**冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目**

水土保持方案报告表

**项目名称**：冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目

**建设单位**：安徽雪乐制冷设备有限公司

**法定代表人**：季业平

**单位地址**：安徽省芜湖市鸠江区鸠江经济开发区富民路88号3号厂房

**联系人**：季业斌

**联系电话**：13916499709

**送审时间**：

**冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目**

**水土保持方案报告表**

**（责任页）**

**批 准：** 代学刚

**核 定：**  杨琼

**审 查：** 孙召华

**校 核：** 高增幅

**项目负责人：**陈焰

**编 写：** 陈焰

**冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目工程水土保持方案特性表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  概况 | 位置 | | 芜湖市鸠江区（东至裕原公司，西至万向新元二期，南至飞龙公司，北至方正路） | | | | | | | | | | | |
| 建设内容 | | 工程主要由生产车间、仓库及其生产配套供水、供电设施和电子商务中心、办公及研发中心、绿化区域组成。 | | | | | | | | | | | |
| 建设性质 | | 新建 | | 总投资（万元） | | | | | | 11000 | | | |
| 土建投资  （万元） | | 5430.6 | | 占地面积（hm²） | | | | | 永久占地 | | | | 1.39 |
| 临时占地 | | | | / |
| 动工时间 | | 2020年5月 | | 完工时间 | | | | | 2021年6月 | | | | |
| 土石方（m³） | | 分区 | | 挖方 | | | | 填方 | 借方 | | | | 余（弃）方 |
| 主体工程区 | | 1.23 | | | | 1.12 |  | | | | 0.10 |
| 施工生产区 | | 0.02 | | | | 0.03 |  | | | |  |
| 合计 | | 1.25 | | | | 1.15 |  | | | | 0.10 |
| 取土（石、砂）场 | | 无 | | | | | | | | | | | |
| 弃土（石、砂）场 | | 无（施工开挖多余土方综合利用） | | | | | | | | | | | |
| 项目区  概况 | 涉及重点防治区情况 | | 不涉及国家、省级及市级水土流失重点防治区 | | | | | 地貌类型 | | | | | 长江中下游平原区 | |
| 原地貌土壤侵蚀模数  [t/（km².a）] | | 400 | | | | | 容许土壤流失量  [t/（km².a）] | | | | | 500 | |
| 项目选址（线）水土保持评价 | 项目区不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带，全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。本项目建设不存在选址(线)水土保持制约性因素。 | | | | | | | | | | | | | |
| 调查（预测）土壤流失总量 | | | 27.93 | | | | | | | | | | | |
| 防治责任范围（hm²） | | | 1.39 | | | | | | | | | | | |
| 防治标准  等级及目标 | 防治标准等级 | | 南方红壤区一级标准 | | | | | | | | | | | |
| 水土流失总治理度（%） | | 98 | | | 土壤流失控制比 | | | | | | 1.2 | | |
| 渣土防护率（%） | | 99 | | | 表土保护率（%） | | | | | | / | | |
| 林草植被恢复率（%） | | 98 | | | 林草覆盖率（%） | | | | | | 12 | | |
| 水土保持  措施 | 主体工程区：土地整治0.13hm2，雨排水管网468m，透水砖铺设800m2，综合绿化0.13hm²，临时排水沟450m，临时苫盖500m²。  施工生产区：土地整治0.04hm2，综合绿化0.04hm2。 | | | | | | | | | | | | | |
| 水土保持投资（万元） | 工程措施 | | 18.22 | | | | 植物措施 | | | | | 42.50 | | |
| 临时措施 | | 0.57 | | | | 水土保持补偿费 | | | | | 1.3867 | | |
| 独立费用 | | 建设管理费 | | | | 0 | | | | | | | |
| 水土保持监理费 | | | | 0 | | | | | | | |
| 水土保持方案编制及设计费 | | | | 2.50 | | | | | | | |
| 验收费用 | | | | 3.00 | | | | | | | |
| 总投资 | | 68.18 | | | | | | | | | | | |
| 编制单位 | | 安徽禾睿工程技术有限公司 | | 建设单位 | | | | | | 安徽雪乐制冷设备有限公司 | | | | |
| 法人代表及电话 | | 贾先宏 | | 法人代表及电话 | | | | | | 季业平 | | | | |
| 地址 | | 合肥市高新区合欢路与环湖东路交口前城大厦11层1104 | | 地址 | | | | | | 安徽省芜湖市鸠江区鸠江经济开发区富民路88号3号厂房 | | | | |
| 邮编 | | 230088 | | 邮编 | | | | | | 241000 | | | | |
| 联系人及电话 | | 陈焰 18226179618 | | 联系人及电话 | | | | | | 季业斌 13916499709 | | | | |
| 电子邮箱 | | 1598740822@qq.com | | 电子邮箱 | | | | | | / | | | | |
| 传真 | | / | | 传真 | | | | | | / | | | | |

**冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目**

**水土保持方案报告表**

**编制说明**

**建设单位：安徽雪乐制冷设备有限公司**

**编制单位：安徽禾睿工程技术有限公司**

**2021年1月**

目录

[1 项目概况 1](#_Toc1452)

[1.1 项目基本情况 1](#_Toc15663)

[1.2 项目组成与工程布置 2](#_Toc16198)

[1.3 施工组织 3](#_Toc8142)

[1.4 工程占地 4](#_Toc26554)

[1.5 土石方平衡 5](#_Toc14748)

[1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 6](#_Toc21624)

[1.7 施工进度 6](#_Toc27149)

[1.8 自然概况 6](#_Toc28609)

[2 防治目标与防治责任范围 7](#_Toc24698)

[2.1 水土流失防治目标 7](#_Toc18753)

[2.2 水土流失防治责任范围 8](#_Toc23756)

[3 水土保持评价 9](#_Toc31866)

[3.1 主体工程选址（线）评价 9](#_Toc688)

[3.2 建设方案与布局评价 9](#_Toc9145)

[4 水土流失分析与调查 10](#_Toc15186)

