

天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目
二期工程项目
水土保持监测总结报告

建设单位：天津绿色动力再生能源有限公司
编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司
二〇二〇年十二月

天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目

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 田坤艳

核 定：陈 静 陈静

审 查：周小燕 周小燕

校 核：康俊玉 康俊玉

编写人员：尚家忠（第一、二、三章节、附图） 尚家忠

康俊玉（第四、五、六、七章节） 康俊玉

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目									
建设规模		一条 350 吨/天垃圾焚烧线安装及一台 6MW 汽轮发电机组的扩建			建设单位/联系人		天津绿色动力再生能源有限公司				
					所属流域		海河流域				
					工程总投资		10198.28 万元				
					工程总工期		2019 年 9 月~2020 年 9 月，总工期 12 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			地貌类型属低山丘陵，气候类型属温带暖温带大陆性季风气候，自然植被属暖温带落叶阔叶林并混有次生灌草丛植被，土壤主要类型为褐土。				防治标准		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		简易量测法				防治责任范围监测		调查和 GPS 测量		
	水土保持措施情况监测		抽样调查				防治措施效果监测		抽样调查		
	水土流失危害监测		调查监测				水土流失背景值		<200t/(km ² a)		
方案设计防治责任范围			0.31hm ²				容许土壤流失量		200t/(km ² a)		
方案设计水土保持投资			30.45 万元				水土流失目标值		200t(km ² a)		
防治措施		工程措施		表土剥离及回覆 570m ³ ，土地整治 1200m ² 。							
		植物措施		绿地恢复 1200m ² 。							
		临时措施		防尘网覆盖 2500m ² ，临时拦挡 80m。							
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	98.36	防治措施面积	0.12hm ²	道路及硬化面积	0.268 hm ²	扰动土地总面积	0.39hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.1	防治责任范围面积	0.39hm ²		水土流失总面积		0.122hm ²	
		渣土挡护率	98	99.31	工程措施面积	/		容许土壤流失量		200 /(km ² a)	
		表土保护率	95	98.28	植物措施面积	0.12hm ²		监测土壤流失情况		8.17t	
		林草植被恢复率	97	98.36	可恢复植被面积	0.122hm ²		林草植被面积		0.12hm ²	
		林草覆盖率	27	30.77	实际拦挡弃土量	/		总弃土		/	
	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《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基本达到水土保持设计方案要求。								
主要建议			建议对工程区内植物措施后期进行管理养护。								

目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 水土流失防治工作情况.....	7
1.3 监测工作实施情况.....	8
2 监测内容和方法	14
2.1 监测内容.....	14
2.2 监测方法	15
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	18
3.1 防治责任范围监测	18
3.2 取、弃土（石、料）监测结果.....	19
4 水土流失防治措施监测结果.....	20
4.1 工程措施及实施情况	20
4.2 植物措施设计及实施情况	21
4.3 临时措施设计及实施情况	22
5 土壤流失量情况监测.....	24
5.1 水土流失面积	24
5.2 土壤流失量	24
5.3 水土流失危害	26
6 水土流失防治效果监测结果.....	27
6.1 水土流失治理度	27
6.2 土壤流失控制比	27
6.3 渣土挡护率	27
6.4 表土保护率	28

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率	28
7 结论	30
7.1 水土流失动态变化	30
7.2 水土保持措施评价	30
7.3 存在的问题及建议	30
7.4 综合结论	31

附件:

附件 1 水土保持方案报告书批复文件;

附件 2 立项;

附件 3 水土保持监测照片。

附图:

附图 1 项目地理位置图;

附图 2 水土保持监测点位布设图。

前 言

天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目（下称“本项目”）位于天津市蓟州别山镇西九户村东北 1000m 处。本工程可有效改善蓟州垃圾处理现状，设计规划规模： $3 \times 350\text{t/d}$ 焚烧锅炉，配 $1 \times 12\text{MW} + 1 \times 6\text{MW}$ 凝汽式汽轮发电机组，工程建设除汽机间外采取土建主体工程按规划规模一次建成，设备及安装工程根据工艺可分划性，采取分期实施，公用系统皆一次安装。二期工程系在原确定的厂址、厂房内预留位置实施，既节约用地，方便管理，具有投资省、工期短、见效快等优点，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

本项目由天津绿色动力再生能源有限公司负责建设，工程总投资为 10198.28 万元（未决算）。工程总占地面积 0.39hm^2 ；根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 0.58万 m^3 ，回填总量 0.58万 m^3 ，无借方，无弃方。工程于 2019 年 9 月 1 开工建设，2020 年 9 月 8 日完工，建设总工期 12 个月。

