

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案 基本情况

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿位于四川省乐山市沐川县城南西203°方向，平距约9.6 km，行政区划隶属沐川县沐溪镇河口村。根据四川省煤炭设计研究院2021年12月编制的《沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿扩建工程初步设计与安全设施设计（含开发利用方案）》，采矿权范围面积4.0453km²，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，设计生产规模为30万吨/年，设计服务年限为6.1年。

《方案》编制目的为延续和扩大生产规模，《方案》适用年限12.1年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。根据《沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿采矿权基本农田影响论证报告》，以及沐川县人民政府组织专家论证，确认矿山采矿权范围内涉及永久基本农田10.63hm²，矿山井口及地面设施不占用永久基本农田，矿山按规定进行地下开采对永久基本农田无影响。矿区及采矿活动范围与自然保护区、风景名胜区、大熊猫公园、历史文物、名胜古迹保护区区域等各类保护区不重叠，不涉及生态保护红线、饮用水源保护区。

《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，现场调查评估区内未发现崩塌、滑坡、泥石流、地裂缝等地质灾害。地质环境保护与预防措施主要为矿山闭坑后井口封堵，对已有防护工程进行巡查，布设监测点，开展地表变形监测、地下含水层监测（水质、水位、水量）、地表水水质监测、土壤污染监测、地貌景观与土地资源破坏监测等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属为沐川县沐溪镇河口村。土地损毁面积1.6089hm²，已损毁面积1.5529hm²，预测新增损毁面积0.0560hm²。损毁单元包括+697m主平硐场地、+770m回风平硐场地、+870m回风平硐场地，其中损毁园地0.0315hm²、林地0.0560m²、工矿仓储用地1.2956hm²、公共管理与公共服务用地0.0779hm²、水域及水利设施用地0.0271hm²。

《方案》最终确定复垦区面积1.6089hm²，纳入复垦责任范围面积1.6089hm²，

其中复垦为旱地 1.5529hm²，复垦为乔木林地 0.0560hm²。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返还原土地权属人。

《方案》总体部署为“边生产、边治理、边复垦”。在矿山开采期间，同步开展矿山地质环境保护与土地复垦监测管护工作。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 137.65 万元，动态总投资 179.66 万元。

矿山企业（公章）：沐川县睿生矿业有限责任公司

编制单位（公章）：四川省煤炭设计研究院



《沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2023 年 12 月 27 日，四川省国土整治中心组织有关专家对《沐川县睿生矿业有限责任公司双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：程有伦

2024 年 1 月 11 日

《沐川县睿生矿业有限责任公司双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	沈军辉	成都理工大学	正高	沈军辉
2	郑崇坤	退休	正高	郑崇坤
3	翟有龙	西华师范大学	正高	翟有龙
4	刘宗祥	四川省地质工程勘察院集团有限公司	正高	刘宗祥
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	沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	沐川县睿生矿业有限责任公司		
编制单位	四川省煤炭设计研究院		
评审意见	该《方案》符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》等相关技术标准的要求，编制格式符合要求，内容较齐全。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状较明确；矿山地质环境影响评估较合理；治理、复垦方案基本可行。建议作如下修改： (1) 图 1-2 项目区平面布置图上标注主要拐点的编号； (2) 在地层岩性一节补充补充地层柱状图，在地质构造一节补充地质构造简图或构造纲要图； (3) 工程地质岩组，砂（炭）质粘土岩、粘土岩应属软岩； (4) 加强矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦方案案例分析，包括类似矿山存在的矿山地质环境问题，治理与土地复垦工程方案及其效果，等。 (5) 补充地质环境平面图上的岩层产状； (6) 复核地质环境影响现状评估。根据遥感影像图及地质平面图，697 主平硐场地南东侧无名沟右岸、870m 回风平硐场地下部可能存在崩滑体，III-III' 剖面图上的堆积体可能为滑坡堆积体；复核矿区内各支沟是否为泥石流沟； (7) 补充主平硐场地、回风场地等地质剖面图，分析评价场地的稳定性。 (8) 在地质环境影响预测评估，应注意地下采空对无名沟右侧逆向陡坡山体变形的影响，评价采空诱发逆向陡坡山体发生崩塌、滑坡的可能性； (9) 详细描述 F1、F2 等断层的基本特征及性质，分析其对矿区地下水的控制，复核涌水量，评价发生突水灾害的可能性。 (10) 完善矿山地质环境监测系统设计，建议在采空影响较大的无名沟右岸陡坡部分适当布设地表位移监测点，补充单独的矿山地质监测布置图。 (11) 完善矿山地质环境治理工程部署图，如截排水沟等工程的平面位置，等。 8 月 21 日修改后通过		
评审结论	☒ 通过 ☐ 不予通过	专家签名	沈军辉
		评审日期	2023 年 12 月 27 日