[4.1 土壤流失量调查 10](#_Toc862)

[4.2 土壤流失量预测 11](#_Toc16867)

[4.3 土壤流失量汇总 15](#_Toc14531)

[5 水土保持措施 15](#_Toc6533)

[5.1 防治分区划分 15](#_Toc20747)

[5.2 水土保持工程级别与设计标准 15](#_Toc24392)

[5.3 水土保持措施布设成果 15](#_Toc3987)

[6 投资概算与效益分析 17](#_Toc16733)

[6.1 投资概算 17](#_Toc10473)

[6.2 效益分析 22](#_Toc27830)

[7 水土保持工程管理 24](#_Toc7790)

[7.1 组织管理 24](#_Toc3226)

[7.2 后续设计 24](#_Toc2061)

[7.3水土保持监理 24](#_Toc5120)

[7.4 水土保持施工 24](#_Toc17585)

[7.5 水土保持设施验收 25](#_Toc1714)

**附件：冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目**

**水土保持方案报告表编制说明**

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

**项目名称**：冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目。

**建设单位**：安徽雪乐制冷设备有限公司。

**建设地点：**芜湖市鸠江区（东至裕原公司，西至万向新元二期，南至飞龙公司，北至方正路）

**建设规模：**总用地面积约13866.74平方米，计划建设企业厂房10800平方米，购置制冷及检验等设备。

**项目性质**：新建。

**项目投资：**工程总投资11000万元；其中土建投资5430.6万元。

**项目时段：**项目于2020年5月开工，计划于2021年6月完工，总工期14个月。

总体经济技术指标

****

## 1.2 项目组成与工程布置

**项目组成：**工程主要由生产车间、仓库及其生产配套供水、供电设施和电子商务中心、办公及研发中心、绿化区域组成。

**平面布置**：本项目建筑物总占地面积为0.76hm2,硬化地面面积为0.46hm2,绿化种植面积为0.17hm2。

项目区北部绿化区域，现已设置为施工生产区，后期拆除清理进行绿化，中南部为办公楼及生产车间，生产车间内部设置负一层消防水泵房及底层配电房。建筑北部及东部分别设置非机动车停车位及机动车停车位，项目区道路围绕建筑物布置，主出入口设置在方正路。工程总平面布置见附图1。

**竖向布置：**拟建场地呈长方形，地势平坦，建设条件良好；场地现为空地，便于施工，适宜项目建设。原始标高6.52m～6.85m，项目区室内设计标高7.04m、道路设计标高为6.74m~6.89m。场地整体高差均可在场地内实现自平衡。本工程采用吴淞高程系，北京坐标系。

**交通组织：**拟建的项目区位优越，基础设施完备。项目区北临方正路，交通十分便利。

**给水系统：**本工程用水利用市政供水管网，给水管采用PVC管，以杜绝水质的二次污染。消防给水管网在场内设成环状，并布置室外地上式消火栓，间距不大于120米，消火栓含一个DN100出口和两个DN65出口。

**排水系统：**室外排水雨污水分流；雨水管网沿场内道路布置，经项目区北部绿化区域排入方正路市政雨水管网，污水管网沿东部场内道路布置，经化粪池处理后排入方正路污水管网。

## 1.3 施工组织

**施工生产区：**据现场调查本项目施工生产区设置在项目区北部，占地面积约为0.04hm2。

**临时堆土场：**本项目大部分土方场内使用，开挖的土方均堆在基坑外部，未设置临时堆土场。

**施工道路：**本工程施工道路沿设计道路进行土方压实后期硬化，场内施工便道位于建筑物区的重叠区域，不重复计算面积。

**施工水源、施工电源、施工通讯条件：**本项目区水、电、通讯等基础设施较完善，基本满足本项目施工要求。

**施工材料：**工程所需要的施工材料就近购买。

**施工方法：**

根据项目工程建设的特点，施工划分为地下建筑施工、地上建筑工程、道路工程、场地平整以及绿化工程。

（1）基坑开挖

基坑开挖采用主要采用反铲挖掘机、自卸汽车和长臂挖机。土方开挖顺序以“先开挖对基坑位移要求较低的一侧土体，再开挖对基坑位移要求较高的一侧土体”为基本施工原则。采取信息化施工，以每层土方及支撑施工阶段围护桩、立柱的变形控制值为依据，以每天和前期分阶段的监测数据作参考，调整制定本层及其以下各层土方与支撑施工的时间和措施，确保基坑及周边环境变形量控制在允许范围内。

（2）支护桩及立柱桩施工方案

工程支护桩及立柱桩均采用钻孔灌注桩，具体施工工艺如下：

桩工艺流程：施工准备→测量定位→埋设护筒→钻机就位校正→钻进成孔→第一次清孔→提出钻杆钻头→钻机（架）移位→钢筋笼制作并验收合格→吊装钢筋笼→吊装格构柱→安装格构柱校正桩中心和垂直度→格构柱与钢筋笼焊接→格构柱安装到设计标高→第二次清孔→水下砼灌注→复测格构柱→回填桩孔→循环下一根桩基施工。

工程钻孔灌注桩排出的钻渣泥浆采用泥浆干化设备进行干化处理，泥浆干化处理后干度达到65%~75%之间，可以直接由渣土车外运。

（3）绿化施工

景观绿化工程做到适地适树，并尽量选择乡土树种。对于不同种类的植物，在种植时要结合各自的特点，保证足够的土壤厚度和一定的种植表土确保植物正常、可持续地生长。土壤在平整和改造过程中要充分认识回填土方的特性，做好苗木种植前底肥工作，改造土壤性状，增加肥力。对于不同地段的土壤平整要分别对待，注意土壤的自然沉降和道路边缘土壤不能太高的特点，确保地形改造达到规范和设计的要求。

景观绿化工程施工工艺流程为：绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良（覆土）→营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木采购→苗木检验→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

