

新型显示用 ITO 靶材及其他薄膜材料产业化项目

水土保持监测总结报告

建设单位：先导薄膜材料（淄博）有限公司

监测单位：江苏中政生态环境技术有限公司

2024年1月



照
执
业
营

(副)本

编号 320105000202101250154



统一社会信用代码
91320105MA1YY24P09 (1/1)

名称 江苏中政生态环境技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 韩栋

注册资本 1000万元整

成立日期 2019年08月21日

营业期限 2019年08月21日至*****

住所 南京市建邺区奥体大街118号01幢1105室

经营范围



登记机关

2021年01月22日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目
水土保持监测总结报告书责任页
(江苏中政生态环境技术有限公司)

| | | |
|-------|-----|-------|
| 批 准: | 韩 栋 | 总 经 理 |
| 核 定: | 李 健 | 工 程 师 |
| 审 查: | 吴 健 | 工 程 师 |
| 校 核: | 吴 健 | 工 程 师 |
| 项目负责: | 胡伶俐 | 工 程 师 |
| 编 写: | 徐 昊 | 工 程 师 |

水土保持监测特性表

| 主体工程主要技术指标 | | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|----------------|-------|--------------------|---|-------------------|----------------|--|
| 项目名称 | | 新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目 | | | | | | | |
| 建设规模 | | 建设贵金属及其他靶材车间等总建筑面积133860㎡ | | 联系人 | | 姜胜锐15265272256 | | | |
| | | | | 建设地点 | | 项目地处山东省淄博市高新区中埠镇，在淄博市高新区先进制造业创新示范区内；地块西侧为创业大道，南侧为黄河路，东侧为泰山路，北侧为渤海路。 | | | |
| | | | | 所属流域 | | 淮河水利委员会 | | | |
| | | | | 工程总投资 | | 238000万元 | | | |
| | | | | 工程总工期 | | 2021年9 月~2023 年6月 | | | |
| 水土保持监测指标 | | | | | | | | | |
| 监测单位 | | | 江苏中政生态环境技术有限公司 | | | 联系人及电话 | | 韩栋16619853064 | |
| 自然地理类型 | | | 平原 | | | 防治标准 | | 北方土石山区一级防治标准 | |
| 监测内容 | 监测指标 | | 监测方法(设施) | | | 监测指标 | | 监测方法(设施) | |
| | 1.水土流失状况监测 | | 资料收集、调查巡查 | | | 2.防治责任范围监测 | | 卫星影像、资料收集、调查巡查 | |
| | 3.水土保持措施情况监测 | | 资料收集、调查巡查 | | | 4 防治措施效果监测 | | 资料收集、调查巡查 | |
| | 5.水土流失危害监测 | | 调查巡查 | | | 水土流失背景值 | | 200[t/(km².a)] | |
| 方案设计防治责任范围 | | | 10.93hm² | | | 容许土壤流失量 | | 200[t/(km².a)] | |
| 水土保持投资 | | | 266.95万元 | | | 水土流失目标值 | | 200[t/(km².a)] | |
| 防治措施 | | 工程措施：雨水排水管道1880m、植草砖措施1584㎡、土地整治0.85hm²、雨水池1座、绿化覆土0.25万m³。土地整治0.26hm²、绿化覆土0.08万m³。 植物措施：乔灌木绿化0.85hm²。绿化花池80㎡ 临时措施：临时排水沟1500m、临时覆盖7.20hm²、临时洗车池1座、临时沉沙池2座。临时排水沟240m。 | | | | | | | |
| 监测结论 | 防治效果 | 分类指标 | 目标值 | 监测值 | 实际监测数量 | | | | |
| | | 水土流失治理度(%) | 95 | 100 | 水土流失总面积 | 10.93hm² | 水土流失治理达标面积 | 10.93hm² | |
| | | 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.0 | 容许土壤流失量 | 200[t/(km².a)] | 治理后平均土壤侵蚀量 | 200[t/(km².a)] | |
| | | 渣土防护率(%) | 98 | 99.8 | 实际拦挡弃土(石、渣)量、临时堆土量 | 12.00万 m³ | 工程弃土(石、渣)量和临时堆土总量 | 11.98 万 m³ | |
| | | 表土保护率(%) | 95 | 0 | 保护的表土总量 | 0 万 m³ | 可剥离表土总量 | 3.28 万 m³ | |
| | | 林草植被恢复率(%) | 97 | 98.20 | 可恢复林草植被面积 | 1.11hm² | 林草类植被达标面积 | 1.09hm² | |
| | | 林草覆盖率(%) | 8 | 10.16 | 植物措施达标面积 | 1.11hm² | 防治责任范围面积 | 10.93hm² | |

| | | |
|--|------------|--|
| | 水土保持治理达标评价 | 建设单位能够按照批复水土保持方案要求，做好各项水土流失防治任务，实施的水土保持措施防治措施，总体上措施布局合理，防治效果明显，有效的控制了人为水土流失的发生。 |
| | 总体结论 | 项目在建设过程中，建设单位能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，落实防治责任范围内的各项水土保持措施，工程施工期间水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到了维护和改善。 |
| | 主要建议 | 建议做好水土保持设施后期管护工作。 |

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

山东省淄博市高新区中埠镇，淄博市高新技术产业开发区先进制造业创新示范区内，创业大道以东，黄河路以北，泰山路以西，渤海路以南。项目区中心坐标为东经118°19'32"，北纬37°25'22"。地理位置见图1-1。



图1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建建设类项目。

建设规模：项目占地面积约160亩，包括建设生产车间、贵金属及其他靶材生产车间、稀贵金属材料生产车间、应试测试车间、五金仓库、乙类仓库、甲类仓库、污水动力车间、事故水池消防水池及泵房、门卫室及其他生产配套设施等，总建筑面积约133860m²，拟购置靶材绑定设备、清洗设备、分析检测设备等5300台/套。项目建成后可年产靶材系列产品约2290吨及其他薄膜材料。

工程等级：小型。

本项目建设内容与规模见表1-1，综合技术指标一览表如表1-2。

1.建设项目及水土保持工作概况

表1-1 项目建设内容与规模一览表

| 编号 | 建筑物名称 | 层数 | 占地面积/m² | 建筑面积/m² | 计容面积/m² | 结构形式 |
|----|-------------|----|----------|----------|----------|------------|
| 1 | 生产车间 | 4 | 15752.88 | 43678.92 | 46648.92 | 混凝土框架+排架结构 |
| 2 | 贵金属及其他靶材车间 | 3 | 7839.00 | 24147.20 | 24147.20 | 钢筋混凝土框架 |
| 3 | 稀贵金属材料生产车间 | 3 | 8039.00 | 24762.80 | 24762.80 | 钢筋混凝土框架 |
| 4 | 应用测试中心 | 3 | 8938.50 | 27247.50 | 27247.50 | 钢筋混凝土框架 |
| 5 | 五金仓库 | 1 | 2944 | 2944 | 5888 | 排架结构 |
| 6 | 甲类仓库 | 1 | 180 | 180 | 180 | 排架结构 |
| 7 | 乙类仓库 | 1 | 792 | 792 | 792 | 排架结构 |
| 8 | 污水动力车间 | 1 | 9600 | 9600 | 19200 | 排架结构 |
| 9 | 事故水池消防水池及泵房 | 1 | 35 | 248.40 | 35 | 钢筋混凝土框架 |
| 10 | 门卫1 | 1 | 80 | 80 | 80 | 钢筋混凝土框架 |
| 11 | 门卫2 | 1 | 30 | 30 | 30 | 钢筋混凝土框架 |
| 总计 | | | 54230.38 | 133860 | 149101.4 | |

表1-2 项目综合技术经济指标表

| 综合经济技术指标 | | | | |
|----------|-------------------------------------|----|----------|--------|
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 规划总用地面积 | m² | 106671 | |
| 2 | 规划总建筑面积 | m² | 133860 | |
| 3 | 计容总建筑面积 | m² | 149101.4 | |
| 4 | 容积率 | | 1.60 | >1.0 |
| 5 | 绿地率 | % | 8 | 不大于15% |
| 6 | 建筑密度 | % | 57.06 | ≥40% |
| 7 | 行政办公、生活服务 等配套设施用地面积 占总用地面积的比例 | % | 3.84 | ≤7% |
| 8 | 停车位 | 个 | 58 | |

1.1.3 项目投资

本项目总投资238000.00万元，其中土建投资18926.94万元，占总投资7.95%。

1.1.4 项目组成及布置

该项目主要由建设生产车间、贵金属及其他靶材生产车间、稀贵金属材料生产车间、应用测试中心、五金仓库、乙类仓库、甲类仓库、污水动力车间、事故水池消防水池及泵房、门卫室及其他生产配套设施等组成。

1、总平面布置

1. 建设项目及水土保持工作概况

项目区位于山东省淄博市高新区创业大道以东、渤海路以南、黄河路以北、泰山路以西，厂界北侧为绿化区域，西侧为创业大道，路西侧为农田，南侧为淄博杰亨重工装备科技有限公司，东侧为山东路通道路材料有限公司。距离项目最近的居民点为西侧323m处的盛景花苑。

