天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目

水土保持监测总结报告

建设单位：天津市晨兴力克环保科技发展有限公司

监测单位：天津源泰景和环境科技有限公司

2026 年 1 月

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目
水土保持监测总结报告

责任页

（天津源泰景和环境科技有限公司）

批 准：周潮晖（高级工程师）

核 定：殷晓波（高级工程师）

审 查：金晓玲（高级工程师）

校 核：李晓燕（工程师）

项目负责人：柴宇飞（工程师）

编写人员：张玉金（工程师，参编第一、四、五章）

柴宇飞（工程师，参编第二、三章及附图附件）

张颖琦（工程师，参编第六、七章）

目 录

前言 1

1.建设项目及水土保持工作概况 5

1.1 项目概况 5

1.2 水土保持工作情况 8

1.3 监测工作实施情况 10

2 监测内容与方法 15

2.1 扰动土地情况 15

2.2 工程土石方情况 15

2.3 水土保持措施 16

2.4 水土流失情况 16

2.5 监测阶段成果和重大水土流失危害事件处理等情况 17

3.重点部位水土流失动态监测结果 19

3.1 防治责任范围监测 19

3.2 建设期扰动土地范围 20

3.3 取土弃渣监测结果 20

3.4 土石方流向情况监测结果 21

4.水土流失防治措施监测结果 24

4.1 工程措施监测结果 24

4.2 植物措施监测结果 27

4.3 临时防护措施监测结果 29
4.4 水土保持措施防治效果 34
5 土壤流失情况监测 36
5.1 水土流失面积 36
5.2 土壤流失量 36
5.3 水土流失危害 37
5.4 弃（渣）土潜在土壤流失量 38
6 水土流失防治效果监测结果 41
6.1 水土流失治理度 41
6.2 土壤流失控制比 41
6.3 渣土防护率 41
6.4 表土保护率 42
6.5 林草植被恢复率 42
6.6 林草覆盖率 42
7.结论 44
7.1 水土流失动态变化 44
7.2 水土保持措施评价 44
7.3 水土保持监测三色评价 44
7.4 存在的问题及建议 45
7.5 综合结论 45

附件：

附件 1：项目核准的批复

附件 2：水土保持方案批复

附件 3：土方合同

附件 4：三色评价表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：防治责任范围图

附图 3：监测分区和监测点位布设图

附图 4：施工前后遥感影像图

前言

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目（以下简称本项目）位于北辰区青光镇京福公路西侧，项目用地东、西、北侧均为空地，南侧为安光路。项目四至坐标为：东北 39°13′19.59″N 117°0′41.85″E，西北 39°13′19.42″N117°0′36.88″E，西南 39°12′56.91″N117°0′38.74″E，东南 39°12′56.93″N117°0′44.40″E。

本项目主要以建设垃圾处理相关设施为主，项目建成后，可以满足相关环保要求，避免污染物超标，也可以满足日益增长的生活垃圾处理量的需要，更好地满足人民群众对高质量生活的需要。本项目的建设符合北辰区总体规划，因此本项目的建设是非常必要的。

本项目由天津市晨兴力克环保科技发展有限公司（以下简称建设单位）负责建设，工程总投资为 63479 万元，其中银行贷款 40986 万元，建设单位自筹 22493 万元。土建投资 32556 万元。

本项目总占地面积为 10.19hm^2，项目主要改建内容为主厂房、机械通风冷却塔、原水预处理站、除盐水罐、工业消防水池及综合水泵房、渗沥液处理站、点火油库、换热首站、综合楼、道路广场、绿化工程及其配套设施等，容积率 0.29，绿地率 30%。总建筑面积 24153.47m^2，其中地上总建筑面积 23832.21m^2，地下总建筑面积 321.26m^2。

项目土石方挖填总量为 7.68 万 m^3，其中开挖 4.25 万 m^3，回填 3.43 万 m^3，无借方，弃方 0.82 万 m^3，弃方交由施工单位运输至天津市静海区独流减河南堤路，用于东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填。

项目设计于 2022 年 8 月开工，2024 年 1 月完工，工期 18 个月。实际 2022 年 11 月 2 日开工，2025 年 12 月 25 日完工，总工期 38 个月。

2021 年 12 月，建设单位委托天津源泰景和环境科技有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目的水土保持方案报告书，我公司于 2022 年 8 月编制完成了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2022 年 9 月 7 日，天津市北辰区行政审批局印发本项目水土保持方案《准

予行政许可决定书》（津北辰审水〔2022〕18号）。

2021年12月，建设单位委托我公司负责本项目水土保持监测工作。接受委托后，我公司立即组建了“天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持监测项目部”，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《生产建设项目水土保持监测规程》的规定和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持工作的通知》（办水保〔2020〕161号）的要求，编制了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持监测实施方案》，并按季度编制监测季度报告；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》和现场的实际情况，对项目区进行调查监测，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，进行了数理分析，按照水土保持监测规范要求，着重对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，项目建设区水土流失治理度为99.90%，土壤流失控制比为1.11，渣土防护率99.76%，表土保护率98.92%，林草植被恢复率为99.67%，林草覆盖率为29.93%。水土保持三色评价表平均得分为97.86分，“三色”评价结论为“绿色”。施工期间共编制1期监测实施方案和13期季报，已全部上报建设单位和天津市北辰区水务局。

2026年1月，我公司编制完成了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建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相关管理单位的大力支持与配合，在此表示衷心感谢！同时希望各有关部门对本报告提出宝贵意见。

水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="11">主体项目主要技术指标</td></tr>
<tr><td>项</td><td colspan="10">天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">建设规模</td><td colspan="3" rowspan="5">项目主要改建内容为主厂房、机械通风冷却塔、原水预处理站、除盐水罐、工业消防水池及综合水泵房、渗沥液处理站、点火油库、换热首站、综合楼、道路广场、绿化工程及其配套设施等，总建筑面积 24153.47m²，其中地上总建筑面积 23832.21m²，地下总建筑面积 321.26m²。</td><td>建设单位/联系人</td><td colspan="6">天津市晨兴力克环保科技发展有限公司/高春法</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">北辰区青光镇京福公路西侧</td></tr>
<tr><td>所属流域</td><td colspan="6">海河流域</td></tr>
<tr><td>项目总投资</td><td colspan="6">63479 万元</td></tr>
<tr><td>项目总工期</td><td colspan="6">2022 年 11 月 2 日~2025 年 12 月 25 日，总工期约 38 个月</td></tr>
<tr><td colspan="11">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="3">天津源泰景和环境科技有限公司</td><td>联系人及电话</td><td colspan="5">柴宇飞 18813002996</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td colspan="3">项目属冲积-海积平原地貌，地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，植被属暖温带落叶阔叶林，土壤类型主要为盐化潮土</td><td>防治标准</td><td colspan="5">北方土石山区水土流失防治一级</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测方法</td><td>监测指标</td><td colspan="5">监测方法</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失状况监测</td><td colspan="2">实地调查量测、资料分析</td><td>防治责任范围</td><td colspan="5">实地量测、无人机遥感监测</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持措施情况监测</td><td colspan="2">实地调查量测、资料分析</td><td>防治措施效果监测</td><td colspan="5">实地量测、无人机遥感监测</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土流失危害监测</td><td colspan="2">实地调查量测、资料分析</td><td>水土流失背景值</td><td colspan="5">180t/km²•a</td></tr>
<tr><td colspan="3">方案设计防治责任范围</td><td colspan="2">10.19hm²</td><td>土壤容许流失量</td><td colspan="5">200t/km²•a</td></tr>
<tr><td colspan="3">水土保持投资</td><td colspan="2">1058 万元</td><td>水土流失目标值</td><td colspan="5">200t/km²•a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>监测分区</td><td colspan="2">工程措施</td><td>植物措施</td><td colspan="5">临时措施</td></tr>
<tr><td>建筑物区</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="5">泥浆沉沙池 2 座，裸地防尘网苫盖 8000m²</td></tr>
<tr><td>道路及广场区</td><td colspan="2">透水铺装 2420m²，雨水排水 820m</td><td></td><td colspan="5">临时沉沙池 1 座，裸地防尘网苫盖 26000m²</td></tr>
<tr><td>景观绿化区</td><td colspan="2">土地整治 3.06hm²，表土剥离 0.92 万 m³，种植土回填 0.92 万 m³</td><td>景观绿化工程 3.06hm²</td><td colspan="5">裸地防尘网苫盖 15000m²</td></tr>
<tr><td>施工生产区</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="5">裸地防尘网苫盖 15000m²，编织袋拦挡 300m，临时排水沟 600m，临时沉沙池 1 座</td></tr>
<tr><td>临时堆土区</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="5">临时排水沟 530m，裸地防尘网苫盖 1500m²</td></tr>
<tr><td rowspan="5">监测结论</td><td rowspan="5">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值</td><td>达到值</td><td colspan="6">实际监测数量</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度</td><td>95%</td><td>99.90%</td><td>防治措施面积</td><td>3.06hm²</td><td>永久建筑物及硬化面积</td><td>7.13hm²</td><td>扰动土地总面积</td><td>10.19hm²</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.00</td><td>1.11</td><td colspan="2">防治责任范围面积</td><td>10.19hm²</td><td colspan="2">水土流失总面积</td><td>10.19hm²</td></tr>
<tr><td>渣土防护率</td><td>98%</td><td>99.76%</td><td colspan="2">工程措施面积</td><td>0.24hm²</td><td colspan="2">容许土壤流失量</td><td>200t/km²•a</td></tr>
<tr><td>表土保护率</td><td>95%</td><td>98.92%</td><td colspan="2">植物措施面积</td><td>3.06hm²</td><td colspan="2">监测土壤流失量</td><td>151.64t</td></tr>
</table>

		林草植被恢复率	97%	99.67%	可恢复植被面积	3.06hm^2	林草类植被达标面积	3.05hm^2
		林草覆盖率	26%	29.93%	实际拦挡渣土和临时堆土量	4.23 万 m^3	总弃土和临时堆土量	4.24 万 m^3
	水土保持治理达标评价			完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。				
	总体结论	该项目在建设中，能够按照批复的《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目项目水土保持方案报告书》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失防治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 项目基本情况

（1）项目地理位置

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目位于天津市北辰区青光镇京福公路西侧，项目用地东、西、北侧均为空地，南侧为安光路。



图 1-1 项目区位置示意图

表 1.1-1 项目拐点坐标

拐点	经度	纬度
A	E117°0′36.88″	N39°13′19.42″
B	E117°0′41.85″	N39°13′19.59″
C	E117°0′38.74″	N39°12′56.91″
D	E117°0′44.40″	N39°12′56.93″

（2）项目主要特性

项目名称：天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目

建设单位：天津市晨兴力克环保科技发展有限公司

建设地点：天津市北辰区

建设类型：厂房项目

建设性质：改建

建设内容：项目主要改建内容为主厂房（含垃圾卸料间（利旧）、垃圾库、锅炉、渣坑、炉后配电间、辅助用房、脱酸塔、除尘器、氨水站、引风机、烟囱、汽机间、升压站、集控楼）、机械通风冷却塔、原水预处理站、除盐水罐、工业消防水池及综合水泵房、渗沥液处理站、点火油库、换热首站、综合楼、道路广场、绿化工程及其配套设施等，容积率 0.29，绿地率 30%。总建筑面积 24153.47m^2，其中地上总建筑面积 23832.21m^2，地下总建筑面积 321.26m^2。

项目规模：项目总占地 10.19hm^2，永久占地 10.19hm^2。

土石方量：本项目共计挖填方量 8.57 万 m^3，其中挖方 4.64 万 m^3，土方回填共 3.93 万 m^3，弃土 0.71 万 m^3，无借方。实际本项目挖填方总量为 7.68 万 m^3，其中开挖 4.25 万 m^3（包括表土 0.92 万 m^3，建筑垃圾 0.82 万 m^3，一般土方 2.51 万 m^3）；回填 3.43 万 m^3（包括表土 0.92 万 m^3，一般土方 2.51 万 m^3），无借方，弃方 0.82 万 m^3，弃方交由施工单位运输至天津市静海区独流减河南堤路，用于东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填。

建设工期：方案设计项目 2022 年 8 月开工，2024 年 1 月完成，总工期 18 个月。实际 2022 年 11 月 2 日开工，2025 年 12 月 25 日完工，总工期 38 个月。

项目投资：机炉改建总投资为 63479 万元，其中土建投资 32556 万元，其中银行贷款 40986 万元，建设单位自筹 22493 万元。

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

取土场、弃渣场数量：无取土场，无弃渣场。

1.1.2 项目区概况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度

分级标准，容许土壤流失量为200t/km^2·a。根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为180t/km^2·a。项目区不属于国家或天津市水土流失重点预防区和重点治理区，属于天津市水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域。

（1）地形地质

工程地质

本项目根据地质测绘成果和勘探资料，按地质形成自地表而下分成三大层，十一个亚层，分述如下：第一层为陆相层，含两个亚层。第一亚层为人工填土，土层厚0.5-1.5m；第二亚层为冲积型，以粘土为主，层厚0.7-2.4m。第二层为海相层，上部为淤泥质粘土层，土层厚6.9-9.76m，中部为淤泥质亚粘土，土层厚4.3-6.2m，下部为亚粘土-粘土层，土层厚1.1-2.0m。第三层为陆相及海相层，分5个亚层。第一亚层轻亚粘土—粉砂的透镜体，单层厚度2.2-2.4m；第二亚层轻亚粘土，单层厚度1.3-3.3m；第三亚层轻亚粘土，单层厚度2.0-5.4m；第四亚层粘土、粘土，单层厚度3.2-4.9m；第五亚层轻亚粘土，单层厚度1.7-4.5m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区设计基本地震动峰值加速度值为0.20g，相对应的地震基本烈度为Ⅷ度。

水文地质

项目区表层地下水属潜水类型，主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化，水位年变幅为0.50～1.00m左右。参考临近工程水质资料，项目场地地下潜水稳定水位埋深范围约为2.50～2.60m。

（2）气象

项目所在区域属暖温带大陆性季风气候，夏季炎热、冬季寒冷，四季分明。根据北辰区气象站资料（1992～2024年），年均气温12.1℃，多年平均降水量552.6mm，2021年最大年降水量962.1mm，1999年最小年降雨量308mm；多极端最低气温为-19℃，极端最高气温为41.5℃，大于等于10℃积温为4000℃。降水主要集中在6~9月，多年平均蒸发量1941.6mm，多年平均无霜期218天。多年平均风速2.7m/s，项目区最大风速为28m/s，全年主导风向为NW，最大冻土深度60cm。