（4）配套管线施工

管线施工主要包括项目区内给排水管网、电缆等管槽开挖、管槽回填及检查井施工。

管槽开挖：管槽开挖采用机械开挖，人工清底，开挖采取一定的支护设施，确保边坡稳定，避免对管基础下原状土底扰动。

管槽回填：管胸腔及管顶上500mm 以内的回填土，其密实系数为≥0.97 。双侧填高，超出管顶500mm 以上按道路和其它要求回填密实，回填采用人工方式。

检查井：首先在井底铺设砂砾垫层，然后用砼浇筑检查井的基础部分，并在基础上支设立墙模板，保证了模板的垂直度后进行砼浇筑。

## 1.4 工程占地

本工程共计占地约为1.39hm²，均为永久占地，其中主体工程区占地1.35hm²，施工生产区占地0.04hm²，占地类型均为工矿仓储用地。具体占地情况见表1-1。

表1-1 工程占地情况统计表 单位hm²

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分区** | **永久占地** | **临时占地** | **占地类型** | **合计** |
| 主体工程区 | 1.35 | 0.00 | 工矿仓储用地 | 1.35 |
| 施工生产区 | 0.04 | 0.00 | 工矿仓储用地 | 0.04 |
| 合计 | 1.39 | 0.00 | 工矿仓储用地 | 1.39 |

## 1.5 土石方平衡

**主体工程区：**

主体工程区土方开挖主要来自项目区地基及地下室的开挖和基坑外场地平整。项目区地基占地面积为0.58hm2，平均开挖深度约为1.2m，挖方为0.70万m³，地下室开挖面积约为510m2，开挖深度为5m，挖方为0.26万m³，基坑外场地平整挖方为0.25万m³，雨排水管网共计开挖土方量0.01万m³。后期施工生产区拆除清理建筑垃圾约为0.01万m³。主体工程区共计开挖土方为1.23万m³。

主体工程区土方回填主要来自于项目区建筑房芯及边坡覆土及基坑外场地平整，建筑房芯及边坡覆土回填土方量0.86万m³，基坑外场地平整回填土方为0.25万m³。雨水管网回填0.01万m³。主体工程区共计回填土方1.12万m³。

主体工程区共计开挖土方1.23万m³，回填土方1.12万m³，多余土方调运0.01万m³至施工生产区，其余土方均运出项目区外综合利用。

**施工生产区：**

施工生产区土方挖填主要来源场地的场地的平整。共需开挖土方0.02万m³，回填土方0.03万m³，有0.01万m³来自于主体工程区的调运。

工程共计开挖土方工程具体土方平衡表见表1-2。

表1-2 工程土石方平衡表 单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目分区** | | **挖方** | **填方** | **调入** | | **调出** | | **借方** | | **弃（余）方** | |
| **数量** | **来源** | **数量** | **去向** | **数量** | **来源** | **数量** | **去向** |
| 主体工程区 | 表土 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础土方 | 1.23 | 1.12 |  |  | 0.01 | 施工生产区 |  |  | 0.10 | 运出项目外 |
| 小计 | 1.23 | 1.12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工生产区 | 表土 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础土方 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 主体工程区 |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | 0.02 | 0.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 1.25 | 1.15 | 0.01 |  | 0.01 |  |  |  | 0.10 | 运出项目区外 |

## 1.6 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

## 1.7 施工进度

本工程于2020年5月开工，计划于2021年6月完工，总工期14个月，具体工程进度见表1-3。

表1-3 工程施工进度表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程分区 | 2020年 | | | 2021年 | |
| 4-6 | 7-9 | 10-12 | 1-3 | 4-6 | |
| 1 | 主体工程区 |  |  |  |  |  | |
| 2 | 施工生产区 |  |  |  |  |  | |

## 1.8 自然概况

项目位于芜湖市鸠江区，项目区地处北亚热带，属亚热带湿润性季风气候，气候温暖湿润，雨水充沛；四季分明，季风明显；光照充足，雨热同季；水、旱灾害较为频繁。全年主导风向为东北风，冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋两季风向变化较大，以偏东风较多，年最大风速18m/s，年平均风速2.9m/s。无霜期210～240d，全年日照2075h，年平均温度为15℃~16℃，≥10℃积温为5336℃，全年积温累计平均值为5792.2℃；年平均相对湿度77%；多年平均降水量为1264.0mm，西南部低山丘陵区为1344.0mm左右，东部岗地为1250.0mm左右，中北部圩畈平原区为1193.0mm左右。降雨的年内分配也很不均匀，汛期占全年降水量的60%以上。历年最大降水量为1924.3mm，历年最小降水量为565.7mm，降雨的年际变化很大，丰、枯水年相差3倍以上。

项目区土壤类型主要为水稻土，植被类型属亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带，原状林草植被覆盖率为0%。

项目区属于南方红壤区，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为500t/（km²·a）。平均土壤侵蚀模数背景值为400t/（km²·a）。经调查，项目区不涉及水土流失重点防治区、饮用水水源保护区、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、生态脆弱区等水土保持敏感区。

# 2 防治目标与防治责任范围

## 2.1 水土流失防治目标

（1）执行等级

项目位于芜湖市鸠江经济开发区，根据《全国水土保持规划（2016-2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号）、芜湖市人民政府关于《芜湖市水土保持规划（2016~2030年）》的批复（合政秘〔2017〕129号），项目不涉及各级政府确定的水土流失重点防治区，也不涉及其他水土保持敏感区。项目位于芜湖市主城区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50433-2018）的规定，本项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

（2）防治目标

本工程水土保持方案应达到以下水土流失防治的基本目标：

1）项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

2）水土保持设施安全有效；

3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

4）水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

（3）防治指标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求等进行修正，具体如下：

1）土壤侵蚀强度：项目区属于以微度为主的南方红壤区，土壤流失控制比定为1.0。

2）是否涉及城市区：项目区为城区，渣土防护率提高1个百分点、林草覆盖率提高2个百分点。

3）按工程特性：本项目工的绿地率一般要求在满足绿化需求的基础上不大于20%，且项目区的硬化面积较大，故林草覆盖率降低15个百分点。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表2-1。

