

一、建设项目基本情况

项目名称	天津津南葛沽城市综合开发 PPP 项目三合道附属设施工程				
建设单位	中建方程（天津）城市建设发展有限公司				
法人代表	杨彤		联系人	项瑞东	
通讯地址	天津市河东区棉三创意街区 5 号楼 5 层				
联系电话	18587651000	传真	/	邮政编码	300352
建设地点	天津市津南区葛沽镇				
立项审批部门	天津市津南区行政审批局		批准文号	——	
建设性质	√新建□改扩建 □技改		行业类别及代码	市政道路工程建筑 E4813	
占地面积（平方米）	51590		绿化面积（平方米）	51590	
总投资（万元）	6467	其中：环保投资（万元）	52	环保投资占总投资比例	0.8%
评价经费（万元）	5	预期投产日期		2020 年 5 月	

一、工程内容及规模:

1、项目概况

葛沽地处天津东南，海河南岸，距北京149公里，西距天津中心市区20公里，是天津中心市区通往滨海新区的交通要冲。距滨海国际机场15公里，津晋高速公路、丹拉高速公路、津沽公路、天津大道、蓟港铁路二线均在此交汇，北距京津塘高速公路入口5公里，是津南区东部重要的交通枢纽。随着津南区经济的快速发展，葛沽镇相对落后的基础设施对其发展形成了制约，为完善葛沽镇的基础设施条件，进而改善葛沽镇投资环境，促进健康发展，中建方程（天津）城市建设发展有限公司拟新建三合道道路，并在道路两侧建设雨污水管网、通讯设备和绿化等附属设施工程，本项目为三合道两侧附属设施工程，不含三合道道路工程。

2019 年 3 月 23 日，本项目取得《天津市津南区行政审批局关于天津津南葛沽城市综合开发 PPP 项目三合道附属设施工程项目备案的证明》（见附件 1）。

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》以及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据原环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》和生态环境部令第 1 号《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内

容的决定》，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“175 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”中“新建”类，应编制环境影响报告表，同时根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中“147 管网建设”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需开展地下水环境影响评价。

2、项目符合性分析

2.1 产业政策相符性

本项目为新建雨污水管网及道路绿化带，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目属于“鼓励类 二十二 城市基础设施 9 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，符合国家产业政策。对照《市发展改革委关于印发天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）的通知》（津发改投资[2015]121 号），本项目不属于“禁止类”和“淘汰类”项目；且项目已经取得《天津市津南区行政审批局关于天津津南葛沽城市综合开发 PPP 项目三合道附属设施工程项目备案的证明》，项目符合国家和天津市产业政策要求。

2.2 选址规划符合性分析

根据《天津市津南区总体规划（2008-2020 年）》及天津市津南区葛沽镇编制的《滨海新区西片区葛沽分区 JDe（12）03 单元控制线详细规划》，三合道规划为城市主干路，道路两侧配套规划绿化带及雨污水管网，本项目为三合道配套绿化带及雨污水管网工程，符合规划要求，规划图件见附图。

2.3 排污许可相关内容

根据环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[20147]61 号）相关要求，必须做好环境影响评价制度与排污许可制衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本项目为城镇管网及管廊建设，不属于排污许可管理范围。

3、项目建设地址及周边环境

本项目位于天津市津南区葛沽镇，起点为津沽公路，起点坐标东经 117.526913°，北纬 38.989857°；终点为规划三合道引桥（海河南侧约 130m 处），

终点坐标东经 117.591261°，北纬 39.003461°。雨水管道布置在规划三合道道路中心线两侧 22m 处，污水管道布置在东侧距道路中心线 25m 处，绿化带布置在规划三合道两侧道路红线外。起点津沽路附近为临路简易商业用房，其他区域为待建空地，区域内无现状河流，本项目与现状津沽附二线、规划碧樾道、翠华道、海沽道、天一道交叉，根据区域规划，津沽附二线将拆除，规划道路均未开始建设。根据葛沽镇计划安排，项目开工前，项目区域内现状简易商业用房由葛沽镇人民政府负责拆迁完成，拆迁工作不属于本项目工程内容。项目周围环境现状见图 1-1。本项目地理位置图见附图 1，周边环境情况见附图 2。

	
起点处现状简易房	津沽公路
	
津沽附线二	项目西侧 120m 处殷庄村
	
海河现状	待建空地现状

图 1-1 项目选址及周边环境照片

4、工程内容及规模

本项目在三合道津沽路-海河段道路两侧铺设D600mm~D1000mm雨水管道2422m；在道路东侧铺设D400mm~D500mm污水管道1165m；道路两侧建设10m~27.28m宽绿化带51590m²，铺设12孔排管通讯管道1572m。总投资6467万元。项目具体工程内容如下：

4.1 雨水工程

本项目在三合道津沽路-海河段道路两侧铺设 D600mm~D1000mm 雨水管道2422m，管道分段铺设，雨水经收集后分别汇入规划碧樾道、翠华道、天一道、英华道雨水管道，最终经元化路雨水干管排入规划雨水泵站，经规划雨水泵站提升后排入规划环通河，环通河为区域内规划景观水体，为人造河流，暂未开工建设。本项目雨水管道不跨越规划环通河，雨水管网具体雨水设计如下：

(1) 津沽路-碧樾道段：雨水管道布置在道路两侧距道路中心线 22m 处，道路西侧管径为 D600mm，长度 174m，管道坡度 0.15%，埋深 2.5~5m；道路东侧管径为 D800mm，长度 174m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m。流向由南向北，流入规划碧樾道雨水管道。

(2) 碧樾道-翠华道段：雨水管道布置在道路两侧距道路中心线 22m 处，道路西侧管径为 D600mm，长度 191m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m；道路东侧管径为 D800mm，长度 191m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m。流向由南向北，流入规划翠华道雨水管道。

(3) 翠华道-三合道 1 号涵洞段：雨水管道布置在道路两侧距道路中心线 22m 处，道路西侧管径 D600mm，长度 301m，管道坡度 0.15%，埋深 2.5~5m；道路东侧管径 D800mm，长度 301m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m。流向由北向南，流入规划翠华道雨水管道。

(4) 三合道 1 号涵洞-英华道段：雨水管道布置在道路两侧距道路中心线 22m 处，道路西侧管径 D600mm，长度 262m，管道坡度 0.15%，埋深 2.5~5m；道路东侧管径 D800mm，长度 262m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m。流向由北向南，流入规划天一道雨水管道。

(5) 英华道-终点段：雨水管道布置在道路两侧距道路中心线 22m 处，道路

西侧管径 D600mm，长度 283m，管道坡度 0.15%，埋深 2.5~5m；道路东侧管径 D1000mm，长度 283m，管道坡度 0.1%，埋深 2.5~5m。流向由北向南，流入规划英华道雨水管道。

4.2 污水工程

本项目在三合道津沽路-海河段道路东侧 25m 处铺设 DN400mm~DN500mm 污水管道 1165m，污水管道以海沽道为界分段铺设，污水经收集后分别最终汇入海沽道污水干管，最终排入荣程污水处理厂。具体污水设计如下：