项目区共一个地块，地块形状规则呈矩形布置，东西方向长度约460m，南北方向长约240m。项目区设生产车间、贵金属及其他靶材车间、稀贵金属材料生产车间、应试测试车间、污水动力车间、甲类仓库、乙类仓库、五金仓库、地下水池（事故水池、雨水池、消防水池）等。项目区西部区域自北向南为贵金属及其他靶材车间和生产车间；项目区中间区域自北向南为稀贵金属材料生产车间和应用测试中心；东部区域为五金仓库、甲类仓库及乙类仓库、污水动力车间，甲类仓库西侧为消防水池和事故水池，在污水动力车间与东厂界之间布设有雨水池。项目区内各建筑物之间为道路和绿化。项目区西南侧创业大道设置1处出入口，北侧渤海路设置1处应急出入口，内部车行系统由环路组成；项目区生产车间、贵金属及其他靶材车间西侧布设1处地面停车车位，消防水池和事故水池北侧布设了1处地面停车车位。

项目区功能分区明确，避免了相互干扰和交叉污染。厂区内各区建筑物之间以景观绿化相隔，各功能区之间互不影响，合理选择绿化及铺装形式营建有利的生态条件。

项目区鸟瞰图见图1-2。



图1-2 项目区鸟瞰图

2、竖向布置

1. 建设项目及水土保持工作概况

项目区现状为农田，地上附着物为杂草，标高主要在43.18m~43.96m，最大高差0.78m，整体地势较平坦。生产车间、贵金属及其他靶材车间室内正负零标高为44.90m，污水动力车间、甲类、乙类仓库室内正负零标高为45.00m；车间、仓库建成后室外标高44.60m~44.70m。项目区道路纵坡坡度约为0.19%~0.63%，道路区设计标高为43.60~45.50m。项目区无地下车库，地上生产车间4层，贵金属及其他靶材车间3层，其他建筑1层。项目区东侧设置1个排水口，项目区雨水汇入主干管后排入泰山路市政雨水管网，泰山路道路标高约43.00m，低于排水口处道路标高，满足排水要求。

根据工程地质和水文地质条件，防止洪水威胁，迅速排除雨水，满足生产、物流、运输对高程的要求，力求场地设计标高与自然条件相适应，减少场地填挖土方工程量并且符合淄博市总体规划要求。本场地现状地势较为平坦，因此将项目区东侧主要道路作为主要排水方向，整体地坪设计成西高东低，整体高度高出周边道路30~60mm。

3、道路系统

项目区西侧创业大道设置1处出入口，北侧渤海路设置1处应急出入口。地面停车位布置在生产车间、贵金属及其他靶材车间西侧区域。厂内道路采用环状布置，可满足项目区内货物运输及消防通道的要求。各车间之间道路一般宽为7.0m。厂内道路均为混凝土路面，城市型，暗管排水。

4、绿化系统

该项目区永久用地面积10.67hm²，项目建设区绿化率8%，绿化面积约0.85hm²。绿化措施主要布设在建筑物周边、道路两侧和其余空地。

绿化设计采用点面结合的方式。在零星空地及道路两侧点缀冬青及侧柏等乔灌木，活跃了项目区绿化空间的气氛，给工作人员怡人舒适的工作环境，提高企业人员的生产效率。

5、给排水系统

(1) 给水系统

项目给水系统分生活、消防的供水系统。室外给水管采用PP-R塑料管，埋地敷设；项目区内生活给水管采用PP-R塑料管。卫生设备采用节水型器具。

① 生活给水

1. 建设项目及水土保持工作概况

由淄博市自来水公司供给（水质符合生活饮用水标准），由市政道路给水管道自创业大道引二路干管供给区内用水，自来水管径DN160mm，能够满足用水要求。

②消防水系统

消防供水分消防栓供水系统和自动喷淋消防供水系统，两系统分别设立。根据《建筑设计防火规范》的规定，室内消防水量按消火栓和喷淋同时启动考虑。室内消火栓及管道布置，应保证两支水枪水柱同时到达室内任何位置。室内消防给水管至少应有两条进水管与室外环状管网连接，并将室内管道连成环状。室外消防一般采用临时高压消防给水系统，并与厂区生产、生活给水管网合并。室外消火栓沿道路两边布置。根据消防规范，企业设泵房，以保证消防用水量。

（2）排水系统

项目区生产废水生活污水排放，应采用清浊分流、综合利用的原则。雨水、废水（污水）分系统排放。

污水排放系统：各建筑物内生活污水（经化粪池处理后）排入厂区污水管网，再排入市政污水管网到污水处理厂。

雨水排水系统：屋面及地面雨水排入厂区雨水管网，

排水设为合流制排水系统，主排水管径为DN500；生活污水经化粪池处理后与雨水汇合直接排入市政管网。排水管材料，室内排水管采用UPVC塑料排水管，室外采用钢筋混凝土排水管。

6、电力系统

生产及有关公用工程用电负荷属于三级负荷，部分重要负荷如消防泵电源及事故照明电源属于二级负荷。电力来源于淄博市国家电网，本项目需用SCB11-2500kVA变压器，可满足供电要求；大型设备的供电方式和电压无特殊要求。生产采用常规380V或220V民用电压。引入非常方便，其供电能力完全能满足项目用电需求。厂区内设置配电室，电压为380V/220V，总配电盘设有过流保护、漏电保护；生产用配电盘设有过电保护、漏电保护。

厂区内高压线路选用YJV22-10kV交联铠装聚乙烯电力电缆直接埋地敷设。低压线路选用YJV22-1kV交联铠装聚乙烯绝缘电力电缆直接埋地敷设。过道路、进户时均穿镀锌焊接钢管保护或选用ZR-YJV-1kV阻燃交联聚乙烯绝缘电力电缆沿电缆沟敷设进户时均穿镀锌焊接钢管保护。道路照明灯具选用节能路灯，

1. 建设项目及水土保持工作概况

其电源由门卫室照明箱引来。路灯线路采用YJV22-1kV交联铠装聚乙烯绝缘电力电缆直埋地敷设。

7、通信系统

项目区设有火灾自动报警及消防联动系统、有线广播系统、语音通信系统、语音通信系统、视频监控系统等，各系统的设备由业主委托的IT系统承包商提供并进行详细设计。由通信公司引来城市通信光缆，作为工厂LAN与城市宽带的连接通道。采用管道人、手孔埋地敷设及管道支架上桥架内敷设相结合的方式布置室外线缆。

8、消防系统

厂区内布设环状消火栓给水管网，并沿线合理设置地上式室外消火栓，同时在管路上间隔配设检修阀门，以便于整个管网的日常检修与维护。厂区内按规范要求合理设置单栓室内消火栓，并满足室内任一点有二股充实水柱同时到达的消防要求。同时，设置水泵接合器。

厂区内的消防用水都由消防系统提供；供水能力和供水压力都应满足厂区内的设计要求。如不满足，则需进行消防改造至满足要求。

按规范要求，厂区内设置一定数量的推车式及手提式ABC干粉灭火器，以及灭火砂、灭火毯等消防器材。

9、防雷系统

所有设备正常不带电的金属外壳、支架及管构件等均须可靠接地，并与综合接地网相连，其接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。配电系统的接地型式采用TN-C-S系统，综合接地电阻不大于 1Ω 。防雷引下线，接地装置尽量利用建筑结构钢筋。

1.1.5 施工组织

1.1.5.1 施工生产生活区

根据主体工程设计，本项目施工期间在项目区南侧租赁场地设置施工生产生活区1处，施工生产生活区占地面积为 0.26hm^2 ，施工结束后，施工生产生活区将进行拆除恢复并绿化。

1.建设项目及水土保持工作概况



图1-3 施工生产生活区

1.1.5.2 临时堆土场

由于基础开挖过程中的土方就近堆置，就地回填，本项目未布设临时堆土场。

1.1.5.3 施工道路

项目区施工道路采用永临结合的方式进行布设。

在基础施工阶段，环绕厂区修建环形通道，路宽4米，总面积0.63 hm²。临建道路路面高度均平成型道路垫层混凝土面，道路转弯半径按15米标准修建，满足钢筋运输车辆通行需要。

主体工程装修施工阶段，在施工现场道路侧设置人行通道，实行人车分流，确保道路有序交通。

1.1.5.4 施工用水

施工现场临时用水的接入点，位于项目区西侧的市政道路边，接入点管径为DN200,使用DN80水管埋地接入施工现场，楼栋垂直消防管采用永临结合方式，以降低工程施工成本。

1.1.5.5 施工排水

根据施工设计方案，沿施工道路二侧设置排水沟，废水经沉淀池沉淀后进行循环利用，雨水排至场外雨水管网。

1.1.6 工期

工程已于2021年9月开工，项目预计2023年6月完工，总工期22个月。

1.1.7 工程占地

该项目占地面积为10.93hm²，永久占地10.67 hm²，临时占地0.26 hm²。其中项目建设区占地面积10.67hm²，施工生产生活区占地面积0.26hm²（占用租赁场地），占地类型为一类工业用地。施工材料堆放场及设施等均在项目区内。项目占地土地利用现状详见表1-3。

表1-3 项目区土地利用情况表

| 分区 | | 占地性质 | 占地类型及面积（hm ² ） | 备注 |
|-----|---------|------|---------------------------|--------|
| | | | 建设用地 | |
| 项目区 | 项目建设区 | 永久用地 | 10.67 | |
| | 施工生产生活区 | 临时占地 | 0.26 | 占用租赁场地 |
| 总计 | | | 10.93 | |

1.1.8 土石方平衡

项目建设过程中开挖土方总量为12.00万m³，回填土方量19.13万m³（含表土回覆量0.33万m³），无弃方，借方7.13万m³（含外购种植土量0.33万m³）。绿化覆土由绿化单位外购种植土。外借一般土方来源于张店区北西五路附近一堆土场，土方为前期建设高铁站开挖的弃土，由区执法局安排中标单位运送至项目现场。

