

犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

犍为县陶家河煤矿位于犍为县 17° 方向，平距约 18 km 处，行政区划属犍为县罗城镇。矿山采矿权面积 5.2663km²，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，现生产规模为 9 万 t / a ，剩余服务年限为 2 年。

《方案》编制目的为矿山变更生产规模及延续，计划将生产规模提升为 30 万 t / a，根据四川省煤炭设计研究院编制的《犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿矿产资源开发利用方案》，矿山改扩建后的服务年限为 6.14 年，故《方案》适用年限 11.5 年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。采矿权内分布有基本农田总面积 237.3474hm²，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：评估级别为二级，现场调查评估区内未发现崩塌、滑坡、泥石流、明显的地面塌陷、地裂缝等地质灾害。地质环境保护与预防措施主要有矿山闭坑后井口封堵，地表变形监测、含水层水位水量、水质、水土污染监测和人工巡查等。

土地损毁方面：矿山现状损毁土地位于犍为县罗城镇白鹤村及矿山办理的永久用地范围内，土地损毁面积 2.3814hm²，预测损毁面积

0hm²，其中办公室 0.6996hm²、工业广场 0.4449hm²、煤坪区 0.3766 hm²、宿舍 0.3356hm²、瓦斯发电房 0.2685hm²、炸药库 0.0991hm²、风井广场 0.1571hm²。

由于矿山工业广场、宿舍、办公室位于矿山办理的国有土地使用证内，证号：犍国土用 2005 第 047 号；瓦斯发电房、炸药库位于矿山办理的国有土地使用证内，证号：犍国土用 2011 第十三号-2563；上述区域闭坑后移交给犍为县罗城镇白鹤村村委会接管，用作村上应急安置场所及老年活动中心，故不纳入复垦计划。因此本方案的复垦责任范围为煤坪区及风井广场，复垦责任面积为 0.5337hm²，其中煤坪区面积为 0.3766hm²，风井广场区为 0.1571hm²。

综上所述，《方案》最终确定复垦区面积 0.5337hm²，均为临时用地。纳入复垦责任面积 0.5337hm²，其中复垦为耕地面积 0hm²，林地面积 0.5337hm²。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，土地复垦工作计划定为每 3 年一个阶段，共分为 4 个阶段。

《方案》静态总投资 451.65 万元，动态总投资 207.88 万元。

矿山企业（公章）：犍为县陶家河煤业有限公司



编制单位（公章）：成都环川地质矿产咨询有限公司



《四川省乐山市犍为县陶家河煤业有限公司 陶家河煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2023年9月27日,四川省国土整治中心组织有关专家对《四川省乐山市犍为县陶家河煤业有限公司陶家河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:



2023年10月16日

《犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿矿山地质环境保护

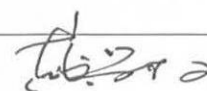
与土地复垦方案》评审专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	蒲波	四川省耕地质量与肥料工作站	正高	蒲波
2	龚学权	四川省冶勘设计集团有限公司	正高	龚学权
3	葛文彬	退休	正高	葛文彬
4	翟有龙	西华师范大学	正高	翟有龙
5	吕建祥	四川省地质工程勘察院集团有限公司	正高	吕建祥

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司		
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司		
评审意见	1. 编制依据中应增加最新的《四川省〈中华人民共和国土地管理法〉实施办法》和土地利用数据的依据。 2. 土地复垦费用估算依据“《四川省造价信息》2022年6月份乐山市信息价格表”需更新。 3. 删除“矿山地质环境与土地复垦方案信息登记表”“复垦率(%)100%”中多余的%。 4. 修改完善“矿区土地利用现状”部分的内容，统一土地面积单位。 5. 土地复垦适宜性评价单元划分过少，与表4-7评价单元土地复垦方向结果不匹配。 6. 土地复垦规划图的内容不完整，无其他林地的空间布局，土地利用现状图图名有误，土地损毁图未反映损毁程度。 建议3个工作日内修改完善后通过。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	程有龙
	☐ 不予通过	评审日期	2023年9月27日

