

津南区八里台镇恒海路  
(规划变电站—幸福道) 工程  
水土保持监测总结报告

建设单位：天津市津南区住房和建设委员会

监测单位：天津源泰景和环境科技有限公司

2024年11月

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程

水土保持监测总结报告

责任页

（天津源泰景和环境科技有限公司）

批准：周潮晖（高级工程师）

核定：殷晓波（高级工程师）

审查：金晓玲（高级工程师）

校核：李晓燕（工程师）

项目负责人：张玉金（工程师）

编写人员：柴宇飞（参编第六、七章、附图）（工程师）

李爽（参编第一、二章、附件）（工程师）

张玉金（参编第三、四、五章）（工程师）

# 目录

## 前言

<b>1.建设项目及水土保持工作概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 水土保持工作情况 .....	3
1.3 监测工作实施情况 .....	5
<b>2.监测内容和方法</b> .....	<b>9</b>
2.1 水土流失影响因素 .....	9
2.2 水土流失状况 .....	9
2.3 水土流失危害 .....	9
2.4 水土保持措施 .....	10
<b>3.重点部位水土流失动态监测结果</b> .....	<b>11</b>
3.1 防治责任范围监测 .....	11
3.2 土石方流向情况监测结果 .....	12
<b>4.水土流失防治措施监测结果</b> .....	<b>14</b>
4.1 工程措施监测结果 .....	14
4.2 植物措施监测结果 .....	15
4.3 临时防护措施监测结果 .....	16
4.4 水土保持措施防治效果 .....	18

<b>5.土壤流失量情况监测 .....</b>	<b>19</b>
5.1 水土流失面积 .....	19
5.2 土壤流失量 .....	19
5.3 水土流失危害 .....	20
<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>21</b>
6.1 水土流失治理度 .....	21
6.2 土壤流失控制比 .....	21
6.3 渣土防护率 .....	22
6.4 表土保护率 .....	22
6.5 林草植被恢复率 .....	22
6.6 林草覆盖率 .....	22
<b>7.结论 .....</b>	<b>24</b>
7.1 水土流失动态变化 .....	24
7.2 水土保持措施评价 .....	24
7.3 水土保持监测三色评价 .....	24
7.4 存在的问题及建议 .....	25
7.5 综合结论 .....	25

**附件:**

附件 1: 项目建议书的批复

附件 2: 水土保持方案批复

附件 3: 监测影像资料

**附图:**

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 监测分区和监测点位布设图

附件 3: 防治责任范围图

## 前言

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程位于天津市津南区八里台镇内，工程起点为规划变电站（桩号：K0+100），工程修筑终点为现状幸福道（桩号：K1+516.768）。本次津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程主要建设内容包括道路工程、排水工程、照明工程、交通工程等相关配套工程，全长约 1416.768m。项目总占地面积为 3.0hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积为 2.9hm<sup>2</sup>，临时占地面积为 0.1hm<sup>2</sup>。

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程主要建设内容包括道路工程、排水工程、照明工程、交通工程等相关配套工程。本项目建设将对津南区经济发展起到极大地促进作用。本工程的实施对于八里台镇的路网完善及城镇形象提升具有重要意义。城镇化道路、排水等基础设施不仅提高人民的生活水平，同时提高了人民的健康水准，对形成良好社会氛围，保证人民身体健康都有重要意义。因此本项目的建设是非常必要的。

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程由天津市津南区住房和城乡建设委员会负责建设，根据工程施工情况记录、验收资料及现场勘查测量，本项目占地面积为 3.0hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积为 2.9hm<sup>2</sup>，临时占地面积为 0.1hm<sup>2</sup>，占地类型为交通运输用地及其他土地。工程建设将对占地范围内的地表造成不同程度的扰动，扰动地表面积为 3.0hm<sup>2</sup>，项目水土保持补偿费计征面积共计 3.0hm<sup>2</sup>。津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程挖填方总量 15.2 万 m<sup>3</sup>，其中开挖 7.7 万 m<sup>3</sup>，回填 7.5 万 m<sup>3</sup>，弃方 0.2 万 m<sup>3</sup>。项目总工期 39 个月，从 2021 年 1 月到 2024 年 3 月。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律、法规及规章的要求，为了预防和治理项目建设过程中可能产生的水土流失危害，天津市津南区住房和城乡建设委员会于 2019 年 9 月委托天津源泰景和环境科技有限公司编制本项目水土保持方案。接受委托后，编制单位于 2019 年 11 月编制完成了《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2019 年 12 月，完成了《津南区八里台镇恒海路（规

划变电站—幸福道)工程水土保持方案报告书(报批稿)》。2020年1月16日,取得天津市津南区行政审批局印发的准予行政许可决定书(编号202001101512501155)。

2020年7月,天津市津南区住房和城乡建设委员会委托天津源泰景和环境科技有限公司进行津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程的水土保持监测工作。接受委托后,天津源泰景和环境科技有限公司成立了津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程监测项目组,并及时开展项目监测工作。项目区水土保持监测主要采用定位监测、调查观测和场地巡查的方法。2024年11月天津源泰景和环境科技有限公司编制完成了《津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程水土保持监测总结报告》。

在项目监测过程中得到了建设单位及各相关管理单位的大力支持与配合,在此表示衷心感谢!同时希望各有关部门对本报告提出宝贵意见。

水土保持监测特性表

## 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程									
建设规模	道路工程、排水工程、照明工程、交通工程等相关配套工程，全长约 1416.768m。项目总占地面积 3.0hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 2.9hm <sup>2</sup> ，临时占地 0.1hm <sup>2</sup> 。	建设单位/联系人	天津市津南区住房和建设委员会							
		建设地点	天津市津南区八里台镇内，工程起点为规划变电站（桩号：K0+100），工程修筑终点为现状幸福道（桩号：K1+516.768）							
		所属流域	海河流域							
		工程总投资	8139.7 万元							
		工程总工期	2021 年 1 月~2024 年 3 月，总工期 39 个月							
水土保持监测指标										
监测单位	天津源泰景和环境科技有限公司			联系人及电话	张玉金 88273082					
自然地理类型	海积冲积平原区、潮土、华北暖温带落叶阔叶林			防治标准	北方土石山区水土流失防治一级					
监测内容	监测指标	监测方法（设施）			监测指标	监测方法（设施）				
	水土流失状况监测	实地调查、资料分析			防治责任范围	调查和 GPS 测量				
	水土保持措施情况监测	实地调查法、资料分析			防治措施效果监测	实地调查法				
	水土流失危害监测	实地调查			水土流失背景值	150t/km <sup>2</sup> ·a				
方案设计防治责任范围	3.0hm <sup>2</sup>			土壤容许流失量	200t/km <sup>2</sup> ·a					
水土保持投资	257.48 万元			水土流失目标值	180t/km <sup>2</sup> ·a					
防治措施	监测分区	工程措施			植物措施	临时措施				
	道路工程区	透水砖铺装 0.85hm <sup>2</sup> ，土地整治 2.9hm <sup>2</sup>				密目网覆盖 59000m <sup>2</sup> ，车辆冲洗器 1 座				
	施工生产区	土地整治 0.1hm <sup>2</sup>			撒播草籽 0.1hm <sup>2</sup>	密目网覆盖 2500m <sup>2</sup>				
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
	果	水土流失治理度	96%	99.93%	防治措施面积	3.0hm <sup>2</sup>	永久建筑物及硬化面积	2.9hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	3.0hm <sup>2</sup>
		土壤流失控制比	1.0	1.25	防治责任范围面积	3.0hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	3.0hm <sup>2</sup>		
		渣土防护率	98%	99.87%	工程措施面积	3.0hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/km <sup>2</sup> ·a		
		表土保护率	—	—	植物措施面积	0.1hm <sup>2</sup>	土壤流失情况	119t		
		林草植被恢复率	97%	100%	可恢复植被面积	0.1hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.1hm <sup>2</sup>		
		林草覆盖率	3.33%	3.33%	实际拦挡渣土量	7.69 万 m <sup>3</sup>	总弃土量	0.2 万 m <sup>3</sup>		
水土保持治理达标评价	完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。									
总体结论	该项目在建设中，基本能够按照批复的《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持方案报告书》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失控制指标基本达到水土保持设计方案要求。									
主要建议	加强对各个工程各个分区的水土保持措施的管理和维护，确保水土保持措施正常发挥其效益。									

# 1.建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

#### (1) 项目地理位置

本工程位于天津市津南区八里台镇内，工程起点为规划变电站（桩号：K0+100），工程修筑终点为现状幸福道（桩号：K1+516.768）。

#### (2) 项目主要特性

项目名称：津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程

建设单位：天津市津南区住房和建设委员会

建设地点：天津市津南区

建设性质：新建项目

建设类型：其他城建工程

工程规模：工程总占地  $3.0\text{hm}^2$ ，其中永久占地面积为  $2.9\text{hm}^2$ ，临时占地面积为  $0.1\text{hm}^2$ ，占地类型为交通运输用地及其他土地。

土石方量（方案设计）：项目建设期间挖填方总量为  $15.07\text{万 m}^3$ ，其中挖方  $7.59\text{万 m}^3$ ，填方  $7.48\text{万 m}^3$ ，弃方  $0.11\text{万 m}^3$ 。

土石方量（实际）：项目建设期间挖填方总量  $15.2\text{万 m}^3$ ，其中开挖  $7.7\text{万 m}^3$ ，回填  $7.5\text{万 m}^3$ ，弃方  $0.2\text{万 m}^3$ ，本项目弃土距离  $2\text{km}$  范围内，现场均已利用。

建设工期：根据主体工程设计，项目计划于 2020 年 3 月开工，计划于 2020 年 6 月竣工，工期 4 个月。实际于 2021 年 1 月开工，2024 年 3 月完工，总工期 39 个月。

工程投资：主体工程总投资 8139.7 万元，资金来源区财政统筹。

拆迁（移民）安置设计：本项目不涉及拆迁及移民安置问题，也不涉及专项设施改（迁）建。

取土场、弃渣场数量：本项目总体挖方大于填方，填筑所需的一般土方充分利用开挖土方，可满足工程回填所需。因此项目不需设置取土（石、料）场。本

项目弃土距离 2km 范围内，现场均已利用，因此项目不需设置弃渣场。

## 1.1.2 项目区概况

### (1) 地形地貌

项目区位于华北平原，工程区属于冲积、海积冲击平原地貌，地势平坦，东南稍低，西北略高。

本项目位于天津市津南区八里台镇，根据地质测绘成果和勘探资料，地基持力层位于同一地质单元，土的工程特性差异性不显著。地基持力层底面坡小于 10%；持力层及下卧层在基础宽度方向上差值不大于  $0.50b$  ( $b$  为基础宽度)。据上所述，综合判定地基层均匀性地基。