（3）水文

北辰区位于海河流域下游、永定河与北运河交汇处。区内地势西北高东南低，

西部地形略有起伏，中部北运河和京津公路两侧地势较为平坦，东部平坦低洼。境内河道纵横交错，洼淀坑塘众多。区内一级河道有7条，分别为：北运河、子牙河、永定河、永定新河、北京排水河、新开河—金钟河、新引河。二级河道有9条，分别为：中泓故道、郎园引河、永金引河、北丰产河、机场排水河、永青渠、淀南引河、卫河及外环河。工程区位于海河流域，附近河流主要有永定新河、独流减河子牙河、南运河、杨家河排灌渠等。

（4）土壤植被

北辰区土壤类型主要为潮土、湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。

本工程范围内土壤主要为湿潮土。工程区土壤质地均以粉质粘土为主。

项目区属暖温带落叶阔叶林区，周边植被多为人工栽植的绿化树种，主要包括乔木：杨树、槐树、白蜡、榆树等；灌木：丰花月季、木槿、珍珠梅、黄刺玫、金银木、大叶黄杨等；草本：野牛草、结缕草、紫花苜蓿、萱草、鸢尾等。项目区周边主要为待开发区域，林草覆盖率约为22%。

（5）其他

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

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

（1）水土保持管理组织机构

本项目建设单位设置了专项负责水土保持工作组，紧密联系各参建单位，与设计、施工及监理单位做好沟通协调工作。

（2）管理体系

建设单位制定了环境保护和水土保持目标，在其中明确了责任与义务，确保水保管理责任层层落实；制定了相关规划、细则以及年度工作计划，按时召开协调会议，开展日常现场巡查和监测，对存在的问题及时下发通知并督促整改；制定了施工阶段水土保持实施方案、管理制度及应急预案等多项制度办法措施，促

进且更加积极地履行自身水土保持责任，本项目水土保持管理体系较为健全。

（3）规章制度

建设单位严格遵守《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规的要求的相关规定，切实做好了各项水土保持和环境保护工作。

为了保护本工程的生活环境与生态环境，防止由于施工作业造成水土流失，做好环境污染和水土流失的预防及治理工作，建设单位严格按照已制定《水土保持管理制度》执行。

1.2.2 三同时落实情况

建设单位负责组织协调工程水土保持管理工作，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，保证各项工作按照工程的贯彻实施。开工前委托我公司编制完成项目水土保持方案报告书，并取得天津市北辰区行政审批局的批复。施工期间根据主体设计及批复的水土保持方案报告书，将水土保持设施与主体工程同步施工，有效的控制了因建设活动导致的新增水土流失。委托我公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作，以确保工程正式投产前，进行水土保持设施的验收，使水土保持设施与主体工程同步投产运行，满足水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

1.2.3 水土保持方案编报及变更情况

2021 年 12 月，建设单位委托我单位编制该项目的水土保持方案报告书。我单位水土保持专业设计人员在接到编制任务后，勘察了项目区的现场，全面了解了项目区的自然概况，根据水土保持法律法规及技术规范全面开展了本项目的水土保持方案编制工作，以项目施工方案为主要依据，于 2022 年 8 月编制完成了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持方案报告书》（送审稿）。同月，完成本方案报告书（报批稿）。

2022 年 9 月 7 日，天津市北辰区行政审批局印发本项目水土保持方案《准予行政许可决定书》（津北辰审水〔2022〕18 号）。

本项目无水土保持方案变更。

1.2.4 主体设计及施工过程中变更情况

2022 年 3 月，建设单位委托中国联合工程有限公司编制完成了天津市晨兴力克环保科技发展有限公司天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目施工图设计。

本项目在主体设计及施工过程中未发生与水土保持有关的变更。

1.2.4 水土保持监测成果报送

水土保持监测成果：水土保持监测实施方案 1 份、水土保持监测季度报告 13 份。于每季度初，将上季度监测季报报送建设单位和天津市北辰区水务局。

1.2.5 水土保持方案落实情况

本项目于 2022 年 8 月编制完成水土保持方案。施工过程中，根据水土保持方案设计，采取的临时措施、项目措施和植物措施，对项目建设引发的水土流失进行了防治，使项目建设扰动范围内的水土流失得到一定的控制，取得了较好的水土流失防治效果。项目建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.2.6 水行政主管部门监督检查落实情况

本项目施工期间未收到各级水行政主管部门的书面监督检查意见。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

项目建设单位于 2021 年 12 月委托我公司负责本项目水土保持监测工作，我公司于 2022 年 11 月编制完成监测实施方案，并按照监测实施方案布设了监测点，监测内容、监测方法、监测频次、监测成果严格按照监测实施方案执行。

1.3.2 监测项目部设置

2021 年 12 月，我单位接受水土保持监测委托后，成立了天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目监测项目组，并及时开展监测工作。监测项目组成员详见表 1.3-1。

表 1.3-1　监测项目组成员

姓名	职称	分工	工作安排

殷晓波	高级工程师	总监测工程师	指导、核定监测组工作
金晓玲	高级工程师	监测工程师	审核监测组工作及成果
张玉金	工程师	监测员	项目总负责、安排相关监测工作、负责监测总结报告编写
柴宇飞	工程师	监测员	负责进行现场监测

1.3.3 监测点布设

项目共计布设 5 个监测点，具体点位如下表。

表 1.3-2　　水土流失监测点及监测内容情况表

分区	监测点布置		监测项目	监测方法
	个数(处)	位置		
建构筑物区	1	建构筑物区内	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地调查量测、资料分析
道路及广场区	1	道路及广场区内	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、资料分析、无人机遥感监测
景观绿化区内	1	景观绿化区内	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、资料分析、无人机遥感监测
临时堆土区	1	临时堆土区内	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、资料分析、无人机遥感监测
施工生产区	1	施工生产区内	水保防治措施数量、质量及效果、水土流失量。	实地测量、资料分析、无人机遥感监测
合计	**5**			

1.3.4 监测设施设备

为确保水土保持监测工作的顺利进行和获取可靠的技术资料，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）等规定，监测单位配备了必要的监测设备，包括数码相机、数码摄像机、无人机、皮尺、钢卷尺、烘箱、电子天平、量筒（1000ml）、量杯（1000ml）、取样瓶、铁铲、记号笔、调查表等设施，另外对监测所需的雨量计、量筒、自记纸、记录笔和记录纸等消耗性的设施和物品均准备充分。主要的监测土建项目量、消耗性材料和仪器设备详见表 1.3-3。

表 1.3-3　监测设备一览表

序号	名称	单位	数量

一、监测仪器设备			
1	数码相机	台	1
2	数码摄像机	台	1
3	无人机	台	1
4	皮尺	个	1
5	钢卷尺	个	4
6	烘箱	台	1
7	电子天平	台	1
8	量筒（1000ml）	个	5
9	量杯（1000ml）	个	5
10	取样瓶	个	10
11	铁铲	把	2
二、监测材料			
1	记号笔	只	3
2	调查表	套	若干

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）及本项目特点，本项目主要采用资料分析法、实地调查量测、无人机遥感监测法和地面观测法等方法。

（1）资料分析法

分析项目已有资料，如施工日志、施工台账、监理日志、监理台账、卫星图等。

（2）实地调查量测

调查监测是指定期采取全区域调查方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合本项目 1:1000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按不同工程扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征及水土保持措施实施效果情况。

（3）无人机遥感监测法

无人机遥感技术是一种集合无人机飞行技术、GPS 技术、计算机技术、摄影摄像等技术的现代化、先进性技术，其能精确收集、实时监控、快速处理、科学分析数据信息，且将其快速传输到系统平台上，完成图像或影像的输出，最终进行资料信息的存储。在监测土壤侵蚀时，无人机遥感技术具有很强的可行性、高精度、高安全性和广阔的视野等特点。

（4）地面观测法

对不同地表扰动方式的侵蚀强度监测，同时记录降雨的各相关要素。对于收集到的土样和水样采用室内试验进行处理，测量土样的容量、含水量和水样的体积、含沙量，从而得到降雨产生的悬移质、推移质的量。地面定位观测主要是监测典型坡面的水土流失量和水土保持措施的防治效益。

1.3.6 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，建设项目水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域，本项目监测范围面积为 10.19hm^2。

1.3.7 监测时段

本项目属建设类项目，总工期 38 个月，从 2022 年 11 月到 2025 年 12 月。本项目监测时段自施工准备期开始至本项目工期结束,即 2022 年 11 月 2 日开始，至 2025 年 12 月 25 日结束，共 38 个月，全部进行实地监测。

1.3.8 监测结果提交情况

2022 年 11 月至 2025 年 12 月期间，项目组开展定位、调查、巡查监测工作，编制 1 本监测实施方案、13 期监测阶段性报告和 3 本监测年报，监测成果均报送到天津市北辰区水务局。

2026 年 1 月，监测小组在项目完工后再次进行现场查勘，现场复核监理和施工资料，调查施工扰动范围，对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写了本项目水土保持监测总结报告。

1.3.9 监测意见及落实情况

在工程施工期间，水土保持方案的相关措施得到了有效落实，但根据监测人员现场调查，确定施工期间存在临时苫盖程度不足的情况，我公司已在当季度监测报告中对其提出了相关建议,建设单位根据监测季报建议对施工单位提出了相关要求，根据后续监测人员现场勘查确定，施工现场积极配合整改完善，基本满足了水土保持的相关要求。

1.3.10 重大水土流失危害事件处理

本项目不存在重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

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）的要求，生产建设项目水土保持监测的内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。监测方法主要采用实地调查量测、地面观测、资料分析、无人机遥感监测等。

2.1 扰动土地情况

本工程扰动土地情况按占地性质为其他土地（空闲地）。水土流失防治责任范围动态监测包括所有建设区占地的动态监测。扰动面积监测，主要监测工程施工过程中扰动地表面积的变化。

监测频次与监测方法如下表2.1-1。

表2.1-1 扰动土地监测内容与监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	扰动范围	地面观测、资料分析、实地调查量测	每季度监测一次
2	扰动面积	资料分析、实地调查量测、无人机遥感监测	
3	土地利用类型	资料分析、无人机遥感监测	

本工程扰动土地面积主要通过实地调查量测、资料分析、无人机遥感监测等方法获得。

2.2 工程土石方情况

本工程不涉及取土场和弃渣场，施工过程中土石方监测频次与监测方法如下表2.2-1。

表2.2-1 土石方情况监测内容与监测方法

序号	监测内容	监测方法	监测频次
1	项目挖方、填方面积	地面量测、实地调查量测、无人机遥感监测	每季度监测一次
2	土石方挖填数量	资料分析、实地调查量测	
3	各施工阶段产生的弃方量及堆放面积	地面量测、实地调查量测、无人机遥感监测	

2.3 水土保持措施

工程水土保持措施的实施监测主要采用地面观测、实地调查量测、无人机遥感、资料分析的监测方法。对于工程防治措施，主要调查其实施数量、质量及进度，防护工程稳定性、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果；植物措施主要调查其种植面积、成活率、生产情况及覆盖度；临时措施主要调查其实施情况，包括实施数量、质量、进度、运行情况和临时措施的拦渣保土效果。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 水土保持措施实施效果监测内容、方法及频次

监测分区	监测内容			监测方法	监测频次
	工程措施	植物措施	临时措施		
建构筑物区			苫盖措施的数量效果等、泥浆沉沙池的规格效果	地面观测、实地调查量测、资料分析、无人机遥感监测	工程措施、植物措施每季度监测一次；临时措施每月一次
道路及广场区	雨水排水工程和透水砖工程的范围		苫盖措施的数量效果等、临时洗车机的规格效果		
景观绿化区	表土剥离与回覆的范围和厚度、土地整治的范围	植草绿化的面积、质量、成活率等	苫盖措施的数量效果等		
施工生产区			苫盖措施的数量效果、临时排水沟临时沉沙池的规格		
临时堆土区			苫盖措施的数量效果、临时排水沟临时沉沙池的规格、编制袋拦挡的规格数量		

2.4 水土流失情况

（1）监测内容：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

（2）监测方法：采用地面观测、实地调查量测、资料分析和无人机遥感的方法。

（3）监测频次：按照监测相关规范要求，进行现场监测。监测频次为水土流

失类型及形式每年不少于1次，水土流失面积监测每季度不应少于1次，土壤侵蚀强度施工准备期前和监测期末各1 次，施工期每年不少于1次。

监测频次为工程措施每季度监测一次，临时措施每月一次。

（4）调查监测法：本工程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实地调查量测、无人机遥感监测和资料分析得到：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工程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、地面观测等方式获得。

2.5 监测阶段成果和重大水土流失危害事件处理等情况

建设单位委托我公司开展本工程的水土保持监测工作。接受监测任务后，我公司技术人员收集和熟悉本工程水土保持方案、设计、建设等相关资料，对本工程现场进行了初步查勘，之后在查勘基础上，结合本工程《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持方案报告书》和现场情况，随后提出了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持监测实施方案》，报送建设单位同意后实施。

我公司技术人员深入现场对本工程开展全面监测工作，同时参与建设单位组织的水土保持监测座谈会，得到了施工单位、建设单位的支持，取得了水土流失和水土保持监测数据和资料，包括各防治分区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。结合以上数据按时编制《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持监测实施方案》1本，《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土保持监测季报》共13期，并报送建设单位和天津市北辰区水务局备案。

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，编制完成了《天津市晨兴力克环保科技发展有限公司

机炉改建项目水土保持监测总结报告》。

通过现场实测和历史资料收集得知，工程在建设过程中，未发生重大水土流失危害事件。

3.重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

（1）水土保持方案确定的防治责任范围

经确定，天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目占地面积10.19hm^2，其中永久占地10.19hm^2。本项目土地利用现状为其他土地（空闲地），详见下表。

表3.1-1 水土保持方案确定防治责任范围表 单位：hm^2

序号	分区	占地面积（hm^2）
1	建构筑物区	1.51
2	道路及广场区	5.62
3	景观绿化区	3.06
4	施工生产区	（0.50）
5	临时堆土区	（1.00）
合计		**10.19**

