

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：任丘深能环保有限公司

编制单位：河北思禹水利工程咨询有限公司

2022年1月





# 营业执照

(副本)

副本编号: 3-1



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

统一社会信用代码

91130108087292789G

名称 河北思禹水利工程咨询有限公司

注册资本 捌佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2013年12月26日

法定代表人 董恒

营业期限 2013年12月26日至 2023年12月25日

经营范围 工程技术咨询; 水利工程设计、施工; 水文地质调查与勘查服务; 水土保持技术咨询; 工程造价咨询; 环境保护监测; 水文测量服务; 节能设备研发和销售; 水污染治理。(以上全部范围法律、法规及国务院决定禁止或者限制的事项, 不得经营; 需其它部门审批的事项, 待批准后, 方可经营)

住所 河北省石家庄市裕华区东岗路188号东振大厦1404、1405、1406、1407

登记机关

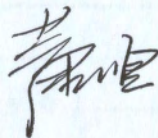


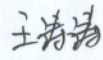
2020年3月26日


任丘市生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告

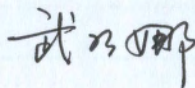
责任页

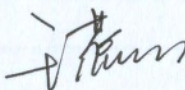
河北思禹水利工程咨询有限公司

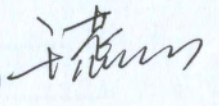
批 准：董 恒（高级工程师）

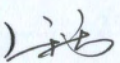
核 定：王涛涛（高级工程师）

审 查：赵 明（高级工程师）

校 核：武巧娜（工程师）

项目负责人：王 蕊（工程师）

编 写：王 蕊（工程师）（现场调查、报告编制）

于 乐（工程师）（报告编制、图件制作）

# 目 录

前言.....	1
<b>1 建设项目及水土保持工作概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 建设项目概况.....	1
1.2 水土保持工作情况.....	7
1.3 监测工作实施情况.....	8
<b>2 监测内容与方法.....</b>	<b>12</b>
2.1 扰动土地情况.....	12
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）.....	12
2.3 水土保持措施.....	13
2.4 水土流失情况.....	13
<b>3 重点对象水土流失动态监测.....</b>	<b>14</b>
3.1 防治责任范围监测.....	14
3.2 取料监测结果.....	16
3.3 弃渣监测结果.....	17
3.4 土石方流向情况监测结果.....	17
<b>4 水土流失防治措施监测结果.....</b>	<b>18</b>
4.1 工程措施监测结果.....	18
4.2 植物措施监测结果.....	21
4.3 临时措施监测结果.....	21
4.4 水土保持措施防治效果.....	23
<b>5 土壤流失情况监测.....</b>	<b>25</b>
5.1 水土流失面积.....	25
5.2 土壤流失量.....	25
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	26
5.4 水土流失危害.....	26
<b>6 水土流失防治效果监测结果.....</b>	<b>27</b>
6.2 土壤流失控制比.....	27
6.3 渣土防护率.....	27
6.6 林草覆盖率.....	28
<b>7 结论.....</b>	<b>30</b>
7.1 水土流失动态变化.....	30
7.2 水土保持措施评价.....	30
7.3 存在问题及建议.....	30

7.4 综合结论.....	30
<b>8 附图及有关资料.....</b>	<b>32</b>
8.1 附图.....	32
8.2 有关资料.....	32

### 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	任丘市生活垃圾焚烧发电项目									
建设规模	本项目分两期进行建设，本期建设2条额定处理能力500t/d机械炉排垃圾焚烧生产线及相应的余热锅炉（中温次高压）和烟气处理系统，配套建设1台23MW凝汽式汽轮机、1台24MW发电机，预留扩建条件。	建设单位、联系人	任丘深能环保有限公司 张泽文							
		建设地点	沧州市任丘市							
		所属流域	海河流域							
		工程总投资	5.9亿元							
		工程总工期	2019年10月-2021年11月，共26个月							
水土保持监测指标										
监测单位		河北思禹水利工程咨询有限公司			联系人及电话		王蕊 18731025727			
自然地理类型		太行山丘陵区			防治标准		二级标准			
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测		现场调查		2.防治责任范围监测		现场调查			
	3.水土保持措施情况监测		现场调查、收集资料		4.防治措施效果监测		现场调查			
	5.水土流失危害监测		现场调查		水土流失背景值		150t/km <sup>2</sup> ·a			
方案设计防治责任范围		6.70hm <sup>2</sup>			容许土壤流失量		200t/km <sup>2</sup> ·a			
水土保持投资		222.30万元			水土流失目标值		200t/km <sup>2</sup> ·a			
防治措施		1、构筑物工程：工程措施：表土剥离1.65hm <sup>2</sup> 、雨水收集池1座；临时措施：密目网苫盖15500m <sup>2</sup> 。 2、道路管线及广场工程：工程措施：表土剥离2.82hm <sup>2</sup> ；雨水管网1435m；植草砖铺装400m <sup>2</sup> ；临时措施：密目网苫盖17600m <sup>2</sup> 。 3、绿化工程：工程措施：表土剥离1.45hm <sup>2</sup> ，表土回覆1.45hm <sup>2</sup> ，土地平整1.45hm <sup>2</sup> ；植物措施：绿化美化1.45hm <sup>2</sup> ；临时措施：密目网苫盖6000m <sup>2</sup> 。 4、预留用地：工程措施：表土剥离0.78hm <sup>2</sup> ，表土回覆0.78hm <sup>2</sup> ，土地平整0.78hm <sup>2</sup> ；植物措施：撒播草籽0.78hm <sup>2</sup> 。 5、施工临建工程：临时措施：密目网苫盖20150m <sup>2</sup> ；临时绿化300m <sup>2</sup> 。								
监测结论	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量					
	水土流失治理度（%）		92	99.70	防治措施面积	6.70hm <sup>2</sup>	永久建筑物及硬化面积	1.65hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	6.70hm <sup>2</sup>
	土壤流失控制比		≥1	>1	防治责任范围面积		6.70hm <sup>2</sup>	水土流失总面积		6.70hm <sup>2</sup>
	渣土防护率（%）		95	98	工程措施面积		/	容许土壤流失量		200t/km <sup>2</sup> ·a
	表土保护率（%）		92	99.25	植物措施面积		2.23hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情况		400-1100t/km <sup>2</sup> ·a
	林草撒播草籽率（%）		95	99.10	可恢复林草植被面积		2.23hm <sup>2</sup>	林草类植被面积		2.22hm <sup>2</sup>
	林草覆盖率（%）		22	32.99	实际拦挡弃渣量		—	总弃渣量		—
	水土保持治理达标评价		主要水土流失防治指标基本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。							
总体结论		项目区落实的水土保持措施基本满足了生产建设项目水土保持的要求，取得了较好的水土流失防治效果。								
主要建议		落实好运营期间水土保持设施的管护责任，进一步完善撒播草籽和植物措施的抚育管理。								

# 前言

任丘市生活垃圾焚烧发电项目（以下称“本项目”）位于河北省沧州市任丘市议论堡乡石村北 1.32km，本项目建设 2 条额定处理能力 500t/d 机械炉排垃圾焚烧生产线及相应的余热锅炉（中温次高压）和烟气处理系统，配套建设 1 台 23MW 凝汽式汽轮机、1 台 24MW 发电机，预留扩建条件。

本项目总投资 5.9 亿元，由任丘深能环保有限公司投资建设。本项目总占地面积 6.70hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为耕地。本项目包括建构筑物工程、道路管线及广场工程、绿化工程、预留用地和施工临建工程。主体工程于 2019 年 10 月开工建设，2021 年 11 月施工结束。根据“三同时”制度，排水、土地平整、绿化、遮盖等水土保持措施基本随主体工程实施。

2020 年 10 月，任丘深能环保有限公司委托河北思禹水利工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目水土保持监测工作。接到任务后，我公司成立监测项目部，制定监测实施方案和工作路线，确定监测内容。项目部多次赴现场实地监测，测量、查勘、核实水土流失防治责任范围、水土流失面积、扰动土地整治面积、撒播草籽面积，重点调查水土保持措施的实施情况、水土流失防治效果，收集资料，最终完成《任丘市生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。

在开展水土保持监测和监测报告编写的过程中，任丘深能环保有限公司、施工单位和监理单位等提供了良好的工作条件和技术配合，各级水行政主管部门给予指导和大力支持，在此一并致谢！

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 建设项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 1.1.1.1 地理位置

本项目地处河北省沧州市任丘市议论堡乡石村北 1.32km 处，经度 114°01'09"，纬度 38°08'08"；北距北京市约 130km，西南距省会石家庄约 160km，东南距沧州市约 70km。议论堡乡位于任丘市中部，紧靠市区，位于市区东侧；西北方向为北辛庄乡，北侧为于村乡，东侧与梁召镇相邻，南侧为麻家坞镇。项目厂址北侧、西侧为现状水塘，南侧、东侧有田间道路，西北侧为野王庄砖厂。东距郭庄村约 1.2km，西距野王庄村 1.0km，南距石村约 1.5km，西南侧距离任丘工业园约 0.68km。津保公路（S381）位于厂址南侧约 2km 处东西向通过，项目区东侧道路与 S381 相连，交通便利。项目地理位置见图 2.1-1。

工程地处太行山中南部山地丘陵区，地势平坦，占地类型主要为灌草地。项目区土壤侵蚀以水力侵蚀为主，区内主要有拒马河和唐河。项目地理位置见图 1-1。



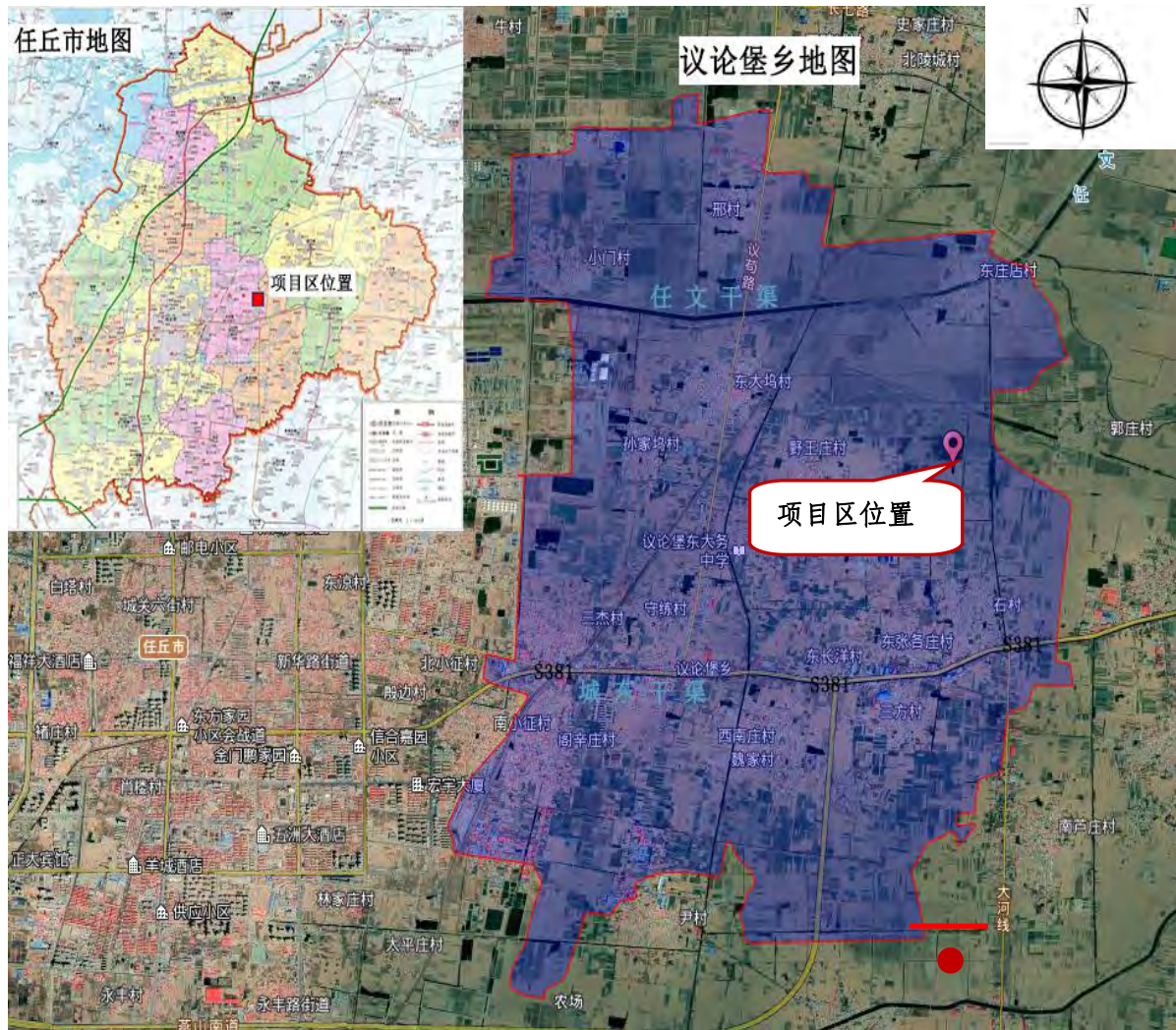


图 1-1 项目地理位置示意图

### 1.1.1.2 建设性质及工程规模、等级

**工程规模：**本项目为新建建设生产类项目，本项目建设 2 条额定处理能力 500t/d 机械炉排垃圾焚烧生产线及相应的余热锅炉（中温次高压）和烟气处理系统，配套建设 1 台 23MW 凝汽式汽轮机、1 台 24MW 发电机，预留扩建条件。

