

福天健业科技产业中心

# 水土保持监测总结报告

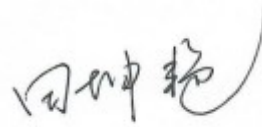
建设单位：天津市福天健业科技有限公司

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

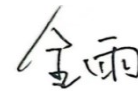
二〇二四年十一月

福天健业科技产业中心  
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)

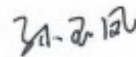
批 准：田坤艳（总经理）



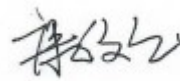
核 定：金 雨（高级工程师）



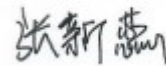
审 查：孙玉凤（高级工程师）



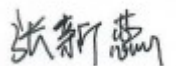
校 核：康俊玉（工程师）



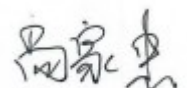
项目负责人：张新蕊（工程师）



编 写 人 员：张新蕊（工程师）（前言、一、二、三、四章节）



尚家忠（工程师）（五、六、七、八章节、附图）



# 目 录

前 言 .....	1
<b>1 建设项目及水土保持工作概况 .....</b>	<b>4</b>
1.1 项目概况 .....	4
1.2 水土流失防治工作情况 .....	5
1.3 监测工作实施情况 .....	7
<b>2 监测内容和方法 .....</b>	<b>10</b>
2.1 扰动土地情况 .....	10
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等） .....	10
2.3 水土保持措施 .....	11
2.4 水土流失情况 .....	12
<b>3 重点部位水土流失动态监测结果 .....</b>	<b>14</b>
3.1 防治责任范围监测 .....	14
3.2 取、弃土（石、料）监测结果 .....	15
3.3 土石方流向情况监测结果 .....	15
3.4 其他重点部位监测结果 .....	16
<b>4 水土流失防治措施监测结果 .....</b>	<b>18</b>
4.1 工程措施及实施情况 .....	18
4.2 植物措施设计及实施情况 .....	19
4.3 临时措施设计及实施情况 .....	19
4.4 水土保持措施防治效果 .....	21
<b>5 土壤流失情况监测 .....</b>	<b>23</b>
5.1 水土流失面积 .....	23
5.2 土壤流失量 .....	23
5.3 水土流失危害 .....	24
<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>26</b>

6.1 水土流失治理度 .....	26
6.2 土壤流失控制比 .....	26
6.3 渣土防护率 .....	26
6.4 表土保护率 .....	26
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率 .....	27
<b>7 结论 .....</b>	<b>28</b>
7.1 水土流失动态变化 .....	28
7.2 水土保持措施评价 .....	28
7.3 三色评价结论 .....	28
7.4 存在的问题及建议 .....	29
7.5 综合结论 .....	29

附件：

附件 1 立项文件；

附件 2 水土保持方案报告表批复文件；

附件 3 水土保持监测照片；

附件 4 水土保持监测季报

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 主体工程总平面图；

附图 3 水土保持监测分区和监测点位布设图；

附图 4 水土流失防治责任范围图

## 前 言

福天健业科技产业中心（下称“本项目”）位于武清区梅厂镇福源经济区福旺道8号增2号，是由天津市福天健业科技有限公司开发建设的新建厂房项目。建设单位2023年1月11日取得了天津市武清区行政审批局印发的《天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表》（2301-120114-89-01-229606），本项目的建设符合国家产业政策和区域规划，能够带动区域经济发展，提高周边居民生活水平，因此本项目的建设是必要的。

福天健业科技产业中心由天津市福天健业科技有限公司负责建设，总占地面积3.00hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。项目总投资为4000.00万元，其中土建投资1218.00万元。主要建设内容为3座车间及2座附属用房，总建筑面积16499.65m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积16401.75m<sup>2</sup>，地下建筑面积97.9m<sup>2</sup>，容积率1.01，建筑密度50.95%，绿地率20%，同步建设道路及管线等配套工程。根据项目施工情况记录、监测资料分析及现场勘查测量，本项目建设实际开挖土方总量1.46万m<sup>3</sup>；填方1.66万m<sup>3</sup>；借方0.20万m<sup>3</sup>，借方来源为外购种植土；无弃方。2023年4月30日开工，于2023年11月13日完工，建设总工期8个月。

建设单位贯彻国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规，2024年9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《福天健业科技产业中心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《福天健业科技产业中心水土保持监测实施方案》和现场实际情况对主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产区和临时堆土区布设了5个监测点位进行调查监测。

根据现场实地调查量测取得的各项监测数据，并进行了分析，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《福天健业科技产业中心水土保持监测总结报告》。该项目实际完成工程措施为雨水排水工程740m，透水砖工程980.85m<sup>2</sup>，土地整治

0.60hm<sup>2</sup>，种植土回覆 0.20 万 m<sup>3</sup>；植物措施为综合绿化 0.60hm<sup>2</sup>；临时措施为临时排水沟 600m，临时沉沙池 7 座，临时洗车池 1 座，防尘网苫盖 25800m<sup>2</sup>。本项目针对主体工程特点采取的水土保持措施合理有效，按照水土保持方案要求完成了水土保持防治工作，达到了批复的水土保持方案确定的各项水土流失防治目标和设计标准，项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.93%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 99.40%，林草植被恢复率 99.67%，林草覆盖率为 20%，表土保护率不涉及。项目建设区水土流失状况得到了有效治理，生态环境得到了有效改善。

在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中的数据处理结果以及评价结论提出宝贵意见。

水土保持监测特性表

主体项目主要技术指标													
项目名称		福天健业科技产业中心											
建设规模		总占地面积 3.00hm <sup>2</sup> ，总建筑面积 16499.65m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积 16401.75m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 97.9m <sup>2</sup>			建设单位/联系人		天津市福天健业科技有限公司						
					所属流域		海河流域						
					项目总投资		4000.00 万元						
					项目总工期		2023 年 4 月~2023 年 11 月，总工期 8 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		张新蕊 18722499364				
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并混有次生灌草丛植被，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、量测				防治责任范围监测		遥感监测、调查和 GPS 测量				
	水土保持措施情况监测		查阅资料、现场调查、量测				防治措施效果监测		抽样调查				
	水土流失危害监测		查阅资料、现场调查、量测				水土流失背景值		180t/(km <sup>2</sup> ·a)				
本次验收防治责任范围			3.00hm <sup>2</sup>				容许土壤流失量		200t/(km <sup>2</sup> ·a)				
方案设计水土保持投资			234.86 万元				水土流失目标值		200t(km <sup>2</sup> ·a)				
防治措施		分区		工程措施			植物措施		临时措施				
		主体建筑物区							防尘网覆盖 10000m <sup>2</sup>				
		道路及硬化区		雨水排水工程 740m，透水砖工程 980.85m <sup>2</sup>					临时排水沟 600m，临时沉沙池 7 座，临时洗车池 1 座，防尘网苫盖 7500m <sup>2</sup>				
		绿化工程区		土地整治 0.60hm <sup>2</sup> ，种植土回覆 0.20 万 m <sup>3</sup>			综合绿化 0.60hm <sup>2</sup>		防尘网苫盖 6000m <sup>2</sup>				
		施工生产区							防尘网覆盖 300m <sup>2</sup>				
		临时堆土区							防尘网覆盖 2000m <sup>2</sup>				
监测结论	防治效果	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量							
		水土流失治理度（%）		95	99.93	防治措施面积		0.698hm <sup>2</sup>	道路及硬化面积		0.78hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	3.00hm <sup>2</sup>
		土壤流失控制比		1.0	1.1	防治责任范围面积		3.00hm <sup>2</sup>	水土流失总面积		3.00hm <sup>2</sup>		
		渣土防护率（%）		99	99.40	工程措施面积		980.85m <sup>2</sup>	容许土壤流失量		200t /(km <sup>2</sup> ·a)		
		表土保护率（%）		-	-	植物措施面积		0.60hm <sup>2</sup>	设计水平年土壤侵蚀模数		276t /(km <sup>2</sup> ·a)		
		林草植被恢复率（%）		97	99.67	可恢复植被面积		0.60hm <sup>2</sup>	林草植被面积		0.598hm <sup>2</sup>		
		林草覆盖率（%）		20	20	实际拦挡弃土（含临时堆土）量		1.65 万 m <sup>3</sup>	总弃土（含临时堆土）量		1.66 万 m <sup>3</sup>		
	水土保持治理达标评价			完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。									
	总体结论		该项目在建设中，按照批复的《福天健业科技产业中心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			建议对项目区内植物措施后期进行管理养护。										



