一、建设项目基本情况表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">中新天津生态城北部招商项目雨污水管道改造工程（一期）项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">天津滨海旅游区基础设施建设有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李鹏飞</td><td>联系人</td><td colspan="2">路晨</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">天津滨海旅游区安正路 188 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13821588991</td><td>传　真</td><td>/</td><td>邮编编码</td><td>300451</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">天津市滨海新区中新生态城彩辰路、彩环路</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">中新天津生态城经济局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">津生经发[2020]40 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">管道工程建筑 E4852</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td><td>绿地面积（平方米）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>5495.23</td><td>其中环保投资（万元）</td><td>15</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.27%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2021 年 3 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1.1 前言

1.1.1 项目建设背景

中新天津生态城（滨海旅游区范围）位于滨海新区北部生活片区，距离天津市中心城区约 61km，距离滨海新区核心区 15km，距天津滨海国际机场 50 km。天津滨海旅游区东临渤海、南至永定新河北治导线、西临中新生态城、北至津汉快速路，总规划面积 99km^2，其中陆域 28 km^2，海域 71 km^2，计划填海造陆 54km^2，未来总成陆面积 82 km^2，保留海域 17 km^2。

中新天津生态城滨海旅游区地块正在进行招商引资工作，2019 年，天津一汽丰田汽车有限公司计划入驻中新天津生态城旅游区北部区域，该公司占地四至为：北邻彩环路，东临汉蔡路，南邻中央大道和彩辰路，西临玉砂道。根据区域招商引资的需求，需要对天津一汽丰田汽车有限公司周边雨、污水管道进行改造，以满足招商引资需求。

（1）雨水管网现状

目前彩辰路（彩嘉路-嘉顺道）存在一根 d600mm～d1500mm 雨水管道，自东向西接入嘉顺道现状 d2200mm 雨水主干管道。

目前嘉顺道（彩环路-彩辰路）存在一根 d1000mm～d2200mm 雨水管道，自北向南布置，顶管通过中央大道后，接入嘉顺道下游拟建 d2400mm 雨水管道，汇集至规划的 8 号雨水泵站，最终排至澜清溪东段水系内（根据调查，澜清溪东段水系远期水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类）。

区域雨水管道现状情况如下图所示：

图 1.1-1 区域现状雨水管网情况

根据《中新天津生态城北部招商项目雨污水管道改造工程（一期）项目建议书》，本次规划调整将原规划的 8 号雨水系统以中央大道为界分为两个雨水系统，中央大道北侧系统内雨水经地块内管道收集，通过彩环路、彩辰路、嘉顺道雨水管道汇集至彩辰路规划绿廊内新增的 1 号雨水泵站（1 号雨水泵站不在本次投资范围之内），最终排至北部水系（根据调查，北部水系远期水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类）；中央大道南侧系统内雨水经地块内各条雨水管道收集，通过嘉顺、渔泽路、玉砂道等雨水管道汇集至规划 8 号雨水泵站（8 号雨水泵站不在本次投资范围之内），最终排至澜清溪东段水系内。

规划调整后的雨水规划图如下图所示：

图 1.1-2 调整后的雨水规划图

调整后的新增 1 号雨水泵站的雨水系统图如下所示：

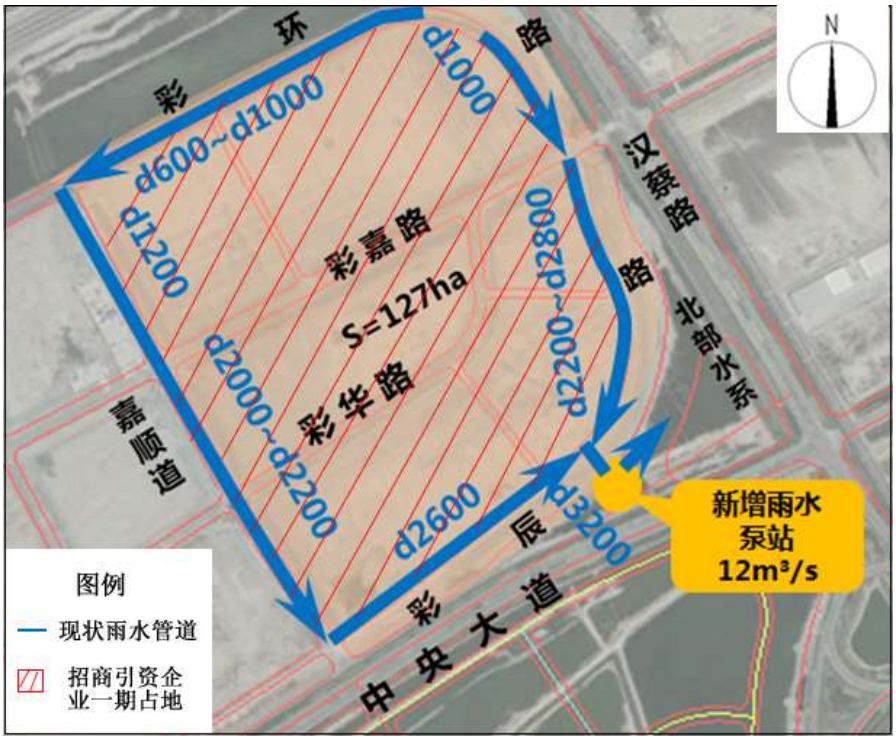

图 1.1-3 调整后新增 1 号雨水泵站的雨水系统图

根据调整后的雨水规划，彩辰路（嘉顺道~彩嘉路）拟新建 d1200~d2800mm 雨水管道，管道长度约为 1.4km，以满足招商引资需求。彩环路东侧现状 d600-d1000mm 雨水管道保留，仅收集本段路面雨水，接入下游彩辰路新建 d1200mm 雨水管道中；彩辰路（彩嘉路~泵站进水管道）段现状 d600~d1200mm 雨水管道保留，仅收集本段路面雨水，接入泵站进水管道中；彩辰路（泵站进水管道~嘉顺道）段现状 d1200~d1500mm 雨水管道保留，仅收集本段路面雨水，通过嘉顺道现状 d2200mm 雨水管道接入彩辰路新建 d2400mm 雨水管道中。

根据原雨水规划，彩环路（嘉顺道~转弯）段现状 d600-d1000mm 雨水管道接入下游嘉顺道现状 d1000-d2200mm 雨水管道中。根据区域招商引资企业建设条件，嘉顺道（彩环路~彩辰路）属于企业内部道路，现状雨水管道不再承接域外市政雨水。为解决彩环路（嘉顺道~转弯）段雨水排放需求，在彩环路南侧慢行系统下新建一根 d1000 临时雨水连通管，承接上游 d1000mm 雨水管道，接入下游彩环路 d600mm 雨水管道内。

（2）污水管网

目前彩嘉路（彩环路-嘉顺道）现状存在一根 d400mm 污水管道，自东向西接入嘉顺道现状 d600mm 污水主干管道，再接入中央大道现状 d1650 现状污水管道，最终排至中心渔港污水处理厂。

目前彩辰路（彩嘉路-嘉顺道）存在一根 d400mm 污水管道，自东向西接入嘉顺道现状 d600mm 污水主干管道，再接入中央大道现状 d1650mm 现状污水管道，最终排至中心渔港污水处理厂。区域污水管道现状图如下：

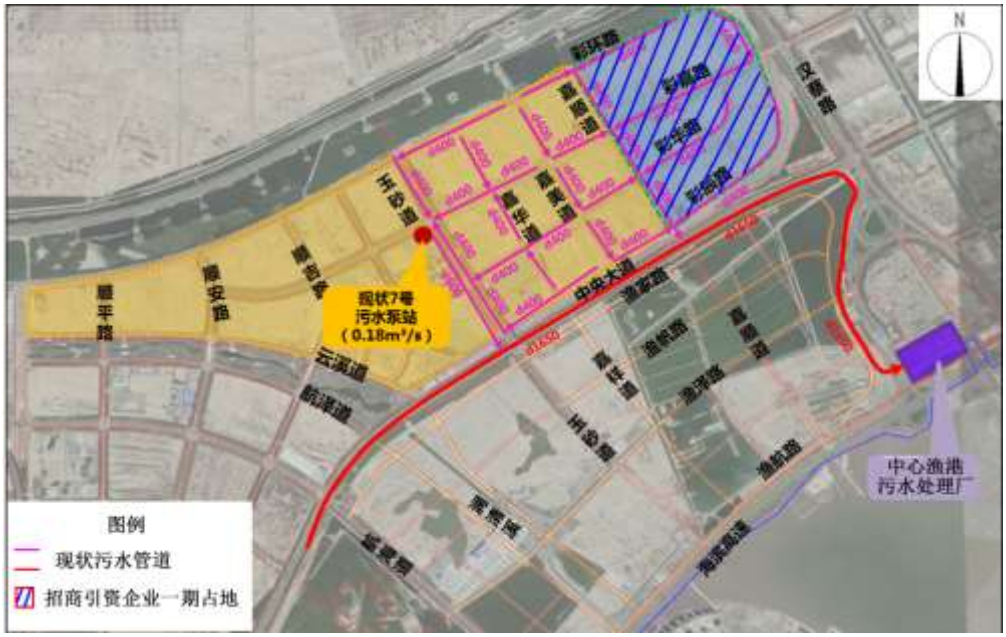

图 1.1-4 区域污水管道现状图

根据区域招商引资企业的建设需求，彩嘉路属于企业内部道路，彩嘉路现状污水管道即将拆除（彩嘉路污水管道拆除不在本项目投资范围之内）。而彩嘉路与彩环路交口北侧目前有一座热力中继加压泵站正在建设中，该泵站有污水排放需求。为解决该泵站污水排放需求，在彩辰路拟建 10m 绿化带内新建一根 d300-d400mm 临时污水连通管道，接入彩辰路现状 d300-d400mm 污水管道中，最终排入中心渔港污水处理厂。