**垃圾处理情况：**本项目处理任丘市域范围内的生活垃圾，年垃圾处理量 36.50 万 t。

**发电量：**机组年发电利用小时数 8000h，达产年全年发电量 160.81GWh（纯凝工况小时发电量 20101KWh），达产年全年上网电量 131.86GWh。

### 1.1.1.3 项目组成

本项目主要建设内容包括建构筑物工程、道路管线及广场工程、绿化工程、预留用地四部分。

## 一、建构筑物工程

本工程在红线范围内的主要生产建（构）筑物分为：垃圾焚烧厂房区、综合水处理区、雨水收集处理区、渗滤液处理区、氨水制备区、飞灰养护车间区、物料称重区、综合办公区等，占地面积 1.65hm<sup>2</sup>。

（1）垃圾焚烧厂房区：位于厂区中间位置。包括卸料台（卸料台下有化学水处理设施）、垃圾池、焚烧锅炉间、烟气净化间、石灰浆液制备、电控楼、汽机间、烟囱、接待大厅等；

（2）综合水处理区：位于垃圾焚烧厂房东侧。包括综合给水泵房、循环水加药间、循环水泵房、生产生活消防蓄水池；

（3）雨水收集处理区：位于厂区北侧。包括雨水泵房、雨水初期收集池；

（4）中水预处理区：位于垃圾焚烧厂房区北侧，包括中水预处理设施、污废水提升泵站、再生水深度处理车间等

（5）渗滤液处理区：位于垃圾焚烧厂房北侧。主要包括垃圾渗滤液处理站等；

（6）飞灰养护车间区：位于栈桥下。含飞灰养护车间；

（7）物料称量区：项目区西南角货流出入口处。含汽车衡等；

（8）综合办公区：位于厂区南侧。含综合办公楼、宿舍和食堂等；

（9）门卫安保系统：含门卫、围墙大门等。

## 二、道路管线及广场工程

道路管线及广场工程占地面积 2.82hm<sup>2</sup>，包括厂区内道路、广场及管线。

### （1）道路工程

厂区内各个功能分区和各主要建构筑物四周大部分设有环形通道，以满足生产、运输和消防的需要。本工程路采用城市型，主厂房环行道路宽 7m，部分辅助车间环行道路宽 4m；其余为次要道路，路面宽 4m。厂区西侧为高架道路，净空高度一般不小于 5.0m，困难情况采用 4.5m。

### （2）管线工程

本项目管线工程包括消防管线、生产给水管线、工业废水管线、生活给水管线、生活污水管线等，管网采用枝状布置，平行于道路中心项目红线范围内各管线总长约为 3849m，单沟开挖长度约为 652m，合沟开挖长度约为 785m。管沟开挖采用梯形断面，开挖深度 2.0m，管沟底宽 1.0m，边坡 1:0.1。为保证施工安全，管沟与临时堆土间隔 0.3m，临时堆土高约 1.5m。

### 三、绿化工程

厂区绿化用地面积 1.45hm<sup>2</sup>，本工程绿化重点为综合楼四周及主厂房区周边，还有建、构筑物周围、道路两侧及围墙内侧，适当设置集中绿地，种植草皮，适当配植乔木、灌木和花卉；同时，在道路两侧以及产生噪音和灰尘的地点适当种植滞尘、隔音的树种。

### 四、预留用地

预留用地是二期建设的预留地，总占地面积为 0.78hm<sup>2</sup>。

### 五、施工临建工程

施工临建工程包括施工生产生活区、临时堆土场，项目区内场地平坦、开阔，将施工生产生活区和临时堆土区布置在项目占地范围内，不需另外临时征用土地，占地面积 2.50hm<sup>2</sup>。

#### 1.1.1.4 项目投资及建设工期

本项目总投资 5.9 亿元，其中土建投资 1.6 亿元，由任丘深能环保有限公司投资建设。本项目 20%资金来源为建设单位自筹，其余 80%资金来源为银行贷款。

本项目主体工程于 2019 年 10 月开工建设，2021 年 11 月施工结束。根据“三同时”制度，水土保持工程随主体工程实施。

#### 1.1.1.5 项目占地面积

本项目总占地面积 6.70hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，原占地类型为耕地，现已调整为工业用地。

表 1-1 项目占地面积统计表单位：hm<sup>2</sup>

序号	项目内容	面积	占地性质	占地类型	备注
1	建构筑物工程	1.65	永久占地	工业用地	
2	道路管线及广场工程	2.82	永久占地	工业用地	
3	绿化工程	1.45	永久占地	工业用地	
4	预留用地	0.78	永久占地	工业用地	
5	施工临建工程	(2.50)	永久占地	工业用地	
合计		6.70			

### 1.1.1.6 项目土石方

项目建设期间土石方挖填总量为 14.60 万 m<sup>3</sup>，其中土石方开挖 7.30 万 m<sup>3</sup>，土石方回填 7.30 万 m<sup>3</sup>，挖填平衡，无借方，无弃方，土石方平衡情况见下表所示。

1、本项目占地类型为耕地，在施工前进行表土剥离，剥离面积为 6.70hm<sup>2</sup>，剥离厚度为 20cm，共剥离表土 1.34 万 m<sup>3</sup>，用于后期绿化及预留用地覆土，共回覆表土 1.34 万 m<sup>3</sup>。

2、建构筑物工程开挖土方量为 5.15 万 m<sup>3</sup>，回填土石方量约为 3.58 万 m<sup>3</sup>；剩余土方用于道路及预留用地的场地回填。

3、道路管线及广场工程开挖土方量为 0.81 万 m<sup>3</sup>，回填土方量 1.40 万 m<sup>3</sup>。

4、绿化工程表土回覆方量 0.87 万 m<sup>3</sup>，表土回覆后达到绿化设计高程。

5、预留用地表土回覆方量为 0.47 万，表土回覆后还需要填高，回填土方 0.23 万 m<sup>3</sup>。

表 1-2 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目分区	挖填总量	表土		自然土方		调入		调出		外借		弃方	
			挖方	填方	挖方	填方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	建构筑物工程	9.06	0.33		5.15	3.58			1.90	②③				
②	道路管线及广场工程	3.52	0.56		0.81	2.15	1.34	①	0.52	③				
③	绿化工程	1.16	0.29	0.87			0.58	①②						
④	预留用地	0.86	0.16	0.47		0.23	0.50	②③						
	合计	14.60	1.34	1.34	5.96	5.96	2.42		2.42					

## 1.1.2 项目区概况

### 1.1.2.1 地形地貌

项目区位于河北平原中部的冲积平原上，地势平坦、开阔，自西南向东北微倾斜。项目区内北面地面高程在 5.83m~5.97m 之间，南面地面高程在 5.55m~5.68m 之间。

项目区地下水稳定水位埋深介于 10.02 ~ 10.25m，稳定水位标高介于 -4.83m ~ -4.33m，属第四系孔隙潜水，主要受大气降水及潮汐的影响，地下水位年变化幅度约为 0.50m ~ 1.00m。

### 1.1.2.2 气象

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，春季干燥多风，降雨稀少，蒸发强烈，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷。1956-2007 年年平均气温 12.3℃。最冷月份为 1 月，月平均气温-3.9℃，最热月份为 7 月，月平均气温 26.5℃，极端最低气温-19.0℃（1972 年 1 月 26 日），极端最高气温 42.7℃（1961 年 6 月 12 日）。年平均日照时数 2755 小时，多年平均降水量 498.8mm（1956~2017 年），其中汛期（6~9 月）降水量占全年降水量的 80%左右，个别年份集中程度更高，达到 90%以上，特别是丰水年份雨量更为集中。降水量分布不均，东部降水较大，西部降水较小，呈自东向西逐渐减少的趋势，年最大降雨量 1077.4mm（1964 年），年最小降雨量 232.2mm（1965 年），多年平均蒸发量 1102.9mm，年最大瞬时风速 40m/s（1950 年），累年平均最大风速 12m/s，主导风向 SW。最大季节性冻土深度 60cm。无霜期 211d，终霜一般出现在 4 月份，历年平均日期为 4 月 16 日，最早在 4 月 2 日，最晚在 5 月 4 日。气温大于或等于 10℃的天数为 208d，且日照充足，热量丰富，全年日照时数为 2771.2h。

### 1.1.2.3 土壤植被

项目区土壤类型以潮土为主，项目区区域土层较厚。项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林带，植物种类丰富。树木以杨、柳、榆、槐树为主。主要粮食作物有小麦、玉米、谷子、高粱、棉花、红薯等，林草覆盖率在 30%左右。

### 1.1.2.4 河流水系

本项目属海河流域大清河水系任文干渠，位于文安洼蓄滞洪区内。

任文干渠是上清河水系清南地区人工开挖的主要排水渠道，始自白洋淀千里堤上任丘市大树刘村南，至滩里扬水站入东淀。任文干渠长 47.78km，汇流面积 2648km<sup>2</sup>。1978 年，与任文干渠连接的白洋淀十二孔闸引渠开挖后，任文干渠转了引水灌溉和排沥除涝两项功能。任文干渠设计渠底纵坡 1/150000，设计排水标准为 5 年一遇，设计排水流量 129~187m<sup>3</sup>/s。干渠还与其他引水支渠配套，实施灌既供水，有效灌溉面积约 2.5 万 hm<sup>2</sup>。从任丘市大树刘村南七孔闸起，向东偏南行，在下游 1.4km 处，有西来的十二孔闸引渠汇入，向东南行 4.0km，至天门口北，有小白河上段汇入。小白河上段是清南骨干排沥河道之，继续东行约 14.5 千米，至东庄店村东北与与洋河故道汇合后，

转东北行，于东大坞穿京九铁路，至阎家务节制闸前，纳古洋河新道。任文干渠过阎家务节制闸，入文安县境。在邹庄村北与任河大(任丘、河间、大城)干渠相汇，入排干一渠，再入东淀。

