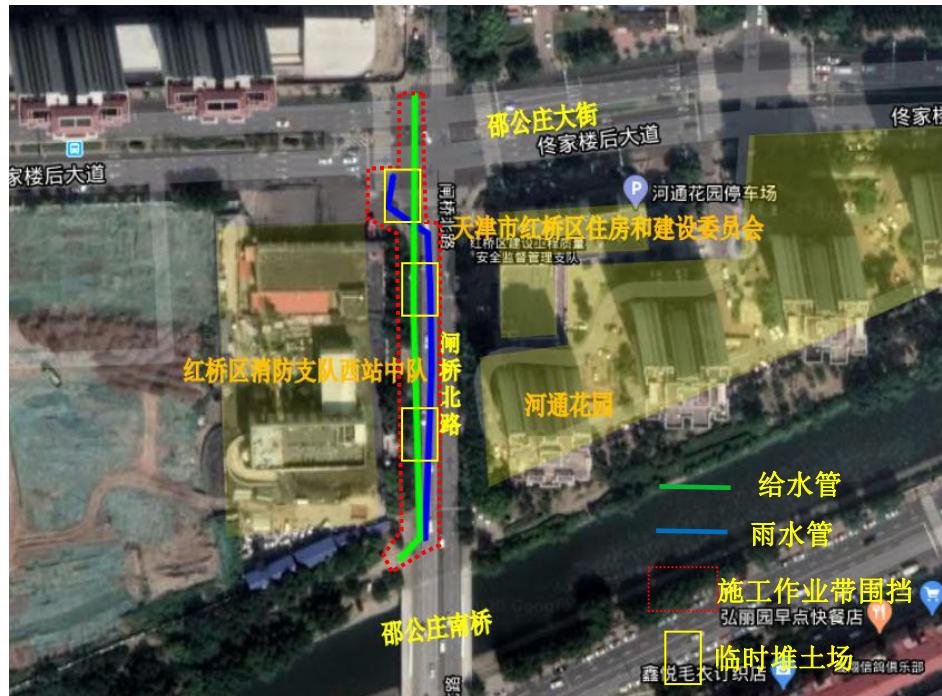


图8 项目占地位置示意图

### 3.5 闸桥北路现状地下管线情况

根据地下管线物探图显示：闸桥北路沿线有现状DN100mm低压燃气管道、埋深0.82m，现状DN200mm低压燃气管道、埋深0.82m，现状DN200mm中压燃气管道、埋深0.79m，DN800mm输水管道、埋深1.41m，DN400mm中水管道、埋深1.18m，10KV电力管线、埋深0.75m，0.38KV路灯管线、埋深0.67m，现状1900mm×1900mm污水管、埋深5.45m。

### 3.6 雨水管道排水系统

项目在闸桥北路上新建d800mm-d1000mm雨水管道向北排至邵公庄大街南侧d1000mm雨水主干管，最终排至西站西雨水泵站，雨水泵站收水面积为176ha，最终排入南运河。闸桥北路新建雨水管道收水服务面积约为3.1ha，本项目收水范围示意图见图10。本项目所在区域雨水泵站系统位置及收水范围示意图见图11。

表6 西站西雨水泵站雨收水系统一览表

泵站名称	收水面积 (ha)	收水范围	性质	下游出水
西站西雨水	176	北至津沪铁路，西至红旗路，南至芥园	雨水	南运河

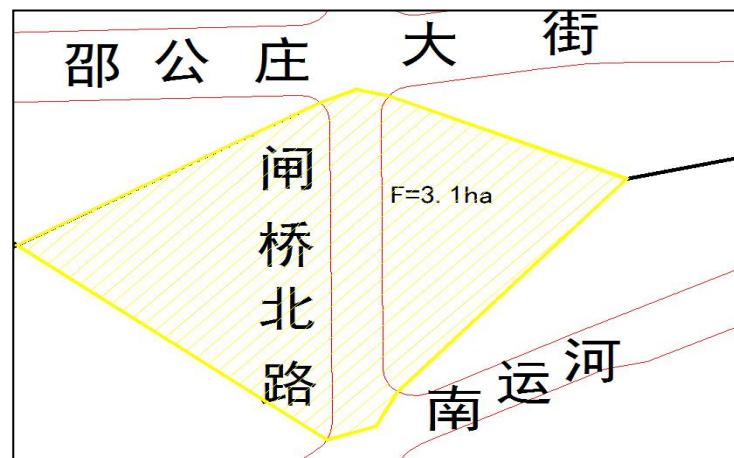


图10 本项目雨水管线收水范围示意图

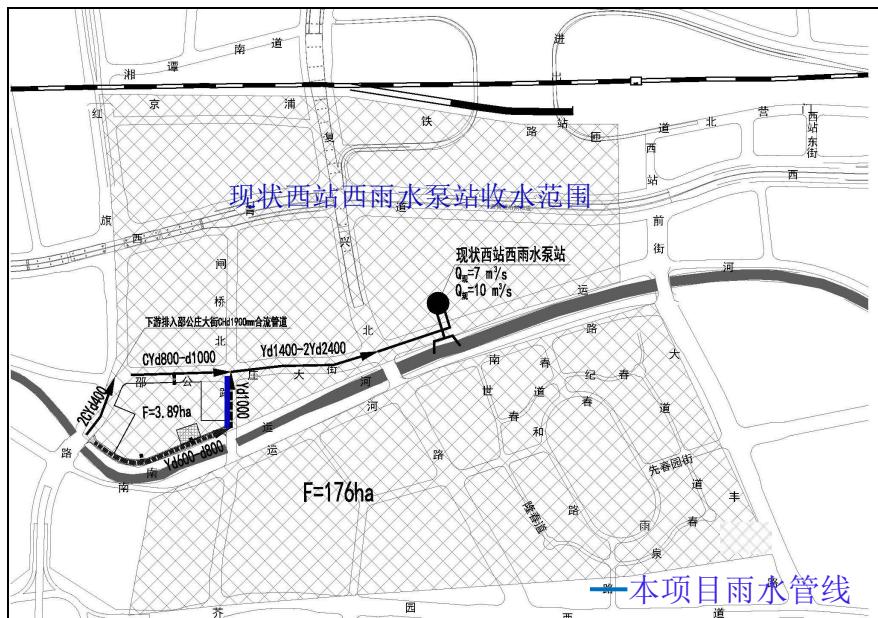


图11 西站西雨水泵站收水范围示意图

### 3.7 给水管道规划情况

本项目在闸桥北路上新建的DN300给水管, 接自邵公庄大街现状DN300给水管道, 终到规划的闸桥支路DN300给水管, 与闸桥北路现状DN800输水管勾连, 自来水来源自芥园水厂。

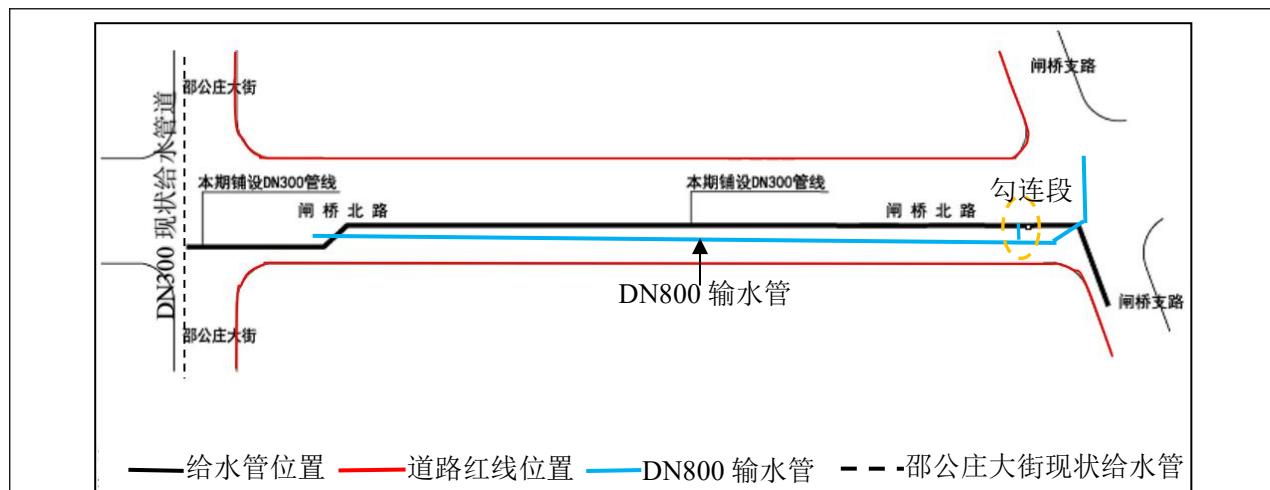


图12 项目给水管线路示意图

### 3.8 施工占地及土方量

#### (1) 施工临时占地

本工程建设无永久占地，占地均为临时占地，占地面积为  $1627m^2$ ，包括管道敷设用地、管材堆场临时占用地等，布置于管线敷设沿线。建设单位应严格控制临时占地范围，对临时堆土进行必要的边坡防护，施工结束后对该区域临时占地进行平整，并恢复道路路面。本项目管线位于道路下，临时占地为现状沥青路面，不占用绿化带、人行道及其他市政用地。根据沿线现场调查可知，临时占地为闸桥北路现有沥青路面，不涉及农田及居民建筑物拆迁问题。

#### (2) 工程土方量

本项目雨水、给水管线主要采用明开挖施工方式。根据可研及设计资料，本项目挖沟槽土方部分回填沟槽内，即挖方  $4565m^3$ ，借方  $0m^3$ ，弃方  $255m^3$ ，其中铣刨旧路面产生的废沥青量为  $138m^3$ 。本项目土石方平衡见表 7。

表 7 项目土石方平衡表

序号	项目	单位	雨水管	雨水支管	给水管	合计
1	挖方量	$m^3$	2410	340	1815	4565
2	填方量	$m^3$	2250	309	1751	4310
3	回填利用方	$m^3$	2250	309	1751	4310
4	借方量	$m^3$	0	0	0	0
5	弃方量	$m^3$	160	31	64	255
	其中	废弃沥青	69	16	53	138
		弃土	91	15	11	117