## 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

项目位于天津市武清区梅厂镇福源经济区福旺道 8 号增 2 号。

#### 1.1.2 项目主要特性

项目名称：福天健业科技产业中心

建设地点：天津市武清区梅厂镇福源经济区福旺道 8 号增 2 号

建设单位：天津市福天健业科技有限公司

建设性质：新建厂房项目

建设内容及规模：主要建设内容为 3 座车间及 2 座附属用房，总建筑面积 16499.65m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 16401.75m<sup>2</sup>，地下建筑面积 97.9m<sup>2</sup>，容积率 1.01，建筑密度 50.95%，绿地率 20%，同步建设道路及管线等配套工程。

建设占地：实际总占地面积 3.00hm<sup>2</sup>。

土石方情况：实际开挖土方总量 1.46 万 m<sup>3</sup>；填方 1.66 万 m<sup>3</sup>；借方 0.20 万 m<sup>3</sup>，借方来源为外购种植土；无弃方。

建设工期：项目于 2023 年 4 月 30 日开工，于 2023 年 11 月 13 日完工，建设总工期 9 个月。

项目投资：总投资为 4000.00 万元，其中土建投资 1218.00 万元。所需资金来源于资本金。

#### 1.1.3 项目区自然概况

项目所在的处于华北平原东北部，海河流域下游，为微度起伏的冲积平原。武清区属暖温带半湿润大陆性季风气候，主要受季风环流影响，冬季受蒙古冷高压控制，盛行西北风，干燥寒冷，夏季受副热带高压影响，多偏南风，湿润多雨，季节变化明显。年平均气温 12.2℃，一月份平均气温-4.2℃，七月份平均气温 26.1℃，≥10℃积温 4000℃，多年平均降水量 573.8mm，降雨量年内分配不均，汛期（6~9 月份），占全年降雨量的 79%，历年 24 小时最大降雨量 265.1mm（1984.8.10），1998 年和 2000 年，年降雨量仅为 280.5mm。多年平均蒸发量



1735.9mm。多年平均风速 2.7m/s，最大风速 20.3m/s。无霜期 212d，年日照时 2752h，标准冻结深度为 0.60m，最大冻土深 70cm，结冻期 127d，平均积雪深度为 8cm，最大积雪厚度为 22cm。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区位于以水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤侵蚀强度为微度，容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀模数背景值为 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区植被属于暖温带落叶林带。项目区乡土树种主要有杨、槐、柳等，荒草植被主要有：苔草、苍耳、蒿、马齿苋、报春、委陵菜、茶棵子、稗草等，草本植物种类多于木本植物。粮食作物主要有小麦、玉米、水稻、杂粮等。经济作物主要有蔬菜、油料、棉花等。水果品种主要有苹果、梨、桃、葡萄等。项目区域周边林草覆盖率约 23%。

#### 1.1.4 项目区水土保持现状

根据《天津市水土保持公报》（2023），2023 年天津市共有水土流失面积 177.99 平方公里，其中，轻度侵蚀面积 166.70 平方公里，占水土流失面积的 93.66%；中度侵蚀面积 9.37 平方公里，占水土流失面积的 5.26%；强烈侵蚀面积 1.44 平方公里，占水土流失面积的 0.81%；极强烈侵蚀面积 0.44 平方公里，占水土流失面积的 0.25%；剧烈侵蚀面积 0.04 平方公里，占水土流失面积的 0.02%。天津市武清区轻度侵蚀面积为  $1.56\text{km}^2$ ，其余区域为微度侵蚀。

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  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 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，编报了水土保持方案。

#### 1.2.2 “三同时”制度落实情况

天津市福天健业科技有限公司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

工作按照项目的贯彻实施。

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，并取得批复文件。

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项目同步施工，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项目同步投产运行。

工程完工后，建设单位委托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。

### 1.2.3 水土保持方案编报及变更

2024 年 9 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《福天健业科技产业中心水土保持方案报告表（报批稿）》。2024 年 10 月 23 日，天津市武清局行政审批局以津武审批建交[2024]063 号对本项目水土保持方案进行了批复。

本项目无水土保持方案变更设计。

### 1.2.4 水土保持监测意见落实情况

2024 年 9 月建设单位委托我公司开展水土保持监测工作，接受委托后，我公司立即组织技术人员进行了现场踏勘，利用无人机监测、资料分析等方法开展了监测工作，并根据实际情况对项目实施当时的情况进行了评价及建议，后续施工过程中，建设单位及施工单位已经对相应措施实施不到位之处进行了改进。监测单位提出的各项意见已经落实。

### 1.2.5 监督检查意见落实情况

本项目为后补水土保持方案，在项目实施过程中，建设单位收到了天津市武清区水务局要求整改的意见（见附件）。

### 1.2.6 重大水土流失危害事件处理情况

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

我公司接受了建设单位委托的水土保持监测工作，成立了项目监测组，监测项目组成立后立即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《福天健业科技产业中心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。本项目于 2023 年 4 月 30 日开工，于 2023 年 11 月 13 日完工。

### 1.3.2 监测项目部设置

接受监测任务后，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福天健业科技产业中心水土保持监测项目部。项目部技术人员组成如下：

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	张新蕊	水土保持	项目负责人
2	尚家忠	水土保持	工程措施监测
3	康俊玉	水土保持	植物措施监测

### 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 5 个：主体建筑物区 1 个、道路及硬化区 1 个、绿化工程区 1 个、临时堆土区 1 个、施工生产区 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	无人机	台	1
8	烘箱	台	1
9	塑料直尺子	把	3
10	敞口玻璃容器	个	10
11	1:5000 地图	套	3
12	取土环刀	个	5
13	土壤水分测定仪	台	1

### 1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）以及《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），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、地面观测、实地调查量测等多种方式，针对委托水土保持监测以前开工建设部分采用资料查询等方式，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，包括主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产区的扰动土地面积，水土保持工程措施项目量、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：

2024 年 10 月，编制完成了《福天健业科技产业中心水土保持监测实施方案》。

2024 年 11 月，编制完成了《福天健业科技产业中心水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容和方法

