

内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产  
加工厂建设项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：内蒙古铭柯特产有限公司

编制单位：亿特利工程技术集团有限公司

2024年5月



内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产

加工厂建设项目

水土保持方案报告表

责任页

(亿特利工程技术集团有限公司)

批 准: 韩牧仁 (总经理)

核 定: 张 发 (工程师)

审 查: 李庆余 (工程师)

校 核: 金亚飞 (工程师)

项目负责人: 李梦竹 (工程师)

编 写: 李梦竹 (工程师)

(参编章节: 第 1、2 章)

包 晨 (工程师)

(参编章节: 第 3、4、5 章)

鲁浦昇 (工程师)

(参编章节: 第 6、7 章)

制 图: 李梦竹 (工程师)

内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苁阳特产加工厂建设项目水土保持方案报告表

|                          |                                 |  |                                   |                            |     |
|--------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|-----|
| 项目概况                     | 项目位置                            | 内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苁阳特产加工厂建设项目建设地点位于阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇。项目区地理中心坐标为:东经 101° 3′ 7.15″,北纬 41° 59′ 0.01″。  |                                   |                            |     |
|                          | 建设内容                            | 本工程新建厂房、办公楼、木质凉亭、门卫及其他附属设施   |                                   |                            |     |
|                          | 建设性质                            | 新建建设类  | 总投资(万元)                           | 2000                       |     |
|                          | 土建投资(万元)                        | 1600   | 占地面积(hm <sup>2</sup> )            | 永久: 0.66<br>临时: /          |     |
|                          | 动工时间                            | 2023年6月  | 完工时间                              | 2025年5月                    |     |
|                          | 土石方(万m <sup>3</sup> )           | 挖方<br>0.52   | 填方<br>0.52                        | 借方<br>/<br>余(弃)方<br>/      |     |
|                          | 取土(石、砂)场                        | 无  |                                   |                            |     |
|                          | 弃土(石、渣)场                        | 无  |                                   |                            |     |
| 项目区概况                    | 涉及重点防治区情况                       | 祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区   | 地貌类型                              | 额济纳河冲积平原                   |     |
|                          | 原地貌土壤侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> ·a) | 风蚀模数 6000  | 容许土壤流失量(t/km <sup>2</sup> ·a)     | 1000                       |     |
| 项目选址水土保持评价               |                                 | 项目区不在泥石流易发区和崩塌滑坡危险区,未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站;不在重要江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区,以及水功能二级区的饮用水源区。但本工程位于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,存在一定的水土保持制约因素,但选址无法避让。据调查本项目在施工过程中做了一定的防护措施,减轻了对生态环境的破坏,施工结束后,采取工程措施进行治理,也可减轻因工程建设而产生的水土流失。通过施工结束后工程防护措施的落实,能降低和及时修复因建设造成的不良影响,恢复水土保持效益,使人为破坏后的脆弱生态环境得到改善和恢复。因此,项目施工对区域生态环境不会造成较大的影响,项目建设是可行的。 |                                   |                            |     |
| 预测水土流失总量                 |                                 | 246t   |                                   |                            |     |
| 防治责任范围(hm <sup>2</sup> ) |                                 | 0.66   |                                   |                            |     |
| 防治标准等级及目标                |                                 | 防治标准等级   | 北方风沙区一级标准                         |                            |     |
|                          |                                 | 水土流失治理度(%)   | 85                                | 土壤流失控制比                    | 0.7 |
|                          |                                 | 渣土防护率(%)   | 87                                | 表土保护率(%)                   | -   |
|                          |                                 | 林草植被恢复率(%)   | -                                 | 林草覆盖率(%)                   | -   |
| 水土保持措施                   | 防治分区                            | 工程措施   | 植物措施                              | 临时措施                       |     |
|                          | 厂区                              | 土地整治面积 0.06hm <sup>2</sup>   | 植树种草绿化面积 0.06hm <sup>2</sup> 。    | 密目网苫盖面积 2060m <sup>2</sup> |     |
| 水土保持投资估算(万元)             | 工程措施                            | 0.08   | 植物措施                              | 0.90                       |     |
|                          | 临时措施                            | 1.48   | 水土保持补偿费                           | 1.122                      |     |
|                          | 独立费用                            | 建设管理费  | 0.05                              |                            |     |
|                          |                                 | 水土保持监理费  | 1.00                              |                            |     |
|                          |                                 | 水土保持设施验收报告编制费  | 2.50                              |                            |     |
| 总投资                      | 8.55                            |  |                                   |                            |     |
| 编制单位                     | 亿特利工程技术集团有限公司                   | 建设单位   | 内蒙古铭柯特产有限公司                       |                            |     |
| 法人代表及电话                  | 韩牧仁/15560792000                 | 法人代表及电话  | 杨玲/13948838816                    |                            |     |
| 统一社会信用代码                 | 91150105MA0MXBHT27              | 统一社会信用代码   | 91152923MA0Q7P7L3K                |                            |     |
| 地址                       | 内蒙古呼和浩特市赛罕区嘉逸大厦南楼9层             | 地址   | 内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇北环路新蜜瓜市场以北500米 |                            |     |
| 邮编                       | 010020                          | 邮编   | 735400                            |                            |     |
| 联系人及电话                   | 李梦竹/18447110829                 | 联系人及电话   | 杨玲/13948838816                    |                            |     |
| 电子邮箱                     | 5687148@qq.com                  | 电子邮箱   | 1825707096@qq.com                 |                            |     |

## 目 录

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1 项目概况</b> .....         | <b>1</b>  |
| 1.1 项目基本情况.....             | 1         |
| 1.2 工程占地.....               | 6         |
| 1.3 土石方平衡.....              | 6         |
| 1.4 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建..... | 7         |
| 1.5 工程投资.....               | 7         |
| 1.6 施工进度.....               | 7         |
| 1.7 编制依据.....               | 9         |
| <b>2 项目区概况</b> .....        | <b>11</b> |
| 2.1 地形地貌.....               | 11        |
| 2.2 地质.....                 | 11        |
| 2.3 气象.....                 | 12        |
| 2.4 水文.....                 | 12        |
| 2.5 土壤.....                 | 13        |
| 2.6 植被.....                 | 13        |
| 2.7 水土保持敏感区.....            | 13        |
| <b>3 项目水土保持评价</b> .....     | <b>14</b> |
| 3.1 项目区选址水土保持评价.....        | 14        |
| 3.2 建设方案与布局水土保持评价.....      | 14        |
| 3.3 水土保持措施界定.....           | 17        |
| <b>4 水土流失分析与预测</b> .....    | <b>18</b> |

---

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 4.1 水土流失现状 .....             | 18        |
| 4.2 水土流失影响因素分析 .....         | 18        |
| 4.3 土壤流失量预测 .....            | 20        |
| 4.4 水土流失危害分析 .....           | 25        |
| <b>5 水土保持措施 .....</b>        | <b>27</b> |
| 5.1 防治责任范围及防治分区 .....        | 27        |
| 5.2 方案设计水平年 .....            | 28        |
| 5.3 防治等级防治目标 .....           | 28        |
| 5.4 措施总体布局 .....             | 29        |
| 5.5 分区措施布设 .....             | 30        |
| <b>6 水土保持投资估算及效益分析 .....</b> | <b>35</b> |
| 6.1 编制原则 .....               | 35        |
| 6.2 编制依据 .....               | 35        |
| 6.3 编制方法 .....               | 35        |
| 6.4 估算成果 .....               | 35        |
| 6.5 水土流失防治目标效益值计算 .....      | 39        |
| <b>7 水土保持管理 .....</b>        | <b>42</b> |
| 7.1 组织管理 .....               | 42        |
| 7.2 后续设计 .....               | 42        |
| 7.3 水土保持监理 .....             | 42        |
| 7.4 水土保持施工 .....             | 42        |
| 7.5 水土保持设施验收 .....           | 43        |

**附件:**

附件 1: 《变更项目备案告知书》(项目代码: 2020-152923-14-03-003087);

附件 2: 《关于铭柯特产加工厂建设项目用地预审与选址意见书的批复》(额自然资预审字[2020]2号);

附件 3: 水土保持方案编制委托书。

**附图:**

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀图

附图 4: 两区划分图

附图 5: 项目总体布置图

附图 6: 水土保持措施总体布局图

附图 7: 密目网苫盖典型设计图

附图 8: 现场照片

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本概况

### 1.1.1 项目建设必要性

依托丰富的沙生植物资源，额济纳旗大力发展沙产业、做好沙文章，促进沙漠增绿、产业增效、农牧民增收。内蒙古铭柯特产有限公司，自 2023 年 6 月投资 2000 多万元，建设额济纳旗第一家沙产业加工厂，目前已基本建设完毕。该公司计划 2025 年正式投产，主要经营肉苁蓉、锁阳等土特产，现拥有三家批发零售自营店。项目建成后，将采用“加工厂+旗舰店+自营店”的经营模式，利用本土丰富的沙生资源，开发加工苁蓉汁、苁蓉饮料、苁蓉膏等系列产品，最终形成额济纳旗沙产业生产、开发、销售一条龙的经营模式。

政府关于全力推进国家重要农畜产品生产基地建设目标这一主要目标建设过程中，我们因势利导，将我旗优势主导产业发展与当前重点任务相结合。下一步，我们将紧紧围绕农畜产品生产基地建设任务和我旗农牧业产业化发展‘十四五’规划目标，因地制宜培育和发展具有额济纳旗特色农畜产品精深加工产业，提高产业规模化、特色化、现代化水平，提升农畜产品生产基地综合生产能力。”综上所述，本项目实施已迫在眉睫。因此，该项目建设必要、可行。

### 1.1.2 地理位置及交通

#### (1) 地理位置

内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苁阳特产加工厂建设项目建设地点位于阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇。项目区地理中心坐标为：东经 101° 3' 7.15" ,北纬 41° 59' 0.01" ，详见图 1。

#### (2) 交通

本项目厂址位于阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇。项目区距离额济纳旗桃来机场 5.4 公里，南侧为现状市政道路、环城西路以及进厂道路能够满足本项目对外联络及运输需要，交通运输较为便利。

项目地理位置详见附图 1。





图 1 项目区影像示意图

### 1.1.3 项目前期工作进展情况

2020年4月23日，额济纳旗工业商务和信息化局下发的《变更项目备案告知单》（项目代码：2020-152923-14-03-003087）；

2020年5月25日额济纳旗自然资源局《关于铭柯特产加工厂建设项目用地预审与选址意见书的批复》（额自然资预审字[2020]2号）

按照《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规，2024年5月受内蒙古铭柯特产有限公司委托，我公司承担了本项目水土保持方案的编制任务。接受委托后，我公司于2024年5月组织工程技术人员依照生产建设项目水土保持方案编制的有关规定和要求，在业主和相关部门的协助下，对项目建设、项目组成、征占地情况、工程总体布局、工程挖填方等特性和主体工程设计中具有水土保持功能设施等情况进行分析研究，并利用设计图件，对项目区进行野外调查、勘测，调查了项目区及周边地形地貌、植被、水土流失类型、分布、侵蚀强度、面积，适宜当地生长的树种、草种及其种植模式、水土流失治理经验与教训等，收集了项目区所在地区气象站及水文站近年来气象及洪水等系列资料，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定和要求开展了水土保持方案的编制工作，于2024年5月编制完成《内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产加工厂建设项目水土保持方案报告表》。