建设单位贯彻国家对开发建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规，2019 年 8 月建设单位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、监测员等监测人员项目进行现场野外监测，并配备了相应的监测设备。

首先依据《水土保持监测技术规程》的规定和水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》的要求，于 2019 年 9 月编制了《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持监测实施方案》；其次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《水土保持监测实施方案》和现场实际情况，积极主动、认真负责的对主体建筑物区、施工生产生活区和临时堆土区等进行调查监测，布设植物样地进行观测。

根据现场调查及实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，着重对开发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《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目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书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

本工程位于天津市蓟州别山镇西九户村东北 1000m 处。

1.1.2 项目主要特性

项目名称：天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目

建设地点：天津市蓟州区

建设单位：天津绿色动力再生能源有限公司

建设性质：改扩建

建设规模：一条 350 吨/天垃圾焚烧线安装及一台 6MW 汽轮发电机组的扩建，主要包括二期主厂房(含汽机房)、循环水泵房及冷却塔和扩建污水处理站。

建设占地：实际占地 0.39hm²。

建设工期：项目于 2019 年 9 月 1 日开工建设，2020 年 9 月 8 日完工，建设总工期 12 个月。

工程投资：总投资为 10198.28 万元（未决算）。

1.1.3 项目建设内容

本项目建设性质为改扩建。主要建设内容为扩建一条 350 吨/天垃圾焚烧线安装及一台 6MW 汽轮发电机组，主要包括二期主厂房(含汽机房)、循环水泵房及冷却塔和扩建污水处理站。

1.1.4 项目区自然概况

(1) 地质概况

本场地处于华北地台燕山台褶带马兰峪复背斜南翼西段区域内，场地构造带位属于于桥背斜南翼西部的单斜区内。场地基岩地层为中上元古界蓟县系雾迷山组，为灰白色及青灰色白云质石灰岩。由于位于于桥背斜南翼，地层走向近似西北-东南。根据场地内及附近露头岩层产状测量，岩层走向在东偏北 2° 至东偏南 5° 的范围内变化，岩层倾向北，倾角在 $82^{\circ} \sim 86^{\circ}$ 范围内变化，近似直立。根据露头及探槽揭示观察，岩层层理间连续整合接触，无微型构造（断层、褶曲）发育。

勘探孔深度范围，自上而下揭示了表层坡洪积土、残积土、全风化岩、强风化岩、中风化岩一套低山丘陵岩土地层。

场地无滑坡、危岩和崩塌、泥石流等不良地质作用，局部分布有岩溶，该区域岩溶成因为石灰岩裂隙溶洞，且岩溶空洞内已被密实的沉积物填满，且无被水冲蚀的可能，可不考虑岩溶稳定性的不利影响。

本场地地下水为基岩裂隙水，埋深较深，地下水潜水位变化幅度较大，勘察期间地下水静止水位埋深在 $7.00 \sim 27.30\text{m}$ 左右，水位高程为 $22.25 \sim 57.75\text{m}$ 。

(2) 地貌类型

蓟县地处太行山与渤海之间，地势北高南低，北起长城，南至蓟运河，呈阶梯分布，以许家台——蓟县——马伸桥断裂带为界，划分

为北部燕山山区与南部平原，北缘最高点 1078.5m，南部最低点 1.8m，南北高差 1076.7m。在大地构造上处于燕山东西向褶皱隆起带的南侧和新华夏系华北平原沉降带的东北部，是新构造运动强烈的地区。

本工程场地位于蓟县东南部别山镇境内，区域地貌单元属燕山南侧构造剥蚀低山丘陵。

(3) 水文

1) 骨干河道

蓟州区境内共有一级河道3条，即蓟运河、州河、洵河，河道总长152km。

蓟州区共有二级河道12条，河道总长122.15km。分别是：兰泉河、漳河、么河、辽运河、引辽入州、沙河、黎河、果河、淋河、引秃入洵、引秃入漳、引漳入州。

2) 排灌干渠

蓟州区拥有主干渠道27条，全长260.6km，可调蓄水607.79万 m^3 。

3) 水库和塘坝

蓟州区有大型水库一座，为于桥水库。于桥水库的库容为15.59亿 m^3 ，控制流域面积2060 km^2 ；同时还有一座中型水库，即杨庄截潜水库，总库容2700万 m^3 ，控制流域面积296 km^2 。

蓟州区现有山区小水库8座，分别是三八水库、新房子水库、官善水库、刘吉素水库、刘庄子水库、穿芳峪水库、郭家沟水库、赤霞峪水库，总控制流域面积79.47 km^2 ，总蓄水能力1421.29万 m^3 。