注：填方量=借方量+回填利用方量；弃方量=挖方量-回填利用量

根据《天津市工程渣土排放行政许可实施办法（试行）》和《天津市建筑垃圾工程

渣土管理规定》等有关规定，施工过程产生的弃土全部运至渣土管理部门指定地点，废沥青交由物资回收部门回收利用。

#### 4、公用工程

##### （1）供水

施工期员工生活依托周边设施，生活用水引自市政给水管网。

##### （2）排水

本项目排水主要包括管道试压废水，给水管道试压废水用于场地洒水抑尘，不会对环境产生二次污染。

##### （3）供电

本项目供电电源引自市政供电电网。

##### （4）通讯

本项目施工通讯利用对讲机、手机等移动通讯网络。

#### 5、施工组织方案

##### （1）施工营地设置

本项目施工人员主要从当地雇用，食宿依托周边设施，不单独设置施工营地。

##### （2）施工方案

本工程建设地区总体上讲运输条件比较理想，材料运输以汽车为主。工程所在地区的交通条件比较好，依托周边红旗路、南运河南路、邵公庄大街等现状道路作为施工材料运输道路。项目沿线水资源丰富，能满足施工需要。项目所在区域电网覆盖能满足施工用电。

施工组织方案：本项目施工时，在闸桥北路道路西侧设置施工围挡，闸桥北路东侧设临时车辆通行便道，同时设置合理的绕行路线，缓解交通压力，确保正常交通运行。

##### （3）施工计划

本工程拟于 2021 年 4 月开始建设，预计 2021 年 8 月建成，完工后可运行。

①施工准备：2021 年 4 月 1 日~2021 年 4 月 15 日；

②雨水管、给水管管沟开挖及管道敷设施工：2021 年 4 月 16 日~2021 年 5 月 26 日；

③检查井施工及管沟回填：2021 年 5 月 27 日~2021 年 7 月 18 日；

④支管反开槽施工：2021 年 7 月 19 日~2021 年 8 月 1 日；

⑤闸桥北路路面恢复：2021 年 8 月 1 日~2021 年 8 月 15 日。

#### 6、劳动定员及工作制度

本项目施工期人数最大约为 20 人，施工期不设立施工营地，施工人员食宿依托周边设施，投入使用后不设置工作人员。项目计划开工时间为 2021 年 4 月开工建设，竣工时间为 2021 年 8 月。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目配套管线工程为新建项目，本项目建设完成后能有效解决红桥区闸桥北路现状雨污合流问题，并进一步完善闸桥北路给水管网，缓解周边排水、供水压力，不存在其他与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

#### 1、地理位置

天津市位于华北平原东部，地处海河流域下游，东临渤海、北依燕山，地理坐标范围：北纬  $38^{\circ}33'57''$ - $40^{\circ}14'57''$ ，东经  $116^{\circ}42'5''$ - $118^{\circ}3'31''$ 。南北长 186km，东西宽约 101km，全市土地总面积为  $11919.7\text{km}^2$ ，除蓟县北部山区外，其余绝大部分为平原，平原区面积占陆地总面积的 94%。

红桥区是天津市中心区之一。位于城区西北部，南起北马路、西马路，沿西关大街及青年路一线与南开区毗连，北部、东部以北运河、海河为界，与北辰区、河北区隔河相望，西至千里堤、西横堤，与北辰区、西青区接壤。地理位置为北纬  $39^{\circ}09'56''$ ，东经  $117^{\circ}08'45''$ ，全区东西长 6km，南北宽 5.6km，面积约  $22.31\text{km}^2$ 。地势西北高、东南低，海拔最高为 5.34m，最低 2.04m。

红桥区地理位置独特，北运河、子牙河、南运河流经区内在三岔河口汇入海河，形成“三河五岸”的地理态势。红桥区交通发达，地铁、普铁、高铁、快速路、市级主干道路一应俱全。拥有天津西站大型铁路客运站，京沪、京津、津保及津秦四条高速铁路接入天津西站，从红桥始发将实现半小时到达北京，五小时到达上海，快速便捷的交通圈已经形成。区内西站长途汽车站和红桥长途客运站满足了人们到往全国各地的长途需求。地铁一号线横穿该区，规划 4、6 号线也将在该区集结。西青道快速路、西北半环快速路、中环线、京津公路从该区经过，通向全市其他区县。

本项目位于天津市红桥区闸桥北路。本项目雨水管道以邵公庄南桥处规划闸桥支路为起点（坐标：N $39.150635^{\circ}$ 、E $117.155127^{\circ}$ ），沿闸桥北路向北敷设至邵公庄大街现状雨水管（坐标：N $39.151793^{\circ}$ 、E $117.155046^{\circ}$ ），最终排至西站西雨水泵站；给水管道起自邵公庄大街现状 DN300 给水管（坐标：N $39.152070^{\circ}$ 、E $117.155086^{\circ}$ ），终点至规划闸桥支路规划的 DN300 给水管（坐标：N $39.150635^{\circ}$ 、E $117.155041^{\circ}$ ）。

#### 2、地形地貌

天津地跨海河两岸，四周与河北省接壤，地势高程从蓟州区北部山区向南逐级下降，西部从武清区永定河冲积扇下部向东缓缓倾斜，南部从静海区子牙河、南运河向海河口渐渐降低，地貌形态似簸箕形，地貌分为平原和山区两大基本类型。

红桥区位于天津城区西北部，因横跨子牙河上的大红桥而得名。红桥区东南与河

北、南开两区相交，西北与西青、北辰两区相邻。地理位置为北纬  $39^{\circ}09'56''$ ，东经  $117^{\circ}08'45''$ ，红桥区东西长 6 公里，南北宽 5.6 公里，面积约 22.31 平方公里。红桥区以低平的冲积平原为主。地势西北高、东南低，海拔最高为 5.34 米，最低 2.04 米。

### 3、水文状况

天津地处海河流域下游，历史上天津的水量比较丰富。海河上游支流众多，长度在 10 公里以上的河流达 300 多条，这些大小河流汇集成中游的南运河、北运河、大清河、子牙河和永定河五大河流。这五大河流的尾闾就是海河，统称海河水系，是天津市工农业生产和人民生活的水源河道。此外，天津还有自成一个水系的蓟运河。

红桥区境内河流较多，南运河、子牙河、北运河贯穿全境，于三岔河口交汇流入海河，形成“三河五岸”的地理态势。南运河、北运河、子牙河均为一级河道。二级河道有津河。

### 4、气候气象

天津市地处华北平原北部、环渤海地区的中心地带，属暖温带半湿润大陆季风气候，气候特点是四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗气爽，冬季寒冷干燥，全年以冬季最长。

红桥区属于暖温带半湿润季风性气候。主要特征是季风显著，四季分明，降水集中，雨热同季。受地理纬度和季风的影响，气候四季分明。春季多风，雨水稀少；夏季炎热，降水集中；秋季天高，气爽宜人；冬季寒冷、干燥少雪。

红桥区无霜期一般开始于每年 4 月 14 日左右，止于 10 月 24 日左右，全年有 195 天。结冰期一般始于 12 月中旬至翌年 2 月中旬。降雪期一般始于 11 月下旬至翌年 3 月中旬。全区最冷月为 1 月，最热月为 7 月。一年之内各季节降水分配不均，相差悬殊。全年无霜期平均为 214d，霜期一般自 10 月下旬至次年 4 月上旬；其地表以下 10cm 处年平均地温为  $12.1\text{--}13.0^{\circ}\text{C}$ ，12 月至次年 2 月地温低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，三月上旬解冻，结冻天数 100d 左右，冻土深度约 50cm。

### 5、项目与南运河、北运河、子牙河关系

#### 5.1 与南运河关系

南运河是京杭大运河 6 段运河之一。南运河南起山东省临清市，流经德州，再经河北省吴桥、东光、泊头市、沧县、青县入天津市静海县，又经红桥区杨柳青入红桥区，流经红桥区南部，至三岔河口与北运河会合后入海河，是海河五大支流之一，是京津冀地区一条重要的行洪、排涝、景观河道，全长 458km。红桥区境南运河起自杨庄子横堤，止于三岔河口南、北运河汇合处，长 7.3 公里，河底宽 15—20 米，河底高

程 0.5—0.0 米（大沽高程），堤顶高程 7 米，地面高程 5 米，流量 20 立方米 / 秒，左岸建防水墙 400 米，固堤 6447 米；右岸建防水墙 275 米，固堤 5734 米。沿河建扬水站 4 座，闸 3 座，涵洞 1 座。

## 5. 2 与北运河关系

北运河：是京杭大运河 6 段运河之一，始于通州北关闸，终于天津三岔河口，全长 186 公里。今红桥区境北运河段始于千里堤，止于三岔河口与南运河汇流处，长 6 公里，河床宽 80 米，平均水深 2 米，最大流量 100—184 立方米 / 秒。2006 年，北运河被国务院公布为第六批“全国重点文物保护单位”。2014 年，北运河红桥区段被列为“中国大运河世界文化遗产”的重要组成部分。为引洪、排沥、输水、灌溉等多功能河道。

## 5. 3 与子牙河关系

子牙河：该区域段从西横堤至金钢桥，全长 30 公里。在区境内河长 6.25 公里。河底宽 25 至 30 米，河底高程-3.15 至 7 米，左堤长 7.7 公里，堤顶高程 8 至 7.7 米，堤顶宽 2 至 6 米。右堤长 6.28 公里，堤顶高程 8.5 至 7.5 米，堤顶宽 6 至 12 米，堤距 80 至 150 米。设计流量 800 立方米/秒，是引洪、排沥、蓄水、输水、灌溉等多功能河道。本项目距离子牙河最近距离约为 1500m，不涉及子牙河红黄线。本项目与南运河、子牙河、北运河、海河位置关系见图 16。本项目距离子牙河为 1200m，北运河 2150m，海河 3100m，涉及南运河重点文物建设控制地带及世界文化遗产缓冲区。

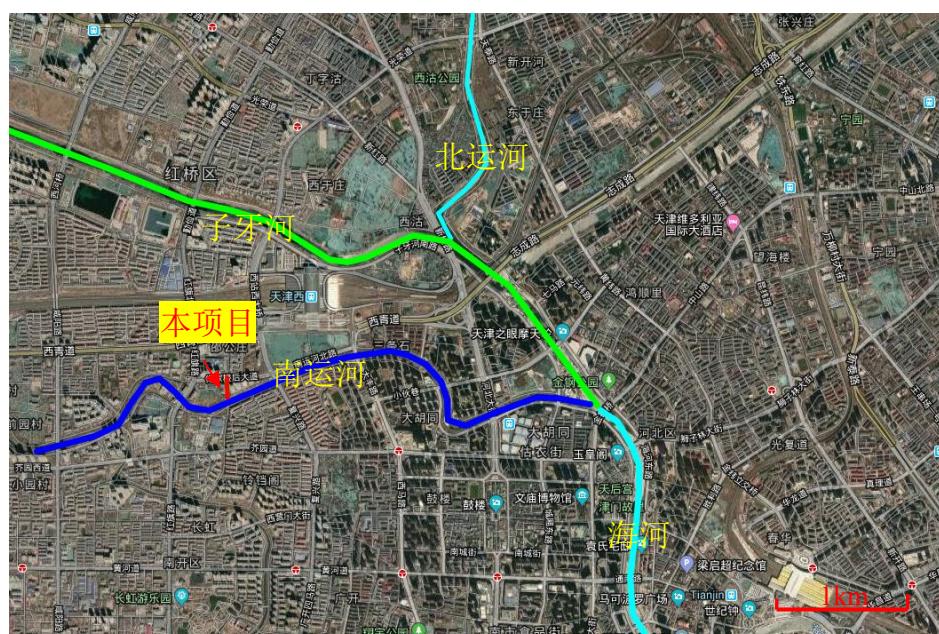


图 13 本项目与南运河、子牙河、北运河、海河位置关系

## 环境质量状况

### 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 1、环境空气质量现状调查

本评价引用天津市生态环境局网站中 2019 年红桥区区域环境空气质量状况中的基本污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO-95per、O<sub>3-8H</sub>-90per 的连续监测结果, 对建设项目地区环境空气质量现状进行分析, 见表 8。