本项目于2023年6月开始建设，目前，本项目部分建构物基础、主体结构、道路硬化及绿化已完成，未完成的工程为办公楼建设，计划2025年4月建设，本方案为补报方案。

#### 1.1.4 工程特性及规模

(1) 项目名称：内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产加工厂建设项目。

(2) 建设单位：内蒙古铭柯特产有限公司。

(3) 建设地点：阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇。

(4) 建设性质：新建建设类项目。

(5) 建设规模：年生产、加工、销售土特产1000吨。

(6) 建设主要内容：本工程新建厂房、办公楼、木质凉亭、门卫及其他附属设施。

(7) 工程投资及资金筹措：总投资2000万元，土建投资1600万元。

(8) 建设工期：2023年6月开始建设，计划于2025年5月完工，总工期24个月。

(9) 供排水：供水水源由市政供水管网接入，水质质量满足用水要求，供水压力满足项目使用需求。生活污水经化粪池初步处理后排入市政污水管网，雨水采用自然散排。

(10) 供电：供电电源由市政供电部门供电，变电站负荷余量满足本项目使用要求，无新增占地

(11) 供暖：本项目供暖采用电采暖。

表 1-1 主体工程特性表

| 一、总体概况                            |                                       |      |      |      |    |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|----|
| 项目名称                              | 内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产加工厂建设项目          |      |      |      |    |
| 建设地点                              | 阿拉善盟额济纳旗达来呼布镇                         |      |      |      |    |
| 建设规模                              | 年生产、加工、销售土特产1000吨                     |      |      |      |    |
| 建设内容                              | 本工程厂房、办公楼、木质凉亭、门卫及其他附属设施              |      |      |      |    |
| 建设性质                              | 新建建设类项目                               |      |      |      |    |
| 建设单位                              | 内蒙古铭柯特产有限公司                           |      |      |      |    |
| 工程总投资                             | 总投资2000万元，土建投资1600万元。                 |      |      |      |    |
| 工程建设期                             | 本项目于2023年6月开始建设，计划于2025年5月完工，总工期24个月。 |      |      |      |    |
| 二、工程组成及占地情况(单位: hm <sup>2</sup> ) |                                       |      |      |      |    |
|                                   | 项 目                                   | 永久占地 | 临时占地 | 合计   | 备注 |
| 厂<br>区                            | 建构物区                                  | 0.25 | /    | 0.25 |    |
|                                   | 道路及硬化区                                | 0.29 | /    | 0.29 |    |
|                                   | 绿化区                                   | 0.06 | /    | 0.06 |    |

|                                   |      |      |      |    |
|-----------------------------------|------|------|------|----|
| 进厂道路                              | 0.06 | /    | 0.06 |    |
| 总计                                | 0.66 | /    | 0.66 |    |
| 三、本项目土石方量 (单位: 万 m <sup>3</sup> ) |      |      |      |    |
| 项目                                | 总土方量 | 挖方   | 填方   | 弃方 |
| 厂区                                | 0.48 | 0.24 | 0.24 | /  |
| 进厂道路                              | 0.04 | 0.02 | 0.02 |    |
| 合计                                | 0.52 | 0.26 | 0.26 | /  |

### 1.1.6 项目组成及布置

本项目由厂区和进厂道路组成, 厂区由建构筑物区、道路及硬化区、绿化区组成, 竖向布置采取平坡式布置。详见附图5项目总平面布置图。

#### 1.1.6.1 厂区

##### (一) 平面布置

厂区结合总体规划及生产工艺要求进行布置, 主要由建构筑物区、道路及硬化区、绿化区组成, 总占地面积 0.60hm<sup>2</sup>, 全部为永久占地。

##### (1) 建构筑物区

本项目建构筑物区主要包括生产厂房、风干厂房、办公楼, 门卫, 建构筑物总占地为 0.25hm<sup>2</sup>。

##### (2) 道路及硬化区

本项目道路围绕建筑物环形布置, 道路采用混凝土硬化, 道路长度为 233m, 路宽均为 6m, 道路占地面积 0.14hm<sup>2</sup>; 项目区硬化区域位于建构筑物、道路周边, 硬化面积为 0.15hm<sup>2</sup>, 道路及硬化总占地 0.29hm<sup>2</sup>。

##### (3) 绿化区

根据主体设计资料, 绿化区布设在办公楼四周及东侧围墙, 绿化区占地面积为 0.06hm<sup>2</sup>。

厂区占地情况详见表 1-3。

表 1-3 项目区各个区域占地指标表 (单位: hm<sup>2</sup>)

| 序号    | 项目名称     | 单位              | 数量    | 备注 |
|-------|----------|-----------------|-------|----|
| 1     | 厂区占地     | hm <sup>2</sup> | 0.60  |    |
| 1.1   | 建、构筑物区占地 | hm <sup>2</sup> | 0.25  |    |
| 1.2   | 道路及硬化区占地 | hm <sup>2</sup> | 0.29  |    |
| 1.2.1 | 道路用地面积   | hm <sup>2</sup> | 0.14  |    |
| 1.2.2 | 硬化场地用地面积 | hm <sup>2</sup> | 0.15  |    |
| 1.3   | 绿化面积     | hm <sup>2</sup> | 0.06  |    |
| 1.4   | 建筑系数     | %               | 41.67 |    |
| 1.5   | 场地绿化系数   | %               | 10    |    |

##### (二) 竖向布置

项目区原地貌标高 933.162~933.386m, 设计标高 933.077m~933.401m, 项

目区西高东低，采用平坡式布置，场区内雨水利用地形坡度进行自然散排。

#### 1.1.6.2 进厂道路

本项目进厂道路由南侧市政道路引接，引接长度为 28m，宽度为 20m，占地面积为 0.06hm<sup>2</sup>，路面采用混凝土硬化。

#### 1.1.7 施工组织

##### (1) 施工道路

工程建设所需的设备，材料等运输利用现有的市政道路及进厂道路，可满足施工要求。

##### (2) 施工生产生活区布置

本项目施工场地设置在项目区内部，满足施工要求。

##### (3) 建筑材料

本次工程建设所需的水泥、钢材等建筑材料以及其他物料等均在当地采购。项目施工现场不设置混凝土搅拌站，混凝土采用商品混凝土，由灌装运输车运送至现场使用。建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责采购，不设专门的砂石料场。通过招标方式确定具有合法资质的供应商，并在购买合同中明确砂石料场的水土流失防治责任由供应商负责。

##### (4) 施工用水

施工用水由市政供水管网提供，接入点位于项目区西南侧，满足施工要求

##### (5) 施工用电

供电电源由市政供电部门供电，变电站负荷余量满足本项目使用要求，无新增占地。

##### (6) 施工通讯

项目区周边移动网络覆盖较好，通讯采用移动通讯。

#### 1.1.8 施工工艺及方法

根据主体工程设计，项目建设主要可分为场地平整、建筑物基础开挖及回填、道路及硬化工程、绿化等几大类，各类工程施工工艺如下：

##### (1) 场地平整

由于工程已开工，经调查，项目区场地平整前未进行表土剥离。项目场地平整所需土方主要为挖高填低以及建(构)筑物基础开挖的土方，平整以机械为主，

人工配合机械对零星场地和边角进行平整。施工集中用时短，减少了施工过程中产生的水土流失量和对周边环境的影响。

### (2) 建筑物基础开挖及回填

厂房的建筑物没有高层，基础开挖不深，但需要大开挖，采用挖掘机挖土，根据施工机械和开挖深度情况，挖至所需深度，避免扰动原状土。挖出的土方一部分直接用于场地平整回填，一部分就近堆放，作为基础回填，基础回填采用机械和人工相结合的方法，土方由装载机装土直接回填基槽，边缘回填不到之处辅以人工回填，然后采用人工和电动冲击夯实。

### (3) 道路及硬化工程

项目区比较平坦，道路施工主要是进行平整，路基修筑利用压路机、推土机等机械联合施工，路面采用混凝土路面；施工前对表面的浮土、积水等应清除干净，进行碾压平整，然后用混凝土直接浇筑，浇筑完成后洒水养护，养护期间禁止车辆和人员碾压。

### (4) 绿化

主体工程及道路修筑后，对项目区四周裸露地面进行合理规划，绿化，对扰动土地进行整治，以减少水土流失，保护生态环境。

## 1.2 工程占地

本项目总占地总面积为 0.66hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地类型为建设用地，工程占地情况详见表 1-4。

表 1-4 工程占地汇总表 (单位: hm<sup>2</sup>)

| 分区名称   |         | 占地面积 |      |      | 占地类型 |
|--------|---------|------|------|------|------|
|        |         | 永久占地 | 临时占地 | 合计   |      |
| 厂<br>区 | 建(构)筑物区 | 0.25 | /    | 0.25 | 建设用地 |
|        | 道路及硬化区  | 0.29 | /    | 0.29 |      |
|        | 绿化区     | 0.06 | /    | 0.06 |      |
|        | 进厂道路    | 0.06 | /    | 0.06 |      |
|        | 总计      | 0.66 | /    | 0.66 |      |

## 1.3 土石方平衡

### (1) 工程建设表土平衡情况

项目区位于北方风沙区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，且开工前未进行表土剥离，故对表土保护率不做要求。

### (2) 土石方平衡情况

根据查阅项目区建设时期相关资料,工程建设过程中共动用土石方总量 0.52 万 m<sup>3</sup>。其中挖方 0.26 万 m<sup>3</sup>, 填方 0.26 万 m<sup>3</sup>, 无弃方。详见表 1-5。

表 1-5 土石方挖填平衡表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

| 项目名称 |             | 动用土石方总量 | 开挖   | 回填   | 调入   |      | 调出   |      |
|------|-------------|---------|------|------|------|------|------|------|
|      |             |         |      |      | 数量   | 来源   | 数量   | 去向   |
| 厂区   | 建构筑物基础开挖及回填 | 0.27    | 0.15 | 0.12 |      |      | 0.03 | 场地平整 |
|      | 管沟开挖        | 0.03    | 0.02 | 0.01 |      |      | 0.01 | 场地平整 |
|      | 场地平整        | 0.18    | 0.07 | 0.11 | 0.04 | 基础开挖 |      |      |
| 进厂道路 | 场地平整        | 0.04    | 0.02 | 0.02 |      |      |      |      |
| 合计   |             | 0.52    | 0.26 | 0.26 | 0.04 |      | 0.04 |      |

### (3) 土石方流向图

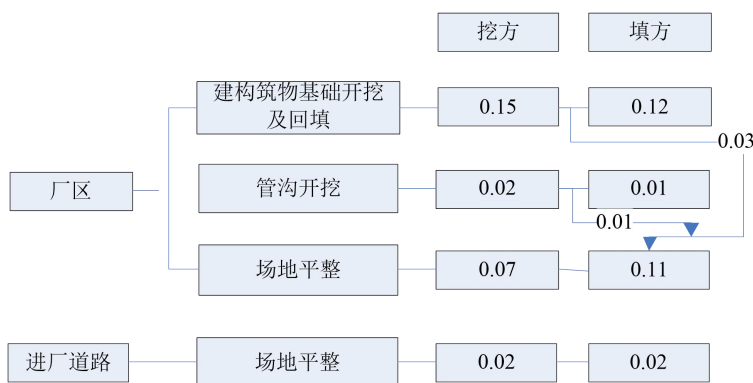


图 1-2 土石方平衡图 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

## 1.4 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本工程建设不涉及拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建问题。

## 1.5 工程投资

总投资 2000 万元, 其中自有资金: 1000 万元, 申请银行贷款: 500 万元, 其他 500 万元。

## 1.6 施工进度

本工程于 2023 年 6 月开始建设, 计划于 2025 年 5 月完工, 总工期 24 个月。根据查阅项目区建设相关资料, 其工程建设进度见表 1-6。

表1-6 工程建设进度表

| 时间      | 2023年   |    |    |    |     |     |     | 2024年 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2025年 |    |    |    |    |
|---------|---------|----|----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|----|
| 项目      | 6月      | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 |
| 施工准备    |         |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
| 厂区      | 基础开挖及回填 |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
|         | 结构工程    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
|         | 安装工程    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
|         | 道路及硬化   |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
|         | 绿化      |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
| 进厂道路    |         |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
| 硬化      |         |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |
| 工程移交及验收 |         |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |       |    |    |    |    |