(1) 津沽路-海沽道段：污水管道布置在道路中心线东侧 25m 处，其中津沽路-翠华道段管径为 DN400mm，长度 394m；翠华道-海沽道段管径为 DN500mm，长度 193m，管道埋深 3~4m，管道坡度 0.12%~0.2%，流向由南向北，流入规划海沽道污水管道。

(2) 海沽道-终点段：污水管道布置在道路中心线东侧 25m 处，管径 DN400mm 长度 578m，埋深 3~4m，管道坡度 0.12%~0.2%，流向由北向南，流入规划海沽道污水管道。

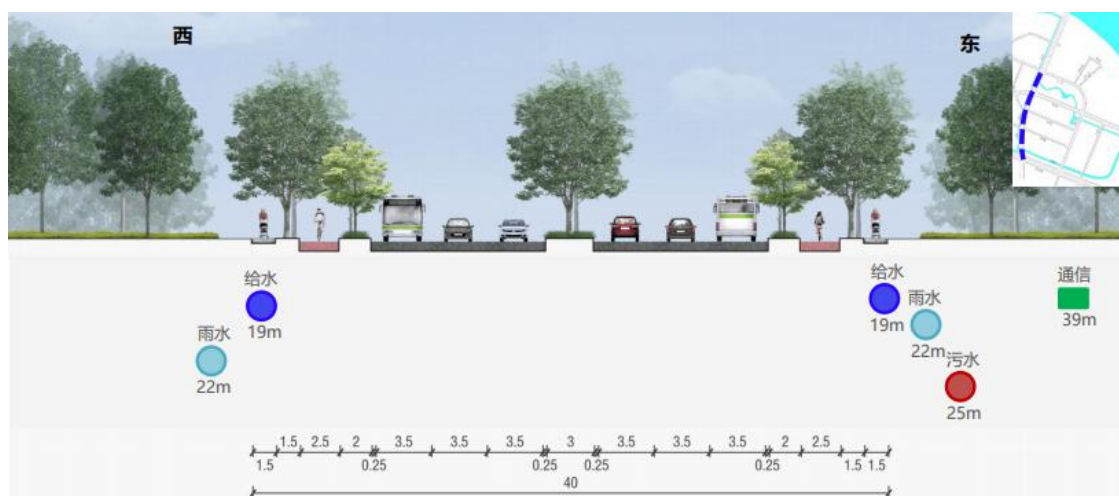


图 1-2 本工程雨污水管道及通信管道布置位置示意图

4.3 通信设备工程

本项目在三合道东侧铺设通信管道，通信管道铺设在三合道东侧距道路中心线 39m 处，单侧布置，管道为 12 孔排管，管道坡度 0.1%~0.15%，管道埋深约 1m，铺设长度 1572m。

4.4 绿化工程

本项目在三合道红线外两侧设置绿化带，津沽道-天一道段，道路西侧红线外

设 10m 宽绿化带，道路东侧红线外设 20m 宽绿化带，绿化带长 963.5m；天一道-海河段，道路西侧红线外设 10m 宽绿化带，道路东侧红线外设 27.28m 宽绿化带。绿化带总面积约 51590m²。

绿化带主要采用速生白蜡、日本红枫、北美海棠、红叶石楠球、大叶黄杨球、大叶黄杨、小龙柏、紫叶小檗、丰花月季等，交替布置。

4.5 海绵城市工程

本项目绿化带设计中落实海绵城市理念，在地势低洼地段依地势设计为下沉式绿地和人工湿地，设置植草沟，将部分道路雨水汇集到绿化带内进行蓄水，供绿化带内植物吸收利用，减少绿化用水量。

4.5 管材选择

本工程雨水管采用 HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管，管道接口为承插式电熔连接；污水管道采用 HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管，管道接口为承插式电熔连接。通讯管材排管采用 HDPE 管，管道接口为承插式电熔连接。

4.5 本项目主要工程量

本项目主要工程量见下表：

表 1-6 本项目主要工程量一览表

序号	项目	单位	工程量
一、雨水工程			
1	D600HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管	m	1211
2	D800HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管	m	928
3	D1000HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管	m	283
4	雨水检查井	座	20
二、污水工程			
1	DN400HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管	m	972
2	DN500HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管	m	193
3	污水检查井	座	15
二、通信工程			
1	12 孔排管	m	1572
2	通信检查井	座	18
三、绿化工程			
1	绿化面积	m ²	51590

5、施工方式

本工程通信管道敷设为明开槽施工，排水管道敷设采用明开槽或组合开槽方式施工。雨污水管道通槽施工，当槽深 $H \leq 2\text{m}$ 时采用明开槽施工，边坡采用 1:0.75；当槽深 $2\text{m} < H \leq 3\text{m}$ 时采用明开槽施工，边坡采用 1:1；当槽深 $3\text{m} < H \leq 4\text{m}$ 时采用明开槽施工，边坡采用 1:1.5；当槽深 $> 4\text{m}$ 时，采用组合槽形式施工，组合槽上部 1.5~2.0m 放坡，下部采用钢桩卡板槽支护+内支撑系统。

本项目三合道道路工程同时施工，在三合道施工过程中路基处理时铺设雨污水管网，道路工程完成后，进行道路两侧绿化带及通信工程施工。

6、工程占地

6.1 永久占地

本项目永久占地为绿化工程占地，绿化占地为 51590m^2 ，占地现状为待建空地及津沽路附近部分临路简易商业用房。根据葛沽镇计划安排，项目开工前，项目区域内现状简易商业用房由葛沽镇人民政府负责拆迁完成，拆迁工作不属于本项目工程内容。

6.2 临时占地

本项目管道工程位于三合道及两侧绿化带范围内，绿化带宽度 10~27.8m，管道施工作业带位于三合道道路及绿化带永久占地范围内，项目不增加临时占地。现场不设施工营地，施工营地计划租用葛沽镇居民区民房，距离本项目施工场地约 2km。

7、土方工程

根据项目设计资料，本项目土方工程量包括工程挖方 45000m^3 ，清表土 13600m^3 ，填方 64300m^3 。其中挖方全部回填利用，清表土综合利用用于两侧绿化带表土使用。本工程借方量为 19300m^3 ，无弃方。本项目土方平衡见下表。

表 1-7 土石方平衡表 单位： m^3

挖方量	清表	综合利用	填方	借方	弃方
45000	13600	13600	64300	19300	0

项目工程土拟采取购买商品土的方式，建设单位向地方有关部门支付买土费用，取土由地方土地管理部门统一调配。根据《天津市生活废弃物管理规定》要求，开工前应当到区行政审批部门办理建筑垃圾处置核准手续，按行政审批部门要求处置施工过程中产生的建筑垃圾。

8、施工进度

本项目计划 2019 年 7 月开工，2020 年 10 月完工，工期 10 个月。

与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于新建管网及绿化工程，根据现场调查，道路占地现状为待建空地和津沽路附近部分临路简易商业用房，简易商业用房拆迁工作由葛沽镇人民政府负责，目前拆迁工程正在进行中，由拆迁单位负责在本工程开工前完成拆迁及土地整理工作，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

二、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

津南区位于天津市东南部，海河下游南岸，是天津市的四个环城区之一，总面积 420.72km²，是连接市中心区和滨海新区的重要通道。东、南与滨海新区接壤，西与河西区、西青区相连，北与东丽区隔海河相望。地处北纬 38° 50′ ~39° 04′，东经 117° 14′ ~117° 33′ 之间，东部的葛沽镇是滨海新区的重要组成部分。区政府所在地咸水沽镇是天津的卫星城镇之一。

