

威远县太和能源有限责任公司太和煤矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

威远县太和能源有限责任公司太和煤矿位于威远县城307°方向直线距离36.1km，行政区划属威远县连界镇永富村，为生产矿山。矿权登记面积5.29km²，开采矿种为煤矿，开采煤层为高炭、下元炭煤层，开采方式为地下开采，设计生产规模15万吨/年，开采深度+459~+95m，矿山设计服务年限6.3年，矿山剩余服务年限5.7年。

《方案》编制目的是原《方案》到期，重新编制符合规定的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，《方案》适用年限9.7年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。采矿权范围内涉及永久基本农田48.0428hm²，矿山井口及矿山地面设施与基本农田不重叠，未占用基本农田，矿山开采不会影响基本农田。采矿权及采矿活动范围不涉及生态红线、各类自然保护地。

《方案》对矿山地质环境及土地损毁情况进行了现状与预测评估。

地质环境方面：评估级别为一级，发生滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等地质灾害可能性小，危害小；对含水层破坏较轻；临时用地对地形地貌景观破坏严重；对水、土环境污染较轻。地质环境保护与预防措施主要有修建截水沟、闭坑后井口封堵，地表变形、含水层破坏、水土污染监测等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属威远县连界镇永富村，为集体土地。土地已损毁面积6.9453hm²，无拟损毁用地，损毁单元包括

新工业场地的办公生活区 1、办公生活区 2、洗煤场地、生产设施场地、消防水池、瓦斯抽放站、炸药库、矿山道路 1，以及老工业场地的老工业场地 1、老工业场地 2、矿山道路 2。其中损毁旱地面积 0.0644hm²，乔木林地 0.0243hm²，灌木林地 0.0001hm²，其他林地 0.0003hm²，采矿用地 6.8124hm²，农村宅基地 0.0438hm²。

《方案》最终确定复垦区面积 6.9453hm²，复垦区全部纳入复垦责任范围，其中复垦为水田面积 2.4934hm²，复垦为旱地面积 0.3872hm²，复垦为乔木林地面积 4.0647hm²。矿山开采结束后，除各类拦挡和截(排)水等保护和治理设施可以继续发挥作用予以保留外，其余矿山用地复垦后全部还原土地权属人。矿山开采期间，同步开展矿山地质环境保护与土地复垦监测管护工作。

《方案》总体部署为“边生产、边治理、边复垦”，结合矿山开采进度，地质环境保护与土地复垦工作计划定为每 3 年为一个阶段，共分为 4 个阶段。

《方案》静态总投资 635.25 万元，动态总投资 829.44 万元。

矿山企业（公章）：威远县太和能源有限责任公司



编制单位（公章）：四川省一一三地质工程有限公司



《威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2025 年 7 月 4 日，四川省国土整治中心组织有关专家对《威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组在审阅《方案》报告、相关附件和汇报材料后，提出了详细修改意见，供申请人修改。此后，专家组按照修改意见对申请人再次提交的《方案》及相关附件修改稿和修改说明进行了审阅、复核，经讨论，形成评审意见如下：

该《方案》符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》《四川省自然资源厅关于进一步加强和规范矿山地质环境保护与土地复垦方案评审工作的通知》（川自然资发〔2021〕44 号）等相关要求，内容完整，能够反映矿区地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状明确；土地复垦责任范围完整并符合要求；矿山地质环境影响与土地损毁评估较准确；可行性分析较充分；方案确定的治理、复垦方向明确；工程部署及治理措施较完善；进度和费用安排较合理；公众参与和保障措施较全面。

专家组同意通过评审。

专家组组长：王大国

2025 年 7 月 16 日

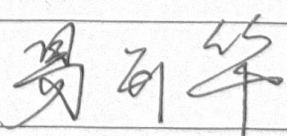
《威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	王大国	西南石油大学	正高	王大国
2	易开华	中铁二院工程集团公司	副高	易开华
3	赵晓彦	西南交通大学	正高	赵晓彦
4	杨忠	中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所	正高	杨忠
5	王全成	中国地质科学院探矿工艺研究所	正高	王全成