本项目扰动土地情况监测主要采用实地调查监测、资料分析、无人机监测和卫星遥感监测的方法。监测内容主要包括各防治分区扰动范围、面积及土地利用类型变化情况等。

### 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征占地和临时占地的面积的动态监测。扰动面积监测，主要监测项目永久占地和临时占临时占地。因此水土流失防治责任范围动态监测包括所有永久占地、地扰动地表面积的变化。

本期项目的扰动面积通过实地测量（GPS 测量、人工测量）和资料分析等监测方法获取。监测入场前的扰动情况采取资料分析、历史遥感影像量测，监测入场后扰动土地情况按照实地量测监测频次每月度 1 次的原则进行监测。主要借助测距仪、钢尺、卷尺、GPS、无人机航片解译方式进行量测。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	资料分析、实地测量	每月监测 1 次
2	土地利用类型	资料分析	监测期监测 1 次
3	降雨	国家气象局网站	每周记录 1 次
4	地形地貌	查阅资料、实地调查	整个监测期 1 次
5	地表组成	实地调查	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）

主要监测挖方和填方的地点、数量和占地面积；挖、填方处水土流失对周围环境的影响。

方案批复挖填总量为 3.12 万 m<sup>3</sup>，实际施工土方挖填总量为 3.12 万 m<sup>3</sup>。开挖填筑土石方总量与方案设计一致。项目无弃方，不涉及取土场和弃渣场。

表 2.2-1 临时堆土监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	位置	每月监测 1 次	资料分析、实地测量
2	数量	每月监测 1 次	资料分析、实地测量
3	方量	每月监测 1 次	资料分析、实地测量
4	防治措施监测情况	每月监测 1 次	资料分析、实地测量

## 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 量测、激光测距仪测量、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土地整治、透水砖工程、雨水排水工程和种植土回覆等。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	资料分析、实地测量	每季度监测 1 次
2	开工时间	资料分析、实地调查	开工时监测 1 次
3	完工时间	资料分析、实地调查	完工时监测 1 次
4	位置	实地调查	每季度监测 1 次
5	规格	资料分析、实地调查	每季度监测 1 次
6	数量	资料分析、实地调查	每季度监测 1 次
7	防治效果	资料分析、实地调查	每季度监测 1 次
8	运行情况	实地调查	每季度监测 1 次

### 2.3.2 植物措施

本项目涉及的的水土保持植物措施包括绿化工程区的综合绿化，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	资料分析、实地测量	每季度监测 1 次
2	开工时间	资料分析、实地调查	开工时监测 1 次
3	完工时间	资料分析、实地调查	完工时监测 1 次
4	位置	实地调查	每季度监测 1 次
5	数量	资料分析、实地调查	每季度监测 1 次
6	林草成活率	样方法、实地调查	每季度监测 1 次
7	保存率	样方法、实地调查	每季度监测 1 次
8	生长情况	样方法、实地调查	每季度监测 1 次
9	覆盖度	样方法、实地调查	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、临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池等。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、项目量、开始及结束时间等。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	资料分析、实地测量	每月监测 1 次
2	数量	实地调查	每月监测 1 次
3	方量	资料分析、实地调查	每月监测 1 次
4	防治措施落实情况	资料分析、实地调查	每月监测 1 次

## 2.4 水土流失情况

根据项目施工进度和施工阶段现场平面布局，结合水土保持方案报告表，将本项目划分为主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产区 5 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	资料分析、计算	每月监测 1 次
2	土壤流失量	定位观测、调查监测	每月监测 1 次
3	水土流失危害	资料分析、实地调查	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报告表，水土流失防治责任范围面积为 3.00hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

**3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表 单位 (hm<sup>2</sup>)**

分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
主体建筑物区	1.53		1.53	3.00
道路及硬化区	0.87		0.87	
绿化工程区	0.60		0.60	
临时堆土区	(0.03)		(0.03)	
施工生产区	(0.20)		(0.20)	
合计	3.00		3.00	3.00

(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 3.00hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区面积。

**3.1-2 建设期实际发生的水土流失防治责任防治统计表 单位 (hm<sup>2</sup>)**

分区	工程建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
主体建筑物区	1.53		1.53	3.00
道路及硬化区	0.87		0.87	
绿化工程区	0.60		0.60	
临时堆土区	(0.03)		(0.03)	
施工生产区	(0.20)		(0.20)	
合计	3.00		3.00	3.00

(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，未扰动周边环境。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 3.1-4。

表3.1-3 方案设计与实际扰动范围面积对比表 单位:  $\text{hm}^2$ 

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	1.53	1.53	0
	道路及硬化区	0.87	0.87	0
	绿化工程区	0.60	0.60	0
	临时堆土区	(0.03)	(0.03)	0
	施工生产区	(0.20)	(0.20)	0
合计		3.00	3.00	0

### 3.2 取、弃土(石、料)监测结果

(1) 根据施工资料及现场监测, 本项目不涉及取、弃土(石、料)场。

(2) 本项目开挖土方全部回填利用, 无弃方。

### 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, 本项目建设总挖方  $1.46 \text{ 万 m}^3$ , 回填总量  $1.66 \text{ 万 m}^3$ , 借方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ , 无弃方。

表 3.3-1 方案设计土石方平衡表 单位:  $\text{万 m}^3$ 

分区		序号	挖方（万 m³）	填方（万 m³）	借方（万 m³）
主体建筑物区	一般土方	①	0.75	0.45	0.00
	小计		0.75	0.45	0.00
道路及硬化区	一般土方	②	0.42	0.60	0.00
	小计		0.42	0.60	0.00
绿化工程区	一般土方	③	0.29	0.41	0.00
	表土回覆	④	0.00	0.20	0.20
	小计		0.29	0.61	0.20
总计			1.46	1.66	0.20

#### 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、验收资料分析及现场勘查测量, 项目建设实际开挖土方总量  $1.46 \text{ 万 m}^3$ , 回填总量  $1.66 \text{ 万 m}^3$ , 借方  $0.20 \text{ 万 m}^3$ , 无弃方。

表 3.3-2 实际完成土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

分区		序号	挖方（万 m³）	填方（万 m³）	借方（万 m³）
主体建筑物区	一般土方	①	0.75	0.45	0.00
	小计		0.75	0.45	0.00
道路及硬化区	一般土方	②	0.42	0.60	0.00
	小计		0.42	0.60	0.00
绿化工程区	一般土方	③	0.29	0.41	0.00
	表土回覆	④	0.00	0.20	0.20
	小计		0.29	0.61	0.20
总计			1.46	1.66	0.20

### 3.3.3 土石方变化分析

本项目实际土方量较与方案设计一致。

表 3.3-2 方案设计与实际发生土石方量对比表 单位: 万 m<sup>3</sup>

不同阶段	分区	土石方平衡 (万 m <sup>3</sup> )			
		挖方	填方	借方	弃方
方案设计	主体建筑物区	0.75	0.45	0.00	0.00
	道路及硬化区	0.42	0.60	0.00	0.00
	绿化工程区	0.29	0.61	0.20	0.00
	合计	<b>1.46</b>	<b>1.66</b>	<b>0.20</b>	<b>0.00</b>
实际完成	主体建筑物区	0.75	0.45	0.00	0.00
	道路及硬化区	0.42	0.60	0.00	0.00
	绿化工程区	0.29	0.61	0.20	0.00
	合计	<b>1.46</b>	<b>1.66</b>	<b>0.20</b>	<b>0.00</b>
增减情况	主体建筑物区	0.00	0.00	0.00	0.00
	道路及硬化区	0.00	0.00	0.00	0.00
	绿化工程区	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

