**106国道石城至肖岭段改扩建工程**

**临时用地土地复垦方案**

**建设单位：崇阳县顺安建筑材料有限公司**

**编制时间：二〇二五年七月**

**106国道石城至肖岭段改扩建工程**

**临时用地土地复垦方案**

项目名称：106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦方案

建设单位：崇阳县顺安建筑材料有限公司

单位地址：湖北省咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村三组

联 系 人：廖 含

电 话：19907240666

送审时间：2025年7月

**编制单位及人员基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 编制单位 | 崇阳县顺安建筑材料有限公司 |
| 法人代表 | 廖 含 |
| 联 系 人 | 廖含 | 联系电话 | 19907240666 |
| 地 址 | 湖北省咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村三组 |
| 主 要 编 制 人 员 |
| 姓 名 | 职 务 | 职 称 | 专业背景 |
| 廖 含 | 总经理 | 工程师 | 测绘 |
| 石 刚 | 项目负责人 | 工程师 | 土地管理 |
| 王 亮 | 编制人员 | 工程师 | 土地管理 |
| 杨 阳 | 测量人员 | 工程师 | 测绘 |
| 李忠伟 | 测量人员 | 工程师 | 测绘 |

# 目录

目录 I

1前言 1

1.1编制背景 1

1.2复垦方案摘要 2

2编制总则 4

2.1编制目的 4

2.2编制原则 5

2.3编制依据 6

3项目概况 8

3.1项目简介 8

3.2项目区自然概况 8

3.3项目区社会经济概况 12

3.4项目区内土地利用情况 13

4表土层剥离再利用 14

4.1背景 14

4.2表土层剥离利用原则、目标与技术流程 14

4.3表土层土壤剥离利用技术流程 16

4.4土壤剥离区基本情况 17

4.5剥离工程施工组织设计 18

5土地复垦方向可行性分析 19

5.1土地损毁分析与预测 19

5.2复垦区土地利用状况 21

5.3生态环境影响分析 21

5.4土地复垦可行性评价 24

5.5水土资源平衡分析 31

5.6复垦的目标任务 32

6土地复垦质量要求与复垦措施 33

6.1土地复垦质量要求 33

6.2预防控制措施 34

6.3复垦措施 34

7工程设计及工程量测算 37

7.1工程设计 37

7.2工程量测算 37

7.3主要复垦项目工程量汇总 39

8土地复垦投资估算测算 40

8.1编制原则 40

8.2编制依据 40

8.3费用构成 41

8.4工程总投资 47

9土地复垦效益分析 49

9.1经济效益 49

9.2生态效益 49

9.3社会效益 49

10土地复垦工作计划安排 50

10.1土地复垦服务年限 50

10.2土地复垦工作计划安排 50

10.3土地复垦费用安排 50

11保障措施 51

11.1组织保障措施 51

11.2费用保障措施 51

11.3监管保障措施 54

11.4技术保障措施 54

11.5公众参与 55

11.6土地权属调整方案 57

12土地复垦方案成果 61

12.1方案文本 61

12.2附表 61

12.3附图 61

12.4附件 61

# 1前言

## 1.1编制背景

土地资源是国家重要的自然资源，切实保护耕地，节约、集约利用土地一直是我国的基本国策。长期以来，在我国工业化、城镇化进程中，工程建设支持了各项生产建设，但也留下了大量废弃地，未得到及时复垦利用。随着全国各地经济建设步伐的加快，工程建设造成废弃地的数量依然持续增加，严重破坏了生态环境，加剧了人地矛盾，影响了经济社会可持续发展。

根据自然资源部于2024年下发的《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）要求：“建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持‘用多少、批多少、占多少、恢复多少’，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。”

根据相关规定，临时用地征用部分必须编制土地复垦方案。2025年7月，我公司负责《106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦方案》的编制工作。

## 1.2复垦方案摘要

### 1.2.1服务年限

本项目临时用地使用期限为24个月，同时考虑复垦工程的滞后性，本方案安排复垦期3个月，复垦管护时间12个月，故总的复垦服务年限为3年3个月。

### 1.2.2各类土地面积

**表1-1项目涉及用地面积**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **面积（hm2）** |
| 已损毁土地面积 | 0.8402  |
| 拟损毁土地面积 | - |
| 复垦责任范围面积 | 0.8402  |

### 1.2.3土地损毁情况

本项目拟损毁土地总面积0.8402 hm2，全部在咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村，项目不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。本项目为新建工程，周边现状为林地和工矿用地。损毁类型为挖损。

**表1-2项目区损毁土地利用现状情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **损毁类型** | **土地类型** | **面积（hm2）** |
|  | 乔木林地 | 0.0812 |
| 其他林地 | 0.0338  |
| 工业用地 | 0.1826  |
| 采矿用地 | 0.4408  |
| 农村宅基地 | 0.0812  |
| 坑塘水面 | 0.0206  |

### 1.2.4土地复垦目标

本项目复垦责任范围内土地总面积为0.8402 hm2，通过土地损毁调查和复垦可行性分析，拟复垦土地面积为0.8402 hm2，复垦率达100%。按照原地类复垦，复垦后地类为林地、工矿用地、农村宅基地和坑塘水面，土地复垦前后利用结构调整见下表。

**表1-3复垦前后土地利用结构调整表**

|  |  |
| --- | --- |
| **土地类型** | **面积（公顷）** |
| 一级地类 | 二级地类 | 复垦前 | 复垦后 | 变幅 |
| 林地 | 乔木林地 | 0.0812 | 0.0812 | 0 |
| 其他林地 | 0.0338  | 0.0338  | 0 |
| 工矿用地 | 工业用地 | 0.1826  | 0.1826  | 0 |
| 采矿用地 | 0.4408 | 0.4408 | 0 |
| 住宅用地 | 农村宅基地 | 0.0812  | 0.0812  | 0 |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.0206  | 0.0206  | 0 |
| 合计 | 0.8402  | 0.8402  | 0 |

### 1.2.5复垦投资情况

本次复垦工程概算动态总投资为3.5124万元，包括静态总投资3.2613万元和涨价预备费0.2511万元。静态投资中工程施工费2.4028万元，其他费用0.7775万元，基本预备费0.0810万元。复垦土地面积0.8402公顷，静态单位面积投资为0.2588元万/亩，动态单位面积投资为0.2787万元/亩。具体费用安排见下表：

**表1-4土地复垦投资情况分析表**

| **序号** | **工程或费用名称** | **估算金额** | **各项费用占总投资的比例（％）** |
| --- | --- | --- | --- |
| **静态** | **动态** |
| **一** | **工程施工费** | 2.4028  | 73.67% | 68.41% |
| **二** | **设备费** | 0.0000  | 0.00% | 0.00% |
| **三** | **其他费用** | 0.2975  | 9.12% | 8.47% |
| **四** | **监测与管护费** | 0.4801  | 14.72% | 13.67% |
| （一） | 复垦监测费 | 0.1200  | 3.68% | 3.42% |
| （二） | 管护费 | 0.3601  | 11.04% | 10.25% |
| **五** | **预备费** | 0.3321  |  | 9.45% |
| （一） | 基本预备费 | 0.0810  | 2.48% | 2.31% |
| （二） | 价差预备费 | 0.2510  |  | 7.15% |
| **六** | **静态总投资** | 3.2613  | 100.00% |  |
| **七** | **动态总投资** | 3.5124  |  | 100.00% |

# 2编制总则

## 2.1编制目的

为贯彻落实国土资源部等七部委（国土资发〔2006〕225号）、国土资源部（国土资发〔2007〕81号）、湖北省国土资源厅（鄂土资发〔2007〕77号）等文件精神，提高土地资源的节约利用，科学、合理地做好生产建设项目损毁土地的复垦工作，需要编制专门的土地复垦方案来具体落实土地复垦的范围、内容、措施、资金来源为今后土地复垦义务的监督检查提供依据。编制的具体目的如下：

（1）为临时用地申请提供依据。该建设项目目前正在进行临时用地申请，依据湖北省自然资源厅《湖北省临时用地管理办法（试行）》的通知（鄂自然资规〔2022〕1号）要求，土地复垦方案是临时用地申请的必备材料之一。

（2）明确土地复垦目标和任务。结合项目土地利用现状和土地利用总体规划，预测分析工程损毁土地的程度及范围，确定土地复垦范围、面积和标准，确定复垦后土地用途，为工程建设单位进行临时用地复垦提供切实可行的设计方案，也为当地土地管理部门加强临时用地管理提供切实可行的依据。

（3）为土地复垦资金落实提供依据。土地复垦方案编制后，项目建设单位可根据方案确定的工程概预算，将复垦项目资金列入项目预算中，从而有效的确保项目资金的到位。

（4）为土地复垦实施提供依据。本工程实施后，对项目临时用地将造成一定程度的损毁，方案通过对现场的细致调查，结合项目周边的实际情况，提出切实可行的复垦设计，为项目区复垦工作实施提供依据。

## 2.2编制原则

根据项目区自然环境与社会经济发展情况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合本项目的实际情况，体现以下复垦原则：

（1）源头控制、预防与复垦相结合原则。在项目施工过程中，采取必要的预防和控制措施，坚持在建设中保护，最大限度减少损毁土地面积，降低土地损毁程度；采取必要的表土剥离等预防控制措施，将复垦工艺和开采工艺相结合，提出经济合理、技术可行复垦措施。

（2）因地制宜，实事求是原则。本着需要和可能（人力、物力、财力、科学技术等的可能性），依据土地利用总体规划和国家相关政策要求，根据项目区所在地的自然、气候条件和土地的适宜性评价结果，尊重土地权利人意愿，合理确定复垦后土地用途，提出最佳复垦目标。

（3）统一规划，统筹安排原则。土地复垦与项目生产建设统一规划，土地复垦方案纳入项目施工工艺中，基建工作与复垦设计相衔接，土地复垦费纳入项目建设总投资；土地复垦计划纳入项目建设计划，同步实施，努力实现“边施工、边复垦”。

（4）合理使用，效益最佳原则。保障复垦后土地具有长期稳定的利用价值。复垦土地优先用于农业，优先发展农业经济；复垦区域最大限度地恢复原有生态系统，实现土地资源保护和环境保护，力求社会和生态、经济综合效益最佳。

（5）目标完整，责任合理分担原则。根据土地复垦方案服务年限内对土地造成的完全损毁进行完全复垦的整体设计、整体预算复垦费用。加大土地复垦费用前期提取力度，合理分担土地复垦责任，保障项目区复垦目标的完整性和措施的衔接性，提高复垦资金保障程度。