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司		
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司		
评审意见	在水文地质、工程地质、环境地质方面修改意见如下： 1. 补充完善矿山地质环境调查完成的各种具体工作量，没有水文地质、环境地质调查面积； 2. 补充煤矿涌水、突水灾害发生的可能性和防治具体措施； 3. 补充论证塌陷、地裂缝地质灾害不发育的地质依据。 （评审意见中应明确于 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	2023 年 9 月 27 日

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司		
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司		
评审意见	1. “矿山范围及拐点坐标”补充矿区生态红线套合图。 2. 已损毁土地现状中，补充永久用地单元已损毁土地类型及面积；说明研石堆场堆场及损毁情况。 3. 复核永久用地的权属人情况。 4. 拟损毁土地分析，方案文本及附图应有分析结论。 5. 复垦责任范围确定，一是补充说明不纳入复垦的永久用地的需用理由，特别是在斯生电房、炸药库；二是附件土地权证与方案损毁单元一致；三是补充矿山损毁土地后续使用情况说明并有县规划局的审查意见。 6. 风井硐室和有电堆应单独进行复垦适宜性评价，复垦工程设计应单独进行相应设计说明。 7. 复垦工程设计中补充建渣的处理方式及去向；乔木栽植规格建议为2×3米。 8. 土地利用现状图补充已损毁单元图斑名称并盖图章。 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
		评审日期	2023年9月27日

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司		
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司		
评审意见	修改意见: 1. 在补充现状压占、损毁土地状况为基础上,说明扩产至30×10^4 T/a 需征新增占地。 2. K₉大厚层0.3m~0.5m, 上部地层厚度>200m, 根据(充)计算冒落带、导水裂隙带、及安全顶板保护层值(75~100)H₀, 采动不会影响地面变形, 形成采空区塌陷; 结合上部隔水层分析, 调查浅层风化带裂隙水、基岩裂隙水不受采动的影响, 故采动影响的治理重点为地面主井、风井、工业广场、弃渣场等压占、损毁土地的复垦。 3. 补充闭坑后, 地下水恢复, 会否通过主井口溢出		
评审结论	☒ 通过 ☐ 不予通过	专家签名	姜文彬
		评审日期	2023 年 9 月 27 日

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司
评审意见	成都环川地质矿产咨询有限公司， 4. 复垦矿山地质环境与土地复垦方案信息表 ①. 矿山土地利用现状调查：将矿权范围内()土地复垦 指标范围内的永久基本农田237.3474 hm²，耕地250.459 亩不宜纳入的非农建设用地，错误，需修正(或中请修改)。 ②. 复垦责任范围面积3.6954 km²；恢复 林地0.5337 hm²；基础数据需认真复核。 ③. 文本中表3-11：办公室(0.5242 hm²)，工料场(0.4156 hm²) 压浆发电(0.1507 hm²)，宿舍(0.2877 hm²)，炸药库(0.0991 hm²) 材料堆(0.3511 hm²)，风井场(0.1571 hm²)。与附表 也不符合。 5. 加强监测项目针对性，针对复垦土地地质，设置。

专家个人意见表

方案名称	犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	犍为县陶家河煤业有限公司		
编制单位	成都环川地质矿产咨询有限公司		
评审意见	一、矿山环境部分 1、工程造价信息资料滞后，应及时更新； 2、编制依据计列有作废版本，核实； 3、主要材料运杂费未进行计算，核实并复核其单价； 4、浆砌石井口封堵单价较低，复核； 5、临时工程费未计列，计费项缺失； 6、GNSS 监测设备单价太低，核实。<i>核实各专项计费单价。</i> 二、土地复垦部分 1、彩钢房拆除单价太低； 2、建渣清运单价极低； 3、土壤翻耕单价极低； 4、客土购买单价计取缺依据，且计费项包含什么内容不详，应细化费用计列的合理性；<i>客土回填单价极低。</i> 5、土壤培肥单价太低，复核； 6、播撒单价太低，核实。 三、项目费用部分 1、缺项目费用合算表； 2、缺年度资金涨价预备费计算明细，且涨价预备费费率在说明中体现相对较低；<i>合理性差。</i> 3、缺年度资金使用计划及费用缴存计划<i>或合理性差。</i> 于 8 个工作日内修改完善后通过。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	<i>吕建祥</i>
	☐ 不予通过	评审日期	2023 年 9 月 27 日