文安洼蓄滞洪区位于大清河下游，北靠千里堤，东倚子牙河左堤，南以津保公路为界，属天然洼地，既是大清河以南、子牙河以北地区沥水的天然滞蓄区，又是大清河洪水的分洪洼地。洼内地势西南高，东北低，地面坡降 1/8000，最低高程为 3.5~7.5m（大沽高程），是西三洼中最大的一个洼淀，总面积 1480.24km<sup>2</sup>。运用机遇为 20 年一遇，淹没时间约 50d，设计水位为 8.0m 时，相应滞洪量 33.87 亿 m<sup>3</sup>。文安洼进洪口门为王村分洪闸、滩里分洪口门、小关分洪口门。文安洼地势较低，一旦滞洪，其洪水不能自流消退，主要靠扬水站进行排泄。文安洼历史上承纳清南地区沥水，又承担子牙河漫溢洪水和东淀、白洋淀向该洼分洪的洪水。

### 1.1.2.5 水土流失特点

项目区位于河北省任丘市，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，项目区侵蚀强度为微度，平均土壤侵蚀模数约为 150t/km<sup>2</sup>·a。项目区属平原区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），容许土壤流失量为 200t/（km<sup>2</sup>·a）。

项目区建构筑物工程、道路管线及广场工程等施工对地表扰动程度大，施工后形成的裸露边坡受降雨影响，易新增水土流失；绿化工程施工对地表扰动程度小，但也易新增水土流失。

## 1.2 水土保持工作情况

为做好水土保持工作，履行相关法定义务，建设单位按照有关要求编制了《任丘市生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书》。施工过程中，按照水土保持方案设计，及时实施了表土剥离、表土回覆、土地平整、雨水收集池、绿化美化、撒播草籽、密目网苫盖等措施，采用工程措施和植物措施相结合的方式进行有效地防护，减少了水土流失，改善了项目区的生态环境。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

本项目主体工程于 2019 年 10 月开工建设，2021 年 11 月完工。2020 年 10 月，建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作，按照有关要求，我公司制定了监测工作计划，并按监测计划开展工作。

水土保持监测工作开展过程中，技术人员首先了解和掌握了项目区的水土流失背景资料，在获取背景数据的基础上进行调查勘验和水土保持分析与评价，最终提交监测成果。

### 1.3.2 监测项目部设置

建设单位委托我公司开展本项目水土保持监测工作，为了完成本项目监测任务，我公司成立了本项目水土保持监测工作小组，开展本项目的水土保持监测工作。项目监测技术人员及其职责分工情况见表 1-3。

表 1-3 水土保持监测人员分工表

姓名	主要职责分工
董恒	工作协调、技术报告审查
王蕊	外业调查、数据整理、监测报告编写、外业调查
于乐	图件制作、监测报告编写、外业调查

### 1.3.3 监测点布设

项目区的水土保持观测点布设按主体工程水土流失监测分区和实施的水土保持措施类型等项目进行布设，以监测运行期各项防治措施的治理效果为重点。

本项目各建设区域共布设各类监测点 8 处，其中建构筑物工程 2 处，道路及广场工程 1 处，绿化工程 2 处，预留用地 1 处，施工临建工程 2 处，详见表 1-4。

表 1-4 水土保持监测点布置表

序号	监测分区	监测点数	监测重点	监测方法
1	建构筑物工程	布置 2 个	边坡防护	调查监测、 场地巡查
2	道路管线及广场工程	布置 1 个	排水	
3	绿化工程	布置 2 个	撒播草籽	
4	预留用地	布置 1 个	撒播草籽	
5	施工临建工程	布置 2 个	撒播草籽	

### 1.3.4 监测设施设备

为保证水土保持监测工作的顺利实施、提高监测数据成果的质量，监测单位为监测技术人员配置了专用设备，配置情况详见表 1-5。

表 1-5 监测设备一览表

监测设施及设备	数量
一、常规设备	
手持GPS	1 台（精度 5m）
激光测距仪	1 套
罗盘仪	1 套
坡度仪	1 套
50m皮尺	2 套
5m钢卷尺	2 套
钢钎	300 根
二、辅助设备及资料	
笔记本电脑	2 台
数码照相机	2 台
摄像机	1 台
1: 10000 与 1: 50000 地形图	各 1 套
降雨资料	邻近气象站采集
三、交通设备	
越野车	一部

### 1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），结合本项目的实际情况确定监测方法，监测方法



力求经济、适用和可操作性。

由于本项目水土保持监测工作在项目主体工程完工后进行，因此本项目采用以调查为主的监测方法，通过现场的典型调查、普查和访问调查等监测方法，结合施工过程中资料收集及历史影像资料收集和分析等手段开展主体工程的监测工作。

表土剥离、表土回覆、雨水收集池、土地平整、绿化美化、撒播草籽、密目网苫盖等水土保持措施的监测方法采用调查监测、地面定位监测和巡查监测相结合的方法。在全面调查的基础上，在不同的监测分区内选择监测点位，在监测点内根据监测内容、要求，布设不同的监测仪器，获取监测数据。

(1) 资料收集。收集项目水土流失影响因子，如区域降水、风速等情况；收集有关工程占地、施工设计、设计变更等资料，以便于汇总统计项目水土保持设施数量和质量等；收集有关土石方开挖和回填的数量，土地整治面积、整治后土地利用形式等。

(2) 现场勘测。根据工程施工技术资料、工程进度，现场巡查核实项目区地表扰动情况；结合典型段重点观测，掌握项目区水土流失状况；对项目区内不同工程措施、植物措施的实地测量，掌握核实项目区水土保持工程数量、质量；跟踪观测水土保持措施运行情况等。

(3) 典型调查。选择有代表性的典型地段，监测统计项目区微地形变化、土壤质地、林草植被覆盖等项目。

监测内容包括乔木林地郁闭度、草地和灌木林地盖度、乔灌草混合体系植被覆盖度、林草植被覆盖度。

选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林 10m×10m、灌木林 5m×5m、草地 2m×2m。

林地郁闭度常用的测定方法主要是树冠投影法，即实测立木投影面积与林地面积之比。

草地盖度常用的方法是方格法。即：利用预先支撑的面积为 1m<sup>2</sup>的正方形木架，内用绳线分成 100 个 1 平方分米的小方格，将方格木架放置在样方内的草地上，数出草的茎叶所占方格数，即得草的盖度（%）。

(4) 访问调查。调查项目区工农业生产、社会经济、土地利用等情况。结合收集到相关施工资料，调查统计项目建设运行对周边村落、居民、生态环境、水利水保设施等危害情况。

(5) 图像采集。图像资料是项目水土保持状况最直接、最形象的反映。图像采集

包括记录工程典型时段、地段现场施工情况；水土保持临时措施实施、水土流失危害发生等重要水土保持事件现场情况以及水土保持监测人员开展监测情况等内容。

### **1.3.6 监测成果提交情况**

监测单位根据委托协议及监测情况，及时提出水土保持监测意见，完成《任丘市生活垃圾焚烧发电项目水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容与方法

### 2.1 扰动土地情况

#### 一、监测内容

包括扰动地表（毁坏地表面积、改变地形面积），地表堆存面积、地表堆存面积处的临时性防护措施、被扰动部分能恢复植被的地方恢复情况。对扰动土地（包括永久征占地和临时用地），采取现场巡视，重点地点利用 GPS 对扰动范围进行量测、向施工及监理单位收集资料等方式进行核实、监测。至施工期末，工程建设已扰动的总面积为 6.70hm<sup>2</sup>。

永久性占地：永久性占地面积由国土部门按权限批准，水土保持监测是对红线范围内的土地认真核查，调查有无超越红线施工的情况及各阶段永久性占地变化情况。

临时性占地：指土地管辖权属不变，但要求在主体工程竣工验收前恢复原貌。

#### 二、监测方法

扰动土地情况监测采用实地量测、资料分析两种方法相结合，主要借助 GPS 对各分区占地进行了测量，通过查阅施工、监理资料、工程用地协议等文件，核实扰动土地面积。

#### 三、监测频次

扰动土地情况监测 4 次。

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

#### 一、监测内容

对施工过程中的土石方的监测主要通过现场调查、施工资料统计分析获得，包括建设期间建构筑物基槽、道路及绿化建设挖填土石方量。

建设期间土石方挖填平衡，无弃方、借方。

#### 二、监测方法

对发生的土石方量采取现场调查的方法，详细查阅施工单位施工记录及监理单位监理记录，核对土石方开挖、堆弃量及流向。

#### 三、监测频次

建设期间土石方挖填平衡，无弃方、借方。共监测扰动土地情况 2 次。

## 2.3 水土保持措施

### 一、监测内容

水土保持措施监测内容包括工程措施、植物措施、临时防护工程等水土保持措施类型、开工与完工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度、稳定性、完好程度、防治效果、运行状况等。

### 二、监测方法

水土保持措施监测采用实地量测和资料分析的方法。在监测过程中主要针对项目区内的土地平整、景观绿化、撒播草籽、草袋装土拦挡、临时苫盖措施进行了重点监测，水土保持措施工程量、尺寸主要通过查阅施工监理资料获取，结合现场典型调查进行复核。水土保持措施的位置、防治效果、运行状况主要采用调查监测方式进行。

### 三、监测频次

工程措施工程量监测 2 次，植物措施生长情况监测 2 次。

## 2.4 水土流失情况

### 一、监测内容

包括土壤流失面积、土壤流失量和水土流失危害等。

土壤流失量动态监测涉及项目建设期内所有的施工扰动区域，是水土保持监测的重点，通过实地监测获得的数据分析评价项目建设期内的土壤流失控制比，包括土壤流失模数、流失量。

水土流失危害监测包括对工程安全、稳定、运营产生的负面影响，对附近居民的生活带来的负面影响，对项目区附近河流泥沙含量的影响。

### 二、监测方法

土壤流失面积的动态监测主要是通过建设期现场调查、量测并结合 Google 卫星遥感影像量测各监测分区的水土流失面积。

土壤流失量变化监测通过定点监测的侵蚀强度值，根据工程建设实际时段和造成的水土流失面积，计算工程建设造成的土壤流失量。

水土流失情况监测采用实地量测和资料分析的方法。

### 三、监测频次

水土流失面积监测 3 次，土壤流失量 2 次，水土流失危害 3 次。

## 3 重点对象水土流失动态监测

### 3.1 防治责任范围监测

#### 3.1.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

依据《任丘市生活垃圾焚烧发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，本项目的水土流失防治范围总面积 6.70hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。水土保持方案设计防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围（单位:hm<sup>2</sup>）

序号	项目内容	占地性质		防治责任范围
		永久占地	临时占地	
1	建构筑物工程	2.49		2.49
2	道路管线及广场工程	1.75		1.75
3	绿化工程	1.68		1.68
4	预留用地	0.78		0.78
5	施工临建工程	(2.50)		(2.50)
	合计	6.70		6.70

注：括号内占地代表施工临建工程占地位于永久占地范围内。

##### 3.1.1.2 监测的防治责任范围

本项目主体开工时间为 2019 年 10 月，完工时间 2021 年 11 月。工程建设过程中，基槽开挖、道路修建、临时堆土堆放、施工临建等施工活动大面积扰动了原地貌，对原地表表土结构产生了扰动，不仅局部改变了原地貌形态，而且破坏了原地表植被，施工活动还对扰动区域周边地区产生了一定的影响。

通过查阅档案资料、现场实地调查，根据土地证及主体工程征占地，本项目建设区面积 6.70hm<sup>2</sup>，包括建构筑物工程、道路管线及广场工程、绿化工程、预留用地、施工临建工程 5 个分区。其中，建构筑物工程 1.65hm<sup>2</sup>、道路管线及广场工程 2.82hm<sup>2</sup>、绿化工程 1.45hm<sup>2</sup>、预留用地 0.78hm<sup>2</sup>，施工临建工程布置在项目区永久占地范围内，不新增临时占地，面积为 2.50hm<sup>2</sup>。

本项目水土流失防治责任范围为 6.70hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。本项目建设期水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 建设期水土流失防治责任范围（单位：hm<sup>2</sup>）

