

**楚雄市柳树冲光伏项目临时用地
土地复垦方案报告书
(公示稿)**

项目单位：楚雄贝诚能源有限公司

2023 年 8 月 14 日

第一部分 方案编制背景

一、任务由来

随着能源的开发，太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源，具有充分的清洁性、绝对的安全性、相对的广泛性、确实的长寿命和免维护性、资源的充足性及潜在的经济性等优点，在长期的能源战略中具有重要地位。

云南是我国能源大省，拥有巨大的绿色能源优势和应用发展前景。“十四五”是云南省经济社会实现高质量跨越式发展的关键时期，也是巩固和提升打造世界一流“绿色能源牌”、推进绿色能源高质量发展，构建现代能源体系，持续巩固第一支柱产业的重要机遇期。“十四五”期间，云南省将大力推动能源清洁低碳安全高效利用，培育绿色低碳发展新动能，强化以绿色电源为主体的电源保障体系，构建安全智能的坚强电网系统，为我国如期实现“双碳”目标做出贡献。随着“双碳”战略深入推进，云南省立足绿色能源优势，坚持以绿色能源开发和能源保障网建设为主线，加快推进风电、光伏发电等新能源项目建设，推动能源产业成为第一大支柱产业。

云南地区用于大型光伏电站建设的荒山荒地或低产旱地，与我国西北地区的沙漠戈壁有较大差别，这些土地仍然有植物生长。实践证明，这些土地如果不缺水，大部分都会成为良好的农业用地。因此，通过光伏电站的建设，使这些土地既得到灌溉水源，同时又具有更好的保水环境，荒山荒地或低产旱地的农业经济效益将能够到大幅提高。农业光伏的实施，提高了荒山荒地或低产旱地的利用价值，在解决大型光伏电站大面积建设用地的同时，又能提供大量优良的农业用地，为缓解耕地紧张的压力创造条件。

为了进一步加快构建比较完备的光伏发电站体系，最大限度地利用光能，更好地为三农服务，楚雄贝诚能源有限公司积极行动，深入推进光伏电站工程建设，把光伏电站工程建设作为一项重要工作，认真制定建设实施方案，加强部门沟通协调。光伏电站的建成，将有效改善人民的生活水平，达到用电方便、划算、环保的状态。该项目建设得到地方相关政府的大力支持。

土地资源是国家重要的自然资源，土地资源的开发利用有力地支持了各项生产建设。在生产建设中，因工程施工挖损、占压等造成了土地资源的破坏及生态

环境的恶化。为及时对破坏土地复垦利用和恢复建设区生态环境，国土资源部会同国家发改委等七部委于 2006 年 9 月联合下发了《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），要求各地发展改革部门在批准、核准投资项目时，严把土地复垦关，使国家和地方各项土地管理法规政策落到实处。为加强土地复垦前期管理；国土资源部于 2007 年 4 月下发了《关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81 号）；国务院于 2011 年 2 月颁布了《土地复垦条例》，要求能源、交通、水利等基础设施建设和其他生产建设活动临时占用所损毁的土地，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，土地复垦义务人应当在办理建设用地申请手续时，随有关报批材料报送土地复垦方案；国土资源部于 2012 年 12 月发布了《土地复垦条例实施办法》（2019 年 7 月 16 日修订），要求土地复垦义务人应当在办理建设用地申请手续时，依据国土资源部《土地复垦方案编制规程》的要求，组织编制土地复垦方案，随有关报批材料报送有关国土资源主管部门审查备案。

