

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：生态城新二街等三条道路热力管网工程

编制单位：天津生态城投资开发有限公司

编制日期：二零二一年一月

编制单位：天津生态城投资开发有限公司

法 人：孟宪章

技术负责人：傅 鹏

项目负责人：傅 鹏

编 制 人 员：傅 鹏

监测单位：

参加人员：

编制单位联系方式

电话：18602235761

传真：0086-22-66328686

地址：中新天津生态城和旭路 276 号 2 号楼

邮编：300480

目录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	4
表 3 验收执行标准.....	6
表 4 工程概况.....	8
表 5 环境影响评价回顾.....	23
表 6 环境保护措施执行情况.....	27
表 7 环境影响调查.....	45
表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）.....	51
表 9 环境管理状况及监测计划.....	52
表 10 调查结论与建议.....	53

表 1 项目总体情况

建设项目名称	生态城新二街等三条道路热力管网工程				
建设单位	天津生态城投资开发有限公司				
法人代表	孟宪章		联系人	傅鹏	
通信地址	中新天津生态城和旭路 276 号 2 号楼				
联系电话	18602235761	传真		邮编	300480
建设地点	天津市滨海新区中新天津生态城				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	E4852 管道工程建筑	
环境影响报告表名称	生态城新二街等三条道路热力管网工程				
环境影响评价单位	天津生态城环境技术股份有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	中新天津生态城 生态环境局	文号	津生环表批 【2020】27 号	时间	2020.11.23
初步设计审批部门	——	文号	——	时间	——
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算（万元）	2525	其中：环境保护 投资（万元）	50	实际环 境保护 投资占 总投资 比例	1.98%
实际总投资（万元）	2525	其中：环境保护 投资（万元）	49		1.94%
设计生产能力	——	建设项目开工日期		2020.11.25	
实际生产能力	——	投入试运行日期		2020.12.25	
调查经费	--				

项目建设过程简述 (项目立项~试运行)	中新天津生态城是中国、新加坡两国政府战略性合作项目，两国政府对区域的建设发展高度重视。近年来，随着中新天津生态城各地块深度开发建设，未来将有大量居民导入，群众集中供热需求迅速增长，现有热力管网将逐渐不能满足居民需求。 在此背景下，天津生态城投资开发有限公司投资 2525 万元建设完成了生态城新二街等三条道路热力管网工程（以下简称“本项目”），本项目连接既有热力管网，保障生态城居民采暖安全，建设了华四路、中新大道、中滨大道热力管线，并在中天大道与和旭路交口西北侧现状热力管网上建了 1 座 DN800 阀门井、热力管线 1876m（供水管、回水管双管长度），管径 DN150~DN600。管线及阀门井均敷设于地下，工程不涉及换热站、调压站、加压泵站等场站建设。 本项目于 2018 年 3 月 21 日取得了中新天津生态城行政审批局的备案证明（津生投法【2018】33 号），项目代码为 2018-120334-49-03-000991。 于 2018 年 6 月 1 日取得了中新天津生态城行政审批局的项目备案变更的证明（津生固投发【2018】17 号）。 由天津生态城环境技术股份有限公司编写的《生态城新二街等三条道路热力管网工程》环境影响报告表于 2020 年 11 月 23 日取得中新天津生态城生态环境局批复，批复文号为津生环表【2020】27 号。 本项目于 2020 年 11 月 25 日开工投入建设，于 2020 年 12 月 25 日竣工。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不需实行排污许可管理。 本次验收为“生态城新二街等三条道路热力管网工程”建设项目竣工环境保护验收，验收范围为工程整体竣工环境
--------------------------------	--

	保护验收。 验收依据： 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》(2017 年 10 月 1 日起执行) 环境保护部国环规环评【2017】4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(2017 年 11 月 20 日起施行) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(2008 年 2 月 1 日起实施)
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	与环境影响评价报告表的评价范围一致，包括项目建设的实际生态影响区和其它影响区。 1、环境空气：大气调查范围为施工场地周围 TSP 影响区域。 2、水环境：施工期废水的去向； 3、声环境：施工边界外 200 米以内区域。 4、固废：施工固废的去向； 5、生态环境：工程施工影响区域；																								
调查因子	本工程对环境的不利影响主要集中在施工期阶段，且主要是短期影响，随施工结束而消失，施工期影响主要为热力管道压力泄水，但验收期间尚无泄水产生，在此不做相应调查。 1、大气环境：主要为施工扬尘 TSP； 2、水环境：施工废水； 3、声环境：等效连续 A 声级； 4、固废：施工期施工固废； 5、生态环境：占地（临时占地）数量、临时占地植被恢复情况、土石方量等；																								
环境敏感目标	本项目为热力管线建设项目，热力管线全部敷设于地下，不设泵站、调压站，运营期无废气、噪声污染源，施工期泄水为管道试压废水，经市政污水管网排入生态城水处理中心集中处理，根据现场勘查，本项目验收阶段无需设置现状环境敏感目标。 表 2.1 施工期环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">中心点坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容及环境功能区</th><th rowspan="2">相对场址方位</th><th rowspan="2">相对施工场界距离/m</th><th rowspan="2">实际变化情况与环评</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公安局生态城分局</td><td>117.770094011</td><td>39.140431515</td><td>行政办公</td><td>大气环境/声环境</td><td>东南</td><td>175</td><td></td></tr> </tbody> </table>							名称	中心点坐标		保护对象	保护内容及环境功能区	相对场址方位	相对施工场界距离/m	实际变化情况与环评	经度	纬度	公安局生态城分局	117.770094011	39.140431515	行政办公	大气环境/声环境	东南	175	
名称	中心点坐标		保护对象	保护内容及环境功能区	相对场址方位	相对施工场界距离/m	实际变化情况与环评																		
	经度	纬度																							
公安局生态城分局	117.770094011	39.140431515	行政办公	大气环境/声环境	东南	175																			

	季景华庭	117.745590572	39.113159540	居民区		西北	15	一致
	兰景园	117.746840482	39.113905195	居民区		东北	70	
	蓟运河	117.736491296	39.165268770	地表水	地表水环境	西	118	
	蓟运河红线	行洪、排涝、灌溉、生态廊道、生活休闲			生态保护目标	西	最小距离约62m	
	蓟运河黄线					西	最小距离约23m	
	调查重点	(1) 实际工程内容及方案设计的变更情况及其造成的环境影响变化情况；						
(2) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。								
(3) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响。								
(4) 对环境影响报告表中及环境影响报告表批复文件中提出的各项环保措施的落实情况以及其效果分析。								
(5) 工程占地的生态恢复情况；								
(6) 工程环境保护投资情况。								