1.1.9 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.1.10 项目区概况

1、地质概况

（1）工程地质

根据《先导薄膜材料(淄博)有限公司新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目岩土工程勘察报告》：本次钻探初步揭露的地基岩土，上部由山前冲洪积成因的粉质黏土、粉土、圆砾、卵石组成，根据岩土的性质可分为11层，现按自上而下的顺序分别叙述如下：

①耕植土（Q₄^{ml}）：深灰色，松散，稍湿，以黏性土为主，有机质含量高。场区普遍分布。厚度:0.40~0.80m,平均0.53m;层底标高:42.48~43.46m,平均43.03m;层底埋深:0.40~0.80m,平均0.53m。

②层粉质黏土（Q₄^{dl+pl}）：灰褐色，可塑，干强度、韧性中等，切面光滑，稍有光泽。场区普遍分布，厚度:1.00~2.30m,平均1.40m;层底标高:40.51~42.16m,平均41.63m;层底埋深:1.70~2.80m,平均1.93m。

③层粉质黏土（Q₄^{dl+pl}）：黄褐色~褐黄色，可塑，干强度、韧性中等，切面光滑，稍有光泽,夹粉土薄层。场区普遍分布。厚度:2.20~4.50m,平均3.60m;层底标高:36.93~38.75m,平均38.03m;层底埋深:5.00~6.50m,平均5.54m。

④层粉质黏土（Q₄^{dl+pl}）：褐黄色，可塑，切面光滑，干强度及韧性中等，无摇振反应。场区普遍分布。厚度:2.70~3.50m,平均3.04m;层底标高:34.51~35.76m,平均35.03m;层底埋深:8.00~8.90m,平均8.52m。

④-1层粉土 (Q_4^{dl+pl})：褐黄色,密实,稍湿,摇震反应迅速,干强度低,韧性低,无光泽,见少量云母片。该层主要分布在场区北侧。厚度:2.00~3.60m,平均3.09m;层底标高:34.35~35.45m,平均34.88m;层底埋深:8.40~9.20m,平均8.71m。

⑤层粉质黏土 (Q_4^{dl+pl})：黄褐色,可塑,切面光滑,干强度及韧性中等,无摇振反应,混少量细砂,含量约为5~10%。场区普遍分布。厚度:2.60~4.40m,平均3.75m;层底标高:30.32~32.57m,平均31.22m;层底埋深:11.00~13.00m,平均12.33m。

⑤-1层粉土 (Q_4^{dl+pl})：褐黄色,密实,稍湿,摇震反应迅速,干强度低,韧性低,无光泽,见少量云母片。该层主要分布在场区北侧。厚度:2.80~4.20m,平均3.67m;层底标高:30.69~32.24m,平均31.28m;层底埋深:11.60~13.00m,平均12.29m。

⑥层圆砾 (Q_4^{dl+pl})：灰色,中密,饱和,母岩成分以灰岩为主,以圆形及亚圆型为主,一般粒径 $\phi 2-10\text{mm}$,最大粒径 $\phi 30-40\text{mm}$,颗粒级配较差,磨圆度较差,充填物主要为中粗砂,含量约20-25%。厚度:2.50~4.70m,平均3.32m;层底标高:26.71~28.56m,平均28.02m;层底埋深:14.90~16.50m,平均15.56m。

⑥-1层粉质黏土 (Q_4^{dl+pl})：黄褐色,可塑,切面光滑,干强度及韧性中等,无摇振反应,混少量中粗砂,含量约为5~10%。该层主要分布在场区北侧。厚度:2.10~3.80m,平均3.06m;层底标高:27.33~29.32m,平均28.21m;层底埋深:14.50~16.30m,平均15.41m。

⑦层卵石 (Q_4^{dl+pl})：灰色,中密,饱和,母岩成分以灰岩为主,亚圆状分布,粒径 $\phi 30-150\text{mm}$,颗粒级配较差,粒径大于2cm的颗粒含量约占总质量的70%,充填大量中粗砂。该层未穿透。最大揭露深度20.0m。

⑦-1层粉质黏土 (Q_4^{dl+pl})：灰黄色,可塑,切面光滑,干强度及韧性中等,无摇振反应。该层未穿透。最大揭露深度20.0m。该层主要分布在场区东北部。

(2) 水文地质

勘察期间在钻探深度范围内未见地下水,施工期间可不用考虑地下水位的影响。使用期间应防止当基础埋深较大时,若回填未封闭密实,地表水进入基底,从而导致基础或地下室底板受浮力作用发生变形破坏。

(3) 地震

拟建场区位于山东省淄博市张店区中埠镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版），拟建场区抗震设防烈度为7度，地震分组为第三组，设计基本地震加速度值为0.10g；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；张店区中埠镇基本地震动峰值加速度为0.10g，反应谱特征周期为0.45s。

根据本次钻探及调查，拟建工程场地为对建筑抗震一般地段，地貌形态单一，场区内无晚更新世以来的活动性断裂存在及全新构造活动迹象；无软弱土及液化土层存在，判定本场区场地稳定，无不良地质情况，适宜建设。

2、地形地貌

项目区位于淄博张店区，属于鲁中山区和鲁北平原结合地带，地势由南向北逐渐变缓，所处区域地貌单元属张（店）-周（村）山前冲洪积倾斜平原。全区的地貌特点是：东南和东北的低山丘陵连绵起伏，西北和北部的平原洼地广阔坦荡，整个地势从东南到西北，依次分布着低山丘陵向黄泛平原的过渡地带。境内中部和北部地势平缓，土地肥沃，最低处海拔24.9m，高低相差229.7m，坡降为10%。

拟建场区所处区域地貌单元属山前冲洪积平原，场地地势开阔自然地势稍有起伏，地面标高最大值43.96m，最小值43.18m，地表相对高差0.78m。

3、气象条件

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，冬季干冷、雨雪稀少，春季回暖快、干旱多风，夏季雨热同期、降水集中，秋季日照充足、多晴好天气。雨季时段6-9月，风季多出现在春季和秋季。项目区气候属于暖温带大陆性季风气候，属半湿润地区，四季分明，阳光充沛。根据淄博市气象局（1957-2019年）统计：由于受季风的影响，降水有明显的季节性变化，其表现为6~9月份汛期降水量大，占全年降水量的70%以上。年平均降水量为616.6mm，年平均气温12.9℃，降水适中，最热月份为七月（平均气温26℃），最冷月份为一月（平均温度零下2℃），年平均日照时数为2564h，年平均无霜期200d，最大冻土深度50cm，多年平均风速3.1m/s，多年主导风向为S、SW。项目区土壤主要为砂浆黑土、褐土，植被类型为暖温带落叶阔叶林带，林草覆盖率24.3%。

4、水文水系

项目区属于淮河流域，附近河流为乌河，距离项目区以东约 2.7km 处。乌河发源于临淄区矮槐村南，为第四系孔隙水北流，受煤系和东西断层阻截，溢出地表汇集而成的河流。从临淄区六天务村西入桓台县境，东西流向，至杨桥村西折转正北，经索镇、耿桥、起凤 3 乡（镇），在北夏庄注入预备河，汇于马踏湖。淄博市内全长 52.5km，流域面积 561 km²。该项目不在乌河水功能区范围内，项目的建设对河道基本无影响，河道对项目的建设基本无影响。

5、土壤植被

张店区土壤总面积244.2km²，丘陵区土壤面积为60.4km²，占土壤总面积的35%。区内基岩多为沉积岩演变而成。其次为少量的闪长玢岩。一般丘陵的坡麓和平原的土壤母质，多为黄土状洪积、冲积物。丘陵的土壤母质，以石灰岩风化物居多，丘陵中部为残积坡积物，中下部为坡积洪积物，台地为冲积物。平原由冲积湖沼沉积物形成。从丘陵到平原形成的土壤大体种类有：褐土、砂姜黑土。南部、东部低丘区，包括南定、沅水、杏园、中埠等镇办，大面积分布着褐土性土、褐土两个亚类；胶济铁路经北微斜平地分布着褐土和潮褐土；北部浅平洼地，砂姜黑土、潮褐土以复域分布。

项目区土壤类型为砂姜黑土、褐土，土壤侵蚀类型主要为微度水力侵蚀。项目区地表土层可剥离面积约6.93hm²，剥离厚度20cm，共计剥离表土约1.39万 m³。

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，植被组成主要有乔、灌、野生草本植物和农作物。其栽培植被以小麦、玉米占优势，乔、灌植被以杨树、刺槐、侧柏、紫穗槐、酸枣等乡土树种为主，植物覆盖率较高。项目区无珍稀保护动植物。项目区地表附着物主要为杂草。项目区开工前现状地貌见图1-4。



图1-4 项目区开工前现状地貌

6、其他

根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512号），项目区属于北方土石山区（Ⅰ级）—泰沂及胶东山地丘陵区（Ⅱ级）—鲁中南低山丘陵土壤保持区（Ⅲ级）；根据《淄博市水土保持规划（2016-2030）》，属于水力侵蚀区—北部平原水力侵蚀亚区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的划分，项目区所在的张店区属于水力侵蚀区北方土石山区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》、《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）、《淄博市水土保持规划》，项目区不属于国家级水土流失重点防治区，不属于山东省级水土流失重点防治区，不属于市级水土流失重点防治区。

