

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程

编制单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

编制单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

编制日期 二零二二年六月

编制单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

法 人：

技术负责人：刘文武

项目负责人：孙晓倩

编制人员： 孙晓倩

编制单位联系方式

电话：66194172

传真：/

地址：天津市东丽开发区五经路东谷园 2 号厂房 1 门 2 层

目 录

表 1、项目总体情况.....	1
表 2、调查范围、因子、目标、重点.....	3
表 3、验收执行标准.....	7
表 4、工程概况.....	10
表 5、环境影响评价回顾.....	31
表 6、环境保护措施执行情况.....	35
表 7、环境影响调查.....	42
表 8、环境质量及污染源监测（附监测图）.....	47
表 9、环境管理状况及监测计划.....	48
表 10、调查结论与建议.....	49

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 周边环境示意图

附图 3 项目给水、燃气及热力管线设计与实际建设对比平面图

附图 4 项目管线与永久性保护生态区域位置关系

附件：

附件 1 对中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表的批复

附件 2 文明绿色施工责任协议书

附件 3 应急预案

附件 4 三同时登记表

表 1、项目总体情况

建设项目名称	中新天津生态城北岛给水、燃气、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	潘鹏		
通讯地址	天津生态城和旭路 276 号 2 号楼				
联系电话	13516168815	传真	——	邮政编码	300467
建设地点	天津滨海新区中新天津生态城北部片区				
建设性质	新建		行业类别	E4852 管道工程 建筑	
环境影响报告表名称	中新天津生态城北岛给水、燃气、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	中新天津生态城环境局	文号	津生环表批 [2020]26 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	——				
环境验收监测单位	——				
投资总概算（万元）	24372.35	其中：环保投资 （万元）	405	环保投资占总 投资比例	1.66%
实际总投资（万元）	24372.35	其中：环保投资 （万元）	405	环保投资占总 投资比例	1.66%
设计生产能力	——	建设项目开工日期		2020.12	
实际生产能力	——	投入运行日期		2021.12	
调查经费	——				
项目建设过程简述 （项目立项~试运营）	中新天津生态城北部片区是继生态城起步区之后又一快速建设发展区域，基础设施的建设是保障区域发展的先决条件。北岛区域定位为生态城行政办公文化中心、重要的城市形象展示窗口和居住片区，给水、燃气、热力管网的建设保障北岛区域重要部门及企业、群众基本生活的必需基础设施。为此，天津生态城投资开发有限公司投资 24372.35 万元启动中新天津生				

	态城北岛给水、燃气、热力管网工程（以下简称“本项目”）。 本项目于 2020 年 3 月 31 日取得《中新天津生态城行政审批局对中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程立项的批复》（津生固投发[2020]16 号）。建设单位委托天津生态城环境技术股份有限公司编制了《中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表》，并于 2020 年 11 月 23 日取得了《中新天津生态城环境局关于对中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表的批复》（津生环表批[2020]26 号）。 本项目于 2020 年 12 月开工建设，于 2021 年 12 月竣工，于 2021 年 12 月投入试运行。 本次验收为“中新天津生态城北岛给水、燃气、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。
--	--

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、施工营地周围 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； 6、环境风险：燃气管线管线沿线 3km 范围。
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，营运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）环境空气：施工期产生的扬尘； （2）声环境：等效连续 A 声级； （3）水环境：施工期废水和营运期泄水； （4）固体废物：施工期弃土和废弃泥浆； （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； （6）燃气管线运营公司应急预案备案情况、环境风险事故防范及应急措施。
环境敏感目标	施工期主要考虑对环境保护目标的扬尘、噪声影响，以及对区域生态环境影响，环境保护目标评价范围为管线沿线 200m。本项目为给水、燃气、热力管线工程，运营期正常工况无废气、噪声产生；运营期主要考虑管道燃气输送对环境保护目标的风险影响，环境风险敏感目标调查范围为管线沿线 3km。 项目管线与永久性保护生态区域位置关系见附图 4。根据现场踏勘调查结果可知，本项目环境保护目标较环评相比无新增，环境保护目标如下。

	(1) 环境空气保护目标					
	表 1-1 施工期大气环境保护目标					
	名称	中心坐标		保护对象	保护内容及环境功能区	相对场址方位
		经度	纬度			
	建设公寓	117.765781771	39.174024318	居民区	大气环境,《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 类功能区	东北 210
	(2) 声环境保护目标					
	根据本项目环评报告,施工期声环境保护目标为建设公寓,保护目标基本情况见表 1-2。本项目各管线不设站场或加压泵站,运营期无噪声源,因此对声环境保护目标的影响时段仅为施工期。					
	表 1-2 施工期声环境保护目标					
	名称	中心坐标		保护对象	保护内容及环境功能区	相对场址方位
		经度	纬度			
	建设公寓	117.765781771	39.174024318	居民区	声环境,《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区	东北 210
	(3) 地表水环境保护目标					
	地表水环境保护目标为故道河、蓟运河,根据《海河流域天津市水功能区划报告》可知本项目所在区域位于蓟运河芦台大桥-蓟运河闸段,本段蓟运河水质控制标准远期执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类。根据《中新天津生态城基础设施专项规划-河道水环境专项规划(2008~2020 年)》,中新天津生态城水系规划水体(包括故道河)水质为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类。本项目故道河和蓟运河所在具体见表 1-3。					
	表 1-3 施工期地表水保护目标					
	名称	保护对象	保护内容	相对场址方位	相对施工场界距离/m	
	故道河	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类	南侧	12	
	蓟运河			西侧	190	

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、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。 (5) 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所采用的标准：

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）二级标准及 2018 年修改单中的二级标准，具体限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

序号	污染物	二级浓度限值			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
2	NO ₂	40	80	200	
3	PM ₁₀	70	150	—	
4	PM _{2.5}	35	75	—	
5	TSP	200	300	—	
6	CO	—	4000	10000	
7	O ₃	—	160（日最大 8 小时平均）	200	

2、声环境质量标准

本项目所在区域为 2 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。城市主干线（中滨大道、中生大道、中海大道、中泰大道）边界线外两侧 30m 范围内执行 4a 类标准，盛二街、盛三街、通水三路、通水四路为城市支路，道路红线外范围执行 2 类标准（当地本身的声功能区划标准），具体见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

声功能区类别	限值		适用范围
	昼间	夜间	
2 类	60	50	项目所在区域
4a 类	70	55	城市主干线（中生大道、中滨大道、中海大道、中泰大道）边界线外 30m 以内区域

3、地表水环境质量标准

根据《中新天津生态城基础设施专项规划-河道水环境专项规划（2008~2020 年）》，中新天津生态城水系规划水体（包括故道河）水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。根据《海河流域天津市水功能区划报告》可知本项目所在区域位于蓟运河芦台大桥-蓟运河闸段，本段蓟运河水质控制标准远期执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。见表 3-3。

