西畴至富宁高速公路建设项目

（西畴段）第一期临时用地

土地复垦方案

项目单位：云南云岭路面工程有限公司

编制单位：昆明麦普空间科技有限公司

编制时间：二〇二二年十二月

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）

第一期临时用地土地复垦方案

项目名称：西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案

项目单位：云南云岭路面工程有限公司

单位地址：云南省昆明市盘龙区

编制单位：昆明麦普空间科技有限公司

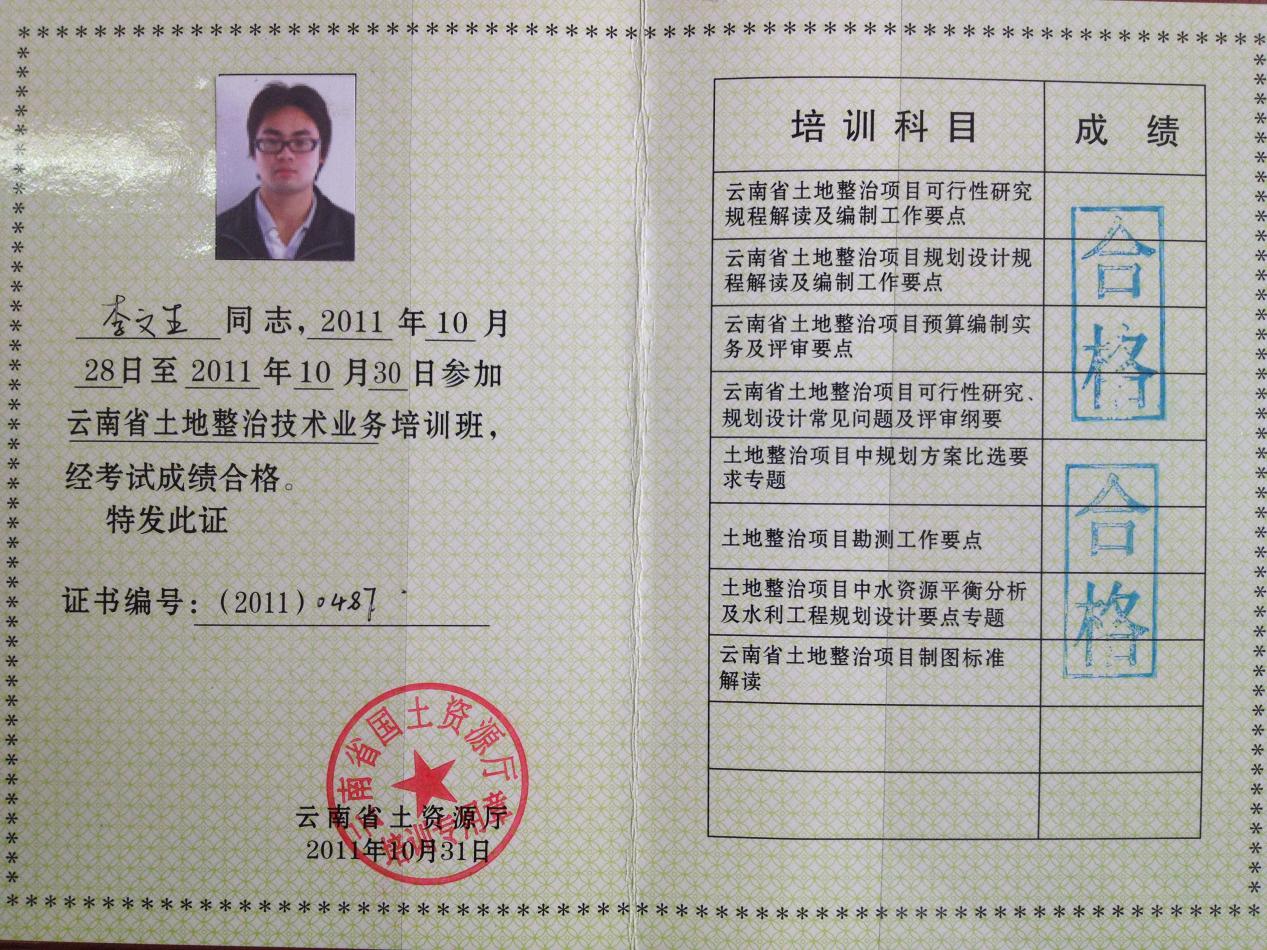
联系人：孙跃

联系电话：

送审时间：2022年12月

****







**土地复垦方案报告表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目概况 | 项目名称 | | 西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案 | | | | |
| 单位名称 | | 云南云岭路面工程有限公司 | | | | |
| 单位地址 | | 云南省昆明市盘龙区 | | | | |
| 法人代表 | | 张金安 | | 联系电话 |  | |
| 企业性质 | | 独资企业 | | 项目性质 | 新建建设项目 | |
| 项目位置 | | 云南省文山壮族苗族自治州西畴县 | | | | |
| 资源储量 | | — | | 生产能力(或投资规模) | 284.45亿 | |
| 划定矿区范围批复文号 | | — | | 项目区面积 | 186.3006hm² | |
| 项目位置土地利用现状图幅号 | | F48H026094、F48H027094 | | | | |
| 生产年限（或建设期限） | | 4年  （2023.1—2026.12） | | 土地复垦方案服务年限 | 4年  （2022.12—2026.11） | |
| 方案编制单位 | 编制单位名称 | | 昆明麦普空间科技有限公司 | | | | |
| 法人代表 | | 冯瑶 | | | | |
| 资质证书名称 | | 土地规划机构等级证书 | | 资质等级 | 乙级 | |
| 发证机关 | | 云南省土地学会 | | 编号 | 532010030B | |
| 联系人 | | 刘利霖 | | 联系电话 |  | |
| 主要编制人员 | | | | | | |
| 姓名 | 职务/职称 | | 专业 | 单位 | | 签名 |
| 杨宏 | 高级工程师 | | 资源环境与城乡规划管理 | 昆明麦普空间科技有限公司 | | 杨宏 |
| 李径钟 | 中级工程师 | | 资源环境与城乡规划 | 昆明麦普空间科技有限公司 | | 李径钟 |
| 李文生 | 中级工程师 | | 地理信息系统 | 昆明麦普空间科技有限公司 | | 李文生 |

**续表1土地复垦方案报告表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 复  垦  区  土  地  利  用  现  状 | 土地类型 | | 面积（hm²） | | | | | |
| 一级地类 | 二级地类 | 小计 | | 已损毁 | 拟损毁 | | 占用 |
| 耕地（01） | 水田（0101） | 0.0466 | | 0 | 0 | | 0.0466 |
| 旱地（0103） | 44.9360 | | 0 | 0 | | 44.9360 |
| 小计 | 44.9826 | | 0 | 0 | | 44.9826 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.0831 | | 0 | 0 | | 0.0831 |
| 其他园地（0204） | 0.8364 | | 0 | 0 | | 0.8364 |
| 小计 | 0.9195 | | 0 | 0 | | 0.9195 |
| 林地（03） | 乔木林地（0301） | 18.9885 | | 0 | 0 | | 18.9885 |
| 竹林地（0302） | 0.1301 | | 0 | 0 | | 0.1301 |
| 灌木林地（0305） | 99.1012 | | 0 | 4.1706 | | 94.9306 |
| 其他林地（0307） | 0.5844 | | 0 | 0 | | 0.5844 |
| 小计 | 114.6336 | | 0 | 0 | | 114.6336 |
| 草地（04） | 其他草地（0404） | 0.7071 | | 0 | 0 | | 0.7071 |
| 工矿用地（06） | 采矿用地（0602） | 0.6963 | | 0 | 0 | | 0.6963 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.7980 | | 0 | 0 | | 0.7980 |
| 特殊用地（09） | | 0.1933 | | 0 | 0 | | 0.1933 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 4.8076 | | 0 | 0 | | 4.8076 |
| 农村道路（1006） | 1.4932 | | 0 | 0 | | 1.4932 |
| 小计 | 6.3008 | | 0 | 0 | | 6.3008 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.2556 | | 0 | 0 | | 0.2556 |
| 其他土地（12） | 田坎（1203） | 11.0765 | | 0 | 0 | | 11.0765 |
| 裸土地（1206） | 1.2695 | | 0 | 0 | | 1.2695 |
| 裸岩石砾地（1207） | 0.2972 | | 0 | 0 | | 0.2972 |
| 小计 | 12.6432 | | 0 | 0 | | 12.6432 |
| 合计 | | 186.3006 | | 0 | 4.1706 | | 182.1300 |
| 复垦责任范围内土地损毁及占用面积 | 方式 | | 面积（hm²） | | | | | |
| 小计 | 已损毁或占用 | | | 拟损毁或占用 | |
| 损毁 | 压占 | 4.1706 | 0 | | | 4.1706 | |
| 塌陷 | 0 | 0 | | | 0 | |
| 挖损 | 0 | 0 | | | 0 | |
| 小计 | 4.1706 | 0 | | | 4.1706 | |
| 占用 | | 0 | 0 | | | 0 | |
| 合计 | | 4.1706 | 0 | | | 4.1706 | |

**续表2土地复垦方案报告表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 复垦土地面积 | 一级地类 | | 二级地类 | 面积（hm²） | | |
| 已复垦 | | 拟复垦 |
| 林地（03） | | 乔木林地（0301） | — | | 4.1706 |
| 合计 | | | — | | 4.1706 |
| 复垦率 | | | | | 100% |
| 工作计  划  及  保  障  措  施  工作计划及保障措施  工作计划及保障措施  工作计划及保障措施 | 一、复垦工作计划  西畴至富宁高速公路建设项目拟损毁土地区土地复垦工作结合高速初步设计、水土保持的工程同时开展实施，土地复垦施工周期依据项目的工程建设进度编制。该土地复垦方案服务年限依据项目的工程建设进度编制，项目主体工程建设工期为2023年1月~2026年12月，共4年。本复垦方案的服务年限为2022年12月~2026年11月，共4年，土地复垦进度及费用具体安排如下：  a）第一阶段（2022年12~2026年6月）  为临时用地使用期，该阶段土地复垦工作是缴纳土地复垦金210.0265万元。计划静态投资12.5730万元，动态投资14.0809万元；  b）第二阶段（2026年7月）  该阶段为土地复垦施工工作做前期准备，该阶段土地复垦工作内容是前期的资料收集与整理、调动人员与机械。计划静态投资14.4207万元，动态投资23.2224万元；  c）第三阶段（2026年8月~2026年9月）  土地复垦工作进入施工阶段，工作内容为土壤重构工程和植被重建工程同时进行，硬化地面拆除4492.80m3，弃渣清运4492.80m³，运距0~0.5km；覆土面积为4.1706hm²，覆土厚度为林地40cm，覆土总量16682.40m³。该阶段结束可复垦出乔木林地4.1706hm2，计划静态投资125.6173万元，动态投资143.2207万元；  d）第四阶段（2026年10月~2026年11月）  该阶段工程施工已完成，进入竣工验收阶段，计划静态投资11.8991万元，动态投资29.5025万元。  二、工程措施  （一）土壤重构工程  a）土壤剥覆工程  根据《初设》结合《水保》设计和损毁土地预测分析，土地复垦的利用方向为乔木林地。为了提高复垦土地的有机质含量和土壤的保水保肥能力，满足农作物和树木的正常生长，需对其覆土。覆土来源为《水保》设计当中临时用地所剥离的表土，覆土面积为4.1706hm²，覆土厚度为林地40cm，覆土量共16682.40m³。根据《初设》结合《水保》设计，剥离表土暂时堆放于各标段所设表土堆存点，当进行覆土工程时，需从各表土堆存点运输至各地块，运输距离大致为0~0.5km。  b）清理工程  在对拌合站复垦时，需对拌合站内硬化地面进行拆除，才可进行复垦，硬化地面拆除4492.80m3，弃渣清运4492.80m³，运距0~0.5km。  （二）植被重建工程  临时用地土地复垦方向全部为乔木林地，已编制《恢复林业生产条件实施方案》，方案中已进行林业恢复和管护，本复垦方案中不重复种树，只进行表土剥覆工程和清理工程。  三、工程量  西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案拟损毁土地区，土地复垦工程主要是对临时用地拟损毁的土地进行综合整治。  土地复垦的工程措施主要是表土回覆以及清理工程确保复垦的土地适宜林木生长。  四、组织领导措施  基于确保土地复垦方案提出的各项土地损毁防治措施的顺利实施和落实，本方案复垦责任主体为云南云岭路面工程有限公司，成立土地复垦项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦工程管理和实施工作，按照土地复垦实施方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成水土保持各项措施。  五、技术保障措施  针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行和达到合理高效利用土地的标准。复垦所需的各类材料，一部分就地取材，其它所需材料及设备均可由市场购买，有充分的保障。项目一经批准，项目实施单位必须严格按照复垦方案执行，并确保资金、人员、机械和技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。应定期培训技术人员、咨询专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行动态监测和评价等；应实施表土保护、不将有毒有害物用作回填或充填材料、不将重金属及其他有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物等。  六、资金保障措施  ——资金来源  本工程属建设类项目，土地复垦工程投资应在工程基本建设投资中列支，并与主体工程建设资金同时调拨使用，同时施工、同时发挥效益；建设单位应积极开展工作，落实资金，保证方案实施。土地复垦的设备投资可以从项目环境保护工程中解决，作为“三同时”工程进行验收。提成的资源费主要用于污染防治费、土地复垦和生态综合整治费用等，以满足污染防治和生态整治的需要。项目土地复垦动态投资210.0265万元，全部由云南云岭路面工程有限公司筹资。  ——资金储存监督管理  本项目土地复垦动态投资为210.0265万元，服务年限为4年，2022年12月~2026年11月，为确保该服务年限内该土地复垦资金安全有效使用，业主、地方自然资源管理部门应委托第三方（银行）共同监管，三方签订土地复垦资金担保保障协议，为业主进行土地复垦提供财务担保以及资金保障。协议需明确三方的责任和义务；土地复垦资金存入账户、土地复垦总费用、复垦存入计划；支取复垦资金的相关要求（规定）；如①阶段性土地复垦实施方案，②上一年（上阶段）土地复垦完成工程情况、财务报告，③地方自然资源管理部门意见等；土地复垦工程内容、违约处理及解决办法；协议期限、其他需明确的内容（可作为协议附件）等。  ——资金使用管理  土地复垦资金严格按照专款专用、单独核算的办法进行管理；按照规定的开支范围支出；实行专管，严格财务制度，规范财务手续，注明每一笔款项的使用情况，具体措施：  a）按照统一管理、分级核算的原则，设置和健全财务管理机构，为土地复垦配备相应的财务人员。  b）财务人员应当制订有效的预算制度，合理使用资金，加强成本费用的管理，规范财务会计报告和对外财务信息披露。  c）财务人员应根据土地复垦工程资金需要，及时按财务担保保障协议向主管部门、银行报送现金使用计划，并签字审批。  d）不允许不符合会计制度的凭证或白条顶替土地复垦资金；不允许编造用途套取土地复垦费用；出纳人员未经主管部门审批不允许私自支配土地复垦资金；出纳人员严禁使用现金进行土地复垦工程费用的支付，且支付对象必须为法人。  e）出纳人员要逐笔登记发生费用日记账，做到日清月结，保证土地复垦资金使用安全、到位、有效。  同时，资金使用管理要做到四个坚持：坚持实行项目资金专款专用；坚持按照规定的开支范围支出，力争不突破投资总额；坚持严把资金流转渠道，层层设立专账，实行一支笔审批；坚持项目资金决算制度，严格资金审计，确保项目资金落到实处。项目资金最终使用由施工单位根据工程进度提出申请，经工程监理单位审查后，报指挥部审批，指挥部在拨付资金之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收。统一调动，确保资金全部用于土地复垦工程中。  资金拨付主要分两部分，首先是土地复垦责任人按照土地复垦资金担保保障协议中相关要求（规定）备齐相关材料向银行提出土地复垦资金使用计划，经审查后，拨付土地复垦资金；其次土地复垦施工单位根据工程进度提出申请，经土地复垦责任人、或主管部门审查签字后，报财务审批，拨付土地复垦工程资金，在之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收，合格后资金才予拨付。对滥用、挪用资金的，追究当事人、相关责任人的责任，给予相当的行政、经济、刑事处罚。 | | | | | |
| 投  资  估  算  投资估算 | 测  算  依  据  测算依据 | 1、土地损毁类型、面积及测算依据  根据项目建设的性质、土地损毁的时序、环节，临时用地的土地损毁方式主要为压占、挖损。  2、预期复垦土地用途、面积及测算依据  依据西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）所在地区的气候、水文地质、地形地貌、土壤及植被等自然环境条件并考虑了当地社会经济发展状况，该工程项目复垦后的土地适用于发展农业；经征求项目建设用地所涉及到的村委会意见，并通过土地复垦适宜性评价，确定复垦土地面积为4.1706hm²。  3、投资估算编制依据  a）云南省国土资源厅、云南省财政厅编制《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》（2016年4月第一版）；  b）《土地开发整理项目资金管理暂行办法》，国土资发〔2000〕第282号；  c）《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；  d）《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；  e）财政部、国土资源部《新增建设用地土地有偿使用费财务管理暂行办法》（财建〔2001〕330号）；  f）《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》（财综〔2011〕128号）；  g）《财政部税务总局海关总署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公告2019年第39号）；  h）《云南省劳动和社会保障厅文件》（云劳社办〔2005〕231号）；  i）《云南省人民政府办公厅关于印发云南省降低社会保险费率实施方案的通知》（云政办发〔2019〕48号）；  j）《文山州建设工程材料及设备价格信息》（定额除税价格）（2022.11）。  4、投资概算资金  本项目复垦静态总投资为164.5101万元，动态总投资为210.0265万元，本方案复垦土地面积为4.1706hm²，项目静态投资为39.4452万元/公顷（26296.79元/亩），动态投资为50.3588万元/公顷（33572.55元/亩）。  本项目工程施工费120.7772万元，占静态总投资的73.42%；其他费用29.7629万元，占静态总投资的18.09%；基本预备费9.0300万元，占静态总投资的5.49%，风险金4.9400万元，占静态总投资的3.00%，项目静态总投资164.5101万元，价差预备费45.5164万元，占静态总投资的27.67%；项目动态总投资210.0265万元。 | | | | |
| 费用  构  成 | 序号 | 工程或费用名称 | | 费用（万元） | |
| 一 | 工程施工费 | | 120.7772 | |
| 二 | 设备费 | | 0.0000 | |
| 三 | 其他费用 | | 29.7629 | |
| 四 | 监测与管护费 | | 0.0000 | |
| （一） | 监测费 | | 0.0000 | |
| （二） | 管护费 | | 0.0000 | |
| 五 | 预备费 | | 59.4864 | |
| （一） | 基本预备费 | | 9.0300 | |
| （二） | 价差预备费 | | 45.5164 | |
| （三） | 风险金 | | 4.9400 | |
| 六 | 静态总投资 | | 164.5101 | |
| 七 | 动态总投资 | | 210.0265 | |