表 3 验收执行标准

环 境 质 量 标 准	本次环境保护验收调查标准的环境质量标准执行环评中标准，包括《环境空气质量标准》（GB3095-2012），《声环境质量标准》（GB3096-2008），验收调查标准如下： 1、环境空气质量标准 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体限值见下表。 表 3-1 环境空气质量标准限值 单位：mg/m³ <table> <tr> <th rowspan="2">评价因子</th><th rowspan="2">平均时间</th><th colspan="2">浓度限值</th><th rowspan="2">单位</th></tr> <tr> <th>一级</th><th>二级</th></tr> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>20</td><td>60</td><td rowspan="6">μg/m³</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>50</td><td>150</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>150</td><td>500</td></tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>80</td><td>80</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>200</td><td>200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>100</td><td>160</td><td rowspan="6">μg/m³</td></tr> <tr> <td>1 小时平均</td><td>160</td><td>200</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>40</td><td>70</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>50</td><td>150</td></tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>15</td><td>35</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>35</td><td>75</td></tr> </table> 2、环境噪声标准 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。具体限值见表 3-2。				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/m ³	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/m ³	1 小时平均	10	10	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	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
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/m ³																																																										
	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/m ³																																																										
	1 小时平均	10	10																																																											
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³																																																										
	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																																																											

	<table><tr><th colspan="4">表 3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)</th></tr><tr><th rowspan="2">标准类别</th><th colspan="2">标准值</th><th rowspan="2">适用范围</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td><td>项目涉及城市支路华四路施工范围</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>70</td><td>55</td><td>项目施工期涉及的中新大道、中滨大道、中天大道交通干线边界线外 30m 以内区域</td></tr></table>	表 3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)				标准类别	标准值		适用范围	昼间	夜间	2 类	60	50	项目涉及城市支路华四路施工范围	4a 类	70	55	项目施工期涉及的中新大道、中滨大道、中天大道交通干线边界线外 30m 以内区域
表 3-2 声环境质量标准 单位：dB(A)																			
标准类别	标准值		适用范围																
	昼间	夜间																	
2 类	60	50	项目涉及城市支路华四路施工范围																
4a 类	70	55	项目施工期涉及的中新大道、中滨大道、中天大道交通干线边界线外 30m 以内区域																
污 染 物 排 放 标 准	本次环境保护验收调查标准的污染物排放标准执行环评中相关标准，主要执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 1、噪声 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），昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。 <table><tr><th colspan="4">表 3-3 环境噪声排放标准单位：dB(A)</th></tr><tr><th>控制时段</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>依据</th></tr><tr><td>施工期</td><td>70</td><td>55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td></tr></table> 2、固废 施工期固废执行一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准要求。	表 3-3 环境噪声排放标准单位：dB(A)				控制时段	昼间	夜间	依据	施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）						
表 3-3 环境噪声排放标准单位：dB(A)																			
控制时段	昼间	夜间	依据																
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																
总 量 控 制 指 标	本项目不涉及总量控制因子，无总量控制指标。																		

表 4 工程概况

项目名称	生态城新二街等三条道路热力管网工程			
项目地理位置 (附地理位置图)	中新天津生态城中滨大道（泰九路-泰七路）、华四路（新二街-中新大道）、中新大道（华四路-华五路）、中天大道（和旭路-中生大道）。项目地理位置详见附图 1。			
主要工程内容及规模				
4.1、建设内容及规模				
本项目主要建设华四路、中新大道、中滨大道热力管线，并在中天大道与和旭路交口西北侧现状热力管网上建设了 DN800 阀门井 1 座；实际建设热力管线总长度约 1876m（供水管、回水管双管长度），管径 DN150~DN600；管线及阀门井均敷设于地下，工程不涉及换热站、调压站、加压泵站等场站建设。具体建设内容及规模见下表。				
表 4-1 本工程实际主要建设内容和规模				
工程内容	设计范围	管径范围	管道长度（m）	位置
热力管线	新二街（南侧）-中新大道（北侧）	DN600	410	华四路
热力关系	华四路（南侧）-华五路（南侧）	DN600	660	中新大道
热力关系	泰九路（东侧）-泰七路（东侧）	DN300~ DN150	806	中滨大道
阀门井	---	DN800	---	中天大道与和旭路交口
热力管线（供水管、回水管双管长度）合计			1876	
4.2、工程建设情况				
(1) 管材选择				
热力管道选用预制直埋保温管，工作钢管≥DN200 选用输送流体用螺旋焊钢管，材质为 Q235B 钢。工作钢管≤DN150 选用输送流体用无缝钢管，材质为 20#钢。钢管出厂前均进行水压试验，确保严密性，确保各项指标满足规范要求。热力管道供/回水温度：130/70℃，设计压力 1.6MPa。				
(2) 管道防腐、补口、探伤				

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，现场仅进行补口。有人进入进行操作的井室均做井底、井壁防水，管道穿井壁处做外波纹管或柔性防水套管防水，以确保井内干燥。

热力管线直埋供水管采用耐高温聚氨酯保温，直埋回水管采用普通聚氨酯保温，外均护高密度聚乙烯预制直埋保温管。热力管道结构形式为：工作钢管（芯管）+聚氨酯（保温层）+外套高密度聚乙烯（保护壳）。

管线及所有附件均为预制保温件，现场仅机械发泡方式进行补口保温，形式为电热熔套+聚乙烯焊条角焊缝+满缠加强型热收缩带。

建设单位委托有资质单位进行了管道探伤。探伤主要利用声波遇到缺陷界面产生反射的原理，根据反射波的强度（波幅）的大小和位置来判定焊接接头内部是否存在缺陷并对焊接接头质量进行分级。符合相关放射性管理的要求。

（3）管道连接

热力管道焊缝全部采用对接坡口焊缝。对于工作管，所有焊缝均采用氩弧焊打底，手工电弧焊填充并罩面。管道接口的施工均在厂商指导下进行。管道交叉时使承插口的接口避开交叉处，并保证了与现状管道的安全施工距离。

（4）试压

管道回填前进行了强度和严密性试验，采用水压试验法。管道内的压力升至 1.50 倍工作压力（1.95MPa）后，在稳压的 10mins 内无渗漏；管道内的压力降至工作压力（1.30MPa），在 30mins 内无渗漏且压力降不超过 0.02MPa。试压废水经市政污水管网排入生态城水处理中心集中处理。

（5）放气、泄水

本项目热力管线输送的介质为软化水。管道放气是指管道最高点排出管道中的空气，排出的气体为管道中原有的空气或水中析出的空气，无污染或恶臭废气排出；管道泄水是水压过大或检修时排出管道中的水以保护管路的安全，排出的水为饮用水或软化水，为清洁下水，对环境无污染。

4.3 项目施工方式

本项目热力管线施工方式均采用明槽开挖，具体如表 4-1 所示，各段管线施工位置如下图 4-1~图 4-3 所示：

(1) 管道施工位置

1) 华四路（新二街-中新大道）

华四路道路红线宽度 41m，该段热力管线长约 410m（供水管、回水管双管长度）、位于道路红线外、西侧道路绿化带下，距设计路中线 23.5m，横断面见图 4-1。施工过程中会破坏华四路西侧现状道路绿化带，破绿面积 828m²。

