

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司  
验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司  
二〇二二年四月



昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目

水土保持设施验收报告责任页

河北环京工程咨询有限公司

批准：赵兵（总经理）

赵兵

核定：王富（副总工）

王富

审查：张伟（副总经理）

张伟

校核：耿培（工程师）

耿培

项目负责人：钟晓娟（高工）

钟晓娟

编写：钟晓娟（高工）（报告编写、外业调查）

钟晓娟

李旗凯（工程师）（报告编写、资料收集）

李旗凯

**昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持设施验收特性表**

验收工程名称		昌黎县近期市政中压燃气 管道工程项目	验收工程地点		河北省秦皇岛市昌黎县	
验收工程性质		新建	验收工程规模		中型	
所在流域		海河流域	水土流失防治 区公告		沿海省级水土流失重点 预防区	
水土保持方案批复部门 时间及文号		昌黎县行政审批局，2021 年 7 月 22 日，昌审批水保〔2021〕5 号				
工期		主体工程	2020 年 5 月~2020 年 12 月			
		水保工程	2020 年 5 月~2020 年 12 月			
防治责任范围		水土保持方案确定的防治 责任范围	7.58hm <sup>2</sup>			
		建设期防治责任范围	7.58hm <sup>2</sup>			
方 案 拟 定 水 土 流 失 防 治 目 标	水土流失治理度	95%	实 际 完 成 水 土 流 失 防 治 指 标	水土流失治理度	96.43%	
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.18	
	渣土防护率	97%		渣土防护率	98.5%	
	表土保护率	95%		表土保护率	98.18%	
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	99.52%	
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	27.18%	
主要工程量		工程措施	黄金海岸段土地平整 0.06 hm <sup>2</sup> ； 龙家店镇-安山镇段表土剥离和回铺 0.36 hm <sup>2</sup> ，土地平整 2.57hm <sup>2</sup> ，全面整地（耕地 恢复）0.52hm <sup>2</sup> ； 昌黎镇-龙家店镇段表土剥离和回铺 0.01 hm <sup>2</sup> ，土地平整 4.95 hm <sup>2</sup> 。			
		植物措施	龙家店镇-安山镇段种草和抚育 2.05hm <sup>2</sup> ； 昌黎镇-龙家店镇段铺草皮和抚育 0.01 hm <sup>2</sup> 。			
		临时措施	龙家店镇-安山镇段临时苫盖 8500m <sup>2</sup> ，泥 浆池 4 座。 昌黎镇-龙家店镇段泥浆池 2 座，临时苫 盖 5400m <sup>2</sup> 。			
投资(万元)		水土保持方案投资	88.62			
		实际投资	74.65			
		投资变化原因	建设单位为小微企业，补偿费缴纳方案所 列的 10%。			
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律、规程规范和技术标准的 有关规定和要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量合格， 工程建设完成后水土流失防治基本达到《开发建设项目水土流失防治标 准》北方土石山区一级标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。				
水土保持方案设计单位		河北环京工程咨询有限公司	主要施工 单 位		中晨宏远建设工程有限公司	
水土保持监测单位		河北环京工程咨询有限公司	监理单位		吉林华宇工程管理有限公司	
验收报告编制单位		河北环京工程咨询有限公司	建设单位		秦皇岛中燃燃气有限公司	

# 前 言

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目（以下简称“本工程”）起自城东高中压调压站出口至昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸商业区，管道长度共计 75.71km。

2020 年 5 月 20 日，昌黎县行政审批局以昌审批核字〔2020〕9 号对昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目进行核准批复，项目代码为 2020-130322-45-02-000002。

本项目总投资为 5130 万元，项目建设单位为秦皇岛中燃燃气有限公司。本项目主体工程 2020 年 5 月开工，2020 年 12 月主体建成试运行，总工期 8 个月。

本项目总占地 7.58hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。其中包括耕地 0.52hm<sup>2</sup>，交通运输用地 5.01hm<sup>2</sup>，其他用地(空闲地)2.05 hm<sup>2</sup>。工程路线长度为 75.71km，其中城市人行道路 22.72 km，非城市交通运输道路 23km，耕地 7.6 km，其他用地（空闲地）22.39km。

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，秦皇岛中燃燃气有限公司委托河北环京工程咨询有限公司承担昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书编制工作。2021 年 7 月，河北环京工程咨询有限公司完成了《昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》，昌黎县行政审批局于 2021 年 7 月 22 日以“昌审批水保〔2021〕5 号”文批复了本工程水土保持方案报告书，批复的昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持估算总投资 88.62 万元。

秦皇岛中燃燃气有限公司作为项目建设管理单位在项目建设期间较重视工程区域内的水土保持生态环境保护工作，根据工程建设实际情况基本上落实了水土保持方案设计。2022 年 3 月，秦皇岛中燃燃气有限公司委托河北环京工程咨询有限公司承担该项目的水土保持监测工作。水土保持监理工作由主体监理单位承担。

目前昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目已全部完工并投入试运行，2022 年 3 月秦皇岛中燃燃气有限公司委托河北环京工程咨询有限公司开展“昌黎县近期市政

中压燃气管道工程项目”水土保持设施验收工作。

承担验收任务后，我单位成立了由工程、植物和财务等专业技术人员组成验收小组，依据批复的水土保持方案和相关设计文件，在建设单位配合下，对昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目建设区开展现场调查和资料查阅。通过详细的抽样调查、量测、座谈；了解和掌握了工程建设中水土流失及其防治状况，水土保持分部工程、单位工程已验收合格（共划分 3 个单位工程、4 个分部工程、44 个单元工程）。我单位通过对水土保持相关工作的开展情况进行分析，最终完成对昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持设施验收工作并编制了本验收报告。

# 目 录

前 言.....	1
<b>1 项目及项目区概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	13
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>20</b>
2.1 主体工程设计 .....	20
2.2 水土保持方案 .....	20
2.3 水土保持方案变更 .....	20
2.4 水土保持后续设计 .....	20
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>29</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	29
3.2 弃渣场设置 .....	30
3.2 取土场设置 .....	30
3.4 水土保持措施总体布局 .....	30
3.5 水土保持设施完成情况 .....	31
3.6 水土保持投资完成情况 .....	41
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>44</b>
4.1 质量管理体系 .....	44
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	47
4.3 总体质量评价 .....	49
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>50</b>
5.1 初期运行情况 .....	50
5.2 水土保持效果 .....	50
5.3 公众满意度调查 .....	53
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>54</b>
6.1 组织领导 .....	54
6.2 规章制度 .....	54
6.3 建设管理 .....	54

6.4 水土保持监测.....	55
6.5 水土保持监理.....	57
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	57
6.7 水土保持设施管理维护.....	57
<b>7 结论.....</b>	<b>59</b>
7.1 结论.....	59
7.2 遗留问题安排.....	60
<b>8 附件及附图.....</b>	<b>61</b>
8.1 附件.....	61
8.2 附图.....	61

#### 附件:

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片
- (6) 水土保持补偿费缴纳文件

#### 附图:

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 项目建设前后遥感影像图

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目（以下简称“本工程”）起自城东高中压调压站出口至昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸商业区，管道长度共计75.71km。

项目组成包括黄金海岸段、龙家店镇-安山镇段、昌黎镇-龙家店镇段。

### （1）黄金海岸段

黄金海岸段位于秦皇岛市黄金海岸北区内，本线路段市政中压燃气管道沿园区内已规划道路一纬路至四纬路，一经路至三经路敷设市政中压燃气管道，设计压力 0.4 MPa，全长 15.3 km。

### （2）龙店家镇-安山镇

龙店家镇-安山镇段起点为由龙家店镇泰能燃气加气站（坐标：N39° 42′ 38.25″、E119° 04′ 54.56″），终点为安山镇后所营村（坐标：N39° 43′ 09.91″、E118° 59′ 18.48″），沿龙家店镇苏庄村、一募河村、后土桥村、汪上村、康埝坨村、李埝坨村及安山镇东西刘庄、周庄、后所营村敷设中压燃气管道。

管线开挖段全长 8.491km，设计压力 0.4MPa。穿越段全长 3 km，设计压力 0.4MPa。

### （3）昌黎镇-龙家店镇段

昌黎镇-龙家店镇段包括三个线路段：

①起点为向海大道和沿海高速交口（坐标：N39° 41′ 6″、E119° 14′ 29″），终点为向海大道和滨水大街交口（坐标：N39° 41′ 58″、E119° 11′ 45″），沿昌黄线敷设中压燃气管道。石桥营至歇马台途径葛条港、葛条岗、张官庄敷设中压燃气管道。

②起点为汇文街和五峰山路交口（坐标：N39° 42′ 53.96″、E119° 11′ 28.63″），终点为龙家店镇泰能燃气加气站（坐标：N39° 42′ 38.25″、E119° 04′ 54.56″），沿五峰山路、S261 省道、韩愈大街、205 国道敷设中压燃气管



道。

③起点为汇文街和五峰山路交口（坐标：N39° 42′ 53.96″ 、E119° 11′ 28.63″ ），终点为葛条岗乡石桥营村村北城东高中压调压站（坐标：N39° 43′ 57.32″ 、E119° 12′ 47.69″ ），沿汇文街、正明山路、金榭街敷设中压燃气管道。

昌黎镇-龙家店镇段管线开挖段 15.977 km，定向钻穿越段总长 32.942km。

### 1.1.1 地理位置

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目建设地点位于昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸北区。工程项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

工程规模为中型。本工程市政中压燃气管道长度为 75.71km，年配气能力可达到  $7273.54 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，日配气能力可达到  $30 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，高峰小时配气能力可达到  $2.94 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 。其主要技术指标详见表 1-1。

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目特性表

表 1-1

序号	类别	项目	主要技术指标
1	工程概况	项目名称	昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目项目
2		项目性质及等级	新建，中型
3		地理位置	昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸北区
4		建设单位	秦皇岛中燃燃气有限公司
5		设计单位	重庆市川东燃气工程设计研究院
6		建设规模	75.71km
7		工程总投资	5130 万元
8		工程建设期	8 个月
9		主体 计列	总占地 $\text{hm}^2$ 7.58
10			永久占地 $\text{hm}^2$ 0
11			临时占地 $\text{hm}^2$ 7.58
12		土石 方量	总量 $\text{万 m}^3$ 3.10
13			开挖量 $\text{万 m}^3$ 1.64
14			回填量 $\text{万 m}^3$ 1.46
15			余方 $\text{万 m}^3$ 0.18
16		黄金海岸段	定向钻穿越，占地 $0.06\text{hm}^2$ ，总长 15.3km。 燃气管道 PE100 dn90 线路长度 1.7 km 燃气管道 PE100 dn110 线路长度 3.2km 燃气管道 PE100 dn160 线路长度 10.1km 燃气管道 PE100 dn200 线路长度 0.3km
17		龙家店镇-安山镇段	1、管线开挖，占地 $2.55\text{hm}^2$ ，总长 8.491km。 燃气管道 PE100 dn90 线路长度 0.005 km 燃气管道 PE100 dn110 线路长度 0.01km 燃气管道 PE100 dn160 线路长度 0.03km 燃气管道 PE100 dn200 线路长度 0.353km 燃气管道 PE100 dn250 线路长度 4.382km 燃气管道 PE100 dn315 线路长度 3.711km 2、定向钻穿越，占地 $0.02\text{hm}^2$ ，总长 3km。 燃气管道 PE100 dn200 线路长度 3km

18	昌黎镇-龙家店镇段	<p>1、管线开挖，占地 <math>4.79\text{hm}^2</math>，总长 <math>15.977\text{km}</math>。</p> <p>燃气管道 PE100 dn110 线路长度 <math>0.103\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn160 线路长度 <math>2.52\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn200 线路长度 <math>1.808\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn250 线路长度 <math>4.88\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn315 线路长度 <math>6.666\text{km}</math></p> <p>2、定向钻穿越，占地 <math>0.16\text{hm}^2</math>，总长 <math>32.942\text{km}</math>。</p> <p>燃气管道 PE100 dn63 线路长度 <math>0.35\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn90 线路长度 <math>0.89\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn110 线路长度 <math>4.65\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn160 线路长度 <math>4.36\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn200 线路长度 <math>4.881\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn250 线路长度 <math>4.453\text{km}</math></p> <p>燃气管道 PE100 dn315 线路长度 <math>13.358\text{km}</math></p>
----	-----------	---

### 1.1.3 项目投资

本项目估算总投资为5130万元，项目建设单位为秦皇岛中燃燃气有限公司，资金来源为企业自筹。

### 1.1.4 项目组成及布置

本工程线路长度  $75.71\text{km}$ ，包括三个线路段，分别为黄金海岸段、龙店家镇-安山镇段和昌黎镇-龙家店镇段。

#### 平面布置

##### (1) 黄金海岸段

黄金海岸段位于秦皇岛市黄金海岸北区内，本线路段市政中压燃气管道沿园区内已规划道路一纬路至四纬路，一经路至三经路敷设市政中压燃气管道，设计压力  $0.4\text{MPa}$ ，全长  $15.3\text{km}$ ，其中燃气管道 PE100 dn90 线路长度  $1.7\text{km}$ ，燃气管道 PE100 dn110 线路长度  $3.2\text{km}$ ，燃气管道 PE100 dn160 线路长度  $10.1\text{km}$ ，燃气管道 PE100 dn200 线路长度  $0.3\text{km}$ 。本路段为定向钻穿越段，60 个作业点，每个占地平均  $10\text{m}^2$ ，总占地  $0.06\text{hm}^2$ 。

##### (2) 龙店家镇-安山镇

龙店家镇-安山镇段起点为由龙家店镇泰能燃气加气站（坐标：N39° 42' 38.25"、E119° 04' 54.56"），终点为安山镇后所营村（坐标：N39° 43' 09.91"、E118° 59' 18.48"），沿龙家店镇苏庄村、一募河村、后土桥村、汪上村、康埝坨村、李埝坨村及安山镇东西刘庄、周庄、后所营村敷设中压燃气管道。

管线开挖段全长 8.491km，设计压力 0.4MPa。其中燃气管道 PE100 dn90 线路长度 0.005 km，燃气管道 PE100 dn110 线路长度 0.01km，燃气管道 PE100 dn160 线路长度 0.03km，燃气管道 PE100 dn200 线路长度 0.353km，燃气管道 PE100 dn250 线路长度 4.382km，燃气管道 PE100 dn315 线路长度 3.711km。

管线长度 8.491 km，作业带总宽度 3m，占地 2.55hm<sup>2</sup>，其中管沟作业区宽度为 2m（开挖宽度约 0.5~0.9 m，埋深约 0.8~1.2 m），占地面积为 1.70 hm<sup>2</sup>，临时堆土区宽度 1 m，占地面积为 0.85hm<sup>2</sup>，堆土高度 0.4~1.1 m，生土熟土分开堆放，并进行临时防护。