填表人：刘利霖 填表日期：2022年12月5日

目录

[1前言 1](#_Toc19951)

[1.1编制背景及过程 1](#_Toc19193)

[1.2复垦方案摘要 2](#_Toc6827)

[2编制总则 3](#_Toc21972)

[2.1编制目的 3](#_Toc27019)

[2.2编制原则 3](#_Toc21255)

[2.3编制依据 4](#_Toc3099)

[2.4主要计量单位 7](#_Toc5619)

[3项目概况 8](#_Toc22563)

[3.1项目简介 8](#_Toc13725)

[3.2项目区自然概况 9](#_Toc10111)

[3.3项目区社会经济概况 11](#_Toc3993)

[3.4项目区土地利用状况 11](#_Toc18423)

[3.5临时用地符合土地规划情况 14](#_Toc3853)

[4土地复垦方向可行性分析 15](#_Toc25259)

[4.1土地损毁分析与预测 15](#_Toc16607)

[4.2复垦责任范围土地利用状况 20](#_Toc24589)

[4.3生态环境影响分析 21](#_Toc18002)

[4.4土地复垦适应性评价 24](#_Toc13443)

[4.5水土资源平衡分析 28](#_Toc418)

[4.6复垦的目标任务 30](#_Toc8988)

[5土地复垦质量要求与复垦措施 31](#_Toc29787)

[5.1土地复垦质量要求 31](#_Toc12038)

[5.2预防控制措施 31](#_Toc31145)

[5.3复垦措施 32](#_Toc21927)

[5.4管护措施 33](#_Toc31372)

[6土地复垦工程设计及工程量测算 34](#_Toc14834)

[6.1工程设计 34](#_Toc10096)

[6.2工程量测算 38](#_Toc31250)

[7土地复垦投资估算 39](#_Toc5707)

[7.1估算说明 39](#_Toc5359)

[7.2估算成果 49](#_Toc12293)

[8土地复垦服务年限与复垦工作计划安排 51](#_Toc9967)

[8.1土地复垦服务年限 51](#_Toc544)

[8.2土地复垦工作计划安排 51](#_Toc10098)

[8.3土地复垦费用安排 52](#_Toc26053)

[9土地复垦效益分析 54](#_Toc18111)

[9.1经济效益分析 54](#_Toc2046)

[9.2生态效益分析 54](#_Toc27755)

[9.3社会效益分析 54](#_Toc2203)

[10保障措施 55](#_Toc20944)

[10.1组织保障措施 55](#_Toc28240)

[10.2费用保障措施 55](#_Toc31780)

[10.3监管保障措施 57](#_Toc1440)

[10.4技术保障措施 58](#_Toc31092)

[10.5公众参与 58](#_Toc12691)

[10.6土地权属调整方案 58](#_Toc16655)

[10.7主要风险分析 59](#_Toc21249)

[10.8安全保障措施 60](#_Toc25645)

[11土地复垦方案编制成果 62](#_Toc26096)

[11.1报告 62](#_Toc8882)

[11.2附表 62](#_Toc5277)

[11.3附件 62](#_Toc953)

[11.4附图 63](#_Toc28539)

# 1前言

## 1.1编制背景及过程

西畴至富宁高速公路位于云南省东南部文山州境内，路线自西向东途经文山州西畴县、麻栗坡县、富宁县。是《云南省道网规划修编（2016-2030年）》（云政办发〔2017〕61号）云南省高速公路网规划布局“五纵五横一边两环二十联”中“一边”中的一段。“一边”即为沿边高速公路，主要控制点为泸水—腾冲—梁河—盈江—陇川—瑞丽—畹町—龙镇桥—镇康—清水河—耿马—沧源—西盟—孟连—勐海—景洪—勐醒—江城—绿春—元阳—蔓耗—河口—马关—西畴—富宁，规划总里程1784km。其中，已建陇川至瑞丽26km、瑞丽至芒市91km、曼耗至河口80km，共计197km，“十三五”期间开工建设腾冲至陇川、芒市至孟连、景洪至勐海、勐醒至绿春、绿春至元阳等项目，共计991km，剩余路段596km，本项目为未建设中的西畴至富宁段。

本项目同时是《云南省县域高速公路“互联互通”工程实施方案》（云办通〔2020〕19号）第57条西畴至富宁段。工程实施方案主要为推进滇中城市群高速公路全面成网，着力解决延边地区公路等级总体偏低、连接不畅等问题，提升互联互通水平。本项目的建设将推动人流物流高效顺畅，充分发挥滇中城市群引擎辐射带动作用，推动延边开放经济带发展，进一步巩固国防安全和维护边疆稳定。

项目起点位于西畴县南侧龙潭村，设A型单喇叭枢纽互通与那洒至兴街高速公路衔接。项目止点位于富宁县板仑乡，衔接富宁至那坡高速公路。路线全长118.869km，建设里程118.372km。通过项目起点衔接那兴高速，与那兴高速共线13.154km后接上沿边高速马关至西畴段。

2022年12月，建设单位委托昆明麦普空间科技有限公司开展《西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案》编制工作，我公司在接受委托后，成立了项目小组，选派专业人员进行现场踏勘调查，收集相关资料，完成该高速公路工程项目的土地复垦方案的编制工作，并送交相关部门审查。

## 1.2复垦方案摘要

考虑土地利用现状、土地损毁环节与时序以及土地的损毁方式等因素，本复垦方案将2个临时用地地块划分为2个评价单元：弃土场、拌合站。

——临时用地使用年限为2022年12月-2026年6月，本复垦方案服务年限为2022年12月-2026年11月。

——本项目的项目区总面积为186.3006hm²；复垦责任范围为4.1706hm²，复垦土地面积为4.1706hm²。

——在本复垦方案服务期内，拟损毁土地面积为4.1706hm²，损毁方式为压占。

——本项目复垦静态总投资为164.5101万元，动态总投资为210.0265万元，本方案复垦土地面积为4.1706hm²，项目静态投资为39.4452万元/公顷（26296.79元/亩），动态投资为50.3588万元/公顷（33572.55元/亩）。

本项目工程施工费120.7772万元，占静态总投资的73.42%；其他费用29.7629万元，占静态总投资的18.09%；基本预备费9.0300万元，占静态总投资的5.49%，风险金4.9400万元，占静态总投资的3.00%，项目静态总投资164.5101万元，价差预备费45.5164万元，占静态总投资的27.67%；项目动态总投资210.0265万元。

# 2编制总则

## 2.1编制目的

编制《西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案》的目的在于认真履行《中华人民共和国土地管理法》及《土地复垦条例》等相关法律法规。通过对西富高速公路工程项目所涉及的土地利用现状的调查论证，对其“在生产建设过程中，因挖损、塌陷、压占和污染等造成损毁的土地，采取整治措施，使其恢复到可供利用状态”；按照“谁损毁、谁复垦”的原则，制订建设单位土地复垦的目标、任务、措施和计划，保证珍惜和合理利用每一寸土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进经济、社会和环境的和谐发展，为指导和规范工程建设及土地复垦等后续工作提供依据。

根据本项目所在地区的自然环境与社会发展情况，全面考虑高速公路项目对土地资源的影响，针对工程实施过程中可能产生的对土地的损毁做出预测，提出相应的治理措施，保护并合理利用土地资源，改善工程区及周边地区生态环境，为高速公路项目的建设和使用创造条件，保障当地社会经济持续发展。

## 2.2编制原则

根据项目区自然环境与社会经济发展情况，按照经济合理、技术可行、综合效益最佳和便于操作的要求，结合高速公路工程特征和实际情况，体现以下复垦原则：

a）谁损毁，谁复垦。

b）因地制宜，切实可行。

c）源头控制、预防与复垦相结合，优化施工布置、尽量减少施工占地。

建设项目在初步设计阶段已经对环境影响、土地利用、水土保持等方面作了全面细致的专项论证并提出了治理方案和措施。在工程建设和生产过程中，力求最大程度控制对土地产生的不利影响，针对工程施工导致的挖损、压占等损毁土地，在工程建设结束时、及时开展土地复垦工作。

d）统一规划，统筹安排。

把土地复垦指标纳入项目开发利用计划，在土地复垦设计和实施过程中，结合国家政策、省及当地行政主管部门土地规划，并充分考虑工程施工特点，合理确定土地复垦用途，统筹安排复垦计划。

e）因地制宜，合理确定土地复垦方向。

依据生产项目所在地区的气候、水文地质、地形地貌、土壤及植被等自然环境条件，并考虑当地社会经济发展状况，复垦后的土地根据适宜性评价，突出耕地优先，“宜耕则耕”、“宜林则林”的原则。

## 2.3编制依据

### 2.3.1法律法规

a）《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日；

b)《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021年9月1日；

c)《基本农田保护条例》，1999年1月；

d)《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日；

e)《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日；

f)《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月；

g）《中华人民共和国农业法》，2012年12月；

h）《中华人民共和国森林法》，2019年12月；

i）《土地复垦条例》（国务院令第592号），2011年2月；

j）《土地复垦条例实施办法》，2019年7月；

k）《关于做好土地开发整理权属管理工作的意见》（国土资发〔2003〕287号）；

l)《关于进一步加强土地整理复垦开发工作的通知》（国土资发〔2008〕176号）；

m）《云南省国土资源厅转发国土资源部关于进一步加强土地整理复垦开发工作的通知》（云国土资耕〔2008〕218号）；

n）《云南省国土资源厅关于进一步加强土地整治项目管理工作的意见》（云国土资〔2011〕225号）；

o）《云南省国土资源厅关于规范临时用地管理的通知》（国资发〔2012〕99号）；

p）《国土资源部关于加强农村土地整治权属管理的通知》（云国土资〔2012〕313号）；

q）《国土资源部关于补足耕地数量与提升耕地质量相结合落实占补平衡的指导意见》（国土资规〔2016〕8号）；

r）《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）；

s）《国土资源部关于改进管理方式切实落实耕地占补平衡的通知》（国土资规〔2017〕13号）；

t）《云南省国土资源厅云南省财政厅关于土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》（云国土资〔2017〕232号）；

u）《中共云南省委云南省人民政府关于加强耕地保护和改进占补平衡的实施意见》（云发〔2018〕11号）；

v）《财政部税务总局海关总署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公告2019年第39号）；

w）《云南省自然资源厅云南省农业农村厅关于进一步加强和改进永久基本农田保护有关工作的通知》（云自然资〔2019〕165号）。

### 2.3.2技术标准与规范

a）《土地开整理标准》（TD/T1011-1013-2000）；

b）《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；

c）《土地开发整理项目验收规程》（TD/T1013-2000）；

d）《水利建设项目经济评价规范》（SL72-94）；

e）《灌溉与排水工程设计规范》（GB/50288-99）；

f）《节水灌溉技术规范》（SL207-98）；

g）《水土保持综治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-1996）；

h）《农田排水工程技术规范》（SL/T4-1999）；

i）《土地开发整理工程建设标准（试行）》（云南省国土资源行业标准）；

j）财政部国土资源部《土地开发整理项目预算定额标准》（中国财政经济出版社，2012.3）；

k）《云南省土地整治项目可行性研究报告编制规程（试行）》（云南省国土资源厅，2011年）；

l）《云南省土地整治项目制图标准（试行）》（云南省国土资源厅，2011年）；

m）《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）；

n）《农用地分等数据库标准》；

o）《农用地分等成果要求细则》；

p）《耕地质量等级成果完善数据要求》（国土资源部土地整治中心）；

q）《农用地分等定级估价技术简报》（国土资源部土地整理中心）；

r）《云南省农用地分等技术方案》。

s）《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011）

### 2.3.3有关技术文件及资料

a)《西畴至富宁高速公路工程可行性研究报告》，简称《可研》；

b)《西畴至富宁高速公路初步设计报告》，简称《初设》；

c)《西畴至富宁高速公路工程水土保持方案报告书》简称《水保》；

d)《西畴至富宁高速公路工程建设项目地质灾害危险性评估报告》，简称《地灾》；

e)《西畴至富宁高速公路工程建设项目环境影响报告书》，简称《环评》；

f)《西畴县土地利用现状图》；

g)《云南省自然资源厅办公室关于以“三调”成果为基础做好各类用地审查报批地类认定的通知》；

h)《西畴县2019年耕地质量等别年度变更成果》；

i)《西畴县三区三线划定成果》；

j)《西畴县林地保护利用规划图册》；

k)《西畴县退耕还林规划图册》；

l)《西畴县省级、国家级公益林区划图》；

m)《2021年西畴县社会经济发展统计年鉴》。

## 2.4主要计量单位

表2-1主要计量单位表

| 序号 | 名称 | 计量名称 | 计量符号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 面积 | 公顷；平方千米；亩 | hm²；km²；— |
| 2 | 数量 | 株；千克 | —；kg |
| 3 | 长度 | 米；千米 | m；km |
| 4 | 体积 | 立方米 | m³ |
| 5 | 产量 | 吨；万吨；千克 | t；万t；kg |
| 6 | 单价 | 万元/公顷；元/吨；元/立方米 | 万元/hm²；元/t；元/m³ |
| 7 | 金额 | 万元：元 | — |

# 3项目概况

## 3.1项目简介

### 3.1.1项目名称、性质及隶属关系

项目名称：西畴至富宁高速公路建设项目。

项目性质：新建建设项目。

隶属关系：云南西富高速公路有限公司投资建设。

施工单位：云南云岭路面工程有限公司。

建设工期：计划于2023年1月开工，预计于2026年12月完工，工期4年。

工程总投资：项目总投资284.45亿元。

### 3.1.2项目位置、建设内容

西畴至富宁高速公路位于云南省东南部文山州境内，路线自西向东途经文山州西畴县、麻栗坡县、富宁县。项目起点位于西畴县西南侧石坝村，坐标为东经104°38′7.02″，北纬23°23′43.72″，设A型单喇叭枢纽互通与那洒至兴街高速公路衔接，项目止点位于富宁县板仑乡，坐标为东经105°42′5.38″，北纬23°32′49.67″，接富宁至那坡高速公路。

西畴至富宁高速公路为新建建设类项目，包含主线、支线、连接线，路线全长176.519km。其中：①主线长118.485km，设置桥梁43001.42m/111座，其中设特大桥6376.66m/6座，设大桥36215.68m/100座，中桥409.58m/5座，涵洞242m/56道；设置隧道34302m/24座，其中特长隧道12202m/3座，长隧道16582m/9座，中隧道2527m/3座，短隧道2991m/9座；按双向四车道高速公路，设计速度80km/h，路基宽度25.5m；主线工程桥隧总长77.303km（桥梁43.001km、隧道34.302km），桥隧比为65.24%。设西畴枢纽、西畴东、法斗、董马、马街、新寨、普阳、木央枢纽、鸟王山、玉沙、板仑枢纽11座互通立交，按双向四车道高速公路，设计速度80km/h，路基宽度25.5m标准建设。②田蓬支线路线长度15.014km，与主线一致，按双向四车道高速公路，设计速度80km/h，路基宽度25.5m标准建设，设大桥2714.75m/9座；涵洞90.75m/21道；设置分离式中隧道1024.5m/2座；田蓬支线工程桥隧总长3.740km（桥梁2.715km、隧道1.025km），桥隧比为24.91%。③项目共设置9条互通连接线，连接线全长43.020km，其中西畴东、玉沙互通连接线为一级公路标准，建设里程7.338km（西畴东连接线1.306km、玉沙连接线6.032km），设计时速60km/h、路基宽20m，其余法斗、董马、马街、新寨、普阳、木央、鸟王山7条互通连接线为二级公路标准，建设里程35.682km，设计时速40km/h，路基宽10m。连接线共设桥梁3941.78m/31座，其中大桥2801.24m/16座，中桥114.54m/15座，涵洞1926.80m/88道；设置隧道2912m/3座，其中：长隧道1932m/1座，中隧道685m/1座，短隧道295m/1座；连接线桥隧总长4.922km（桥梁3.942km、隧道0.980km），桥隧比为11.44%。

### 3.1.3临时用地设置情况

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地共涉及2个临时用地地块，其中弃土场1个、拌合站1个。

本项目临时用地不涉及取土场、石料场，《初设》《水保》中已经明确从以下现有料场中取用：

a)土料

表土剥离在水保设计中已集中堆放，且能满足表土剥覆工程中的覆土量，在本方案中不再设计表土剥离量，所需土料已能满足。

b）砂、石料

石料：本项目不涉及取土（石、砂）场，从源头避免了因新增扰动地表而产生的水土流失，符合水土保持的相关要求。工程沿线砂石料场较多，本工程建设所需石料均采取外购方式解决，采石场的水土流失防治责任由采石场所有人负责。

## 3.2项目区自然概况

### 3.2.1地理位置

西畴至富宁高速公路建设项目建设于云南省东南部文山州境内，路线自西向东途经文山州西畴县、麻栗坡县、富宁县。项目起点位于西畴县西南侧石坝村，坐标为东经104°38′7.02″，北纬23°23′43.72″，设A型单喇叭枢纽互通与那洒至兴街高速公路衔接，项目止点位于富宁县板仑乡，坐标为东经105°42′5.38″，北纬23°32′49.67″，接富宁至那坡高速公路。

### 3.2.2地貌

项目区地处云贵高原的南部边缘，地势北部和中部高，东南、西南低，境内山峦起伏，地形复杂。主要山脉呈现西北走向和西南走向。西北至东西走向的有铁厂山梁，位于境内中北部，西北至东南走向的有万家寨梁子，位于西畴县境西南部，西南至东南走向的有大花山，位于县境西南，偏南北走向的有上梁大山，位于境内西北部。西畴县总面积1506km2，其中裸露、半裸露岩溶面积1135km2，占西畴县总面积的75.4%。境内最高点海拔1962.9m，最低点海拔654m。