（2）实际发生的防治责任范围

水土保持监测的主要内容是防治责任范围监测，在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。通过实地测量并对比项目在区不同时段的遥感影像，获取本项目实际扰动地表面积为10.19hm^2，具体监测情况如下表所示。

表3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm^2

序号	分区	占地面积（hm^2）
1	建构筑物区	1.51
2	道路及广场区	5.62
3	景观绿化区	3.06
4	施工生产区	（0.50）
5	临时堆土区	（1.00）
合计		**10.19**

（3）防治责任范围对比情况

依据建设单位提供的竣工图，同时结合现场调查，项目建设过程中建设单位

加强管理，控制施工扰动，严格控制了本项目水土流失影响范围，实际发生的水土流失防治责任范围为10.19hm²，和方案设计一致。

表3.1-3　方案设计与实际发生的水土流失防治责任范围对比表　单位：hm²

序号	项目	小计	实际	面积变化
1	建（构）筑物区	1.51	1.51	0
2	道路及硬化区	5.62	5.62	0
3	绿化工程区	3.06	3.06	0
4	施工生产生活区	（0.50）	（0.50）	0
5	临时堆土区	（1.00）	（1.00）	0
合计		**10.19**	**10.19**	**0**

3.1.2 背景值监测

根据《2024年天津市水土保持公报》及天津市土壤侵蚀的相关调查资料，结合实地勘察，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，侵蚀模数背景值取180t/km²·a。

3.2 建设期扰动土地范围

项目总工期38个月，从2022年11月2日到2025年12月25日。主体项目建设占压、扰动并破坏原地表，扰动土地总面积为10.19hm²，各监测分区施工扰动土地面积详见表3.2-1。

表3.2-1　扰动土地面积统计表

序号	分区	扰动面积（hm²）					
		22.07-09	22.10-12	23.1-3	23.4-24.3	24.4-6	24.7-25.12
1	建构筑物区	0.23	1	0.80	1.51	0.07	0.07
2	道路及广场区	2.51	0	0.00	5.62	5.62	0.00
3	景观绿化区	1.23	0.5	0.30	1.56	1.56	1.56
4	施工生产区	0.3	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50
5	临时堆土区	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
合计		4.27	3	2.1	10.19	8.75	3.13

3.3 取土弃渣监测结果

（1）方案设计取（弃）土情况

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目共计挖方4.64万m³，土

方回填共 3.93 万 m^3，弃土 0.71 万 m^3，无借方，弃方交由第三方综合利用。

（2）实际取（弃）土监测情况

根据现场施工资料统计，本项目土方挖填主要包括场地平整、地坪填筑、沟槽施工，建筑施工及基础施工土方挖填等。

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目挖填方总量为 7.68 万 m^3，共开挖 4.25 万 m^3，回填 3.43 万 m^3，无借方，弃方 0.82 万 m^3，弃方交由施工单位运输至天津市静海区独流减河南堤路，用于东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填。

（3）取土弃渣场布设情况

经水土保持方案确定，弃方交由施工单位运输至天津市静海区独流减河南堤路，用于东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填，项目无借方，本项目不存在取土弃渣场，实际实施和水土保持方案保持一致。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 表土流向

根据现场资料调查原地表土壤情况得知，本项目表土数量为 0.93 万 m^3，表土全部进行保护，施工结束后景观绿化区进行恢复。

3.4.2 土石方平衡情况

（1）实际土石方平衡情况

土方开挖

①建构筑物区

本项目原地貌高程约 2.70m（大沽高程，下同）。建筑基础实际开挖深度 2m，本项目建筑基础开挖面积约 1.51m^2，根据现场监测，土方开挖共 2.51 万 m^3。根据现场监测，拆除原有建筑面积 17171.9 m^2，共产生建筑垃圾 0.80 万 m^3。建构筑物共计开挖土方 3.31 万 m^3。

②道路及广场区

根据现场实际情况监测，项目共拆除原有道路 410m，共产生建筑垃圾 0.02 万

m^3。

③景观绿化区

原有绿化面积 3.06hm^2，剥离表土厚度 30cm，根据现场监测，项目共计剥离表土 0.92 万 m^3。

本工程施工共计开挖土方 4.25 万 m^3（其中表土 0.92 万 m^3，建筑垃圾 0.82 万 m^3，一般土方 2.51 万 m^3）。

土方回填

①建构筑物区

建构筑物顶板覆土厚度 1.5m，根据现场监测，共计回填土方 1.76 万 m^3。

②景观绿化区

根据现场监测，本项目绿化面积 3.06hm^2，表土回覆厚度 0.30m，景观绿化区共计回填土方 0.92 万 m^3；景观绿化区微地形整理，共计回填土方 0.75 万 m^3。景观绿化区共计回填土方 1.67 万 m^3。

本工程共计回填土方 3.43 万 m^3（包括表土 0.92 万 m^3，一般土方 2.51 万 m^3）。

（2）取（弃）土对比情况

表 3.4-1　土石方对比表　　单位：m^3

项目组成	方案设计（万 m^3）				监测结果（m^3）				增减情况（m^3）			
	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方	开挖	回填	借方	弃方
建构筑物区	3.70	2.26	0	0.69	3.31	1.76	0	0.80	-0.39	-0.5	0	+0.11
道路及广场区	0.02	0	0	0.02	0.02	0	0	0.02	0	0	0	0
景观绿化区	0.92	1.67	0	0	0.92	1.67	0	0	0	0	0	0
合计	**4.64**	**3.93**	**0**	**0.71**	**4.25**	**3.43**	**0**	**0.82**	**-0.39**	**-0.5**	**0**	**+0.11**

本方案实际发生土石方挖填与水保方案设计相比，建构筑物区挖方填方略有减少，项目旧有建筑物进行改建，并且实际占地不平，土方量较设计略微减少，挖方填方略有变化，弃土去向因为实际发生更加明确。

3.5 其他重点区域监测结果

3.4.1 大型开挖填筑区监测结果

根据现场调查，本项目地库基坑开挖累计开挖土方 2.51 万 m^3。

3.4.2 施工道路监测结果

根据调查，本工程为厂房工程，项目区内部布设了施工道路，采用永临结合设计，施工初期按照永久道路路基施工，施工期作为施工道路使用，施工建设成为项目区内部道路。项目区内部主路宽度为 4~10 道路总占地面积 5.62hm^2。

3.5.1 临时堆土区监测结果

根据施工资料，本工程布设了临时堆土区 1.00hm^2，用于临时堆放基础开挖待回填土方。临时堆土区布设在项目区红线内中间后期绿化区域内，同一时间最大堆土量 1.50 万 m^3，堆高 3m，边坡比 1:1.5，堆放过程中采用苫盖和拦挡措施。

4.水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施实施情况

4.1.1.1 方案批复的工程措施

依据批复的水土保持方案和项目实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采用的水土保持工程措施为雨水排水管网、透水砖工程、表土剥离、表土回覆和土地整治等。

（1）道路及广场区

①雨水排水管网

工程排水室外采用雨、污分流制。在建设区设置排水管网连接建筑物屋顶排水立管，雨水经汇集后排至市政管道。管网选择双壁波纹管（HDPE）排水管网，长度约为 820m。

②透水砖铺装

主体设计在项目区人行道、广场及地面停车位等区域铺设透水砖工程，本项目道路及硬化区共布设透水砖面积约为 2420m^2。

透水砖砖体内保留大量的空隙，形成透气透水的特性具有优良的透水效果。能截流降雨，有效补充地下水资源，减少雨水流失。可调节环境的温度湿度，降低城市热岛效应，区内大面积使用可形成湖面效应。产品的蜂窝状孔隙，使产品具有优良的吸音降噪功能。透水砖还可体现天然石材丰富自然的视觉效果，利用色彩搭配，进行拼花设计。

透水砖铺设先素土夯实，密实度≥93%，上铺 150mm 厚级配碎石，50mm 厚透水混凝土垫层，面层铺设 50mm 厚防滑水泥砼透水砖。透水砖产品质量应符合现行国家建材行业标准《透水砖路面技术规程（CJJ/T188-2012）的要求，即渗水砖规格符合国家规范标准；外观质量无破损，无裂纹；抗压强度不小于 CC30Mpa；抗折破坏荷载不小于 6kN 等。

（2）景观绿化区

①表土剥离

表土剥离面积3.06hm^2，剥离厚度0.30cm，设计剥离表土0.92万m^3。

②表土回覆

施工结束后，对景观绿化区进行表土回覆，设计种植土回填量为0.92万m^3。

表4.1-1　方案设计水土保持工程措施统计表

分区	措施名称	单位	数量
道路及广场区	雨水排水管网	m	820
	透水砖工程	m^2	2420
景观绿化区	表土剥离	万m^3	0.92
	表土回覆	万m^3	0.92
	土地平整	hm^2	3.06

4.1.1.2 实际完成的工程措施

本项目实际完成的水土保持工程措施如下：

（1）道路及广场区

①雨水排水管网

在建设区布设了排水管网连接建筑物屋顶排水立管，雨水经汇集后排至市政管道。管网选择双壁波纹管（HDPE）排水管网，长度约为820m。

②透水砖工程

在项目区人行道、广场及地面停车位等区域铺设了透水砖工程，本项目道路及硬化区共布设透水砖面积约为2420m^2。

透水砖铺设先素土夯实，密实度≥93%，上铺150mm厚级配碎石，50mm厚透水混凝土垫层，面层铺设50mm厚防滑水泥砼透水砖。透水砖产品质量应符合现行国家建材行业标准《透水砖路面技术规程（CJJ/T188-2012）的要求，即渗水砖规格符合国家规范标准；外观质量无破损，无裂纹；抗压强度不小于CC30Mpa；抗折破坏荷载不小于6kN等。

（2）景观绿化区

①表土剥离

表土剥离面积3.06 hm^2，剥离厚度0.30cm，共计剥离表土0.92万m^3。

②表土回覆

施工结束后，对景观绿化区进行表土回覆，种植土回填量为 0.92 万 m^3。

③土地平整

对后期绿化区域进行土地平整，为绿化提供良好的条件，土地平整面积 3.06hm^2。

表4.1-2 水土保持工程措施监测结果表

监测分区	项目措施	单位	数量			工期
			方案设计	实际完成	变更量	
道路及广场区	雨水排水管网	m	820	820	0	2024.04-2024.06
	透水砖工程	m^2	2420	2420	0	2024.04-2024.06
景观绿化区	表土剥离	万 m^3	0.92	0.92	0	2024.04
	表土回覆	万 m^3	0.92	0.92	0	2024.04
	土地平整	hm^2	3.06	3.06	0	2024.04-2024.05



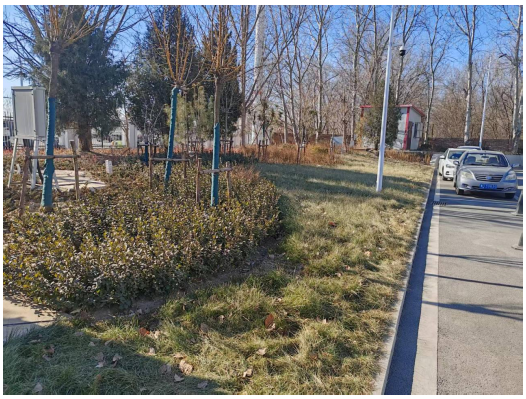
透水砖工程（道路及广场区、2026.01）



雨水管线（道路及广场区、2026.01）



表土剥离（景观绿化区、2024.04）



土地整治、表土回覆（景观绿化区、2026.01）

图 4.1-1 工程措施照片

4.1.2 工程措施变化分析

通过对比方案批复和实际完成的工程措施，实际发生基本按照方案设计进行，各措施未发生变化。

4.1.3 工程措施实施进度

通过查阅主体项目相关施工记录资料，道路及广场区工程措施于2024年6月完成施工，景观绿化区工程措施于2024年4月完成施工。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施实施情况

4.2.1.1 方案批复的植物措施

依据批复的水土保持方案和项目实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采取的水土保持植物措施为景观绿化工程，设计采用白蜡、国槐、银杏、北栾、山楂、白皮松、紫丁香、大叶黄杨球、丛生金银木、日本晚樱、胶东卫矛、瓜子黄杨、紫叶小檗、马蔺等。

表4.2-1　方案设计水土保持植物措施统计表

措施分类	分区	措施规模			项目量		
		措施内容	单位	规模	项目内容	单位	数量
植物措施	景观绿化区	景观绿化工程	hm^2	3.06	景观绿化工程	hm^2	3.06

4.2.1.2 实际完成的植物措施

（1）景观绿化区

①景观绿化工程

本项目绿化面积3.06hm^2，主要种植：丝棉木、白皮松、金叶榆、白蜡、金枝槐、楸树、速生杨、核桃、板栗、柿子树、枣树、桃树、梨树、八棱海棠等。

表 4.2-2 水土保持植物措施监测结果表

监测分区	植物措施	单位	数量		
			方案设计	实际完成	变更量
景观绿化区	景观绿化工程	hm^2	3.06	3.06	0

表 4.2-3 水土保持植物措施监测结果（上木）

序号	名称	胸径(cm）	高度(cm)	冠幅(cm）	单位	数量	备注
1	丝棉木	胸径 12-13	300-320	200-250	株	23	分支点 220-250
2	白皮松		200-230	130-150	株	11	分支点 50-70
3	金叶榆	胸径 6-8	180-220	150-160	株	21	分支点 80-120
4	白蜡	胸径 10-12	350-400	250-300	株	8	分支点 230-250
5	金枝槐	胸径 6-8	180-200	120-160	株	21	分支点 50-70
6	楸树	胸径 12-13	350-400	250-300	株	12	分支点 250-260
7	速生杨	胸径 5-6	200-220		株	372	
8	核桃	胸径 5-6			株	10	
9	板栗	胸径 5-6			株	10	
10	柿子树	胸径 5-6			株	10	
11	枣树	胸径 5-6			株	10	
12	桃树	胸径 5-6			株	10	
13	梨树	胸径 5-6			株	10	
14	八棱海棠	地径 5-6	200-230	100-120	株	56	分支点 50-70
15	油松		230-250	100-120	株	25	分支点 30 一 50
16	茶条槭	地径 6-7	160-180	150-160	株	6	分支点 30-50
17	丁香	地径 7-8	100-120	100-120	株	10	分支点 80-100
18	丛生木槿		100-120		株	67	5 分支以上
19	风香果球		100-120		株	29	
20	卫矛球		80-100		株	158	