穿越段全长 3 km，设计压力 0.4MPa。其中燃气管道 PE100 dn200 线路长度 3km，15 个作业点，每个占地平均 10 m<sup>2</sup>，总占地 0.02hm<sup>2</sup>。

### （3）昌黎镇-龙家店镇段

昌黎镇-龙家店镇段包括三个线路段：

①起点为向海大道和沿海高速交口（坐标：N39° 41′ 6″、E119° 14′ 29″），终点为向海大道和滨水大街交口（坐标：N39° 41′ 58″、E119° 11′ 45″），沿昌黄线敷设中压燃气管道。石桥营至歇马台途径葛条港、葛条岗、张官庄敷设中压燃气管道。

②起点为汇文街和五峰山路交口（坐标：N39° 42′ 53.96″、E119° 11′ 28.63″），终点为龙家店镇泰能燃气加气站（坐标：N39° 42′ 38.25″、E119° 04′ 54.56″），沿五峰山路、S261 省道、韩愈大街、205 国道敷设中压燃气管道。

③起点为汇文街和五峰山路交口（坐标：N39° 42′ 53.96″、E119° 11′ 28.63″），终点为葛条岗乡石桥营村村北城东高中压调压站（坐标：N39° 43′ 57.32″、E119° 12′ 47.69″），沿汇文街、正明山路、金榭街敷设中压燃气管道。

昌黎镇-龙家店镇段管线开挖段 15.977 km，其中燃气管道 PE100 dn110 线路长度 0.103km，燃气管道 PE160 dn110 线路长度 2.52km，燃气管道 PE100 dn200 线路长度 1.808km，燃气管道 PE100 dn250 线路长度 4.88km，燃气管道 PE100 dn315 线路长度 6.666km。

管线长度 15.977 km，作业带总宽度 3m，占地 4.79hm<sup>2</sup>，其中临时堆土区宽度为 1m，占地面积为 1.59hm<sup>2</sup>，堆土高度 0.4~1.1 m，生土熟土分开堆放，并进行临时防护。

管沟作业区宽度 2 m（开挖宽度约 0.5~0.9 m，埋深约 0.8~1.2 m），占地面积为 3.20hm<sup>2</sup>。

定向钻穿越段总长 32.942km，其中燃气管道 PE100dn63 线路长度 0.35 km，燃气管道 PE100 dn90 线路长度 0.89 km，燃气管道 PE100 dn110 线路长度 4.65km，燃气管道 PE100 dn200 线路长度 4.881km，燃气管道 PE100 dn250 线路长度 4.453km，燃气管道 PE100 dn250 线路长度 13.358km，穿越段设计压力 0.4MPa，15 个作业点，每个占地平均 10 m<sup>2</sup>，总占地 0.16hm<sup>2</sup>。

### 竖向布置

本项目选址线路现状用地起伏不大，地貌类型为山麓平原，地势平坦，地面高程为 14-42m。管道在非行车道下埋深不小于 0.8m，车行道下埋深不小于 0.9 m，当燃气管道穿越公路时，套管距离路面不小于 1.2m，距公路边沟底不小于 1.0，敷设于道路两侧的排水沟管道，管顶距离沟底不小于 1.0 m。

## 1.1.5 施工组织及工期

### 1、工期

方案中本项目主体工程2020年5月开工，2020年12月主体建成，总工期8个月。方案为后补方案，实际本项目主体工程2020年5月开工，2020年12月主体建成，总工期8个月。

### 2、施工工艺

#### （1）管沟开挖施工工艺

沿线管道施工作业带为 3m，开挖宽度约 0.5~0.9 m，埋深约 0.8~1.2 m。开挖前剥离耕地、未利用地和道路绿化带表层土，作业带内堆放，回填后用于土地复垦和恢复绿化。管沟土方开挖采用挖掘机挖土，堆放在管沟作业带一侧，用于回填使用。在耕作区开挖管沟时，表层土靠近作业带边界线堆放，回填土靠近管沟堆放。

管线的焊接、无损检测、补口完成后，应尽快下沟和回填，在地下水位较高

的地段、水稻田地段，开挖和回填连续完成，耕作土地段的管沟应分层回填，耕作土置于最上层。

### ①测量放线

(1) 放线前，参加施测人员认真熟悉图纸及标准规范，根据图纸及设计现场交桩情况分段编写施测方案及报告，并报请监理工程师批准后方可施测。

(2) 测量放线人员根据验收合格的控制桩进行测量放线，其主要工作内容为：

①放出三条线即管线中心线、施工作业带的两条边界线，用白灰撒出三条线，并在其上设置百米桩。

②在线路轴线上根据设计图纸要求，设置施工作业指示标识桩。

③在控制桩上注明里程、角度、曲率半径、切线长度、外矢矩、地面高程、管底高程和挖深，便于对号入座及施工。

④在沟渠、公路穿跨越段的两端设置穿跨越标志桩。

⑤对于施工图纸资料中的平面、断面图已标明的地下构筑物（区）和施工测量中发现的构筑物（区），应进行详细核查、勘测，并在线路与障碍物（区）交叉范围两端设置标志，在标志上应注明（地下）构筑物（区）类型、埋深及尺寸等。

⑥当采用弹性敷设处理水平、竖向转角时，在曲线的始点、中点及终点设桩，并在曲线段上设置加密桩，间距 $\leq 10\text{m}$ 。曲线的始、中、终点桩上注明曲线曲率半径、转弯角度、切线长度和外矢矩。

(3) 施工作业带边界线在作业带清理前放出，线路轴线在布管前或管沟开挖前放出。线路轴线和施工作业带边界线定桩后，用白石灰沿桩放出边界线。

(4) 为利于施工检查、核对，施工作业带平整前，沿线所有线位不得移动，桩标要明显、易识别。

### ②布管作业

(1) 布管在施工作业带管道组装一侧进行。卸管布管时要轻装轻放，外径、内径误差相近的管材布至相邻位置。管材布置成锯齿形分布，方便下工序管道组装。

管道运输和布管应在管沟堆土的另一侧进行,管沟边缘与管外壁间的安全距离不得小于 500mm。

(2) 沟上布管前,先测量单根管长度并进行登记,在每根管长度方向上标出平分线位置;由专人测量管口周长、椭圆度,周长偏差超标的不得使用,管口局部有压痕或椭圆度超标的管道舍弃不用。

(3) 将管子布放在施工作业带管道组装一侧,管与管应首尾相接,成锯齿形布置,布管的间距与管长保持基本一致。

(4) 占用交通运输用地的,采用吊管机布管,吊管时单根吊运。占用耕地和其他用地的,吊管机将管道运输到临近的已有道路上,人工布管。

(5) 占用交通运输用地的,布管时,管子的吊装(运)使用专用吊具和运管车,钢丝绳或吊带的强度应满足吊装的安全要求。小车运管时应做好软垫层和绑扎,车两侧应有护栏。占用耕地和其他用地时,用小车运管,小车在 3 米占地范围内运输,不占用其他临时占地。

### ③管沟开挖

(1) 施工前,应根据管道施工占地宽度采用机械或人工将占地范围内的杂草、树木、石块等清除干净。其沟、坎、陡坡等处应予以平整,不得影响施工机具通行。路面挖掘及过道施工,要设置明显的安全警示标志。

(2) 管沟开挖前应向操作人员做好管沟断面、堆土位置、地下隐蔽工程分布情况及施工技术要求等交底工作,并应指定专人配合施工。

(3) 管沟开挖时,施工机械在作业带范围内退行开挖,边走边进行施工作业,挖出的土堆置于作业带一侧。

### ④管道焊接

管道连接前应对管材、管件及附属设备按设计要求和说明书进行核对,并应在施工现场进行外观检查,符合要求方准使用。管道连接应采用电熔连接(电熔承插连接、电熔鞍型连接)或热熔对接连接,PE 管道与金属管道连接必须采用钢塑过渡接头连接。

### ⑤管道下沟

具备下沟条件后,应尽快下沟和回填。一个施工段,沟上放置管道连续长度

不宜太长。特别是在地下水位高、土质松软地段，应连续完成挖沟、下沟及回填。

### ⑥管沟回填和地貌恢复

管沟先用细土回填至管顶 300mm，细土的最大粒径不应超过 10mm。然后用原土回填，但原土的最大粒径不得超过 100mm，在管顶上方 500mm 铺设管道标识带。回填按原土质分层夯实，回填至地表，并按开挖前路面方式进行恢复，如土路恢复成土路，面包砖路面恢复面包砖路面，混凝土路面恢复混凝土路面。

### ⑦破路施工工艺

采用一半开挖另一半保持通车的方法，工艺流程：管位定位→道路围护→路面切割→路面破碎、挖运→管道安装施工→管沟回填→路面修复

管位定位：需破路施工时先将管位中心线位置测量好，根据位置确定道路开挖面（开挖面为 2 米再根据施工实际情况进行调整），并涂好白线。

道路维护：开挖时沟槽四周采用安全围挡围护，并设置警示牌。夜间施工路段安全围护，警示牌、指示牌全部采用标准的反光警示标牌，在主要路口设置红灯或警示灯照明须设专人管理。

路面切割：路面切割采用割缝机，切割前由测量人员在路面弹出白涂料线，确保切割线直顺，减少后道工序对路面损坏。

路面破碎、挖运：路面破碎用机械破碎锤，破碎点间距 0.5~0.8m，逐层破碎，总深度大于 0.5m。破碎完成后，1.0m<sup>3</sup> 挖掘机挖掘装自卸汽车外运。

管道施工：沟槽开挖需根据设计要求及施工现场的土质情况，合理放坡，开挖时应注意观察及时提醒，以防塌方或其它情况发生。

混凝土包管及路面修复：为尽快通车，管道包管混凝土掺加早强剂，混凝土全保管至路面设计标高 20CM 以下，并采用沥青混凝土修复路面。路面找平后仍旧用钢板覆盖确保路面不被破坏，待路面养护完成后再拿掉钢板和围护。

### （2）穿越管道施工工艺

在跨越河流、公路等地段采用定向钻穿越，单次穿越长度为 90-300m。

定向钻钻孔过程在预先挖好的发射坑和接收坑之间进行，也可在安装钻机的场地以小角度直接从地表钻进。管道或导管的铺设分两步进行，首先是沿所需的轨迹钻导孔以加大孔径适应管道的要求。在回拖过程中，管道通过旋转接头与



扩孔器连接，并随着钻杆的回拖拉入扩大了的钻孔中，本工程共设置236个穿越作业点，每个作业点约 $5 \times 2 = 10\text{m}^2$ 。

采用定向钻在入地点向地下钻导向孔至出土点，再采用扩孔器扩孔，管径小于DN200时，扩孔后的孔径比不穿越管外径大100mm，管径大于等于DN200，小于等于600时，扩孔后的孔径为1.5DN。

在定向钻施工过程中，产生的泥浆通过泥浆循环系统回收利用，回拖时应保持连续作业。定向钻穿越的河流，穿越深度在最大冲刷深度以下6m。本工程线路穿越涉及饮马河3次。

根据防洪影响评价报告，从河道冲刷深度结果分析，中压燃气管道穿越饮马河段50年一遇洪水主槽最大冲刷深度为1.46m，滩地为0.84m。（南各庄村南）定向钻穿越河道主槽段设计管顶埋深应不小于7.46m。

中压管道在中各庄村东穿越饮马河，经计算该河道50年一遇洪水的最大冲刷深度为0.98m，现状河道最低点高程为12.96m，最大冲刷断面底部高程11.98m，位于左岸39.80m处。按照技术评审规定中压燃气管道顶部埋深距最大冲刷断面6m，高程为5.98m。定向钻穿越深度在现状断面最低点下6.98m（含冲刷深度0.98m）。

从河道冲刷深度结果分析，中压燃气管道穿越饮马河段50年一遇洪水主槽最大冲刷深度为1.15m，滩地为0.92m。（张各庄三村西断面）本次定向钻穿越河道主槽段设计管顶埋深应不小于7.15m。

### 3、工程主要参建单位

投资建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

主体设计单位：重庆市川东燃气工程设计研究院

水土保持方案编制单位：河北环京工程咨询有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

水土保持监测单位：河北环京工程咨询有限公司

水土保持验收报告编制单位：河北环京工程咨询有限公司

### 4、施工道路、施工生产生活区等辅助设施布设情况

本项目不设置专门的施工生产生活区，生活区租用民房，布管作业在堆土的另一侧进行。工程穿越S365、G205、S261等，沿线经过五峰山路、宾水大街、G205、S261、韩愈大街、金榭街等，与县乡道路、村村通公路组成了发达的交通网络，交通便利可满足工程运输要求，不需新建施工道路。占用耕地、其他用地（空闲地）的部分，通过乡间农用道路可到达施工区域附近，不新建施工道路。

### 1.1.6 土石方情况

本项目土石方挖填总量 3.28 万  $\text{m}^3$ ，其中挖方 1.64 万  $\text{m}^3$ ，填方 1.64 万  $\text{m}^3$ ，土石方挖填平衡。

#### ① 黄金海岸段

黄金海岸段土方开挖 0.03 万  $\text{m}^3$ ，回填 0.03 万  $\text{m}^3$ ，土石方挖填平衡。

黄金海岸段共设 60 个作业坑，作业坑开挖面  $40\text{cm} \times 40\text{cm}$ ，开挖深度平均约 1.5 米，开挖土方部分还包括管线穿越产生的土方（穿越长度  $\times$  外径横截面积）。

#### ② 龙家店镇—安山镇段

龙家店镇—安山镇段土方开挖 0.51 万  $\text{m}^3$ ，回填 0.51 万  $\text{m}^3$ 。

龙家店镇—安山镇段开挖宽度 0.4 米，深度约 1.5 米，长度为 8.491km。

#### ③ 昌黎镇—龙家店镇段

龙家店镇—安山镇段土方开挖 1.11 万  $\text{m}^3$ ，回填 1.11 万  $\text{m}^3$ 。

昌黎镇—龙家店镇段开挖宽度 0.4 米，深度约 1.5 米，长度为 15.977km，开挖 0.96 万  $\text{m}^3$ ，回填 0.96 万  $\text{m}^3$ 。

昌黎镇—龙家店镇段共设 108 个作业坑，作业坑开挖面  $40\text{cm} \times 40\text{cm}$ ，开挖深度平均约 1.5 米，开挖土方部分还包括管线穿越产生的土方（穿越长度  $\times$  外径横截面积），开挖 0.15 万  $\text{m}^3$ ，回填 0.15 万  $\text{m}^3$ 。

本项目土石方平衡详见表 1-2。

土石方平衡表

表 1-2

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	工程项目	长度 (km)	总量	挖方	填方
1	黄金海岸	15.30	0.06	0.03	0.03
2	龙家店镇—安山镇	11.49	1.02	0.51	0.51
3	昌黎镇—龙家店镇	48.92	2.22	1.11	1.11
	合计	75.71	3.28	1.64	1.64

