

楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃 土场建设项目土地复垦方案

(公示稿)

项目单位：云南建投中航建设有限公司

编制单位：云南省有色地质局楚雄勘查院

2023年11月

一、任务由来

楚雄东南绕城高速公路是《楚雄州十三五及中长期高速公路网规划》中的一条地方高速公路，是楚雄市高速公路环线及楚雄州骨架路网重要组成部分，为楚雄州一条地方经济干线，也是 G56 杭瑞高速和 G8012 弥楚高速的联络线。楚雄东南绕城高速公路的实施，一方面将完善国家高速公路网布局，提高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；另一方面可以优化过境交通、出入境交通与城市交通之间的衔接转换。

依据平面布置和施工组织设计，为满足楚雄市东南绕城高速公路二分部道路施工路基开挖土方堆存，设置二分部第八批弃土场（汉麻路 2 号弃土场），弃渣容量 21.9 万方。

项目临时用地占用将不可避免对土地自然地貌及植被形成不同程度的损毁。根据国务院颁布的《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日起施行）以及自然资源部发布的《土地复垦条例实施办法》（2019 年修正）等相关文件的精神和要求，生产、建设项目因挖损、塌陷、压占或临时占用等原因对土地造成损毁的必须进行复垦，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。楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目损毁的临时用地由“云南建投中航建设有限公司”承担土地复垦责任和义务。

在此背景下：“云南建投中航建设有限公司”委托我单位“云南省有色地质局楚雄勘查院”编制《楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目土地复垦方案报告书》。我单位接受委托后，结合本项目工程设计文件和项目区自然环境概况，依据《土地复垦方案报告书》编制精神和实务，编制《楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目土地复垦方案报告书》。

如以后项目性质、规模、地点、范围或施工工艺等发生重大变化，需按相关规定和要求重新组织编报土地复垦方案或对原土地复垦方案进行修订。

报告书遵循“统一规划、源头控制、防复结合”的要求及“因地制宜、综合利用”的原则，依据项目所在地土地利用总体规划，合理确定复垦土地，并做到

土地复垦与生产建设同步设计、同时施工，努力实现“边建设、边复垦”，坚持“谁损毁、谁复垦”的复垦原则。

二、编制目的

为落实土地复垦的法律法规和政策要求、保证土地复垦义务、合理用地、保护耕地、防止水土流失、恢复生态环境及保护生物多样性方面体现以下几方面目的：

1) 把土地复垦目标、任务、措施和计划落实到实处。编制土地复垦方案，要求建设单位在获得建设权的同时，自觉履行对被损毁土地进行复垦的义务，贯彻落实“统一规划、源头控制、防复结合”的要求，尽量控制或减少对土地资源不必要的损毁，做到土地复垦与生产建设统一规划，把土地复垦指标纳入生产建设计划；

2) 为土地复垦方案的实施提供技术依据和实践指导。编制土地复垦方案，主要是对建设项目造成的土地损毁和影响程度作出初步预测，并根据不同阶段建设工程对土地的损毁情况制定出不同的复垦措施，明确不同阶段的土地复垦范围和任务，有利于指导工程各阶段的建设安排及复垦工作计划的实施；

3) 为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据。土地复垦方案的编制，有利于自然资源管理部门对土地复垦任务的完成和复垦资金落实情况进行监督、检查，切实搞好土地复垦工作；

4) 为集约节约利用土地，保护和改善生态环境提供保障。土地复垦方案的实施，为增加建设用和补充耕地提供来源，减少项目占用耕地面积，节约利用土地，同时复垦后土地恢复了相关植被，防治和减少水土流失，保护改善了区域生态环境。

土地复垦方案报告表

项目概况	项目名称	楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目			
	单位名称	云南建投中航建设有限公司			
	单位地址	云南省昆明市官渡区雨龙路 1759 号			
	法人代表	--	联系电话	--	
	企业性质	--	项目性质	新建项目	
	项目位置	楚雄市鹿城镇大东社区居民委员会境内			
	资源储量	--	生产能力 (或投资规	200 万元	
	划定矿区范围 批复文号	--	项目区面积	2.9993 公顷	
	项目位置土地 利用现状图幅	G47H149180			
	生产年限 (或建设期 限)	3 年(2021 年 10 月至 2024 年 09 月)	土地复垦方案 服务年限	4 年(2023 年 10 月至 2027 年 9 月)	
方案编制单位	编制单位名称	云南省有色地质局楚雄勘查院			
	负责人	--			
	资质证书名称	--	资质等级	--	
	发证机关	--	编号	--	
	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
	--	--	--	--	--
	--	--	--		--
	--	--	--		--
--	--	--	--		
--	--	--	--		
--	--	--	--		