综上，天津滨海旅游区基础设施建设有限公司拟投资 5495.23 万元建设“中新天津生态城北部招商项目雨污水管道改造工程（一期）项目”，主要建设内容包括：

（1）彩辰路新建雨水管道工程，新建 d1200-d2800mm 雨水管道，长度约 1.4km；

（2）彩辰路临时污水连通管道工程，新建 d300-d400mm 污水管道，长度约 95m；

（3）彩环路临时雨水连通管道工程，新建 d1000mm 雨水管道，长度约 64m。

本项目建设管线路由示意图如下图所示：

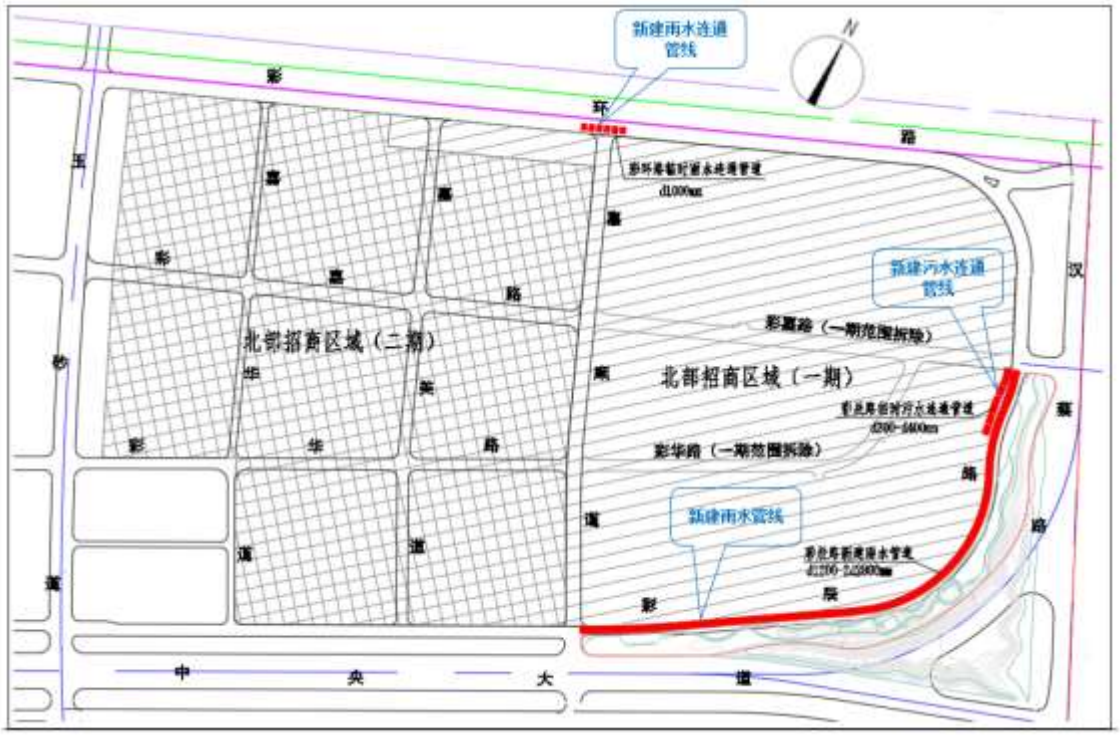

图1.1-5 本项目管线路由示意图

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令2018年第1号修改），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）”的“新建”类，应编制环境影响报告表。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录A-地下水环境影响评价行业类别表”，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，不需要开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录A-土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，不需要开展土壤环境影响评价。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第682号令修订）和《天津市建设项目环境保护管理办法》（天津市人民政府〔2015〕20号令）的有关规定，天津滨海旅游区基础设施建设有限公司委托天津生态城环境技术股份有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了本项目环境影响报告表。

1.1.2 产业政策符合性

根据本项目建设内容，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“二十二、城市基础设施”中的“9、城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”项目。根据发改体改[2019]1685号印发《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。综上，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

1.1.3 选址规划符合性

本工程位于中新天津生态城（滨海旅游区范围）10.86平方公里地块内，工程沿彩辰路布置雨水管道，雨水管道西起嘉顺道，东至彩嘉路。本项目于2020年4月21日取得了中新天津生态城建设局核发的建设项目选址意见书（2020生态线选审字0015号，见附件1），综上，本项目建设符合区域相关规划要求。

1.1.4与天津市永久性生态保护区域的符合性

对照《天津市生态用地保护红线划定方案》，本项目占地不涉及生态用地保护红线，本项目附近生态用地保护红线为：本项目彩环路临时雨水管道工程选址距离环渤海城际铁路防护林带约30m，彩辰路新建雨水管道工程距离沿海防护林带约1610m。本项目与天津市永久性生态用地保护红线的位置图详见附图5。

对照2018年9月3日天津市人民政府发布的《天津市生态保护红线》，本项目占地不涉及生态保护红线。本项目与天津市生态保护红线的位置图详见附图6。

1.1.5与现行环保政策符合性分析

本项目建设情况与相关环保政策符合性分析见下表：

表1.1-1 政策符合性分析表

政策文件	政策要求	本项目建设情况	符合性分析
《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》	强化施工扬尘管控。各类施工工地严格落实工地周边围挡、物料(渣土)堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个”污染防控措施，安装在线监测和视频监控设备，并与主管部门联网。	本项目施工，采取设置围挡、经常洒水降尘措施，加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作，减少污染物排放量。	符合

1.2 工程概况

1.2.1 项目选址

（1）本项目选址

本工程位于中新天津生态城（滨海旅游区范围）内，本项目选址有 2 处：（1）彩辰路新建雨水管道工程和彩辰路临时污水管道连通工程选址于彩辰路，沿着彩辰路从北向南铺设雨水、污水管道，其中彩辰路新建雨水管道工程约 1.4km，彩辰路临时污水管道连通工程约 95m；（2）彩环路临时雨水连通管道工程选址于彩环路，沿着彩环路南侧的慢行系统由东向西铺设雨水管道，长度约 64m。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境图见附图 2。

（2）项目周边环境图

根据建设单位提供的资料及现场踏勘，本项目周边环境如下图所示：

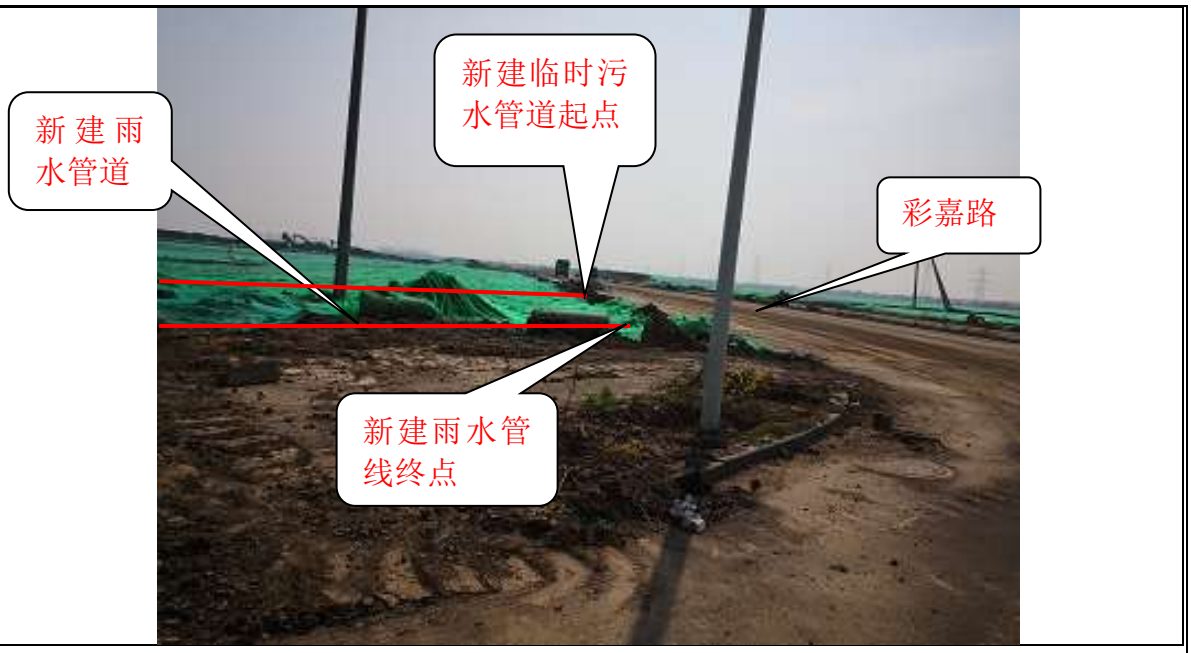

图 1.2-1 本项目彩辰路新建雨水管道周边环境图

图 1.2-2 彩环路临时雨水连通管道周边环境图

根据现场调查和查阅资料，本项目建设主要涉及彩辰路规划的人工绿化和彩环路南侧的慢行系统。通过现场踏勘，彩辰路规划的人工绿化目前还没有建设，本项目彩辰路选址现状主要为自然盐生植物（菊科和禾本科的草本植物），本项目彩环路选址现状主要为人工绿化植物（乔木、灌木和草本等）。