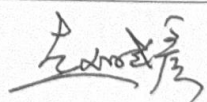
专家个人意见表

方案名称	威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	威远县太和能源有限责任公司		
编制单位	四川省一一三地质工程有限公司		
评审意见	1) 原方案中新工业广场部分复垦成耕地、新方案全部复垦成林地，请进一步征求权益人意见； 2) 新方案相对原方案，地质灾害监测点与水土环境污染监测点的布置数量，为什么； 3) 核对汇水面积； 4) 补充林地验收标准； 5) 核对报告文字表达及数据； 6) 完善附图，注意附图排列顺序。 于 8 个工作日内修改完善后通过		
评审结论	☒ 通过	专家签名	王大刚
	☐ 不予通过	评审日期	2025 年 7 月 4 日

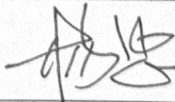
专家个人意见表

方案名称	威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	威远县太和能源有限责任公司		
编制单位	四川省一一三地质工程有限公司		
评审意见	1、本项目 2020 年 12 月曾经编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，原方案有 2.3142hm² 复垦为水田；本次方案无复垦为水田的面积，其取消复垦为水田的理由不充分。实际施工建设前损毁现状图显示有水田（图 0-3）。建议基本参照原方案的复垦方向、复垦措施等，建议仍然有 2.3142hm² 的面积复垦为水田。 2、调查分析评价并明确矿山生产办公区域，目前有无现在就可以开展生态修复、环境整治提升的区域？如有，应尽快开展相应工作。 3、核实本次复垦责任范围面积，说明是否包含目前已完成复垦的面积（0.5177 hm²）。 4、核实项目区土壤类型，补充紫色土。 5、细化已完成复垦的老工业广场采用的复垦措施，包括覆土、管护，以及复垦费用等，并评述复垦效果。 于 8 个工作日内修改完善后通过.		
评审结论	☒ 通过 ☐ 不予通过	专家签名 评审日期	 2025 年 7 月 4 日

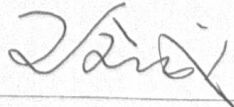
专家个人意见表

方案名称	威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	威远县太和能源有限责任公司		
编制单位	四川省——三地质工程有限公司		
评审意见	1. 检查“矿山地质环境保护与土地复垦方案”及设计图册中图件要素的完整性, 补充比例尺、指向标、图例等。 2. 复核信息登记表中数据准确性, 如“含水层”、“水土环境污染”、“地质环境现状调查”结果均为“0”, 主要防治措施中为“监测”, 是否协调相符? 文中描述为“预防”而不是“无”, 建议进一步复核相关数据和结论的一致性。 3. 加强地表水回灌采坑和采空区的防治。 4. 监测方案可依据区域重要性和受威胁程度及灾害多发季节加强次线、测点及频率设计优化, 不是采用均布方案, 如雨季加强监测, 提高频次等。 于 8 个工作日内修改完善后通过		
评审结论	☒ 通过	专家签名	
	☐ 不予通过	评审日期	2025 年 7 月 4 日

专家个人意见表

方案名称	威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	威远县太和能源有限责任公司		
编制单位	四川省一一三地质工程有限公司		
评审意见	1、 报告书存在前后不一致问题，应进行复核。 2、 进一步完善各矿山总平面布置情况说明，明确各工程规模，如道路长度等，完善矿山基本情况介绍，特别是进矿道路情况、供水供电等工程介绍，并完善各工程区照片。 3、 列表对照说明原方案矿山地质环境保护和土地复垦措施布置及完成情况。 4、 复核矿区基本信息资料，完善项目区自然地理概况（特别是矿区地形地貌情况）介绍，复核项目土地利用现状资料。 5、 进一步复核复垦责任范围和面积，列表说明原方案与新方案占地面积对比情况说明。 6、 补充说明各工程区地形、各工程区场地挖高填深、边坡等情况说明。 7、 复核土地复垦利用方向，优化复核措施布置和设计，复核洪峰流量计算参数，复核覆土厚度，乔灌木相结合完善林草种配置，复核矿山地质环境治理与土地复垦工程措施规模和工程量。完善相关图件。 12、复核矿山地质环境治理与土地复垦工程经费估算。 方案评审通过后，于 8 个工作日内修改完善并进行复核。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	
	☐ 不予通过	评审日期	2025 年 7 月 4 日