2、地形、地质、地貌

津南区地表坦荡低平，属华北平原区的天津冲击平原，广袤的平地、浅碟形洼地、贝壳堤、古河道、微高地等，构成津南区主要地貌类型。现代的津南地貌是 4000 年以来，在古渤海湾滩涂及水下岸坡区，经黄河、海河携带泥沙与古渤海潮汐、风浪搬运海底物质共同堆积而成的。境内地势低平，河道纵横，极富垦殖之利。

3、气候、气象

津南区气候属暖温带半湿润季风型大陆性气候，光照充足，季风显著，四季分明，雨热同期。春季多风，干旱少雨；夏季炎热，降雨集中；秋季天高，气爽宜人；冬季寒冷，干燥少雪。该地区季风显著，冬夏两季有明显季风转换。冬季高压中心位于蒙古西部，气压梯度有大陆指向海洋，盛行 NNW 风，夏季高压中心位于北太平洋，气压梯度由海洋直伸大陆，多吹 ESE 风，春秋两季是冬夏季风转换季节，以 SSW 风最多。年平均日照时数 2659 小时，年平均气温 11.9 度，年平均无霜期 206 天，年平均地面温度 14.5 度，年平均降水量 556.4mm，年平均相对湿度 64%。

4、土壤和植被

境内主要的植物种类有：野生灌木与半灌木植物、草甸植物、稻田植物、盐生植物、水生植物等。

5、水文

津南区地处海河流域下游，自然河道与人工河道纵横交织，河网稠密，主要

有海河、大沽排污河、双巨排污河、马厂减河、卫津河、洪泥河、南白排河、月牙河、双桥河、跃进河、石柱子河、四丈河、十八米河、双白引河等。

6、与永久性保护生态区域关系

根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，本项目所在区域附近永久性保护生态区域为海河永久性保护生态区域。

①海河永久性保护生态区域概况

《天津市生态用地保护红线规定方案》划定海河永久性保护生态区域。

起止范围：从三岔河口到新港船闸，全长 72 公里，河道宽度 100—300 米。

主要功能：行洪、排涝、备用水源地、生活休闲

红线区面积：2440 公顷

黄线区面积：3490 公顷，为红线区外 100 米范围，具体范围见图 2-1。

管控要求：红线区内禁止进行下列活动：违反保护和控制要求进行建设；擅自填埋、占用红线区内水域；影响水系安全的挖沙、取土；擅自建设各类排污设施；其他对水系保护构成破坏的活动。黄线区内禁止进行取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动。建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。涉及自然保护区的一级河道应执行自然保护区的相关规定；管控要求中未涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

②本项目与海河永久性保护生态区域的位置关系

本项目位于海河南侧，该段属于海河下游段。本项目道路红线（同时也是施工边界）距海河河道控制线最近处约 150m，距海河黄线区最近距离约 25m，本项目不占用海河永久性生态保护区域。本项目与海河永久性保护生态区域位置关系见图 2-2。

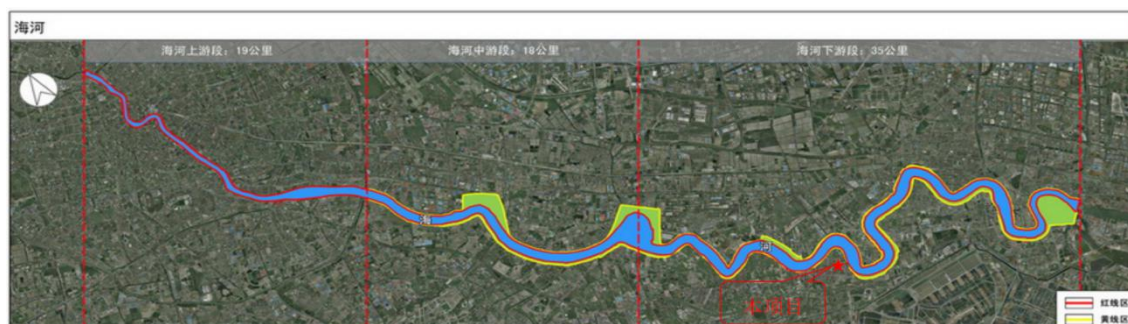


图 2-1 本项目与海河永久性保护生态区域位置关系图

三、环境质量状况

建设项目所在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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用天津市生态环境局发布的《2018 全年天津市环境空气质量报告》中津南区的数据，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见表 3-1：

表 3-1 2018 年津南区环境空气质量监测结果

污染物	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 _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	86	70	123	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO ₂	年平均质量浓度	48	40	120	不达标
CO-95%	日均值第 95%百分位数 浓度	2200	4000	55	达标
O ₃ -90%	日最大 8h 平均值第 90% 百分位数浓度	210	160	131	不达标

由上表可知，项目所在地区环境空气基本污染物中 SO₂、CO 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 的年均值均超过上述标准相应限值要求，故判定项目所在评价区域为不达标区。

随着《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划》（2018-2020 年）、《天津市重污染天气应急预案》（津政办发[2018]65 号）以及美丽天津“一号工程”等大气环境改善措施的实施，通过燃料源改燃、脱硫脱硝治理、控制扬尘污染、控制机动车污染等方面的行动，项目所在区域环境空气质量将得到改善。

2.区域环境噪声现状

根据“市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》的函”（津环保固函[2015]590 号）中噪声功能区划方案，本项目位于 2 类声功能区，起点津沽公路为交通主干线，津沽公路道路边界线外 30m 范围内执行 4a 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2.1 监测点位及布点原则

为了解沿线声环境现状，为噪声预测提供基础数据。本次选取评价范围内有

代表性的点位进行布点，将点位布置在道路交叉口处，同时在项目待建设区域外选取一处背景监测点位，并兼顾评价范围内现状声环境敏感目标。项目共设 3 个监测点位，包括津沽路与本项目交叉口（1#）、本项目与拟建天一道交叉口（2#）、三合道西侧 120m 处殷庄村（3#）。3#点殷庄村处仅有两栋居民楼，48 户居民，约 130 人，紧邻津沽支路，津沽支路为乡村公路，不属于《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》的函”（津环保固函[2015]590 号）中交通干线，现状噪声受津沽支路车辆影响较大，监测期间同步记录津沽支路处车流量。

2.2 监测方法

噪声测量方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中噪声的监测方法。

2.3 监测频率

连续监测 2 天，昼间 2 次，夜间 1 次。

2.3 噪声现状监测结果

噪声现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境噪声现状监测结果

序号	监测 点位	监测结果/dB（A）						标准值/dB（A）	
		2019.04.09			2019.04.10				
		昼间1	昼间2	夜间	昼间1	昼间2	夜间	昼间	夜间
1	1#	69	68	54	69	68	54	70	55
2	2#	51	51	40	50	51	41	60	50
3	3#	58	59	47	59	58	47	60	50

表 3-3 监测期间 1#、3#点位车流量情况

监测点位	监测时间	2019.04.09			2019.04.10		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
1#	第一次	88	17	60	81	21	64
	第二次	96	14	64	86	16	58
	第三次	41	5	23	34	8	26
3#	第一次	25	1	3	28	3	1
	第二次	22	2	5	31	1	2
	第三次	8	0	0	11	0	0