注: 挖填方皆换算为自然方。

### 1.1.7 征占地情况

本项目总占地 7.58hm<sup>2</sup>, 全部为临时占地。其中包括耕地 0.52hm<sup>2</sup>, 交通运输用地 5.01hm<sup>2</sup>, 其他用地(空闲地)2.05 hm<sup>2</sup>。

工程路线长度为 75.71km, 其中城市人行道路 22.72 km, 非城市交通运输道路 23km, 耕地 7.6 km, 其他用地(空闲地) 22.39km。

工程占地情况详见表 1-3。

工程占地面积表

表 1-3

单位: hm<sup>2</sup>

序号	路线	工程区域		占地面积	占地性质/占地类型		
					临时占地		
					耕地	交通运输用地	其他用地(空闲地)
1	黄金海岸段	管线穿越工程	施工作业区	0.06		0.06	
2	龙家店镇—安山镇段	管线开挖工程	临时堆土区	0.85	0.17		0.68
			管沟作业区	1.70	0.34		1.36
		管线穿越工程	施工作业区	0.02	0.01		0.01
3	昌黎镇—龙家店镇段	管线开挖工程	临时堆土区	1.59		1.59	
			管沟作业区	3.20		3.20	
		管线穿越工程	施工作业区	0.16		0.16	
4	合计			7.58	0.52	5.01	2.05

### 1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本工程占地为耕地、交通运输用地和其他用地(空闲地), 不涉及移民安置和专项设施改(迁)建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

昌黎县地势由西北向东南倾斜。地貌有山地丘陵、山麓平原、滨昌黎翡翠岛海平原。山地丘陵主要分布在北部地区，面积  $63\text{km}^2$ ，占全县总面积的 5.2%，海拔  $50\sim 350\text{m}$ ，最高峰为碣石山仙台顶，高度为  $695.1\text{m}$ 。山麓平原分布在京山铁路两侧及滦河以北的广阔区域，面积为  $883.5\text{ km}^2$ ，占全县总面积的 72.9%，海拔高度  $5\sim 50\text{m}$ 。滨海平原分布在东部沿海一带，面积  $265.9\text{ km}^2$ ，占全县总面积的 21.9%，海拔高度  $0\sim 5\text{m}$ 。

拟建场区地势较平坦，属同一地貌单元，地貌单元为山前冲积形成的平原地貌。场地沿线呈东低西高，高程约  $16.5\text{m}\sim 7.5\text{m}$ 。

#### 2、土壤植被

区域内土壤类型为残坡积淋溶性褐土，淋溶程度不很强烈，有少量碳酸钙淀积，土壤呈中性、微碱性反应，矿物质、有机质积累较多，腐殖质层较厚，肥力较高，在  $120\text{cm}$  深度内取样：有机质含量 1.181%，全氮含量 0.067%，碱解氮含量 69ppm，速效磷含量 8ppm，速效钾含量 89ppm，适宜植物生长。属适种作物的农业用地。种植土厚度约为  $0.5\sim 0.8\text{m}$ 。

项目区位于暖温带落叶阔叶林区的暖温带北部落叶栎林亚地带，气候四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。群落的垂直结构一般具有四个非常清楚的层次：乔木层、灌木层、草本层和苔藓地衣层。藤本和附生植物极少。各层植物冬枯夏荣，季相变化十分鲜明。

地带性植被为以栎林为代表的落叶阔叶林，主要有刺柏、银杏、毛白杨、悬铃木、垂柳国槐、榆树等；灌木主要有大叶女贞、黄杨、紫叶小檗、月季、连翘、紫穗槐等。

栽培性植被以冬小麦、玉米等为主的两年三熟制，也可种植棉花，而且是温带落叶阔叶水果苹果、梨、桃的主要产区。

项目区现状地表植被主要为灌草，覆盖度在 35% 左右。

### 3、气象水文

#### (1) 气象

昌黎县属于中国东部季风区、暖温带、半湿润大陆性气候。日照充足、四季分明，秋季延续时间长，无霜期长，水热系数小。年总日照时数 2809.3h，为可照时数的 63%。大于 0℃ 间日照 2137.3h，大于等于 10℃ 间日照 1605.8h。年太阳总辐射量 126.7 kCal/cm<sup>2</sup>，大于等于 0℃ 间总辐射量 104.1kCal/cm<sup>2</sup>，大于等于 10℃ 间总辐射量 82.5 Cal/cm<sup>2</sup>，7~9 月辐射量 11.9 Cal/cm<sup>2</sup> 以上。年平均气温 11℃，无霜期 186 天，大于等于 0℃ 积温 4231℃，大于等于 10℃ 积温 3814℃。极端最低气温 -20.9℃，极端最高气温 40.3℃，河槽冰冻期约 100d，土壤冻结于十一月上旬，翌年三月上旬解冻，最大冻土深 0.85m。年大风日数 26d，平均风速 2.9m/s，最大风速 19m/s。

昌黎县年平均降水量为 638.33mm，降水量年均分配不均，大部分集中在 7-8 月份，占全年降水量的 61%，降水量在年际之间变化也较大，最大降雨量 1206.8mm（1969 年），最小降雨量 305.5mm(1960 年)。

#### (2) 河流水文

项目所在区域属海河流域滦河水系，项目区含水层组由细砂、粉细砂组成，且含粘土，渗透性富水性均差。本工程线路穿越涉及饮马河 3 次。饮马河属于冀东沿海独流入海河流。

饮马河为流经昌黎县境内一条较大河流，发源于卢龙县境内杨山的张家沟，南流至刘古泊村北入境。东折转东南流经龙家店、十里铺、穿京山铁路至犁湾河、折 90 度角微南、东流，经虹桥、城关镇、钱庄子、西沙河、赤洋口等 9 个乡、镇至大蒲河口入海。河流全长 44km，流域面积 534km<sup>2</sup>，流域宽度 12km，最大流域宽度 22.5km。境内长 34km，流域面积 142.8 km<sup>2</sup>。河床为粗砂粒石，宽 70m，深度 2 至 6m，河源起点高程 250m，坡降 7.9‰，属季节性河流，受降水影响，每逢雨季，河水暴涨，泛滥成灾，最大洪峰流量可达 2000m<sup>3</sup>/s。项目建设开工前周边修建彩钢板围挡，施工过程中临时堆料采取苫盖措施，并设置泥浆池，对泥浆循环利用。

饮马河支流张各庄村西断面采用定向钻穿越。穿越位置位于张各庄三村乡

间人行路漫水桥下游 20m 处，与漫水桥平行。入土点坐标为  $x=4400639.193$ ;  
 $y=419467.820$ ; 出土点坐标  $x=4400670.656$ ,  $y=419372.878$ 。

饮马河支流南各庄村南断面采用定向钻穿越。穿越位置位于南各庄村乡间  
人行路四孔漫水桥上游 20m 处，与四孔漫水桥平行。入土点坐标为  
 $x=4400639.193$ ;  $y=419467.820$ ; 出土点坐标  $x=4400670.656$ ,  $y=419372.878$ 。

饮马河支流中各庄村东断面采用定向钻穿越。入土点位于穿越断面在南各  
庄村桥下游 25m 处，入土点坐标  $x=4400462.007$ ,  $y=419142.682$ ; 出土点坐标性  
 $x=400407.108$ ,  $y=419065.891$ ; 河道两岸距离 60m，属于无堤防河道，定向钻穿  
越长度 93m，河道管理范围外 33m，满足技术规定的穿越长度要求。

项目建设对河流基本无影响。管道埋设于地面及河床以下，基本不改变河  
道原有地貌，施工结束后，对出、入土点进行回填，夯实、灌浆，保证河床稳  
定，对河道行洪和河势无影响。

管线穿越河流情况统计表

表 1-4

序号	河流名称	穿越位置	穿越长度 (m/处)	穿越方式
1	饮马河	南各庄村南	100 /1	定向钻
2	饮马河	中各庄村东	93 /1	定向钻
3	饮马河	张各庄村西	200 /1	定向钻



图 1-2 项目区河流水系图

#### 4、工程地质条件

本工程地层主要为第四系全新统 ( $Q_4$ ) 河流冲积形成的粉质粘土和细砂,其表层为杂填土 (耕土)。按埋藏条件、岩性特征和物理力学性质指标,根据钻孔揭露,对各层土按自上而下的顺序逐条描述如下:

地层分层表

表1-5

地层编号	地层名称	土层厚度 (m)	土层高程 (m)	地层描述
	耕土 ( $Q_4^{ml}$ )	0.4 ~ 1.5	6.70 ~ 20.07	黄褐色,松散状态;以粉细砂及粘性土回填为主,含植物根系。
-1	杂填土 ( $Q_4^{ml}$ )	0.3 ~ 3.2	9.46 ~ 18.13	杂色,松散-稍密状态;以粘性土回填为主,含少量碎石块,局部偶见碎砖块,层理混乱。
	粉质粘土 ( $Q_4^{al}$ )	1.4 ~ 8.9	-4.47 ~ 12.30	褐灰色,可塑状态;以粘土矿物为主,刀切面稍有光泽,韧性及干强度中等,摇振反应无,土质不均匀,夹砂薄层,局部相变为粉土或与细砂呈互层状。
-1	细砂 ( $Q_4^{al}$ )	0.9 ~ 2.5	2.33 ~ 16.29	黄色,稍密-中密状态,稍湿-湿;矿物成分以石英长石为主,颗粒呈圆状或亚圆状,级配一般,砂质不纯,含粉粘夹层。
-2	粉质粘土 ( $Q_4^{al}$ )	1.1 ~ 13.3	0.35 ~ 17.17	褐黄色,可塑状态;以粘土矿物为主,刀切面稍有光泽,韧性及干强度中等,摇振反应无,土质不均匀,夹砂薄层,局部含砾砂。
-3	碎石土 ( $Q_4^{al}$ )	1.1 ~ 1.4	9.01 ~ 18.76	褐黄色,稍密状态;母岩成分为花岗片麻岩,颗粒直径约 0.5-4.0cm,粘性土填充。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)附录A,拟建场区属于河北省第二组,基本地震动峰值加速度为0.10g,对应的抗震设防烈度为7度,钻孔ZK1-ZK11段、钕孔ZK20-ZK53段、钻孔ZK64-ZK91段建筑场地类别为II类,基本地震动加速度反应谱特征周期值为0.40s;其余钻孔段落建筑场地类别为II类,基本地震动加速度反应谱特征周期值

为 0.30s。

勘察深度内 ZK6、ZK19-ZK21、ZK27 段管线揭露稳定地下水位：稳定地下水位埋深为 3.0~6.0m，高程为 19.0~24.8m；地下水为第四系潜水，水位埋深受河流季节性水流、大气降水及周边排水影响较大，水位变化幅度  $\pm 1.50$  米，地下水水力坡度较小，径流条件较差，补给主要靠河流季节性水流、大气降水及周边工厂排水影响，排泄主要靠蒸发和侧向渗流。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### 1、水土流失现状

本项目位于昌黎县，根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》，在全国水土保持规划中属于北方土石山区—燕山及辽西山地丘陵区—燕山山地丘陵水源涵养生态维护区—燕山东部山地丘陵生态维护与水源涵养区。根据《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（冀水保〔2018〕4 号），项目区属于沿海省级水土流失重点预防区。

本项目位于河北省秦皇岛市昌黎县，根据河北省第一次全国水利普查以及现场调查，昌黎县土壤侵蚀以水蚀为主，兼有风蚀，土壤侵蚀强度为微度。经过对项目区周边地区的调查，现状平均土壤侵蚀模数为  $125t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190—2007），工程所处区域为北方土石山区，容许土壤流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 2、水土流失影响因素

（1）占压和扰动地表。工程建设过程中，项目施工将占压和扰动项目区原有地貌，破坏林草植被，造成水土流失。因此工程建设对地表植被的破坏和扰动是造成水土流失的主要因素。

（2）土石方工程。在土石方开挖、倒运和堆放过程中，松散方体及开挖裸露面



在水力侵蚀的作用下将产生水土流失。

(3) 施工工序。施工工序的安排对水土流失防治效果影响很大。主体建设是否采取先拦挡后开挖的施工方式；施工生产生活区及时采取临时拦挡措施。施工时序的安排是否合理，会对项目区水土流失产生较大影响。

### 3、水土流失主要形式及危害

项目区在工程建设过程中将扰动地表，破坏原地表植被，地表裸露造成抗蚀能力降低，会进一步加剧和诱发产生新的水土流失。经调查，项目区土壤侵蚀的主要表现形式为面蚀和沟蚀。项目建设造成的水土流失危害主要表现为：

(1) 工程建设破坏表土层土壤结构，造成土体抗蚀力和抗冲力下降，加剧土壤侵蚀。变电站建设及线路塔基在施工过程中，开挖土方扰动地表，临时堆土结构松散，破坏了土壤形态结构，增加了水土流失。

(2) 工程建设改变土壤理化性质，降低土地生产力。工程建设占用土地为耕地，工程施工在表土清理、开挖、回填过程中改变了土壤理化性质，降低了土壤肥力，造成土地生产力下降。

(3) 破坏植被影响项目区生态环境。工程施工占压、扰动地表植被，形成裸露地表，从而降低工程区域内的植被覆盖率，破坏工程区域内自然景观，影响生态环境。本项目工程建设对植被的影响主要表现在对征地范围内农作物的占压和损坏，对景观的破坏和生态环境的不利影响较小。

调查表明，建设单位在工程施工过程中采取了必要的水土流失防护措施，项目建设期内没有产生大的水土流失。工程监理记录表明，建设单位根据工程建设实际情况，较好的落实了水土保持防护措施，确保建设期间水土流失得到有效治理。同时施工过程中，施工单位进行了表土清理工作，在开挖、运输、堆放及回填作业过程中比较重视土石方的流失，对临时堆土采取了相应的临时遮盖措施，并保证土石及时的回填转移，避免了水土流失进一步的加剧。

综合来看，工程建设期间，水土流失发生在工程建设区内，建设过程中造成的水土流失得到了有效的治理，临时占用土地施工结束后进行了复耕，没有对周边的河流水系和村庄产生水土流失危害。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2019 年 12 月，重庆市川东燃气工程设计研究院完成昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目申请报告。

### 2.2 水土保持方案

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求，秦皇岛中燃燃气有限公司委托河北环京工程咨询有限公司承担昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书编制工作。2021 年 7 月，河北环京工程咨询有限公司完成了《昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》，昌黎县行政审批局于 2021 年 7 月 22 日以“昌审批水保〔2021〕5 号”文批复了本工程水土保持方案报告书，批复的昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持估算总投资 88.62 万元。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程未发生水土保持方案变更。

### 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案为后补方案，水土保持方案编制时，项目已完成。

#### 2.4.1 水土流失防治目标

项目区位于昌黎县，属沿海省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2018），水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。设计水平年目标值详见表 2-1。