专家个人意见表

方案名称	威远县太和能源有限责任公司太和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	威远县太和能源有限责任公司		
编制单位	四川省一一三地质工程有限公司		
评审意见	1、补充地质环境恢复治理工程涨价预备费计取； 2、补充施工临时工程计费； 3、补充主体建筑工程估算表中分项工程数量及单价明细内容； 4、复核变形监测等单价计取； 5、复核遥感解译等项目计价单位及工程量； 6、补充模板工程量及计费； 7、复核混凝土等定额套用及单价计算； 8、复核管护工程量及单价计取； 9、复核表土回覆等单价计算。 于 8 个工作日内修改完善后通过		
评审结论	☒ 通过 ☐ 不予通过	专家签名 评审日期	 2025 年 7 月 4 日

**威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境
保护与土地复垦方案
修改对照表**

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
专家一	1.原方案中新工业广场部分复垦成耕地、新方案全部复垦成林地,请进一步征求权益人意见。	已复核修改,将原复垦为水田区域复垦为了水田,复垦为水田面积 2.4934hm ² ,见 P150 和图册新工业场地复垦规划图。	☒ 是 ☐ 否	王大同 2021.7.15
	2.新方案相对原方案,地质灾害监测点与水土环境污染监测点的布置数量,为什么?	已复核,参照原方案新布设地质监测点 22 个(加上已经布设的 9 个,共 31 个,与原方案保持一致。);布设地表水监测点 4 个,土壤污染监测点 2 个,见 P194。	☒ 是 ☐ 否	
	3.核对汇水面积。	已对文本中“汇水面积”数据进行复核。经核实,该数据根据场地周边分水岭地形精准圈定,计算过程符合规范要求,汇水面积成果准确无误,见 P184。	☒ 是 ☐ 否	
	4.补充林地验收标准。	已在土地复垦质量要求补充林地复垦质量控制标准(林地验收标准),见 P160。	☒ 是 ☐ 否	

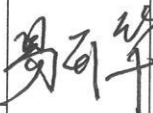
	5.核对报告文字表达及数据。	核对了报告中的文字表达与数据，核查资料后，已经修改挡土墙与堡坎高度范围，见 P42、P45、P165；修改了开采煤层前后埋深数据，见 P79、P108；并修改了文字表述错误及错字。	☒ 是 ☐ 否	王大国 2024.7.15
	6 完善附图，注意附图排列顺序。	已在附图中补充了指北针、比例尺，并调整了附图顺序，复垦剖面图调整到复垦规划图后，矿山地质环境问题现状剖面图调整到矿山地质环境问题现状图后，见附图。	☒ 是 ☐ 否	

填表说明：

1. “修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
2. “是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
3. “专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

**威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境
保护与土地复垦方案
修改对照表**

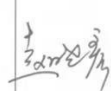
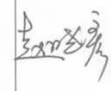
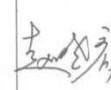
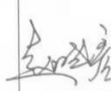
专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
专家二	1.本项目2020年12月曾经编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，原方案有2.3142hm ² 复垦为水田；本次方案无复垦为水田的面积，其取消复垦为水田的理由不充分。实际施工建设前损毁现状图显示有水田（图0-3）。建议基本参照原方案的复垦方向、复垦措施等，建议仍然有2.3142hm ² 的面积复垦为水田。	已复核修改，将原复垦为水田区域复垦为了水田，复垦为水田面积2.4934hm ² ，见P150和图册新工业场地复垦规划图，且添加水田相关工程措施一田埂修筑，见P180。	☒ 是 ☐ 否	   2025.7.15
	2.调查分析评价并明确矿山生产办公区域，目前有无现在就可以开展生态修复、环境整治提升的区域？如有，应尽快开展相应工作。	经过查核相关资料，结合矿山实际情况调查分析，矿山生产办公区域现如今正投入使用中，目前无可以开展生态修复、环境整治的区域，见P89。	☒ 是 ☐ 否	
	3.核实本次复垦责任范围面积，说明是否包含目前已完成复垦的面积（0.5177hm ² ）。	在土地复垦与复垦责任范围小节中补充了本次复垦责任范围面积包含老工业场地中已经完成复垦的面积，见P130；总费用中增加了老工业场地已经复垦费用，详见估算书。	☒ 是 ☐ 否	