## 1.7 编制依据

### 1.7.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第20次会议通过，2010年12月25日第11届全国人民代表大会常务委员会第18次会议修订，2011年3月1日起实施）；

(2) 《内蒙古自治区水土保持条例》（2015年7月26日内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过，2018年7月26日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次修订，自公布之日起施行）。

### 1.7.2 规范性文件

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年1月17日）自2023年3月1日起施行；

(2) 《生产建设项目水土保持方案审查要点》（办水保〔2023〕177号）；

(3) 《生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

(4) 《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）；

(5) 《水利部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》（水保〔2017〕365号）；

(6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）。

### 1.7.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

(4) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(5) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

(6) 《水利水电工程制图标准水土保持制图》（SL73.6-2015）；



#### **1.7.4 技术资料**

(1) 《第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报》（内蒙古自治区水利厅，2013年5月）；

(2) 《内蒙古铭柯特产有限公司内蒙古铭柯特产加工生产厂房建筑设计说明》（2020年9月）；

#### **1.7.5 有关文件**

(1) 额济纳旗工业商务和信息化局《变更项目备案告知书》（项目代码：2020-152923-14-03-003087）。

## 2 项目区概况

### 2.1 地形地貌

工程所在地区额济纳旗总体地势是西南高、北东低、四周高、中间低。戈壁与沙漠是主要地貌类型，全旗地貌可分为三大类：西部为干燥多蚀残丘，中部为冲积平原，东部是巴丹吉林沙漠。

本工程地貌类型主要为额济纳河冲积平原，地形总体平坦，地面高程在 933.162~933.386m 之间。

### 2.2 地质

#### 2.2.1 工程地质

工程所在地区地质上属于天山、阴山地槽。位于华北陆台海西褶皱带内蒙古地槽西部边缘。北接蒙古国阿尔泰地槽，西界与北山北部断块相连，东与东南为阿拉善活化台块，南与祁连山地槽北部连接。是一个介于阿拉善活化台块与北山断块带之间的呈北—北东走向的断裂凹陷盆地。地层主要为第四系上更新统洪积浅黄色、棕红、灰褐色的砾石、砂砾石、含砂砾夹层夹砂土及透镜状粉土，厚度一般小于 2m。下伏二叠系、侏罗系、白垩系等碎屑岩，产状平缓，工程地质条件较好。

#### 2.2.2 水文地质

工程所在地区为额济纳河冲积平原区，第四系地层深厚，其间蕴藏有丰富的第四系孔隙潜水、层压水，含水层为多层透镜体状中、细砂层。一般潜水含水层厚 5~30m，水位埋深小于 5m，含有较大的盐分，硫酸根=1800mg/L，氯酸根=439mg/L，对混凝土具有中~强侵蚀性。承压水顶板埋深小于 50m，含水层厚度大于 20m，深水含水层地下水位深约 150m，水质较好，可作饮用水。

#### 2.2.3 地震情况

依据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，项目区所在地区的地震动峰值加速度为 0.05g，地震设防烈度 VI 度。

#### 2.2.4 不良工程地质情况

项目区在勘探深度范围内没有自然滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、活动性断层等不良地质作用分布；天然地基即可满足本工程中建筑物及构造物荷载要求。项目区无不良地质现象。

## 2.3 气象

项目区属于中温带大陆性极干旱气候区，夏季温热而短暂，寒暑变化剧烈，昼夜温差较大。根据额济纳旗气象站 1971-2021 年统计资料，年均气温 8.3℃，无霜期天数 227 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温 3657℃；日均气温  $0^{\circ}\text{C}$  以上持续时期为 3 月中旬~10 月下旬；年均降水量 37.9mm，年极端最大降水量 103.0mm，最小降水量 7.0mm。年均蒸发量 3841mm，年平均风速为 3.4m/s，最大冻土深度为 1.80m，大风日数 44 天。大风常伴随沙尘暴，年均沙尘暴日数为 20 天。

项目区气象要素特征见表 2-1，逐月平均降水量见表 2-2，逐月风速见表 2-2。

表 2-1 项目区气象特征值

| 气象指标类型                            | 项目区          | 资料系列(年)   |
|-----------------------------------|--------------|-----------|
| 年平均气温(°C)                         | 8.3          | 1971-2021 |
| 7月平均最高气温(°C)                      | 26.6         | 1971-2021 |
| 1月平均最低气温(°C)                      | -11.6        | 1971-2021 |
| 极端最高气温(°C)                        | 43.7         | 1991.7.14 |
| 极端最低气温(°C)                        | -37.6        | 1968.2.6  |
| 年日照时数(h/a)                        | 3550         | 1971-2021 |
| $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温(°C) | 3657         | 1971-2021 |
| 无霜期(天)                            | 227          | 1971-2021 |
| 年平均降水量(mm)                        | 37.0         | 1971-2021 |
| 年均蒸发量(mm)                         | 3841         | 1971-2021 |
| 相对湿度(%)                           | 30.0         | 1971-2021 |
| 年平均风速(m/s)                        | 3.4          | 1971-2021 |
| 沙尘暴日数(d)                          | 20           | 1971-2021 |
| 最大风速(m/s)                         | 26.0         | 1971-2021 |
| 主导风向                              | WNW, WSW     | 1971-2021 |
| 大风(17m/s)日数(天)                    | 44           | 1971-2021 |
| 起沙风速为(m/s)                        | 5.0(距地表2m高处) | 1971-2021 |
| 最大冻结深度(m)                         | 1.80         | 1971-2021 |

表 2-2 累年逐月气象要素统计结果

| 月份        | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 全年   |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 降水量(mm)   | 1   | 1.2 | 1.4 | 2.0 | 2.6 | 3.0 | 8.0 | 8.5 | 5.5 | 2.6 | 1.1 | 1   | 37.9 |
| 平均风速(m/s) | 3.0 | 3.6 | 4.0 | 4.8 | 4.5 | 3.2 | 3.1 | 2.7 | 2.6 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 3.4  |

## 2.4 水文

该地区地表水系不发育，无大的冲沟，汇水面积小，但暴雨季节有由北向南的雨水冲刷汇集。地表水主要为黑河，古称弱水。为发源于祁连山北麓的季节性河流。黑河入境后称额济纳河，流程 250km，河道平均宽 150m 左右，正常水位 1.5m 左右，平均流量 200-300m<sup>3</sup>/s 之间。额济纳河过狼心山分水闸后分为东、西

河，进入额济纳三角洲又分支 19 条。境内河网总长度为 647km，流域面积 7.07 万 km<sup>2</sup>。

项目区水系分布情况详见附图 2 项目区水系图。

## 2.5 土壤

工程所在区域地带性土壤属灰棕漠土。该土壤土层薄，无明显的成土层，腐殖质累积不好，养分含量贫瘠，有机质含量 0.3%左右。额济纳旗处于中温带内陆极干旱荒漠中，荒漠化是地区的主要特征。荒漠土壤主要表现为土质粗砾、有效土层薄、土体干燥、土壤中可溶中性盐类积聚、碳酸盐增加、有机质缺乏、有效养分不高、土壤生产力低下等特征。其土壤类型详见附图四 项目区土壤类型图。

## 2.6 植被

项目区地表植被类型属旱生、超旱生的荒漠植被。优势种群有灌木和半灌木的膜果麻黄、骆驼刺、梭梭、荒漠锦鸡、怪柳、苦豆子等，植被类型单调。植被呈丛状分布，植被稀疏，土地趋于砾质化。植被高度在 20cm 以下，平均植被盖度小于 5%，局部地区植被盖度较高。

## 2.7 水土保持敏感区

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、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。项目区地处祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，应及时进行水土保持治理，认真落实各项水土保持措施，尽快恢复生态功能，以弥补工程施工造成的不利影响。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 项目区选址水土保持评价

项目区不在泥石流易发区和崩塌滑坡危险区,未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站;不在重要江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区,以及水功能二级区的饮用水源区。但本工程位于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,存在一定的水土保持制约因素,但选址无法避让。据调查本项目在施工过程中做了一定的防护措施,减轻了对生态环境的破坏,施工过程中采取临时措施进行防护,施工结束后,采取工程措施和植物措施进行治理,也可减轻因工程建设而产生的水土流失。通过施工结束后工程措施和植物措施防护措施的落实,能降低和及时修复因建设造成的不良影响,恢复水土保持效益,使人为破坏后的脆弱生态环境得到改善和恢复。因此,项目施工对区域生态环境不会造成较大的影响,项目建设是可行的。

#### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

##### 3.2.1 建设方案评价

本工程总体规划最大的满足了工艺流程合理、交通运输方便、节约国土资源、控制建设投资、降低运行费用以及提高经济效益的要求,处理好厂内与厂外,在保障厂区运行安全的前提下尽量减少场地的土石方工程量、减少占地。平面布置进行了充分优化,充分利用了场地内空间,节约了土地资源。

本工程布置格局紧凑,工程区规划合理,避免了大量土石方的挖填,符合水土保持应优化方案,减少工程占地和土石方量的规定。

##### 3.2.2 工程占地评价

本项目占地总面积  $0.66\text{hm}^2$ ,全部为永久占地,占地类型为建设用地。

从占地面积分析,工程占地面积较为合理,为项目区生产建设所必须占用的土地,没有闲置、圈占土地现象,也体现了规范中尽量减少工程占地的要求,符合水土保持要求。

从占地类型看,工程占地类型为建设用地,没有占用农田、耕地、林地,特别是水浇地等生产力较高的土地,有利于保护水土资源,符合相关政策规定,也符合水土保持的要求。通过实施水土保持措施,能够减少水土流失,达到防治水土流失和改善环境的目的。

从工程占地性质分析，在工程建设过程中充分利用项目区空地，将材料堆放区域、施工生产生活区用地等均布设在占地范围之内，从而减少了新增占地、扰动及损坏水土保持设施面积。从水土保持角度分析，项目区建成后，裸露地全部绿化，通过合理的绿化措施，水土流失将会得到有效控制。从水土保持角度分析，工程占地对土地利用方式仅有短期影响，没有从根本上改变工程占地的土地利用类型。工程大部分区域通过施工结束后采取必要的水土保持措施，有利于减轻项目区水土流失，符合水土保持要求。

### 3.2.3 剥离表土可行性分析

项目区位于北方风沙区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），且开工前未进行表土剥离，故对表土保护率不做要求。

### 3.2.4 土石方平衡评价

本项目工程建设过程中共动用土石方总量 0.52 万 m<sup>3</sup>。其中挖方 0.26 万 m<sup>3</sup>，填方 0.26 万 m<sup>3</sup>，土石方填挖平衡，无弃方。在工程土石方开挖中，项目区以基础开挖、场地平整为主。工程土石方回填以场地平整、基础回填为主。土石方开挖、回填，做到以挖作填，减少开挖量，防止因施工不当造成的重复开挖和土、石乱流，减少土方裸露时间，有效减少水土流失，施工组织设计基本满足水土保持要求。

从工程土石方总体挖填来看，项目区以挖作填，充分利用挖方，土石方填挖平衡，无弃方，未设置取土场及弃土场，减少了水土流失。各区域动用土方量均符合实际情况，土方量计算准确、合理，动土区域涵盖了本项目所有动土区域，不存在漏项。

从水土保持的角度分析，项目用土方就近调配，工程挖方得到充分利用，可减少长距离调运过程中产生的水土流失。挖方得到充分利用，从而也就减少了占地和对地面的扰动及植被的破坏，有利于防止水土流失，符合水土保持的要求。

### 3.2.5 取土（石、砂）场设置评价

本项目在建设过程中，充分利用、合理调配开挖土方，满足工程施工要求，因此本项目无需设置取土场。

### 3.2.6 弃土（石、渣、灰）场设置评价

本项目在建设过程中总体土石方填挖平衡，无弃方，因此，本工程不设置弃土场及弃渣场。

### 3.2.7 施工方法与工艺评价

#### （1）施工方法

施工前根据场地标高进行土方开挖，采用推土机、自卸汽车等机械进行场地平整和一次性回填夯实。

施工时根据各项目分区具体的工程措施合理安排了各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。主体工程施工组织合理，施工方法及工艺可以有效减少开挖土方的堆放时间，采取了有效的防护措施，有利于防止水土流失，符合水土保持要求。