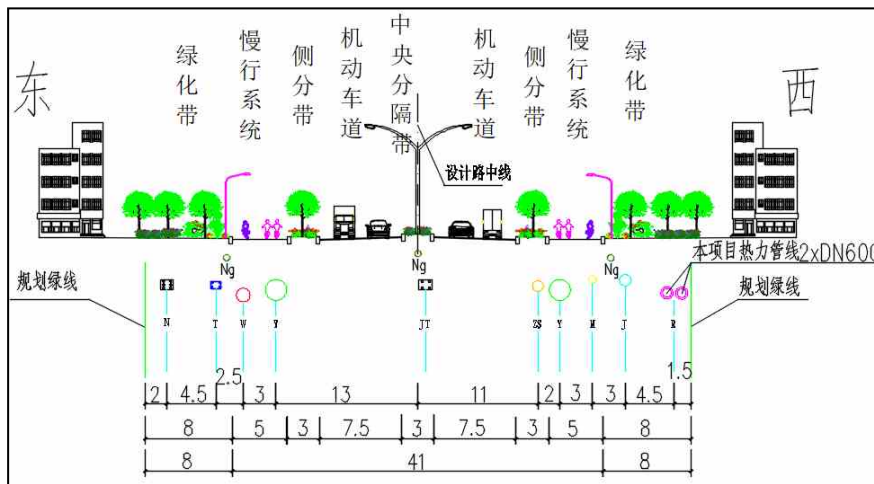


图 4-1 华四路（新二街-中新大道）热力管道位置横断面图

2) 中新大道（华四路-华五路）

中新大道道路红线宽度 41m，该段热力管线长约 660m（供水管、回水管双管长度）、位于道路红线外、北侧道路绿化带下，距设计路中线 30.5m，横断面见图 4-2。施工过程中会破坏华四路与中新大道交口处现状道路、中新大道北侧现状道路绿化带，破绿面积 1084m²，破路面积 144m²。

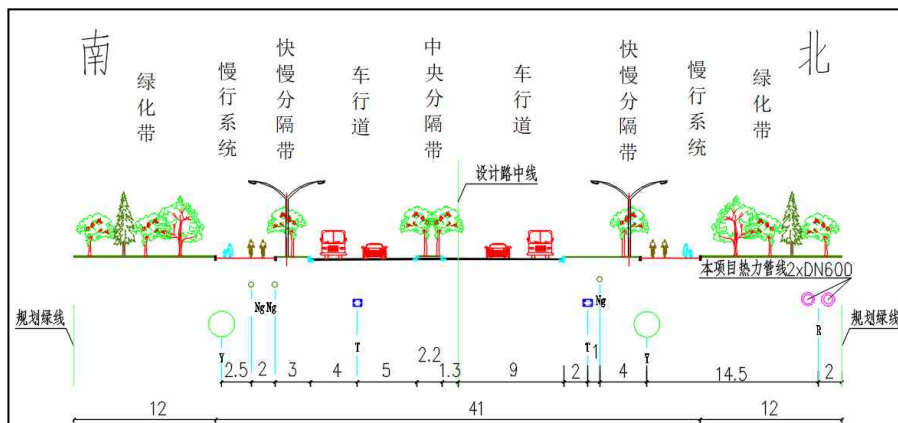


图 4-2 中新大道（华四路-华五路）热力管道位置横断面图

3) 中滨大道（泰九路-泰七路）

中滨大道道路红线宽度 41m，该段热力管线长约 806m（供水管、回水管双管长度）、位于道路红线外、北侧道路绿化带下，距设计路中线 25.5m，横断面见图 1-7。施工过程中会破坏中滨大道北侧现状道路绿化带、中滨大道与泰七路交口处现状道路，破绿面积 1244m²，破路面积 196m²。

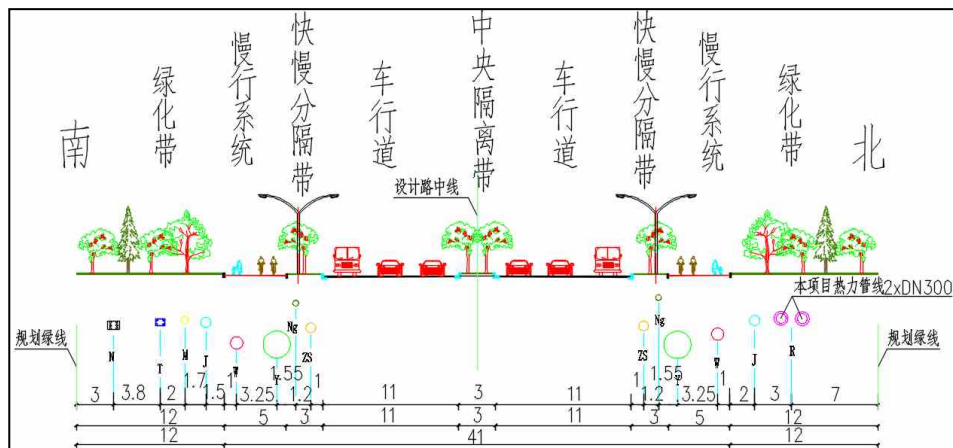


图 4-3 中滨大道（泰九路-泰七路）热力管道位置横断面图

(4) 中天大道与和旭路交口

中天大道道路红线宽度 41m，该段在中天大道与和旭路交口西北侧现状热力管网上新建 DN800 阀门井 1 座，位于中天大道道路红线外、北侧道路绿化带下，距设计路中线 25.5m。施工过程中会破坏中天大道北侧现状道路绿化带，破绿面积 175m²。

(2) 施工方式

本项目施工方式汇总如下：

表 4-2 本项目施工方式一览表

序号	管线名称	管径范围	管道长度 (m)	施工方式	破绿面积(m ²)	破路面积(m ²)	挖深 (m)	槽宽 (m)	管顶覆土厚度 (m)
1	华四路（新二街-中新大道）	DN600	410	开挖	828	0	2.0-3.5	1.5-2.2	1.9-2.5
2	中新大道（华四路-华五路）	DN600	660	开挖	1084	144	2.5-3.7	1.5-2.2	1.5-2.7
3	中滨大道（泰九路-泰七路）	DN300 ~	806	开挖	1244	196	2.1-3.8	0.8-1.2	1.1-2.8

		DN150							
4	中天大道与和旭路交口	DN800	---	开挖	175	0	---	---	---
合计			1876	---	3331	340	---	---	---

4.4、建设周期

本项目施工期自 2020 年 11 月 25 日至 2020 年 12 月底完成，施工约 1 个月。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本项目工程量小，工期短，经现场勘查、调查项目实际施工情况，该项目的实际工程内容与环评阶段无变化，项目环评阶段及实际建成后工程量如下表所示：

表 4-3 主要工程量表及变化情况（单位 m³）

项目	环评时工程量	实际工程量	变化情况	变化原因
华四路（新二街-中新大道）	410m	410m	无	/
中新大道（华四路-华五路）	660m	660m	无	/
中滨大道（泰九路-泰七路）	806m	806m	无	/
中天大道与和旭路交口	DN800 阀门井 1 座	DN800 阀门井 1 座	无	/
穿越华四路	28m	28m	无	/
穿越泰七路	33m	33m	无	/
地上物占地	33m ²	33m ²	无	/
临时占地	3671m ²	3671m ²	无	/
挖方量	4419m ³	4419m ³	无	/
填方量	4979m ³	4979m ³	无	/
借方量	560m ³	560m ³	无	
弃方量	0m ³	0m ³	无	/
泄水小室 DN600	2座	2座	无	/
泄水小室 DN300	1座	1座	无	/
放气小室 DN600	3座	3座	无	/
放气小室 DN300	1座	1座	无	/
热力管线破路	340m ²	340m ²	无	/
热力管线破绿	3331m ²	3331m ²	无	