图 1-2 平面布置图
拐点编号
不全
需补充。

专家个人意见表

方案名称	沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	沐川县睿生矿业有限责任公司
编制单位	四川省煤炭设计研究院
评审意见	1.本次复垦区范围主要由矿山压占已损毁和拟损毁土地构成，包括+697m 主平硐场地、+770m 回风平硐场地、+870m 回风平硐场地等建构筑物对土地的挖损及压占，分析损毁程度均为重度。 2.复垦责任范围与复垦区一致，土地利用类型为茶园、竹林地、采矿用地、河流水面、公用设施用地、其他林地等，未占用永久基本农田。复垦区涉及土地属沐川县沐溪镇河口村集体所有，土地权属情况明确清楚。复核表 3-22 “复垦责任范围土地权属表”中的用地类型。 3. 报告中土地利用现状分类明确至二级地类，表 4-1 “复垦区土地利用现状表”中有河流水面地类，应进一步说明此部分计入复垦区进行复垦的具体内容。 4. 土地复垦采用的适宜性评价原则和依据明确，评价指标选择恰当，评价方法基本正确；划分为 3 个评价单元基本合理。 5. 根据分析初步复垦方向确定为乔木林地、旱地（P79 页），而沐溪镇河口村村民委员会同意的复垦方向是林地，与报告确定的复垦方向不一致；且当地公众参与调查表中无调查时间。 6. 补充拟损毁土地后期建设中的表土剥离及堆放设计。复核附件中的“购土协议”，其中土质标准偏低，应明确购买时间，修改取土来源地。 7. 水资源平衡分析中河道流量应采用规范单位计列，项目区年降水量只能说明自然条件，而不能说明降雨量满足耕地灌溉定额，只有河流或修建的蓄水建筑，才能证明能否满足耕地灌溉所需。

	8. 复核矿区土地复垦中的“主要工程量”（P99 页），关于表土购买的来源地，与项目区所有地不一致。 9. 复核表 5-7 “土地复垦工程量汇总表”，其中化学工程中的表土养护说明与前面的相关描述不一致。 10. 按复垦工作安排表 6-2 “各阶段矿山土地复垦工作安排表”，复核表土的堆积、存放和取用设计，应有具体的堆放地点，同时也应与购土协议一致。 于 8 个工作日内修改完善后通过。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	郑崇峰
	☐ 不予通过	评审日期	2023 年 12 月 27 日