项目区附近河流为乌河，距离项目区以东2.7km处，该项目不在乌河水功能区范围内，项目的建设对河流基本无影响，河流对项目的建设基本无影响。

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，据《山东省水土保持规划》，结合淄博市水土流失强度分布图及对项目区调查，确定项目区属微度水力侵蚀区，侵蚀模数约为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、水源涵养保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地、不良地质灾害区等区域。

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

本项目建设过程中，建设项目成立水土保持管理委员会，水土保持管理纳入其中，建设单位负责人任主任，主管部门主任任副主任，各部门负责人任成员，工程管理部负责日常工作。施工单位成立施工水土保持管理小组，设计单位和监理单位指定专人负责此项工作。

1.2.2 “三同时”落实情况

本项目属于“未批先建”的项目，工程建设初期，未依法编报水土保持方案报告；但在补报了水土保持方案报告后，在工程建设实施过程中，始终坚持水土保持措施与主体工程同时施工、同时投产使用。坚持水土保持措施进度安排既符合水土保持施工要求，又与主体工程施工进度相协调。并将水土流失防治纳入主体工程建设计划，落实水土保持措施，充分发挥水土保持设施的作用，使工程建设过程的水土流失得到及时和有效的控制，基本保证“三同时”的落实。

1.2.3 水土保持方案编报

先导薄膜材料（淄博）有限公司于2021年12月25日委托江苏中政生态环境技术有限公司编制水土保持方案，接受委托（委托书见附件）后，组织有关技术人员进行现场调查，并查询相关资料，结合主体工程设计，经与主体工程设计单位及地方有关部门协商，于2022年3月完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案报告书》（送审稿）的编制，并报送淄博高新区水利局评审中心审查。

2022年3月完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案报告书》（送审稿）的编制，并报送淄博高新区水利局评审中心审查。

2022年7月1日，淄博高新技术产业开发区行政审批局以“淄高新行审许字[2022]3-23号”文对该方案进行了批复。

1.2.4 水土保持监测成果报送

2022年9月，建设单位委托江苏中政生态环境技术有限公司开展水土保持监测工作。

截止2024年1月，共编写并报送项目水土保持监测实施方案1期、水土保持监测季度报告4期。2024年1月，编制完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持监测总结报告》。

1.2.5 主体工程设计过程

2020年10月，本项目母公司广东先导稀材股份有限公司编制完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目可行性研究报告》。

2020年10月20日，建设单位取得了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目》的备案证明，项目代码：2020-370391-39-03-115375。

2019年5月，由信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司进行总平面布置图及规划方案设计。

2021年6月，建设单位委托山东明嘉勘察测绘有限公司完成了《先导薄膜材料(淄博)有限公司新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目岩土工程勘察报告》。

2021年8月，施工单位五矿二十三冶建设集团有限公司完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目施工组织设计》。

2021年11月17日，淄博市高新技术产业开发区环境保护局批复了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目环境影响报告书》（淄高新环报告书〔2021〕6号）。

2022年3月22日，建设单位取得了淄博市自然资源和规划局签发的本项目的不动产权证（鲁〔2022〕淄博高新区不动产权第0002350号）。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接受委托时间

2022 年 9 月，建设单位委托江苏中政生态环境技术有限公司开展水土保持监测工作。

1.3.2 监测实施方案编制

监测单位接受委托后，于 2022 年 10 月 15 日~2022 年 10 月 18 日监测人员首次进入施工现场进行监测。主要对工程施工进度、水土流失状况、水土保持设施及数量进行本底值调查，同时收集相关施工组织设计资料。依照水土保持监测有关管理办法和工程建设的实际情况，于 2019 年 9 月中旬编制完成了本项目水土保持监测实施方案，并上报至淄博高新区水利局。

1.3.3 监测项目部组成及技术人员配备

为实施水行政主管部门批复的《新型显示用 ITO 靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案》，先导薄膜材料（淄博）有限公司委托江苏中政生态环境技术有限公司承担该项目水土保持监测。公司组建了该工程水土保持项目部，并开展项目区现场查勘与水土保持监测设计。监测项目部认真阅研了主体工程初步设计专章，结合主体详勘结果、优化设计等资料，确定了水土保持监测布局、监测方法和监测频次，定期开展水土保持监测。

为做好该工程水土保持监测、保证监测质量，定期上报监测成果报告（表），满足水土保持监督检查行政验收的要求，该工程水土保持监测项目部设总监测工程师 1 名，监测工程师 3 名，监测成员统计如下：

表 1-4 监测人员组成一览表

| 任务分工 | 姓名 | 职务/职称 |
|--------|-----|-------|
| 总监测工程师 | 吴健 | 工程师 |
| 项目负责人 | 徐昊 | 工程师 |
| 技术人员 | 徐昊 | 工程师 |
| 技术人员 | 田树梅 | 工程师 |
| 技术人员 | 李健 | 工程师 |

1.3.4 监测分区和监测点布设

1、监测分区

根据《水土保持监测技术规程》(SL277—2002)中监测点布设原则和选址要求,监测范围为本工程水土流失防治责任范围,面积为10.93hm²。测重点区域为工程建设区。监测重点时段为施工期和大风大雨时节。

监测分区原则上与水土流失防治分区一致,包括工程建设区、施工生产生活区。

2、监测点布设

监测点布设在实地踏勘基础上,针对本项目工程特点、施工布置、水土流失特点和水土保持措施布局特征,并考虑观测与管理的方便性,本项目水土保持监测共设2个定位监测点,分别位于项目建设区临时沉沙池末端和绿化区。施工生产生活区通过现场调查,不布设专门的监测点。

表1-5 水土保持监测点设置一览表

| 治理区 | 监测点个数 | 监测点位置 | 监测方法 | 监测项目 | 重点监测内容 | 监测时间 | 监测频率 |
|-------|-------|------------|--------|------|--------------|------|------------|
| 工程建设区 | 1 | 排水沟末端临时沉沙池 | 沉沙池观测法 | 泥沙 | 泥沙量、含沙量、径流量等 | 建设期 | 每月一次,大雨日加测 |
| | 1 | 绿化区 | 测钎法 | 泥沙 | 泥沙量、含沙量、径流量等 | 建设期 | 每月一次大雨日加测 |

1.3.5 监测时段与频次

1、监测时段

监测时段从工程的施工准备期开始,至设计水平年结束,即2021年9月~2023年12月。由于本项目已开工,应对之前施工阶段的水土流失情况进行收集统计,因此2021年9月~2022年8月采用调查监测,2022年9月~2023年12月采用实地调查的方法进行监测,根据项目现场监理月报及遥感影像资料,补充开工建设期间水土流失监测季度报表,直至2023年12月底结束。

2、监测频次

监测频次应满足六项防治目标测定的需要，应能反映各施工阶段动态变化，按照监测时段和防治分区来确定。每次监测保留监测记录表、图以及影像资料。本项目水土保持监测频次初步要求如下：

监测点位场地选择应满足下列要求：

- （1）本项目水土保持监测必须在整个建设期全程开展监测；
- （2）正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；
- （3）施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录1次；
- （4）水土流失灾害事件发生后1周内完成监测；
- （5）定位监测应根据监测内容和方法采用连续观测或定期观测，排水含沙量监测应在雨季降雨时连续进行。

本方案正常监测频次可按《生产建设项目水土保持监测与评价标准》

（GB/T51240-2018）等有关规定执行。具体监测要求见表1-6。

表1-5 本项目监测内容、监测要求及监测程序

| 项目 | 监测内容 | 监测要求 | | 监测程序 |
|----------|---|----------------------|--|--|
| | | 监测方法 | 监测频次 | |
| 扰动土地情况监测 | 包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况。 | 采用实地量测和资料分析的方法。 | 实地量测监测频次应不少于每季度1次。 | 1、根据水土保持方案，结合施工组织设计和平面布局图，实地界定生产建设项目防治责任范围。 2、工程建设过程中，按照监测方法和频次监测各分区的扰动情况，填写记录表。并与水土保持方案确定的防治责任范围进行对比，分析变化原因。 3、分析汇总扰动情况监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。 |
| 水土流失情况监测 | 包括土壤流失面积、土壤流失量等内容。 | 采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。 | 1、土壤流失面积监测应不少于每月1次。 2、土壤流失量监测应不少于每月1次，遇暴雨、大风等应加测。 | 1、工程建设前，根据水土保持方案，监测防治责任范围内土壤流失面积。 2、工程建设过程中，根据监测分区、监测点和设施布置情况，按照监测频次，监测水土流失情况，采集影像资料，填写记录表。 3、发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位。 4、按监测分区，整理记录表，获得水土流失情况，编写监测季度报告。 |
| 水土保持措施监测 | 包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况等。 | 采用实地量测和资料分析的方法。 | 1、工程措施及防治效果不少于每月监测记录1次。 2、植物措施生长情况不少于每季度监测记录1次。 3、临时措施不少于每月监测记录1次。 | 1、根据水土保持方案、施工组织设计、施工图等，建立水土保持措施名录。主要包括各类措施的数量、位置和实施进度等。 2、工程建设过程中，应按监测方法和频次，开展水土保持措施监测，填写记录表。 3、分析汇总水土保持措施监测结果，提出监测意见，编写监测季度报告。 |

1.3.6 监测设施设备

本项目投入的监测设施设备主要包括：用于遥感监测的无人机，用于测量扰动面积的全站仪，用于定位的 GPS，用于测量距离等，为保障本工程水土保持监测工作的开展，本工程监测组购买和投入使用的监测设施设备共十余种，详见表 1-7。