### 3.2.3气候

项目地处低纬度，属亚热带季风气候。干雨季节分明，立体气候明显，年均气温15.9℃，年均无霜期340～362d，年均降雨量1294mm，年日照时数1500～1600h，年均相对湿度为82%。

### 3.2.4土壤

项目区主要有红壤、黄壤、黄棕壤、紫色壤、赤红壤、石灰岩土、水稻土7大类，12个亚类，17个土属，40个土种。

### 3.2.5生物资源

a)植被

项目区常见树种有93科269属753种，境内有国家二级保护植物华盖木和香木兰，有珍稀濒危树种香莲、桫椤、云南七叶树等20多种。境内小桥沟为省级国家自然保护区，建有占地面积为中国第一、树种排列全国第二的珍稀木兰园，共有11属47科200多种珍稀木兰树种。

b)动物

项目区动物资源主要有獐、熊、猴、野鸡、锦鸡、画眉、猫头鹰等

### 3.2.6水文

项目区境内河流属红河流域泸江水系，汇归于南海北部湾海域。河流展布以中部岩溶山岩为分水岭，向东、西南经地表、地下蜿蜒伸展。境内发源的河流有畴阳河、八布河；流经县内的有鸡街河；界河有盘龙河、达马河。按地形和流向可概分为4个水系。北部水系：县境北部中山地区，以鸡街河、达马河为干流。西南部水系：县境西南部的莲花塘、新马街乡中山地区以盘龙河为主干流。南部水系：在中部、中南部岩溶峰丛地区，以畴阳河为主干流。东部水系：在县境东南部中低山地区，属八布河源流，主要河流有林安冲河、小湾河、石鹅河等。

## 3.3项目区社会经济概况

全县辖7乡2镇，分别为西洒、兴街2个镇和蚌谷、莲花塘、新马街、柏林、法斗、董马、鸡街7个乡，全县共69个村民委3个社区1778个村民小组。东南接麻栗坡县，西南隔盘龙河与马关县相望，西靠文山、砚山两县，东北与广南县隔达马河相望。2021年末全县总人口19.40万人。

2021年全县实现地区生产总值（GDP）63.87亿元，比上年增长13.1%，两年平均增长9.6%。分产业看，第一产业增加值153102万元，同比增长6.3%，两年平均增长5.9%，拉动GDP增长1.8个百分点，对GDP的增长贡献率为13.4%；第二产业增加值191092万元，同比增长27.3%，两年平均增长17.3%，拉动GDP增长6.8个百分点，对GDP的增长贡献率为52.0%；第三产业增加值294464万元，同比增长9.6%，两年平均增长7.6%，拉动GDP增长4.5个百分点，对GDP的增长贡献率为34.6%。三次产业比重为24.0:29.9:46.1。人均GDP达到32126元，同比增长17.6%。非公有制经济增加值305135万元，较上年净增39369万元，占GDP的比重为47.8%。

## 3.4项目区土地利用状况

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）包括永久用地和临时用地，本复垦方案仅针对不再留续使用的临时用地进行复垦。临时用地占地总面积为4.1706hm²，占用土地类型林地。

项目区土壤主要以红壤、黄壤、黄棕壤、紫色壤、赤红壤、石灰岩土、水稻土7大类为主。耕地以水田、旱地为主，有效土层厚度约为0.50m；种植园用地以果园、其他园地为主，有效土层厚度为0.50m；林地以乔木林地、竹林地、灌木林地、其他林地为主，有效土层厚度为0.30m；地块交通条件较好，进场道路完备。

项目区包括永久用地及临时用地组成，复垦区总占地面积为186.3006hm²，其中耕地44.9826hm²、种植园用地0.9195hm²、林地114.6336hm²、草地0.7071hm²、工矿用地0.6963hm²、住宅用地0.7980hm²、特殊用地0.1933hm²、交通运输用地6.3008hm²、水域及水利设施用地0.2556hm²、其他土地12.6432hm²。

表3-1项目区土地利用现状面积表（总表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型（编码） | | 面积（hm²） | 占总面积比例（%） |
| 一级地类 | 二级地类 |
| 耕地（01） | 水田（0101） | 0.0466 | 0.03 |
| 旱地（0103） | 44.936 | 24.12 |
| 小计 | 44.9826 | 24.15 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.0831 | 0.04 |
| 其他园地（0204） | 0.8364 | 0.45 |
| 小计 | 0.9195 | 0.49 |
| 林地（03） | 乔木林地（0301） | 18.9885 | 10.19 |
| 竹林地（0302） | 0.1301 | 0.07 |
| 灌木林地（0305） | 99.1012 | 53.19 |
| 其他林地（0307） | 0.5844 | 0.31 |
| 小计 | 114.6336 | 61.53 |
| 草地（04） | 其他草地（0404） | 0.7071 | 0.38 |
| 工矿用地（06） | 采矿用地（0602） | 0.6963 | 0.37 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.7980 | 0.43 |
| 特殊用地（09） | | 0.1933 | 0.1 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 4.8076 | 2.58 |
| 农村道路（1006） | 1.4932 | 0.8 |
| 小计 | 6.3008 | 3.38 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.2556 | 0.14 |
| 其他土地（12） | 田坎（1203） | 11.0765 | 5.95 |
| 裸土地（1206） | 1.2695 | 0.68 |
| 裸岩石砾地（1207） | 0.2972 | 0.16 |
| 小计 | 12.6432 | 6.79 |
| 合计 | | 186.3006 | 100 |

表3-2项目区土地利用现状表（分地块） 单位：hm²

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | | | 耕地（01） | | 种植园用地（02） | | 林地（03） | | | | 草地（04） | 工矿用地（06） | 住宅用地（07） | 特殊用地（09） | 交通运输用地（10） | | 水域及水利设施用地（11） | 其他土地（12） | | | 合计 |
| 水田（0101） | 旱地（0103） | 果园（0201） | 其他园地（0204） | 乔木林地（0301） | 竹林地（0302） | 灌木林地（0305） | 其他林地（0307） | 其他草地（0404） | 采矿用地（0602） | 农村宅基地（0702） | 公路用地（1003） | 农村道路（1006） | 沟渠（1107） | 田坎（1203） | 裸土地（1206） | 裸岩石砾地（1207） |
|
| 永久用地 | | | 0.0466 | 44.9360 | 0.0831 | 0.8364 | 18.9885 | 0.1301 | 94.9306 | 0.5844 | 0.7071 | 0.6963 | 0.7980 | 0.1933 | 4.8076 | 1.4932 | 0.2556 | 11.0765 | 1.2695 | 0.2972 | 182.1300 |
| 临时用地 | 1#弃土场 | 平台 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.7007 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.7007 |
| 边坡 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2235 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2235 |
| 小计 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.9242 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.9242 |
| 1#拌合站 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.2464 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.2464 |
| 临时用地合计 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.1706 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.1706 |
| 合计 | | | 0.0466 | 44.9360 | 0.0831 | 0.8364 | 18.9885 | 0.1301 | 99.1012 | 0.5844 | 0.7071 | 0.6963 | 0.7980 | 0.1933 | 4.8076 | 1.4932 | 0.2556 | 11.0765 | 1.2695 | 0.2972 | 186.3006 |

## 3.5临时用地符合土地规划情况

根据《西畴县三区三线划定成果》，通过图斑叠加分析，临时用地不占生态保护红线和永久基本农田。

# 4土地复垦方向可行性分析

## 4.1土地损毁分析与预测

### 4.1.1土地损毁环节和时序

a）永久用地

根据该项目《初设》报告，西富高速永久用地共分为路基、桥梁、涵洞、隧道、路线交叉及附属设施等，这些区域征地将永久使用，因此不参与损毁分析。

b）临时用地工程施工工艺

1）弃土场

弃土场主要作为施工时产生的弃土、石渣等废弃物的堆放地。弃土场首先施工挡土墙和排水设施。弃土前剥离表土，并将表土集中堆置处理，对其临时表土堆放场地采取必要的防护措施。弃土时应从低处分层堆弃，经压实后再堆弃上一层。为节约用地，弃土结束后场地经机械推平压实，弃土场使用结束后需要表土回覆并恢复植被或复耕。弃土场损毁方式为压占。

2）拌合站

拌合站主要为西富高速建设提供混凝土，混凝土拌合站选择在道路沿线地势较平坦的地方。施工时先清理地表覆盖物，剥离表层土，进行场地平整，即开始修建建筑物，保证与后续材料、机械设备进出场合理衔接；应及时开挖临时排水沟，以免在雨季时引起水土流失或影响施工进度。混凝土拌合站土地损毁方式既有前期的挖损，也有施工过程中各种施工机械和材料的压占以及后期建筑物的压占，但土地损毁以压占为主。

c）施工工艺造成的土地损毁环节

该项目主体工程于2023年1月开工，2026年12月底完工。通过对上述施工工艺介绍，可看出临时用地建设对土地的损毁环节主要是压占。其环节为以下几个方面：

1）表土剥离和存放

为了保护不可再生的土地资源，本项目在施工建设之前先进行表土剥离，表土剥离对土地造成损毁的方式为挖损。剥离的表土集中存放在临时用地内设的表土堆场，表土的存放对土地造成损毁的方式为压占。

2）场地平整

为了使各临时用地满足施工要求，在表土剥离后还应对施工场地进行平整，对临时用地造成压占。

3）各类设施用地的建设

完成表土剥离后，开始对各类设施用地进行建设，弃土场、拌合站造成的损毁方式为压占。

4）施工机械运作

建设完工后将有施工机械进入临时用地，施工机械的停放和运作会造成对土地的压占。

综合以上分析，该临时用地建设过程中将导致对土地不同形式的损毁，工程建设对临时土地的损毁方式主要表现为压占。具体损毁环节与方式如下：

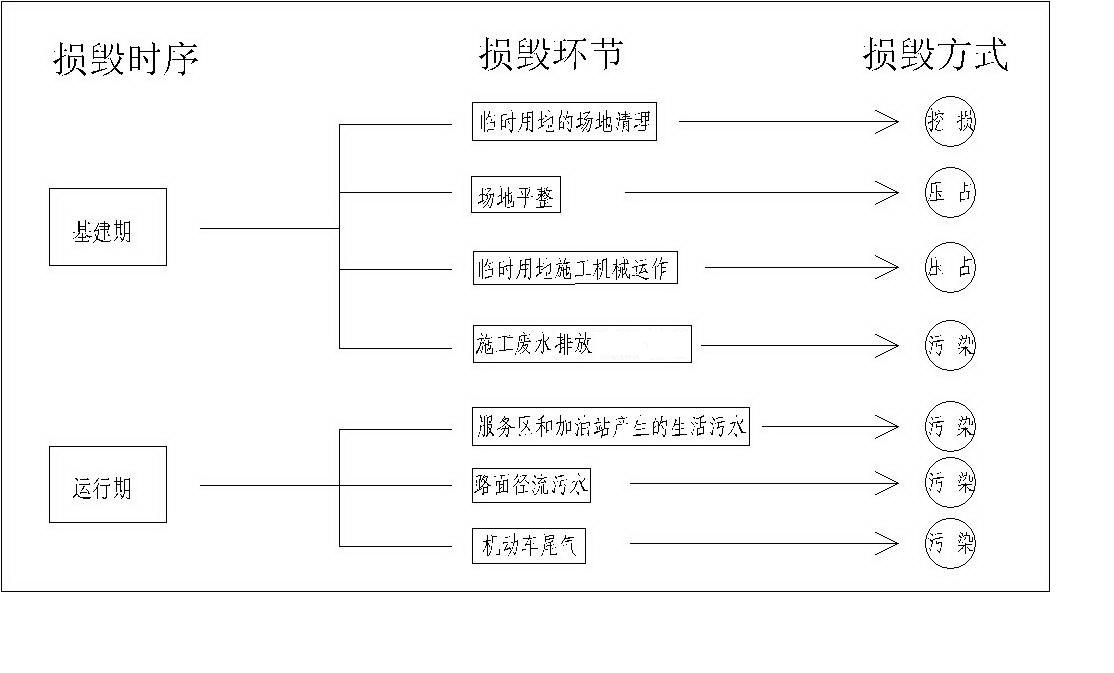


图4.1-1损毁土地环节分析图

### 4.1.2已损毁土地现状

根据西畴至富宁高速公路建设项目建设的特点，项目除主体工程外可能对土地造成破坏是围绕项目建设产生的临时用地，如弃土场、拌合站为压占，将已经建成并使用结束或者仍在使用但不会造成新的损毁的地块视为已损毁。该项目主体工程于2023年1月开工，2026年12月底完工，本项目涉及的临时用地地块为第一期临时用地，还未投入使用，因此不涉及已损毁土地。

### 4.1.3拟损毁土地预测

本项目主体工程于2023年1月开始施工，地块均还未施工，根据实地踏勘得知，本期临时用地部分地块均还未建设未投入使用，所以本期临时用地地块均为拟损毁土地，针对拟损毁地块分析如下：

1）弃土场

根据《初设》和《水保》资料，经过实地踏勘，本期临时用地共布设弃土场1处，占地1.9242hm²，设计库容为15.3936万m³，还未投入使用，预计弃土场堆积高度平均为8m，每隔10m设一级平台，土体平面做成微拱型，以利于向两侧排水，此外，为保证弃土的稳定性，主体工程在弃土场下方设置挡土墙。还未建设投入使用，为拟损毁土地。



照片4.1-2弃土场拟损毁现状

2）拌合站

根据主线的布设情况，结合地形地貌布设拌合站。本期临时用地共设置拌合站，作为西富高速建设提供混凝土。本期临时用地共设置1个拌合站，还未建设投入使用，为拟损毁土地。



照片4.1-3拌合站拟损毁现状

3）表土堆存点

表土堆存点根据地形、运输条件等选择堆放在临时用地地块顶部一角，表土起始堆放场地采用编织袋装土拦挡，按堆土高4-8m，表土边坡按1：2堆放，编织袋挡墙高1m，顶宽0.5m，底宽1m，详见表4-1。

表4-1表土堆存信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县域 | 表土堆存点名称 | 设置位置 | 表土堆存面积（hm²） | 平均堆高（m） | 堆放土方总量（m³） | 堆存方式 | 损毁方式 | 损毁程度 |
| 西畴县 | 1#表土堆存点 | 1#弃土场 | 0.1283 | 6 | 7696.80 | 台体型堆放，编织袋拦挡，土工布覆盖 | 压占 | 中度 |
| 2#表土堆存点 | 1#拌合站 | 0.1498 | 6 | 8985.60 | 压占 | 中度 |

### 4.1.4拟损毁土地分析结果

本项目拟损毁土地4.1706hm2，包含1个弃土场、1个拌合站，共计2个拟损毁地块。

各地块拟损毁土地的分析结果详见表4-2。

表4-2拟损毁土地预测分析表单位：hm2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县域 | 功能区 | | 损毁情况 | 损毁方式 | 林地（03） | 合计 | 损毁程度 |
| 灌木林地（0305） |
| 西畴县 | 1#弃土场 | 平台 | 拟损毁 | 压占 | 1.7007 | 1.7007 | 中度 |
| 边坡 | 拟损毁 | 压占 | 0.2235 | 0.2235 | 中度 |
| 小计 | 拟损毁 | 压占 | 1.9242 | 1.9242 | 中度 |
| 1#拌合站 | | 拟损毁 | 压占 | 2.2464 | 2.2464 | 中度 |
| 合计 | | - | - | 4.1706 | 4.1706 | - |

### 4.1.5复垦区与复垦责任范围确定

a）复垦区土地利用现状类型

本项目复垦区面积包括永久用地及临时用地组成，复垦区总占地面积为186.3006hm²，其中耕地44.9826hm²、种植园用地0.9195hm²、林地114.6336hm²、草地0.7071hm²、工矿用地0.6963hm²、住宅用地0.7980hm²、特殊用地0.1933hm²、交通运输用地6.3008hm²、水域及水利设施用地0.2556hm²、其他土地12.6432hm²，其中拟损毁土地面积4.1706hm²，占用面积182.1300hm²。复垦区土地利用现状详见下表。

表4-3复垦区土地利用现状表

| 土地类型 | | 面积（hm²） | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级地类 | 二级地类 | 小计 | 已损毁 | 拟损毁 | 占用 |
| 耕地（01） | 水田（0101） | 0.0466 | 0 | 0 | 0.0466 |
| 旱地（0103） | 44.9360 | 0 | 0 | 44.9360 |
| 小计 | 44.9826 | 0 | 0 | 44.9826 |
| 种植园用地（02） | 果园（0201） | 0.0831 | 0 | 0 | 0.0831 |
| 其他园地（0204） | 0.8364 | 0 | 0 | 0.8364 |
| 小计 | 0.9195 | 0 | 0 | 0.9195 |
| 林地（03） | 乔木林地（0301） | 18.9885 | 0 | 0 | 18.9885 |
| 竹林地（0302） | 0.1301 | 0 | 0 | 0.1301 |
| 灌木林地（0305） | 99.1012 | 0 | 4.1706 | 94.9306 |
| 其他林地（0307） | 0.5844 | 0 | 0 | 0.5844 |
| 小计 | 114.6336 | 0 | 0 | 114.6336 |
| 草地（04） | 其他草地（0404） | 0.7071 | 0 | 0 | 0.7071 |
| 工矿用地（06） | 采矿用地（0602） | 0.6963 | 0 | 0 | 0.6963 |
| 住宅用地（07） | 农村宅基地（0702） | 0.7980 | 0 | 0 | 0.7980 |
| 特殊用地（09） | | 0.1933 | 0 | 0 | 0.1933 |
| 交通运输用地（10） | 公路用地（1003） | 4.8076 | 0 | 0 | 4.8076 |
| 农村道路（1006） | 1.4932 | 0 | 0 | 1.4932 |
| 小计 | 6.3008 | 0 | 0 | 6.3008 |
| 水域及水利设施用地（11） | 沟渠（1107） | 0.2556 | 0 | 0 | 0.2556 |
| 其他土地（12） | 田坎（1203） | 11.0765 | 0 | 0 | 11.0765 |
| 裸土地（1206） | 1.2695 | 0 | 0 | 1.2695 |
| 裸岩石砾地（1207） | 0.2972 | 0 | 0 | 0.2972 |
| 小计 | 12.6432 | 0 | 0 | 12.6432 |
| 合计 | | 186.3006 | 0 | 4.1706 | 182.1300 |

b）复垦责任范围

本项目复垦责任范围面积为拟损毁土地面积4.1706hm²。

表4-4复垦责任范围土地利用现状表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型（编码） | | 面积（hm²） | 比例（%） |
| 一级地类 | 二级地类 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 4.1706 | 100 |
| 合计 | | 4.1706 | 100 |

c）复垦土地面积

经调查分析，复垦土地面积为4.1706hm²，复垦率100%。复垦林地4.1706hm²（均为乔木林地）。

表4-5复垦土地面积表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地类编码 | | 面积（hm²） | 比例（%） |
| 一级地类 | 二级地类 |
| 林地（03） | 乔木林地（0301） | 4.1706 | 100 |
| 合计 | | 4.1706 | 100 |