表 4.2-4 水土保持植物措施监测结果（下木）

序号	名称	高度（cm）	冠幅（cm）	单位	数量	备注
1	卫矛	35-40	20-25	m^2	423.03	25 株/m^2
2	金叶女贞	35-40	15-20	m^2	275.64	25 株/m^2
3	水蜡	25-35	15-20	m^2	276.99	25 株/m^2
4	丰花月季	20-30	15-20	m^2	52.39	25 株/m^2
5	红叶小檗	30-40	10-15	m^2	360.22	25 株/m^2
6	锦带花	30-40	15-20	m^2	48.08	25 株/m^2
7	沙地柏	25-30	15-20	m^2	366.67	25 株/m^2
8	鸢尾	10-15		m^2	246.77	25 株/m^2
9	假龙头	10-15		m^2	118.18	25 株/m^2
10	马蔺	10-15		m^2	570.24	25 株/m^2
11	草坪			m^2	6799.41	高羊茅草坪满铺

4.2.2 植物措施变化分析

通过对比方案批复和实际完成的植物措施，植物措施占地面积未发生变化，

实际根据园林设计，植物因地制宜地配置四季富有季相色彩的各种乔木、灌木、花卉、草坪，发挥出更好的水土保持效果。

4.2.3 植物措施实施进度

表 4.2-5 植物措施实施进度统计表

监测分区	植物措施	完成时间
景观绿化区	景观绿化工程	2024.04-2024.06



景观绿化工程（景观绿化区、2026.01）



景观绿化工程（景观绿化区、2026.01）

图 4.2-1 植物措施照片

4.3 临时防护措施监测结果

4.3.1 临时措施实施情况

4.3.1.1 方案批复的临时措施

依据批复的水土保持方案和项目实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采用的水土保持项目措施为泥浆沉沙池、防尘网覆盖、临时排水沟、编织袋拦挡等。

表4.3-1 方案设计水土保持临时措施统计表

措施内容		单位	规模
建构筑物区	泥浆沉沙池	个	2
	裸地防尘网苫盖	m^2	15100
道路及广场区	临时洗车机	座	2
	防尘网覆盖	m^2	56300
景观绿化区	裸地防尘网苫盖	m^2	30600
临时堆土区	裸地防尘网苫盖	m^2	30000

	编织袋拦挡	m	600
	临时排水沟	m	600
	临时沉沙池	座	1
施工生产区	临时排水沟	m^3	530
	临时沉沙池	座	1
	裸地防尘网苫盖	m^2	5000

4.3.1.2 实际完成的临时措施

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

（1）建构筑物区

①泥浆沉沙池

工程地下车库开挖期间抽排地下水，在基坑外设置了三级沉沙池。本项目基坑降水井在基坑周边设置2座降水三级沉沙池。三级沉沙池尺寸为：长3m，宽2.5m，深1m，土方开挖回填量为30m^3。泥浆沉沙池内泥浆沉淀后经晾晒处理后，运至临时堆土区堆放，沉淀处理后的水经管道排入市政雨水管网内。

②裸地防尘网苫盖

在工程施工过程中对范围内的裸露地表及边坡进行了防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设防尘网8000m^2，防尘网建议采用承受力100的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为1500目/100cm^2。

（2）道路及广场区

①临时洗车机

为了防止施工车辆车轮带出泥土影响周边环境，在施工场地出入口设置了临时洗车机，采用混凝土结构，洗车机一侧连接排水沟，洗车机长7.5m，宽4.5m，共设置1处。车辆冲洗水源采用施工临时接入的市政用水，冲洗后沿布设的排水沟排入临时排水系统最终排入附近市政雨水管网内。

②裸地防尘网苫盖

为减少土料侵蚀，管道敷设施工采取分段施工方法，开挖一段管沟，铺设一段管线，然后立即回填，尽量减少土方和开挖面的暴露时间。在施工期间，根据

管道布置情况，管沟施工开挖土料暂时堆放在管沟一侧，临时用防尘网进行苫盖，防尘网重复利用。共布设防尘网26000m^2。

（3）景观绿化区

①裸地防尘网苫盖

在工程施工过程中对范围内的裸露地表及边坡进行了防尘网苫盖，避免产生扬尘污染,共计布设防尘网15000m^2,防尘网采用承受力100的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为1500目/100cm^2。

（4）临时堆土区

①裸地防尘网苫盖

工程施工过程中对范围内的裸露地表及边坡进行了防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设防尘网15000m^2，防尘网采用承受力100的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为1500目/100cm^2。

②临时排水沟

在临时堆土区占地外沿布设了临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失，最终排入周边市政雨水管网。排水沟为矩形断面：沟底宽0.3m,深0.3m。长度600m，土方开挖量为54m^3。

③临时沉沙池

在临时排水沟出口处布设了临时沉沙池，采用土质开挖夯实而成。布设了临时沉沙池1座，开挖回填土方8m^3。沉沙池内泥浆沉淀后经晾晒处理后，土方作为弃土统一处理。

④编织袋装土拦挡

由于临时堆土区堆放时间较长，堆放土方前对临时堆土区设置临时挡护措施。采用编织袋对堆土四周进行临时拦挡，防护断面为梯形，编织袋堆高为1m，下底宽1.5m，上底宽0.5m，边坡比1：0.5。临时堆土区共需编织袋拦挡300m，土方量600m^3。

（5）施工生产区

①临时排水沟

在施工生产区占地外沿布设临时排水沟措施，以截留雨水，减小水土流失，

最终排入周边市政雨水管网。排水沟为矩形断面：沟底宽0.3m，深0.3m。长度530m，土方开挖量为47.7m³。

②裸地防尘网苫盖

在工程施工过程中对范围内的裸露地表及边坡进行了防尘网苫盖，避免产生扬尘污染，共计布设防尘网1500m²，防尘网采用承受力100的聚乙烯建筑防尘网，防尘网密度为1500目/100cm²。

水土保持方案设计的水土保持临时措施和实际实施的水土保持临时措施类型及项目量对比见下表。

表4.3-2 水土保持临时措施监测结果表

监测分区	临时措施	单位	数量		
			方案设计	实际完成	变更量
建筑物区	泥浆沉沙池	个	2	2	0
	裸地防尘网苫盖	m²	15100	8000	-7100
道路及广场区	临时洗车机	座	2	1	-1
	防尘网覆盖	m²	56300	22500	-33800
景观绿化区	裸地防尘网苫盖	m²	30600	15000	-15600
临时堆土区	裸地防尘网苫盖	m²	30000	15000	-15000
	编织袋拦挡	m	600	300	-300
	临时排水沟	m	600	600	0
	临时沉沙池	座	1	1	0
施工生产区	临时排水沟	m³	530	530	0
	临时沉沙池	座	1	0	-1
	裸地防尘网苫盖	m²	5000	5000	0



临时排水沟（临时堆土区、2023.05）



密目网苫盖（道路及广场区、2023.03）

	
临时沉沙池（临时堆土区、2023.05）	临时洗车机（道路及广场区、2023.03）

图 4.3-1　　临时措施照片

4.3.2 临时措施变化分析

通过对比方案批复和实际完成的临时措施，实际发生的临时措施较方案设计减少，建构筑物区多处涉及旧有建筑改建，密目网苫盖面积减少；道路及广场区旧有道路多处未发生变化，密目网苫盖面积大量减少；景观绿化区多处区域仅涉及园林设计和植被更换，密目网苫盖面积减少；临时堆土区密目网损耗减少，未达到方案设计的 3 倍于面积；施工生产区临时排水沟与道路广场区相连，不单独布设沉沙池。

4.3.3 临时措施实施进度

本项目临时措施实施时间见下表。

表 4.3-3 临时措施实施进度统计表

监测分区	临时措施	完成时间
建筑物区	泥浆沉沙池	2022.11-2023.03
	裸地防尘网苫盖	2022.11-2023.06
道路及广场区	临时洗车机	2022.11
	裸地防尘网苫盖	2022.11-2024.03
景观绿化区	裸地防尘网苫盖	2022.11-2024.03
临时堆土区	裸地防尘网苫盖	2022.11-2024.03
	编织袋拦挡	2023.04
	临时排水沟	2022.11-2023.06
	临时沉沙池	2022.11-2022.12
施工生产区	临时排水沟	2022.11-2023.06
	临时沉沙池	/
	裸地防尘网苫盖	2022.11-2022.12

表 4.3-4 临时措施实施进度统计表（分年度）

监测分区	临时措施	单位	2022 年	2023 年	2024 年	合计
建筑物区	泥浆沉沙池	个	1	1		2
	裸地防尘网苫盖	m^2	500	7500		8000
道路及广场区	临时沉沙池	个	1			1
	防尘网覆盖	m^2	300	24700	1000	26000
景观绿化区	裸地防尘网苫盖	m^2	200	13800	1000	15000
临时堆土区	裸地防尘网苫盖	m^2		15000	0	15000
	编织袋拦挡	m		300		300
	临时排水沟	m	90	510	0	600
	临时沉沙池	个				1
施工生产区	临时排水沟	m	90	440	0	530
	临时沉沙池	个	1			0
	裸地防尘网苫盖	m^2	1500			1500

4.4 水土保持措施防治效果

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，具体措施如下：

表 4.4-1 水土保持措施监测表

序号	防治分区	水土保持措施	单位	方案设计	实际完成	完成时间
1	建筑物区	泥浆沉沙池	个	2	2	2022.11-2023.03
		裸地防尘网苫盖	m^2	15100	8000	2022.11-2023.06
2	道路及广场区	雨水排水管网	m	820	820	2024.04-2024.06
		透水砖工程	m^2	2420	2420	2024.04-2024.06
		临时洗车机	个	2	1	2022.11
		裸地防尘网苫盖	m^2	56300	26000	2022.11-2024.03
3	景观绿化区	表土剥离	万 m^3	0.92	0.92	2024.04
		表土回覆	万 m^3	0.92	0.92	2024.04
		土地平整	hm^2	3.06	3.06	2024.04-2024.05
		景观绿化工程	hm^2	3.06	3.06	2024.04-2024.06
		裸地防尘网苫盖	m^2	30600	15000	2022.11-2024.03
4	临时堆土区	裸地防尘网苫盖	m^2	30000	15000	2022.11-2024.03
		编织袋拦挡	m	600	300	2023.04
		临时排水沟	m	600	600	2022.11-2023.06
		临时沉沙池	座	1	1	2022.11-2022.12
5	施工生产区	临时排水沟	m	530	530	2022.11-2023.06
		临时沉沙池	座	1	0	/
		裸地防尘网苫盖	m^2	5000	1500	2022.11-2022.12

水土保持措施防治效果具体分析：工程措施和植物措施按照方案设计施行，临时措施密目网苫盖根据项目改建情况数量减少，但实施效果良好，符合要求。

结论：已实施的水土保持措施布局合理，防护功能基本到位，水土保持效果明显，防护效益显著，运行情况良好，达到了本项目的防治要求，满足水土保持的要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本建设项目自2022年11月2日至2025年12月25日，通过现场调查和遥感影像分析，项目建设扰动地表原地貌，造成原地貌被破坏，水土流失面积逐渐增大。随着道路硬化，水土流失面积逐渐减少，项目完工后，植物措施运行良好，水土流失面积基本稳定。经确认，本项目水土流失面积为10.19hm^2，具体水土流失面积见表5.1-1。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数确定

根据本项目水土流失特点，水土流失以水力侵蚀为主，项目土壤侵蚀单元为原地貌侵蚀单元以及施工期扰动地表侵蚀单元。施工过程中，针对本项目各防治分区实施水土流失监测，分析确定不同侵蚀单元的侵蚀模数。

（1）原地貌土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区地处北方土石山区，其容许土壤流失量为200t/（km^2·a）。通过现场勘查，项目区位于天津市北辰区，水土流失等级主要为微度，土壤侵蚀以水蚀为主，表现形式主要有面蚀。结合水土流失观测资料及现场调查情况，判断地块土壤侵蚀模数背景值为180t/（km^2·a）。

（2）施工期扰动地表土壤侵蚀模数

项目建设期，施工扰动地表，主要表现为基坑开挖、回填，管沟开挖、回填等。项目施工建设必然破坏原有地形地貌和植被，不仅形成裸露地面，而且会改变原地形，增加地表的起伏程度，局部区域形成微地貌，土壤侵蚀模数将增大。

在施工过程中，实施了防尘网覆盖、洗车池、排水沟以及绿化等水土流失防治措施，这些措施的实施有效减少了场区的水土流失量。监测进场前，通过调查项目区周边其他做过水土保持监测的项目。监测进场后，根据各区域土壤流失量计算土壤侵蚀模数，具体土壤侵蚀模数见表5.2-1。

（3）试运行期土壤侵蚀模数

截止2025年12月，水土保持工程措施均完工，水土保持植物措施也已实施

完毕，2026 年 1 月项目区全部进入植被恢复期，水土流失以微度为主，监测项目平均土壤侵蚀模数约为 180t/km^2·a。

5.2.2 土壤流失量计算方法

按照各监测分区对观测和调查的监测数据进行汇总、整理，利用土壤流失量计算公式，本项目土壤流失量的计算主要是水力侵蚀量的计算。

土壤侵蚀量计算公式：

$$M_s=F\times K_s\times T$$

式中：M_s——水蚀量（t）；

F——水土流失面积（km^2）；

K_s——水力侵蚀模数（t/km^2·a）；

T——侵蚀时段（a）。

5.2.3 土壤流失监测结果

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

项目已完工，根据监测资料，计算各分区原地貌土壤流失量、施工期及试运行期扰动地表土壤流失量，具体水土流失量统计见表 5.2-2。

试运行期土壤侵蚀模数均小于 200t/km^2 • a，符合项目要求。

土壤流失量计算结果显示：本项目监测期内计算建设期土壤流失总量为 151.64t。通过计算可以看出，项目建设扰动地表造成的土壤流失量明显大于原地貌土壤流失量，施工过程中，施工场地大部分采取了临时硬化，项目区总的土壤侵蚀量不大。主体项目与水土保持项目同时施工，随着水土保持措施的实施和主体项目的逐渐完成，土壤流失量逐渐减少，说明施工过程中，水土保持措施的实施有效减少了水土流失量，进一步证实了采取水土流失防治措施的必要性。

