

牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包  
部四期临时用地土地复垦方案  
（公示稿）

云南交投集团云岭建设有限公司

2023 年 8 月

# 第一部分 方案编制背景

## 一、任务由来

牟定至元谋高速公路位于云南省楚雄彝族自治州。是云南省路网规划中第“十一联”的一段，是北上川渝经济圈、南下南亚、东南亚纵向大通道的重要组成部分，同时是 G5 京昆高速和昆楚大高速的联络线。项目的建设是进一步响应国家“一带一路”倡议，建设交通强国，持续推进云南辐射中心建设战略的需要，对完善滇中城市经济圈路网结构、促进沿线经济社会发展也具有十分重要的意义。

本项目建设将完善云南省干线公路网主骨架技术等级结构，有效发挥高速公路在综合运输系统中的功能和作用的需要，对促进项目沿线区域经济社会的快速发展，具有重要的政治、经济意义。因此，本项目建设将进一步完善和提高楚雄州路网结构，对沿线区域经济增长、民族团结、边疆稳定、巩固国防、构建和谐社会、促进区域经济社会发展具有十分重要的意义。

为加强土地复垦工作，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，促进区域经济、社会和环境的和谐发展。依据国家相关法律法规，根据云南省转发的国土资源部等七部（委）《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作文件的通知》的相关原则。凡从事开采矿产资源、烧制砖瓦、燃煤发电、修建公路铁路和兴修水利设施等生产建设活动造成土地损毁的单位或个人是土地复垦法定义务人，必须对被损毁的土地承担复垦责任和义务。根据土地复垦条例第三条规定，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负责复垦。本项目云南交投集团云岭建设有限公司为复垦责任人，负责项目生产建设活动损毁土地的复垦。

本项目（临时用地）工程：牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地作为牟定至元谋高速公路工程禄丰市境内的临时用地，临时用地的占用旨为满足主体项目工程的建设，确保牟定至元谋高速公路（禄丰段）第三施工总承包部四期工程正常施工，前期已报批道路无法满足施工的要求，在已报批道路的基础上，需扩增进场道路，进场道路的扩增是必要的。

为了确保牟定至元谋高速公路建设项目的顺利建设，牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部临时用地已单独进行编制了四期土地复垦方案。由于牟定至元谋高速公路建设项目禄丰市的临时用地陆续报批临时用地至今，已经分批次报批多块临时用地，本项目的临时用地为补充之前报批地块扩增部分，故本次临时用地报批地

块较小，较为分散，存在不是完整的地块。

大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 1~大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 52 在二期中地块大山村至铜猫殿隧道出口进场道路-1 的基础上扩增，服务于大香树隧道以及铜猫殿隧道；铜猫殿出口至大香树隧道入口进场道路 1~铜猫殿出口至大香树隧道入口进场道路 9 在一期地块大香树隧道入口进场道路的基础上扩增，服务于铜猫殿大桥；旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 1~旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 7 在一期地块旧地基至铜猫殿进场道路的基础上扩增，服务于铜猫殿隧道出口；黑井出口至旧地基进场道路 1~黑井出口至旧地基进场道路 6 在一期地块黑井隧道出口至旧地基进场道路的基础上扩增，黑井隧道入口进场道路 1~黑井隧道入口进场道路 10 在一期地块黑井隧道入口进场道路的基础上扩增，服务于黑井隧道；英歌嘴进场路 1~英歌嘴进场路 4 在二期在英歌嘴 1 号大桥进场道路的基础上扩增，服务于英歌嘴 1 号大桥；下村中桥施工便道 1~下村中桥施工便道 3 在二期地块下村 1 号大桥进场道路的基础上扩增，服务于下村 1 号大桥；1 号弃土场进场道路扩增 1~1 号弃土场进场道路扩增 3 在 1 号弃土场进场道路的基础上扩增，琅井河 3 号大桥便道 1、琅井河 3 号大桥便道 2 服务于琅井大桥，一期、二期已报批临时用地已开始动工使用，因此，本项目临时设置 99 条进场道路。