表2-1 本工程水土流失防治指标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **防治目标** | **一级标准** | | **按地区干旱程度修正** | **按土壤侵蚀强度修正** | **按地形地貌修正** | **按是否涉及城市区** | **按工程特性修正** | **采用标准** | |
| **施工期** | **设计水平年** | **施工期** | **设计水平年** |
| 水土流失治理度（％） | \* | 98 | / | / | / |  | / | \* | 98 |
| 土壤流失控制比 | \* | 0.90 | / | ≥1.0 | / |  | / | \* | 1.1 |
| 渣土防护率（％） | 95 | 97 | / | / | / | +1 |  | 96 | 98 |
| 表土保护率（％） | 92 | 92 | / | / | / |  |  | / | / |
| 林草植被恢复率（％） | \* | 98 | / | / | / |  |  | \* | 98 |
| 林草覆盖率（％） | \* | 25 | / | / | / | +2 | -15 | \* | 12 |

## 2.2 水土流失防治责任范围

据相关规范，结合建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，将工程水土流失防治分为主体工程区、施工生产生活区2个防治分区，共计防治责任范围1.39hm²。具体防治责任范围情况情况见表2-2。

表2-2 工程防治责任范围表 单位：hm²

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 防治分区 | 防治责任范围 | 永久占地 | 临时占地 | 备注 |
| 1 | 主体工程区 | 1.35 | 1.35 |  | 本次工程红线内占地（扣除施工生产区） |
| 2 | 施工生产区 | 0.04 | 0.04 |  | 临时占用后期绿化区域 |
|  | 合计 | 1.39 | 1.39 |  |  |

# 3 水土保持评价

## 3.1 主体工程选址（线）评价

依据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，项目区不属于水土保持监测站点、重点试验区，不在国家确定的水土保持长期定位观测站范围内，工程建设地不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带范围内，项目区不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，不存在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点有重大影响，也不属于划定的重点预防区和重点治理区。从水土保持角度看，主体工程选址不存在水土保持制约性因素，满足水土保持要求。

## 3.2 建设方案与布局评价

（1）从《生产建设项目水土保持技术标准》规定的建设方案的约束性规定对本工程进行评价，本工程不涉及高填深挖路段；主体设计项目区植被建设标准为1级标准，符合要求；主体工程不涉及山区输电工程；项目位于芜湖市鸠江区，不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

（2）工程为建筑工程，永久占地符合行业用地指标。工程占地类型为工矿仓储用地，符合冷链行业的用地类型。工程无临时占地，施工生产区临时占用主体工程区的后期绿化区域，不新增占地，减少了扰动土地和破坏植被面积。工程占地符合水土保持要求。

（3）工程土石方挖填数量基本合理，所需填方均来自于项目开挖土方，区间内土方得到合理有效地调配利用，有0.10万m³弃方，弃方均运出项目区外利用。工程土石方平衡符合水土保持要求。

（4）土方开挖、填筑采用机械和人工相结合的施工工艺和方法，同时土石方施工开挖的土方均堆在基坑外部，后期场地平整、回填，多余的土方运出项目区外进行综合利用。能很好地控制施工质量，又能保证施工进度；土建施工采取分段、分区施工，有效地减少扰动的范围，减少裸露时间和裸露面积；按设计施工严格控制施工范围，施工工序和施工时间计划合理；符合水土保持要求。

（5）主体设计中的、土地整治、透水砖铺设、排水及绿化等措施满足水土保持需要，具有良好的水土保持功能，且项目已开工，本方案新增部分临时苫盖。

# 4 水土流失分析与调查

## 4.1 土壤流失量调查

（1）调查单元

根据本工程建设的特点以及布局，本工程水土流失调查划分为主体工程区和施工生产区共计2个单元，具体调查单元见表4-1。

表4-1 工程水土流失调查单元表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 调查单元 | 调查面积（hm²） | 建设特点及侵蚀机理 | 侵蚀形式 |
| 施工期 | | | |
| 主体工程区 | 1.35 | 基坑浇筑 | 以面蚀为主，强烈侵蚀 |
| 施工生产区 | 0.04 | 土方堆砌 | 以面蚀为主，强烈侵蚀 |
| 合计 | 1.39 |  |  |

（2）调查时段

由于项目属于已开工项目，现阶段属于补报方案阶段。2020年5月至2020年12月的水土流失量调查应采用遥感调查方法进行调查，2021年1月后可采用实地调查法和遥感法对项目区开展水土保持调查工作。

（3）土壤侵蚀模数

本项目区各工程单元（分区）现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场查勘，选定本项目区现状土壤侵蚀模数背景值为400t/km²•a。

根据对施工期影像资料，遥感卫星图片等资料调查分析，2020年5月至2020年12月期间，项目区扰动范围为1.37hm2，项目区正在进行基础开挖与基础施工，项目区存在大量基坑边坡裸露，地面裸露情况，扰动土壤侵蚀模数约为2579t/（km2•a）。根据调查分析，本项目在2020年5月至2020年12期间共计产生水土流失为17.79t，其中背景水土流失量为2.74t，新增水土流失量15.05t。调查结果如下：

**表4-2 水土流失量调查统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查单元 | 调查时段 | 侵蚀模数  t/（km2•a） | | 扰动面积（hm2） | 侵蚀时间（a） | 水土流失量（t） | | |
| 背景值 | 扰动后 | 背景流失量 | 调查流失量 | 新增流失量 |
| 项目区 | 2020.5~2021.1 | 400 | 2597 | 1.39 | 0.5 | 2.78 | 18.05 | 15.05 |
| **合计** | |  |  |  |  | **2.78** | **18.05** | **15.27** |

