

《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发
利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

晋自然资发审字〔2024〕34号

山西省自然资源事业发展中心

二〇二四年五月二十三日



方 案 名 称：山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发
利用和矿山环境保护与土地复垦方案

方案编制单位：山西省地质勘查局二一四地质队有限公司

方案汇报人员：朱建林 裴晓敏 赵 祥 李 季 孙会敏

项 目 负 责：王爱武

专家组组长：韩文德

专家组成员：单利军 付日勤 马世军 田晓青

评审会议地点：海港酒店 8 层会议室

评审会议日期：二〇二四年三月二十一日

《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见书

依据《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发〔2021〕1号）的要求，闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司由于变更矿区范围（因扣除与山西省二级保护林地重叠区范围二处，荷宝高速（G3511）、国道王横线（G241）可视范围一处，与地质遗迹重叠区一处，矿区面积由 3.8359km² 变更为 2.9791km²），且《矿山生态环境保护与恢复治理方案》（2018—2020 年）已到期，委托山西省地质勘查局二一四地质队有限公司编制了《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》（以下简称“方案”）。编制目的是为了指导矿山开拓开采、环境保护与土地复垦工作，为自然资源和生态环境主管部门日常监管提供依据。山西省自然资源事业发展中心受山西省自然资源厅国土空间生态修复处和矿业权管理处委托，于 2024 年 3 月 21 日组织以高级工程师韩文德为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加会议的有矿山企业、编制单位相关人员，专家组经过讨论提出了修改意见和应补充的技术资料。编制单位对《方案》进行了修改、补充和完善，于 2024 年 4 月 2 日经专家组复核通过，2024 年 5 月 22 日形成如下评审意见：

一、矿山概况

闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司矿区位于闻喜县城 97° 方位直距 33.45km，闻喜县石门乡后交村至垣曲县新城镇闫家池村一带。行政区划隶属山西省闻喜县石门乡、垣曲县新城镇管辖。矿区范围 CGCS2000 地理坐标：东经 ***** ～ *****，北纬

*****~*****。

该矿现持有 2022 年 1 月 6 日颁发的采矿许可证，证号：
*****，采矿权人及矿山名称均为闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司，经济类型有限责任公司，开采矿种铁矿，开采方式露天开采，生产规模**万吨/年，矿区面积*****平方公里，开采深度由****m 至***m。有效期限自****年**月**日至****年**月**日，矿区范围由*个采区，**个拐点坐标连线圈定。

矿区范围拐点坐标一览表

采区 编号	拐点 点号	2000 国家大地坐标系（3°带）		2000 国家大地坐标系（6°带）	
		X	Y	X	Y
一采区	1	*****	*****	*****	*****
	2	*****	*****	*****	*****
	3	*****	*****	*****	*****
	4	*****	*****	*****	*****
	5	*****	*****	*****	*****
	6	*****	*****	*****	*****
	7	*****	*****	*****	*****
	8	*****	*****	*****	*****
	9	*****	*****	*****	*****
	10	*****	*****	*****	*****
	11	*****	*****	*****	*****
	12	*****	*****	*****	*****
	13	*****	*****	*****	*****
	一采区、批采标高****m~***m				
二采区	1	*****	*****	*****	*****
	2	*****	*****	*****	*****
	3	*****	*****	*****	*****
	4	*****	*****	*****	*****
	5	*****	*****	*****	*****
	6	*****	*****	*****	*****
	7	*****	*****	*****	*****
	8	*****	*****	*****	*****
	二采区、批采标高****m~***m				
三采区	1	*****	*****	*****	*****
	2	*****	*****	*****	*****
	3	*****	*****	*****	*****
	4	*****	*****	*****	*****
	5	*****	*****	*****	*****
	6	*****	*****	*****	*****
	7	*****	*****	*****	*****
	8	*****	*****	*****	*****