## 4.2复垦责任范围土地利用状况

### 4.2.1土地利用类型

a)土地利用类型

本复垦方案中复垦责任区包括2个临时用地（弃土场、拌合站）土地利用现状以林地为主，林地现状树种主要为灌木林，具体的土地利用现状类型及数量详见表4-6。

表4-6复垦责任范围土地利用现状总表

| 类型（编码） | | 面积（hm²） | 比例（%） |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级地类 | 二级地类 |
| 林地（03） | 灌木林地（0305） | 4.1706 | 100 |
| 合计 | | 4.1706 | 100 |

### 4.2.2土地权属状况

土地复垦责任范围涉及董马乡的集体土地，土地权属情况详见表4-7。

表4-7复垦责任范围土地利用权属面积表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 权属单位 | | | | | 面积（hm²） |
| 县、区 | 乡镇 | 村民委员会 | 村民小组 | 功能分区 |
| 西畴县 | 董马乡 | 新寨村民委员会 | 良子村民小组 | 1#弃土场 | 1.6252 |
| 良子村民小组 | 1#拌合站 | 2.2464 |
| 竹棚村民小组 | 1#弃土场 | 0.2990 |
| 合计 | | | | | 4.1706 |

## 4.3生态环境影响分析

工程建设对环境影响主要表现在高速公路工程建设改变了项目区土地原有的利用方式，并对部分陆生植物造成永久性损毁影响；工程施工对施工区域局部生态环境造成暂时损毁影响；施工过程中新增水土流失对生态环境、河流水质将产生一定的不利影响；施工期“三废”和噪声污染对施工人群、野生动物产生一定的不利影响等。以上不利影响均可采取相应措施加以减免。

工程的主要有利影响是：完善了全省高速公路网络，改善区域交通条件，促进旅游资源开发，同时带动西畴县的经济发展，创造可观的经济效益，为当地致富创造了良好的物质条件，并在一定程度上提高他们的生活质量。

综上所述，西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）的建设对生态与环境的影响有利有弊，从整体分析，有利影响是主要的，西富高速具有显著的经济、社会和环境效益。

### 4.3.1对土地生产力的影响

工程建设将剥离大量的表土，使地表层裸露出来，若不采取水土保持措施，表层肥沃土壤将随地表径流被冲走，土壤中的氮、磷、钾等有效养分及有机质也随之丧失，使施工区域土壤趋于贫瘠化，土地生产力降低，可利用土地减少。

工程施工对土地生产力的影响主要是施工期间的弃土场、拌合站及施工区域占用土地等使沿线的植被遭到一定程度的损毁，地表裸露，从而使沿线区域的土壤结构发生一定变化，进而降低土壤肥力，影响土地的生产力。

### 4.3.2对动植物的影响

a）土地损毁对植被的影响分析

工程建设在建设过程中清除植被，损毁地表，造成项目区扰动地表区域内地表植被的完全损毁。影响区域内植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样指数。因而在高速公路建设过程中要注意保护植被，减少植被损毁面积，并在项目完工后尽快恢复植被。

b）对动物的影响分析

对野生动物的影响主要体现在两个方面：一方面是压占损毁，从而破坏植被使陆生动物失去赖以生存的条件。另一方面是人员的活动及设备噪声将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化，然而，由于高速公路建设区四周分散着部分村庄，野生动物种类较少，且多为一些常见种类，因此这种不利影响是轻微的。

### 4.3.3对土壤的影响

高速公路在建设过程中，由于挖损、压占等，损毁原来稳定的土层和表层土壤，为加速土壤侵蚀提供了条件，可直接导致土地退化，降低土地生产力。其次，在运输工程中粉尘污染物通过自降和降水淋溶等途径进入土壤环境，从物理、化学和物理化学等方面影响周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等，具体分析如下：

a）粉尘量很少，不会改变附近土壤酸碱度；

b）粉尘中重金属元素含量低且难以被植物直接吸收利用，因而对土壤和作物不会产生污染；

c）从静态分析，粉尘在土壤中累积会增强土壤粘结性，造成土壤板结，并且降低了土壤孔隙度，使土壤表层严重结壳，阻碍土壤与大气的气体交换，从而抑制土壤微生物活动，影响土壤地力正常发挥，降低了土壤肥力。据安徽农学院研究，粉尘对土壤影响的实验结果，粉尘量达到每年每kg接纳2g粉尘条件下，经过20年的积累，方对土壤产生明显影响，运输产生的粉尘远远低于该数值，所以不会对土壤理化性质产生明显影响。

### 4.3.4地质灾害的影响

项目区已开展了地质灾害危险性评估工作，综合评估：项目区地质灾害具有点多面广、突发性强、破坏性强和群发性的特点。滑坡和泥石流是较常见的地质灾害类型，暴雨和单点暴雨发生频繁，高强度的降雨过程是激发滑坡、泥石流的主要诱发因素，而随着人口的增加和社会经济的快速发展，人类工程活动和社会经济的快速发展，人类工程活动对地质环境的扰动增加，加剧了滑坡、泥石流的活动和危害。结合本项目为一般建设项目，项目区周边没有地灾高发区域，也没有发育的地灾类型，项目建成后也不会引发新的地质灾害。

### 4.3.5对水环境的影响

高速公路建设的水污染主要在施工期。高速枢纽工程和隧道工程土石方开挖、回填、材料运输、弃土场弃土等过程产生的水土流失、扬尘、废土，以及施工机械跑、冒、滴、漏的污油和露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水，就近排入排水沟或排水管网。降雨冲刷路面产生的路面径流污水，增加地面水环境的污染负荷。

工程建设所引起的水土流失，将使河流泥沙含量增大，水体使用功能降低。现场施工人员居住区产生的生活污水、生活垃圾和工程废水，有可能造成地表水和地下水污染。

### 4.3.6对环境空气的影响

高速公路建设工程在施工过程中对周围大气产生影响的环节较多，其中影响较大的有凿岩、爆破等产生的粉尘污染、交通运输扬尘以及大量的水泥、白灰等建筑材料在使用过程中产生的粉尘污染等。目前工程区空气质量良好，但工程一旦开工，各类机械设备骤增，生活附属设施的增加(如以油为燃料的汽车、空压机、铲运机、推土机等废气的排放、生活用锅炉的烟尘等)，将使大气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、飘尘、含铅量等指标明显上升，从而影响当地居民和施工人员的身体健康。临时用地范围距离村庄有一定距离，不会影响到当地居民。

### 4.3.7固体废物的影响

高速公路枢纽工程及隧道工程固体废物主要是指施工期间产生的废方弃料和生活垃圾。本建设项目第一期临时用地共涉及1个弃土场，弃土场位于地质条件相对稳定且发生地质灾害危险性小的区段，在弃土场的建设和弃渣过程中，《水保》都做了相应的水土保持措施比如：修筑排水沟和挡土墙等保护弃土场内的土体，防止滑坡和泥石流等自然灾害的发生。

施工期间，施工人员将产生一定量的生活垃圾。生活垃圾应集中堆放、统一处理，减少对环境的影响。

### 4.3.8社会环境的影响

西富高速为西畴县的经济发展提供有利条件，同时也要看到，工程建设征地会对居民的农业生产及经济生活带来一定不利影响。但工程已考虑对该部分受影响居民赔偿土地，尽量使其生活水平不低于原有水平，甚至有所提高。

西富高速的建设对加快地方建设、拉动地方经济具有巨大的作用。高速公路的建设，必将造就一个良好的社会环境。

### 4.3.9道路交通的影响

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地1#弃土场、1#拌合站位于西富高速公路左侧，有农村道路链接，道路通达性良好，复垦后不影响道路继续使用。

综上临时用地使用结束后，道路交通设施能满足当地村民正常使用，无需新增道路设施。

## 4.4土地复垦适应性评价

### 4.4.1评价原则和依据

a）评价原则

土地复垦适宜性评价应包括以下原则：

1）因地制宜原则；

2）土地复垦耕地优先和综合效益最佳原则；

3）主导性限制因素与综合平衡原则；

4）复垦后土地可持续利用原则；

5）经济可行、技术合理性原则；

6）社会因素和经济因素相结合原则。

b）评价依据

1）《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)；

2）《农、林、牧生产用地污染控制标准》；

3）《土地复垦质量控制标准》；

4）《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000)；

5）《基本农田保护条例》(1998年);

6）《耕地后备资源调查与评价技术规程》(2003);

7）有关部门的规划政策要求。

### 4.4.2土地复垦适宜性评价

土地适宜性评价是以具体的土地利用方式和类型对土地条件的要求，逐个与土地资源类型的性质相互匹配并确认其适宜性的过程，依据其结果确定土地复垦后的土地利用方向。依据分级标准对复垦土地适宜性进行分级评价：

a）复垦土地适宜性评价单元类型的划分

评价单元是土地适宜性评价的基本单元，是评价的具体对象。土地对农林利用类型的适宜性和适宜程度及其地域分布状况，都是通过评价单元及组合状况来反映的。根据损毁预测分析及复垦责任范围的划定，2个临时用地全部纳入复垦范围。考虑土地利用现状、复垦方向及拟损毁分析等因素，本复垦方案将需进行土地适宜性评价的2个临时用地划分为2个评价单元：弃土场、拌合站。

b）复垦土地适宜性评价参评因素的选择

根据复垦区的实际情况、复垦前的土地用途，参考《土地复垦质量控制标准》、《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）、《农用地定级规程》（GB/T28405-2012）、《农用地估价规程》（GB/T28406-2012》等资料，选择土壤质地、地形坡度、土壤有机质含量、土地利用现状、灌溉条件、排水条件、有效土层厚度、交通条件和水土流失现状等9项因子，评价本项目待复垦土地的宜水宜旱情况。80分以上为宜水田类、水浇地；60-80分为宜旱地类；30-60分为宜林宜种植园地类。土地复垦适宜性评价标准和权重指数见表4-8。

表4-8土地复垦适宜性评价标准和权重指数表

| 因子及满分 | 指标 | 权重指数 | 因子及满分 | 指标 | 权重指数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土壤质地(12) | 壤土 | 12 | 灌溉条件(10) | 有稳定灌溉条件 | 10 |
| 粘土、砂壤土 | 9 | 灌溉水源保证一般 | 8 |
| 重粘土、砂土 | 7 | 灌溉水源保证差 | 3 |
| 砂质土、砾质 | 4 | 无灌溉水源保证 | 0 |
| 石质 | 0 | 排水条件(10) | 排水好 | 10 |
| 地形坡度(°)(12) | <2 | 12 | 排水一般 | 8 |
| 2—6 | 10 | 排水差 | 5 |
| 6—15 | 8 | 无 | 0 |
| 15—25 | 6 | 有效土层厚度(cm)(12) | >150 | 12 |
| >25 | 4 | 80-150 | 8 |
| 土壤有机质含量(g.kg-1)(15) | >4% | 15 | 30-80 | 5 |
| 4%-1% | 10 | <30 | 3 |
| 0.6%-1% | 5 | 交通条件(8) | 好 | 8 |
| <0.6% | 1 | 一般 | 5 |
| 土地利用现状(15) | 水田 | 15 | 差 | 0 |
| 旱地、水浇地 | 10 | 水土流失现状(5) | 无 | 5 |
| 种植园地、林地 | 6 | 轻度 | 4 |
| 牧草地、其他草地 | 3 | 中度 | 2 |
| 裸土地、裸岩石砾地 | 0 | 重度 | 0 |

c）待复垦土地适宜性评价结果

仔细调查实地各类参评单元的土地质量状况，将参评单元的土地质量分布与复垦土地主要限制因素的标准进行逐项比配，综合分析得出土地质量各项指标分值结果，详见表4-9。

表4-9待复垦土地适应性评价结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价单元 | | 面积 | 取值 | | | | | | | | | | |
| hm2 | 土壤质地 | 地形坡度 | 土壤有机质含量 | 土地利用现状 | 灌溉条件 | 排水条件 | 有效土层厚度 | 交通条件 | 水土流失现状 | 总分 | 适宜性 |
| 1#弃土场 | 平台 | 1.7007 | 9 | 4 | 5 | 10 | 3 | 8 | 5 | 8 | 4 | 56 | 乔木林地 |
| 边坡 | 0.2235 | 7 | 6 | 5 | 10 | 3 | 8 | 5 | 8 | 2 | 54 | 乔木林地 |
| 1#拌合站 | | 2.2464 | 7 | 6 | 5 | 10 | 3 | 8 | 5 | 5 | 4 | 53 | 乔木林地 |

### 4.4.3土地复垦规划利用类型

复垦适宜性评价可以得出，复垦的适宜方向主要为乔木林地比较适宜。结合本项目土地损毁前土地的使用功能和周边情况，根据土地利用现状，复垦责任范围共4.1706hm²，待复垦土地面积4.1706hm²。土地复垦规划土地利用类型见表4-10。

表4-10项目区土地复垦规划利用类型表单位： hm²

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所在县域 | 评价单元 | | 复垦责任范围 | 待复垦土地面积 | 适宜性 |
| 西畴县 | 1#弃土场 | 平台 | 1.7007 | 1.7007 | 乔木林地 |
| 边坡 | 0.2235 | 0.2235 | 乔木林地 |
| 小计 | 1.9242 | 1.9242 | - |
| 1#拌合站 | | 2.2464 | 2.2464 | 乔木林地 |
| 合计 | | | 4.1706 | 4.1706 | - |

## 4.5水土资源平衡分析

### 4.5.1水资源平衡分析

根据项目区临时损毁单元现状为林地，已编制《恢复林业生产条件实施方案》，方案中已规划种植树种及管护期，本方案中采用还原地类复垦的原则，复垦后地类为林地，且复垦单元面积较小，对周边生态系统破坏较小，恢复林业生产速度较快，无需设置人工灌溉措施，通过天然降雨进行灌溉，可满足该区域林木生长要求。

### 4.5.2土资源平衡分析

1、土源供给量分析

项目施工前对各临时损毁单元进行剥土，剥离标准：林地剥离0.4m，根据《水保》设计，本工程共计剥离表土16682.40m³，全部堆放于就近设置的表土堆存点内。

表土堆存点设置在弃土场内部和拌合站内部，表土堆存方式为弃土场与表土堆存点共同存放方式，弃土表土根据地形、运输条件等选择堆放在弃土场一角和拌合站一角，堆土边坡大于1：1.8，总堆高尽量控制在5m-7m内，弃土与表土分开堆放，表面适当拍实，临时外侧拦挡用编织袋挡墙挡护，临时覆盖采用彩条布或土工布。

表4-11表土堆存点信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县域 | 表土堆存点名称 | 设置位置 | 表土堆存面积（hm²） | 平均堆高（m） | 堆放土方量（m³） | 堆存方式 |
| 西畴县 | 1#表土堆存点 | 1#弃土场 | 0.1283 | 6 | 7696.80 | 台体型堆放，编织袋拦挡，土工布覆盖 |
| 2#表土堆存点 | 1#拌合站 | 0.1498 | 6 | 8985.60 |
| 合计 | | 0.2781 | - | 16682.40 | - |

2、表土需求量计算

根据西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地损毁土地分析情况，土地复垦范围主要是弃土场、拌合站损毁区域。各复垦单元具体覆土标准如下。

复垦区域：本方案复垦方向为林地，按40cm计算，复垦为林地4.1706hm2，覆土方量为16682.40m³。具体单元覆土量见表4-12。

表4-12复垦单元表土计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县域 | 功能区 | | 表土需求量 | | | 表土运输 | | |
| 覆土面积 | 覆土厚度 | 覆土量 | 运输土方量 | 运输距离 | 表土堆存点 |
| hm2 | m | m3 | m3 | km |
| 西畴县 | 1#弃土场 | 平台 | 1.7007 | 0.4 | 6802.80 | 6802.80 | 0~0.5 | 1#表土堆存点 |
| 边坡 | 0.2235 | 0.4 | 894.00 | 894.00 | 0~0.5 | 1#表土堆存点 |
| 小计 | 1.9242 | 0.4 | 7696.80 | 7696.80 | 0~0.5 | - |
| 1#拌合站 | | 2.2464 | 0.4 | 8985.60 | 8985.60 | 0~0.5 | 2#表土堆存点 |
| 合计 | | 4.1706 | - | 16682.40 | 16682.40 | - | - |

3、土资源平衡分析

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地共剥离表土16682.40m³，本次复垦需要回覆表土16682.40m³，由此可见，供土量等于需土量，因此，西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地供需土资源达到平衡。

4、弃土平衡分析

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）弃土13.4694万m³，弃土场内表土堆放量0.7697万m³，项目共设计1个弃土场对项目建设过程中产生的弃渣弃土进行堆放，设计容量共15.3936万m³，本项目内弃土达到平衡。弃土场占地面积容积如下4-13。

表4-13弃土场容积表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地块编号 | | 占地面积（hm²） | 平均堆高（m） | 设计容土量（m³） | 弃土量（m³） |
| 1#弃土场 | 平台 | 1.7007 | 8 | 136056 | 119049 |
| 边坡 | 0.2235 | 8 | 17880 | 15645 |
| 小计 | 1.9242 | 8 | 153936 | 134694 |
| 总计 | | 1.9242 | - | 153936 | 134694 |

## 4.6复垦的目标任务

复垦的目标就是对该建设项目在建设过程中压占、挖损等损毁的土地进行复垦综合整治。

通过土地复垦采取预防和控制措施，减少损毁土地面积、恢复土地生产能力、提高土地利用率，保护并合理利用土地资源；通过土地复垦综合整治，减少水土流失导致的自然灾害的发生，保护周边的生态环境；通过土地复垦方案的实施，实现土地资源的可持续利用，改善或恢复生态环境，促进区域经济、社会和生态环境的和谐发展。