（3）项目周边其他已铺设管线

根据现场调查及查阅资料，本项目彩辰路新建雨水管线南侧目前已铺设的管线有路灯铜套管、电信管线、输配水管、污水管线、雨水管线等，这些管线距离本项目南

侧最近距离约 4.4m。本项目彩辰路新建雨水管线北侧目前暂未铺设其他管线。

本项目彩环路临时雨水连通管线周围已铺设的管线有路灯铜套管、电信管线、输配水管、污水管线、雨水管线等，彩环路临时雨水连通管线铺设在距离南侧路灯管线约 2.1m 处，并与现状雨水管线相接。

本项目周边管线布置情况详见附图 3。

1.2.2 工程内容及规模

（1）建设内容及规模

本项目主要建设内容包括：1）彩辰路新建雨水管道工程，新建d1200-d2800mm雨水管道，长度约1.4km；2）彩辰路临时污水连通管道工程，新建d300-d400mm污水管道，长度约95m；3）彩环路临时雨水连通管道工程，新建d1000mm雨水管道，长度约64m。

同时，为了配合雨污水管道后期检查及维修，本项目彩辰路新建雨水管道工程段新建35座雨水检查井，彩辰路临时污水连通工程段新建4座卧泥检查井，彩环路临时雨水连通工程段新建2座雨水检查井。

本项目主要建设内容详见下表。

表 1.2-1 项目主要建设内容一览表

名称	工程组成	建设内容
主体工程	彩辰路新建雨水管道工程	在现状彩辰路北侧拟建 10m 绿化带内新建 d1200-d2800mm 雨水管道，工程范围西起嘉顺道（桩号 AK0+00），东至彩嘉路（桩号 AK1+353.151），长度约 1.4km
	彩辰路临时污水连通管道工程	在现状彩辰路北侧拟建 10m 绿化带内新建 d300-d400mm 雨水管道，工程范围西起彩辰路（桩号 AK1+250），东至彩嘉路（桩号 AK1+353.151），长度约 95m
	彩环路临时雨水连通管道工程	在现状彩环路南侧慢行系统内新建 d1000mm 雨水管道，工程范围西起彩环路（桩号 K3+430），东至彩嘉路（桩号 K3+494），长度约 64m
辅助工程	检查井	彩辰路新建雨水管道工程新建 18 座丁型检查井，17 座特殊检查井；彩辰路临时污水连通管道工程新建 4 座乙型卧泥检查井；彩环路临时雨水连通工程新建 2 座丁型检查井
环保工程	废气	施工现场设置围挡；物料储存、堆放、运输等过程中采取密闭、封闭、苫盖等防治扬尘措施；物料装卸采取密闭、喷淋等防治扬尘措施；渣土临时堆放点采取苫盖和围挡等措施，防止扬尘；运营期不产生废气
	废水	施工期产生的车辆冲洗废水、基坑废水等经施工现场沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘等；运营期不产生废水
	噪声	选用低噪声设备，设置基础减振等降噪措施；运营期不产生噪声
	固体废物	施工期施工垃圾由封闭的渣土运输车拉运，全部按照环境行政部门要求运至指定施工垃圾消纳场所；运营期产生的雨水井的清理垃圾交由环卫部门清运

（2）管线路由

本项目管线共三路。

1）管线一为彩辰路新建雨水管线，管线西起嘉顺道（桩号AK0+000），沿彩辰路铺设，东至彩嘉路（桩号AK1+353.151），长度约1.4km。

2）管线二为彩辰路临时污水连通管线，管线西起彩辰路（桩号AK1+250），沿彩辰路铺设，东至彩嘉路（桩号AK1+353.151），长度约95m。

3）管线三为彩环路临时雨水连通管线，管线西起彩环路（桩号K3+430），沿彩环路铺设，东至彩嘉路（桩号K3+494），长度约64m。

本项目管线不涉及穿越工程。

本项目主要管线路由详见下表。

表 1.2-2 项目主要管线路由一览表

序号	管线名称	起止范围	起点桩号	终点桩号	长度
1	彩辰路新建雨水管线	嘉顺道~彩嘉路	AK0+000	AK1+353.151	约 1.4km
2	彩辰路临时污水连通管线	彩辰路~彩嘉路	AK1+250	AK1+353.151	95m
3	彩环路临时雨水连通管线	彩环路~彩嘉路	K3+430	K3+494	64 m

本项目管线平面图、路由图详见附图2、附图3。

（3）投资规模

本项目总投资5495.23万元。

1.2.3 项目建设计划

根据建设单位提供资料，本项目拟于2020年9月开工建设，2021年5月竣工，建设工期9个月。

1.3 设计方案

1.3.1 管材选择

本工程排水管道均采用钢筋混凝土 II 级管材．管径≤d1200mm 的选用柔性承插口钢筋混凝土管，管径≥d1350mm 的选用柔性企口钢筋混凝土管，所采用的钢筋混凝土管均符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的要求。

1.3.2 管道防腐

本项目开槽段钢筋混凝土管材混凝土强度等级大于 C40，最大水灰比 0.4，抗渗等

级不低于 P6，且钢筋混凝土管材符合国标《混凝土和钢筋混凝土管》（GB/11836-2009）及 CECS 143：2002《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计规程》的要求。

管道基础、检查井等混凝土和钢筋混凝土结构采用防腐蚀混凝土 C40 级，碱含量最大限值为 3.0kg/m^3，最小水泥用量 340kg/m^3，最大水灰比 0.4，最大氯离子含量 0.08，垫层：防腐蚀混凝土 C25。混凝土防腐采用添加外加剂的方式。对钢筋的防腐可采用添加钢筋阻锈剂的方式，钢筋的净混凝土保护层不应小于 50mm。

所有管道及附件均在出厂前做好内外防腐后方运送至施工现场。

1.3.3 管道连接

钢筋混凝土管均采用橡胶圈接口，橡胶圈不应有气孔裂缝、破损、重皮，其物理性能应符合下列要求：

1）邵氏硬度：50±5；

2）伸长率：≥375%；

3）拉伸强度：≥9Mpa；

4）压缩永久变形：≤20%（70℃，24h）；

5）热空气老化（70℃，7d）：硬度变化为-5~+8IRHD；拉伸强度变化≤-20%；扯断伸长率变化为-30~+10%；

6）压缩率以30%为宜。

1.4 项目施工方案

1.4.1 管线建设位置

本项目管线包括彩辰路新建雨水管线、彩辰路临时污水连通管线及彩环路临时雨水连通管线。

彩辰路新建雨水管线布置于彩辰路北侧拟建10m绿化带内，距离彩辰路北侧道路红线5m处。彩辰路新建污水连通管线布置于彩辰路北侧10m绿化带内，距离彩辰路北侧道路红线7.5m处。该段雨水、污水管线的横断面如下图所示，其中红圈处为本段雨水、污水管线建设位置。