采区 编号	拐点 点号	2000 国家大地坐标系 (3°带)		2000 国家大地坐标系 (6°带)	
		X	Y	X	Y
	9	*****	*****	*****	*****
	10	*****	*****	*****	*****
	11	*****	*****	*****	*****
	12	*****	*****	*****	*****
	13	*****	*****	*****	*****
	三采区、批采标高***m~***m				
四采区	1	*****	*****	*****	*****
	2	*****	*****	*****	*****
	3	*****	*****	*****	*****
	4	*****	*****	*****	*****
	5	*****	*****	*****	*****
	6	*****	*****	*****	*****
	7	*****	*****	*****	*****
	8	*****	*****	*****	*****
	9	*****	*****	*****	*****
	10	*****	*****	*****	*****
	11	*****	*****	*****	*****
	12	*****	*****	*****	*****
	13	*****	*****	*****	*****
	四采区、批采标高***m~***m				
五采区	1	*****	*****	*****	*****
	2	*****	*****	*****	*****
	3	*****	*****	*****	*****
	4	*****	*****	*****	*****
	5	*****	*****	*****	*****
	6	*****	*****	*****	*****
	五采区、批采标高***m~***m				

该矿山现持有三个采区的安全生产许可证,2023 年 5 月 24 日运城市应急管理局为闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司(1 号采场)颁发了编号为*****号的安全生产许可证,有效期****年*月**日至****年*月*日,许可范围:铁矿露天开采。2023 年 6 月 21 日运城市应急管理局为闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司(2 号采场)颁发了编号为*****号的安全生产许可证,有效期****年*月**日至****年*月*日,许可范围:铁矿露天开采。2023 年 4 月 13 日运城市应急管理局为闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司(3 号采场)颁发了编号为*****号的安全生产许可证,有效期****年*月**

日至****年*月*日，许可范围：铁矿露天开采。

本《方案》适用期自矿山正式投产之日当年起算。《方案》规划矿山生产规模**万 t/a，矿山剩余开采服务年限为***年，复垦期***年，管护期为*年，确定方案的适用年限为***年。

二、方案简介

1. 矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源储量核实报告》及矿产资源储量评审备案的复函“晋自然资储备字（2023）66号”和评审意见书“晋评审储字（2023）051号”、《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿 2023 年储量年度报告》及审查意见“运储年报审字（2024）11号”进行编制。

截至 2023 年 12 月 31 日，保有铁矿石 KZ+TD 资源量*****万吨。其中界内保有 KZ+TD 铁矿石资源量*****万吨（KZ 资源量*****万吨，TD 资源量*****万吨）。界外保有 KZ+TD 铁矿石资源量*****万吨（KZ 资源量*****万吨，TD 资源量*****万吨）。

根据境界剥采比不大于经济合理剥采比（12m³/m³）的原则，矿区内圈定 4 个露天采场。

一采区设计开采 Fe1、Fe8 矿体，二采区设计开采 Fe6、Fe7 矿体，三采区设计开采 Fe5 矿体，四采区设计开采 Fe3、Fe4 矿体。全矿区设计利用资源量*****万吨，其中控制资源量*****万吨，推断资源量*****万吨，推断资源量取***的地质可信系数，露天开采回采率**%，计算可采储量为*****万吨。

2. 矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定矿区面积为*****km²，延用露天开采方式，矿山总

生产规模**万吨/年（各采区生产规模均为*万吨/年，设计采用一、二、四采区同时开采，三采区接替二采区开采，三采区开采结束后将一采区生产规模提升为**万吨/年）。经计算，矿山剩余服务年限***年。

3. 产品方案

矿山已建有选矿厂，设计确定矿山最终产品方案为铁精矿粉。

4. 开拓开采方案

《方案》根据境界剥采比不大于经济合理剥采比的原则来圈定露天境界，经济合理剥采比为**m³/m³。矿区范围由五个采区组成，五采区无可采矿体，全区共圈定四个露天采区。一采区设计开采 Fe1、Fe8 矿体平均剥采比为****m³/m³；二采区设计开采 Fe6、Fe7 矿体平均剥采比为****m³/m³；三采区设计开采 Fe5 矿体平均剥采比为****m³/m³；四采区设计开采 Fe3、Fe4 矿体平均剥采比为****m³/m³。