蓟州区现有塘坝 75 座，总控流域面积 132.99 km²，总蓄水能力 252.13 万 m³。

(4) 气象

项目区域属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷。据蓟州区近 30 年气象资料，本区多年平均气温 11.9℃，极端最高气温 41.7℃(1999 年 7 月 27 日)，极端最低气温-23.3℃(1989 年 2 月 24 日)，≥10℃积温为 4153℃以上。降水量年际变化丰枯悬殊，年内分配不均，主要集中在 6-9 月，占年降水量的 80%，多年平均降水量为 678mm。季风盛行，年平均风速 1.9m/s，极大风速 26.2m/s(2011 年 3 月 21 日)。多年平均日照时数 2754.6 小时，太阳辐射年总热量 125.3 千卡/cm²。多年平均蒸发量为 1913mm，年最大蒸发量为 1965mm。平均无霜期 189 天。最大冻土深度为 80cm。

(5) 土壤植被

项目区域土壤主要以石灰性褐土为主。褐土多分布于蓟州区海拔 750m 以下至 50m 的低山丘陵地区，属地带性土壤。其腐殖质层较薄，有机质及全氮含量丰富，缺磷；排水良好，无盐碱化威胁，PH 值呈中性或弱酸性，适种性广。

该区具有光照条件较好，热量资源丰富且雨热同季有利于植物生长的特点。植物资源较为丰富，植被表现出明显的垂直分布界限，主要有油松、侧柏、栓皮栎等。在海拔 800m 以上，构成典型的暖温带

落叶阔叶林；在海拔 500 至 800m 之间的湿润沟谷处，植被茂密，构成落叶阔叶次生杂木林；油松林的分布不受海拔高度的限制，但多分布在阴坡或半阴坡，并且多为人工栽培。低山丘陵区植被，由于人为干扰，大部分山地的自然森林已被破坏，取而代之的则是以荆条、酸枣、白羊草、黄背草为优势的灌草丛植被和人工栽植的核桃、梨、板栗、柿子、苹果、桃和葡萄等经济林。原始森林破坏后，森林环境发生了巨大变化，气温升高、土壤干旱，失去了恢复森林的生态环境，一些耐干热的灌木、草丛植被迅速侵入，形成大面积的灌草丛。项目区林草覆盖率约为 30%。

1.1.5 项目区水土保持现状

项目区水土流失形式主要以水力侵蚀为主，根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属微度侵蚀区，平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

2018 年 4 月 28 日，天津市蓟州区行政审批局以《区行政审批局关于天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目核准的批复》（蓟审批一〔2018〕56 号）对本项目行了批复。

2019 年 8 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司进行本项目的水土保持方案编制工作，编制单位于 2019 年 10 月编制完成了《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持方案报告表（报批稿）》。同年 10 月 18 日，天津市蓟州区行政审批局以

编号为 20191017170422124671 号准予行政许可决定书对本项目水土保持方案进行了批复。

2019 年 8 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（简称“我公司”）承担了本项目水土保持监测工作。

本项目于 2019 年 9 月 1 日开工建设，2020 年 9 月 8 日完工，建设总工期 12 个月。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。建设单位还成立了专门的管理养护组织，并建立了明确的管理制度，由专人负责该项目水土保持设施的管护和维修。养护组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测目的与目标

（1）监测目的

水土保持监测是通过对工程水土保持责任范围内采取宏观和微观监测相结合，地面定位观测和实地调查相结合，外业调查和档案资料查阅相结合等方法，及时准确地掌握项目建设及林草恢复期的水土流失动态变化，分析工程建设对水土流失的实际影响，评估各项水土保持措施的实施情况，评价各种水土保持措施的防治效果和合理性；

及时发现工程建设中存在的水土保持问题，总结经验教训，适时采取相应的补救措施，为本项目水土保持责任范围内的生态环境及工程安全生产建设和运行服务；同时为水土保持管理部门进行监督管理和水土保持验收提供依据。

（2）监测目标

1）对扰动土地面积、防治责任范围、水土流失量、弃土弃渣量等动态情况实施监测分析，为水土流失防治提供依据；

2）对水土保持措施建设进度实施动态监测和分析，为工程建设和治理提供依据；

3）对水土保持效果进行评价，为水土保持设施管护提供依据；

4）通过对工程建设期和林草恢复期的水土流失监测，测定工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土挡护率、表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率，为全面评估工程水土保持成效和水土保持竣工验收提供依据。

