

枣林大道雨水泵站工程

水土保持监测总结报告

建设单位：天津市西青区住房和建设委员会

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

二〇二五年四月

枣林大道雨水泵站工程水土保持监测总结报告

责任页

(天津普知弘生态环境技术有限公司)

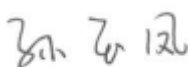
批 准：田坤艳（总经理）



核 定：金 雨（高级工程师）



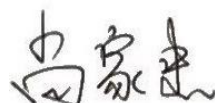
审 查：孙玉凤（高级工程师）



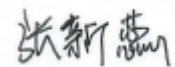
校 核：康俊玉（工程师）



编写人员：尚家忠（工程师）（2、3、5章、附图）



张新蕊（工程师）（1、4、6、7章、附件）



目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	2
1.1 项目概况	2
1.2 水土流失防治工作情况	4
1.3 监测工作实施情况	6
2 监测内容和方法	9
2.1 扰动土地情况	9
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）	9
2.3 水土保持措施	10
2.4 水土流失情况	11
3 重点部位水土流失动态监测结果	13
3.1 防治责任范围监测	13
3.2 取、弃土（石、料）监测结果	14
3.3 土石方流向情况监测结果	14
3.4 其他重点部位监测结果	15
4 水土流失防治措施监测结果	16
4.1 工程措施及实施情况	16
4.2 临时措施设计及实施情况	17
4.3 水土保持措施防治效果	20
5 土壤流失情况监测	22

5.1 水土流失面积	22
5.2 土壤流失量	23
5.3 水土流失危害	24
6 水土流失防治效果监测结果	25
6.1 水土流失治理度	25
6.2 土壤流失控制比	25
6.3 渣土防护率	25
6.4 表土保护率	26
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率	26
6.6 水土保持三色评价	27
7 结论	28
7.1 水土流失动态变化	28
7.2 水土保持措施评价	28
7.3 存在的问题及建议	29
7.4 综合结论	29

附件:

附件 1 水土保持方案批复;

附件 2 项建批复;

附件 3 可研批复;

附件 4 初设批复;

附件 5 水土保持监测照片。

附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 水土流失防治责任范围图;

附图 3 水土保持监测分区及监测点位布设图。

主体工程主要技术指标												
项目名称		枣林大道雨水泵站工程										
建设规模		占地面积约 0.39hm ² ，总建筑面积 286.7m ² ，建设规模为 18m ³ /s。			建设单位/联系人		天津市西青区住房和建设委员会					
					所属流域		海河流域					
					工程总投资		6156.62 万元					
					工程总工期		2023 年 9 月~2025 年 3 月 总工期 18 个月					
水土保持监测指标												
监测单位			天津普知弘生态环境技术有限公司				联系人及电话			尚家忠 18522170776		
自然地理类型			地貌类型属平原地带，气候类型属暖温带大陆性季风气候，自然植被属暖温带落叶阔叶林，土壤主要类型为潮土。				防治标准			北方土石山区一级标准		
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		查阅资料、现场调查、无人机遥感				防治责任范围监测			查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量		
	水土保持措施情况监测		查阅资料、现场调查、无人机遥感				防治措施效果监测			现场调查		
	水土流失危害监测		现场调查、无人机遥感				水土流失背景值			190t/(km ² a)		
方案设计防治责任范围			0.38hm ²				容许土壤流失量			200t/(km ² a)		
水土保持投资			35.28 万元				水土流失目标值			200t/(km ² a)		
防治措施		分区	工程措施			植物措施			临时措施			
		泵站工程区	表土剥离及回覆 360m ³ ，土地整治 0.12hm ²			站区绿化 0.12hm ²			临时排水沟 208m，临时沉沙池 1 座，防尘网覆盖 1300m ²			
		站外管道区	表土剥离及回覆 120m ³ ，土地整治 0.04hm ²			撒播草籽 0.04hm ²			防尘网覆盖 850m ²			
		施工生产生活区							防尘网覆盖 500m ²			
		临时堆土区							防尘网覆盖 600m ² ，编织袋拦挡 60m ³			
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量							
		水土流失治理度（%）	95	99.23	防治措施面积		0.39hm ²	道路硬化及水面面积	0.23hm ²	扰动土地总面积	0.39hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.05	防治责任范围面积		0.39hm ²		水土流失总面积		0.39hm ²	
		渣土防护率（%）	98	99.28	工程措施面积		0		容许土壤流失量		200 t/(km ² a)	
		表土保护率（%）	95	99.17	植物措施面积		0.16hm ²		监测土壤流失情况		2.79t	
		林草植被恢复率（%）	97	98.13	可恢复植被面积		0.16hm ²		林草植被面积		0.157hm ²	
		林草覆盖率（%）	27	40.26	实际拦挡堆土量		1.38 万 m ³		总堆土量		1.39 万 m ³	
	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，能够按照批复的《枣林大道雨水泵站工程水土保持方案报告表》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达到水土保持设计方案要求。									
主要建议			建议对工程区内工程措施进行定期管理养护。									

前 言

枣林大道雨水泵站工程（下称“本项目”）位于天津市西青区张家窝镇枣林大道与嘉和路交口西南角。本项目主要建设内容为雨水泵站及庭院内相关附属设施，占地面积约 3496.2m²，总建筑面积 286.7m²，建设规模为 18m³/s。

本项目由天津市西青区住房和城乡建设委员会建设，项目总投资为 6156.62 万元，其中土建投资 4121.7 万元。项目总占地面积 0.39hm²；根据项目施工情况记录、现场勘查测量，项目建设实际开挖土方总量 1.39 万 m³；回填总量 0.83 万 m³；弃方 0.56 万 m³；无借方。项目于 2023 年 9 月 20 日开工建设，2025 年 3 月 31 日完工，建设总工期 18 个月。

建设单位贯彻国家对生产建设项目水土保持有关法律、法规，委托天津普知弘生态环境技术有限公司（下称“我公司”）承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，我公司立即组建了水土保持监测项目部，项目部配备了总监测工程师、监测工程师、监测员等监测人员对项目进行了现场野外调查和档案资料查阅。

依据水利部水土保持监测规范的要求，编制了《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测实施方案》；根据水土保持监测工作的相关要求，制定了完善的规章制度和详细的操作程序，落实了相应的工作岗位责任制；依据《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测实施方案》和现场实际情况，积极主动、认真负责的对泵站工程区、站外管道区、施工生产生活区和临时堆土区布设了 4 个监测点位进行调查监测。监测结果显示，该项目针对主体工程特点，实际完成工程措施为表土剥离及回覆 480m³，土地整治 0.16hm²；植物措施站区绿化 0.12hm²，撒播草籽 0.04hm²；临时措施为临时排水沟 208m，临时沉沙池 1 座，防尘网苫盖 3250m²，编织袋拦挡 60m³。

根据现场实地调查量测取得的各项监测数据，并进行了数理分析，按照水土保持监测规范要求，着重对生产建设项目水土流失防治标准中的六项指标进行了全面的分析与评价，编写了《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测总结报告》。截止 2025 年 3 月，本项目水土流失治理度 99.23%、土壤流失控制比 1.05、渣土防护率 99.28%，表土保护率 99.17%，林草植被恢复率 98.13%，林草覆盖率 40.26%。

在项目监测过程中得到了建设单位等各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中的数据处理结果以及评价结论提出宝贵意见。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

工程位于天津市西青区张家窝镇枣林大道与嘉和路交口西南角(四角坐标分别为 39°3'5.05"N、117°1'0.94"E, 39°3'3.58"N、117°1'4.52"E, 39°3'2.60"N、117°1'3.95"E, 39°3'4.02"N、117°1'0.10"E)。