	4.核实项目区土壤类型，补充紫色土。	已核实，并在第二章第一节矿区自然地理中土壤部分补充紫色土类型及其相关内容，见 P67—P69。	☒ 是 ☐ 否	 2025.7.15
	5.细化已完成复垦的老工业广场采用的复垦措施，包括覆土、管护，以及复垦费用等，并评述复垦效果。	已在前言部分第六节上期方案设计与执行情况中的执行情况中细化了已经完成复垦的老工业场地采用的复垦措施以及评述了复垦效果，见 P15—P18。	☒ 是 ☐ 否	

填表说明：

1. “修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
2. “是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
3. “专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境
保护与土地复垦方案
修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
专家三	1.核查“矿山地质环境保护与土地复垦方案”及设计图册中图件要素完整性,补充比例尺、指向针、图例等。	已在 P33 项目区采矿权分布图、P41 总平布置图、P55 矿山采空区分布图中补充指北针;在图册矿区全域影像图中补充比例尺、指北针,以及在图册其他附图补充了指北针、图例。	☒ 是 ☐ 否	
	2.校核信息登记表“数据准确性,如“含水层”、“水土环境污染”、“地质环境现状调查表结果均为“0”,主要防治措施中的“监测”是否协调相等?文中描述均为“较轻”而不是“无”,建议进一步复核相关数据和结论的一致性。	已复核修改,将含水层调查结果改为采空区面积,水土环境污染修改为工业场地面积,见信息登记表。	☒ 是 ☐ 否	
	3.加强地表水回灌系统和采空区的防治。	在矿山地质灾害预防保护措施中补充“动态优化关键煤柱尺寸,通过实时岩移监测确保煤柱高度始终高于导水裂缝带安全阈值。”以加强采空区防治,见 P162;在主要技术措施中补充地表水防治措施,见 P162—P163。	☒ 是 ☐ 否	
	4.监测方案可依据区域重要性及受威胁程度及灾害多发季节加强监测、测点及频率设计优化,不一定采用均布方案,如雨季加强监测,提高频次等。	根据太和煤矿依据上期方案设计已布置的监测点位实际情况及区域重要性和受威胁程度在监测线交点酌情布设(非采空区区域不布置),新布设 22 个(已布设 9 个,共 31 个。),见 P190;在雨季(5~9 月)提高人工巡查的频率,见 P191。	☒ 是 ☐ 否	

填表说明:

- 1.“修改情况”一栏应详细填写修改内容,并说明文本页数、图件册页数或附件页数;
- 2.“是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后,由评审专家在方框内打“√”;
- 3.“专家确认签字”一栏应在专家签字下方注明签字时间。

**威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境
保护与土地复垦方案
修改对照表**

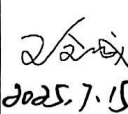
专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
专家四	1. 报告书存在前后不一致问题，应进行复核。	已复核，核查资料后修改了报告中煤层埋深数据，使其前后保持一致，见 P80、P101。	☐ √ 是 ☐ 否	 2025. 7. 15
	2. 进一步完善各矿山总平面布置情况说明，明确各工程规模，如道路长度等，完善矿山基本情况介绍，特别是进矿道路情况、供水供电等工程介绍，并完善各工程区照片。	已进一步完善各矿山总平面布置情况说明，补充了矿山道路尺寸和工业场地工程区照片，见；补充了进矿道路情况介绍，与供电供水工程介绍；见 P39 - P45。	☐ √ 是 ☐ 否	
	3. 列表对照说明原方案矿山地质环境保护和土地复垦措施布置及完成情况。	已在上期方案执行情况中补充表 0-3 原方案设计与实际完成情况对比表，其对比说明了原方案矿山地质环境保护和土地复垦措施布置及完成情况，见 P18 - P19。	☐ √ 是 ☐ 否	
	4. 复核矿区基本信息资料，完善项目区自然地理概况（特别是矿区地形地貌情况）介绍，复核项目土地利用现状资料。	已复核矿区基本信息资料与矿区土地利用现状，并在第二章矿区基础信息第小节矿区自然地理中补充完善了气象、水文、地形地貌、植被、土壤的内容，见 P56 - P67。	☐ √ 是 ☐ 否	