#### （2）施工工艺

主体工程设计施工工艺从水土保持角度分析，基本满足要求，本方案对施工工艺进行分析和评价，详见表 3-1。

表 3-1 施工工艺水土保持分析与评价

| 施工区域 |           | 施工工艺  | 水土保持分析与评价  |
|------|-----------|---|------------|
| 厂区   | 建筑物基础开挖   | 施工前根据场地标高进行土方开挖，采用推土机、自卸汽车等机械进行场地平整和一次性回填夯实。可减少土方堆放时间和占地，减少工程土方施工造成的水土流失；       | 基本符合水土保持要求 |
|      | 道路、其他场地硬化 | 施工结束后对厂区内空地硬化。道路施工主要也是挖高填低，进行平整。利用压路机、推土机等机械联合施工。找平压实，在垫层铺设中砂 40mm 厚，铺设混凝土硬化道路。 |            |
|      | 绿化区       | 先进行场地平整，清理垃圾，对施工扰动区进行植树种草。  | 基本符合水土保持要求 |
| 进厂道路 |           | 道路施工主要也是挖高填低，进行平整。利用压路机、推土机等机械联合施工。找平压实，铺设混凝土硬化道路                               |            |

### 3.2.8 工程设计中具有水土保持功能工程分析与评价

#### 1、厂区水土保持分析与评价

##### （1）硬化及道路

根据项目主体工程提供资料，厂区建构筑物、道路周边空地内实施硬化措施，硬化覆盖面积 0.29hm<sup>2</sup>。道路采取了混凝土硬化，硬化采取了混凝土硬化，厂区硬化措施有效防治水土流失，具有一定的保土功效。但根据水土保持工程措施界定原则，该措施不属于水土保持措施。

##### （2）土地整治

施工结束后,对绿化区域采取土地整治措施,土地整治的主要工作内容为场地平整、清理垃圾杂物、覆土等。实施土地整治面积 0.06hm<sup>2</sup>,整治厚度 0.30m,整治土方量 0.02 万 m<sup>3</sup>,满足水土保持要求。

### (3) 植树种草

根据当地的自然条件、结合项目建设的总平面布置进行绿化设计,按照设计文件,在东侧围墙和建构筑物四周空地采取绿化措施,种植乔木和撒播草籽,选用且具有一定观赏价值的园林树木,以达到净化空气,保护环境,有益于人体健康的目的,绿化面积 0.06hm<sup>2</sup>,该措施可有效预防水土流失,具有水土保持功能。满足水土保持要求。

### (4) 密目网苫盖

根据项目主体设计,施工过程中将临时堆土集中堆放在建构筑物四周空地范围内使用,基础回填土堆土量 1200m<sup>3</sup>,堆土占地面积为 1000m<sup>2</sup>,临时堆土高度 2m,边坡比 1:1,采取密目网苫盖,苫盖面积 1360m<sup>2</sup>。

## 2、方案补充

根据主体提供资料及现场踏勘,办公楼未建设,办公楼存在裸露空地,因此对裸露空地临时苫盖。

项目区设计的水土保持工程综合分析及评价结果详见表 3-2。

表 3-2 工程设计实施的水土保持工程分析及评价结果表

| 分区名称 | 主体工程中具有水保功能工程   |                  | 方案需新增的措施 |
|------|-----------------|------------------|----------|
|      | 主体工程内容          | 问题及不足            |          |
| 厂区   | 土地整治、植树种草、密目网苫盖 | 存在裸露空地,对裸露空地临时苫盖 | 密目网苫盖    |

## 3.3 水土保持措施界定

依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),经上述对各个工程区的主体工程中水土保持措施的界定,主体工程设计中被界定为水土保持措施的有:土地整治、植树种草、密目网苫盖。各项水土保持措施的工程类型、数量及标准详见表 3-3。

表 3-3 主体工程纳入水土保持措施体系工程量及投资表

| 防治分区 | 名称    | 单位              | 工程量  | 投资(万元) |
|------|-------|-----------------|------|--------|
| 厂区   | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.06 | 0.08   |
|      | 植树种草  | hm <sup>2</sup> | 0.06 | 0.9    |
|      | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 1360 | 0.96   |
| 合计   |       |                 |      | 1.94   |



## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

#### (1) 项目所在地水土流失现状

根据“水利部办公厅印发《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》的通知”（办水保〔2013〕188号）及《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（内政发〔2016〕44号），项目所在地额济纳旗属祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。

本工程厂址位于额济纳旗达来呼布镇，该区处于温带极干旱大陆性气候，荒漠化是此地区的主要特征。水土流失类型以风蚀为主。构成了该区以风蚀为主的土壤侵蚀特征。

根据第一次全国水利普查“内蒙古自治区水土保持情况公报”，额济纳旗水土流失类型以风力侵蚀为主，土壤侵蚀程度为剧烈。额济纳旗总土地面积114904km<sup>2</sup>，水土流失面积71016km<sup>2</sup>。水土流失面积统计见表4-1。

表 4-1 额济纳旗水土流失面积统计表 单位：km<sup>2</sup>

| 项目   | 强度   | 合计       | 轻度      | 中度      | 强烈       | 极强烈      | 剧烈       |
|------|------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|
|      | 额济纳旗 | 水力侵蚀     | 0.00    | 0.00    | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 风力侵蚀 |      | 71016.11 | 3198.51 | 3486.39 | 21532.17 | 31261.67 | 11537.37 |
| 合计   |      | 71016.11 | 3198.51 | 3486.39 | 21532.17 | 31261.67 | 11537.37 |

#### (2) 项目区水土流失现状

项目区原生地貌土壤侵蚀模数按现场踏勘情况，根据《全国第二次土壤侵蚀遥感普查》、《内蒙古遥感监测与数字图开发》和《内蒙古自治区土壤侵蚀图册》等资料，确定项目区水土流失类型为风力侵蚀，综合分析确定本项目区侵蚀强度为强烈侵蚀。风力侵蚀模数为6000t/km<sup>2</sup>·a。依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中表4-1各侵蚀类型区容许土壤流失量可知，项目区所处的北方风沙区容许土壤流失量为1000t/km<sup>2</sup>·a。在《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》，额济纳旗属祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。

土壤侵蚀情况见附图3：项目区土壤侵蚀分布图。

### 4.2 水土流失影响因素分析

本项目在建设过程中引发水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素是指降雨和大风、地形地貌、土壤、植被等因子，是产生新增水土流失的潜在因素。人为因素是指本项目的建设过程中，由于场区平整、建筑物基础开挖、沟槽开挖等各种施工活动都会不同程度地造成原有地貌的扰动和植被的破坏，致使土体抗蚀能力降低，极易造成水土流失。工程对当地的水土流失的影响主要表现在工程建设时期的施工活动，重点在各新建建筑物的土建施工阶段。如果在施工过程中，不采取苫盖、拦挡、排水等水土保持措施，会使这些区域产生大量新增水土流失，将给周边环境带来一定危害。工程建设与生产对水土流失的主要影响因素分析如下：

1) 工程改变原地表植被状态，增加土壤侵蚀可能在原生状态下，由于部分区域有植被覆盖，原有的土体与植被形成相对稳定的结构，局部沙地结皮也有一定的抗土壤侵蚀能力。施工造成土体松散裸露，为土壤侵蚀提供条件。

2) 破坏原有土壤结构，引起土壤侵蚀由于地表植被及局部沙地结皮遭到完全破坏，使土壤的结构、组成等发生变化，进而影响土壤的抗侵蚀能力，造成新增水土流失活跃。临时占地也破坏了植被和扰动地表，使土壤变得疏松，以及施工过程中产生的疏松弃土，加上较长的施工工期，使土壤流失量增加。

3) 下界面地形塑造过程影响当地水土资源项目区在项目建设过程中，工程开挖与回填等工程行为，致使大量表层土体被剥离，地表植被破坏，破坏了土体平衡和土壤结构，导致土壤抗蚀能力的下降；工程地形再塑造和回填土等会导致项目区土地生产力下降，影响当地土地资源。

4) 开挖边坡可能引起塌方等影响工程安全的基础开挖、回填形成的边坡降低了原地貌的稳定性，在施工期临时堆土呈松散状态，改变了原地貌的地表形态，可能诱发一些水土流失，制约了可持续发展。综上分析，项目建设对水土流失的影响因素主要是人为因素：在项目工程建设中将有大量土石方开挖、回填，改变了建设区域的地形地貌，破坏了水土资源和植被，增大地表裸露面积，如果不采取合理的防治措施，又遇到强降雨等自然因素，将导致水土流失的加剧，甚至发生严重的自然灾害。

根据项目区自然条件、工程施工特点，主要是下述施工活动造成水土流失，详见表 4-2。

表 4-2 水土流失影响因素分析表

| 序号 | 项目建设区 | 水土流失影响因素   |
|----|-------|--|
| 1  | 厂区    | 建筑物基础开挖、填筑等施工活动，对原地表破坏和扰动强烈，形成基坑、临时堆土等使地面裸露、表土破损、破坏原地貌及植被。 |
| 2  | 进厂道路  | 道路在施工过程中机械车辆的碾压会对地表植被产生破坏，造成水土流失                           |

#### 4.2.1 扰动地表、损坏植被情况

根据工程设计，结合实地调查，对本项目占地类型、占地面积进行统计，预测得出工程扰动地表面积。由此确定工程建设扰动地表、损坏植被面积为 0.66hm<sup>2</sup>，详见表 4-3。

表 4-3 扰动地表、损坏植被情况统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

| 项目   |         | 永久占地 | 临时占地 | 合计   | 占地类型 |
|------|---------|------|------|------|------|
| 厂区   | 建（构）筑物区 | 0.19 | /    | 0.19 | 建设用地 |
|      | 道路及硬化区  | 0.35 | /    | 0.35 |      |
|      | 绿化区     | 0.06 | /    | 0.06 |      |
| 进厂道路 | 0.06    | /    | 0.06 |      |      |
| 合计   | 0.66    | /    | 0.66 |      |      |

#### 4.2.2 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本期工程工程建设过程中共动用土石方总量 0.52 万 m<sup>3</sup>。其中挖方 0.26 万 m<sup>3</sup>，填方 0.26 万 m<sup>3</sup>，无弃方。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

由于工程建设内容不同，扰动地貌强度各有差异，因此，根据工程性质、分布及施工特点，以及不同地段新增水土流失差异、特点，将本项目区划分为厂区、进厂道路 2 个调查预测单元，预测范围面积为 0.66hm<sup>2</sup>。

工程建设期水土流失面积预测结果详见表 4-4。

表 4-4 水土流失面积预测结果（单位：hm<sup>2</sup>）

| 项目分区 |         | 施工期水土流失面积 | 自然恢复期水土流失面积 |
|------|---------|-----------|-------------|
| 厂区   | 建（构）筑物区 | 0.19      |             |
|      | 道路及硬化区  | 0.35      |             |
|      | 绿化区     | 0.06      | 0.06        |
| 进厂道路 | 0.06    |           |             |
| 合计   | 0.66    |           | 0.06        |

#### 4.3.2 预测时段

根据工程建设性质、工程建设内容、施工进度安排，将本工程水土流失调查预测时段划分为施工期和自然恢复期。

### (1) 施工期（含施工准备期）

根据施工特点，此阶段的水土流失严重，是重点预测时段。主体工程总的施工期为2023年6月~2025年5月。本方案确定调查预测时段时根据最不利条件确定，该工程建设所在地区年降水较少，因此不考虑水蚀；由于项目区以风蚀为主，风蚀全年均有发生，风蚀预测不考虑季节发生频率的差异性，预测时段按最大不利情况考虑。风蚀调查预测侵蚀期按1年计。