## 3.4 其他重点部位监测结果

### 3.4.1 开挖填筑区监测结果

本项目为新建厂房项目, 根据水土保持监测结果, 本项目实际开挖填筑土方较与方案设计一致。

### 3.4.2 施工临建监测结果

根据查阅和调查，本项目施工临时设施主要包括临时堆土区和施工生产区，均布设在永久占地范围内，未发生严重的水土流失现象。施工临时道路利用现有道路，未发生严重的水土流失现象。

## 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计算出,本项目工程措施为道路及硬化区透水砖工程 980.85m<sup>2</sup>,雨水排水工程 740m;绿化工程区土地整治 0.60hm<sup>2</sup>,种植土回覆 0.20 万 m<sup>3</sup>。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	道路及硬化区	透水砖工程	m <sup>2</sup>	980.85
		雨水排水工程	m	740
2	绿化工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.60
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.20

##### (2) 实际实施的工程措施

根据档案资料查阅显示,本项目工程措施为道路及硬化区透水砖工程 980.85m<sup>2</sup>,雨水排水工程 740m;绿化工程区土地整治 0.60hm<sup>2</sup>,种植土回覆 0.20 万 m<sup>3</sup>。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	道路及硬化区	透水砖工程	m <sup>2</sup>	980.85
		雨水排水工程	m	740
2	绿化工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.60
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.20

#### 4.1.2 工程措施实施进度

通过调查和查阅主体项目施工及监理资料,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	道路及硬化区	透水砖工程	2023.10~2023.11
		雨水排水工程	2023.10~2023.11
2	绿化工程区	土地整治	2023.10~2023.11
		表土回覆	2023.10~2023.11

## 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计算出,本项目植物措施为绿化工程区的综合绿化 0.60hm<sup>2</sup>。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	绿化工程区	综合绿化	hm <sup>2</sup>	0.60

#### (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绿化工程区的综合绿化 0.60hm<sup>2</sup>。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	绿化工程区	综合绿化	hm <sup>2</sup>	0.60

### 4.2.2 植物措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料,本项目植物措施施工期为 2023 年 10 月至 2023 年 11 月。

## 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计算出,本项目水土保持临时措施包括主体建筑物区防尘网苫盖 10000m<sup>2</sup>;道路及硬化区临时排水沟 600m,临时沉沙池 7 座,临

时洗车池 1 座，防尘网 7500m<sup>2</sup>；绿化工程区防尘网 6000m<sup>2</sup>；临时堆土区防尘网 2000m<sup>2</sup>；施工生产防尘网 300m<sup>2</sup>。方案批复临时措施项目量见表 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	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	10000
2	道路及硬化区	临时排水沟	m	600
		临时洗车池	座	7
		临时沉沙池	座	1
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	7500
3	绿化工程区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	6000
4	临时堆土区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	2000
5	施工生产区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	200

#### (2) 实际实施的临时措施

根据调查以及结合档案资料查阅显示，本项目水土保持临时措施包括主体建筑物区防尘网覆盖 10000m<sup>2</sup>；道路及硬化区临时排水沟 600m，临时沉沙池 7 座，临时洗车池 1 座，防尘网 7500m<sup>2</sup>；绿化工程区防尘网 6000m<sup>2</sup>；临时堆土区防尘网 2000m<sup>2</sup>；施工生产防尘网 300m<sup>2</sup>。实际实施的临时措施项目量详见表 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	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	10000
2	道路及硬化区	临时排水沟	m	600
		临时洗车池	座	1
		临时沉沙池	座	7
		防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	7500
3	绿化工程区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	6000
4	临时堆土区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	2000
5	施工生产区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	200

#### 4.3.2 临时措施实施进度

通过调查监测和查阅主体项目施工及监理资料，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	主体建筑物区	防尘网覆盖	2023.04~2023.10
2	道路及硬化区	临时排水沟	2023.04~2023.10
		临时洗车池	2023.04~2023.10
		临时沉沙池	2023.04~2023.10
		防尘网覆盖	2023.04~2023.10
3	绿化工程区	防尘网覆盖	2023.04~2023.10
4	临时堆土区	防尘网覆盖	2023.04~2023.10
5	施工生产区	防尘网覆盖	2023.04~2023.10

## 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报告表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
<b>第一部分 工程措施</b>					
道路及硬化区	透水砖工程	m <sup>2</sup>	980.85	980.85	0
	雨水排水工程	m	740	740	0
绿化工程区	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.60	0.60	0
	种植土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.20	0.20	0
<b>第二部分 植物措施</b>					
绿化工程区	综合绿化	hm <sup>2</sup>	0.60	0.60	0
<b>第三部分 临时措施</b>					
主体建筑物区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	10000	10000	0
道路及硬化区	临时排水沟	m	600	600	0
	临时洗车池	座	1	1	0
	临时沉沙池	座	7	7	0
	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	7500	7500	0
绿化工程区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	6000	6000	0
临时堆土区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	2000	2000	0
施工生产区	防尘网覆盖	m <sup>2</sup>	200	200	0

(1) 从表 4-4 可以看出, 和方案设计情况相比较, 本项目落实了批复的水土保持方案的各项水土保持措施。

#### 4.4.2 水土保持措施防治效果评价

本项目无后续设计。水土保持措施包含在项目主体设计中。

## 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周边调查监测以及档案资料查阅法；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  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 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、道路及硬化区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产区，面积共计  $3.00\text{hm}^2$ 。

表5-1 水土流失范围一览表

分区	工程建设区 ( $\text{hm}^2$ )			水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )
	永久占地	临时占地	小计	
主体建筑物区	1.53		1.53	3.00
道路及硬化区	0.87		0.87	
绿化工程区	0.60		0.60	
施工生产区	(0.03)		(0.03)	
临时堆土区	(0.20)		(0.20)	
合计	3.00		3.00	3.00

### 5.2 土壤流失量

我公司针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过实地调查量测的方法测得，掌握了项目建设过程中的土石方项目、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。

#### 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 8 个月，即 2023 年 4 月到 2023 年 11 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,结合各分区项目施工工期,调查监测得出本项目施工土建期土壤流失量为 6.30t。

**表5-2 土壤流失量监测表**

序号	时段	防治分区	土壤流失量（t）
1	2023 年第 2 季度	主体建筑物区	0.85
		道路及硬化区	0.92
		绿化工程区	0.66
		施工生产区	0.31
		临时堆土区	0.04
	合计		2.78
2	2023 年第 3 季度	主体建筑物区	0.75
		道路及硬化区	0.88
		绿化工程区	0.52
		施工生产区	0.19
		临时堆土区	0.03
	合计		2.37
3	2023 年第 4 季度	主体建筑物区	0.68
		道路及硬化区	0.25
		绿化工程区	0.15
		施工生产区	0.06
		临时堆土区	0.01
	合计		1.15
合计			6.30