**键为县陶家河煤业有限公司陶家河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
四	1、“矿区范围及拐点坐标”补充矿区生态红线套合图。	已补充，见附图 17	☒ 是 ☐ 否	
	2、已损毁土地现状中，补充永久用地单元已损毁土地类型及面积，说明矸石堆场堆放及损毁情况。	已补充永久用地单元已损毁土地类型及面积，见报告书表 3-10 及 P58，矿山现状不存在矸石堆放，以往及今后的矸石运往键为大石双友机砖厂烧制矸砖，见附件 19	☒ 是 ☐ 否	
	3、复核永久用地的权属人情况。	已复核，永久用地权属人为矿山企业	☒ 是 ☐ 否	
	4、拟损毁土地分析，方案文本及附图应有分析结论。	已补充，矿山今后地下开采不会造成地表的变形破坏，不存在塌陷损毁土地，目前矿山的地面附属设施能够满足扩能为 30 万吨/年后生产需求，不会造成新的土地损毁。后期生产的废矸石主要运往附近砖厂用作制砖原料，亦不存在矸石堆场对土地的压占损毁；故剩余开采年限内，矿山不会产生新的压占、挖损土地损毁。见 P63	☒ 是 ☐ 否	
	5、复垦责任范围确定，一是进一步说明不纳入复垦的永久用地留用理由，特别是瓦斯发电房、炸药库；二是附件土地权证应于方案损毁单元一致；三是补充矿山永久用地留续使用情况说明并有县自然资源局的审查意见。	永久用地闭坑后移交给键为县罗城镇白鹤村村委会接管，用所村上应急安置场所及老年活动中心，见报告书 P67 及附件 23	☒ 是 ☐ 否	
	6、风井广场如有边坡应单独进行复垦适宜性评价，复垦工程设计应单独进行相应的设计说明。	已将风井广场边坡区单独进行了适宜性评价，见报告书 P75-77 及 P87	☒ 是 ☐ 否	
	7、复垦工程设计中补充建渣的处理方式及去向，乔木栽植规格建议调整为 2*3m。	建渣运往键为县垃圾处理中心，并将乔木规格调整为 2×3m，见报告书 P86-87	☒ 是 ☐ 否	
	8、土地利用现状图补充补充已损毁单元图斑及名称并盖县局章。	县局已盖章并增加已损毁单元图斑，见附图 6	☒ 是 ☐ 否	2023.10.16