## 4.2 土壤流失量预测

（1）预测单元

根据本工程建设的特点，水土流失预测的范围为项目建设区，即各防治区的扰动面积，面积共计0.34hm²（扣除已经硬化的面积）。

预测单元为工程建设扰动地表的时段和形式总体相同、扰动强度和特点大体一致的区域。本工程预测单元可分为主体工程区与施工生产区。

表4-3 项目水土流失预测单元表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **预测单元** | **预测面积（hm²）** | **建设特点及侵蚀机理** | **侵蚀形式** |
| **施工期** | | | |
| 主体工程区 | 0.30 | 前期基坑开挖、场地平整开挖 | 以面蚀为主，微度侵蚀 |
| 施工生产区 | 0.04 | 前期场地平整、后期拆除清理 | 以面蚀为主，微度侵蚀 |
| **合计** | **0.34** |  |  |
| **自然恢复期** | | | |
| 主体工程区 | 0.13 | 进行绿化 | 以面蚀为主，微度侵蚀 |
| 施工生产区 | 0.04 | 进行绿化 | 以面蚀为主，微度侵蚀 |
| **合计** | **0.17** |  |  |

1. 预测时段

按照《生产建设项目水土保持技术标准》规定，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段。各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定，对不同的区域采取不同的预测时段，施工期为实际扰功地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取2年，故本方案水土流失预测自然恢复期取2.0年。

施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨季长度的（本项目区雨季为6～9，历时4个月），按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

本工程单元水土流失预测时段划分详见表4-4。

表4-4 本项目各分区水土流失预测时段一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **预测分区（单元）** | **预测时段（年）** | **水土流失因素** |
| 施工期 | 主体工程区 | 1.0 | 前期基坑开挖、更换土壤 |
| 施工生产区 | 0.25 | 前期场地平整、后期拆除清理 |
| 自然恢复期 | 主体工程区 | 2.0 | 植被尚未完全恢复，水土保持功能不能完全发挥效益 |
| 施工生产区 | 2.0 | 植被尚未完全恢复，水土保持功能不能完全发挥效益 |

（3）土壤侵蚀模数

本项目区各工程单元（分区）现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场查勘，选定本项目区现状土壤侵蚀模数背景值为400t/km²•a。扰动后的侵蚀模数采用类比法分析，并与其他类似工程对比进行合理分析后综合确定。本方案选择已通过了水土保持监测验收的绿地全球进口商品（芜湖）运营中心（皖苏总 部）项目一期工程项目作为类比工程，其地形地貌、地面坡度、土壤植被、侵蚀模数背景值等与本工程一致，工程建设过程中开挖、填筑等可能造成水土流失的成因、程度和影响两者亦基本相近，具有较强的可比性。安徽宇强环境科技有限公司依照相关技术规程要求，采取调查、实地量测、资料分析、遥感解译等监测方法，自2020年8月开始对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行了全面监测和补充调查，于2020年12月编制完成《绿地全球进口商品（芜湖）运营中心（皖苏总部）一期工程项目水土保持监测总结报告》。本工程与类比工程条件对照见表4-6。

**表4-6 本项目与类比工程水土流失主要影响因子比较表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目名称** | **冷链行业用保鲜冷藏设备生产项目（本项目）** | **绿地全球进口商品（芜湖）运营中心（皖苏总部）一期工程项目（类比工程）** |
| 地理位置 | 安徽省芜湖市鸠江经济开发区 | 安徽省芜湖市鸠江经济开发区 |
| 地形地貌 | 冲积平原 | 冲积平原 |
| 水文气象 | 项目区属于亚热带湿润季风气候，项目区多年平均降雨量1264.0mm，多年平均气温15℃~16°C | 项目区属于亚热带湿润季风气候，项目区多年平均降雨量1264.0mm，多年平均气温15℃~16°C |
| 土壤植被 | 土壤以水稻土为主，属亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带 | 土壤以水稻土为主，属亚热带落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带 |
| 水土流失情况 | 南方红壤区，水土流失以水力侵蚀为主，表现为面蚀。容许土壤流失量500t/km²·a。现状土壤侵蚀模数400t/km²·a | 南方红壤区，水土流失以水力侵蚀为主，表现为面蚀。容许土壤流失量500t/km²·a。现状土壤侵蚀模数300t/km²·a |
| 工程内容 | 场地开挖、回填、平整等。 | 场地开挖、回填、平整等。 |

在确定本项目扰动土壤侵蚀模数时，根据《绿地全球进口商品（芜湖）运营中心（皖苏总部）一期工程项目水土保持监测总结报告》有关成果，结合两项目特点及水土流失的主要影响因子的差异，两个工程具有很强的可比性，但由于类比工程监测成果是在实施了必要防护的情况下取得的，因此应对类比工程施工期土壤侵蚀模数监测成果进行适当的修正进而确定本项目各分区扰动后的土壤侵蚀模数修正后本项目扰动后土壤侵蚀模数取值。

表4-7 本项目施工期扰动后土壤侵蚀模数修正计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测单元** | **类比工程相似单元** | **类比工程施工期土壤侵蚀数t/（km²∙a）** | **修正因子** | | | | **本项目施工期土壤侵蚀模数取值（t/km²·a）** |
| **防护措施** | **地形地貌** | **降雨** | **侵蚀强度** |
| 主体工程区 | 主体工程区 | 2597 | 1.1 | 1 | 1 | 1 | 2857 |
| 施工生产区 | 施工生产区 | 2597 | 1.1 | 1 | 1 | 1 | 2857 |

表4-8 本项目自然恢复期扰动后土壤侵蚀模数修正计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **预测单元** | **类比工程相似单元** | **类比工程自然恢复期土壤侵蚀数t/（km²∙a）** | **修正因子** | | | | **本项目自然恢复期壤侵蚀模数取值（t/km²·a）** |
| **防护措施** | **地形地貌** | **降雨** | **侵蚀强度** |
| 主体工程区 | 主体工程区 | 300 | 1 | 1 | 1 | 1 | 300 |
| 施工生产区 | 施工生产区 | 300 | 1 | 1 | 1 | 1 | 300 |