通过监测,施工期主体建筑物区平均土壤侵蚀模数  $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ,道路及硬化区平均土壤侵蚀模数  $280\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ,绿化工程区平均土壤侵蚀模数  $260\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ,临时堆土区平均土壤侵蚀模数  $280\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ,施工生产区平均土壤侵蚀模数  $260\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 5.2.2 取料、弃渣潜在土壤流失量

本期项目实际监测过程中,无取料场,无弃渣场,无潜在土壤流失量。

## 5.3 水土流失危害

本项目于 2023 年 4 月 30 日开工建设,2023 年 11 月 13 日完工,建设总工

期 8 个月。项目在施工过程中未发生水土流失危害事件。



## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土保持措施总面积的百分比。项目建设区水土流失治理达标面积 2.998hm<sup>2</sup>，项目水土流失措施总面积 3.00hm<sup>2</sup>，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本项目水土流失治理度可达到 99.93%。

表 6-1 水土流失治理度分析表

防治分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	建(构)筑物 (hm <sup>2</sup> )	道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土保持措施面积 (hm <sup>2</sup> )		水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理度 (%)
				工程措施	植物措施		
主体建筑物区	1.53	1.53			1.53	1.53	100
道路及硬化区	0.87		0.78	0.09	0.87	0.87	100
绿化工程区	0.60			0.60	0.598	0.60	99.67
合计	3.00	1.53	0.78	0.69	2.998	3.00	99.93

### 6.2 土壤流失控制比

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达到 180t/(km<sup>2</sup>·a)，当地容许土壤侵蚀模数为 200t/(km<sup>2</sup>·a)，即土壤流失控制比为 1.1，达到了防治目标。

### 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，基坑工程土方随挖随填，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、临时堆土数量为 1.65 万 m<sup>3</sup>，项目产生的永久弃渣、临时堆土数量为 1.66 万 m<sup>3</sup>，经计算渣土防护率可达到 99.40%，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。根本现场实际调查，本项目现状无可剥离表土，因此本项目不计

算表土保护率。

## 6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

### (1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。经统计,扣除建构筑物、道路路面及其它硬化地表和工程措施占地面积外,植物措施面积为  $0.60\text{hm}^2$ , 林草植被达标面积为  $0.598\text{hm}^2$ , 林草植被恢复率为 99.67%。

### (2) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。工程防治责任范围面积为  $3.00\text{hm}^2$ , 方案设计采取的植物措施面积为  $0.60\text{hm}^2$ , 因此本项目林草覆盖率为 20%。

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、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表

表 6-2 水土流失防治指标对比情况表

序号	防治目标		实际达到	目标值
1	水土流失治理度	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	99.93%	95%
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量/方案实施后年平均土壤流失量	1.1	1.0
3	渣土防护率	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/临时堆土总量	99.40%	99%
4	表土保护率	保护的表土数量/工程区可剥离的表土总量	-	-
5	林草植被恢复率	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	99.67%	97%
6	林草覆盖率	林草类植被面积/总面积	20%	20%

## 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，目前各区域土壤侵蚀模数已降至 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

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 $276\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。随着植物措施及各區植被恢复等，尤其进入2023年12月以后，各區的水土流失基本得到了控制，施工结束后，土壤侵蚀模数达到 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

### 7.2 水土保持措施评价

根据《福天健业科技产业中心水土保持方案报告表》，本次监测工程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项目。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 三色评价结论

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及项目恢复期扰动土地情况、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2023年4月至2023年11监测季报，本项目三色评价平均分为97，三色评价结论为绿色。

表7-1 水土保持三色评价情况表

项目名称	福天健业科技产业中心		
监测时段和防治责任范围	2023 年 4 月至 2023 年 11 月，防治责任范围 3.00hm <sup>2</sup>		
三色评价结论	绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价时段	分值	得分	赋分说明
2023.04~2023.06	100	95	项目存在少量水土流失情况；工程措施、植物措施、临时措施按照方案设计基本落实到位，未发现水土流失
2023.07~2023.09	100	97	
2023.10~2023.11	100	99	
综合得分（平均值）	100	97	

## 7.4 存在的问题及建议

项目建设过程中部分水土保持措施布设不及时，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。

## 7.5 综合结论

本项目在建设过程中土石方项目量有效利用，项目建设实际开挖土方总量 1.46 万 m<sup>3</sup>，回填总量 1.66 万 m<sup>3</sup>，借方 0.20 万 m<sup>3</sup>，无弃方。项目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；通过调查、综合分析评价，项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.93%，土壤流失控制比 1.1，渣土防护率 99.40%，林草植被恢复率 99.67%，林草覆盖率为 20%，表土保护率不涉及。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 立项文件

天津市内资企业固定资产投资项目备案登记表

单位名称		天津市福天健业科技有限公司			
项目名称		福天健业科技产业中心			
项目代码		20114-89-01-229606			
建设地址		天津市 武清区 天津市武清区梅厂镇福源经济区福旺道8号			
行业类别 (小类)	光伏设备 及元 器件制 造	行业代 码 (小类)	C_3825	建设性质	新建
产业目录					
主要建设内容 及建设规模		用地面积30000平方米，建筑面积19000平方米。建设厂房及附属用房，并购置设备。项目实施后，年产光伏设备及元器件200万件。			
总投资（万元）	4000	总投资按 资金来源 分列（万元）	资本金	4000	
			国内银行贷款	0	
			其他资金	0	
房屋建筑面积（平方米）			项目占地面积		
拟开工时间		2023年01月		拟竣工时间	2024年 02月

附件 2 水保批复

# 天津市武清区行政审批局

津武审批建交（2024）063 号

## 武清区行政审批局关于福天健业科技产业 中心项目水土保持方案报告表的批复

天津市福天健业科技有限公司：

你单位上报的《福天健业科技产业中心项目水土保持方案报告表的请示》等材料收悉，根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，经研究具体批复如下：

一、本项目位于天津市武清区梅厂镇福源经济区福旺道 8 号增 2 号厂区内。工程主要建设内容新建 3 座车间及 2 座附属用房，同步建设道路、景观绿化及管网等配套设施。项目总占地 3.00 公顷，工程挖填方总量为 3.12 万立方米。工程总投资 4000 万元，其中土建投资为 1218 万元，总工期 8 个月。

二、由于工程建设扰动地表、损坏植被，工程建设期易产生水蚀和风蚀，如果不采取合理的治理措施，极易造成水土流失。为保护水土流失，建设单位在项目前期工作中及时

监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向武清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备案工作，并配合武清区水务局做好验收核查工作。