复垦区土地利用现状	土地类型		面积			
			HM ²			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
林地	乔木林地		1.2611	--	1.2611	--
	灌木林地					
	其他林地		1.5717	--	1.5717	--
水域及水利设施用地	坑塘水面		0.1665	--	0.1665	--
合计			2.9993	--	2.9993	--
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积			
			HM ²			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖损		--	--	--
		塌陷		--	--	--
		压占		2.7811	--	2.7811
		污染		--	--	--
		小计		2.7811	--	2.7811
占用			0.2182	--	0.2182	
合计			2.9993	--	2.9993	
备注：拦渣坝及排水沟面积 0.0401 公顷，使用结束后保留，计入占用面积						
复垦土地面积	一级地类	二级地类	面积			
			HM ²			
			已复垦	拟复垦		
	林地	乔木林地	--	2.2346		
		灌木林地	--	0.5465		
		其他林地	--	--		
	草地	其他草地	--	--		
	交通运输用地	农村道路	--	--		
合计		--	2.7811			
土地复垦率%			92.72%			

一、土地复垦工作计划安排

依据《云南省自然资源厅办公室关于征求云南省临时用地管理实施办法和云南省临时用地审批细则意见建议的函》云自然资办便笺【2022】910号，结合工程建设实际情况，楚雄市东南绕城高速公路建设期限为2021年10月至2024年9月，至本方案备案剩余建设年限为2023年10月至2024年09月，因此确定本项目临时土地使用期为12个月（2023年10月至2024年09月），使用期结束后12个月内完成复垦，后期抚育期2.0年（2025年10月至2027年09月），因此确定本复垦方案服务年限为2023年10月至2027年09月，共4.0年。

本方案依据土地复垦方案编制规程要求实施土地复垦工程，根据土地复垦方案服务年限，以及原则上以5年为一阶段进行土地复垦工作安排的要求；本土地复垦方案服务年限为4.0年，项目共分为1个阶段。复垦实施计划如下：

1、2023年10月~2024年09月工作计划

本时段主要是临时土地使用期，本方案设计在项目使用前对拟损毁林地区域进行表土剥离，剥离厚度30cm，剥离面积为2.8327公顷，通过计算共计表土剥离方量8498.1m³；剥离表土集中堆放于临时表土堆放场内，表土堆积后采用编制袋围堰拦挡，顶部撒播草籽。在建设期结束后进行复垦时所需表土，设计从堆存区域运取。本年度主要为临时土地使用期，主要进行表土剥离、围堰投资。

复垦投资：静态投资11.24万元，动态11.24万元。

2、2024年10月~2025年09月复垦工作计划

本年度主要为临时土地使用期，在结束扫尾期对临时用地损毁区域全部实施复垦。复垦目标任务：复垦乔木林地面积2.2346公顷，复垦灌木林地面积0.5465公顷。采取主要工程措施：土地平整、推土机推土-覆土、栽植乔木、灌木、撒播草籽等。

复垦投资：静态投14.84万元，动态投资15.58万元。

3、2025年10月~2027年09月工作计划

对各复垦单元质量效果进行监测与管护，监测点1个，林地管护面积2.7811公顷。

本时段主要进行管护、监测、基本预备费、其他费用投资。

复垦投资：静态投资5.96万元，动态6.74万元。

二、土地复垦工程

在使用期结束前两个月开始复垦，复垦土地面积2.7811公顷。复垦目标任务：复垦地类为乔木林地和灌木林地。主要复垦措施表土剥离及拦挡、推土机推土-覆土、栽植乔木、灌木、撒播草籽等。