根据监测结果可知，本项目拟建区域起点津沽路处现状环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，殷庄村及本项目与规划天一道

交口处现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，区域声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目环境影响主要在施工期，根据现场踏勘，本项目两侧 200m 范围内现状环境保护目标如表 3-4 所示。

表 3-4 环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	距施工边界最近距离/m
	经度	纬度					
殷庄村	E117.759881851	N39.122395479	居民区（48 户，130 人）	大气环境 声环境	二类环境空气功能区； 2 类声环境功能区	西	120
海河永久性保护生态区域	117.765031400	39.127953184	天津市永久性保护生态区域	生态环境		北	25

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1.空气质量

按环境空气质量功能区划分的有关要求，本项目所在地属二类功能区。
环境空气质量执行执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 4-1 环境空气污染物浓度限值

评价因子	年平均（μg/m³）	24 小时平均（μg/m³）	1 小时平均（μg/m³）
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
PM ₁₀	70	150	/
PM _{2.5}	35	75	/
CO	—	4000	10000
O ₃	—	160（8h）	200

2.声环境质量

根据《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》（津环保固函[2015]590 号）中噪声功能区划方案，本项目所在区域执行 2 类区标准。三合道规划为城市主干路，三合道道路边界外 30m 范围内执行 4a 类声功能区标准，其他区域执行 2 类标准。

表 4-2 环境噪声限值

声环境功能区划	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
2 类	60	50
4a 类	70	55

注：各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A）。

污
染
物
排
放
标
准

（1）施工期废气

本项目施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见表 4-3；

表 4-3 大气污染物排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值
其他颗粒物	周界外浓度最高点 1mg/m³

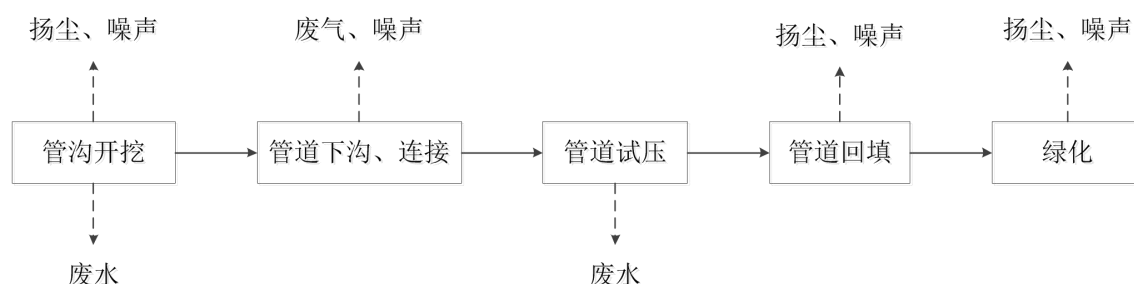
（2）施工期噪声

	本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。 表 4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr></table> 注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。 （3）施工期废水 本项目施工期废水执行《天津市污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。 表 4-5 污染物最高允许排放浓度 <table><tr><td>污染物</td><td>pH</td><td>SS</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>氨氮</td><td>总磷</td><td>总氮</td></tr><tr><td>标准（mg/L）</td><td>6~9</td><td>400</td><td>500</td><td>300</td><td>45</td><td>8</td><td>70</td></tr></table>	昼间	夜间	70dB(A)	55dB(A)	污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	标准（mg/L）	6~9	400	500	300	45	8	70
	昼间	夜间																			
	70dB(A)	55dB(A)																			
	污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮													
	标准（mg/L）	6~9	400	500	300	45	8	70													
总量 控制 指标	本工程为新建排水管网及绿化带项目，建成后自身不产生 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 等污染物，不涉及污染物总量控制指标。																				

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1.施工期工艺流程



注：整个施工过程中会产生机械设备尾气

图 5-1 施工期工艺流程及主要污染工序图

（1）管沟开挖：

首先在施工场地进行管沟开挖，一般采用机械开挖，在机械设备进出有一定困难时，采用人工开挖。挖出土方堆放在管沟一侧，此过程会产生一定的扬尘和噪声。开槽后如遇雨天将会产生基坑废水。

（2）管道下沟、连接

本项目采用 HDPE 缠绕增强结构壁 B 型管及 HDPE 通信排管，管道接口为承插式电熔连接，管道运至施工现场经检验合格后放入挖好的管沟内，接口处通电进行电熔连接。接口电熔连接过程中会产生接口废气。

（3）管道试压

管道回填前进行强度和严密性试验，管道试验过程中会产生试压废水。

（4）管道回填

沟槽回填按照边施工边回填的原则，回填土分层夯实。此过程会产生一定量的扬尘和噪声。本项目管沟开挖过程中产生的挖方全部回用于管槽回填、场地平整，因此本项目无弃土外运。

（5）绿化

管道铺设完成后，对场地进行平整，平整完成后根据设计方案进行绿化带施工，在三合道两侧种植速生白蜡、日本红枫、北美海棠、红叶石楠球、大叶黄杨球、大叶黄杨、小龙柏、紫叶小檗、丰花月季等乔灌木。

2.运营期工艺流程

本项目为排水管网和通信管道铺设及绿化工程，运营期交市政管理部门进行

日常维护管理，主要对管网进行巡查，对绿化带进行灌溉管理，无污染物产生。

主要污染工序

一、施工期主要污染因素

本项目不设施工营地，施工人员约 30 人，日常生活依托葛沽镇周边居民区，无生活污水及生活垃圾产生。

1、施工废气

本项目施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械尾气、管道接口废气。

施工扬尘的主要成分是TSP，主要来自于土方的挖掘及现场堆放、物料运输、管道回填过程的飘洒抛漏、施工垃圾的清理以及施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工线路沿途。根据类比资料，在不采取防尘措施的条件下，施工沿线两侧的扬尘短期浓度约为0.5-0.6mg/m³。

施工机械尾气主要来源于运输车辆及作业机械，尾气中主要污染物是NO_x、CO及THC。

管道接口电熔连接过程会产生接口废气，主要污染物为VOCs。

2、废水

本工程施工期废水主要是施工作业废水，施工作业废水主要有车辆冲洗废水、基坑废水及管道试压废水。

(1) 施工期车辆冲洗水产生量较少，一般为40~80L/车，其中主要污染物为SS；施工现场设沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，经处理后的废水，用于施工场地洒水降尘。沉淀池污泥委托环卫部门统一清运处理，施工结束后对沉淀池拆除，进行土地平整。

(2) 基坑废水主要污染物为SS，就近排入市政污水管网。

(3) 本项目管道分段设计，D800mm管道最长段301m，DN400mm管道最长段578m，试压废水最大产生量约为（产污系数为0.9）136t/次，主要污染物为SS，水质较好，可回用于车辆冲洗、施工场地洒水降尘。

3、施工噪声

本项目施工期的主要噪声污染源是施工机械设备和运输车辆，各噪声源的情况见表 5-1。

表 5-1 施工机械噪声值 单位：dB(A)

