

楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）土地复垦方案报告书
（公示稿）

项目单位：楚雄市白衣河水库工程建设管理局

2021年11月2日

第一部分 方案编制背景

一、任务由来

白衣河水库位于楚雄市西南部红河水系礼社江左岸一级支流马龙河支流白衣河中上游峡谷河段，坝址高程 1567m，水库淹没区呈狭长型，属河谷型水库，淹没搬迁人口少，水库淹没损失小，具备作为滇中引水工程楚雄市西南片区供水末端调节水库的条件。水库建成后可供水量 1626.6 万 m³，其中农村人畜生活供水量 133.6 万 m³，灌溉供水量 1493.0 万 m³，灌溉面积 7.35 万亩。是楚雄市西南片区土地开发与保护的核心工程。

白衣河水库是《楚雄市水资源综合利用规划报告》（楚市政复【2017】77 号）中重点建设的水源工程。已列入《全国水利改革发展“十三五”规划》、《云南省水利发展规划（2016~2020 年）》、《楚雄州“十三五”水务发展规划》等国家、省、州重要规划，符合国家和云南省相关水利发展规划的要求。

白衣河水库正常蓄水位为 1563.50m，校核洪水位 1566.28m，死水位 1545.70m，总库容 1480 万 m³，死库容 447.70 万 m³，兴利库容 852.50 万 m³，调洪库容 6.03 万 m³，总库容 28.94 万 m³。水库规模为中型，设计洪水标准为 50 年一遇，1000 年一遇洪水校核。

白衣河水库主要由水库枢纽工程及输水工程 2 部分组成。其中，枢纽工程主要由大坝、溢洪道、导流泄洪输水放空隧洞组成。输水工程采用管道输水，管材为钢管，管长 32.01km。

前期白衣河水库二期由于枢纽工程中大坝枢纽工程、溢洪道、导流泄洪输水隧洞要先期进行开工建设，前期施工过程中涉及施工生产生活区、砂石料堆场、隧洞进出口工作面、竖井工作面及临时道路等临时用地已进行报批。因此，本次主要针对白衣河水库二期施工边坡作业面，施工驻地及搅拌站、新增临时道路、钢筋加工场和施工道路及项目部进行临时用地报批。楚雄市白衣河水库枢纽工程在建设过程中，主体工程涉及的临时用地将不可避免地对土地造成压占和挖损。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，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》及

2011年3月5日国务院令第592号发布实施的《土地复垦条例》，按照“谁损毁，谁复垦”和“边建设、边复垦”原则，楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）由建设单位楚雄市白衣河水库工程建设管理局对工程建设损毁的土地承担复垦责任和义务，并因此委托云南地质工程第二勘察院编制完成本项目二期临时用地土地复垦方案。

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做出初步预测，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。

第二部分 土地复垦方案基本情况表

项目概况	项目名称	楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）			
	单位名称	楚雄市白衣河水库工程建设管理局			
	单位地址	楚雄市航空路 242 号			
	法人代表	周永兴	联系电话	13987846717	
	企业性质	行政机关	项目性质	新建	
	项目位置	位于楚雄市东华镇力峨么村委会大路边白衣河上			
	资源储量		生产能力 (或投资规模)	45151 万元	
	划定矿区范围 批复文号		项目区面积	2.0116hm ²	
	项目位置土地 利用现状图幅号	G47 G 075087			
	生产年限 (或建设期限)	3.5 年（2020 年 10 月～2024 年 4 月）	土地复垦方案 服务年限	4 年（2021 年 11 月～2025 年 10 月）	
方案编制单位	编制单位名称	云南地质工程第二勘察院			
	法人代表	余仕勇			
	资质证书名称	生产建设项目水土保持方案编制 单位水平评价证书	资质等级	四星	
	发证机关	中国水土保持学会	编 号	水保方案（云）字 第 0079 号	
	联系人	张安洋	联系电话	0878-3155367	
	主要编制人员				
	姓 名	职务/职称	专 业	单 位	签 名
	赵贵富	高 工	土地开发整治	云南地质工程 第二勘察院	
	张云峰	高 工	测 绘		
	范 斌	工程师	探矿工程		