八、水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核。







项目代码为：2301-120114-89-01-229606

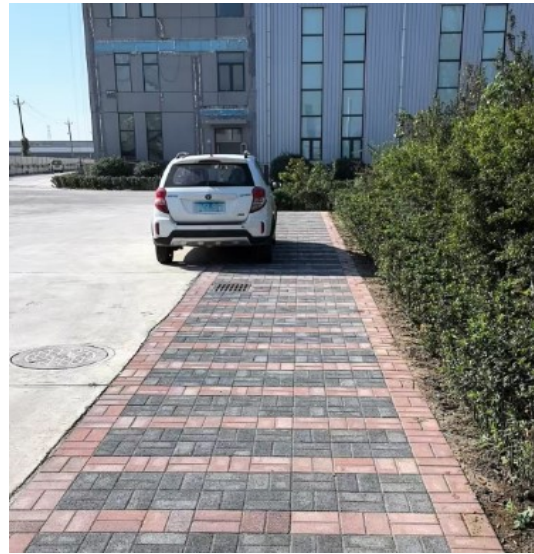
2024年10月23日





附件 3 水土保持监测照片

	
主体项目施工及防尘网苫盖	临时洗车池
	
防尘网苫盖	施工期间防尘网苫盖
	
完工后厂区内现状	



道路硬化及停车位透水铺装



完工后小区内现状



# 天津市武清区水务局

## 关于天津市武清区 2024 年度水利部下发图斑 遥感监管违法违规项目整改的通知

各相关建设单位：

按照《水利部水土保持司关于做好 2024 年度水土保持遥感监管有关工作的通知》及《市水保站关于做好天津市 2024 年水土保持遥感监管工作的函》要求，我局组织开展水利部下发水土保持遥感监管图斑复核及违规行为查处工作，并已于 2024 年 8 月底前完成现场核查与取证。按照《市水务局关于水土保持遥感监管违法违规项目分类查处工作指导意见的通知》，我局对尚未取得水土保持方案的未开工、在建、停工或完工项目图斑进行了详细筛查，确定了《天津市武清区 2024 年度水利部下发图斑遥感监管违法违规项目清单》（附件 1）。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》及《市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知》（津水政服[2019]1 号）规定，经现场核查，贵单位尚未取得水土保持方案批复，现要求依法编制补报水土保持方案并做好后续水土保持监理、监测及验收工作。对于目前已开工、停工或完工的生产建设单位，请填写水土保持告知书回执单（附件 2）及整改



承诺书（附件3）加盖单位公章，以上材料均需于2024年9月6日前报送至区水务局水旱灾害防御科302室；同时，请各建设单位抓紧牵头开展水土保持方案审批等相关前期工作并于2024年9月30日前书面反馈项目整改进度。对于逾期未交承诺书、拒不整改或未按时反馈整改进度的单位，我局水政执法部门将按照执法程序进行调查取证、立案查处。

- 附件：1.《天津市武清区2024年度水利部下发图斑遥感监管违法违规项目清单》  
2.水土保持工作告知书  
3.承诺书样本

2024年8月30日

（联系人：刘英俊； 联系电话：29341951）



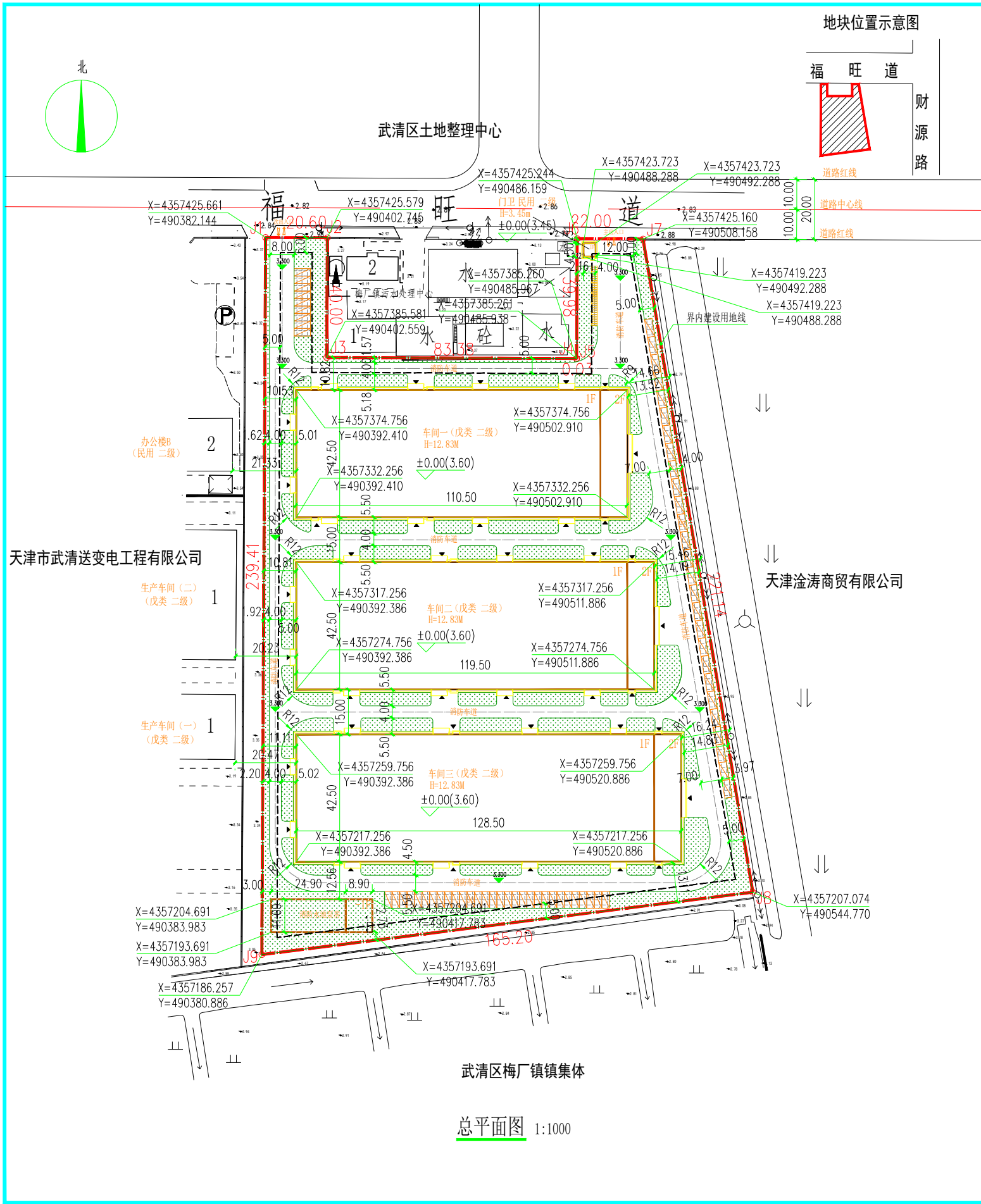


附图-1 项目地理位置图



天津普知弘生态环境技术有限公司			
核定	全雨	金雨	
审查	孙玉凤	孙玉凤	水保 部分
校核	康俊玉	康俊玉	福天健业科技产业中心
设计	张新蕊	张新蕊	
制图	尚家忠	尚家忠	地理位置图
比例			
设计证号		日期	2024.11
资质证号		图号	附图1





技术经济指标表				
项 目	单位	总指标	已发证指标	本次申报指标
总用地面积	m <sup>2</sup>	30000.00	—	30000.00
界内建设用地面积	m <sup>2</sup>	30000.00	—	30000.00
容积率	—	≥ 1.01	—	—
地上计容建筑面积	m <sup>2</sup>	≥ 30490.50	—	≥ 30490.50
建筑密度	%	≤ 50.95	—	—
建筑基底面积	m <sup>2</sup>	≤ 15285.00	—	≤ 15285.00
绿地率	%	≥ 20.00	—	—
绿地面积	m <sup>2</sup>	≥ 6000.00	—	≥ 6000.00
行政办公及生活服务设施占地面积	m <sup>2</sup>	≤ 18.00	—	≤ 18.00
行政办公及生活服务设施占地面积比例	%	≤ 0.06	—	—
行政办公及生活服务设施建筑面积	m <sup>2</sup>	≤ 18.00	—	≤ 18.00
行政办公及生活服务设施建筑面积比例	%	≤ 0.11	—	—