大山村接铜猫殿进场道路地形坡度较大，因需满足重车通行及交通运输安全，回头弯处需增加路面宽度，造成大面积开挖；已报批临时用地范围为理论用地规模，现因实地地形坡度大，施工过程中已报批范围无法满足施工需求，为满足施工需求，不可避免扩增地块大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 1~大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 52；旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路已报批道路整条路面宽度相差无几，但局部路段地形坡度较大，为满足重车通行，已报范围现无法满足施工需求，只能扩增来保障主线的顺利施工，用地规模合理可行，因此扩增旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 1~旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 7；为满足施工需求 3 号弃土场道路因原有道路穿过安乐乡乡镇街道，道路较窄，安全隐患较大，大车无法通行，无法满足施工要求，因此新修 3 号弃土场道路；英歌嘴 1 号大桥便道因已报批道路因地形坡度纵坡较大，大桥无法满足，因此新修英歌嘴 1 号大桥便道。

在开工建设初期，为满足牟定至元谋高速公路工程建设项目施工所用钢筋进行集中加工、配送，保证钢筋加工与现场施工互不干扰。为规范标准化钢筋加工厂的场地建设、管理制度、业务流程、工序工艺、设备操作规程及内业资料的整理，本项目临时设置 3 个钢筋加工场；大山村至铜猫殿隧道出口进场道路驻地 1、大山村至铜猫殿隧道出口进

场道路驻地 2 服务于铜猫殿大桥,为方便统一规划和集中管理,能够有效管控施工质量,安全及文明施工水平有效提升,本项目临时设置 2 个驻地;铜猫殿隧道出口堆料场服务于铜猫殿隧道出口,为方便材料的堆放,本项目临时设置 1 个堆料场;为满足本项目的表土堆放,本项目临时设置 3 个堆料场。

在此背景下,根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》、《国土资源部关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》规定。牟定至元谋高速公路(禄丰段)为申请办理临时用地手续等相关工作,云南交投集团云岭建设有限公司委托我单位为其编制《牟定至元谋高速公路建设项目(禄丰段)第三施工总承包部四期临时用地土地复垦方案》的编制工作。

## 二、编制目的

——明确投资建设单位云南交投集团云岭建设有限公司土地复垦的目标、任务、措施和实施计划等,为土地复垦的工程实施、管理、监督检查、验收以及土地复垦费用的缴纳、监管提供依据,确保土地复垦工作落到实处。

——根据复垦区的实际,确定复垦单元的土地利用类型、复垦时序等。

——为防治本工程建设所造成的土地损毁、保护和恢复项目区土地生态环境,提出切实可行的土地复垦措施;按土地复垦技术要求,明确要达到的技术标准和技术参数,计算复垦工程量,安排复垦进度;依据相关标准及规范要求进行投资估算,明确土地复垦投资计划安排。

——将土地复垦纳入工程建设的总体安排和年度计划中,落实土地复垦与主体工程“三同时”(“同时设计、同时施工、同时投产”)制度。

## 第二部分 土地复垦方案基本情况表

|        |               |                                                                                         |             |                                   |    |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|----|
| 项目概况   | 项目名称          | 牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地土地复垦方案                                                  |             |                                   |    |
|        | 单位名称          | 云南交投集团云岭建设有限公司                                                                          |             |                                   |    |
|        | 单位地址          | 中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区小喜村收费站内                                                             |             |                                   |    |
|        | 法人代表          |                                                                                         | 联系电话        |                                   |    |
|        | 企业性质          |                                                                                         | 项目性质        | 新建项目                              |    |
|        | 项目位置          | 楚雄彝族自治州禄丰市                                                                              |             |                                   |    |
|        | 资源储备          | —                                                                                       | 生产能力（或投资规模） | 1190910.8821 万元                   |    |
|        | 立项批复文号        | 云发改基础〔2021〕985 号                                                                        | 项目区面积       | 17.8359 公顷                        |    |
|        | 项目位置土地利用现状图幅号 | G47H124185、G47H125185、G47H126185、G47H127184、G47H128184、G47H129183、G47H129184、G47H130183 |             |                                   |    |
|        | 生产年限（或建设期限）   | 3 年（2022 年 5 月至 2025 年 4 月）                                                             | 土地复垦方案服务年限  | 4 年 10 个月（2023 年 7 月至 2028 年 3 月） |    |
| 方案编制单位 | 编制单位          | 云南英华地信科技有限公司                                                                            |             |                                   |    |
|        | 法人代表          |                                                                                         |             |                                   |    |
|        | 资质证书名称        | 土地规划机构等级证书                                                                              |             |                                   |    |
|        | 发证机关          | 云南土地学会                                                                                  | 编 号         | 532010020B                        |    |
|        | 联系人           |                                                                                         | 联系电话        |                                   |    |
|        | 主 要 编 制 人 员   |                                                                                         |             |                                   |    |
|        | 姓名            | 职务/职称                                                                                   | 专业          | 单位                                | 签名 |
|        |               |                                                                                         | 测绘工程技术      | 云南英华地信科技有限公司                      |    |
|        |               |                                                                                         | 测绘工程技术      | 云南英华地信科技有限公司                      |    |