专家个人意见表

方案名称	沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	沐川县睿生矿业有限责任公司		
编制单位	四川省煤炭设计研究院		
评审意见	1. 补充完善编制依据，增加四川省中华人民共和国土地管理法实施办法和川自然资函（2023）358 号以及沐川县国土空间总体规划。 2. 补充完善矿区社会经济概况内容。 3. 明确矿区土地利用现状数据来源，采用最新数据，修改土地利用类型名称。 4. 规范表格中各指标单位的标注形式，避免格式不统一或重复，如表 2-1、表 3-16、表 3-19、表 3-21、表 3-22、表 4-1 等。 5. 丰富土地资源调查内容，准确表述调查结果。 6. 进一步核实矿山建设用地范围与复垦责任范围。 7. 丰富矿山地质环境治理经济可行性分析内容。 8. 土地复垦适宜性评价单元划分过少，应适当增加。 9. 补充完善复垦土地主要限制因素的农林牧业等级标准。 10. 核实土地复垦适宜性评价结果，进一步论证土地复垦方向。 11. 完善复垦前后土地利用结构调整表。 12. 充实方案实施后的效益分析内容。 13. 核实矿区土地复垦规划图与土地利用现状图之间的一致性。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	
	☐ 不予通过	评审日期	2023 年 12 月 27 日

专家个人意见表

方案名称	沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案		
矿山企业	沐川县睿生矿业有限责任公司		
编制单位	四川省煤炭设计研究院		
评审意见	一、矿山地质环境保护 1、编制依据计列有作废版本，核实 2、主要材料运杂费未作调整计算，核实并复核其单价； 3、C20 混凝土单价极低，复核； 4、土石弃渣充填单价较低，复核； 5、临时工程费未计，属于计费项目遗漏，补充； 6、勘察费计价缺依据，且费用过低；设计费未按“编规”规定计费，应作出说明。 二、土地复垦 1、表土购买单价较低，并应说明是否包含表土购买的时挖装与运输费，复核其单价； 2、播撒狗牙草单价较低，复核；<i>马尾松单价不一致</i>； 3、植被管护费单价较低，且按一年计费是否合理应核实，并复核其单价； 4、主要材料中的水、电费单价较低，复核。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	<i>吴进祥</i>
	☐ 不予通过	评审日期	2023 年 12 月 27 日

专家个人意见表

方案名称	沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	沐川县睿生矿业有限责任公司
编制单位	四川省煤炭设计研究院
评审意见	该《方案》达到相关技术标准的要求，编制格式符合要求，内容齐全，基本反映了矿区地质环境与土地复垦的有关情况。矿山基本情况介绍清楚、土地利用现状清晰；确定的调查范围、土地复垦责任范围较完整；矿山地质环境影响与土地损毁评估基本合理；治理的可行性与复垦适宜性评价分析较准确，确定的治理和复垦方向较合理；工程部署及治理、监测措施基本可行；进度安排较合理；保障措施较完备。 需要补充完善的问题： 1. 校核相关技术依据的时效性，校核地质灾害危险性评估等级（删除三级）。 2. 完善含水层破坏影响的评价。结合含水层结构、三带高度、地下水埋藏及补径排关系、矿坑涌水量大小实测数据，结合剖面分析，综合评价影响；校核文中 2020 年排水量与前文提及的排水量差异，补充实测相应排水量加以校核（2020 年“矿坑正常涌水量为 $53.51\text{m}^3/\text{h}$”、

	预计“双和煤矿预计正常井下涌水量约为 72.39m³/h (1737.0m³/d) , 最大涌水量约 104.44m³/h (2507.0m³/d)”); 结合矿坑涌水量预测补充含水层疏干影响预测范围。 3. 补充水土污染现状检测分析与原矿区勘探报告或储量核实报告期间水质对比分析, 进一步明确地下水、地表水质量状况与变化。 4. 核实旱地土地复垦质量控制标准中 pH 值的控制。建议不宜小于当前土壤酸性值。<i>核实复垦影响。</i> 5、完善土地复垦设计截排水工程, 结合地形考虑沉沙设施。 6. 修改方案适用年限的表述。“适用年限为 12.1a (2024a~2036a)”表述不恰当, 应表述为“适用年限为 12.1 年 (2024 年~2036 年)”。 7. 核实 697 主平硐场地修复的涵洞区域复垦措施及平剖面一致性; 补充斜坡段临空方向复垦的挡土措施。<i>(宜单独附图)</i> 8、完善监测点布设。补充地表水监测点, 控制矿区内溪沟流量变化。<i>重点监测弃渣、固废等堆积区冲刷诱发灾害问题 (图片反映存在历史弃渣沿沟冲刷沟岸情况)。</i> 相关意见应于 10₈ 个工作日内修改完善后通过评审。		
评审结论	☒ 通过	专家签名	<i>刘宇祥</i>
	☐ 不予通过	评审日期	2023 年 12 月 27 日