5.3 水土流失危害

根据实地调查监测及查阅施工资料，项目建设期间（2022 年 11 月 2 日–2025 年 12 月 25 日）无水土流失危害事件发生。项目施工严格控制施工范围，对周边环境基本无影响，项目区内通过采取水土保持防治措施，项目建设引起的水土流

失得到了有效治理。施工结束后植物措施逐渐开始发挥作用，建设区域生态环境将会得到改善。

5.4 弃（渣）土潜在土壤流失量

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目施工期间在项目区内侧设立临时堆土区和施工生产区，减少项目区界外的扰动，减少水土流失量。

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目弃方 0.82 万 m^3，弃方交由施工单位中铁一局集团市政环保工程有限公司运输至天津市静海区独流减河南堤路，用于东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填，中铁一局集团市政环保工程有限公司在土方的运输、存放、管理中承担相应责任，防止土体散落对运输道路及周边环境造成影响。

表 5.1-1 水土保持面积统计表（单位：hm^2）

监测分区	2022 年		2023 年				2024 年				2025 年			
	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
建构筑物区	0.23	1	0.80	1.51	1.51	1.51	1.51	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
道路及广场区	2.51	0	0.00	5.62	5.62	5.62	5.62	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
景观绿化区	1.23	0.5	0.30	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	2.56	3.06
施工生产区	0.3	0.50	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00
临时堆土区	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
合计	4.27	3	2.1	10.19	10.19	10.19	10.19	8.75	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13

表 5.2-1 土壤侵蚀模数统计表（单位：$t/km^2 \cdot a$）

监测分区	2022 年		2023 年				2024 年				2025 年			
	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
建构筑物区	521.74	200.00	225.00	847.68	860.93	900.66	874.17	571.43	600.00	285.71	342.86	400.00	342.86	171.43
道路及广场区	398.41	0.00	0.00	569.40	615.66	654.80	725.98	462.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
景观绿化区	650.41	480.00	266.67	769.23	705.13	641.03	717.95	461.54	271.79	287.18	241.03	235.90	290.63	179.08
施工生产区	400.00	200.00	0.00	640.00	480.00	880.00	800.00	480.00	524.00	360.00	272.00	256.00	280.00	0.00
临时堆土区	0.00	180.00	220.00	400.00	300.00	320.00	480.00	440.00	880.00	328.00	300.00	456.00	0.00	0.00

表 5.2-2 水土流失量统计表（单位：t）

监测分区	2022 年		2023 年				2024 年				2025 年			
	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
建构筑物区	0.3	0.5	0.45	3.2	6.5	3.4	3.3	0.1	0.21	0.05	0.06	0.07	0.06	0.03
道路及广场区	2.5	0.3	0	8	17.3	9.2	10.2	6.5	0	0	0	0	0	0
景观绿化区	2	0.6	0.2	3	5.5	2.5	2.8	1.8	2.12	1.12	0.94	0.92	1.86	1.37

施工生产区	0.3	0.25	0	0.8	1.2	1.1	1	0.6	1.31	0.45	0.34	0.32	0.35	0
临时堆土区	0	0.45	0.55	1	1.5	0.8	1.2	1.1	2.2	0.82	0.75	1.14	0	0
合计	5.1	2.1	1.2	16	32	17.0	18.5	10.1	5.84	2.44	2.64	2.45	2.27	1.4

6 水土流失防治效果监测结果

目前，天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目临时措施已拆除，工程措施、植物措施已经实施。针对项目建设期的水土流失，计算水土流失防治指标，并对项目区实施水土流失防治措施的效果进行分析，评价水土流失防治状况。

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失面积的百分比。项目建设区水土流失面积10.19hm^2，经计算，本项目水土流失治理度为99.90%，达到方案确定的95%的防治目标。

针对可能造成水土流失的区域后期都进行了绿化措施，各区域均已经得到全面综合治理。

表6.1-1　各防治区水土流失治理度情况统计表

防治分区	面积(hm^2)					水土流失治理度（%）
	水土流失面积	永久建构筑物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
建构筑物区	1.51	1.51			1.51	100
道路及广场区	5.62		5.62		5.62	100
景观绿化区	3.06			3.05	3.05	99.67
小计	**10.19**	**1.51**	**5.62**	**3.05**	**10.18**	**99.90**

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后平均土壤侵蚀模数。

项目总扰动土地面积10.19hm^2，施工完成后，硬化道路基本不存在土壤侵蚀，本项目容许土壤侵蚀模数为200t/km^2·a，各项水土保持措施实施后，随着各项措施效益的逐步发挥，施工结束后各防治分区通过水土保持措施的水土保持作用，土壤流失量降为180t/km^2·a，通过计算，项目建设区土壤流失控制比为1.11，达到方案确定的1.00的防治目标。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、

临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目在车辆运输过程中注意了对土方运输车辆进行了防护处理；施工过程中对临时堆土采取集中堆放，布置了覆盖防护等一系列水土保持措施，项目临时堆土量 3.43 万 m^3，弃土量 0.82 万 m^3，渣土拦挡量 4.24 万 m^3，本项目渣土防护率为 99.76%，达到方案确定的 98%的防治目标。

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的表土总量的百分比。根据现场资料调查原地表土壤情况和现场监测可知，本项目保护表土数量为 0.92 万 m^3，可剥离表土总量为 0.93 万 m^3，因此表土保护率可达 98.92%。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。通过查阅施工监理资料，扣除建构筑物、道路路面及其他硬化地表和项目措施占地面积外，植被恢复面积 3.05hm^2，可绿化面积约为 3.06hm^2，林草植被恢复率达 99.67%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草总面积与项目征占地面积的比值，项目征占地范围面积为 10.19hm^2，项目采取的植被达标面积为 3.05hm^2，林草覆盖率达 29.93%。

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

表 6.6-1　本项目水土流失防治目标实现情况表

指标	计算式	各单项指标	实际值	目标值	评价
水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积	10.18hm^2	99.90	95	达标
	建设区造成水土流失面积	10.19hm^2			
土壤流失控制比	项目区容许土壤流失量	200t/km^2·a	1.11	1.0	达标
	方案实施后土壤侵蚀强度	180t/km^2·a			
渣土防护率(%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	4.23 万 m^3	99.76%	98%	达标
	永久弃渣和临时堆土总量	4.24 万 m^3			
表土保护率	防治责任范围内保护的表土	0.92 万 m^3	98.92%	95%	达标

（%）	数量				
	可剥离表土总量	0.93 万 m^3			
林草植被恢复率(%)	植被达标面积	3.05hm^2	99.67%	97%	达标
	可绿化面积	3.06hm^2			
林草覆盖率(%)	林草类植被总面积	3.05hm^2	29.93%	26%	达标
	项目建设区面积	10.19hm^2			

7.结论

7.1 水土流失动态变化

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

采取实地量测、地面观测和资料分析等综合手段和方案对本项目水土保持开展的动态监测，监测成果反映本项目造成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/（km^2·a）。

本项目水土保持措施实施后，项目区累计水土流失治理达标面积10.18hm^2，治理后土壤侵蚀模数达到180t/km^2·a，植被恢复面积约为3.05hm^2，项目占地区域内水土流失治理度达到99.90%，土壤流失控制比达1.11，渣土防护率达到99.76%，表土保护率达到98.92%，林草植被恢复率计算值达到99.67%，林草覆盖率为29.93%。六项防治指标均达到了修正后的北方土石山区一级标准要求。

7.2 水土保持措施评价

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目的水土流失主要发生在项目建设期，施工中采取的工程措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失。施工后期绿化区域的植被恢复不仅改善了项目区及周边的生态环境，而且抑制了水土流失危害的发生，植物措施在自然恢复期中逐渐发挥其保持水土的作用，实现了水土保持工作的目标。

本项目场区雨水通过排水管道等有效排除，避免了降雨对项目区造成严重的冲刷。项目区绿化区域局部造成轻微冲刷，建设单位和施工单位在降雨后及时对冲刷的绿化区域进行了补植，使植物措施在今后可进一步发挥其防治水土流失的作用。

7.3 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》

（办水保[2020]161 号）中的相关要求，我单位根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目水土流失防治情况进行了评价，根据相关监测资料，在施工期间，本项目一共编制 13 期季报，本项目三色评价平均分 97.86 分，结论为绿色。

表 7.3-1　三色评价评分表

序号	季报时间	三色评价得分
1	2022 年 7 月-2022 年 9 月	98
2	2022 年 10 月-2022 年 12 月	98
3	2023 年 1 月-2023 年 3 月	98
4	2023 年 4 月-2023 年 6 月	98
5	2023 年 7 月-2023 年 9 月	98
6	2023 年 10 月-2023 年 12 月	96
7	2024 年 1 月-2024 年 3 月	98
8	2024 年 4 月-2024 年 6 月	98
9	2024 年 7 月-2024 年 9 月	98
10	2024 年 10 月-2024 年 12 月	98
11	2025 年 1 月-2025 年 3 月	98
12	2025 年 4 月-2025 年 6 月	98
13	2025 年 7 月-2025 年 9 月	98
14	2025 年 10 月-2025 年 12 月	98
平均		**97.86**

7.4 存在的问题及建议

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

项目区存在的主要问题:局部草本植物存在死亡现象。

建议建设单位继续加强对各个项目各个分区的水土保持措施的管理和维护，确保水土保持措施正常发挥其效益。及时进行项目的水土保持监测工作；针对项目区的植物措施的维护，建议继续加强维护，使其正常进行，对于未能成活的植被，需要及时进行补植工作。

7.5 综合结论

监测结果表明，天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目针对主

体项目特点采取的水土保持措施合理有效。各项水土保持项目质量达到规定要求，有效改善了项目区的生态环境状况。

截止到2025年12月，项目区内各项水土保持措施已全部完工，项目区内草本植物措施状况良好，植被覆盖率逐步提高。水土流失防治标准各项指标基本达到生产建设项目水土流失防治标准的要求。

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

附表 1 项目水土保持措施监测成果表

项目名称：天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目

<table>
<tr><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td colspan="2">工程整体建设情况（整体照片、2022.12）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>主体工程建设情况(建筑物区、2026.01）</td><td>主体工程建设情况(主体工程、2026.01）</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>主体工程施工情况（整体、2022.12）</td><td>主体工程施工情况（整体、2022.12）</td></tr>
</table>

固定资产投资项目

2103-120113-89-01-618274

准予行政许可决定书

项目代码： 2103-120113-89-01-618274

编号： 20220817151503526O

申请人 (个人/单位)：

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司

统一社会信用代码 (单位)：

91120113741350286S

经办人： 刘海杰 联系方式： 18322657911

接收方式： □现场 ☑互联网 □自助终端 □EMS

您（贵单位）于 2022年 08月 17日 ，就 天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目 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）》、《《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） 天津市晨兴力克环保科技发展有限公司 ，审批类别： 行政许可 ， 许可有效期: 长期有效 ，适用范围: 本市 。

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，

北辰区水务局 （行政机关名称）将依法对您（贵单位）所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时，请如实提供有关情况和材料。

一、天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目位于天津市北辰区青光镇京福公路西侧，项目用地东、西、北侧现状均为空地，南侧为安光路，主要建设内容为主厂房（含垃圾卸料间（利旧）、垃圾库、锅炉、渣坑、炉后配电间、辅助用房、脱酸塔、除尘器、氨水站、引风机、烟囱、汽机间、升压站、集控楼）、机械通风冷却塔、原水预处理站、除盐水罐、工业消防水池及综合水泵房、渗沥液处理站、点火油库、换热首站、综合楼、道路广场、绿化工程及其配套设施等，总建筑面积24153.47平方米。项目总占地面积10.19公顷，项目土方开挖总量为4.64万立方米，总投资63479万元，其中土建投资32556万元，总工期18个月。

二、《方案》的内容全面，编制依据充分，水土流防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理，防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。

三、同意机炉改建项目水土流失防治责任范围为10.19公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制在防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成的水土流失。

五、同意《方案》的实施进度安排，要按照批复《方案》确定的进度组织实施水土保持工作。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法，监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、机炉改建项目水土保持总投资1121.15万元，其中水土保持防治费1052.66万元，水土保持工程监理费4.5万元，水土保持监测费6万元，水土保持设施竣工验收费2.5万元，水土保持补偿费14.27万元，其他费用41.22万元。

（审批专用章）

2022年09月07日

承办单位编号：津辰审水[2022]18号

办 理 人：赵路

联系电话：86814791

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。

请使用微信或津心办App扫描二维码评价

土方去向证明

甲方：天津市晨兴力克环保科技发展有限公司

乙方：北京天房绿茵园林绿化工程有限公司

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目由天津市晨兴力克环保科技发展有限公司进行建设，项目位于天津市北辰区青光镇京福公路西侧，项目用地东、西、北侧均为空地，南侧为安光路。该工程建设施工过程中产生余方 4 万 m^3（数量以实际发生为准）。

东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程位于天津市东丽区宁静高速以东，海河以北。（经纬度范围：东经 117°39′28″~117°46′13″，北纬 39°04′25″~39°03′42″），由北京天房绿茵园林绿化工程有限公司负责施工，施工期间需要外借土方 4 万 m3（数量以实际发生为准）。经甲、乙双方协商达成协议如下：

1、鉴于天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目产生的余方由第三方单位运输至天津市静海区独流减河南堤路，甲方同意将该余方用于乙方东丽区绿色生态屏障区（南片区）储备林工程项目回填综合处理。在运输过程中产生的一切水土流失责任由甲方负责。

2、乙方必须保证余方的合理堆放及处置，不得随意更换余方综合利用去向。同时乙方利用土方工程中要做好环境保护、水土保持等相关工作，如果乙方非法弃方，因此带来的后果全部由乙方负责。

甲方代表：

电话：

2022年12月15日

乙方代表：

电话：

2022年12月15日

天津市北辰区行政审批局文件

津辰审投[2021]003号

关于天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目核准的批复

天津市晨兴力克环保科技发展有限公司：

报来的《天津市外资企业固定资产投资项目核准申请书》及有关材料收悉，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了满足日益严格的环保要求，避免污染物排放超标，并为应对日益增长的生活垃圾处理量的需要，根据《行政许可法》、《外商投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第12号）、《市发展改革委关于印发天津市外商投资项目核准和备案管理办法的通知》（津发改外资〔2014〕766号）、《市发展改革委关于进一步修改发天津市外商投资项目核准和备案管理办法有关条款的通知》（津