污 染 物 排 放 标 准	表 3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行情况						
	项目	单位	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类				
	pH	无量纲	6~9				
	CODcr≤	mg/L	30				
	氨氮≤	mg/L	1.5				
	总磷≤	mg/L	0.3				
	总氮≤	mg/L	1.5				
	本次环境保护验收调查标准的污染物排放标准执行环评所采用的标准，并 按照新颁布的标准进行校核。						
1、噪声排放标准							
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）， 详见表 3-4。							
表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)							
控制时段		昼间	夜间				
噪声限值		70	55				
2、废水排放标准							
本项目运营期不会产生废水，施工期产生的废水排放执行：《天津市污水综 合排放标准》（DB12/356-2018）三级，具体限值见表 3-5。							
表 3-5 废水排放标准 单位：（mg/L）（pH 除外）							
污染物	pH	SS	BOD ₅	COD _{cr}	TN	NH ₃ -N	TP
三级标准 限值	6~9	400	300	500	70	45	8.0
3、施工期固废							
项目产生的一般工业固体废物验收标准执行《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）。							
校核标准为《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 及《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）。							

总量控制指标	本项目为城市道路给水、燃气、热力管线建设项目，建成后不涉及污染物总量控制指标。
---------------	--

表 4、工程概况

项目名称	中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程					
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目选址于滨海新区中新天津生态城北部片区，于 11 条道路（11 条道路为中生大道、中海大道、中泰大道、泰四路、泰五路、盛一街、盛二街、通水三路、通水四路、通水五路、通水六路）沿线一侧或两侧建设本项目给水、燃气、热力管线，并沿途预留给水、燃气及热力分支。项目地理位置见附图 1，周边环境见附图 2。					
主要工程内容及规模：						
沿中新天津生态城北部片 11 条规划道路沿线一侧或两侧建设本项目给水、燃气、热力管线，并沿途给各地块预留给水、燃气及热力分支。其中敷设 de315-de110 给水管线 25051.51m，建设湿井 46 个、排气井 57 个、室外消火栓 149 个、阀门井 281 个。敷设 dn355-dn160 燃气管线 20193.68m，建设直埋闸阀阀门井 231 个、放散井 311 个、信号源井 29 个。敷设 DN1000-D200 热力管线 27952.56m，建设阀门检查井 80 个、泄水小室 22 个、放气小室 22 个。给水、热力、燃气管线合计 73197.75m，项目给水、燃气及热力管线设计与实际建设对比平面图见附图 3。管线均敷设于地下，工程不涉及给水泵站、调压站、换热站、加压泵站等场站建设。						
4.1 建设内容及规模						
本项目主要建设内容及规模参见表 4-1。						
表 4-1 本项目主要建设内容及规模						
设计范围	给水管线		燃气管线		热力管线	
	管径、管材	长度（m）	管径、管材	长度（m）	管径、管材	长度（m）

中生大道 (泰四路-泰五路)	de315 de200 de160 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	621.9 6	dn250 dn160	PE100, SDR11	527.4 7	DN300 DN200	20#, 无缝 钢管	886.4 5
中海大道 (泰四路-盛三街)	de315 de200 de160 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	5147. 32	dn250 dn200 dn160	PE100, SDR11	3982. 36	DN100、 DN800、 DN600、 DN500、 DN400	Q235 B	5613. 1
							DN300、 DN250、 DN200	20#, 无缝 钢管	
中泰大道 (中滨大道-故道河)	de630、 de315、 de200、 de160	PE100, PN=1.0 Mpa	3289. 16	dn355、 dn250、 dn200、 dn160	PE100, SDR11	2242. 45	DN200	20#, 无缝 钢管	2506. 31

泰四路（中生大道-盛三街）	de315、 de200、 de160、 de110	PE100， PN=1.0 Mpa	5246. 82	dn200、 dn160	PE100， SDR11	3913. 34	DN30 0、 DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	7255. 52
泰五路（中滨大道-盛三街）	de315、 de200、 de160、 de110	PE100， PN=1.0 Mpa	4559. 25	dn250、 dn200、 dn160	PE100， SDR11	3924. 82	DN40 0	Q235 B	4594. 77
							DN30 0、 DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	
盛一街（中滨大道-泰四路）	de315、 de200、 de160、 de110	PE100， PN=1.0 Mpa	1334. 4	dn200、 dn160	PE100， SDR11	1231. 25	DN30 0、 DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	2502. 8
盛二街（中滨大道-故道河）	de315、 de200、 de160、 de110	PE100， PN=1.0 Mpa	1544. 33	dn200、 dn160	PE100， SDR11	1418. 27	DN30 0、 DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	2753. 19

通水三路 (泰四路-通水四路)	de315、 de200、 de160、 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	800.8 7	dn200、 dn160	PE100, SDR11	746.9 2	——	——	——
通水四路 (泰四路-泰五路)	de315、 de200、 de160、 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	334.9 1	dn200、 dn160	PE100, SDR11	291.7 2	DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	491.0 7
通水五路 (中海大道-泰四路)	de315、 de200、 de160、 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	714.3 2	dn200、 dn160	PE100, SDR11	595.1 3	DN30 0、 DN25 0、 DN20 0	20#， 无缝 钢管	1349. 35
通水六路 (泰四路-泰五路)	de315、 de200、 de160、 de110	PE100, PN=1.0 Mpa	1458. 17	dn200、 dn160	PE100, SDR11	1319. 95	——	——	——

四 路)									
	给水管线合计		25051 .51	燃气管线合计		20193 .68	热力管线合计		27952 .56
	给水、燃气、热力管线合计（m）								73197 .75

注：1、de 为管道外径。DN 为公称直径，是外径与内径的平均值，即平均内径。2、本项目给水指自来水。

表 4-2 本项目管线地上物工程量一览表

设计范围	给水管线		燃气管线		热力管线	
	地上物	数量 (个)	地上物	数量	地上物	数量
中生大道（泰四路-泰五路）	湿井	1	直埋闸阀阀门井	7	阀门检查井	4
	排气井	1	放散井	9	泄水小室	1
	室外消火栓	3	信号源井	1	放气小室	1
	阀门井	6	——	——	——	——
中海大道（泰四路-盛三街）	湿井	9	直埋闸阀阀门井	34	阀门检查井	14
	排气井	14	放散井	46	泄水小室	2
	室外消火栓	26	信号源井	3	放气小室	2
	阀门井	34	——	——	——	——
中泰大道（中滨大道-故道河）	湿井	6	直埋闸阀阀门井	24	阀门检查井	3
	排气井	8	放散井	34	泄水小室	1
	室外消火栓	16	信号源井	1	放气小室	1
	阀门井	28	——	——	——	——
泰四路（中生大道-盛三街）	湿井	6	直埋闸阀阀门井	41	阀门检查井	15
	排气井	7	放散井	55	泄水小室	7
	室外消火栓	31	信号源井	6	放气小室	7
	阀门井	65	——	——	——	——
泰五路（中滨大道-盛三街）	湿井	6	直埋闸阀阀门井	53	阀门检查井	21
	排气井	6	放散井	69	泄水小室	4
	室外消火栓	25	信号源井	5	放气小室	5
	阀门井	74	——	——	——	——
盛一街（中滨大道-泰四路）	湿井	3	直埋闸阀阀门井	18	阀门检查井	8
	排气井	4	放散井	24	泄水小室	3