本场地在区域地质构造上处于新华夏构造体系华北沉降带中，第四系沉积层厚度大。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该场地抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组，设计基本地震加速度值为  $0.15g$ 。地震动峰值加速度为  $0.1725g$ 。

勘察期间地下水可能受场地地形及施工的特殊影响，测得场地地下潜水水位如下：

初见水位不明显。稳定水位埋深 1.20~1.30m 左右。表层地下水主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化。一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。

### (2) 气象

项目位于天津市津南区，属北温带半湿润大陆性季风气候区。根据津南区气象站实测资料统计，多年平均气温  $12.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-21.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $41.5^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温大于  $4180^{\circ}\text{C}$ 。多年平均降雨量 521.5mm，降水多集中在 6~9 月份，并且多以暴雨的形式出现。多年平均蒸发量 ( $\phi 20$ ) 1909.6mm。多年平均风速 3.0m/s，最大风速 19.5m/s，年最多风向为西北风。封冻期最早在 11 月上旬，解冻期最晚在 3 月上旬，年最大冻土深度 60cm，多年平均无霜期 148 天。

### (3) 水文

本项目位于天津市津南区，属于海河流域海河水系。津南区地处海河流域下游，自然河道与人工河道纵横交织，河网稠密。

目前津南区域内市管河道 3 条，即海河、先锋排水河（外环河以内）和外环

河。区管河道 19 条，包括大沽排水河、马厂减河、洪泥河、月牙河、双桥河、西排干、双白引河、卫津河、十米河、胜利河、幸福河、幸福横河、四丈河、咸排河、石柱子河（含支河）、海河故道、跃进河（含支河）、八米河、先锋河（外环以外）；主要镇管河道 6 条，包括小黑河、十五米河、十八米河、西排河、秃尾巴河、东排干。

#### （4）土壤

津南区土壤类型主要为盐化潮土、盐化湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。

本项目范围内土壤主要为盐化湿潮土。工程区土壤质地均以粉质粘土为主。

#### （5）植被

项目区所在的津南区主要植被类型为华北暖温带落叶阔叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、国槐等耐盐碱树种，灌木以桤柳和紫穗槐为主，草本植物主要有：芦苇、盐地碱蓬、蒿草、狗尾草、虎尾草、碱地肤、碱地蒲公英、碱菟、打碗花、灰菜、禾草等。工程区域内林草覆盖率约为 23%。

#### （6）其他

经现场勘查项目建设区不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

## 1.2 水土保持工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理

按照水土保持方案报告书的设计同时结合工程实际，采取了临时覆盖、临时排水沟等一系列的临时防护措施，对项目建设引发的水土流失进行了防治，使项目建设扰动范围内的水土流失得到一定的控制，取得了较好的水土流失防治效果。

建设单位成立水土保持工作组，项目建成后，水土保持设施的管理维护工作由运行管护单位负责管理维护。建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善项目区及周边的生态环境的功

能。

### 1.2.2 水土保持方案编报及变更情况

建设单位于2019年7月25日取得了天津市津南区发展和改革委员会印发的《津南区发展改革委关于“津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程”项目建议书的批复》（津南发改投资〔2019〕185号）。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等法律、法规及规章的要求，为了预防和治理项目建设过程中可能产生的水土流失危害，项目建设单位天津市津南区住房和建设委员会于2019年9月委托天津源泰景和环境科技有限公司编制本项目水土保持方案。接受委托后，编制单位于2019年11月编制完成了《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持方案报告书（送审稿）》。

2019年12月，完成了《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020年1月16日，取得天津市津南区行政审批局印发的准予行政许可决定书（编号202001101512501155）。

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）的相关规定，本项目不涉及水土保持方案的变更。

### 1.2.3 “三同时”制度落实情况

建设单位根据水土保持设计内容，将设计的水土保持措施工程量及相应投资划分到各施工标段，并委托工程监理单位承担本项水土保持监理工作，督促各项水土保持措施按时实施，确保符合“同时设计、同时施工、同时投产使用”的水土保持三同时原则。水土保持设施与主体工程建设符合“三同时”原则。项目完工后开展水土保持设施验收推动同时投产使用工作。

### 1.2.4 主体设计及施工过程中变更情况

本项目在主体设计及施工过程中未发生与水土保持有关的变更。

### 1.2.5 监督检查意见落实情况

本项目按批复的水土保持方案要求进行实施，津南区水务局在项目实施过程中，对工程建设和水土保持“三同时”制度的落实情况进行监督和指导，促进了水

水土保持工作，使各参建单位逐步增强了水土保持意识，落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。依靠监理、质量监督，为确保水土保持工程质量起到了把关和监督作用。管理部门未提出需要整改的监督检查意见。

### 1.3 监测工作实施情况

#### 1.3.1 监测实施方案执行情况

项目建设单位天津市津南区住房和建设委员会于 2020 年 7 月委托天津源泰景和环境科技有限公司负责本项目水土保持监测工作，天津源泰景和环境科技有限公司于 2021 年 1 月编制完成监测实施方案。选定的监测点跟监测实施方案一致，监测内容、监测方法、监测频次、监测成果基本符合监测实施方案。

#### 1.3.2 监测项目部设置

项目建设单位天津市津南区住房和建设委员会于 2020 年 7 月委托天津源泰景和环境科技有限公司进行津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持监测工作。接受委托后，天津源泰景和环境科技有限公司成立了津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程监测项目组，并及时开展项目监测工作。

本项目水土保持监测工作对工程主要以实地调查、量测、资料分析、遥感调查为主。项目扰动土地面积变化情况通过 GPS 实地观测获取，通过调查监测的方法获取相关水土流失情况。根据现有水保资料和主体施工资料，参考同期同时段项目监测数据，分析监测结果，根据实际情况以季报的形式反映每次监测过程及监测结果。

监测工作结束后，将监测资料、数据汇总，编制提交《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持监测总结报告》。技术人员见下表 1.3-1。

表 1.3-1 监测项目组成员

姓名	职称	工作安排
金晓玲	高级工程师	指导、协调监测组工作，审查监测组工作及成果
殷晓波	高级工程师	核定监测组工作及成果
张玉金	工程师	项目负责、安排相关监测工作、负责监测总结报告编写

### 1.3.3 监测点布设

批复的方案所设置的监测点基本符合监测要求，本方案根据现场勘查的实际情况采用原方案的水土保持监测点位。本工程共布设 2 个监测点进行重点监测，其中道路工程区 1 处，采用遥感影像法、实地调查法；施工生产区 1 处，采用无遥感影像法、实地调查法。

### 1.3.4 监测设施设备

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）、《水土保持监测设施通用技术条件》以及相关的监测技术要求，《津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土保持监测实施方案》所选定的监测点需配备多种监测设备、工具和设施。采用自记雨量计、雨量筒、风向风速仪、数码照相机、数码摄像机、水平仪、经纬仪、标杆、计算机等工具进行监测。部分仪器设施为损耗品，主要有径流瓶、蒸发皿、量杯、烧杯等。所需监测仪器设备名称及数量见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备一览表

仪器名称	自记雨量计 (套)	雨量筒 (套)	风向风速 仪(台)	数码照相 机(台)	数码摄像 机(台)	计算机 (台)
数量	1	1	1	1	1	1
仪器名称	水平仪(台)	经纬仪 (台)	标杆(支)	烘箱(台)	天平(台)	GPS(台)
数量	1	1	1	1	1	1
仪器名称	径流瓶(个)	蒸发皿 (个)	烘干机 (个)	量杯(个)	烧杯(个)	集流桶 (个)
数量	20	10	10	10	15	10
仪器名称	尺子(把)	环刀(个)	无人机 (个)			
数量	5	5	1			

### 1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）及本项目特点，本项目主要采用实地量测、地面观测、无人机遥感和资料分析等方法。

#### (1) 实地调查监测

调查监测是指定期采取全区域调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合本项目 1: 1000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按不同工程扰

动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征（特别是开挖面坡长、坡度、岩石类型等）及水土保持措施实施效果情况。

①抽样调查法：抽样调查的特点首先是具有随机性，其次是抽样调查法可以在一定的精度条件下，保证实现最大的抽样效果。抽样调查法监测内容包括调查扰动地面情况、破坏植被情况、植被恢复状况等。

②巡查法：巡查法指按时测量工程建设内容的扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、临时堆土面积、植物措施面积等，可采用手持式 GPS 定位仪进行。

此外，对于项目区水土流失影响因子，要和当地气象、水利部门合作，以资料收集为主。在工程建设过程中，采用询问法向周边群众咨询，掌握本工程对当地及周边地区的影响和危害情况。

### （2）地面观测监测

对水土流失量变化及水土流失程度变化采用地面观测的方法进行。

采取实地定点测量法和实地调查相结合的方法，按《水土保持综合治理效益计算方法》规定进行测算：扰动土地面积及再利用情况、减少水土流失量、水土流失面积治理情况、渣土防护率、林草措施的覆盖度等效益通过调查监测法进行。

### （3）资料分析

分析项目已有资料，如施工日志、施工台账、监理日志、监理台账等。对项目区气象、水文、土壤、现状土地利用情况、植被采购的规格等采用资料分析法。

## 1.3.6 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，建设项目水土保持监测范围应为水土流失防治责任范围，包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域，本项目监测范围面积为 3.0hm<sup>2</sup>。

## 1.3.7 监测时段

本项目属建设类项目，总工期 39 个月，从 2021 年 1 月到 2024 年 3 月。根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GBT 51240-2018）及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号）的规定，本项目监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束，即从 2021 年 1 月开始，至 2024 年 3 月结束，共 39 个月。施工结束后至设计水平年的监测由建设单位后续继续监测。