（6）公众参与原则。通过调查土地使用权人或土地所有权人，考虑公众对土地复垦利用方向的调查，以及对复垦标准与措施的意见，将其意见纳入到本方案中，使复垦设计与实际情况相符。

## 2.3编制依据

### 2.3.1法律依据

1）《土地复垦条例》（2011年3月）；

2）《土地复垦条例实施办法》（2019年7月）；

3）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月）；

4）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年9月）；

5）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月）；

6）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；

7）《中华人民共和国农业法》（2012年12月）。

### 2.3.2国家和地方有关复垦政策性文件

1）《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225号）；

2）《关于组织土地复垦方案编报及审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81号）；

3）《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2024〕2号；

4）《湖北省国土资源厅关于改进土地复垦方案编报和审查办法的通知》（鄂土资发〔2009〕63号）；

5）《湖北省国土资源厅关于贯彻实施（土地复垦条例）的通知》（鄂土资发〔2011〕102号）；

6）省自然资源厅关于印发《湖北省临时用地管理办法（试行）》的通知（鄂自然资规〔2022〕1号）。

### 2.3.3有关规范、标准

1）《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

2）《土地复垦方案编制规程》（TD/1031.1-2011）；

3）《土地利用现状调查技术规程》（GB/T7929、GB/T5791）；

4）《土壤环境质量标准》（GB15618-2008）；

5）《造林技术规程》（GB/T15766-2006）；

6）《污水综合排放标准》（GB8978-2012）；

7）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

8）《灌溉与排水工程设计规范》（GB/50288-2018）；

9）《土地开发整理项目预算定额标准》（2012）；

10）《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012）；

11）《土地开发整理项目预算编制规定》（2012）；

12）《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（2003）；

13）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017年）；

14）《防洪标准》（GB/T50201-2014）；

15）《土地整治项目规划设计规范》（DB42/T681-2011）；

16）《土地整治工程建设规范》（DB42/T681-2011）。

### 2.3.4地方规划

1）《崇阳县土地利用总体规划（2006-2020）》。

### 2.3.5相关资料

1）临时用地勘测定界图；

2）土地利用现状图；

3）现场踏勘资料。

# 3项目概况

## 3.1项目简介

（1）项目名称：106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦方案

（2）工程类型：新建工程

（3）项目位置：崇阳县

（4）业主代表：崇阳县顺安建筑材料有限公司

（5）投资规模：3.5124万元

（6）建设期限：24个月（2025年7月—2027年7月）

## 3.2项目区自然概况

### 3.2.1地理位置

项目区临时用地位置位于咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村，具体位置见图3-1。



**图3-1项目地理位置图**

### 3.2.2地形地貌

崇阳县位于湖北省南陲，居湘、鄂、赣三省交界处，地跨东经113°43′～114°21′，北纬29°12′～29°41′。东界通山县，南邻通城县及江西省修水县，西接通城县和湖南省临湘市，北连赤壁市、咸安区。县境东西长61千米，南北宽52千米，国土面积1968平方千米，折合295.2万亩，占全省总面积的1.06%，占全市总面积的19.96%。县治驻天城镇。

崇阳县境内地质构造处于江南古陆与淮阳古陆之间，属淮阳“山字形构造”前弧西翼的南西缘，靠近弧顶部位，地层分区属大冶小区。境内广泛出露沉积岩层，约占总面积的90%，次为变质岩和少量侵入岩。

崇阳县四面环山，峰峦叠嶂，地处大幕山、大湖山、大药姑山之间，属低山丘陵区。隽水自西南向东北流，汇集千溪万壑，冲出瓶瓮之喉的壶头峡，流经陆水水库，注入长江。沿隽水及其支流下游两岸，阡陌纵横，田畴平沃，为中生代印支运动褶皱断裂所造成的背斜轴部地堑式断块盆地，由南向北倾斜。

### 3.2.3气候

崇阳县属亚热带季风气候，日照充足，温和多雨，无霜期长，四季分明。年平均气温18.3℃，年降水量1312.9mm，全年雨日163d，雪日11d，年日照时数1668.5h，年蒸发量1584.5mm。

### 3.2.4行政区划与人口

2021年，崇阳县辖8镇4乡，即：肖岭乡、沙坪镇、石城镇、桂花泉镇、白霓镇、铜钟乡、港口乡、路口镇、金塘镇、高枧乡、青山镇、天城镇，共有16个社区、187个行政村。依据2021年崇阳县国民经济和社会发展统计公报统计结果，崇阳县常住人口42.78万人，比上年末增加0.07万人。

### 3.2.5资源概况

（一）土地资源

崇阳县境内四周环山，峰峦叠嶂，愈远愈高，古喻“天城之乡”。2021年底，全县耕地面积41.63万亩、园地面积2.35万亩、林地面积213.50万亩、草地面积6.59万亩、城镇村及工矿用地面积11.51万亩、交通运输用地面积3.81万亩、水域及水利设施用地面积12.18万亩、其他土地面积1.89万亩。全县人均耕地面积0.81亩，土地利用现状为“八山半水分半田”的格局。

（二）矿产资源

崇阳县内矿产资源种类较多，已发现的矿产有25种：煤、铀、地热、铁、钒、铅锌、钨、锑、镁、金、砂金、磷矿、方解石、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、制灰用灰岩、饰面用灰岩、炼镁白云岩、熔剂白云岩、砂岩、耐火黏土、花岗岩、大理岩、饰面用板岩、矿泉水。其中已查明储量的矿产有：煤、铀、地热、钒、铅锌、锑、镁、金、砂金、磷矿、方解石、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、制灰用灰岩、饰面用灰岩、炼镁白云岩、熔剂白云岩、耐火黏土、大理石、饰面用板岩、矿泉水等21种。（1）能源矿产。煤矿分布于二叠系梁山组，煤层薄，含硫高。地热及煤矿主要分布于崇阳县东北部的路口镇、白霓镇、港口乡。（2）金属矿产。金属矿床（点）规模偏小，矿产相对集中，分区特色明显。钒、铅锌、锑、金为咸宁市优势资源，分布规律性强，岩金和锑矿多分布方山背斜南东翼，铅锌矿分布于方山背斜北翼双港桥，钒矿分布于寒武系牛蹄塘组黑色岩系中，砂金分布于隽水河中下游。（3）非金属矿产。非金属矿产资源较丰富。水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、炼镁白。云岩、熔剂白云岩和饰面用石材不但质优且预测资源量大。庙铺枫林饰面用板岩矿是一大型矿床。（4）水气矿产。矿泉水主要分布于崇阳县东北部的路口镇。地下水广泛分布于崇阳县域内，主要集中于桂花泉镇、天城镇、沙坪镇、石城镇、铜钟乡、白霓镇，少量分布于路口镇、港口乡、青山镇，资源潜力较大。

（三）水资源

全县年均降雨量1598.1毫米，降水总量31.45亿立方米，天然径流总量26.4553亿立方米。加之年均过境水量逾12亿立方米，水资源较为丰富，为开发利用水资源提供物质基础。境内大小河流达51条以上，呈树枝状分布全境，均属山溪性，除路口镇金沙板坑港向北流入赤壁市随阳镇境内之外，其余均汇流隽水。隽水干流自崇阳西南隅天子窝入境，经壶头峡流入赤壁境内，境内全长约70.5千米，流域面积1961平方千米。境内有较大支流14条：台山港、堰市河、泉湖港、桂口港、虎爪河、梓木港、肥田港、青山河、香山河、高堤河、大市河、黄沙港、崇阳港、东流港。全县水面11.91万亩。全县已发现较大泉眼193处，水量丰富。水力资源蕴藏量为6.4万千瓦，可开发量为5.4万千瓦，已建成各类小水电站21座，总装机23385千瓦，年均发电量7995万千瓦/时。崇阳县为全省多雨区之一，降雨丰沛，年均降雨量为1690.8毫米，年均降水总量33.27亿立方米，年均地表水资源量19.21亿立方米、地下水资源量3.53亿立方米。崇阳县年均出境水量近25亿立方米，其中板坑港（32平方千米）流入赤壁市随阳镇水量0.26亿立方米。崇阳县现有各类水利工程10841处，蓄、引、提水总量6.54亿立方米，有效灌溉面积21.97万亩，双季保收面积11.73万亩，占全县水田面积的59.3%。①水库109座，其中大型水库1座、中型水利4座、小一型水库11座、小二型水库93座。青山水库总库容4.3亿立方米，4座中型水库总库容0.6904亿立方米，小一型水库总库容0.2588亿立方米，小二型水库总库容0.2875亿立方米。水库集水面积622.24平方千米，全县水库总库容5.53亿立方米，有效库容3.015亿立方米，灌溉面积20.066万亩，防洪面积12.87万亩。②主要渠道209条，长782.64千米，渡槽50座，主要隧洞43处，塘6894口。控制来水面积682平方千米，占全县总面积的35%。③堰905座，固定机电提灌站380处，装机383台、7163千瓦。

（四）旅游资源

崇阳风景如画，县内景点众多，各具特色。有碧波万顷的崇阳国家湿地公园、风光秀丽的柃蜜小镇、千姿百态的大泉溶洞、热浪喷涌的浪口温泉、野樱烂漫的龙泉山风景区、美不胜收的洪下十里画廊、涛声阵阵的崇阳国家森林公园、凉爽宜人的金沙避暑山庄，还有马安山度假区、金盆荡、桃源小镇、千年古堰、鸡鸣峰、大湖山、王世杰故居、虎头冲古民居等多姿多彩的自然景观和独特的人文景观，藏于“崇山峻岭之中”，遍于“阳光灿烂之地”，构成了崇阳优越的旅游资源。

## 3.3项目区社会经济概况

依据2021年崇阳县国民经济和社会发展统计公报统计结果，崇阳县常住人口42.78万人，比上年末增加0.07万人。常住人口城镇化率50.77%，比上年提高1.07个百分点。全县户籍人口年末总户数13.92万户，年末总人口51.06万人，其中男性26.75万人、女性24.31万人，全年出生人口4510人，死亡人数3402人，人口自然增长率为2.17‰。