1.3.2 监测原则

（1）全面调查与重点监测相结合

结合工程建设的水土流失与水土保持特点，监测工作采用重点观测与全面调查相结合的方式进行。对本项目主要水土流失部位的水土流失量、影响水土流失的主要因子以及水土保持措施进行重点监测。同时，对项目区工程防治责任范围内的水土流失状况展开调查。了解掌握工程建设水土流失变化与水土保持措施的实施情况。

（2）多种监测方法和手段并存

本项目水土流失与水土保持措施实施及管护贯穿工程始末，需要在不同时期分别开展有针对性的适时监测，以便及时获取水土流失因子、水土流失强度及其分布、水土保持效果信息的数据。因此，采取调查监测、地面观测相结合的方法。其中结合调查监测水土流失的背景值，扰动土地面积及其动态变化，水土保持措施分布位置、类型、面积、状况、效果、保存情况及其动态等数据。采用调查与地面监测方法进行临时堆土量、扰动土地面积及其动态变化、水土流失量及相关因子、水土保持工程量、水土保持效果等定量监测。

（3）监测工作要与项目水土保持防治责任分区相结合

建设项目的不同水土保持防治责任分区，一般具有不同的水土流失特点，因此，在防治水土流失时都采取相应的水土保持工程。为了提高监测工作效率，在监测内容、监测方式、时段上必须能充分反映各个分区的水土流失特点和水土保持要求。

（4）客观公正原则

监测工作必须遵循客观自然规律，公正监测，保证监测数据的真实性和准确性，不得编造和篡改监测数据，真实地反映工程的水土流失和水土保持状况。

1.3.3 监测范围及分区

（1）监测范围

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T

51240-2018)》，根据已批复的水土保持方案和现场情况，工程实际扰动面积为 0.39hm^2 ，全部为项目建设区。具体包括主体建筑物区、施工生产生活区和临时堆土区。

(2) 监测分区

根据生产建设项目监测有关技术规范，水土保持监测分区与工程项目水土流失防治分区相一致。结合本项目特点及水土流失防治分区结果，监测分区与工程水土流失防治分区基本相一致，即：主体建筑物区、施工生产生活区和临时堆土区。

1.3.4 监测频次

(1) 定点监测频次

1) 坡面水土流失监测

布置简易观测场。

2) 林草生产状况

选择典型样方，观测林草措施工程量和生长情况。

3) 工程措施防护效果观测

各分区土地整治等工程措施工程量、稳定性、外观效果、垮塌情况等。

(2) 调查监测和档案资料查阅监测频次

工程扰动地表植被面积、占用及破坏水土保持设施数量、土石方量、弃土弃渣量、水土流失面积、水土流失量、水土流失危害、水土保持工程量及动态变化等以档案资料查阅为主，调查监测为辅，共 1

次。

1.3.5 监测时段

根据主体工程建设进度安排和《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持方案报告表》中对监测工作的安排，依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准（GB/T 51240-2018）》，本项目总施工期为 12 个月，水土保持方案设计水平年为主体工程完工后第 1 年。

考虑到工程建设现状，结合实际监测进场时间和工程完工情况，确定实际监测时段为 2019 年 9 月~2020 年 9 月。

1.3.6 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、监测分区和工程建设现状，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。工程施工期水土流失监测站点共布设监测点 3 个，分别布置在主体建筑物区、施工生产生活区和临时堆土区。同时开展调查监测和档案资料查阅，了解工程扰动土地面积、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。

1.3.7 监测工作实施情况

（1）2019 年 8 月，建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后，我公司对该工程高度重视，及时抽调技

术骨干和开发建设项目水土保持监测经验丰富的技术人员组建天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持监测项目部。

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	唐 峰	水土保持	监测工程师
3	李 冲	水土保持	监测工程师

(2) 项目部技术人员收集和熟悉本项目水土保持方案、设计、建设等相关资料。于 2019 年 10 月对本项目现场进行了初步查勘，之后在查勘基础上，结合本项目《水土保持方案报告表》和现场情况，随后提出了《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持监测实施方案》，报送建设单位同意后实施。

(3) 项目部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，包括主体建筑物区、施工生产生活区和临时堆土区等防治区的各个监测点的扰动土地面积，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。

按照水土保持监测规范要求，项目部技术人员对内、外业资料进行汇总分析，结合影像资料的处理成果，2020 年 12 月编制完成了《天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

监测内容主要包括扰动土地面积、防治责任范围、水土流失因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持设施建设情况及水土流失防治效果及其动态变化等。