	室外消火栓	10	信号源井	1	放气小室	2
	阀门井	17	——	——	——	——
盛二街（中滨大道-故道河）	湿井	3	直埋闸阀阀门井	23	阀门检查井	9
	排气井	4	放散井	31	泄水小室	2
	室外消火栓	10	信号源井	4	放气小室	2
	阀门井	22	——	——	——	——
通水三路（泰四路-通水四路）	湿井	2	直埋闸阀阀门井	8	——	——
	排气井	2	放散井	10	——	——
	室外消火栓	7	信号源井	2	——	——
	阀门井	7	——	——	——	——
通水四路（泰四路-泰五路）	湿井	1	直埋闸阀阀门井	4	阀门检查井	3
	排气井	2	放散井	6	泄水小室	1
	室外消火栓	3	信号源井	0	放气小室	1
	阀门井	4	——	——	——	——
通水五路（中海大道-泰四路）	湿井	4	直埋闸阀阀门井	8	阀门检查井	3
	排气井	4	放散井	12	泄水小室	1
	室外消火栓	6	信号源井	2	放气小室	1
	阀门井	10	——	——	——	——
通水六路（泰四路-中泰大道）	湿井	5	直埋闸阀阀门井	11	——	——
	排气井	5	放散井	15	——	——
	室外消火栓	12	信号源井	4	——	——
	阀门井	14	——	——	——	——

4.2 实际建设参数及管材情况

（1）管材选择

①给水管材

选用聚乙烯 PE 给水管，管材及管件强度等级为 PE100，主要管径为 de315、de200、de160、de110。开挖段管道压力等级选用 1.0MPa，所有管件及阀门的压力等级均选用 1.0MPa。聚乙烯 PE100 管材焊接二次加工成型的管件、阀门的压力等级不小于 1.25MPa。

穿越城镇道路时给水套管选用 Q235B 焊接钢管。套管选用管径比保护管管径大两级，且铺设时在套管管内底铺 10cm 砂垫层，套管两端由内到外采用木质挡板+沥青麻丝+防渗水泥砂浆封堵。

②燃气管材

选用燃气用埋地聚乙烯（PE）管，SDR11 系列，材质为 PE100，主要管径为 dn160-dn355，其中地块预留支管均为 dn160。燃气管线输送介质为天然气，设计压力 0.4MPa，运行压力<0.4MPa，设计温度-20℃~20℃。性能符合国家标准《燃气用埋地聚乙烯 PE 管道系统 第 1 部分管材》GB15558.1-2015 的相关规定。

穿越城镇道路时燃气管道须套管保护，套管采用钢套管，材质为 Q235B，并做加强级防腐，套管规格见表 1-4。位于非机动车道下燃气管道覆土深度不小于 0.9m，位于机动车道下的过路燃气管道覆土深度不小于 1.2m。

③热力管材

选用预制直埋保温管，主要管径为 DN200-DN1000，工作钢管≥DN350 选用双面埋弧焊螺旋缝钢管，材质为 Q235B。工作钢管≤DN300 选用输送流体用无缝钢管，材质为 20#钢。热力管线供/回水温度：130/70℃，设计压力 1.6MPa。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。

（2）管道防腐、补口

本项目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。

给水管道、燃气管线补口：补口材料采用辐射交联聚乙烯热收缩套（带），也可采用环氧树脂/辐射交联聚乙烯热收缩套（带）三层结构；在管道环焊缝经外观检查、无探伤检查合格后进行。

热力管线补口：采用现场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。

（3）管道连接

对于给水管道、燃气管道，均采用聚乙烯管材及管件，连接接口采用热熔连接；对于热力管道工作管，所有焊缝均采用氩弧焊打底，手工电弧焊填充并罩面。

（4）热力管道保温

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）+保温层（聚氨酯）+外套（高密度聚乙烯）。

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。

（5）探伤

建设单位应委托有资质单位进行探伤。管线探伤检查执行《无损检测 接触式超声

脉冲回波法测厚方式》(GB/T—11344-2008)标准。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。

(6) 吹扫、试压

① 给水管道

管道回填前进行强度和严密性试验,采用水压试验法,试验的分段长度不应大于1km。给水管道的最大工作压力为0.4MPa,管道水压试验的压力为0.8MPa。水压升至试验压力时,保持试验压力30min,管道压降满足《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中所允许的压降值,管道接口、管身无破损积水现象,可认为严密性试验合格。

② 燃气管道

聚乙烯燃气管道应在回填土回填至管顶0.5m以上后,依次进行吹扫、强度试验和严密性试验。

吹扫及强度试验按照《聚乙烯燃气管道工程技术规程》(CJJ63-2018)相关规定执行,严密性试验按照《城镇燃气输配工程施工及验收规范》(CJJ33-2005)相关规定执行;吹扫及试验的介质应采用压缩空气,温度不超过40℃,压缩机出口安装油水分离器 and 过滤器。阀门、凝水缸等设备不参加吹扫,待吹扫合格后再安装。

管道吹扫气体压力不应大于0.3MPa,流速不宜小于20m/s。每次吹扫长度不应大于1km。强度试验压力为管道设计压力的1.5倍(0.6MPa),试验管段长度不宜超过1km。严密性试验压力为管道设计压力的1.15倍(0.46MPa)。

③ 热力管道

管道回填前进行强度和严密性试验,采用水压试验法,工程分段施工、整体试压。管道内的压力升至1.50倍工作压力(2.4MPa)后,在稳压的10分钟内应无渗漏;管道内的压力降至工作压力(1.60MPa),在30分钟内无渗漏且压力降不超过0.02MPa即为合格。

(7) 放气、泄水

本项目给水管线输送的为饮用水、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。

（8）燃气管道净距

为了保证燃气管道长期安全、有效的运行，避免安全事故，需要聚乙烯燃气管道与其他相邻管道的水平及垂直净距应按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）及《聚乙烯燃气管道工程技术标准》（CJJ63-2018）相关规定执行，见表 4-3。

表 4-3 中压燃气管道与相邻市政设施之间的水平净距

项目		净距（m）
建筑物	基础	1.5
	外墙面（出地面处）	--
给水管		0.5
雨、污水排水管		1.2
电力电缆	直埋	0.5
	在导管内	1.0
通信电缆	直埋	0.5
	在导管内	1.0
其他燃气管道	DN≤300mm	0.4
	DN>300mm	0.5
热力管	直埋	1.0
	在管沟内（至外墙）	1.5
电杆（塔）的基础	≤35KV	1.0
	>35KV	2.0
通讯照明电杆（至电杆中心）		1.0
铁路路堤坡脚		5.0
街树（至树中心）		0.75