### (2) 自然恢复期

指开发建设项目施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱、沙漠地区形成地表结皮，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景土壤侵蚀模数所需的时间，确定为5年。

本项目水土流失预测单元及预测时段详见表4-5。

表4-5 水土流失调查预测单元及调查预测时段表

| 预测单元 | 施工进度            | 预测时段(年) |       |
|------|-----------------|---------|-------|
|      |                 | 施工期     | 自然恢复期 |
|      |                 | 风蚀      |       |
| 厂区   | 2023年6月~2025年5月 | 2.0     | 5     |
| 进厂道路 | 2023年8月         | 0.08    |       |

## 4.3.3 土壤侵蚀模数

### (1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据额济纳旗土壤侵蚀的背景资料，确定项目区水土流失类型为风力侵蚀，综合分析确定本项目区侵蚀强度为强烈侵蚀。风力侵蚀模数为 $6000t/km^2 \cdot a$ 。依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中表4-1各侵蚀类型区容许土壤流失量可知，项目区所处的北方风沙区容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

### (2) 扰动后土壤侵蚀模数

#### ① 类比监测资料

本项目类比资料采用新建策克口岸站及临策铁路天鹅湖西站至策克口岸站铁路联络线工程，该工程由水利部黄河水利委员会黄河上中游管理局西安规划设计研究院于2012年1月编制完成水保方案，2012年12月10日由水利部组织该项目的水土保持设施专项验收，并于2013年1月23日以办水保函[2013]49号通过水利部验收。按照水土保持监测规范（SL277-2002）的要求，该成果是分别采用测钎法和风速风向仪结合集沙仪进行多点位、多频次监测，各观测小区侵蚀

强度见表 4-6。

表 4-6 新建策克口岸站及临策铁路天鹅湖西站至策克口岸站铁路联络线工程水土流失强度

监测结果汇总表

| 序号 | 项目区  | 植被   | 扰动后风蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) |
|----|------|------|--------------------------------|
| 1  | 厂区   | 荒漠植被 | 17700                          |
| 2  | 线路区  | 荒漠植被 | 17400                          |
| 3  | 施工便道 | 荒漠植被 | 17520                          |

### ② 类比分析

类比工程与本工程相距较近，地貌类型均为高原区，土壤质地都以灰棕漠土为主。从类比分析表可以得知：本项目区与类比项目区条件基本一致，多年平均风速与类比项目区实测值相同。

本项目区与类比项目区类比条件分析详见表 4-7。

表 4-7 项目区与引用资料区自然条件对照表

| 类比项目     | 类比项目  | 本项目                          | 类比结果  |
|----------|---|------------------------------|-------|
| 项目名称     | 新建策克口岸站及临策铁路天鹅湖西站至策克口岸站铁路联络线工程                                    | 内蒙古铭柯特产有限公司额济纳旗大漠苻阳特产加工厂建设项目 |       |
| 建设位置     | 阿拉善盟额济纳旗策克口岸经济开发区   | 阿拉善盟额济纳旗                     | 相同    |
| 原状地形地貌   | 高原剥蚀丘陵区   | 高平原区                         | 相近    |
| 原状土壤     | 灰棕漠土  | 灰棕漠土                         | 相同    |
| 植被类型及盖度  | 荒漠植被，植被盖度 ≤ 5%  | 荒漠植被，植被盖度 < 5%               | 相同    |
| 土地利用     | 未利用地  | 荒地                           | 不同    |
| 工程施工扰动情况 | 基础开挖、弃土、填筑、碾压等  | 基础开挖、填筑、堆土、碾压等               | 相近    |
| 气候特点     | 温带干旱大陆性荒漠气候，年平均降水量 37.9mm；降雨主要集中在 7-9 月，年均蒸发量为 3538mm，年均风速 3.4m/s | 中温带大陆性极干旱气候，监测期平均风速 3.4m/s。  | 项目区略低 |

由上表可分析得出：本项目区与类比项目区类比、土壤、植被类型及盖度相同、水土流失特点相同，风速和降雨基本相同，类比结果基本相同，综合各水土流失影响因素后，水土流失风蚀模数不做调整。

自然恢复期，通过各项水土保持防治措施的实施，工程建设区土壤侵蚀模数将逐渐降低，最终优于原地貌水平。生产建设活动停止后，没有了人为活动的影响，施工扰动区域在植被恢复的情况下，其土壤侵蚀模数要低于施工活动存在的情况，也就是说第一年中随着土壤的自然沉降、变形、植被生长等，水土流失强度将逐步降低，而第二年的情况就弱于第一年，根据调查情况，本工程建设扰动区在无施工扰动时通过各项治理措施的实施第五年水土流失强度基本达到原地

貌水平。本工程项目区水土流失强度预测值。详见表4-8。

**表 4-8 建设期风力侵蚀模数预测表 单位: t/km<sup>2</sup>·a**

| 预测单元 | 施工期   | 自然恢复期 |       |       |      |      |
|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|      |       | 风蚀模数  |       |       |      |      |
|      | 风蚀模数  | 第一年   | 第二年   | 第三年   | 第四年  | 第五年  |
| 厂区   | 17700 | 15200 | 13500 | 11000 | 8500 | 6000 |
| 进厂道路 | 17700 |       |       |       |      |      |

#### 4.3.4 预测结果

土壤流失量预测按下式计算:

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中  $W$ —土壤流失量 (t);

$j$ —预测时段,  $j=1、2$  指施工期 (含施工准备期) 和自然恢复期两个时段;

$i$ —预测单元,  $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ;

$F_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的面积 (km<sup>2</sup>);

$M_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的土壤侵蚀模数 (t/km<sup>2</sup>·a);

$T_{ji}$ —第  $j$  预测时段、第  $i$  预测单元的预测时段长 (a)。

注: 当各区土壤侵蚀强度恢复到扰动前土壤侵蚀模数值以下时, 不再计算。

经计算, 工程建设可能造成的土壤侵蚀总量为 246t, 工程建设可能造成新增土壤侵蚀量为 156t, 其中施工期新增土壤侵蚀量为 141t, 占新增总量的 90.38%; 自然恢复期新增土壤侵蚀量 15t, 占新增总量的 9.62%。

表 4-10 建设期水土流失量计算结果表

| 预测单元 | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) | 风蚀                          |          |         | 水土流失总量 (t) | 背景值<br>风蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) | 原地貌水土流失量 (t) | 新增水土流失量 (t) |
|------|---------------------------|-----------------------------|----------|---------|------------|------------------------------------|--------------|-------------|
|      |                           | 风蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) | 预测时段 (a) | 风蚀量 (t) |            |                                    |              |             |
| 厂区   | 0.6                       | 17700                       | 2        | 212     | 212        | 6000                               | 72           | 140         |
| 进厂道路 | 0.06                      | 17700                       | 0.08     | 1       | 1          | 6000                               | 0            | 1           |
| 总计   | 0.66                      |                             |          | 213     | 213        |                                    | 72           | 141         |

表 4-11 自然恢复期水土流失量计算结果表

| 预测单元 | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) | 风蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) |       |       |       |       | 风蚀量 (t) | 水土流失总量 (t) | 背景值<br>风蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) | 原地貌水土流失量 (t) | 新增水土流失量 (t) |
|------|---------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|------------|------------------------------------|--------------|-------------|
|      |                           | 第 1 年                       | 第 2 年 | 第 3 年 | 第 4 年 | 第 5 年 |         |            |                                    |              |             |
| 厂区   | 0.06                      | 15200                       | 13500 | 11000 | 8500  | 6000  | 33      | 33         | 6000                               | 18           | 15          |
| 总计   | 0.06                      |                             |       |       |       |       | 33      | 33         |                                    | 18           | 15          |

表 4-12 工程建设新增水土流失量预测结果表

| 预测单元 | 预测总量 (t) |       |     | 原地貌侵蚀量 (t) |       |    | 新增量 (t) |       |     |
|------|----------|-------|-----|------------|-------|----|---------|-------|-----|
|      | 建设期      | 自然恢复期 | 小计  | 建设期        | 自然恢复期 | 小计 | 建设期     | 自然恢复期 | 小计  |
| 厂区   | 212      | 33    | 245 | 72         | 18    | 90 | 140     | 15    | 155 |
| 进厂道路 | 1        | 0     | 1   | 0          | 0     | 0  | 1       | 0     | 1   |
| 合计   | 213      | 33    | 246 | 72         | 18    | 90 | 141     | 15    | 156 |

## 4.4 水土流失危害分析

由于项目建设，使土地被征占和使用，工程施工对地表造成扰动、破坏，促使水土流失的发生发展，对周边环境造成影响。其危害主要表现在以下几方面：

### （1）增加水土流失量

由于施工活动使土壤的结构、组成等发生变化，进而影响土壤的抗侵蚀能力，造成新增水土流失活跃。临时占地也扰动地表，使土壤变得疏松，在大风和强降雨条件下发生水土流失。

### （2）增加风蚀危害

在无施工扰动的情况下，原有的表土是较为稳定的结构，施工活动破坏了土体的原有结构，在大风的作用下，地表物质随风搬运，形成挟沙风，使地表在受风的剪切力作用时，也使沙粒对地表造成直接撞击作用，增加了风蚀危害。

（3）形成边坡水力侵蚀：在施工建设过程中，对地表开挖和填筑，形成边坡等人工再塑小地貌，加大了地面坡度，人为改变了地形相对平坦的原地貌形态。这些由人工构筑的边坡，表土完全裸露，土体结构变得松散，边坡大多不稳定，施工期没有植被防护措施，抗侵蚀的能力明显降低，极易发生水力侵蚀。

### （4）降低土地生产力

工程建设直接破坏和扰动原地貌，使表土资源遭到破坏，并发生水土流失，致使土地生产力降低。

### （5）为扬尘天气提供物质源

施工过程中地表形成了裸露面，在强风的吹蚀下沙土随风搬运，细粒沙尘漂浮到空中，增加空气中的沙尘量，降低项目区及周边的空气质量。

综上所述，项目建设会对周边生态环境造成一定影响，可能导致土地沙化、退化，使本来就脆弱的生态环境增加恶化趋势。同时周边环境的恶化也会影响项目的正常运行。因此加强施工期以及项目运营期的水土保持措施的实施及维护就显得尤为重要。

## 4.5 指导性意见

### （1）水土流失调查结果综合分析

在没有相应防护措施的情况下，厂区水土流失量较大。原因是该区域占地面积较大，破坏地表植被，造成大面积裸露地面，车辆碾压等活动对土体的扰动强度大，



造成土质疏松，局部地表形成坡度，为水蚀、风蚀的发生、发展提供了下垫面条件，形成以风力侵蚀为，其侵蚀量也大。因此，本方案确定水土流失防治和水土保持监测的重点区域为厂区。

#### （2）防治措施的指导性建议

本项目水土流失时段集中在建设期，建设期的绿化措施是控制水土流失的关键。实行临时措施与永久措施相结合、植物措施与工程措施相结合，在恢复期采取切实可行植物措施，有效控制工程建设引发的水土流失，减轻区域水土流失，并建立完善的水土流失防治体系。

#### （3）水土保持监测的指导性建议

从保护水土资源和维护良好的生态环境出发，运用多种手段和方法，对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及水土保持工程实施效果等进行动态观测和分析。根据预测结果，有针对性对不同区域不同时期采取相应的监测方法。建设期水土保持监测的重点位置为厂区，监测重点时段为工程的建设期。

#### （4）水土保持防治措施布设的指导性意见

以上预测结果是在不采取防护措施的情况下可能发生的水土流失，产生水土流失的因素较多，而地面组成物质与结构和风力的大小决定了风力侵蚀的强弱，从以往的经验，防治风力侵蚀最有效的手段是植物措施，还应加强临时性防护措施，在具体实施时，施工结束后，在被扰动的区域上适时重建植被。其他各预测单元，应根据其区域、地段，不同的施工工艺，施工特点与施工季节，因地制宜，因害设防，制定行之有效的防治方案，遏制新增水土流失的发生与发展。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治责任范围及防治分区