## 项目水土流失防治目标

表 2-1

防治指标	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	水土流失重点预防区、黄金海岸段位于国家级自然保护区	采用标准
水土流失总治理度 (%)	95			95
土壤流失控制比	0.9	+1		1.0
渣土防护率 (%)	97			97
表土保护率 (%)	95			95
林草植被恢复率 (%)	97			97
林草覆盖率 (%)	25		+2	27

具体的水土流失防治指标内容如下说明：

(1) 设计水平年水土流失治理度达到 95%。水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

(2) 土壤流失控制比达到 1.0。项目区土壤侵蚀强度以微度为主，项目治理后水土流失应控制在  $200 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$  以内。

(3) 渣土防护率达到 97%。渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。(本项目不产生永久弃渣，只存在临时堆土)

(4) 表土保护率达到 95%。表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

(5) 林草植被恢复率达到 97% 以上。对建设施工中形成的裸露面，具备绿化条件的尽可能恢复植被，达到美化、保护生态环境的目的，方案设计水平年末林草类植被面积占可恢复林草植被面积比例达到 97%。

(6) 林草覆盖率达到 27% 以上。林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。项目位于沿海省级水土流失重点预防区，林草覆盖率提高 2%。

## 2.4.2 水土流失防治分区

本工程水土流失防治分区见表 2-2。

水土流失防治分区表

表 2-2

序号	一级分区	二级分区	三级分区
1	黄金海岸段	管线穿越工程	施工作业区
2	龙家店镇—安山镇段	管线开挖工程	临时堆土区
			管沟作业区
3	昌黎镇—龙家店镇段	管线穿越工程	施工作业区
		管线开挖工程	临时堆土区
			管沟作业区
		管线穿越工程	施工作业区

## 2.4.3 水土流失防治措施布局

根据工程建设特点及水土流失现状、因地制宜、总体设计、全面布局，减少对原地貌和植被的破坏面积。工程申请报告中提出了对水土保持的要求，本方案予以采纳，进行具体的补充设计。以植物措施与工程措施相结合、工程措施和临时防治措施相结合，建立完整有效的水土流失防治体系。

### （1）黄金海岸段

黄金海岸段为管线穿越工程段。

对穿越工程区进行临时拦挡，施工完毕后进行土地平整。按开挖前路面方式进行恢复，如：土路恢复成土路，面包砖恢复成面包砖路面，混凝土路面恢复混凝土路面，若有破坏排水设施，对其进行原状恢复。

### （2）龙家店镇—安山镇段

龙家店镇—安山镇段为管线开挖工程段和管线穿越工程段。

管沟开挖前对管沟开挖面占地范围内的耕地、未利用地进行表土剥离，沿线堆放在管沟一侧，并采取临时苫盖措施。管道敷设后，及时回填开挖土，并进行

土地平整、回覆表土，恢复原土地利用类型，对占用耕地进行全面整地；未占用耕地的区域进行撒播草籽恢复植被。

对穿越工程区对开挖作业面占地范围内的耕地、未利用地进行表土剥离，集中堆放，并采取临时拦挡措施。管道敷设后，及时回填开挖土，并进行土地平整、回覆表土，恢复原土地利用类型，对占用耕地进行全面整地；未占用耕地的区域进行撒播草籽恢复植被。

### （3）昌黎镇-龙家店镇段

昌黎镇-龙家店镇段包括管线开挖工程段和管线穿越工程段。

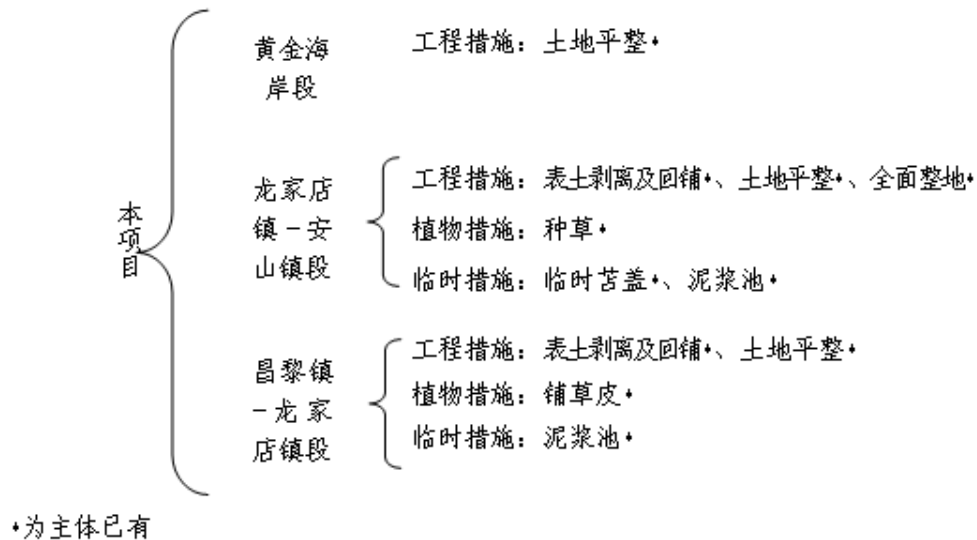
管沟开挖前对管沟开挖面占地范围内的交通用地中的绿化带进行表土剥离，沿线堆放在管沟一侧，并采取临时拦挡措施。管道敷设后，及时回填开挖土，并进行土地平整、回覆表土，恢复原土地利用类型，对交通用地绿化带进行恢复绿化。

对穿越工程区进行临时拦挡，施工完毕后进行土地平整，对于穿越河流部分出入土点布设泥浆池。

项目水土保持防治措施总体布局详见表 2-3。

水土保持措施总体布局图

表 2-3



## 2.4.4 水土流失防治措施工程量

### 2.4.4.1 黄金海岸段水土保持措施布置

#### (1) 工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整，共平整面积  $0.06\text{hm}^2$ 。

### 2.4.4.2 龙家店镇-安山镇段水土保持措施布置

#### 1、管线开挖工程

#### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为  $0.30\text{m}$ ，龙家店镇-安山镇段开挖段共剥离表土  $0.102\text{万 m}^3$ ，堆放于管沟一侧的临时堆土区，以备施工完毕后用于复耕和绿化用土。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积  $2.55\text{hm}^2$ 。

### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.102 万  $\text{m}^3$ 。

### ④全面整地

对于管道作业带区占用耕地区域，施工结束后进行全面整地，使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地，以满足作物生长需要，全面整地面积 0.51  $\text{hm}^2$ 。

## (2) 植物措施

管沟回填将表土置最上层，原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化，草种选用碱蓬和黑麦草，播种比例为 1:1，播种量 100 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。撒播草籽面积 2.04  $\text{hm}^2$ ，撒草籽 204 $\text{kg}$ ，抚育面积 2.04  $\text{hm}^2$ 。

## (3) 临时措施

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧，在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，需防尘网 8500 $\text{m}^2$ 。

## 2、管线穿越区

### (1) 工程措施

#### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为 0.30 $\text{m}$ ，剥离表土 0.006 万  $\text{m}^3$ ，堆放于管沟一侧的临时堆土区，以备施工完毕后用于复耕和绿化用土。

#### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积 0.02 $\text{hm}^2$ 。

#### ③表土回铺



复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.006 万  $\text{m}^3$ 。

#### ④全面整地

对于作业区占用耕地区域，施工结束后进行全面整地，使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地，以满足作物生长需要，全面整地面积 0.01  $\text{hm}^2$ 。

### (2) 植物措施

作业区回填将表土置最上层，原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化，草种选用碱蓬和黑麦草，播种比例为 1:1，播种量 100 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。撒播草籽面积 0.01 $\text{hm}^2$ ，撒草籽 1 $\text{kg}$ ，抚育面积 0.01  $\text{hm}^2$ 。

### (3) 临时措施

泥浆池：对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池，共设置 4 个。

本工程管径较小，泥浆收集池设计平面为正方形，纵剖面为梯形，泥浆收集池池底长 2m，宽 2m，深 0.8m。

#### 2.4.4.3 昌黎镇-龙家店镇

##### 1、管线开挖工程

#### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为 0.30m，昌黎镇-龙家店镇段共剥离表土 0.003 万  $\text{m}^3$ ，堆放于管沟一侧的临时堆土区，以备施工完毕后用于绿化用土。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积 4.79 $\text{hm}^2$ 。

##### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.003 万  $\text{m}^3$ 。

## （2）植物措施

对占用绿化带区域采取铺草皮方式进行绿化。根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十条中（一）的规定：“在管道线路中心两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物”，管道作业带后期恢复采用铺草皮方式，绿化面积  $100 \text{ m}^2$ ，抚育面积  $100 \text{ m}^2$ 。

## （3）临时措施

对临路临时堆土进行拦挡，采用彩钢板拦挡方式，拦挡 1120m。

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧，在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，需防尘网  $5400 \text{ m}^2$ 。

# 2、管线穿越工程

## （1）工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整，共平整面积  $0.16 \text{ hm}^2$ 。

## （2）临时措施

泥浆池：对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池，共设置 2 个。

本工程管径较小，泥浆收集池设计平面为正方形，纵剖面为梯形，泥浆收集池池底长 2m，宽 2m，深 0.8m。

方案设计水土保持措施工程量表

表 2-4

分区			水保措施	主要内容	措施布设		
					措施位置	单位	数量
黄金海岸段	管线穿越工程	工程措施	土地平整	土地平整	出入土点	hm <sup>2</sup>	0.06
龙家店镇-安山镇	管线开挖工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	0.34
			表土回铺	表土回铺	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	0.34
			土地整治	土地平整	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	2.55
			耕地恢复	耕地恢复	原地貌为耕地的区域	hm <sup>2</sup>	0.51
		植物措施	种草	撒播草籽	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	2.04
		临时措施	临时遮盖	防尘网苫盖	管沟工程区	m <sup>2</sup>	8500.00
	管线穿越工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02
			表土回铺	表土回铺	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02
			土地整治	土地平整	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02
			耕地恢复	耕地恢复	原地貌为耕地的区域	hm <sup>2</sup>	0.01
		植物措施	种草	撒播草籽	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.01
		临时措施	泥浆池	土方开挖	出入土点	座	4
昌黎镇-龙家店镇	管线开挖工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01
			土地整治	土地平整	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	4.79
			表土回铺	表土回铺	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01
		植物措施	铺草皮	园林绿化	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01
		临时措施	临时遮盖	防尘网苫盖	管沟工程区	m <sup>2</sup>	5400.00
	管线穿越工程	工程措施	土地整治	土地平整	出入土点	hm <sup>2</sup>	0.16
		临时措施	泥浆池	土方开挖	出入土点	座	2

## 3 水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

#### 3.1.1 方案批复防治责任范围

依据批复的《昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书（报批稿）》，昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土流失防治责任范围总面积 7.58hm<sup>2</sup>。水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

方案批复水土流失防治责任范围表

表 3-1

单位: hm<sup>2</sup>

序号	路线	工程区域		占地面积	占地性质/占地类型		
					临时占地		
					耕地	交通运输用地	其他用地（空闲地）
1	黄金海岸段	管线穿越工程	施工作业区	0.06		0.06	
2	龙家店镇—安山镇段	管线开挖工程	临时堆土区	0.85	0.17		0.68
			管沟作业区	1.70	0.34		1.36
		管线穿越工程	施工作业区	0.02	0.01		0.01
3	昌黎镇—龙家店镇段	管线开挖工程	临时堆土区	1.59		1.59	
			管沟作业区	3.20		3.20	
		管线穿越工程	施工作业区	0.16		0.16	
4	合计			7.58	0.52	5.01	2.05

#### 3.1.2 建设期防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设征占的永久占地、临时占地范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏的区域。

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目建设期防治责任范围为 7.58hm<sup>2</sup>。建设期水土流失防治责任范围面积见表 3-2。

建设期水土流失防治责任范围表

表 3-2

单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	路线	工程区域		占地面积	占地性质/占地类型		
					临时占地		
					耕地	交通运输用地	其他用地(空闲地)
1	黄金海岸段	管线穿越工程	施工作业区	0.06		0.06	
2	龙家店镇—安山镇段	管线开挖工程	临时堆土区	0.85	0.17		0.68
			管沟作业区	1.70	0.34		1.36
		管线穿越工程	施工作业区	0.02	0.01		0.01
3	昌黎镇—龙家店镇段	管线开挖工程	临时堆土区	1.59		1.59	
			管沟作业区	3.20		3.20	
		管线穿越工程	施工作业区	0.16		0.16	
4	合计			7.58	0.52	5.01	2.05

### 3.1.3 建设期防治责任范围分析

本项目为后补水保方案,与水土保持方案阶段相比,本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围与方案一致。

## 3.2 弃渣场设置

根据调查结果,本工程建设期不产生弃方,余方在占地范围内平铺,建设期无弃渣场(排土场)。

## 3.2 取土场设置

本项目土石方挖填总量  $3.10 \text{ 万 m}^3$ ,其中挖方  $1.64 \text{ 万 m}^3$ ,填方  $1.46 \text{ 万 m}^3$ ,余方为  $0.18 \text{ 万 m}^3$ ,余方在占地范围内平铺。建设期没有设置取料场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

按照水土流失防治分区,针对不同的区域、不同工程部位布设防治措施,形成综合的水土流失防治体系。布设的措施主要包括工程措施和临时措施。

### 3.4.1 工程措施

本工程穿越工程区、管线开挖工程区进行表土剥离、表土回铺、土地整治、全面整地等措施。

### 3.4.2 植物措施

对占地为其他用地（空闲地）、交通运输用地的绿化区域，施工结束后进行撒播草籽、铺草皮绿化，抚育等。

### 3.4.3 临时措施

项目建设过程中在河道穿越施工时设泥浆沉砂池，对扰动区域进行土工布遮盖，堆土及物料进行临时遮盖等。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1.1 黄金海岸段

##### （1）工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整，共平整面积  $0.06\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 12 月。

#### 3.5.1.2 龙家店镇-安山镇段

##### 1、管线开挖工程

##### （1）工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为  $0.30\text{m}$ ，龙家店镇-安山镇段开挖段共剥离表土  $0.102\text{万 m}^3$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 8 月。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积  $2.55\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月

~2020 年 11 月。

### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.102 万  $\text{m}^3$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

### ④全面整地

对于管道作业带区占用耕地区域，施工结束后进行全面整地，使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地，以满足作物生长需要，全面整地面积 0.51  $\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

## (2) 植物措施

管沟回填将表土置最上层，原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化，草种选用碱蓬和黑麦草，撒播草籽面积 2.04  $\text{hm}^2$ ，抚育面积 2.04  $\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 8 月。

## (3) 临时措施

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧，在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，需防尘网 8500 $\text{m}^2$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 10 月。

## 2、管线穿越区

### (1) 工程措施

#### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为 0.30m，剥离表土 0.006 万  $\text{m}^3$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 8 月。

#### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积 0.02 $\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

#### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.006 万  $\text{m}^3$ 。实施时间

为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

#### ④全面整地

对于作业区占用耕地区域，施工结束后进行全面整地，使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地，以满足作物生长需要，全面整地面积  $0.01 \text{ hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

#### (2) 植物措施

作业区回填将表土置最上层，原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化，草种选用碱蓬和黑麦草，播种比例为 1:1，播种量  $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 。撒播草籽面积  $0.01\text{hm}^2$ ，撒草籽  $1\text{kg}$ ，抚育面积  $0.01 \text{ hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 9 月。

#### (3) 临时措施

泥浆池：对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池，共设置 4 个。实施时间为 2020 年 5 月。

### 3.5.1.3 昌黎-龙家店镇段水土保持措施布置

#### 1、管线开挖工程

##### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为  $0.30\text{m}$ ，昌黎镇-龙家店镇段共剥离表土  $0.003 \text{ 万 m}^3$ ，堆放于管沟一侧的临时堆土区，以备施工完毕后用于绿化用土。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 9 月。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积  $4.79\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

##### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土  $0.003 \text{ 万 m}^3$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

##### (2) 植物措施

管道作业带后期恢复采用铺草皮方式，绿化面积  $100 \text{ m}^2$ ，抚育面积  $100\text{m}^2$ 。



实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 9 月。

(3) 临时措施

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧, 在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失, 因此采取防尘网苫盖的方式进行防护, 需防尘网 5400m<sup>2</sup>。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 10 月。

2、管线穿越工程

(1) 工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整, 共平整面积 0.16hm<sup>2</sup>。实施时间为 2020 年 5 月。

(2) 临时措施

泥浆池: 对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池, 共设置 2 个。实施时间为 2020 年 5 月。

项目水土保持工程措施完成情况表

表 3-3

分区			水保措施	主要内容	措施布设位置	单位	实际完成 数量	完成时间
黄金海岸	管线穿越工程	工程措施	土地平整	土地平整	出入土点	hm <sup>2</sup>	0.06	2020.6-2020.12
龙家店镇- 安山镇	管线开挖工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	0.34	2020.5-2020.8
			表土回铺	表土回铺	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	0.34	2020.6-2020.11
			土地整治	土地平整	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	2.55	2020.6-2020.11
			耕地恢复	耕地恢复	原地貌为耕地的区域	hm <sup>2</sup>	0.51	2020.6-2020.11
		植物措施	种草	撒播草籽	管沟工程区	hm <sup>2</sup>	2.04	2020.6-2020.8
		临时措施	临时遮盖	防尘网苫盖	管沟工程区	m <sup>2</sup>	8500.00	2020.5-2020.10
	管线穿越工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02	2020.5-2020.8
			表土回铺	表土回铺	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02	2020.9-2020.11
			土地整治	土地平整	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.02	2020.9-2020.11
			耕地恢复	耕地恢复	原地貌为耕地的区域	hm <sup>2</sup>	0.01	2020.9-2020.11
		植物措施	种草	撒播草籽	穿越工程区	hm <sup>2</sup>	0.01	2020.6-2020.9
		临时措施	泥浆池	土方开挖	出入土点	座	4	2020.5
昌黎镇-龙 家店镇	管线开挖工程	工程措施	表土剥离	表土剥离	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01	2020.5-2020.9
			土地整治	土地平整	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	4.79	2020.6-2020.11
			表土回铺	表土回铺	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01	2020.6-2020.11
		植物措施	铺草皮	园林绿化	破坏绿化带部分	hm <sup>2</sup>	0.01	2020.6-2020.9
		临时措施	临时遮盖	防尘网苫盖	管沟工程区	m <sup>2</sup>	5400.00	2020.5-2020.10
	管线穿越工程	工程措施	土地整治	土地平整	出入土点	hm <sup>2</sup>	0.16	2020.5
		临时措施	泥浆池	土方开挖	出入土点	座	2	2020.5

### 3.5.2 实际完成与方案对比情况分析

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案为后补水保方案,水土保持措施落实情况与水保方案设计一致。

#### 3.2.7.1 黄金海岸段

##### (1) 工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整,共平整面积  $0.06\text{hm}^2$ 。实施时间为2020年6月~2020年12月。

综上所述,黄金海岸段在施工时,进行了场地平整,布设合理。

#### 3.2.7.2 龙家店镇-安山镇段

##### 1、管线开挖工程

##### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源,施工前进行表土剥离,剥离厚度为  $0.30\text{m}$ ,龙家店镇-安山镇段开挖段共剥离表土  $0.102\text{万 m}^3$ 。实施时间为2020年5月~2020年8月。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整,共平整面积  $2.55\text{hm}^2$ 。实施时间为2020年6月~2020年11月。

##### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土,全线共回铺表土  $0.102\text{万 m}^3$ 。实施时间为2020年6月~2020年11月。

##### ④全面整地

对于管道作业带区占用耕地区域,施工结束后进行全面整地,使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填,人工施肥,机械耕翻地,以满足作物生长需要,全面整地面积  $0.51\text{hm}^2$ 。实施时间为2020年6月~2020年11月。

##### (2) 植物措施

管沟回填将表土置最上层,原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化,草种选用

碱蓬和黑麦草，撒播草籽面积  $2.04 \text{ hm}^2$ ，抚育面积  $2.04 \text{ hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 8 月。

### （3）临时措施

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧，在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，需防尘网  $8500\text{m}^2$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 10 月。

综上所述，龙家店镇-安山镇段管线开挖工程表土剥离，表土回铺、土地平整、恢复耕地，种草，对临时堆土进行临时遮盖，措施布设合理。

## 2、管线穿越区

### （1）工程措施

#### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为  $0.30\text{m}$ ，剥离表土  $0.006 \text{ 万 m}^3$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 8 月。

#### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积  $0.02\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

#### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土  $0.006 \text{ 万 m}^3$ 。实施时间为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

#### ④全面整地

对于作业区占用耕地区域，施工结束后进行全面整地，使其达到复耕条件。主要在施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地，以满足作物生长需要，全面整地面积  $0.01 \text{ hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 9 月~2020 年 11 月。

### （2）植物措施

作业区回填将表土置最上层，原地貌为空闲地的进行撒播草籽绿化，草种选用碱蓬和黑麦草，播种比例为 1:1，播种量  $100\text{kg}/\text{hm}^2$ 。撒播草籽面积  $0.01\text{hm}^2$ ，撒草籽  $1\text{kg}$ ，抚育面积  $0.01 \text{ hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 9 月。

### （3）临时措施

泥浆池：对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池，共设置 4 个。实施时间为 2020 年 5 月。

本工程管径较小，泥浆收集池设计平面为正方形，纵剖面为梯形，泥浆收集池池底长 2m，宽 2m，深 0.8m。

综上所述，龙家店镇-安山镇段管线穿越工程区进行了表土剥离，表土回铺、土地平整、恢复耕地，种草，泥浆池。

### 3.2.7.3 昌黎-龙家店镇段水土保持措施布置

#### 1、管线开挖工程

##### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

为了充分利用表土资源，施工前进行表土剥离，剥离厚度为 0.30m，昌黎镇-龙家店镇段共剥离表土 0.003 万  $m^3$ ，堆放于管沟一侧的临时堆土区，以备施工完毕后用于绿化用土。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 9 月。

##### ②土地平整

施工结束后进行场地平整，共平整面积 4.79 $hm^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

##### ③表土回铺

复耕和撒播草籽绿化前需回铺表土，全线共回铺表土 0.003 万  $m^3$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 11 月。

##### (2) 植物措施

管道作业带后期恢复采用铺草皮方式，绿化面积 100  $m^2$ ，抚育面积 100 $m^2$ 。实施时间为 2020 年 6 月~2020 年 9 月。

##### (3) 临时措施

管沟开挖用于回填的表土和开挖土方临时堆放在管沟一侧，在施工过程中如防护不当会造成新的水土流失，因此采取防尘网苫盖的方式进行防护，需防尘网 5400 $m^2$ 。实施时间为 2020 年 5 月~2020 年 10 月。

综上所述，昌黎-龙家店镇段管线开挖区在施工时，进行了表土剥离、回铺、土地整治、绿化、临时遮盖，布设合理。

## 2、管线穿越工程

### (1) 工程措施

施工结束后对出入土点进行场地平整，共平整面积  $0.16\text{hm}^2$ 。实施时间为 2020 年 5 月。

### (2) 临时措施

泥浆池：对穿越河流段定向钻施工出入土点设置泥浆收集池，共设置 2 个。实施时间为 2020 年 5 月。

综上所述，昌黎-龙家店镇段管线穿越区在施工时，进行了、土地整治、泥浆池，布设合理。该区域无需补充水土保持措施设计。

总体来说，已实施的水保措施合理，能够有效防治裸露地表水土流失，满足水土保持要求。

本工程水土保持防治措施变化情况详见表 3-4。

水土保持防治措施对比表

表3-4

序号	项目		措施类型		单位	设计	实际完成	增减情况	备注
1	黄金海岸段	穿越工程区	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	600	600	0	无变化，已满足水土保持要求。通过现场调查，临时占地的耕地已归还当地复耕。交通运输用地原地貌为硬化地面的，已恢复，原地貌为植物带的，已恢复绿化。其他用地已恢复原地貌。
2	龙家店镇-安山镇段	管线开挖工程	工程措施	表土清理	m <sup>2</sup>	3400	3400	0	
				表土回铺	m <sup>3</sup>	1020	1020	0	
				土地整治	m <sup>2</sup>	25500	25500	0	
				全面整地	m <sup>2</sup>	5100	5100	0	
			植物措施	种草、抚育	hm <sup>2</sup>	1.54	1.54	0	
			临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	8500	8500	0	
		管线穿越工程	工程措施	表土清理	hm <sup>2</sup>	0.02	0.02	0	
				表土回铺	m <sup>3</sup>	60	60	0	
				土地整治	m <sup>2</sup>	200	200	0	
				全面整地	m <sup>2</sup>	1000	1000	0	
			植物措施	种草、抚育	hm <sup>2</sup>	0.01	0.01	0	
			临时措施	泥浆池	座	4	4	0	
3	昌黎镇-龙家店镇	管线开挖工程	工程措施	表土清理	m <sup>2</sup>	100	100	0	
				表土回铺	m <sup>3</sup>	30	30	0	
				土地整治	m <sup>2</sup>	47900	47900	0	
			植物措施	种草、抚育	hm <sup>2</sup>	0.01	0.01	0	
			临时措施	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	5400	5400	0	
		管线穿越工程	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	1600	1600	0	
			临时措施	泥浆池	座	2	2	0	

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持投资完成情况

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持工程实际完成总投资 74.65 万元，其中工程措施投资 34.81 万元，植物措施投资 8.11 万元，临时措施投资 8.64 万元，独立费用 22.03 万元，水土保持补偿费 1.06 万元。实际完成水土保持措施投资情况详见表 3-5。



水土保持措施投资完成情况

表3-5

序号	位置		措施名称	投资（万元）
一	工程措施			34.81
1	黄金海岸段		土地整治	0.21
2	龙家店镇-安山镇段	管线开挖工程	表土清理	1.74
3			表土回铺	0.53
4			土地整治	9.00
5			全面整地	4.66
6		管线穿越工程	表土清理	0.10
7			表土回铺	0.03
8			土地整治	0.07
9			耕地恢复	0.91
10		昌黎镇-龙家店镇	管线开挖工程	表土剥离
11	表土回铺			0.02
12	土地整治			16.91
13	管线穿越工程		土地平整	0.56
二	植物措施			8.11
1	龙家店镇-安山镇段	管线开挖工程	撒播草籽、抚育	7.85
2		管线穿越工程	撒播草籽、抚育	0.04
3	昌黎镇-龙家店镇	管线开挖工程	铺草皮、抚育	0.22
三	临时措施			8.64
1	龙家店镇-安山镇段	管线开挖工程	临时遮盖	5.27
2		管线穿越工程	沉淀池	0.01
3	昌黎镇-龙家店镇段	管线开挖工程	土工布铺垫	3.35
4		管线穿越工程	沉淀池	0.01
四	独立费用			22.03
一至四部分合计				73.59
基本预备费				0.00
水土保持补偿费				1.06
总投资				74.65

### 3.6.1 工程实际完成措施投资与方案设计投资对比情况

相对比水土保持方案阶段，工程建设中水土保持投资减少了 13.97 万元，其中工程措施、植物措施、，临时措施、独立费用投资与方案一致，基本预备费减少 4.42 万元，补偿费减少 9.55 万元。投资变化的主要原因：基本预备费取消，

减少投资 4.42 万元。水土保持补偿费已缴纳，批复的水保方案所列补偿费为 106125.60 元，建设单位属于小微企业，实际缴纳 10612.56 元。综上，水土保持投资变化在合理范围内，符合水土保持要求。水土保持实际投资与方案对比情况见表 3-6。

方案阶段和工程实际水土保持投资对比表

表3-6

单位：万元

费用名称	方案设计	实际完成	增减
工程措施	34.81	34.81	0
植物措施	8.11	8.11	0
临时措施	8.64	8.64	0
独立费用	22.03	22.03	0
水土保持补偿费	10.61	1.06	-9.55
基本预备费	4.42	0.00	-4.42
合计	88.62	74.65	-13.97

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系和措施

在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，项目工程部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题立即要求设计、施工和监理单位进行处理。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系和措施

本项目工程设计单位是重庆市川东燃气工程设计研究院，作为技术力量雄厚的行业部门，具有相应的设计资质，长期主持类似工程的设计工作，具有严格的质量保证体系和措施。

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，作为工程的技术支持和质量监督依据；建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的准确性，保证严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；对施工过程中参见各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，及对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必

要的项目设计大纲等必要的技术资料。

### 4.1.3 监理单位质量控制体系和措施

监理单位始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种工艺编制质量监控实施细则并发送施工单位，现场监理人员依据监理实施细则进行监理，做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程的监理。

在工程建设过程中，监理对工程质量管理做到井井有条，从源头开始控制，审查施工单位上报施工组织设计、施工安全措施、工程质量保证体系以及重要项目的施工程序和施工方法。把好材料质量关，对所有原材料、半成品、成品必须取样试验，经检测(验)合格后方可使用。在施工过程中，严格把好每道工序的质量关，对重要的施工部位或关键工序，指派专人进行旁站监理，一般项目实行严格的巡视检查，监理人员随时掌握各自工作范围内的施工进度、劳力和施工机具布置，施工工艺实施情况，施工质量和施工安全状况等，发现不规范作业行为或违反设计要求的施工等施工质量问题 and 安全隐患，及时予以制止并口头要求改正、返工或以书面形式提出整改意见及要求，同时监督施工单位认真执行并检查其整改效果。对于重大问题及时向项目法人报告，或向设计人员反映，或通过专题会、协调会、质量分析会及时处理；情况严重的，在征得项目法人同意后，由总监签发停工令，责令施工单位停工整改，直至符合设计和规程、规范为止。同时，在施工过程中，严格实行工序验收制度，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工，每道工序首先由施工单位自检，监理抽检，抽检不合格的必须限时纠正。