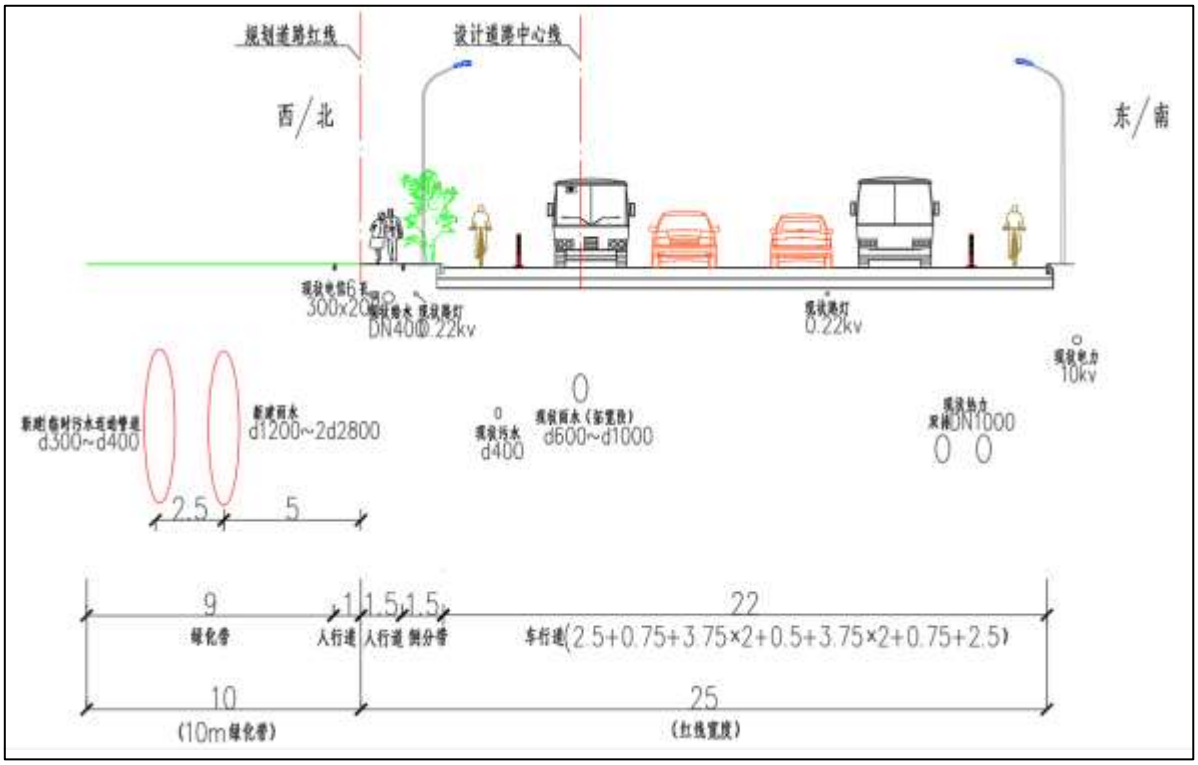

图1.4-1 彩辰路新建雨水、污水管道横断面图

彩环路临时雨水管线布置于现状彩环路南侧慢行系统内，距离道路中心南侧 13m 处，该段雨水管线的横断面如下图所示，其中红圈处为本段雨水管线建设位置。

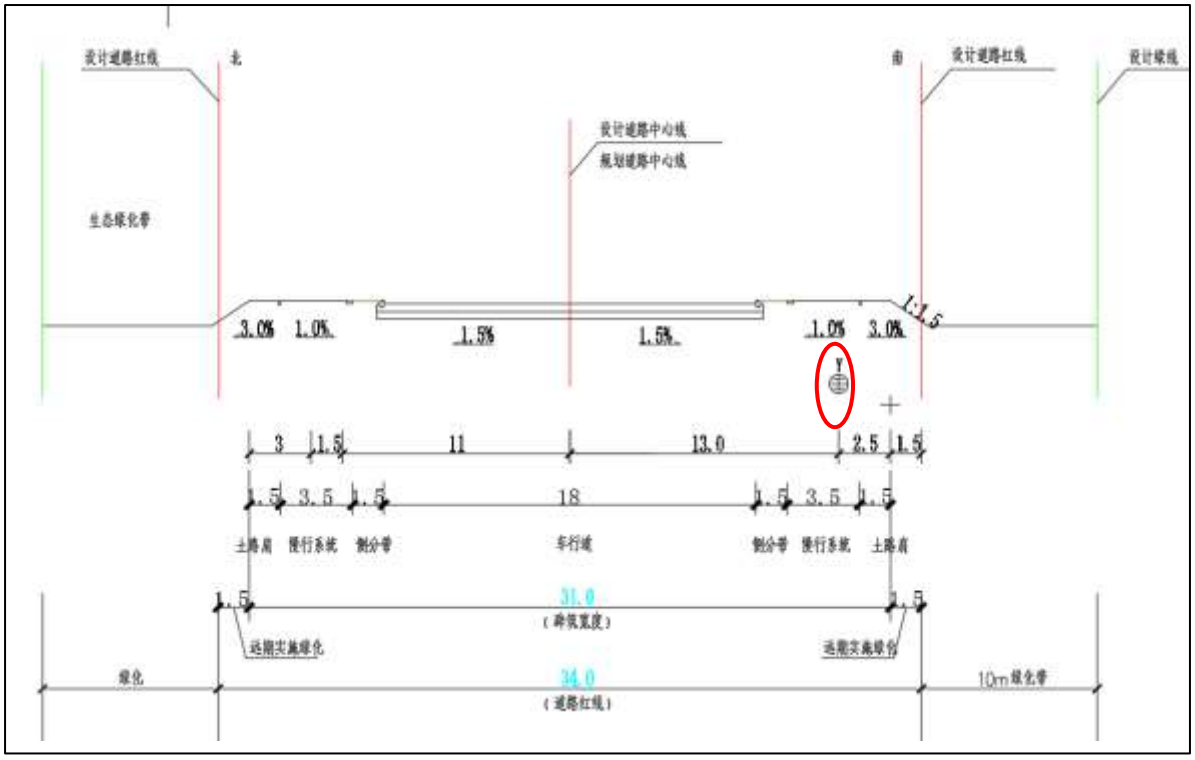

图1.4-2 彩环路新建雨水管道横断面图

1.4.2管线施工方式

本项目管线施工均采用明开挖的方式进行施工。

彩辰路新建雨水管道管径d1200-d2800mm，其中d1200mm雨水管道设计埋深3.8-4.4m，d2200-d2800mm雨水管道设计埋深5.6-6.5m。彩辰路临时污水连通管道管径d300-d400mm，设计埋深4.0-4.2m。雨、污水管道中心距2.5m，考虑同槽施工。根据道路设计资料及地勘资料，本段采用拉森钢板桩支护形式，其中，开槽深度＞5m由结构专业进行设计。

彩环路临时雨水连通管径d1000mm，设计埋深约3.0m，位于现状彩环路慢行系统内，根据道路设计资料及地勘资料，本段采用拉森钢板桩支护形式。

本项目施工方式如下表所示。

表 1.4-1　本项目管线施工方式一览表

序号	管线路段	管径(mm)	长度(m)	挖深(m)	管底埋深(m)	槽宽(m)	施工方式	备注
1	彩辰路新建雨水管线	d2200	22	6.75	5.6	2.2	开挖	-
		d2400	612	7.4	5.8	2.4		-
		d2800	81	9.2	6.5	2.8		-
		d1200	649	5.1	4.6	1.2（4.1）		有 95m 与彩辰路临时污水管线同槽施工
2	彩辰路临时污水连通管线	d400	13	3.9	3.4	0.4		-
			80	4.4	4.1	0.4		-
			2	5.8	3.8	0.4		-
3	彩环路临时雨水连通管线	d600	64	4.0	2.8	0.6		-
合计	-	-	1488	-	-	-	-	-

1.4.3 永久占地

本项目管线均敷设于地下，地上物仅有检查井等，总面积为77.8m^2，占地主要为人工绿化带、未利用空地，不涉及永久占用永久性保护生态区域。永久占地情况详见下表。

表 1.4-2　项目永久占地表

序号	地上物	规格	数量（座/个）	占地面积（m^2）
1	检查井	φ2000 检查井	20	62.8
2	检查井	φ1030 检查井	18	15.0
3	合计	--	--	77.8

1.4.4 临时占地

根据建设单位提供的资料，本项目不设施工营地，施工便道约10m宽，临时占地总

面积为15230m^2，临时占地主要为人工绿化带、现状道路、未利用空地等，不涉及永久占用永久性保护生态区域。临时占地情况详见下表。

表 1.4-3　项目临时占地表

序号	管线名称	管线长度（m）	施工便道宽度（m）	占地类型	占地面积（m^2）
1	彩辰路新建雨水管线	1364	10	规划的人工绿化带	13640
2	彩辰路临时污水连通管线	95	10	规划的人工绿化带	950
3	彩环路临时雨水连通管线	64	10	现状道路中的慢行系统	640
8	合计	--	--	--	15230

1.4.5 施工机械

本项目管线采用分段施工的方式，施工机械见下表。

表 1.4-4　施工机械一览表

序号	名称	单位	数量
1	吊车	台	4
2	运输卡车	台	5
3	挖掘机	台	2
4	推土机	台	2
5	冲击夯	台	2

1.4.6 原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表：

表 1.4-5 本项目原辅料一览表

序号	材料类别	用量	单位	备注
1	钢筋混凝土管	1523	m	管线总用量
2	钢材	1	t	各类检查井建设材料
3	水泥	1	t	
4	红砖	0.3	t	
5	橡胶圈	0.10	t	管道接口

1.4.7 土方平衡

根据施工管线平均挖深、埋深、槽宽估算，本项目挖方总量约为17574m^3，回填总量约为9993m^3，弃方量约7580m^3，本项目挖方为种植土、杂填土，均分层开挖、分层回填，弃方量均回填于区域内未绿化路段（地势较低、缺少覆土）的坑槽，无多余弃方外运。本项目工程土方平衡量见下表。

表 1.4-6 工程土方平衡表

管线路段	管径(mm)	长度(m)	挖深(m)	管底埋深(m)	槽宽(m)	挖方量(m^3)	回填量(m^3)	弃方量(m^3)	备注
彩辰路新建雨水管线	2200	22	6.75	5.6	2.2	326	187	139	-
	2400	612	7.4	5.8	2.4	10869	5752	5117	-
	2800	81	9.2	6.5	2.8	2087	976	1110	-
	1200	649	5.1	4.6	1.2 (4.1)	3972	2849	1123	有 95m 与彩辰路临时污水管线同槽施工
彩辰路临时污水连通管线	400	13	3.9	3.4	0.4	20	16	4	-
		80	4.4	4.1	0.4	141	121	20	-
		2	5.8	3.8	0.4	5	3	2	-
彩环路临时雨水连通管线	600	64	4	2.8	0.6	154	89	65	-
合计						17574	9993	7580	