《方案》确定一、二、四采区同时开采，三采区接替二采区开采，各采区均采用自上而下分台阶开采，由高向低，先剥后采。

一采区设计开采 Fe1、Fe8 矿体露天采场，主要技术参数为：台阶高度 10m，开采台阶坡面角 75°，终了台阶坡面角 70°(第四系 45°)，安全平台宽 4m，清扫平台宽 6m，最小工作平台宽度 35m，最小底宽 20m。按照以上圈定原则及边坡参数，采场自上而下共划分为 17 个台阶：1070m、1060m、1050m、1040m、1030m、1020m、1010m、1000m、990m、980m、970m、960m、950m、940m、930m、920m、910m 台阶。

二采区设计开采 Fe6、Fe7 矿体露天采场，主要技术参数为：台阶高度 10m，开采台阶坡面角 75°，终了台阶坡面角 70°(第四系 45°)，安全平台宽 4m，清扫平台宽 6m，最小工作平台宽度 35m，最小底宽 20m。采场自上而下共划分为 7 个台阶：790m、780m、770m、760m、750m、

740m、730m 台阶。

三采区设计开采 Fe5 矿体露天采场，主要技术参数为：台阶高度 10m，开采台阶坡面角 75°，终了台阶坡面角 70°(第四系 45°)，安全平台宽 4m，清扫平台宽 6m，最小工作平台宽度 35m，最小底宽 20m。采场自上而下共划分为 15 个台阶：870m、860m、850m、840m、830m、820m、810m、800m、790m、780m、770m、760m、750m、740m、730m 台阶。

四采区设计开采 Fe3、Fe4 矿体露天采场，主要技术参数为：台阶高度 10m，开采台阶坡面角 75°，终了台阶坡面角 70°(第四系 45°)，安全平台宽 4m，清扫平台宽 6m，最小工作平台宽度 35m，最小底宽 20m。采场自上而下共划分为 8 个台阶：770m、760m、750m、740m、730m、720m、710m、700m 台阶。

《方案》确定采用公路开拓，自卸汽车运输。

《方案》确定采用“穿孔-爆破-铲装-运输”的采矿工艺。设计各采区均采用 2 台 CTQ-F90Y 履带潜孔钻机进行凿岩，配备 2 台柳工 925 型挖掘机直接装载，每台挖掘机配 3 辆 10t 自卸汽车。大块采用 PC250 机械破碎锤，不进行二次爆破。

《方案》根据矿山地形地貌及采场布置情况提出了具体防治水方案，设计采场各台阶平台留设 3%反坡，平台汇水通过坡底自流至平台一端，然后自流至外部荒坡上。排水沟断面为梯形断面，尺寸为底宽 0.3m，深 0.3m。一、二、四采场下部为凹陷露天矿，凹陷露天矿坑底设集水坑，安装排水泵。遇降雨时停止生产，并撤出一切除防治水外的生产设备。潜水泵共配备 2 台，一用一备。在深凹露天采场最低平台设潜水泵，

采掘进度计划：

采掘进度计划表

采区 \ 年限	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	备注
一采区						
二采区						
三采区						
四采区						

5. 矿山总平面布置

该矿山现有 4 处工业场地。工业场地均完好设施设备齐全可供矿山生产使用。1 号工业场地位于 Fe7 矿体南侧，主要分布有办公区、机修车间、加工区、堆料区等；2 号工业场地位于三采区东北侧侧，主要分布有加工区、堆料区等；3 号工业场地位于 Fe7 矿体南侧，主要分布有生活区、机修车间、加工区、堆料区等；4 号工业场地位于 Fe7 矿体南侧，主要分布有办公区、加工区、堆料区等。

排土场位于四采区 4 号矿体北侧山谷，多台阶排土场，台阶高 10m，台阶坡面按 38°放坡，台阶留 10m 宽的马道。最终最高平台标高 820m，排土场最低坡底线标高 774m，高差 46m。最终边坡角 25°。容积：36.955 万 m³。设计在排土场下游设置拦石坝。拦石坝为浆砌石结构，浆砌石挡墙施工时要在沟谷地面处留设泄水孔，泄水孔断面为 300mm×300mm。该排土场现已建成，并投入使用。排土场容积可以满足各采场的开采剥岩量。