（4）预测结果

通过调查和分析有关资料，确定不同预测时段内各预测单元的土壤侵蚀模数值，土壤侵蚀量计算公式如下：



式中：WS1 ―扰动地表土壤流失量（t）；

n―预测单元，1，2，3，……n；

k―预测时段，1，2，3，指施工期和自然恢复期；

Fik ―第 i 个预测单元的面积，（km²）；

Mik ―扰动后不同预测单元不同时段的土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

Tik ―预测时段（扰动时段），（a）；

原地貌条件下的土壤流失量计算公式：

式中：W0―原地貌条件下的土壤流失量，（t）；

n―预测单元，1，2，3，……n；

Fi―第i个预测单元的面积，（km²）；

Mio―扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

Ti―预测时段，（a）。

新增水土流失量公式： 。

项目可能造成水土流失量预测见表4-9。

**表4-9 本项目后期可能造成水土流失量预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查单元 | 调查时段 | 侵蚀时间（a） | 扰动面积（hm²） | 侵蚀模数t/(km².a) | | 水土流失量（t） | | |
| 背景值 | 扰动后 | 背景流失量 | 预测流失量 | 新增流失量 |
| 主体工程区 | 施工期  (未开展) | 1.00 | 0.30 | 400 | 2857 | 1.2 | 8.57 | 7.37 |
| 施工生产区 | 施工期  (未开展) | 0.25 | 0.04 | 400 | 2857 | 0.04 | 0.29 | 0.25 |
| 小计 | |  |  |  |  | 1.24 | 8.86 | 7.62 |
| 主体工程区 | 自然恢复期 | 2.00 | 0.13 | 400 | 300 | 1.04 | 0.78 | -0.26 |
| 施工生产区 | 自然恢复期 | 2.00 | 0.04 | 400 | 300 | 0.32 | 0.24 | -0.08 |
| 小计 | |  |  |  |  | 1.36 | 1.02 | -0.34 |
| 合计 | | | | | | 2.60 | 9.88 | 7.28 |

本项目在施工后期整个施工过程中共计产生水土流失量为9.88t，其中背景水土流失量2.60t，新增土壤流失量7.28t。

## 4.3 土壤流失量汇总

本项目在整个施工过程中共计产生水土流失量为27.93t，其中背景水土流失量5.38t，新增土壤流失量22.55t。

# 5 水土保持措施

## 5.1 防治分区划分

据相关规范，结合建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，将工程水土流失防治分为2个防治分区。本项目水土流失防治分区详见表5-1。

表5-1 本项目水土流失防治区划分成果表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **防治分区** | **面积（hm²）** | **备注** |
| 主体工程区 | 1.33 | 包含生产车间、办公楼道路、绿化及配套设施等 |
| 施工生产区 | 0.04 | 临时办公生活场所，临时占用项目区北部后期绿化区域 |
| **合计** | **1.37** |  |

## 5.2 水土保持工程级别与设计标准

（1）工程等级

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），植被恢复与建设工程等级为1级。

（2）设计标准

根据主体设计，主体工程区排水采用10年1遇短历时暴雨，根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），本工程临时排水沟采用5年1遇短历时暴雨。

## 5.3 水土保持措施布设成果

在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合防治分区的划分、不同单项工程建设的特点和主体已有的防治措施，合理、全面、系统规划，提出各防治分区水土流失防治措施体系。

通过调查本工程水土失防治措施体系表详见表5-2。

表5-2 水土流失防治措施体系表（注：\*为新增措施）

| 防治分区 | 水土保持措施 | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程措施 | 植物措施 | 临时措施 |
| 主体工程区 | 土地整治  透水砖铺设  雨排水管网 | 综合绿化 | 临时排水沟  \*临时苫盖 |
| 施工生产区 | 土地整治 | 综合绿化 |  |

各防治分区具体措施布设如下：

**（1）主体工程区**

1）工程措施

①土地整治：该区绿化前进行土地整治，土地整治面积为0.13hm2。实施时间为2021年4月

②透水砖铺设：主设考虑该区的机动车停车场采用透水砖铺设，共铺设透水砖800m2。实施时间为2021年3月-2020年4月

③雨排水管网：项目区内布设完善的排水系统，沿道路埋有雨排水管，地面雨水排往道路，雨水汇往道路两侧的雨水口，最终排入方正路市政雨水管网，满足工程排水要求。共敷设排水管网468m。实施时间为2020年9月-2020年11月。

2）植物措施

综合绿化：主设在项目区的四周进行综合绿化，植物种类配置以乡土树种为主。综合绿化面积为0.13hm2实施时段为2021年5月—2021年6月。

1. 临时措施

临时排水沟：主设已考虑主体工程区周围设置临时排水沟450m，排水沟采用土质结构，断面为梯形，深40cm，底宽30cm，顶宽50cm。实施时段为2020年6月。

方案新增

临时苫盖：方案新增苫布苫盖1000m2，对施工时存在裸露的区域采用苫布苫盖。

临时沉沙池：在临时排水沟末端增设一座临时沉沙池，共1个，临时沉沙池为砖砌结构，规格为1.0m×1.0m×1.0m（长×宽×深），采用0.12m厚砖砌，表面为1cm厚砂浆抹面。

**（2）施工生产区**

1）工程措施

土地整治：施工后期进行拆除清理后进行土地整治。土地整治面积为0.04hm2，实施时段为2021年6月。

1. 植物措施

综合绿化：施工后期拆除清理后进行综合绿化，绿化面积为0.04hm2。实施时段为2021年6月。

# 6 投资概算与效益分析

## 6.1 投资概算

**（1）编制原则**

1）水土保持为主体工程的一部分，水土保持工程投资估算所采用的价格水平年、基本材料价格等与主体工程设计估算一致，并结合水土保持工程特点，不足部分参照《水土保持工程概（估）算编制规定》及《水土保持工程估算定额》的有关规定进行编制；