复垦后，复垦责任范围内土地得到综合利用，复垦前后的土地利用结构调整详见表4-14。

土地复垦率：

L(%)=P/Y×100%=4.1706/4.1706×100%=100%

式中：L——土地复垦率(以百分率表示)

P——复垦土地面积(hm²)

Y——复垦责任范围土地面积(hm²)

本项目复垦责任范围面积为4.1706hm²。复垦土地面积为4.1706hm²，复垦率100%。

表4-14复垦责任范围复垦前后土地利用结构调整表（总表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地类编码 | | 复垦前 | | 复垦后 | | 地类面积增减变化情况（+、-） | 增减变化比例（%） |
| 面积（hm²） | 比例（%） | 面积（hm²） | 比例（%） |
| 林地（03） | 乔木林地（0301） | 0 | 0 | 4.1706 | 100 | 4.1706 | 100 |
| 灌木林地（0305） | 4.1706 | 100 | 0 | 0 | -4.1706 | -100 |
| 合计 | | 4.1706 | 100 | 4.1706 | 100 | 0 | 0 |

# 5土地复垦质量要求与复垦措施

## 5.1土地复垦质量要求

### 5.1.1土地复垦质量控制原则

1）符合国家政策规范、土地复垦技术标准(试行)，符合当地环境规划。

2）依据技术经济合理，兼顾自然与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理，宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔，宜建则建，条件允许的地方，应优先复垦为耕地。

3）复垦后的土地地形地貌应与当地自然景观、环境协调。

4）保护土壤、水源、环境、生态、防止水土流失，次生灾害发生。

5）立足经济、生态和社会效益统一、一致的原则。

### 5.1.2复垦质量标准

根据《土地复垦条例》（国务院令第592号）及国土资源部文件《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81号）和《土地复垦技术标准》（TD/T1036-2013）等文件、规范的规定，确定本土地复垦方案的规划标准符合实际、先进适用、经济合理。本项目位于丘陵地区，复垦主要土地类型为林地。根据《土地复垦技术标准》，各地类具体复垦标准见下：

1）林地复垦质量标准

临时用地土地复垦方向为乔木林地的，已编制《恢复林业生产条件实施方案》，本方案中对复垦方向为乔木林地的进行表土剥覆工程。覆土厚度为40cm。

## 5.2预防控制措施

按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，按照项目特点、施工方式及工艺等，制定高速公路复垦工程的预防控制措施，主要包括以下几个方面：

——自然资源主管部门要把西富高速工程土地复垦任务纳入本行政区土地复垦规划，对工程所占用的土地资源进行合理性评价，合理控制建设单位的土地利用数量，不定期监督检查建设单位损坏、占用、压占土地情况，坚决杜绝建设单位乱占乱用土地资源的现象。

——土地复垦方案的编制，是根据经济合理的原则和自然条件以及土地损毁状态，因地制宜地确定复垦后的土地用途。与相关规划协调，制定的土地复垦规划设计方案与本地区土地复垦规划相衔接。

——《西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案》应当上报西畴县自然资源局审查，经审查同意后，积极实施。土地复垦规划设计方案确定的任务纳入建设计划和投资概算。

——建设单位应把在采挖、压占、固体废弃物压、排放占地之前单独堆放的剥离表土用于复垦土地的土壤改良。

## 5.3复垦措施

土地复垦措施应根据主体工程设计并结合《水保》等工程中已有的措施，既能保证土地复垦措施的针对性，又能避免重复和冲突。对主体工程和《水保》中已有的措施能够到达土地复垦要求在土地复垦方案不再设计；对主体工程和《水保》中已有的措施未能到达土地复垦要求的措施按照土地复垦的规程和要求重新设计和投资，按照土地复垦的要求对损毁土地进行复垦措施的设计。

### 5.3.1工程技术措施

根据该项目建设时序结合土地复垦适宜性分析结果以及复垦单元，确定该复垦方案根据复垦地类采用工程技术措施，具体分析如下：

a、土壤重构工程

1）土壤剥覆工程：项目施工前临时损毁单元进行剥土，剥离标准：林地0.4m进行剥离；根据《水保》设计，本工程共计剥离表土16682.40m³，全部堆放于就近设置的表土堆存点内。

2）清理工程：拌合站的拆除，需对拌合站内硬化地面进行拆除，才可进行复垦，硬化地面拆除4492.80m3，弃渣清运4492.80m³，运距0~0.5km。

表5-1 土地复垦措施一栏表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 土壤重构工程 | 清理工程 | 硬化地面拆除 | 拆除硬化地面 |
| 建筑垃圾清运 | 运至就近弃土场填埋 |
| 表土剥覆工程 | 运输表土 | 表土堆存点运输至相邻地块 |
| 表土回覆 | 复垦林地覆土 |

## 5.4管护措施

复垦方向为林地的已编制《恢复林业生产条件实施方案》，方案中已设置林地管护期，因此本方案中不设置管护期。

# 6土地复垦工程设计及工程量测算

## 6.1工程设计

### 6.1.1已有工程措施设计

土地复垦措施应根据主体工程设计并结合《水保》等工程中已有的措施，既能保证土地复垦措施的针对性，又能避免重复和冲突。对主体工程和《水保》中已有的措施能够到达土地复垦要求在土地复垦方案不再设计；对主体工程和《水保》中已有的措施未能到达土地复垦要求的措施按照土地复垦的规程和要求重新设计和投资；按照土地复垦的要求对损毁土地进行复垦措施的设计。

根据《西畴至富宁高速公路工程水土保持方案报告书》，水土保持措施工程量为：

（一）工程措施：

1、路基工程区：主线—表土剥离28.43万m³、锚杆（索）框格梁护坡2.98hm²、路堑边沟50423.41m、路堤边沟24264.20m、平台排水沟58608.92m、截水沟7550.00m、急流槽4403.52m；支线—表土剥离13.24万m³、锚杆（索）框格梁护坡2.16hm²、路堑边沟17418.00m、路堤边沟9239.00m、平台排水沟1674.00m、截水沟1161.00m、急流槽64.65m；连接线—表土剥离20.58万m³、锚杆（索）框格梁护坡15.47hm²、路堑边沟39148.05m、路堤边沟15658.52m、平台排水沟19270.35m、急流槽11954.00m。

2、桥涵工程区：主线—表土剥离1.42万m³、泄水管79262.00m、泥浆沉淀池79口、C25混凝土沉沙池68座；支线—表土剥离0.11万m³、泄水管397.00m、泥浆沉淀池4口、C25混凝土沉沙池4座；连接线—表土剥离0.09万m³、泄水管3647.00m、泥浆沉淀池12口、C25混凝土沉沙池19座。

3、隧道工程区：主线—表土剥离6.26万m³、截排水沟10424.00m、顺接排水沟876.00m；支线—表土剥离0.30万m³、截排水沟466.68m、顺接排水沟39m；连接线—表土剥离0.38万m³、截排水沟158.89m、顺接排水沟27.00m。

4、立交工程区：表土剥离36.52万m³、锚杆（索）框格梁护坡10.65hm²、路堑边沟38819.90m、路堤边沟14732.70m、平台排水沟25669.36m、急流槽5854.95m、C25混凝土沉沙池17座。

5、附属工程区：主线—表土剥离7.35万m³、锚杆框格梁护坡0.06hm²、路堑边沟504.23m、路堤边沟1242.64m、平台排水沟586.09m、截水沟223.45m、急流槽87.00m、C25混凝土沉沙池12座；支线—表土剥离0.30万m³、锚杆框格梁护坡0.07hm²、路堑边沟545.45m、平台排水沟412.69m。

6、改移工程区：主线—表土剥离2.30万m³、路侧排水沟30557.31m；支线—表土剥离0.46万m³、路侧排水沟4900.50m；连接线—表土剥离0.85万m³、路侧排水沟4328.11m。

7、施工营场地区：表土剥离14.96万m³、复耕37.68hm²、浆砌石拦挡787m、截排水沟5022m。

8、施工便道区：表土剥离44.87万m³、路侧排水沟97522.00m、复耕94.45hm²。

9、弃渣场区：表土剥离33.87万m³、挡渣墙734.33m、挡墙下游侧引流排水沟368.00m、截水沟23729.00m、截洪沟8550.00m、马道及平台排水沟12281.00m、排水盲沟（渣场底部）16810.00m、环形水沟6514m、渣面（渣顶）排水沟1666.00m、竖向盲沟149.00m、渗水井6个、复耕57.62hm²、八字翼墙89m。

（二）植物措施：

1、路基工程区：主线—拱形格植草护坡6.85hm²、三维网植被防护37.60hm²、人字格植草护坡2.58hm²、路侧景观绿化5.41hm²、中央分隔带景观绿化8.46hm²；支线—拱形格植草护坡8.07hm²、三维网植被防护1.01hm²、路侧景观绿化0.96hm²；连接线—拱形格植草护坡13.08hm²、三维网植被防护8.52hm²、人字格植草护坡3.94hm²、路侧景观绿化9.32hm²。

2、桥涵工程区：主线—撒播草籽绿化30.81hm²；支线—撒播草籽绿化2.57hm²；连接线—撒播草籽绿化1.82hm²。

3、隧道工程区：主线—景观绿化7.97hm²；支线—景观绿化0.40hm²；连接线—景观绿化0.34hm²。

4、立交工程区：拱形格植草护坡23.55hm²、三维网植被防护5.25hm²、人字格植草护坡2.35hm²、植草护坡6.77hm²、景观绿化38.99hm²。

5、附属工程区：主线—拱形格植草护坡0.35hm²、三维网植被防护0.08hm²、人字格植草护坡0.04hm²、景观绿化8.76hm²；支线—景观绿化0.34hm²。

6、改移工程区：主线—边坡撒草绿化7.51hm²；支线—边坡撒草绿化1.49hm²；连接线—边坡撒草绿化1.44hm²。

7、施工营场地区：植被恢复29.23hm²。

8、施工便道区：植被恢复119.04hm²。

9、弃渣场区：植被恢复110.11hm²（平台83.22hm²、边坡26.89hm²）。

（三）临时措施：

1、路基工程区：主线—钢丝石笼拦挡7239m、临时沉沙池81座、土工布临时覆盖320720m²；支线—钢丝石笼拦挡480m、临时沉沙池14座、土工布临时覆盖51548m²；连接线—临时沉沙池51座、土工布临时覆盖48702m²。

2、桥涵工程区：主线—钢丝石笼拦挡453m、时沉沙池68座、土工布临时覆盖7406m²；支线—临时沉沙池4座、土工布临时覆盖353m²；连接线—临时沉沙池19座、土工布临时覆盖3285m²。

3、隧道工程区：主线—临时沉沙池88座、土工布临时覆盖11482m²；支线—临时沉沙池8座、土工布临时覆盖1033m²；连接线—临时沉沙池6座、土工布临时覆盖413m²。

4、立交工程区：装土编织袋拦挡3684m、临时撒草覆盖183800m²。

5、附属工程区：主线—土工布临时覆盖20683m²；支线—土工布临时覆盖1650m²。

6、改移工程区：主线—临时沉沙池71座、土工布临时覆盖13683m²；支线—临时沉沙池17座、土工布临时覆盖3055m²；连接线—临时沉沙池12座、土工布临时覆盖1019m²。

7、施工营场地区：装土编织袋拦挡6869m、土质临时排水沟9565m、临时沉沙池102座、土工布临时覆盖4976m²、临时撒草覆盖69900m²。

8、施工便道区：装土编织袋拦挡7763m、临时沉沙池246座、土工布临时覆盖7658m²。

9、弃渣场区：装土编织袋拦挡8028m、临时撒草覆盖401400m²。

### 6.1.2临时用地区土地复垦

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦工程主要是对拟损毁的土地进行整治，涉及2个临时用地，复垦土地面积为4.1706hm²。损毁土地复垦工程以弃土场、拌合站2个复垦单元进行设计。本方案确定的复垦方向为乔木林地。

### 6.1.3土壤重构工程

1）表土剥覆：项目施工前应对临时损毁单元进行剥土，并堆放于各地块就近设置的表土堆存点内。当进行土壤重构工程时，将前期所剥离的表土运输至各地块，覆土面积总计4.1706hm²，覆土厚度林地0.4m，覆土总量16682.40m³。

表6-1复垦单元表土计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县域 | 功能区 | | 表土需求量 | | | 表土运输 | | |
| 覆土面积 | 覆土厚度 | 覆土量 | 运输土方量 | 运输距离 | 表土堆存点 |
| hm2 | m | m3 | m3 | km |
| 西畴县 | 1#弃土场 | 平台 | 1.7007 | 0.4 | 6802.80 | 6802.80 | 0~0.5 | 1#表土堆存点 |
| 边坡 | 0.2235 | 0.4 | 894.00 | 894.00 | 0~0.5 | 1#表土堆存点 |
| 小计 | 1.9242 | 0.4 | 7696.80 | 7696.80 | 0~0.5 | - |
| 1#拌合站 | | 2.2464 | 0.4 | 8985.60 | 8985.60 | 0~0.5 | 2#表土堆存点 |
| 合计 | | 4.1706 | - | 16682.40 | 16682.40 | - | - |

2）清理工程：临时拌合站的拆除，需对拌合站内硬化地面进行拆除，才进行复垦，硬化地面拆除4492.80m3，弃渣清运4492.80m³，运距0~0.5km。

表6-2复垦单元工程量表

| 县域 | 功能区 | 硬化地面拆除 | 弃渣运距0~0.5km |
| --- | --- | --- | --- |
| m³ | m³ |
| 西畴县 | 1#拌合站 | 4492.80 | 4492.80 |

### 6.1.4配套工程

弃土场考虑到其弃方较大，上部的汇水会冲刷到弃土场内的表土将产生新的水土流失，所以《水保》中下部设置了挡土墙，外围边坡设置排水沟及马道，故本方案不再涉及。

### 6.1.5管护工程

复垦方向为林地的已编制《恢复林业生产条件实施方案》，方案中已设置林地管护期，因此本方案中不设置管护期。

## 6.2工程量测算

根据以上复垦工程设计及复垦工程量计算依据，项目区复垦建设涉及工程有：土壤重构工程。

a）土壤重构工程：

1）表土剥覆工程：覆土面积为4.1706hm²，覆土厚度为林地40cm，覆土量共16682.40m³；

2）清理工程：硬化地面拆除4492.80m3，弃渣清运4492.80m³，运距0~0.5km。

项目区复垦工程量汇总详见下表6-3和分地块工程量表6-4。

表6-3土地复垦工程量表（总）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目主要工程内容 | | 工程量名称 | 单位 | 工程量 | 备注 |
| 土壤重构工程 | 表土剥覆工程 | 覆土量 | m³ | 16682.40 |  |
| 覆土运距0~0.5km | m³ | 16682.40 |
| 清理工程 | 硬化地面拆除 | m3 | 4492.80 |
| 弃渣运距0~0.5km | m3 | 4492.80 |

表6-4土地复垦工程量表（1#弃土场、1#拌合站）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目主要工程内容 | | 工程量名称 | 单位 | 1#弃土场 | | | 1#拌合站 | 合计 |
| 平台 | 边坡 | 小计 |
| 土壤重构工程 | 表土剥覆工程 | 覆土量 | m³ | 6802.80 | 894.00 | 7696.80 | 8985.60 | 16682.40 |
| 覆土运距0~0.5km | m³ | 6802.80 | 894.00 | 7696.80 | 8985.60 | 16682.40 |
| 清理工程 | 硬化地面拆除 | m3 | 0 | 0 | 0 | 4492.80 | 4492.80 |
| 弃渣运距0~0.5km | m3 | 0 | 0 | 0 | 4492.80 | 4492.80 |

# 7土地复垦投资估算

## 7.1估算说明

### 7.1.1投资估算编制依据

a）云南省国土资源厅、云南省财政厅编制《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》（2016年4月第一版）；

b）《土地开发整理项目资金管理暂行办法》，国土资发〔2000〕第282号；

c）《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；

d）《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；

e）财政部、国土资源部《新增建设用地土地有偿使用费财务管理暂行办法》（财建〔2001〕330号）；

f）国土资源部《土地开发整理项目资金管理暂行办法》（国土资发〔2000〕282号）；

g）《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》（财综〔2011〕128号）；

h）《云南省水利厅 云南省发展和改革委员会关于调整云南省水利工程计价依据有关税率及系数的通知》（云水规计〔2019〕46号）；

i）《云南省劳动和社会保障厅文件》（云劳社办〔2005〕231号）；

j）《云南省人民政府办公厅关于印发云南省降低社会保险费率实施方案的通知》（云政办发〔2019〕48号）；

k）《文山州建设工程材料及设备价格信息》（定额除税价格）（2022.12）。

### 7.1.2基础单价编制依据

根据《土地开发整理项目预算定额标准》（财政部经济建设司、国土资源部财务司），土地整治项目费用由工程施工费（包括直接费、间接费、利润、税金）、设备购置费、其他费用（包括前期工作费、工程监理费、拆迁补偿费、竣工验收费、业主管理费）和不可预见费组成，其中工程施工费=土地平整工程施工费+灌溉与排水工程施工费+田间道路工程施工费。各工程施工费=各项工程量×建筑材料预算单价。

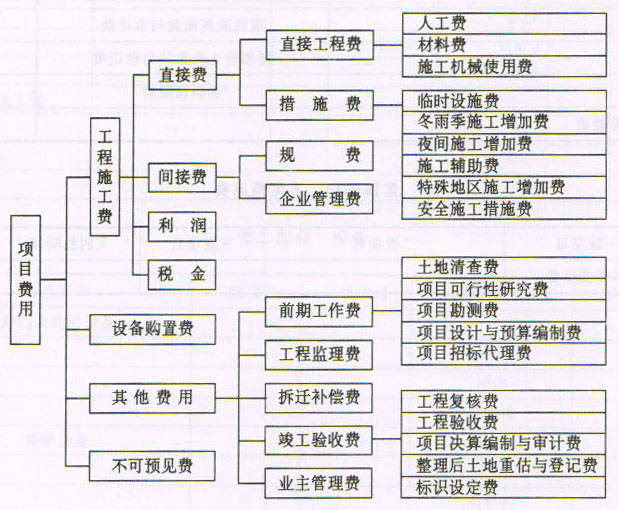


图7.1费用构成图

a）人工预算价格

工程人工预算单价主要参照《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》制定，本项目人工单价按全国各地区工资区类别表为六类工资区，按云南省国土资源厅云南省财政厅《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》（云国土资〔2016〕35号）文件，养老保险取费费率为16%，医疗保险取费费率为10%，住房公积金取费费率为5%。经计算甲类工为50.70元/工日，乙类工为38.58元/工日。