表 8 2019 年红桥区环境空气质量监测数据 单位: CO 为 mg/m<sup>3</sup>、其他为  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目 月份	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO-95per	O <sub>3-8H</sub> -90per
	均值	均值	均值	均值	均值	均值
1月	84	110	21	56	2.3	66
2月	87	117	16	39	2.0	97
3月	55	83	12	39	1.4	134
4月	52	86	11	32	1.3	161
5月	42	72	8	25	0.8	204
6月	48	66	6	28	1.4	276
7月	45	51	6	22	1.2	242
8月	30	46	6	31	1.0	194
9月	50	74	10	37	1.2	230
10月	51	74	10	48	1.2	134
11月	54	94	14	53	2.3	58
12月	62	79	8	53	2.4	57
全年	55	78	11	39	1.8	212
年均值标准	35	70	60	40	4.0	160

注: PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>月均浓度, CO 为 24 小时平均浓度取第 95 百分位数, O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时第 90 百分位数, 作为最终的月均值。

由上表可知, 大气污染物中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对项目所在区域环境空气质量进行达标判断, 见表 9。

表 9 天津市红桥区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	55	35	157.1	不达标
		78	70	111.4	不达标

SO <sub>2</sub>		11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>		39	40	97.5	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时浓度	1800	4000	45.0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8 小时浓度	212	160	132.5	不达标

由上表可知,六项污染物没有全部达标,故本工程所在区域为不达标区。随着《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020年)》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3号)的实施,通过实施调整优化产业结构,加快调整能源结构,积极调整运输结构,强化面源污染防控,实施柴油货车污染治理专项行动,实施工业炉窑污染治理专项行动等措施,到2020年,全市PM<sub>2.5</sub>年均浓度控制在48微克/立方米左右,全市及各区优良天数比例达到71%以上,重点行业烟尘、二氧化硫、氮氧化物以及交通领域颗粒物、氮氧化物累计排放量比2017年减少30%。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进,本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

## 2、声环境质量现状

根据津环保固函〔2015〕590号市环保局关于印发《天津市声环境质量标准适用区域划分》(新版)的函,本工程所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值。南运河以南、红旗路以西为1类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值。

本工程闸桥北路为城市次干路,根据《天津市声环境质量标准适用区域划分》(新版),交通干线相邻区域为2类声环境功能区时,两侧30m范围执行4a类标准,若临街建筑高于三层楼房以上(含三层),将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为4a类声环境功能区,因此,闸桥北路两侧30m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值,若有临街建筑,且层数为三层及以上,则临街建筑面向道路一侧至道路边界线之间执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值。

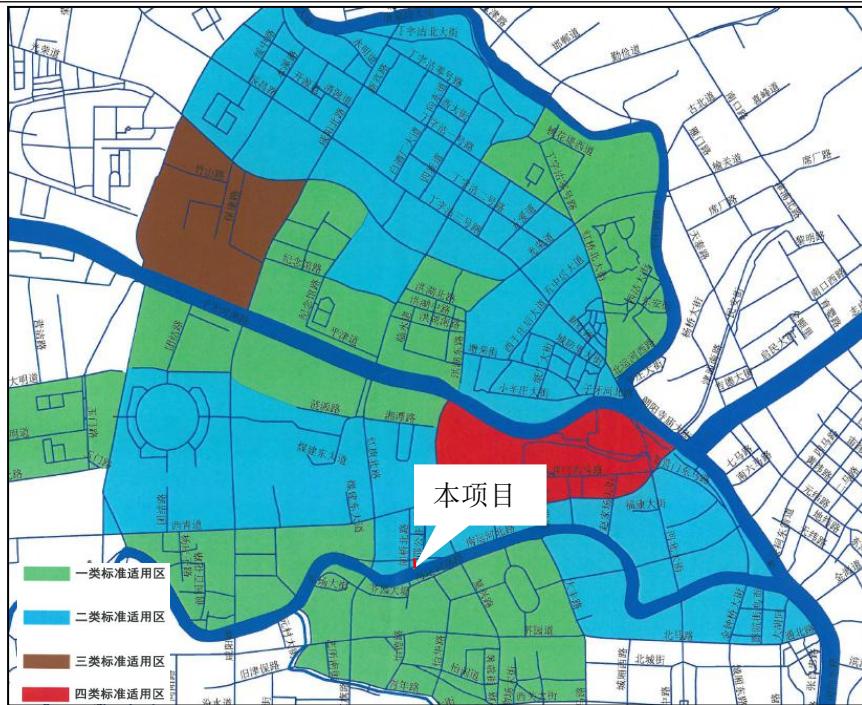


图 14 红桥区声环境功能区划

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，现状监测布点应布设在可能既受到现有声源影响，又受到建设项目声源影响的敏感目标处，也可在距离现有声源不同距离处设置衰减点，管线施工期噪声影响随施工结束而消失，施工期较短，运行期不产生噪声，本项目施工期噪声来自施工设备噪声，主要为固定点声源，施工噪声对环境保护目标的近地面处影响较大，因此在沿线施工边界较近的敏感点红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园4号楼、河通花园3号楼近地面分别设置监测点位，不再分层设置监测点位，用于分析施工期噪声对敏感点的影响。建设单位委托天津中环宏泽环境检测服务有限公司于2021年1月21日~23日对区域声环境质量现状进行了实测。

(1) 本工程沿线敏感目标监测点位设置情况见表 10，监测点位示意图见图 15，监测结果见表 11。

表 10 本工程沿线敏感目标声环境质量现状监测点位一览表

位置	编号	地理位置坐标
红桥区消防支队西站中队	1#	E117.154673°, N39.150926°
天津市红桥区住房和建设委员会	2#	E117.155698°, N39.151587°
河通花园4号楼	3#	E117.155671°, N39.151101°
河通花园3号楼	4#	E117.156218°, N39.151213°



图 15 沿线敏感目标声环境现状监测点位图

监测结果如下：

表 11 噪声环境现状监测结果

点位	监测结果/dB (A)								标准值/dB (A)	主要声 源	评价 结果			
	2021 年 1 月 21/22 日				2021 年 1 月 22/23 日									
	昼	昼	夜	夜	昼	昼	夜	夜						
1#	61	64	51	50	62	62	51	49	70	55	环境	达标		
2#	60	65	49	48	62	64	51	48	70	55	环境	达标		
3#	62	61	48	46	61	61	49	48	70	55	环境	达标		
4#	58	52	42	41	57	51	42	41	60	50	环境	达标		

根据上表可知，本工程沿线声环境现状昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准要求，声环境质量良好。

### 3、区域生态环境现状调查

#### 3.1 植物多样性调查

本工程临时占地面积共计 1627m<sup>2</sup>，占地面积较小，占地类型单一，仅对沿线生态环境现状进行调查。

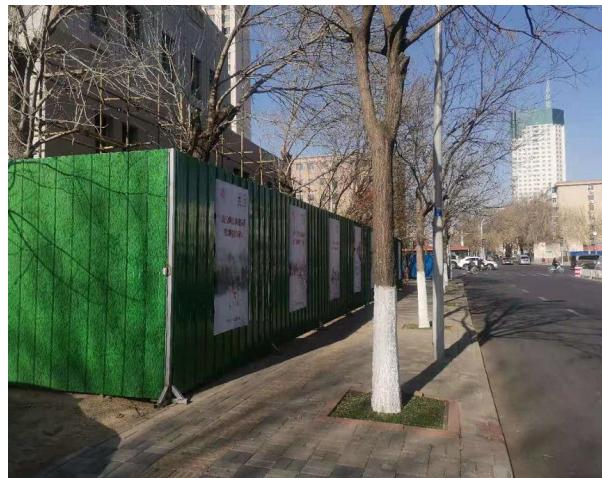
本工程管线沿线主要为路旁人工种植的国槐、侧柏等行道树，均为本地常见树种，管线施工临时占地为闸桥北路红线范围内的沥青路面，不占用绿化带，施工前后不改

变土地利用性质，不会破坏沿线植被，不会破坏生态环境。

现状照片如下：



闸桥北路沿线绿化带



闸桥北路沿线行道树

图 16 本工程沿线绿化带照片

### 3.2 动物多样性调查

由于本工程沿线人类影响程度较高，受人类活动影响较大，不具备鸟类及其它动物长期繁殖栖息的条件。

实地调查结果表明，沿线常见的野生动物有喜鹊、家燕、麻雀、啄木鸟等鸟类，喜鹊、麻雀、啄木鸟均列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录》(2000年8月1日国家林业局令第7号发布实施)，未发现《国家重点保护野生动物名录》所列动物。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

#### 1、噪声、大气环境保护目标

根据现场勘查，本工程施工期管线周边200m范围环境保护目标见表12。

表 12 主要环境敏感目标

序号	名称	坐标		施工边界距建筑最近距离(m)	相对方位	保护对象	层数	人口规模(人)	环境功能区
		E	N						
1	弘丽园	117.156309°	39.149645°	110	东南	居民	7层	6768	环境空气二类功能区、声环境1类区
2	朝阳领域(桥湾)	117.154078°	39.152145°	50	北	居民	22层	780	环境空气二类功能

	苑)						/27 层		区、声环 境 2 类区
3	金丰公 寓	117.155671°	39.153318°	110	东北	居民	7 层	879	
4	金联公 寓	117.155827°	39.152752°	60	东北	居民	6 层	1590	
5	天津市公安局 红桥区分局	117.156782°	39.152561°	140	东北	办公 人员	12 层	500	
6	河通花 园	117.155671°	39.151101°	15	东	居民	26 层	2652	
7	天津市红桥区 住房和建设委员 会	117.155698°	39.151587°	15	北	办公 人员	7 层	30	
8	红桥区 消防支队西站 中队	117.154673°	39.150926°	8	北	办公 人员	3 层 /4 层	100	