工程措施主要是通过采取人工、机械措施等，使临时用地损毁的生态系统能进行自我的维护，能在自然规律下能满足自我更新交替。复垦措施如下：

1、土壤重构工程

1) 表土剥离及运输：

方案设计在项目区使用前对拟损毁林地区域进行表土剥离，剥离厚度 30cm，剥离面积为 2.8327 公顷，通过计算共计表土剥离方量 8498.1m³；剥离表土集中堆放于临时表土堆放场内。在建设期结束后进行复垦时所需表土，设计从堆存区域运取。

2) 表土围堰

为减少表土堆场存土的流失，表土堆放场土体周围采用编织袋装土堆筑进行拦挡防护，挡墙断面为梯形断面，尺寸为底宽 1.5m，顶宽 0.6m，高度为 1.5m，总长度为 75m，编织袋堆筑方量 118.13m³（编织袋装土土源为表土堆场堆放的土体）。

3) 表土回覆

对复垦责任范围内进行覆土，表土来源于前期剥离表土。覆土区域主要为林地，覆土面积为 2.7811 公顷，覆土厚度为 0.3m，覆土量为 8343.30m³。

2、植被恢复工程：

方案设计对弃土场平台区域复垦为乔木林地，边坡区域复垦为灌木林地。对复垦为乔木林地区域，植被选取乔木（旱冬瓜）、灌木（车桑子）、草籽（狗牙根、白三叶）混种；灌木林地区域灌木（车桑子）、草籽（狗牙根、白三叶）混种。

1) 栽植乔木、灌木

初植密度：按 2.0×2.0m 密度种植，即栽植密度为 2500 株/公顷。

整地方法及规格：采用穴状整地，40cm×40cm×40cm（乔木），每穴（坑）植苗 1 株；30cm×30cm×30cm（灌木），每穴（坑）植苗 1 株；

苗木规格：树苗采用 1-2 年生，胸径为 2-3cm 左右，带土球，土球直径为 20cm 生健壮枝穗。

造林时间：造林宜在雨季阴雨天进行，不能让阳光曝晒苗木；

2) 撒播草籽

造林方式：撒播。

初植密度：草籽撒播密度 60kg/公顷（狗牙根、白三叶混合）。

整地方法及规格：采用全面整地，整地宜在冬春进行，一般不应晚于 5 月，表土要干燥，以泥不粘鞋或不粘车轮为准，但表土下必须湿润。种子规格：种纯度为 90%，发芽率 85%以上。

造林时间：播种一般雨季，阴天或小雨天进行。

3) 种植工程量

乔木数量（旱冬瓜）=复垦为乔木林地面积（2.2346 公顷）×1250 株/公顷=2793 株。

灌木数量（车桑子）=复垦为乔木林地面积（2.2346 公顷）×1250 株/公顷+复垦为灌木林地面积（0.5465 公顷）×2500 株/公顷=4160 株。

草籽数量=复垦为林地面积（2.7811 公顷）和临时防护面积（0.3399 公顷）合计 3.1210 公顷×60KG/公顷=187.3KG。

4、监测与管护工程：

方案设计 1 监测点，对复垦质量、植物长势进行监测；植物措施管护年限确定为 2.0 年，管护面积为 2.7811 公顷，主要工作有培垄、定株、施肥、浇水、喷药、防牲畜和人为损害等。

三、保障措施

1、组织保障措施

为保证全面完成各项复垦措施，必须重视并完成以下工作：

（1）建设单位应健全该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《土地复垦规定》等有关法律法规，提高建设者的土地复垦意识；

（2）建设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。

2、费用保障措施

土地复垦方案批准后所需复垦费用，应尽快落实，费用不足时应及时追加，确定所需费用及时足额到位，保证方案按时保质保量完成。建设项目单位需做好土地复垦费用的使用管理工作，防止和避免土地复垦费用被截留、挤占、挪用。

根据《土地复垦条例》的规定，土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入建设项目总投资中，土地复垦费用使用情况接受自然资源主管部门的监督。

为了切实落实土地复垦工作，土地复垦义务人应按照土地复垦方案提取相应的复垦费用，专项用于损毁土地的复垦。同时，应有相应的费用保障措施，督促土地复垦义务人按照土地复垦方案安排、管理、使用土地复垦费用。根据《中华人民共和国土

土地管理法》、《中华人民共和国合同法》、《土地复垦条例》和其他相关法律法规的规定，为落实土地复垦费用，保障土地复垦的顺利开展，土地复垦义务人（乙方）、当地自然资源主管部门（甲方）和银行（丙方）三方，或土地复垦义务人（乙方）、当地自然资源主管部门（甲方）双方应本着平等、自愿、诚实信用的原则，签订《土地复垦费用监管协议》。