序号	项目内容	占地性质		防治责任范围
		永久占地	临时占地	
1	建构筑物工程	1.65		1.65
2	道路管线及广场工程	2.82		2.82
3	绿化工程	1.45		1.45
4	预留用地	0.78		0.78
5	施工临建工程	(2.50)		(2.50)
合计		6.70		6.70

### 3.1.1.3 监测与水土保持方案设计的防治范围变化情况

通过与水土保持方案报告书比较，本项目建设期水土流失防治责任范围的面积未发生变化，建构筑物工程占地面积较方案减小 0.84hm<sup>2</sup>，道路管线及广场工程占地面积较方案增加 1.07hm<sup>2</sup>，绿化工程占地面积较方案减少 0.23hm<sup>2</sup>，主要变化原因为主体设计在施工期间调整了建构筑物工程、道路管线及广场工程、绿化工程的占地面积。水土流失防治责任范围变化情况详见表 3-3。

表 3-3 方案设计与建设期发生的水土流失防治责任范围变化情况（单位：hm<sup>2</sup>）

监测分区	方案设计	建设期实际发生	增减情况 (+/-)
建构筑物工程	2.49	1.65	-0.84
道路管线及广场工程	1.75	2.82	+1.07
绿化工程	1.68	1.45	-0.23
预留用地	0.78	0.78	/
施工临建工程	(2.50)	(2.50)	/
合计	6.70	6.70	6.70

### 3.1.2 背景值监测

基建期是造成水土流失加剧的主要时段，尤其是集中在土建施工期，开挖、填筑土石方量大，由于建构筑物基础开挖、道路修建、临时堆土等施工形成了不同程度的坡面侵蚀；同时改变了植被条件，破坏了土体结构，使土壤可蚀性指数升高，使土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加。

通过监测调查，原地貌土壤侵蚀模数  $150t/(km^2 \cdot a)$ ，建设期间土壤侵蚀模数为  $400t/(km^2 \cdot a) \sim 1100t/(km^2 \cdot a)$ 。

各监测分区不同时间段的土壤侵蚀模数详见表 3-4。

表 3-4 各监测分区不同时段土壤侵蚀模数统计表 单位： $t/(km^2 \cdot a)$

监测分区	原地貌 侵蚀模数	建设期侵蚀模数		
		2019 年	2020 年	2021 年
建构筑物工程	150	1100	1100	/
道路管线及广场工程	150	1000	1100	400
绿化工程	150	800	800	400
预留用地	150	600	800	400

### 3.1.3 建设期扰动土地面积

建设期间共征占地  $6.70hm^2$ ，其中，建构筑物工程  $1.65hm^2$ ，道路管线及广场工程  $2.82hm^2$ ，绿化工程  $1.45hm^2$ ，预留用地  $0.78hm^2$ ，施工临建工程布置在永久占地范围内，不新增临时占地，占地面积为  $2.50hm^2$ 。

本项目建设征地、分年度扰动土地面积情况详见表 3-5。

表 3-5 工程征地及分年度扰动土地面积 单位： $hm^2$

监测分区	占地面积	扰动土地面积		
		2019 年	2020 年	2021 年
建构筑物工程	1.65	1.20	1.65	1.65
道路管线及广场工程	2.82	2.82	2.82	2.82
绿化工程	1.45	1.45	1.45	1.45
预留用地	0.78	0.78	0.78	0.78
施工临建工程	(2.50)	(2.50)	(2.50)	(2.50)
合计	6.70	6.25	6.70	6.70

## 3.2 取料监测结果

### 3.2.1 设计取料情况

本项目建设过程中，土石方挖填平衡，方案未设计取料场。

### 3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

本项目建设过程中，土石方挖填平衡，建设期未设置取料场。

### 3.3 弃渣监测结果

#### 3.3.1 设计弃渣情况

本项目建设过程中，土石方挖填平衡，方案未设计弃渣场。

#### 3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

本项目建设过程中，土石方挖填平衡，建设期未设置弃渣场。

### 3.4 土石方流向情况监测结果

本项目挖填总量为 14.60 万 m<sup>3</sup>，其中开挖总量为 7.30 万 m<sup>3</sup>（其中表土 1.34 万 m<sup>3</sup>），回填总量 7.30 万 m<sup>3</sup>（其中表土 1.34 万 m<sup>3</sup>），无借方，无弃方，挖填平衡，场地填高实现了移挖做填和综合利用，建设期土石方量监测结果见表 3-6。

表 3-6 建设期土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目分区	挖填总量	表土		自然土方		调入		调出		外借		弃方	
			挖方	填方	挖方	填方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	建构筑物工程	9.06	0.33		5.15	3.58			1.90	②③				
②	道路管线及广场工程	3.52	0.56		0.81	2.15	1.34	①	0.52	③				
③	绿化工程	1.16	0.29	0.87			0.58	①②						
④	预留用地	0.86	0.16	0.47		0.23	0.50	②③						
	合计	14.60	1.34	1.34	5.96	5.96	2.42		2.42					



## 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 方案设计的工程措施

##### 1、建构筑物工程

(1) 表土剥离：对建构筑物工程防治区进行表土剥离，面积为  $2.49\text{hm}^2$ ，剥离深度为  $0.20\text{m}$ ，表土方量  $4980\text{m}^3$ ，清表土临时堆放在临时堆土区，并采取拦挡和临时遮盖措施。

(2) 雨水收集池：对雨水管网末端布置雨水收集池，用于存蓄项目区内的雨水，蓄水池方量  $240\text{m}^3$ 。雨水收集池采用钢筋混凝土结构，外表面采用沥青胶泥涂层或聚合物水泥浆，井侧壁及底板内表面可用环氧沥青漆两道，垫层采用防腐混凝土。

##### 2、道路管线及广场工程

(1) 表土剥离：对道路管线及广场工程防治区进行表土剥离，面积为  $1.75\text{hm}^2$ ，剥离深度为  $0.20\text{m}$ ，表土方量  $3500\text{m}^3$ ，表土临时堆放在临时堆土区，并采取拦挡和临时遮盖措施。

##### 3、绿化工程

(1) 表土剥离：施工前先进行表土剥离，面积为  $1.68\text{hm}^2$ ，剥离深度为  $0.20\text{m}$ ，表土方量  $3360\text{m}^3$ ，表土临时堆放在临时堆土区，并采取拦挡和临时遮盖措施。

(2) 表土回覆：施工结束后，将剥离的表土用于绿化工程区回填覆土，回覆面积  $1.68\text{hm}^2$ ，覆土土方量为  $9180\text{m}^3$ 。

(3) 土地平整：绿化前，将剥离的表土回覆到绿化工程域，土地平整面积为  $1.68\text{hm}^2$ 。

##### 4、预留用地

(1) 表土剥离：施工前先进行表土剥离，面积为  $0.78\text{hm}^2$ ，剥离深度为  $0.20\text{m}$ ，表土方量  $1560\text{m}^3$ ，清表土临时堆放在临时堆土区，并采取拦挡和临时遮盖措施。

(2) 表土回覆：施工结束后，将剥离的表土用于绿化工程区回填覆土，回覆面积  $0.78\text{hm}^2$ ，覆土土方量为  $4220\text{m}^3$ 。

(3) 土地平整：主体工程结束后对预留用地进行土地平整，以提高土壤墒情，利

于场地撒播草籽，土地平整面积 0.78hm<sup>2</sup>。

方案设计工程措施工程量见表 4-1。

表 4-1 方案设计工程措施工程量表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量		
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量
1	建构筑物工程	表土剥离	建构筑物占地内的台地	hm <sup>2</sup>	2.49	表土收集	m <sup>3</sup>	4980
		雨水收集池	雨水排出口附近	座	1	土方开挖	m <sup>3</sup>	240
2	道路及广场工程	表土剥离	道路及广场工程	hm <sup>2</sup>	1.75	剥离表土	m <sup>3</sup>	3500
3	绿化工程	表土剥离	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.68	剥离表土	m <sup>3</sup>	3360
		表土回覆	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.68	表土回覆	m <sup>3</sup>	9180
		土地平整	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.68	覆土平整	hm <sup>2</sup>	1.68
4	预留用地	表土剥离	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	剥离表土	m <sup>3</sup>	1560
		表土回覆	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	表土回覆	m <sup>3</sup>	4220
		土地平整	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	覆土平整	hm <sup>2</sup>	0.78

#### 4.1.2 工程措施完成情况监测

##### 1、建构筑物工程

(1) 表土剥离：建构筑物工程表土剥离面积为 1.65hm<sup>2</sup>，剥离深度为 0.20m，表土方量 3300m<sup>3</sup>，清表土临时堆放并采取临时遮盖措施，措施实施时间为 2019 年 10 月。

(2) 雨水收集池：项目区内建设一座雨水收集池，蓄水池蓄水容量约 500m<sup>3</sup>，措施实施时间为 2020 年 9 月。

##### 2、道路管线及广场工程

(1) 表土剥离：对道路管线及广场工程防治区进行表土剥离，面积为 2.82hm<sup>2</sup>，剥离深度为 0.20m，表土方量 5640m<sup>3</sup>，措施实施时间为 2019 年 10 月。

(2) 雨水管网：对道路管线及广场工程一侧铺设雨水管网，长度为 1435m，措施实施时间 2021 年 3 月-4 月。

(3) 植草砖铺装：地上停车场铺设植草砖铺装，面积为 400m<sup>2</sup>，措施实施时间为 2021 年 5 月。措施实施时间为 2021 年 5 月。

##### 3、绿化工程

(1) 表土剥离：本项目在施工前先进行表土剥离，剥离面积为 1.45hm<sup>2</sup>，剥离深度为 0.20m，表土方量 2900m<sup>3</sup>，表土临时堆放并采取遮盖措施，措施实施时间为 2019

年 10 月。

(2) 表土回覆：本项目绿化覆土由剥离表土回填，回覆面积 1.45hm<sup>2</sup>，覆土土方量为 8710m<sup>3</sup>，采用人工覆土，措施实施时间为 2021 年 6 月-10 月。

(3) 土地平整：主体工程结束后对绿化用地进行土地平整，提高土壤墒情，利于场地植被恢复，土地平整面积 1.45hm<sup>2</sup>，措施实施时间为 2021 年 6 月-10 月。

### 3、预留用地

(1) 表土剥离：施工前先进行表土剥离，面积为 0.78hm<sup>2</sup>，剥离深度为 0.20m，表土方量 1560m<sup>3</sup>，措施实施时间为 2019 年 10 月。

(2) 表土回覆：施工结束后，将剥离的表土用于绿化工程区回填覆土，回覆面积 0.78hm<sup>2</sup>，覆土土方量为 8710m<sup>3</sup>，措施实施时间为 2021 年 10 月。

(3) 土地平整：绿化前，将剥离的表土回覆到绿化工程域，土地平整面积为 0.78hm<sup>2</sup>，措施实施时间为 2021 年 10 月。

水土保持工程措施实际完成工程量见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施完成情况监测表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量			实施时间
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量	
1	建构筑物工程	表土剥离	建构筑物占地	hm <sup>2</sup>	1.65	表土收集	m <sup>3</sup>	3300	2019.10
		雨水收集池	雨水管网末端	座	1	土方开挖	m <sup>3</sup>	500	2020.9
2	道路管线及广场工程	表土剥离	道路及广场工程	hm <sup>2</sup>	2.82	表土收集	m <sup>3</sup>	5640	2019.10
		雨水管网	道路一侧	m	1435	雨水管网	m	1435	2021.3-4
		植草砖铺装	停车场	m <sup>2</sup>	400	植草砖铺装	m <sup>2</sup>	400	2021.5
3	绿化工程	表土剥离	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.45	剥离表土	m <sup>3</sup>	2900	2019.10
		表土回覆	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.45	表土回覆	m <sup>3</sup>	8710	2021.6-10
		土地平整	绿化工程	hm <sup>2</sup>	1.45	覆土平整	hm <sup>2</sup>	1.45	2021.6-10
4	预留用地	表土剥离	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	剥离表土	m <sup>3</sup>	1560	2019.10
		表土回覆	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	表土回覆	m <sup>3</sup>	4220	2021.10
		土地平整	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	覆土平整	hm <sup>2</sup>	0.78	2021.10