	5. 进一步复核复垦责任范围和面积，列表说明原方案与新方案占地面积对比情况说明。	已进一步复核复垦责任范围和面积，且已在两期方案对比分析中补充表 0-4 原方案与新方案占地面积对比表对两方案占地情况进行对比说明，见 19；补充了两方案对比分析总表，见 P30。	☐ √是 ☐ 否	
	6. 补充说明各工程区地形、各工程区场地挖高填深、边坡等情况说明。	已补充说明各工程区场地挖高填深、边坡等情况，见 P40。	☐ √是 ☐ 否	
	7. 复核土地复垦利用方向，优化复核措施布置和设计，复核洪峰流量计算参数，复核覆土厚度，乔灌草相结合完善林草种配置，复核矿山地质环境治理与土地复垦工程措施规模和工程量。完善相关图件。	查核资料后，重新根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）中坡面洪峰流量的计算公式复核，径流系数根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）参照取值，本次取 0.5，见 P182；复核了覆土厚度，并在第五章第二节矿区土地复垦的植被种植中，补充了种植灌木内容，复垦为乔木林地的区域采取林灌草种配置，见 P169、P171。	☐ √是 ☐ 否	
	8. 复核矿山地质环境治理与土地复垦工程经费估算。	已复核矿山地质环境治理与土地复垦工程经费估算，并添加了矿山地质环境保护与恢复治理部分动态投资，见 221 - P222。	☐ √是 ☐ 否	

填表说明：

1. “修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
2. “是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
3. “专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境保 护与土地复垦方案修改对照表

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
专家五	1.补充地质环境恢复治理工程涨价预备费计取。	已补充地质环境恢复治理工程涨价预备费计取，见 P221 表 7-12。	☒ 是 ☐ 否	 2025.7.15
	2.补充施工临时工程计费。	已补充施工临时工程计费，根据四川省自然资源厅四川省财政厅关于印发《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准（修订）》的通知（川自然资发〔2018〕9号），本方案施工临时工程费按照建筑工程费的0.5%计算，见 P221 表 7-12。	☒ 是 ☐ 否	
	3.补充主体建筑工程估算表中分项工程数量及单价明细内容。	已补充主体建筑工程估算表中分项工程数量及单价明细内容，见 P222 表 7-13。	☒ 是 ☐ 否	
	4.复核变形监测等单价计取。	已复核变形监测单价计取，核查资料后，变形监测（水平位移）、变形监测（垂直位移）单价分别修改为 100 元/次、200 元/次，见 P213 表 7-4。	☒ 是 ☐ 否	
	5.复核遥感解译等项目计价单位及工程量。	已复核遥感解译等项目计价单位及工程量，遥感解译单位改为 km ² （范围为工业场地范围 0.07km ² ），见 P221 表 7-11。	☒ 是 ☐ 否	
	6.补充模板工程量及计费。	已补充模板工程量及计费，见 P222 表 7-13。	☒ 是 ☐ 否	
	7.复核混凝土等定额套用及单价计算。	已复核混凝土等定额套用及单价计算，修改了混凝土单价，见 P223。	☒ 是 ☐ 否	
	8.复核管护工程量及单价计取。	已复核管护工程量及单价计取，修改了管护工程量，见 P199 表 5-11。	☒ 是 ☐ 否	
	9.复核表土回覆等单价计算。	已复核表土回覆等单价计算，参照附近其他工程修改了表土回覆单价，见 P228。	☒ 是 ☐ 否	

填表说明： 1. “修改情况”一栏应详细填写修改内容，并说明文本页数、图件册页数或附件页数；
 2. “是否修改完善”一栏应在评审专家确认按照专家意见修改完善后，由评审专家在方框内打“√”；
 3. “专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

承诺书

四川省自然资源厅：

我单位承诺已按专家组意见对《威远县太和能源有限责任公司太和煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改完善，并按国家相关保密规定对涉密内容进行了处理，同意进行公示。如公示造成泄密，由本公司承担一切法律责任和后果。

矿山企业（公章）：威远县太和能源有限责任公司太和煤矿

法定代表人：



编制单位（公章）：四川省一一三地质工程有限公司

法定代表人：



日期：2025年7月16日