项 目	单位	本次申报指标	
总建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	16499.65
地上建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	16401.75
其中			
地上计容建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	30490.50
工业建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	30472.50
民用建筑面积	m <sup>2</sup>	≤	18.00
兼容民用建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	0
地上奖励兼容建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	0
其中			
工业建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	0
民用建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	0
地下建筑面积			
经营性建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	0
非经营性建筑面积	m <sup>2</sup>	≥	97.90
机动车停车位	辆	≥	66
其中			
地上机动车停车位	辆		66
地下机动车停车位	辆		0
非机动车停车位	辆	≥	33
其中			
地上非机动车停车位	辆		33
地下非机动车停车位	辆		0

停车位表			
项目	单位	小客车车位	非机动车位
二类工业用地	车位/100m <sup>2</sup> 建筑面积	0.4	0.2
停车位	个	66	33
停车位尺寸	米	2.5×5.5(6.0)	0.6×2.0

总平面图图例:

- 新建建筑物
- 新建地下建筑物
- 界内建设用地线
- 建筑控制线
- 出入口
- 建筑出入口
- 消防车道
- 绿地(下沉式, 下沉200)
- 机动车停车位 2.5m×5.5m(6.0m)
- 非机动车停车位 0.6m×2.0m
- 透水铺装, 透水砖

- 说明:
1. 本图依据甲方提供的核定用地图, 现状图等相关资料所绘制。
  2. 平面坐标系采用2000天津城市坐标系。
  3. 本工程高程系采用1972年大沽工程系2015年高程。
  4. 水准点位置由甲方提供。
  5. 本图所注尺寸均为以米为单位。
  6. 图中所注尺寸均为建筑物外轮廓尺寸, 含外保温、外饰面。
  7. 消防、人防、电力等附属设施的布局 and 规模, 均以相关部门审批结果为准。
  8. 厂区内各建筑物之间及与厂区周边建筑物间的防火间距均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018修订版) 第3.4.1条之规定。
  9. 本工程机动车位66个, 非机动车位33个。
  10. 本次设计车间不生产易燃、易爆、危化品等危险物品。
  11. 停车位数量满足《天津市建设项目配建停车场(库)标准》(DB/T 29-6-2018) 要求。
  12. 本工程场地为有组织排水。场地道路横向找坡1%, 道路纵向找坡0.5%, 找至室外雨水收水口。
  13. 海绵城市做法说明: 本工程总平海绵城市做法包含下凹绿地、透水铺装及透水混凝土路面。下凹式绿地做法参见《海绵城市建设技术指南低影响开发雨水系统构建(试行)》图4-8。本工程停车位均做透水铺装, 做法参见《海绵城市建设技术指南低影响开发雨水系统构建(试行)》图4-6。本工程所有内部道路均选用透水混凝土路面。
  14. 满足《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012。



传承创新 设计美好城乡

天津中和工程设计院有限公司

Tianjin Zhonghe Engineering Design Institute Co., Ltd.

建筑工程乙级: A212009149

风景园林专项乙级: A212009149

天津滨海新区华苑产业园区(环外)海泰发展六道3号望金一号

园区研发楼二层东侧-205室

本图纸的版权, 属天津中和工程设计院有限公司所有, 不得用于本工程以外范围, 本图纸需手续齐全方可用于施工。不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜, 请在施工前与设计师会商。本公司图纸凡未经加盖设计资质章及执业资格章者均不具备可进行申报的设计成果的法律意义而为普通技术成果。

盖章 STAMP

索引图 KEY PLAN

版 本	日 期	备 注
REV.	DATE	NOTES

建设单位 CLIENT

天津市福天健业科技有限公司

项目名称 PROJECT NAME	福天健业科技产业中心	
子项目名称 SUB PROJECT	车间一至车间三 门卫、消防水池泵房	
项目编号 PROJECT NO.	CX23-03	
项目负责人 PROJECT PERSON IN CHARGE	蔡伟杰	蔡伟杰
专业负责人 DIVISION CHIEF	张洋意	张洋意
审 核 EXAMINED BY	蔡伟杰	蔡伟杰
校 对 CHECKED BY	张洋意	张洋意
设 计 DESIGNED BY	邹荃	邹荃
制 图 DRAWING BY	邹荃	邹荃
日 期 DATE	2023. 03	
比 例 SCALE	1: 1000	
图 别 CATEGORY	建筑图	
图 号 DRAWING NO.	建总-01	