表7-1人工估算单价计算表（甲类工）

| 地区类别 | 项目 | 定额人工等级 | 甲类工 |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 六类工资区 | 单价 |
| 1 | 基本工资 | 540.00元×1.0000×12÷(250－10) | 27.00 |
| 2 | 辅助工资 | ⑴＋⑵＋⑶＋⑷ | 6.69 |
| -1 | 地区津贴 | 0.00元×12÷(250－10) | 0.00 |
| -2 | 施工津贴 | 3.5×365×95.00%÷(250－10) | 5.06 |
| -3 | 夜餐津贴 | (4.5＋3.5)÷2×20.00% | 0.80 |
| -4 | 节日加班津贴 | 27.000×(3-1)×11÷250×35.00% | 0.83 |
| 3 | 工资附加费 | ⑴＋⑵＋⑶＋⑷＋⑸＋⑹＋⑺ | 17.01 |
| -1 | 职工福利基金 | (27.000＋6.689)×14.00% | 4.72 |
| -2 | 工会经费 | (27.000＋6.689)×2.00% | 0.67 |
| -3 | 养老保险费 | (27.000＋6.689)×16.00% | 5.39 |
| -4 | 医疗保险费 | (27.000＋6.689)×10.00% | 3.37 |
| -5 | 工伤、生育保险费 | (27.000＋6.689)×1.50% | 0.51 |
| -6 | 职工失业保险基金 | (27.000＋6.689)×2.00% | 0.67 |
| -7 | 住房公积金 | (27.000＋6.689)×5.00% | 1.68 |
| 合计 | 人工工日预算单价 | １＋２＋３ | 50.70 |

表7-2人工估算单价计算表（乙类工）

| 地区类别 | 项目 | 定额人工等级 | 乙类工 |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 六类工资区 | 单价 |
| 1 | 基本工资 | 445.00元×1.0000×12÷(250－10) | 22.25 |
| 2 | 辅助工资 | ⑴＋⑵＋⑶＋⑷ | 3.38 |
| -1 | 地区津贴 | 0.00元×12÷(250－10) | 0.00 |
| -2 | 施工津贴 | 2.0×365×95.00%÷(250－10) | 2.89 |
| -3 | 夜餐津贴 | (4.5＋3.5)÷2×5.00% | 0.20 |
| -4 | 节日加班津贴 | 22.250×(3-1)×11÷250×15.00% | 0.29 |
| 3 | 工资附加费 | ⑴＋⑵＋⑶＋⑷＋⑸＋⑹＋⑺ | 12.95 |
| -1 | 职工福利基金 | (22.250＋3.384)×14.00% | 3.59 |
| -2 | 工会经费 | (22.250＋3.384)×2.00% | 0.51 |
| -3 | 养老保险费 | (22.250＋3.384)×16.00% | 4.10 |
| -4 | 医疗保险费 | (22.250＋3.384)×10.00% | 2.56 |
| -5 | 工伤、生育保险费 | (22.250＋3.384)×1.50% | 0.39 |
| -6 | 职工失业保险基金 | (22.250＋3.384)×2.00% | 0.51 |
| -7 | 住房公积金 | (22.250＋3.384)×5.00% | 1.28 |
| 合计 | 人工工日预算单价 | １＋２＋３ | 38.58 |

b）材料单价

在材料费定额的计算中，材料消耗量参照《土地开发整理项目预算定额》。主要材料预算价格依据发展和改革局提供的主材单价确定，基价计取其到达工地价己含运杂费、保险费、采购及保管费。主要材料详见表7-3。

表7-3主要材料限价与市场价对照表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称及规格 | 单位 | 单位毛重(t) | 每吨运费(元) | 价格(元) | | | | | | |
| 原价 | 运杂费 | 保险费 | 到工地价格 | 采购及保管费 | 预算价格 | 材料限价 |
| 1 | 柴油 | kg | 1.00 | 1.26 | 8.84 | 0.027 | 0.040 | 8.91 | 0.19 | 9.10 | 4.50 |
| 2 | 汽油 | kg | 1.00 | 1.26 | 10.29 | 0.027 | 0.046 | 10.36 | 0.22 | 10.59 | 5.00 |

c）施工机械台班费

施工用电价格：施工用电按0.72元/度（含供电设施摊销及线路损耗费）。

施工用水价格：施工用水按2元/m³。

施工用风价格：施工用风按0.10元/m³。

在施工机械使用费定额的计算中，台班费依据《土地开发整理项目施工机械台班费定额》。

### 7.1.3费用构成及取费标准

参照2016年云南省国土资源厅、云南省财政厅编制的《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》和土地复垦方案编制规程-通则（TD/T1031.1-2011）的费用组成及取费标准，各类取费如下：

a）工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。

1)直接费

直接工程费：由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=人工消耗量×定额人工单价

材料费=材料消耗量×材料单价

施工机械使用费=机械台班消耗量\*定额机械台班单价

人工费定额：依据《编规》的有关要求，人工费按技术等级分甲类工、乙类工共两类计取。

材料费定额：材料消耗量依据《预算定额》计取。

施工机械使用费定额：依据《机械台班定额》标准计取。

措施费：包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费（该费用本项目不涉及）、施工辅助费和特殊地区施工增加费（该费用本项目不涉及）。

依据《编规》规定，临时设施费取费标准以直接工程费（或人工费）为基数，费率如下表所示:

表7-4临时设施费取费标准表

| 序号 | 工程类别 | 计算基础 | 临时设施费费率（%） | 冬雨季施工增加费费率（%） | 施工辅助费（%） | 安全施工措施费（%） | 措施费费率（%） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5)=(1)+(2)+(3)+(4) |
| 1 | 土方工程 | 直接工程费 | 2 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 4 |
| 2 | 石方工程 | 直接工程费 | 2 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 4 |
| 3 | 砌体工程 | 直接工程费 | 2 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 4 |
| 4 | 混凝土工程 | 直接工程费 | 3 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 5 |
| 5 | 农用井工程 | 直接工程费 | 3 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 5 |
| 6 | 其他工程 | 直接工程费 | 2 | 1.1 | 0.7 | 0.2 | 4 |
| 7 | 安装工程 | 直接工程费 | 3 | 1.1 | 1 | 0.3 | 5.4 |

注：冬雨季施工增加费以直接工程费为计费基数，费率为0.7～1.5%，本项目有部分工程在冬雨季施工，因此，费率取中值，为1.1%；

施工辅助费以直接工程费为计费基数，其中，安装工程的费率为1.0%，建筑工程的费率为0.7%；

安全施工措施费以直接工程费为计费基数，其中，安装工程的费率为0.3%，建筑工程的费率为0.2%。

2）间接费

依据《编规》规定，按工程类别不同，其取费基数和费率如下表所示：

表7-5间接费费率表

| 工程类别 | 计算基础 | 间接费费率（%） |
| --- | --- | --- |
| 土方工程 | 直接费 | 5.45 |
| 石方工程 | 直接费 | 6.45 |
| 砌体工程 | 直接费 | 5.45 |
| 混凝土工程 | 直接费 | 6.45 |
| 农用井工程 | 直接费 | 8.45 |
| 其他工程 | 直接费 | 5.45 |
| 安装工程 | 直接费 | 65.00 |

3）利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利，依据《编规》规定，费率取3%，其计费基数为直接费和间接费之和。

4）税金

依据云南省住房和城乡建设厅关于《重新调整云南省建设工程造价计价依据中税金综合税率的通知》云建科函〔2019〕62号、《云南省国土资源厅关于加强土地复垦费用监管的通知》云国土资耕〔2014〕3号、《云南省国土资源厅 云南省财政厅关于土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》云国土资〔2017〕232号以及水利部办公厅关于《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号文件要求，税金=（直接费+间接费+利润+材料价差+未计价材料费）×9.0%。

b）设备购置费

本项目无设备购置。

c）其他费用

1）前期工作费

①土地清查费=工程施工费×0.5%；

②项目可行性研究费：本项目不涉及可行性研究费；

③项目勘测费：根据《定额标准》，项目勘测费按工程施工费的1.5%计算，本项目属丘陵地貌，乘以1.1的调整系数；

④项目设计与预算编制费：根据《定额标准》，项目设计与预算编制费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算（项目地貌类型为丘陵/山区的可乘以1.1的调整系数），各区间按插值法确定；

表7-6项目设计与预算编制费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 设计及预算编制费 |
| --- | --- | --- |
| 1 | ≤200 | 8 |
| 2 | 500 | 14 |
| 3 | 1000 | 27 |
| 4 | 3000 | 51 |
| 5 | 5000 | 76 |
| 6 | 8000 | 115 |
| 7 | 10000 | 141 |
| 8 | 20000 | 262 |
| 9 | 40000 | 487 |
| 10 | 60000 | 701 |
| 11 | 80000 | 906 |
| 12 | 100000 | 1107 |

⑤项目招标代理费=本项目本着“谁破坏，谁复垦”的原则，由本建设施工单位进行复垦工作，土地复垦工作不做单独的招投标。故本项目不涉及招标代理费。

2）工程监理费

根据《定额标准》，项目工程监理费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用分档定额计费方式计算；

表7-7项目工程监理费计费标准单位： 万元

| 序号 | 计费基数 | 工程监理费 |
| --- | --- | --- |
| 1 | ≤200 | 8 |
| 2 | 500 | 12 |
| 3 | 1000 | 22 |
| 4 | 3000 | 56 |
| 5 | 5000 | 87 |
| 6 | 8000 | 130 |
| 7 | 10000 | 157 |
| 8 | 20000 | 283 |
| 9 | 40000 | 510 |
| 10 | 60000 | 714 |
| 11 | 80000 | 904 |
| 12 | 100000 | 1085 |

3）拆迁补偿费

本项目无拆迁补偿费。

4）竣工验收费

根据《定额标准》，竣工验收费包括工程复核费、工程验收费、项目决算编制与审计费、复垦后土地重估和登记费、标识设定费，竣工验收费中各费用取值如下：

①工程复核费：根据《定额标准》，工程复核费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算，具体计费标准详见下表。

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 工程复核费 |
| 1 | ≤500 | 0.70 | 500 | 500×0.70%=3.5 |
| 2 | 500～1000 | 0.65 | 1000 | 3.5+（1000-500）×0.65%=6.75 |
| 3 | 1000～3000 | 0.60 | 3000 | 6.75+（3000-1000）×0.60%=18.75 |
| 4 | 3000～5000 | 0.55 | 5000 | 18.75+（5000-3000）×0.55%=29.75 |
| 5 | 5000～10000 | 0.50 | 10000 | 29.75+（10000-5000）×0.50%=54.75 |
| 6 | 10000～50000 | 0.45 | 50000 | 54.75+（50000-10000）×0.45%=234.75 |
| 7 | 50000～100000 | 0.40 | 100000 | 234.75+（100000-50000）×0.40%=434.75 |
| 8 | 100000以上 | 0.35 | 150000 | 434.75+（150000-100000）×0.35%=609.75 |

②工程验收费：根据《定额标准》，工程验收费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算；具体计费标准详见下表。

表7-9工程验收费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 工程验收费 |
| 1 | ≤500 | 1.4 | 500 | 500×1.4%=7 |
| 2 | 500～1000 | 1.3 | 1000 | 7+（1000-500）×1.3%=13.5 |
| 3 | 1000～3000 | 1.2 | 3000 | 13.5+（3000-1000）×1.2%=37.5 |
| 4 | 3000～5000 | 1.1 | 5000 | 37.5+（5000-3000）×1.1%=59.5 |
| 5 | 5000～10000 | 1.0 | 10000 | 59.5+（10000-5000）×1.0%=109.5 |
| 6 | 10000～50000 | 0.9 | 50000 | 109.5+（50000-10000）×0.9%=469.5 |
| 7 | 50000～100000 | 0.8 | 100000 | 469.5+（100000-50000）×0.8%=869.5 |
| 8 | 100000以上 | 0.7 | 150000 | 869.5+（150000-100000）×0.7%=1219.5 |

③项目决算编制与审计费：根据《定额标准》，项目决算编制与审计费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。具体计费标准见下表。

表7-10项目决算编制与审计费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 项目决算编制与审计费 |
| 1 | ≤500 | 1.0 | 500 | 500×1.0%=5 |
| 2 | 500～1000 | 0.9 | 1000 | 5+（1000-500）×0.9%=9.5 |
| 3 | 1000～3000 | 0.8 | 3000 | 9.5+（3000-1000）×0.8%=25.5 |
| 4 | 3000～5000 | 0.7 | 5000 | 25.5+（5000-3000）×0.7%=39.5 |
| 5 | 5000～10000 | 0.6 | 10000 | 39.5+（10000-5000）×0.6%=69.5 |
| 6 | 10000～50000 | 0.5 | 50000 | 69.5+（50000-10000）×0.5%=269.5 |
| 7 | 50000～100000 | 0.4 | 100000 | 269.5+（100000-50000）×0.4%=469.5 |
| 8 | 100000以上 | 0.3 | 150000 | 469.5+（150000-100000）×0.3%=619.5 |

④复垦后土地重估和登记费：根据《定额标准》，复垦后土地重估和登记费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算；具体计费标准详见下表。

表7-11整理后土地重估与登记费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 整理后土地重估与登记费 |
| 1 | ≤500 | 0.65 | 500 | 500×0.65%=3.25 |
| 2 | 500～1000 | 0.60 | 1000 | 3.25+（1000-500）×0.60%=6.25 |
| 3 | 1000～3000 | 0.55 | 3000 | 6.25+（3000-1000）×0.55%=17.25 |
| 4 | 3000～5000 | 0.50 | 5000 | 17.25+（5000-3000）×0.50%=27.25 |
| 5 | 5000～10000 | 0.45 | 10000 | 27.25+（10000-5000）×0.45%=49.75 |
| 6 | 10000～50000 | 0.40 | 50000 | 49.75+（50000-10000）×0.40%=209.75 |
| 7 | 50000～100000 | 0.35 | 100000 | 209.75+（100000-50000）×0.35%=384.75 |
| 8 | 100000以上 | 0.30 | 150000 | 384.75+（150000-100000）×0.30%=534.75 |

⑤标识设定费：根据《定额标准》，标识设定费以工程施工费与设备购置费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算；具体计费标准详见下表。

表7-12标识设定费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 标识设定费 |
| 1 | ≤500 | 0.11 | 500 | 1+500×0.11%=1.55 |
| 2 | 500～1000 | 0.10 | 1000 | 1.55+（1000-500）×0.10%=2.05 |
| 3 | 1000～3000 | 0.09 | 3000 | 2.05+（3000-1000）×0.09%=3.85 |
| 4 | 3000～5000 | 0.08 | 5000 | 3.85+（5000-3000）×0.08%=5.45 |
| 5 | 5000～10000 | 0.07 | 10000 | 5.45+（10000-5000）×0.07%=8.95 |
| 6 | 10000～50000 | 0.06 | 50000 | 8.95+（50000-10000）×0.06%=32.95 |
| 7 | 50000～100000 | 0.05 | 100000 | 32.95+（100000-50000）×0.05%=57.95 |
| 8 | 100000以上 | 0.04 | 150000 | 57.95+（150000-100000）×0.04%=77.95 |

5）业主管理费

业主管理费是指项目承担单位为项目的立项、筹建、建设等工作所发生的费用。

依据《云南省补充编制规定》规定，业主管理费以工程施工费、设备购置费、前期工作费、工程监理费、拆迁补偿费和竣工验收费之和作为计费基数，采用差额定率累进法计算。具体计费标准详见下表。

表7-13业主管理费计费标准

| 序号 | 计费基数（万元） | 费率（%） | 算例（单位：万元） | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 计费基数 | 业主管理费 |
| 1 | ≤500 | 2.8 | 500 | 500×2.8%=14 |
| 2 | 500～1000 | 2.6 | 1000 | 14+（1000-500）×2.6%=27 |
| 3 | 1000～3000 | 2.4 | 3000 | 27+（3000-1000）×2.4%=75 |
| 4 | 3000～5000 | 2.2 | 5000 | 75+（5000-3000）×2.2%=119 |
| 5 | 5000～10000 | 1.9 | 10000 | 119+（10000-5000）×1.9%=214 |
| 6 | 10000～50000 | 1.6 | 50000 | 214+（50000-10000）×1.6%=854 |
| 7 | 50000～100000 | 1.2 | 100000 | 854+（100000-50000）×1.2%=1454 |
| 8 | 100000以上 | 0.8 | 150000 | 1454+（150000-100000）×0.8%=1854 |

d）预备费

①基本预备费

基本预备费=（工程施工费+设备购置费+其他费用）×费率6%。

②价差预备费

考虑到经济发展及物价波动等因素，应根据静态投资及复垦工作安排进行价差预备费计算。

假设项目生产服务年限为n年，年度价格波动水平按国家规定的物价指数（r)计算，若每年的静态投资费为a1、a2、a3……an（万元)，则第i年的价差预备费Wi：

Wi=ai〔(1+r)n-1-1〕

③风险金

本方案风险金是可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生风险的备用金，一般风险金按不低于项目静态总投资的3.00%计算。

e）管护费

复垦方向为林地的已编制《恢复林业生产条件实施方案》，方案中已设置管护费，本方案中不在重复设置。

## 7.2估算成果

本项目复垦静态总投资为164.5101万元，动态总投资为210.0265万元，本方案复垦土地面积为4.1706hm²，项目静态投资为39.4452万元/公顷（26296.79元/亩），动态投资为50.3588万元/公顷（33572.55元/亩）。项目区土地复垦投资估算总表、其他费用表、工程措施费估算表和动态投资估算见下表：

表7-14土地复垦投资估算总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程或费用名称 | 费用（万元） | 各项费用占动态投资的比例（%） |
|
| 一 | 工程施工费 | 120.7772 | 73.42 |
| 二 | 设备费 | 0.0000 | 0.00 |
| 三 | 其他费用 | 29.7629 | 18.09 |
| 四 | 监测与管护费 | 0.0000 | 0.00 |
| （一） | 监测费 | 0.0000 | 0.00 |
| （二） | 管护费 | 0.0000 | 0.00 |
| 五 | 预备费 | 59.4864 | 36.16 |
| （一） | 基本预备费 | 9.0300 | 5.49 |
| （二） | 价差预备费 | 45.5164 | 27.67 |
| （三） | 风险金 | 4.9400 | 3.00 |
| 六 | 静态总投资 | 164.5101 | 100.00 |
| 七 | 动态总投资 | 210.0265 | - |