3、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、开展科学实验、引进科学技术，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，以保证做好表土来源，并确保不将有毒有害物质用作回填或充填材料。具体可以采取以下技术保障措施：

1) 方案规划阶段，选择有技术优势的编制单位编制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践经验，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单位的学习研究，及时吸取经验，完善复垦措施。

4) 根据实际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，做到所有复垦地块遵循复垦报告设计。

5) 严格按照建设项目招投标制度选择和确定施工队伍，要求施工队伍具有相关等级的资质。

6) 实施表土剥离及保护、不将有毒有害物质用作回填或充填材料、不将重金属及其他有毒有害物质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

4) 公众参与

公众参与是建设单位与公众之间的一种双向交流，其目的是为了全面了解评价区范围内公众及相关团体对项目的认识态度，让公众对项目建设过程中和实施后可能带来的环境问题提出意见和建议，保障项目在建设决策中的科学化、民主化，通过公众参与调查使建设项目的规划、设计、施工和运行更加合理、完善，从而最大限度的发挥本项目建成后带来的社会效益、经济效益、环境效益。本项目公众参与采用问卷调查的形式。详细的公众参与调查内容参见本复垦方案报告书附件。

	<p>土地损毁类型、面积及测算依据</p>	<p>土地损毁类型：项目损毁类型主要有挖损、塌陷、压占、污染；根据本工程特点，预测方法采用定性描述的方法进行；弃土场损毁方式主要为压占。</p> <p>土地损毁面积：本项目临时用地损毁土地面积为 2.9993 公顷；项目区土地利用现状为乔木林地 1.2611 公顷，其他林地 1.5717 公顷，坑塘水面 0.1665 公顷。</p> <p>测算依据：本项目区内土地利用分类面积是以楚雄市“2021 年楚雄市土地调查现状年度变更数据库”作为基础数据，将项目地块用地范围线与数据库叠加，用 ARCMAP 绘图软件进行矢量化后，在结合勘测定界验收成果而得。</p>
<p>预算依据</p>	<p>预期复垦土地用途、面积及测算依据</p>	<p>预期复垦土地用途：为集约节约利用土地，保护和改善生态环境；复垦后土地恢复了相关植被，防治和减少水土流失，保护改善了区域生态环境。</p> <p>预期复垦土地面积：本项目损毁土地面积 2.9993 公顷；通过一系列土地整治措施，复垦土地面积 2.7811 公顷。</p> <p>依据：</p> <p>1) 符合土地利用总体规划，并与其他规划相协调的原则。复垦时要充分考虑当地的土地利用总体规划，同时考虑林业规划、水资源规划以及生态规划等相关规划。使复垦方案更合理，与当地规划更协调。</p> <p>2) 因地制宜。在确定待复垦土地的利用方向时，应根据评价单元的自然条件、区位和损毁状况等因地制宜确定其适宜性，不能强求一致。应根据评价单元的自然条件、区位和损毁状况等因地制宜确定其适宜性，不能强求一致。因此在进行土地复垦适宜性评价时，要重点保护、恢复当地的生态环境。</p> <p>3) 主导性因素与综合平衡。影响待复垦土地利用方向的因素很多，包括自然条件、土壤性质、原来的利用类型、损毁状况和社会需求等多方面，但各种因素对土地复垦利用的影响程度不同，应选择主导因素作为评价的主要依据。</p> <p>4) 复垦后土地可持续利用。在复垦土地是应考虑其持续利用性。</p> <p>5) 经济可行、技术合理性。在确定待复垦土地的适合理性时，要考虑经济和技术可行性，费用不能太高也不能达不到要求，工程设计时应考虑当地能达到的技术条件。</p>