序号	机械名称	参考点与机械距离（m）	参考点声级（dB(A)）
1	推土机	5	86
2	挖掘机	5	84
3	运输卡车	3	89
4	吊车	5	80

注：表中主要来源于《公路建设项目环境影响评价规范及条文》（JTGB03-2006）等相关资料。

4、固体废物

施工期间产生的固体废物主要管道敷设过程产生的各种建筑垃圾，建筑废料按敷设平均每公里管线产生0.50t计，经估算产生量约为2.6t。

施工垃圾全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所进行处置。

5、生态环境

本工程道路建设对生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用和分割，改变了土地的利用性质；管沟开挖回填，破坏了现有地表植被和地形、地貌；建设活动打破了原有的自然生态和景观环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响；项目建设在一定时段将造成土壤肥力和团粒结构发生改变，导致水土流失。

本项目区域现状为村庄搬迁后遗留的待建设空地，未形成完整的生态系统，本项目通过建设绿化带，将形成逐渐形成完整的城市绿地生态系统，对区域生态系统产生有利影响。

二、运营期污染源

本项目运营期交市政管理部门进行日常维护管理，主要对管网进行定期巡查，检查有无泄漏，对绿化带进行日常管理，灌溉修剪等。运营期无污染物产生。

六、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)	处理后排放浓度 及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工期	施工现场	扬尘	0.5~0.6mg/m ³	0.5~0.6mg/m ³
		车辆及施工机械 尾气	CO、NO _x 和 THC	少量	少量
		管道接口废气	VOCs	少量	少量
	运营期	——	——	——	——
水 污 染 物	施工期	施工废水	SS、pH、 COD、BOD ₅ 、 氨氮、总磷、 总氮	少量	少量
	运营期	——	——	——	——
噪 声	施工期	施工机械	Leq(A)	80~89dB(A)	80~89dB(A)
	运营期	——	——	——	——
固 体 废 物	施工期	施工作业	建筑垃圾	2.6t	0
	运营期	——	——	——	——

主要生态影响（不够时可附另页）

本工程道路建设对生态环境的影响主要发生在施工期，主要表现在主体工程对土地的占用和分割，改变了土地的利用性质；管沟开挖回填，破坏了现有地表植被和地形、地貌；建设活动打破了原有的自然生态和景观环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响；项目建设在一定时段将造成土壤肥力和团粒结构发生改变，导致水土流失。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、环境空气影响分析

本项目施工期内对周围空气环境产生影响的主要污染因素是施工扬尘、施工机械及车辆尾气、管道接口废气。

(1) 扬尘

施工期的扬尘主要来自于土方挖掘及现场堆放、物料运输、管道回填过程的飘洒抛漏、施工垃圾的清理以及施工机械和车辆的往来过程。

扬尘的主要成分是总悬浮颗粒物（TSP）。扬尘浓度大小与施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质和天气等诸多因素有关。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7-1。

表 7-1 项目施工扬尘浓度预测结果

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

由此可知：施工场地扬尘浓度较高（受影响地区的TSP均值491 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），相当于环境空气质量标准（GB3095-2012）规定的限值（24小时平均限值300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的1.6倍，扬尘浓度随距离的增加而逐渐降低，工地下风向100m处扬尘浓度（330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）接近环境空气质量标准（GB3095-2012）规定的限值；工地下风向200m处扬尘浓度（290 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）可满足环境空气质量标准（GB3095-2012）规定的限值。

由以上类比分析可知，建筑施工扬尘影响范围约为200m，项目评价范围内现状大气环境保护目标西侧殷庄村未搬迁居民。建设单位在建设过程中应注意加强对施工扬尘的管理，严格按照《天津市大气污染防治条例与防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的规定，采取相应的施工扬尘污染的控制措施减少空气污染，将施工期扬尘污染降低到最小限度，以避免出现施工扬尘浓度过大而对周围环境及保护目标造成不利影响。

本项目施工期扬尘的影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性，随着施工的结束，对周围环境的影响也随之消失。

(2) 扬尘污染控制措施

为保护好空气环境质量，降低施工工程对周边区域的扬尘污染，建设单位应严

格按照《天津市大气污染防治条例》（2018年9月29日修订）、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020）》、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2006]第100号）、《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》（津政办发[2018]65号）中的有关要求，采取以下施工污染控制对策：

1) 出现4级或4级以上大风天气时，禁止进行土方施工。现场的工程渣土清理尽量选择在无大风的天气进行。

2) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施，围挡高度不低于2.5m。围挡必须稳固、安全、整洁、美观。施工单位负责围挡日常清洁及维护。对破损、变形的围挡应及时修复、更换。底部砌筑高度大于20厘米的连续基座，做到横不留隙，竖不留缝，降低对周边环境的影响。

3) 工地内要合理布局，粉质建材的堆放处应固定，以便采取防尘措施。

4) 在储存、堆放、运输等过程中必须采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中必须采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点必须采取苫盖和围挡等有效措施，防止扬尘。

5) 施工现场的施工垃圾，必须设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。

6) 现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。

7) 必须建立洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘，保持现场环境卫生。

8) 现场出入口设置应控制数量，出入口必须硬化地面，还要设置车辆冲洗台和冲洗设施，设专人负责冲洗清扫车轮、车帮，保证车辆不带泥上路。现场出入口应设置冲洗车辆设施。

9) 运输易产生扬尘的物质时，必须使用具有密闭装置的运输工具，并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物料的，由建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。

10) 禁止现场搅拌混凝土。

11) 合理安排施工程序, 如分段施工、尽快完成, 要保证施工的连续性, 尤其是对道路、管道、基坑的施工, 防止反复施工污染。

12) 设置环保监察员, 负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。

13) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境, 施工产生的渣土等废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载, 严禁建筑施工运输撒漏。

14) 工程建设必须设有安全文明施工措施费, 并保证专款专用。

15) 施工单位运输工程渣土及砂、石等散体建筑材料, 应全部采用智能渣土车辆运输, 并按指定路线行驶。

16) 当发生重污染天气时, 需按照Ⅰ级(红色)预警、Ⅱ级(橙色)预警和Ⅲ级(黄色)预警等级, 采取相应的响应措施。若达到Ⅲ级、Ⅱ级预警时, 除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外, 停止所有施工工地的土石方作业(包括管沟开挖、回填、倒运等作业), 全面停止使用各类非道路移动机械, 全面停止建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆上路行驶; 若达到Ⅰ级预警时, 除涉及重大民生工程、安全生产及应急抢险任务外, 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、地下施工等不产生大气污染物的工序除外)。

17) 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”, 安装在线监测和视频监控设备, 并与主管部门联网。

(3) 机械及车辆尾气

施工机械和运输汽车运行时所排放的燃尾气, 主要成分为NO_x、CO及THC。本项目施工机械和运输车辆较少, 产生的尾气排放量很少, 故对评价区域的环境影响很小, 且随着施工的结束, 对周围环境的影响也随之消失, 在此不做进一步分析。

(4) 管道接口废气

管道接口热熔连接过程中会产生少量热熔废气, 主要污染物为VOCs。接口废气排放量很少, 且产生于开阔地, 易于扩散故对评价区域的环境影响很小, 且随着施工的结束, 对周围环境的影响也随之消失。

2、水环境影响分析

(1) 施工期废水影响

本项目施工期的污水主要包括施工作业废水，主要包括车辆冲洗废水、基坑废水及试压废水，废水中污染物主要是SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮等。