### 1.3.8 监测结果提交情况

2020年7月，天津市津南区住房和建设委员会委托天津源泰景和环境科技有限公司进行水土保持监测工作。

2020年11月，我单位成立该项目监测小组，确定项目负责人。监测小组进行现场查勘，同时收集与水土保持要求相关的资料，深入现场对项目区开展全面调查。查阅施工监理大事记和施工现场照片，与施工单位和监理单位负责人咨询整个工程过程中涉及水土保持部分的施工情况和土石方情况等。监测方法以定位监测、场地巡查和资料调查为主。

工程于2021年1月开工，2024年3月完工。本次监测技术方法采用定位监测、实地量测和资料分析的方法。

2021年1月至2024年3月期间，项目组开展定位、调查、巡查监测工作。同时对2021年1月至2024年3月期间的水土流失状况进行调查监测，监测实施方案和监测阶段性报告（共13期）按期提交到津南区水务局。

2024年4月，监测小组在工程完工后再次进行现场查勘，现场复核监理和施工资料，调查施工扰动范围，对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写了本工程水土保持监测总结报告。

### 1.3.9 重大水土流失危害事件处理

本项目未发生重大水土流失危害事件。

## 2. 监测内容和方法

### 2.1 水土流失影响因素

水土流失影响因素是水土流失发生、发展的内在原因。水土流失动态变化与该类指标密切相关，掌握其动态变化能够揭示水土流失的本质与规律，为预测预报和防治治理水土流失奠定基础。水土流失影响因素包括自然因子和人为因子两个方面。

本项目土壤侵蚀主要为水力侵蚀，水力侵蚀影响因子主要包括降雨、地形、林草植被等。降雨数据通过气象站及水文站收集获取；地形地貌及地表组成物质采用现场调查和资料分析的方法获取。植被状况采用实地调查（样方法、照相法等）的方法获取，主要确定植被类型、优势种、郁闭度和盖度等指标。

### 2.2 水土流失状况

水土流失状况的指标反映水土流失的类型和特征，表征水土流失的发生历史、现状与发展趋势，提供水土流失动态变化，是水土保持预防和治理决策与措施设计的重要依据。

水土流失状况的监测内容主要包括土壤流失形式、土壤侵蚀模数、水土流失面积、土壤流失量等。土壤流失形式以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况；土壤侵蚀模数采用现场调查获取；土壤流失面积采用普查法，采用皮尺、手持式 GPS 定位仪进行测量计算。沿各监测分区有产生侵蚀的边界测量，在 GPS 手簿上记录所测区域的形状（边界坐标），将监测结果导入计算机，通过计算机软件解算出监测区域的图形和面积；土壤流失量通过各监测区的土壤侵蚀模数和水土流失面积，推算获得工程土壤流失量。

### 2.3 水土流失危害

水土流失危害是水土流失带来的生态危害、经济损失和社会灾难的标志，既反映水土流失灾害地域分布和危害特征，又可检验水土保持效果，为发展生产建设

项目水土保持理论和改进水土流失治理技术提供实践指导。

水土流失危害监测包括对项目区范围内的危害和项目周边及下游水系的危害两方面的监测。监测主要采用实地调查、量测和咨询的方法。对项目区的危害监测着重调查降低土壤肥力和破坏地面完整性。对周边及下游水系的危害监测着重调查是否造成加剧洪涝灾害和泥沙淤积。

## 2.4 水土保持措施

水土保持措施的指标是治理水土流失、控制水土流失灾害、改善生态环境的数量和标志，既能反映水土保持治理进度和区域差异，又能体现治理质量和水平，为宏观调控水土保持指出方向。

水土保持措施监测对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测，主要包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。工程措施和临时措施指标以调查监测为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，现场实地调查工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况，查看其是否存在不稳定情况出现，做出定性描述。植物措施指标包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度。植类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被（郁闭）盖度采用线段法、照相法确定；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算得出。

### 3.重点部位水土流失动态监测结果

#### 3.1 防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围

###### (1) 水土保持方案确定的防治责任范围

本工程占地面积 $3.0\text{hm}^2$ ，其中永久占地面积为 $2.9\text{hm}^2$ ，临时占地面积为 $0.1\text{hm}^2$ ，详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案确定防治责任范围表 单位： $\text{hm}^2$

序号	分区	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	道路工程区	2.9
2	施工生产区	0.1
合计		3.0

###### (2) 实际发生的防治责任范围

在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。通过实地测量并对比项目区在不同时段的遥感影像，获取本项目实际扰动地表面积为 $3.0\text{hm}^2$ ，具体监测情况如下表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位： $\text{hm}^2$

序号	分区	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	道路工程区	2.9
2	施工生产区	0.1
合计		3.0

###### (3) 防治责任范围对比情况

依据建设单位提供的竣工图，同时结合现场调查，施工单位加强施工管理，将扰动范围严格控制在防治责任范围内，本项目施工期水土流失防治责任范围与水土保持方案设计值相比未发生变化。

表 3.1-3 方案设计与实际发生的水土流失防治责任范围对比表 单位： $\text{hm}^2$

序号	项目	设计	实际	面积变化
1	道路工程区	2.9	2.9	0
2	施工生产区	0.1	0.1	0
合并		3.0	3.0	0

### 3.1.2 背景值监测

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，侵蚀模数背景值取  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 3.1.3 建设期扰动土地范围

项目总工期39个月，工程于2021年1月开工，于2024年3月完工。主体工程建设占压、扰动并破坏原地表，扰动土地总面积为  $3.0\text{hm}^2$ ，各监测分区施工扰动土地面积详见表3.1-4。

表 3.1-4 扰动土地面积统计表

序号	分区	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )
1	道路工程区	2.9
2	施工生产区	0.1
合计		3.0

## 3.2 土石方流向情况监测结果

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）要求，生产建设项目所涉及的弃土弃渣均是水土保持重点监测对象。

#### （1）方案设计取（弃）土情况

根据已批复的水保方案设计，本项目土方挖填主要包括场地平整、地坪填筑、沟槽施工及基础施工土方挖填等，项目建设期间挖填方总量为  $15.07\text{万 m}^3$ ，其中挖方  $7.59\text{万 m}^3$ ，填方  $7.48\text{万 m}^3$ ，弃方  $0.11\text{万 m}^3$ 。

#### （2）实际取（弃）土监测情况

根据现场施工资料统计本项目土方挖填主要包括场地平整、地坪填筑、沟槽施工及基础施工土方挖填等。挖填方总量为  $15.2\text{万 m}^3$ ，其中挖方  $7.7\text{万 m}^3$ ，填方  $7.5\text{万 m}^3$ ，弃方  $0.2\text{万 m}^3$ ，本项目弃土距离  $2\text{km}$  范围内，现场均已利用于低洼处填平。

#### a.土方开挖

##### ①道路基础

道路占地面积为  $2\text{hm}^2$ ，平均挖深  $2\text{m}$ ，采用木桩支护，共计土、石方开挖  $5.74\text{万 m}^3$ 。

## ②雨水管线工程

本项目污水管线分别采用 DN300-DN2200 雨水管，平均挖 3m，采用木桩或拉森钢板桩支护，共计挖方 1.96 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，本工程施工共计开挖土方 7.7 万 m<sup>3</sup>。

## b.土方回填

## ①道路基础

道路占地面积为 2.9hm<sup>2</sup>，车行道平均回填 2m，人行道平均回填 2.2m，共计回填 5.88 万 m<sup>3</sup>。

## ②雨水管线工程

本项目污水管线分别采用 DN300-DN2200 雨水管，底部采用 100cm 中粗砂垫层，平均回填 2.9m，共计回填 1.62 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，共计回填土方 7.5 万 m<sup>3</sup>。

## (3) 取(弃)土对比情况

表 3.2-1 取(弃)土对比情况表 单位: 万 m<sup>3</sup>

方案设计				监测结果				增减情况			
开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
7.59	7.48	0	0.11	7.7	7.5	0	0.2	+0.11	+0.02	0	+0.09

本方案实际发生与水保方案设计相比较，挖方有所增加，填方有所增加，借方未发生变化，弃方有所增加。

## 4.水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 工程措施实施情况

##### (1) 方案批复的工程措施

依据批复的水土保持方案和工程实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采用的水土保持工程措施为透水砖铺装、土地整治。

##### (1) 道路工程区

###### a. 土地整治

工程在道路铺材料结构层之前对道路用地进行土地平整，以便后期铺设沥青等材料的开展，平整面积约为 2.9hm<sup>2</sup>。

###### b. 透水砖铺装

道路两侧人行步道设置为透水铺装路面，总面积为 0.85hm<sup>2</sup>。透水铺装可增加地表径流下渗能力，改善局部水分循环，有利于水资源利用。透水砖铺设先素土夯实，密实度 ≥ 93%，上铺 300mm 厚级配碎石+30mm 厚无砂大孔隙水泥混凝土(3:7，水灰比 0.38，孔隙 5-10mm)+30mm 粗砂找平层，面层铺设 60mm 厚防滑透水砖。

##### (2) 施工生产区

###### a. 土地整治

在撒播草籽之前对用地进行土地平整，以便后期绿化的开展，平整面积约为 0.1hm<sup>2</sup>。

表4.1-1 方案设计水保工程措施统计表

分区	措施名称	单位	数量
道路工程区	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.85
	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.9
施工生产区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1

##### (2) 实际完成的工程措施

本项目实际发生的水土保持工程措施如下：

表4.1-2 水土保持工程措施监测结果表

监测分区	工程措施	单位	数量		
			方案设计	实际完成	变更量
道路工程区	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.85	0.85	0
	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.9	2.9	0
施工生产区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1	0.1	0



图 4.1-1 工程措施照片

#### 4.1.2 工程措施实施进度

表 4.1-3 工程措施施工期统计表

监测分区	工程措施	完成时间
道路工程区	透水砖铺装	2022.01-2022.06
	土地整治	2022.01-2022.06
施工生产区	土地整治	2022.01-2022.06

通过查阅主体工程相关施工记录资料,所有工程措施于 2022 年 6 月完成施工。

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 植物措施实施情况

(1) 方案批复的植物措施

撒播草籽面积为 0.1hm<sup>2</sup>。

表 4.2-1 方案设计水土保持植物措施统计表

监测分区	植物措施	单位	数量
施工生产区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1

(2) 实际完成的植物措施

本项目实际发生的水土保持植物措施如下:

表 4.2-2 水土保持植物措施监测结果表

监测分区	植物措施	单位	数量		
			方案设计	实际完成	变更量
施工生产区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1	0.1	0