2021年，全县实现生产总值达169.51亿元（现价），按可比价计算，同比增长12.4%。其中：第一产业增加值31.48亿元，同比增长7.9%；第二产业增加值50.30亿元，同比增长19.0%。其中工业增加值37.75亿元，同比增长22.3%；第三产业增加值87.73亿元，同比增长10.8%。三次产业结构比例由上年的21.12：27.09：51.79调整为18.57：29.67：51.76，第一产业下降2.55个百分点，第二产业上升2.58个百分点，第三产业下降0.3个百分点。全年人均地区生产总值39655元，同比增长9.9%。

## 3.4项目区内土地利用情况

根据《土地复垦方案编制规程》（TD/1031.1、6-2011），本项目现状面积以乡镇权属为单位，分主体工程和临时用地两部分进行统计。结合收集的土地利用现状图，按照《土地利用现状分类》（GB/T2010-2017）标准，临时用地土地利用现状面积表见下表3-1。

**表3-1项目区土地利用现状统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级地类** | **二级地类** | **面积（公顷）** | **占总面积比例** |
| 林地 | 乔木林地 | 0.0812 | 9.66% |
| 其他林地 | 0.0338 | 4.02% |
| 工矿用地 | 工业用地 | 0.1826 | 21.73% |
| 采矿用地 | 0.4408 | 52.46% |
| 住宅用地 | 农村宅基地 | 0.0812 | 9.66% |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.0206 | 2.45% |
| 总计 | 0.8402  | 100.00% |

# 4表土层剥离再利用

## 4.1背景

开展建设占用耕地耕作层剥离与利用是《土地管理法》和《土地复垦条例》的明确规定，是保护优质土壤资源、深化耕地保护的新举措，是落实科学发展观、推进生态文明建设的具体体现。为贯彻落实《土地管理法》、《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）关于全面推进建设占用耕地耕作层剥离再利用精神，实现孝昌县耕地质量的保护和提升，落实耕地数量、质量、生态“三位一体”保护要求，结合湖北省垦造耕地等实际情况，要求建设单位做好耕地耕作层土壤剥离利用，提高补充耕地质量，并将相关费用列入项目投资概算，为切实加强耕地保护，确保耕地数量和质量，科学规划、合理利用耕地耕作层土壤资源。

106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地，经过现场踏勘，其表土层厚度约30cm。

## 4.2表土层剥离利用原则、目标与技术流程

### 4.2.1表土层剥离利用原则

（1）坚持科学规划的原则。应依据土地利用总体规划、土地整治规划等，根据一个时期建设拟占用林地情况，从当地资源条件出发，在一定区域上对表土层土壤做出空间上的调整布置。即统筹有关规划，编制表土层土壤剥离利用方案。

（2）坚持因地制宜的原则。应按照当地自然资源状况、社会经济条件，结合建设项目实施计划，制定符合当地实际的表土层土壤剥离利用方案，合理安排剥离、运输、储存、回覆等工作。

（3）坚持生态保护的原则。应加强生态环境保护，防止水土流失及其他生态安全隐患，降低生物多样性减少的风险，注重保护和改善土地资源的生态环境。

（4）坚持统筹实施的原则。应与土地整治项目相结合，保证表土层土壤剥离利用活动在时间、空间上的衔接，并尽量做到“即剥即用”。

### 4.2.2表土层剥离利用目标

（1）剥离率不应低于90%，该值与剥离区面积和剥离工艺有关。

（2）回覆率不应低于85%，当出现三个以上剥离区时，回覆率不应低于80%，该值与剥离区、回覆区的面积和全部剥离、运输、储存和回覆过程的施工工艺有关。

（3）回覆后的土壤容重一般宜在1.35-1.50g/cm³之间，偏砂性土壤取最大值，偏粘性土壤取最小值，超出限值时，应在耕作层土壤回覆后采用压实或翻耕等改造措施。

（4）回覆土层厚度应满足《高标准农田建设通则》GB/T30600-2022、《高标准农田建设标准》NY/T2148-2012的规定值。

（5）覆盖种植土厚度30厘米以上，且土层中砾石含量平原地区不超过20%，山地丘陵地区不超过30%。种植树木应坚持适地适树，选择良种壮苗，优先采用乡土树种、乔木树种，无法种植乔木树种的，可人工种植或者直播、撒播灌木树种，林木种子、苗木质量应达到相关国家标准。乔木树种种植密度不低于《造林技术规程》最低初植密度；灌木树种种植覆盖度不低于30%，灌木林带行距不大于2米，直播、撒播灌木应保证均匀分布。树木种植后12个月的成活率不低于85%。

## 4.3表土层土壤剥离利用技术流程

表土层土壤剥离利用中的技术流程见下图。

**图4-1土壤剥离利用技术流程图**

其中剥离、运输、储存、回覆等环节应重点做好以下工作：

（1）根据建设占用土地情况，调查分析剥离区土壤质量状况，计算可剥离的土方量；同时根据土地保护和土地整治规划，分析回覆区土壤质量状况，计算回覆的土方量。

（2）当表土层土壤在时间和空间上不能实现“即剥即用”时，可就近选择表土层土壤储存区，将剥离后的土壤存放，待回覆区基础条件具备时再进行土壤回覆。

（3）根据剥离区、储存区和回覆区土方平衡计算结果，合理安排表土层土壤的运输方案。

## 4.4土壤剥离区基本情况

### 4.4.1土壤剥离区概念

本方案土壤剥离区是指在林地表土层土壤剥离利用活动中，需要进行表土层土壤剥离的区域。

### 4.4.2土壤调查基本情况

（1）调查对象。根据相关规范要求及结合实际情况确定本方案的表土层土壤剥离利用对象为林地。

（2）基础数据来源说明。崇阳县自然资源和规划局提供的2021年度土地利用变更数据成果作为基础数据。

（3）土壤调查内容。土壤调查内容主要包括表土层破坏（如挖坑取土、地面硬底化等）、种植木本植物情况、土壤污染状况、pH值、有机质、有效土层厚度、耕作层厚度、表土质地、剖面构型、岩石露头度等。土壤污染状况主要包括（汞、砷、铅、镉、铬、镍、铜、锌等）。

（4）土壤调查方法与程序。土壤剥离分析采用定性分析与定量分析相结合、研究分析与现场踏勘相结合的方式进行。首先根据基础数据进行初步分析，确定土壤调查图斑；然后根据确定的土壤调查图斑并划分单元，实地进行调研和踏勘，对照土壤剥离实施的条件和要求（即潜力标准），确定土壤剥离区域。

（5）土壤剥离区域的潜力标准

1）根据项目区所涉及土地的分布情况结合项目区的地形地势，综合考虑土地的图斑面积规模（相对集中连片）、交通条件便利（取土和运输）、成本效益、安全可控等情况进行土壤剥离。

2）污染严重不宜种植农作物的表土层土壤，不予剥离，在工程建设中做好土壤处置工作。

3）剔除表土层已被破坏的图斑（如地面硬底化、挖塘等）的图斑。

4）剥离区应避开地质灾害易发点，避免因实施工程项目引发地质灾害。

## 4.5剥离工程施工组织设计

### 4.5.1土壤剥离设计

根据剥离区现场调查和实际地形地貌情况及综合考虑施工条件以及项目实际情况，本次现场已损毁，未进行表层土壤剥离，因此不进行表土剥离还原，复垦区外运种植土。

# 5土地复垦方向可行性分析

## 5.1土地损毁分析与预测

### 5.1.1土地损毁环节与时序

该项目临时用地主要设置为106国道石城至肖岭段改扩建工程项目区施工营地，用地面积共约0.8402 hm2，对土地损毁方式主要是对土地的挖损，目前为砂石堆放。

### 5.1.2拟损毁土地现状

项目区已动工，根据调查现场图，项目区占用地类为乔木林地、其他林地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、坑塘水面，总面积为0.8402 hm2，损毁类型为挖损。

该工程建设拟损毁土地0.8402 hm2。项目原有占用地类为乔木林地、其他林地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、坑塘水面。具体见表5-1。

**表5-1项目区拟损毁土地情况汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **地类** | **面积（公顷）** | **损毁类型** |
|  |  | 乔木林地 | 0.0812 |  |
| 其他林地 | 0.0338 |
| 工业用地 | 0.1826 |
| 采矿用地 | 0.4408 |
| 农村宅基地 | 0.0812 |
| 坑塘水面 | 0.0206 |
| 合计 | 0.8402  |

### 5.1.3拟损毁土地程度分析

根据以上确定的复垦责任范围，该项目建设损毁的土地类型为挖损，通过现场调查，并结合相关资料对拟挖损地块的损毁程度进行分析如下：

轻度损毁：（1）在地表上挖沙、取土、采石、采矿、剥离表土层等，造成表土层破坏10厘米以下的（含10厘米），种植条件受破坏的;（2）堆放或抛洒有毒、有害物质和其他污染物，造成半年内无法种植的。

中度损毁：（1）在地表上挖沙、取土、采石、采矿、剥离表土层等，造成表土层破坏10厘米以上20厘米以上的（含20厘米），种植条件受破坏的;（2）堆放或抛洒有毒、有害物质和其他污染物，造成一年内无法种植的;（3）堆放固体废弃物或其他物料，因物理原因造成作物无法种植的。

重度损毁：（1）在地表上硬化、建设建筑物或构筑物的;（2）在地表上挖沙、取土、采石、采矿、剥离表土层等，造成表土层破坏20厘米以上的;（3）堆放或抛洒有毒、有害物质和其他污染物，造成无法种植的。

本项目区为工程建设临时用地，经现场调查，项目区内地表部分已挖损，剥离表土层破坏超20厘米以上，参考以上分类标准，判定项目区土地损毁程度为重度损毁。

### 5.1.4复垦区与复垦责任范围的确定

根据《土地复垦方案编制规程》（TD/1031.1-2011），建设项目的复垦区是指损毁土地的区域。土地复垦责任范围是指复垦区中损毁土地的区域。

根据土地损毁环节分析，本项目复垦责任范围面积为0.8402 hm2。

## 5.2复垦区土地利用状况

### 5.2.1土地利用类型

本项目复垦区内土地利用类型为乔木林地、其他林地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、坑塘水面。损毁土地总面积为0.8402hm2。具体土地利用现状见表5-2。

**表5-2复垦区土地利用现状表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级地类** | **二级地类** | **面积（公顷）** | **占总面积比例** |
| 林地 | 乔木林地 | 0.0812 | 9.66% |
| 其他林地 | 0.0338 | 4.02% |
| 工矿用地 | 工业用地 | 0.1826 | 21.73% |
| 采矿用地 | 0.4408 | 52.46% |
| 住宅用地 | 农村宅基地 | 0.0812 | 9.66% |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.0206 | 2.45% |
| 合计 | 0.8402  | 100% |