表 1-7 监测仪器设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
|----|---------|-----------|----|----|
| 1 | 无人机 | 大疆精灵 4pro | 架 | 1 |
| 2 | 全站仪 | | 套 | 1 |
| 3 | 手持式 GPS | | 套 | 2 |
| 4 | 笔记本电脑 | | 台 | 2 |
| 5 | 台式电脑 | | 台 | 1 |
| 6 | 激光打印机 | HP | 台 | 1 |
| 7 | 数码相机 | | 台 | 1 |
| 9 | 数码摄相机 | | 台 | 1 |
| 10 | 钢针 | | 根 | 10 |
| 11 | 皮尺或钢卷尺 | | 个 | 8 |
| 12 | 汽车 | | 辆 | 2 |
| 13 | 监测标志牌 | | | 2 |
| 14 | 标志绳 | m | | 10 |

1.3.7 监测技术方法

项目建设期的水土流失情况，包括扰动土地、土石方挖填、水土保持措施实施情况、水土流失状况等，主要采取搜集施工影像资料、监理资料、现场调查等方式为主，并结合影响判读，进行还原和补充。

项目试运行期防治措施的数量和质量，苗木成活率、保存率、生长情况及覆盖度，防护工程的稳定性、完好程度和运行情况，采取样方调查、实地测量的方法进行全面调查。

1.3.8 水土保持监测意见及落实情况

监测过程中发现问题，及时向建设单位及施工单位出具监测意见书，内容结合工程施工进度，明确项目在施工过程中存在的问题，并提出相应的建议，如施工期表土剥离苫盖、裸露地面未苫盖等未按批复数量落实等情况。建设单位及施工单位根据监测意见和自身实际情况，及时进行了整改。

1.3.9 重大水土流失危害事件处理等情况

经过现场勘查、暴雨加测及施工监理提供的资料， 本项目建设期间无水土流失危害事件发生。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

本项目的水土保持监测内容包括扰动土地情况、水土流失状况和水土保持措施实施情况，具体内容如下：

2.1.1扰动土地情况监测

①监测项目占地面积变化（项目占地 10.93hm²，其中永久占地 10.67hm²，临时占地 0.26hm²）和水土流失防治责任范围变化；

②结合施工方建设进度资料，定期观测施工扰动土地情况。

2.1.2水土流失状况监测

结合主体工程施工进度，充分利用布设的水土保持监测样点，适时对监测数据进行收集整理，综合分析：

①项目区水土流失形式（水力侵蚀）、面积（10.93hm²）、强度（微度）、水土流失量（预测新增水土流失375.32t）及其变化情况；

②各监测分区及其重点对象（工程建设区）的土壤流失量。

2.1.3水土保持措施监测

①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率

（包含景观绿化及播撒草籽）；

②工程措施进度、数量、分布、完好程度（项目新增水土保持措施土地整治） 以及措施使用情况；

③临时措施的类型、数量和分布（临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池）；

④主体工程和各项水土保持措施的实时进展情况；

⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；

⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

根据主体工程设计情况及建设进展，跟踪调查各项水土保持设施的设计情况及实施进展，分阶段统计整理已实施的水土保持工程数量、位置、质量、投资及已起到的防护效果。落实水土保持保障措施，加强组织管理，将水土保持工作纳入主体工程管理制度之中，了解各项水土保持责任落实情况。

2.2 监测方法

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）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）等有关规定的要求，生产建设项目在施工过程中必须开展水土保持监测，本工程水土流失监测的目的主要是及时掌握工程区水土流失情况，了解工程区各项水土保持措施的实施效果，确保工程采取的水土保持措施正常发挥作用，为水土保持方案的实施服务，为生产建设项目水土保持监督检查、控制和防治项目建设过程中的水土流失提供科学依据。

2.2.1 扰动土地监测方法

采用实地调查并结合查阅资料进行检测，采用测绳、侧尺进行测量。

2.2.2 水土流失状况监测方法

（1）水土流失类型及形式应在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定。每年1次。

（2）水土流失面积监测采用普查法，每季度1次

2.2.3 水土保持措施监测方法

（1）植物措施监测

①植物类型及面积应在综合分析相关资料的基础上，实地调查确定，每季度调查一次；

②成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定。在栽植6个月后调查成活率，且每年调查1次保存率及生长状况。乔木的成活率与保存率采用样地法，灌木的成活率与保存率采用样地调查法；

③郁闭度监测在每年植被生长最茂盛的季节监测1次；

④林草覆盖率应在林草地面积的基础上分析计算获得。植物措施监测记录表见附表。

3.重点部位水土流失动态监测

(2) 工程措施监测

①措施的数量、分布和运行状况应在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，结合实地勘测与全面巡查确定。

②重点区域应每月监测 1 次，整体状况应每季度 1 次。

③对于措施运行状况，可设立监测点进行定期观测。

(3) 临时措施监测

①临时措施可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，实地调查并拍摄照片或录像等影像资料。

②措施实施情况可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，结合调查询问与实地调查确定。应每季度统计 1 次。措施实施情况统计表格格式见附表

③水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。

④水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用应以巡查为主。每年汛期前后及大风、暴雨后应进行调查。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 批复的水土流失防治责任范围

已批复的水土保持方案报告确定的项目水土流失防治责任范围面积为 10.93hm²，其中项目建设区占地面积10.67hm²，施工生产生活区占地面积 0.26hm²（占用租赁场地）。

表3-1 水土流失防治分区情况表

| 防治分区 | 防治责任范围 (hm ²) | 水土流失特性 |
|---------|------------------------------|---|
| 项目建设区 | 10.67 | 场地开挖、填筑的过程中有大量松散土石方，表面裸露，容易产生水土流失。建构筑物覆盖后基本不产生流失。 |
| 施工生产生活区 | 0.26 | 建设过程中，扰动地表，但不会产生较大水土流失。 |
| 合计 | 10.93 | / |

3.1.2 水土流失防治责任范围监测结果

通过对项目实地调查并结合主体资料，监测得出项目实际的水土流失防治责任范围为10.93hm²。

3.1.3 扰动土地面积监测结果

工程建设过程中，土石方的开挖、回填、堆积，地表的碾压、夷平、占压等活动，都不同程度地扰动原地貌，造成土地和地表植被的损坏。通过现场调查并结合图纸、卫星影像对比，本项目累计扰动土地面积为10.93hm²。

3.2 取土（石、渣）监测结果

3.2.1 设计取土（石、渣）情况

本项目绿化覆土由绿化单位外购，其余回填土方部分通过调配本项目挖方，部分外借，借方来源于张店区北西五路附近一堆土场，土方为前期建设高铁站开挖的弃土。项目不单独设置取土场。本项目借方运输采用封闭式车辆运输，运输过程中注意控制车速，避免土方洒落，合理规划了运输路线，同时，土方运输时加强相关的管理措施，避免产生水土流失。

3.2.2 取土（石、渣）量监测结果

通过对本项目施工资料的查阅及施工现场监测，工程建设期不涉及取土场取土。项目借方 7.13 万 m³（含外购种植土量0.33万m³）。绿化覆土由绿化单位外购种植土。外借一般土方来源于张店区北西五路附近一堆土场，土方为前期建设高铁站开挖的弃土，由区执法局安排中标单位运送至项目现场。

3.3 弃土(石、渣)监测结果

本项目无弃土，不单独设置弃土场。

3.4 土石方情况监测结果

3.4.1 设计土石方情况

根据淄博高新区水利局批复的新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案报告书》（报批稿），项目建设过程中开挖土方总量为12.00万 m³，回填土方量19.13万 m³（含表土回覆量0.33万 m³），无弃方，借方7.13万 m³（含外购种植土量0.33万 m³）。绿化覆土由绿化单位外购种植土。外借一般土方来源于张店区北西五路附近一堆土场，土方为前期建设高铁站开挖的弃土，由区执法局安排中标单位运送至项目现场。

报告设计的土方量情况见表 3-1。

表3-1 项目区土方平衡表

单位：万m³

| 分区 | 挖方 | | | 填方 | | | 调入方 | | 调出方 | | 弃方 | 借方 |
|---------|-------|-------|------|-------|--------|------|------|----|------|----|------|------|
| | 小计 | 一般土开挖 | 表土剥离 | 小计 | 一般土方回填 | 绿化覆土 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | | |
| 项目建设区 | 12.00 | 12.00 | 0.00 | 19.05 | 18.80 | 0.25 | 0.00 | | 0.00 | - | 0.00 | 7.05 |
| 施工生产生活区 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | 0.08 |
| 合计 | 12.00 | 12.00 | 0.00 | 19.13 | 18.80 | 0.33 | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | 7.13 |

3.4.2 土石方量变化情况对比分析

截止到 2023年12月， 本工程开挖土石方工程已基本完工， 报告根据工程建设期实际开挖方量确定项目的土石方量。所以项目建设期实际土石方开挖量与水土保持方案变更报告一致。

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 报告批复的措施

根据淄博高新区水利局批复的新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案报告书》（报批稿），设计的水土保持工程措施及工程量详见表4-1。