6. 选矿及资源综合利用

(1) 开采回采率

经计算，开采回采率为**%。

(2) 选矿回收率

本矿最终推荐工艺流程及指标为：在磨矿细度为—200 目占**%，磁场强度为 1500 奥斯特的条件下，磁选铁精矿的标为：产率****%，品位*****%，回收率**%，满足规定要求。

(3) 资源综合利用率

根据《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源储量核实报告》，矿石中无具工业价值的其他有益元素。该选矿厂尾矿废渣经取样化验，无综合利用价值。尾矿主要销售给附近矿山企业，用于充填因采空引起的地面塌陷、地裂缝，综合利用率为 30%。该选矿厂产生的废水通过应急池、沉淀池、浓缩池，全部循环利用，不外排，利用率为 85%。

《方案》确定的采矿回采率、选矿回收率和综合利用率符合《矿产资源“三率”指标要求第 3 部分：铁、锰、铬、钒、钛》(DZ/T 0462.3-2023)一般指标的要求。

7. 矿山环境影响评估

(1) 矿山环境影响评估范围

①矿山地质环境影响评估范围：闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿矿区面积*****hm²。根据地质环境条件以及铁矿的开采方式、矿体埋藏深度及厚度，采矿活动影响范围应大于矿区范围。据实地调查，矿山五个采区内均有采场位于矿区外围，且工业场地、2 号及 3 号加工场地部分位于矿区外，矿山划出范围共涉及 10 处已复垦区域，由于治理工作未验收，本次也纳入评估区范围。综上所述，评估区范围以矿界、采区边界、已复垦区边界、工业场地、2 号及 3 号加工场地边界综合确定，面积为 376.84hm²。

②复垦区及复垦责任范围

《方案》明确了土地复垦区、复垦责任范围及任务，本《方案》土地复垦区面积为 248.01hm^2 （矿界内 167.42hm^2 、矿界外 80.59hm^2 ），本《方案》服务期满后无留续使用的建设用地，故复垦责任区面积为 248.01hm^2 （矿界内 167.42hm^2 、矿界外 80.59hm^2 ），复垦责任范围内乔木林地面积 4.67hm^2 ，其他林地面积 5.87hm^2 ，采矿用地面积 237.40hm^2 ，农村道路面积为 0.07hm^2 。复垦区及复垦责任范围土地权属涉及闻喜县石门乡后交村和刘家庄村；垣曲县新城镇上庄村，闻喜县石门乡刘家庄村飞地和垣曲县县林场 2 个乡镇 3 个行政村村集体土地及 1 处国有林场、土地权属不存在争议，复垦后土地仍按原权属界线交还原权属单位。

（2）矿山环境影响现状评估

①地质灾害：现状条件下评估区内地质灾害影响或破坏程度分为“较严重区”和“较轻区”，其中“较严重区”分布于采场 CK1 至 8 影响范围，面积 134.22hm^2 ，“较轻区”分布于除“较严重区”之外的评估区范围，面积为 242.62hm^2 。

②含水层破坏现状：现状条件下采矿活动对评估区含水层影响或破坏程度分为“较严重区”和“较轻区”，其中“较严重区”分布于采场 CK1 至 8 影响范围，面积 134.22hm^2 ，“较轻区”分布于除“较严重区”之外的评估区范围，面积为 242.62hm^2 。

③地形地貌景观破坏现状：现状条件下采矿活动对评估区地形地貌景观影响或破坏程度分为“严重区”和“较轻区”，其中“严重区”分布于现有采场、工业场地及废弃场地范围，面积 165.64hm^2 ，“较轻区”分布于除“严重区”之外的评估区范围，面积为 211.20hm^2 。