### 5.2.2土地权属状况

复垦责任区范围土地权属为咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村集体所有土地，土地使用地范围内的土地面积界址清楚、面积和权属准确清晰，无争议。

## 5.3生态环境影响分析

### 5.3.1三废污染严重

施工期间所产生的固体废物主要有基础施工所挖掘的土石方等施工废物料以及施工人员的生活垃圾等，不含《国家危险废物名录》中的有害废物，施工的建筑垃圾运回主体工程施工时，做填方材料，生活垃圾及时清运，交由环卫部门处理，不会对周围环境产生不良影响。

项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工扬尘。施工现场粉尘和扬尘的产生量在不同的施工情况下变化很大，各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下，将会对周围环境空气产生较大影响。为此本项目施工时，需在施工现场周围按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工，对有可能产生二次扬尘的作业面应洒水降尘，车辆出工地时应进行冲洗，防止随车带走泥土。

项目施工期所产生的污水主要有基础施工中的泥浆水，建材冲洗水，车辆出入冲洗水等生产污水和施工人员所产生的生活污水等。类比资料表明施工期生产污水中悬浮物，石油类，生活污水中BOD5、COD、悬浮物，超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中二级标准。考虑到项目施工期的短期行为，本项目对施工场地所产生的污水需加强管理、控制，生活污水应设置化粪池处理，经处理后的施工废水和生活污水排入市政排水管网。采取上述措施后可以减少施工期生产、生活污水中的污染物浓度，能达到《综合污水排放标准》表4中二级标准。

### 5.3.2对动植物资源的影响

厂房及生活区施工建设期对项目区植被具有较大的影响，如施工便道、拌合站等临时设施的修建，这些施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成施工区域内地表植被的完全破坏。影响区域内的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。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并在施工期结束后尽快恢复植被。

由于施工建设将破坏地表植被，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，使其群落组成和数量发生变化。但是在人工诱导自然恢复发生作用后，生态环境的改善将结束这种负面的影响。根据生态适应性原理，会产生与之相应的种群与群落，增加生态系统物种的多样性。此外，施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象的出现，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，如野兔、沙鸡、雉鸡等。这种影响可通过加强对施工人员的宣传教育和管理得到消除。

### 5.3.3水土流失对土地的破坏

过去只注意到的厂房及生活区建设对土地破坏有挖损等形式，而项目区水土流失被忽略了，其原因是挖损是土地直接破坏形式，而水土流失往往是间接的，且主要是由上述几种土地破坏形式引起。

例如在开挖土石方及采集砂石料时，由于原有地形地貌的改变，使得地表土石结构平衡遭到破坏。有的山坡土体的休止角变大，失去平衡支撑，有的弃渣堆积过高，使得这些原生堆积和人为堆积物失去重力平衡，在雨水渗入后加重了堆积物的自重或在堆积体上方某处形成“滑坡面”。这些都为崩塌、滑坡、泻流等重力侵蚀创造了条件，因温度、暴雨、水分下渗、震动及人为活动等原因，有可能产生坍塌、滑坡等地质灾害，从而对土地产生破坏。

本项目对表土用编织袋存放，堆存处覆盖薄膜，在四周挖截、排水沟，可大幅减少水土流失量。

## 5.4土地复垦可行性评价

### 5.4.1复垦土地可行性评价原则和依据

#### 5.4.1.1评价原则

1）因地制宜原则。土地的利用受周围环境条件制约，一种利用方式必须有与之相应的配套设施和环境特征相适应。根据被损毁前后土地拥有的基础设施，特别是损毁现状，扬长避短，发挥优势，确定合理的利用方向。复垦后的土地，根据土地利用总体规划和生态建设规划，尊重权利人意愿的基础上，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧。

2）主导因素的原则。复垦土地在再利用过程中，限制因素很多，如低洼积水、坡度、排灌条件、土壤质地等。根据本地区自然环境、地质水文、土壤植被等情况，本项目区主导限制因素为：坡度、土壤质地、灌排水条件，这些主导因素是影响复垦利用的决定性因素，应按主导因素确定其适宜的利用方向。

3）综合分析原则。在进行适宜性评价时，应对影响土地复垦利用的诸多因素，如土壤、气候、生物、交通、地貌、原有利用状况以及土地和损毁程序等多种因素进行综合分析对比，进而确定待复垦土地科学的复垦利用方向。

4）可垦性和最佳综合效益原则。在确定被损毁土地的复垦利用方向时，应首先考虑其可垦性和最佳综合效益，选择最佳的利用方向，根据被损毁的土地状况是否适宜复垦为某种用途的土地，或以最小的资金投入取得最佳的经济、社会和生态环境效益，同时应注意发挥整体效益，即根据区域土地利用总体规划的要求，合理确定土地复垦方向。

5）自然属性与社会属性相结合的原则。对于复垦区被损毁土地复垦适宜性评价，既要考虑它的自然属性（如土壤、气候、地貌、损毁程度等），也要考虑它的社会属性（如种植习惯、业主意愿、社会需求和资金来源等），二者相结合确定复垦利用方向。

6）动态性和持续发展的原则。复垦土地损毁是一个动态过程，复垦土地的适宜性也随损毁等级与损毁过程而变化，具有动态性，在进行复垦土地的适宜性评价时，应考虑项目区工农业发展的前景、科技进步以及生产和生活水平所带来的社会需求方面的变化，确定复垦土地的开发利用方向。从土地利用历史过程看，土地复垦必须着眼于可持续发展原则，应保证所选土地利用方向具有持续生产能力、防止掠夺式利用农业资源或二次污染等问题。

7）理论分析与实践检验相结合的原则。对被损毁土地进行适宜性评价时，要根据已有资料作综合的理论分析，确定复垦土地的利用方向，但结论是否正确还需通过实践检验，着眼于发展的原则。

8）与地区土地利用总体规划、农业规划等相协调。土地复垦适宜性评价必须和国家及地方的土地利用总体规划和农业规划保持协调。

9）行业特殊性原则。建设用地土地复垦时应考虑到工程建设具体情况，有特殊要求的工程在复垦适宜性评价和复垦方向确定要根据项目的特殊情况进行处理。

#### 5.4.1.2评价依据

土地适宜性评价就是评定土地对于某种用途以及适宜的程度，它是进行土地利用决策，确定土地利用方向的基本依据。参考的法规与标准有：

1）《中华人民共和国环境保护法》；

2）《中华人民共和国环境影响评价法》；

3）《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T130-2003）；

4）《环境影响评价技术导则非污染生态影响》（HJ/T19-1997）；

5）《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192－2006）；

6）《土地开发整理规划编制规程》（2000年）；

7）《耕地后备资源调查与评价技术规程》（2003）。

### 5.4.2土地复垦适宜性评价流程

本次适宜性评价按照如下程序进行，见图5-1。

**图5-1适宜性评价流程图**

#### 5.4.2.1评价范围

本次土地复垦适宜性评价的对象为106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目临时用地，涉及临时用地总面积0.8402 hm2。

#### 5.4.2.2评价单元的划分

本项目临时用地地块数量为较少，只有一种类型，用地类型为砂石堆料区。故本次适宜性评价将本地块作为单独的评价单元进行分析。

#### 5.4.2.3复垦方向的初步确定

根据土地利用总体规划，并与生态环境保护规划相衔接，从本工程的实际出发，通过对项目区自然因素、社会经济因素、政策因素和公众意愿的分析、初步确定项目区土地复垦方向。

1）项目区自然因素分析

项目区属亚热带季风性湿润气候，四季分明，热量丰富，雨量充沛，无霜期长，具有光、热、水同季反映的特点。

2）项目区社会经济因素分析

项目区周边基本为林地地类。本工程的建设能够提取足够的资金用于损毁土地的复垦，在保护生态环境的同时，提高当地居民经济收入。

3）公众意愿分析

通过对项目区公众调查分析，受访居民均对本工程的建设表示支持。在公众对土地复垦的意愿中，很多人提出要保护好耕地、林地，尽量恢复原有耕地、林地地貌，减少对生态资源的破坏，另外也希望建设单位对损毁的土地予以适当的补偿，在基本不改变原土地功能的前提下，尽量提高植被覆盖度。

4）当地土地利用总体规划

结合《崇阳县土地利用总体规划》（2006-2020），该项目符合地区土地利用总体规划，用地单位应按规定交纳土地开垦费，尽量保证复垦后土地与当地土地利用总体规划一致。

5）复垦方向初步确定

评价单元占用的地类为水田、乔木林地、其他林地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、坑塘水面，根据占用土地面积数量、周边土地性质和保证生态环境的稳定以及公众意愿，并通过现场勘查及土地利用现状表统计数据，评价单元内土地的复垦方向初步定为恢复源地类。

#### 5.4.2.4评价方法选择

常用的土地适宜性评价的方法有极限条件法、指数法、模糊数学法和简易评价法等方法。本方案对临时装卸平台采用极限条件法。

极限条件法即由诸多选定评价因子中，评价因子适宜性等级最小（即限制性等级最大）的因子决定土地适宜性等级。极限条件法的计算公式为：

Yi=min（Yij）

式中：Yi——第i个评价单元的最终分值；

Yij——第i个评价单元中的第j参评因子的分值。

#### 5.4.2.5评价标准的建立

**1）评价指标体系的确定**

本次评价单元选取时，着重考虑选取因子对评价单元影响程度的差别。

主要考虑的评价因子：地形坡度、有效土层厚度、灌溉条件、排水条件4项，具体见下（表5-3）：

**表5-3待复垦土地评价指标体系表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价因子** | **分级** | **等级** |
| 地形坡度（度） | <2 | 1 |
| 2-6 | 1 |
| 6-15 | 2 |
| 15-25 | 3 |
| 有效土层厚度（cm） | >60 | 1 |
| 30-60 | 2 |
| 20-30 | 3 |
| 排水条件 | 不淹没或偶然淹没，排水条件好 | 1 |
| 季节性短期淹没，排水条件一般 | 1 |
| 季节性长期淹没，排水条件较差 | 2 |
| 长期淹没，排水条件很差 | 3 |
| 灌溉条件 | 有稳定灌溉水源 | 1 |
| 灌溉水源保证差 | 2 |
| 有灌溉水源 | 2 |