1.1.2 项目主要特性

项目名称: 枣林大道雨水泵站工程

建设地点: 天津市西青区张家窝镇枣林大道与嘉和路交口西南角

建设单位: 天津市西青区住房和城乡建设委员会

建设性质: 新建

建设类型: 其他小型水利工程

建设内容及规模: 主要建设内容为雨水泵站及庭院内相关附属设施, 占地面积约 3496.2m², 总建筑面积 286.7m², 建设规模为 18m³/s。

建设占地: 实际占地 0.39hm², 其中永久占地 0.35hm², 临时占地 0.04hm², 占地类型为其他土地。

土石方量: 项目建设实际开挖土方总量 1.39 万 m³; 回填总量 0.83 万 m³; 弃方 0.56 万 m³; 无借方。弃方由施工单位运至张家窝镇待开发地块用于高程填筑, 运距 9km。

建设工期: 项目于 2023 年 9 月 20 日开工建设, 2025 年 3 月 31 日完工, 建设总工期 18 个月。

项目投资: 总投资为 6156.62 万元, 其中土建投资 4121.70 万元, 所需资金来源为市级财政筹措解决。

1.1.3 项目区自然概况

(1) 地形地貌

本项目所在的西青区位于天津市西南部, 坐落于海河干流上游滨海平原。本

地区大地结构体系为新华夏第二沉降区的东北部。本区基底为奥陶系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约500m。由钻探资料提供数据表明，该地区0-30m深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。该地区地形平坦，一般海拔在1.5m至2.7m，微向东倾。项目区所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。

（2）地质

在勘探深度 40.00m 的地层范围内主要为第四系全新统和上更新统松散堆积物。除表层为人工填土层外，据岩性特征、沉积环境、时代自上而下可划分为第四系全新统第 I 陆相层、第四系全新统第 I 海相层、第四系全新统第 II 陆相层、第四系上更新统第 III 陆相冲积层、第四系上更新统第 II 海相沉积层、第四系上更新统第 IV 陆相冲积层。

工程区地震动峰值加速度 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，相对应的地震基本烈度为 VII 度。场地土为中软土，本工程区为 III 类场地。

场地区浅层地下水主要地表水和大气降水补给，以蒸发形式排泄，地下水位受地表水补给及季节影响而略有变化。综合评价地下水和河水，对普通水泥具结晶类硫酸盐型弱~中等蚀性，对抗硫酸盐水泥无腐蚀性。勘探期间测得地下水埋深 1.20~3.00m。

（3）水文

本项目所在的西青区地处大清河水系下游，区内有子牙河、中亭河、独流减河 3 条一级河道，总长 75.58km；有南运河、自来水河、丰产河、南引河、中引河、总排河、赤龙河、外环河等共计 16 条二级河道，总长 247.89km，其中大沽排水河、卫津河、外环河由西青区出境流入津南区，其余 13 条河道全线均位于西青区境内，分别由子牙河及独流减河进入或导出。二级河道作为全区沥涝排放的主要载体，是各级沥涝弃水调度、排出境内的必经之路。

（4）气象

本项目地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。主要特征是：春季温和，风多雨少；夏季炎热，雨量集中；秋季凉爽，少雨干旱；冬季

寒冷，雨雪稀少。

气象资料以西青区气象站提供的系列资料作为参考，资料系列为 1991 ~ 2023 年共 33 年观测资料，资料系列较长，具有良好的代表性。相关统计资料如下：多年平均气温 11.6℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-24.2℃；多年平均降水量 584.6mm，降水量多集中在 6~9 月，多年平均水面蒸发量 1917mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4130.6℃，最大冻土深度 60cm；风向随季节有明显变化，多年平均风速为 2.7m/s，全年主导风向为 SSW，最大风速 23.0m/s，大风日数 89d。

(5) 土壤

项目区土壤类型主要为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲积物沉积层次以及耕作的影响很大。土地在成陆过程中，经历过数次海陆进退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成历史上的低洼盐碱地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异很大。

(6) 植被

项目区属暖温带落叶阔叶林带，周边植被多为人工栽植的绿化树种，主要为国槐、冬青、大叶黄杨、紫叶李、野牛草、早熟禾等，项目区周边林草覆盖率约为 20%。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位建设过程中重视水土保持工作，编报了《枣林大道雨水泵站工程水土保持方案报告表（报批稿）》，取得了天津市西青区行政审批局印发的准予许可决定书（津西审水保〔2020〕40 号），并且组织开展了水土保持监测工作。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体项目建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，在项目主体设计中涉及水土保持内容，施工过程中注重水土保持措施的实施，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保项目建设的顺利进行。

1.2.2 “三同时”制度落实情况

天津市西青区住房和城乡建设委员会负责组织协调项目水土保持管理工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管理措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作的顺利实施。

2020 年 3 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本项目水土保持方案编制工作，并取得了批复文件。

2023 年 6 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本项目水土保持监测工作。在项目建设过程中，依据水土保持要求，水土保持设施与主体工程同步施工，做到临时防护和永久防护措施相结合，工程措施和植物措施相结合，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失，项目完工后水土保持设施与主体工程同步投产运行，达到了项目水土流失防治标准。

项目建设后期委托了天津国耀合兴工程咨询有限公司承担本项目水土保持设施验收报告编制工作，以确保工程正式投产前，进行水土保持设施的验收，使水土保持设施与主体工程同步投产运行，满足水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

1.2.3 水土保持方案编报及变更

2020 年 3 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。2020 年 3 月，天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《枣林大道雨水泵站工程水土保持方案报告表（报批稿）》。

2020 年 7 月 24 日，天津市西青区行政审批局以津西审水保〔2020〕40 号对本项目水土保持方案报告表进行了批复。

本项目无水土保持方案重大设计变更。

1.2.4 水土保持监测意见落实情况

本项目施工过程中，各参建单位注重水土保持工作，现场水土保持措施实施基本到位，对监测过程中提出的监测意见及时整改落实。

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，各参建单位积极落实了水土保

持方案的设计、施工和监理，对搞好项目的水土保持工作起到了积极、有效的作用。在项目实施过程中，建设单位未收到各级水行政主管部门要求整改的意见。

1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

通过实际水土保持监测工作，本项目在建设过程中，未发生重大水土流失危害事件。

1.2.7 主体设计及施工过程中变更情况

项目主体设计及施工过程中未发生与水土保持相关的变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2023 年 6 月，天津普知弘生态环境技术有限公司（以下简称“我公司”）受建设单位委托开展水土保持监测工作，并成立了项目监测组。监测组进入项目现场开展调查，通过分析批复的水土保持方案和项目设计资料，结合现场调查情况，完成了《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测实施方案》，确定了本项目水土保持监测工作的技术路线、监测内容、监测方法及监测点布局，并开展项目水土保持监测工作。

1.3.2 监测项目部设置

2020 年 6 月，我公司承担了枣林大道雨水泵站工程水土保持监测工作，我公司对该项目高度重视，及时抽调技术骨干和生产建设项目水土保持监测经验丰富的技术人员组建枣林大道雨水泵站工程水土保持监测项目部。项目部技术人员如下：

1.3-1 水土保持监测人员及其分工一览表

序号	姓 名	专 业	分 工
1	尚家忠	水土保持	项目负责人
2	康俊玉	水土保持	监测员
3	张新蕊	水土保持	监测员

1.3.3 监测点布设

根据本项目水土流失预测和水土保持总体布局,结合监测范围、监测分区和项目建设现状,按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准(GB/T 51240-2018)》的规定与要求,为体现水土保持监测的全面性、典型性和代表性。项目施工期水土流失监测站点共布设监测点 4 个:泵站工程区 1 个,站外管道区 1 个,施工生产生活区 1 个,临时堆土区 1 个。同时开展调查监测和档案资料查阅,了解项目扰动土地面积、防治责任范围、水土流失因子、水土流失量、水土保持设施及保存情况、水土保持效果等方面的动态变化情况。