根据国家相关规定，临时用地在使用之前，需做相关临时用地手续报批备案，为了满足楚雄市柳树冲光伏项目的建设及办理临时用地的相关手续，需提交《临时用地土地复垦方案》。2023 年 6 月，用地单位委托云南弘地测绘有限公司开展《楚雄市柳树冲光伏项目临时用地土地复垦方案》编制工作，因此我单位组织相关专业技术人员进行调查，首先收集项目区及周边自然地理、生态环境、社会经济、土地利用现状与权属、项目基本情况等与土地复垦有关的资料；再进行了项目区野外调查，对项目区拟损毁的土地，查清拟损毁范围、程度与面积；然后对土地复垦义务人、土地使用权人、土地所有权人、政府相关部门及相关权益人进行公众调查，在充分听取了他们的意愿之后拟定初步复垦方案，对初步拟定的土地复垦方案广泛征询土地复垦义务人、政府相关部门、土地使用权人和社会公众的意愿，从组织、经济、技术、公众接受程度等方面进行可行性论证。最后依据方案协调论证结果，确定土地复垦标准，优化工程设计，完善工程量测算及投资概算，细化土地复垦实施计划安排以及资金、技术和组织管理保障措施等。最终编制完成了《楚雄市柳树冲光伏项目临时用地土地复垦方案》，并送交相关部门审查备案。

为了落实十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地的基本国策，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。根据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令 第 592 号）规定，建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由楚雄贝诚能源有限公司负责复垦。

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预存等提供依据。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，为增加建设用地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	楚雄市柳树冲光伏项目临时用地			
	单位名称	楚雄贝诚能源有限公司			
	单位地址	云南省楚雄州楚雄市东瓜镇			
	法人代表	周海桃	联系电话	0878-388969	
	企业性质	有限责任公司	项目性质	新建	
	项目位置	云南省楚雄州楚雄市东瓜镇兴隆村民委员会			
	资源储量		生产能力 (或投资规	50400 万元	
	划定矿区范围 批复文号	《云南省固定资产投资项目备案证》	项目区面积	0.8186hm²	
	项目位置土地 利用现状图幅号	G 47 H138177、G 47 H138178、G 47 H139177、G 47 H139178			
生产年限 (或建设期限)	1.0 年（2023 年 8 月至 2024 年 7 月）	土地复垦方案 服务年限	3 年（2023 年 8 月至 2026 年 7 月）		
方案编制单位	编制单位名称	云南弘地测绘有限公司			
	法人代表	杨春琳			
	资质证书名称		资质等级		
	发证机关		编 号		
	联系人	邬秀华	联系电话		
	主要编制人员				
	姓 名	职 称	专 业	单 位	签 名
	杨忠祥	高级工程师	测 绘	云南弘地测绘有 限公司	
	邬秀华	工程师	规 划		
	朱小军	助理工程师	测 绘		
	陆啟龙	助理工程师	规 划		

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
	耕地	水田				
		旱地				
	种植园用地	果园	0.1107		0.1107	
	林地	乔木林地	0.1278		0.1278	
		灌木林地	0.5798		0.5798	
	草地	其他草地				
	交通运输用地	农村道路	0.0003		0.0003	
	水域及水利设施 用地	河流水面				
		沟渠				
合 计		0.8186		0.8186		
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	0.7763		0.7763	
		塌陷				
		压占	0.0420		0.0420	
		污 染				
		小计	0.8183		0.8183	
	占用		0.0003		0.0003	
	合计		0.8186		0.8186	
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				
		水浇地				
	种植园用地	果园			0.1102	
	林地	乔木林地			0.0604	
		灌木林地			0.6477	
	水域及水利设施 用地	河流水面				
		沟渠				
	合计				0.8183	
	土地复垦率%			99.96		