|                                                    |           |         |                      |         |         |    |
|----------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------|---------|---------|----|
| 复垦区<br>土地利用现状                                      | 土地类型      |         | 面积（hm <sup>2</sup> ） |         |         |    |
|                                                    | 一级地类      | 二级地类    | 小计                   | 已损毁     | 拟损毁     | 占用 |
|                                                    | 耕地        | 水田      | 1.7583               | —       | 1.7583  | —  |
|                                                    |           | 旱地      | 3.5176               | —       | 3.5176  | —  |
|                                                    | 种植园用地     | 果园      | 0.9585               | —       | 0.9585  | —  |
|                                                    | 林地        | 乔木林地    | 1.8182               | —       | 1.8182  | —  |
|                                                    |           | 灌木林地    | 3.7654               | —       | 3.7654  | —  |
|                                                    | 草地        | 其他草地    | 3.1359               |         | 3.1359  |    |
|                                                    | 交通运输用地    | 农村道路    | 0.2201               |         | 0.2201  |    |
|                                                    | 水域及水利设施用地 | 河流水面    | 0.1059               | —       | 0.1059  | —  |
|                                                    |           | 内陆滩涂    | 0.2502               |         | 0.2502  |    |
|                                                    |           | 沟渠      | 0.0104               | —       | 0.0104  | —  |
| 其它土地                                               | 田坎        | 2.2954  |                      | 2.2954  |         |    |
| 合计                                                 |           | 17.8359 | —                    | 17.8359 | —       |    |
| 复垦责任<br>范围内土地损毁及<br>占用面积                           | 类型        |         | 面积（hm <sup>2</sup> ） |         |         |    |
|                                                    |           |         | 小计                   | 已损毁或占用  | 拟损毁或占用  |    |
|                                                    | 损毁        | 压占      | 5.8252               | —       | 5.8252  |    |
|                                                    |           | 挖损      | 11.9677              | —       | 11.9677 |    |
|                                                    |           | 小计      | 17.7929              | —       | 17.7929 |    |
|                                                    | 占用        |         | 0.0430               | —       | 0.0430  |    |
|                                                    | 合计        |         | 17.8359              | —       | 17.8359 |    |
| 备注：琅井河3号大桥便道1地块、3号弃土场道路地块河流水面保留，面积0.0430公顷，计入占用面积。 |           |         |                      |         |         |    |
| 复垦土<br>地面积                                         | 一级地类      | 二级地类    | 面积（hm <sup>2</sup> ） |         |         |    |
|                                                    |           |         | 已复垦                  | 拟复垦     |         |    |
|                                                    | 耕地        | 水田      | —                    | 1.7892  |         |    |
|                                                    |           | 旱地      | —                    | 3.5859  |         |    |
|                                                    | 种植园用地     | 果园      | —                    | 1.3068  |         |    |
|                                                    | 林地        | 乔木林地    | —                    | 4.2565  |         |    |
|                                                    |           | 灌木林地    | —                    | 4.0614  |         |    |
|                                                    | 交通运输用地    | 农村道路    | —                    | 0.2176  |         |    |
|                                                    | 水域及水利设施用地 | 内陆滩涂    | —                    | 0.2953  |         |    |
|                                                    |           | 沟渠      | —                    | 0.0092  |         |    |
|                                                    | 其它土地      | 田坎      | —                    | 2.271   |         |    |
|                                                    | 合计        |         | —                    | 17.7929 |         |    |
| 土地复垦率%                                             |           |         |                      | 99.76%  |         |    |

1、土地复垦工作计划：

（1）工作计划：

本方案土地复垦工作按照“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行规划，建立新的土地利用系统，提高土地的生产力。土地复垦工作计划应当根据征地计划和工程进度来安排。按照“边建设，边复垦”的原则，根据实际情况，本方案设计将其土地复垦工作分为1个阶段进行。

复垦方案服务年限为2023年7月至2028年4月，共4年10个月。

2023年7月至2025年4月，本阶段为主体工程建设期、临时用地建设期，主要进行复垦前期准备工作（主要负责损毁土地情况、防治措施实施情况等监测）。各场地的开工建设，对土地进行表土剥离，设计剥离表土55427.70m³，并保存，土工布覆盖18475.90 m²，编织土袋码砌1699.83m³。