工艺流程简述(图示)

1、施工期工艺流程（图示）：

本项目施工方式分别为一般管道的明沟开挖，以及穿越管段的定向钻，不同施工方式施工如下：

（1）明沟开挖

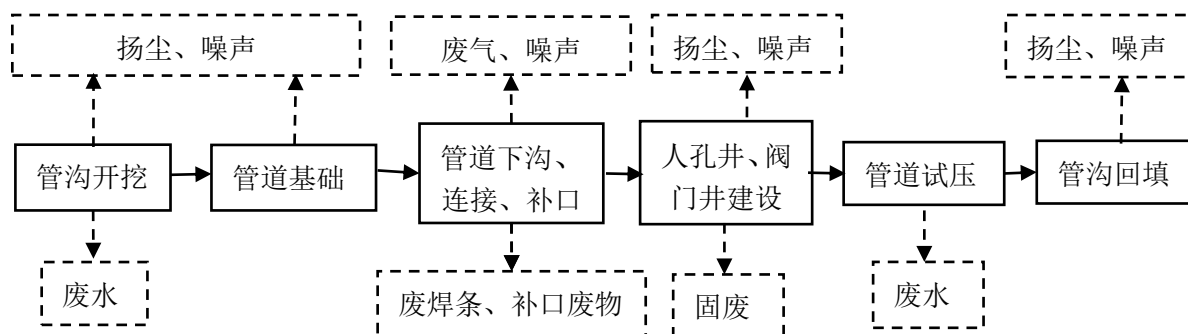


图 4-4 开挖管道施工流程及主要污染工序图

工程占地及平面布置（附图）

本项目管线均敷设于地下，不涉及永久占地。地上物为泄水小室、放气小室、阀门井，地上物总面积 33.0m²。地上物占地现状为道路绿化带。

临时用地约 3671m²，临时用地主要为施工管线两侧道路绿化带、现状道路等。本次验收管线均位于地下，无需新征用地，热力管线平面布置见附图。

工程环境保护投资明细

本项目工程环境保护投资明细及其变化情况详见下表。

表 4-4 环保投资估算表

序号	类别	项目内容	单位	环评中数量	实际数量	备注
1	废气	设置围挡、洒水抑尘、施工挖方堆料苫盖等	万元	2	2	/
2	废水	设置沉淀池等	万元	1	0	车辆运输依托建设管线附近已建城市道路，未设置车辆冲洗池，但施工车辆均未带泥上路，未产生环境污染
3	噪声	采用低噪音设备、设置隔声降噪措施	万元	2	2	/
4	固废	施工垃圾清运、施工场地清理	万元	3	3	/
5	生态	水土流失措施、破路、破绿恢复	万元	40	40	/
6	环境管理	施工期环境管理与监控，扬尘在线监测	万元	2	2	/
合计				50	49	/

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期

1、生态影响及保护措施

(1) 生态影响

根据工程分析，施工期对生态环境的影响主要为工程弃土影响、工程占地的影响、对土壤、植被的影响、水土流失影响等。

(2) 采取的主要措施

①合理回用土方：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。

②工程占地恢复措施：工程占地主要临时占地，施工结束后，施工作业带进行清理平整，破路及破绿均予以恢复。

③对土壤影响采取的措施：施工结束后，清理废渣和废料、清除硬化层，将压实的土地翻松、整平，恢复地貌原状；对于城市道路绿化带内的土壤，在施工过程中做到了分层挖沟、分层回填，在完工后及时清理了施工作业带，将剥离的表层素土独堆放，用密布进行临时苫盖，降低了对土壤养分的影响，施工结束后植被已恢复。

④水土流失主要措施：合理回用土方，根据本工程及区域的特点，做到了开挖土方回用，工程带来的水土流失影响降至最低；合理安排施工时间，在施工过程中，合理安排施工顺序，未在雨天进行土方开挖，做到土料随挖、随铺、随压；优化组织管理，施工单位在工程建设过程中，加强了施工队伍组织和管理，未发生施工区外围植被破坏，缩小了植被生态损害程度；缩短开槽长度，要求成槽快，回填快，土方美域在场地内大量堆存，根据工程进度，随填随运。在降雨期间，对开槽土堆土等，进行苫盖，减少水土流失。

⑤植被影响保护措施：施工过程破坏的人工绿地生态系统通过本项目破绿恢复工程得到恢复，建设单位向该区域绿化养管单位支付破绿补偿金，由绿化养管单位负责将受影响的乔木、灌木于施工前就近迁移、施工后原址恢复，将施工破坏的草本恢复原状。实际破绿面积总计约 3331 平方米，破绿主要位置位于中滨大道北侧、华四路西侧、中新大道北侧及和旭路中天大道交口西南侧人工绿化带，绿植种类为常见道路绿化品种，无其他珍惜保护物种存在。

表 4-5 本项目施工破绿及恢复情况

类型	序号	品种	单位	实际破绿数量	恢复数量	合计
乔木	1	国槐	株	300	300	1150 株
	2	速生杨	株	90	90	
	3	栾树	株	100	100	
	4	白蜡	株	80	80	
	5	白皮松	株	80	80	
	6	金枝槐	株	200	200	
	7	火炬	株	300	300	
灌木	1	西府海棠	株	230	230	230 株
	2	栒子	m ²	250	250	1231m ²
	3	月季	m ²	120	120	
	4	木槿	m ²	200	200	
	5	锦带花	m ²	361	361	
	6	忍冬	m ²	300	300	
草本	1	五叶地锦	m ²	1500	1500	2100m ²
	2	林荫鼠尾草	m ²	600	600	
	3	黄杨球	墩	220	220	220 墩



中新大道北侧
(拍摄日期 2021.1)



华四路西侧临时占地恢复情况
(拍摄日期 2021.1)

	
中滨大道北侧 (拍摄日期: 2021.1)	中天大道与和旭路交口 (拍摄日期: 2021.1)
图 4-5 自然植被恢复情况图	

2、大气污染物排放及防治措施

(1) 大气污染物排放

本项目施工过程产生的废气包括施工扬尘、施工机械及车辆尾气、焊接烟尘。

施工扬尘来自于场地清理、土方开挖和回填、装卸、堆放以及施工机械和车辆运输过程；施工机械及车辆尾气的主要成份为 NO_x、CO 及 THC，主要来自于运输车辆和以燃油为动力的施工机械；钢制管道连接产生少量焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。补口 废气，主要污染物为 VOCs。

(2) 主要防治措施

扬尘治理措施：

- 1) 出现4级或4级以上大风天气时，没有进行土方施工。现场的工程渣土清理在无大风的天气进行。
- 2) 施工工地全部采取封闭、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，降低了对周边环境的影响。
- 3) 工地内合理布局，粉质建材的堆放处固定，采取了防尘措施。
- 4) 在储存、堆放、运输等过程中采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点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, 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) 建立洒水清扫制度, 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) 现场出入口设置控制数量, 出入口硬化地面, 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。

9) 运输易产生扬尘的物质时, 使用具有密闭装置的运输工具, 运输过程中未发生遗撒或者泄漏。

10) 无现场搅拌混凝土。

11) 合理安排施工程序, 分段施工、尽快完成, 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) 施工作业面保持良好的安全作业环境, 施工产生的渣土等废弃物当随产随清。暂存的渣土集中堆放并全部苫盖。无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采取喷淋压尘装载, 没有建筑施工运输撒漏。