根据现场调查，本项目施工期水土保持植物措施与水土保持方案设计值相比未发生变化。

#### 4.2.2 植物措施实施进度

表 4.2-3 植物措施施工期统计表

监测分区	植物措施	完成时间
施工生产区	撒播草籽	2023.04-2023.06



图 4.2-1 植物措施照片

### 4.3 临时防护措施监测结果

#### 4.3.1 临时措施实施情况

工程建设过程中，开挖回填、临时堆土及施工场地建设，作业人员活动等占压扰动地表，在大雨及大风条件下易产生水土流失。本项目施工过程中及时采取临时措施进行拦挡、苫盖、排水沟等防护，有效抑制了项目区的水土流失。通过实地踏勘及查阅施工资料，统计实施情况如下。

##### (1) 道路工程区

###### a. 密目网覆盖

在工程施工期间，为防止扬尘污染，减小风蚀危害，主体考虑了密目网覆盖措施，主要苫盖施工期间的裸露表土，经统计，该区域共计铺设防尘网面积 59000m<sup>2</sup>。

b.临时车辆冲洗器

工程施工期间，在进出口处设置一处自动洗车装置，减少了进出车辆所带的扬尘。

(2) 施工生产区

a.密目网覆盖

施工建设过程中，砂石料等施工材料临时堆放在施工生产区，为防止大风扬尘和降水冲刷，对其表面进行覆盖，考虑防尘网可重复利用，需防尘网2500m<sup>2</sup>。

水土保持方案设计的水土保持临时措施和实施的水土保持临时措施类型及工程量对比见下表。

表 4.3-1 水土保持临时措施监测结果表

监测分区	临时措施	单位	数量			
			方案设计	实际完成	变更量	变更原因
道路工程区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	50000	59000	+9000	因施工周期延长，实际损耗增加
	车辆冲洗池	座	1	1	0	
施工生产区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	2000	2500	+500	因施工周期延长，实际损耗增加

4.3.2 临时措施实施进度

本项目临时措施实施时间见下表。

表 4.3-2 临时措施施工期统计表

监测分区	临时措施	完成时间
道路工程区	密目网覆盖	2021.01-2021.12
	车辆冲洗池	2021.01-2021.03
施工生产区	密目网覆盖	2021.01-2021.12



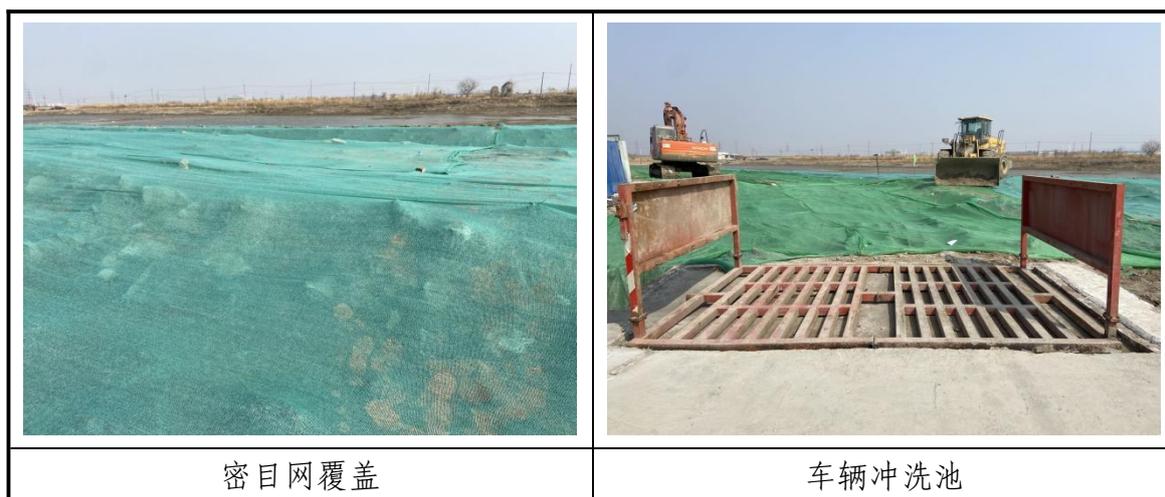


图 4.3-1 临时措施照片

#### 4.4 水土保持措施防治效果

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，已实施的水土保持措施布局合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，运行情况良好，达到了本项目的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求。

表 4.4-1 水土保持措施监测表

序号	防治分区	水土保持措施	单位	方案设计	实际完成	完成时间
1	道路工程区	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.85	0.85	2022.01-2022.06
2		土地整治	hm <sup>2</sup>	2.9	2.9	2022.01-2022.06
3		密目网覆盖	m <sup>2</sup>	50000	59000	2021.01-2021.12
4		车辆冲洗池	座	1	1	2021.01-2021.03
5	施工生产区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.1	0.1	2022.01-2022.06
6		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.1	0.1	2023.04-2023.06
7		密目网覆盖	m <sup>2</sup>	2000	2500	2021.01-2021.12

## 5.土壤流失量情况监测

### 5.1 水土流失面积

本项目建设工期自 2021 年 1 月开工，于 2024 年 3 月完工，施工扰动期主要集中在 2021 年 1 月-2024 年 3 月，工程建设扰动地表原地貌，造成原生地貌被破坏，水土流失面积也逐渐增大。随着道路硬化，水土流失面积逐渐减少，工程完工后，植物措施运行良好，水土流失面积基本稳定。经分析，本工程施工阶段水土流失面积统计见下表。

表 5.1-1 工程建设期水土流失面积统计表

序号	分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	道路工程区	2.9
2	施工生产区	0.1
	合计	3.0

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 土壤流失量监测结果

根据土壤流失量计算方法，计算工程建设各阶段，即项目区原地貌土壤流失量、施工期扰动地表土壤流失量。比较分析水保措施实施前后项目区土壤流失量，从而计算水土保持措施防治效益。

项目已完工，根据监测资料，计算各分区原地貌土壤流失量、施工期扰动地表土壤流失量，详见下表。

表 5.2-1 施工期土壤流失量

监测时段	土壤流失量
2021.01-2021.03	0.75
2021.04-2021.06	2.5
2021.07-2021.09	5.0
2021.10-2021.12	3.0
2022.01-2022.03	1.0
2022.04-2022.06	1.0
2022.07-2022.09	3.1
2022.10-2022.12	1.2
2023.01-2023.03	0.8
2023.04-2023.06	0.06

2023.07-2023.09	0.34
2023.10-2023.12	0.21
2024.01-2024.03	0.04
累计	19

项目已完工，根据监测资料，计算各分区施工期扰动地表土壤流失量，详见下表。

表 5.2-2 施工期土壤流失量及侵蚀模数

调查单元		土壤侵蚀				
		侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景侵蚀模 数(t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀时 间(a)	流失量 (t)	施工期侵蚀模 数(t/km <sup>2</sup> ·a)
1	道路工程区	2.9	150	2	16	276
2	施工生产区	0.1	150	3	3	1000
合计		3.0	/	/	19	/

表 5.2-3 2024 年第一季度土壤流失量及侵蚀模数

调查单元		土壤侵蚀				
		侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景侵蚀模 数(t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀时 间(a)	流失量 (t)	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)
1	道路工程区	2.9	150	/	/	/
2	施工生产区	0.1	150	0.25	0.04	160
合计		3.0	/	/	/	/

土壤流失量计算结果显示：本项目原地貌土壤流失量 9.15t，监测期内计算建设期土壤流失总量为 19t。通过计算可以看出，工程建设扰动地表造成的土壤流失量明显大于原生地貌土壤流失量，施工过程中，施工场地大部分采取了临时硬化，项目区总的土壤侵蚀量不大。主体工程与水土保持工程同时施工，随着水土保持措施的实施和主体工程的逐渐完成，土壤流失量逐渐减少，说明施工过程中，水土保持措施的实施有效减少了水土流失量，进一步证实了采取水土流失防治措施的必要性。

### 5.3 水土流失危害

工程区位于平原区，工程施工结束后，占地区停止扰动，水土流失减少。工程的水土流失危害主要体现在工程建设过程中，工程占地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，地貌将发生一定的改变，通过水保措施实施后，避免了对区域生态环境、工程本身等造成不同程度的危害，本项目未发生水土流失危害。

## 6 水土流失防治效果监测结果

目前，津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程临时措施已拆除，工程措施、植物措施已经实施。针对工程建设期的水土流失，计算水土流失防治指标，并对项目区实施水土流失防治措施的效果进行分析，评价水土流失防治状况。

### 6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为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。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积  $3.00\text{hm}^2$ ，经计算，本项目水土流失治理度为 99.93%，达到方案确定的 96% 的防治目标。

针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理。

表 6.1-1 各防治区水土流失治理度情况统计表

防治分区	面积( $\text{hm}^2$ )					水土流失治理度 (%)
	①	②	③	④	②+③+④	
	水土流失总面积	永久建(构)筑物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
道路工程区	2.90		2.90		2.90	100
施工生产区	0.10			0.10	0.098	98
小计	<b>3.00</b>		<b>2.90</b>	<b>0.10</b>	<b>2.998</b>	<b>99.93</b>

### 6.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到  $160\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后平均土壤流失强度=1.11。

项目总扰动土地面积  $3.00\text{hm}^2$ ，施工完成后，硬化道路基本不存在土壤侵蚀，本项目容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到  $160\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过计算，项目建设区土壤流失控制比为 1.25，达到方案确定的 1.0 的防治目标。

### 6.3 渣土防护率

渣土防护率为项目建设区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。

根据施工单位提供的土石方资料得出，本项目挖方总量 7.70 万 m<sup>3</sup>，回填土方临时堆放期间进行了防尘网苫盖等防护措施，实际拦挡土方 7.69 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率达 99.87%，达到批复的水保方案目标值。

### 6.4 表土保护率

项目地块是裸地表及施工便道，不具备表土剥离条件，表土保护率指标不计算。

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。经统计，扣除建（构）筑物、道路路面及其它硬化地表和工程措施占地面积外，植被恢复面积 0.10hm<sup>2</sup>，可绿化面积为 0.10hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达 100%。

### 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与工程征占地面积的比值，工程征占地范围面积为 3.00hm<sup>2</sup>，方案设计采取的植物措施面积为 0.10hm<sup>2</sup>，林草覆盖率达 3.33%。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，基本达到了国家的防治标准，见下表。