1.3.4 监测设施设备

开展监测工作投入的监测设备及设施,见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备统计表

序号	设备名称	单位	数量
1	手持式 GPS	套	1
2	笔记本电脑	台	1
3	数码相机	台	1
4	手提式卷尺	把	1
5	钢卷尺	把	2
6	自记雨量计	台	1
7	监测点标志	套	5
8	无人机	台	1
9	笔、记录本		若干

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),结合项目建设过程中已经造成和可能造成的水土流失影响,本项目应综合采取无人机遥感、地面观测、实地调查量测等多种方式,充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段,不断提高监测质量和水平,实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。

1.3.6 监测成果提交情况

我公司监测技术人员深入现场对本项目开展全面监测工作,取得了水土流失

和水土保持监测数据和资料，包括泵站工程区、站外管道区、施工生产生活区和临时堆土区的扰动土地面积，水土保持工程措施工程量、质量、效果和保存情况，施工期土壤侵蚀量、水土流失现状，植物措施种类、数量、覆盖度、成活率和成效，地形地貌、地质土壤、地面组成物质、坡度、坡长等水土流失因子以及大量影像资料等。水土保持监测工作进度如下：

2023 年 8 月，编制完成了《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测实施方案》。

2023 年 9 月至 2025 年 3 月，按季度编写水土保持监测季报，季报共 7 期。

2025 年 4 月，编制完成了《枣林大道雨水泵站工程水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

枣林大道雨水泵站工程水土保持监测内容主要包括扰动土地情况监测、水土流失状况监测、水土流失防治成效监测、水土流失危害监测及三色评价等，监测方法主要采用查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量等。

2.1 扰动土地情况

建设项目的防治责任范围为项目建设区。项目建设区分为永久占地和临时占地。水土流失防治责任范围动态监测包括所有建设区占地的动态监测。扰动面积监测，主要监测项目施工过程中扰动地表面积的变化。

监测频次与监测方法如下表所示 2.1-1。

表 2.1-1 扰动土地监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	扰动范围	查阅资料、现场调查、无人机遥感、GPS 测量	每月监测 1 次
2	土地利用类型	查阅资料、现场调查	监测期监测 1 次
3	降雨	查阅资料、现场调查	每周记录 1 次
4	地形地貌	查阅资料、无人机遥感	整个监测期 1 次
5	地表组成	现场调查、无人机遥感	施工期和试运行期各 1 次

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

取土（石、料）弃土（石、渣）监测内容为根据取土（石、料）、弃土（石、渣）及临时堆放的数量、防治落实情况等，分析项目是否存在乱开挖、乱堆弃现象。取土（石、料）弃土（石、渣）监测采取实地量测、资料分析的方法，即结合施工资料、竣工图纸等分析情况，实地测量核实其取土来源、弃渣去向及发生的数量。

取料、弃渣情况的监测内容、频次和方法详见表 2.2-1。

表 2.2-1 取料、弃渣情况的监测内容、频次和方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	数量	查阅资料、现场调查	整个监测期 1 次
2	位置	查阅资料、现场调查	整个监测期 1 次
3	面积	查阅资料、现场调查	每月监测 1 次
4	取料或弃渣量	查阅资料、现场调查	每 10 天监测 1 次
5	表土剥离情况及方量	查阅资料、现场调查	每 10 天监测 1 次
6	场地防治措施落实情况	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次

2.3 水土保持措施

2.3.1 工程措施

主要是通过查阅施工单位、监理单位资料，结合 GPS 测量、钢卷尺测量等实地测量方法获取。本项目涉及的水土保持工程措施包括表土剥离及回覆、土地整治等。采取的监测方法是对各点位、各施工单位进行逐项、逐个调查监测的工作方法，详细量测、记录各类工程措施的类型、开工及完工时间、实施位置、规格尺寸、数量等。

具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程措施监测内容、监测频次和监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	措施类型	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
2	开工时间	查阅资料、现场调查	开工时监测 1 次
3	完工时间	查阅资料、现场调查	完工时监测 1 次
4	位置	现场调查	每季度监测 1 次
5	规格	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
6	数量	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
7	防治效果	现场调查	每季度监测 1 次
8	运行情况	现场调查、无人机遥感	每季度监测 1 次

2.3.2 植物措施

本项目涉及的水土保持植物措施为站区绿化和撒播草籽。植物措施采取的监测方法是在查阅施工组织设计、监理等资料的基础上，结合水土保持方案，对各

点位、各施工单位进行逐项、逐个进行实地调查监测的工作方法。核查各监测分区是否按照水土保持方案实施绿化、植被恢复等水土保持措施；对已实施植物措施，综合分析其特点，选择有代表性的地块布设监测样地，现场。量测、记录植物措施的物种种类、数量、生长势、成活率、覆盖度等指标和开工及完工时间等。具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 植物措施监测内容、监测频次和监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	措施类型	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
2	开工时间	查阅资料	开工时监测 1 次
3	完工时间	查阅资料、现场调查	完工时监测 1 次
4	位置	现场调查	每季度监测 1 次
5	数量	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
6	林草成活率	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
7	保存率	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
8	生长情况	查阅资料、现场调查	每季度监测 1 次
9	覆盖度	查阅资料、现场调查、无人机遥感	每季度监测 1 次

2.3.3 临时措施

本项目采取的水土保持临时措施主要有防尘网苫盖、临池洗车池等。临时措施的监测是根据措施的实施部位和进度随机进行监测，监测内容包括措施类型、工程量等。具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 临时措施监测内容、监测频次和监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	位置	查阅资料、现场调查	每月监测 1 次
2	数量	现场调查	每月监测 1 次
3	方量	现场调查	每月监测 1 次
4	防治措施落实情况	查阅资料、现场调查	每月监测 1 次

2.4 水土流失情况

根据工程施工进度和施工阶段现场平面布局，结合水土保持方案，将本项目划分为泵站工程区、站外管道区、施工生产生活区和临时堆土区 4 个监测分区。本项目水土流失监测内容主要包括水土流失面积、土壤侵蚀模数、土壤流失量、

水土流失危害等。其中水土流失面积主要通过现场调查和资料分析得到；土壤侵蚀模数主要根据现场坡度，覆盖物等监测指标，估测估判各分区土壤侵蚀模数、项目扰动情况及土壤侵蚀模数；土壤流失量主要通过水土流失面积、土壤侵蚀模数以及侵蚀时间计算得到；土壤流失危害事件主要通过实地测量、资料分析、加测等方式获得。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土流失情况测内容、监测频次和监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	水土流失面积	查阅资料、现场调查、无人机遥感	每月监测 1 次
2	土壤流失量	查阅资料、现场调查	每月监测 1 次
3	水土流失危害	查阅资料、现场调查	每月监测 1 次

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 水土保持防治责任范围

(1) 水土保持方案设计的防治责任范围

根据批复的水土保持方案，水土流失防治责任范围面积为 0.38hm^2 ，其中永久占地 0.34hm^2 ，临时占地 0.04hm^2 。

表 3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表 单位： hm^2

分区	占地性质		占地类型	防治责任范围
	永久占地	临时占地	其他土地	
泵站工程区	0.34		0.34	0.34
站外管道区		0.04	0.04	0.04
施工生产生活区	(0.04)		(0.04)	(0.04)
临时堆土区	(0.02)		(0.02)	(0.02)
合计	0.34	0.04	0.38	0.38

(2) 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得，本项目建设期发生的水土流失防治责任范围 0.39hm^2 ，其中永久占地 0.35hm^2 ，临时占地 0.04hm^2 。