#### 5.1.1 防治分区

本项目属“点型”工程，根据主体工程总体布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等特点，将本项目的水土流失防治区划分为厂区、进厂道路 2 个一级防治分区，划分建（构）筑物区、道路及硬化区、绿化区 3 个二级防治分区。分区情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表（单位：hm<sup>2</sup>）

| 防治分区 |         | 防治责任范围 | 水土流失特点                         | 分区特征 |
|------|---------|--------|--------------------------------|------|
| 厂区   | 建（构）筑物区 | 0.19   | 场地平整、建（构）筑物基础开挖、填垫产生临时堆土、管沟开挖等 | 风蚀为主 |
|      | 道路及硬化区  | 0.35   | 人员踩踏、车辆碾压等，施工期对土壤扰动较大          | 风蚀为主 |
|      | 绿化区     | 0.06   | 施工场地平整                         | 风蚀为主 |
| 进厂道路 |         | 0.06   | 人员踩踏、车辆碾压等，施工期对土壤扰动较大          | 风蚀为主 |
| 总计   |         | 0.66   |                                |      |

#### 5.1.2 水土流失防治分区原则

- (1) 各分区之间具有显著差异性；
- (2) 同一区域内造成水土流失的主导因子和预防措施相近或相似；
- (3) 根据项目的简繁程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- (4) 一级区分区应具有控制性、整体性和全局性；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

#### 5.1.3 防治责任范围

根据《中华人民共和国水土保持法》的规定，按照“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，项目建设引起水土流失的防治责任由项目建设单位承担。

根据主体征占地情况和现场调查结果，确定本项目设计水平年水土流失防治责任范围为 0.66hm<sup>2</sup>，详见防治责任范围表 5-2。

表5-2 防治责任范围表 (单位: hm<sup>2</sup>)

| 项目   |         | 永久占地 | 临时占地 | 合计   | 占地类型 |
|------|---------|------|------|------|------|
| 厂区   | 建(构)筑物区 | 0.19 | /    | 0.19 | 建设用地 |
|      | 道路及硬化区  | 0.35 | /    | 0.35 |      |
|      | 绿化区     | 0.06 | /    | 0.06 |      |
| 进厂道路 |         | 0.06 | /    | 0.06 |      |
| 合计   |         | 0.66 | /    | 0.66 |      |

## 5.2 方案设计水平年

根据主体工程的施工组织计划和进度安排,工程于2023年6月开始施工,计划于2025年5月底完工,总工期24个月。确定设计水平年为2025年,届时报告表确定的各项水土保持措施应全部建成,并发挥功能,满足水土保持专项验收的要求。

## 5.3 防治等级防治目标

根据“水利部办公厅关于印发《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》的通知”(办水保[2013]188号)及《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(内政发[2016]44号),项目区所在地阿拉善盟额济纳旗属祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区;根据《全国水土保持区划》,项目区属北方风沙区。因此,按《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目水土流失防治执行北方风沙区一级标准。

本项目年干燥度29.5,根据《中国气候区划名称与代码气候带和气候大区》(GB/T17297-1998),年干燥度 $\geq 16.0$ 的为极干旱区,项目区属极干旱地区,按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),位于极干旱地区的,水土流失治理度可以降低5%~8%,但由于项目处于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,所以水土流失治理度不降低,林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求;项目区土壤侵蚀强度为强烈,土壤流失控制比降低0.1。

依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目位于北方风沙区,根据现场勘查,项目开工前未进行表土剥离,因此根据实际情况对表土保护率不作要求。

本期项目设计水平年水土流失防治目标为:水土流失治理度85%,渣土防护率87%,土壤流失控制比0.7。设计水平年(2025年)的水土流失防治目标见表5-3:

表 5-3 设计水平年水土流失防治标准调整计算表

| 防治指标       | 北方风沙区一级标准 |       | 本项目指标值 |       |
|------------|-----------|-------|--------|-------|
|            | 施工期       | 设计水平年 | 施工期    | 设计水平年 |
| 水土流失治理度(%) | —         | 85    | —      | 85    |
| 土壤流失控制比    | —         | 0.8   | —      | 0.7   |
| 渣土防护率(%)   | 85        | 87    | 87     | 87    |
| 表土保护率(%)   | *         | *     | —      | —     |
| 林草植被恢复率(%) | —         | 93    | —      | —     |
| 林草覆盖率(%)   | —         | 20    | —      | —     |

## 5.4 措施总体布局

### 5.4.1 总体布局

水土流失防治措施总体布局，遵循“预防为主，全面规划，综合治理，因地制宜，加强管理，注重效益，生态优先、绿色发展”的方针，按照预防和治理相结合的原则，坚持局部与整体防治、单项防治措施与综合防治措施相协调、兼顾生态效益和经济效益，按分区进行防治措施总体布置。

#### 1、厂区

(1) 工程措施：主体设计施工结束后，对绿化区实施土地整治措施。

(2) 植物措施：主体设计施工结束后，对绿化区进行绿化，采取植树种草措施，乔木选择山桃草种选用早熟禾；

(3) 临时措施：主体在施工过程中，对基础回填土进行临时堆土密目网苫盖措施，主体未设计对裸露空地进行防护措施、方案新增对裸露空地密目网苫盖措施。

### 5.4.2 防治体系

根据本项目的水土流失调查结果和确定的防治责任范围，以及水土流失防治分区、防治目标和防治内容等，在分析评价主体工程设计实施的水土保持功能措施的基础上，针对工程建设活动引发水土流失的特点和造成危害程度，通过工程措施与植物措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面的治理。在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和美化效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式。将主体工程中界定为水土保持措施的工程，纳入到本方案的水土保持措施体系当中，使之与本方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。措施具体布设如下图 5-1:

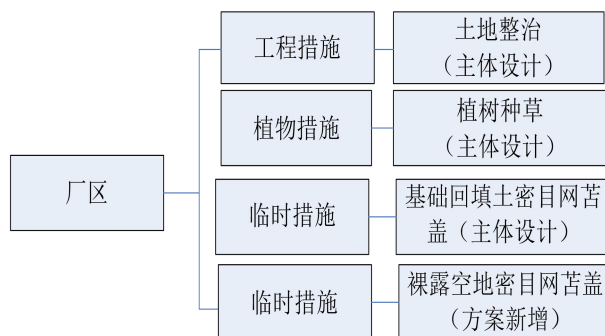


图 5-1 水土流失措施防治措施体系图

## 5.5 分区措施布设

### 5.5.1 厂区防治措施布设

#### 1、工程措施（主体设计）

##### （1）土地整治

根据主体设计，施工结束后，对绿化区域采取土地整治措施，土地整治的主要工作内容为场地平整、清理垃圾杂物、覆土等。实施土地整治面积  $0.06\text{hm}^2$ ，整治厚度  $0.3\text{m}$ ，共整治土方  $0.02$  万  $\text{m}^3$ ，土地整治工程量见表 5-4。

表 5-4 土地整治工程量汇总表

| 防治区 | 措施名称 | 整治厚度 (m) | 工程量                    |                       |
|-----|------|----------|------------------------|-----------------------|
|     |      |          | 整治面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 土方量 (万 $\text{m}^3$ ) |
| 厂区  | 土地整治 | 0.3      | 0.06                   | 0.02                  |

#### 2、植物措施（主体设计）

##### ①立地条件

土壤为扰动后的灰棕漠土，绿化面积为  $0.06\text{hm}^2$ 。

##### ②绿化布设

根据主体资料提供及现场勘查，绿化区主要布置于在凉亭四周、围墙西侧，根据建设项目特点，采取种植乔木、撒播草籽相结合的方式绿化，采用山桃进行种植，林下撒播早熟禾种子，绿化面积  $0.06\text{hm}^2$ 。植物措施工程量表 5-5。

##### ③绿化技术措施

##### I乔木栽植技术措施

- a、整地规格：穴状整地，树穴形状挖成圆柱形，规格  $80\times 80\text{cm}$ （穴径×穴深）。
- b、苗木要求：乔木采用带土球苗木。
- c、栽植：苗木要求带土托造林，栽植前树穴内施腐熟厩肥  $25\text{kg}$  作基肥，回

填 15-20cm 种植土后，再放苗入穴。在土球四周下部垫入少量土，使树木直立稳定入穴中，然后解开包装材料，将不易腐烂的材料一律取出。为防止栽植灌水后土塌树倾，填入种植土一半时，用木棍将土球四周砸实，在填满穴坑，栽植后灌水，第 3 天灌第二水，第 7 天灌第三水，灌水量 25kg/次，灌完水第 2 天覆盖一层土，以便保湿防止蒸发。

d、养护管理：早春灌溉 3 次即可，间隔时间为 20 天左右。随时掌握病虫害的发生情况，及时喷药，消除隐患。及时疏松土壤，防止土壤板结，以提高透气性，促进根系萌发新根，保证成活。

## II 种草

a、草籽整地：播种前精细整地，清除地表石块、杂草残枝和根系等杂物，回填土方并平整，以疏松土方，保蓄水分，为播种和出苗整齐创造良好的条件。

b、播种时间：雨季前。

c、播种方式：人工播种，播深 $\leq 2.0\text{cm}$ ，播种前对种子进行去芒处理；用农药拌种或用杀虫剂、保水剂、抗旱剂对种子进行丸衣化处理，以预防种子传播病虫害和病虫对种子、植株危害。可用磷钾肥或农家肥作为种肥拌种撒播，播后及时镇压，以利出苗。

d、灌溉方式：采用移动式软管浇灌形式。

e、抚育管理：播种后的翌年，对缺苗地块进行补播。追肥定在返青后到快速生长时进行，追肥后应立即浇水。

表 5-5 厂区绿化工程量表

| 防治分区 | 位置         | 绿化面积 (hm <sup>2</sup> ) | 草树种 | 种植方式 | 株距 (m) | 苗木规格        | 播种量(株/100m、kg/hm <sup>2</sup> ) | 需种、苗量 (kg、株) |
|------|------------|-------------------------|-----|------|--------|-------------|---------------------------------|--------------|
| 厂区   | 在凉亭四周、围墙西侧 | 0.06                    | 山桃  | 单排   | 3*3    | 胸径4-6cm,带土球 | 33株/100m                        | 41           |
|      |            |                         | 早熟禾 | 撒播   | /      | 一级种         | 60                              | 3.6          |

## 3、临时措施

### 密目网苫盖（主体设计）

根据主体提供资料及现场踏勘，施工过程中将临时堆土集中堆放在建构筑物四周空地范围内使用，基础回填土堆土量 1200m<sup>3</sup>，堆土占地面积为 1000m<sup>2</sup>，临时堆土高度 2m，边坡比 1:1，采取密目网苫盖，苫盖面积 1360m<sup>2</sup>；临时措施工程量表 5-6。

表 5-6 基础回填土临时措施工程量汇总表

| 防治区 | 防治措施      | 临时堆土量 (m <sup>3</sup> ) | 堆放区占地              |                      | 边坡比 | 堆放高度 (m) | 密目网苫盖 (m <sup>2</sup> ) |
|-----|-----------|-------------------------|--------------------|----------------------|-----|----------|-------------------------|
|     |           |                         | 堆放区占地<br>处×长×宽 (m) | 面积 (m <sup>2</sup> ) |     |          |                         |
| 厂区  | 基础回填土临时防护 | 1200                    | 4×50×20            | 1000                 | 1:1 | 2        | 1360                    |
| 合计  |           | 1200                    |                    | 1000                 |     |          | 1360                    |