注：五十一中南地块现状为拆迁后空地，规划为住宅、商业服务业设施用地，其住宅区规划2023年9月建成投产，本项目在该规划区投入前建成，因此五十一中南地块住宅不再作为本项目施工期敏感目标。

## 2、水环境保护目标

本工程管道施工作业带距离南运河最近距离约 22m 处，根据《海河流域天津市水功能区划报告》，南运河主要功能为排涝、输水、灌溉、生态廊道、生活休闲，为IV类水体，具体见表 13。

表 13 水环境保护目标

序 号	名称	坐标		与本项目 位置	距离	主导功能	类别	影响 阶段
		E	N					
1	南运 河	117.145170°	39.149443°	北侧	22m	排涝、输水、灌溉、 生态廊道、生活休 闲	IV类	施工 期

注：南运河也属于全国重点文物保护单位、世界文化遗产地。

## 评价适用标准

### 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第29号)。

表 14 环境空气质量标准值

环境要素	污染物名称	单位	浓度限值		执行标准
			时段	标准值	
环境空气	二氧化硫	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
			日平均	150	
			小时平均	500	
	二氧化氮	μg/m <sup>3</sup>	年平均	40	
			日平均	80	
			小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	70	
			日平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	35	
			日平均	75	
	CO	mg/m <sup>3</sup>	日平均	4	
			小时平均	10	
	O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大8小时平均	160	
			小时平均	200	

#### 2、声环境

根据津环保固函〔2015〕590号市环保局关于印发《天津市声环境质量标准适用区域划分》(新版)的函,本工程所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值。南运河以南、红旗路以西为1类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值。

本工程闸桥北路为城市次干路,根据《天津市声环境质量标准适用区域划分》(新版),交通干线相邻区域为2类声环境功能区时,两侧30m范围内执行4a类标准,若临街建筑高于三层楼房以上(含三层),将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为4a类声环境功能区,因此,闸桥北路两侧30m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值,若有临街建筑,且层数为三层及以上,则临街建筑面向道路一侧至道路边界线之间执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准限值。

本工程所在区域声环境执行标准详见下表。

表 15 声环境质量标准部分限值 单位: dB(A)

声环境功能区划	昼间	夜间
1类	55	45
2类	60	50
4a类	70	55

## 污染物排放标准

### 1、噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体限值见表 16。

表 16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

### 2、固体废弃物排放标准

项目产生的建筑垃圾等固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001, 2013 年修订)。

## 总量控制指标

本工程为非污染类项目, 建成后自身不产生 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物, 不涉及污染物总量控制指标。

# 建设工程项目分析

## 工艺流程简述(图示):

### 1、施工期工艺流程

本项目建设内容主要包括闸桥北路雨水管道、给水管道敷设，均采用明开挖施工；雨水收水支管也采用明开挖方式施工。项目主要施工工艺如下。

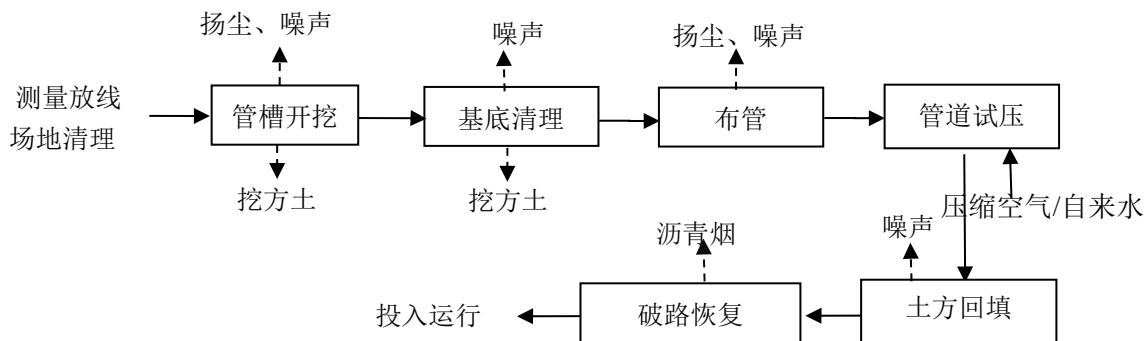


图 17 项目明挖施工工艺流程及产污节点图

### 工艺流程简述:

#### ①测量放线、场地清理

施工人员采用全站仪等设备对管道施工作业线路进行放线定位，放线完成后对线路周边场地进行简单清理。工程依托周边设施，沿线不设施工营地。

#### ②管槽开挖

项目雨水、给水管均采用明开挖施工方式。雨水管沿闸桥北路敷设d800mm-d1000mm钢筋混凝土承插口管，开挖深度约1.8m-3.41m；雨水收水支管为d300mm，埋深1.0m。给水管道沿闸桥北路敷设，管径DN300，埋深1.3-2.55m。管沟开槽和管道铺设集中在施工作业带内进行，作业带一侧堆放管沟开挖土石方，另一侧满足施工设备施工活动及放管等施工活动。对现有地下输水管线、电缆、燃气管等均做好明显的标识。开挖过程中，对其进行保护，关键部位采用人工挖掘。管道敷设在原状土地基上，或开挖后经过回填处理使压实密度达到设计要求的砂垫层上。管道安装前，应对管材、管件进行外观检查，清除管内杂物，不合格者不得就位。

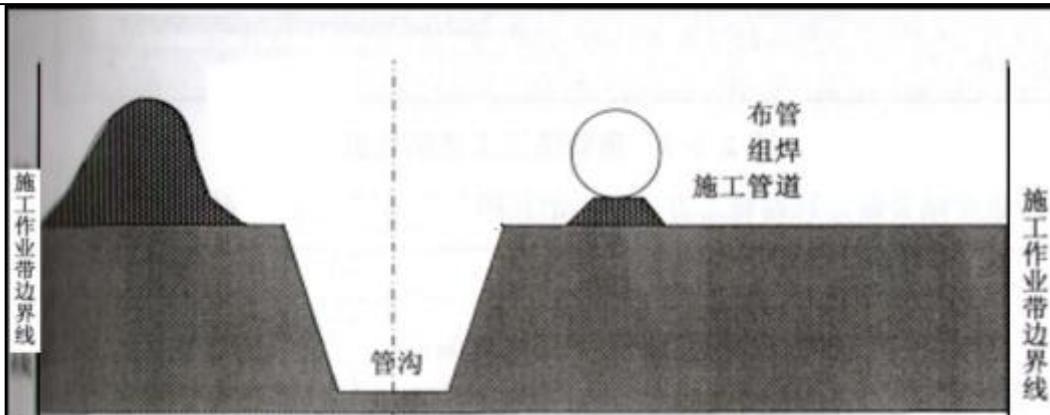


图 18 明开挖管道施工示意图

③基底清理

基底清理主要是清理沟槽土石方。

④布管

本工程雨为钢筋混凝土管，管道与管道之间采用承插口连接，并垫橡胶圈，无需防腐作业处理，直接投入使用；给水管采用球墨铸铁管，管件采用水泥砂浆衬里胶圈接口的球墨铸铁管件，无防腐作业处理。由员工采用吊管机将管材置于沟槽内合适位置，雨水管采用钢筋混凝土承插口管，管道采用成口与插口连接，再以密封胶圈连缝止水；给水管采用球墨铸铁管，管道与管件连接采用法兰连接，不涉及焊接作业。先敷设给水管，再敷设雨水管。

⑤管道检验

根据本项目设计方案，本项目雨水管道不采用水试压，仅采用压缩空气检验管道严密性，压力不宜超过 0.2MPa。给水管道采用自来水进行试压，试验压力 0.8Mpa，采用分段试压，试压后废水用于场地洒水抑尘。管道试压严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 进行。

⑥土方回填

管道按要求标高及中线敷设后需尽快回填，雨水管回填时，管道位于车行道以下时，槽底至管顶以上50cm回填碎石，管顶50cm以上至道路路面结构采用8%石灰土处理，并分层夯实，密实度应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》中的要求，路基以上部分按道路工程要求回填，回填高度应与道路工程相结合。给水管回填时，管基有效支撑角范围采用中粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其他材料填充。沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填；管道基

础500mm以上部位，采用机械从管道轴线两侧同时夯实；每层回填高度应不大于200mm。管道施工时的预留口，应设置管堵。

#### ⑦破路恢复

由于管道敷设会造成部分道路破坏，因此按照原路面结构形式对破坏的路面进行恢复。路面恢复及搭接完成后，重新实划交通标志线，并投入使用。

### 2、营运期工艺流程

根据项目工程特点，项目营运期将收集闸桥北路沿线雨水，排入西站西雨水泵站系统，泵站出水排入附近河流；闸桥北路新建的DN300给水管，接自邵公庄大街现状DN300给水管道，终到规划的闸桥支路DN300给水管，用于周边五十一中南地块规划的住宅、商业服务业设施项目供水。项目正常运营期间不会产生废气，全线全部位于地下，噪声影响极小。本项目不设清泥井，项目运营期无污泥等固废产生。

#### 主要污染工序：

##### 1、施工期

本项目施工人员共20人，不设施工营地，施工人员主要从当地雇用，食宿依托周边设施。

###### 1.1施工废气

施工废气主要来自地面挖掘及填埋时使用的运输车辆、施工设备尾气，车辆运输、挖掘填埋、堆放土方时产生的扬尘。破路部位修复时，沥青摊铺过程中产生少量的沥青烟。

###### 1.2施工废水

###### (1) 施工人员生活污水及车辆冲洗水

本项目不设施工营地，施工人员租用附近房屋作为施工营地，无施工人员生活污水。施工期无常驻重型机械车辆，不需要进行车辆冲洗，无车辆冲洗废水产生。

###### (2) 管道试压废水

本项目敷设的雨水管线不需要试压，无试压废水产生。给水管线试压使用自来水，试压水采用试压水车运输，试压水一般可重复利用，项目给水管采用分段试压，每段试压长度50m，给水管线全长150m，分三段试压，管径以DN300计算，则试压废水产生量为 $3.53m^3$ ，考虑到试压损耗，试压废水产生量按照单管水量的1.2倍计算，则项目试压废水一次最大产生量约为 $4.236m^3$ 。由于本项目所用管道均为新出厂管，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，其主要污染物为SS，结合本项目实际情况，