表 3.1-2 项目建设期实际发生的水土流失防治责任防治统计表 单位： hm^2

分区	占地性质		占地类型	防治责任范围
	永久占地	临时占地	其他土地	
泵站工程区	0.35		0.35	0.35
站外管道区		0.04	0.04	0.04
施工生产生活区	(0.04)		(0.04)	(0.04)
临时堆土区	(0.02)		(0.02)	(0.02)
合计	0.35	0.04	0.39	0.39

(3) 水土流失防治责任范围变化情况分析

本项目在建设过程中，有效进行围挡，项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区建设范围内，未扰动周边环境，但是根据控规本项目占地面积进行

了调整，本项目建设项目用地规划许可证面积为 3496.2m²，面积较水保方案批复阶段增加了 0.01hm²，因此，本项目防治责任范围增加了 0.01hm²。

批复的水土流失防治责任范围与实际发生的扰动范围对比情况见表 3.1-3。

表3.1-3 方案设计责任范围与实际扰动范围面积对比表 单位：hm²

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减（实际-批复）
项目建 设区	泵站工程区	0.34	0.35	+0.01
	站外管道区	0.04	0.04	0
	施工生产生活区	(0.04)	(0.04)	0
	临时堆土区	(0.02)	(0.02)	0
合计		0.38	0.39	+0.01

3.2 取、弃土（石、料）监测结果

根据施工资料及现场监测，项目建设实际开挖土方总量 1.39 万 m³；回填总量 0.83 万 m³；弃方 0.56 万 m³；无借方。弃方由施工单位运至张家窝镇待开发地块用于高程填筑，运距 9km。

3.3 土石方流向情况监测结果

3.3.1 方案设计的土石方开挖情况

已批复的水土保持方案中，本项目共计挖方 1.60 万 m³；填方 0.97 万 m³；弃方 0.63 万 m³；无借方。

表 3.3-1 方案设计土石方平衡表 单位：万 m³

序号	工程名称	挖方	填方	借方	弃方
1	泵站工程区	1.35	0.78	0.00	0.57
2	站外管道区	0.25	0.19	0.00	0.06
合计		1.60	0.97	0.00	0.63

3.3.2 实际完成的土石方开挖情况

根据项目施工情况记录分析及现场勘查测量，项目建设实际开挖土方总量 1.39 万 m³；回填总量 0.83 万 m³；弃方 0.56 万 m³；无借方。弃方由施工单位运至张家窝镇待开发地块用于高程填筑，运距 9km。

表 3.3-2 实际完成土石方平衡表 单位: 万 m³

序号	工程名称	挖方	填方	借方	弃方
1	泵站工程区	1.20	0.70	0.00	0.50
2	站外管道区	0.19	0.13	0.00	0.06
合计		1.39	0.83	0.00	0.56

3.3.3 土石方变化分析

本项目水保方案编制阶段为项建阶段,设计深度较浅,实际后续设计对泵站建构筑物等进行细化设计,且施工过程中优化施工工艺,部分管线采用同槽开挖,因此工程开挖回填土石方量较方案阶段有所减少。

表 3.3-3 方案设计与实际发生土石方量对比表 单位: 万 m³

分区	方案设计				实际发生				增减情况			
	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
泵站工程区	1.35	0.78	0.00	0.57	1.20	0.70	0.00	0.50	-0.15	-0.07	0.00	-0.07
站外管道区	0.25	0.19	0.00	0.06	0.19	0.13	0.00	0.06	-0.06	-0.06	0.00	0.00
合计	1.60	0.97	0.00	0.63	1.39	0.83	0.00	0.56	-0.21	-0.13	0.00	-0.07

3.4 其他重点部位监测结果

根据工程实际情况,我公司基本将工程全部区域进行了监测,常规监测已经将本工程的监测区域覆盖,未再设立特殊监测区域。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施情况

4.1.1 工程措施设计及实施情况

(1) 方案批复的工程措施

根据批复的水土保持方案，工程措施为：

泵站工程区表土剥离及回覆 360m^3 ，土地整治 0.12hm^2 ；

站外管道区表土剥离及回覆 120m^3 ，土地整治 0.04hm^2 。

批复的水土保持工程措施情况详见表 4.1-1。

表4.1-1 方案设计水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	泵站工程区	表土剥离	m^3	360
		表土回覆	m^3	360
		土地整治	hm^2	0.12
2	站外管道区	表土剥离	m^3	120
		表土回覆	m^3	120
		土地整治	hm^2	0.04

(2) 实际实施的工程措施

根据档案资料查阅显示，本项目实际完成工程措施为：

泵站工程区表土剥离及回覆 360m^3 ，土地整治 0.12hm^2 ；

站外管道区表土剥离及回覆 120m^3 ，土地整治 0.04hm^2 。

完成的水土保持工程措施情况详见表 4.1-2。

表4.1-2 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	泵站工程区	表土剥离	m^3	360
		表土回覆	m^3	360
		土地整治	hm^2	0.12
2	站外管道区	表土剥离	m^3	120
		表土回覆	m^3	120
		土地整治	hm^2	0.04

4.1.2 工程措施实施进度

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料，工程措施实施进度详见表 4.1-3。

表4.1-3 工程措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	泵站工程区	表土剥离	2023.09
		表土回覆	2024.10
		土地整治	2024.10
2	站外管道区	表土剥离	2023.09
		表土回覆	2024.10
		土地整治	2024.10

4.2 植物措施设计及实施情况

4.2.1 植物措施设计及实施情况

(1) 方案批复的植物措施

根据批复的水土保持方案，本项目植物措施为：

泵站工程区站区绿化 0.12hm²；

站外管道区撒播草籽 0.04hm²。见表 4.2-1 所示。

表4.2-1 方案设计水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	泵站工程区	站区绿化	hm ²	0.12
2	站外管道区	撒播草籽	hm ²	0.04

(2) 实际实施的植物措施

根据调查以及结合档案资料查阅显示，本项目实际完成水土保持植物措施为：

泵站工程区站区绿化 0.12hm²；

站外管道区撒播草籽 0.04hm²。

实际完成水土保持植物措施情况详见表 4.2-2。

表4.2-2 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	泵站工程区	站区绿化	hm ²	0.12
2	站外管道区	撒播草籽	hm ²	0.04

4.2.2 植物措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料，本项目植物措施于 2025 年 3 月完成。

4.3 临时措施设计及实施情况

4.3.1 临时措施设计及实施情况

(1) 方案批复的临时措施

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持临时措施包括：

泵站工程区临时排水沟 200m，临时沉沙池 1 座，防尘网覆盖 800m²；

站外管道区防尘网覆盖 500m²；

施工生产生活区防尘网覆盖 200m²；临时堆土区防尘网覆盖 350m²，编织袋拦挡 60m³。

方案批复临时措施工程量见表 4.3-1 所示。

表4.3-1 方案设计水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	泵站工程区	临时排水沟	m	200
		临时沉沙池	座	1
		防尘网覆盖	m ²	800
2	站外管道区	防尘网覆盖	m ²	500
3	施工生产生活区	防尘网覆盖	m ²	200
4	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	350
		编织袋拦挡	m ³	60

(2) 实际完成的临时措施

根据调查以及结合档案资料查阅显示，本项目实际建设完成的临时措施为：

泵站工程区临时排水沟 208m，临时沉沙池 1 座，防尘网覆盖 1300m²；

站外管道区防尘网覆盖 850m²；

施工生产生活区防尘网覆盖 500m²;

临时堆土区防尘网覆盖 600m², 编织袋拦挡 60m³。

实际实施的临时措施工程量详见表 4.3-2。

表4.3-2 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	泵站工程区	临时排水沟	m	208
		临时沉沙池	座	1
		防尘网覆盖	m ²	1300
2	站外管道区	防尘网覆盖	m ²	850
3	施工生产生活区	防尘网覆盖	m ²	500
4	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	600
		编织袋拦挡	m ³	60