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	工作计划	a) 土地复垦工作计划安排 本项目复垦责任范围面积为 0.8186hm²，拟复垦土地面积为 0.8183hm²，根据复垦服务年限，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 3 年，共分为 1 个阶段实施，第一阶段年度复垦实施计划如下： 1) 2023 年 08 月 ~ 2024 年 07 月复垦工作计划 复垦目标任务：完成土地复垦方案前期准备工作，对搅合场地区和施工道路区的表土进行剥离、保存，对损毁土地范围进行监测，本年度无复垦任务。 复垦投资：静态投资 16019 元，动态投资 16019 元。 2) 2024 年 08 月 ~ 2025 年 07 月复垦工作计划 临时用地使用年限限于 2024 年 07 月到期，2024 年 08 月完成土地复垦任务，2024 年 09 月至 2025 年 07 月，对复垦地块进行土地复垦植被监测及管护，面积为 0.7081hm²。 复垦位置：损毁临时用地范围。 复垦目标任务：复垦规划土地总面积 0.8183hm²，其中复垦规划果园 0.1102hm²、乔木林地 0.0604hm²、灌木林地 0.6477hm²。 复垦措施及工程量：表土剥离、保存 622.50m³，覆土 572.55m³，土地平整 84.00m³，栽植石榴树 202 株，栽植云南松 83 株，栽植旱冬瓜 83 株，栽植车桑子 1947 株，栽植火棘 1948 株，撒播狗牙根 0.7081hm²，设置监测样点 8 个。 复垦投资：静态投资 126531 元，动态投资 139500 元。 3) 2025 年 08 月 ~ 2026 年 07 月复垦工作计划 目标任务：对各复垦地块进行土地复垦植被监测及管护，面积 0.7081hm²。 复垦投资：静态投资 11950 元，动态投资 13834 元。 b) 工程措施 (一) 土壤重构工程 1) 清理工程 清理措施主要针对临时用地使用结束后，施工单位对搅合场地内杂物、堆存的砂石料等进行清除，无法再利用的垃圾采用挖掘机挖装自卸汽车运输至附近垃圾场填埋。本项目临时用地范围内无构筑物及水泥硬化物，故不涉及水泥砖砌体拆除和混凝土（砼）拆除，无法量化工程量。
---------------------------	-------------	--

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存

技术措施

2) 表土剥离工程

表土剥离工程包括表土剥离、表土回覆。

表土剥离：本方案设计对施工道路和搅合场地范围进行表土剥离保存，平均剥离厚度为园地 40cm，乔木林地和灌木林地 30cm，剥离表土就近堆放于临时用地范围内设置的表土堆放场，待复垦时使用，运距为 0~500m。本项目临时用地剥离、保存表土量见下表。

临时用地表土剥离收集保存量汇总表

表土剥离区域	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离土方量 (m ³)	堆存位置
搅合场地区	0.0420	0.3	126.00	搅合场内一角表土堆放场
施工便道区	0.1107	0.4	442.80	便道内表土堆放场
	0.0179	0.3	53.70	
合计	0.1706		622.50	

表土回覆：临时用地使用结束后，为恢复复垦区植被，需对损毁区域进行表土回覆，增加土壤有机质含量，满足植被恢复立地条件。根据适宜性评价，本方案规划复垦果园 0.1102hm²、复垦乔木林地 0.0604hm²、复垦灌木林地 0.6477hm²。根据土地复垦质量要求，本项目临时用地复垦果园区域覆土厚度为 40cm，复垦林地区域覆土厚度为 30cm，根据计算，本方案表土回填总量为 572.55m³。各个复垦单元需回覆表土量见下表。

各个复垦单元复垦所需表土量汇总表

复垦单元	复垦面积 (hm ²)	覆土厚度 (m)	所需覆土量 (m ³)	覆土土源
深埋地缆通道区	0.6477	0	0.00	
搅合场地区	0.0420	0.3	126.00	搅合场内一角表土堆放场
施工道路区	0.1102	0.4	440.80	便道内表土堆放场
	0.0184	0.3	5.75	
	小计		446.55	
合计			572.55	

3) 土地平整工程

土地平整：建设项目临时用地压占土地后，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。对临时搅合场地区域通过人机配合对复垦单元场地进行整修、平整，提高复垦后的土地“三保”能力，满足土地复垦的初步立地条件。待临时用地使用结束后，对搅合场地复垦区进行土地平整，平均平整高差为 0.2m，平整面积为 0.0420hm²，平整土方量 84.00m³。土地平整方式采用人工与机械相结合的方式，人工、机械的比例确定为 1: 9，其中人工平