2）对主体工程中界定为水土保持措施的工程费用，计列入水土保持投资估算；

3）主要材料价格及建筑工程单价与主体工程基本一致；

4）植物工程单价依据当地价格水平确定；

5）投资概算价格水平年为2019年第3度。

**（2）编制依据**

1）《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总[2003]67号）；

2）《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署2019年第39号）；

3）《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）；

4）《关于调整安徽省水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（皖水建函〔2019〕470号）；

**（3）编制说明**

1）编制组成

①工程措施投资

工程措施费＝工程量×单价；

②植物措施投资

植物措施费＝工程量×单价（苗木、草、种子等材料费＋种植费）；

③施工临时工程投资

临时防护工程费＝临时措施工程量×单价；

其他临时工程：按第一和第二部分和的2%计算。

④独立费用

独立费用＝项目建设管理费＋水土保持监理费＋科研勘测设计费＋水土保持监测费＋水土保持设施验收技术评估报告编制费；

a建设管理费

项目已建，未计列。

b水土保持工程监理费：由主体一并监理，不在单独计列。

c科研勘测设计费：项目已建，未计列。

d方案编制费：根据项目实际情况取2.5万元；

e水土保持设施竣工验收费：根据本项目实际情况取2.0万元。

⑤基本预备费

考虑工程已建，不再计列此费用。

⑥水土保持补偿费

根据《安徽省物价局 安徽省财政厅转发国家发展改革委 财政部关于降低电信网号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅皖价费〔2017〕77号，2017年7月4日）的通知执行。

建设期：本项目占地面积13866.74m2按1.0元/m2计算水土保持补偿费，故项目实际水土补偿费为13866.74元。

2）基础单价

①人工单价

人工预算单价按主体工程人工单价计算：6.99元/工时。

②主要材料估算价格

主要材料估算价格以材料原价，加上采、运、保等费用作为该工程的估算价。主要材料的估算价格以当地市场价格分析计取。

③施工机械台时费

施工机械台时费包括基本折旧费、修理费、替换设备费、安装拆卸费、人工费和动力燃料费。按水总[2003]67号文计算。

**（4）概算成果**

本项目水土保持工程总投资68.18万元，其中工程措施18.22万元，植物措施42.50万元，临时措施0.57万元，独立费用5.50万元（其中水土保持监理费0万元），基本预备费0万元，水土保持补偿费1.3867万元。

水土保持工程投资概算见表6-1，工程措施投资概算见表6-2，植物措施投资概算见表6-3，施工临时工程投资概算见表6-4，独立费用见表6-5，水土保持补偿费见表6-6。

**表6-1 水土保持投资概算总表单位：万元**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 建安  工程费 | 林草工程费 | | 设备费 | 独立费用 | 新增  投资 | 主体  投资 | 投资  合计 |
| 栽植  管护费 | 种苗费 |
| 第一部分工程措施 | |  |  |  |  |  |  | 18.22 | 18.22 |
| 一 | 主体工程区 |  |  |  |  |  |  | 18.18 | 18.18 |
| 二 | 施工生产区 |  |  |  |  |  |  | 0.04 | 0.04 |
| 第二部分植物措施 | |  |  |  |  |  |  | 42.50 | 42.50 |
| 一 | 主体工程区 |  |  |  |  |  |  | 32.50 | 32.50 |
| 二 | 施工生产区 |  |  |  |  |  |  | 10 | 10 |
| 第三部分临时工程 | |  |  |  |  |  | 1.06 | 0.09 | 1.15 |
| 一 | 临时防护工程 |  |  |  |  |  | 1.06 | 0.09 | 1.15 |
| 1 | 主体工程区 |  |  |  |  |  | 1.06 | 0.09 | 1.15 |
| 二 | 其他临时工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第四部分独立费用 | |  |  |  |  | 5.50 | 5.50 |  | 5.50 |
| 一 | 建设管理费 |  |  |  |  | 0 | 0 |  | 0 |
| 二 | 科研勘测设计费 |  |  |  |  | 0 | 0 |  | 0 |
| 三 | 水土保持监理费 |  |  |  |  | 0 | 0 |  | 0 |
| 四 | 水土保持设施验收费 |  |  |  |  | 3.00 | 3.00 |  | 3.00 |
| 五 | 水土保持方案编制费 |  |  |  |  | 2.50 | 2.50 |  | 2.50 |
| 第一至第四部分合计 | |  |  |  |  |  | 6.56 | 60.81 | 67.37 |
| 基本预备费 | |  |  |  |  |  | 0 |  | 0 |
| 水土保持补偿费 | |  |  |  |  |  | 1.39 |  | 1.39 |
| 水土保持工程总投资 | |  |  |  |  |  | 7.95 | 60.81 | 68.76 |

**表6-2 工程措施投资概算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 合计（万元） |
| 第一部分工程措施 | |  |  |  | 18.22 |
| 一 | 主体工程区 | | | | 18.18 |
| 1 | 土地整治 | hm² | 0.13 | 11130.56 | 0.14 |
| 2 | 雨排水管网 | m | 468 | 300 | 14.04 |
| 3 | 透水铺装 | 100m² | 8 | 5000 | 4 |
| 二 | 施工生产区 | | | | 0.04 |
| 1 | 土地整治 | hm² | 0.04 | 11130.56 | 0.04 |

**表6-3 植物措施投资概算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价(万元) | 合计（万元） |
| 第二部分植物措施 | |  |  |  | 42.50 |
| 一 | 主体工程区 | | | | 32.50 |
| 1 | 综合绿化 | hm² | 0.13 | 250 | 32.50 |
| 二 | 施工生产区 | | | |  |
| 1 | 综合绿化 | hm² | 0.04 | 250 | 10 |

**表6-4临时措施投资概算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 合计（万元） |
| 第三部分工程措施 | |  |  |  | 1.15 |
| 一 | 临时防护工程 |  |  |  | 1.15 |
| （一） | 主体工程区 | | | | 1.15 |
| 1 | 临时排水沟 | 100m | 4.5 | 204 | 0.09 |
| 2 | 临时苫盖 | 100m² | 10 | 964.23 | 0.96 |
| 3 | 临时沉沙池 | 座 | 1 |  | 0.10 |
| （二） | 施工生产区 | | | |  |
| 二 | 其他临时工程 |  |  |  |  |