1.4.8 项目主要工程量

本工程主要工程量见表1-14。

表 1.4-7 项目主要工程量表

序号	项目	单位	数量
彩辰路新建雨水管道工程			
1	d1200mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	649
2	d2200mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	22
3	d2400mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	612
4	d2800mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	81
5	丁型 φ2000 转弯检查井	座	17
6	丁型 φ2000 四通检查井	座	1
7	特殊检查井	座	17
彩辰路临时污水连通工程			
1	d300mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	2
2	d400mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	93
3	乙型 φ1030 转弯卧泥检查井	座	17
4	乙型 φ1030 三通卧泥检查井	座	1
彩环路临时雨水连通工程			

1	d1000mm II 级柔性承插口钢筋混凝土管	m	64
2	丁型 φ2000 直线检查井	座	1
3	丁型 φ2000 三通检查井	座	1

与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题：

本工程位于中新天津生态城（滨海旅游区范围）内，西起嘉顺道，东至彩嘉路。项目选址路由主要为人工绿化用地，无原有污染问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 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）：

2.1.1 地理位置

天津滨海新区地处华北平原北部，位于山东半岛与辽东半岛交汇点上、海河流域下游、天津市中心区的东面，渤海湾顶端，濒临渤海，北与河北省唐山市丰南区为邻，南与河北省黄骅市为界，地理坐标位于北纬38°40′至39°00′，东经117°20′至118°00′。滨海新区拥有海岸线153公里，陆域面积2270平方公里，海域面积3000平方公里。

本项目位于天津市滨海新区中新天津生态城（滨海旅游区范围）彩辰路与彩环路，地理位置图见附图1。

2.1.2自然环境

（1）地质、地貌

项目所在区域现代地貌景观是全新世海退陆进过程逐渐形成的。海积冲积平原的形成距今约1500年～3000年；海积平原距今仅700年～1500年；潮间带海滩是700年以来逐渐淤积形成的。本区因处于地壳下沉强烈地区，是大河入海之地，在河流与海洋动力的共同作用下，塑造成典型的海积冲积平原和海积平原。淤泥质海滩、滨海低地、浅碟形洼地、平地、河滩地等，构成了项目所在区域滨海地貌的主要类型。

项目所在区域位于华北平原的东北部，地势低平，海拔均在3.3m(85年国家高程基准)以下，绝大部分在1.3m以下，地面起伏甚微，坡度为1/10000～1/5000。北部略高，南部稍低。

项目所在区域海域位于渤海湾顶部，为缓慢淤积段，滩面以粉沙、粘土质粉沙为主。滩面宽阔，宽达(3500～5000)m，坡度平缓，一般为(0.58～1.13)‰，年淤积厚度约为11.5cm。大神堂至蛏头沽段为冲刷型海岸，坡度为(1.31～1.41)‰，海岸年蚀退约(16～56)m。项目所在区域近岸海域沿海地势低平，高潮时海水漫至堤岸，低潮时有大片淤泥质海滩出露，形成宽(2～4)km的潮间带，潮间带坡度平缓，坡降1.60‰至3‰。

（2）水文

项目所在区域地处渤海湾沿岸滨海平原区，地势低平，坡度一般在0.3‰～1.6‰之间。海岸线长度约28.5km。区内仅有一条河流为蓟运河，在区内长度约26km，一般宽度190～300m，蓄水能力0.5316亿m^3，年均入海水量5.9亿m^3。惠风溪为区内建设的人工河道，主要功能为美化景观、净化环境、雨水收集排涝。

项目所在区域海域位于渤海湾中部，滩面以粉沙、粘土质粉沙为主。滩面宽阔，

达3500～5000m，坡度平缓，为0.58‰～1.13‰，年淤积厚度约为11.5cm。地区沿海为冲刷型海岸，坡度为1.31‰～1.41‰，海岸年蚀退约16～56m。

项目所在区域地下水开采量较大，所开采的地下水大部分用于化工行业的生产及生活用水。汉沽地势低平，排水不畅，地下水补给来源较多，地下水位—般较高，平均为1～1.5m。地下盐份可经毛细作用直升地表，一般在98～115m以上为咸水，以下为淡水。第二含水组的淡水化学类型为重碳酸氢钠型和中碳酸钠型两种，其他含水组均为重碳酸钠型。地下水中重碳酸离子和钠离子含量都很高，分别为61～83毫克当量。各含水组中氟含量较高，都不适合饮用。

（3）气候

项目所在区域属暖温带滨海半湿润大陆性季风气候，四季分明。根据离项目最近的滨海新区汉沽气象站（始建于1972年，位于汉沽区河西汉茶80号，E39°14'，W117°46'，观测场地海拔高度1.3m，风速感应器距地高度10.5m）统计的气象资料成果显示，该区域：

①气温

年平均气温12℃，平均最高气温16.1℃，平均最低气温8.7℃，极端最高气温39.9℃，极端最低气温-18.3℃。12月平均气温-1.2℃，1月平均气温-4.3℃，2月平均气温-1.7℃。

②降雨量

多年平均降雨量602.9mm，多年最小降雨量278.4mm，多年最大降雨量1083.5mm，最大日降雨量191.5mm。每年降水多集中在7～8月，占全年的62.8%；每年4～10月份为主要降水月份，占全年95.1%。

据有关年降水资料统计各种雨量平均累计时间：小雨24.5d，中雨3d，大雨5d，合计32.5d。

③雾

雾多出现在冬季，据有关资料统计，能见度小于1km的大雾平均为39h，多发生在一月。

④风

风况：春秋季多偏南风，夏季多偏东风，冬季多北至西北风，最大风力7～8级，一般2～5级。常风向SW，频率9.9%，次常风向SE，频率8.44%，强风向NW，该风向6～7级风出现频率为0.29%。台风很少进入渤海直接在天津沿海登陆，但亦有之。

⑤冰

正常年份自12月中旬开始在浅滩的岸边结冰，冰量较少且不稳定，时有时消，次

年1、2月份冰量较大，并在距岸10km内出现固态冰，厚度一般20～40cm，通常在在固态冰外表集三层冰，终冰期在2月底三月初。冰期约50～60d。

⑥湿度

年平均相对湿度为67％。

（4）土壤

项目所在地地势低平，北部略高，南部稍低，海拔均在5m以下，绝大部分在3m以下，地面起伏甚微，坡度在1/10000～1/5000。淤泥质海滩、海滨低地、平地、河滩地等是构成园区的主要地貌类型。汉沽地处新华夏构造体系第二沉降区北部，黄骅拗陷的北端，沧县隆起的东侧。海河断裂与沧东断裂在本区交汇，次级构造错综复杂，其上有深度的松散沉积物覆盖层。由于新构造运动，河道变迁、海浸、海退，造成滨海一带复杂的地层结构。本区第四系沉积为一套以陆相为主的海路交互沉积。岩性以亚粘土为主，夹粉细沙、砂土和粘土。按沉积岩相可分为海相、滨海三角洲相和陆相。本区土壤是在上述第四系沉积物上发育而成，土壤含盐量大，不宜农作物生长。

①土层描述及分布特征——海相沉积层（Q4m）

淤泥质粘土：为海底表层土，码头区分布于潮间带，由岸向海为极缓坡降比，约为千分之0.5（0.5‰），土层厚度约为0.5-1.0m，土质很软，含水量W为55%，灰褐色，含有碎贝壳及有机质。

粉土：灰褐色，塑性低，软塑状态，含有碎贝壳，局部呈层状构造，土层厚度为4.7m，分布标高从顶面至底面为0.9m-3.8m，为中压缩性土层。

淤泥质粘土：灰褐色，软塑状，具有海相沉积典型软土特征，液态指数及孔隙比均大于1.0，属高压缩性土，夹有薄粉砂层，含有少量碎贝壳及有机质，土层厚度为6.3m，分布标高从顶面至底面为-3.8m-10.1m。

海陆相过渡土层（粉质粘土混贝壳层）：此层土由上部海相沉积土层过渡为陆相沉积层，褐灰色，混有大量贝壳，土层厚度为1.5m，分布标高为-10.1m-11.6m。

②土层描述及分布特征——陆相沉积层（Q4al）

粉质粘土：褐黄色，具有互层构造特征，为中等压缩性土，属可塑-硬塑状土，含有云母，土层下部可遇有结核，土层厚度为8.5m，分布标高从顶面至底面为-11.6m-20.1m，层底土层标准贯入击数N可大于10击。

粉土：褐黄色，含有云母及少量碎贝壳，土层上部分具有低塑性粉质粘土特征，土层下部分具有粉砂特征，属密实状态，标贯击数N=33-40击，局部层位夹有粘土层，形成层状构造特征，土层厚度为6m，分布标高从顶面至底面为-20.1m-26.1m，此层土

为良好的桩基桩端持力层。夹粘土层部位贯入击数偏低N=16。

2.1.3生态

本项目施工临时占地生态系统类型主要为自然盐生绿地生态系统和城市绿地生态系统。

通过现场踏勘，彩辰路规划的人工绿化目前还没有建设，本项目彩辰路新建雨水管线和彩辰路新建临时污水管线项目施工占地生态系统主要为自然盐生绿地生态系统，自然盐生植物主要为菊科和禾本科的草本植物，占用面积约1400m^2。

通过现场踏勘，本项目彩环路新建雨水连通管线项目施工占地生态系统为城市绿地生态系统，植被为人工绿化植被，包括乔木、灌木、草本等，占用面积约300m^2。

三、环境质量状况

3.1 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）：

3.1.1 环境空气质量现状与分析

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《2019全年天津市环境空气质量报告》中滨海新区的数据，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表3.1-1和表3.1-2。