表 4-1 报告设计的水土保持工程措施汇总表

| 项目 | 单 位 | 数 量 |
|-----------|-------------------|-------|
| 一、工程建设区 | | |
| （一）工程措施 | | |
| 1、雨水排水管 | 100m | 18.80 |
| 1) 土方开挖 | 100m ³ | 59.54 |
| 2) 管道安装 | 100m | 18.80 |
| 3) 砂石垫层 | 100m ³ | 2.67 |
| 4) 土方回填 | 100m ³ | 54.16 |
| 2、植草砖措施 | 100m ² | 15.84 |
| 1) 铺植草砖 | 100m ² | 15.84 |
| 3、土地整治 | 100m ² | 85 |
| 1) 全面整地 | 100m ² | 85 |
| 4、雨水收集池 | 座 | 1 |
| 5、绿化覆土 | 万m ³ | 0.25 |
| （二）植物措施 | | |
| 1、栽植乔灌木 | 100m ² | 85 |
| 2、植草砖穴植草 | | |
| 1) 穴播植草 | 100m ² | 4.75 |
| （三）临时措施 | | |
| 1、临时覆盖 | 100m ² | 720 |
| 1) 防尘网覆盖 | 100m ² | 720 |
| 2、临时排水沟 | 100m | 15.00 |
| 1) 土方开挖 | 100m ³ | 3.75 |
| 2) 土方回填 | 100m ³ | 3.75 |
| 3、临时沉沙池 | 个 | 2 |
| 4、临时洗车池 | 座 | 1 |
| 二、临时生产生活区 | | |
| （一）工程措施 | | |
| 1、绿化覆土 | 万m ³ | 0.08 |
| 2、土地整治 | 100m ² | 26 |
| （二）植物措施 | | |

| 项目 | 单 位 | 数 量 |
|----------|-------------------|------|
| 1、绿化花池 | 100m ² | 0.80 |
| (三) 临时措施 | | |
| 1、临时排水沟 | 100m | 2.40 |
| ①开挖土方 | 100m ³ | 1.20 |
| ②回填土方 | 100m ³ | 1.20 |

4.1.2 工程措施完成情况

工程措施采取的监测方法主要是调查法。

完成的水土保持工程措施包括：雨排水管网1880m，植草砖1584m²，雨水收集池1座，绿化覆土3300m³，土地整治11000m²。工程量洋表见表4-2。

表4-2 各防治分区水土保持工程措施实施情况

| 序号 | 措施名称 | 单位 | 工程建设区 | 临时生产生活区 | 合计 |
|----|-------|----------------|-------|---------|-------|
| 1 | 雨排水管网 | m | 1880 | 0 | 1880 |
| 2 | 植草砖 | m ² | 1584 | 0 | 1584 |
| 3 | 雨水收集池 | 座 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 绿化覆土 | m ³ | 2500 | 800 | 3300 |
| 5 | 土地整治 | m ² | 8500 | 2600 | 11000 |

4.1.3 工程措施实施效果

工程措施主要通过实地量测， 对本项目的水土保持工程措施进行了全面监测， 项目区内水土保持工程措施质量符合设计和规范要求， 保存完好， 运行稳定。

工程措施实施效果见图 4-1。

| | |
|---|--|
|  |  |
| 雨排水管网 | 植草砖 |



图4-1 工程措施效果图

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施完成情况

植物措施采取的监测方法主要为调查法。

完成的水土保持植物措施包括：栽植乔灌木8500m²，植草砖穴植草47500m³，绿化花池800m²。工程量洋表见表4-3。

表4-3 各防治分区水土保持植物措施实施情况

| 序号 | 措施名称 | 单位 | 工程建设区 | 临时生产生活区 | 合计 |
|----|--------|----|-------|---------|-------|
| 1 | 栽植乔灌木 | m² | 8500 | 0 | 8500 |
| 2 | 植草砖穴植草 | m² | 47500 | 0 | 47500 |
| 3 | 绿化花池 | m² | 800 | 0 | 800 |

4.2.2 植物措施实施效果

植物措施的成活率是指设计面积上的林草 2 ~ 4 周后存活的数量百分比；保存率是指设计面积上的林草种植后 4 ~ 6 月后存活的数量百分比； 林草的生长情况用长势、盖度进行分析。

项目区植物措施种类、密度、总数量通过实地调查、样方资料以及建设方提供的原始资料进行对比分析、统计,植物措施较为完善,植被覆盖度、成活率高。



图4-2 植物措施效果图

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施完成情况

完成的水土保持临时措施包括：临时措施72000m²，临时排水沟1740m，临时沉砂池2座，临时洗车池1座。工程量洋表见表3-3。

表4-4 各防治分区水土保持临时措施实施情况

| 序号 | 措施名称 | 单位 | 工程建设区 | 临时生产生活区 | 合计 |
|----|-------|----|-------|---------|-------|
| 1 | 临时覆盖 | m² | 72000 | 0 | 72000 |
| 2 | 临时排水沟 | m | 1500 | 240 | 1740 |
| 3 | 临时沉砂池 | 座 | 2 | 0 | 2 |
| 4 | 临时洗车池 | 座 | 1 | 0 | 1 |

4.3.2 临时措施防护效果

根据现场监测情况，建设单位、施工单位对工程施工期间的临时防护工作较为重视，临时覆盖，临时排水沟，临时拦挡等临时防护全面、完善，有效减少了施工期因大风、降雨引起的扬尘、水蚀等，对项目施工期整体水土保持工作具有积极意义。临时措施实施效果见图 4-3。

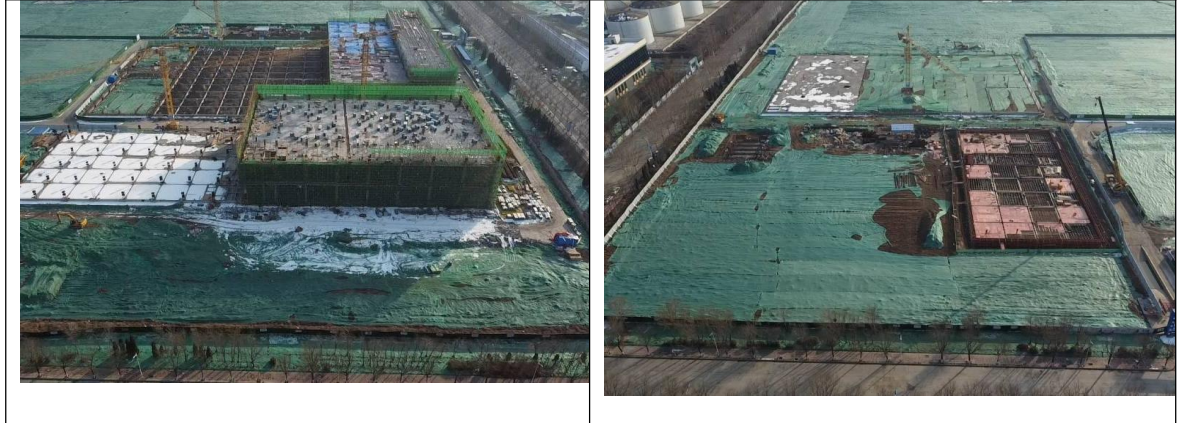


图4-3 临时措施效果图

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

项目施工期水土流失面积的确定， 主要根据水土保持方案、 现场监测、 卫星影像等资料统计确定， 本项目工程可分为项目建设区、施工生产生活区 2个预测单元。其中项目工程建设区面积 10.67hm^2 ，临时生产生活区 0.26hm^2 。

5.2 土壤流失量监测

5.2.1 土壤侵蚀阶段划分

根据水土流失特点， 将项目防治责任范围土壤侵蚀阶段划分为施工期和自然恢复期两大类土壤侵蚀阶段。

在施工初期，原地貌所占比例较高，土壤侵蚀强度较小；随着工程的开展，水土流失的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少，随后原地貌完全被扰动地表取代，土壤侵蚀强度增大；最终防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例增大，项目新增水土流失量逐渐减小至原地貌土壤流失强度。

5.2.2 土壤侵蚀类型划分

根据项目区地形地貌、土壤条件、降水特征，其土壤侵蚀形式以水力侵蚀为主，水力侵蚀方式以冲刷、剥蚀、搬运、沉积为主。

5.2.3 土壤侵蚀模数

通过现场调查，分析项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及计算区域土壤受扰动情况，确定工程建设时原生地貌土壤侵蚀模数。土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据项目区周边同类工程建设经验，扰动后施工期水土流失侵蚀模数为 $2000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，自然恢复期水土流失侵蚀模数第一年为 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第二年为 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，第三年为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

5.2.4 土壤流失量监测结果

1、施工期土壤流失量

施工期扰动地表可能产生的土壤流失量，扰动地表产生的土壤流失量预测以最不利的条件来计列各分项工程预测时长，根据同类建设项目的经验，项目施工期扰动地表土壤侵蚀模数为 $2000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。经预测，项目区施工期扰动地表可能产生

的土壤流失总量为402.23t，可能新增土壤流失量为362.00t，施工期扰动地表土壤流失量预测如表5-1。

表5-1 施工期扰动地表土壤流失量预测表

| 预测单元 | 侵蚀面积（hm ² ） | 土壤侵蚀模数背景值（t/hm ² ·a） | 扰动后侵蚀模数（t/hm ² ·a） | 侵蚀时间（a） | 背景流失量（t） | 土壤流失总量（t） | 新增流失量（t） |
|---------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------|----------|-----------|----------|
| 工程建设区 | 10.67 | 200 | 2000 | 1.84 | 39.27 | 392.66 | 353.39 |
| 临时生产生活区 | 0.26 | 200 | 2000 | 1.84 | 0.96 | 9.57 | 8.61 |
| 合计 | 10.93 | | | | 40.23 | 402.23 | 362.00 |