图 名 DRAWING TITLE

总平面图

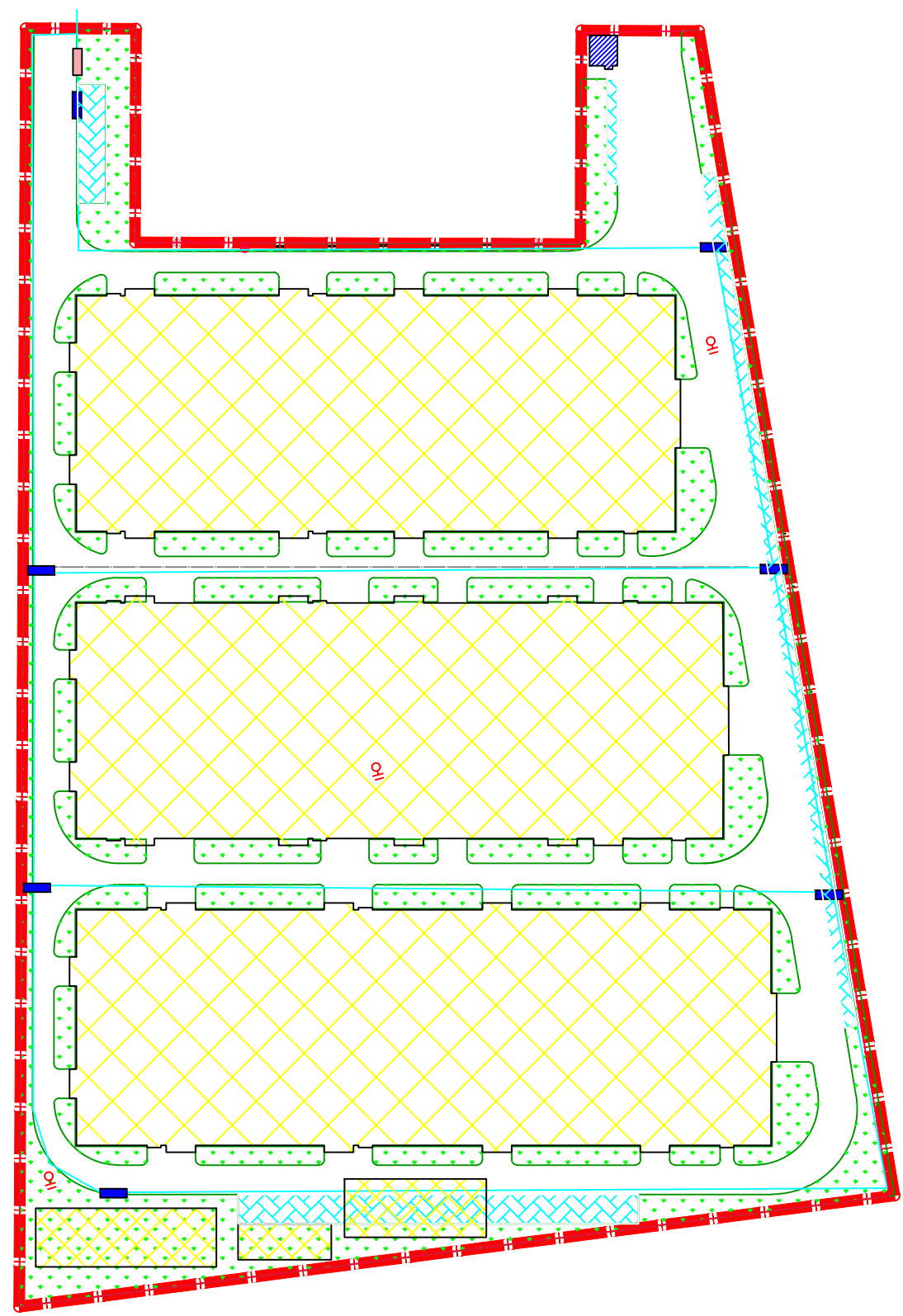

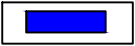
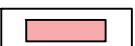
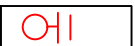
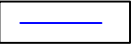




图 例

-  透水砖工程
-  临时沉沙池
-  临时洗车池
-  监测点位
-  临时排水沟
-  防尘网覆盖
-  综合绿化

防治区	防治措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
主体建筑物区			防尘网覆盖*
道路及硬化区	雨水排水工程*透水砖工程*		临时排水沟*、临时沉沙池*、临时洗车池*、防尘网覆盖*
景观绿化区	种植土回覆*、土地整治*	综合绿化*	防尘网覆盖*
施工生产区			防尘网覆盖*
临时堆土区			防尘网覆盖*

说明：表格中“\*”为主体已有水土保持措施。

天津普知弘生态环境技术有限公司			
核定	全雨	金雨	
审查	孙玉凤	孙玉凤	水保 部分
校核	康俊玉	康俊玉	福天健业科技产业中心
设计	张新蕊	张新蕊	
制图	尚家忠	尚家忠	水土保持监测分区和监测 点位布设图
比例			
设计证号		日期	2024. 11
资质证号		图 号	附图3

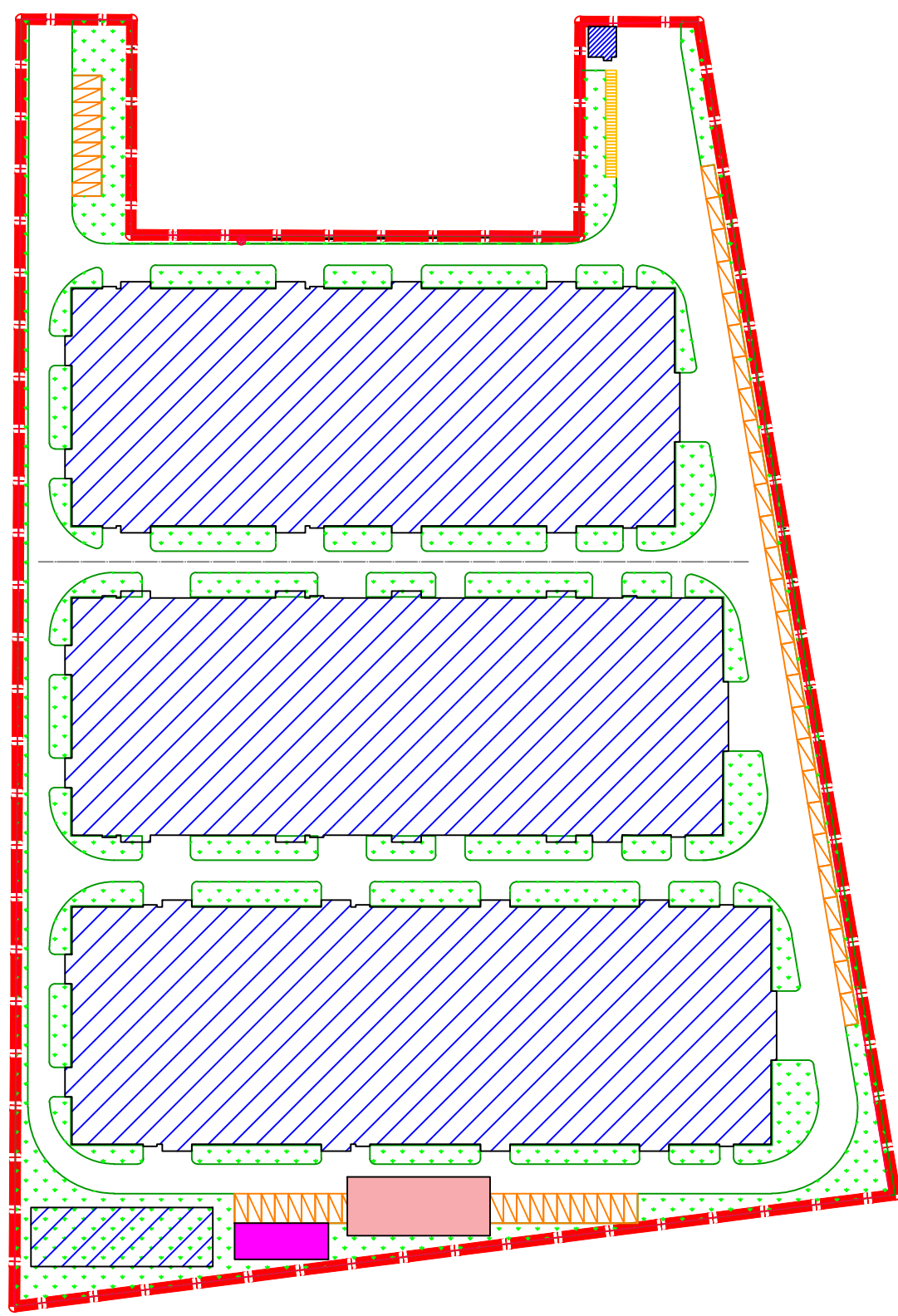


图 例

- 防治责任范围
- 主体建筑物区
- 绿化工程区
- 道路及硬化区
- 施工生产区
- 临时堆土区

分区	工程建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
主体建筑物区	1.53		1.53	3.00
道路及硬化区	0.87		0.87	
绿化工程区	0.60		0.60	
临时堆土区	(0.03)		(0.03)	
施工生产区	(0.20)		(0.20)	
合计	3.00		3.00	3.00

天津普知弘生态环境技术有限公司

核 定	金雨	金 雨		
审 查	孙玉凤	孙玉凤	水保 部分	
校 核	康俊玉	康俊玉	福天健业科技产业中心	
设 计	张新蕊	张新蕊		
制 图	尚家忠	尚家忠	水土流失防治责任范围图	
比 例				
设计证号			日 期	2024. 11
资质证号			图 号	附图4