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

经现场勘查、调查项目实际施工情况，与环评相比，本项目管线长度发生了变化。实际建设中，dn250 燃气管道减少 15 米，dn355-dn160 燃气管线由 20208.68m 变为 20193.68m；de315 给水管道减少 2 米，de315-de110 给水管线由 25053.51m 变为 25051.51m，其余建设内容与环评一致。变化内容见表 4-4。

表 4-4 主要工程量及变化情况

名称	规格	环评量	实际量	变化情况	变化原因
给水 PE 管	de630 PN=1.0MPa	25053.51m	25051.51m	-2m	道路开口、管线躲避障碍、消火栓躲避收水井、消火栓位置调整等。
	de315 PN=1.0MPa				
	de200 PN=1.0MPa				
	de160 PN=1.0MPa				
	de110 PN=1.0MPa				

阀门组件					
免维护直埋阀	DN300 PN=1.0MPa	81	81	0	——
免维护直埋阀	DN200 PN=1.0MPa	220	220	0	——
泄水组件					
免维护直埋阀	DN100 PN=1.0MPa	43	43	0	——
湿井	Φ800	46	46	0	——
排气阀组件					
排气井	1200×1200	57	57	0	——
消火栓组件					
消火栓	SS150/65-1.0 型	149	149	0	——
免维护直埋阀	DN150	144	144	0	——
套管					
直埋保温套管	DN250	30m	30m	0	——
直埋保温套管	DN300	185m	185m	0	——
直埋保温套管	DN400	52m	52m	0	——
钢制套管	DN400	1404m	1404m	0	——
钢制套管	DN500	771m	771m	0	——
钢制套管	DN800	180m	180m	0	——
金属示踪线	——	24121.5m	24121.5m	0	——
蓝色警示带	——	24121.5m	24121.5m	0	——
标识牌	——	771 个	771 个	0	——
信号源井	——	66 个	66 个	0	——
名称	规格	环评量	实际量	变化情况	变化原因
聚乙烯（PE） 管 SDR11	dn355	20208.68m	20193.68m	-15m	道路开口、管线躲避障碍、消火栓躲避收水井、消火栓位置调整等。
	dn250				
	dn200				
	dn160				
直埋闸阀阀门井	——	231 个	231 个	0	——
放散井	——	311 个	311 个	0	——
信号源井	——	29 个	29 个	0	——
名称	规格	环评量	实际量	变化情况	变化原因
预制直埋保温管 （GB/T29047-2012）	D1020×12/D1155×15	27952.56m	27952.56m	0	——
	D820×10.0/D955×14				
	D630×8.0/D760×12				
	D529×8/D655×10				
	D426×7/D550×9				
	D325×7/D420×7				
	D219×6/D315×5				
DN300 阀门检查井（样式一）（以下为一个小室所需材料）					
DN300 金属保温球阀		2 个	2 个	0	——
泄水三通 D327×9/D89×6		2 个	2 个	0	——

泄水阀（保温焊接球阀） DN80	4 个	4 个	0	——
保温管 DN80（D89×4）	12m	12m	0	——
推制弯头 DN80（D89×6） 90°R=1.5D	4 个	4 个	0	——
穿井壁防水装置 DN300 轴向补偿量 50mm	2 个	2 个	0	——
穿井壁防水装置 DN300 轴向补偿量 25mm	2 个	2 个	0	——
浇筑型防水密封井口 Φ600（内径）	2 个	2 个	0	——
市政承重井盖 Φ900	2 个	2 个	0	——
DN200 阀门检查井（样式二）				
DN200 金属保温球阀	2 个	2 个	0	——
泄水三通 D219×8/D89×5.5	2 个	2 个	0	——
泄水阀（保温焊接球阀） DN50	4 个	4 个	0	——
保温管 DN50（D57×3.5）	12m	12m	0	——
推制弯头 DN50（D57×5.5） 90° R=1.5D	4 个	4 个	0	——
穿井壁防水装置 DN300 轴向补偿量 50mm	2 个	2 个	0	——
穿井壁防水装置 DN300 轴向补偿量 25mm	2 个	2 个	0	——
穿井壁防水装置 DN200 轴向补偿量 50mm	1 个	1 个	0	——
穿井壁防水装置 DN200 轴向补偿量 25mm	1 个	1 个	0	——
浇筑型防水密封井口 Φ600（内径）	2 个	2 个	0	——
市政承重井盖 Φ900	2 个	2 个	0	——
泄水小室 DN300（以下为一个小室 所需材料）	22 座	22 座	0	——
泄水平行三通 DN300×DN80	2 个	2 个	0	——
泄水阀（焊接球阀） DN80	4 个	4 个	0	——
保温管 DN80	12m	12m	0	——
推制弯头 DN80 90° R=1.5D	4 个	4 个	0	——
穿井壁防水装置 DN80	2 个	2 个	0	——
放气小室 DN300（以下为一个小室 所需材料）	22 个	22 个	0	——
放气阀（保温球阀） DN32（壁厚 6mm） PN2.5MPa	5 个	5 个	0	——
预制直埋保温管 DN32	10m	10m	0	——
保温推制弯头 DN32 90° R=1.5D	4 个	4 个	0	——

本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评阶段相比均无重大变化。与环评相比，本项目实际建设内容管线长度发生了变化，其余建设内容与环评一致。根据现场勘查情况，本项目实际建设内容参照《油气管道建设项目重大变动清单》（试行）（环办[2015 年]52 号文件）有关规定，建设项目的线路或伴行道路增加长度达到原

线路总长度的 30%及以上的界定为重大变动。本项目变动内容为管线长度减少，且减少长度小于 30%，不符合主线长度增加 30%以上，界定为不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

本项目施工期工艺流程如下：

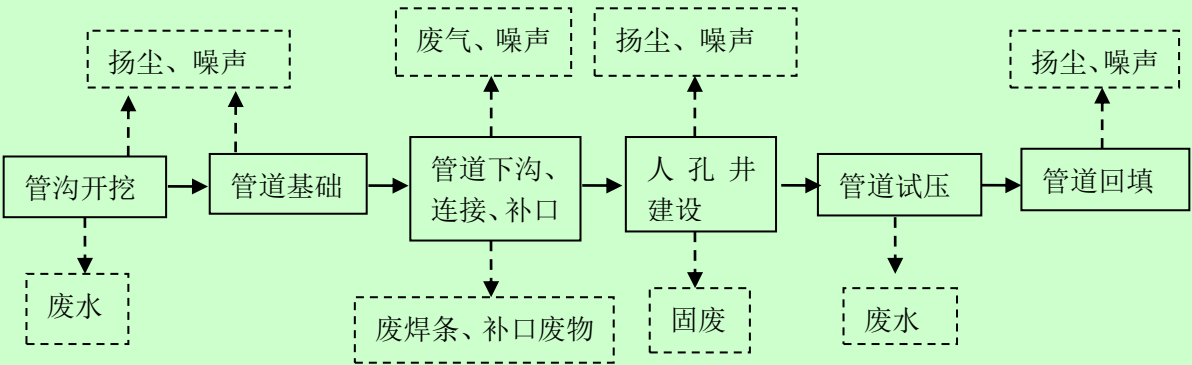


图 4-1 本项目施工期工艺流程图

①管沟开挖

首先在施工场地进行管沟开挖，主要采用机械开挖，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管道基础

本工程区域临近故道河，地下水位较高，因此基槽开挖前需要先进行地基处理，管道基础采用砂基础，本工程所用石料均采用天然砾石或人工碎石，不使用风化石进行地基处理；砂料均采用天然砂，砂中不含树叶、草根、木屑等杂物。此过程会产生一定量的扬尘和噪声。