④已复垦未验收土地面积 77.33hm^2 ，已损毁未复垦土地面积 165.64hm^2 （矿界内 145.36hm^2 ，矿界外 20.28hm^2 ），压占损毁土地 31.42hm^2 ，其中工业场地压占损毁 6.06hm^2 ，加工场地压占损毁 16.63hm^2 ，废弃场地压占损毁 6.83hm^2 ，矿区道路压占损毁 1.90hm^2 ；挖损损毁土地 134.22hm^2 ，全部为露天采场挖损损毁，损毁程度均为重度。

⑤生态环境影响与破坏：对矿区环境污染（包括大气污染、水污染、噪声污染及固体废物污染等）现状进行了调查和分析，目前矿山为停产矿山。本矿露天采场已挖损未复垦区域损毁植被面积 134.22hm^2 ；存在废弃场地损毁面积 6.83hm^2 ，尚未生态恢复治理；工业场地占地面积 6.06hm^2 ，现有绿化面积 0.45hm^2 ，绿化率 7.4%；3 处加工场地占地面积 16.63hm^2 ，1 号加工场地内现有绿化面积 1.25hm^2 ，绿化率 11.61%；2 号加工场地内现有绿化面积 0.28hm^2 ，绿化率 9.7%；3 号加工场地内现有绿化面积 0.35hm^2 ，绿化率 11.78%；矿区道路占地面积为 1.90hm^2 ，长 2600m，道路宽度为 6—9m，路面为素土路面，已栽植行道树绿化路段长 1200m，剩余 1300m 矿区道路尚未栽植行道树绿化。矿山场地压占破坏了原有地表土壤和植被，致使植被、动物生存环境遭到破坏。

（3）《方案》对评估区进行了矿山环境影响预测分析

①地质灾害预测评估：预测评估区内地质灾害影响或破坏程度分为“较严重区”和“较轻区”，其中“较严重区”分布于原采场 CK1 至 8 以及未来四处设计采场影响范围，面积 139.71hm^2 ；“较轻区”分布于除“较严重区”之外的评估区范围，面积 237.13hm^2 。

②含水层破坏预测评估：预测采矿活动对评估区含水层影响或破坏程度分为“较严重区”和“较轻区”，其中“较严重区”分布于工业场地范围，面积 139.71hm^2 ；“较轻区”分布于除“较严重区”之外的评估区范围，

面积 237.13hm²。

③地形地貌景观破坏预测评估：预测采矿活动对评估区含水层影响或破坏程度分为“严重区”和“较轻区”，其中“严重区”分布于现有采场、未来采场、工业场地及废弃场地范围，面积 170.68hm²；“较轻区”分布于除“严重区”之外的评估区范围，面积 206.16hm²。

④《方案》对拟损毁土地进行了预测和分析，拟损毁土地面积为 87.66hm²，其中，压占损毁土地 38.18hm²（排土场压占损毁 17.13hm²，1 号堆土场压占损毁 11.59hm²，2 号堆土场压占损毁 9.46hm²），挖损损毁土地 49.48hm²，全部为露天采场挖损损毁，形成平台面积 35.65hm²，边坡面积 13.83hm²。损毁程度均为重度。现有露天采坑与各个拟损毁单元重复损毁面积共计 82.62hm²。

综上，采矿共损毁土地 248.01hm²（矿界内 167.42hm²，矿界外 80.59hm²），损毁区乔木林地面积 4.67hm²，其他林地面积 5.87hm²，采矿用地面积 237.40hm²，农村道路面积为 0.07hm²。

⑤对矿区生态环境的影响和破坏预测：方案期内预测露天采场损毁面积为 49.48hm²，形成平台面积 35.65hm²，边坡面积 13.83hm²；规划在二采区露天采坑 1 范围内设置一处内排土场，内排土场面积为 17.13hm²；拟建 2 处表土堆场，总占地面积 25.47hm²，1 号堆土场占地面积 11.59hm²，2 号堆土场占地面积 9.46hm²；露天开采及场地压占对土壤侵蚀、植物群落生物量、农作物产量、植被景观影响与生态系统稳定性等产生影响。