表 6.6-1 本工程水土流失防治目标实现情况表

指标	计算式	各单项指标	实际值	目标值	评价
水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积	2.998hm <sup>2</sup>	99.93	96	达标
	建设区造成水土流失总面积	3.00hm <sup>2</sup>			
土壤流失控制比	项目区容许土壤流失量	200t/km <sup>2</sup> ·a	1.25	1.0	达标
	方案实施后土壤侵蚀强度	160t/km <sup>2</sup> ·a			
渣土防护率(%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	7.69 万 m <sup>3</sup>	99.87	98	达标
	永久弃渣和临时堆土总量	7.70 万 m <sup>3</sup>			
表土保护率	防治责任范围内保护的表土数量	0m <sup>3</sup>	—	—	不做

(%)	可剥离表土总量	——			要求
林草植被恢复率(%)	植物措施面积	0.10hm <sup>2</sup>	100	97	达标
	可绿化面积	0.10hm <sup>2</sup>			
林草覆盖率(%)	林草类植被总面积	0.10hm <sup>2</sup>	3.33	3.33	达标
	项目建设区面积	3.00hm <sup>2</sup>			

## 7.结论

### 7.1 水土流失动态变化

本项目处于华北平原区，地势平坦。水土流失影响因子没有发生大的变化，在施工过程中能采取各种临时防护措施，基础开挖安排在非汛期施工，土壤水力侵蚀强度基本在中度以下的范围内变化。

采取现场实地调查监测、档案资料查阅等综合手段和方案对本项目水土保持开展的动态监测，监测成果反应本项目造成水土流失随着工程建设的推进逐步得到减弱，目前各区域土壤侵蚀模数已降至  $200/(\text{km}^2\cdot\text{a})$  以下。

本项目水土保持措施实施后，通过各种防治措施的有效实施，项目区累计水土流失治理达标面积  $2.998\text{hm}^2$ ，治理后土壤侵蚀模数达到  $160\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程占地区域内水土流失治理度达到  $99.93\%$ ，土壤流失控制比达  $1.25$ ，渣土防护率达到  $99.87\%$ ，表土保护率不计列，林草植被恢复率达到  $100\%$ ，林草覆盖率达到  $3.33\%$ 。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

### 7.2 水土保持措施评价

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程的水土流失主要发生在工程建设期，施工中采取的工程措施、植物措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失，实现了水土保持工作的目标。

### 7.3 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号）中的相关要求，我单位根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程水土流失防治情况进行了评价，根据相关监测资料，在施工期间，本项目三色评价平均分  $96$  分，结论为绿色。

表 7.3-1 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分表

季度	分数
2021 年第一季度	96
2021 年第二季度	98
2021 年第三季度	98
2021 年第四季度	96
2022 年第一季度	98
2022 年第二季度	92
2022 年第三季度	92
2022 年第四季度	94
2023 年第一季度	98
2023 年第二季度	96
2023 年第三季度	98
2023 年第四季度	98
2024 年第一季度	98
平均分	96.31

## 7.4 存在的问题及建议

本项目施工过程中，建设单位根据现场实际情况采取了一定的水土保持措施，取得了较好的水土流失控制效果，但同时也存在一些不足之处。

项目区存在的主要问题：局部绿化需要加强养护。

建议建设单位继续加强对各个工程各个分区的水土保持措施的管理和维护，确保水土保持措施正常发挥其效益。及时进行项目的水土保持监测工作。

## 7.5 综合结论

监测结果表明，津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程针对主体工程特点采取的水土保持措施合理有效。各项水土保持工程质量达到规定要求，有效改善了项目区的生态环境状况。

截止到 2024 年 3 月，项目区内各项水土保持措施已全部完工，项目区内草本植物措施状况良好，植被覆盖率逐步增高。水土流失防治标准各项指标基本达到生产建设项目水土流失防治标准的要求。

综上所述，建设单位在水土流失防治责任范围内基本履行了水土流失防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，符合交付使用要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

## 附件 1: 项目建议书的批复文

# 天津市津南区发展和改革委员会文件

津南发改投资[2019]185号

## 津南区发展改革委关于“津南区八里台镇恒海路 (规划变电站—幸福道)工程” 项目建议书的批复

天津市津南区住房和城乡建设委员会:

你单位“关于‘津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程’项目建议书的申请”及有关材料收悉,经审查,批复如下:

一、同意“津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程”项目建议书。

二、项目估算投资:8139.7万元,资金来源:区财政统筹。

三、项目建设内容:新建道路长1421.768米,起点规划变电站,终点幸福道,规划红线宽20米,道路面积29103.14平方米,按城市次干路控制;铺设管径d300mm-d2200mm雨水管道2750米;全线敷设照明电缆,新建照明箱式变电站2座,新建道路照明设施106座;全线施划交通标线,设置交通标志及智能交通系统;全线通信管道工程。年内竣工。

四、项目坐落地点:津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)。

- 1 -

---

五、项目建设单位：天津市津南区住房和建设委员会。

接文后，据此按相关规定办理规划、土地、建设、环评、能评等项目手续，尽快落实资金，委托资质机构编制项目可行性研究报告，报我委审批，确保项目顺利实施。

项目编码：2019-120112-78-01-460148

2019年7月25日



(此件依申请公开)

---

抄送：于瑞均同志，有关部门。

---

天津市津南区发展和改革委员会

2019年7月25日印发

---

## 附件 2: 水土保持方案批复文件

2020/1/16 天津市政务一网通权力运行与监管绩效系统



### 准予行政许可决定书

项目代码: 2019-120112-78-01-460148  
编号: 202001101512501155

申请人社会信用代码/组织机构代码/税务登记证号/营业执照代码  
(单位):  
天津市津南区住房和建设委员会

经办人: 林子暄 联系方式: 18822409784

接收方式: 现场 互联网 自助终端 EMS

您(贵单位)于 2020年 01月 10日, 就 津南区八里台镇恒海路(规划变电站—幸福道)工程 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 行政许可的申请, 经审查, 该申请符合法定条件、标准。

根据 《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《b) 《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2013年修订)》 第 第25条、第26条、第27条、第17条、第18条 条规定, 本行政机关决定准予您(贵单位)从事行为, 审批类别: 行政许可, 许可有效期: 长期有效, 适用范围: 全国。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动, 提供虚假材料的, 涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的, 承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定,  
津南区水务局 (行政机关名称) 将依法对您(贵单位)所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时, 请如实提供有关情况和材料。

津南区八里台镇恒海路（规划变电站—幸福道）工程，根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，基本同意本工程水土流失防治责任范围为3.0公顷；基本同意水土流失防治分区及防治措施安排；基本同意建设期水土保持方案总投资283.56万元。项目建设单位要重点做好以下工作：

（一）在项目初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持方案中批复的水土流失防治措施和投资概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报天津市津南区水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（二）项目开工后，及时向天津市津南区水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督检查工作。

（三）项目建设过程中，随主体工程进度同步开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向天津市津南区水务局报送水土保持监测报告。

（四）建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持设施验收工作，并对验收结论负责；要向天津市津南区行政审批局报备验收相关报告，并配合相关单位做好有关核查工作。



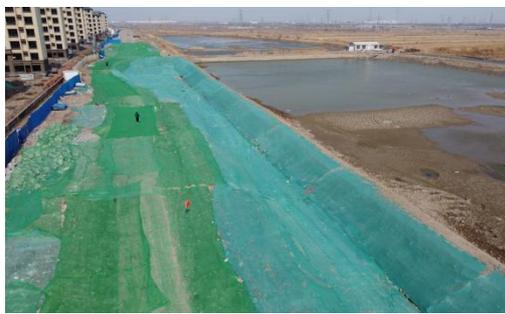
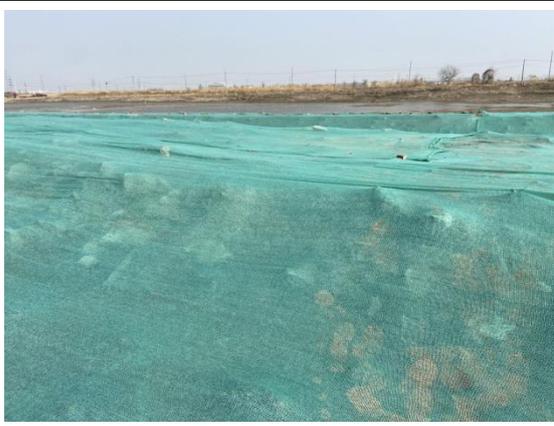
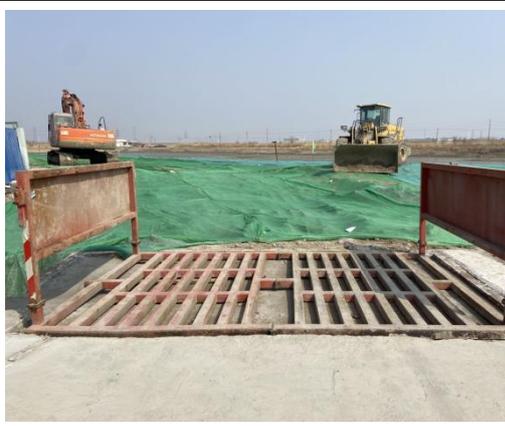
承办单位编号：\_\_\_\_\_