③管道下沟、连接、补口

根据各种管道特点进行管道安装下沟。给水管道、燃气管道采用聚乙烯管材及管件，连接接口采用热熔连接。热力管道的连接、管道与设备的连接采用对接坡口焊缝。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，过程中会产生焊接烟尘、补口废气、施工噪声、废焊条、补口废物。

④人孔井、阀门井建设

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

⑤管道试压

给水、燃气、热力开挖管道回填前进行强度和严密性试验，其中给水、热力管道采用水压试验法，给水管线分段试压，热力管线整体试压，水压试验法试压过程中会产生试压废水，燃气管线采用空气试压。

⑥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。

工程占地及平面布置（附图）

1、临时占地

本项目不设施工营地，施工人员选择距离本项目约 210m 处建设公寓居住，见图 4-2。本项目设置临时施工材料堆放场，选址于盛三街与中海大道交口东北侧，占地约 1000m²，已恢复原状。



图 4-2 建设公寓

施工建筑材料、管道运至施工现场将在施工作业带内进行临时堆放，不占用周边区域土地。施工作业带包括管沟、挖方堆放、布管、组焊及施工便道。经与建设单位沟通确认，本项目给水、燃气、热力管道同时施工，若遇给水、燃气、热力管线位于道路同侧且间距较近则同槽施工，否则分别开槽施工；施工作业带布置示意图见图 4-3。

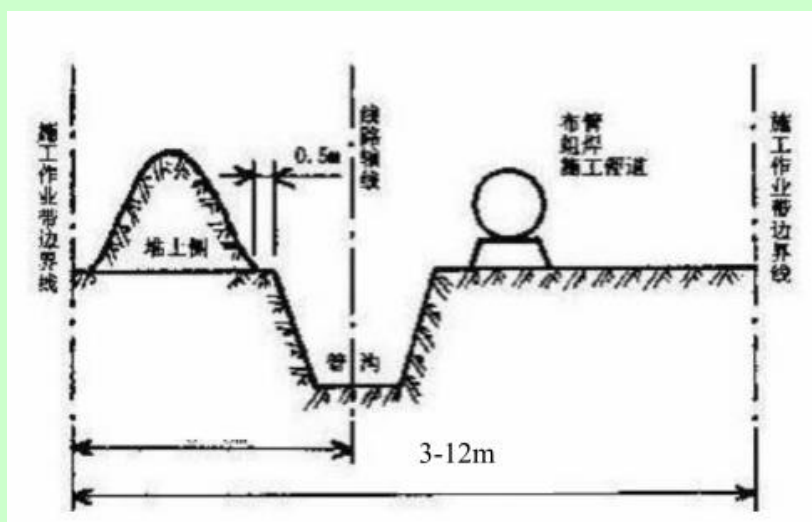
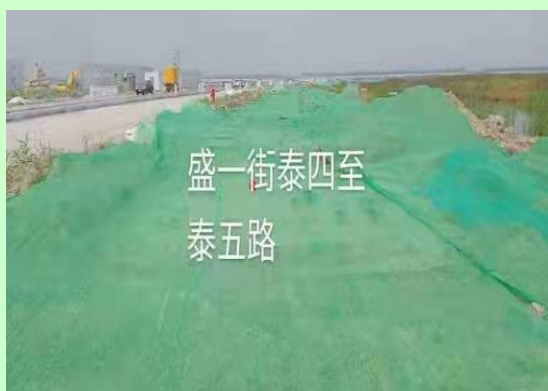


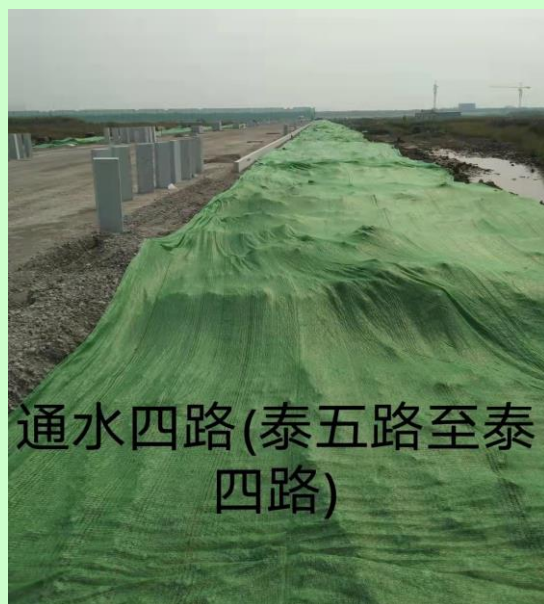
图 4-3 施工作业带布置示意图

因此，本项目临时占地主要为临时施工材料堆放场（占地约 1000m^2 ）、施工作业带（占地约 20.9万 m^2 ），本项目临时占地约 21.0万 m^2 。施工结束后，管沟回填，施工作业带清理平整。

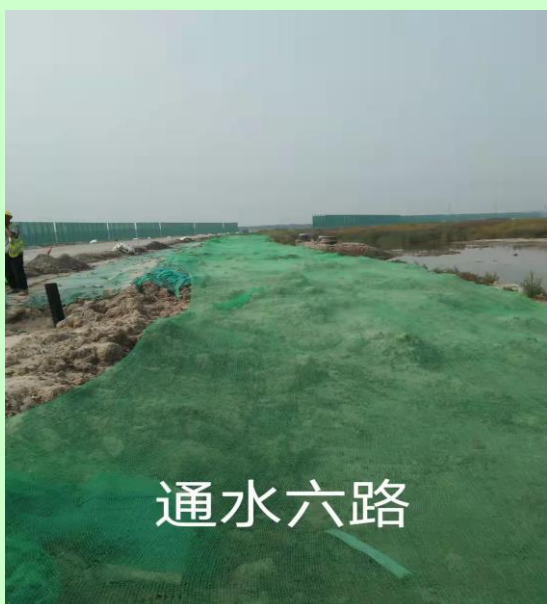




泰五路(中滨至中生大道)



通水四路(泰五路至泰四路)