本项目试压废水污染物SS浓度为100~200mg/L。

### 1.3施工噪声

#### (1) 施工机械

施工期间的施工机械主要有挖掘机、吊管机、装载机、压路机和卡车等。这类噪声具有暂时性、阶段性和不固定性的特点。施工期主要施工机械情况见表 18。

表 18 主要施工设备一览表

序号	主要设备噪声源	距离 m	噪声声级 dB (A)
1	吊管机	5	92
2	挖掘机	5	85
3	装载机	3	89
4	压路机	5	83
5	运输卡车	2	89

#### (2) 运输车辆交通噪声

本项目运输车辆多为重型卡车，运输车辆以东范围较大，在运输材料的过程中交通噪声可能对运输车辆线路沿途公众产生影响。

### 1.4施工固体废物

本项目施工过程产生的固体废物主要为管线明挖产生的弃土、废弃沥青。

#### (1) 施工弃土

施工期挖方量约为 4565m<sup>3</sup>，回填量 4310m<sup>3</sup>，弃土约 117m<sup>3</sup>，弃土运至当地渣土管理部门指定地点。

#### (2) 废弃沥青混凝土

本项目施工期破路产生废弃沥青量为 138m<sup>3</sup>，废弃沥青作为建筑垃圾由物资回收部门回收利用。

### 1.5生态环境

#### 1.5.1施工占地

本项目不设施工营地，施工人员租用附近房屋作为施工营地。本工程建设无永久占地，占地均为临时占地，包括管沟开挖槽、土方及管件临时存放场地等占地，其中临时占地面积约 1627m<sup>2</sup>，占地类型为现状沥青道路面，待施工完成后，使路面恢复到建设前水平。

#### 1.5.2 水土流失影响

施工期在覆土回填、路基处理以及弃土、材料堆放过程均会扰动土壤、造成地表

裸露，遇到降雨，将产生水土流失。水土流失造成的环境影响主要为：管沟边坡的开挖等工程会对一定范围地表造成扰动，土壤结构破坏，土壤抗侵蚀能力降低。

### 1.6 交通影响

本项目为管网工程，工程在施工期可能对闸桥北路的道路交通造成一定影响。另外，施工过程由于运输车辆的来往增加，周边道路的交通流量增大，造成交通不便。

### 2、营运期

项目管道在正常运行情况下，不排放废水、废气，项目管线位于地下，仅作为雨水、自来水输送管道，基本无噪声。根据建设单位提供资料，项目雨水管道不设卧泥检查井，项目运营期无污泥产生。

本项目管道的环境影响主要为管线发生堵塞时对环境的影响。一般情况下，雨水、给水管道不会发生堵塞、破裂和爆炸，发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、管道受到其他施工破坏而破裂、地基下陷等，造成管线堵塞，对沿线居民出行造成不便。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及产生 量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	施工 期	施工场地	施工扬尘	少量	少量
			施工机械废气	少量	少量
			沥青烟	少量	少量
水污 染物	施工 期	管道试压		SS 100-200mg/L, 4.236m <sup>3</sup>	0
固体 废物	施工 期	施工场地	施工弃方	117m <sup>3</sup>	0
			废弃沥青	138m <sup>3</sup>	0
噪 声	施工 期	施工机械	施工过程中主要路面开挖噪声、相关施工机械噪声和运输物料车辆的 噪声, 经距离衰减后, 高噪声设备设置隔声等, 可以达到《建筑施工 场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。		

### 主要生态影响 (不够时可附另页)

#### 1. 工程临时占地

本项目为管道工程, 不设施工营地, 无永久占地。临时占地主要为管道开挖沟槽、土方及管件临时存放场地占地, 占地面积约1627m<sup>2</sup>, 占地类型为现状沥青道路, 待施工完成后, 使路面恢复到建设前水平。

#### 2. 对现状植被的影响分析

根据对本项目施工期的调查及现场踏勘可知, 项目施工作业带主要位于闸桥北路沥青路面, 不涉及占用沿线绿化带, 不会对植被产生影响。

#### 3. 对南运河影响分析

本项目施工作业带距离南运河最近距离约22m, 施工期本项目施工作业、车辆行驶、土方堆放位于闸桥北路道路范围内, 并在施工作业带外设置施工围挡, 不会对南运河水体造成破坏。

#### 4. 对水土流失影响分析

本项目挖出还未来的土方就地堆放, 废弃的土方择地堆放, 在大风、大雨条件下, 会造成水土流失。此外, 部分边坡的开挖等工程会对一定范围地表造成扰动, 土壤结构破坏, 土壤抗侵蚀能力降低。应做好土方堆场的防护工作, 采取必要的遮挡、苫盖措施, 防止水土流失的产生, 随着施工的结束, 工程占地范围内的水土流失影响也将消失。

# 环境影响分析

## 施工期环境影响分析

### 1、施工废气

#### 1.1 施工期扬尘分析

##### （1）运输车辆道路扬尘

在管道施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石料、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表19。

表19 不同地面清洁程度和车速下汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速 (km/h)	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.117112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，单位面积道路表面粉尘量越大，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

##### （2）施工场地及施工作业扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。

由于工程建设的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放。在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量， kg/t·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50 m 处风速， m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速， m/s；

W——尘粒的含水率， %。

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关。

因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 20 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度， m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， $\mu\text{m}$	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度， m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， $\mu\text{m}$	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度， m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关。本评价以某建筑工地施工现场扬尘监测数据为例，采用类比法对施工过程可能产生的扬尘影响进行分析。

当风速为 2.4m/s 时，距离施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 21。

表 21 施工现场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	0.29

由上表可以看出：建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m<sup>3</sup>，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。在 100m 处施工扬尘的浓度值为 0.33mg/m<sup>3</sup>，超过了环境质量标准的要求 (0.3mg/m<sup>3</sup>)。距离项目最近的保护目标为红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园、金联公寓，距离均小于等于 100m，因此施工扬尘会对红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园、金联公寓造成一定的影响。

项目施工期的扬尘影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工扬尘影响也就随之结束，同时施工期应设置围挡，施工期间遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网等。此外，在施工过程中应注意对施工人员的保护，在扬尘量较大的施工阶段或施工地点，应给施工人员佩戴口罩；在大风天气的情况下，应减少施工作业。

### 1.2施工机械尾气

道路施工机械主要有挖掘机、吊管机、装载机、压路机和卡车等施工机械，它们排放的尾气污染物主要有 CO、NO<sub>x</sub>、总烃。在一般的情况下，距离现场 50m 处 CO、NO<sub>x</sub> 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m<sup>3</sup> 和 0.13 mg/m<sup>3</sup>；日平均浓度分别为 0.13 mg/m<sup>3</sup> 和 0.062 mg/m<sup>3</sup>，均能满足国家环境空气质量二级标准要求。

本项目施工机械废气会对施工场地两侧居民、行政办公地点等敏感目标产生影响，这种影响是短暂的，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，且施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻，施工期是短暂的，随着施工的结束施工机械废气的影响也随之消失，不会对工程沿线的环境空气质量和环保目标产生明显影响。

### 1.3沥青烟

本工程需对闸桥北路路面进行恢复，采用沥青混凝土路面，沥青拟从天津市现有的集中拌合场购买商品沥青混凝土，采用热送、现场热铺工艺，现场不设沥青拌合场，无沥青熬制、搅拌，仅在摊铺过程中产生少量沥青烟，污染周围环境，其影响距离一般在 50m 之内。根据《天津市大气污染防治条例》第五十八条“禁止任何单位和个人在人口集中地区和其他需要特殊保护的区域内贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质”的规定，因施工现场不设沥青拌和站，全部使用商品沥青混凝土。根据天津市及国内其它城市道路施工情况可知，采用商品沥青铺设路面时沥青烟主要影响红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园 4#楼、朝阳领域等产生影响，基本不会对距离路边 50 m 以外区域产生明显影响。本项目建设中需合理调度，施工时迅速摊铺，摊铺时间较短，同时缩短了沥青运输车辆在现场的等待时间。综上所述，道路恢复产生的沥青烟会对工程沿线的环境空气质量产生一定影响，但是由于施工周期较短，施工量较少，且随着施工的结束沥青烟的影响也随之消失。

### 1.4废气防治措施

为保护空气环境质量，降低施工过程对周围环境的扬尘污染，建设单位应严格按照《天津市大气污染物防治条例》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》、建筑[2004]149 号《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》（2018 年 4 月 12 日修订）、津建质安[2015]224 号《市建委关于印发天津市建设工程扬尘治理工作导则的通知》、津建质安〔2016〕109 号《天津市建设工程扬尘治理“六个百分之百”暂行标准》、津政办规[2020]22 号《天津市重污染天气应急预案》以及《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》等的有关要求，建议采取以下施工污染控制对策：

（1）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌（明示单位名称，工程负责人姓名、联系电话，以及开工和计划竣工日期以及施工许可证批准文号）、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）制定并实施建筑工地扬尘污染治理工作方案，严格落实天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》（2018 年 4 月 12 日修订），将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标重要依据。

（3）施工工地全部严格采取封闭、高档围挡、洒水抑尘等工程措施，施工方案中必须有防止渣土、散体物料在运输过程泄露易撒污染环境的措施。

（4）施工现场必须建立洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作，每天至少两次（上、下班）。另外，施工现场物料堆场四周设置挡风板，表面潮湿处理、定期洒水，抑制物料扬尘污染；遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。

（5）限制进场车速，项目施工场地出入口均设置清洗车辆措施，设专人清洗车轮及清扫出入口，确保出入工地的车轮不带泥土。

（6）施工单位运输工程渣土、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆。

（7）施工现场必须设立垃圾暂时存点，并及时回收清运工程垃圾与废土。

（8）保持运输弃土和施工材料车厢的完好性，装载时不宜过满，保持正常的车速，防止在运输过程中抛洒散落，所有运输物一律用篷布遮盖。

(9) 规划施工运输车辆走行的道路，应设有专人负责清扫散落在路面上的泥土，并应及时清运出去；运输方式要因地制宜，尽量采用大吨位自卸汽车和机械化装车，减少中转环节，禁止超载运输。

(10) 施工期间遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖以防尘网等。

(11) 在扬尘量较大的施工阶段或施工地点，应给施工人员佩戴口罩。

(12) 对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆应更新尾气净化装置，提倡使用高清洁度燃油，减少汽车尾气污染。

(13) 道路恢复工程从区外购置商品沥青混凝土，不设沥青现场搅拌站；沥青运到现场后应立即敷设，尽量减少运输车辆在现场停留时间。

(14) 《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办规〔2020〕22号）的有关要求，建立健全重污染天气预警和应急机制。当发布黄色或者橙色预警时，启动III级或者II级响应，建设单位停止所有施工工地的土石方作业（包括：括停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业）；当发布红色预警时，启动I级响应，停止全市可能产生大气污染的与建设工程有关的生产活动（塔吊、模板工程、钢筋工程、幕墙工程、地下施工等不产生大气污染的工序除外）。