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 方案设计的植物措施

#### 1、绿化工程

(1) 绿化美化：施工结束后，对围墙内侧、道路一侧或两侧、建构筑物前及绿化工程进行绿化美化，绿化面积 1.68hm<sup>2</sup>。

#### 2、预留用地

(1) 撒播草籽：施工结束后对预留用地防治区进行撒播草籽，面积为 0.78hm<sup>2</sup>。

方案设计工程措施工程量见表 4-3。

表 4-3 方案设计植物措施工程量表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量		
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量
1	绿化工程	绿化美化	绿化工程占地	hm <sup>2</sup>	1.68	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68
2	预留用地	撒播草籽	预留用地占地	hm <sup>2</sup>	0.78	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78

### 4.2.2 植物措施完成情况监测

#### 1、绿化工程

(1) 绿化美化：施工结束后，对围墙内侧、道路一侧或两侧、建构筑物前及绿化工程进行绿化美化，绿化面积 1.45hm<sup>2</sup>，措施实施时间为 2021 年 6 月-2021 年 10 月。

#### 2、预留用地

(1) 撒播草籽：施工结束后，对预留用地撒播草籽，面积 0.78hm<sup>2</sup>，措施实施时间为 2021 年 10 月。

水土保持植物措施实际完成工程量见表 4-4。

表 4-4 水土保持植物措施完成情况监测表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量			施工时间
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量	
1	绿化工程	绿化美化	绿化工程占地	hm <sup>2</sup>	1.45	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.45	2021..6-2021.10
2	预留用地	撒播草籽	预留用地占地	hm <sup>2</sup>	0.78	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	2021.10

## 4.3 临时措施监测结果

### 4.3.1 方案设计的临时措施

#### 1、建构筑物工程

(1) 密目网苫盖: 建构筑物工程地基开挖过程中, 为防止大风及雨雪等天气加剧水土流失, 对裸露作业面需进行临时遮盖, 苫盖面积为 20000m<sup>2</sup>。

#### 2、道路管线及广场工程

(1) 密目网苫盖: 方案设计施工过程中对道路、广场等裸露地表及道路施工产生的临时堆土进行密目网苫盖, 苫盖面积 9000m<sup>2</sup>。

#### 3、施工临建工程

(1) 密目网苫盖: 方案设计对堆土表面布置密目网苫盖, 共需要纱网面积 18105m<sup>2</sup>。

方案设计临时措施工程量见表 4-5。

表 4-5 方案设计临时措施工程量表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量		
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量
1	建构筑物工程	密目网苫盖	基坑裸露边坡	m <sup>2</sup>	20000	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000
2	道路管线及广场工程	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	9000	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000
3	施工临建工程	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	18150	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150

### 4.3.2 临时措施完成情况监测

#### 1、建构筑物工程

(1) 密目网苫盖: 建构筑物工程地基开挖过程中, 对裸露作业面需进行临时遮盖, 苫盖面积为 15500m<sup>2</sup>, 措施实施时间为 2019 年 10 月-2020 年 7 月。

#### 2、道路管线及广场工程

(1) 密目网苫盖: 施工过程中对道路、广场等裸露地表及道路施工产生的临时堆土进行密目网苫盖, 苫盖面积 17600m<sup>2</sup>, 措施实施时间为 2019 年 10 月-2021 年 3 月。

#### 3、绿化工程

(1) 密目网苫盖: 施工过程中对道路、广场等裸露地表及道路施工产生的临时堆土进行密目网苫盖, 苫盖面积 6000m<sup>2</sup>, 措施实施时间为 2021 年 4 月-9 月。

#### 4、施工临建工程

(1) 密目网苫盖: 密目网苫盖采用纱网遮盖堆土表面, 共需要密目网面积 20105m<sup>2</sup>, 措施实施时间为 2020 年 3 月-2021 年 8 月。

(2) 临时绿化: 对施工临建工程移动板房周边布置种植灌木临时绿化, 面积为 300m<sup>2</sup>, 措施实施时间为 2019 年 11 月-2021 年 10 月。

水土保持临时措施实际完成工程量见表 4-6。

表 4-6 水土保持临时措施完成情况监测表

序号	防治分区	水土保持措施	措施布置			工程量			施工时间
			措施位置	单位	数量	内容	单位	数量	
1	建构筑物工程	密目网苫盖	裸露边坡	m <sup>2</sup>	15500	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	15500	2019.10-2020.7
2	道路管线及广场工程	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	17600	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	17600	2019.10-2021.3
3	绿化工程	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	6000	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	6000	2021.4-2021.9
4	施工临建工程	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	20150	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20150	2019.11-2021.8
		临时绿化	施工生活区	m <sup>2</sup>	300	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	300	2020.3-2021.10

## 4.4 水土保持措施防治效果

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下。

### 1、建构筑物工程

(1) 工程措施：方案设计建构筑物工程表土收集 2.49hm<sup>2</sup>，实际建设中建构筑物工程占地面积较方案减少，表土收集面积为 1.65hm<sup>2</sup>，表土收集面积减少 0.84hm<sup>2</sup>。雨水收集池 1 座与方案设计阶段一致，但蓄水容量增加至 500m<sup>3</sup>，较方案设计增加了 260m<sup>3</sup>。

(2) 临时措施：方案设计在裸露地表出布置密目网苫盖 20000m<sup>2</sup>，实际建设中为防止水土流失，增加密目网苫盖面积，密目网苫盖 15500m<sup>2</sup>，较方案减少 4500m<sup>2</sup>。

### 2、道路管线及广场工程

(1) 工程措施：方案设计道路管线及广场工程表土收集 1.75hm<sup>2</sup>，实际建设中道路管线及广场工程占地面积较方案减少，表土收集面积为 2.82hm<sup>2</sup>，表土收集面积增加 1.07hm<sup>2</sup>。实际建设中为增加排水效果，增加建设雨水管网长 1435m；实际建设为了增加雨水下渗，对机动车停车场增加建设植草砖铺装，面积为 400m<sup>2</sup>。

(2) 临时措施：方案设计在裸露地表出布置密目网苫盖 9000m<sup>2</sup>，实际建设中为防止水土流失，增加密目网苫盖面积，密目网苫盖 17600m<sup>2</sup>，较方案增加 8600m<sup>2</sup>。

### 3、绿化工程

(1) (1) 绿化工程占地面积减少，工程措施、植物措施工程量按实际面积施工，较方案减少 0.23hm<sup>2</sup>。

(2) 临时措施：方案未设计临时措施，实际建设中为防止水土流失，增加密目网

苫盖，密目网苫盖6000m<sup>2</sup>，较方案增加6000m<sup>2</sup>。

#### 4、预留用地

工程措施及植物措施工程量按方案设计施工，未发生变化。

#### 5、施工临建工程

(1) 临时措施：方案设计施工临建工程密目网苫盖 18150m<sup>2</sup>，实际施工过程中，为防止水土流失，增加密目网苫盖面积，密目网苫盖 20150m<sup>2</sup>，较方案增加 2000m<sup>2</sup>。实际建设中为减少施工临建工程裸露地表，对施工生活区周边增加临时绿化，面积为 300m<sup>2</sup>。

表 4-7 方案设计与建设期发生的水土保持措施工程量变化情况+

防治分区	措施类型	水土保持措施	措施位置	单位	工程量		增减情况
					方案设计	实际完成	
建构筑物工程	工程措施	表土剥离	占地范围	hm <sup>2</sup>	2.49	1.65	-0.84
		雨水收集池	雨水管网末端	m <sup>3</sup>	240	500	+260
	临时措施	密目网苫盖	开挖边坡	m <sup>2</sup>	20000	15500	-4500
道路管线及广场工程	工程措施	表土剥离	占地范围	hm <sup>2</sup>	1.75	2.82	+1.07
		雨水管网	道路一侧	m	/	1435	+1435
		植草砖铺装	停车场	m <sup>2</sup>	/	400	+400
	临时措施	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	9000	17600	+8600
绿化工程	工程措施	表土剥离	绿化工程区	hm <sup>2</sup>	1.68	1.45	-0.23
		表土回覆	绿化工程区	hm <sup>2</sup>	1.68	1.45	-0.23
		土地平整	绿化工程区	hm <sup>2</sup>	1.68	1.45	-0.23
	植物措施	绿化美化	绿化工程区	hm <sup>2</sup>	1.68	1.45	-0.23
	临时措施	密目网苫盖	裸露地表	m <sup>2</sup>	/	6000	+6000
预留用地	工程措施	表土剥离	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0
		表土回覆	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0
		土地平整	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0
	植物措施	撒播草籽	预留用地	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0
施工临建工程	临时措施	密目网苫盖	临时堆土区	m <sup>2</sup>	18150	20150	+2000
		临时绿化	施工生活区	m <sup>2</sup>	/	300	+300

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

建设期间水土流失面积 6.70hm<sup>2</sup>，其中，建构筑物工程 1.65hm<sup>2</sup>，道路管线及广场工程 2.82hm<sup>2</sup>，绿化工程 1.45hm<sup>2</sup>，预留用地 0.78hm<sup>2</sup>。施工临建工程布置在永久占地范围内，不新增临时占地，占地面积为 2.50hm<sup>2</sup>。

本项目建设征地、水土流失面积情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

监测分区	征占地面积	水土流失面积	占地类型
建构筑物工程	1.65	1.65	工业用地
道路管线及广场工程	2.82	2.82	
绿化工程	1.45	1.45	
预留用地	0.78	0.78	
施工临建工程	1.05	1.05	
合计	6.70	6.70	

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 原地貌土壤流失量

监测调查统计，原地貌年产生土壤侵蚀量 22.14t，原地貌土壤流失量见表 5-2。

表 5-2 原地貌土壤流失量监测计算表

监测分区	征占地面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	年侵蚀量 (t)	侵蚀时段 (a)	总侵蚀量 (t)
建构筑物工程	1.65	150	2.48	2.2	5.46
道路管线及广场工程	2.82	150	3.89	2.2	9.31
绿化工程	1.45	150	2.52	2.2	4.8
预留用地	0.78	150	1.17	2.2	2.57
合计	6.70		10.06		22.14

#### 5.2.2 建设期土壤流失量

经监测调查统计，建设期产生的土壤流失量为 133.71t，新增土壤流失量 111.57t。土壤流失量详见表 5-3。



表 5-3 建设期各地表扰动类型土壤侵蚀量统计表

监测分区	征占地面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	侵蚀时段 (a)	总侵蚀量 (t)
建构筑物工程	1.65	1100/1100	2.2	36.31
道路管线及广场工程	2.82	1000/1100/400	2.2	61.50
绿化工程	1.45	800/800/400	2.2	24.36
预留用地	0.78	600/800/400	2.2	11.54
合计	6.70			133.71

### 5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

建设过程中，土石方挖填平衡，建设期未设置取料场和弃渣场。基槽开挖堆土进行密目网苫盖，有效控制了临时堆土的水土流失。

### 5.4 水土流失危害

根据现场监测、调查，工程建设期间，本项目无严重水土流失危害事件发生。工程建设期间按照“三同时”要求，实施水土保持方案设计的水土保持措施，有效地控制了可能造成水土流失危害。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

计算公式：水土流失治理度（%）=项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%，其中项目水土流失防治责任范围内水土流失总面积=项目建设区面积-永久构筑物面积-硬化面积-水面面积-建设区内未扰动的微度侵蚀面积。

本项目需治理的水土流失总面积 6.70hm<sup>2</sup>，水保措施面积 6.68hm<sup>2</sup>，水土流失治理度为 99.70%（方案设计为 92%）。各监测分区水土流失治理度见表 6-1。