通水六路



盛一街中海大道至中滨大道

图 4-4 管沟回填、苫盖照片

2、永久占地

本项目管线均敷设于地下，不涉及永久占地。地上物为管线的各类阀门井、室外消火栓，地上物面积合计 463.3m²。地上物占地现状主要为待建空地。

工程环境保护投资明细

本项目环保投资详细情况见表 4-5。

表 4-5 环保投资明细

类别	项目	环评投资额(万元)	实际投资额(万元)
大气	设置围挡、洒水抑尘、施工挖方堆	120	120

	料苫盖等		
地表水	设置沉淀池等	20	20
噪声	采用低噪音设备、设置隔声降噪措施	15	15
固废	施工垃圾清运、施工场地清理	130	130
生态	水土流失措施、临时占地平整恢复	80	80
环境管理	日常环境管理与监控,扬尘在线监测等	20	20
风险防范	运营期加强管线巡检,发现泄漏后及时维修,设置警示带、标识牌等	20	20
合计		405	405

本项目实际环保投资与环评预算投资一致。

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、环境空气影响

(1) 大气污染排放

施工期最主要的是施工扬尘、设备尾气、焊接烟尘及补口废气。本项目施工机械和运输车辆较少,产生的尾气排放量相对较少,项目焊接烟尘与补口废气排放量也很少,且分散在开阔地带、易于扩散,故对评价区域的环境影响很小。

(2) 防治措施

具体措施见附件 2。

1) 现场出入口设置在远离蓟运河永久性保护生态区域的一侧,并控制数量,出入口必须硬化地面,还设置了车辆冲洗台和冲洗设施。

2) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施。

3) 在储存、堆放、运输等过程中采取了密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施,在装卸过程中采取了密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。

4) 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。

5) 本工程采用商品混凝土和成品灰,未在施工现场搅拌混凝土和灰土、露天堆放水泥和石灰。

主要大气防治措施如下图:



对施工物料和裸露地面进行苫盖



抑尘水炮



路面硬化



设置宣传栏



设置围挡

图 4-5 施工期扬尘环保措施

2、水污染物排放及防治措施

(1) 水污染物排放

本项目员工产生的生活污水依托建设公寓的基础设施排放。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：施工车辆冲洗废水、基坑废水及管道试压废水。

(2) 主要防治措施

1) 施工废水未直接排入故道河、蓟运河等附近水体或者平地漫流，未将施工污水随意倾倒。

2) 车辆冲洗废水经沉淀池沉淀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。管道试压废水收集后，经市政污水管网排入生态城水处理中心集中处理。

3) 含有淤泥的施工废水经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗。淤泥用于回填。

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

5) 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。

6) 合理安排施工时间，未在雨季施工。

3、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，其影响范围是施工道路两侧的声环境。

(2) 噪声防治措施：

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及时关闭发动机。

2) 合理安排了施工作业时间,把排放噪声强度大的施工安排在昼间施工,严格限制了在环保目标附近夜间进行较强噪声的施工作业。

3) 优化施工现场布置,尽量分散噪声源,未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。

4) 未采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。

5) 施工单位尽量选用了低噪音、低震动的各类施工机械设备,并配备相应的消声和隔音设备;避免多台高噪音机械设备在同一场地和同一时间使用。

4、固废排放及防治措施

(1) 固体废物排放

本项目不设施工营地,无施工生活垃圾产生。施工期固废主要是施工垃圾,包括①管道基础、阀门井建设过程中产生的各种建筑废料,②管道连接过程中产生的废焊条、补口废物等。

(2) 固废防治措施

1) 施工中已加强管理,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。

2) 未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,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。

3) 未将项目固体废物丢弃、撒漏至永久性保护生态区域等消纳场所以外的地方。

4) 工程废弃物设集中暂存点,及时清运建设工程废弃物,运送到指定的消纳场所。

5、生态环境

(1) 生态环境影响

施工会破坏现状荒地中的自然盐生植被及动物栖息地,使得总体生物量减少,生物多样性受到破坏。同时施工会产生大气和噪声污染,生态环境质量会受到一定影响。

(2) 生态环境防护措施

施工区域严格限定在划定的施工作业带范围内,施工边界设置施工围挡,并在靠近蓟运河的施工边界围挡上挂禁止跨越的标志牌,严禁施工人员和车辆超过围挡作业。

建设单位督促施工单位规范施工行为，未有施工行为进入蓟运河永久性保护生态区域。

防护措施如下图：



图 4-6 故道河处防尘屏障

二、运营期

本项目为市政管线工程，在正常输送的情况下运营期无工艺废气和固废产生。本项目各管线不设站场或加压泵站，运营期无噪声源。

1、水污染物排放及防治措施

本项目运营期水压过大或维修时需排出管道中的水以保护管路的安全，排出的水为给水管线输送的饮用水、热力管线输送的软化水，为清洁下水，其主要污染物为 SS，均就近排入市政污水管网。

2、风险污染及防治措施

（1）环境风险产生

本项目涉及 20193.68m 燃气管线，主管管径为 dn355、dn250、dn200。运营期燃气管线输送天然气，天然气主要成份为甲烷，属于易燃易爆危险物质。

（2）环境风险防范措施及应急措施

1、风险防范措施

1）做好管道施工时的管理，采用优质管材，严格按照相关规范进行施工，保证施工质量。

2）做好管道的各种标识，特别是管线标志带、标识桩等，预防外力对管道的破坏。

3）加强管线的日常巡视，建立管线责任段、责任人和事故第一报警制度，发现问题及时处理。

4）严把检修质量，按期对管线进行检验，定期进行校验，达到完好备用。

5) 预防他人破坏措施, 加强公众教育。

6) 定期检查管道安全保护系统。

7) 建立 SHE 体系, 指定各种作业的安全技术操作规程及正常、异常和紧急状态下的操作手册和维修手册, 并对相关人员进行培训, 持证上岗, 避免因操作错误而造成事故, 建立健全各级人员安全生产责任制。

8) 设置巡线人员对管道运行情况进行巡视和应急处置, 若发现管道发生泄漏应及时按报警程序逐级上报, 并实施应急抢险。

2、应急措施

市政天然气中均含有嗅阈值较低的失踪剂, 泄漏后极易被巡检人员发现。管理部门应加强巡检, 发现泄漏后及时维修, 维修时避免产生火花引发火灾或爆炸事故, 制定应急方案, 发生泄漏时及时执行, 从而有效降低环境风险。

天然气应急阀门如下:



图 4-7 燃气管道应急截断阀门

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）

2020 年 10 月天津生态城环境技术股份有限公司编制了《中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表》，并于 2020 年 11 月 23 日取得了中新天津生态城环境局关于对中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表的批复（津生环表批[2020]26 号）。环境影响报告表评价结论如下：

1、施工期环境影响分析及防治措施

（1）环境空气

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

本项目不设施工营地。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。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。

（3）噪声

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。本项目现状声环境敏感目标为建设公寓。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》，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，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

本项目不设施工营地，施工期无生活垃圾产生。施工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；施工垃圾由封闭的渣土运输车拉运。建设项目产生的固体废物均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

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、施工便道平整，无弃方外运。

②工程占地的影响：本项目管线均敷设于地下，工程不涉及换热站、调压站、加压泵站等场站建设，无永久占地，地上物为管线的各类阀门井、室外消火栓，地上物总面积 463.3m²，现状为待建空地。本项目临时占地包括临时施工材料堆放场、施工作业带，总面积约 21 万 m²，现状主要为待建空地。本项目不设施工营地。施工结束后，管沟回填，施工作业带、临时施工材料堆放场进行清理平整，故施工占地的影响是临时的，将随施工结束而逐渐消失，不会对生态环境产生显著影响。