注：表中“1、2、3”数字表示程度等级，代表适宜程度等级依次降低；“不”表示不适宜；“-”表示该因子等级对相应的复垦模式没有影响。

**2）评价等级的确定**

参评单元参评因子的选取，主要是依据现场调查数据资料，进行预测分析（表5-4）。

**表5-4参评单元评价因子取值表**

| **参评单元** | **坡度** | **有效土层厚度** | **排水条件** | **灌溉条件** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 砂石堆料区 | 6° | 30cm | 良好 | 良好 |

注：场地坡度取值：项目区为丘陵区，平均坡度在6°-15°左右。

排水条件取值：项目区为丘陵，自留排水，排水通畅。

通过以上分析，待复垦土地适宜性评价结果见下（表5-5）：

**表5-5待复垦土地适宜性评价结果表**

| **参评单元** | **面积（hm²）** | **内容** | **有效土层厚度** | **坡度** | **排水条件** | **灌溉条件** | **最终****取值** | **评价结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **砂石堆料区** | **0.8402**  | **取值** | **2** | **1** | **1** | **2** | **2** | **2** |
| **合计** | **——** | **2** | **1** | **1** | **2** | **2** | **2** |

根据参评单元土地性质，采用极限条件法（即：只要有一项参评因子不适宜，即排除此种评价模式）。根据表5-5分析：

项目区适宜等级为二级，复垦方向为乔木林地、其他林地、坑塘水面、工矿用地、农村宅基地。

### 5.4.3确定最终复垦方向

根据适宜性评价，砂石堆料区的复垦方向为乔木林地、其他林地、坑塘水面、工矿用地、农村宅基地，根据当地生态环境、土地利用总体规划并结合当地村民意愿，砂石堆料区的复垦方向最终确定如下。

**表5-6待复垦土地最终复垦方向**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **参评单元** | **拟复垦方向** | **最终复垦方向** |
| 1 | 砂石堆料区 | 乔木林地、其他林地、坑塘水面、工矿用地、农村宅基地 | 乔木林地、其他林地、坑塘水面、工矿用地、农村宅基地 |

根据当地生态环境、土地利用总体规划并结合当地村民意愿，复垦方向确定后土地利用面积统计如下表:

**表5-7土地复垦适宜性分析结果汇总表**

| **土地类型** | **面积（公顷）** |
| --- | --- |
| **一级地类** | **二级地类** | **复垦前** | **复垦后** | **变幅** |
| 林地 | 乔木林地 | 0.0812 | 0.0812 | 0.0000  |
| 其他林地 | 0.0338 | 0.0338 | 0.0000  |
| 工矿用地 | 工业用地 | 0.1826 | 0.1826 | 0.0000  |
| 采矿用地 | 0.4408 | 0.4408 | 0.0000  |
| 住宅用地 | 农村宅基地 | 0.0812 | 0.0812 | 0.0000  |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.0206 | 0.0206 | 0.0000  |
| 总计 | 0.8402  | 0.8402  | 0.0000  |

## 5.5水土资源平衡分析

（1）土资源平衡分析

1）表土需求量分析：本方案涉及的临时用地为砂石堆料区，临时用地中复垦为水田、乔木林地、其他林地的面积需要覆土。临时用地复垦为乔木林地、其他林地共0.8402 公顷，根据复垦设计，林地需覆土厚度为20cm，故本次需覆土量分析见下表。

**表5-8表土资源需土量分析表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **复垦方向** | **复垦面积****（公顷）** | **需覆土面积（公顷）** | **覆土厚度（cm）** | **表土需求量（m³）** |
| 乔木林地 | 0.0812 | 0.0812 | 20 | 162.4 |
| 其他林地 | 0.0338 | 0.0338 | 20 | 67.60 |
| 合计 | 0.1150 | 0.1150 | - | 230.00 |

2）表土供应量分析：根据现场实勘，本项目区已损毁，未进行表土剥离。

**表5-9表土资源供土量分析表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **地类** | **剥离面积（公顷）** | **剥离厚度（cm）** | **表土供应量（m³）** |
| 乔木林地 | 0.0812 | 0 | 0 |
| 其他林地 | 0.0338 | 0 | 0 |
| 合计 | 0.8402  | - | 0 |

3）表土供需平衡分析

项目缺少的230方来自外运土，能够基本实现区域内供需平衡。

**表5-10表土资源供需平衡分析表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **地类** | **表土供应量****（m³）** | **表土需求量****（m³）** | **表土缺少****（m³）** |
| 乔木林地 | 0 | 162.4 | 162.4 |
| 其他林地 | 0 | 67.60 | 67.60 |
| 总计 | 0 | 230.00 | 230.00 |

## 5.6复垦的目标任务

本项目土地复垦责任范围内土地面积为0.8402 hm2，复垦率为100%。土地复垦前后利用结构调整见表5-12。

**表5-11复垦前后土地利用结构调整表**

|  |  |
| --- | --- |
| **土地类型** | **面积（公顷）** |
| **一级地类** | **二级地类** | **复垦前** | **复垦后** | **变幅** |
| 林地 | 乔木林地 | 0.0812 | 0.0812 | 0.0000  |
| 其他林地 | 0.0338 | 0.0338 | 0.0000  |
| 工矿用地 | 工业用地 | 0.1826 | 0.1826 | 0.0000  |
| 采矿用地 | 0.4408 | 0.4408 | 0.0000  |
| 住宅用地 | 农村宅基地 | 0.0812 | 0.0812 | 0.0000  |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.0206 | 0.0206 | 0.0000  |
| 总计 | 0.8402  | 0.8402  | 0.0000  |

# 6土地复垦质量要求与复垦措施

## 6.1土地复垦质量要求

### 6.1.1土地复垦技术质量控制原则

1）符合项目区土地利用总体规划及土地复垦相关规划，强调服从国家长远利益，宏观利益原则。

2）依据技术经济合理的原则，兼顾自然条件与土地类型，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，宜建设则建设。条件允许的地方，应优先复垦为耕地。

3）保护土壤、水源和环境质量，保护文化古迹，保护生态，防止水土流失，防止次生污染。

4）坚持经济效益、生态效益和社会效益相统一的原则。

### 6.1.2项目区复垦工程基本标准

1）复垦利用类型应当与当地地形、地貌和周围环境相协调；

2）复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证；

3）不同的损毁类型标准应不一样；

4）表层覆土应规范、平整，覆盖层的应满足复垦利用要求；

5）复垦场地要有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；

6）复垦场地有控制水土流失的措施；

7）复垦场地有控制污染的措施，包括空气、地表水和地下水等；

8）复垦场地的道路、交通干线布置合理；

9）用于覆盖的材料应当无毒无害。材料如含有有害成分应事先进行处理，必要时应设置隔离层后再复垦。

## 6.2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，制定本项目土地复垦工程的预防控制措施。

1）项目区内使用的沙石、水泥，均应使用不透水的蛇皮布或其他雨布、钢板隔垫，防止沙石、水土散落进入土壤从而影响复垦。

2）施工机械应维护良好，防止渗油，施工机械放置场地应采取隔垫措施防止渗油进入土壤从而污染土壤。

3）场地内搭建的临时建筑物、构筑物，在施工结束拆除后，产生的建筑垃圾不可随处倒放，运往附近的垃圾场。

## 6.3复垦措施

### 6.3.1工程技术措施

（1）清理工程

在工程施工完毕后，先对施工区场地进行清理，并清除在材料运输及施工过程中散落的沙石以及施工布置区的建筑垃圾，对粒径大于5.0cm的碎石进行捡选去除。

（2）土地平整工程

土地平整的目的是通过平整土地，削高填低，达到农田耕作及植被种植的要求。通过土地平整达到提高土地利用质量目的。土地平整应根据项目区地形特点、土地利用方向、农田耕作、灌溉以及防治水土流失等要求，进行土地平整工程设计。

因此，必须妥善就近储存并与底土分别堆放，防止岩石混入使土质恶化，尽可能做到恢复后保持原有的土壤结构，以利种植。在工程建设过程中首先对项目区表土进行剥离，并将开挖的土壤堆放在表土堆放场，耕植土堆放场地四周采取围堰，并施加土壤防渗剂，以防止耕植土流失；堆积土堆采取覆土膜覆盖等手段，防止旱季大风时节，风力吹散；加强对定点堆放耕植土的检查和监控，并做好相关检查、监控与问题整改记录。此项工作应在基建过程中完成，费用计入基建工程，本处不做计算。

在土地复垦时将表土覆盖在复垦平整后的地表，以恢复植被。

### 6.3.2监测措施

根据项目区内复垦单元制定合理的土地损毁、复垦效果等监测。根据项目区内土地利用状况，预测土地损毁程度等相关内容，合理的安排监测点，监测时间，运用相关设备监测土地损毁程度和土地复垦的效果等内容，根据相关监测结果，可以适当调整复垦时间、土地复垦措施，同时为后期土地复垦工作提供实践依据。

本项目复垦监测措施设置有原地表状况监测、土地损毁监测、土壤监测、植被恢复监测四个监测部分。

### 6.3.3管护措施

在本方案中各复垦工程一般包括工程复垦和生物复垦两部分，生物复垦主要内容一般有选择合适的乔木、灌木和草种进行种植，以利水土保持、防风固沙和美化环境。根据土地复垦条例第三十一条：复垦为农用地的，负责组织验收的国土资源主管部门应当会同有关部门在验收合格后的1年内对土地复垦效果进行跟踪评价，并提出改善土地质量的建议和措施。根据项目区实际，本项目设置3年的管护期。后期管护措施主要有：

（1）施肥

复垦地块面积不大，主要靠施复合肥保障农作物生长，同时辅以种植绿肥作物和固氮植物以及植物的枯枝落叶，动物的粪便与尸体等来增加土壤营养物质，少量的无机肥也可适当使用。

（2）松土

松土的作用在于疏松表土，切断表面和底层土壤的毛细管的联系以减少土壤水分蒸发，改善土壤的通气性、通水性和保水性，促进微生物活动，加速有机质的分解与转化提高土壤的营养水分。

（3）苗木防冻

项目区冬季气温较低，要特别注意防冻技术，可以用石灰涂抹植物的幼苗树干，也可以用塑料薄膜覆盖幼苗来防冻，植株地上部用塑料布包扎来防冻等，根据情况决定采用哪种防冻措施。