4.3.2 临时措施实施进度

通过调查和查阅主体工程施工及监理资料, 临时措施实施进度详见表4.3-3。

表4.3-3 临时措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	泵站工程区	临时排水沟	2023.09
		临时沉沙池	2023.09
		防尘网覆盖	2023.09-2024.08
2	站外管道区	防尘网覆盖	2023.09-2024.08
3	施工生产生活区	防尘网覆盖	2023.09-2024.10
4	临时堆土区	防尘网覆盖	2023.09-2024.08
		编织袋拦挡	2023.09

4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 水土保持措施完成情况对比分析

本项目水土保持方案设计与实际监测的水土保持措施对比详见表 4.4-1。

表4.4-1 水土保持总体措施完成情况对比

分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	实际-方案设计
第一部分 工程措施					
泵站工程区	表土剥离	m ³	360	360	0
	表土回覆	m ³	360	360	0
	土地整治	hm ²	0.12	0.12	0
站外管道区	表土剥离	m ³	120	120	0
	表土回覆	m ³	120	120	0
	土地整治	hm ²	0.04	0.04	0
第二部分 植物措施					
泵站工程区	站区绿化	hm ²	0.12	0.12	0
站外管道区	撒播草籽	hm ²	0.04	0.04	0
第三部分 临时措施					
泵站工程区	临时排水沟	m	200	208	+8
	临时沉沙池	座	1	1	0
	防尘网覆盖	m ²	800	1300	+500
站外管道区	防尘网覆盖	m ²	500	850	+350
施工生产生活区	防尘网覆盖	m ²	200	500	+300
临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	350	600	+250
	编织袋拦挡	m ³	60	60	0

从表 4.4-1 可以看出，和方案设计情况相比较，本项目基本落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施，由于项目施工期进行了细化，本项目水土保持措施结合项目实际情况相应进行了调整，具体变化情况如下：

（1）工程措施、植物措施实际完成的工程量均与方案设计一致；

（2）临时措施：施工过程中因为及时更换破损的防尘网，所以防尘网苫盖面积增加了 1400m²；为了更好的防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流

对扰动地表造成冲刷，临时排水沟增加了 8m。

4.4.2 水土保持措施防治效果评价

在项目后期施工过程中对方案设计的各项措施进行了细化设计，临时排水沟增加，防尘网面积增加，水土保持措施成效未降低，水土流失总体防治效果显著。

5 土壤流失情况监测

通过实地调查和观测,不同施工时段、施工地段的原地貌土壤侵蚀模数采用查阅资料、现场调查法获得;自然恢复期土壤侵蚀模数结合原地貌土壤流失调查,并根据《土壤侵蚀分类分级标准》,经适当修正后确定,原地貌土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5.1 水土流失面积

施工期是本项目水土流失最为严重的时期,在施工过程中开挖、土方回填,施工材料运输、土石方外运和回填等活动对原地貌及地表组成物造成损坏。施工生产生活在施工期由于人类活动扰动地表加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

本项目实际产生的水土流失范围与防治分区基本一致,为泵站工程区、站外管道区、施工生产生活和临时堆土区,面积共计 0.39hm^2 。

表5.1-1 水土流失范围一览表 单位: hm^2

分区	占地性质		占地类型	防治责任范围
	永久占地	临时占地	其他土地	
泵站工程区	0.35		0.35	0.35
站外管道区		0.04	0.04	0.04
施工生产生活区	(0.04)		(0.04)	(0.04)
临时堆土区	(0.02)		(0.02)	(0.02)
合计	0.35	0.04	0.39	0.39

表5.1-2 季度水土流失范围一览表 单位: hm^2

序号	监测分区	水土流失范围面积						
		23年3季度	23年4季度	24年1季度	24年2季度	24年3季度	24年4季度	25年1季度
1	泵站工程区	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.35	0.35
2	站外管道区	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
3	施工生产生活区	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00
4	临时堆土区	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
合计		0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

表5.1-3 土壤侵蚀模数统计表 单位: $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

序号	监测分区	土壤侵蚀模数						
		23年3季度	23年4季度	24年1季度	24年2季度	24年3季度	24年4季度	25年1季度
1	泵站工程区	500	530	510	515	520	350	190
2	站外管道区	480	510	490	495	500	350	190
3	施工生产生活区	220	255	240	230	240		
4	临时堆土区	550	580	560	565	580		

5.2 土壤流失量

针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过现场调查的方法测得,掌握了项目建设过程中的土石方工程、扰动土地面积、不同防治区的面积、重点地段建设中的数据等,后计算出本项目施工期产生的土壤流失量。

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异,本项目实际监测时段为施工建设期。按照本项目的施工进度,施工建设期为 18 个月,即 2023 年 9 月至 2025 年 3 月。

施工期是本项目水土流失最为严重的时期,在施工过程中开挖、土方回填,

施工材料运输、土石方外运和回填等均不可避免地造成了水土流失。

根据监测人员调查取得项目区内土壤流失量的监测数据,结合各分区工程施工工期,调查监测得出本项目施工期土壤流失量为 2.79t。

表5.2-1 土壤流失量监测表

序号	监测分区	土壤流失量变化情况							合计
		23年3季度	23年4季度	24年1季度	24年2季度	24年3季度	24年4季度	25年1季度	
1	泵站工程区	0.36	0.38	0.37	0.37	0.38	0.31	0.06	2.23
2	站外管道区	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.3
3	施工生产生活区	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02			0.11
4	临时堆土区	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03			0.15
合计		0.46	0.49	0.47	0.47	0.48	0.35	0.07	2.79

通过监测,施工期泵站工程区平均土壤侵蚀模数 425t/(km² a),站外管道区平均土壤侵蚀模数 500t/(km² a),施工生产生活区平均土壤侵蚀模数 200t/(km² a),临时堆土区平均土壤侵蚀模数 750t/(km² a)。

经现场调查监测,确定治理后各防治分区平均土壤侵蚀模数降至 190t/(km² a)左右。

5.3 水土流失危害

本项目于 2023 年 9 月 20 日开工建设,2025 年 3 月 31 日完工,建设总工期 18 个月。项目在施工过程中未发生水土流失危害事故。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

表6.1-1 水土流失治理度分析表

防治分区	面积(hm ²)						水土流 失治理 度（%）
	水土流 失面积	永久建 构筑物 面积	硬化及 水面面 积	水土保持面积		治理达 标面积	
				工程 措施	植物 措施		
泵站工程区	0.35	0.03	0.20		0.12	0.348	99.43
站外管道区	0.04				0.04	0.039	97.50
小计	0.39	0.03	0.20	0.00	0.16	0.387	99.23

本项目实际水土流失面积为 0.39hm²，治理达标面积（包含永久建构筑物、硬化及水面和水保措施面积）为 0.387hm²。经计算，本方案实施后水土流失治理度可达 99.23%，达到了方案确定的防治目标。

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。项目区容许土壤侵蚀模数为 200t/km².a，治理后项目建设区土壤侵蚀模数达到 190t/km².a，即土壤流失控制比为 1.05，达到了方案确定的防治目标。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为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。项目建设期采取了大量的临时性挡护等措施，基本将项目产生的松散堆土拦住，基础工程土方随挖随填，防止了临时堆土的再次流失，弃方直接由施工单位运至张家窝镇待开发地块用于高程填筑，运距 9km。采取措施后实际挡护的永久弃渣量为 0.56 万 m³、临时堆土

数量 0.82 万 m^3 ，永久弃渣总量为 0.56 万 m^3 、临时堆土总量为 0.83 万 m^3 ，经计算渣土防护率可达到 99.28%，大于目标要求。