车辆冲洗水经施工现场沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘；沉淀池污泥委托环卫部门统一清运处理，施工结束后对沉淀池拆除，进行土地平整。基坑废水就近排入市政污水管网。试压废水收集后回用于车辆冲洗、施工场地洒水降尘等。

总之，施工现场产生的施工废水必须采取有效措施进行治理后排放或者回用，禁止直接排入附近的水体或者平地漫流。

项目施工期产生的废水治理措施可行，排放去向合理，不会对区域地表水环境产生不利影响。

(2) 防治管理要求

本项目施工过程中产生的废水应严格按照《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第100号）相关要求做好施工期的污染防治工作。主要施工期废水防治措施如下：

①含有淤泥的施工废水必须经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水可设置临时沉淀池沉淀后回用。

②严禁将施工污水随意倾倒。在整个施工过程中，加强对施工队伍的严格管理，杜绝乱排乱泼。

③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，避免产生跑、冒、滴、漏等污染事故。禁止将废水直接弃入沿线地表水体，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。

④施工阶段，要设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁，并及时对所清扫的废弃物、路面废水进行清理；另外，要设专人对运输车辆洒落在道路上废渣土、碎石料进行及时的清除。

⑤施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免随雨水冲刷，造成面源污染。

3、噪声环境影响分析

(1) 施工期源强分析

本项目建设工作量大、机械化程度高，主要噪声源包括施工期大型机械与运输车辆运行过程中产生的噪声。声环境保护目标为殷庄村，其距管线工程最近距离及主要噪声源见表 7-2。

表 7-2 声环境保护目标处噪声源一览表

声环境保护目标	与管线工程最近距离 (m)	施工方式	噪声源
殷庄村	160	开挖	推土机、挖掘机、运输卡车、吊车

(2) 预测模式

本项目施工期需要动用大型机械与运输车辆，其运行过程中产生的噪声会对声环境产生影响，施工期所用机械及车辆的噪声值如表 5-1 所示。按照《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

①点声源衰减模式：

采用受声点的噪声级计算公式，预测本项目主要施工设备在不同距离产生的噪声影响：

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R \quad (\text{公式一})$$

式中： L_p ——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB（A）；

L_w ——噪声源的声压级，dB（A）；

r ——声源至受声点距离，m；

r_0 ——参考位置距离，m；

R ——噪声源的防护结构及房屋的隔声量，本项目露天施工，0 dB（A）；

②声压级合成模式：

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L_c = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \quad (\text{公式二})$$

式中： L_c ——预测点合成噪声级，dB（A）；

n ——噪声源个数

L_i ——第*i*个噪声源作用于评价点的噪声级，dB（A）。

③预测点处的等效 A 声级计算模式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{ai}} + 10^{0.1L_{ax}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效 A 声级，dB（A）；

L_{ai} ——第 i 个等效外声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

L_{ax} ——预测点的现状值，dB（A）。

（3）预测结果及评价

噪声源主要来自挖掘机、推土机、吊车等施工机械和运输车辆以及顶管设备所产生的噪声。因各施工机械操作时有一定的间距，均采用低噪声设备，室外施工机械噪声源强不考虑叠加，为安全起见取单机上限值。噪声预测结果见下表。

表7-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

机械设备	测点距施工机械距离（m）	测点源强	距声源不同距离处的噪声值						
			10	20	40	80	100	120（殷庄村）	200
推土机	5	86	80	74	68	62	60	58	54
挖掘机	5	84	78	72	66	60	58	56	52
运输卡车	3	89	79	73	67	60	59	57	53
吊车	5	80	74	68	62	56	54	52	48
顶管设备	5	86	80	74	68	62	60	58	54
冲击夯	5	86	80	74	68	62	60	58	54

根据预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，施工噪声将对周边声环境产生较大的影响。在施工阶段，由于各施工设备主要为流动性作业，其距离场界的距离不确定，各个施工阶段对不同场界的噪声影响均会不同程度地超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准要求限值，造成一定的噪声超标现象。环境敏感点殷庄村处昼间噪声经衰减后贡献值为58dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本项目建设对其影响较小。随着施工期的进度，噪声将逐步降低，直到施工结束，施工噪声将彻底消除。

（4）施工期噪声控制措施

本项目施工期间施工单位应严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018年4月12日修改）、《建设工程施工现场管理规定》等规定，尤其是在殷庄村施工时，采取切实有效的噪声控制措施，减轻本项目施工噪声对环境敏感点的影响，落实如下噪声污染防治措施：

①施工现场四周设围挡，采用先进的低噪声设备，同时加强设备维护与管理使其保持良好的工作状态，机械设备停止工作时应及时关闭发动机。

②增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣器等噪声源周围适当封闭。

③优化施工现场布置，尽量分散噪声源，避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高减少对周围区域声环境的影响，在条件允许时应尽量使高噪声设备远离声环境敏感点。避免多台噪声设备同时作业。

④合理安排施工时间。在环境敏感目标附近管段的施工过程中要严格控制施工时间，将有噪声污染的施工作业安排在昼间进行，严禁夜间施工（当日22时至次日凌晨6时）；确需夜间施工作业的，必须提前向环保部门进行申请，经审核批准后方可施工；同时应加快施工进度，缩短施工周期，以进一步降低可能对周边居民区产生的噪声影响。

⑤施工单位应安排专职人员负责施工期间环境保护措施的落实与监督，加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工材料要轻抬轻放，不得随意乱抛掷，禁止喧哗等。

⑥严禁采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。

⑦确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在施工现场所在地的环境保护行政主管部门监督下与受噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。

4、固体废物影响分析

（1）施工期固废影响

本项目施工期间产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾，约2.6t。

施工垃圾全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的区内消纳场，由封闭的渣土运输车拉运。上述处置方式满足《天津市生活废弃物管理规定》（天津市人民政府令 2018 年第 29 号修正）的规定要求，具备可行性。

（2）防治管理要求

施工期间要加强对上述固体废物的管理，并根据《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市生活废弃物管理规定》等相关要求，采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响。

①施工中要加强管理，从生产、堆放各环节采取措施，减少撒落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染。施工单位应采取有效措施，从源头上减少废料产生，并加强回收利用，严禁浪费。

②工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，避免污染环境，影响市容。

③施工作业面应当保持良好的安全作业环境，余料及时清理、清扫，禁止随意丢弃。

④禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于0.5m的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。

⑥严禁项目固体废物丢弃、撒漏至永久性保护生态区域等消纳场所以外的地方。

⑦对于本项目产生的施工垃圾（属建设工程废弃物），根据《天津市生活废弃物管理规定》的有关要求，建设单位应在工程开工前到市容环境行政管理部门申请办理建设工程废弃物处置核准手续；在运输建设工程废弃物时应当随车携带建设工程废弃物处置核准证明，按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所，不得丢弃、撒漏，不得超出核准范围承运建设工程废弃物；建设单位应当及时清运建设工程废弃物，在工程竣工验收前，应将所产生的建设工程废弃物全部清除，防止污染环境；运输建设工程废弃物应当使用密闭车辆；建设、施工单位不得将建设工程废弃物交给未经核准从事运送建设工程废弃物的单位和个人运输；运输建设工程废弃物的车辆驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，确保净车出场；不得将建设工程废弃物混入其他生活废弃物中，不得擅自设置接纳建设工程废弃物的场地。