# 7工程设计及工程量测算

## 7.1工程设计

（1）场地清理

临时用地到期后，对场地进行清理，清理后的石渣进行外运。

（2）种植土购买运输

设计按照20cm的标准进行种植土购买和运输，保障树苗成活率。

（3）监测

施工和复垦后通过四项监测措施实现对土地的保护。

（4）后期管护

设置专人进行后期管护，并保证项目费用纳入复垦预算。

## 7.2工程量测算

根据适宜性评价结果，项目部施工营地的复垦方向为乔木林地、其他林地。具体复垦工程设计及工程量统计如下。

### 7.2.1清理工程设计及工程量测算

（1）清理工程设计

将砂石堆料区地表进行清除，面积为0.8402 公顷，工程量为840.19m³。

**表7-1地表清理**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **计算单位** | **估算工程量** |
| **（一）** | **土地平整** | **公顷** | **0.8402**  |
| 1 | 表层渣土拆除 | m3 | 840.19  |
| 2 | 1m3挖掘机 装石碴自卸汽车运输 | m3 | 840.19  |

### 7.2.2表土回填工程设计及工程量测算

（1）表土回填工程设计

地表清理整理后，需要对砂石堆料区损毁地块进行表土回填，然后进行表土回填平整。本方案设计按照林地部分30cm的厚度进行表土层的均匀覆盖。

**表7-2表土还原**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **计算单位** | **估算工程量** |
| **（一）** | **土地平整** | **公顷** | **0.8402**  |
| 1 | 种植土购买 | m3 | **507.40**  |
| 2 | 种植土挖装、运输（运距0-0.5km内） | m3 | **507.40**  |
| 3 | 推土机平整土（10-20m） | m3 | **507.40**  |
| 4 | 土地翻耕 | m2 | **1150.00**  |

### 7.2.3土壤改良

本项目按照每亩50kg进行土壤培肥，具体工程量如下：

**表7-3土壤改良工程量表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **计算单位** | **估算工程量** |
| **（二）** | **土壤改良** | **公顷** | **0.1150** |
| 1 | 土壤配肥耕地（每亩50kg） | t | 0.0863  |

### 7.2.4植被重建工程测算

本方案设计通过栽植乔木实现项目区土地复垦为林地，根据项目区地形和崇阳县树种条件，选取株高40-50cm的松柏，种植间距为3m×3m，共种植128株。

**表7-4植被重建工程工程量表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分项名称** | **计算单位** | **估算工程量** |
| **（一）** | **生态防护与水土保持工程** | **株** | **128**  |
| 2 | 栽植苗木(松柏) | 株 | 128 |

### 7.2.5后期管护

本项目由崇阳县顺安建筑材料有限公司组织复垦，并设置专门费用用于后期管护，后期管护责任主体为咸宁市崇阳县肖岭乡肖岭村，管护对象为项目区内水田、林地等，管护年限为1年，设2人进行管护。

## 7.3主要复垦项目工程量汇总

通过上述计算，106国道石城至肖岭段改扩建工程项目临时用地土地复垦项目主要工程量见下表。

**表7-5工程量表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定额编号** | **分项名称** | **计算单位** | **估算工程量** |
|
| **一** | **土壤重构工程** |  |  |
| **（一）** | **土地平整** | **公顷** | **0.8402**  |
| 1 | 10305  | 表层渣土拆除 | m3 | **840.19**  |
| 2 | 20285  | 1m3挖掘机 装石碴自卸汽车运输 | m3 | **840.19**  |
| 3 | 市场价 | 种植土购买 | m3 | **507.40**  |
| 4 | 10222  | 种植土挖装、运输（运距0-0.5km内） | m3 | **507.40**  |
| 5 | 10305  | 推土机平整土（10-20m） | m3 | **507.40**  |
| 6 | 10043  | 土地翻耕 | ㎡ | **1150.00**  |
| **（二）** | **土壤配肥** | **公顷** | **0.1150**  |
| 1 | 市场价 | 土壤配肥（每亩50kg） | t | **0.0863**  |
| **二** | **植被重建工程** |  |  |
| **（一）** | **植被重建** | **株** | **128** |
| 2 | 90019 | 栽植苗木(松柏) | 株 | 128  |

# 8土地复垦投资估算测算

## 8.1编制原则

1）符合国家有关的法律、法规规定；

2）土地复垦投资纳入工程总估算；

3）以土地复垦设计方案为基础的原则；

4）工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；

5）依据参照预算定额与经济合理相结合的原则；

6）指导价与市场价相结合的原则；

7）科学、合理、高效的原则。

## 8.2编制依据

1）财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额标准》（2012）；

2）财政部、国土资源部《土地开发整理项目施工机械台班费定额》（2012）；

3）财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定》（2012）；

4）水利部《水利建筑工程预算定额》（上、下册）；

5）水利部《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总〔2003〕67号文）；

6）水利部《水土保持工程概算定额》（水利部2003年6月，黄河水利出版社）；

7）《崇阳县2023年2月份工程材料市场信息价格》；

8）人工单价、部分材料价格通过目前的市场调查获得；

9）项目工程设计图及工程量表。

## 8.3费用构成

本项目土地复垦投资概算参照《土地开发整理项目预算定额》中的费用构成。土地复垦费用由工程施工费、其他费用以及不可预见费等几个部分构成。

### 8.3.1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**

直接费由直接工程费和措施费组成。

1）直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费中人工单价按《土地开发整理项目预算编制暂行规定》中六类地区标准，人工费按技术等级分甲等工和乙等工记取，甲类工日工资标准为51.04元，乙类工日工资标准为38.84元。

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》。材料价格主要参考《崇阳县2024年4月份工程材料市场信息价格》崇阳县价格，部分材料价格采用地方提供的材料价格。

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

2）措施费

措施费＝直接工程费（或人工费）×措施费率

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、施工辅助费和特殊地区施工增加费。

根据不同工程性质，临时措施费费率见表8-1。

**表8-1临时措施费费率表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程类别 | 计算基础 | 临时设施费（%） |
| 土方工程 | 直接工程费 | 2 |
| 石方工程 | 直接工程费 | 2 |
| 砌体工程 | 直接工程费 | 2 |
| 砼工程 | 直接工程费 | 3 |
| 其他工程 | 直接工程费 | 2 |

冬雨季施工增加费的计算方法是按直接工程费的百分率计算，费率确定为0.7%～1.5%。

夜间施工增加费仅指混凝土工程需要连续作业工程部分，按直接工程费的百分率计算，其中建筑工程为0.2%。

施工辅助费按直接工程费的百分率计算建筑工程为0.7%。

具体到本工程土地复垦项目各项措施费费率的取定，如下：

①工程措施中的土方工程、砌体工程措施费费率计取3.8%；

临时设施费费率=2%

冬雨季施工增加费费率=1.1%

施工辅助费费率=0.7%

安全施工措施费费率=0.2%

工程措施土方工程、砌体工程措施费费率=2%+1.1%+0.7%+0.2%=4.0%。

②工程措施中的混凝土工程

临时设施费费率=3%

冬雨季施工增加费费率=1.1%

施工辅助费费率=0.7%

安全施工措施费费率=0.2%

混凝土工程措施费费率=3%+1.1%+0.7%+0.2%=5.0%。

③其他工程中的其他工程

临时设施费费率=2%

冬雨季施工增加费费率=1.1%

施工辅助费费率=0.7%

安全施工措施费费率=0.2%

其他工程措施费费率=2%+1.1%+0.7%+0.2%=4.0%。

④安装工程中的其他工程

临时设施费费率=3%

冬雨季施工增加费费率=1.1%

施工辅助费费率=1%

安全施工措施费费率=0.3%

其他工程措施费费率=3%+1.1%+1%+0.3%=5.4%。

**（2）间接费**

根据工程性质不同，间接费标准见表8-2

**表8-2间接费费率表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程类别 | 计算基础 | 间接费费率（%） |
| 土方工程 | 工程费 | 5.0 |
| 砌体工程 | 工程费 | 5.0 |
| 混凝土工程 | 工程费 | 6.0 |
| 其他工程 | 工程费 | 5.0 |
| 安装工程 | 人工费 | 65.0 |

**（3）企业利润**

利润指施工企业完成所承包工程获得的盈利。依据《土地开发整理项目预算定额标准》，利润按直接费和间接费之和的3%计算。

计划利润=（直接费+间接费）×3%。

**（4）税金**

税金指按国家税法规定应计入工程造价内的营业税、城市维护建设税和教育费附加等。根据《土地开发整理项目预算定额标准》规定，税金=（直接费+间接费+利润）×税率。同时根据《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），费率由原来的10%调整为9%，故本项目税金费率取9%。即：

税金=（直接工程费+间接费+利润）×9%。

### 8.3.2其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费和业主管理费。

**（1）前期工作费**

指土地复垦工程在工程施工前所发生的各项支出，包括土地清查费、项目可行性研究费、项目勘测费、项目设计及预算编制费、项目招投标费。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，结合生产建设项目土地复垦特点，土地清查费按0.5%、项目勘测费按1.5%，项目可行性研究费、项目设计及预算编制费、项目招投标费是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法计算，各区间按内插值确定。前期工作费具体计算情况见预算表表4。

**（2）工程监理费**

指工程承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定对工程质量、进度、安全和投资进行全过程的监督与管理所发生的费用。根据《土地开发整理项目概算定额标准》，结合生产建设项目土地复垦特点，工程监理费是以工程施工费与设备购置费只之作为计费基数，采用分档定额计费方法计算，各区间按内插值确定。工程监理费具体算法见预算表表4。

**（3）竣工验收费**

竣工验收费指土地开发整理项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括工程复核费、工程验收费、项目决算编制与审计费、整理后土地的重估与登记费、标识设定费。根据《土地开发整理项目概算定额标准》，结合生产建设项目土地复垦特点，竣工验收费是以工程施工费与设备购置费只之作为计费基数，采用分档定额计费方法计算，各区间按内插值确定。竣工验收费具体算法见预算表表4。

**（4）业主管理费**

业主管理费指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支出。根据《土地开发整理项目预算定额标准》规定，结合生产建设项目土地复垦特点，业主管理费以工程施工费、设备购置费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费之和为基数，采用差额定率累进法计算。业主管理费具体算法见预算表表4，本次业主管理费全部用于复垦，不取费。