14) 工程建设设有安全文明施工措施费, 并专款专用。

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

16) 施工期间未发生重污染天气。

17) 施工工地做到“六个百分百”方可施工, “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”。

施工机械及车辆尾气防治措施:

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 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, 施工场地较空旷, 燃烧废气在施工场地自然扩散, 且随着施工的结束, 燃烧尾气随之消失。

焊接烟尘、补口废气防治措施:

根据环评要求, 项目当发生重污染天气、达到 III 级以上预警时, 须停止焊接补口作业, 经调查, 项目施工期间未发生重污染天气。

《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》中要求的防治措施:

1) 施工作业外立面封闭, 制定了有效的防尘措施。

2) 施工过程中制定控制扬尘的具体措施, 工作面内扬尘目测高度小于 1.5m, 并未扩散到工作区域外。

3) 工程渣土运输时进行了苫盖, 并按制定路线行驶。

4) 现场未设置搅拌混凝土, 未配置砂浆。

5) 未在 4 级风及以上情况下进行施工。

主要大气污染防治措施如下图:



图 4-6 热力管道施工期雾炮抑尘措施



图 4-7 热力管道施工期施工围挡及苫盖措施(1)



图 4-8 热力管道施工期施工围挡及苫盖措施(2)



图 4-9 热力管道施工期施工围挡

3、水污染物排放及防治措施

(1) 水污染物排放

水污染物的排放主要来自于施工废水, 施工中的废水主要包括管道试压废水(未设置施工营地, 无施工生活废水排放)。废水中污染物主要是 SS;

(2) 主要防治措施

①在整个施工过程中，加强了对施工队伍的严格管理，杜绝了乱排乱泼，没有施工废水排入蓟运河。

②施工单位在施工过程中加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，没有产生跑、冒、滴、漏等污染事故。

③施工阶段，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，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。

④施工工地临时存放的土方有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取防护水污染措施，防止随雨水冲刷，造成面源污染。

⑤经调查，本项目未在雨季施工。

4、噪声排放及防治措施

（1）噪声排放

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。其影响范围是施工带两侧的声环境。本项目施工场地周边主要声环境敏感点为公安局生态城分局、季景兰庭、兰景园，但施工期噪声影响是暂时的，将随施工期的结束而消失。施工阶段施工机械噪声基本情况见下表：

表 4-6 主要施工设备噪声值 单位：dB (A)

序号	主要设备噪声源	噪声值
1	推土机	86
2	挖掘机	84
3	运输卡车	89
4	吊车	80
5	冲击夯	86

（2）噪声防治措施：

为减轻施工噪声对周围环境的影响，根据天津市人民政府令[2004]第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，做好了如下防治噪声污染工作：

①合理安排施工时间，尽量缩短施工周期。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），无夜间施工；未在当日 22 时至次日凌晨 6 时进行施工；同时加快施工进度，缩短施工周期，进一步降低了对周边声环境的影响。

②优化了施工现场布置，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，避免局部声级过高减少对周围区域声环境的影响。避免多台噪声设备同时作业。

③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及时关闭发动机。

④施工期间建设单位和施工单位设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间，经调查，施工期间未接到投诉电话。

⑤施工现场四周设置了围挡，起到了一定的隔声作用。

⑥增加消声减噪的装置，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。

⑦施工单位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。

⑧未采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。

5、固废排放及防治措施

（1）固体废物排放

施工期产生的固体废物主要为施工垃圾包括建筑废料、废焊条、废补口废物等。

（2）固废防治措施

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，没有随意丢弃。

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，但是需采取有效措施，将影响控制在最小水平。在施工中严格执行《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。建立施工工地扬尘管理制度与控制责任制度，施工单位严格遵守，做到文明施工。

二、运营期

项目运营期污染物排放情况如下：

1、废气、废水、噪声、固废

本项目运营期只进行管道日常维护，维护人员从公司现有人员中调配。本项目运营

期在水压过大或维修时需排出管道中的水以保护管路的安全，排出的水为热力管线输送的软化水，为清洁下水，主要污染物为SS，就近排入市政污水管网，禁止直接排入附近的水体或者平地漫流，不会对环境产生明显影响。

本项目放气小室均设置在地下，选址于沿路绿化带、远离学校住宅，放气操作均在地下井室内完成，且将来地上绿化带植被起到自然阻隔作用，因此对周围环境的噪声影响很小。

环境监测：

本项目为管线工程，运营期不涉及环境监测。

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）》（生态环境部令第11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内、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。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

天津生态城环境技术股份有限公司对《生态城新二街等三条道路热力管网工程》进行环境影响评价工作，报告表于 2020 年 11 月 23 日得到中新天津生态城生态环境局的批复，批复文号为津生环表批【2020】27 号。环境影响评价报告表预测及评价结论如下：

一、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、焊接烟尘及补口废气。由于本项目施工作业带空气湿度较大，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燃油废气、焊接烟尘、补口废气由于排放量不大，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、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。试压废水收集后回用于辆冲洗、施工场地洒水降尘等。

（3）噪声环境影响分析

评价等级为三级。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、安装消声器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、管道连接过程中产生的废焊条、补口废物等，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，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

评价等级为三级。主要影响为：①工程弃土的影响：工程所处区域地势低洼，土壤稀缺，开挖段挖方全部用于管槽回填、场地平整，无弃方外运，不会对生态环境产生显著影响。

②工程占地的影响：本项目不设施工营地，不设材料堆放场。施工结束后，管沟回填，施工作业带进行清理平整，故施工占地的影响是临时的，将随施工结束而逐渐消失；本项目无永久占地，地上物为泄水小室、放气小室、阀门井等，面积很小（33.0m²），不会对生态环境产生显著影响。

③对土壤的影响：挖方、回填施工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，但施工期建设单位将委托绿化养管单位对临时占地内植被进行施工前迁移、施工后恢复原貌，该影响将随施工完成而终止。

⑥对动物多样性的影响：施工活动对施工范围内的动物活动有一定的影响，但他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：本项目施工作业带占地区域现状为城市生态系统、人工种植绿化植被、城市道路；施工作业带面积相对狭小，施工结束后，破绿、破路及时恢复，可恢复到原有城市生态系统状态。项目建成后，管线均深敷于地下，对动植物生境无阻隔。

⑧对蓟运河永久性保护生态区域的影响： 本项目与蓟运河黄线区永久性保护生态区域最近距离约 23m，与蓟运河黄线区之间有泰九路等现状阻隔，不涉及占用天津市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蓟运河永久性保护生态区域的位置，严禁任何施工活动、施工人员进入蓟运河永久性保护生态区内，严禁在蓟运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。因此在落实以上措施后，本项目施工期不会对蓟运河永久性保护生态区域生态环境产生显著影响。

二、运营期环境影响

本项目运营期只进行管道日常维护，维护人员从公司现有人员中调配。本项目运营期在水压过大或维修时需排出管道中的水以保护管路的安全，排出的水为热力管线输送的软化水，为清洁下水，主要污染物为 SS，就近排入市政污水管网，禁止直接排入附近的水体或者平地漫流，不会对环境产生明显影响。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