	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	
复垦区土地 利用 现状	耕地	水田	0.6513	0.6513			
		旱地					
	园地	茶园					
	林地	有林地	0.1611	0.1611			
		其他林地	0.0206	0.0206			
	草地	其他草地	0.1696	0.1696			
	住宅用地	农村宅基地					
	交通过地	农村道路					
	水域及水利设 施用地	河流水面	0.7324	0.7324			
		沟渠					
	其他土地	田坎	0.2766	0.2766			
	合 计		2.0116	2.0116			
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		0.1027	0.1027		
		塌陷					
		压占		1.9089	1.9089		
		污染					
		小计		2.0116	2.0116		
	占用						
合计		2.0116	2.0116				
复垦 土地 面积	一级地类	二级地类	面积 hm ²				
			已复垦		拟复垦		
	耕地	水田			0.7966		
	林地	有林地			0.0874		
		灌木林地			0.0980		
	住宅用地	农村宅基地			0.0206		
	水域及水利设 施用地	河流水面			0.7324		
	其他土地	田坎			0.2766		
	合计				2.0116		
土地复垦率 %				100			

<p>土地复垦工作计划及保障措施和费用预存</p>	<p>工作计划</p>	<p>a) 土地复垦工作计划安排</p> <p>根据以上复垦服务年限，建设时序、建设年限、施工进度及土地损毁程度等特点，复垦工作计划逐年安排进行，确定每一年的复垦目标、任务、计划及资金安排。本方案土地复垦服务年限为4年，共分为1个阶段实施，阶段复垦实施计划如下：</p> <p>1) 2021年~2022年复垦工作计划</p> <p>复垦目标任务：完成土地复垦方案前期准备工作。</p> <p>复垦投资：静态投资1.02万元，动态1.02万元。</p> <p>2) 2022年~2023年复垦工作计划</p> <p>复垦目标任务：本年度为主体工程施工建设期及临时用地使用期，不进行复垦投资。</p> <p>3) 2023年~2024年复垦工作计划</p> <p>本年度至10月临时用地使用期限结束，从本年度10月开始复垦工作实施，到当年12月底全面完成复垦任务。</p> <p>复垦位置：对钢筋加工场及施工道路、新增L2临时道路、施工边坡作业面、施工驻地及搅拌站进行全面复垦。</p> <p>复垦目标任务：共复垦规划土地面积达2.0116hm²；复垦规划水田面积0.7966hm²，复垦有林地面积0.0874hm²，复垦灌木林地面积0.0980hm²，保留农村宅基地面积0.0206hm²，恢复河流水面面积0.7324hm²，复垦田坎面积0.2766hm²。</p> <p>复垦措施及工程量：人工平整土地1012m²，表土回覆4033.10m³，土地翻耕0.7966hm²，地面硬化物拆除957.20m³，河道清理土石方2805m³，石碴清运3762.20m³，土壤培肥改良2.3898hm²，栽植乔木（云南松）222株，栽植爬山虎90株，穴播车桑子0.0977hm²，撒播草籽0.1009hm²，监测点7个。</p> <p>复垦投资：静态投资38.62万元，动态44.22万元。</p> <p>4) 2024年~2025年复垦工作计划</p> <p>复垦目标任务：本年度11月完成复垦工作，后期从11月开始实施监测及管护措施，对各复垦地块耕地质量效果及植被长势进行监测，设置监测点7个，植被管护面积0.1854hm²。</p>
---------------------------	-------------	--