在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期固体废物不会对环境产生二次污染。

5、生态影响分析

（1）工程弃土的影响

由于工程所处区域地势较低，土壤稀缺，故开挖段挖方全部用于管槽回填、道路平整，无弃方外运，不会对生态环境造成不利影响。

（2）工程占地的影响

本项目永久占地为绿化带占地，通过绿化带建设，能够提升区域环境质量及生态功能，对区域生态环境产生有利影响。

（3）对土壤的影响分析

工程对土壤的影响表现为挖方、回填工程会导致土壤结构的破坏，可能会对土壤的理化性质、肥力水平产生扰动，土壤抗侵蚀能力降低；本项目在施工过程中应做到分层挖沟、分层回填，在完工后及时清理施工作业带，将剥离的表层素土单独堆放用密布进行临时苫盖，尽量降低对土壤养分的影响，以便管网敷设完成后进行绿化工作，绿化带施工将对土地进行翻松、整平，恢复地貌原状，不会造成土壤水分与养分明显恶化的情况，地力下降。

（4）水土流失影响分析

开挖管沟过程中产生的挖方土需在现场临时堆放，极易造成水土流失。因此，本项目施工单位应采取有效地节地措施，尽量缩小施工带宽度和临时占地面积，对管道沿线临时堆放的土方与开挖面等破坏区及时采取如下水土流失防治措施：

①合理回用土方：根据本工程及区域的特点，应做到开挖土方回用，将工程可能带来的水土流失影响降至最低。

②合理安排施工时间：在施工过程中，合理安排施工顺序，尽量避免雨季进行土方开挖，争取做到土料随挖、随铺、随压。

③优化组织管理：施工单位在工程建设过程中，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。

为减少施工过程中的水土流失影响，应尽量缩短开槽长度，要求成槽快，回填快，土方不得场地内大量堆存，应根据工程进度，随填随运。在降雨期间，应对开槽土堆土等，进行苫盖，减少水土流失。本项目不设置材料堆放场。

本工程施工期在切实落实以上水土保持设施的情况下，对项目建设区将可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，能够起到防止水土流失、保护生态环境的作用。

（5）对生态系统的影响分析

本项目区域现状为村庄搬迁后遗留的待建设空地，未形成完整的生态系统，本项目通过建设绿化带，将形成逐渐形成完整的城市绿地生态系统，对区域生态系统

产生有利影响。

(6) 对海河永久性保护生态区域的影响

本工程终点距离海河永久性保护生态区域最近距离约为25m，不涉及占用永久性保护生态区域，且本项目主要为绿化工程，项目的建设将有利于提升海河永久性保护生态区域环境质量和生态功能。

本项目施工应按照《天津市生态用地保护红线划定方案》的管控要求严格控制施工内容及范围，将所有施工占地设置于远离海河永久性保护生态区域的位置，严禁本项目施工活动进入海河永久性保护生态区域对其产生不利影响、严禁在海河永久性保护生态区域内取土、排放污水、倾倒废弃物，及时清理施工场地，同时严格落实保持土壤的理化性质和肥力水平、防止水土流失的措施，尽快恢复地表原貌。

6、施工期环境管理

施工期环境影响是阶段性的伴随着工程的结束而消失，但是应采取有效措施，将影响控制在最小水平。在施工中应严格执行《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声防治管理办法》及《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市清新空气行动方案》、《天津市重污染天气应急预案》、《防治城市扬尘污染技术规范》及《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》等的有关规定。将扬尘控制、防止遗洒泄漏、减少噪声固废处置的措施纳入建设工程施工方案，同时将扬尘、废水、噪声、固废治理费用列入工程造价。施工队要严格遵守，建立施工工地扬尘管理制度与控制责任制度，做到文明施工。

二、运营期环境影响分析

本项目运营期交市政管理部门进行日常维护管理，主要对管网进行定期巡查，检查有无泄漏，对绿化带进行日常管理，灌溉修剪等。运营期无污染物产生。

三、排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号）规定，本项目所属行业不在该名录中规定的三十三类行业以且不属于名录列明的六种倾向。根据《排污许可管理办法（试行）》（环保部令 第48号），暂不需要申领排污许可证。

四、环保投资

本项目总投资 6467 万元，环保投资约 52 万元，环保投资占总投资的 5.67%，

具体见下表：

表 7-6 环保投资一览表

序号	名称	主要内容	投资（万元）
1	大气	设置围挡、洒水抑尘、施工挖方堆料苫盖等	18
2	地表水	设置沉淀池等	8
3	噪声	采用低噪音设备、设置隔声降噪措施	8
4	固废	施工垃圾清运、施工场地清理	5
5	生态	水土流失措施	10
6	环境管理	施工期环境管理与监控	3
合计		52	

八、建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果

内容 类别	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	施工扬尘	扬尘	六个百分百、重污染天气应急预案等	对周围空气环境无显著影响
		施工机械及车辆尾气	NO _x 、CO、THC _x	加强车辆维修保养	
		管道接口	VOCs	--	
	运营期	--	--	--	
水 污 染 物	施工期	车辆冲洗	SS、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	经沉淀池处理后用于现场抑尘	去向合理，对水环境无显著影响
		基坑废水		进入市政污水管网	
		试压废水		回用于车辆冲洗、施工场地洒水降尘等	
	运营期	--	--	--	--
固 体 废 物	施工期	施工作业	建筑垃圾	按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所	去向合理，不会对外环境产生明显影响
	运营期	--	--	--	--
噪 声	施工期	施工机械	Leq(A)	设隔声围挡、加强维修、限时作业，减轻对外环境影响	--
	运营期	--	--	--	
其 他	--				
生态保护措施及预期效果： 本项目生态环境影响主要是施工期的影响。 (1) 工程弃土的影响					

由于工程所处区域地势较低，土壤稀缺，故开挖段挖方全部用于管槽回填、道路平整，无弃方外运，不会对生态环境造成不利影响。

（2）工程占地的影响

本项目永久占地为绿化带占地，通过绿化带建设，能够提升区域环境质量及生态功能，对区域生态环境产生有利影响。

（3）对土壤的影响分析

工程对土壤的影响表现为挖方、回填工程会导致土壤结构的破坏，可能会对土壤的理化性质、肥力水平产生扰动，土壤抗侵蚀能力降低；本项目在施工过程中应做到分层挖沟、分层回填，在完工后及时清理施工作业带，将剥离的表层素土单独堆放用密布进行临时苫盖，尽量降低对土壤养分的影响，以便管网敷设完成后进行绿化工作，绿化带施工将对土地进行翻松、整平，恢复地貌原状，不会造成土壤水分与养分明显恶化的情况，地力下降。

（4）水土流失影响分析

开挖管沟过程中产生的挖方土需在现场临时堆放，极易造成水土流失。因此，本项目施工单位应采取有效地节地措施，尽量缩小施工带宽度和临时占地面积，对管道沿线临时堆放的土方与开挖面等破坏区及时采取如下水土流失防治措施：