表 3.1-1　2019 年滨海新区环境空气质量监测结果 单位：ug/m³(CO 为 mg/m³)

项目	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO	O_3
					95per	90per
1 月	80	107	18	62	2.9	62
2 月	73	89	13	46	2.1	74
3 月	53	80	11	48	1.6	703
4 月	49	81	11	41	1.1	153
5 月	38	78	11	38	1.1	192
6 月	42	63	9	32	1.3	238
7 月	43	53	6	25	1.1	220
8 月	26	44	8	31	1.2	178
9 月	40	70	12	44	1.4	212
10 月	45	71	10	48	1.3	133
11 月	50	85	13	56	1.6	58
12 月	62	76	10	56	2.4	54

表 3.1-2　2019 年滨海新区环境空气质量达标判定

污染物	年评价指标	现状浓度/μg/m³	标准值/μg/m³	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO_2		44	40	110	不达标
PM_{10}		75	70	107	不达标
$PM_{2.5}$		50	35	143	不达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1800	4000	45	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	188	160	175	不达标

由上表可知，项目所在地区环境空气基本污染物中SO_2、CO年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3的年评价指标均超过上述标准相应限值要求，故判定项目所在区域为非达标区。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划》等工作的实施。通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量逐年好转。计划到2020年，全市PM2.5年均浓度达到48μg/m³，全市及各区优良天数比例达到71%，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%；天津中新天津生态城大气环境质量目标为：PM2.5为46μg/m^3。

3.1.2 噪声环境现状监测与评价

为了调查本工程所在地的声环境质量现状，评价期间对彩辰路周围环境噪声进行了监测（监测结果详见附件3），对彩环路周围环境噪声进行了调查（调查监测结果详见附件3）。

（1）声环境现状监测

1）监测点布置

为了解项目所在区域声环境质量现状，在彩辰路新建雨水管线起点、终点线外1m布设监测点，共布设2个声环境质量现状监测点位，具体位置见附图6。现状监测点均位于现状次干道彩辰路两侧30m范围内，执行4a类标准，现状声源主要为交通噪声。

2）监测因子

等效连续A声级。

3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

4）监测时段与频率

2020年6月3日~6月4日连续监测2天，每天昼夜各监测一次，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日6:00）。

5）监测结果

监测结果见下表。

表 3.1-3　本项目选址区域噪声监测结果　　单位：dB(A)

编号	采样地点	监测结果				现状噪声执行标准值		评价结果
		2020.6.3		2020.6.4				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	彩辰路新建雨水管线起点外1m	56	41	50	47	70	55	达标
2#	彩辰路新建雨水管线终点外1m	48	41	53	42	70	55	达标

（2）声环境现状调查

彩环路声环境现状调查数据引用《天津一汽丰田汽车有限公司新能源工厂建设项目环境影响报告书》项目于2019年12月26日、12月27日对彩环路的声环境监测数据（监测报告详见附件3），详见下表：

表3.1-4　彩环路声环境质量监测结果

监测点位	监测日期	监测值			现状噪声执行标准值		评价结果
		上午	下午	夜间	昼间	夜间	
彩环路S1	2019.12.26	51	51	42	70	55	达标
	2019.12.27	51	51	42			达标
彩环路S6	2019.12.26	53	51	43			达标
	2019.12.27	51	52	43			达标

《天津一汽丰田汽车有限公司新能源工厂建设项目环境影响报告书》项目声环境监测点位见下图：

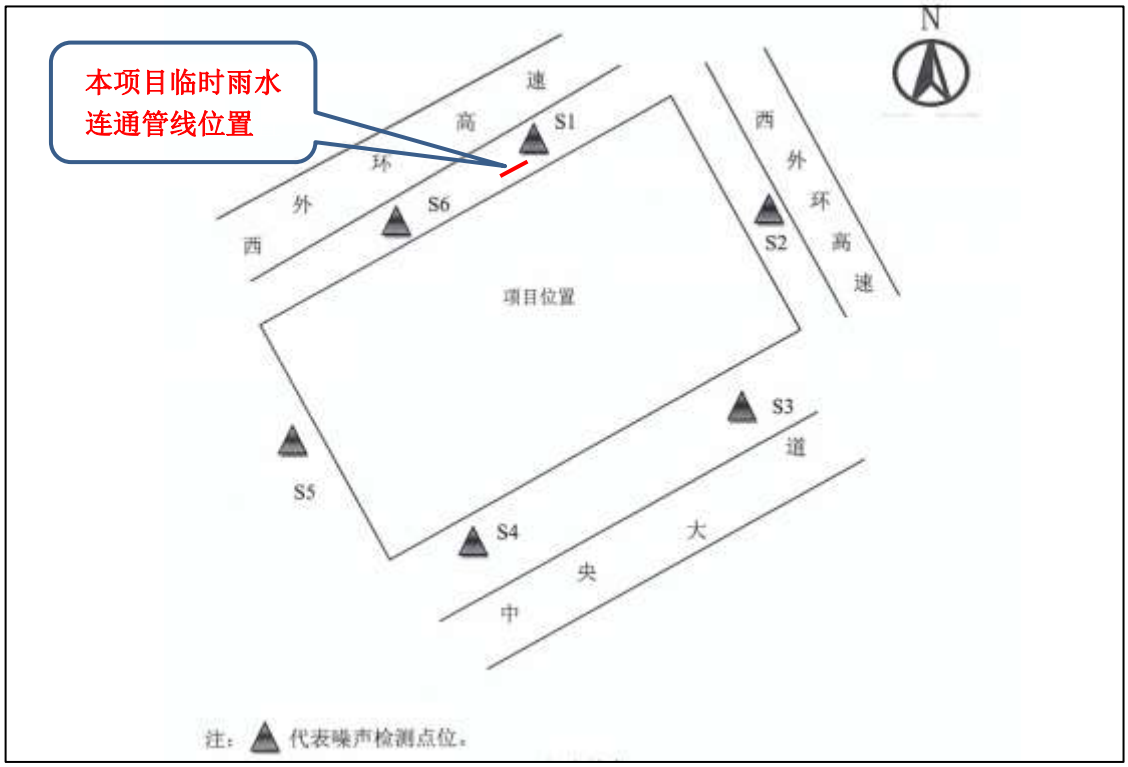

图3.1-1　《天津一汽丰田汽车有限公司新能源工厂建设项目环境影响报告书》项目声环境现状监测点位

（3）声环境现状评价与分析

从表3.1-3和表3.1-4监测数据统计结果可知，本项目沿线声环境质量监测点昼、夜间均能够达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）4a类标准限值要求。

3.2 主要环境保护目标

本项目为管线敷设，属于线性工程，且不设站场，环境影响主要在施工期。根据项目所在地的区域规划和现场勘查，本项目施工期敷设管线沿线200m范围内现状为道路绿化带、道路、空地，另外，生态城北部彩环路、彩辰路、嘉顺道所围成区域用地性质为工业用地，无规划大气、声、风险环境保护目标。

四、评价适用标准

环境质量标准

4.1空气质量

区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，见下表。

表 4.1-1　环境空气质量标准限值

评价因子	平均时间	浓度限值		单位
		一级	二级	
SO_2	年平均	20	60	μg/m³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO_2	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m³
	1 小时平均	10	10	
O_3	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m³
	1 小时平均	160	200	
PM_{10}	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	

4.2 声环境质量

根据调查，本项目管线路由选址均位于现状城市次干道彩辰路和彩环路边界线30m以内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声功能区，具体见下表。

表 4.2-1　《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值

类别	限值		适用范围
	昼间	夜间	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类	70dB（A）	55dB（A）	彩辰路、彩环路边界线外 30m 以内区域

<table>
<tr>
<td>污染物排放标准</td>
<td>

4.3 废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“颗粒物”无组织排放监控浓度限值，详见下表：

表 4.3-1 施工期废气排放执行标准

污染物	排放标准
颗粒物	1.0

4.4 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 4.4-1 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70 dB（A）	55 dB（A）

4.5 固废

项目运营期产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年 6 月修改单、《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）。

</td>
</tr>
<tr>
<td>总量控制指标</td>
<td>本项目为雨水、污水管线建设项目，不涉及总量控制问题。</td>
</tr>
</table>

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）：

5.1.1 施工期

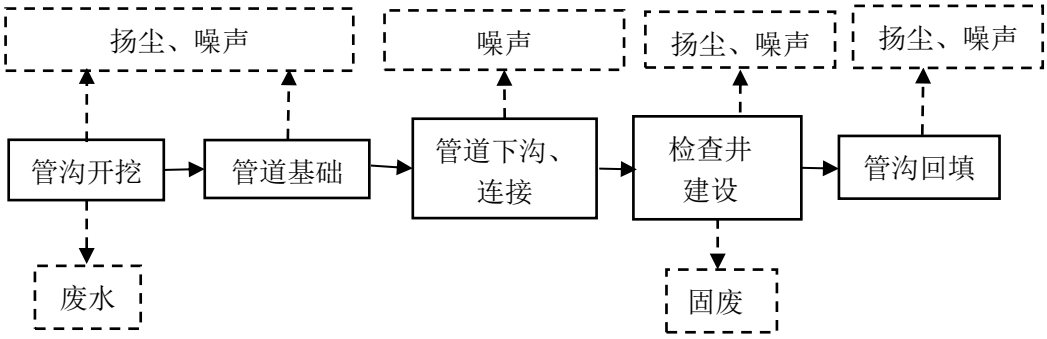

图 5.1-1　施工流程及主要污染工序图

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，开挖土壤应当分层开挖、分层堆放。

由于本项目彩辰路新建雨水管线和彩辰路临时污水连通管线项目施工时，部分挖深超过5m，为了基坑安全考虑，对基坑进行自然放坡施工。各层基坑落差不超过1m，坑内各清挖层坡度系数以不小于1.0放坡。