### 4.1.4 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，中晨宏远建设工程有限公司实力雄厚、管理先进、施工经验丰富、信誉良好。单位拥有整套完善的质量管理措施和质量保证体系，一是都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二

是认真贯彻执行国务院第 279 号令以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，层层落实工程质量责任、签订质量责任书，明确技术负责人及行政负责人接受建设单位、监理全方位、全过程的监督；三是按照 ISO9002 质量标准体系要求，成立了以项目部经理为第一责任人、项目总工程师为主管人、质量保证科为专职质检部门和各施工队(组)配备兼职质检员的质量管理机构。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

(1) 施工准备阶段质量管理。主要完善做好以下几项内容：①制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

#### (2) 施工过程中的质量管理

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”(班组自检、施工队复检、项目部终检)、“三落实”(组织落实、制度落实、责任落实)、“三不放过”(事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过)，只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本次水土保持工程措施质量评定采取了查阅工程监理资料、自检验收数据和现场抽查等方法，对完成的水土保持工程措施从主要原材料、工程完成数量、外观质量和工程品质等方面进行评定。

### 4.2.1 项目划分及结果

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 3 个单位工程，4 个分部工程，44 个单元工程。水土保持工程单元工程数量表见表 4-1，水土保持工程单元划分表见表 4-2。

水土保持工程单元工程数量表

表 4-1

工程量					单元工程数量
内容	单位	数量	单位	数量	
表土清理	hm <sup>2</sup>	0.37	hm <sup>2</sup>	0.37	4
表土回铺	hm <sup>2</sup>	0.37	m <sup>3</sup>	1110	4
土地整治	hm <sup>2</sup>	7.58	hm <sup>2</sup>	7.58	8
全面整地	hm <sup>2</sup>	0.61	hm <sup>2</sup>	0.61	7
撒播草籽、铺草皮	hm <sup>2</sup>	1.56	hm <sup>2</sup>	1.56	4
沉淀池	座	6	座	6	6
纱网遮盖	m <sup>2</sup>	10800	m <sup>2</sup>	10800	11
合计					44

水土保持工程单元划分表

表 4-2

单位工程	分部工程	内容	单元工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	表土清理	4	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
		表土回铺	4	
		土地整治	8	
		全面整地	7	每 1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
植被建设工程	点片状植被	撒播草籽、铺草皮	4	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	11	按面积划分，每 100~1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足 100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 1000m <sup>2</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
	沉沙	沉沙池	6	按容积分，每个单元工程 10~30m <sup>3</sup> 作为一个单元工程，不足 10m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 30m <sup>3</sup> 的地块可划分为两个以上单元工程。
合计			44	

#### 4.2.2 各防治区工程质量评定

本项目水土保持工程进行质量评定的共有 3 个单位工程，4 个分部工程，44 个单元工程，工程质量等级由施工单位初评，监理复核，其质量评定结果为：单位工程、分部工程全部符合设计质量要求，单元工程合格，项目总体质量达到设计要求。水土保持工程质量评定情况表见表 4-3。

水土保持工程质量评定情况表

表 4-3

单位工程	分部工程	内容	单元工程	抽查数量	合格数量	合格率
土地整治工程	场地整治	表土清理	4	3	3	100%
		表土回铺	4	3	3	100%

		土地整治	8	5	5	100%
		全面整地	7	4	4	100%
植被建设工程	点片状植被	撒播草籽、铺草皮	4	3	3	100%
临时防护工程	覆盖	临时遮盖	13	7	7	100%
	沉沙	沉沙池	4	2	2	100%
合计			44	27	27	100%

### 4.3 总体质量评价

验收小组在查阅有关资料的基础上,按照突出重点、全面涵盖的原则,通过现场查验、量测等方法对各项水土保持工程措施进行外观质量抽查。结果表明,本项目完成的表土剥离、表土回铺、土地整治、全面整地、沉沙池、临时遮盖等各项水土保持措施结构尺寸符合要求,外观整齐,基本没有质量缺陷,工程措施经试运行,防护效果良好。

本项目水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时招标、同时施工。验收小组查阅了与水土保持工程措施有关的工程监理、施工合同以及工程竣工等方面的资料,认为该项目在建设过程中质量管理和监督体系完备,对进入工程实体的原材料、中间产品和成品的检查落实到位,相关设计、施工、监理、监测和自查初验等资料详实、完备。

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持措施按照水土保持方案的要求落实了各项水土保持措施,经查阅监理、竣工及自检等相关资料和实地抽查量测,核实完成的各项工程量属实。工程施工过程中未造成水土流失危害和环境恶化,项目区内的水土流失得到了有效地治理。

综上所述,验收小组认为完成水土保持工程措施质量合格,经试运行,起到了有效地防护效果,可以交付使用。



## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目建设中，根据主体工程的要求优化工程设计和征占地变化，对水土保持措施设计结合各防治分区的实际情况进行了局部优化和调整。

评估小组经过审阅设计、施工档案及相关验收报告，并进行实地查勘。根据实地抽查复核来看，工程变更未引发水土流失事故，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理标准较高，治理效果较好。因此，评估小组认为本项目水土流失防治总体布局合理，防治效果显著。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持实际调查结果，通过各类水土流失防治措施的综合治理，项目区主要水土流失防治指标达到了方案要求的水土流失防治标准，其中项目区水土流失治理度达到 96.43%；土壤流失控制比为 1.18；渣土防护率为 98.5%；表土保护率达到 98.18%；林草植被恢复率达到 99.52%，林草覆盖率达到 27.18%。

#### 5.2.1 水土流失治理度

主体工程完工后，建设单位积极落实水土保持方案设计，经现场调查核定，本项目水土流失面积  $7.58\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积  $7.31\text{hm}^2$ ，水土流失总治理度为 96.43%，详见表 5-1。

水土流失总治理度统计表

表 5-1

工程分区	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )				水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理度 (%)
	工程措施	植物措施	建构筑物	小计		
黄金海岸段		0.06	0	0.06	0.06	100.00
龙家店镇-安山镇段	0.4	2.04	0	2.44	2.57	95.21
昌黎镇-龙家店镇段	4.8	0.01	0	4.81	4.95	96.00
合计	5.2	2.11	0	7.31	7.58	96.43

### 5.2.2 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区为北方土石山区,容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ,通过对项目区水土流失状况的监测,统计出项目试运行期加权平均土壤侵蚀模数为  $170\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ,项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为 1.18。

### 5.2.3 渣土防护率

根据监测统计、计算的结果,本工程建设过程中挖填平衡,未产生永久性弃渣,施工过程中对临时堆土采取临时措施,渣土防护率可以达到 98.5%,详见表 5-2。

渣土防护率计算成果表

表 5-2

序号	工程分区	实际挡护的渣土 (万 m <sup>3</sup> )			工程总渣土量 (万 m <sup>3</sup> )			渣土防护率 (%)
		实际挡护的永久弃渣	实际挡护的临时堆土	小计	永久弃渣	临时堆土	小计	
一	黄金海岸段		0.03			0.03		100.00
二	龙家店镇-安山镇段		0.41			0.42		96.57
三	昌黎镇-龙家店镇段		0.94			0.95		99.32
综合指标			1.38			1.40		98.50

### 5.2.4 表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%，本工程表土保护率达到98.18%。

表土保护率计算成果表

表 5-3

序号	工程分区	保护的表土数量 (万 m <sup>3</sup> )	可剥离表土总量 (万 m <sup>3</sup> )	表土保护率 (%)
一	龙家店镇-安山镇段	0.105	0.107	98.13
二	昌黎镇-龙家店镇段	0.003	0.003	100.00
综合指标		0.108	0.11	98.18

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目建设区面积为 7.58hm<sup>2</sup>，工程可恢复林草植被面积 2.07hm<sup>2</sup>，已实施植物措施面积 2.06hm<sup>2</sup>，工程林草植被恢复率为 99.52%，林草覆盖率为 27.18%。

各防治区情况见表 5-4。

林草植被恢复率及林草覆盖率

表5-4

序号	工程分区	林草类 植被面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草 植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被 恢复率 (%)	总面积 (hm <sup>2</sup> )	林草覆盖率 (%)
一	黄金海岸段	0	0	/	0.06	0.00
二	龙家店镇-安山镇段	2.05	2.06	99.51	2.57	79.85
三	昌黎镇-龙家店镇段	0.01	0.01	100.00	4.95	0.20
综合指标		2.06	2.07	99.52	7.58	27.18

### 5.2.6 水土流失防治达标分析

本项目在建设过程中比较重视水土保持生态环境工作，注重环境保护和水土流失治理，做到了水土保持生态环境工作与项目开发建设相结合。水土流失防治工程与措施的施工组织基本合理，水土流失得到有效控制。

本项目在工程建设过程中各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，土地生产力得到恢复，项目区各项水土流失防治指标达到了水土流失防治规定的一级防治标准和方案设计的防治目标。水土流失防治达标情况见表5-5。

水土保持方案目标值实现情况评估表

表 5-5

治理指标	防治目标值	防治实现值	备注
水土流失治理度 (%)	95	96.43	达到防治目标
土壤流失控制比	1.0	1.18	达到防治目标
渣土防护率 (%)	97	98.5	达到防治目标
表土保护率 (%)	95	98.18	达到防治目标
林草植被恢复率 (%)	97	99.52	达到防治目标
林草覆盖率 (%)	27	27.18	达到防治目标

## 5.3 公众满意度调查

通过对项目区周边村庄村民随机进行访问调查，得到结论为本项目建设过程中规范施工，未对占地范围外产生较大影响，全部村民对项目建设比较满意。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

秦皇岛中燃燃气有限公司作为本工程的建设单位，负责本工程的投资建设；为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，全部由下设的运营部负责，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理。

### 6.2 规章制度

在项目建设过程中，秦皇岛中燃燃气有限公司建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。本项目水土保持工程建设实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程顺利建成并投入使用奠定了基础。

### 6.3 建设管理

#### 6.3.1 水土保持工程招投标情况

本项目水土保持工程作为主体工程的施工内容，已经全部纳入主体工程的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的招投标活动中。

#### 6.3.2 合同及其执行情况

在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，进行规范的工程合同管理。一是坚持监督施工单位严格履行合同，不定期地对承包人进行合同履行情况检查，对人、机、料配备不齐的提出限期整改要求，维护了合同的严肃性；二是坚持现场办公处理重大合同管理事项，及时会同设计、施工、监理单位三方代表进行现场办公，签订四

方会议纪要，加快处理问题的速度并保证处理问题的准确性和权威性；三是坚持合同管理程序化，对工程变更、质量验收、计量支付都规定固定的格式，做好合同管理规范程序化；四是严格控制工程变更，要求申报真实资料齐全、数据准确、会议决定，发挥了资金安全正确运作、推动工程顺利进行的作用。

### 6.3.3 施工材料采购及供应

本项目水土保持工程所需的钢材、水泥等材料由建设单位通过公开招标，严格按照招投标法的规定和有关招标工作管理制度，择优选择生产厂家或供应商供应，并与生产厂家或供应商签订购销合同，其材料款由建设单位垫付，再由建设单位从施工单位的计量款中扣回；砂、石料由建设单位固定单价，由施工单位自行外购；其它施工材料由施工单位自行采购，经监理部门检验合格后方可投入使用。

## 6.4 水土保持监测

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持监测任务由河北环京工程咨询有限公司承担。2022年3月接受委托后，监测单位成立了监测工作组，开展水土保持监测工作，监测单位的主要工作方法为调查监测，取得现有的数据，查阅工程资料，并结合实地调查，在此基础上编制完成了《昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持监测总结报告》。

水土保持监测工作采取了实地量测、遥感监测、资料分析的方法相结合的监测方法。地面监测利用GPS进行定位，沿线路的走向进行全面调查和巡查，监测工程建设对土地的扰动情况、弃土的处理情况、耕地的复耕情况、水土保持工程的实施情况、水土保持工程的稳定完好情况等。

### 1. 防治责任范围

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目建设期防治责任范围为7.58hm<sup>2</sup>。

### 2. 防治措施

依据各防治责任范围水土流失特点并结合水土保持方案的设计要求进行了实地勘测，本项目实际完成的水土保持工程措施主要包括表土清理 0.37hm<sup>2</sup>、覆土平整 1110m<sup>3</sup>、土地整治 7.58hm<sup>2</sup>、全面整地 0.61hm<sup>2</sup>、撒播草籽 1.55hm<sup>2</sup>、铺草皮 0.01hm<sup>2</sup>、沉淀池 6 座、防尘网苫盖 10800m<sup>2</sup>。

### 3. 土壤侵蚀量结果

参考水土保持监测，项目建设期间主要为水力侵蚀，没有强度侵蚀及大于强度侵蚀的水土流失发生。经统计建设期间累计产生土壤侵蚀总量70.42t。

### 4. 防治效果

验收报告编制单位根据查阅工程施工记录和现场测算，确定昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目项目区水土流失治理度达到 96.43%；土壤流失控制比为 1.18；渣土防护率为 98.5%；表土保护率达到 98.18%；林草植被恢复率达到 99.52%，林草覆盖率达到 27.18%。

本工程在建设过程中，比较重视生态环境的水土保持工作，注重绿化和美化效果，做到了水土保持生态环境工作与项目的开发建设相结合。工程措施、植物措施及临时防护措施按照水土保持方案设计实施，施工组织合理，防治效果比较显著，水土流失得到有效控制，达到了防治目标。在运行期内没有发生严重水土流失危害。

本项目自启动验收工作以来，通过现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了水土保持工作的预期目标。综合认为，本项目建设施工过程中，建设单位重视水土保持工作，施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，项目落实的水土保持措施的数量、质量、规格、防护能力等符合相关要求，运行状况良好，能够发挥水土保持防护效益，主要水土流失防治指标达到方案设计的要求。

监测结论：委托监测后，采取的监测方法基本有效，监测点布设基本合理，监测频次基本满足要求，监测资料齐全，监测结果科学有效，监测工作整体比较规范，基

本满足规程、规范及相关文件要求。

## 6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程与主体工程监理单位同为吉林华宇工程管理有限公司。吉林华宇工程管理有限公司作为水土保持工程的监理单位，接受监理工作后，该公司及时成立了项目监理组，监理组配备总监理工程师 1 名，现场监理工程师 2-3 名，所有监理人员都是多年从事监理工作具有丰富的经验，并且参与完成过多个项目的监理工作。

为使监理工作做到法制化、标准化、规范化、程序化，从而有效地控制好工程质量，提高投资效益及工程管理水平，吉林华宇工程管理有限公司编制了工程监理实施细则。该细则确立了项目监理组织机构的组织形式，明确了各级监理机构和监理人员的职责，规定了各个阶段各项监理工作的目标、要求、内容、措施、方法以及工作程序。实施细则中，对有关的水土保持工程监理做了详细的规定和说明。