2025年5月至2026年4月，临时用地使用结束，正式进入复垦工作期，这一年主要对临时用地等108个地块进行复垦，复垦工作量：土壤重构工程：覆土58363.20m³、土方运输58363.20m³；土地平整工程：机械平土14512.77m³、人工削放坡及找平20861.93m³、梨底层压实17892.00m³、垒埂942.60m³、翻耕5.3751公顷、耙田1.7892公顷；生物化学工程：施用商品有机肥53.73t；清理工程：硬化场地拆除4937.40m³、路面清理砂砾石20147.80m³、填方清理27378.00m³、清淤46.00m³、废弃土石方清运52509.20m³；植被重建工程：种植乔木（旱冬瓜）12770株、种植灌木（火棘）21298株、种植果树980株、种植爬藤3989株、撒播草籽8.6132公顷；道路工程：路床压实2176.00 m²、碎石垫层81.15m³、恢复水泥混凝土路面1079.00 m²；配套工程：改建农渠33米。

2026年5月至2028年4月，复垦工作完成后，进入监测及管护期，主要对复垦土地的管护、监测等内容。监测与管护工程：对5.3751公顷耕地、1.3068果园、8.3179公顷林地管护。

（2）投资安排：

通过估算，牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地静态总投资为677.7337万元，动态总投资为740.7688万元，静态亩均投资为25332.19元/亩，动态亩均投资为27688.31元/亩。本方案土地复垦服务年限为4年10个月，服务年限相对较短，本方案建议1次性预存完全部复垦资金，以保证复垦工作的顺利进行。