③对土壤的影响：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固废，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为自然盐生植物，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，工程作业带内的原生植物、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。

⑦对蓟运河永久性保护生态区域的影响：本项目不涉及占用蓟运河永久性保护生态区域，距离蓟运河黄线区永久性保护生态区域最近距离约 48m。施工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域内。运营期依托现状道路进行日常巡线，不进入蓟运河永久性保护生态区域，不会对其生态环境产生明显不利影响。

2、运营期环境影响分析

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，排出的水为给水管线输送的饮用水、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。

通过该项目涉及物质的危险性识别和生产过程中潜在危险性的识别，运行期风险评价因子为天然气。建设单位在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下，环境风险在可接受范围。

3、总量

本项目的工程内容为市政管网建设，不设站场、加压泵站，不涉及总量控制问题。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

根据 2020 年 11 月 23 日中新天津生态城环境局关于对中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程环境影响报告表的批复（津生环表批【2020】26 号），批复内容如下：

一、项目概况和环境可行性

中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程位于中新天津生态城北岛片区。工程主要建设内容:在生态城北岛片区 11 条规划道路沿线一侧或两侧新建给水、燃气、热力管线，并沿途预留给水、燃气及热力分支，其中敷设给水管线 25053.51 米，燃气管线 20208.68 米，热力管线 27952.56 米，合计敷设管线长度 73214.75 米。项目总投资 24372.35 万元，其中环保投资 405 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、认真落实各项污染防治措施，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》开展绿色施工管理，避免项目施工对环境造成负面影响。

2.运营期间管线的养护与检修应采取合理措施，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评价文件。

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.《建筑施工厂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： 本项目施工应严格按照《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。	环境影响报告表要求环保措施落实情况： 已按照《天津市生态用地保护红线划定方案》、《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21 号）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，未有任何施工活动、施工人员进入蓟运河永久性保护生态区内，未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	已落实，未产生环境污染。

			原貌。	
	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》开展绿色施工管理，避免项目施工对环境造成负面影响。 2.运营期间管线的养护与检修应采取合理措施，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。	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响。 2、施工期设定了环保制度，设置环保监察员，围栏，出入施工场地的车辆进行冲洗和采取防撒漏措施。 3、采用低噪声施工设备及施工工艺，合理安排施工作业时间，未出现扰民现象。 4、建筑弃土、弃渣进行了及时清运，并在区域内指定地点堆放，堆放点进行硬化、苫盖处理。施工结束后对堆放点及时恢复原状。 5、施工人员生活垃圾由环卫部门统一外运处理。在施工中加强对固体废物的管理，运输、堆放场等各个环节减少撒落，及时清扫、运走，项目固废得到有效治理，实现零排放未对周边环境产生明显影响。 6、运营期从公司相应部门现有人	已落实，未产生环境污染。

			员中调配维护人员，进行管道日常维护。管线的养护与检修应采取合理措施，最大限度降低对周边环境的影响。	
		环境影响报告表要求环保措施： 废气： 1、现场出入口设置在远离蓟运河永久性保护生态区域的一侧，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，建立洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作； 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； 3、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； 4、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； 5、禁止现场搅拌混凝土，施工单位运输工程渣土及砂、石等散体建筑材料； 6、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；	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、现场出入口设置在远离蓟运河永久性保护生态区域的一侧，出入口已硬化地面，已设置车辆冲洗台和冲洗设施，专人负责冲洗清扫车轮、车帮，并建立有洒水清扫制度，有专人负责洒水和清扫工作； 2、施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施； 3、在储存、堆放、运输、装卸过程中已采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施； 4、施工现场设置密封式垃圾站集中存放施工垃圾，及时清运； 5、未在现场搅拌混凝土，施工单位运输工程渣土及砂、石等散体建筑材料时，按指定路线行驶； 6、已设置环保	已落实，未产生环境污染。

			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。	
		环境影响报告表要求环保措施： 废水： 1、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，严禁将施工污水随意倾倒； 2、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，施工废水经设置的临时沉淀池沉淀后回用； 3、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； 4、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。合理安排施工时间，尽量避免在雨季施工；	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、施工废水中车辆冲洗废水在沉淀池沉淀处理后用于车轮、车帮的冲洗、施工场地洒水抑尘； 2、施工污水没有随意倾倒。在整个施工过程中，施工单位加强了对施工队伍的管理，没有发生乱排乱泼现象。直接排入故道河、蓟运河等附近水体； 3、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；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设有相应的水土保持措施，未在雨季施工。	已落实，未产生环境污染
		环境影响报告表要求环保措施： 噪声： 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	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： 1、施工现场四	已落实，未产生环境影响

	持良好的工作状态； 2、增加消声减噪的装置； 3、严禁采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式； 4、合理安排施工时间,夜间不进行产生噪声污染的施工作业； 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； 6、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。	周设了围挡,采用了低噪声设备,同时加强了设备维护与管理使其保持良好的工作状态； 2、增加了消声减噪的装置； 3、本项目施工期间未采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式； 4、经调查,本项目合理安排了施工时间,且夜间未进行过施工作业； 5、施工单位已安排了专职人员负责施工期间环境保护措施的落实与监督,加强了对施工人员的监督和管理,促进其环保意识的增强,减少了不必要的人为噪声。 5、经调查,本项目施工期间未出现扰民现象。	
	环境影响报告表要求环保措施: 固废: 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	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: 1、经调查,施工中及时打扫,及时清运,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； 3、未混放及未在施工现场外擅自	已落实,未产生环境影响

		乱丢废弃物,避免污染环境; 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;	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,设置了高度不低于 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; 4、项目固体废物未丢弃、撒漏至永久性保护生态区域等消纳场所以外的地方。	
	社会影响	/	/	/
运行期	生态影响	/	/	/
	污染影响	环境影响报告表要求环保措施: 废水: 1、排出的水为给水管线输送的饮用水、热力管线输送的软化水,为清洁下水,其主要污染物为 SS,均就近排入市政污水管网。	经调查,本项目自试运行以来未有废水排出。	已落实,未产生环境影响

	社会影响	/	/	/
--	------	---	---	---

表 7、环境影响调查

施工期	生态影响	本项目不涉及占用蓟运河永久性保护生态区域,选址周边有蓟运河黄线区、蓟运河红线区、北三河郊野公园永久性保护生态区域,最近距离分别约 48m、147m、863m。 (1) 工程弃土的影响 本项目施工方式主要为明槽开挖,挖方全部用于管槽回填、施工临时道路平整,无弃方外运,未对生态环境造成显著影响。 (2) 工程占地的影响 本项目不设施工营地,施工占地的影响是临时的。施工临时占地、地上物占地范围现状主要为待建空地,地表未形成完整的生态系统,故不对生态环境产生显著影响。 (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荒地,土壤肥力水平较低,完工后应及时清理废渣和废料、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,未造成土壤水分与养分明显恶化的情况。 (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。 环境保护措施: ①合理回用土方:对开挖土方进行回用。 ②合理安排施工时间:在施工过程中,尽量避免雨季进行土方开挖,争取做到土料随挖、随铺、随压,对开槽土堆土等进行苫盖。 ③优化组织管理:施工单位在工程建设过程中,加强施工队伍组织和管理,避免发生施工区外围植被破坏。
------------	-------------	--