**表6-5独立费用概算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 编制依据及计算公式 | 投资（万元） |
| 1 | 项目建设管理费 | 万元 | 按以一至三部分之和的2%计。 | 0 |
| 2 | 科研勘测设计费 | 万元 | 结合本项目实际情况估算 | 0 |
| 3 | 水土保持监理费 | 万元 | 结合本项目实际情况估算 | 0 |
| 4 | 水土保持设施验收费 | 万元 | 参照同类建设项目成本计列 | 3.00 |
| 5 | 水土保持方案编制费 | 万元 | 按合同计列 | 2.50 |
| 合计 | | 万元 |  | 5.50 |

表6-6水土保持补偿费计算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政区 | 收费依据 | 占地面积（m²） | 补偿标准  （元/m²） | 合计（元） |
| 芜湖市鸠江区 | 根据《安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅 皖价费〔2014〕160 号，2014年12 月26 日）的通知和《安徽省物价局 安徽省财政厅转发国家发展改革委 财政部关于降低电信网号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅皖价费〔2017〕77 号，2017 年7 月4日）执行。 | 13866.74 | 1.00 | 13866.74 |
| 合计 |  |  |  | 13866.74 |

## 6.2 效益分析

本工程建设将对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，水土保持措施防治面积主要包括硬覆盖（除永久建筑物）、挡护工程、排水工程及土地整治等工程措施和绿化措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表6-7。

表6-7 设计水平年各防治分区采取水土保持措施面积一览表 单位：hm²

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **防治分区** | **水土流失治理达标面积** | | | | **水土流失面积** |
| **工程**  **措施** | **植物**  **措施** | **建筑硬化面积** | **合计** |
| 1 | 主体工程区 |  | 0.13 | 1.21 | 1.34 | 1.35 |
| 2 | 施工生产区 |  | 0.04 | / | 0.04 | 0.04 |
| **合 计** | |  | **0.17** | **1.21** | **1.38** | **1.39** |

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后，至方案设计水平年，项目区的防治指标预测值均能达到目标值，实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表6-8。

表6-8 设计水平年工程六项指标综合目标值分析汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评估指标** | **目标值（％）** | **评 估 依 据** | **单位** | **数量** | **预测达到值** | **评 估结 果** |
|
| 水土流失总治理度（％） | 98 | 水土流失治理达标面积 | hm² | 1.38 | 99.28 | 达标 |
| 项目水土流失防治责任范围 | hm² | 1.39 |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 项目区容许土壤流失量 | t/km²·a | 500 | 1.7 | 达标 |
| 方案实施后年平均土壤流失量 | t/km²·a | 300 |
| 渣土防护率（％） | 98 | 采取措施实际挡护的永久和临时堆土量 | 万m³ | 2.08 | 99.05 | 达标 |
| 永久和临时堆土总量 | 万m³ | 2.10 |
| 表土保护率（％） | / | 保护的表土数量 | 万m³ | / | / | / |
| 可剥离表土总量 | 万m³ | / |
| 林草植被恢复率（％） | 98 | 林草类植被面积 | hm² | 0.17 | 100 | 达标 |
| 可恢复林草植被面积 | hm² | 0.17 |
| 林草覆盖率（％） | 12 | 林草类植被面积 | hm² | 0.17 | 12.23 | 达标 |
| 项目区总面积 | 1.39 |
| 备注： | | | | | | |

本工程建设期水土流失总面积1.39hm²，水土流失治理达标面积1.38hm²，林草植被建设面积0.17hm²，渣土挡护量2.10万m³。

# 7 水土保持工程管理

## 7.1 组织管理

根据有关国家法律法规，水土保持方案报水行政部门批准后，由建设单位组织成立水土保持方案实施管理机构，建立健全水土保持管理的有关规章制度，建立水土保持工程档案。并设专人负责水土保持工作，协调水土保持方案与主体工程的关系，负责水土保持工程的组织实施和检查指导工作，全力保证该项目的水土保持工作按年度、按计划进行，并主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

机构健全以后，根据质量管理的全面要求，建立岗位责任制，落实好管理工作。

## 7.2 后续设计

工程属于已建未完工的项目，在项目实施过程中，密切注意工程所在地周边、内部环境变化，不再补充后续设计。通过加强施工组织，提高施工质量，减少水土流失，及时解决施工过程中及以后可能发生的问题。

## 7.3水土保持监理

主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。本项目水土保持监理由主体监理一并代行。

水土保持工程施工可由主体工程监理的单位进行监理。水土保持监理工程师要对水土保持方案的落实情况进行验收，确保水土保持各项措施的数量和质量，监理单位定期向建设单位提交水土保持工程监理报告，水土保持设施验收时需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料。

## 7.4 水土保持施工

纳入本方案的水土保持工程由承担本工程施工的单位负责施工，在施工合同中明确施工责任。施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。施工过程中，应采取各种有效的措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被的损坏。严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表及植被的警示牌，注重保护地表和植被；注意施工及生活用火的安全，防止火灾烧毁植被。

## 7.5 水土保持设施验收

工程建设过程中，主体工程以外可能会因施工造成水土流失或直接危害。特别是主体工程的大量土石方填筑工作，改变了区域局部的地形、地貌，可能对该区域一定范围内的地表径流和水土流失特征有所影响，因此建设单位要定期、不定期的检查项目区水土流失防治情况，以及是否对施工场地周边产生影响，如对周边产生直接影响时应及时处理。

依据《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水利部，水保〔2017〕365号）及关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持自主验收通知的实施意见（皖水保函〔2018〕569号），投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及批复意见等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，在第三方机构完成水土保持设施验收报告的基础上，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，一般是召开验收会议，组成验收组，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料并公示不少于20个工作日 、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。**报备材料包括水土保持设施验收报备申请、水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。**