（1）防治责任范围、扰动土地面积动态监测

项目建设区分为永久征占地和临时占地，永久征占地面积在项目在建设前已经确定，施工阶段及项目运行阶段保持不变，临时占地面积则随着工程进展有一定变化，防治责任范围动态监测主要是通过监测施工扰动面积，确定施工期防治责任范围面积。

工程实际扰动土地面积随着工程建设的进展不断发生变化，是个动态变化过程，扰动土地面积动态监测就是对其进行及时监测，了解其变化情况。

（2）弃土弃渣动态监测

对施工过程中的土石方开展监测，包括建筑物基础开挖回填土方及利用，外借及调运土方量，以及各区弃土（渣）量等的动态变化情况。

（3）水土流失因子动态监测

主要是对监测范围内的地形地貌、地质土壤、地面组成物质、植被、气象（降水、风速、蒸发量、气温）、水土流失状况及水土流失侵蚀模数（背景值）等因子进行动态监测。其中地形地貌、地质土壤

等相对固定。

（4）水土流失危害监测

包括工程建设过程产生的水土流失及其对下游河道的影响；弃土、弃渣下游河道泥沙变化及其危害；工程建设区植被及生态环境变化；工程建设对环境的影响等。

（5）水土流失防治及效果动态监测

主要监测水土保持设施包括土地平整工程、临时防护工程、植被建设工程等措施实施的数量、质量、稳定性、林草的生长发育状况、水土保持防治效果（控制水土流失量、提高拦渣率、改善生态环境的作用等）等方面动态变化。

2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准（GB/T 51240-2018）》的规定及《水土保持方案报告书》和监测任务要求，为达到监测目的，完成监测任务，本监测工作采用了实地量测监测、样方法、档案资料查阅等方法进行。

监测对象：调查监测一是对工程建设扰动地表植被面积、占用和破坏水土保持设施数量、动用土石方量与调配情况、造成的水土流失面积和水土流失量、水土流失危害进行实地勘测、量测和统计；二是对水土保持设施实施的数量进行现场量测和统计，并调查各种水土保持措施的质量、稳定性和防治效果。

监测方法：

1) 调查原则

①调查监测，采用实地勘测，对地形、地貌、水系的变化、建设过程中的水土流失等进行动态监测。

②各监测点应在工作底图上确定其位置，利用附近的永久性明显地物标志，现场采用高精度 GPS 定位仪确定其地面位置，并确定监测范围，设置固定标志。

2) 调查方法

①对施工开挖、取土、弃渣堆放进行调查，实地量测并查阅施工设计、监理文件，通过计算、分析确定建设过程中的挖填方量及弃土、弃渣量。

②林草的生长情况观测，在植物措施实施之后的 1 年内进行。在措施实施的当年按 10m×10m 的样方地调查林草的成活率。对林草的生长状况主要调查苗木胸径、地径及林草结构、覆盖情况等。

林草植被恢复状况监测，应按不同类型实测地表、边坡的植被结构、覆盖度及林草种类等，样方面积：乔木 10m×10m、草地 1m×1m、灌 4m×4m，小于样方调查规定面积的地块按实际面积监测。

林木生长状况调查，主要是对主闸管所建设区等乔、灌木进行调查，采取随机抽样调查（30-50 株）的方式进行，主要调查林木生长情况等，方法同前。

③扰动土地面积和破坏水土保持设施数量的监测，采用设计资料分析，结合主体工程的施工与监理资料，实地测量。调查统计工程扰

动土地植被的面积和破坏占用水土保持设施的数量，并分类统计。

④对新建的水土保持设施的数量进行调查统计，并对其质量和运行情况进行监测，应充分利用建设单位的工程质量、安全监测和监理资料，结合水土保持调查综合分析评价。

⑤水土保持效益监测，主要为水土保持设施的保土效益和拦渣效益等监测。

水土保持防治措施效果监测：调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度；工程措施的工程量、稳定性、完好程度、运行情况和拦渣蓄水保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况；耕地恢复面积和恢复质量情况等。

水土流失防治六项指标：为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土挡护率、表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率等六项防治指标值。

⑥土壤侵蚀总体监测特征值的估计，根据土地利用类型的样地数计算出不同土地利用类型的面积成数，并根据成数和调查总体面积估计土地利用类型面积现状，再根据土地利用类型与土壤侵蚀的关系，最终计算出总体的土壤侵蚀特征值。

⑦新增水土流失量监测，采用沟蚀法进行监测，根据历年来表面冲沟深度及附近的淤积情况实地进行调查统计。

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报告书，水土流防治责任范围面积为 0.31hm^2 ，全部为项目建设区。