8. 矿山环境保护与土地复垦工程

（1）地质灾害防治工程：对 CK1、CK2、CK6、CK8 采场留存高陡边坡以及未来采区形成的不稳定边坡 W1、W2、W3、W4、W5 坡顶

周边修筑截排水沟，挖方量为 14214m^3 ，浆石量 8528m^3 。

(2) 地形地貌：对各处露天采场堆积废石进行清运整平；矿山闭坑后，对工业广场建筑物进行拆除、清理、覆土和复垦治理。

(3) 土地复垦工程与土地权属调整方案：通过实施预防控制及复垦措施、工程技术及生物化学措施，使项目区土地达到复垦的标准和要求。本矿山复垦区土地面积 248.01hm^2 ，本次复垦土地面积为 248.01hm^2 ，土地复垦率为 100%。其中复垦为：乔木林地 232.28hm^2 、农村道路 1.90hm^2 、裸岩石砾地 13.83hm^2 。复垦后乔木林地面积增加 227.61hm^2 、农村道路面积增加 1.83hm^2 、裸岩石砾地面积增加 13.83hm^2 、其他林地面积减少 2.87hm^2 、采矿用地面积减少 237.40hm^2 。主要采取的复垦措施有：客土覆盖、林草地重建以及监测与林草管护等，《方案》提出了保护基本农田的特殊措施，保证了基本农田的面积不减少，质量不降低。

(4) 生态环境保护与恢复治理工程：对工业场地增加绿化面积 0.76hm^2 ，共需栽植刺槐 1900 株，栽植丁香 3800 株，撒播草籽 0.76hm^2 ；对加工场地增加绿化面积 1.45hm^2 ，共需栽植刺槐 3625 株，栽植丁香 7250 株，撒播草籽 1.45hm^2 ；对 1300m 长矿山道路两侧种植行道树绿化，共需栽植新疆杨 868 株；表土堆场临时养护共需撒播草籽 25.47hm^2 。

9. 矿山环境保护与土地复垦监测工程

(1) 地质灾害监测工程

服务期最终形成四处露天采坑，共计布设 15 处监测点，进行长期监测。

(2) 地形地貌景观破坏监测工程：采用崩塌滑坡地质灾害监测，在监测露天采场崩塌、滑坡地质灾害的同时记录对地形地貌景观的破

坏程度。

(3) 土地复垦监测工程：主要布置了土壤质量监测点 10 个，监测频率 2 次/年，复垦植被监测点 10 个，监测频率 2 次/年。

(4) 生态系统监测工程：

委托具有相关资质的机构对井田范围内有组织废气、工业场地无组织废气、土壤以及厂界噪声监测。

生态系统监测工程：布设土壤侵蚀监测点 15 处，监测频率 1 次/年，植被监测点 15 处，监测频率 1 次/年，监测时间 8.3 年。

10. 矿山环境保护与土地复垦投资估算

方案服务期内矿山环境保护与土地复垦工程静态总投资为*****万，动态总投资为*****万。

11. 《方案》适用期矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

矿山适用期矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用一览表

年度	工 作 内 容 及 工 作 量	静态 投资 (万元)	动态 投资 (万元)
2024 年	①在 LW1 留存边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长约 800m。在 LW2 留存边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长约 383m。在设计一采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长 1920m。在设计一采区露采境界外和周边边坡上建立人工现场量测、目视巡查监测点；监测工程正常运作。②客土覆盖 26.94 万 m ³ 、栽植油松 84175 株、撒播草籽 33.67hm ² 、监测和管护③主井工业场地绿化共需栽植油松 100 株，刺槐 150 株，垂柳 150 株，栽植丁香、木槿、榆叶梅、连翘各 200 株，撒播草籽 0.16hm ² 。副井工业场地绿化共需栽植油松 500 株，刺槐 500 株，垂柳 500 株，栽植丁香、木槿、榆叶梅、连翘各 750 株，撒播草籽 0.6hm ² 。取土场道路两侧栽植新疆杨 400 株。道路边坡生态恢复治理工程共需栽植连翘 1600 株，撒播草籽 0.16hm ² 。取土场临时养护共需撒播草籽 2.00hm ² 。完成本年度生态系统监测。	*****	*****
2025 年	①在 LW6 留存边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长约 315m。在 LW7 留存边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长约 555m。在设计一采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长 1920m。清理采区内废石约 12000m ³ 。在设计一采区露采境界外和周边边坡上建立人工现场量测、目视巡查监测点；监测工程正常运作。②客土覆盖 26.93 万 m ³ 、栽植油松 62375 株、栽植爬山虎 7330 株、撒播草籽 24.95hm ² 、监测和管护。③完成本年度生态系统监测。	*****	*****