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿

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、图 1-2 项目区平面布置图上标注主要拐点的编号，现状图评估范围为什么不包括整个矿区。	已在报告中的图 1-2 项目区平面布置图中增加拐点编号，见 P12。对矿山地质环境问题现状图评估范围进行复核修改，见附图 NO.6。	☒ 是 ☐ 否	沈军辉 2024.1.9
	2、在地层岩性一节补充地层柱状图，在地质构造一节补充地质构造简图或构造纲要图。	已在地层岩性中补充地层柱状图，见 P25。 已在地质构造中补充矿区大地构造位置图，见 P27。	☒ 是 ☐ 否	
	3、工程地质岩组，砂（炭）质粘土岩、粘土岩应属软岩。	已在工程地质岩组划分中更正。见 P33。	☒ 是 ☐ 否	
	4、加强矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦方案案例分析，包括类似矿山存在的矿山地质环境问题，治理与土地复垦工程方案及其效果等。	已在第二章“六、矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析”中增加威远县奉龙煤矿的矿山治理与复垦案例，作为类似矿山进行对比借鉴。见 P40-41。	☒ 是 ☐ 否	
	5、补充地质环境平面图上的岩层产状。	已在地质环境平面图等附图中增加地层产状。见附图 NO.5、NO.6、NO.7、NO.8。	☒ 是 ☐ 否	

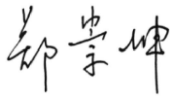
专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	6、复核地质环境影响现状评估。根据遥感影像图及地质平面图，+697m 主平硐场地南东侧无名沟右岸、+870m 回风平硐场地下部可能存在崩滑体，III-III'剖面图上的堆积体可能为滑坡堆积体；复核矿区内各支沟是否为泥石流沟。	采矿区域周边受采矿活动影响小，岩层结构面基本稳定。经对矿山历史勘查资料对比查询，结合本次矿山调查情况，采矿活动范围周边长期处于稳定状态，未发生地质灾害，未发现崩滑体风险。各支沟无泥石流灾害发生。并在报告中做出阐述，见 P49。	☒ 是 ☐ 否	沈军辉 2024.1.9
	7、补充主平硐场地、回风场地等地质剖面图，分析评价场地的稳定性。	经现场调查，该场地内阶梯布置中，设有堡坎等设施，目前状态稳定，无地质灾害隐患。见报告中 P49-50 和附图 NO.16。	☒ 是 ☐ 否	
	8、在地质环境影响预测评估，应注意地下采空对无名沟右侧逆向陡坡山体变形的影响，评价采空诱发逆向陡坡山体发生崩塌、滑坡的可能性。	已根据地质环境影响剖面图，结合矿山开采巷道布置、采深等情况进行分析，确定采空诱发逆向陡坡山体发生崩塌、滑坡的可能性较小。见 P51。	☒ 是 ☐ 否	
	9、详细描述 F1、F2 等断层的基本特征及性质，分析其对矿区地下水的控制，复核涌水量，评价发生突水灾害的可能性。	根据最新资料，全文复核更新涌水量数据。由于双和煤矿矿区范围内分布有 F1、F2、F3 断层，矿山设计中已验算规范隔离煤(岩)厚度，在采区断层区域增设防隔水煤(岩)柱 30m，远满足设计规范，可防止发生突水灾害。见 P57。	☒ 是 ☐ 否	
	10、完善矿山地质环境监测系统设计，建议在采空影响较大的无名沟右岸陡坡部位适当布设地表位移监测点，补充单独的矿山地质监测布置图。	已在无名沟右岸陡坡区域布置监测点，矿山地质环境监测点位布置图详见报告中 P112 和附图 NO.8。	☒ 是 ☐ 否	
	11、完善矿山地质环境治理工程部署图，如截排水沟等工程的平面位置等。	已在矿山地质环境治理工程布置图中补充已有截排水沟的布置情况。见 NO.8。	☒ 是 ☐ 否	