表7-15工程施工费估算汇总表（总表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单项名称 | 预算金额（万元） | 各项费用占工程施工费的比例(%) |
| （1） | （2） | （3） |
| 一 | 土壤重构工程 | 120.7772 | 100 |
| 总计 | —— | 120.7772 | 100 |

表7-16工程施工费估算表（分地块）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单项名称 | 预算金额（万元） | 各项费用占工程施工费的比例(%) |
| (1) | (2) | (3) |
|  | 1#弃土场 | 9.7031 | 8.03 |
| 一 | 土壤重构工程 | 9.7031 | 8.03 |
|  | 1#拌合站 | 111.0741 | 91.97 |
| 一 | 土壤重构工程 | 111.0741 | 91.97 |
| 总计 | —— | 120.7772 | 100 |

表7-17其他费用估算总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 费用名称 | 计算式 | 预算金额（万元） | 各项费用占其它费用的比例(%) |
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| １ | 前期工作费 | (1)＋(2)＋(3)＋(4)＋(5) | 12.0006 | 40.32 |
| (1) | 土地清查费 | 施工费×0.5% | 0.6039 | 2.03 |
| (2) | 项目可行性研究费 | (施工费＋设备费)×0.5% | 0.6039 | 2.03 |
| (3) | 项目勘测费 | 施工费×1.65% | 1.9928 | 6.70 |
| (3.1) | 项目勘察费 | 施工费×0.55% | 0.6643 | 2.23 |
| (3.2) | 项目测量费 | 施工费×1.1% | 1.3285 | 4.46 |
| (4) | 项目设计与预算编制费 | (8)×1.1 | 8.8000 | 29.57 |
| (5) | 项目招标代理费 | (施工费＋设备费)×0% | 0.0000 | 0.00 |
| ２ | 工程监理费 | 8.00 | 8.0000 | 26.88 |
| ３ | 拆迁补偿费 |  | 0.0000 | 0.00 |
| ４ | 竣工验收费 | (1)＋(2)＋(3)＋(4)＋(5)＋(6) | 5.6620 | 19.02 |
| (1) | 工程复核费 | (施工费＋设备费)×0.70% | 0.8454 | 2.84 |
| (2) | 工程验收费 | (施工费＋设备费)×1.4% | 1.6909 | 5.68 |
| (3) | 决算编制与审计费 | (施工费＋设备费)×1.00% | 1.2078 | 4.06 |
| (4) | 整理后土地重估与登记费 | (施工费＋设备费)×0.65% | 0.7851 | 2.64 |
| (5) | 标识设定费 | 1.00＋(施工费＋设备费)×0.11% | 1.1329 | 3.81 |
| (6) | 新增耕地核查认定费 | (施工费＋设备费)×0% | 0.0000 | 0.00 |
| ５ | 业主管理费 | (施工费＋设备费＋１＋２＋３＋４)×2.80% | 4.1003 | 13.78 |
| 总计 | —— | —— | 29.7629 | 100.00 |

# 8土地复垦服务年限与复垦工作计划安排

## 8.1土地复垦服务年限

本土地复垦方案服务年限依据《土地复垦方案编制规程-通则》以及项目的工程建设进度编制，项目主体工程建设年限为2023年1月~2026年12月，共4年。临时用地使用年限为2022年12月~2026年6月，共3年7个月，本复垦方案的服务年限为2022年12月~2026年11月，共4年，其中2026年7月~2026年11月为复垦期。

## 8.2土地复垦工作计划安排

本复垦方案的土地复垦工作计划安排，根据《土地复垦方案编制规程-通则》、项目建设计划、土地损毁分析和预测、土地复垦适宜性评价和土地复垦单元的划定来确定。本项目的土地复垦工作计划安排按年度分析如下：

2023年1月~2026年12月，该阶段为西富高速主体工程基建期。

2022年12月~2026年6月，为临时用地使用期。

2026年7月~2026年11月，为复垦实施期，本项目考虑5个月的复垦实施期，对项目各个复垦单元进行全面复垦，复垦工程内容为土壤重构工程。

在复垦方案实施，应当合理安排好施工工序，因此特提出以下几项注意事项：

1、本项目复垦中各临时用地所需的土壤来源为临时用地施工前剥离的表土。

2、对于复垦为林地的复垦区域，在完成客土回覆工序后，进行树木栽植，植树应尽量安排在小雨天气，利于树木成活。

复垦单元根据面积、工程量及使用时间确定其工期和时点。具体复垦工程进度如下：

a）前期工作

临时用地使用期为3年7个月，即2022年12月～2026年6月。土地复垦前期工作为2026年7月

b）土地复垦工程

2026年8月~2026年9月进行土地复垦工作，主要为表土剥覆工程和清理工程。

c）农田水利工程

农田水利工程主要是弃土场周边挡土墙建设。工期1个月，要求在弃土场使用前建好，属水保方案措施。

d）竣工验收

2026年9月30日后2个月内。

表8-1复垦工作计划表单位： 万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | 项目地点 | 具体用款科目 | 合计 | 项目各月用款数 | | | | |
| 2026年 | | | | |
| 第三季度 | | | 第四季度 | |
| 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 |
| 西畴至富宁高速公路（西畴段）建设项目 | 云南省文山壮族苗族自治州西畴县 | 土壤重构工程 | 120.7772 | 0 | 60.3886 | 60.3886 | 0 | 0 |
| 前期工作费 | 12.0006 | 12.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 工程监理费 | 8.0000 | 1.6000 | 1.6000 | 1.6000 | 1.6000 | 1.6000 |
| 竣工验收费 | 5.6620 | 0 | 0 | 0 | 2.8310 | 2.8310 |
| 业主管理费 | 4.1003 | 0.8201 | 0.8201 | 0.8201 | 0.8201 | 0.8201 |
| 总计 | —— | —— | 150.5401 | 14.4207 | 62.8087 | 62.8087 | 5.2511 | 5.2511 |

注：表不含基本预备费、价差预备费、风险金。

## 8.3土地复垦费用安排

该工程属建设类项目，土地复垦工程投资将全部由云南云岭路面工程有限公司全部承担，在工程基本建设投资中列入，并与主体工程建设资金同时调拨使用，同时施工、同时发挥效益；建设单位应积极开展工作，落实资金，保证方案实施。土地复垦的设备投资可以从项目水土保持工程中解决，作为“三同时”工程进行验收。根据《土地复垦条例实施办法》，应当在土地复垦方案通过审查后一个月内全额预存土地复垦费用，预存金额为210.0265万元。

表8-2土地复垦费用安排表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 阶段 | 年份 | 静态总投资 | 价差预备费 | 动态总投资 |
| （万元） | （万元） | （万元） |
| 1 | 使用期 | 2022.12-2022.12 | 2.794 | 0 | 2.794 |
| 2 | 2023.01-2023.12 | 2.7940 | 0.19558 | 2.98958 |
| 3 | 2024.01-2024.12 | 2.7940 | 0.4049 | 3.1989 |
| 4 | 2025.01-2025.12 | 2.7940 | 0.6050 | 3.3990 |
| 5 | 2026.01-2026.06 | 1.3970 | 0.3025 | 1.6995 |
| 6 | 复垦期 | 2026.07-2026.11 | 151.9371 | 44.0085 | 195.9456 |
| 合计 | | - | 164.5101 | 45.5164 | 210.0265 |

# 9土地复垦效益分析

## 9.1经济效益分析

土地复垦工程的经济效益体现在两个方面：一是直接经济效益；二是间接经济效益。直接经济效益是指通过土地复垦工程对土地的再利用带来的农业产值。间接经济效益是通过土地复垦工程实施而减少的对项目区林地破坏等需要的生态补偿。

通过实施土地复垦，直接经济效益来源于耕地的农作物种植西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地不占用耕地，因此本方案不复垦为耕地，无直接经济效益。

此外，项目实施后完成复垦林地4.1706公顷。复垦的林地对改善项目区建设影响范围及周边地区的土地利用结构起到良好的促进作用，从而促进当地林业协调发展，增加了林木蓄积量，间接增加了当地农民的收入。

## 9.2生态效益分析

西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案主要对2个临时用地地块拟损毁土地进行复垦综合治理，通过土壤重构工程以及栽种植被可以减少因工程建设可能造成的水土流失，改善当地生态环境，对推动水土保持工作的开展将起到积极作用，其生态效益主要体现在以下方面：

——有效控制新增水土流失土地的数量，同时增强土壤保水能力；

——通过栽种植被，增加土壤有机质含量，改善土壤物理化学性质，提高土壤肥力。

## 9.3社会效益分析

项目土地复垦的社会效益主要体现在：

a）土地复垦方案的实施，使拟损毁的土地得以恢复利用，土地复垦率为100%，体现了国家提倡的节约、集约用地要求；

b）通过复垦方案实施改善公路沿线环境，特别是经济林木的种植，大力改善周边的生态环境，减少因工程建设对环境的影响，提高环境质量，为创造绿色安全环保的工程奠定基础；

c）土地复垦方案的实施，缓解当地人地矛盾，促进当地土地产业结构调整，土地资源的利用保持良性的可持续利用与发展状态，促进地区的稳定和发展。

# 10保障措施

## 10.1组织保障措施

为保证本土地复垦方案顺利实施、损毁土地得到有效控制、工程区及周边生态环境良性发展，工程业主单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。

基于确保土地复垦方案提出的各项土地损毁防治措施的实施和落实，本方案采取业主治理的方式，成立土地复垦项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦工程管理和实施工作，按照土地复垦实施方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成水土保持各项措施。

本项目严格按照国家行政部门审查、批准的项目设计和相关标准开展各项工作，不得随意变更和调整。需选择县级部门作为项目的总体负责单位，负责对项目设计初审、工程竣工验收，并对项目的实施情况监督检查。组成一个强有力的工作领导小组，统一协调和领导本工程土地复垦与生态恢复工作。同时，设立专门机构，选调责任心强，政策水平高，懂专业的得力人员，具体负责土地复垦的各项工作。

## 10.2费用保障措施

——资金来源

本工程属工程类项目，土地复垦工程投资应在工程基本建设投资中列支，并与主体工程建设资金同时调拨使用，同时施工、同时发挥效益；建设单位应积极开展工作，落实资金，保证方案实施。土地复垦的设备投资可以从项目环境保护工程中解决，作为“三同时”工程进行验收。对于土地复垦的日常费用，可以采取从公路收益中提成的方法解决，提取的费用从成本中列支。提成的资源费主要用于污染防治费、土地复垦和生态综合整治费用等，以满足污染防治和生态整治的需要。

本项目土地复垦动态投资210.0265万元，全部由云南云岭路面工程有限公司筹资。

——资金储存监督管理

土地复垦资金存入专户上、专款专用，其监督管理由业主、地方自然资源管理部门、或委托第三方（银行）共同监管，具体为：本项目土地复垦动态投资为210.0265万元，服务年限为4年，2022年12月到2026年11月，为确保该服务年限内该土地复垦资金安全有效使用，业主、地方自然资源管理部门应委托第三方（银行）共同监管，三方签订土地复垦资金担保保障协议，为业主进行土地复垦提供财务担保以及资金保障。协议需明确三方的责任和义务；土地复垦资金存入账户、土地复垦总费用、复垦存入计划；支取复垦资金的相关要求（规定）；如①阶段性土地复垦实施方案，②上一年（上阶段）土地复垦完成工程情况、财务报告，③地方自然资源管理部门意见等；土地复垦工程内容、违约处理及解决办法；协议期限、其他需明确的内容（可作为协议附件）等。

——资金使用管理

土地复垦资金严格按照专款专用、单独核算的办法进行管理；按照规定的开支范围支出；实行专管，严格财务制度，规范财务手续，注明每一笔款项的使用情况，具体措施：

a）按照统一管理、分级核算的原则，设置和健全财务管理机构，为土地复垦配备相应的财务人员。

b）财务人员应当制订有效的预算制度，合理使用资金，加强成本费用的管理，规范财务会计报告和对外财务信息披露。

c）财务人员应根据土地复垦工程资金需要，及时按财务担保保障协议向主管部门、银行报送现金使用计划，并签字审批。

d）不允许不符合会计制度的凭证或白条顶替土地复垦资金；不允许编造用途套取土地复垦费用；出纳人员未经主管部门审批不允许私自支配土地复垦资金；出纳人员严禁使用现金进行土地复垦工程费用的支付，且支付对象必须为法人。

e）出纳人员要逐笔登记发生费用日记账，做到日清月结，保证土地复垦资金使用安全、到位、有效。

同时，资金使用管理要做到四个坚持：坚持实行项目资金专款专用；坚持按照规定的开支范围支出，力争不突破投资总额；坚持严把资金流转渠道，层层设立专账，实行一支笔审批；坚持项目资金决算制度，严格资金审计，确保项目资金落到实处。项目资金最终使用由施工单位根据工程进度提出申请，经工程监理单位审查后，报指挥部审批，指挥部在拨付资金之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收。统一调动，确保资金全部用于土地复垦工程中。

资金拨付主要分两部分，首先是土地复垦责任人按照土地复垦资金担保保障协议中相关要求（规定）备齐相关材料向银行提出土地复垦资金使用计划，经审查后，拨付土地复垦资金；其次土地复垦施工单位根据工程进度提出申请，经土地复垦责任人、或主管部门审查签字后，报财务审批，拨付土地复垦工程资金，在之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收，合格后资金才予拨付。对滥用、挪用资金的，追究当事人、相关责任人的责任，给予相当的行政、经济、刑事处罚。

## 10.3监管保障措施

——加强对复垦后土地的管理，严格执行《西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦方案》；

——按照方案确定的年度复垦方案落实，对土地复垦实行统一管理；

——保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性；

——坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片。土地复垦本着“谁破坏，谁复垦”的原则，由本项目建设施工单位进行复垦工作，土地复垦工作不做单独的招投标，确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度；

——同时对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉行动意识。同时应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

## 10.4技术保障措施

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行和达到合理高效利用土地的标准。复垦所需的各类材料，一部分就地取材，其它所需材料及设备均可由市场购买，有充分的保障。项目一经批准，项目实施单位必须严格按照复垦方案执行，并确保资金、人员、机械和技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

## 10.5公众参与

土地复垦是一项庞大的系统工程。虽然项目区周边居民较少，但对于此项工程的开展抱有积极态度。本项目公众参与方式包括：

——信息公开

项目组协助建设单位向公众发布环保公告，公示建设项目的基本情况、土地复垦工作的主要内容及公众提出意见的方式等。公告主要粘贴在项目区周边敏感点的人流集中处，引来群众驻足观看，当地群众对公告的内容和形式也较接受。

——发放调查表

项目组走访了工程涉及的单位和群众，广泛征询了项目区所在地自然资源、农牧、林草、水利、环保、交通等多个部门的意见和建议，并采取发放公众意见调查表的方式了解群众对本工程的意见。

——增强复垦意识

要深入开展土地基本国情和国策教育，加强土地复垦法规和政策宣传，提高全社会对土地复垦在乡村振兴上实施可持续发展战略，保护和建设生态环境中的重要作用的认识。树立依法、按规划进行土地复垦的观念，增强公众参与和监督意识。

## 10.6土地权属调整方案

### 10.6.1权属调整原则

a）公正、公平，充分保障广大农民的利益；

b）充分尊重农民的意愿，保障农村土地家庭联产承包责任制的实施；

c）保持各村集体土地总面积整理前后不变；

d）集中连片，界线清晰，便于机械化、规模化经营。

### 10.6.2权属调整措施

项目实施完成后各地块按原面积归还到土地权利人，如需进行权属调整，权属调整工作由各村民委员会自行协商解决。根据土地管理的有关政策以及项目区现有的土地权属状况，对项目区的土地权属调整，拟采取如下权属调整措施：

a）项目建设前进行勘测定界、丈量面积、土地清查和统一的确权登记。土地复垦、权属调整后，由自然资源主管部门进行土地权属变更登记。

b）复垦完成后，项目所在地自然资源管理部门和农业农村部门应对复垦后的土地进行综合评价，作为复垦后土地权属调整的主要依据，保持各方权利主体的土地集中连片、方便生产生活的原则，参照土地综合评价结果，并计算调整系数（调整系数=复垦后土地总产值÷复垦前土地总产值），按项目建设前各权属主体所拥有的土地产值情况，对复垦后的土地权属重新调整。

c）复垦后土地分配方式为：权属主体（村民小组）所分配到的土地总产值=权属主体（村民小组）项目建设前的土地总产值×调整系数；权属主体（村民小组）所分配到的土地总面积=权属主体（村民小组）所分配到的土地总产值÷所分配到的土地单位面积产值。

## 10.7主要风险分析

根据拟建工程特性及评估区地质环境条件、地质灾害危险性现状和预测评估结果，充分考虑项目区地质环境条件的差异性和潜在地质灾害隐患点的分布、危险程度，确定判别项目区危险性的量化指标。项目区地质灾害点少切比较稳定，距离拟建高速公路较远，临时用地的建设将很大程度加剧现状自然环境的破坏和工程影响范围内现状地质灾害的发育壮大，同时很大程度增加项目建设沿线公路的通行压力和破坏强度。针对拟建高速公路地质灾害危险性已编制《西畴至富宁高速公路工程建设项目地质灾害危险性评估报告》。