发改规〔2017〕2号），同意建设天津市晨兴力克环保科技发展有限公司机炉改建项目，该项目建设性质为城镇建设与改造，行业类别为生物质能发电，行业代码为D4417。

项目代码：2103-120113-89-01-618274。

项目类型为鼓励类，适用《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》第十类“水利、环境和公共设施管理业”第468条“垃圾处理厂，危险废物处理处置厂(焚烧厂、填埋场)及环境污染治理设施的建设、经营”。

二、项目建设地点为北辰区青光镇京福公路西侧。

三、项目主要建设内容：本项目新增建筑面积16316.9平方米，建设规模 2×600t/d 炉排垃圾焚烧炉及余热锅炉，配套建设1台C15MW +1台C12MW抽凝式汽轮发电机组，其中C15MW汽轮发电机组配18MW发电机，C12MW汽轮发电机组发电机利旧，余热锅炉蒸汽参数为中温次高压（6.40MPa、450℃）。在本期改建工程完成后，拆除原有的3台循环流化床焚烧锅炉及相应汽轮发电机组。项目建成后年发电量1.924x10^8kwh，年供电量1.635x10^8kwh。

根据项目情况，本次改建内容为主厂房（含垃圾卸料间（利旧）、垃圾库、锅炉、渣坑、炉后配电间、辅助用房、脱酸塔、除尘器、氨水站、引风机、烟囱、汽机间、升压站、集控楼）、机械通风冷却塔、原水预处理站、除盐水罐、工业消防水池及综合水泵房、渗沥液处理站、点火油库、换热

首站、综合楼等，厂区内原有建筑面积21855㎡，本次改建项目拆除面积17171.9㎡，新增面积16316.9㎡。

主要工艺系统包括：垃圾接收、储存与输送系统，垃圾焚烧及余热锅炉系统，热力系统，烟气净化系统，除渣系统，飞灰处理系统，化学水处理系统，电气系统，仪表与自动控制系统，给排水系统，渗滤液处理系统，臭气处理系统，通风与空气调节系统，其他辅助及附属设施等。

四、项目总投资63479万元，其中临安嘉盛环保有限公司出资22493万元，占项目资本金的比例为30%，银行贷款40986万元，占项目资本金的比例为70%。

五、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《总平面设计方案通知书》（编号：2014北辰规总申字0037号）、《建设工程设计方案通知书》（编号：2014北辰建案申字0074号）。

六、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，天津市北辰区行政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。

七、本核准文件有效期2年，请天津市晨兴力克环保科技发展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、土地使用、资源利用、安全生

产、环评等开工前的相关报建手续，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。

八、项目核准决定或同意变更决定之日起2年未开工建设的，请天津市晨兴力克环保科技发展有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向天津市北辰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。

天津市北辰区行政审批局 行政审批专用章

二〇二一年三月十二日

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 7 月至 2022 年 9 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度			本项目目前处于施工准备期和部分基础工程施工。		
指 标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm²）	合 计		10.19	3.97	3.97
	建构筑物区		1.51	0.23	0.23
	道路及广场区		5.62	2.51	2.51
	景观绿化区		3.06	1.23	1.23
	施工生产区		（0.50）	（0.30）	（0.30）
	临时堆土区		（1.00）	0	0
植被占压面积（hm²）			3.06	1.23	1.23
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m³）	0.92	0	0
		表土回覆（万 m³）	0.92	0	0
		土地平整面积（m²）	3.06	0	0
		排水官网（m）	820	0	0
		透水砖工程（m²）	2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm²）	3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	0
		防尘网苫盖（hm²）	13.7	0	0
		临时排水沟（m）	1130	0	0
		泥浆沉淀池（个）	2	0	0
		临时沉砂池（座）	2	0	0
		编织袋拦挡（m）	600	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			853.4	
	最大 24 小时降雨(mm)			341.3	
	最大风速(m/s)			6	
水土流失量（t）			185.50	5.1	5.1
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

2

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2022年第三季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　黄色口　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分，
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分，
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分，
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位，
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	8	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除二分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2022 年 10 月至 2022 年 12 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度			本项目目前处于主体工程施工。		
指 标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计		10.19	10.19	10.19
	建构筑物区		1.51	1.51	1.51
	道路及广场区		5.62	5.62	5.62
	景观绿化区		3.06	3.06	3.06
	施工生产区		（0.50）	（0.50）	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	（1.00）	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	1.83	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0
		土地平整面积（m^2）	3.06	0	0
		排水官网（m）	820	0	0
		透水砖工程（m^2）	2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）	1	1	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0.1	0.1
		临时排水沟（m）	1130	180	180
		泥浆沉淀池（个）	2	1	1
		临时沉砂池（座）	2	1	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			273.6	
	最大 24 小时降雨(mm)			145.2	
	最大风速(m/s)			6	
水土流失量（t）			185.50	2.1	7.2
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

2

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		积护改建项目		
监测时段和防治责任范围		2022年第四季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	8	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除二分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 1 月至 202[illegible] 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生[illegible]位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107		年　月　日	年　月　日	
主体工程进度			本项目目前处于主体工程施工。		
指　标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合　计		10.19	10.19	10.19
	建构筑物区		1.51	1.51	1.51
	道路及广场区		5.62	5.62	5.62
	景观绿化区		3.06	3.06	3.06
	施工生产区		（0.50）	（0.50）	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	（1.00）	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0
		土地平整面积（hm^2）	3.06	0	0
		排水官网（m）	820	0	0
		透水砖工程（m^2）	2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0.1	0.2
		临时排水沟（m）	1130	0	180
		泥浆沉淀池（个）	2	1	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	0
水土流失影响因子	降雨量(mm)			95.3	
	最大 24 小时降雨(mm)			56.7	
	最大风速(m/s)			7	
水土流失量（t）			185.50	1.2	8.4
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		标准厂房建项目		
监测时段和防治责任范围		2023年第一季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	8	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除二分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 4 月至 2023 年 6 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前处于主体工程施工。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计			10.19	10.19	10.19
	建构筑物区			1.51	1.51	1.51
	道路及广场区			5.62	5.62	5.62
	景观绿化区			3.06	3.06	3.06
	施工生产区			（0.50）	（0.50）	（0.50）
	临时堆土区			（1.00）	（1.00）	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	0
		排水官网（m）		820	0	0
		透水砖工程（m^2）		2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	3.5	3.7
		临时排水沟（m）		1130	950	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	1	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	300	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				472.3	
	最大 24 小时降雨(mm)				246.3	
	最大风速(m/s)				7	
水土流失量（t）				185.50	46	54.4
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称				
监测时段和防治责任范围			2023年第二季度，10.19公顷	
三色评价结论（勾选）			绿色口√　　黄色口　　红色口	
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	8	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除二分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 7 月至 2023 年 9 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前处于主体工程施工。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计			10.19	10.19	10.19
	建构筑物区			1.51	1.51	1.51
	道路及广场区			5.62	5.62	5.62
	景观绿化区			3.06	3.06	3.06
	施工生产区			（0.50）	（0.50）	（0.50）
	临时堆土区			（1.00）	（1.00）	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	0
		排水官网（m）		820	0	0
		透水砖工程（m^2）		2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	1.25	5.05
		临时排水沟（m）		1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	0	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				612.3	
	最大 24 小时降雨(mm)				417.2	
	最大风速(m/s)				5	
水土流失量（t）				185.50	61	115.4
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		扩建项目		
监测时段和防治责任范围		2023年第三季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	8	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除二分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2023 年 10 月至 2023 年 12 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）：
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前处于主体工程施工。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计			10.19	0	10.19
	建构筑物区			1.51	0	1.51
	道路及广场区			5.62	0	5.62
	景观绿化区			3.06	0	3.06
	施工生产区			（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区			（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	0
		排水官网（m）		820	0	0
		透水砖工程（m^2）		2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	0.25	6.15
		临时排水沟（m）		1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	0	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				125.8	
	最大 24 小时降雨(mm)				72.1	
	最大风速(m/s)				7	
水土流失量（t）				185.50	0	115.4
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2023年第四季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施积极落实，相关措施到位。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	6	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣除四分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	96	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 1 月至 2024 年 3 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前处于主体工程施工。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计			10.19	0	10.19
	建构筑物区			1.51	0	1.51
	道路及广场区			5.62	0	5.62
	景观绿化区			3.06	0	3.06
	施工生产区			（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区			（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	0
		排水官网（m）		820	0	0
		透水砖工程（m^2）		2420	0	0
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	0
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	0.2	6.35
		临时排水沟（m）		1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	0	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				145.2	
	最大 24 小时降雨(mm)				65.5	
	最大风速(m/s)				7	
水土流失量（t）				185.50	0	115.4
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

2

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2024年一季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施积极落实，相关措施到位。依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 4 月至 2024 年 6 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107		年　月　日	年　月　日	
主体工程进度			本项目目前已完工，处于完工待验收状态。		
指　标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合　计		10.19	0	10.19
	建构筑物区		1.51	0	1.51
	道路及广场区		5.62	0	5.62
	景观绿化区		3.06	0	3.06
	施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0.92	0.92
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0.92	0.92
		土地平整面积（hm^2）	3.06	3.06	3.06
		排水官网（m）	820	820	820
		透水砖工程（m^2）	2420	2420	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	3.06	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0.1	6.45
		临时排水沟（m）	1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）	2	0	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)			752.3	
	最大 24 小时降雨(mm)			356.1	
	最大风速(m/s)			6	
水土流失量（t）			185.50	3.4	118.8
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2024年二季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分。
	植物措施	15	15	本项目目前还未完工，涉及到的相关植物措施落实情况还不太清楚，故本项暂按满分处理。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 7 月至 2024 年 9 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	张功 17725402107		年　月　日	年　月　日	
主体工程进度			本项目目前已完工，处于完工待验收状态。		
指　标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合　计		10.19	0	10.19
	建构筑物区		1.51	0	1.51
	道路及广场区		5.62	0	5.62
	景观绿化区		3.06	0	3.06
	施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）	3.06	0	3.06
		排水官网（m）	820	0	820
		透水砖工程（m^2）	2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0.1	6.55
		临时排水沟（m）	1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）	2	0	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)			456.7	
	最大 24 小时降雨(mm)			264.3	
	最大风速(m/s)			7	
水土流失量（t）			185.50	2.8	121.6
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2024年三季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2024 年 10 月至 2024 年 12 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	柴宇飞 18813002996		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度			本项目目前修建原水泵站。		
指 标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计		10.19	1.51	10.19
	建构筑物区		1.51	1.51	1.51
	道路及广场区		5.62	0	5.62
	景观绿化区		3.06	0	3.06
	施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）	3.06	0	3.06
		排水官网（m）	820	0	820
		透水砖工程（m^2）	2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0	6.55
		临时排水沟（m）	1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）	2	0	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)			34.50	
	最大 24 小时降雨(mm)			12.10	
	最大风速(m/s)			7	
水土流失量（t）			185.50	2.27	123.87
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2024年四季度，10.19公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 1 月至 2025 年 3 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	柴宇飞 18813002996		年　月　日	年　月　日	
主体工程进度			本项目目前修建原水泵站。		
指　标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合　计		10.19	1.51	10.19
	建构筑物区		1.51	1.51	1.51
	道路及广场区		5.62	0	5.62
	景观绿化区		3.06	0	3.06
	施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）	3.06	0	3.06
		排水官网（m）	820	0	820
		透水砖工程（m^2）	2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0	6.55
		临时排水沟（m）	1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）	2	0	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)			6.70	
	最大 24 小时降雨(mm)			1.50	
	最大风速(m/s)			10	
水土流失量（t）			185.50	2.64	126.51
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2025年一季度，1.51公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 4 月至 2025 年 6 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：柴宇飞	生产建设单位（盖章）
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	柴宇飞 18813002996			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前修建原水泵站。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计			10.19	1.51	10.19
	建构筑物区			1.51	1.51	1.51
	道路及广场区			5.62	0	5.62
	景观绿化区			3.06	0	3.06
	施工生产区			（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区			（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	3.06
		排水官网（m）		820	0	820
		透水砖工程（m^2）		2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	0	6.55
		临时排水沟（m）		1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	0	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				140.80	
	最大 24 小时降雨(mm)				42.80	
	最大风速(m/s)				10	
水土流失量（t）				185.50	2.45	128.96
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2025年二季度，1.51公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 7 月至 2025 年 9 月

建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司			监测项目负责人（签字）：柴宇飞	生产建设单位（盖章）
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	柴宇飞 18813002996			年 月 日	年 月 日
主体工程进度				本项目目前修建原水泵站。	
指 标				设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）		合 计		10.19	1.51	10.19
		建构筑物区		1.51	1.51	1.51
		道路及广场区		5.62	0	5.62
		景观绿化区		3.06	0	3.06
		施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
		临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）				3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）				0	0	0
弃土（渣）场数量（个）				0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）		0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）		0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）		3.06	0	3.06
		排水官网（m）		820	0	820
		透水砖工程（m^2）		2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）		3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）		1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）		13.7	0	6.55
		临时排水沟（m）		1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）		2	0	2
		临时沉砂池（座）		2	0	1
		编织袋拦挡（m）		600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)				454.30	
	最大 24 小时降雨(mm)				125.60	
	最大风速(m/s)				7.0	
水土流失量（t）				185.50	2.64	131.60
水土流失灾害事件				无		
存在问题与建议				建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2025年三季度，1.51公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

机炉改建项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2025 年 10 月至 2025 年 12 月