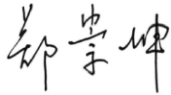
填表说明：

- 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。

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿
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、本次复垦区范围主要由矿山压占已损毁和拟损毁土地构成，包括+697m 主平硐场地、+770m 回风平硐场地、+870m 回风平硐场地等构筑物对土地的挖损及压占，分析损毁程度均为重度。	已在第三章“已损毁各类土地现状”分析中核对完善。见 P68。	☒ 是 ☐ 否	郑崇坤 2024.1.8
	2、复垦责任范围与复垦区一致，土地利用类型为茶园、竹林地、采矿用地、河流水面、公用设施用地、其他林地等，未占用永久基本农田。复垦区涉及土地属沐川县沐溪镇河口村集体所有，土地权属情况明确清楚。复核表 3-22“复垦责任范围土地权属表”中的用地类型。	已复核修改“表 3-11 复垦责任范围土地权属表”相关内容，土地类型为临时用地。见 P70。	☒ 是 ☐ 否	
	3、报告中土地利用现状分类明确至二级地类，表 4-1“复垦区土地利用现状表”中有河流水面地类，应进一步说明此部分计入复垦区进行复垦的具体内容。	本方案根据工业场地实测数据确定复垦责任范围，精确度高于 1：10000 比例尺的土地利用现状图，统计数据中少量河流水面实际为水泥硬化地面。 矿山保留涵洞的设计标准尺寸较大，远远满足溪沟的最大流量，本次复垦工程不影响原有河道的正常运行。见 P49。	☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	4、土地复垦采用的适宜性评价原则和依据明确,评价指标选择恰当,评价方法基本正确;划分为3个评价单元基本合理。	矿山为小型矿山,工业场地基本呈狭长形布置,场地面积较小,各功能建筑设施依靠原有山地,因地制宜进行阶梯布置,因此本方案主要考虑空间地理位置因素划分为3个评价单元。见P78。	☒ 是 ☐ 否	 2024.1.8
	5、根据分析初步复垦方向确定为乔木林地、旱地(P79页),而沐溪镇河口村村民委员会同意的复垦方向是林地,与报告确定的复垦方向不一致;且当地公众参与调查表中无调查时间。	经多方调查,考虑原工业场地填埋土石渣性质、周边地类地貌、水源条件,并重新取得当地村委及公众调查意见的情况下,本方案确定将矿山+697m主平硐场地、+770m回风平硐场地占用土地复垦为旱地,将矿山+870m回风平硐场地占用土地复垦为乔木林地。见P80。 已统一更正当地公众参与调查表及村委会意见。见附件20、21。	☒ 是 ☐ 否	
	6、补充拟损毁土地后期建设中的表土剥离及堆放设计。复核附件中“购土协议”其中土质标准偏低,应明确购买时间,修改取土来源地。	已在第四章“土资源平衡分析”中,对+870风井工业场地的拟损毁区域的剥离表土,采取集中堆放保持,用于后期土地复垦。见P82。 在购土协议中,补充完善购土质量、购土单价、购买时间、取土来源、保管运输等相关内容。见附件25购土协议。	☒ 是 ☐ 否	
	7、水资源平衡分析中河道流量应采用规范单位计列,项目区年降水量只能说明自然条件,而不能说明降雨量满足耕地灌溉定额,只有河流或修建的蓄水建筑,才能证明能否满足耕地灌溉所需。	已规范更正河流流量单位计列,在“水资源平衡分析”章节中,根据临近河流条件,核算各复垦单元水资源供需平衡。见P83。	☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	8、复核矿区土地复垦中的“主要工程量”（P99 页），关于表土购买的来源地，与项目区所在地不一致。	已复核土地复垦相关工程量，见 P96-98。 更正购土来源和购土协议，见附件 22。	☒ 是 ☐ 否	 2024.1.8
	9、复核表 5-7“土地复垦工程量汇总表”，其中化学工程中的表土养护说明与前面的相关描述不一致。	已复核修改一致。见 P103	☒ 是 ☐ 否	
	10、按复垦工程安排表 6-2“各阶段矿山土地复垦工作安排表”，复核表土的堆积、存放和取用设计，应有具体的堆放地点，同时也应与购土协议一致。	矿山拟建+870 风井工业场地存在多余空地，可用于堆存剥离表土。表土堆放设计见 P82。 已修改购土协议单价，由于矿山工业场地狭小，不利于堆存大量表土。因此购土协议明确了供土方负责表土装运、运输、堆存，待矿山企业复垦时，将土壤运至复垦区。购土时间及计划安排均在协议及方案实施计划中明确。见 P82 和见附件 22（购土协议）。	☒ 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。