(15) 施工工地必须做到“六个百分百”方可施工，具体要求为“工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、拆迁等土方施工工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输”。

## 2、施工期水环境影响分析

根据工程分析，项目试压废水一次最大产生量约为4.236m<sup>3</sup>。由于本项目所用管道均为新出厂管，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，其主要污染物为SS，结合本项目实际情况，本项目试压废水污染物SS浓度为100-200mg/L。项目试压完成后，管道试压废水用于施工场地洒水抑尘。

施工人员如厕依托周边设施，无施工生活污水及车辆冲洗废水产生。项目施工期废水均有合理去向，不会对附近南运河水体造成较大影响。

### 2.3 施工期废水环保措施

根据本工程施工工艺，建设单位在施工期应采取以下措施：

- (1) 本工程不设施工营地, 依托周边公共设施, 不会对水环境产生显著影响;
- (2) 施工期管道试压废水最大限度重复使用, 回用于施工场地的洒水抑尘, 禁止直接排入附近的南运河或者平地漫流;
- (3) 尽量避免在雨季施工, 确需施工的应合理进行施工安排, 密切注意气象预报, 做好防汛准备工作;
- (4) 施工单位在施工过程中应加强施工机械的保养管理, 定期对机械进行维修、擦洗, 避免跑、冒、滴油而产生污染事故。禁止将废油直接弃入水中, 禁止含油机械部件露天堆放, 禁止雨淋。

本工程施工过程设置了施工围挡, 施工人员生活依托周边公共设施, 施工沿线不设施工营地, 施工过程进行严格管理, 施工期废水不会对南运河产生明显影响。

### 3、施工期噪声影响分析

#### 3.1 施工噪声源强

工程施工期噪声主要来自于各种施工机械, 包括挖掘机、吊管机、装载机、压路机和卡车等。本次评价采用点源衰减模式, 预测计算声源至受声点的几何发散衰减, 计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下:

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中:  $L_r$ --距声源  $r$  处的 A 声压级, dB (A);

$L_{r_0}$ --距声源  $r_0$  处的 A 声压级, dB (A);

$r$ --预测点与声源的距离, m;

$r_0$ --监测设备噪声时的距离, m。

根据前述的预测方法和预测模式, 在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下, 各种施工机械噪声经距离衰减后的预测结果见表 22。

表 22 距声源不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)

声级 设备	测点声源距离 (m)								
	10	20	40	60	80	100	120	150	200
吊管机	86.0	80.0	73.9	70.4	67.9	66.0	64.4	62.5	60.0
挖掘机	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	57.4	55.0	53.0
装载机	78.5	72.5	66.5	63.0	60.5	58.5	57.0	55.0	52.5
压路机	76.0	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	55.0	53.0	50.5
运输卡车	75.0	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0	53.5	51.5	49.0

项目夜间不施工, 通过预测结果可知, 由于施工机械噪声源强较高, 昼间施工时会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的现

象。施工时，建设单位在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作，降低施工噪声影响。

### 3. 2 对环保目标的影响

根据现场踏勘，受施工期噪声影响较大的为红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园、天津市公安局红桥区分局、金联公寓、金丰公寓、朝阳领域（桥湾苑）、弘丽园等小区及行政办公点。

表 23 本项目施工噪声对敏感目标的影响预测值 单位：dB (A)

环保目标	施工边界距敏感目标建筑最近距离 (m)	昼间背景值*	贡献值	预测值	昼间标准限值
红桥区消防支队西站中队	8	64	89.8	89.8	70
天津市红桥区住房和建设委员会	15	65	84.4	84.4	70
河通花园 4#	15	62	84.4	84.4	70
河通花园 3#	65	58	71.7	71.9	60
天津市公安局红桥区分局	140	65	65.0	68.0	70
金联公寓	60	64	72.4	73.0	70
金丰公寓	110	64	67.1	68.8	70
朝阳领域（桥湾苑）	50	65	73.9	74.4	70
弘丽园第一排	110	65	67.1	69.2	70
弘丽园第二排	150	65	64.4	67.7	55

\*注：因金联公寓、金丰公寓紧邻闸桥北路，受闸桥北路交通影响较大，其背景噪声参考紧邻闸桥北路的红桥区消防支队西站中队最大背景噪声值 64dB (A)，天津市公安局红桥区分局、朝阳领域（桥湾苑）紧邻邵公庄大街，受邵公庄大街噪声影响较大，其背景噪声参考天津市红桥区住房和建设委员会处最大背景噪声值 65dB (A)。因弘丽园紧邻南运河南路，受其交通噪声影响较大，其背景噪声参考天津市红桥区住房和建设委员会处最大背景噪声值 65dB (A)。

由上表可知，项目昼间施工噪声对红桥区消防支队西站中队、天津市红桥区住房和建设委员会、河通花园、金联公寓、朝阳领域（桥湾苑）、弘丽园第二排等敏感点影响较大，已超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 1 类、2 类、4a 类噪声限值。建设过程中由于采用的设备较多，噪声源强较大，但施工期噪声影响是短期、暂时的，随着施工期的结束噪声随之消失。

为降低敏感目标噪声影响，施工过程分段施工，建设单位施工时可在红桥区消防支队西站中队围墙外、天津市红桥区住房和建设委员会楼外、河通花园小区围栏以及

金联公寓小区围栏、弘丽园围栏处分别设隔声屏障，项目分段施工，施工时在施工段所对应的敏感目标处设置临时性隔声屏障，长度为50米，高度为2米，施工结束后拆除临时性隔声屏障（隔声屏障位置见附图3），降低施工噪声对敏感目标影响，同时合理安排施工时间、禁止夜间施工等减噪措施，严格按照天津市人民政府令第6号《天津市环境噪声污染防治管理办法》，进行施工登记和审批程序，做好施工的程序安排，并教育和提高施工人员的环保意识，做到文明施工，将施工期间产生的噪声污染降低到最小程度，同时还要坚决执行天津市生态环境局、市建委、市公安局联合发布的《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》，在采取相应的噪声防治措施后，尽量对周围环境不产生显著负面影响。

### 3.3 运输车辆交通噪声影响分析

由于运输车辆多为重型卡车，在运输材料的过程中交通噪声可能对运输线路沿途公众产生影响。由于运输车辆的运行具有分散性、瞬时性特点，噪声源属于流动性和不稳定性声源，对施工沿线周围环境的声环境影响不明显，并且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工运输车辆交通噪声影响随之结束。

### 3.4 施工噪声污染防治措施

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日）、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018年4月10日修改施行）、《天津市建设施工二十一条禁令（试行）》等有关规定，为减轻施工噪声对环境的影响，结合工程实际情况，本次评价提出以下施工噪声防治措施：

（1）加强对设备的维修保养，避免在施工过程中因使用的设备性能差而使噪声增大的现象发生；

（2）将不同施工阶段有效整合，合理安排，尽量缩短工期，并合理安排施工场地：在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作，尽量设置临时性隔声罩；

（3）施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理的运输路线和时间，禁止鸣笛，并减速慢行，尽量避开容易造成影响的时段。

（4）加强施工人员的管理、提倡文明施工，例如现场装卸钢模、设备机具、管道时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响；

（5）合理安排施工时间，做到文明施工，若施工单位因施工工艺确需进行夜间

施工作业的，需按照《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》的要求到当地天津市红桥区行政审批局备案，并与受影响保护目标做好沟通工作。

施工噪声的影响特点为短期性，暂时性，而且具有局部特性，一旦施工活动结束，施工噪声的影响也就随之消失。施工单位应采取必要的噪声控制措施，随着施工期结束，施工噪声也随之结束。

#### 4、施工期固体废物影响分析

本项目施工过程产生的固体废物主要为管线明挖产生的挖方土、废弃沥青等建筑垃圾。

##### （1）施工弃土

项目施工临时占地面积为  $1627m^2$ ，施工期挖方量约为  $4565m^3$ ，回填量  $4310m^3$ ，弃土约  $117m^3$ ，弃土运至当地渣土管理部门制定地点，不会对环境产生二次污染。

##### （2）废弃沥青

废弃沥青产生量  $138m^3$ ，废弃沥青作为建筑垃圾由物资回收部门回收利用，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，本工程施工期产生固废均能做到妥善处置，不产生二次污染，及时清运不会造成大量堆积，而且本工程施工期产生固废均为无毒无害物质，不会对周围环境和敏感目标产生明显影响。

#### 5、生态影响分析

##### 5.1 生态环境影响分析

###### （1）施工临时占地

本项目为管道工程，不设施工营地，无永久占地。临时占地主要为管道开挖沟槽、土方及管件临时存放场地占地，占地面积约  $1627m^2$ ，占地类型为现状沥青道路，待路面施工完成后恢复到建设前水平。

###### （2）对现状植被的影响分析

项目管线施工临时占地为闸桥北路红线范围内的沥青路面，不占用绿化带及人行道，施工前后不改变土地利用性质，不会破坏沿线植被，不会破坏生态环境。

###### （3）对南运河影响

本项目施工作业带距离南运河最近距离约  $22m$ ，施工期本项目施工作业、车辆行驶、土方堆放位于闸桥北路道路范围内，并在施工作业带外设置围挡，不会对南运河

水体造成破坏。

#### （4）水土流失影响

本项目项目挖出还未得及回填的土方就地堆放，废弃的土方择地堆放，在大风、大雨条件下，会造成水土流失。此外，部分边坡的开挖等工程会对一定范围地表造成扰动。

本项目施工期为降低工程对周围地形、土壤的影响程度，防止水土流失，可结合水土流失保持方案，对建设区水土流失进行系统、全面设计，可采取如下措施防止水土流失：

①材料堆放场：施工场地要设置材料堆放场堆放砂石料等建筑材料，为了防止降雨对材料堆放场的冲蚀，材料堆放场周围用编织土袋进行拦挡，材料顶部用苫布进行覆盖。

②合理安排施工时间：在施工过程中，合理安排施工顺序，雨季中尽量减少土地开挖面，并争取土料的随挖、随运、随铺、随压。

③组织管理：建设单位在工程建设施工过程中，必须加强施工队伍组织和管理，避免发生施工区外围植被破坏，以缩小植被生态损害程度。

本方案中各项水土保持设施在主体工程建设中得到落实后，对项目建设区可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，起到防止水土流失、保护生态环境的作用。本项目施工期的环境影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