表2 土地复垦费用预存及投资安排表

| 阶段   | 年份            | 动态总投资(万元) | 投资额度(万元) | 投资复垦费用预存额度(万元) | 年度复垦费用预存额(万元) | 阶段复垦费用预存额(万元) |
|------|---------------|-----------|----------|----------------|---------------|---------------|
| 第一阶段 | 2023.7-2023.6 | 740.7688  | 86.5693  | 740.7688       | 740.7688      | 740.7688      |
|      | 2024.7-2025.4 |           | 0.0000   |                |               |               |
|      | 2025.5-2026.4 |           | 619.7492 |                |               |               |
|      | 2026.5-2027.4 |           | 16.8050  |                |               |               |
|      | 2027.5-2028.4 |           | 17.6453  |                |               |               |
| 合计   |               | 740.7688  | 740.7688 | 740.7688       | 740.7688      | 740.7688      |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>工<br/>作<br/>计<br/>划<br/>及<br/>保<br/>障<br/>措<br/>施</p> | <p>(3) 主要工程措施:</p> <p>根据牟定至元谋高速公路建设项目(禄丰段)第三施工总承包部四期临时用地施工工艺、土地损毁时序,依据复垦土地最终确定的拟复垦方向,结合项目水土资源平衡分析等,该项目土地复垦项目主要拟采取以下工程措施:</p> <p>1) 土壤剥覆工程</p> <p>本方案对临时用地进行表土剥离,耕地剥离厚度 0.5m,土层厚处剥离 0.6m,林地剥离厚度 0.3m,草地地剥离厚度 0.2m,剥离的表土堆放在就近的弃土场的表土堆放点储存,表土堆放后对堆土体采用沙袋压边、土工布遮挡、覆盖等临时防护措施,表土堆放保护的费用、剥离工程量算入方案设计中。根据土地复垦质量控制标准,复垦为耕地区域覆土厚度不小于 50cm,复垦为林地区域覆土厚度不小于 30cm。</p> <p>2) 土壤翻耕工程</p> <p>由于临时用地长期被压占,且覆土过程中发生的机械碾压,导致土壤板结,有机质含量下降等,因此,在复垦时,设计对临时用地区域进行翻耕,根据相关要求,设计翻耕深度为 0.3m。</p> <p>3) 平整工程</p> <p>土地平整是改变损毁土地地表形状、理性的主要的工程措施之一。建设项目挖损、压占土地后,原地表形态发生变化,可能出现凹坑、凸起,且出露物多为砾石、碎石、岩块石等,难以直接进行农、林利用。在土地平整过程中通过人机配合对大块石、岩块进行拣拾,实施土地平整,满足土地复垦的初步立地条件。本方案设计对拟复垦土地进行场地平整,场地进行碾压平整,平整后复垦为水田区域田面高差±3cm;复垦为旱地区域田面高差±5cm。</p> <p>4) 田埂修筑</p> <p>复垦为水田或原来是水田区需要垒埂保水,为防止漏水漏肥情况出现上下两个格田之间修筑田坎及田埂,田埂要用黏土筑牢筑实,埂高&gt;30cm,设计修筑为梯形土埂,埂顶宽 0.3m,底宽 0.5m,高 0.3m;在回填耕作土壤前需对底土层进行处理,一般先回填 30cm 左右的黏土压实。如底土是黏土或黏壤土,平整后压实即可,田面平整度(田面相对高差)±3cm。</p> <p>5) 犁底层压实</p> <p>复垦为水田地区,通过土地平整开挖后,底层土质松软,无法达到保水效果。因此,对土地平整区域进行犁底层压实。</p> <p>犁底层压实采用 8T~10T 内燃振动压路机对田面犁底层进行来回碾压,对较干燥土方须洒水湿润后,方可进行碾压,压实率大于 93%。</p> <p>6) 耙田工程</p> <p>耙田是用耙进行的一种表土耕作,通常在犁耕后、播种前或早春保墒时进行,有疏松土壤、保蓄水分、防渗等作用。</p> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>工<br/>作<br/>计<br/>划<br/>及<br/>保<br/>障<br/>措<br/>施</p> | <p>7) 清理工程</p> <p>项目施工结束后需及时清理砂砾石、填方清理，再对土地进行复垦，根据复垦方案所确定的复垦方向及区域。本方案根据业主提供资料进行确定拆除工程量。</p> <p>8) 土壤培肥工程</p> <p>本方案设计对项目区复垦为耕地的区域进行土壤培肥，选用商品有机肥，用种量设计为水田 1000kg/亩，旱地 500kg/亩，设计连续种植 1 年，每年种植 1 季。</p> <p>9) 植被重建工程</p> <p>方案设计对于复垦为林地的区域采取林草恢复工程，根据区域自然条件，自然植被生长情况，植被恢复主要选用生态特性与项目区小流域自然条件相适应、成活率高、生长较迅速、根系较发达的乡土物种，并考虑生物多样性原则。本方案树种选用麻栎、火棘、草种选用狗牙根，进行乔灌草混播。</p> <p>10) 道路工程</p> <p>为周边耕地耕作方便，同时改善周边交通条件。保留原有农村道路为砂砾石路面继续使用，对其进行路床压实措施。</p> <p><b>2、实施保障措施：</b></p> <p><b>1 组织保障措施</b></p> <p>复垦方案重在落实，切实改善开发建设项目所造成的土地和生态环境破坏，审批后的方案由企业或县自然资源局组织实施，并受当地或上级土地行政主管部门的监督检查。为保证全面完成各项治理措施，必须重视并完成以下工作：</p> <p>——项目单位应健全工程项目的土地复垦组织领导体系，成立土地复垦项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦领导、管理和实施工作，并配合地方土地行政主管部门对土地复垦实施情况进行监督和管理，同时组织学习《土地复垦条例》等有关法律法规，提高工程建设者的土地复垦意识；</p> <p>——项目单位必须严格按照土地复垦方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成土地复垦各项措施；当地自然资源部门定期对土地复垦方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上采用建设单位定期汇报与实地检查相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使土地复垦方案的完全落实。</p> <p>——土地复垦方案的实施单位应主动和当地土地行政主管部门联系，接受地方土地行政监察机构对土地复垦方案实施情况的监督、检查、检疫和技术指导。认真贯彻“源头控制、预防与复垦相结合”的原则，严格监督执行土地复垦的各项工作措施。</p> <p>——对已复垦的土地要加强管理、维护，防止其他人为破坏。