2026 年	①在设计二采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长1143m。在设计二采区露采境界外和周边边坡上建立人工现场量测、目视巡查监测点；监测工程正常运作。清理采区内废石 20000m ³ 。②客土覆盖 18.77 万 m ³ 、栽植油松 26850 株、栽植爬山虎 7855 株、撒播草籽 10.74hm ² 、监测和管护③完成本年度生态系统监测。	*****	*****
2027 年	①在设计三采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长1042m。在设计三采区露采境界外和周边边坡上建立人工现场量测、目视巡查监测点；监测工程正常运作。清理采区内废石约 12000m ³ 。②客土覆盖 6.46 万 m ³ 、栽植油松 24850 株、栽植爬山虎 7480 株、撒播草籽 9.94hm ² 、监测和管护。③完成本年度生态系统监测。	*****	*****
2028 年	①在设计三采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长1126m。在设计四采区终了边坡坡顶周边需修筑截排水沟，毛石砌护处理，长 1325m。在设计四采区露采境界外和周边边坡上建立人工现场量测、目视巡查监测点；监测工程正常运作。清理采区内废石约 6000m ³ 。对工业场地进行拆除清运。②客土覆盖 5.43 万 m ³ 、栽植油松 34500 株、栽植爬山虎 8225 株、撒播草籽 13.80hm ² 、监测和管护。③完成本年度生态系统监测。	*****	*****
2029 年	①对复垦土地进行管护；②对新增露天采场进行生态恢复治理，对产生的废石全部运往内排土场规范处置，并对服务期满后的内排土场进行生态恢复治理，对复垦取土完成后的表土堆场进行场地整治，并及时生态恢复治理，对矿区范围内露天采场、水环境、大气环境、土地植被等进行监测。	*****	*****
2030 年	①对复垦土地进行管护；②对新增露天采场进行生态恢复治理，对产生的废石全部运往内排土场规范处置，并对服务期满后的内排土场进行生态恢复治理，对复垦取土完成后的表土堆场进行场地整治，并及时生态恢复治理，对矿区范围内露天采场、水环境、大气环境、土地植被等进行监测。	*****	*****
2031 年	①对复垦土地进行管护；②对新增露天采场进行生态恢复治理，对产生的废石全部运往内排土场规范处置，并对服务期满后的内排土场进行生态恢复治理，对复垦取土完成后的表土堆场进行场地整治，并及时生态恢复治理，对矿区范围内露天采场、水环境、大气环境、土地植被等进行监测。	*****	*****
2032 年	①对复垦土地进行管护；②对新增露天采场进行生态恢复治理，对产生的废石全部运往内排土场规范处置，并对服务期满后的内排土场进行生态恢复治理，对复垦取土完成后的表土堆场进行场地整治，并及时生态恢复治理，对矿区范围内露天采场、水环境、大气环境、土地植被等进行监测。	*****	*****
合计		*****	*****

三、评审意见

1、《方案》编制目的任务明确，地质资料依据充分，资源利用基本合理，可采储量计算基本正确。

2、《方案》确定的矿区面积*****km²，开采深度由****米至***米。确定生产规模**万吨/年，矿山剩余开采服务年限为***年。本《方

案》适用期自矿山正式恢复生产之日当年起算，适用期为***年。

3、《方案》采用露天开采方式合理，生产规模确定基本合理，确定的公路开拓、汽车运输方案基本可行；露天采矿场结构参数基本正确，推荐的剥、采工艺合理可行。采场内采用自上而下台阶式开采，确定的开采接替顺序合理。推荐的采矿设备合理，地面生产、生活设施及各种堆场的规划方案基本合理。