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	技术措施	整量为 8.40m³，机械平整量为 75.60m³。 （二）植被重建工程 本项目规划复垦果园面积 0.1102hm²，乔木林地面积 0.0604hm²，灌木林地面积 0.6477hm²。拟复垦区设计果园种植石榴，乔木林地采用乔、灌、草结合的方式，灌木林地采用灌、草结合的方式，通过植树、撒播草籽的形式改善土壤质量，乔木选择云南松、旱冬瓜混种，灌木选择车桑子、火棘，草籽选择狗牙根。 石榴选用 I 级营养袋苗，苗龄为 0.6-1.5 年生未移栽营养袋苗，地径≥1.5cm，苗高≥1.0m，行间混交，株行距 2.0m×3.0m，穴状整地：规格 60cm×60cm×60cm；石榴配置密度为 1667 株/公顷。 乔木选用 I 级营养袋苗，苗龄为 1.2-1.6 年生未移栽营养袋苗，地径≥2cm，苗木高要求在 1.0-1.5m，行间混交，株行距为 2.0×2.0m，穴状整地：乔木坑穴规格 50cm×50cm×50cm，乔木配置密度为 2500 株/公顷；灌木选用 I 级营养袋苗，蓬径≥30，苗木高要求在 0.5-0.8m，株行距为 1.0×2.0m，穴状整地：灌木坑穴规格 30cm×30cm×30cm；灌木配置密度为 5000 株/公顷；草种选择狗牙根等，采取撒播草种的方式，草籽播深 2-3cm，采用不覆土撒播方式种植。种植数量为每公顷 60kg。种植季节尽量选择雨季阴天或小雨天。配置专人管护，并对幼林进行抚育。造林第一年、次年各培土 1 次；防火、防病虫害、防畜生和人为损坏。 （1）深埋地缆通道区拟复垦灌木林地 0.6477 公顷。 需灌木数量=需种植面积×5000 株/公顷=0.6477 公顷×5000 株/公顷=3239 株。设计灌木补植系数为 10%，后期需补植灌木数量为 324 株，该单元复垦共需灌木数量为 3562 株。其中种植车桑子 1781 株、火棘 1781 株。 需撒播草籽工程量=复垦灌木林地面积=0.6477 公顷。 （2）搅合场地区拟复垦乔木林地 0.0420 公顷。 需乔木数量=需种植面积×2500 株/公顷=0.0420 公顷×2500 株/公顷=105 株。设计乔木补植系数为 10%，后期需补植乔木数量为 11 株，该单元复垦共需乔木数量为 116 株。其中种植云南松 58 株、旱冬瓜 58 株。 需灌木数量=需种植面积×5000 株/公顷=0.0420×5000 株/公顷=210 株。设计灌木补植系数为 10%，后期需补植灌木数量为 21 株，该单元复垦共需灌木数量为 231 株。其中种植车桑子 116 株、火棘 115 株。
---------------------------	-------------	--