### 8.3.3预备费

不可预见费又称为预备费，是指考虑建设期可能发生的风险因素而导致的建设费用增加的这部分内容。按照风险因素的性质划分，预备费又包括基本预备费和涨价预备费两大种类型。

（1）基本预备费：它是指由于如下原因导致费用增加而预留的费用：1）设计变更导致的费用增加；2）不可抗力导致的费用增加；3）隐蔽工程验收时发生的挖掘及验收结束时进行恢复所导致的费用增加。基本预备费一般按照工程施工费和其他费用之和3%。

（2）涨价预备费：它是指建设项目在建设期间内由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。费用内容包括：人工、材料、施工机械的价差费，建筑安装工程费及工程建设其他费用调整，利率、汇率调整等增加的费用。涨价预备费费率取3%。

### 8.3.4监测与管护费用

工程毁损修复由崇阳县顺安建筑材料有限公司具体负责，在合适时期组织施工人员对被毁损的土地及其基础设施进行工程修复，恢复应有功能。临时用地使用过程中，需对项目区土地使用情况进行复垦监测，土地复垦后，需对耕地进行后期管护。

本次设计监测费用采用市场报价，金额如下。

**表8-3复垦监测费用**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **费用名称** | **计量单位** | **工程量** | **综合单价（元）** | **金额****（万元）** |
| **一** | **监测费** | **-** | **-** | **-** | 0.1200  |
| 1 | 原地表状况监测 | 次 | 2 | 200  | 0.0400  |
| 2 | 土地损毁监测 | 次 | 2 | 200  | 0.0200  |
| 3 | 土壤监测 | 次 | 2 | 100  | 0.0200  |
| 4 | 植被恢复监测 | 次 | 2 | 100  | 0.0400  |
| **总计** | **——** | —— | —— | 0.1200 |

本次后期管护设置2人，管护时间1年，同时设置管护材料及设备购置费，为工程施工费总额的2.65%。

**表8-4复垦后期管护人工费用**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **费用名称** | **工作量（公顷）** | **单价（元/（公顷·年·每人））** | **管护时间（年）** | **人数** | **金额（万元）** |
| 管护人工费 | 0.8402  | 2000 | 1 | 2 | 0.3361 |

**表8-5管护材料及设备购置费**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **费用名称** | **工程施工费** | **费率（％）** | **金额（万元））** |
| 管护材料及设备购置费 | 2.4028 | 0.0100 | 0.0240 |

## 8.4工程总投资

本次复垦工程概算动态总投资为3.5124万元，包括静态总投资3.2613万元和涨价预备费0.2510万元。静态投资中工程施工费2.4028万元，其他费用0.7775万元，基本预备费0.0810万元。复垦土地面积0.8402公顷，静态单位面积投资为0.2588元万/亩，动态单位面积投资为0.2787万元/亩。

具体费用安排见下表：

**表8-6土地复垦投资情况分析表**

| **序号** | **工程或费用名称** | **估算金额** | **各项费用占总投资的比例（％）** |
| --- | --- | --- | --- |
| **静态** | **动态** |
| **一** | **工程施工费** | 2.4028  | 73.67% | 68.41% |
| **二** | **设备费** | 0.0000  | 0.00% | 0.00% |
| **三** | **其他费用** | 0.2975  | 9.12% | 8.47% |
| **四** | **监测与管护费** | 0.4801  | 14.72% | 13.67% |
| （一） | 复垦监测费 | 0.1200  | 3.68% | 3.42% |
| （二） | 管护费 | 0.3601  | 11.04% | 10.25% |
| **五** | **预备费** | 0.3321  |  | 9.45% |
| （一） | 基本预备费 | 0.0810  | 2.48% | 2.31% |
| （二） | 价差预备费 | 0.2510  |  | 7.15% |
| **六** | **静态总投资** | 3.2613  | 100.00% |  |
| **七** | **动态总投资** | 3.5124  |  | 100.00% |

# 9土地复垦效益分析

## 9.1经济效益

本项目土地复垦为水田、乔木林地、其他林地，通过复垦有利于生产条件的改善和经济的可持续发展，对改善人们的生活水平有一定的帮助。

## 9.2生态效益

土地是一个自然、经济、社会的综合体，同时也是一个巨大的生态系统。土地复垦与生态重建，其生态意义极其重大，土地复垦与生态重建的实施对生态环境的影响表现在对空气质量和局部小气候的影响，土地复垦通过对生态系统重建工程，将对局部环境空气和小气候产生正效与长效影响。通过对损毁土地进行复垦，可有效改善土壤物化性质，改善项目区及周边的生态环境。

## 9.3社会效益

根据项目区对土地造成的损毁，进行复垦设计，调整土地利用功能，保证占地区的土地得到合理的利用，不造成土地资源的浪费。

在土地资源日趋紧张的今天，土地复垦对于社会稳定具有重要的意义。同时土地复垦项目的实施使工程占地区大部分恢复了原有土地利用功能，只有极少部分土地进行了调整，这也便于以后土地利用的统一规划。同时通过土地复垦方案的实施，一是有利于促进当地劳动力的就业，增加农民的收入；二是有利于项目区及附近农业的安全生产，实现当地社会经济的可持续发展；三是在项目区内营造农业产区，不仅防治了区域水土流失，而且将会改善当地群众的生产、生活质量。

# 10土地复垦工作计划安排

## 10.1土地复垦服务年限

临时用地期限为24个月，同时考虑复垦工程的滞后性，本方案安排复垦期3个月，复垦管护时间12个月，本项目土地复垦服务年限为39个月。

## 10.2土地复垦工作计划安排

根据工程的施工工艺，制定土地复垦工作计划：

（1）因项目主体已建成，表层已挖损，故在临时用地使用期限安排进行复垦监测；

（2）主体工程施工结束后，开始对临时占地进行复垦，主要工程有表土回填等。

土地复垦工程动态投资总计3.5124万元，其中工程施工费2.4028万元。

## 10.3土地复垦费用安排

根据土地复垦工程投资估算成果，以及各阶段复垦措施与工程量，分别计算各阶段土地复垦静态投资和动态投资。具体土地复垦费用安排见表10-1。

**表10-1土地复垦费用安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **复垦****位置** | **复垦面积（公顷）** | **静态投资（万元）** | **动态投资****（万元）** | **工程措施** | **主要工程量** |
| 2025 | — | — | — | — | — | 编制土地复垦方案 |
| 2025.7-2028.10 | 砂石堆料场 | 0.8402  | 3.2613  | 3.5124  | 土壤重构 | 0.8402 公顷 |
| 植被重建 | 0.8402 公顷 |
| 复垦监测 | 3年 |
| 合计 |  | 0.8402  | 3.2613  | 3.5124  | — | — |

# 11保障措施

## 11.1组织保障措施

为保证本土地复垦方案顺利实施、土地损毁得到有效控制、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复垦治理措施的实施和落实，本方案采取建设单位自行复垦的方式。建设单位应及时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的管理和实施工作，按照土地复垦方案确定的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质、保量、按时地完成土地复垦制定的各项措施。

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。本方案编制完成后，建设单位尽快办理临时用地使用证。

## 11.2费用保障措施

资金落实是土地复垦工作成败的关键。做好项目区土地复垦工作，必须制定出切实可行的资金保障措施，本方案将从资金的提、存、管、审、用等环节落实资金保障措施。

**（1）资金的来源**

在土地复垦资金来源问题中，国务院《土地复垦条例》明确规定：“生产建设活动损毁的土地，按照‘谁损毁，谁复垦’的原则，由生产建设单位或者个人（以下称土地复垦义务人）负责复垦”。按照以上规定，谁受益谁作为项目复垦义务人，且应将项目区土地复垦资金足额纳入建设成本，专项用于项目区土地复垦工作的实施。

**（2）资金的计提**

106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目应在工程建设前，与损毁土地所在地县级自然资源和规划主管部门在双方约定的银行建立土地复垦费用专门账户，按照土地复垦方案确定的资金数额，一次性在土地复垦费用专门账户中足额预存土地复垦费用。

**（3）建立复垦资金共管账户**

项目实施前，任何个人和单位不得随便改变使用用途。为确保复垦资金的专款专用，土地复垦资金由当地自然资源和规划部门、业务单位和银行三方共同管理。具体操作由106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦工作小组负责。领导组可具体指定熟悉财务流程的专人负责复垦资金的计提、转划、管理。

**（4）资金的管理**

1）采用第三方监管：共管账户管理是保证资金安全、复垦工作顺利实施的切实保障，复垦资金管理采取建设单位和自然资源部门双方共管、第三方（银行或财政部门）监管的制度。

2）资金的支出管理：共管账户内的资金专门用于本项目复垦工作实施，不得挪作他用。共管账户内的资金由银行根据监管协议，只有获取相关付款指令后方可实施资金的划转。该付款指令应由建设单位和自然资源部门协商确定。

**（5）资金的使用**

1）严格项目招标制度、提高资金使用的透明度。复垦工程严格按照《工程招投标办法》的规定，依据公开、公平、公正的原则实施招投标制度。

2）遏制项目资金的粗放利用行为。土地复垦工作切实关系着人民生命财产安全，每一分复垦资金都应落实在复垦项目中，杜绝项目资金的粗放利用现象。在复垦资金的使用中，将事中监督与事后检查制度同步实施，使复垦资金充分发挥效益。

3）杜绝改变项目资金用途现象。在项目的实施过程中，任何个人和单位不得以配套工程、综合开发等名义将复垦资金变相的挪作他用。

4）严格资金拨付制度。在复垦工程完成后，资金拨付由施工单位根据工程进度提出申请，经主管部门审查签字后，报财务部门审批。在拨付资金之前，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。工程款可按照单项工程实施进度分阶段支付，每次支付的金额不得超过单项工程完成总额的70%。

**（6）资金的审计**

1）审查土地复垦资金的计提、转划、管理情况。定期或不定期的检查共管账户内复垦资金运行情况，谨防建设单位不按时转划复垦资金或非法挪用复垦资金现象。

2）审核招投标的真实性：公开、公平、公正确定施工单位是确保工程质量的关键所在，在复垦项目招标中，重点审查招标程序是否规范到位、招标方式和组织形式是否合法，杜绝招标工作出现走过场、暗箱操作的行为。

3）审核项目资金流向、使用效益，审核预算、决算编制，资金的流程。检查建设单位或施工单位是否存在虚假决算，或虚列支出，搞虚假工程骗取资金行为，或有关部门滞留项目资金行为。