4、《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，现状评估符合矿山实际，预测评估依据充分；预测结果基本可靠。

5、《方案》在可行性分析和适宜性评价的基础上，提出的工程设计及工程量测算比较合理，确定的矿山监测内容和监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6、《方案》对适用期矿山环境保护与土地复垦工作制定了详细计划，年度工程计划及费用安排基本合理。

7、《方案》经费估算结果比较合理，符合国家取费标准，可基本保证方案实施资金需求。凡与预算采纳的定额不在同一年份都按年度计价差预备费。每年增加 6%的价差预备费。

8、按照山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》（晋政发〔2019〕3号）和《土地复垦条例实施办法》，按时足额提取矿山环境治理恢复基金并预存土地复垦费用，矿业权人本年度累计提取的基金不足于完成本年度矿山环境治理恢复与土地复垦费用的，应按照本年实际所需费用提取。本《方案》备案生效前，矿业权人应按原土地复垦方案足额预存土地复垦费用。

四、问题和建议

1、建议严格《按照》设计的开采顺序安排采剥进度计划，采矿过程中注意采场边坡稳定，确保安全生产。

2、闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司与闻喜县荣华路家沟石榴子石矿业有限公司距离较近，且同为露天矿山，建议下步进行整合。

3、闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司二采区爆破警戒范围进入闻喜县荣华路家沟石榴子石矿业有限公司矿区范围，为了确保安全生产，任意一方将要实施爆破作业时，必须提前通知另一方相关负责人。

4、露天开采必须与土地复垦同步进行，在露天开采过程中，采取人工保护措施，进行生态恢复与重建，改善项目区域生态环境，实现铁矿生产、生态环境和经济的协调发展。

5、矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案是实施矿山开发资源、环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘查、治理设计。施工图设计时，应该随着技术要求的变化相应及时改进设计。

6、建立完善的矿山环境保护与土地复垦管理制度，提高矿山企业的资源环境保护意识，促进矿山环境的改善，实现矿产资源开采与环境保护的良性循环，尽职尽责履行环境保护义务。

7、建立矿山环境及地质灾害监测系统，并始终贯穿于矿山开采的全过程，坚持边开采边治理的原则，最大限度地减少矿山开采对环境的影响；固体废弃物按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》等相关规定执行。如果不按上述规定执行，则可能发生垮塌安全事故，危害下游人员财产安全。

8、在采矿与复垦中要保护耕地，尤其要加强基本农田的保护。确

保复垦前后耕地面积不减少，质量不降低，并注重矿区及周边生态环境的恢复与改善。

9、矿山应依法依规使用土地，规范用地。

10、针对采矿活动造成的生态破坏问题，按照环境污染监测、生态系统监测计划进行定期监测，建立健全监测体系，加强环境污染监测和生态系统的监测工作。

11、建议按照环评批复要求，履行各项生态环境保护措施。

五、结论

该《方案》文字及图件齐全，编制内容基本符合“晋自然资发〔2021〕1号”文及编制提纲要求，可以作为自然资源和生态环境主管部门对矿山开拓开采和环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

组长：韩文德

山西省自然资源事业发展中心

2024年5月22日

附：《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审专家名单

全文共印：16份

存 档：2份

**《山西省闻喜县刘家庄民鑫铁矿有限公司铁矿资源开发利用和矿山环境保护
与土地复垦方案》评审专家组名单**

评审组成员	姓名	职务/职称	专业	单位	签名
组长	韩文德	高工	采矿	山西省冶金设计有限公司	韩文德
成员	单利军	正高	水工环	山西省地质环境监测和生态修复中心	单利军
	付日勤	正高	土地管理	山西省自然资源事业发展中心	付日勤
	马世军	正高级工程师	环境监测	山西省生态环境规划和技术研究院	马世军
	田晓青	正高	工程预算	山西省水利水电勘测设计研究院有限公司	田晓青