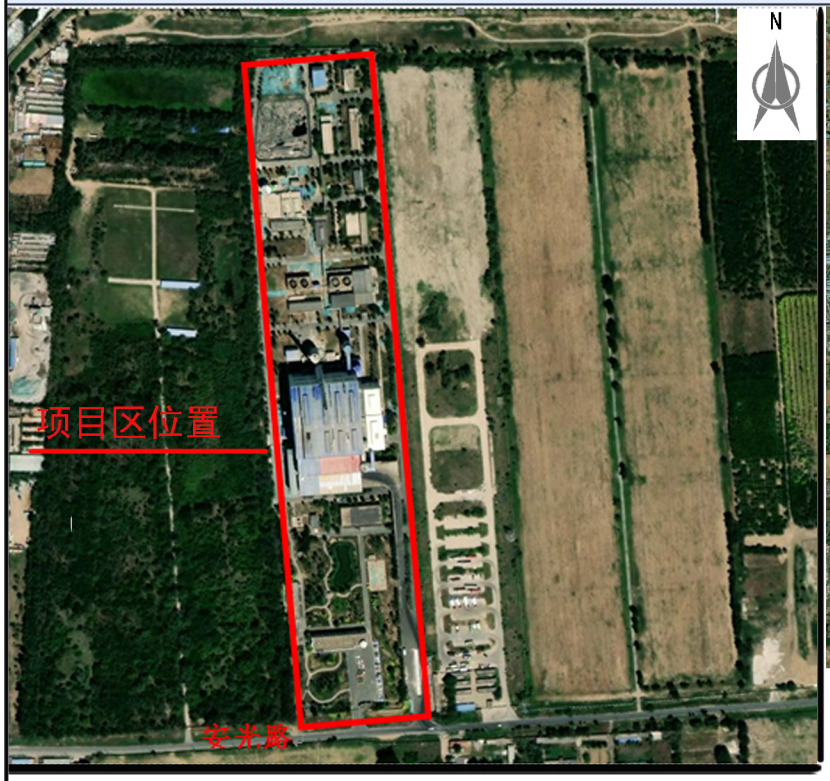
建设单位	天津市晨兴力克环保科技发展有限公司		监测项目负责人（签字）：	生产建设单位（盖章）	
联系人及电话	李工 15054770661				
填表人及电话	柴宇飞 18813002996		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度			本项目目前修建完成原水泵站施工完成。		
指 标			设计总量	本阶段	累计
扰动面积（hm^2）	合 计		10.19	1.51	10.19
	建构筑物区		1.51	1.51	1.51
	道路及广场区		5.62	0	5.62
	景观绿化区		3.06	0	3.06
	施工生产区		（0.50）	0	（0.50）
	临时堆土区		（1.00）	0	（1.00）
植被占压面积（hm^2）			3.06	0	3.06
取土（石）场数量（个）			0	0	0
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
水土保持工程进度	工程措施	表土剥离（万 m^3）	0.92	0	0.92
		表土回覆（万 m^3）	0.92	0	0.92
		土地平整面积（hm^2）	3.06	0	3.06
		排水官网（m）	820	0	820
		透水砖工程（m^2）	2420	0	2420
	植物措施	景观绿化工程（hm^2）	3.06	0	3.06
	临时措施	临时洗车机（座）	1	0	1
		防尘网苫盖（hm^2）	13.7	0	6.55
		临时排水沟（m）	1130	0	1130
		泥浆沉淀池（个）	2	0	2
		临时沉砂池（座）	2	0	1
		编织袋拦挡（m）	600	0	300
水土流失影响因子	降雨量(mm)			106.70	
	最大 24 小时降雨(mm)			62.40	
	最大风速(m/s)			8.5	
水土流失量（t）			185.50	6.25	137.85
水土流失灾害事件			无		
存在问题与建议			建议：加强对临时水土保持设施的管理和维护，随着施工进度及时布设临时措施，对裸露地表进行苫盖。		

附表：

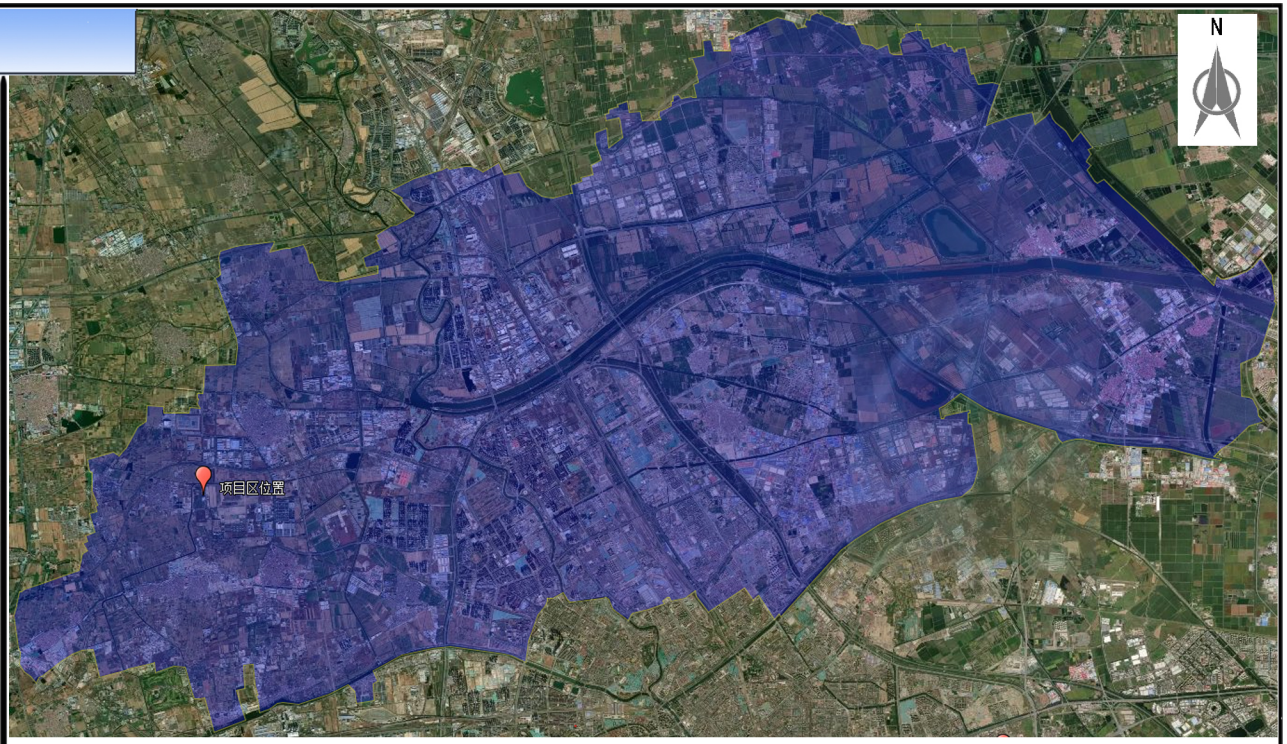
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		机炉改建项目		
监测时段和防治责任范围		2025年四季度，1.51公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色口√　　黄色口　　红色口		
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	工程扰动面积控制在1000平方米以内，根据水保监测三色评价赋分方法，本项不扣分。
	表土剥离保护	5	5	本项目涉及到的表土剥离保护措施未实施面积不足1000平方米，依据三色评价赋分方法中的要求，不做扣分。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	本项目施工期间弃土堆放场已按规定履行相关存放手续，故不做扣分。
水土流失状况		15	15	本项目依据土壤流失总量预测，存在不到100立方米的流失量，故不扣分。
水土流失防治成效	工程措施	20	18	经现场实地勘测和调查，本项目水保工程措施存在落实不到位，不及时的情况，依据三色评价赋分方法，此项扣二分
	植物措施	15	15	本项目涉及到的相关植物措施落实到位，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
	临时措施	10	10	经现场监测，该项目水保临时措施存在落实到位，施工及时，依据三色评价赋分方法，此项不扣分。
水土流失危害		5	5	该项目不属于国家或天津市重点水土流失预防区和治理区，相关水保措施落实到位，无水土流失危害发生。
合计		100	98	