6.4 表土保护率

表土保护率为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。本工程可剥离表土量为 484m^3 ，采取措施后保护的表土数量约为 480m^3 ，后续全部原地回覆利用，表土保护率可达 99.17%。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

(1) 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、硬化及水面面积、复耕区域和工程措施占地面积外，植被恢复面积 0.16hm^2 ，绿化达标面积为 0.157hm^2 ，林草植被恢复率达 98.13%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

(2) 林草覆盖率

项目区植物措施达标面积为 0.157hm^2 ，项目建设区面积为 0.39hm^2 ，经计算，本项目林草覆盖率为 40.26%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。各防治分区林草植被恢复率和覆盖情况详见表 6.5-1。

表6.5-1 林草植被恢复率和林草覆盖率统计表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	植物措施面 积 (hm^2)	绿化达标 面积 (hm^2)	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
泵站工程区	0.35	0.12	0.118	98.13	40.26
站外管道区	0.04	0.04	0.039		
合计	0.39	0.16	0.157	98.13	40.26

项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标，满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。水土流失防治各项指标对比情况详见表 6.5-2。

表6.5-2 水土流失防治指标对比情况表

序号	水土流失防治目标	方案值	实际达到值
1	水土流失治理度（%）	95%	99.23%
2	土壤流失控制比	1.0	1.05
3	渣土防护率（%）	98%	99.28%
4	表土保护率（%）	95%	99.17%
5	林草植被恢复率（%）	97%	98.13%
6	林草覆盖率（%）	27%	40.26%

6.6 水土保持三色评价

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，我公司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”评价结论为“绿色”，监测平均得分为97.71分。

表6.6-1 生产建设项目水土保持监测三色评价得分表

项目	三色评价得分
2023年第3季度	98
2023年第4季度	96
2024年第1季度	98
2024年第2季度	98
2024年第3季度	98
2024年第4季度	98
2025年第1季度	98
平均得分	97.71

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目地处华北平原区，地势平坦。水土流失影响因子没有发生大的变化，在施工过程中能够采取各种临时防护措施，土方开挖尽量安排在了非汛期施工。

采取现场调查以及档案资料查阅等综合手段和方法对本项目水土保持开展的动态监测，监测成果反映本项目造成的水土流失随着项目建设的推进逐步得到减弱。项目建设之初的土建期，项目区土方开挖、临时堆土水土流失严重，该项目综合平均土壤侵蚀模数为 $477\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。2025年4月以后，各区的水土流失基本得到了控制，土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/(\text{km}^2\text{a})$ 。

7.2 水土保持措施评价

本项目实际完成工程措施为表土剥离及回覆 480m^3 ，土地整治 0.16hm^2 ；植物措施站区绿化 0.12hm^2 ，撒播草籽 0.04hm^2 ；临时措施为临时排水沟 208m，临时沉沙池 1 座，防尘网苫盖 3250m^2 ，编织袋拦挡 60m^3 。

项目完成的土地整治措施为后续绿化措施的实施及其他工程的建设奠定了一定基础。

项目完成的绿化工程措施有效保证了土体稳定，防止冲刷，防止土体随水流向项目建设区外造成危害，无论是从近期还是从长远来看都能减轻项目建设区的水土流失，水土保持效果显著。

项目完成各项临时防护措施贯穿于整个项目施工期，有效的减少了项目扰动、大风及降水等造成的水土流失。

《枣林大道雨水泵站工程水土保持方案报告表》根据项目情况布设了工程措施、植物措施及临时措施，用于减少项目建设期间产生的水土流失，且布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位，防治效果显著。各项水土保持措施的建设质量符合设计要求，经监理方质量评定均为合格工程。经监测，各项水土保持措施均发挥了有效的防治水土流失的作用。

7.3 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,无遗留问题。

建议建设单位继续加强对项目各个分区的水土保持设施的管理和维护,确保水土保持设施正常发挥其效益。

7.4 综合结论

本项目在建设过程中土石方工程量有效利用,项目建设实际开挖土方总量 1.39 万 m^3 ; 回填总量 0.83 万 m^3 ; 弃方 0.56 万 m^3 ; 无借方。弃方由施工单位运至张家窝镇待开发地块用于高程填筑,运距 9km。项目建设扰动土地面积基本得到了整治;施工过程中由于采取了有效的临时防护措施,水土流失危害降低到了最小程度;通过调查、综合分析与评价,项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.23%、土壤流失控制比 1.05、渣土防护率 99.28%,表土保护率 99.17%,林草植被恢复率 98.13%,林草覆盖率 40.26%。各项水土流失防治指标总体上实现了水土保持方案要求的目标。

附件 1 水土保持方案批复



准予行政许可决定书

项目代码: 2019-120111-76-01-458425

编号: 20200721092755006145

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):

天津市西青区住房和城乡建设委员会

经办人: 李中博 联系方式:
15122340737

接收方式: ☐现场 ☒互联网 ☐自助终端 ☐EMS

您(贵单位)于 2020年 07月 21日, 就 枣林大道雨水泵站工程 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的行政许可 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,
西青区水务局 (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。

津西审水保〔2020〕40号

一、天津市西青区住房和城乡建设委员会枣林大道雨水泵站工程位于天津市市西青区张家窝镇枣林大道与嘉和路交口西南角。工程主要建设内容为雨水泵站及庭院内相关附属设施。工程总占地0.38公顷，总投资8943.90万元，其中水土保持方案总投资估算为76.44万元。根据有关水土保持法律法规、规范及专家意见，原则同意该项目建设期水土流失防治责任范围为0.38公顷，同意水土流失防治分区及防治措施安排。

二、项目建设单位在工程实施过程中应对照水土保持方案报告认真落实各项防治措施，并重点做好以下工作：

（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）工程建设中要严格落实防治分区及防治措施，各类施工要严格控制在用地范围内。

（三）项目建设过程中，你单位应严格按照相关规定，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。

（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自主验收及验收备案工作。

(审批专用章)

2020年07月24日

承办单位编号： 津西审水保〔2020〕40号

办 理 人： 杜向东

联系电话： 27949811

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 2 项建批复

天津市西青区行政审批局文件

津西审投投资〔2019〕98 号

关于对枣林大道雨水泵站工程项目建议书的 批复

天津市西青区住房和建设委员会：

你单位报来的《关于报审枣林大道雨水泵站工程项目建议书的请示》
（西青住建请〔2019〕50 号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、工程选址

工程位于枣林大道与嘉和路交口西南角。

二、主要建设内容

工程总用地面积 3391.19 平方米，总建筑面积 287 平方米，建设规模为 18m³/s，主要有雨水泵站及庭院内相关附属设施。

项目代码：2019-120111-76-01-458425。

工程拟于 2019 年 7 月开工，于 2019 年 12 月竣工。工程实施主体为天津市西青区住房和建设委员会。

三、工程投资估算及资金筹措

- 1 -

工程估算总投资 9225.79 万元，资金来源为市级财政筹措解决。

接文后，请据此组织有关单位抓紧编制工程可行性研究报告，在完善土地、规划、招标、报告评审等各项建设条件前提下，落实好海绵城市建设要求，按程序报批。



2019 年 5 月 16 日

抄送：区发改委、住建委、规划和自然资源分局、统计局、生态环境局、消防西青支队、水务局。

天津市西青区行政审批局

2019 年 5 月 16 日印发

附件 3 可研批复

天津市西青区行政审批局文件

津西审投投资〔2020〕7号

关于同意枣林大道雨水泵站工程可行性 研究报告的函

天津市西青区住房和建设委员会:

你单位报来的《关于申请枣林大道雨水泵站工程可行性研究报告的函》（西青住建函〔2019〕41号）及有关材料收悉。经研究，现函复如下:

一、工程选址

工程位于张家窝镇。

二、主要建设内容

（1）工程范围：本工程属于丰产河雨水系统，33#雨水泵站系统。该雨水泵站的建设规模为18立方米/秒。北起梅香路，南至丰产河，西起天华路，东至晨曦路。收水面积356公顷雨水经拟建泵站提升后排入丰产河。

（2）工艺流程：现状2*d2400mm进水管→进水井→2*d3000mm

- 1 -

进水管 → 进水交汇井 → 格栅 → 泵房 → 出水压力井 → 出水闸井 → 双孔 2.5m*2.5m 方涵出水管 → 出水口（带闸槽） → 丰产河。

（3）泵房工程：泵站庭院内有泵房主体和变配电间。泵房主体采用地下建造方式，主要构筑物有进水闸井、格栅、集水池、主泵房、压力出水池。高低压变配电室和值班室为地上建筑，位于庭院内。雨水泵房主体长 30.8 米，宽 25.2 米，底板埋深约 10.3~13.3 米，采用现浇钢筋混凝土结构，池体采用整体筏板基础。共 1 座。进水转弯井长约 10.8 米，宽约 10.5 米，底板埋深约 9.3 米，采用现浇钢筋混凝土结构，池体采用整体筏板基础。共 1 座。出水闸井长约 9.6 米，宽约 9.6 米，底板埋深约 6.3 米，采用现浇钢筋混凝土结构，池体采用整体筏板基础。共 1 座。变配电间长约 23.5 米，宽约 12.2 米，高约 4.5 米，采用框架结构，独立基础。共 1 座。

（4）给排水工程：采用市政给水管道作为作为站内给水水源。给水引入管至红线内经总水表后与室外生活、消防共用给水管网相连接，在水表井内设置倒流防止器。给水最高日用水量为 5.6 立方米/天。站内设分流制的雨、污水管线，雨水直接排入站内水泵集水池，污水经化粪池后直接排入厂外水厂支路市政污水管道。庭院内给水管采用 PE 给水管，管径 DN100mm。庭院内 d400mm 雨水管及 d300mm 收水支管采用承插口钢筋混凝土管，管材等级选 II 级管材。庭院内污水管采用 UPVC 管，管径 DN300mm。

（5）电气工程：本泵站供电电源引入 2 路 10kV 电源，采用电缆线路埋地敷设。主要用电设备为：6 台雨水泵，每台功率为 315kW，只在雨季汛期运行。选用四台 1250kVA/10/0.4kV 干式变压器专供雨水泵电源，该组变压器只在雨季时投入运行，以减少变压器非雨季运行时的空载损耗，每 2 台变压器为 3 台水泵供电，一用一备。闸门、格栅、输送机等辅助设备用电及附属房间日常生活用电，在低压配电间内专设 1 台

80kVA/10/0.4kV 干式变压器为站用负荷供电，变压器常年运行。另外本泵站内的辅助设备有格栅及输送机、干池泵、电动闸门启闭机等。泵站内设一面 PLC 柜，后台上位监控机和打印机一套，均置于控制室内，用来控制雨水泵、格栅及输送机、电动闸门启闭机等运行。

(6) 消防工程：本工程防火设计原则是从总平面布局，建筑平面布置，细部构造、设备等各方面统筹考虑，全面满足相关规范以及安全生产的要求。在厂区总平面设计中，充分考虑消防通道的顺畅、便捷，并按规范要求布置室外消火栓。整个厂区围墙内无较高构筑物，厂内道路采用环状布置，主要道路宽 4 米，且道路转弯半径不小于 9 米，利于消防车辆通行。生产区建筑物耐火等级为二级；变配电间火灾危险性为丁类。单体建筑物每一个防火分区面积均在规范允许面积之内，均按照相关规范要求设置足够的安全疏散出口，疏散出口的宽度、距离均符合相关规范要求。建筑物主要结构构件及装修材料均为不燃烧体或难燃烧体，建筑物内按规范设置灭火装置。

项目代码：2019-120111-76-01-458425。工程拟于 2020 年 3 月开工，于 2020 年 9 月竣工。工程实施主体为天津市西青区住房和建设委员会。

三、工程投资估算及资金筹措

工程估算总投资 8943.9 万元，资金来源为市级财政筹措解决。

接文后，请据此组织有关单位抓紧编制工程初步设计，在完善规划、招标、设计评审、概算等各项建设条件前提下，按程序报批。

2020 年 1 月 13 日

抄送：区发改委、住建委、规划和自然资源分局、统计局、生态环境局、消防西青支队、水务局。

天津市西青区行政审批局

2020 年 1 月 13 日印发

- 3 -

附件 4 初设批复

天津市住房和城乡建设委员会文件

津住建计审〔2022〕65 号

市住房和城乡建设委关于枣林大道雨水泵站 工程初步设计的批复

西青区住房建设委：

你委《关于报审枣林大道雨水泵站工程初步设计的请示》（西青住建请〔2022〕23 号）收悉。经研究，原则同意你委组织编制的该工程初步设计，结合西青区行政审批局委托重庆凯弘工程咨询有限公司出具的初步设计评估报告，以及《市发展改革委关于核定枣林大道雨水泵站工程概算的函》（津发改批复<农经>〔2022〕20 号），现批复如下：

一、主要建设内容及规模

枣林大道雨水泵站位于西青区张家窝镇，属于丰产河雨水系统，建设规模为 18m³/s。该泵站占地面积约 3496.2m²，收水面积 356 公顷，雨水经拟建泵站提升后排入丰产河。

- 1 -

泵站庭院内设有泵房主体和变配电间，采用市政给水管道作为站内给水水源，站内设分流制的雨、污水管线，雨水直接排入站内水泵集水池，污水经化粪池后直接排入厂外水厂支路市政污水管道。

二、工程投资概算

经市发展改革委核定，本工程概算总投资 6156.62 万元。

接文后，请你委加强项目管理，严格按照市发展改革委核定的概算控制工程投资，落实工程各项前期工作，优化设计方案，并按照消防、环保、安全、节能等有关法规和标准，在下一步施工图设计中深化完善。

请你委切实履行好概算管理责任，严格执行核定概算，不得擅自增加建设内容、扩大建设规模、提高建设标准或改变设计方案；确需调整建设内容或突破概算的，须事前向有关部门正式申报；未经批准的，不得擅自调整实施；工程建设中，要严格落实安全生产责任制，确保工程质量安全。

附件：市发展改革委关于核定枣林大道雨水泵站工程概算的函
(津发改批复<农经>〔2022〕20号)








(此件依申请公开)