## 密目网苫盖 (方案新增)

根据主体提供资料及现场踏勘, 办公楼未建设, 办公楼存在裸露空地, 因此对裸露空地进行苫盖, 裸露空地面积 683m<sup>2</sup>, 苫盖面积 700m<sup>2</sup>; 临时措施工程量表 5-7。

表 5-7 裸露空地临时措施工程量汇总表

| 防治区 | 防治措施 | 裸露空地面积 (m <sup>2</sup> ) | 密目网苫盖 (m <sup>2</sup> ) |
|-----|------|--------------------------|-------------------------|
|     |      | 裸露空地防护                   | 683                     |
| 合计  |      | 683                      | 700                     |

## 5.5.2 防治措施工程量汇总

水土保持工程具体实施进度见下表 5-8、5-9、5-10 及图 5-2。

表 5-8 水土保持工程措施及工程量汇总表

| 防治分区 | 措施类型 | 措施名称 | 单位               | 工程量  |
|------|------|------|------------------|------|
| 厂区   | 工程措施 | 土地整治 | 万 m <sup>3</sup> | 0.02 |

表 5-9 水土保持植物措施及工程量汇总表

| 防治分区 | 位置          | 绿化面积 (hm <sup>2</sup> ) | 草树种 | 种植方式 | 株距 (m) | 苗木规格  | 播种量(株/100m、kg/hm <sup>2</sup> ) | 需种、苗量 (kg、株) |
|------|-------------|-------------------------|-----|------|--------|-------|---------------------------------|--------------|
| 厂区   | 在建构筑物区储煤棚四周 | 0.06                    | 山桃  | 单排   | 3*3    | 胸径6cm | 33株/100m                        | 41           |
|      |             |                         | 早熟禾 | 撒播   | /      | 一级种   | 60                              | 3.6          |

表 5-10 水土保持临时措施及工程量汇总表

| 防治分区 | 防治措施      | 临时堆土量 (m <sup>3</sup> ) | 裸露空地面积 (m <sup>2</sup> ) | 密目网苫盖 (m <sup>2</sup> ) |
|------|-----------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 厂区   | 基础回填土临时防护 | 1200                    | /                        | 1360                    |
|      | 裸露空地防护    |                         | 683                      | 700                     |
| 合计   |           | 1200                    | 683                      | 2060                    |

## 5.5.3 防治措施实施进度安排

根据主体工程进度安排, 工程于 2023 年 6 月开始施工, 计划于 2025 年 5 月全部建成投入运行。工程水土保持措施安排在 2023-2025 年实施, 水土保持工程具体实施进度安排见表 5-11 及图 5-2。

表 5-11 水土保持防治措施分年度实施计划表

| 防治分区 | 防治措施 |       | 单位              | 工程量  | 分年度实施计划 |        |        |
|------|------|-------|-----------------|------|---------|--------|--------|
|      |      |       |                 |      | 2023 年  | 2024 年 | 2025 年 |
| 厂区   | 工程措施 | 土地整治  | hm <sup>2</sup> | 0.06 |         | 0.06   |        |
|      | 植物措施 | 植树种草  | hm <sup>2</sup> | 0.06 |         | 0.06   |        |
|      | 临时措施 | 密目网苫盖 | m <sup>2</sup>  | 2060 | 1360    | 700    |        |



水土保持措施

| 项<br>名<br>称 | 2023 年            |          |        |        |         |         |         | 2024 年 |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         | 2025 年 |        |        |        |        |  |  |  |
|-------------|-------------------|----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|--|
|             | 6<br>月            | 7<br>月   | 8<br>月 | 9<br>月 | 10<br>月 | 11<br>月 | 12<br>月 | 1<br>月 | 2<br>月 | 3<br>月 | 4<br>月 | 5<br>月 | 6<br>月 | 7<br>月 | 8<br>月 | 9<br>月 | 10<br>月 | 11<br>月 | 12<br>月 | 1<br>月 | 2<br>月 | 3<br>月 | 4<br>月 | 5<br>月 |  |  |  |
| 厂<br>区      | 措施布设              |          |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |  |  |  |
|             | 主体工程              |          | —————  |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |  |  |  |
|             | 工程<br>措施          | 土地<br>整治 |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |  |  |  |
|             | 植物<br>措施          | 植树<br>种草 |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |  |  |  |
| 临时<br>措施    | 密目<br>网<br>苫<br>盖 | ~~~~~    |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |        |  |  |  |

图 5-2 水土保持工程横道图

## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 编制原则

- 1、本项目已实施的水土保持工程投资按实际投资额计算；
- 2、本项目水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，费用估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水土保持行业标准；
- 3、主要材料价格及工程措施单价与主体工程一致；
- 4、工程投资按 2024 年第 1 季度价格水平年编制。

### 6.2 编制依据

- 1、《内蒙古自治区发展和改革委员会、财政厅、水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》（内发改费字〔2019〕397号）；
- 2、《内蒙古自治区建设工程费用定额》（DNM3-200-2017）、《内蒙古自治区园林工程费用定额》（DNM3-10401-2017）；
- 3、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（水利部办公厅办水总〔2016〕132号）；
- 4、《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》（水利部办公厅办财务函〔2019〕448号）；
- 5、《开发建设项目水土保持工程概〔估〕算编制规定》和《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- 6、《关于调整内蒙古自治区建设工程计价依据规费中养老保险费的通知》（内建标函〔2019〕468号）；
- 7、《阿拉善盟水土保持补偿费征收使用管理办法》（阿署发〔2017〕70号）。

### 6.3 编制方法

#### 6.3.1 编制说明

##### 1、基础单价编制

##### ①人工预算单价：

与主体工程一致，人工工日预算单价为 112.35 元/工日，即人工工时预算单价为 14.04 元/工时。

##### ②材料预算价格：

主要材料预算价格：主要材料预算价格与主体工程一致。

#### ④施工用电、水预算价格

A 施工用电价格：与主体工程一致，为 0.51 元/kWh。

B 施工用水价格：与主体工程一致，为 5.00 元/m<sup>3</sup>。

⑤施工机械台班（时）费：根据《内蒙古自治区施工机械台班费用定额》计算，不足部分采用《水土保持工程概算定额》附录中的施工机械台时费定额计算。根据《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），折旧费除以 1.13 的调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 的调整系数。

## 2、取费标准

### ①工程措施单价

工程措施单价由直接费、间接费、企业利润和税金组成，直接费包括直接工程费和措施费，间接费包括规费和企业管理费。直接工程费指人工费、材料费和机械使用费三项。

### ②安装工程单价

包括直接费、间接费、企业利润和税金。监测设备安装费按监测设备的 10% 计算，排灌设备安装费按排灌设备费的 6% 计算。

### ③措施费

按《内蒙古自治区建设工程费用定额》（DNM3-200-2017）计算，计算基础为人工费（不含机上人工费），土石方工程费率为 4.51%，绿化工程费率为 2.61%。

### ④规费和企业管理费

按《内蒙古自治区建设工程费用定额》（DNM3-200-2017）计算，规费计算基础为人工费（不含机上人工费），费率为 19%；企业管理费计算基础为人工费（不含机上人工费），土石方工程费率为 10%，绿化工程费率为 18%。

### ⑤企业利润

按《内蒙古自治区建设工程费用定额》（DNM3-200-2017）计算，计算基础为人工费（不含机上人工费）。土石方工程费率为 8%，绿化工程费率为 12%。

### ⑥税金

按《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）取直接费、间接费与利润三项之和的 9%。

## ⑦扩大

计算基础为直接费+间接费+利润+税金，费率取 10%。

## 3、分部工程估算编制

## ①施工临时工程

临时防护工程按设计工程量乘以工程单价计算，其他临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施之和投资的 2.0%计取。

## ②独立费用

包括建设管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费、水土保持设施验收费。

建设管理费：根据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部，水总〔2003〕67号文）计算，按第一至第三部分之和的 2%计取，并与主体工程的管理费合并使用，以满足竣工验收的需要。

水土保持监理费：参考同类工程资料、根据本工程实际工作量计列。

科研勘测设计费：按合同额计列。

水土保持设施验收费：参考同类工程规模及本项目实际工作量计列。

## 4、预备费

基本预备费按第一至第四部分之和的 6%计算。

## 5、水土保持补偿费

依照《内蒙古自治区发展和改革委员会、财政厅、水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》内发改费字〔2019〕397号的规定，按征占用土地面积计征，收费标准为 1.7 元/m<sup>2</sup>。本项目需交纳水土保持补偿费面积为 0.66hm<sup>2</sup>，水土保持补偿费为 1.122 万元。

表 6-1 水土保持补偿费计算表

| 项目区  | 工程占地(m <sup>2</sup> ) | 水土保持补偿费(万元) |
|------|-----------------------|-------------|
| 厂区   | 0.60                  | 1.020       |
| 进厂道路 | 0.06                  | 0.102       |
| 合计   | 0.66                  | 1.122       |

## 6.4 估算成果

根据估算结果，本方案水土保持工程估算总投资 8.55 万元，其中工程措施 0.08 万元，植物措施投资 0.90 万元，临时措施投资 1.48 万元，独立费用 4.55 万元（水土保持监理费 1.00 万元），基本预备费 0.42 万元，水土保持补偿费 1.122 万元。

表 6-2 水土保持总投资估算表

| 序号 | 工程或费用名称       | 建安<br>工程<br>费 | 植物措施费 |      |           | 独立<br>费用 | 合计<br>(万元) |
|----|---------------|---------------|-------|------|-----------|----------|------------|
|    |               |               | 栽种费   | 种苗费  | 补植补种<br>费 |          |            |
|    | 第一部分工程措施      | 0.08          |       |      |           |          | 0.08       |
| 1  | 厂区            | 0.08          |       |      |           |          | 0.08       |
|    | 第二部分植物措施      |               | 0.13  | 0.63 | 0.14      |          | 0.90       |
| 1  | 厂区            |               | 0.13  | 0.63 | 0.14      |          | 0.90       |
|    | 第三部分临时措施      | 1.48          |       |      |           |          | 1.48       |
| 1  | 厂区            | 1.46          |       |      |           |          | 1.46       |
| 2  | 其它临时工程        | 0.02          |       |      |           |          | 0.02       |
|    | 第四部分独立费用      |               |       |      |           | 4.55     | 4.55       |
| 1  | 建设管理费         |               |       |      |           | 0.05     | 0.05       |
| 2  | 工程建设监理费       |               |       |      |           | 1.0      | 1.0        |
| 3  | 科研勘测设计费       |               |       |      |           | 2.5      | 2.5        |
| 4  | 水土保持设施验收报告编制费 |               |       |      |           | 1.0      | 1.0        |
|    | 第一~四部分合计      | 1.56          | 0.13  | 0.63 | 0.14      | 4.55     | 7.01       |
| 五  | 基本预备费         |               |       |      |           |          | 0.42       |
| 六  | 水土保持补偿费       |               |       |      |           |          | 1.122      |
| 七  | 总投资           |               |       |      |           |          | 8.55       |