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿
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、补充完善编制依据，增加四川省中华人民共和国土地管理法实施办法和川自然资函[2023]358号以及沐川县国土空间总体规划。	已在编制依据中进行补充，调整编制依据顺序，见 P4-P5。	☒√ 是 ☐ 否	
	2、补充完善矿区社会经济概况内容。	已在“社会经济概况”章节中修改”，完善了生产总值，人均GDP，产业结构等数据，补充了矿山所在地沐溪镇的经济社会现状，见 P34-36。	☒√是 ☐ 否	
	3、明确矿区土地利用现状数据来源，采用最新数据，修改土地利用类型名称。	已明确统计数据为 2022 年度沐川县国土变更调查数据。并更正公共管理与公共服务用地地类名称。见 P36-P38。	☒√ 是 ☐ 否	
	4、规范表格中各指标单位的标注形式，避免格式不统一或重复，如表 2-1、表 2-2、表 3-16、表 3-19、表 3-21、表 3-22、表 4-1 等。	已修改完善相应表格细节。见 P38、P39、P67、P69、P70、P73、P76。	☒√ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	5、丰富土地资源调查内容，准确表述调查结果。	已完善“已损毁各类土地现状”。完善了矿山采矿权范围和工业场地损毁范围内的土地利用类型及占比情况。见 P43。 丰富了工业场地调查影像资料、主要建筑物、占地类型、面积。见 P67-68。 补充预测土地塌陷、预测土地污染损毁方面的内容。见 P70-71。	☐ ☒ 是 ☐ 否	
	6、进一步核实矿山建设用地范围与复垦责任范围。	已结合矿山开发利用方案设计，对工业场地进行无人机航测后，圈定准确的复垦责任范围。见 P70 和附图 NO.27（无人机影像现状图）。完善表 3-22 复垦责任范围土地利用现状表。	☐ ☒ 是 ☐ 否	
	7、丰富矿山地质环境治理经济可行性分析内容。	根据调查，矿山已严格按照矿山治理相关法律法规要求，已缴纳矿山治理保证金达 200 万元，矿山将按照矿山分年度缴纳矿山地质环境保护与土地复垦方案投资费用，工程投资不会对企业造成较大负担，且矿山在保障正常生产的情况下，当前市场经济效益能够承担必要的矿山治理费用。因此，双和煤矿矿山地质环境治理在经济上是可行的。见 P73。	☐ ☒ 是 ☐ 否	
	8、土地复垦适宜性评价单元划分过少，应适当增加。	矿山为小型矿山，工业场地基本呈狭长形布置，场地面积较小，同一场地复垦适宜性基本相似，因此本方案主要考虑空间地理位置因素划分为 3 个评价单元，见 P78。 细化了+697m 主平硐场地生产办公建筑区（P1）、+697m 主平硐场地水泥地面区（P2）、+697m 主平硐场地煤矸石临时堆放区（P3）3 个评价单元。见 P81-82。	☐ ☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	9、补充完善复垦土地主要限制因素的农林牧业等级标准。	已完善主要限制因素的农林牧业等级标准见 P81。	☒ 是 ☐ 否	 2024.1.9
	10、核实土地复垦适宜性评价结果，进一步论证土地复垦方向。	已核实，按照评价结果，并结合根据交通条件、灌溉条件、周边环境确定+697m 主平硐场地、+770m 回风平硐场地复垦的最终方向为旱地；+870m 回风平硐场地复垦的最终方向为乔木林地。已复核，见 P82-83。	☒ 是 ☐ 否	
	11、完善复垦前后土地利用结构调整表。	已按复垦单元列表，制定复垦前后土地利用结构调整表。见 P94。	☐ 是 ☒ 否	
	12、充实方案实施后的效益分析内容。	已补充林地复垦带来的生态效益、耕地复垦带来的农业种植收益等情况。见 P145。	☒ 是 ☐ 否	
	13、核实矿区土地复垦规划图与土地利用现状图之间的一致性	已统一复核，见附图 NO.14 矿区土地复垦规划图。	☒ 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。