《关于对生态城新二街等三条道路热力管网工程环境影响报告表的批复》（津生环表【2020】27号）中对本项目批复如下：

一、项目概况和环境可行性

生态城新二街等三条道路热力管网工程位于中新天津生态城，主要建设内容为新建中新大道、华四路、中滨大道热力管线，新建中天大道与和旭路交口西北侧现状热力管网上 N800 阀门井一座。新建热力管线长度约 1876 米，其中中新大道热力管线南起华四路，北至华五路，新建管道长度 660 米；华四路热力管线北起新二街，南至中新大道，新建管道长度 806 米。项目总投资 2525 万元，其中环保投资 50 万元。

项目建设内容符合相关产业政策及生态城总体规划。2020 年 10 月 30 日至 2020 年 11 月 12 日、2020 年 11 月 13 日至 2020 年 11 月 19 日期间，我局将该项目有关情况在中新天津生态城网站进行了公示，根据环境影响评价报告表结论和公众意见反馈情况，在严格落实各项污染防治、各类污染物稳定达标排放的前提下，原则同意本项目建设。

二、认真落实各项环保措施和要求进行落实，并重点做好以下工作：

1. 施工期间应严格按照《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》进行绿色施工管理，避免施工期对环境造成的负面影响。

2. 运营期间管线的检修与日常维护应采取合理措施，最大限度降低对周边环境的影响。

3. 加强环境管理，健全各种环保制度，统筹制订完备的事故防范、减缓措施和应急预案，强化环境风险管理，减轻事故影响。

三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应重新报批建设项目的环评文件。

四、项目建成后须按照规定程序办理竣工环境保护验收、排污许可手续，方可投入正式运行。

五、本项目执行标准：

1. 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
2. 《声环境质量标准》(GB3096-2008)，2 类、4a 类；
3. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；

表 6 环境保护措施执行情况

阶段 \ 项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	环境影响报告表要求环保措施： ①合理回用土方：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。 ②工程占地恢复措施：工程占地主要临时占地，施工结束后，施工作业带进行清理平整，破路及破绿均予以恢复。 ③对土壤影响采取	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 经调查实际落实情况如下： ①合理回用土方：经调查本项目开挖段少量挖方全部用于了管槽回填、道路平整，无弃方外运。 ②工程占地恢复措施：经现场调查施工作业带均已经进行了清理平整，破路部分已经修复，破坏的人工绿化目前已经全	已落实，项目建设未对生态环境产生显著影响。

	的措施：施工结束后，清理废渣和废料、清除硬化层，将压实的土地翻松、整平，恢复地貌原状；对于城市道路绿化带内的土壤，在施工过程中做到分层挖沟、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水土流失主要措施：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；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；优化组织管理，施工单位在工程建设过程中，必须	部恢复。 ③对土壤影响采取的措施：经调查，施工带内废渣和废料、硬化层均已清除，压实的土地已翻松、整平，恢复了地貌原状；城市道路绿化带内的土壤，均做到了分层挖沟、分层回填，剥离的表层素土已覆盖与土壤表层，且人工绿化带已恢复。 ④水土流失主要措施：经调查，开挖土方均根据施工带周围地势及时进行了回填平整；施工期避开了雨季，且施工过程中土方随挖、随铺、随压，有效控制了水土流失影响；施工单位在工程建设过程中，加强了施工队伍组织和管理，未发生施工区外围植被破坏。 ⑤植被影响保护措施	
--	--	---	--

		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；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，进行遮盖，减少水土流失。 ⑤植被影响保护措施：施工过程破坏的人工绿地生态系统通过本项目破绿恢复工程得到恢复，施工过程破坏的自然植被均为当地常见种，施工结束后可自行恢复。	施：经调查，施工过程中破坏的人工绿地生态系统已得到恢复，施工过程破坏的自然植被均为当地常见种，施工结束后已经恢复。 ⑥试压废水经市政污水管网排入生态城污水处理中心集中处理。 ⑦施工期未设置施工营地，无施工生活垃圾、生活废水产生。	
	污染影响	报告表批复意见： ①施工期间应严格按照《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》进行绿色施工管理，避免施工期对环境造成的负面影响。 ②运营期间管线的	报告表批复意见措施落实情况： ①施工期间已严格按照《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》进行绿色施工管理，施工期未对环境造成的负面影	已落实，未产生环境污染。

		检修与日常维护应采取合理措施，最大限度降低对周边环境影响。 ③加强环境管理，健全各种环保制度，统筹制订完备的事故防范、减缓措施和应急预案，强化环境风险管理，减轻事故影响。	响。 具体措施： 1) 施工作业外立面封闭，制定了有效的防尘措施。 2) 施工过程中制定控制扬尘的具体措施，工作面内扬尘目测高度小于 1.5m，并未扩散到工作区域外。 3) 工程渣土运输时进行了苫盖，并按制定路线行驶。 4) 现场未设置搅拌混凝土，未配置砂浆。 5) 未在 4 级风及以上情况下进行施工。 ②本项目运营期间仅会产生少量泄压废水，泄压废水均为清洁下水，就近排入附近污水管道，不会对周边环境产生影响。另，本项目验收期间尚未有泄压废水产生。 ③本项目已加强了环境管理，健全了	
--	--	---	---	--

			各种环保制度。另外，本项目为热力管线项目，不存在环境风险事故影响。	
		环境影响报告表要求环保措施： 废气： 扬尘治理措施： 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	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 废气： 经调查实际落实情况如下： 扬尘治理措施： ①本项目未在4级或4级以上大风天气时施工。 ②施工期设置了施工围挡，采取了雾炮喷淋降尘措施，有效降低了对周边环境的影响。 ③本项目施工期未使用粉质建材。 ④施工期临时土方在储存、堆放、运输等过程中采取了密闭、封闭、苫盖等有效防治扬尘措施，在装卸过程中采取了喷淋抑尘措施 ⑤施工现场的施工垃圾采取了集中存放措施，并及时进行	已落实，未产生环境污染。

	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	了清运。 ⑥施工现场临时道路依托施工场地附近硬化道路，临时土方采取了集中堆放及覆盖等措施抑尘措施。 ⑦施工单位建立了洒水清扫制度，由专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到了洒水压尘，保持了现场的环境卫生。 ⑧现场出入口均设置在已硬化道路上，车辆运输均依托现状沥青路面城市道路，车辆不带泥上路。 ⑨施工过程中渣土均采取苫盖封闭运输方式，运输过程中没有发生遗撒或者泄漏。 ⑩施工场地未设置混凝土搅拌场，所需混凝土全部外购成品。 ⑪本项目施工期制定了完善的施工计划，有效保证施工的连续性，且道路、管	
--	--	--	--

	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	道、基坑的施工未发生反复施工污染现象。 ⑫施工期设置了环保监察员，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施工作业面保持了良好的安全作业环境，施工产生的渣土等废弃物随产随清。暂存的渣土均集中堆放并全部苫盖。未发生渣土外溢至围挡、露天存放。施工现场渣土和垃圾清运采取了喷淋压尘装载。 ⑭工程建设设有安全文明施工措施费，并保证了专款专用。 ⑮施工单位运输工程渣土等散体建筑材料，全部采用智能渣土车辆运输，并按指定路线行驶。 ⑯本项目施工期间未发生重污染天气。	
--	---	--	--