管沟开挖过程会产生一定的扬尘、设备尾气和噪声，开槽后如遇雨天将会产生基坑废水。

②管道基础

本工程区域临海，地下水水位很高，管道基础采用砂基础。此过程会产生一定量的扬尘和噪声。

③管道下沟、连接

根据各种管道特点进行管道安装下沟。本项目管线均采用II级柔性承插口钢筋混凝土管，均采用橡胶圈接口。各管线预留接口使用三通、法兰等零件连接。所有管道及附件均在出厂前做好内外防腐后方运送至施工现场。该工序施工过程中会产生少量扬尘、施工噪声。

④检查井建设

在管道安装的同时进行检查井的建设，该过程会产生一定量的扬尘、噪声和建筑废物等。

⑤管道回填

管沟回填按照分层回填原则，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周边坑洼地带场地平整，因此本项目无弃土外运。

5.1.2 营运期

本项目的工程内容为雨水、污水管线建设，运营期仅需进行管道、检查井等日常维护，此过程产生清理垃圾。

5.2 施工期污染源分析

5.2.1 废气

本项目施工期产生的大气环境污染物主要是施工扬尘、设备尾气等。

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/m^3。

设备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NOx、CO及THC。

5.2.2 废水

本项目不设施工营地，厕所依托建设单位正在施工的《中新天津生态城北部招商项目基础处理工程项目》所设置的临时厕所，该临时厕所距离本项目彩辰路新建雨水管道工程约650米，距离本项目彩环路新建临时雨水管道约100m。施工期产生的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。

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。沉淀池污泥委托城市管理部门统一清运处理，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。

5.2.3 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，各噪声源的情况见下表。

表 5.2-1 施工期机械设备噪声级统计表

序号	声源	测点距施工机械距离（m）	最大声级L_{max} dB（A）
1	推土机	2	86
2	挖掘机	2	84
3	运输卡车	5	89

4	吊车	4	80
5	冲击夯	2	86

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。

5.2.4 固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要是施工垃圾，主要为管道基础、检查井建设过程中产生的各种建筑垃圾，根据调查同类工程及建设单位的施工经验，施工期建筑垃圾产生量约5.0t。

施工垃圾全部按照城市管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所，目前中新天津生态城内已有指定消纳场所。

5.3 运营期污染源分析

（1）废气

本项目为市政管线工程，运营期无工艺废气产生，运营期巡检车辆产生少量汽车尾气，巡查内容主要为雨水管线有无漏水现象。

（2）废水

本项目运营期无废水产生。

（3）噪声

本项目运营期无噪声产生。

（4）固废

本项目为市政管线工程，运营期仅需进行管道、检查井等日常维护，此过程产生清理垃圾。 根据建设单位提供的资料，清理垃圾产生量约为2.0t/a。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类别	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	施工扬尘	扬尘	0.5~0.6mg/m^3	0.5~0.6mg/m^3
		车辆及施工机械尾气	NOx、CO、THC	少量	少量
	运营期	巡线车辆尾气	NOx、CO、THC	少量	少量
水污染物	施工期	施工废水	SS	少量	--
	运营期	泄水	SS	少量	--
固体废物	施工期	施工作业	建筑废料	5.0t	0
	运营期	--	--	--	--
噪声	施工期	施工设备	Leq(A)	80~89dB(A)	80~89dB(A)
	运营期	固废	清理垃圾	2.0t/a	0
其他					

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目的生态环境影响主要来自施工期。该项目对生态环境的影响主要表现为开挖管沟、土方回填、建设检查井等工程活动对植被的破坏、对土壤环境的破坏、占用土地等。

本工程管道线路长1523m，施工带宽10m。临时占地范围较广且呈带状分布，现状以未利用空地、市政绿化为主。本工程挖方、回填工程可能会对土壤的理化性质和肥力水平产生扰动；开挖管沟过程中产生的挖方土需在现场临时堆放，在不采取措施的情况下，极易造成水土流失。施工期由于临时堆放及施工活动的进行，改变了原来的土地利用类型，将破坏原来景观的自然性、和谐性。施工完毕后如若恢复不力，则可

能造成活动范围内垃圾遍布、一片狼藉的景象。

本工程永久占地主要为检查井，占地面积很小；施工活动扰动的范围主要是盐碱地，土壤肥力水平较差，故工程对土壤结构的破坏及土壤的理化性质、肥力水平产生扰动有限；管道敷设经绿化带处均分层开挖、分层回填，施工过程破坏的市政道路绿化带均于竣工后予以恢复；堆放的土方采取有效的水土保持措施后，将大大减少水土流失的现象出现；本项目施工临时工程将在施工后全部拆除，管沟回填，施工作业带进行清理平整，破路及破绿均予以恢复，施工期对区域的生态影响是暂时的，将随着施工结束而逐渐恢复。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 大气环境影响分析

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。

（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浓度值见下表。

表 7.1-1 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491μg/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300μg/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（330μg/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（290μg/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，本项目施工边界200m范围内无大气环境保护目标。但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）》、《滨海新区打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020年）》、《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[2019]40号）及《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》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，外观、颜色应符合《中新天津生态城建设工程绿色施工视觉识别系统》统一标准。围挡外侧与道路之间宜采用绿化或者硬化铺装措施。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和生活垃圾，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烧尾气，主要成分为NOx、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。

7.1.2 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，废水中污染物主要是SS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；基坑废水就近排入市政污水管网。

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惠风溪、沟塘等沿线地表水体及鱼塘、航母公园景观水体等其他水体，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，雨季施工的工作面不宜过大，应逐段、逐片地分期完成，雨量大时，应停止大面积的土方施工，以免随雨水冲刷，造成面源污染。

⑥合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工。施工期遇较大的暴风雨天气应立即停止施工，并做好现场防雨措施。

7.1.3 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，由工程分析可知，噪声源源强范围约为80-89 dB（A）。

（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7.1-2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：

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

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：

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

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：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1Lai} + 10^{0.1Lax}\right)$$

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拉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 7.1-2 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				
			20m	40m	80m	100m	200m
推土机	2	86	74	68	62	60	54
挖掘机	2	84	72	66	60	58	52
运输卡车	5	89	73	67	60	59	53
吊车	4	80	68	62	56	54	48
冲击夯	2	86	74	68	62	60	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。因此建设单位必须采取有效的施工噪声防治措施，将施工期噪声影响降至最低限度，减缓施工噪声对环境敏感点的影响。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，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避免多台噪声设备同时作业。

④合理安排施工时间。将有噪声污染的施工作业安排在昼间进行（7点至12点、14点至20点），严禁夜间施工（当日22时至次日凌晨6时）；严禁未经审批夜间（当日22时至次日凌晨6时）施工，确需夜间施工作业的，必须提前向中新生态城环境局进行申请，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声环境的影响。

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。

7.1.4 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垃圾，约为5.0t。

施工垃圾全部按照天津生态城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所。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、堆放等各环节采取措施，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。

⑤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。

⑥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城市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。

7.1.5 生态影响分析

（1）工程弃土的影响

由于工程所处区域地势低洼，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

根据上文分析，本项目永久占地77.8 m^2，由于永久占地面积较小，不会对生态环境产生不利影响。本项目临时占地15230 m^2，地表植被主要为人工绿化带和自然盐生植被。本项目施工结束后，材料堆放场拆除，管沟回填，施工作业带进行清理平整，均予以恢复，故施工占地的影响是临时的，将随施工结束而逐渐消失，不会对生态环境产生不利影响。

（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；工程开挖地段为盐碱地和城市道路绿化带，其中，盐碱地土壤肥力水平较低，且完工后会及时清理废渣和废料、清除硬化层后，将压实的土地翻松、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；对于城市道路绿化带，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，以便施工结束后植被恢复。

（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）对植被及植物多样性的影响

受到施工期开挖和扰动的物种为自然盐生植物与人工种植植物，受影响的自然盐生植物多为菊科和禾本科的草本植物，受影响的人工植物为乔木、灌木、草本等。尽管在施工占地内的施工活动强度大，上述植物会因开挖和扰动受到破坏，其一些个体也会死亡，此外，施工活动还会破坏工程区周围的生境，影响周围植物的正常生长和繁殖，但该影响将随施工完成而终止，受影响的植物均为常见种，一定时间后将恢复分布；人工绿地生态系统将通过本项目破绿恢复工程而得到恢复。

（6）对动物多样性的影响分析

施工活动对施工范围内的动物活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁；邻近领域的动物可能由于受到施工噪声的惊吓，被迫离开原来的活动区域，但当施工结束后它们仍可回到原来的领域，工程施工对动物的惊扰影响很小。