2、自然恢复期土壤流失量

自然恢复期是项目完工后在不采取任何措施情况下，植被自然恢复且使土壤侵蚀模数达到原背景值所需的时间。本项目建设区域绿化植被面积约为0.85hm²，施工生产生活区后期拆除后绿化面积0.26hm²，本工程的自然恢复期按照项目区的实际情况取为3年。由经验公式计算可得，本项目在自然恢复期内，可能产生的土壤流失总量为19.98t，可能新增土壤流失量为13.32t。本项目自然恢复期土壤流失预测结果详见表5-2。

表5-2 自然恢复期土壤流失预测表

| 预测单元 | 可蚀性面积（hm ² ） | 侵蚀模数背景值（t/km ² ·a） | 自然恢复期土壤侵蚀模数（t/km ² ·a） | | | 背景土壤流失量（t） | 预测土壤流失量（t） | 新增土壤流失总量（t） |
|---------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----|-----|------------|------------|-------------|
| | | | 第一年 | 第二年 | 第三年 | | | |
| 项目建设区 | 0.85 | 200 | 1000 | 600 | 200 | 5.10 | 15.30 | 10.20 |
| 施工生产生活区 | 0.26 | 200 | 1000 | 600 | 200 | 1.56 | 4.68 | 3.12 |
| 合计 | 1.11 | | | | | 6.66 | 19.98 | 13.32 |

3、土壤流失量监测结果分析

项目土壤流失总量为422.21t，其中施工期土壤流失量为402.23t，自然恢复期土壤侵蚀量为19.98t。

从监测结果来看，项目土壤流失量发生的部位为项目施工期水土流失面积，即施工扰动面积的可蚀型面积；项目土壤侵蚀类型主要为水蚀，土壤侵蚀贯穿建设的施工期和自然恢复期；项目施工期扰动地表土壤侵蚀量最大，土壤流失量为402.23t，主要是项目在施工过程中的管沟开挖和回填、施工场地的占压等发生的土壤流失；随着项目的建设完成，项目进入自然恢复期，建设区扰动地表也全面恢复，土壤流失量大大降低。

5.3 水土流失危害监测

本项目在施工过程中，按照绿色施工要求采取了有效的防护措施，工程建设过程未发生重大水土流失现象，也没有对周边环境造成不利影响，建设期项目区遇到

的几次较大降雨，监测人员也开展了资料调查和实地调查，经调查，项目施 工期间现场排水较顺畅没有发生大面积存水， 且大部分管沟开挖区域， 随挖随填，临时堆土量较少，管沟积水及时进行抽排，工程未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

根据批复的水土保持方案报告，本项目在设计水平年时，水土流失效果须达到国家六项水土流失防治指标的一级防治标准。

1、水土流失治理度

水土流失治理达标面积为10.91hm²，水土流失的总面积为10.93hm²，经计算得水土流失治理度为99.82%。

2、土壤流失控制比

项目区的容许土壤流失量为200t/（km²·a）。项目建设完工后，在开挖的地表等采取了拦挡、覆盖、排水等工程，经项目治理，自然恢复期结束后每平方公里年平均土壤流失量降为200t/（km²·a），土壤流失控制比达到1.0。

3、渣土防护率

项目水土流失防治范围内采取措施实际拦挡的土方量为11.98万m³，项目建设过程中挖土量为12.00万m³，渣土防护率达到99.83%。

4、表土保护率

由于本项目未剥离表土，表土保护率为0%。

5、林草植被恢复率

项目区内可绿化面积为1.11hm²，林草植物措施面积在设计水平年将达到1.09hm²，经计算得植被恢复率98.20%。

6、林草覆盖率

经统计分析，项目建设区林草总面积1.11hm²，项目建设区总面积10.93hm²，至设计水平年，项目区林草覆盖率为10.16%。

综上，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均达到批复方案确定的国家防治标准,详见表6-1。

表6-1 防治目标分析值与方案确定指标值对比分析表

| | 指标 值 | 评估依据 | 单位 | 数量 | 平均值 | 对比 结果 |
|--|---------|------|----|----|-----|----------|
|--|---------|------|----|----|-----|----------|

| | | | | | | |
|----------|-----|--------------|-----------------------|-------|--------|-----|
| 水土流失治理程度 | 95% | 水土流失治理达标面积 | hm ² | 10.91 | 96.82% | 达到 |
| | | 水土流失面积 | hm ² | 10.93 | | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 容许土壤流失量 | t/ hm ² .a | 200 | 1.0 | 达到 |
| | | 治理后平均土壤流失强度 | t/ hm ² .a | 200 | | |
| 渣土防护率 | 98% | 采取措施后实际拦挡堆土量 | 万m ³ | 11.98 | 99.83% | 达到 |
| | | 临时堆土总量 | 万m ³ | 12.20 | | |
| 表土保护率 | 95% | 可保护表土量 | 万m ³ | 0 | 0% | 未达到 |
| | | 可剥离表土总量 | 万m ³ | 3.28 | | |
| 植被恢复率 | 97% | 绿化总面积 | hm ² | 1.09 | 98.20% | 达到 |
| | | 可绿化面积 | hm ² | 1.11 | | |
| 林草覆盖率 | 8% | 绿化总面积 | hm ² | 1.11 | 10.16% | 达到 |
| | | 项目建设区总面积 | hm ² | 10.93 | | |

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目防治责任范围 10.93hm²，设计水平年扰动土地整治达标面积 10.91hm²。可实施林草植被面积 1.11hm²。工程建设挖方总量12.00万 m³，填方总量19.13万 m³，借方7.13万 m³（含外购种植土量0.33万m³），无弃方。工程水土流失主要发生在项目建设区，从建设时段分析，施工期的土方施工阶段是工程建设中造成水土流失的重点时段。根据监测数据，结合实地调查及理论计算，土壤流失总量为422.21t，其中施工期扰动地表土壤流失量402.23t，自然恢复期可蚀性地表土壤流失量19.98t；整个建设期可能产生的新增土壤流失量375.32t，其中施工期扰动地表新增土壤流失量362.00t，自然恢复期可蚀性地表新增土壤流失量13.32t。项目建设基本落实完成了各项水土保持措施，水土流失量在可控范围，建设过程中无水土流失危害事件发生。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 水土保持措施布局及数量

本项目实际完成的水土保持措施体系与布局与批复变更报告基本一致，布设了工程措施和植物措施，同时实施临时防护措施。根据监测结果，项目建设期共完成：

工程措施：雨水排水管道1880m、植草砖措施1584m²、土地整治1.11hm²、雨水池1座、绿化覆土0.25万m³、绿化覆土0.08万m³。

植物措施：乔灌木绿化0.85hm²、绿化花池80m²。

临时措施：临时排水沟1740m、临时覆盖7.20hm²、临时洗车池1座、临时沉沙池2座。

7.2.2 水土保持措施防治效果

本项目在施工过程中，业主、设计、施工和监理单位严把质量关，防护措施全面、完善，水土保持措施的实施有效减少了建设期因大风、降雨引起的水土流失，为后续水土保持设施能够正常发挥水土保持功能奠定了基础，工程取得了较好的水土流失防治效果。

7.3 水土保持监测三色评价结论

依据《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）中生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分方法对项目进行“绿黄红”三色评价。综合各季度得分，项目平均得分为95分，评价结论为“绿色”。

7.4 存在问题及建议

建议建设单位在运行期加强对各项水土保持措施的管护，使其更有效、持续的发挥水土保持作用。

7.5 综合结论

本项目在建设过程中，能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施，建设期间水土流失得到有效控制，水土流失防治效果显著，项目区生态环境得到了维护和改善，对同类工程具有良好的示范作用。

附件1:

项目建设及水土保持大事记

1、2020年10月，本项目母公司广东先导稀材股份有限公司编制完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目可行性研究报告》。

2、2020年10月20日，建设单位取得了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目》的备案证明，项目代码：2020-370391-39-03-115375。

3、2019年5月，由信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司进行总平面布置图及规划方案设计。

4、2021年6月，建设单位委托山东明嘉勘察测绘有限公司完成了《先导薄膜材料(淄博)有限公司新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目岩土工程勘察报告》。

5、2021年8月，施工单位五矿二十三冶建设集团有限公司完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目施工组织设计》。

6、2021年11月17日，淄博市高新技术产业开发区环境保护局批复了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目环境影响报告书》（淄高新环报告书〔2021〕6号）。

7、2022年3月22日，建设单位取得了淄博市自然资源和规划局签发的本项目的不动产权证（鲁〔2022〕淄博高新区不动产权第0002350号）。

8、2022年3月完成了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案报告书》（送审稿）的编制，并报送淄博高新区水利局评审中心审查。

9、2022年7月1日，淄博高新技术产业开发区行政审批局以“淄高新行审许字[2022]3-23号”文对该方案进行了批复。

10、2021年9月，新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目开工建设，施工单位为五矿二十三冶建设集团有限公司，监理单位为山西开源益通建设监理有限公司。

11、2022年9月，主体工程竣工，同时落实了雨排水管网、植草砖、土地整治工程等水土保持工程措施，撒播种草等植物措施。施工期间布置了临时排水沟，临时沉砂池、临时洗车池、彩条布苫盖、防尘网苫盖措施。

10、2023年7月，山东金润建设咨询有限公司提交了《新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持监理总结报告》。