</p> <p><b>2 费用保障措施</b></p> <p>a) 资金来源：本工程属建设类项目，土地复垦工程投资应在项目总投资中列支，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，落实土地复垦资金，保证方案实施。</p> |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>工<br/>作<br/>计<br/>划<br/>及<br/>保<br/>障<br/>措<br/>施</p> | <p>c) 建立资金风险防范机制, 为确保项目资金能安全运作, 严格专款专用, 严禁挪作他用, 保证项目顺利实施, 必须建立资金风险防范机制。</p> <p>d) 资金支付必须实行报请制度, 经主管领导批准后方可开支, 支出单据须经办人签字认可, 主管领导签字同意后, 方可列支。项目资金设置专用帐户, 会计、出纳人员专项管理。</p> <p>3 监管保障措施</p> <p>a) 政策措施:</p> <p>1) 做好宣传发动工作, 认清土地复垦在经济建设和可持续发展战略中所处的地位和作用, 增强紧迫感和责任感。取得广大干部和群众的理解支持, 充分发挥各项有利条件。2) 根据国家的有关政策制定土地复垦的奖惩制度。3) 加强监督, 对复垦后的土地及时组织验收, 合格的依法办理土地变更登记手续。</p> <p>b) 管理措施:</p> <p>1) 抓好资金落实, 严格审查资金的应用情况; 2) 按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实, 对土地复垦实行计划管理; 3) 严格执行本土地复垦方案, 加强对未规划土地的管理, 禁止随意开发; 4) 保护土地复垦单位的利益, 调动土地复垦的积极性; 5) 坚持全面规划, 综合治理, 要治理一片见效一片, 不搞半截子工程。在工程建设中严格实行招标制, 按照公开、公正、公平的原则, 择优选择施工队伍以确保工程质量, 降低工程成本, 加快工程进度; 6) 加强复垦后的土地利用与保护、巩固工作。</p> <p>4 技术保障措施</p> <p>a) 落实设计: 方案批复后, 建设单位必须委托有资质的设计单位, 在具体的测量基础上进一步进行施工图设计, 并报当地土地行政主管部门备案。若土地复垦方案和工程设计要作变更, 则必须办理相应地报批手续。</p> <p>b) 在工程施工阶段, 业主方须聘用有资质的监理单位按照土地复垦方案进行工程监理, 严把质量关。监理单位定期向建设管理单位提交土地复垦工程施工进度、质量报告。</p> <p>c) 工程竣工前必须验收土地复垦工程内容, 以达到土地复垦方案既定的目标、内容。</p> <p>d) 加强管理机构人员有关土地复垦的法律、法规、政策和技术的培训, 增强员工的责任心, 提高职工的技术水平, 加大科技投入, 积极推广新工艺、新技术, 提高效益, 节约成本。</p> <p>e) 技术档案管理: 建立健全技术档案, 包括土地复垦方案设计的所有资料和图纸, 年度施工计划、总结、表格和文件等, 各项复垦措施经费等技术资料, 以及检查验收的全部文件、报告、表格资料。</p> |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 投资估算 | 测算依据 | <p><b>1、估算编制依据</b></p> <p>1) 云南省自然资源厅、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》（2016），以下简称《编规》；</p> <p>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云南省补充施工机械台班费定额》（2016），以下简称《机械台班定额》；</p> <p>3) 云国土资[2017]232 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》；</p> <p>4) 《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；</p> <p>5) 《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；</p> <p>6) 《水利工程概（预）算定额》；</p> <p>7) 《土地复垦费用构成及计算标准》；</p> <p>8) 全国各地区工资区类别表；</p> <p>9) 禄丰市 2023 年 6 月现行材料价格。</p> <p><b>2、基础单价编制依据</b></p> <p>a) 人工单价确定：根据《土地开发整理项目预算编制暂行规定》，项目所属区域禄丰市属于六类工资地区。根据《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》计算，六类工资区人工单价分别按甲类工 52.05 元/工日、乙类工 39.61 元/工日计取。</p> <p>b) 材料单价的确定：主要材料价格=材料原价+运杂费+采购保管费，其他材料的价格参考当地 2023 年 06 月建筑工程材料价格信息。</p> <p>c) 施工机械台班单价的确定：在施工机械使用费的计算中，台班费依据《土地开发整理项目施工机械台班费定额》标准计取，施工机械台班费估算单价=折旧费+修理及替换设备费+安装拆卸费+机上人工费+动力燃料费。</p> <p>d) 直接工程费单价计算：直接工程费单价按照《土地开发整理项目预算编制暂行规定》中的定额计算，直接工程费单价=人工费+材料费+施工机械使用费。</p> <p><b>3、各种费用取费标准：</b></p> <p>土地复垦费用估算中工程施工费、设备费、其他费用、基本预备费、价差预备费等费用的估算均按《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》中规定的取费标准进行取费及计算。</p> <p>相关费用的计算结果见第 8 章。</p> |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 行政区 | 序号  | 工程或费用名称 | 费用（万元）   | 占总投资比例% |
|-----|-----|---------|----------|---------|
| 禄丰市 | 一   | 工程施工费   | 564.5219 | 76.21   |
|     | 二   | 设备费     | 0.0000   | 0.00    |
|     | 三   | 其他费用    | 47.4594  | 6.41    |
|     | 四   | 监测与管护费  | 29.0336  | 3.92    |
|     | （一） | 复垦监测费   | 1.0000   | 0.13    |
|     | （二） | 管护费     | 28.0336  | 3.78    |
|     | 五   | 预备费     | 99.7540  | 13.47   |
|     | （一） | 基本预备费   | 36.7189  | 4.96    |
|     | （二） | 价差预备费   | 63.0351  | 8.51    |
|     | （三） | 风险金     | 0.0000   | 0.00    |
|     | 六   | 静态总投资   | 677.7337 | 91.49   |
|     | 七   | 动态总投资   | 740.7688 | 100.00  |