表 6-1 各监测分区水土流失治理情况统计表

防治分区	水土保持措施面积（hm <sup>2</sup> ）			水土流失面积（hm <sup>2</sup> ） （工程占地-永久构筑物-硬化面积-水面面积）			水土流失治理度（%）
	工程措施	植物措施	小计	工程占地	永久建筑物+硬化面积	结果	
构筑物工程	—	—	—	1.65	1.65	0	100
道路管线及广场工程	—	—	—	2.82	2.82	0	100
绿化工程	—	1.44	1.44	1.45	0	1.45	99.31
预留用地	—	0.77	0.77	0.78	0	0.78	98.72
合计	—	2.21	2.21	6.70	4.47	2.23	99.70

### 6.2 土壤流失控制比

计算公式：土壤流失控制比=项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量。

本项目所在地容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a，方案实施后每平方公里年平均土壤流失量可达到 150t/km<sup>2</sup>·a，水土流失控制比为 1.33（方案设计为大于等于 1）。

### 6.3 渣土防护率

计算公式：渣土防护率（%）=项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量×100%。

根据对本项目建设期间产生的弃渣调查，工程运行期间由于采取了相应的防护措施，能够有效地防治堆土、弃渣等产生的水土流失，渣土防护率基本能达到 98% 以上（方案设计为 95%）。

## 6.4 表土保护率

表土保护率（%）=项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量。其中，保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐植土（耕作土）进行剥离（或铺垫）、临时防护、后期利用的数量总和；可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土层厚度，综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量，包括采取铺垫措施保护的表土量。

根据对本项目建设期间产生的表土调查，工程运行期间由于采取了相应的防护措施，能够有效地防治表土产生水土流失，表土保护率为 99.25%（方案设计为 92%）。

## 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率（%）=林草类植被面积/可恢复林草植被面积×100%。其中，可恢复林草植被面积是指当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含恢复农耕的面积。

经分析，林草植被恢复率为 99.10%（方案设计为 95%）。

表 6.5-1 林草植被恢复率计算表

序号	防治分区	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢复率 (%)
1	绿化工程	1.45	1.44	99.31
2	预留用地	0.78	0.77	98.72
综合指标		2.23	2.21	99.10

## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率（%）=林草类植被面积/项目建设区总面积×100%；经分析，林草覆盖率 32.99%（方案设计为 22%）。其中，林草类植被面积是指生产建设项目的防治责任范围内所有人工和天然的林地、草地面积。

表 6.6-1 林草覆盖率计算表

序号	防治分区	林草类植被面积 ( $\text{hm}^2$ )	工程占地 ( $\text{hm}^2$ )	林草覆盖率 (%)
1	建构筑物工程	—	1.65	0
2	道路管线及广场工程	—	2.82	0
3	绿化工程	1.44	1.45	99.31
4	预留用地	0.77	0.78	98.59
	综合指标	2.21	6.70	32.99

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

从监测结果看，建设期防治责任范围内产生的土壤流失量为 133.71t，新增土壤流失量 111.579t。

工程建设过程中，监测分区采取了表土剥离、土地平整、雨水排水沟、绿化美化、纱网遮盖、临时拦挡等措施。通过各类水土流失防治措施的综合治理，主要指标基本达到了方案设计的水土流失防治目标，其中水土流失总治理度 99.70%，土壤流失控制比 1.33，渣土防护率 98%，表土保护率 99.25%，林草植被恢复率 99.10%，林草覆盖率 32.99%。

### 7.2 水土保持措施评价

本项目共完成水土保持措施工程量包括：表土剥离 6.70hm<sup>2</sup>，表土回覆 2.23hm<sup>2</sup>，雨水收集池 1 座，雨水管网 1435m，土地平整 2.23hm<sup>2</sup>，绿化美化 1.45hm<sup>2</sup>，撒播草籽 0.78hm<sup>2</sup>，密目网苫盖 53250m<sup>2</sup>，临时绿化 300m<sup>2</sup>。

工程中实施的各项工程措施均能很好的发挥作用，对控制工程水土流失起到较大作用。项目区水土保持措施布局合理，防治措施体系完善，各项设施保存完好，水土保持措施基本实施到位，地表撒播草籽生长态势良好，各项措施水土保持效益发挥得当，扰动地表经治理后防治水土流失的功能基本得以恢复。

### 7.3 存在问题及建议

- (1) 加强已建水土保持措施的日常巡查、管护，确保水土保持措施持久发挥效益。
- (2) 进一步加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理。

### 7.4 综合结论

自承担监测工作以来，监测单位积极开展了现场调查、资料收集等工作，获得了较为详实的监测数据，基本达到了预期的监测目标。通过对监测结果分析，得出以下结论：

- (1) 工程施工过程中，建设单位基本落实了水土流失防治措施，防治效果较好。
- (2) 工程施工全部控制在项目征占地范围内，对周边环境影响轻微。

(3) 工程建设期间, 未出现因扰动引发的大规模的水土流失, 水土保持方案设计的水土保持措施基本得到落实, 水土流失防治指标达到了水土保持方案设定的目标值。

(4) 按照生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表, 得分为 98 分, 监测报告结论为可评价为绿色。

(5) 水土保持设施数量、规格符合要求, 运行状况良好, 已发挥水土保持效益。

## 8 附图及有关资料

### 8.1 附图

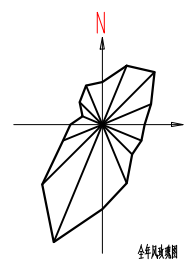
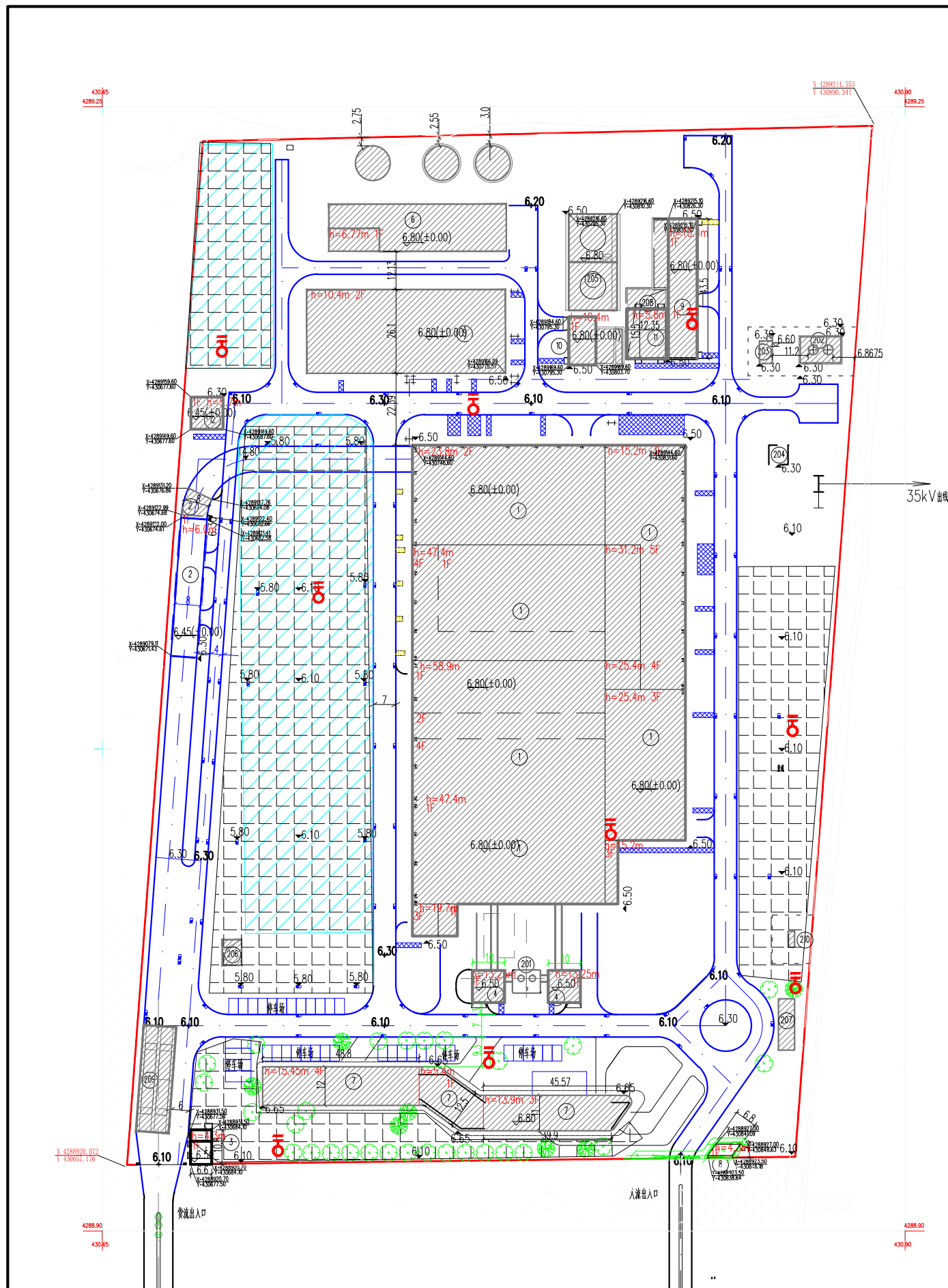
- (1) 监测分区、监测点布设及防治责任范围图。

### 8.2 有关资料

- (1) 监测影像资料；
- (2) 监测季度报告。

附  
图





序号	单体建筑名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		容积面积 (m <sup>3</sup> )	基底面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑高度 (m)		备注
		地上	地下				地上	地下	
1	主厂房	27290.5	566.14	41978.7	42151.6	5	23.8	19.7/13.2/6.3	
2	飞灰装车栈(位于引桥下方)	454.55		454.55	454.55	1	6		
3	地磅房及入口转送室	83.2		83.2	83.2	1	4.3		
4	引风机房1	110.25		221.50	110.25	1	13.25		
	引风机房2	110.25		221.50	110.25	1	13.25		
5	渗滤液处理站生化池及综合处理间	1476.74		1476.74	1153.69	1	10.4		
6	渗滤液处理站综合水泵房	108.12		108.12	108.12	1	6.77		
7	厂前综合楼	4285.41		4285.41	1394.51	4	15.45/13.9/5.4		
8	主入口转送室	38.54		38.54	38.54	1	5.65		
9	综合水泵房	418.00		836	418.00	1	10.4	5.0	半地下室
10	雨水泵房	137.95		275.9	137.95	1	10.4		下部为油罐等
11	综合水泵房配电间及控制室	205.60		205.6	205.60	1	5.8		下部为油罐等
12	危险品库	108.16		108.16	108.16	1	5.7		
合计		35393.17		50291.9	6474.47				

建、构筑物名称表

编号	建筑物名称	火灾危险性/耐火等级	编号	构筑物或设备名称	火灾危险性/耐火等级
①	主厂房	T	(201)	烟囱及烟道	T
②	飞灰装车栈(位于引桥下方)	T	(202)	氨水罐区	丙
③	地磅房及入口转送室	T	(203)	氨水泵站	丙
④	引风机房	T	(204)	事故油池	丙
⑤	渗滤液处理站生化池及综合处理间	T	(205)	风力通风冷却塔	戊
⑥	渗滤液处理站综合水泵房	T	(206)	雨水初期收集池	戊
⑦	厂前综合楼	—/二级	(207)	污水提升泵站	戊
⑧	主入口转送室	—/二级	(208)	生产生活消防水池	戊
⑨	综合水泵房	戊	(209)	汽车库	
⑩	雨水泵房	戊	(210)	天然气调压柜	
⑪	综合水泵房配电间及控制室	戊			
⑫	危险品库	T			

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	hm <sup>2</sup>	6.7019	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	35393.17	
3	地上部分建筑面积	m <sup>2</sup>	34827.03	
4	地下部分建筑面积	m <sup>2</sup>	566.14	
5	建筑基底总面积	m <sup>2</sup>	16474.47	
6	容积率		0.75	
7	建筑密度	%	24.58	