3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表

分区	占地性质		占地类型	合计(hm^2)
	永久占地	临时占地	公用设施用地	
主体建筑物区	0.19		0.19	0.19
临时堆土区		0.04	0.04	0.04
施工生产生活区		0.08	0.08	0.08
合计	0.19	0.12	0.31	0.31

(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，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围 0.39hm^2 ，全部为项目建设区面积。

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

分区	占地性质		占地类型	合计(hm^2)
	永久占地	临时占地	公用设施用地	
主体建筑物区	0.19		0.19	0.19
临时堆土区		0.04	0.04	0.04
施工生产生活区		0.16	0.16	0.16
合计	0.19	0.20	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红线范围内内，未扰动周边环境，但是根据实际施工情况，施工生产生活区中的生产加工区域面积较设计有所增加，增加了 0.08hm^2 。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： hm^2

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	主体建筑物区	0.19	0.19	0
	施工生产生活区	0.08	0.16	0.08
	临时堆土区	0.04	0.04	0
合计		0.31	0.39	0.08

3.2 取、弃土（石、料）监测结果

(1) 设计取、弃土（石、料）情况

已批复的水土保持方案中，本项目建设总挖方量为 0.58 万 m^3 ，填方总量为 0.58 万 m^3 ，无借方，无弃方。

(2) 实际取、弃土（石、料）监测情况

根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 0.58 万 m^3 ，回填总量 0.58 万 m^3 ，无借方，无弃方。

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，工程措施为主体建筑物区表土剥离 570m^3 ；临时堆土区表土回覆 200m^3 ，土地整治 400m^2 ；施工生产生活区表土回覆 370m^3 ，土地整治 800m^2 。

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	主体建筑物区	表土剥离	m^3	570
2	临时堆土区	表土回覆	m^3	200
		土地整治	m^2	400
3	施工生产生活区	表土回覆	m^3	370
		土地整治	m^2	800

(2) 实际实施的工程措施

根据调查监测，结合档案资料查阅显示，本项目实际完成工程措施为主体建筑物区表土剥离 570m^3 ；临时堆土区表土回覆 200m^3 ，土地整治 400m^2 ；施工生产生活区表土回覆 370m^3 ，土地整治 800m^2 。

各防治区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	主体建筑物区	表土剥离	m^3	570
2	临时堆土区	表土回覆	m^3	200
		土地整治	m^2	400
3	施工生产生活区	表土回覆	m^3	370
		土地整治	m^2	800

4.1.2 工程措施实施进度

通过调查监测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	主体建筑物区	表土剥离	2019.9
2	临时堆土区	表土回覆	2020.8
		土地整治	2020.8
3	施工生产生活区	表土回覆	2020.8
		土地整治	2020.8

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，本项目植物措施为临时堆土区绿地恢复 400m²和施工生产生活区绿地恢复 800m²。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	临时堆土区	绿地恢复	m ²	400
2	施工生产生活区	绿地恢复	m ²	800

(2) 实际实施的植物措施

根据调查监测，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临时堆土区绿地恢复 400m²和施工生产生活区绿地恢复 800m²。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	临时堆土区	绿地恢复	m ²	400
2	施工生产生活区	绿地恢复	m ²	800

4.2.2 植物措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料，植物措施于 2020 年 8 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主体建筑物区密目网苫盖 1500m²；施工生产生活区密目网苫盖 500m²；临时堆土区密目网苫盖 500m²，编织袋拦挡 80m。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	主体建筑物区	密目网苫盖	m ²	1500
2	施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	500
3	临时堆土区	密目网苫盖	m ²	500
		编织袋拦挡	m	80

(2) 根据调查监测，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主体建筑物区密目网苫盖 1500m²；施工生产生活区密目网苫盖 1000m²；临时堆土区密目网苫盖 500m²，编织袋拦挡 80m。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	主体建筑物区	密目网苫盖	m ²	1500
2	施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	1000
3	临时堆土区	密目网苫盖	m ²	500
		编织袋拦挡	m	80

表4-4 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					
主体建筑物区	表土剥离	m ³	570	570	0
临时堆土区	表土回覆	m ³	200	200	0
	土地整治	m ²	400	400	0
施工生产生活区	表土回覆	m ³	370	370	0
	土地整治	m ²	800	800	0
第二部分 植物措施					
临时堆土区	绿地恢复	m ²	400	400	0
施工生产生活区	绿地恢复	m ²	800	800	0
第三部分 临时措施					
主体建筑物区	密目网苫盖	m ²	1500	1500	0
施工生产生活区	密目网苫盖	m ²	500	1000	500
临时堆土区	密目网苫盖	m ²	500	500	0
	编织袋拦挡	m	80	80	0