山东省建设项目备案证明



| | | | | |
|----------|---------|--|--------|--------------------|
| 项目单位基本情况 | 单位名称 | 先导薄膜材料（淄博）有限公司 | | |
| | 法定代表人 | 朱刘 | 法人证照号码 | 91370303MA3TY8HW6A |
| 项目基本情况 | 项目代码 | 2020-370391-39-03-115375 | | |
| | 项目名称 | 新型显示用ITO靶材及其他薄膜材料产业化项目 | | |
| | 建设地点 | 淄博高新区 | | |
| | 建设规模和内容 | 项目用地位于先进制造业创新示范区创业大道以东、渤海路以南，占地面积约160亩，建设生产车间、贵金属及其他靶材车间、稀贵金属材料生产车间、应用测试中心、五金仓库、乙类仓库、甲类仓库、污水动力车间、事故水池消防水池及泵房、门卫室及其他生产配套设施等总建筑面积约133860平方米，拟购置靶材绑定设备、清洗设备、分析检测设备共计5300台/套。项目建成后，可年产靶材系列产品约2290吨及其他薄膜材料。 | | |
| | 总投资 | 238000万元 | 建设起止年限 | 2020年至2021年 |
| | 项目负责人 | 金维召 | 联系电话 | 19878102776 |

承诺：

先导薄膜材料（淄博）有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。



法定代表人或项目负责人签字：金维召

备案时间：2020-10-20

淄博高新技术产业开发区行政审批服务局 准予行政许可决定书

淄高新行审许字（2022）3—23号

关于先导薄膜材料（淄博）有限公司新型显示用 ITO 靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案准予许可的决定

先导薄膜材料（淄博）有限公司：

本机关于 2022 年 5 月 8 日受理你单位关于新型显示用 ITO 靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案审批的申请。经审查，新型显示用 ITO 靶材及其他薄膜材料产业化项目水土保持方案审批申请材料齐全，根据你单位作出的承诺和专家评审签署的同意意见等，依据《中华人民共和国行政许可法》《水行政许可实施办法》和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号），决定准予许可。

请你单位严格按照法律法规规定和承诺内容做好水土保持工作。负责本项目监管的水行政主管部门将加强后续监管，对你单位履行承诺的情况进行检查，如未履行承诺，我单位将依法撤销行政许可决定并依法进行处理。

淄博高新技术产业开发区行政审批服务局

2022 年 7 月 1 日

行政审批专用章
(2)

附件4：水土保持补偿费缴费证据

中央非税收入统一票据（电子）

票据代码：00010222
收款人统一社会信用代码：91370303MA3TY8HW6A
收款人：先导薄膜材料（淄博）有限公司

票据号码：3703004833
校验码：2132a0
开票日期：2022年7月19日



| 项目编码 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 标准 | 金额（元） | 备注 |
|--|-----------|----|-----|------------|------------------|----------------------------------|
| 30176 | 水土保持补偿费收入 | | 1.0 | 131,125.20 | ¥131,125.20 | 电子发票号码：337038220700054504 合同编号：1 |
| 金额合计（大写） 壹拾叁万壹仟壹佰贰拾伍元贰角 | | | | | （小写） ¥131,125.20 | |
| <div>其他信息</div> <div>水土保持补偿费收入-建设期收入 主管税务所（科、分局）：国家税务总局淄博高新技术产业开发区税务局税源管理一科&</div> <div>电子印章</div> | | | | | | |

收款单位（章）：国家税务总局淄博高新技术产业开发区税务局

复核人：

收款人：

征税专用章

附件5：水土保持监测照片

2021年11月至2022年1月 水土保持监测照片



准备期施工大门搭建（2021年11月）



准备期临时苫盖（2021年11月）



安装洗车装置（2021年12月）



临时排水沟（2021年12月）



临时沉砂池（2021年12月）



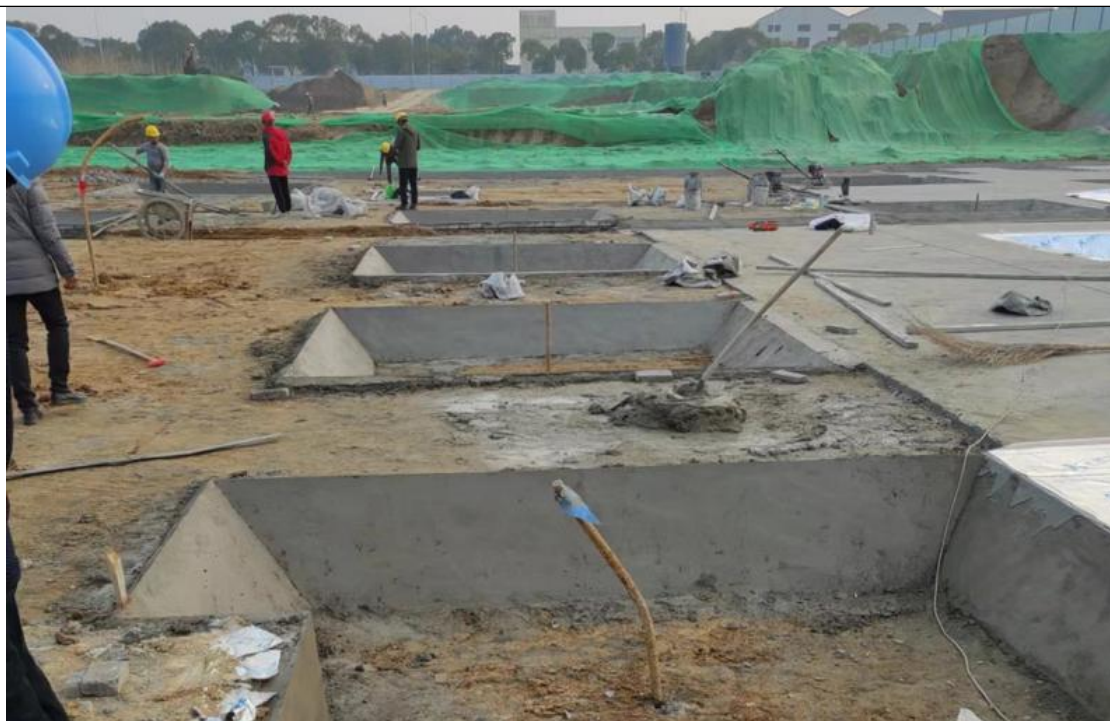
施工道路、施工生产生活区建设（2022年12月）



土方开挖（2021年12月）



地库范围放坡（2022年1月）



基础施工（2022年1月）

2023年1月至2023年3月 水土保持监测照片



临时苫盖（2023年1月）



临时苫盖（2023年1月）



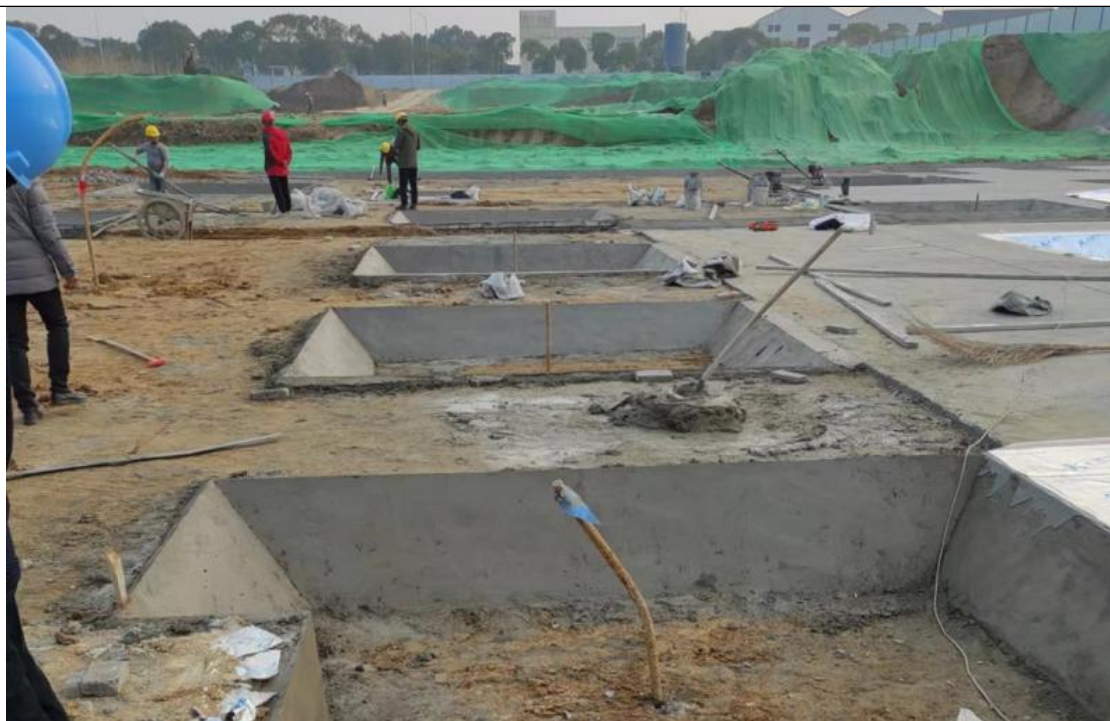
临时排水沟（2023年3月）



临时沉砂池（2023年3月）



施工道路、施工生产生活区建设（2023年1月）



基础施工（2023年1月）

2023年1月至2023年3月 水土保持监测照片



车间（2023年6月）



雨水井（2023年5月）



绿化措施（2023年6月）



临时苫盖（2023年5月）

2023年1月至2023年3月 水土保持监测照片



排水沟（2023年9月）



绿化措施（2023年月）



厂区硬化及绿化（2023年9月）



雨水井及排水沟（2023年9月）