		<p>复垦投资：静态投资 6.93 万元，动态投资 8.56 万元。</p> <p>5) 2025 年~2026 年复垦工作计划</p> <p>复垦目标任务：对各复垦地块耕地质量效果及植被长势继续进行监测，植被管护面积 8.56hm²。后期组织复垦竣工验收。</p> <p>复垦投资：静态投资 6.92 万元，动态投资 9.07 万元。</p> <p>b) 工程措施</p> <p>根据土地适宜性评价后选定的复垦方向，针对《楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）》实际情况，本方案新增选择合理的工程技术措施，对损毁土地进行农业生产及生态植被能力恢复，并使之保持。本次复垦方案采用的工程措施如下：</p> <p>1) 表土剥离及处置</p> <p>本次枢纽区二期临时用地复垦土源在库区进行剥离收集表土，剥离采用挖掘机边挖装，自卸汽车直接运往各复垦单元进行覆土（运距 0.5~1.0km，1.0~1.5km）。</p> <p>2) 场地清理</p> <p>对钢筋加工场及施工道路、施工驻地及搅拌站及项目部复垦单元进行清理，地表简易活动板房及拌合系统设备由施工方自行进行拆除运走，对地表混凝土硬化地面拆除，拆除至原耕地土壤层，对保留的河道区域进行土石方清理，拆除后的建筑垃圾及清理的河道土石方采用挖掘机挖装自卸汽车运输至枢纽区弃渣场（运距 1.0~1.5km）进行填埋。</p> <p>3) 场地平整</p> <p>对各复垦单元场地范围进行必要的土地整治，改善立地条件，以提高农作物及林木种植成活率。具体对各单元场地清除杂物和石块，对场地挖、填、整平，平整方式主要为人工，借助各种开挖工具对范围内土地进行削高填低。</p> <p>4) 土地翻耕</p> <p>本项目钢筋加工场及施工道路，施工驻地和搅拌站在地表混凝土硬化物清理至原耕地土壤层时，由于在工程建设期主要经土石方回填，机械设备碾压，地表混凝土硬化和建筑物的修建使得原耕地土壤已板结，降低了土壤肥力，使原耕地土层已硬化而难以直接种植农作物生产，须采用机械作业，对</p>
--	--	--

各复垦单元范围进行土地翻耕，使耕作层土壤能充分吸收养份和水份，使农作物能顺利生长，达到预期产量，翻耕深度平均 30~50cm。

5) 表土回覆

土地平整后对各单元进行覆土，以便满足农作物及林木立地条件。复垦土源从白衣河库区进行剥离收集表土，剥离采用挖掘机边挖装，自卸汽车直接运往各复垦单元进行覆土（运距 0.5~1.0km）。覆土采用推土机推土（推土距离 20~30m）。复垦耕地需覆土 0.50m 以上，复垦林地需覆土 0.30m 以上才能满足复垦要求。

6) 土壤培肥改良

对复垦耕地单元覆土层施加绿肥进行土壤改良，调整土壤的 pH 值、增加有机质含量及消除土壤中的有毒物质，从而提高植物成活率。

7) 林草恢复

对复垦林地单元选取乔木（云南松）、灌木（车桑子）、藤本植物（爬山虎）、草本植物（狗牙根，三叶草）进行植被恢复。

c) 监测措施

该项目各复垦单元复垦为农、林、牧业用地的土地国土特性监测内容，为复垦区地形坡度、有效土层的厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度（PH）、有机质含量、有效磷含量、全氮含量、土壤侵蚀模数等；其监测方法以《土地复垦技术标准》（试行）为准，监测频率为至少每年一次。

该项目复垦为林地的植被监测内容为植物生长势、高度、种植密度、成活率、郁闭度、生长量等；复垦为草地的植被监测内容为植物生长势、高度、覆盖度、产草量等。监测方法为样方随机调查法。在复垦规划的服务年限内，每年至少监测一次，复垦工程竣工后每 1 年至少一次。

d) 管护措施

幼林抚育主要包括松土、浇灌、施肥、除蘖、修枝、整形等。具体抚育方法因树种及立地条件不同而有所差异，植树抚育措施为：造林后应避免生产过程中践踏幼林，幼林郁闭前每年 5~6 月进行除草松土一次，促进幼林生长发育，一年抚育一次，连续抚育三年。草地管护措施主要包括破除土表板结，间苗、补苗与定苗，中耕与培土，灌溉与施肥，病虫害与杂草管理，越冬与返青期管护。草地管护需一年管护一次，连续抚育管护 2 年。