4）实施责任追究制度。在项目的审计中，如出现滥用、挪用资金的行为，追究当事人、相关责任人的责任，给予相应的行政、经济、刑事处罚。

## 11.3监管保障措施

建设单位应按照《106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目》，组织专业人员制定详细的勘查、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。定期向项目所在地县级以上自然资源和规划主管部门报告当年复垦情况，接受县级以上自然资源和规划主管部门对复垦实施情况监督检查，接受社会对土地复垦实施情况监督。在申请项目竣工验收前，应做到：向当地农业部门申请地力评定，出具评定意见，同时完善对乡镇或村的交接手续，即复垦后的交还认可意见手续。

建设单位如不履行复垦义务，将按照法律法规和政策文件的规定，自觉接受自然资源和规划主管部门及有关部门处罚。

## 11.4技术保障措施

土地复垦工作专业性、技术性较强，需要定期培训技术人员、咨询相关专家、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。

同时，表土是十分珍贵的资源，它直接影响到土地复垦的实施效果；土地复垦义务人应制定严格的规章制度和技术手段，以保证做好表土剥离与保护工作，并确保不将有害物用作回填或者填充材料、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。具体可以采取一下技术保障措施：

（1）方案编制阶段，选择有技术优势的编制单位编制生产建设项目的土地复垦方案，委派技术人员与方案编制单位密切合作，了解土地复垦方案中的技术要点。

（2）复垦实施中，根据复垦方案的内容，与相关实力雄厚的技术单位合作，编制阶段土地复垦实施计划和年度土地复垦实施计划，及时总结阶段性复垦实施经验，并修订复垦方案。

（3）加强与相关技术单位的合作，加强对国内外具有先进复垦技术的单位的学习研究，及时吸取经验，完善复垦措施。

（4）根据实际生产建设情况和土地损毁情况，进一步完善土地复垦方案，拓展复垦报告编制的深度和广度，做到所有复垦工程遵循复垦报告设计。

（5）严格按照建设工程招标制度选择和确定施工队伍，要求施工队伍具有相关登记的资质。

（6）实施表土剥离及保护、不将有毒有害物用作回填或者填充材料、不将重金属及其他有害物污染的土地用作种植食用农作物等。

（7）建设、施工等各项工作严格按照有关规定，按年度有序进行。

（8）选择有技术优势和较强社会责任感的监理单位，委派技术人员与监理单位密切合作，确保施工质量。

（9）定期培训技术人员、咨询相关专家、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。

## 11.5公众参与

所谓公众参与，是指社会群体、社会组织、单位或个人作为主体在权力、义务范围内所从事的有目的性的社会行动。土地复垦中的公众参与是指公众按照规定的程序，参与到土地复垦方案的编制过程和实施过程中，从而影响土地复垦规划决策和实施效果并使其符合公众切身利益的行为。公众参与是一种双向交流，是复垦义务人或其委托机构了解公众对土地复垦态度和观点的一种方法，体现了土地复垦工作的民主化和公开化，使土地复垦的规划、设计、施工和运行更加完善、合理，避免土地复垦的片面性和主观性。落实公众参与工作对规范土地复垦活动，加强土地复垦管理，提高土地利用的社会效益、经济效益和生态效益等均具有十分重要的意义。

### 11.5.1公众参与环节和内容

为了切实做好土地复垦方案的编制工作，确保本土地复垦方案符合当地的实际情况，具有实用性和可操作性，在本土地复垦方案的编制过程中，报告主要编制人员对项目所在区土地复垦的的相关部门的专家领导以及项目区的当地居民，进行了广泛的调研和咨询。首先，在调研前，根据已经掌握的情况和土地复垦方案所涉及难点和重点，制定了本项目公众参与计划，编写了项目土地复垦调研大纲；在作了充分准备的基础上，根据公众参与计划及调研大纲，有计划、分步骤开展了土地复垦的调研工作。本次调研得到了当地政府相关部门的专家和领导，以及当地居民的积极配合，取得了良好的效果，获得了大量预期的符合当地实际情况的意见和建议，为本方案的完成提供了很大的帮助。

方案编制前：为了解本工程项目所在区域公众对本工程项目的态度，本方案在报告书编制之前进行了公众参与调查，在业主单位的支持与配合下，到项目沿线的村民进行了走访，工作人员首先介绍了项目的性质、类型、规模及以国家相关土地复垦政策，如实向公众阐明本项目可能产生的土地损毁情况；介绍项目投资、建成后的企业带来的经济效益以及对促进地方经济发展的情况。

根据当地的经济、文化水平，确保被调查人员对土地复垦及该项目有一定的了解。通过公众参与调查及现场座谈的形式，据反馈回的公众信息，周围民众大多认为本项目的建设将促进当地经济的发展，但同时对当地生态环境将造成一定影响，希望对环境采取相应的改善措施，希望土地复垦后利用方向：以恢复原土地利用现状为主；进行植被恢复时选择当地物种等。对土地复垦工程的实施普遍持支持态度，认为该项目的实施对当地经济和生态环境能起到积极作用，在条件许可的前提下，尽可能复垦为耕地，并保证耕地的用水。

方案编制期间：业主单位编制土地复垦方案时表示，在保证复垦目标完整、复垦效果理想的前提下，兼顾企业建设成本，尽可能减轻企业负担。为此，方案编制人员在编制过程中不断地与业主交换意见，并在方案初稿编制完成后交于业主单位审阅。

复垦实施过程中的参与计划：在后期的的复垦计划实施、复垦效果监测等方面仍需建立相应的参与机制，同时尽可能扩大参与范围，从现有的土地权利人及相关职能部门扩大至整个社会，积极采纳合理意见，积极推广先进的、科学的复垦技术，积极宣传土地复垦政策及其深远含义，努力起到模范带头作用。

### 11.5.2公众参与形式

公众参与是一种双向交流，包括信息传播和反馈两个过程。本项目主要采用实地访谈法。

### 11.5.3公众参与反馈意见处理

公众意见不仅为复垦义务人或其委托机构提供了土地复垦方案编制的依据，同时体现了土地复垦工作的民主化。科学合理地处理公众参与的反馈意见也是公众参与的一个重要环节，关系到土地复垦方向、复垦标准和复垦措施等是否合理、方案是否实施以及复垦效果是否达到复垦标准等。

## 11.6土地权属调整方案

### 11.6.1权属调整的原则

（1）坚持公开、公平、合理的原则

土地复垦过程中的权属管理工作实行公告制度，广泛征求各有关权利人的意见；土地所有权和使用权的调整不得造成相关权利人的损失；土地所有权和使用权的调整应在各有关权利人协商一致的基础上进行。

（2）坚持参与复垦各方原有面积基本不变的原则，有利生产、方便生活

土地复垦后农民新承包耕地应与原承包耕地在数量和质量上相同或有所提高；土地复垦中因田块归整和道路、沟渠重新规划需要调整不同土地所有者边界的，应在各相关权利人协商的基础上重新勘定地界。

（3）坚持与农业现代化建设相适应的原则

参与土地复垦各方之间的飞地、插花地及交界处的不规则区域，应在各方协商的基础上，根据路渠等线状地物适当调整，尽量减少飞地、插花地和宗地数；同一承包人有若干地块时，面积小者应尽量向面积大者集中，以利于农业机械化操作和田间灌排。

### 11.6.2权属调整的依据

根据《土地整治权属调整规范》（TD/T1046-2016）规范，土地整理复垦工作中一定要注意保护土地产权人的合法权益，既要避免国有土地资产的流失，也不可随意平调集体和个人使用的土地。在土地复垦工作开展之前，就应做好现有土地资源的产权登记工作，核实国有土地、集体所有土地及各单位、个人使用土地的数量、质量、分布、用途，查清各土地使用者的权属状况，对土地复垦区的土地进行登记，非特殊情况不得进行土地变更登记。土地复垦后，要确保原土地承包人的使用权，以土地复垦前后土地评估结果为依据进行土地再分配，保护承包人的使用权，保证土地质量得到提高。涉及土地所有权、使用权调整的，负责土地复垦的单位应当组织协调各有关单位或人员签订所有权和使用权调整协议，涉及国有土地的，须经县（市、区）以上自然资源和规划主管部门同意。

### 11.6.3权属调整的措施

**（1）成立权属调整领导小组**

成立以县（市、区）自然资源和规划主管部门为主要成员的土地复垦项目权属调整领导小组。

**（2）土地复垦前进行统一的确权登记**

主要包括：项目区域的确切边界；宗地的数量、类型、质量；土地权利人类型、数量；原有土地的确权登记发证情况。土地权属现状经调查完成后，县（市、区）自然资源和规划管理部门应就现有土地状况进行综合评价。

**（3）调整方案**

1）土地复垦项目工程完成后，县（市、区）级自然资源和规划管理部门应对复垦后的土地进行综合评价，作为实施复垦后土地分配方案的参与或修正依据。

2）土地复垦后的农用地分配，坚持参与复垦各方土地总面积不变和集中连片、便于利用的原则，参照土地综合评价结果，按项目区内各组织的原有土地比例，以标准田块为基本单元，根据路渠等线状地物重新调整权属界线，确认边界四至，埋设界桩。

3）土地复垦后新增耕地可由原所有权主体承包给承包大户或单位使用，实行规模经营；或实行招标承包，但原所有权主体内拥有优先承包权。

4）县（市、区）级自然资源和规划主管部门应根据土地分配结果进行权属调整，权属调整工作完成以后，依据《土地登记办法》（国土资源部令第40号）进行权属变更登记与核发土地证书。

5）涉及所有权调整的，由县（市、区）级自然资源和规划主管部门依据复垦前的权属调整协议重新勘定地界，并登记造册，发放土地所有权证书。

6）涉及农民承包地调整的，由乡村集体经济组织依据复垦前与承包人签订的协议重新调整并登记造册。

# 12土地复垦方案成果

## 12.1方案文本

（1）106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目报告表；

（2）106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目报告书。

## 12.2附表

（1）106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目土地复垦投资预算表；

（2）106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目土地复垦面积表；

（3）106国道石城至肖岭段改扩建工程临时用地土地复垦项目工程量表。

## 12.3附图

（1）临时用地土地复垦项目土地复垦勘测定界图；

（2）临时用地土地复垦项目土地损毁预测图；

（3）临时用地土地复垦项目土地复垦规划图；

（4）临时用地土地复垦项目1：10000土地利用现状图。

## 12.4附件

（1）土地复垦方案编制单位资质证书;

（2）土地复垦义务人的土地复垦承诺书;

（3）村委会土地复垦方案认同意见;

（4）土地复垦方案现场踏勘表;

（5）临时用地申请书。