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	技术措施	需撒播草籽工程量=复垦乔木林地面积=0.0420 公顷。 (3) 施工道路区拟复垦果园 0.1102 公顷、乔木林地 0.0184 公顷。 需石榴树数量=需种植面积×1667 株/公顷=0.1102 公顷×1667 株/公顷=184 株。设计柑橘补植系数为 10%，后期需补植柑橘数量为 18 株，该单元复垦共需石榴树数量为 202 株。 需乔木数量=需种植面积×2500 株/公顷=0.0184 公顷×2500 株/公顷=46 株。设计乔木补植系数为 10%，后期需补植乔木数量为 5 株，该单元复垦共需乔木数量为 51 株。其中种植云南松 25 株、旱冬瓜 26 株。 需灌木数量=需种植面积×5000 株/公顷=0.0184 公顷×5000 株/公顷=92 株。设计灌木补植系数为 10%，后期需补植灌木数量为 9 株，该单元复垦共需灌木数量为 101 株。其中种植车桑子 50 株、火棘 51 株。 需撒播草籽工程量=复垦乔木林地面积=0.0184 公顷。 (三) 监测及管护工程 1) 监测工程 监测工作由 1 个监测队(2 人)完成，每年监测一次，雨季适当增加监测次数。 (1) 监测区域：项目复垦责任区范围。 (2) 监测内容：①土地损毁监测，目的是随时根据实际土地损毁情况调整方案的设计和施工顺序，做好复垦的服务工作；②水土流失、农作物产量监测；③土地复垦效果监测；④收集、整理监测内容。 (3) 监测时间： 3 年。 (4) 监测工具：借助日常监测工具。设备仪器主要有手持 GPS、皮尺、测绳、测高仪等。 根据项目实际情况，土地复垦共设计 8 个监测点，其中深埋地缆通道区设置 6 个监测点，搅合场地区设置 1 个监测点，施工道路区设置 1 个监测点。 2) 植被管护工程 管护是针对乔木林地种植后的一项重要工程，为使乔木林地更好的存活和生长，管护工作必不可少。 (1) 管护对象：本方案需管护的对象主要是拟复垦乔木林地区域。 (2) 管护内容：
---------------------------	-------------	---

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	技术措施	①及时灌溉。新栽树木根系少，吸水困难，而树木发叶和生根都需要很多水分。保持树根周围土壤有适当的含水率，保证苗根始终处在湿润的土壤中，满足树木苗发根及生长对水分的需要，可提高树木苗的成活率。 ②扶苗培土。新栽树木一般入土较浅，周围土松，造成根部悬空或根系暴露。应对所栽树木进行一次检查，把歪斜和松动的树苗扶正并培土踏实。 ③除草松土。杂草与树苗争夺水分养分，并盘结土壤，阻碍树苗根系伸展，及时清除杂草，可以改善树苗生根和生长的条件，清除的杂草覆盖地面，可以保持林地湿度，松土可以切断土壤毛细管，减少水分蒸发，保蓄土壤水分，增加土壤通气性和促进微生物活动，提高土壤肥力，有利于树苗成活和生长。 ④清理发芽不良苗木。剪掉未发芽的干梢或平茬，用红漆封口，多浇几遍水。 ⑤树体抚育。主要有去蘖、修枝、平茬、摸芽等几项工作。对基部分枝多或多个主干的苗，要进行除蘖，只留一个好的主干；对主干上分枝多或分布不均的树苗，可适当修剪，以培育优质主干。 （3）管护时长：项目区属于中北亚热带季风气候，雨量充沛，自然环境较好。按当地植被移栽经验和自然资源主管部门意见，本方案林地管护期设为 2 年。 根据本项目实际情况，本方案管护拟配备 1 个管护队伍。本方案设计对复垦为林地区域进行补植 10%、浇水、施肥、防病虫害等工程，管护面积为 0.7081 公顷。
	保障措施	①组织保障 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由楚雄贝诚能源有限公司自行组织复垦。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市自然资源局主管部门审核通过后，州自然资源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。 ②技术保障 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

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	保障措施	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。 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，做到所有复垦工程遵循复垦报告设计。 5) 严格按照建设工程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、不将有毒有害物作回填或充填材料、不将重金属及其他有毒有害物污染的土地用作种植食用农作物等。 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等。 10) 落实设计：方案通过审查备案后，复垦义务人必须按备案的复垦方案设计，组织施工队或委托施工单位进行复垦工程施工，将复垦工程落实到实处。 11) 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。 12) 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。
---------------------------	-------------	--