	保障 措施	<p style="text-align: center;">e) 保障措施</p> <p>1) 组织保障</p> <p>按照“谁损毁，谁复垦”原则，成立土地复垦项目领导小组。本方案土地复垦工程施工由楚雄市白衣河水库工程建设管理局组织复垦。并制定严格的管理制度，把土地复垦纳入项目重要议事日程，把土地复垦工作贯穿到各种生产会议当中去，把土地复垦工作落实到项目建设区的每个环节，确保土地复垦效果。本方案经楚雄州专家库专家评审和楚雄州自然资源和规划局审核通过后，楚雄州自然资源和规划局应尽快督促项目所在地的楚雄市自然资源局与土地复垦义务人签订土地复垦工作监管协议。</p> <p>2) 技术保障</p> <p>配备相应的专业技术队伍，并有针对性地加强专业技术培训，培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，对建设区生态环境破坏情况进行动态监测和评价等。项目土地复垦义务人应实施表土剥离及保护、不将有毒有害物用作回填或者充填材料、不将重金属及其它有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物。</p> <p>3) 资金保障</p> <p>按照“谁损毁，谁复垦”的原则，土地复垦由楚雄市白衣河水库工程建设管理局负担全部费用；按照《云南省土地复垦费用监管暂行办法》及本方案土地复垦费用预存计划按时一次性预存全部土地复垦费用。</p> <p>4) 监管保障</p> <p>楚雄市白衣河水库工程建设管理局应接受自然资源主管部门对费用使用、管理进行监督，任何单位不得截留、挤占、挪用土地复垦费用。</p> <p>审计部门要定期和不定期地对资金的运用进行审计监督，确保资金使用的合法、合规、合理。</p> <p>楚雄市白衣河水库工程建设管理局应落实阶段复垦费用，严格按照方案的年度工程实施计划安排，分阶段有步骤的安排复垦项目资金的预算支出，定期向项目所在楚雄市自然资源主管部门报告当年复垦情况，接受县（市）级以上自然资源主管部对工程实施情况的监督检查，接受社会监督。</p> <p>土地复垦义务人不履行义务，按照法律法规和政策文件的规定，自觉接</p>
--	----------	--

		受自然资源主管部门及有关部门处罚。		
	费用 预存 计划	土地复垦义务人应当在土地复垦方案通过审查、公示结束后30天内预存土地复垦费用，本项目为一次性预存全部土地复垦费用： ①第一期：预存62.87万元；		
土地复 垦费用 估算	费用 构成	序号	工程或费用名称	费用（万元）
		1	工程施工费	38.62
		2	设备费	—
		3	其它费用	8.80
		4	监测与管护费	1.80
		(1)	复垦监测费	1.68
		(2)	管护费	0.12
		5	预备费	13.65
		(1)	基本预备费	2.85
		(2)	价差预备费	9.38
		(3)	风险金	1.42
		6	静态总投资	53.49
		7	动态总投资	62.87

楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）

土地复垦方案专家组评审意见

生产(建设)项目名称	楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）	
生产(建设)单位名称	楚雄市白衣河水库工程建设管理局	
方案编制单位名称	云南地质工程第二勘察院	
项目用地面积	永久性用地面积	0.00 公顷
	损毁土地面积	2.0116 公顷
生产能力(或投资规模)	生产能力（或投资规模）	
生产年限(或建设期限)	生产年限（或建设期限）	
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，楚雄州自然资源和规划局于2021年10月28日组织有关专家对“楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）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、该项目位于楚雄市东华镇力峨么村委会大路边白衣河上，复垦区面积2.0116公顷；其中水田0.6513公顷，有林地0.1611公顷，其他林地0.0206公顷，其他草地0.1696公顷，河流水面0.7324公顷，田坎0.2766公顷。土地复垦服务年限4年，为2021年11月至2025年10月。</p> <p>三、本次项目区涉及永久基本农田面积0.3213公顷，全部为水田，复垦方案报告中已加入永久基本农田不可避让性分析论证章节，并经过专家审查同意通过论证。本次项目不涉及生态红线范围。</p> <p>四、原则同意报告书中关于楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）损毁现状分析，本项目属建设项目，复垦责任范围内已损毁土地面积2.0116公顷，</p>	

损毁土地方式主要有挖损和压占；其中挖损 0.1027 公顷，压占 1.9089 公顷。

五、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。本项目共复垦土地 2.0116 公顷；其中水田 0.7966 公顷，有林地 0.0874 公顷，灌木林地 0.0980 公顷，田坎 0.2766 公顷，农村宅基地 0.0206 公顷，河流水面面积 0.7324 公顷，土地复垦率 100%。

六、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）占用土地面积的大小直接关系到土地损毁的多少，因此要减少损毁土地的面积就要少占用土地，紧凑合理规划钢筋加工场及施工道路、施工驻地及搅拌站、项目部及临时道路的场地布局，能集中的就集中，避免出现散而密的布置。充分利用已有的乡村道路施工，如必须选用新址修建道路，道路沿线尽量缩短，减少土地损毁面积，而且尽量选择土地利用价值低的土地，如其他草地等。场地基础开挖时应尽量控制开挖到边界外围，而使土地损毁范围扩大，隧洞开挖产生的土石方弃渣避免乱堆乱放，应尽量集中统一堆放在枢纽区弃渣场范围内。

（2）规范化施工，减少不必要的人为损毁。如对施工场地及临时道路施工开挖工艺选择、弃渣场的堆放工艺，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，而且要在施工过程中不断创造新技术降低土地损毁程度。

（3）加强工程施工管理，坚持文明施工，严禁随处乱倒废土，弃渣和建筑垃圾必须堆放于指定的枢纽区弃渣场；开挖、填筑过程中，散落于坡面的土石方要及时清除到规划的枢纽区弃渣场内，减少对周围地表植被的破坏。

（4）施工边坡作业面，钢筋加工场及施工道路开挖、填筑等扰动较大的施工活动，尽量避免雨天施工作业，并严格按设计要求确定开挖、填筑的坡度，确保边坡稳定，必要时设置临时挡护、排水设施，保障排水通畅，减少降雨形成的水力侵蚀造成水土流失。

（二）工程技术措施

（1）本项目建设结束后，对场地及河道进行清理，土地平整，平整后进行表土回覆，覆土后全场进行土壤改良恢复耕地及植被。

（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、复垦效果等进行监测。

（三）生物化学措施

（1）由于复垦耕地区覆盖土或平整后的耕地土壤肥力低下，本方案选用绿肥法进行土壤改良，即在覆土层面上撒播光叶紫花苕子，以便提高耕地土壤肥力，撒播量为 65kg/hm²，连续培肥 3 年。

（2）对复垦林地区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。

七、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。

八、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 53.49 万元，静态单位面积投资为 1.77 万元/亩；动态总投资 62.87 万元，动态单位面积投资为 2.08 万元/亩，复垦义务人为楚雄市白衣河水库工程建设管理局，复垦工作由复垦义务人组织施工队伍自行复垦。

综上所述，该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。

专家组组长签名：

年 月 日

楚雄市白衣河水库工程建设项目临时用地（二期）

土地复垦方案评审组专家名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	李超	云南省有色地质局楚雄勘查院	高工
2	杨成文	云南省有色地质局楚雄勘查院	工程师
3	杨献红	云南省有色地质局楚雄勘查院	工程师