图例

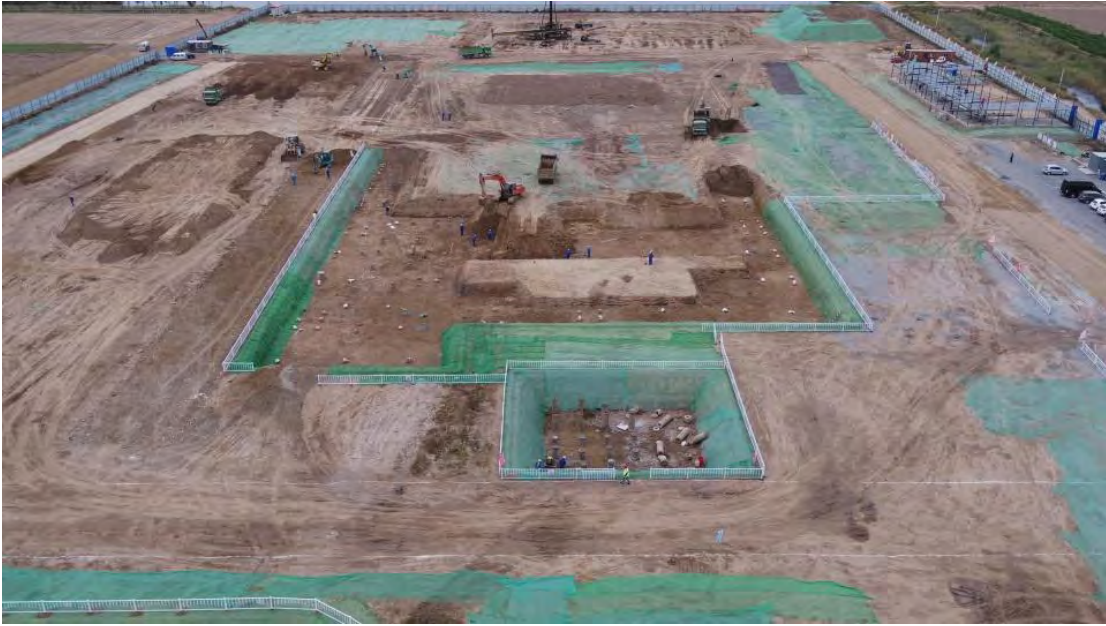
- 项目用地范围
- 建构筑物工程
- 道路管线及广场工程
- 预留用地
- 绿化工程
- 施工建设工程
- ⊕ 监测点位

说明:  
 1. 2019年10月18日截取的建筑面积为15755.76m<sup>2</sup> ;  
 本次规划的其余建、构筑物, 建筑面积为19637.41m<sup>2</sup> .  
 2. 本图根据业主提供的2017年9月30日电子地形图设计绘制,  
 地形图采用1980西安坐标系和1985国家高程基准.  
 3. 本图采用1980西安坐标系及1985年国家高程基准.  
 4. 图中所述坐标为建筑物轴线交点坐标.  
 尺寸标注均为轴线间距.  
 5. 本图坐标、标高及尺寸标注均以m计.

附图1 监测分区、监测点布设及防治责任范围图

有  
关  
资  
料

## 1 监测影像资料



建构筑物工程临时遮盖（拍摄时间：2019年11月）



雨水收集池施工（拍摄时间：2020年9月）



雨水管网（拍摄时间：2021年9月）



植草砖铺装（拍摄时间2021.9）



绿化（拍摄时间：2021年9月）



绿化苫盖（拍摄时间：2021年6月）



道路一侧绿化（拍摄时间：2019年8月）



绿化（拍摄时间：2021年11月）





临时绿化（拍摄时间2021.8）



临时绿化（拍摄时间2021.8）

## II 监测季度报告

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 2020 年第四季度水土保持监测报告

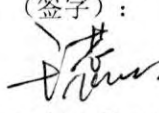

河北思禹水利工程咨询有限公司

二〇二一年一月



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2020年10月1日至2020年12月31日

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目					
建设单位联系人及电话	张泽文 18518774857	监测项目负责人 (签字): 	生产建设单位 (盖章) 				
填表人及电话	王蕊 18731025727	2021年1月3日	2020年1月4日				
主体工程进度	汽机房 13m 层平台楼面混凝土施工完成; 电控楼 4m 层电缆夹层楼面混凝土施工完成; 主厂房东立面外墙保温一体板施工完成; #2 炉二次风管道安装完成完善; #2 炉一次风管道安装完成完善; #2 炉天然气管道安装完成, 土方堆土已经覆盖, 水土保持工程主要是建构筑物工程密目网苫盖、临时堆土的密目网苫盖等临时防护措施。						
指标		设计总量	本季度新增	累计			
合计		6.70		6.70			
建构筑物工程		2.49		1.65			
道路管线及广场工程		1.75		2.82			
绿化工程		1.68		1.45			
预留用地		0.78		0.78			
施工临建工程		(2.50)		(2.50)			
水土保持工程 进度	措施类型	监测分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计
	工程措施	建构筑物工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.49	/	1.65
			雨水收集池	座	1	1	1
		道路管线及广场工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.75	/	2.82
			绿化工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.68	/
		表土回覆		hm <sup>2</sup>	1.68	/	/
		土地平整		hm <sup>2</sup>	1.68	/	/
	预留用地	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.78	/	0.78	
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.78	/	/	
		土地平整	hm <sup>2</sup>	0.78	/	/	
	植物措施	绿化工程	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68	/	/
		预留用地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	/	/
	临时措施	建构筑物工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000	/	15500
			道路管线及	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000	1500

		广场工程					
		施工临建工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150	2000	18000
			临时绿化	m <sup>2</sup>	/		300
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				—	498.8	498.8
	最大 24 小时降雨 (mm)				—	73.2	73.2
水土流失量 (m <sup>3</sup> )					182.52	29.33	138.93
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况			2020 年 10 月, 建设单位委托我公司开展水土保持工作后, 遂成立监测项目部, 首次入场进行现场监测工作, 针对主体工程进度, 调查监测了工程占地面积, 水土保持临时措施工程量。				
存在问题与建议			<p>建设单位及施工单位较重视水土保持工作, 基本能够按照水土保持方案设计同步实施水土保持措施, 根据施工影像资料及材料调查监测, 主要建议有:</p> <p>(1) 建议今后工程建设中落实好水土保持“三同时”的要求, 在施工准备阶段尽早委托水土保持监测工作。</p> <p>(2) 道路周边苫盖措施不完善, 建议加强防护措施、加快施工进度。</p>				

# 水土保持监测点图表



生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目		
监测时段和防治责任范围		2020年第四季度，6.70公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	施工期间未擅自扩大施工扰动面积，不进行扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目已进行表土剥离，不进行扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目未确定专门存放地外新设弃渣场，不进行扣分。
水土流失状况		15	15	本项目本季度土壤流失量总和为29.33立方米，未达到100立方米，不进行扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度本项目部分水土保持工程措施还未进行施工，不进行扣分。
	植物措施	15	15	本季度还未进行植物措施施工，不进行扣分。
	临时措施	10	8	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在1处扣2分。
水土流失危害		5	5	本项目未造成水土流失危害，不进行扣分。
合计		100	98	

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 2021 年第一季度水土保持监测报告



河北思禹水利工程咨询有限公司

二〇二一年四月



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年1月1日至2021年3月31日

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目					
建设单位联系人及电话	张泽文 18518774857	监测项目负责人 (签字): 	生产建设单位(盖章) 				
填表人及电话	王蕊 18731025727	2021年3月30日	2021年3月30日				
主体工程进度	全场建筑屋面保温、找坡层施工完成,汽机房、卸料平台雨水管道安装完成、电控楼高跨卷材施工完成;危废品库基础回填完成;2号门岗及地磅间门窗安装、外墙保温装饰板安装完成,水土保持工程主要是建构物工程密目网苫盖、临时绿化等临时防护措施。						
指标		设计总量	本季度新增	累计			
扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		6.70		6.70		
	建构物工程		2.49		1.65		
	道路管线及广场工程		1.75		2.82		
	绿化工程		1.68		1.45		
	预留用地		0.78		0.78		
	施工临建工程		(2.50)		(2.50)		
水土保持 工程 进度	措施类型	监测分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计
	工程措施	建构物工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.49	0	1.65
			雨水收集池	座	1	0	1
		道路管线及 广场工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.75	0	2.82
			雨水管网	m	/	614	614
		绿化工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.68	0	1.45
			表土回覆	hm <sup>2</sup>	1.68	0	0
	土地平整		hm <sup>2</sup>	1.68	0	0	
	预留用地	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0.78	
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
		土地平整	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
	植物措施	绿化工程	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68	0	0
		预留用地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0
	临时措施	建构物工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000	0	15500
		道路管线及 广场工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000	1800	11300

		施工临建工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150	550	18550
			临时绿化	m <sup>2</sup>	0	300	300
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				—	498.8	498.8
	最大 24 小时降雨 (mm)				—	21.3	21.3
水土流失量 (m <sup>3</sup> )					182.52	29.33	168.26
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况			2021 年 2、3 月，我公司分别入场对本项目进行 2021 年一季度水土保持施工情况进行现场监测工作，针对主体工程进度，调查监测了工程占地面积，道路、管线施工情况及水土保持临时措施工程量。				
存在问题与建议			<p>建设单位及施工单位较重视水土保持工作，基本能够按照水土保持方案设计同步实施水土保持措施，根据施工影像资料及材料调查监测，主要建议有：</p> <p>(1) 建议今后工程建设中落实好水土保持“三同时”的要求，在施工准备阶段尽早委托水土保持监测工作。</p> <p>(2) 道路周边苫盖措施不完善，建议加强防护措施、加快施工进度。</p>				

# 水土保持监测点图表

	
<p>施工临建工程</p>	<p>建构筑工程建设情况</p>
 <p>裸露地表苫盖</p>	 <p>雨水管网</p>
<p>裸露地表苫盖</p>	<p>雨水管网</p>
	
<p>施工临建工程</p>	<p>道路建设情况</p>

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目		
监测时段和防治责任范围		2021年 <u>第一</u> 季度， <u>6.70</u> 公顷		
三色评价结论 (勾选)		<span style="color: green;">绿色<input checked="" type="checkbox"/></span> <span style="color: yellow;">黄色<input type="checkbox"/></span> <span style="color: red;">红色<input type="checkbox"/></span>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工期间未擅自扩大施工扰动面积，不进行扣分。
	表土剥离 保护	5	5	本项目已进行表土剥离，不进行扣分。
	弃土(石、 渣)堆放	15	15	本项目未确定专门存放地外新设弃渣场，不进行扣分。
水土流失状况		15	15	本季度土壤流失量总和为 29.33 立方米，未达到 100 立方米，不进行扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度本项目部分水土保持工程措施还未进行施工，不进行扣分。
	植物措施	15	15	本季度还未进行植物措施施工，不进行扣分。
	临时措施	10	7	水土保持临时防护措施(拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等)落实不及时、不到位，存在 1 处扣 2 分。
水土流失危害		5	5	本项目未造成水土流失危害，不进行扣分。
合 计		100	97	