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。

键为县陶家河煤业有限公司陶家河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
姜文彬	1、在补充现状压占损毁土地状况的基础上，说明扩产为30万吨需否新增占地。	已补充现状土地损毁状况，见报告书表3-11，P58，矿山今后地下开采不会造成地表的变形破坏，不存在塌陷损毁土地，目前矿山的地面附属设施能够满足扩能为30万吨/年后生产需求，不会造成新的土地损毁。后期生产的废矸石主要运往附近砖厂用作制砖原料，亦不存在矸石堆场对土地的压占损毁；故剩余开采年限内，矿山不会产生新的压占、挖损土地损毁。见报告书P63	☒ 是 ☐ 否	姜文彬
	2、K9煤层0.3-0.5m，上覆地层厚度大于200m，补充计算冒落带、导水裂隙带及安全顶板经验值 $(75-100)H_k$ ，采动不会影响到地面变形形成采空区塌陷，结合上部隔水层分析，调查浅层风化带裂隙水，基岩裂隙水不受影响的情况，故本矿山的治理重点为地面主井、风井、工业广场、弃渣场等压占、损毁土地复垦。	上覆盖层平均厚度大于200m，盖层为4-5层砂岩含水层及3-4层泥岩隔水层组成，同时矿区岩石裂隙不甚发育，各含水层间几乎没有水力联系。计算的冒落带最大高度为12m，垮落带最大高度11.26m，导水裂隙最大高度43.31m，均远小于上覆盖层平均厚度200m，故采空区冒落带、导水裂隙带贯穿于地表的可能性小，诱发地面裂缝、地面塌陷的可能性小。见报告书P49-50	☒ 是 ☐ 否	
	3、补充闭坑后地下水恢复，会否通过主井口溢出成为污染源。	矿山闭坑为主井口采用4*4*0.5m的M7.5浆砌块石封堵，主井口标高约410m，地下水水位恢复后，通过主井口溢出成为污染源的可能性小。见报告书P53	☒ 是 ☐ 否	
	4、复核矿山地质环境与土地复垦方案信息表：①矿山土地利用现状调查，将拐点范围内的永久基本农田237.3474hm ² ，耕地250.459等不宜纳入非权属人土地，错误，需纠正表格，改为矿区地表耕地②复垦责任范围面积3.6954hm ² ；恢复林地0.5337hm ² ，基础数据需认真复核。③文本表3-11：办公室（0.5242hm ² ），工业广场（0.4156hm ² ），瓦斯发电厂（0.1507hm ² ），宿舍（0.2877hm ² ），炸药库（0.091hm ² ），煤坪（0.3511hm ² ），风井广场（0.1571hm ² ）。与前表也不符合。	已复核，将表头改为矿区地表耕地，见矿山地质环境与土地复垦方案信息表，复垦责任范围面积0.5337hm ² ，文本表3-11：办公室（0.6996hm ² ），工业广场（0.4449hm ² ），瓦斯发电厂（0.2685hm ² ），宿舍（0.3356hm ² ），炸药库（0.0991hm ² ），煤坪（0.3766hm ² ），风井广场（0.1571hm ² ）。见报告书P58	☒ 是 ☐ 否	姜文彬
	5、加强监测项目针对性，针对复垦土地地类设置。	已修改，地表变形监测改为了人工巡查及仪器测量。见报告书P93-94	☒ 是 ☐ 否	

犍为县陶家河煤业有限公司陶家河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
二	1. 编制依据中应增加最新的《四川省＜中华人民共和国土地管理法＞实施办法》和土地利用数据的依据。	已增加《四川省＜中华人民共和国土地管理法＞实施办法》，见报告书 p4、土地利用数据的依据为犍为县 2021 年土地变更调查成果，见报告书 P5	☒ 是 ☐ 否	程有虎
	2. 土地复垦费用估算依据“《四川省造价信息》2022 年 6 月份乐山市信息价格表”需更新。	已更新为 2023 年 8 月乐山市信息价格，见报告书 P103	☒ 是 ☐ 否	程有虎
	3. 删除“矿山地质环境与土地复垦方案信息登记表”“复垦率（%）100%”中多余的%。	已删除，见矿山地质环境与土地复垦方案信息登记表	☒ 是 ☐ 否	程有虎
	4. 修改完善“矿区土地利用现状”部分的内容，统一土地面积单位。	已统一面积单位为公顷，见报告书 P38-39	☒ 是 ☐ 否	程有虎
	5. 土地复垦适宜性评价单元划分过少，与表 4-7 评价单元土地复垦方向结果不匹配。	已划分 3 个评价单元，即煤坪区、风井广场南侧、风井广场北侧，见报告书 P72-77	☒ 是 ☐ 否	程有虎
	6. 土地复垦规划图的内容不完整，无其他林地的空间布局，土地利用现状图图名有误，土地损毁图未反映损毁程度。	已补充其他林地空间布局，见附图 8-2，已修改土地利用现状图图名，见附图 6，土地损毁图损毁程度为重度，见图 7-1、7-2	☒ 是 ☐ 否	程有虎

- 填表说明：
- “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；
 - “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“√”；
 - “专家确认签字一栏”应在专家签字下方注明签字时间。