办 理 人： 王学同

联系电话： 88637802

注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

### 附件 3: 监测影像资料

	
<p>透水砖工程</p>	<p>透水砖工程</p>
	
<p>撒播草籽</p>	<p>撒播草籽</p>
	
<p>密目网覆盖</p>	<p>密目网覆盖</p>
	
<p>密目网覆盖</p>	<p>车辆冲洗池</p>



主体工程

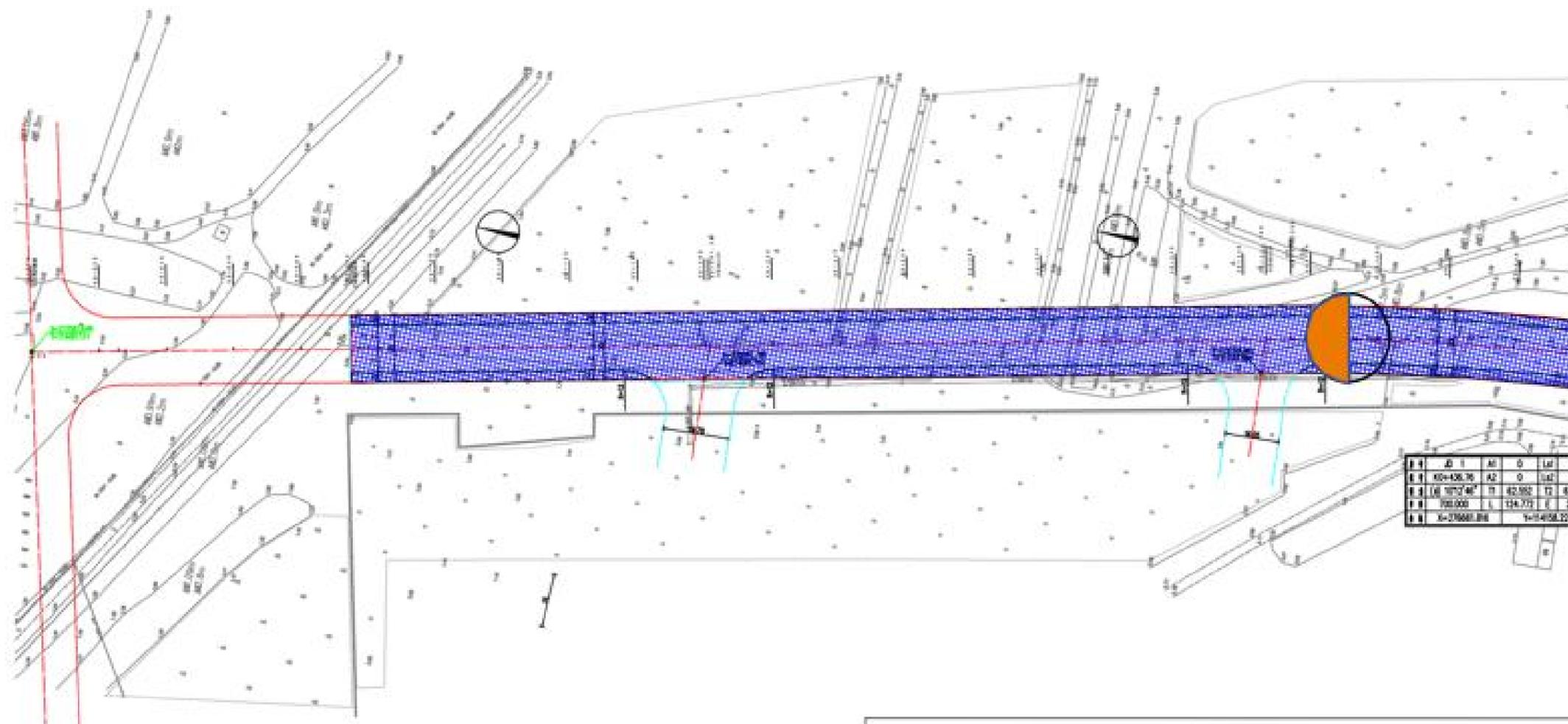


主体工程

---

## 附图



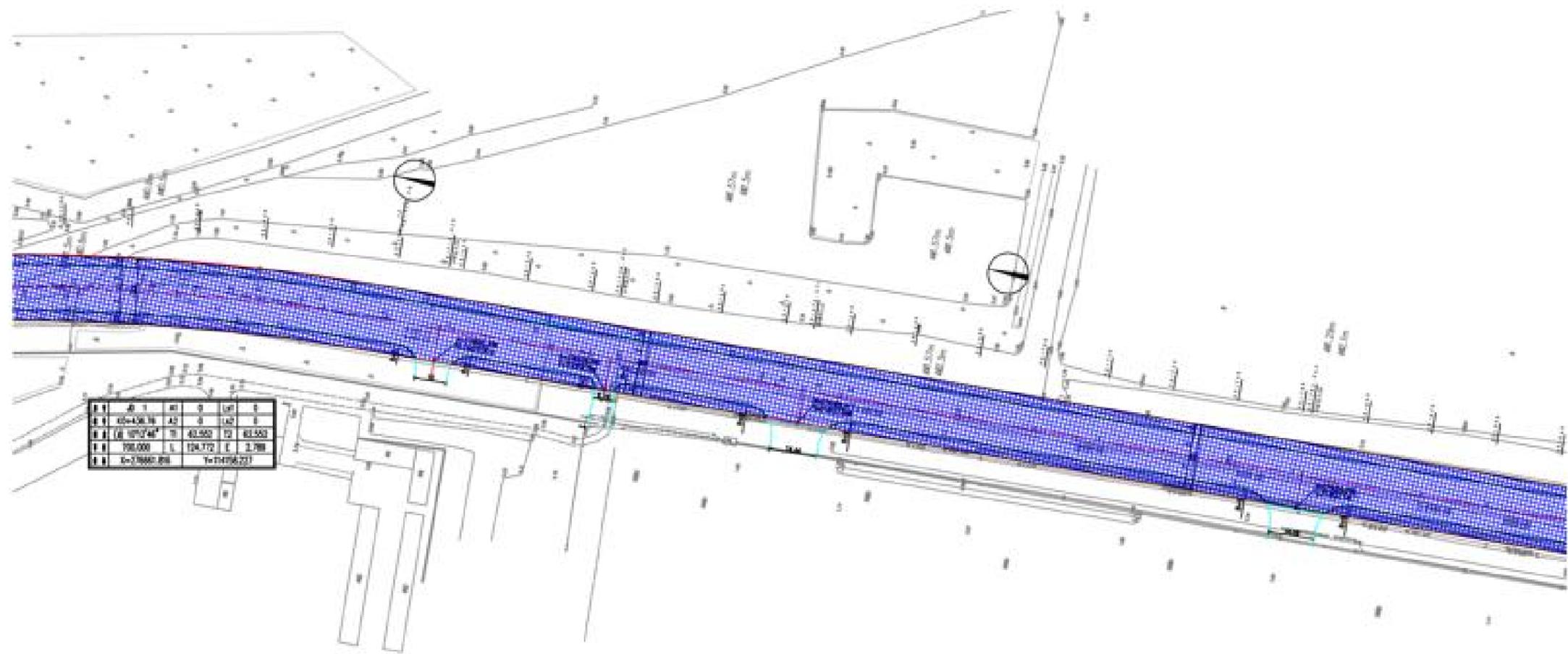


比例尺	1:1000

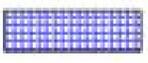
图例

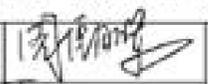
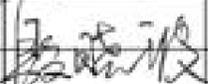
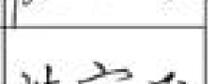
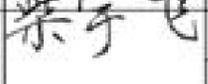
道路工程区	
施工生产区	
监测点位	

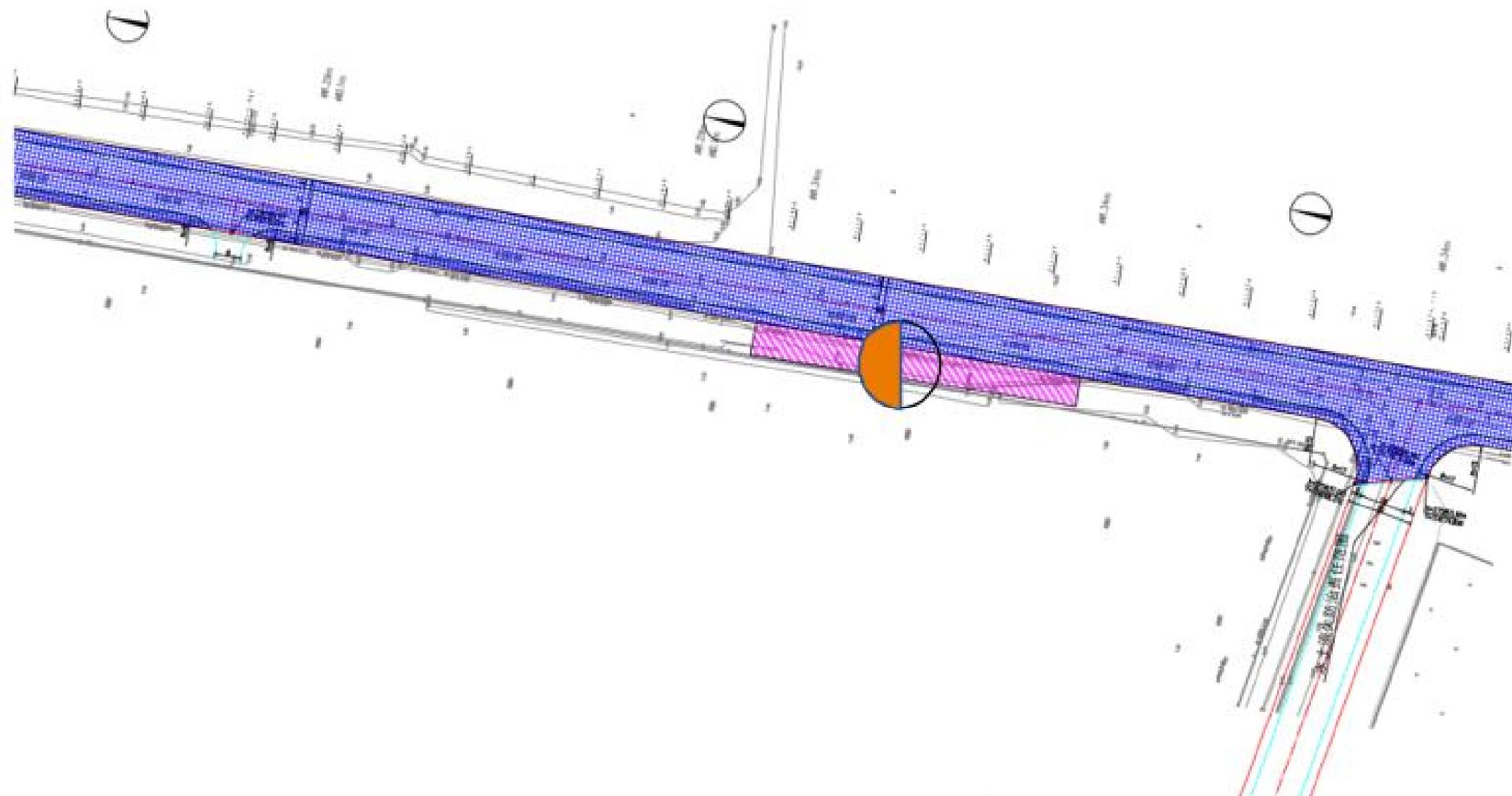
天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查		监测分区和监测点位布设图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图2