5 土壤流失量情况监测

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周边调查监测法；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，为主体建筑物区、施工生产生活和临时堆土区，面积共计 0.39hm^2 。

表5-1 水土流失范围一览表

序号	防治分区	水土流失面积 (hm^2)	备注
1	主体建筑物区	0.19	永久占地
2	施工生产生活区	0.16	临时占地
3	临时堆土区	0.04	
合计		0.39	-

5.2 土壤流失量

我公司接到监测工作委托后，针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过定点监测和调查监测的方法测得，掌握了工程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、坡度、坡长、地表物质组成、重点地段建设中的影像资料等，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,结合方案设计大致分为施工期和自然恢复期两个阶段。按照主体工程的施工进度,施工土建期为 12 个月,即 2019 年 9 月至 2020 年 9 月;试运行期为 2020 年 9 月至 12 月。

5.2.1 施工期土壤流失量监测结果

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 12 个月,即 2019 年 9 月至 2020 年 9 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。

根据监测人员测得工程区内土壤流失量的监测数据,结合各分区工程施工工期,考虑地处平原区及地表物质组成、坡度、坡长、平地区/边坡的比例等实际情况,调查监测得出本项目施工土建期土壤流失量为 8.06t。

通过监测,施工期主体建筑物区平均土壤侵蚀模数 $1200\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$,施工生产生活区平均土壤侵蚀模数 $1000\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$,临时堆土区平均土壤侵蚀模数 $1500\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。

5.2.2 试运行期土壤流失量监测结果

自然恢复期人为活动对地表的扰动减小,裸露地面逐步趋于稳定,植被自然恢复,项目建设区内水土流失量大大减小,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 $190\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 左右。

本阶段土壤流失总量为 0.11t 。

5.3 水土流失危害

本项目于 2019 年 9 月 1 日开工建设，2020 年 9 月 8 日完工，建设总工期 12 月。工程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

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。

本项目水土保持措施防治面积 0.12hm^2 ，造成水土流失的面积为 0.122hm^2 （不包括永久建（构）筑物及硬化覆盖，即为扰动地表面积减去永久建（构）筑物及硬化覆盖），经计算得水土流失治理度 98.36%，达到了防治目标。

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。

已完成水土保持工程设施全面发挥效益，工程区植物措施落实，扰动范围植被恢复良好。治理后项目建设区土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，当地容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，即土壤流失控制比为 1.1，达到了防治目标。

6.3 渣土挡护率

渣土挡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，土方随挖随填，无弃土，防止了临时堆土的再次流失，采取措施后实际挡护的永久弃渣量为 0、临时堆土数量为 0.576万 m^3 ，

永久弃渣和临时堆土总量为 0.58 万 m^3 ，经计算渣土防护率可达到 99.31%，达到了防治目标。

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。

本项目可剥离表土量为 580m^3 ，实际剥离量为 570m^3 ，表土保护率可达 98.28%，达到了防治目标。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

（1）林草植被恢复率

项目区内可绿化面积 0.122hm^2 ，实际采取植物措施面积 0.12hm^2 ，经计算，本项目林草植被恢复率为 98.36%，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

项目区植物措施总面积 0.12hm^2 ，项目建设区面积为 0.39hm^2 ，经计算，本项目林草覆盖率为 30.77%，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。

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土挡护率、表土保护率、林草植被恢复率及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 6-1。

表 6-1 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	98.36
2	土壤流失控制比	1.0	1.1
3	渣土挡护率（%）	98	99.31
4	表土保护率（%）	95	98.28
5	林草植被恢复率（%）	97	98.36
6	林草覆盖率（%）	27	30.77

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目地处燕山南侧构造剥蚀低山丘陵，地势较为平坦。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，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发生变化。

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 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 以下。

工程建设之初的土建期，工程区临时堆土水土流失严重，该工程综合平均土壤侵蚀模数为 $1166(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。随着植物措施及各區自然植被恢复等，尤其进入2020年9月以后，各區的水土流失基本得到了控制，土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

7.2 水土保持措施评价

本项目《水土保持方案》布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位。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