隰为县陶家河煤业有限公司陶家河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
三	1. 补充完善矿山地质环境调查完成的各种具体工作量，没有水文地质、环境地质调查面积；	已补充，见报告书 3.1.1 章节，表 3-0，见 P42。	☒ 是 ☐ 否	tb-812
	2. 补充煤矿涌水、突水灾害发生的可能性和防治具体措施；	已补充在 2.2.3 章节第四冲水因素分析小节，见报告书 P23-34	☒ 是 ☐ 否	tb-812
	3. 补充论证塌陷、地裂缝地质灾害不发育的地质依据。	上覆盖层平均厚度大于 200m，盖层为 4-5 层砂岩含水层及 3-4 层泥岩隔水层组成，同时矿区岩石裂隙不甚发育，各含水层间几乎没有水力联系。计算的冒落带最大高度为 12m，垮落带最大高度 11.26m，导水裂隙最大高度 43.31m，均远小于上覆盖层平均厚度 200m，故采空区冒落带、导水裂隙带贯穿于地表的可能性小，诱发地面裂缝、地面塌陷的可能性小。见 P49-50	☒ 是 ☐ 否	tb-812

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。

**犍为县陶家河煤业有限公司陶家河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
五	1、工程造价信息资料滞后，应及时更新；	已更新为2023年8月乐山市信息价格，见报告书P103	☒ 是 ☐ 否	吕建祥 意见遵照其中的13~15条应补充到估算书的相应位置。
	2、编制依据计列有作废版本，核实	已删除作废版本，见编制说明P10	☒ 是 ☐ 否	
	3、主要材料运杂费未进行计算，核实并复核其单价；	矿山主要材料运距地材小于10km，钢材小于20km，不增不减，故未计列。见编制说明P11	☒ 是 ☐ 否	
	4、浆砌石井口封堵单价较低，复核；	已修改为471.58元，见地质环境保护主体建筑工程估算表	☒ 是 ☐ 否	
	5、临时工程费未计列，计费项缺失；	已计列，施工临时工程为16.01万元，见地质环境保护施工临时工程估算表	☒ 是 ☐ 否	
	6、GNSS监测设备单价太低，核实。移交各监测计费单价。	已修改为人工巡查，见地质环境保护主体建筑工程估算表	☒ 是 ☐ 否	
	7、彩钢房拆除单价太低；	已修改彩钢房拆除单价，见地质环境保护主体建筑工程估算表	☒ 是 ☐ 否	
	8、建渣清运单价极低；	已修改建渣清运单价，见土地复垦预算工程施工费预算表	☒ 是 ☐ 否	
	9、土壤翻耕单价极低；	已修改土壤翻耕单价，见土地复垦预算工程施工费预算表	☒ 是 ☐ 否	
	10、客土购买单价计取缺依据，且计费项包含什么内容不详，应细化费用计列的合理性；客土回填单价极低。	已修改客土回填单价，见土地复垦预算工程施工费预算表	☒ 是 ☐ 否	
	11、土壤培肥单价太低，复核；	已修改土壤培肥单价，见土地复垦预算工程施工费预算表	☒ 是 ☐ 否	
	12、播撒单价太低，核实。	已修改播撒单价，见土地复垦预算工程施工费预算表	☒ 是 ☐ 否	
	13、缺项目费用合算表；	本方案动态总投资207.88万元，静态总投资151.65万元，其中土地复垦静态总投资估算金额为52.88万元，动态总投资79.33万元，矿山地质环境治理工程静态投资估算金额为98.77万元，动态投资128.55万元。	☒ 是 ☐ 否	
	14、缺年度资金涨价预备费计算明细，且涨价预备费费率在说明中体现相对较低；合理胜差。	已补充见矿山地质环境保护及土地复垦预算价差预算表	☒ 是 ☐ 否	
	15、缺年度资金使用计划及费用缴存计划或合理性差。	见矿山地质环境保护及土地复垦预算价差预算表年度工程投资栏，缴存计划见报告书7-15，P117	☒ 是 ☐ 否	

承诺书

我单位承诺对已提交的《犍为县陶家河煤业有限公司陶家河煤矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案》按照专家组提出的意见进行修改
完善。同时承诺公示文本已按照国家相关保密规定对涉密内容进行了
相应处理，同意进行公示。如公示造成泄密，由本单位承担一切法律
责任和后果。

矿山企业（公章）：犍为县陶家河煤业有限公司



编制单位（公章）：成都环川地质矿产咨询有限公司



2023 年 10 月 17 日