图例

道路工程区	
施工生产区	
监测点位	

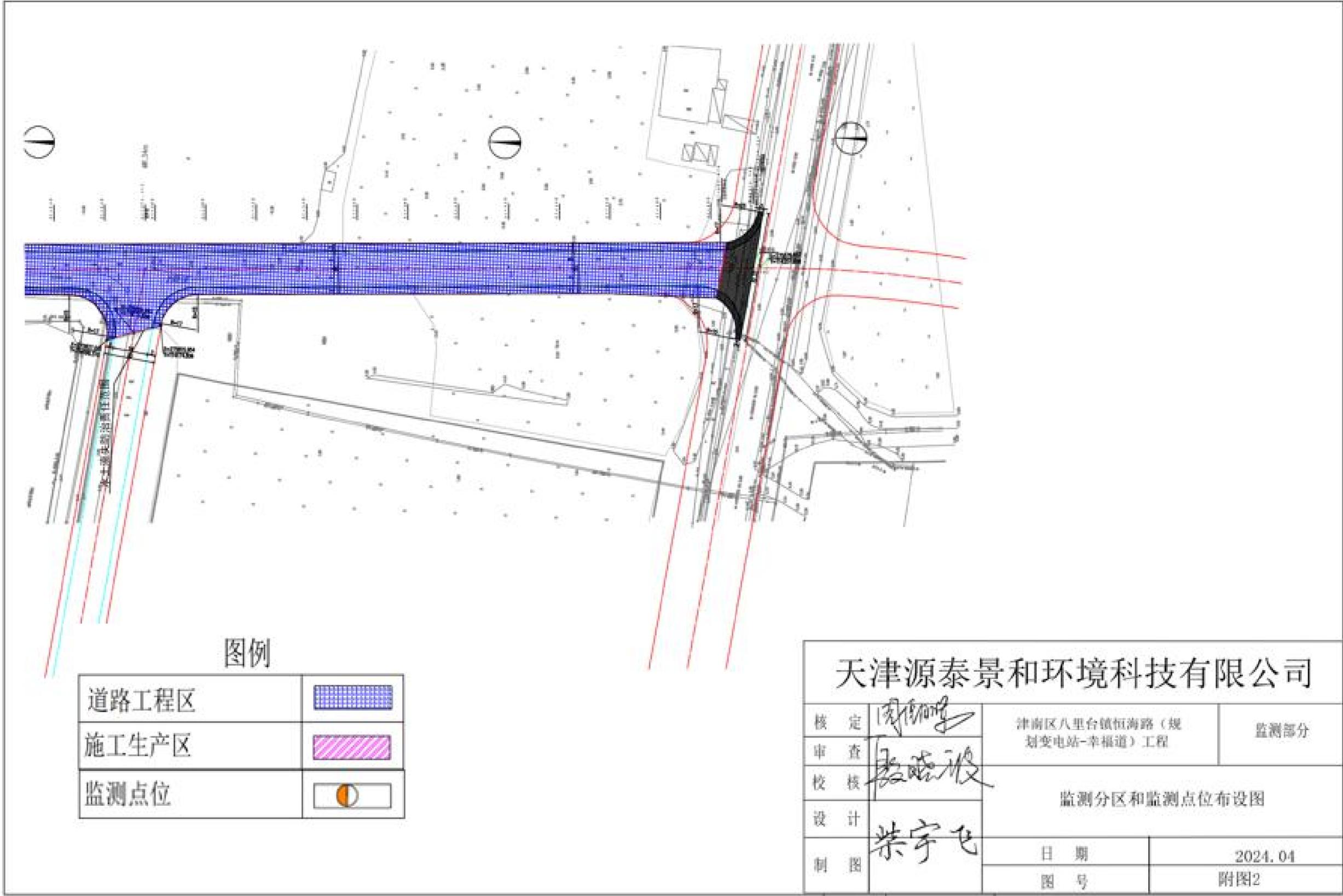
天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查		监测分区和监测点位布设图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图2



图例

道路工程区	
施工生产区	
监测点位	

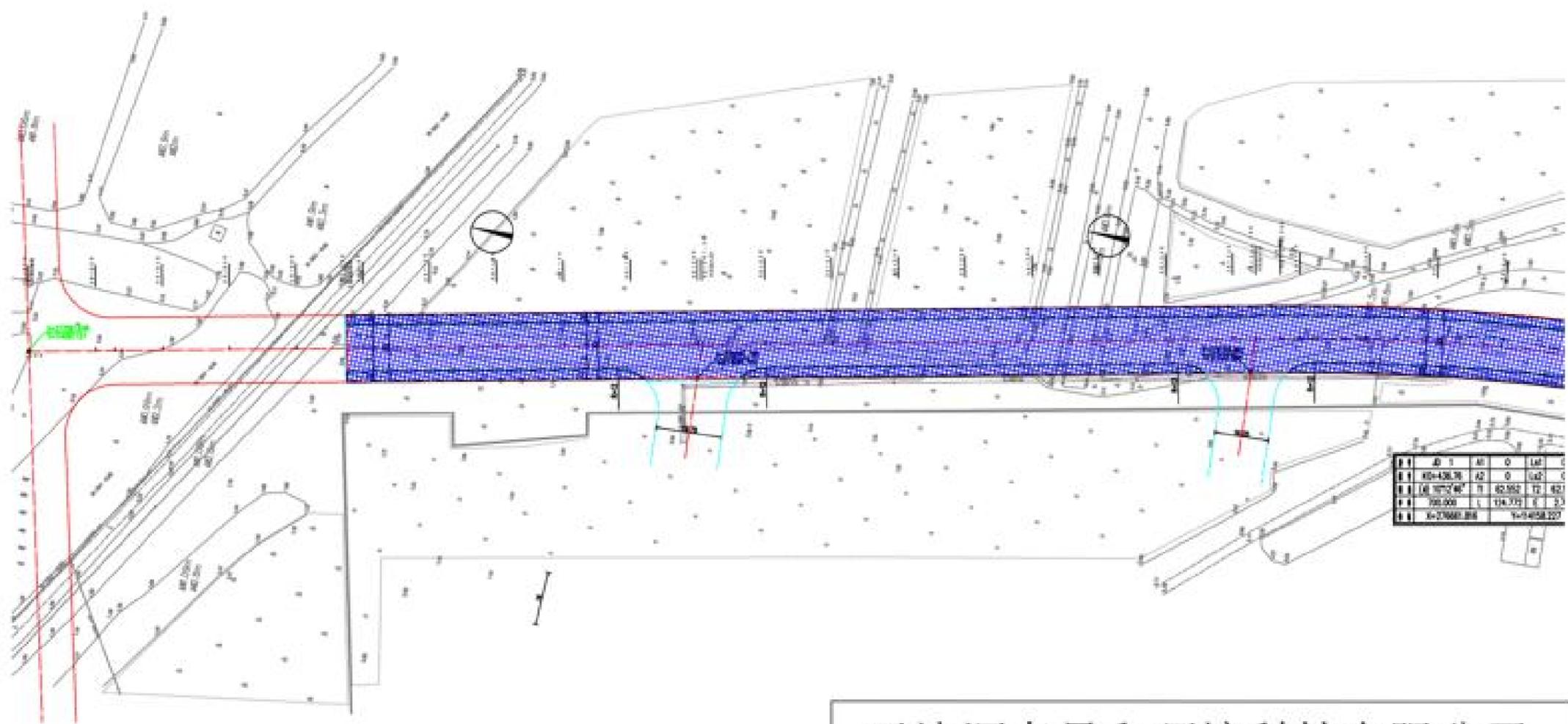
天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查			
校核		监测分区和监测点位布置图	
设计			
制图		日期	2024.04
		图号	附图2



图例

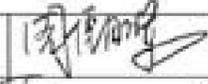
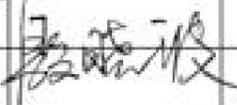
道路工程区	
施工生产区	
监测点位	

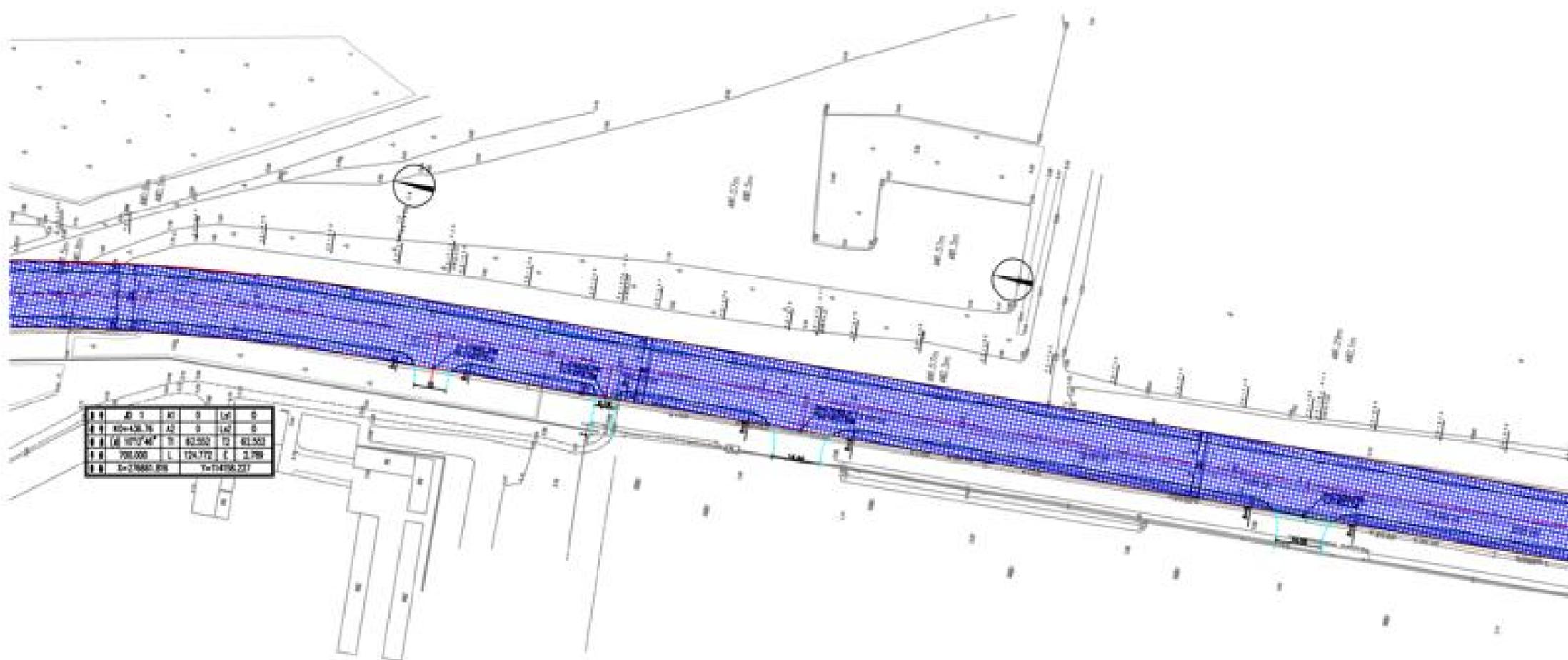
天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查		监测分区和监测点位布设图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图2