	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	⑰施工工地按照新的施工要求做到了“六个百分百”施工,即“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”,安装了在线监测和视频监控设备。 施工机械及车辆尾气防治措施: 施工机械和运输车辆运行时所排放燃烧尾气较少,施工场地较空旷,燃烧废气在施工场地自然扩散,且随着施工结束,燃烧尾气随之消失。燃气废气未对周边大气环境产生影响。 焊接烟尘、补口废气防治措施:	
--	---	--	--

	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	项目焊接烟尘与补口废气排放量很少，易于扩散，未对周边大气环境产生影响。	
--	--	--	--

		闭运输”，安装在线监测和视频监控设备，并与主管部门联网。 施工机械及车辆尾气防治措施： 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，施工场地较空旷，燃烧废气在施工场地自然扩散，且随着施工的结束，燃烧尾气随之消失。 焊接烟尘、补口废气防治措施： 项目焊接烟尘与补口废气排放量很少，且产生于开阔地，易于扩散，且随着施工的结束，废气也随之消失。当发生重污染天气、达到Ⅲ级以上预警时，须停止焊接补口作业。		
--	--	---	--	--

	环境影响报告表要求环保措施： 废水： 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施工废水禁止直接排入故道河、蓟运河等附近水体或者平地漫流。本项目选址距离故道河、蓟运河较远，并有泰九路等现状道路阻隔，施工废水非正常工况下排入故道河、蓟运河概率很小。同时，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蓟运河等周边水体，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 废水： 经调查实际落实情况如下： ①在整个施工过程中，加强了对施工队伍的严格管理，杜绝了乱排乱泼，没有施工废水排入蓟运河。 ②施工单位在施工过程中加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，没有产生跑、冒、滴、漏等污染事故。 ③施工阶段，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，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。 ④施工工地临时存放的土方有相应的水土保持措施，在雨	本项目施工地点分别位于 3 个不同地点，因此未设置集中出入口，车辆运输依托建设管线附近已建城市道路，未设置车辆冲洗池，但施工车辆均未带泥上路，未产生环境污染，除此之外，其他防治措施均已落实。
--	---	---	--

		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。	季的时候采取防护水污染措施，防止随雨水冲刷，造成面源污染。 ⑤经调查，本项目未在雨季施工。	
		环境影响报告表要求环保措施： 噪声： ①合理安排施工时间、尽量缩短施工周期。	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 噪声： 经调查实际落实情况如下：	已落实，未产生环境影响

	由于本项目施工期间公安局生态城分局、季景华庭、兰景园已投入使用，故本评价要求建设单位在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（早上 7 点至 12 点、下午 14 点至 20 点），严禁未经审批夜间（当日 22 时至次日凌晨 6 时）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。 ②合理布局施工现场，避免局部声级过高。不要将施工场地的堆场、施工原料加工作业区等易产生噪声的区域设置于场地的边界处；施工临时道路、施工场地进出口和施工人员集中休息地也应远离居民区、行政办公单位等声环境保护目标，从而最大限度的降低施工噪声	①合理安排施工时间，尽量缩短施工周期。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），无夜间施工；未在当日 22 时至次日凌晨 6 时进行施工；同时加快施工进度，缩短施工周期，进一步降低了对周边声环境的影响。 ②优化了施工现场布置，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，避免局部声级过高减少对周围区域声环境的影响。避免多台噪声设备同时作业。 ③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及时关闭发动机。	
--	--	---	--

	对周围的影响。 ③制订施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。合理安排工程运输车辆的运输路线和运输时间。 ④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。尽量分散噪声源，施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点，避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，避免多台噪声设备同时作业，减少对周围区域声环境的影响。 ⑤施工前，采取告知、公告等方式争取居民的理解；施工期间建设单位和施工单位设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间；应	④施工期间建设单位和施工单位设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间，经调查，施工期间未接到投诉电话。 ⑤施工现场四周设置了围挡，起到了一定的隔声作用。 ⑥增加消声减噪的装置，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。 ⑦施工单位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。 ⑧未采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。	
--	---	---	--

		与周边的单位建立良好关系，对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，并随时向他们通报施工进度及施工中对降低噪音采取的措施，求得大家的共同理解。 ⑥降低设备声级。 设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等。固定机械设备及挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。严禁采用人工打桩、气打桩、搅拌混凝土。在条件允许时应尽量使高噪声设备远离声环境保护目标。 ⑦建立临时声障。 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。 ⑧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。如对施工用框架模板要轻抬轻放，不得随意乱抛掷，夜间禁止喧哗等。 ⑨在工地四周设围挡，通过隔声围挡阻隔部分噪声，减轻施工噪声的影响。 ⑩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。 ⑪施工期必须加强环境管理，及时对施工现场噪声超标的有关		
--	--	--	--	--

		因素进行调整，使其达到施工噪声不扰民的目的。		
		环境影响报告表要求环保措施： 固废： 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，不得随意丢弃。	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 固废： 经调查实际落实情况如下： 经调查，本项目废焊条及补口废物产生量较少，均随建筑废料按照市容环境行政管理部门要批准的时间、路线运送到了制定消纳场所施工期固废均妥善处理。	已落实，未产生环境影响
	社会影响	/	/	/
运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	本项目运营期无工艺废气排放；运营期废水主要为超压泄水，；且运营期无噪声、固废排放。	经调查，本项目验收期间无废气、废水、噪声、固废排放；	/

	社会影响	/	/	/
--	------	---	---	---

表 7 环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	1、永久占地对生态环境影响 本项目管线均敷设于地下，不涉及永久占地。地上物为泄水小室、放气小室、阀门井，地上物总面积 33.0m²。地上物占地现状为道路绿化带。 2、临时占地对生态环境影响 经调查，本项目实际临时占地主要为各管线施工作业带，包括挖方堆放、布管、组焊及施工便道等，其中热力管线施工过程中破绿主要位置为中滨大道北侧、华四路西侧、中新大道北侧及和旭路中天大道交口西南侧人工绿化带，绿植种类为常见道路绿化品种，无其他珍惜保护物种存在。本项目工程量较小，施工结束后，各施工地点临时占用的人工绿化带均已经恢复，综上，本项目临时占地对生态环境影响较小。 施工期临时占地情况见下图：	
			
		新二街与华四路交口处临时占地现状 (拍摄日期 2020.8)	华四路西侧临时占地现状 (拍摄日期 2020.8)
			

		华四路开挖穿越段临时占地现状 (拍摄日期 2020.8)	中新大道北侧临时占地现状 (拍摄日期 2020.8)
			
		中滨大道北侧临时占地现状 (拍摄日期: 2020.8)	中天大道与和旭路交口西北侧阀门井临时占地现状 (拍摄日期: 2020.8)
		图 7-1 施工期临时占地情况	
		施工结束后临时占地恢复情况见下图:	
			
		新二街与华四路交口处临时恢复情况 (拍摄日期 2021.1)	华四路西侧临时占地恢复情况 (拍摄日期 2021.1)
			
		华四路开挖穿越段临时占地恢复情况 (拍摄日期 2021.1)	中新大道北侧临时占地恢复情况 (拍摄日期 2021.1)