		(5) 对植被及植物多样性的影响 在施工期自然盐生植物会因开挖和扰动受到破坏，其一些个体也会死亡，受影响的植物均为常见种，该影响随施工完成而终止，一定时间后将恢复分布。 (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，施工期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 工程占地现状为次生裸地生态系统，为人工干预后形成的，物种为广泛分布的本地种，且本项目管线均深敷于地下，对动植物生境无阻隔，故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。 (8) 对蓟运河永久性保护生态区域的影响 本项目管线距离蓟运河黄线区永久性保护生态区域最近距离约 48m、施工作业带远离蓟运河一侧布置，不涉及占用天津市永久性保护生态区域。 环境保护措施：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。
	污染影响	1、大气环境影响分析： (1)环境影响：施工期对大气环境的影响主要是施工扬尘，少量的施工机械及车辆尾气、焊接烟尘及补口废气。 (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。 (3)调查结果：项目施工期是短暂的，施工机械和运输车辆较少，产生的尾气排放量相对较少，项目焊接烟尘与补口废气排放量也很少，且产生于开阔地带，在采取上述措施后，施工扬尘、车辆尾气及焊接烟尘等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：本项目施工期废水主要为施工车辆冲洗废水、基坑废水、试压废水。 (2)环境保护措施：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，严禁将施工污水随意倾倒。含有淤泥的施工废水经沉淀处理回用于车轮、车帮的冲洗。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀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。管道试压废水收集后，经市政污水管网排入生态城水处理中心集中处理。雨季采取必要的防护水污染措施，尽量避免在雨季施工。 (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：主要噪声污染源是施工期大型机械与运输车辆运行过程中产生的噪声。 (2)环境保护措施：施工现场四周设围挡，选用低噪声设备，加强设备维护与管理，安装消声减噪装置，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，避免夜间施工。 (3)调查结果：未对周围居民造成噪声干扰，采取加装消声器等措施和距离衰减后，未产生噪声影响，未受到居民投诉。
--	--	--

		4、固体废物环境影响分析 (1)环境影响：施工期产生的固体废物主要是施工垃圾，主要包括：①管道基础、人孔井建设过程中产生的各种建筑废料；②管道连接过程中产生的废焊条、补口废物等。 (2)环境保护措施：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。对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物。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。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。 (3)调查结果：在工程竣工验收前，所产生的建设工程废弃物已全部清除，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。
	社会影响	施工期未发生因施工引起的周边居民环保投诉事件。
运行期	生态影响	/
	污染影响	本项目为市政管线工程，运营期无固废产生，无大气污染源。 1、水环境影响分析 本项目运营期水压过大或维修时需排出管道中的水以保护管路的安全，排出的水为给水管线输送的饮用水、热力管线输送的软化水，为清洁下水，其主要污染物为 SS，均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。 2、声环境影响分析 本项目给水管道的湿井、排气井，燃气管道的放散井，

		热力管道的泄水小室、放气小室，均设置在地下，选址于规划沿路绿化带、远离学校住宅，泄水、放气操作均在地下井室内完成，且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。
	社会影响	无

表 8、环境质量及污染源监测（附监测图）

本项目为市政管线工程，运营期无废水、废气、噪声及固体废物排放，不涉及污染源监测。

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 工程施工期没有开展单独的环保监理，建设单位将此项内容融入工程监理工作中。要求施工期间加强对施工单位的环保监督和管理，管理内容主要有： ①施工方案包含文明施工的审查要求，施工中包括污染控制条例（见附件 2）； ②对施工职工进行环境教育和培训，做到文明施工； ③监督施工单位对有关条例和法规的执行并进行检查； ④督促施工单位对有关场地进行清理。 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，在验收阶段尚未产生废水。天津生态城投资开发有限公司已为本项目编制了天津生态城能源投资建设有限公司突发环境事件应急预案。
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，但在执行过程中还存在需要完善的地方。建议运营期间，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

1、工程概况

天津生态城投资开发有限公司投资 24372.35 万元启动中新天津生态城北岛给水、燃气、热力管网工程。本项目为沿中新天津生态城北部片 11 条规划道路沿线一侧或两侧建设给水、燃气、热力管线，并沿途给各地块预留给水、燃气及热力分支。其中敷设 de315-de110 给水管线 25051.51m，建设湿井 46 个、排气井 57 个、室外消火栓 149 个、阀门井 281 个。敷设 dn355-dn160 燃气管线 20193.68m，建设直埋闸阀阀门井 231 个、放散井 311 个、信号源井 29 个。敷设 DN1000-D200 热力管线 27952.56m，建设阀门检查井 80 个、泄水小室 22 个、放气小室 22 个。给水、热力、燃气管线合计 73197.75m。管线均敷设于地下，工程不涉及给水泵站、调压站、换热站、加压泵站等场站建设。

工程实际总投资 24372.35 万元，实际环保投资 405 万元，占实际总投资的 1.66%。

2、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尾气、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

施工中的废水主要包括施工车辆冲洗废水、基坑废水、试压废水。施工期车辆冲洗水等施工废水进行了收集后，通过静置沉淀处理后，出水用于车辆冲洗或施工场地洒水抑尘，施工污水没有随意倾倒。在整个施工过程中，施工单位加强了对施工队伍的管理，没有发生乱排乱泼现象。直接排入故道河、蓟运河等附近水体。

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。在

验收阶段未有废水产生。

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，施工期间没有对周围产生噪声干扰。

运营期无噪声产生，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、废弃泥浆、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。

6、环境风险影响调查结论

天津生态城投资开发有限公司已按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求编制为本项目编制了应急预案。本项目从建设、生产运营、维护等各方面积极采取防范措施，确保管线运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作，将事故风险降至最低。

3、环境保护执行情况

本项目较好地执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的主要环境保护设施按“三同时”要求设计、工程施工期间采取了有效的生态、降噪、防尘、废水处置以及固体废物等处置措施，严格按照要求施工，减缓了对周边生态环境、大气环境、水环境和声环境的影响，各污染物均能做到达标排放，去向合理可行，对环境的影响不大。

4、要求与建议

1、认真落实对生态恢复和保护措施。

2、运营期调配人员对管道进行日常维护与检修，加强管理，防范未然，确保施工安全，杜绝发生污水泄漏等风险事故。

3、向管道沿线的居民大力宣传有关安全、环保知识，减少有意识和无意识的人为破坏。

5、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，没有发生重大变动。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，“中新天津生态城北岛给水、燃气、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。