## 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中的水土保持补偿费为 10.61 万元，实际缴纳 1.06 万元，实际占地面积与方案批复的占地面积一致（75804m<sup>2</sup>），建设单位为小微企业，依据《河北省财政厅河北省物价局关于减免对小微企业行政事业性收费和政府性基金项目的通知》（2015 年 5 月 20 日 河北省财政厅 河北省物价局 冀财税〔2015〕34 号），水土保持补偿费地方收入部分免征。

## 6.7 水土保持设施管理维护

工程永久征地范围内的水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由秦皇岛中燃燃气有限公司负责管理、维护。具体管理措施如下：

(1)档案管理。由档案室负责水土保持工作的档案管理工作。对各种资料、文本，



包括水土保持方案及批复、初设文件及批复，以及其它基础资料，均进行了归档保存。

(2)巡查记录。由运营部对各项水土保持设施进行定期巡查，并做好巡查记录。发现情况及时上报处理。

(3)及时维修。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

综上所述，昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目在项目运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实落实到位，相应规章制度健全，能够保证水保设施的正常运行和水保效益的持续发挥。

## 7 结论

### 7.1 结论

(1) 建设单位按照水土保持有关法律、法规的要求，编制了本工程《水土保持方案报告书》，并取得了昌黎县行政审批局的批复文件。

(2) 建设单位在建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合本项目实际情况落实了水土保持建设任务，所采取的防治措施有效防治了工程建设期间的水土流失。

(3) 开展了水土保持监理工作，监理资料齐全，单位工程、分部工程质量合格率 100%，达到水土保持防治要求。

(4) 开展了水土保持监测工作，水土保持措施实施效果明显，项目区水土流失治理度达到 96.43%；土壤流失控制比为 1.18；渣土防护率为 98.5%；表土保护率达到 98.18%；林草植被恢复率达到 99.52%，林草覆盖率达到 27.18%。均达到了水土保持方案确定的防治目标。

(5) 昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持工程实际完成总投资 74.65 万元，其中工程措施投资 34.81 万元，植物措施投资 8.11 万元，临时措施投资 8.64 万元，独立费用 22.03 万元，水土保持补偿费 1.06 万元。

(6) 水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任落实。

根据办水保〔2018〕133 号文，存在下列情况之一的，竣工验收结论不通过：未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的；未依法依规开展水土保持监理工作；废弃土石方未对方在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；水土保持措施体系、等级和标准未经批准的水土保持方案要求落实的；重要防护对象无安全稳定结论

或结论为不稳定的；水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的；水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的；未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

本工程不存在上述的任何情况，建设单位较重视水土保持工作，依法编报了水土保持方案；实施了水土流失防治措施；开展了水土保持监理、监测工作，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值；缴纳了水土保持补偿费；已建成的水土保持设施运行正常，运行管护责任落实，达到了水土保持设施验收的条件。

## 7.2 遗留问题安排

定期检查水土保持设施，保证水土保持效果的持续发挥。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片
- (6) 水土保持补偿费缴纳文件

### 8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 项目建设前后遥感影像图

### 项目建设大事记

- 1、2020 年 5 月，昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目开工、开始进行表土剥离、临时遮盖、沉淀池等工作。
- 2、2020 年 6 月，开始进行黄金海岸段、龙家店镇-安山镇段的土地平整，龙家店镇-安山镇段的表土回铺、全面整地，昌黎镇-龙家店镇的土地平整、表土回铺。开始进行撒播草籽、铺草皮等绿化措施。
- 3、2020 年 9 月，开始进行龙家店镇-安山镇段管线穿越区的土地平整、表土回铺、全面整地。
- 4、2020 年 12 月，主体建成，水土保持措施完成。
- 5、2022 年 3 月，进行水土保持工程自验工作。

# 昌黎县行政审批局

核准文号：昌审批核字（2020）9号

## 昌黎县行政审批局

### 关于昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目核准的批复

秦皇岛中燃燃气有限公司：

你单位报来昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、同意建设昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目。

项目建设单位为秦皇岛中燃燃气有限公司。

二、项目建设地点为秦皇岛市昌黎县两山乡、昌黎镇、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇。

三、项目的主要建设内容及建设规模为：

建设规模：城东高中压调压站出口至昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇、空港工业园区及黄金海岸商业区共计 78km 市政中压燃气管道。

建设内容：

1、起点为向海大道和沿海高速交口，终点为向海大道和滨水大街交口，沿昌黄线敷设中压燃气管道，全长 3.9km，

设计压力 0.4MPa, 管径 dn250;

2、起点为汇文街和五峰山路交口, 终点为 205 国道和韩愈大街交口, 沿五峰山路、宾水大街、205 国道敷设中压燃气管道, 全长 11km, 设计压力 0.4MPa, 管径 dn315;

3、起点为汇文街和五峰山路交口, 终点为龙家店镇泰能燃气加气站, 沿五峰山路、S261 省道、韩愈大街、205 国道敷设中压燃气管道, 全长 10.5km, 设计压力 0.4MPa, 管径 dn315;

4、起点为汇文街和五峰山路交口, 终点为葛条岗乡石桥营村村北城东高中压调压站, 沿汇文街、正明山路、金榭街敷设中压燃气管道, 全长 3.7km, 设计压力 0.4MPa, 管径 dn315;

5、起点为由龙家店镇泰能燃气加气站, 终点为安山镇后所营村, 沿龙家店镇苏庄村、一募河村、后土桥村、汪上村、康埝坨村、李埝坨村及安山镇东西刘庄、周庄、后所营村敷设中压燃气管道, 全长 17.4km, 设计压力 0.4MPa, 其中管径 dn315 长度 2.7km, 管径 dn250 长度 4.7km, 管径 dn200 长度 2.6km, 管径 dn160 长度 3.1km, 管径 dn110 长度 4.3km;

6、秦皇岛市黄金海岸北区内市政中压燃气管道, 沿园区内已规划道路一纬路至四纬路, 一经路至三经路敷设市政中压燃气管道, 设计压力 0.4MPa, 全长 13.7km, 其中管径 dn200 长度 6.7km, 管径 dn160 长度 7km;

7、空港园区内市政中压燃气管道，沿园区内规划道路敷设市政中压燃气管道，设计压力 0.4MPa，全长 17.8km，其中管径 dn250 长度 3.7km，管径 dn200 长度 2.1km，管径 dn160 长度 6.5km，管径 dn110 长度 5.5km。

四、项目总投资为 5130 万元，其中项目资本金为 4780 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 93.18%。

五、招标内容。按照《招标方案核准表》核定内容实施。

六、核准项目的相关文件分别是项目申请报告、昌黎县自然资源和规划局关于关于秦皇岛中燃燃气有限公司近期敷设燃气管道路由及施工的规划意见、昌黎县自然资源和规划局关于关于秦皇岛中燃燃气有限公司近期敷设燃气管道用地的意见。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照现行有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具是否同意变更的书面意见。

八、请秦皇岛中燃燃气有限公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在2年期限届满的30个工作日前，向我局申请延期开工建设。我局将自受理申请之日起20个工作日内，作出是否同意延期开工建设的决定。开工建设只能延期



一次，期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

注：项目在2年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的，项目核准文件自动失效。



项目代码:2020-130322-45-02-000002

# 昌黎县行政审批局

昌审批水保（2021）5号

## 昌黎县行政审批局 关于昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目 水土保持方案的批复

秦皇岛中燃燃气有限公司：

你公司《关于审批<昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目水土保持方案报告书（报批稿）>的申请》及相关材料收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见，经研究，现批复如下：

### 一、基本情况

昌黎县近期市政中压燃气管道工程项目位于昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸北区，管线总长度 75.71 公里，建设性质为新建，工程总投资 5130 万元，资金来源为企业自筹。工期 2020 年 5 月至 2020 年 12 月。

项目总占地面积 7.58 公顷，全部为临时占地。项目土石方挖填总量 3.1 万立方米，其中：挖方 1.64 万立方米，填方 1.46 万立

方米，余土利用 0.18 万立方米。

项目位于海河流域冀东沿海水系。项目区土壤主要为褐土，土壤侵蚀类型为风力水力交错侵蚀，侵蚀强度为微度，属沿海省级水土流失重点预防区。

二、同意水土保持方案确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局。

三、同意水土流失调查和水土保持监测的内容、方法。

四、同意水土保持措施总体布局及分区布设。

五、同意水土保持投资概算的编制依据和方法。该项目水土保持方案估算总投资 88.62 万元。

六、你单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项规定，投产前应做好以下工作：

1. 自查初验。项目竣工验收前，根据水土保持方案及其批准文件，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，并自主开展水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施未经验收或者验收不合格，该项目不得通过验收、投产使用。

2. 验收公示。水土保持设施验收合格后，应通过你公司网站或者其他公众知悉的网站向社会公开水土保持设施验收鉴定书，公示时间不少于二十个工作日。

3.验收报备。你公司在水土保持设施验收通过后三个月内，向昌黎县水务局报备水土保持设施验收材料。

4.加强管护。水土保持设施建成后，应当落实工程管护主体，加强对水土保持设施的管理和维护，保障其功能正常发挥。



编号：DWGC -1

## 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：场地整治

2022 年 3 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：土地整治工程

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

设计单位：重庆市川东燃气工程设计研究院

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

验收日期：2022 年 3 月

验收地点：河北省秦皇岛市昌黎县

## 单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

2022 年 2 月，由建设单位主持，对昌黎县近期市政中压燃气管道工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

### 一、工程概况

#### （1）工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观、表面平整度等情况进行综合评定。本项目土地整治工程包括表土清理、表土回铺、土地整治、全面整地。

#### （2）工程建设主要内容

土地整治工程主要包括场地整治（表土清理、表土回铺、土地整治、全面整地），主要为表土清理  $0.37\text{hm}^2$ 、表土回铺  $1110\text{m}^3$ 、土地整治  $7.58\text{hm}^2$ ，全面整地  $0.61\text{hm}^2$ 。

#### （3）工程建设时段

建设时段为 2020 年 5 月至 2020 年 12 月。

### 二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共 1 个分部工程，为场地整治，分部工程中有 23 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

#### （2）监理成果分析

土地整治工程现场检查的重点是现场规整，外观完好，防护效果显著。该单位工程已具备验收竣工条件。

#### （3）外观评价

外观质量完好，表面规整，目前保存良好，工程正常，质量优良。

### 四、存在的主要问题及处理意见

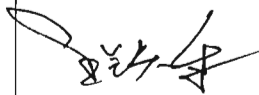
土地整治工程运行正常，符合验收要求。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。



单位工程验收组

单位		签字
建设单位	<div>秦皇岛中燃燃气有限公司</div> <div>工程资料专用章</div>	
监理单位	<div>吉林华宇工程管理有限公司</div> <div>(盖章)</div>	
施工单位	<div>中晨宏远建设工程有限公司</div> <div>(盖章)</div> <div>中晨宏远建设工程有限公司 秦皇岛项目部工程资料专用章 仅供工程图纸及资料使用， 签署合同，出具单方承诺无效。 S1720190820Z413</div>	

编号：CDZZ-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：土地整治工程

分部工程：场地整治

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

2022 年 2 月

## 土地整治工程一场地整治分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2020 年 5 月至 2020 年 11 月。

### 二、主要工程量

表土清理 0.37hm<sup>2</sup>、覆土平整 1110m<sup>3</sup>、土地整治 7.58hm<sup>2</sup>。

### 三、工程内容及施工过程

场地整治施工。施工前进行技术交底。按照设计，采用机械开挖，辅人工修整。设施结构确保整齐，无裂缝，外观符合设计要求。施工结束后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

场地整治严格按照设计标准施工，施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 23 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。

### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

分部工程验收组

单位		签字
建设单位	<div>秦皇岛中燃燃气有限公司 (盖章) 工程资料专用章</div>	
监理单位	<div>吉林华宇工程管理有限公司 (盖章)</div>	
施工单位	<div>中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 秦皇岛项目部工程资料专用章 仅供工程图纸及资料使用 签署合同、出具单方承诺无效 SJZ20190820Z413</div>	

编号：DWGC -2

## 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被

2022 年 2 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：植被建设工程

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

设计单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

验收日期：2022 年 2 月

验收地点：河北省秦皇岛市昌黎县

## 单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

2022 年 2 月，由建设单位主持，对昌黎县近期市政中压燃气管道工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

### 一、工程概况

#### （1）工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据措施的种植情况进行综合评定。本项目植被建设工程包括撒播草籽。

#### （2）工程建设主要内容

植被建设工程主要包括点片状植被，主要内容为撒播草籽（或铺草皮）1.56 hm<sup>2</sup>。

#### （3）工程建设时段

植被建设时段为 2020 年 6 月~2020 年 9 月。

### 二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共 1 个分部工程，为点片状植被，分部工程中有 4 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

#### （2）监理成果分析

植被建设工程经自查初验，场地平整完好，植被绿化达标，原材料质量合格。该单位工程已具备验收竣工条件。

#### （3）外观评价

场地平整完好，已完成绿化，长势良好。

### 四、存在的主要问题及处理意见

植被建设工程运行正常，符合验收要求。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。

运行期间，建设单位应加强巡检和管理维护。

单位工程验收组

单位		签字
建设单位	秦皇岛中燃燃气有限公司 (盖章) 工程资料专用章	王铁军
监理单位	吉林华宇工程管理有限公司 (盖章)	田世金
施工单位	中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 中晨宏远建设工程有限公司 秦皇岛项目部工程资料专用章 仅供工程图纸及资料使用 签署合同, 加盖公章方有效 SJZ201508207413	王亮



编号：ZBJS-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：植被建设工程

分部工程：点片状植被

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

2022 年 2 月

## 植被建设工程一点片状植被分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2020 年 6 月~2020 年 9 月。

### 二、主要工程量

点片状植被面积  $1.56\text{hm}^2$ 。

### 三、工程内容及施工过程

点片状植被施工。施工前首先进行清理场地，达到绿化条件后，撒播草籽、栽植乔灌木、覆土，施工过程中草籽撒播均匀，控制覆土厚度。施工结束后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

点片状植被包括撒播草籽  $1.56\text{hm}^2$ 。撒播草籽严格按照设计标准施工，施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 4 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。

### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

分部工程验收组

单位		签字
建设单位	秦皇岛中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 工程资料专用章	
监理单位	吉林华宇工程管理有限公司 (盖章)	
施工单位	中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 中晨宏远建设工程有限公司 秦皇岛项目部工程资料专用章 仅供工程图纸及资料使用, 签署合同, 出具单方承诺无效 SJ720190820Z413	