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿

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、在矿山地质环境保护部分中，编制依据计列有作废版本，核实。	已核实，已将作废依据删除，见 P123 及估算书。	☒ 是 ☐ 否	吕建祥
	2、在矿山地质环境保护部分中，主要材料运杂费未作调整计算，核实并复核其单价。	已添加主材运杂费，单价已复核实，重新估算，见估算书和 P131。	☐ 是 ☒ 否	
	3、在矿山地质环境保护部分中，C20 混凝土单价极低，复核。	单价已核实，重新估算，见估算书和 P131。	☒ 是 ☐ 否	
	4、在矿山地质环境保护部分中，土石弃渣充填单价较低，复核。	单价已核实，重新估算，见估算书和 P131。	☒ 是 ☐ 否	
	5、在矿山地质环境保护部分中，临时工程费未计，属于计费项目遗漏，补充。	已增加临时工程费，重新估算，见估算书和 P131。	☐ 是 ☒ 否	
	6、在土地复垦部分中，勘察费计价缺依据，且费用过低；设计费未按“编规”规定计费，应作出说明。	设计费已调整，依据已补充，见 P123。	☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	7、在土地复垦部分中，表土购买单价较低，并应说明是否包含表土购买的挖装与运输费，复核其单价。	购土协议中价格已包含表土挖装费、运输费、管存费。见附件 22。	☒ 是 ☐ 否	吕建祥
	8、在土地复垦部分中，播撒狗牙草单价较低，复核；马尾松单价前后不一致。	已修改，重新估算，见估算书和 P132。	☐ 是 ☒ 否	
	9、在土地复垦部分中，植被管护费单价较低，且按一年计费是否合理应核实，并复核其单价。	已核实，价格参照《四川省地质灾害治理工程概(预)算标准编制与审查规定》附录 21 计取，重新估算，见估算书和 P132。	☒ 是 ☐ 否	吕建祥
	10、在土地复垦部分中，主要材料中的水、电费单价较低，复核。	单价已核实，重新估算，见估算书和 P132。	☒ 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。

沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿
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、校核相关技术依据的时效性，校核地质灾害危险性评估等级。	已复核，见 P46。	☒ 是 ☐ 否	刘宇辉 2024. 1.10
	2、完善含水层破坏影响的评价。结合含水层结构、三带高度、地下水埋藏及补径排关系、矿坑涌水量大小实测数据，结合剖面分析，综合评价影响；校核文中 2020 年排水量与前文提及的排水量差异，补充实测相应排水量加以校核（2020 年“矿坑正常涌水量为 53.51m ³ /h”、预计“双和煤矿正常井下涌水量约为 72.39m ³ /h（1737.0m ³ /d）、最大涌水量约 104.44m ³ /h（2507.0m ³ /d）”）；结合矿坑涌水量预测补充含水层疏干影响预测范围。	二叠系宣威组上统第二段，富水性较弱。通过主要含（隔）水层特征、断层导水性、地下水的补给、径流、排泄、增设防隔水煤（岩）柱等情况分析，综合确定含水层影响范围。见 P28-P32。 根据最新资料，复核更新涌水量数据，见 P32。	☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	3、补充水土污染现状检测分析与原矿区勘探报告或储量核实报告期间水质对比分析，进一步明确地下水、地表水质状况与变化。	矿山原矿区勘探报告或储量核实报告期间尚未检测水质情况，随着矿山近年来生活污水处理及排放措施、井下废水处理及排放措施、含油废水处理措施的完善，项目井下涌水、工业场地污废水经项目污水处理系统进行处理后，分别达《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《污水综合排放标准》（GB8978-96）一级标准后正常排放情况下，不会对评价河段造成影响，能够满足 III 类水域的标准。见 P63。	☒ 是 ☐ 否	刘 宇 祥 2024. 10/1
	4、核实旱地土地复垦质量控制标准中 pH 值的控制。建议不宜小于当前土壤酸性值。核实复垦方向。	已复核更正复垦质量控制标准。见 P85。 对复垦方向进行复核后，确定主平硐工业场地复垦方向为旱地。见 P80。	☒ 是 ☐ 否	
	5、完善土地复垦设计截排水工程，结合地形考虑沉沙设施。	根据矿山扩建工程设计及水土保持方案，矿山截排水工程、沉沙池布置齐全。已在土地复垦规划图及治理工程部署图中补充利旧已有截排水沟、沉沙池设施。见附图 NO.8、NO.14。	☐ 是 ☐ 否	
	6、修改方案适用年限的表述。”适用年限为 12.1a（2024a-2036a）“表述不恰当，应表述为”适用年限为 12.1 年（2024 年-2036 年）“。	已复核修改，见 P5。	☒ 是 ☐ 否	

专家姓名	专家意见	修改情况	是否修改完善	专家确认签字
	7、核实+698 主平硐场地修复的涵洞区域复垦措施及平剖面一致性；补充斜坡段临空方向复垦的挡土措施。	已在复垦规划图和复垦剖面图中进行统一修改。根据现场调查，确定斜坡区域为已建浆砌石护坡，结构稳定，本方案予以保留。具体见附图 NO.14、NO.16。	☒ 是 ☐ 否	刘 字 辉 2024 10/1
	8、完善监测点布设（宜单独附图）。补充地表水监测点，控制矿区内溪沟流量变化。重点监测弃渣、固废等堆积体冲刷诱发灾害问题（图片反映存在历史弃渣冲淤情况）。	已修改完善，并在报告中增加矿山地质环境监测点位布置图，监测点包含工业场地地质灾害监测、周边水源地地表水监测、土壤污染监测。见 P112。原附照片区域为本次扩建工程中地面硬化区域，该区域将布设排水沟、沉沙池等设施，已补充至图件。见附图 NO.8。	☒ 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：

我单位承诺对已提交的《沐川县睿生矿业有限责任公司双和煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》已按照专家提出的意见进行了修改完善。同时承诺公示文本已按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，由本公司承担相应法律责任和后果。

特此承诺。

矿山企业（公章）：沐川县睿生矿业有限责任公司



编制单位（公章）：四川省煤炭设计研究院



2024 年 1 月 13 日