## 5.2 生态保护措施

（1）严格控制施工作业面积，对于不是工程要求必须改变地貌形态的场地，减少对其的扰动；加强施工人员环保意识的宣传教育工作，禁止施工人员破坏场地外植被。

（2）合理安排施工季节和作业时间，避免在大雨天气取土挖方，减少水土流失。黄沙、石灰等物料避免露天存放，在下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

（3）管沟开挖后及时回填，避免造成扬尘和水土流失。

（4）施工场地挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，覆盖地表，防止水土流失。

（5）本工程施工固体废物及时清运，严禁在靠近河流一侧堆积，施工人员加强

管理，严禁利用河渠清洁车辆。

## 6、施工期对文物影响分析

南运河作为大运河的主要组成部分，已作为流动物质遗产被国务院批准为第六批国家级重点文物保护单位。根据《大运河天津段遗产保护规划（2011-2030）》、《中国大运河申报世界遗产文本》、《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函[2020]58号），该工程中部分管道工程部分位于建设控制地带及遗产缓冲区内，不涉及文物保护范围与遗产区，距文物保护范围与遗产区有一定距离，对文物影响不显著。

根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》，本项目建设内容含在该文物影响评估报告内。根据天津市红桥区文化和旅游局出具的《关于消防支队配套市政管线的回函》（见附件4），本项目不再另外进行文物影响评估。根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区划内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》部分内容进行论述施工期对文物的影响。

### 6.1 施工期对文物影响分析

本项目部分管道工程位于建设控制地带及遗产缓冲区内，不涉及文物保护范围与遗产区，距文物保护范围与遗产区有一定距离，施工期间对文物的影响主要有文物周边占地、扬尘、尾气、施工垃圾、机械噪声等。

#### （1）真实性、完整性影响

本工程施工过程对南运河真实性、完整性产生的影响主要为周边土地占用，包括建筑材料的堆放对土地的占用与固体废弃物对土地的占用。

为尽可能减少施工占用文物保护范围，企业应制定详细合理的施工措施，将工程临时土地占用、堆料地、施工作业、施工设施等均应严格控制于文物保护范围之外，减少对文物的干扰，避免对文物真实性、完整性造成影响。

#### （2）安全性影响

施工过程中，本工程对南运河安全性产生的影响主要为周边土地占用。其中包括建筑材料的堆放对土地的占用与固体废弃物对土地的占用。企业应将临时土地占用、堆料地、施工作业、施工设施等均应严格控制于文物保护范围之外。在未来施工过程中应对建筑材料的堆放进行有序管理，对固体废弃物进行及时清运。

根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区划内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》，为了应对施工中不可确定的突发事件，工程建设单位制定了相应的监测措施与应急预案，进一步保障文物的安全，具体如下：

针对透水事故预防措施：①建立地下水动态观测系统；②坚持边探边掘，并将出水点位置标于工程图上；③发现水预兆时停止作业并采取措施；④修筑防洪沟渠；⑤设置完善的排水设施。

针对透水事故应急措施：发生透水事故后，以最快的速度组织抢险工作，并派人观察水位的增长情况，并应根据透水地点、规模和影响范围，立即撤离受威胁人员，并通知有关人员组织制定救灾方案。事故规模较大时必须停止施工。

该措施全面有效，施工期间对南运河安全性影响较小。

### （3）文物周边环境影响

施工过程对南运河周边环境造成影响的因子主要有：水土流失、施工扬尘与空气污染、施工噪声、固体废弃物、施工废水、生态环境、土壤压缩、土地占用等。

#### ①水土流失

本项目施工期间的取弃土会导致文物周边的水土流失，因此施工单位应严格按照关于取弃土作业的有关规定确保各施工单位能够按照环保要求取、弃土，采取有效措施控制水土流失。

根据《红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程水土保持方案报告表》，建设单位应采取以下水土保持措施：

根据本项目的先地下后地上和分段施工的施工特点，管线施工开挖土方就近堆放在沟槽旁边以便及时回填，要做好苫盖措施。

#### ②施工扬尘与空气污染

针对施工期产生的扬尘污染，施工现场需采取切实可行的措施加以防治，具体措施见“1、施工期大气环境影响评价”中“1.1施工期扬尘分析、1.4废气防治措施”。

#### ③施工噪声

本工程施工期间，因机械施工产生的施工噪声，将对沿线两侧一定距离内人民群众的生活和习惯带来干扰和影响。

施工噪声主要来源于挖掘机、吊管机、装载机、压路机等高噪声施工机械，故在

路线穿过的居民点等敏感区，禁止夜间施工。施工中尽量选用低噪声、低振动的施工机械或采取隔声、减振措施，以降低施工噪声对周围环境的影响。具体措施见“3、施工期噪声影响分析-3.4施工噪声污染防治措施”。

#### ④固体废弃物

为减少施工期弃土在堆放和运输过程中对文物周边环境的影响，施工单位必须严格按规定办理剩余弃土排放的手续，同时加强运输过程管理减少物料运输泄漏。具体措施见“4、施工期固体废物环境影响”。

#### ⑤施工废水

工程施工期间，施工废水主要为试压冲洗废水，废水较清洁，直接用于场地洒水抑尘，并且本工程施工作业带距离南运河最近距离为22m，施工期设置围挡，施工废水均能得到妥善处置，不会排入水体或平地漫流，施工过程进行严格管理，可保证施工废水不会对南运河产生明显影响。

#### ⑥生态环境

项目建设主要对沿线绿色植被产生影响，在一定程度上会引起该地区生态质量的下降。施工期严格按天津市有关规定，统一安排弃土运输路线，避开主要居民区，同时注意保护施工区域沿线行道树、绿地等植被并做好施工后的生态补偿和恢复措施。具体生态影响减缓措施见“5、生态影响分析-5.2 生态保护措施”。

通过采取以上措施，本工程施工期对文物周边环境不会造成明显影响。

### 6.2 施工期对南运河污染控制措施

根据项目的特点，施工期间的文物影响主要为文物所处自然环境和人文环境的影响，主要影响因素为施工期废水、固体废物，为减少施工期废水、固体废物对南运河水环境产生的影响，应采取以下保护措施：

（1）划定明确的施工范围，严格控制施工作业带，不得随意扩大，尽量远离文物保护范围，施工结束后恢复原状。

（2）为减少施工振动对本项目的影响，除必要的缓冲区和建设控制地带内建筑施工外，其他如机械场地不得布置在南运河的保护范围内。

（3）施工区域先设置拦挡措施再进行施工，尽可减少对原始植被的砍伐和破坏；对施工围挡进行美化，协调与大运河遗产的历史风貌和自然环境等，建议围挡形式与大运河沿岸建筑风格相近，围挡上可展示运河的整体风貌和文物保护相关知识。

(4) 施工场地管道试压废水经沉淀处理后用于施工场地抑尘或周边树木绿化用水，不得排入南运河内。

(5) 场地内不设置施工营地，施工人员租住在周边居民区内，生活污水依托周边设施，排入当地市政污水管网。

(6) 现场建筑垃圾、弃土、生活垃圾及时处理外运，严禁向南运河河道内投放，项目部派专人管理。施工区与河道分隔，防止废弃物及土方开挖带来的环境污染，减少对河道的影响。

(7) 施工时尽量先挡土墙后填土，或随挖、随运、随铺、随压，以减少施工阶段水土流失。严格划定施工场地范围，必要时对施工场地四周进行拦挡防护。

(8) 施工要避开雨季和大风天，如确因工程需要无法避开时，应优化施工工艺，合理安排施工工期，缩短施工时间，尽可能减小水土流失量。雨季时应采用篷布或土工布进行覆盖，以免造成水土流失。施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。施工时按照制定的水土保持方案进行。

(9) 项目建设单位及运行维护单位组建应急指挥小组，指定应急预案，在发生突发事件时负责运河保护和抢险工作，同时紧密与红桥区文化和旅游局进行沟通，在发生突发事件时负责运河保护和抢险工作。

(10) 施工中如发现文物遗迹，将立即停止施工，上报红桥区文化和旅游局。

(11) 施工现场建立各项卫生管理制度，落实到人。

(12) 对现场施工人员进行环境卫生及安全交底，做到人人讲安全，做好对河道环境的保护制度。

在采取以上措施的前提下，预计本项目实施不会对南运河产生明显影响。

## 7、施工期对区域已有管道的影响

本项目施工前及施工时应首先充分了解线路区域管道敷设情况，原则上应尽量避开已有管道。本项目在规划线路阶段已充分调研了区域内的管线布设情况，在实际施工中应根据实际施工情况，若调查内容与实际情况有出入，应以管线的实际埋设情况为准，如果有线路重合则应申请更改该段路线；如果线路交叉，施工时需加强管理，做到文明施工，分层开挖，严禁对交叉管线造成影响和破坏，以免对环境造成次生污染。

## 8、施工期对区域交通的影响

本项目在建设过程将不可避免地影响闸桥北路的交通，建设单位以及各施工单位必须采取有效措施，将工程可能对社会环境造成的不利影响降至最低程度。

本项目给当地的交通带来较大压力。此外运输车辆如不能很好地密封遮盖，则倾撒在路面的灰土、物料等都会给道路路况带来影响。本评价建议施工单位采取以下交通疏导措施：

(1) 成立专门交通疏解小组，制订科学合理的交通疏解方案和应急措施，设置合理的绕行路线，建立交通疏解管理制度，实行专人负责制和奖罚制度。

(2) 采取合理安排施工时间，避开道路交通高峰。

(3) 加强管理、控制施工机械和建筑材料堆存不占用现有道路，做到文明施工，保证车辆顺利通过，不阻塞交通。

(4) 在车辆绕道处设置大型醒目的绕道行驶标识牌，指导车辆渠化分流。

(5) 施工现场周围划定警戒区，设置路障，严禁非施工人员和车辆进入施工现场。

(6) 加强各封锁路口与施工现场的联系，配备对讲机和手提电话等必要的通讯器材。

总之，本项目施工期造成的交通不利影响是暂时性的，随着施工的结束而消失。

## 营运期环境影响分析

### 1、环境影响分析

管道工程污染工序主要在施工期，使用期在正常输送情况下，不会对环境空气、地面水、地下水和土壤产生不利影响，且本项目为管线工程，属于雨水、给水的密闭管道输送工程，不涉及异味影响和环境风险。

本项目管道的环境影响主要为管线发生堵塞时对环境的影响。一般情况下，雨水、给水管道不会发生堵塞、破裂和爆炸，发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、管道受到其他施工破坏而破裂、地基下陷等，对沿线居民出行带来不便。