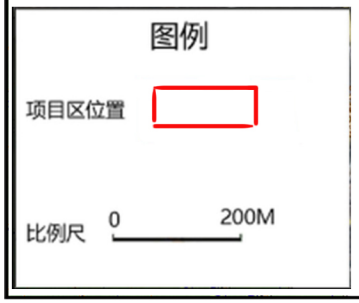
附图一　项目地理位置图

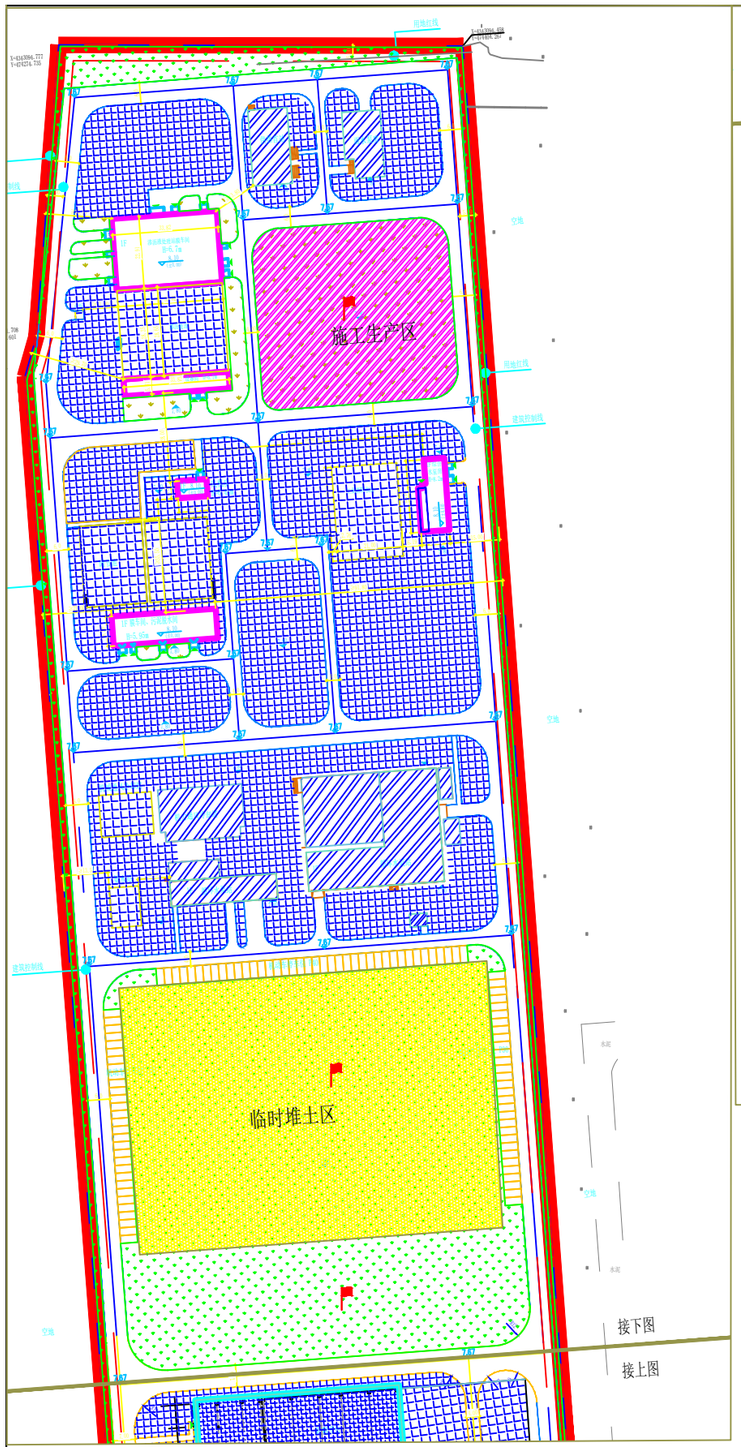


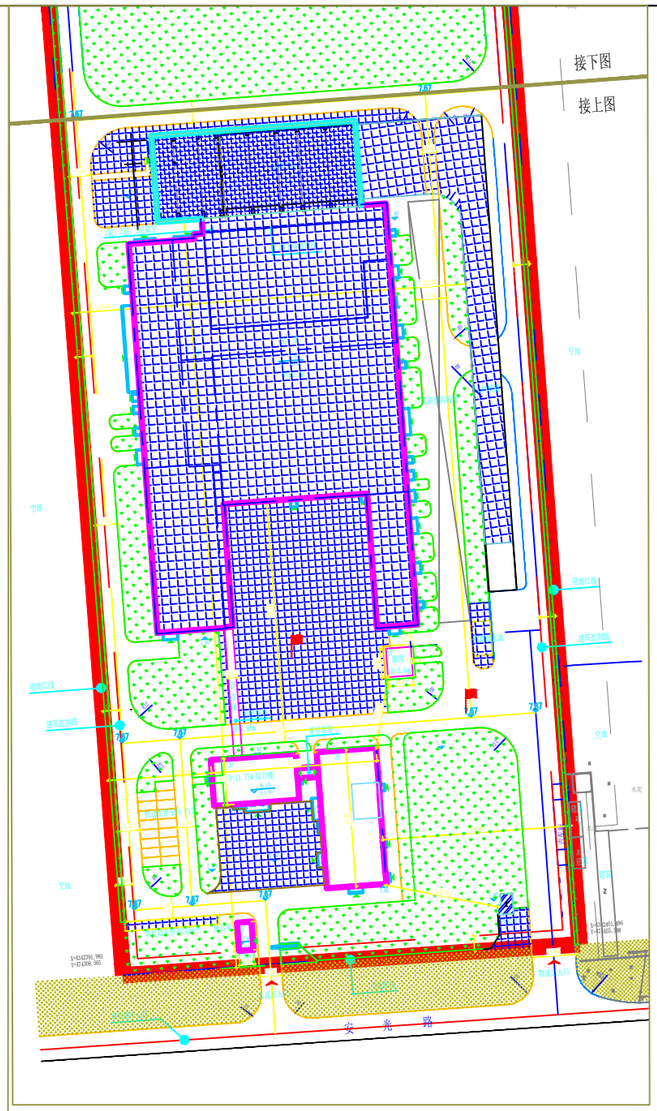
项目区具体布局图



项目区位于北辰区位置图



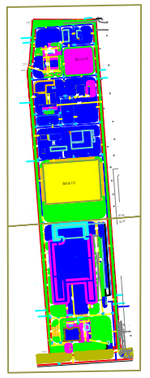




北

0 10 20 30 40 50m

地块位置示意图

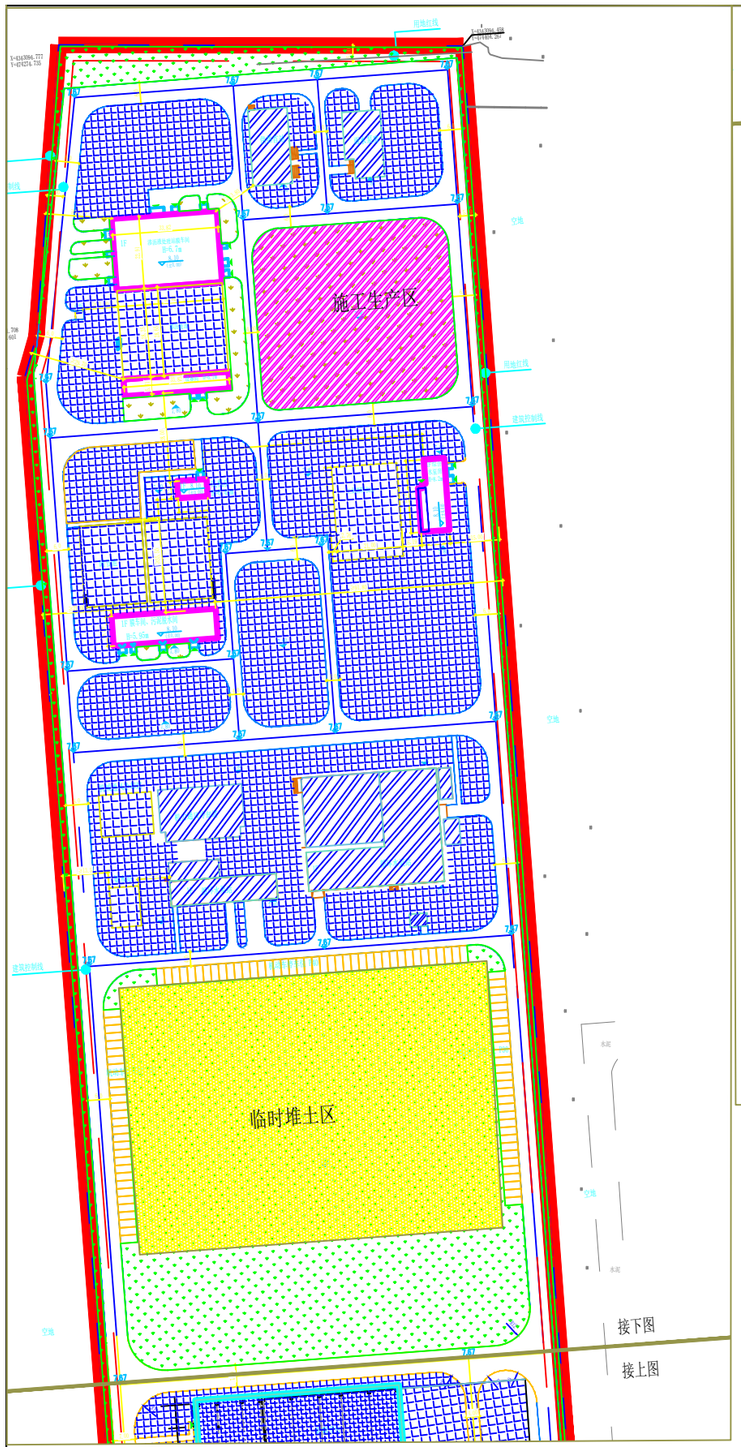


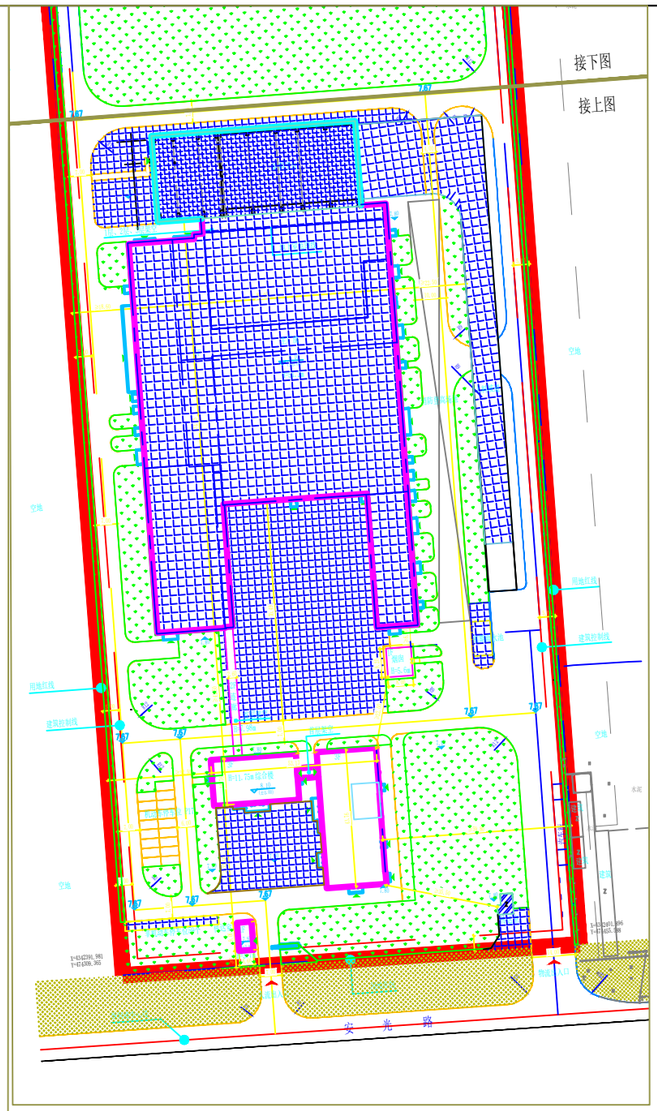
图例

建构筑物区	
道路及硬化区	
景观绿化区	
施工生产区	
临时堆土区	
防治责任范围	
监测点	

天津源泰景和环境科技有限公司

核 定		机炉改建项目	验收部分
审 查			
校 核		监测分区及监测点位布设图	
设 计			
制 图	柴宇飞	日 期	2026.01
		图 号	附图2

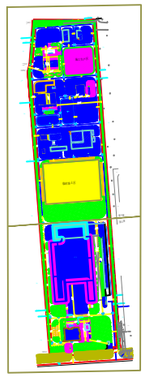




北

0 10 20 30 40 50m

地块位置示意图

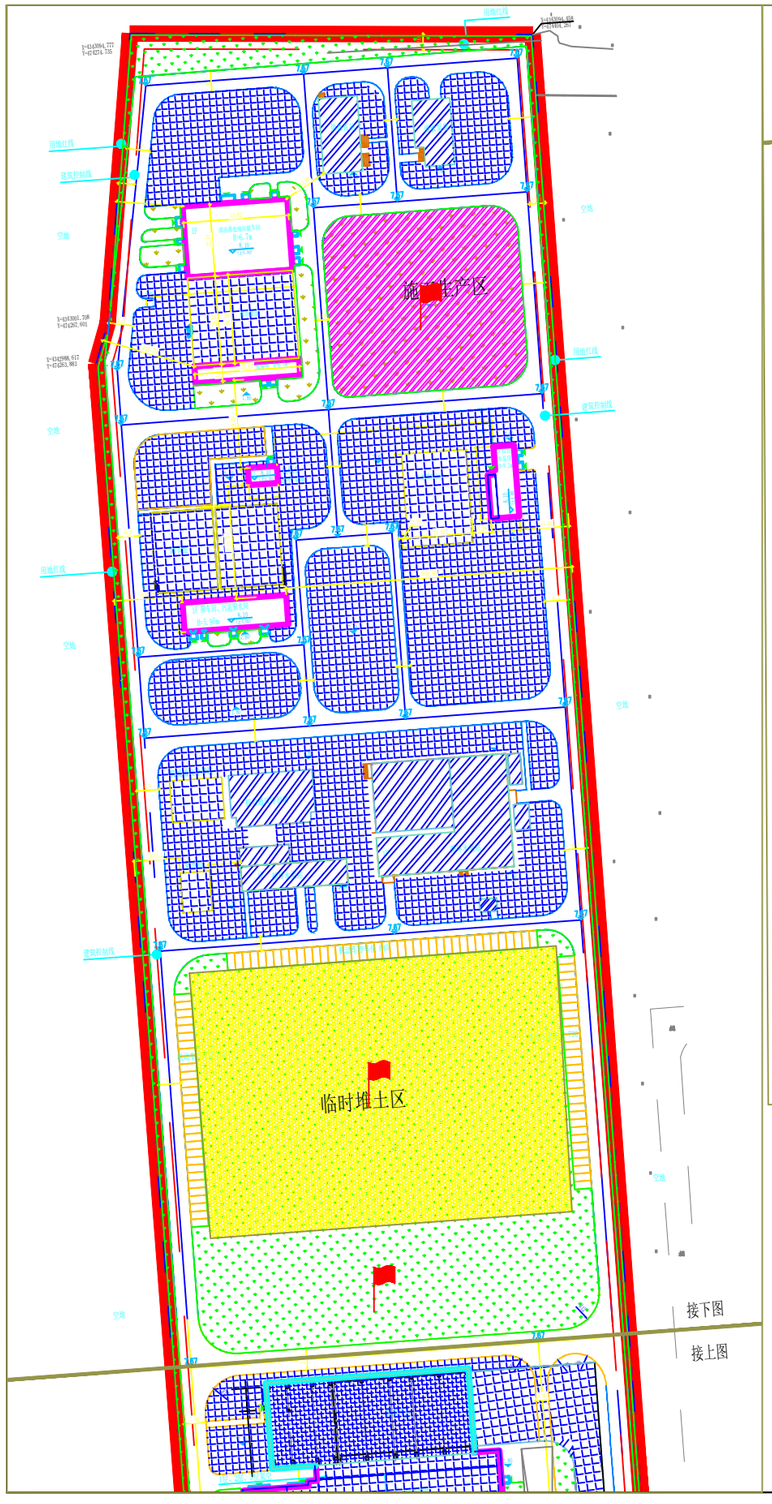


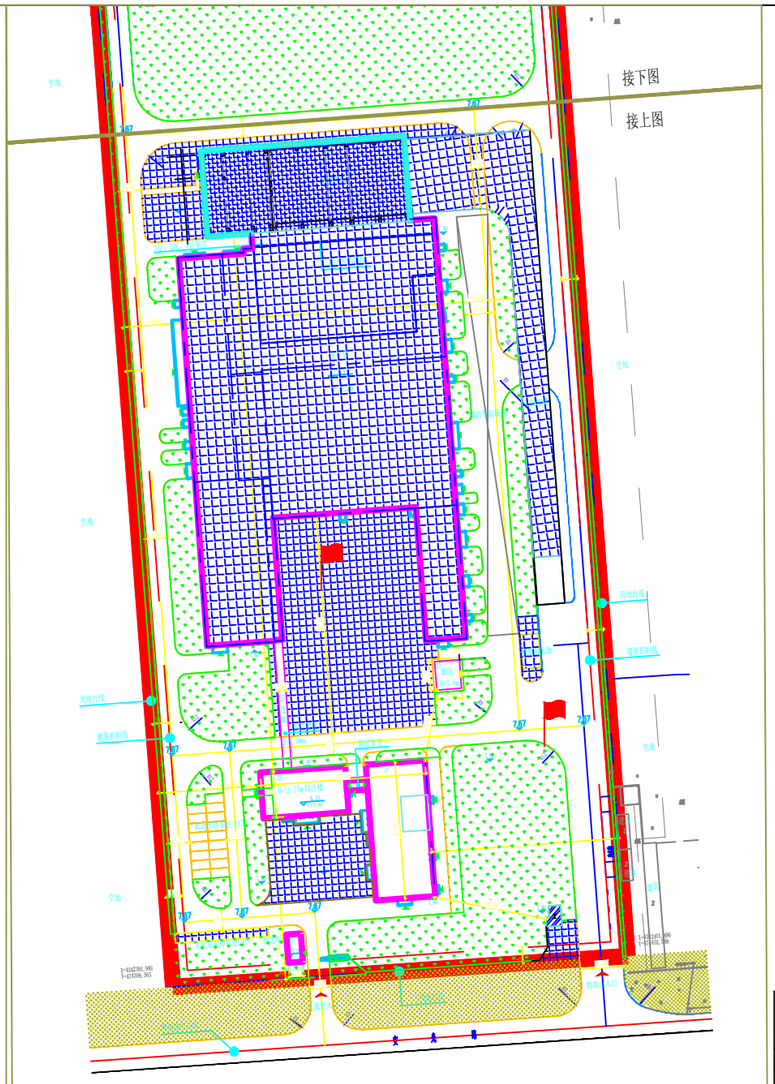
图例

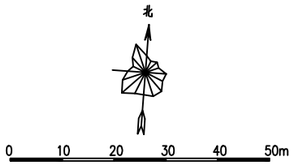
建构筑物区	
道路及硬化区	
景观绿化区	
施工生产区	
临时堆土区	
防治责任范围	

天津源泰景和环境科技有限公司

核 定		机炉改建项目	验收部分
审 查			
校 核		防治责任范围图	
设 计			
制 图	柴宇飞	日 期	2026.01
		图 号	附图3







地块位置示意图



图例

透水砖	
植物措施	

水土流失防治措施工程量

防治分区	水保措施		单位	工程量
建筑物区	临时措施	泥浆沉淀池（主体）	个	2
		裸地防尘网苫盖	m^2	15100
道路及广场区	工程措施	雨水排水管网（主体）	m	820
		透水砖工程（主体）	m^2	2420
	临时措施	临时洗车机（主体）	座	1
		防尘网覆盖	m^2	56300
景观绿化区	工程措施	表土剥离	万 m^3	0.92
		表土回覆	万 m^3	0.92
		土地平整	hm^2	3.06
	植物措施	景观绿化工程（主体）	hm^2	3.06
	临时措施	裸地防尘网苫盖	m^2	30600
临时堆土区	临时措施	裸地防尘网苫盖	m^2	30000
		编织袋挡墙	m	600
		临时排水沟	m	600
		临时沉砂池	座	1
施工生产区	临时措施	临时排水沟	m^2	530
		临时沉砂池	座	1
		裸地防尘网苫盖	m^2	5000

天津源泰景和环境科技有限公司

核　定		机炉改建项目	验收部分
审　查			
校　核		水土保持措施布设图	
设　计			
制　图		日　期	2026.01
		图　号	附图4