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 2021 年第二季度水土保持监测报告

河北思禹水利工程咨询有限公司

二〇二一年七月



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年4月1日至2021年6月30日

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目					
建设单位联系人及电话	张泽文 18518774857	监测项目负责人 (签字): 	生产建设单位 (盖章) 				
填表人及电话	王蕊 18731025727	2021年7月1日	2021年7月2日				
主体工程进度	主体建筑安装工程进度 97%，烟气及锅炉西侧封闭、汽机房屋面女儿墙封闭、垃圾池北侧外板安装、综合管架区域钢结构防火涂料、引桥西侧外板及屋面板安装、电控楼入口电动排烟窗、办公楼等全部完工；锅炉及烟气区域卷帘门安装完成 40%；厂区绿化草被种植；主要水土保持措施为绿化美化、密目网苫盖、植草砖铺装等。						
指标					设计总量	本季度新增	累计
合计					6.70		6.70
建构筑物工程					2.49		1.65
道路管线及广场工程					1.75		2.82
绿化工程					1.68		1.45
预留用地					0.78		0.78
施工临建工程					(2.50)		(2.50)
水土保持工程 进度	措施类型	监测分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计
	工程措施	建构筑物工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.49	0	1.65
			雨水收集池	座	1	0	1
		道路管线及广场工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.75	0	2.89
			雨水管网	m	/	821	1435
			植草砖铺装	m <sup>2</sup>	/	400	400
		绿化工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.68	0	1.45
	表土回覆		hm <sup>2</sup>	1.68	0.37	0.37	
	土地平整		hm <sup>2</sup>	1.68	0.37	0.37	
	预留用地	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0.78	
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
		土地平整	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
	植物措施	绿化工程	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68	0.37	0.37
		预留用地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0
	临时措施	建构筑物工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000	0	15500

		道路管线及广场工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000	/	17600
		绿化工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	/	4000	4000
		施工临建工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150	1300	19850
			临时绿化	m <sup>2</sup>	/	0	300
水土流失影响因子	降雨量 (mm)				—	498.8	498.8
	最大 24 小时降雨 (mm)				—	85.2	85.2
水土流失量 (m <sup>3</sup> )					182.52	29.33	197.59
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况			2021 年 4-6 月, 我公司分别入场对本项目进行 2021 年二季度水土保持施工情况进行现场监测工作, 针对主体工程进度, 调查监测了工程占地面积, 道路、管线施工情况及水土保持临时措施工程量。				
存在问题与建议			<p>建设单位及施工单位较重视水土保持工作, 基本能够按照水土保持方案设计同步实施水土保持措施, 根据施工影像资料及材料调查监测, 主要建议有:</p> <p>(1) 建议今后工程建设中落实好水土保持“三同时”的要求, 在施工准备阶段尽早委托水土保持监测工作。</p> <p>(2) 道路周边苫盖措施不完善, 建议加强防护措施、加快施工进度。</p>				

# 水土保持监测点图表

	
建构筑物建设情况	
	
道路建设情况	道路管线及广场工程-植草砖铺装
	
绿化工程-局部绿化	绿化工程-密目网苫盖



## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目		
监测时段和防治责任范围		2021年第二季度，6.70公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	施工期间未擅自扩大施工扰动面积，不进行扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目已进行表土剥离，不进行扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目未确定专门存放地外新设弃渣场，不进行扣分。
水土流失状况		15	15	本项目土壤流失量总和为 29.33 立方米，未达到 100 立方米，不进行扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度本项目部分水土保持工程措施正在施工，已基本落实，不进行扣分。
	植物措施	15	15	本季度还未进行植物措施施工，不进行扣分。
	临时措施	10	8	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 2 分。
水土流失危害		5	5	本项目未造成水土流失危害，不进行扣分。
合计		100	98	

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 2021 年第三季度水土保持监测报告

河北思禹水利工程咨询有限公司

二〇二一年十月



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年7月1日至2021年9月30日



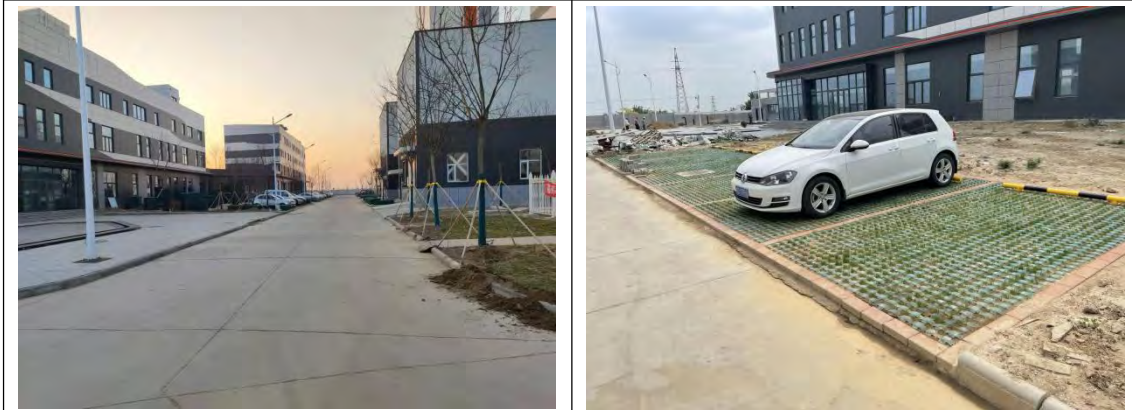
项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目						
建设单位联系人及电话	张泽文 18518774857	监测项目负责人 (签字): 			生产建设单位(盖章)			
填表人及电话	王蕊 18731025727	2021年10月8日			2021年10月9日			
主体工程进度	主体建筑安装工程已完工,道路广场硬化进行施工,厂区绿化草被种植;主要水土保持措施为绿化美化、密目网苫盖等。							
指标		设计总量	本季度新增	累计				
扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	合计		6.70		6.70			
	建构筑物工程		2.49		1.65			
	道路管线及广场工程		1.75		2.82			
	绿化工程		1.68		1.45			
	预留用地		0.78		0.78			
	施工临建工程		(2.50)		(2.50)			
水土保持 工程 进度	措施类型	监测分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计	
	工程措施	建构筑物工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.49	0	1.65	
			雨水收集池	座	1	0	1	
	工程措施	道路管线及广场工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.75	0	2.82	
			雨水管网	m	/	0	1435	
			植草砖铺装	m <sup>2</sup>	/	0	400	
	工程措施	绿化工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.68	0	1.45	
			表土回覆	hm <sup>2</sup>	1.68	0.98	1.35	
			土地平整	hm <sup>2</sup>	1.68	0.98	1.35	
	工程措施	预留用地	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0.78	
			表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
			土地平整	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
	植物措施	绿化工程	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68	0.98	1.35	
		预留用地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0	
	临时措施	建构筑物工程	道路管线及广场工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000	0	15500
			道路管线及广场工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000	0	17600
			绿化工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	/	2000	6000

		施工临建工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150	300	20150
			临时绿化	m <sup>2</sup>	/	0	300
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			—	498.8	498.8	
	最大 24 小时降雨 (mm)			—	125.6	125.6	
水土流失量 (m <sup>3</sup> )					182.52	29.33	226.92
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况			2021 年 7-9 月, 我公司分别入场对本项目进行 2021 年三季度水土保持施工情况进行现场监测工作, 针对主体工程进度, 调查监测了工程占地面积, 道路、管线施工情况绿化工程施工情况及水土保持临时措施工程量。				
存在问题与建议			<p>建设单位及施工单位较重视水土保持工作, 基本能够按照水土保持方案设计同步实施水土保持措施, 根据施工影像资料及材料调查监测, 主要建议有:</p> <p>(1) 建议今后工程建设中落实好水土保持“三同时”的要求, 在施工准备阶段尽早委托水土保持监测工作。</p> <p>(2) 建议加强防护措施、加快施工进度。</p>				

# 水土保持监测点图表



建构筑物建设情况



道路建设情况

道路管线及广场工程-植草砖铺装



道路管线及广场工程-雨水管网

绿化工程-绿化

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目		
监测时段和防治责任范围		2021年第三季度，6.70公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	施工期间未擅自扩大施工扰动面积，不进行扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目已进行表土剥离，不进行扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目未确定专门存放地外新设弃渣场，不进行扣分。
水土流失状况		15	15	本项目土壤流失量总和为 29.33 立方米，未达到 100 立方米，不进行扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度本项目部分水土保持工程措施正在施工，已基本落实，不进行扣分。
	植物措施	15	15	本季度还未进行植物措施施工，不进行扣分。
	临时措施	10	6	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 2 分。
水土流失危害		5	5	本项目未造成水土流失危害，不进行扣分。
合计		100	96	

任丘市生活垃圾焚烧发电项目

# 2021 年第四季度水土保持监测报告

河北思禹水利工程咨询有限公司

二〇二一年十二月



# 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2021年10月1日至2021年12月31日

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目					
建设单位联系人及电话	张泽文 18518774857	监测项目负责人 (签字): 		生产建设单位 (盖章)			
填表人及电话	王蕊 18731025727	2021年12月31日		2021年12月31日			
主体工程进度	主体工程已全部完工,水土保持措施按照“三同时”的原则全部完工。						
指标					设计总量	本季度新增	累计
合计					6.70		6.70
构筑物工程					2.49		1.65
道路管线及广场工程					1.75		2.82
绿化工程					1.68		1.45
预留用地					0.78		0.78
施工临建工程					(2.50)		(2.50)
水土保持工程 进度	措施类型	监测分区	防治措施	单位	设计总量	本季度	累计
	工程措施	构筑物工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.49	0	1.65
			雨水收集池	座	1	0	1
		道路管线及广场工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.75	0	2.82
			雨水管网	m	/	0	1435
			植草砖铺装	m <sup>2</sup>	/	0	400
		绿化工程	表土剥离	hm <sup>2</sup>	1.68	0	1.45
	表土回覆		hm <sup>2</sup>	1.68	0.10	1.45	
	土地平整		hm <sup>2</sup>	1.68	0.10	1.45	
	预留用地	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0.78	
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0.78	
		土地平整	hm <sup>2</sup>	0.78	0.78	0.78	
	植物措施	绿化工程	绿化美化	hm <sup>2</sup>	1.68	0.10	1.45
		预留用地	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	0	0.78
	临时措施	构筑物工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	20000	0	15500
道路管线及广场工程			密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9000	0	17600
绿化工程		密目网苫盖	m <sup>2</sup>	/	0	6000	



		施工临建工程	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	18150	0	20150
			临时绿化	m <sup>2</sup>	/	0	300
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			—	498.8	498.8	
	最大 24 小时降雨 (mm)			—	24.6	24.6	
水土流失量 (m <sup>3</sup> )					182.52	7.07	233.99
水土流失危害事件			无				
监测工作开展情况			2021 年 10-12 月, 我公司分别入场对本项目进行 2021 年四季度水土保持施工情况进行现场监测工作, 针对主体工程进度, 调查监测了工程占地面积, 道路、管线施工情况绿化工程施工情况及水土保持临时措施工程量。				
存在问题与建议			<p>建设单位及施工单位较重视水土保持工作, 基本能够按照水土保持方案设计同步实施水土保持措施, 根据施工影像资料及材料调查监测, 主要建议有:</p> <p>(1) 建议今后工程建设中落实好水土保持“三同时”的要求, 在施工准备阶段尽早委托水土保持监测工作。</p>				

# 水土保持监测点图表

	
建构筑物建设情况	
	
道路建设情况	道路管线及广场工程-植草砖铺装
	
绿化工程-绿化	绿化工程-绿化

## 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		任丘市生活垃圾焚烧发电项目		
监测时段和防治责任范围		2021年第四季度，6.70公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/>	黄色 <input type="checkbox"/>	红色 <input type="checkbox"/>
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工期间未擅自扩大施工扰动面积，不进行扣分。
	表土剥离 保护	5	5	本项目已进行表土剥离，不进行扣分。
	弃土(石、渣)堆放	15	15	本项目未确定专门存放地外新设弃渣场，不进行扣分。
水土流失状况		15	15	本项目土壤流失量总和为7.07立方米，未达到100立方米，不进行扣分。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度本项目部分水土保持工程措施正在施工，已基本落实，不进行扣分。
	植物措施	15	15	本季度还未进行植物措施施工，不进行扣分。
	临时措施	10	8	水土保持临时防护措施(拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等)落实不及时、不到位，存在1处扣2分。
水土流失危害		5	5	本项目未造成水土流失危害，不进行扣分。
合 计		100	98	