图例

道路工程区	
施工生产区	

天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站~幸福道）工程	监测部分
审查		水土流失防治责任范围图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图3

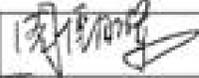
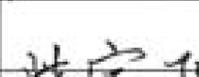


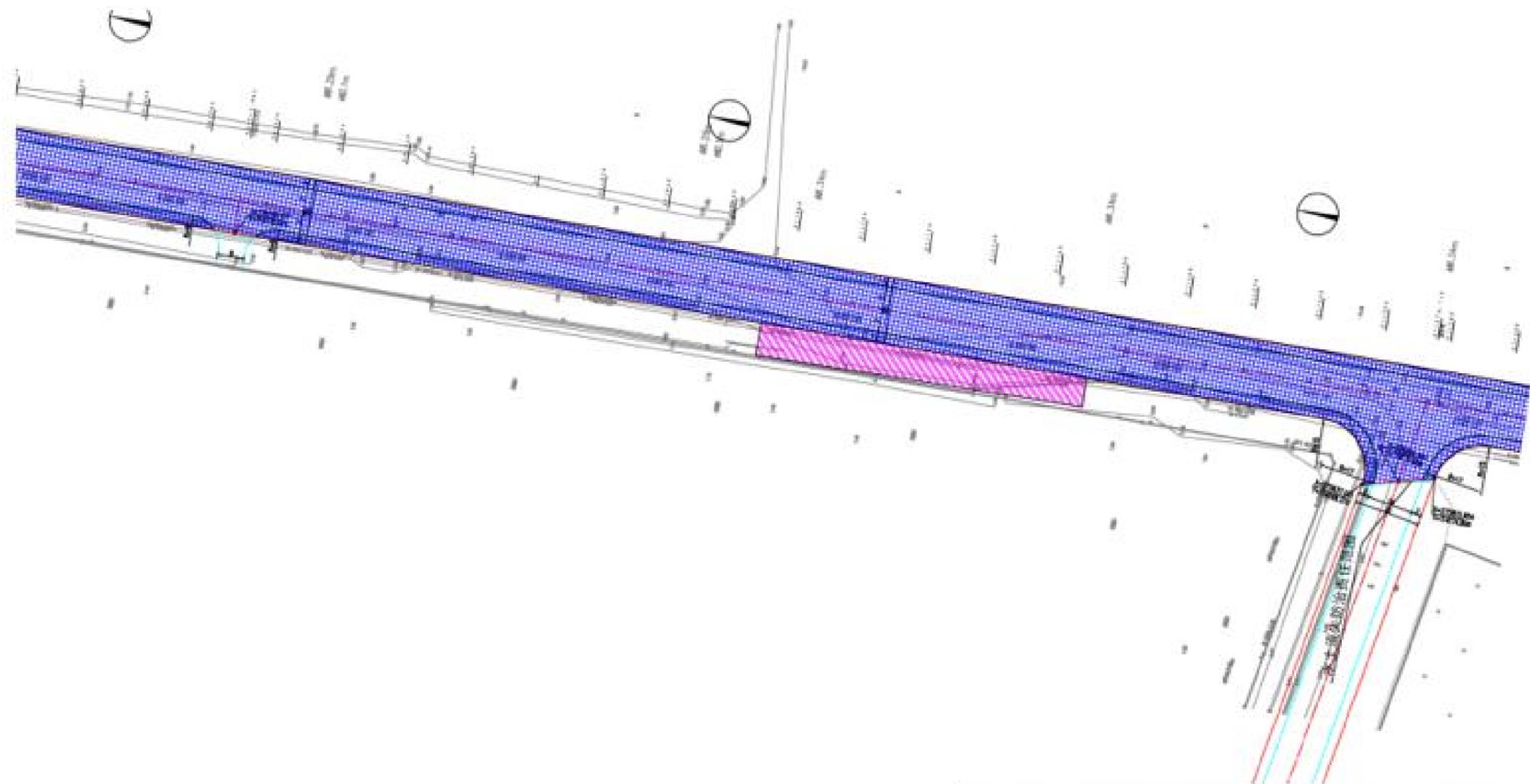
比例尺	1:1000	比例尺	1:1000
比例尺	1:1000	比例尺	1:1000
比例尺	1:1000	比例尺	1:1000
比例尺	1:1000	比例尺	1:1000

图例

道路工程区	
施工生产区	

## 天津源泰景和环境科技有限公司

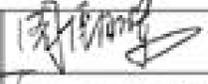
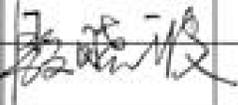
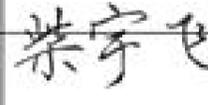
核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查		水土流失防治责任范围图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图3

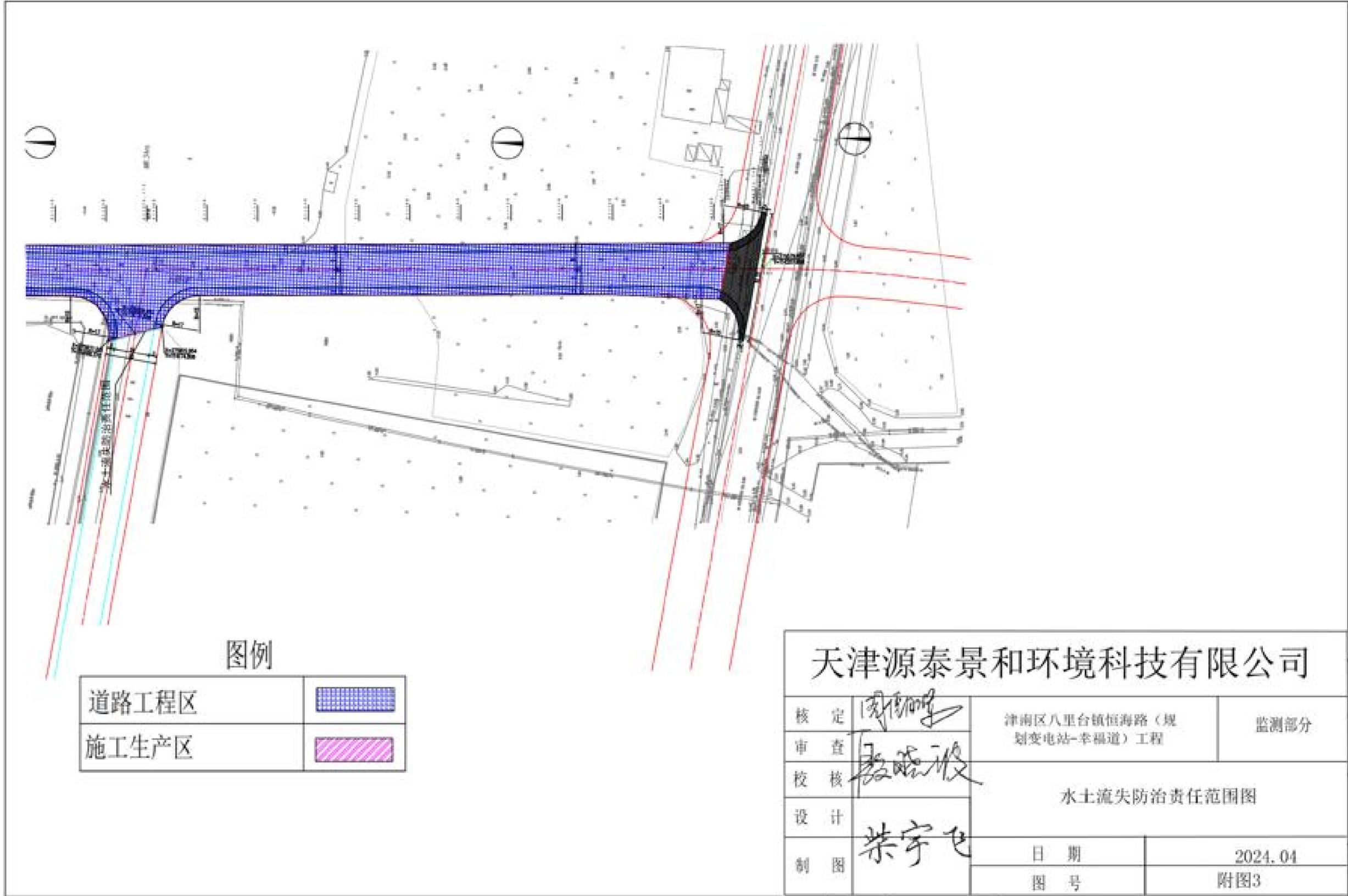


图例

道路工程区	
施工生产区	

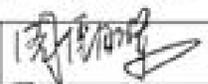
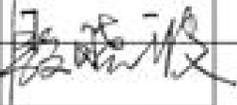
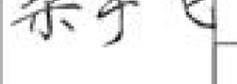
### 天津源泰景和环境科技有限公司

核定		津南区八里台镇恒海路（规划变电站-幸福道）工程	监测部分
审查		水土流失防治责任范围图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图3



图例

道路工程区	
施工生产区	

天津源泰景和环境科技有限公司			
核定		津南区八里台镇恒海路(规划变电站-幸福道)工程	监测部分
审查		水土流失防治责任范围图	
校核			
设计		日期	2024.04
制图		图号	附图3