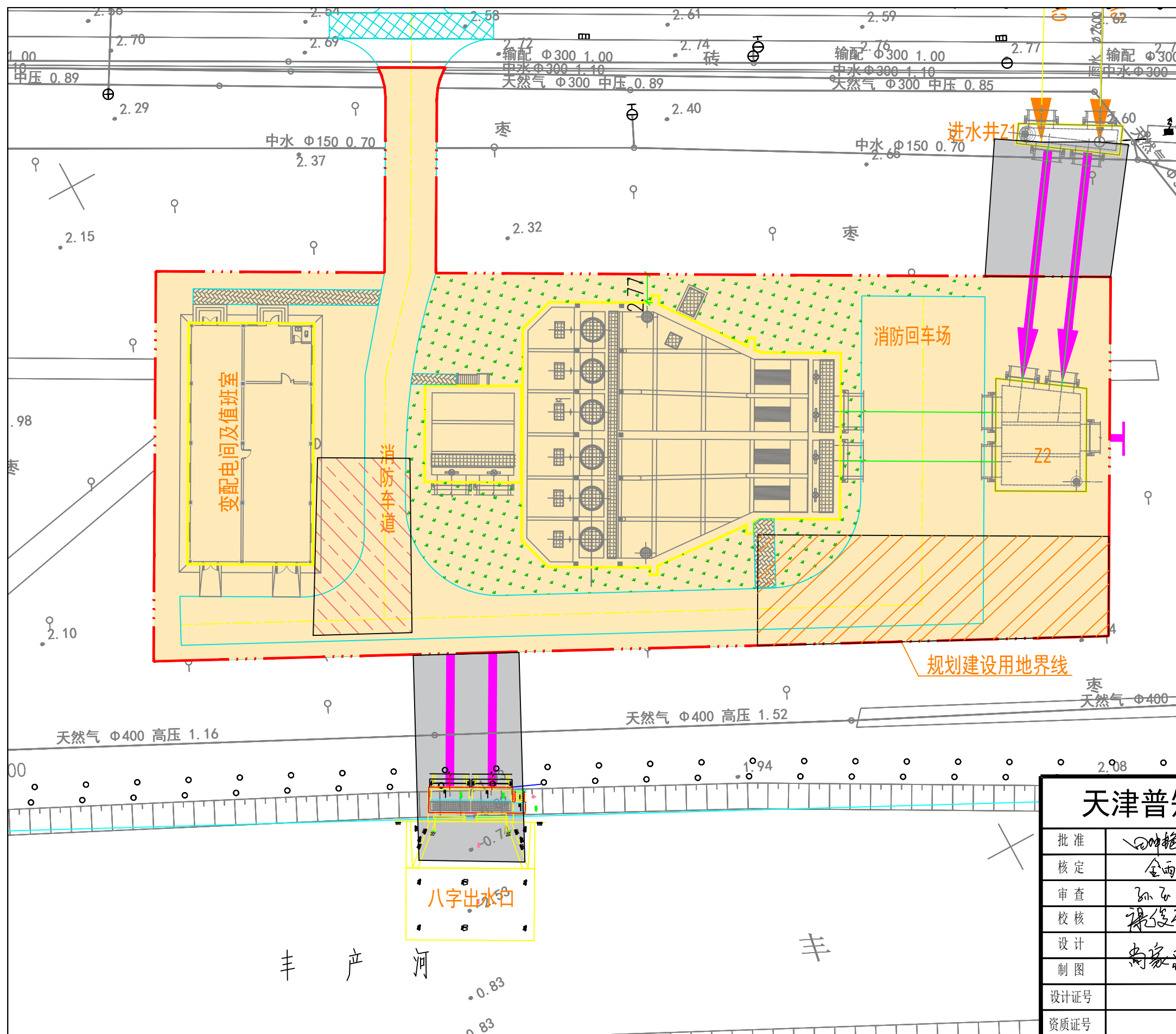
抄送：市发展改革委、市规划资源局、市财政局。

天津市住房和城乡建设委员会办公室

2022年8月9日 印发

附件 5 水土保持监测照片

	
防尘网苫盖	
	
临时洗车池	临时排水沟
	
绿化	

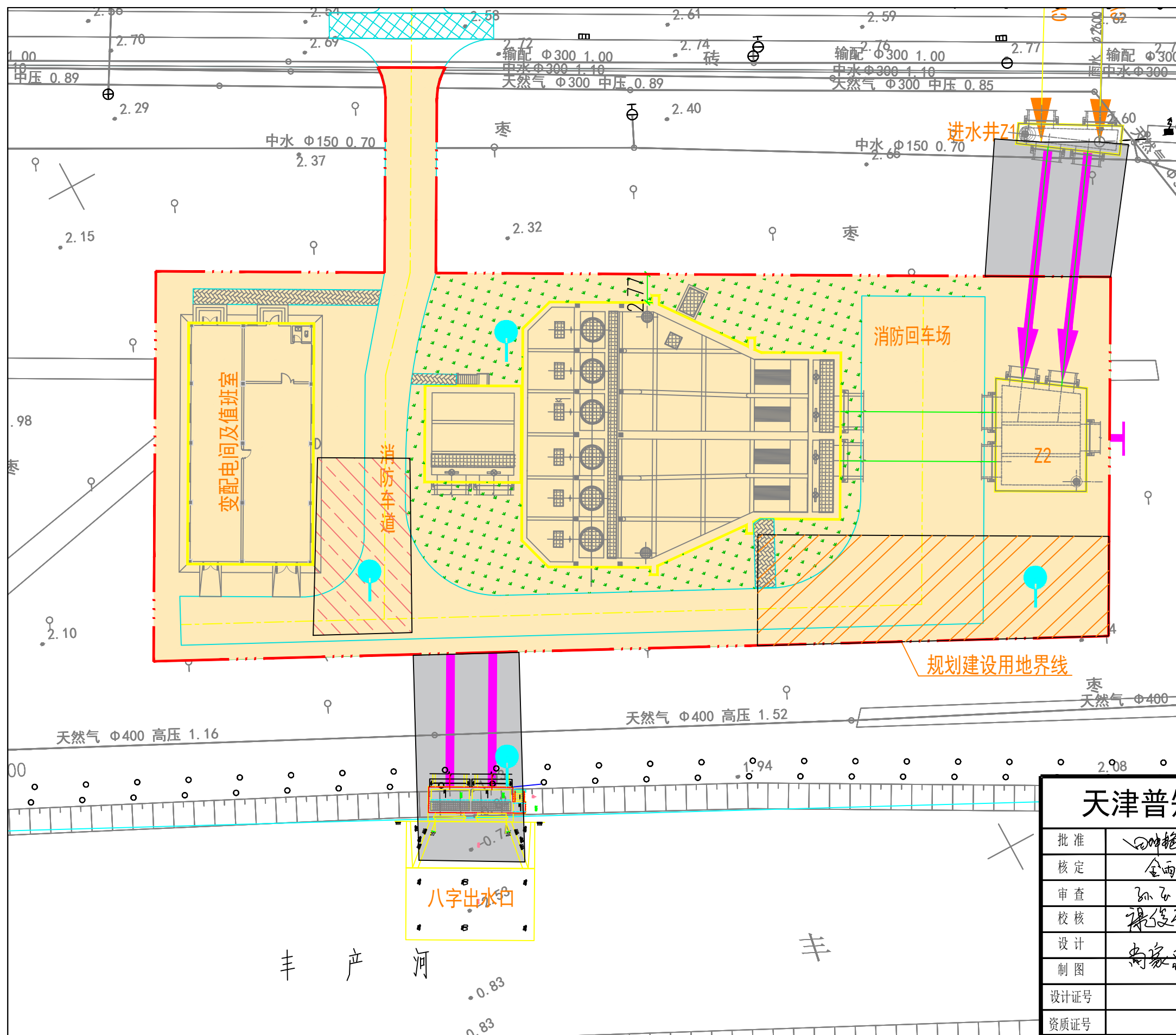


图例

- 水土流失防治责任范围线
- 泵站工程区
- 站外管道区
- 施工生产生活区
- 临时堆土区

天津普知弘生态环境技术有限公司

批准	田坤艳	田坤艳	枣林大道雨水泵站工程		监测	阶段
核定	金雨	金雨			水保	部分
审查	孙玉凤	孙玉凤	水土流失防治责任范围图			
校核	康俊玉	康俊玉				
设计	尚家忠	尚家忠				
制图						
设计证号			比例		日期	2025.04
资质证号			图号		附图2	



图例

- 水土流失防治责任范围线
- 泵站工程区
- 站外管道区
- 施工生产生活区
- 临时堆土区
- 监测点位

天津普知弘生态环境技术有限公司

批准	田坤艳	田坤艳	枣林大道雨水泵站工程			监测	阶段
核定	金雨	金雨				水保	部分
审查	孙玉凤	孙玉凤	水土保持监测分区及监测点位布设图				
校核	康俊玉	康俊玉					
设计	尚家忠	尚家忠					
制图							
设计证号			比例		日期	2025.04	
资质证号			图号	附图3			