土地复垦工作计划及保障措施和费用预存	保障措施	③资金保障 按照“谁损毁，谁复垦”的原则，土地复垦由楚雄贝诚能源有限公司负担全部费用；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。 ④监管保障 楚雄贝诚能源有限公司应接受自然资源主管部门对费用使用、管理进行监督的，任何单位不得截留、挤占、挪用土地复垦费用。 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。 楚雄贝诚能源有限公司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，定期向项目所在地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。 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： 第一期：预存16.94万元。

土地复垦费用估算	测算依据	投资测算依据 a) 云南省国土资源厅、云南省财政厅《土地开发整理项目预算定额标准云南省补充预算定额》（云国土资〔2016〕35号）； b) 《土地开发整理项目资金管理暂行办法》（国土资发〔2000〕282号）； c) 《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）； d) 《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）； e) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》（财综〔2011〕128号）； f) 《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）； g) 《云南省劳动和社会保障厅文件》（云劳社办〔2005〕231号）； h) 《楚雄州建设工程材料及设备价格信息》（定额除税价格）（2023.6）。		
	费用构成	序号	工程或费用名称	费用（万元）
		1	工程施工费	3.43
		2	设备费	—
		3	其它费用	8.32
		4	监测与管护费	3.35
		(1)	复垦监测费	2.88
		(2)	管护费	0.47
		5	预备费	1.84
		(1)	基本预备费	0.35
		(2)	价差预备费	1.49
		(3)	风险金	0
		6	静态总投资	15.45
		7	动态总投资	16.94

楚雄市柳树冲光伏项目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		楚雄市柳树冲光伏项目临时用地土地复垦方案	
生产(建设)单位名称		楚雄贝诚能源有限公司	
方案编制单位名称		云南弘地测绘有限公司	
项目用地面积	项目区面积	0.8186 公顷	
	损毁土地面积	0.8186 公顷	
生产能力(或投资规模)			50400 万元
生产年限(或建设期限)			1.0 年（2023 年 08 月至 2024 年 07 月）
专家 评审 意见	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，楚雄市自然资源局委托云南地质工程第二勘察院有限公司相关技术专家于 2023 年 7 月 13 日对云南弘地测绘有限公司编制的“楚雄市柳树冲光伏项目临时用地土地复垦方案”进行了评审，形成如下审查意见： 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。 二、该项目位于楚雄市东瓜镇兴隆村民委员会境内，项目临时用地面积 0.8186hm²，复垦责任范围面积 0.8186hm²，复垦责任范围果园面积 0.1107hm²，乔木林地 0.1278hm²，灌木林地 0.5798 hm²，农村道路 0.0003hm²。本次项目不涉及永久基本农田区、生态保护红线区及城镇开发边界区。土地复垦服务年限为 3 年，即 2023 年 08 月至 2026 年 07 月。 三、原则同意报告书中关于楚雄市柳树冲光伏项目临时用地拟损毁土地的预测分析，复垦责任范围损毁土地面积 0.8186hm²，其中挖损面积 0.7766hm²，压占面积 0.0420hm²，占用面积 0.0003hm²。 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。本项目规划复垦土地面积 0.8183 hm²，其中复垦果园 0.1102hm²，乔木林地 0.0604hm²，灌木林地 0.6477hm²，留续使用农村道路面积 0.0003hm²，土地复垦率为 99.96%。		

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，搅合场地内砂石料集中堆放，减少对土地的损毁；（2）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；（3）合理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；（4）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，对各裸露开挖平整区场地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。

（二）工程技术措施：（1）本项目建设结束后，对场地范围进行清理，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：（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。

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。确定复垦工程静态总投资 15.45 万元，静态单位面积投资为 1.2587 万元/亩；动态总投资 16.94 万元，动态单位面积投资为 1.3797 万元/亩，复垦义务人为“楚雄贝诚能源有限公司”，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，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。

楚雄市柳树冲光伏项目临时用地土地复垦方案

评审组专家名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	范斌	云南地质工程第二勘察院有限公司	工程师
2	张云峰	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
3	李 超	云南省有色地质局楚雄勘查院	高级工程师