测算依据	<p>投资测算依据</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) 楚雄市 2023 年现行材料价格。</p> <p>本方案土地复垦面积 2.7811 公顷，复垦静态总投资 32.04 万元，动态总投资为 33.56 万元，亩均静态投资 7680.41 元，亩均动态投资 8044.78 元。</p>																																									
	预算依据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程或费用名称</th> <th>费用 万元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工程施工费</td> <td>22.06</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>设备购置费</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>其他费用</td> <td>6.29</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>监测与管护费</td> <td>1.99</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>复垦监测费</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>管护费</td> <td>1.95</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>预备费</td> <td>3.22</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>基本预备费</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>差价预备费</td> <td>1.52</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>风险金</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静态总投资</td> <td>32.04</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>动态总投资</td> <td>33.56</td> </tr> </tbody> </table>			序号	工程或费用名称	费用 万元	1	工程施工费	22.06	2	设备购置费		3	其他费用	6.29	4	监测与管护费	1.99	(1)	复垦监测费	0.04	(2)	管护费	1.95	5	预备费	3.22	(1)	基本预备费	1.70	(2)	差价预备费	1.52	(3)	风险金		6	静态总投资	32.04	7	动态总投资
序号	工程或费用名称	费用 万元																																								
1	工程施工费	22.06																																								
2	设备购置费																																									
3	其他费用	6.29																																								
4	监测与管护费	1.99																																								
(1)	复垦监测费	0.04																																								
(2)	管护费	1.95																																								
5	预备费	3.22																																								
(1)	基本预备费	1.70																																								
(2)	差价预备费	1.52																																								
(3)	风险金																																									
6	静态总投资	32.04																																								
7	动态总投资	33.56																																								
投资估（概）算																																										

土地复垦方案评审表

生产(建设)项目名称	楚雄市东南绕城高速公路二分部 第八批弃土场建设项目	
生产(建设)单位名称	云南建投中航建设有限公司	
方案编制单位名称	云南省有色地质局楚雄勘查院	
项目用地面积	项目区面积	2.9993 公顷
	损毁土地面积	2.9993 公顷
生产能力(或投资规模)		200 万元
生产年限(或建设期限)		3 年(2021 年 10 月至 2024 年 09 月)
专家 评审 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，楚雄市自然资源局于 2023 年 11 月 4 日组织专家对云南省有色地质局楚雄勘查院编制的《楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目土地复垦方案》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楚雄市辖区内，项目临时用地面积 2.9993 公顷，复垦责任范围面积 2.9993 公顷，复垦责任范围内乔木林地 1.2611 公顷，其他林地 1.5717 公顷，坑塘水面 0.1665 公顷；未占用永久基本农田，未占用生态保护红线。土地复垦服务年限 4 年，为 2023 年 10 月至 2027 年 9 月。</p> <p>三、原则同意报告书中关于楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目损毁土地的预测和分析。本项目属建设类项目。损毁土地方式为压占，复垦责任范围内损毁土地面积 2.9993 公顷，为拟损毁。</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。本项目复垦土地面积 2.7811 公顷，其中：乔木林地面</p>	

积 2.2346 公顷，灌木林地面积 0.5465 公顷；土地复垦率为 92.72%（弃土场排水沟及拦渣坝面积 0.2182 公顷，使用结束后保留不进行复垦）。

五、基本同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。

（一）预防控制措施：（1）减少对土地的损毁面积，紧凑合理规划用地，废弃土石方集中堆放，减少对土地的损毁；（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，损毁地面建筑物，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；（4）在弃渣场率先修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失。

（二）工程技术措施：（1）本项目建设结束后，对场地进行进行表土回覆，覆土后全场进行植被恢复，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。

（三）生物化学措施：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。

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。

七、基本同意土地复垦投资估算结果。土地复垦静态总投资 **32.04** 万元，动态总投资为 **33.56** 万元，亩均静态投资 **7680.41** 元，亩均动态投资 **8044.78** 元。在复垦公示期满后 7 个工作日后，建设单位应在 30 天内按规定一次性预存土地复垦费用 **33.56** 万元。复垦义务人为“云南建投中航建设有限公司”，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。

综上所述，《楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目土地复垦方案》的编制基本符合有关文件及土地复垦技术规范、标准的要求，相关分析依据充分，结论基本准确，所采取的预防措施、工程技术措施基本可行，复垦投资估算结果基本准确，拟定的复垦工作计划实施基本合理，具有可操作性，专家组原则同意通过评审，并按规定程序上报备案。

《楚雄市东南绕城高速公路二分部第八批弃土场建设项目土地复垦方案》

评审组专家名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	张云峰	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
2	赵贵富	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
3	范 斌	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师