（7）对生态系统的影响分析

由于本项目作业区面积相对狭小，工程作业带内的植物、生态系统大都是区域内分布较为广泛的植物物种及生态系统，施工过程中受影响的人工绿化带在施工结束恢复原状。所以区域生态系统稳定性不会因施工而发生显著变化。施工结束后，随着环境的恢复及周围植物渐次侵入，该区域将开始恢复演替过程，一定时间后恢复为与原有生态系统近似状态。

7.1.6 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》、《天津市重污染天气应急预案》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》、《中新天津生态城绿色施工技术规程》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。

7.2 运营期环境影响分析

本项目运营期只进行管道、检查井等日常维护，仅产生清理垃圾约2.0t/a，交由环卫部门清运。固体废物去向合理，不会造成二次污染，不会对周围环境产生影响。

7.3 排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，本项目所属行业不在该名录中规定的五十一类行业。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。

7.4 环保投资

本项目总投资5495.23万元，环保投资约15万元，占总投资的0.27%，见下表。

表 7.4-1　项目环保投资明细表

序号	类别	项目	投资额（万元）
1	废气	设置围挡、洒水抑尘、施工挖方堆料苫盖等	6
2	废水	设置沉淀池等	1
3	噪声	采用低噪音设备、设置隔声降噪措施	1
4	固废	施工垃圾清运、施工场地清理	1
5	生态	临时占地恢复地貌	3
6	环境管理	日常环保管理、扬尘在线监测等	3
合计			15

7.5 运营期环境监测

本项目为管线工程，运营期不涉及环境监测。

7.6 环境保护竣工验收

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日中华人民共和国国务院令第253号发布，根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）要求：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施

工、同时投产使用。

（2）编制环境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。

（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。

（4）编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容
类别</th><th colspan="2">排放源
（编号）</th><th>污染物
名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>施工扬尘</td><td>扬尘</td><td>六个百分百、重污染天气应急预案等</td><td rowspan="3">对周围空气环境无显著影响</td></tr>
<tr><td>施工机械及车辆尾气</td><td>NOx、CO、THC</td><td>加强车辆维修保养</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>车辆尾气</td><td>NOx、CO、THC</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水污染物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>车辆冲洗</td><td>SS</td><td>经沉淀池处理后用于现场抑尘</td><td rowspan="2">去向合理，对水环境无显著影响</td></tr>
<tr><td>基坑废水</td><td>SS</td><td>进入市政污水管网</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td>施工期</td><td>施工作业</td><td>建筑废料</td><td>按照城市管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所</td><td>去向合理，不会对外环境产生明显影响</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td>施工机械</td><td>Leq(A)</td><td colspan="2">设隔声围挡、加强维修、限时作业，减轻对外环境影响</td></tr>
<tr><td>运营期</td><td>清理垃圾</td><td>2.0t/a</td><td colspan="2">交由环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="6">--</td></tr>
</table>

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低洼，土壤稀缺，故开挖段挖方全部用于管槽回填、周围场地平整。拉管产生的废弃泥浆运至当地渣土管理部门指定地点。

②工程占地的影响：本项目施工结束后，施工营地及材料堆放场拆除，管沟回填，施工作业带进行清理平整，破路及破绿均予以恢复，故施工占地的影响是临时的，将随施工结束而逐渐消失；永久占地面积很小，不会对生态环境产生不利影响。

③对土壤的影响：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；由于工程开挖地段均为盐碱地，土壤肥力水平较低，且完工后会及时清理施工废物，拆除临时建筑、清除硬化层后，将压实的土地翻松、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。

④水土流失影响：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。施工单位在切实落实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对动植物多样性的影响：受到施工期开挖和扰动的物种多为盐生植物，尽管在施工占地内的施工活动强度大，上述植物会因开挖和扰动受到破坏，其一些个体也会死亡，此外，施工活动还会破坏工程区周围的生境，影响周围植物的正常生长和繁殖，但这些植物分布广、均为常见种，该项目的施工建设不会导致其整个种群的更新和发展受到影响。施工活动对施工范围内的动物活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁，施工结束后它们仍可回到原来的领域。

⑥对生态系统的影响：由于本项目作业区面积相对狭小，工程作业带内的植物、生态系统大都是论证区分布较为广泛的植物物种及生态系统，所以区域生态系统稳定性不会因施工而发生显著变化。施工结束后，随着环境的恢复及周围植物渐次侵入，该区域将开始恢复演替过程，一定时间后恢复为与原有生态系统近似状态。

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

（1）项目名称：中新天津生态城北部招商项目雨污水管道改造工程（一期）项目。

（2）建设单位：天津滨海旅游区基础设施建设有限公司。

（3）建设地点：天津市滨海新区中新生态城彩辰路（新建雨水管线及新建污水连通管线）、彩环路（新建雨水连通管线）

（4）建设内容及规模

根据区域招商引资企业的建设需求，天津滨海旅游区基础设施建设有限公司拟投资 5495.23 万元建设《中新天津生态城北部招商项目雨污水管道改造工程（一期）项目》，主要建设内容包括：（1）彩辰路新建雨水管道工程，新建 d1200-d2800mm 雨水管道，长度约 1.4km；（2）彩辰路临时污水连通管道工程，新建 d300-d400mm 污水管道，长度约 95m；（3）彩环路临时雨水连通管道工程，新建 d1000mm 雨水管道，长度约 64m。

（5）投资规模

本项目总投资 5495.23 万元，环保投资约 15 万元，占总投资的 0.27%。

9.1.2 环境质量状况

（1）环境空气质量现状

根据天津市生态环境局发布的《2019 年全年天津市环境空气质量报告》中滨海新区的数据判断本项目所在区域属于环境空气质量非达标区。

（2）区域环境噪声现状

根据现状监测和现状调查可知，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）4a 类标准限值要求。

9.1.3 施工期环境影响分析及防治措施

（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。由于本项目施工作业带属于沿海区域，土壤湿度较大，施工产生的扬尘浓度较小，影响范围较小。施工期间建设单位应严格贯彻天津市大气污染防治条例》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020）》、《滨海新区打赢蓝天保卫战

三年作战计划（2018—2020 年）》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《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》及《中新天津生态城绿色施工技术规程》，以减轻施工扬尘的影响。具体通过采取设置围挡、洒水、施工车辆限速行驶、保持路面清洁等措施，可大大降低施工期扬尘的产生。施工扬尘对环境的影响是短暂的，将随施工的结束而消失。

施工机械和汽车运输时排放的尾气由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

（2）水环境影响分析

本项目施工期的废水主要为车辆冲洗废水、基坑废水。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；基坑废水就近排入市政污水管网。

（3）噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自施工机械及车辆。管道工程施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。但这种影响具有短期性、暂时性、局部性，将随着施工期的结束而随之消失。施工期间建设单位应合理安排施工时间并应严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》，严格限制在声环境敏感目标附近施工的时间并采取设立围挡、选用低噪声设备等有效的噪声防治措施，进行施工登记和审批程序，并做好施工的程序安排，并教育和提高施工人员的环境意识，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。

（4）固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑废料，全部按照城市管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所，目前天津生态城内已有该类指定场所。建设项目产生的固体废物能得到妥善处理处置，不会对周围环境造成二次污染。

（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低洼，土壤稀缺，故开挖段挖方全部用于管槽回填、周边场地平整。

②工程占地的影响：本项目施工结束后，施工营地及材料堆放场拆除，管沟回填，施工作业带进行清理平整，破路及破绿均予以恢复，故施工占地的影响是临时的，将随施工结束而逐渐消失；永久占地面积很小，不会对生态环境产生不利影响。

③对土壤的影响：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；由于工程开挖地段均为盐碱地，土壤肥力水平较低，且完工后会及时清理施工废物，拆除临时建

筑、清除硬化层后，将压实的土地翻松、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。

④水土流失影响：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。施工单位在切实落实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对动植物多样性的影响：受到施工期开挖和扰动的物种多为自然盐生植物与人工种植植物，尽管在施工占地内的施工活动强度大，上述植物会因开挖和扰动受到破坏，其一些个体也会死亡，此外，施工活动还会破坏工程区周围的生境，影响周围植物的正常生长和繁殖，但这些植物分布广、均为常见种，施工结束一定时间后将恢复分布；人工绿地生态系统将通过本项目破绿恢复工程而得到恢复。施工活动对施工范围内的动物活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁，施工结束后它们仍可回到原来的领域。

⑥对生态系统的影响：由于本项目作业区面积相对狭小，工程作业带内的植物、生态系统大都是论证区分布较为广泛的植物物种及生态系统，所以区域生态系统稳定性不会因施工而发生显著变化。施工结束后，随着环境的恢复及周围植物渐次侵入，该区域将开始恢复演替过程，一定时间后恢复为与原有生态系统近似状态。

9.1.4 营运期环境影响分析

本项目运营期只进行管道、检查井等日常维护，仅产生清理垃圾约2.0t/a，交由环卫部门清运。固体废物去向合理，不会造成二次污染，不会对周围环境产生影响。

9.1.5 总量控制

本项目的工程内容为主要为管线建设项目，不涉及总量控制问题。

9.1.6 环保投资

本项目环保投资 15 万元，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等，约占总投资的 0.27%。

9.1.7 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；营运期基本不会对环境产生明显影响；因此，该项目在严格落实以上各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

9.2 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按报告中描述路由施工，如施工方案有重大变更需另做环境影响评价，报环保主管部门审批。

（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

审批意见：

公章

经办人：

年　　月　　日