### 2、防范措施

为避免上述环境事故发生，项目管道需保证施工质量，确保管道密闭性、耐压性。项目雨水主要使用钢筋混凝土管敷设，给水主要是要球墨铸铁管，为避免运营期发生跑冒滴漏，建设单位在雨水管线全线连接处采用胶圈连接的钢筋混凝土承插口管，给水管线管材及管件连接采用法兰连接，同时运营期间应重视管网的维护及管理。

此外管道的养护维修工作包括对堵塞管道的清掏疏通，对破损管网的修复或更换等，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。雨水主管及支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止泥沙沉积。同时对管线运行状况进行监测，防止管道跑冒滴漏现象出现。

### 3、环保投资

本项目总投资 449.79 万元，环境保护工程投资 27 万元，主要用于施工期噪声、防尘、弃土、建筑垃圾及时清运等污染防治等，约为总投资的 6.0%。

表 24 环保设备、设施投资表

环境要素	环保措施	投资额（万元）
环境空气	施工现场适时洒水等防尘措施	5
	材料堆场覆盖、清洁车辆、车辆维护等措施。	6
声环境	施工期设置隔声降噪措施	8
水环境	施工废水收集后洒水抑尘处理	2
固体废物	工程建筑垃圾及时清运	4
生态环境	施工场地防治水土流失	2
合计	/	27

### 4、环境监理

环境管理机构一般包括实施机构、监督机构和负责机构。通过环境管理计划的实施，以达到如下目的。

(1) 拟建工程的建设符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的“三同时”原则，为环保措施的落实和监督，为项目的环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过环境管理计划的实施，将拟工程对沿线环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目经济效益和环境效益得以协调发展。

本项目施工期环境管理计划见下表。

表 25 施工期环境管理计划

潜在负面影响	减缓措施	实施机构	监督机构
施工期现场废气	沥青混凝土从区域现有集中拌合场购买，现场不设沥青拌合场，施工场地洒水抑尘，物料苫盖措施	施工单位	天津市红桥区生态环境局
施工噪声	运输车辆途径敏感点时禁止鸣笛，并减速慢行		
施工现场废水对水环境的污染	施工期试压废水用于场地洒水抑尘		
影响生态环境、水土流	加强施工队伍组织和管理，尽量减少临时		

失、南运河文物影响	用地,施工土方堆放场周围用编织土袋进行拦挡,材料顶部用苫布进行覆盖。		
-----------	------------------------------------	--	--

## 5、建设项目竣工环境保护自主验收规定

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收办法参照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号），《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）。本项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

（3）为提高验收的有效性，在提出的验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（4）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

（5）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

## 6、排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不在该名录行列之内，待新文件实施，按照新文件要求执行。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	专人清扫, 定期洒水、物料苫盖	对周围环境不会产生明显影响
		施工机械废气	选用清洁能源	经空气稀释后, 对环境影响极小
		沥青烟	使用商品沥青, 现场不设拌合站	经空气稀释后, 对环境影响极小
水污 染物	施工期	管道试压废水, 生活污水	管道试压废水用于场地洒水抑尘, 不设施工营地, 员工如厕依托周边设施, 无生活污水外排	不会对水环境构成影响
固体 废物	施工期	弃土	运至当地渣土管理部门指定地点	不会对环境产生二次污染
		废弃沥青	物资回收部门回收利用	
噪 声	施工期	施工机械噪声	控制施工时间, 禁止夜间施工, 高噪声设备设置隔声措施	随施工期结束而结束, 对声环境影响较小

## 生态保护措施及预期效果

本项目为管道工程, 不设施工营地, 无永久占地。临时占地主要为管道开挖沟槽、土方及管件临时存放场地占地, 占地面积约 1627m<sup>2</sup>, 占地类型为现状沥青道路。施工期通过合理安排施工季节和作业时间, 避免在大雨天气取土挖方, 减少水土流失; 黄沙、石灰等物料避免露天存放, 在下雨时应覆盖防护物, 减少水土流失; 落实水土保持方案的水土保持措施, 降低水土流失等措施。待施工完成后, 使路面恢复到建设前水平。采取以上措施后, 本工程不会对周围生态环境产生显著影响。

# 结论与建议

## 一、评价结论

### 1、项目概况

红桥区闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）现状为雨污合流管道，雨水及污水排至咸阳路污水泵站，增加了污水处理厂负荷。另外，闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）有现状 DN800 输水管，但无配水给水管网。为了解决闸桥北路现状雨污合流问题及五十一中南地块规划的住宅、商业服务业设施供水问题，市级财政资金拨款 449.79 万元建设红桥区西站消防中队项目配套管线工程，主要建设内容为沿闸桥北路（邵公庄大街-闸桥支路）新建 d800-d1000mm 雨水管向北排至邵公庄大街雨水主干管，最终排至西站西雨水泵站，长度约 344 米，其中主干管约 138 米，收水支管约 206 米。闸桥北路新建 DN300 给水管，长度约 150 米。

本项目预计 2021 年 4 月开工建设，2021 年 8 月竣工投入使用。

### 2、产业政策及选址符合性

本项目为新建性质，已取得天津市发展和改革委员会《关于红桥区西站消防中队项目配套管线工程立项（代可行性研究报告）的批复》（批复文号为津发改批复（农经）[2020]38 号，见附件 1）、天津市住房和城乡建设委员会文件《市住房城乡建设关于西站消防中队项目配套管线工程初步设计的批复》（津住建计审[2020]99 号，见附件 2）。经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于鼓励类建设项目（第二十二条“城市基础设施”中第 9 项“城镇供排水管网工程”），对照国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知（发改体改规[2020]1880 号），本工程不属于清单中禁止准入类和许可准入类，符合国家产业政策。

项目位于天津市红桥区闸桥北路，已取得天津市规划和自然资源局红桥分局下发的建设工程规划许可证（见附件 3，证书编号：2020 红桥线证申字 0005），项目建设符合城乡规划要求。本项目属于管线项目，主要位于现有闸桥北路，均位于地下，不新增占地。综上，本项目选址可行。

### 3、建设地区环境质量现状

本项目选址区域环境空气质量现状中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub> 最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均高于《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。本工程所在区域为不达标区，随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

项目管线沿线声环境满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a类、2类标准。

#### 4、施工期环境影响评价结论

##### 4.1 废气

管道施工中开挖时会产生施工扬尘，通过采取采取封闭、高档围挡、洒水抑尘、散体物料苫盖等措施，预计施工扬尘对环境影响不大。施工机械、车辆产生的少量尾气，破路修复时铺设沥青过程产生少量沥青烟，排放比较分散，施工采用分段施工，施工期较短，随着施工的结束，影响随之消失。

##### 4.2 废水

施工人员如厕依托周边设施，无施工生活污水产生。本项目管道试压废水用于施工场地洒水抑尘。施工废水不会对环境产生二次污染。

##### 4.3 噪声

施工期间的施工机械噪声源强约在 83dB(A)~92dB(A)不等。通过采取选用低噪声设备、高噪音设备设置隔声、合理安排作业时间等措施，可将施工噪声对周围环境的影响降至最低。

##### 4.4 固体废物

施工期弃土运至渣土部门制定地点，废弃沥青交物资回收部门回收利用。各类固体废物均有合理去向，不会对周围环境产生二次污染。

##### 4.5 生态影响

###### (1) 施工临时占地

本项目为管道工程，不设施工营地，无永久占地。临时占地主要为管道开挖沟槽、土方及管件临时存放场地占地，占地面积约 1627m<sup>2</sup>，占地类型为现状沥青道路，待施工完成后，使路面恢复到建设前水平。

###### (2) 对地表植被影响

项目管线施工临时占地为闸桥北路红线范围内的沥青路面，不占用绿化带及人行道，施工前后不改变土地利用性质，不会破坏沿线植被，不会破坏生态环境。

###### (3) 对南运河影响

本项目施工作业带距离南运河最近距离约 22m，施工期本项目施工作业、车辆行

驶、土方堆放位于闸桥北路道路范围内，并在施工作业带外设置围挡，不会对南运河水体造成破坏。

#### （4）水土流失影响

本项目挖出还未来得及回填的土方就地堆放，废弃的土方择地堆放，在大风、大雨条件下，会造成水土流失。此外，部分边坡的开挖等工程会对一定范围地表造成扰动。施工时按照水土保持要求进行作业，对项目建设区可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，施工结束后受影响的环境要素可以恢复到现状水平。

#### 4.6 文物影响

根据《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》，本项目建设内容含在该文物影响评估报告内。根据天津市红桥区文化和旅游局出具的《关于消防支队配套市政管线的回函》（见附件4），本项目不再另外进行文物影响评估。本项目施工期严格按照《全国重点文物保护单位大运河（南运河）保护区域内天津市红桥区红旗路（五十一中南）地块基础设施配套工程文物影响评估》对南运河文物采取相应防护措施，不会对文物真实性、完整性、安全性以及周边环境产生影响。

#### 4.7 施工期对区域现有管道的影响分析

本项目在规划线路阶段已充分调研了区域内的管线布设情况，在实际施工中应根据实际施工情况，若调查内容与实际情况有出入，应以管线的实际埋设情况为准，如果有线路重合则应申请更改该段路线；如果线路交叉，施工时需加强管理，做到文明施工，分层开挖，严禁对交叉管线造成影响和破坏，以免对环境造成次生污染。

#### 4.8 对区域交通影响分析

本项目建设位于闸桥北路，管道开挖及道路两旁的土方堆置，容易产生交通堵塞现象，引起交通拥挤，产生交通干扰或阻断，给周边居民的出行带来不便。

建设单位通过制定交通疏解方案，研究设置合理的绕行通道，加强管理、控制施工机械和建筑材料堆存不占用现有道路，做到文明施工，保证车辆顺利通过，不阻塞交通，要留出便道，保证车辆不堵塞，不影响周边交通。

### 5、营运期环境影响评价结论

管道工程污染工序主要在施工期，使用期在正常输送情况下，不会对环境空气、地面水、地下水和土壤产生不利影响，且本项目为管线工程，属于雨水、给水密闭管

道输送工程，不涉及异味影响和环境风险，项目运营期不设清泥井，无固体废物产生。

## 6、环保投资

本项目环保投资为 27 万元，占工程总投资的 6.0%，主要用于施工期噪声、废水收集、防尘、弃土、建筑垃圾及时清运等污染防治等。

**评价结论：**红桥区西站消防中队项目配套管线工程在采取相应的污染防治措施、生态恢复措施并确保环保投资足额投入的前提下，本项目的建设对环境的影响较小，从环境保护角度分析具有可行性。

## 二、建议

- 1.建设单位认真落实对生态保护和恢复措施。
- 2.加强管理，制定严格的管理计划，降低本项目施工期对周边环境的影响。

预审意见:

经办人:

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公章

年 月 日