## 10.8安全保障措施

土地复垦整理工程安全生产保证措施提要：安全责任到人建立安全生产保障体系，实行安全岗位责任制，做到奖罚分明，逐级签订安全包保责任状。

本工程任务重、工期紧、施工难度大，为解决好施工与安全之间的各种矛盾，严格贯彻“安全第一，预防为主”的方针，针对本项目工程特点，制订如下措施，并以严字当头，一丝不苟，常抓不懈，认真贯彻执行。

a）安全管理机构

1)建立以安全生产领导机构--安全生产领导小组，健全安全管理系统，设置专职安全员，各施工队、班组设兼职安全员。

2)安全管理组织机构见工地安全管理组织机构

b）加强安全生产教育，提高安全生产意识重点进行四个方面的教育：

1)违章违纪安全的教育；

2)主人翁责任感和安全第一的教育；

3)本职工作安全基本知识和技能教育；

在方法上，采用系统教育和经常教育相结合，开工前进行系统教育，平时抓紧时间进行经常性教育，利用班前班后交待安全工作，开展安全竞赛和安全评比，定期公布评比情况，举办安全生产展览，使施工生产轰轰烈烈，安全生产扎扎实实。

c）安全责任到人

建立安全生产保障体系，实行安全岗位责任制，做到奖罚分明，逐级签订安全包保责任状，明确分责任到人，项目部设立专职安全监察员，队设立专职安全员，班组设立兼职安全员，逐级负责，使安全工作真正落到实处。

d）建立健全安全生产保证体系

在本工程施工过程中，成立强有力的领导班子，建立健全安全保证体系，领导挂帅，全员参加，安全具体负责，组织实施该项目的安全管理，把对施工安全和人员健康作为承包人的重要职责，根据工程特点，建立安全岗位责任制，逐级签订安全生产承包责任状，明确分工，责任到人。确保施工安全贯穿施工全过程。提高全员意识，消灭事故隐患，把不安全的隐患消除在萌芽状态之中。

经常与当地政府联系，密切与当地群众的关系，征求意见，改进工作，严肃群众纪律，搞好工农联防，共同做好施工期间的安全工作。

e）机械设备安全管理措施

1)所有机械操作人员须持证上岗；

2)所有机械设备进场前均须检修完毕确保到位后即可开展作业；

3)严格按照机械操作规范手册进行工作；

4)定期维护、定时保养、及时检查主要部件，确保良好运转状态，严防机械带病作业；

5)在各作业段(点)特别是路边装土的挖掘机、装载机和自卸汽车，因为有行人、交通车辆干扰，必须设置，专职安全员持袖章拿红、绿旗指挥，并设立施工标志牌标；

6)挖掘机在旋转半径内应严格注意行人、树木、管线、电缆等施工障碍、重要建筑物(品)上应装置醒目标识；

7)夜晚施工应有良好的照明现场，确保视线、视野良好；

8)机械设备不作业时应有规则地停放，并派专人看管，严防被破坏和误操作。

# 11土地复垦方案编制成果

## 11.1报告

### 11.1.1土地复垦方案报告书；

### 11.1.2土地复垦方案报告表。

## 11.2附表

### 11.2.1西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地复垦预算；

## 11.3附件

### 11.3.1土地复垦方案编制单位资质证书或业绩证明；

### 11.3.2土地复垦方案编制单位营业执照；

### 11.3.3土地复垦方案编制委托函；

### 11.3.4土地复垦承诺书；

### 11.3.5土地所有权人或使用权人对本方案的意见；

### 11.3.6公众参与调查表；

### 11.3.7云南省发展和改革委员会关于西畴至富宁高速公路工程可行性研究报告的批复；

### 11.3.8云南省交通运输厅关于西畴至富宁高速公路初步设计的批复；

### 11.3.9西畴至富宁高速公路建设项目用地预审与选址意见书

## 11.4附图

### 11.4.1西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地土地利用现状图；

### 11.4.2西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地损毁预测分析图；

### 11.4.3西畴至富宁高速公路建设项目（西畴段）第一期临时用地复垦规划图。

附表1-1主要材料估算价格计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称及规格 | 单位 | 单位毛重(t) | 每吨运费(元) | 价格(元) | | | | | | |
| 原价 | 运杂费 | 保险费 | 到工地价格 | 采购及保管费 | 预算价格 | 材料限价 |
| 1 | 柴油 | kg | 1.00 | 1.26 | 8.84 | 0.027 | 0.040 | 8.91 | 0.19 | 9.10 | 4.50 |
| 2 | 汽油 | kg | 1.00 | 1.26 | 10.29 | 0.027 | 0.046 | 10.36 | 0.22 | 10.59 | 5.00 |

附表1-2次要材料估算价格计算表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称及规格 | 单位 | 预算价格（元） |
| 1 | 电 | kw.h | 0.72 |
| 2 | 风 | m3 | 0.10 |

附表1-3工程施工费估算汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单项名称 | 预算金额（万元） | 各项费用占工程施工费的比例(%) |
| （1） | （2） | （3） |
| 一 | 土壤重构工程 | 120.7772 | 100 |
| 总计 | —— | 120.7772 | 100 |

附表1-4工程施工费估算表（分地块）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单项名称 | 预算金额（万元） | 各项费用占工程施工费的比例(%) |
| (1) | (2) | (3) |
|  | 1#弃土场 | 9.7031 | 8.03 |
| 一 | 土壤重构工程 | 9.7031 | 8.03 |
|  | 1#拌合站 | 111.0741 | 91.97 |
| 一 | 土壤重构工程 | 111.0741 | 91.97 |
| 总计 | —— | 120.7772 | 100 |

附表1-5工程施工费估算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 定额编号 | 单项名称 | 单位 | 工程量 | 综合单价（元） | 合价 |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|  |  | 1#弃土场 |  |  |  | 97031.25 |
| 一 |  | 土壤重构工程 |  |  |  | 97031.25 |
| (一) |  | 表土剥覆工程 |  |  |  | 97031.25 |
| (1) | 10301 | 3m3装载机挖装自卸汽车运土运距0～0.5km | 100m3 | 76.968 | 1109.76 | 85416.01 |
| (2) | 10343换 | 推表土、回覆推土距离0～10m~推土机功率74kw | 100m3松方 | 76.968 | 150.91 | 11615.24 |
|  |  | 1#拌合站 |  |  |  | 1110740.56 |
| 一 |  | 土壤重构工程 |  |  |  | 1110740.56 |
| (一) |  | 表土剥覆工程 |  |  |  | 113278.76 |
| (1) | 10301 | 3m3装载机挖装自卸汽车运土运距0～0.5km | 100m3 | 89.856 | 1109.76 | 99718.59 |
| (2) | 10343换 | 推表土、回覆推土距离0～10m~推土机功率74kw | 100m3松方 | 89.856 | 150.91 | 13560.17 |
| (二) |  | 清理工程 |  |  |  | 997461.80 |
| (1) | 40229 | 机械拆除无钢筋混凝土 | 100m3 | 44.928 | 20157.05 | 905615.94 |
| (2) | 20311 | 2m3挖掘机装自卸汽车运石碴运距0～0.5km | 100m3 | 44.928 | 2044.29 | 91845.86 |
| 总计 | —— | —— | —— | —— | —— | 1207771.81 |

附表1-6工程施工费单价表（分地块）单位： 元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 定额编号 | 单项名称 | 单位 | 直接费 | | | | | | 间接费 | 利润 | 材料价差 | 未计价 材料费 | 税金 | 综合单价 |
| 人工费 | 材料费 | 机械使用费 | 直接工程费 | 措施费 | 合计 |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
|  |  | 1#弃土场 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 一 |  | 土壤重构工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (一) |  | 表土剥覆工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (1) | 10301 | 3m3装载机挖装自卸汽车运土运距0～0.5km | 100m3 | 24.12 |  | 631.04 | 655.16 | 26.21 | 681.37 | 37.14 | 21.56 | 278.07 |  | 91.63 | 1109.76 |
| (2) | 10343换 | 推表土、回覆推土距离0～10m~推土机功率74kw | 100m3松方 | 4.46 |  | 84.52 | 88.97 | 3.56 | 92.53 | 5.04 | 2.93 | 37.95 |  | 12.46 | 150.91 |
|  |  | 1#拌合站 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 一 |  | 土壤重构工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (一) |  | 表土剥覆工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (1) | 10301 | 3m3装载机挖装自卸汽车运土运距0～0.5km | 100m3 | 24.12 |  | 631.04 | 655.16 | 26.21 | 681.37 | 37.14 | 21.56 | 278.07 |  | 91.63 | 1109.76 |
| (2) | 10343换 | 推表土、回覆推土距离0～10m~推土机功率74kw | 100m3松方 | 4.46 |  | 84.52 | 88.97 | 3.56 | 92.53 | 5.04 | 2.93 | 37.95 |  | 12.46 | 150.91 |
| (二) |  | 清理工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (1) | 40229 | 机械拆除无钢筋混凝土 | 100m3 | 7471.79 |  | 8591.27 | 16063.06 | 803.15 | 16866.21 | 1087.87 | 538.62 |  |  | 1664.34 | 20157.05 |
| (2) | 20311 | 2m3挖掘机装自卸汽车运石碴运距0～0.5km | 100m3 | 60.50 |  | 1136.38 | 1196.88 | 47.88 | 1244.76 | 80.29 | 39.75 | 510.70 |  | 168.79 | 2044.29 |

附表1-7其他费用估算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 费用名称 | 计算式 | 预算金额（万元） | 各项费用占其它费用的比例(%) |
| (1) | (2) | (3) | (4) |
| １ | 前期工作费 | (1)＋(2)＋(3)＋(4)＋(5) | 12.0006 | 40.32 |
| (1) | 土地清查费 | 施工费×0.5% | 0.6039 | 2.03 |
| (2) | 项目可行性研究费 | (施工费＋设备费)×0.5% | 0.6039 | 2.03 |
| (3) | 项目勘测费 | 施工费×1.65% | 1.9928 | 6.70 |
| (3.1) | 项目勘察费 | 施工费×0.55% | 0.6643 | 2.23 |
| (3.2) | 项目测量费 | 施工费×1.1% | 1.3285 | 4.46 |
| (4) | 项目设计与预算编制费 | (8)×1.1 | 8.8000 | 29.57 |
| (5) | 项目招标代理费 | (施工费＋设备费)×0% | 0.0000 | 0.00 |
| ２ | 工程监理费 | 8.00 | 8.0000 | 26.88 |
| ３ | 拆迁补偿费 |  | 0.0000 | 0.00 |
| ４ | 竣工验收费 | (1)＋(2)＋(3)＋(4)＋(5)＋(6) | 5.6620 | 19.02 |
| (1) | 工程复核费 | (施工费＋设备费)×0.70% | 0.8454 | 2.84 |
| (2) | 工程验收费 | (施工费＋设备费)×1.4% | 1.6909 | 5.68 |
| (3) | 决算编制与审计费 | (施工费＋设备费)×1.00% | 1.2078 | 4.06 |
| (4) | 整理后土地重估与登记费 | (施工费＋设备费)×0.65% | 0.7851 | 2.64 |
| (5) | 标识设定费 | 1.00＋(施工费＋设备费)×0.11% | 1.1329 | 3.81 |
| (6) | 新增耕地核查认定费 | (施工费＋设备费)×0% | 0.0000 | 0.00 |
| ５ | 业主管理费 | (施工费＋设备费＋１＋２＋３＋４)×2.80% | 4.1003 | 13.78 |
| 总计 | —— | —— | 29.7629 | 100.00 |

附表1-8工程施工费单价分析表一

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号: | 10301 3m3装载机挖装自卸汽车运土 运距0～0.5km 100m3 | | | | 金额单位:元 |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 |  |  |  | 681.37 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 655.16 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 24.12 |
| 1.1 | 乙类工 | 工日 | 0.60 | 38.58 | 23.15 |
| 1.2 | 其它人工费 | % | 4.20 | 23.15 | 0.97 |
| 2 | 材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 3 | 机械费 |  |  |  | 631.04 |
| 3.1 | 装载机 斗容3.0～3.3m3 | 台班 | 0.17 | 971.41 | 165.14 |
| 3.2 | 推土机 功率88kw | 台班 | 0.07 | 665.54 | 46.59 |
| 3.3 | 自卸汽车 柴油型 载重量8t | 台班 | 0.79 | 498.58 | 393.88 |
| 3.4 | 其它机械费 | % | 4.20 | 605.61 | 25.44 |
| (二) | 措施费 | % | 4.00 | 655.16 | 26.21 |
| 二 | 间接费 | % | 5.45 | 681.37 | 37.14 |
| 三 | 利 润 | % | 3.00 | 718.50 | 21.56 |
| 四 | 材料价差 |  |  |  | 278.07 |
| 1 | 柴油 | kg | 60.45 | 4.60 | 278.07 |
| 五 | 未计价材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | 1018.13 | 91.63 |
| 合计 | —— | —— | —— | —— | 1109.76 |

附表1-8工程施工费单价分析表二

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号: | 10343换 推表土、回覆 推土距离0～10m~推土机 功率74kw 100m3松方 | | | | 金额单位:元 |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 |  |  |  | 92.53 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 88.97 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 4.46 |
| 1.1 | 乙类工 | 工日 | 0.11 | 38.58 | 4.24 |
| 1.2 | 其它人工费 | % | 5.00 | 4.24 | 0.21 |
| 2 | 材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 3 | 机械费 |  |  |  | 84.52 |
| 3.1 | 推土机 功率74kw | 台班 | 0.15 | 536.60 | 80.49 |
| 3.2 | 其它机械费 | % | 5.00 | 80.49 | 4.03 |
| (二) | 措施费 | % | 4.00 | 88.97 | 3.56 |
| 二 | 间接费 | % | 5.45 | 92.53 | 5.04 |
| 三 | 利 润 | % | 3.00 | 97.57 | 2.93 |
| 四 | 材料价差 |  |  |  | 37.95 |
| 1 | 柴油 | kg | 8.25 | 4.60 | 37.95 |
| 五 | 未计价材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | 138.45 | 12.46 |
| 合计 | —— | —— | —— | —— | 150.91 |

附表1-8工程施工费单价分析表三

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号: | 40229 机械拆除无钢筋混凝土 100m3 | | | | 金额单位:元 |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 |  |  |  | 16866.21 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 16063.06 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 7471.79 |
| 1.1 | 乙类工 | 工日 | 181.00 | 38.58 | 6982.98 |
| 1.2 | 其它人工费 | % | 7.00 | 6982.98 | 488.81 |
| 2 | 材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 3 | 机械费 |  |  |  | 8591.27 |
| 3.1 | 电动空气压缩机 移动式3m3/min | 台班 | 36.00 | 151.31 | 5447.30 |
| 3.2 | 手持式风镐 | 台班 | 72.00 | 35.86 | 2581.92 |
| 3.3 | 其它机械费 | % | 7.00 | 8029.22 | 562.05 |
| (二) | 措施费 | % | 5.00 | 16063.06 | 803.15 |
| 二 | 间接费 | % | 6.45 | 16866.21 | 1087.87 |
| 三 | 利 润 | % | 3.00 | 17954.08 | 538.62 |
| 四 | 材料价差 |  |  |  | 0.00 |
| 五 | 未计价材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | 18492.71 | 1664.34 |
| 合计 | —— | —— | —— | —— | 20157.05 |

附表1-8工程施工费单价分析表四

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额编号: | 20311 2m3挖掘机装自卸汽车运石碴 运距0～0.5km 100m3 | | | | 金额单位:元 |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 |
| 一 | 直接费 |  |  |  | 1244.76 |
| (一) | 直接工程费 |  |  |  | 1196.88 |
| 1 | 人工费 |  |  |  | 60.50 |
| 1.1 | 甲类工 | 工日 | 0.10 | 50.70 | 5.07 |
| 1.2 | 乙类工 | 工日 | 1.40 | 38.58 | 54.01 |
| 1.3 | 其它人工费 | % | 2.40 | 59.08 | 1.42 |
| 2 | 材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 3 | 机械费 |  |  |  | 1136.38 |
| 3.1 | 单斗挖掘机 电动 斗容2m3 | 台班 | 0.30 | 893.55 | 268.07 |
| 3.2 | 推土机 功率74kw | 台班 | 0.15 | 536.60 | 80.49 |
| 3.3 | 自卸汽车 汽油型 载重量3.5t | 台班 | 2.35 | 323.91 | 761.19 |
| 3.4 | 其它机械费 | % | 2.40 | 1109.75 | 26.63 |
| (二) | 措施费 | % | 4.00 | 1196.88 | 47.88 |
| 二 | 间接费 | % | 6.45 | 1244.76 | 80.29 |
| 三 | 利 润 | % | 3.00 | 1325.05 | 39.75 |
| 四 | 材料价差 |  |  |  | 510.70 |
| 1 | 柴油 | kg | 8.25 | 4.60 | 37.95 |
| 2 | 汽油 | kg | 84.60 | 5.59 | 472.75 |
| 五 | 未计价材料费 |  |  |  | 0.00 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | 1875.49 | 168.79 |
| 合计 | —— | —— | —— | —— | 2044.29 |

附表1-9机械台班预算单价计算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 定额 编号 | 机械名称 及规格 | 台班费 | 一类 费用 小计 | 二类费用 | | | | | | | | | | | | | |
| 二类费 合计 | 人工费 (元/日) | | 动力 燃油费 小计 | 汽油 (元/kg) | | 柴油 (元/kg) | | 电 (元/kw.h) | | 水 (元/m3) | | 风 (元/m3) | |
| 工日 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 |
| 1011 | 装载机 斗容3.0～3.3m3 | 971.41 | 375.01 | 596.40 | 2.00 | 101.40 | 495.00 |  |  | 110.00 | 495.00 |  |  |  |  |  |  |
| 1015 | 推土机 功率88kw | 665.54 | 267.14 | 398.40 | 2.00 | 101.40 | 297.00 |  |  | 66.00 | 297.00 |  |  |  |  |  |  |
| 4012 | 自卸汽车 柴油型 载重量8t | 498.58 | 185.68 | 312.90 | 2.00 | 101.40 | 211.50 |  |  | 47.00 | 211.50 |  |  |  |  |  |  |
| 1014 | 推土机 功率74kw | 536.60 | 187.70 | 348.90 | 2.00 | 101.40 | 247.50 |  |  | 55.00 | 247.50 |  |  |  |  |  |  |
| 6001 | 电动空气压缩机 移动式3m3/min | 151.31 | 26.45 | 124.86 | 1.00 | 50.70 | 74.16 |  |  |  |  | 103.00 | 74.16 |  |  |  |  |
| 1052 | 手持式风镐 | 35.86 | 3.86 | 32.00 |  |  | 32.00 |  |  |  |  |  |  |  |  | 320.00 | 32.00 |
| 1001 | 单斗挖掘机 电动 斗容2m3 | 893.55 | 478.95 | 414.60 | 2.00 | 101.40 | 313.20 |  |  |  |  | 435.00 | 313.20 |  |  |  |  |
| 4010 | 自卸汽车 汽油型 载重量3.5t | 323.91 | 76.48 | 247.43 | 1.33 | 67.43 | 180.00 | 36.00 | 180.00 |  |  |  |  |  |  |  |  |