表 6-3 分部工程投资估算表

| 序号 | 工程或费用名称       | 单位              | 数量   | 单价(元) | 合价(万元) | 备注   |
|----|---------------|-----------------|------|-------|--------|------|
|    | 第一部分 工程措施     |                 |      |       | 0.08   |      |
|    | 厂区            |                 |      |       | 0.08   |      |
| 1  | 土地整治          | hm <sup>2</sup> | 0.06 |       | 0.08   |      |
|    | 第二部分 植物措施     |                 |      |       | 0.90   |      |
|    | 厂区            |                 |      |       | 0.90   |      |
| -1 | 整地费           |                 |      |       | 0.04   |      |
| ①  | 穴状整地 80*80    | 个               | 41   |       | 0.03   |      |
| ②  | 全面整地          | hm <sup>2</sup> | 0.06 |       | 0.01   |      |
| -2 | 栽植费           |                 |      |       | 0.09   |      |
| ①  | 种植乔木          | 株               | 41   |       | 0.08   | 主体已列 |
| ②  | 撒播草籽          | hm <sup>2</sup> | 0.06 |       | 0.01   |      |
| -3 | 苗木种子费         |                 |      |       | 0.63   |      |
| ①  | 山桃            | 株               | 41   |       | 0.62   |      |
| ②  | 早熟禾草籽         | kg              | 3.6  |       | 0.01   |      |
| -4 | 补植补种费         | %               | 20   |       | 0.14   |      |
|    | 第三部分 临时措施     |                 |      |       | 1.48   |      |
| 一  | 临时防护工程        |                 |      |       | 1.46   |      |
| 1  | 厂区            |                 |      |       | 1.46   |      |
|    | 密目网苫盖         | m <sup>2</sup>  | 1360 |       | 0.96   |      |
|    | 密目网苫盖         | m <sup>2</sup>  | 700  | 7.08  | 0.50   | 方案新增 |
| 二  | 其他临时工程        | %               | 2    |       | 0.02   |      |
|    | 第四部分 独立费用     |                 |      |       | 4.55   |      |
| 一  | 建设管理费         | %               |      | 2.00  | 0.05   |      |
| 二  | 工程建设监理费       |                 |      | 1.00  | 1.00   |      |
| 三  | 科研勘测设计费       |                 |      | 2.50  | 2.50   |      |
| 四  | 水土保持设施验收报告编制费 |                 |      | 1.00  | 1.00   |      |

表 6-4 分年度投资估算表

| 序号        | 工程或费用名称           | 合计    | 投资年度   |        |        |
|-----------|-------------------|-------|--------|--------|--------|
|           |                   |       | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 |
| 第一部分 工程措施 |                   | 0.08  |        | 0.08   |        |
| 1         | 厂区                | 0.08  |        | 0.08   |        |
| 第二部分 植物措施 |                   | 0.90  |        | 0.90   |        |
| 1         | 厂区                | 0.90  |        | 0.90   |        |
| 第三部分 临时措施 |                   | 1.48  | 0.46   | 0.50   | 0.52   |
| 一         | 临时工程              | 1.46  | 0.46   | 0.50   | 0.50   |
| 1         | 厂区                | 1.46  | 0.46   | 0.50   | 0.50   |
| 二         | 其他临时工程            | 0.02  |        |        | 0.02   |
| 第四部分 独立费用 |                   | 4.55  |        |        | 4.55   |
| 1         | 建设管理费             | 0.05  |        |        | 0.05   |
| 2         | 工程建设监理费           | 1.0   |        |        | 1.0    |
| 3         | 科研勘测设计费           | 2.5   |        |        | 2.5    |
| 4         | 水土保持设施验收<br>报告编制费 | 1.0   |        |        | 1.0    |
| 第一~四部分合计  |                   | 7.01  | 0.46   | 1.48   | 5.07   |
| 五         | 基本预备费             | 0.42  |        | 0.42   |        |
| 六         | 水土保持补偿费           | 1.122 | 1.122  |        |        |
| 七         | 工程总投资             | 8.55  | 1.58   | 1.90   | 5.07   |

## 6.5 水土流失防治目标效益值计算

### 6.5.1 防治效果预测

本方案对主体工程设计中具有水土保持功能分析评价的基础上,补充完善了水土流失防治措施体系,按照方案设计的目标和要求,各项措施实施后,因工程建设造成的水土流失将得到有效控制,治理工程完工后,可减轻工程建设区域的原生水土流失,取得良好的生态效益。

本工程建设期间占地  $0.66\text{hm}^2$ ,造成水土流失面积  $0.66\text{hm}^2$ ,可恢复植被面积为  $0.06\text{hm}^2$ ,治理水土流失面积  $0.66\text{hm}^2$ ,植物措施面积  $0.06\text{hm}^2$ 。

#### (1) 水土流失治理度

建设期末,防治责任范围内的水土流失面积基本得到治理,因工程建设造成的水土流失将会得到有效控制;随着水土保持综合效益的逐渐发挥,水土流失治理度将达到 94%,减少水土流失量 15t。各防治分区水土流失治理度计算见表 6-5。

表 6-5 各防治分区水土流失治理度计算表

| 防治分区 | 扰动地表面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 永久建筑物及硬化面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 建设期末水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失治理面积 ( $\text{hm}^2$ ) |      |      | 水土流失治理度 (%) |
|------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------|------|-------------|
|      |                          |                              |                              | 植物措施                       | 工程措施 | 小计   |             |
| 厂区   | 0.60                     | 0.54                         | 0.60                         | 0.06                       |      | 0.06 | 94          |
| 进厂道路 | 0.06                     | 0.06                         | 0.06                         |                            |      |      | 94          |
| 合计   | 0.66                     | 0.60                         | 0.66                         |                            |      | 0.06 | 94          |

### (2) 土壤流失控制比

根据水土流失调查预测结果，建设期末项目建设区平均土壤侵蚀模数为  $1250\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许土壤流失量为  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。经计算，土壤流失控制比为 0.8，满足方案设计的防治目标要求。方案实施后土壤流失控制比计算结果见表 6-6。

**表 6-6 各防治分区土壤流失控制比计算结果表**

| 防治分区 | 项目建设区面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 平均侵蚀强度<br>( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ) | 土壤容许流失量<br>( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ) | 土壤流失控制比 |
|------|------------------------------|---|--|---------|
| 厂区   | 0.60                         | 1250  | 1000   | 0.8     |
| 进厂道路 | 0.06                         | 1250  | 1000   | 0.8     |
| 合计   | 0.66                         | 1250  | 1000   | 0.8     |

### (3) 渣土防护率

据调查，工程施工期间开挖临时堆土采取彩钢板拦挡措施，使工程产生的临时堆土得到有效拦挡，施工期渣土防护率可达到 87% 以上。

### (4) 表土保护率

项目区位于北方风沙区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，且开工前未进行表土剥离，故对表土保护率不做要求。

### (5) 林草植被恢复率与林草覆盖率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)，项目区位于极干旱地区，林草植被恢复率和林草覆盖率可不作定量要求，因此本项目对林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。

### (6) 防治效果与防治目标对比分析

各防治分区设计水平年防治效果与防治目标对比见表 6-7。

**表 6-7 水土流失防治目标值与达到值对比表**

| 防治指标        | 设计水平年  |        |      |
|-------------|--------|--------|------|
|             | 方案设计目标 | 实际防治效果 | 达标情况 |
| 水土流失治理度 (%) | 85     | 94     | 达标   |
| 土壤流失控制比     | 0.7    | 0.8    | 达标   |
| 渣土防护率 (%)   | 87     | 87     | 达标   |
| 表土保护率 (%)   | -      | -      | -    |
| 林草植被恢复率 (%) | -      | -      | -    |
| 林草覆盖率 (%)   | -      | -      | -    |

## 6.5.2 生态效益

水土保持方案实施后，形成综合防护体系，将有效地控制因工程建设造成的新增水土流失，遏制生态环境的日趋恶化，恢复和重建因工程建设而破坏的植被

和水土保持设施，改善工程建设区及周边地区的生产和生活环境，促进区域的经济发展。

另外，随着植物措施效益的日益发挥，可发挥固沙、阻沙等各种功能，形成一个完整的工程防护体系，改善小气候的作用也逐渐得到体现，将为项目区的生产与生活创造一个良好、舒适的景观生态环境。

### **6.5.3 社会效益**

通过实施水土保持方案设计的工程措施和植物措施，可大大降低运营的防护费用，防治水土流失给主体工程带来的危害，保障项目的安全、正常运行；同时减轻水土流失对项目区土地生产力的破坏，提高土地生产率，使环境与经济发展走上良性循环，提高项目区的环境容量。

### **6.5.4 经济效益**

水土保持措施通过发挥生态效益和社会效益，增强项目的运行效率，减少项目的维护费用等，间接的增加其经济效益。



## 7 水土保持管理

### 7.1 组织管理

为了保障本工程水土保持方案报告表提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，建立健全项目的水土保持组织管理领导机构，成立以主要领导为组长的水土保持领导小组，负责水土保持工作组织领导和协调，积极配合各级水行政主管部门对水土保持工作的监督检查和管理。同时，必须明确水土保持工作的日常管理部门，以便于相关工作的协调和沟通。建设单位应认真组织学习和宣传水土保持有关法律法规，提高管理者和员工的水土保持意识；经常深入现场组织监督和检查，发现问题及时处理。建立水土保持档案管理制度。同时应配备水保专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地水行政主管部门的监督检查。

### 7.2 后续设计

生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持设施的依据，无设计的水土保持措施，不得通过自主验收。

为便于水土保持方案实施及后期管理工作，建设单位应建立水土保持工程档案，将水土保持方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档管理。

### 7.3 水土保持监理

本项目主体工程建设开展了监理工作，根据《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）的规定，凡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。

监理公司应调查水土保持实施情况，提供水土保持工程监理报告，作为水土保持设施验收的依据。采取跟踪、旁站等监理方法，对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实行信息管理和合同管理，确保工程如期完成。水土保持工程施工结束后监理单位应提出监理总结报告。

### 7.4 水土保持施工

#### 1、水土保持工程招投标

水土保持措施实施过程中应采取“三制”质量保证措施，即实行项目管理制、工程招标投标制和工程监理制。以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期的设计目标。

在主体工程施工中，必须按照水土保持方案报告表要求实施水土保持措施，保证水土保持工程效益的充分发挥。中标单位在实施本方案报告表水土保持措施时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。

## 2、水土保持工程施工管理

(1) 水土保持工程施工过程中造成的水土流失主要由施工单位的施工活动造成，施工单位的施工活动是否按规程、规范进行，是否做到文明施工，很大程度上决定造成水土流失量的多少，因此在水保工程施工的整个时期业主都要加强对各施工区域施工单位的管理，发现问题及时整改；

(2) 水土保持工程施工单位要严格按照水土保持方案将各项防护措施尽快落实到位；

(3) 施工时应控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。施工区内设置保护地表及植被的警示牌。

## 7.5 水土保持设施验收

### 1、水土保持设施检查

在方案报告表实施过程中，建设单位应加强与水行政主管部门沟通联系，接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门的监督检查中发现的问题应及时处理。

### 2、水土保持设施验收

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（水利部水保〔2019〕172号）档的规定，项目投产使用前。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应在水土保持设施自主验收合格后，通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书不少于 20 个工作日，对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

建设单位应向社会公开水土保持设施验收材料后，向水土保持方案报告表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鉴定书。建设单位、第三方机构分别对水土保持设施验收鉴定书的真实性负责。

## 单价表

# 临时措施

## 密目网苫盖

定额编号: 03003

定额单位: 100m<sup>2</sup>

施工方法: 人工苫盖。

| 序号  | 名称及规格 | 单位             | 数量   | 单价(元)  | 合计(元)  |
|-----|-------|----------------|------|--------|--------|
| 一   | 直接工程费 |                |      |        | 507.62 |
| (一) | 直接费   |                |      |        | 497.49 |
| 1   | 人工费   | 工时             | 16   | 14.04  | 224.64 |
| 2   | 材料费   |                |      |        | 272.85 |
| -1  | 密目网   | m <sup>2</sup> | 107  | 2.5    | 267.5  |
| -2  | 其他材料费 | %              | 2    | 267.5  | 5.35   |
| (二) | 措施费   | %              | 4.51 | 224.64 | 10.13  |
| 二   | 间接费   |                |      |        | 65.15  |
| 1   | 企业管理费 | %              | 10   | 224.64 | 22.46  |
| 2   | 规费    | %              | 19   | 224.64 | 42.68  |
| 三   | 企业利润  | %              | 8    | 224.64 | 17.97  |
| 四   | 税金    | %              | 9    | 590.74 | 53.17  |
| 五   | 扩大    | %              | 10   | 643.9  | 64.39  |
| 合计  |       |                |      |        | 708.29 |

附件一：

相关附件

附件二：

相关附图