### 第三部分 建议

土地复垦作为补充生态用地的来源，具有较大的社会效益、生态效益和经济效益。复垦项目受到了当地政府的重视，受到了广大人民群众欢迎。为保证复垦项目的实施，还需要各方努力。为此，提出以下几点建议：

a) 复垦项目的实施应与建设项目同步进行，同时做好复垦区周围的生态环境保护工作。

b) 复垦项目实施过程中，若工程建设发生重大变化或本方案未考虑到的复垦区，业主单位须及时与当地政府或主管部门协商解决，并承担相关费用。

c) 复垦项目实施过程，当地政府和自然资源部门要做好监督、检查工作，实施完毕，应做好竣工验收工作。

d) 设立复垦项目领导机构，应发扬民主，充分尊重当地农民的意见，保障他们的权益。

e) 复垦区周边分布有基本农田，在施工过程中，须严格避让周围基本农田，若不能避让，责需按相关政策及法律法规办理相关用地手续。

# 牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部

## 四期临时用地土地复垦方案专家组评审意见

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 生产(建设)项目名称     | 牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地土地复垦方案                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |
| 生产(建设)单位名称     | 云南交投集团云岭建设有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
| 方案编制单位名称       | 云南英华地信科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |
| 项目用地面积         | 项目区面积                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17.8359 公顷                  |
|                | 损毁土地面积                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17.8359 公顷                  |
| 生产能力(或投资规模)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1190910.8821 万元             |
| 生产年限(或建设期限)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 年（2022 年 5 月至 2025 年 4 月） |
| 专家<br>评审<br>意见 | <p>根据国土资源部国土资发〔2007〕81 号文“关于组织土地复垦方案编制和审查有关问题的通知”、国务院 592 号令《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》、《土地复垦质量控制标准》及土地开发整理工程建设标准和土地复垦相关规程，楚雄州自然资源和规划局组织专家于 2023 年 7 月 14 日对云南英华地信科技有限公司编制的“牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地土地复垦方案”进行了评审，形成如下审查意见：</p> <p>一、本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，内容齐全；调查研究与数据计算方法正确，基本可信；提出的各项土地复垦工程措施基本可行；复垦费用估算基本合理，可作为指导复垦义务人开展土地复垦工作的依据。</p> <p>二、该项目位于云南省楚雄州禄丰市黑井镇复龙村民委员会、大树村民委员会、法龙村民委员会、三合村民委员会、妥安乡妥安村民委员会、东山村民委员会、安乐村民委员会辖区内，项目临时用地面积 17.8359 公顷，复垦责任范围面积 17.8359 公顷，占用三区三线永久基本农田 0.9803 公顷（其中水田 0.1575 公顷、旱地 0.8228 公顷），不占用三区三线生态红线。牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地涉及范围有 108 个地块，包括 98 条施工便道、6 个拌合站、2 个驻地、1 个堆料场、1 个表土堆场。项目拟损毁土地面积为 17.8359 公顷，拟损毁地类涉及水田 1.7583 公顷、旱地 3.5176 公顷、果园 0.9585 公顷、乔木林地 1.8182 公顷、灌木林地 3.7654 公顷、其他草地 3.1359 公</p> |                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>顷、农村道路 0.2201 公顷、河流水面 0.1059 公顷、内陆滩涂 0.2502 公顷、沟渠 0.0104 公顷、田坎 2.2954 公顷。土地复垦服务年限 4 年 10 个月，为 2023 年 7 月至 2028 年 4 月。