编号：DWGC -3

## 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖、沉沙

2022 年 2 月

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：临时防护工程

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

设计单位：中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

验收日期：2022 年 2 月

验收地点：河北省秦皇岛市昌黎县

## 单位工程（临时防护工程）验收鉴定书

2022 年 2 月，由建设单位主持，对昌黎县近期市政中压燃气管道工程的水土保持工程进行验收，参加会议的有建设单位、施工单位和监理单位。

### 一、工程概况

#### （1）工程位置（部位）及任务

单位工程结束后由建设单位主持初验，根据施工单位、监理单位提供的技术资料、施工进度及工程量来核定单位工程的完成情况，并根据工程措施的外观、表面平整度等情况进行综合评定。本项目临时防护工程包括覆盖、拦挡。

#### （2）工程建设主要内容

临时防护工程主要包括沉淀池 6 座、纱网遮盖 10800m<sup>2</sup>。

#### （3）工程建设时段

建设时段为 2020.5-2020.10。

### 二、合同执行情况

施工单位均按合同要求完成了相关工作，根据建设要求各承建项目均已按设计图纸要求全部完成。

### 三、工程质量评定

#### （1）分部工程质量评定

工程共 2 个分部工程，为覆盖和沉沙，分部工程中有 17 个单元工程，该分部工程评定全部合格。

#### （2）监理成果分析

临时防护工程现场检查的重点是原材料质量、结构尺寸等，经自查初验，临时防护工程设施已落实到位。该单位工程已具备验收竣工条件。

#### （3）外观评价

使用时结构外观质量完好，表面规整，保存良好，工程正常，质量优良。

### 四、存在的主要问题及处理意见

临时防护工程运行正常，符合验收要求。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

临时防护工程设施已落实到位，经自查初验评定为合格。

单位工程验收组

单位		签字
建设单位	秦皇岛中燃燃气有限公司 (盖章) 工程资料专用章	王铁军
监理单位	吉林华宇工程管理有限公司 (盖章)	王铁军
施工单位	中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 中晨宏远建设工程有限公司 秦皇岛项目部工程资料专用章 仅供工程图纸及资料使用， 签署合同，出具单方承诺无效 SJZ20190820Z413	王亮

编号：LSFH-1

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：覆盖

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

2022 年 2 月



## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2020 年 5 月至 2020 年 10 月。

### 二、主要工程量

覆盖包括纱网遮盖 10800m<sup>2</sup>。

### 三、工程内容及施工过程

覆盖施工。设施结构确保整齐，尺寸要符合设计要求。施工结束后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

覆盖包括纱网遮 10800m<sup>2</sup>。施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 4 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。


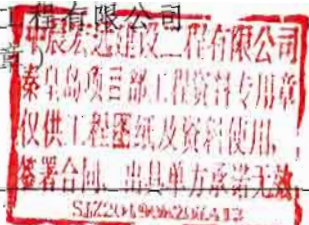
### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

分部工程验收组

单位		签字
建设单位	秦皇岛秦皇港燃气有限公司 (盖章) 	
监理单位	吉林华宇工程管理有限公司 (盖章) 	
施工单位	中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 	王亮

编号：LSFH-2

## 开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：昌黎县近期市政中压燃气管道工程

单位工程：临时防护工程

分部工程：沉沙

建设单位：秦皇岛中燃燃气有限公司

施工单位：中晨宏远建设工程有限公司

监理单位：吉林华宇工程管理有限公司

2022 年 2 月

## 临时防护工程—覆盖分部验收签证

### 一、工期

开工日期：2020 年 5 月。

### 二、主要工程量

沉沙包括沉淀池 6 座。

### 三、工程内容及施工过程

沉沙施工。设施结构确保整齐，尺寸要符合设计要求。施工结束后报监理、建设单位验收。

### 四、质量事故及缺陷处理

无。

### 五、主要工程质量指标

沉沙包括沉淀池 6 座。施工单位自检合格。监理单位进行抽检，质量合格。

### 六、质量评定

本分部工程包含 6 个单元工程，工程质量全部合格，合格率 100%。经施工单位自检，监理单位抽检，建设单位认定，该分部工程施工质量等级达到合格标准。

### 七、存在问题及处理意见

无。


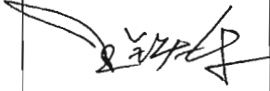



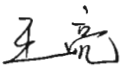
### 八、验收结论

验收组通过查看现场和查阅工程资料，认为该分部工程已按照设计和规范要求全部完成，资料基本齐全，未发生质量安全事故，质量合格。同意本分部工程通过验收。

### 九、保留意见

无。

分部工程验收组

单位		签字
建设单位	秦皇岛中燃燃气有限公司 (盖章) 	
监理单位	吉林华宇工程管理有限公司 (盖章) 	
施工单位	中晨宏远建设工程有限公司 (盖章) 	



影像资料:



昌黎镇—龙家店镇段管线穿越工程区 (2022.3.8)







昌黎镇一龙家店镇段管线韩愈大街管线开挖工程区铺草皮 (2022.3.8)



昌黎镇一龙家店镇段管线韩愈大街管线开挖工程区铺草皮 (2022.3.8)



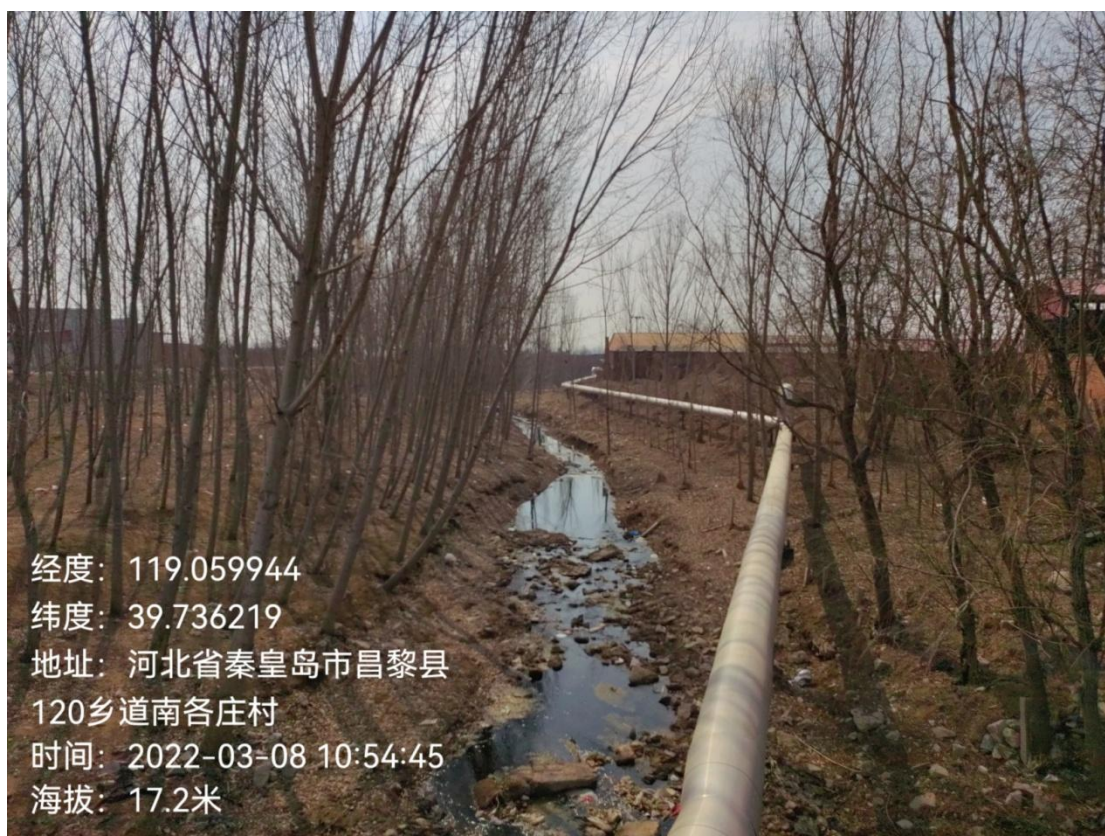


昌黎镇—龙家店镇段管线韩愈大街管线开挖工程区（2022.3.8）



张各庄村管线穿越工程区-穿越饮马河（2022.3.8）





经度: 119.059944  
纬度: 39.736219  
地址: 河北省秦皇岛市昌黎县  
120乡道南各庄村  
时间: 2022-03-08 10:54:45  
海拔: 17.2米

中各庄村东 (2022.3.8)



经度: 119.080317  
纬度: 39.717058  
地址: 河北省秦皇岛市昌黎县昌  
黎县晟翔驾校  
时间: 2022-03-08 10:22:53  
海拔: 11.7米

昌黎镇—龙家店镇段管线开挖工程区 (2022.3.8)





黄金海岸段管线穿越工程区 (2022.3.8)



黄金海岸段管线穿越工程区 (2022.3.8)



# 非税收入缴费通知单

单号: 130103039

核定时间: 2021-07-22

信息录入单位: 昌黎县行政审批局

统一社会信用代码		缴费人名称		主管税务机关		
91130322MA0DLAE69B		秦皇岛中燃燃气有限公司		国家税务总局昌黎县税务局城区税务分局		
课征主体类型		纳税人状态		跨区税源标志		
单位纳税人税务登记		正常		否		
征收品目名称	征收子目名称	计费依据	收费标准	减免性质代码	减免费额(元)	缴费金额(元)
水土保持补偿费收入-建设期收入	2017-07至9999-12一般性生产建设项目(小微)	75804	1.4元/平方米	1399049901	95513.04	10612.56



备注: 项目地址: 昌黎县昌黎镇、城郊区、两山乡、葛条港乡、十里铺乡、龙家店镇、安山镇及秦皇岛市黄金海岸北区。 小微企业 缴费时限: 项目开工前

中央非税收入统一票据(电子)

财政票据监制  
财政部监制

票据代码: 00010221  
交款人统一社会信用代码: 91130322MA0DLAE69B  
交款人: 秦皇岛中燃燃气有限公司

票据号码: 1303001740  
校验码: f72dad  
开票日期: 2021年9月6日



项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	853.73	¥853.73	电子税票号码 ： 313038210900009009
30176	水土保持补偿费收入		1.0	10612.56	¥10612.56	
金额合计（大写）壹万壹仟肆佰陆拾陆元贰角玖分				（小写）¥11,466.29		
其他信息						

收款单位(章): 国家税务总局昌黎县税务局

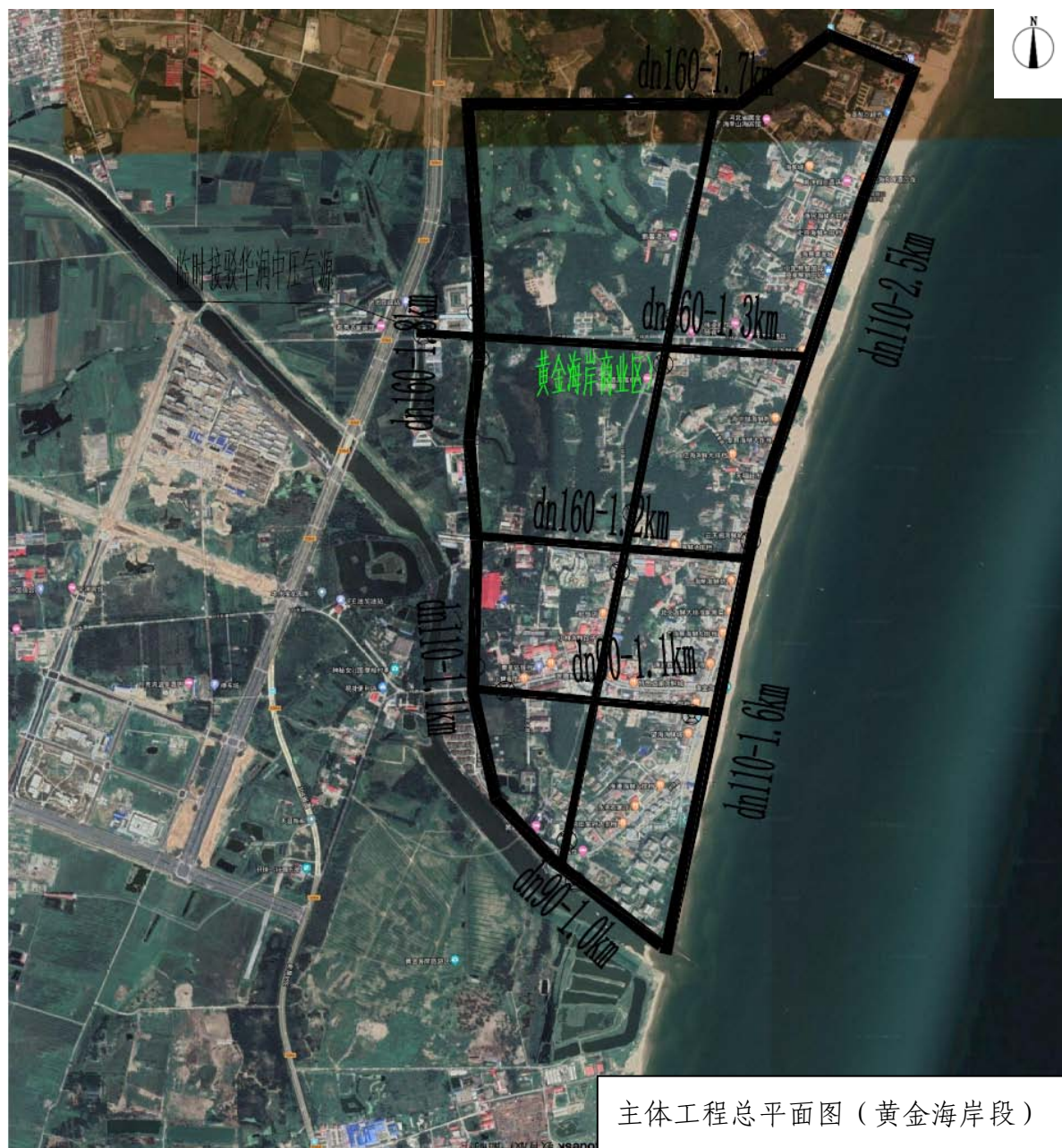
复核人:

收款人:











2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图







分区			水土保持措施	主要内容	措施布设			单位	工程量
					措施位置	单位	数量		
黄金海岸段	管线穿越工程	工程措施	土地平整	土地平整	出入土点	hm <sup>2</sup>	0.06	hm <sup>2</sup>	0.06

分区防治措施总体布局图（黄金海岸段）



项目建设前后遥感影像图



南各庄村东穿越 2018.8



南各庄村东穿越 2020.4





南各庄村东穿越 2021.6



南各庄村东穿越 2022.3



南各庄村南管道开挖 2018.8



南各庄村南管道开挖 2020.4





南各庄村南管道开挖 2021.11



韩愈大街管道开挖 2018.8





韩愈大街管道开挖 2020.2



韩愈大街管道开挖 2021.1