			
		中滨大道北侧临时占地恢复情况 (拍摄日期: 2021.1)	中天大道与旭路交口西北侧阀门井临时占地恢复情况 (拍摄日期: 2021.1)
		图 7-2 施工期临时占地情况	
		3、水土流失影响调查 本项目施工期水土流失区域主要为施工区及临时堆土区,施工区地面未作业段、临时堆土区及时苫盖,临时推土及时回填,临时道路依托现状硬化道路,本项目所在区域水土流失类型主要为水力、风力侵蚀,经调查,本项目施工期避免了雨季施工,有效减轻了水土流失影响,且影响较小,施工期水土流失影响在可控制范围内。	
	污 染 影 响	1、大气环境影响分析: (1) 环境影响: 施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘,其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC、以及管道连接时产生的少量焊接烟尘、补口废气。 (2) 环境保护措施: 施工现场周围进行了围挡,临时堆土进行了及时苫盖和回填,临时道路为附近硬化道路,施工场地洒水抑尘、加强管理措施等,这些措施将降低扬尘量 50-70%;施工单位加强对燃油机械设备的维护和保养,保持设备在正常良好的状态下工作,减少动力设备的废气产生量;焊接烟尘与补口废气排放量很少,且产生于开阔地,易于扩散,且随着施工的结束,废气也随之消失。 (3) 调查结果: 项目施工期是短暂的,在采取上述措施后,施工扬尘及动力机械废气、焊接烟尘、补口废气未对周围大气环境造成明显影响。 2、水环境影响分析:	

		(1) 环境影响：根据实际调查，本项目施工期废水主要为试压废水（未设置施工营地，无施工生活废水产生）。 (2) 环境保护措施： 根据实际调查，本项目施工期试压废水就近排入附近污水管网； (3) 调查结果：项目施工期是短暂的，在采取上述措施后，项目废水均有合理去向，施工期未对水环境造成污染。 3、声环境影响分析 (1) 环境影响：本项目施工期主要噪声源是施工机械。施工机械包括挖掘机、推土机、夯实机、自卸汽车等。 (2) 环境保护措施：施工单位施工时设置了施工围挡，可起到一定隔声作用，同时，施工期加强了施工管理控制，合理安排了施工计划。施工过程中尽量选用低噪声设备，对机械设备精心养护，保持良好运行工况，降低设备运行噪声。 (3) 调查结果：本项目施工期最近敏感点为和旭路中天大道交口处季景华庭小区，本敏感点附近主要建设一座阀门井，施工周期段，工程量小，且施工单位采取了施工围挡、施工管理、合理安排施工时间等降噪措施，施工期间对敏感点影响较小，未收到居民投诉，未发生扰民现象。另外，中滨大道施工带 200m 范围内无声环境敏感点，华四路、中新大道施工带距离声环境敏感点较远，且施工期噪声采取了以上降噪措施，减轻了施工噪声对外环境影响。 4、固体废物环境影响分析 (1) 环境影响：经调查，施工期产生的固体废物主要为施工垃圾包括建筑废料、废焊条、废补口废物等。 (2) 环境保护措施：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，没有随意丢弃。 (3) 调查结果：固体废物采取上述措施后，均得到了合理处置，未产生二次污染。
--	--	--

运 行 期	生 态 影 响	无
-------------	------------------	---

	污 染 影 响	本项目运营期无工艺废气排放；运营期废水主要为超压泄水，验收期间未产生；且运营期无噪声、固废排放。
	社 会 影 响	无

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	——	——	——	——
水	——	——	——	——
气	——	——	——	——
声	——	——	——	——
电磁、 振动	——	——	——	——
其他	——	——	——	——

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期） 1、施工期 本项目施工期间的环境管理监控主要有施工单位环境监管部门执行。监管部门设有专职人员，根据设计单位以及环评报告表中的要求，对项目施工过程进行环境管理。环境管理的重点主要包括扬尘、噪声及生态等问题。对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，并对毁坏的植被进行恢复，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中。 2、运营期 本项目建成后无废气、噪声、固体废物排放，仅有少量泄压废水排放，设置了专门的人员负责环境管理工作，严格执行相关管理制度，使环境管理制度做到行之有效。
环境监测能力建设情况 无
环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况 本项目环评报告表中未提出具体的监测计划。
环境管理状况分析与建议 1、环境管理状况分析 建设单位在建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度，已经设置了专门机构履行环境保护职责，初步建立了环境保护管理制度。 2、建议 本项目已有的环境管理制度基本可以满足其环境保护工作要求，在执行过程中，严格执行相关管理制度，使环境管理制度做到行之有效。

表 10调查结论与建议

调查结论与建议

一、工程概况

天津生态城投资开发有限公司实际投资 2525 万元建设“生态城新二街等三条道路热力管网工程”项目。本工程主要为热力管线铺设工程，工程内容为连接既有热力管网，保障生态城居民采暖安全，建设华四路、中新大道、中滨大道热力管线，并在中天大道与和旭路交口西北侧现状热力管网上建了 1 座 DN800 阀门井、热力管线 1876m（供水管、回水管双管长度），管径 DN150~DN600。管线及阀门井均敷设于地下，工程不涉及换热站、调压站、加压泵站等场站建设。

本次验收为整体验收，项目位于天津市滨海新区中新天津生态城，项目于 2020 年 11 月开工建设，于 2020 年 12 月底竣工。

二、环境保护调查结果

1、生态环境影响调查结论

本项目施工期严格采取环评及其批复中要求的措施，很好的控制了施工期的水土流失、对地表的扰动及对植被的破坏。施工对周围环境造成的生态影响是暂时的，并且在可控制范围内。

2、大气环境影响调查结论

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘，其次为运输及一些动力设备运行产生的 NO_x、CO 和 THC、焊接烟尘、补口废气，项目施工期是短暂的，在采取环评报告表及其批复提出的措施后，施工期废气未对周围大气环境造成明显影响。

运营期项目无废气排放，对大气环境无影响。

3、水环境影响调查结论

施工中的废水主要为试压废水，试压废水就近排入市政污水管网，施工期未对水环境造成污染。

运营期项目仅有少量泄压废水排放，就近排入市政污水管网，对水环境无影响。

4、噪声环境影响调查结论

本次验收段施工期主要噪声源是施工机械施工时产生的机械噪声，施工单位施工时

设置声屏障，加强施工管理控制，合理安排施工计划。施工过程中尽量选用低噪声设备，减轻了施工噪声对外环境影响。

营运期无噪声产生，运行时不会对周边声环境产生明显不利影响。

5、固体废物影响调查结论

施工期产生的固体废物包括建筑废料、废焊条、废补口废物等，施工期间，施工单位均按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线运送到了指定的消纳场所，没有随意丢弃。施工期固体废物去向明确，处理措施可行，对周围环境影响较小。

运营期不产生固体废物，不会对周围环境产生影响。

三、建议

进一步完善生态恢复措施，使项目建设对周围生态环境的影响降至最低。

四、总结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，本工程建设不存在重大环境问题。施工期落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，沿线的大气、水、声、固体废物、生态等方面基本达到了环评报告及环评批复提出的环境保护要求。

综上，“生态城新二街等三条道路热力管网工程”总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，建议通过竣工环境保护验收。