</p> <p>三、原则同意报告书中关于牟定至元谋高速公路建设项目（禄丰段）第三施工总承包部四期临时用地损毁土地的预测和分析。本项目属建设类项目，损毁土地方式主要有挖损和压占，复垦责任范围内损毁土地面积 17.8359 公顷，拟损毁地块为 2 号拌合站 1~2 号拌合站 3、大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 1~大山村至铜猫殿隧道出口进场道路 52、大山村至铜猫殿隧道出口进场道路驻地 1~大山村至铜猫殿隧道出口进场道路驻地 2、铜猫殿出口至大香树隧道入口进场道路 1~铜猫殿出口至大香树隧道入口进场道路 9、铜猫殿隧道出口堆料场、旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 1~旧地基至铜猫殿隧道出口进场道路 7、黑井出口至旧地基进场道路 1~黑井出口至旧地基进场道路 6、3 号弃土场道路、黑井隧道入口进场道路 1~黑井隧道入口进场道路 10、麦石罗施工便道、英歌嘴 1 号大桥便道、英歌嘴进场路 1~英歌嘴进场路 4、下村中桥施工便道 1~下村中桥施工便道 3、1 号弃土场进场道路扩增 1~1 号弃土场进场道路扩增 3、表土堆放场、琅井河 3 号大桥便道、水稳拌合站 1~水稳拌合站 3 共 108 个地块，目前正处于选址阶段，拟损毁面积为 17.8359 公顷。</p> <p>四、基本同意本项目制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。本项目最终拟复垦土地 17.7929 公顷，拟复垦为水田 1.7892 公顷、旱地 3.5859 公顷、果园 1.3068 公顷、乔木林地 4.2565 公顷、灌木林地 4.0614 公顷、农村道路 0.2176 公顷、保留河流水面 0.0430 公顷、内陆滩涂 0.2953 公顷、沟渠 0.0092 公顷、田坎 2.2710 公顷。土地复垦率达 99.76%。</p> <p>五、基本同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。</p> <p>（一）预防控制措施：（1）各种生产建设活动应严格控制在复垦区内，做好土壤和植被的保护措施，施工过程中的固体废弃物要及时处理；（2）合理地布置工作面及开挖顺序，规范化施工，减少不必要的人为损毁，在满足工程施工的基础上，尽量采取对土地损毁程度小的施工方法；（3）工程建设过程可能诱发地质灾害，引起滑坡、崩塌、泥石流水土流失，影响植物生长，破坏地面建筑物，对弃土区及其周边生态环境产生影响，需做好监控工作，及时发现和预报滑坡，减少滑坡可能造成的灾害。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>（二）工程技术措施：（1）本项目建设结束后，对场地进行清理，进行表层清理及平整，平整后进行表土回覆，覆土后全场进行土壤改良，植被恢复，播撒草籽等工作；（2）复垦监测措施：对整个项目复垦责任范围进行动态监测，同时对复垦过程的复垦措施、复垦效果等监测。</p> <p>（三）生物化学措施：（1）对复垦林地区域选择适宜当地的树种，复垦后进行适时管理，包括浇水、施肥、除草、除虫等，同时淘汰劣质树种。（2）对复垦为耕地区域进行土壤改良，采用客土法、绿肥法等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。</p> <p>六、基本同意报告书提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。</p> <p>七、基本同意土地复垦投资估算结果。确定复垦工程静态总投资为 677.7337 万元，动态总投资为 740.7688 万元，静态亩均投资为 25332.19 元/亩，动态亩均投资为 27688.31 元/亩。复垦义务人为云南交投集团云岭建设有限公司，复垦工作由复垦义务人组织施工队伍自行复垦。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设生产成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据复垦工作安排制定土地复垦计划，采取有效措施保障复垦费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，确保土地复垦工作的顺利进行。</p> <p>综上所述，该土地复垦方案编制的内容和成果总体符合土地复垦相关法律法规和技术规程规范的要求，相关分析评价依据较为充分，结论基本可信，对复垦责任范围内损毁土地确定的复垦目标任务和拟采取的复垦措施基本合理，复垦投资估（测）算结果基本准确，制定的复垦工作计划、费用安排及相关保障措施具有可操作性，可作为指导土地复垦义务人（生产建设单位）开展土地复垦工作的依据。专家组原则同通过评审，需尽快按与会专家提出的修改意见进行补充完善后，在规定时限内按程序报自然资源主管部门审核备案。若项目性质、规模、地点、范围或采用的生产工艺等发生重大变化，应在规定时限内对本复垦方案进行修订或重新编制土地复垦方案，并报原审查的自然资源主管部门审查批准备案。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|