建设过程中未及时开展水土保持监测工作，施工期间的存在的水

土流失问题未能及时发现。建议建设单位在以后项目建设中，重视施工期水土保持工作，要求施工单位严格按照水土保持方案实施水土保持措施。

建议建设单位继续加强对工程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，工程建设实际开挖土方总量 0.58 万 m^3 ，回填总量 0.58 万 m^3 ，无借方，无弃方。工程建设扰动土地面积基本得到了整治；可恢复植被面积基本达到了恢复；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；建设期土壤水力侵蚀强度基本上控制在中度范围以下；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 98.36%，土壤流失控制比 1.1，渣土挡护率 99.31%，表土保护率 98.28%，林草植被恢复率 98.36%，林草覆盖率为 30.77%。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，达到了《生产建设项目水土流失防治标准》的要求。

附件 1 水土保持方案批复

2019/10/18	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
编号：20191017170422124671	
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)： 天津绿色动力再生能源有限公司	
经办人：陈运动 联系方式：15022599608	
接收方式： ☐ 现场 ☒ 互联网 ☐ 自助终端 EMS	
您(贵单位)于 2019年 10月 17日,就 天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目水土保持方案 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, 蓟州区水务局 (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 and 材料。	
http://172.16.200.34/mainframe/main.do	1/2

2019/10/18

天津市政务一网通权力运行与监管绩效系统

天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目，根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，基本同意建设期水土流失防治责任范围为0.31公顷，挖填方共计1.16万立方米；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30.45万元。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蓟州区水务局备案。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，及时向天津市蓟州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蓟州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自主验收工作，并将水土保持设施验收情况向天津市蓟州区水务局进行报备及配合天津市蓟州区水务局做好验收核查工作。

(审批专用章)
2019年10月18日

承办单位编号：_____

办 理 人： 张 杰 _____

联系电话： 82822311 _____

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 立项

天津市蓟州区行政审批局文件

蓟审批一（2018）56 号

区行政审批局关于天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目核准的批复

天津绿色动力再生能源有限公司：

报来天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目核准申报表及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了解决蓟州区生活垃圾处理能力不足的问题，改善人居环境，促进生态城市建设，保障经济可持续发展，根据《行政许可法》、《企业投资核准和备案管理条例》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《天津市外商投资项目核准和备案管理办法》，同意建设天津蓟州生活垃圾焚烧发电项目二期工程项目（全国项目统一编码：2018-120225-44-02-000912；国家可再生能源发电项目代码：PBW1803120225001）。

二、项目建设地点在天津市蓟州区别山镇西九户村东北 1000 米处，企业现有用地范围内。

三、企业占地面积 64652 平方米，本项目建筑面积 2600 平方米（实际面积经相关主管部门审定后确定），购置安装 350t/d

垃圾焚烧炉及烟气净化系统生产线 1 条和 6WM 汽轮发电机组 1 台，新建处理能力 150t/d 渗滤液处理系统 1 套。项目竣工达产后，年处理生活垃圾 12.78 万吨，可发电 4800 万度（上网电量 4032 万度）。

四、项目总投资为 10000 万元，其中项目资本金为 2000 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 20%。项目的股东为绿色动力环保集团股份有限公司和蓝洋环保投资控股有限公司（中国香港），出资比例为 3:2。中方投资者绿色动力环保集团股份有限公司以现金方式出资 1200 万元，占项目资本金的比例为 60%，外方投资者蓝洋环保投资控股有限公司以现金方式出资 800 万元，占项目资本金的比例为 40%。按照相关文件，本项目经营期限至 2046 年 3 月。总投资与项目资本金的差额 8000 万元，通过企业商银行贷款方式解决。

五、项目是运营过程中要严格按照规定落实生态环境保护措施，确保烟尘、NO_x、SO₂、HCI 及 CO 等污染物达标排放，实现废水零排放，落实消声和隔音措施等。

六、项目招标工作应以《中华人民共和国招标投标法》等法律法规为依据开展，工程监理、施工、安装调试等按规定采用邀请招标或公开招标方式。

七、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件分别是《天津市外商投资项目核准申请表》、《项目申请报告》、《土地划拨决定书》、《投资方企业注册证》、《投资方

企业财务审计报告》、《特许经营合同》、《董事会决议》等。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》和《外商投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，区审批局将根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

九、本核准文件有效期 2 年，请天津绿色动力再生能源有限公司在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定，据此办理规划许可、消防、建设、环评等开工前的相关手续，项目履行开工（包括局部开工）手续后，本文件持续有效。如项目在有效期内未开工且未办理延期手续，或项目实施与核准内容不符的，核准文件即失效。

十、项目核准决定或同意变更决定之日起 2 年未开工建设的，请天津绿色动力再生能源有限公司在 2 年期限届满的 30 个工作日内，向区行政审批局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。



附件 3 水土保持监测照片



主体建筑物施工



临时苫盖



绿化