①合理回用土方：根据本工程及区域的特点，应做到开挖土方回用，将工程可能带来的水土流失影响降至最低。

②合理安排施工时间：在施工过程中，合理安排施工顺序，尽量避免雨季进行土方开挖，争取做到土料随挖、随铺、随压。

③优化组织管理：施工单位在工程建设过程中，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。

为减少施工过程中的水土流失影响，应尽量缩短开槽长度，要求成槽快，回填快，土方不得场地内大量堆存，应根据工程进度，随填随运。在降雨期间，应对开槽土堆土等，进行苫盖，减少水土流失。本项目不设置材料堆放场。

本工程施工期在切实落实以上水土保持设施的情况下，对项目建设区将可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，能够起到防止水土流失、保护生态环境的作用。

（5）对生态系统的影响分析

本项目区域现状为村庄搬迁后遗留的待建设空地，未形成完整的生态系统，本项

目通过建设绿化带，将形成逐渐形成完整的城市绿地生态系统，对区域生态系统产生有利影响。

（6）对海河永久性保护生态区域的影响

本工程终点距离海河永久性保护生态区域最近距离约为5m，不涉及占用永久性保护生态区域。

本项目施工应按照《天津市生态用地保护红线划定方案》的管控要求严格控制施工内容及范围，将所有施工占地设置于远离海河永久性保护生态区域的位置，严禁本项目施工活动进入海河永久性保护生态区域、严禁在海河永久性保护生态区域内取土、排放污水、倾倒废弃物，及时清理施工场地，同时严格落实保持土壤的理化性质和肥力水平、防止水土流失的措施，尽快恢复地表原貌。

九、结论与建议

一、结论

1.项目概况

工程名称：天津津南葛沽城市综合开发 PPP 项目三合道附属设施工程

建设单位：中建方程（天津）城市建设发展有限公司

建设性质：新建

工程投资：6467 万元

建设内容：新建三合道津沽路-海河段道路两侧 D600mm~D1000mm 雨水管道 2422m；三合道道路东侧 D400mm~D500mm 污水管道 1165m；三合道两侧 10m~27.28m 宽绿化带 51590m²，三合道东侧铺设通讯管道 1572m。

建设进度：2019 年 7 月开工建设，2020 年 5 月建设完成，建设期 10 个月。

2.环境质量状况

（1）环境空气质量现状

根据 2018 年津南区环境空气基本污染物监测数据资料，项目区域环境空气基本污染物中 SO₂、CO 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 的年均值均超过上述标准相应限值要求，项目所在评价区域为不达标区。

（2）区域环境噪声现状

根据现状监测可知，本项目沿线各监测点的昼、夜间现状声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）相应声功能区标准限值要求。

3.施工期环境影响及环境保护措施

3.1 环境空气

施工期对大气环境产生的影响主要是施工作业和运输车辆道路扬尘。通过采取有效的防治措施后其影响范围有限，不会对区域大气环境产生较大影响。随着施工的结束施工产生的废气影响也随之消失。

施工期应严格执行《天津市大气污染防治条例》（2018年9月29日修订）、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020）》、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2006]第100号）、《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》（津政办发[2018]65号）等相关规定，采取各项防尘措施，主要包括合理布局施工场地、施工现场围挡、

有效的洒水抑尘、规范运输车辆，严禁沿路撒漏等措施可以有效控制施工扬尘对环境的影响。施工扬尘对环境的影响是短暂的，将随施工的结束而消失。

3.2 声环境

施工期主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆的噪声。施工噪声的特点为短期性和暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。建设单位通过采取严格的噪声污染防治措施，能有效降低施工噪声的影响，施工期应合理布置施工现场，选择低噪声施工机械，倡导科学管理和文明施工。

3.3 水环境

本项目施工期的废水主要为车辆冲洗废水、基坑废水及试压废水等施工废水。车辆冲洗水经施工现场沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘；沉淀池污泥委托环卫部门统一清运处理，施工结束后对沉淀池拆除，进行土地平整。基坑废水就近排入市政污水管网。试压废水收集后回用于辆冲洗、施工场地洒水降尘等。项目采取措施后，不会对水环境产生显著影响。

3.4 固体废物

工程施工过程中产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾，建筑垃圾清运指定地点进行处置，不会对环境造成二次污染。

3.5 生态环境

（1）工程弃土的影响

由于工程所处区域地势较低，土壤稀缺，故开挖段挖方全部用于管槽回填、道路平整，无弃方外运，不会对生态环境造成不利影响。

（2）工程占地的影响

本项目永久占地为绿化带占地，通过绿化带建设，能够提升区域环境质量及生态功能，对区域生态环境产生有利影响。

（3）对土壤的影响分析

本项目在施工过程中分层挖沟、分层回填，在完工后及时清理施工作业带，将剥离的表层素土独堆放用密布进行临时苫盖，尽量降低对土壤养分的影响，以便管网敷设完成后进行绿化工作，绿化带施工将对土地进行翻松、整平，恢复地貌原状，不会造成土壤水分与养分明显恶化的情况，地力下降。

（4）水土流失影响分析

，本项目施工单位应采取有效地节地措施，尽量缩小施工带宽度和临时占地面积，对管道沿线临时堆放的土方与开挖面等破坏区及时采取相应水土流失防治措施：在切实落实以上水土保持设施的情况下，对项目建设区将可能产生的水土流失能起到显著的抑制作用，能够起到防止水土流失、保护生态环境的作用。

（5）对生态系统的影响分析

本项目区域现状为村庄搬迁后遗留的待建设空地，未形成完整的生态系统，本项目通过建设绿化带，将形成逐渐形成完整的城市绿地生态系统，对区域生态系统产生有利影响。

（6）对海河永久性保护生态区域的影响

本工程终点距离海河永久性保护生态区域最近距离约为5m，不涉及占用永久性保护生态区域。

本项目施工应按照《天津市生态用地保护红线划定方案》的管控要求严格控制施工内容及范围，将所有施工占地设置于远离海河永久性保护生态区域的位置，严禁本项目施工活动进入海河永久性保护生态区域、严禁在海河永久性保护生态区域内取土、排放污水、倾倒废弃物，及时清理施工场地，同时严格落实保持土壤的理化性质和肥力水平、防止水土流失的措施，尽快恢复地表原貌。

6.运营期环境影响

本项目运营期交市政管理部门进行日常维护管理，主要对管网进行定期巡查，检查有无泄漏，对绿化带进行日常管理，灌溉修剪等。运营期无污染物产生。

7、环保投资

本项目总投资 6467 万元，环保投资约 52 万元，占总投资的 5.67%，主要用于实施施工期的扬尘、噪声、废水及固废防治措施以及生态保护、恢复措施等。

8.项目可行性结论

综上所述，项目建设符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划；施工期在切实落实各项污染治理措施的前提下，对周围环境影响较小，且为短期的、

暂时的影响，将随施工期的结束而消失，营运期项目无污染物产生。综上所述，在落实报告表提出的各项环保治理措施和加强环境管理，确保各项污染物达标排放的前提下，本项目的建设具有环境可行性。

二、建议

为确保本项目对环境的影响控制在容许范围内，建议切实做好下列工作：

（1）项目施工过程中严格设计方案施工，如施工方案有重大变更需另行评价并报环保行政主管部门审批。

（2）建设单位应设专人负责项目的施工期间的环境管理工作。

预审意见：

		公 章
经办人：		年 月 日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：		
		公 章
经办人：		年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日