

山西马堡煤业有限公司新建回风立井 项目选址研究报告

山西坤盛圆土地咨询服务有限公司

二〇二陆年伍月

山西马堡煤业有限公司新建回风立井 项目选址研究报告

编制时间：2026.05

项目名称：山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告

法人：李娜

总工程师：李红艳

项目负责人：李红艳（注册规划师）

项目参编人：段佳佳（助理工程师）

李文强



城乡规划编制资质证书

(副本)

证书编号：晋自资规乙字22140041

证书等级：乙级

单位名称：山西坤盛圆土地咨询服务有限公司

承担业务范围：镇、20万现状人口以下城市的总体规划的编制；镇、登记注册所在地城市和100万现状人口以下城市相关专项规划的编制；详细规划的编制；乡、村庄规划的编制；建设工程项目规划选址的可行性研究。

统一社会信用代码：91140110MA0KP15B67

有效期限：自 2022 年 10 月 28 日至 2027 年 10 月 28 日



《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告》

专家组名单

姓名	职称	联系方式	专家签字
刘军芳	正高级工程师	13835164459	刘军芳
宁学军	正高级工程师	13803430409	宁学军
郝雨	正高级工程师	13994202508	郝雨

《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告》 专家审查意见

2026年6月6日，武乡县自然资源局组织了《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告》（以下简称《报告》）评审会，会议邀请相关专家组成评审组（名单附后）。与会人员在听取编制单位—山西坤盛圆土地咨询服务有限公司汇报后，经认真讨论和评议，认为该《报告》基本符合相关编制要求和项目实际情况，原则予以通过，并提出如下修改完善意见。

1. 补充项目基本情况如项目等级和建设标准等内容，结合实际情况深化项目建设的必要性与可行性；
 2. 依据项目选址原则与要求，细化对建设条件、周边敏感要素、以及与紧邻既有广场主要建构筑物的安全距离等分析，补充地质灾害评估、防洪风险分析，核实是否存在采空区，弄清与保安煤柱的空间关系，优化方案比选内容；
 3. 明确推荐方案功能分区、面积与比例，对照有关技术规范，论证项目用地规模以及围墙内外用地的合理性；
 4. 完善井田通风工艺方案，理清新旧立井通风布局、井距管控等，保障高瓦斯矿井通风安全；
 5. 补充完善相关图纸、附件等内容。
- 专家组提出的其他意见一并修改完善。

专家签字：刘宇芳 李洪利 刘雨

时间：2026年6月6日

意见回复

序号	修改意见	意见回复
1	补充项目基本情况如项目等级和建设标准等内容，结合实际情况深化项目建设的必要性与可行性；	已补充项目基本情况，详见设计文本 P1； 已结合实际情况深化项目建设的必要性与可行性，详见设计文本 P2-P6；
2	依据项目选址原则与要求，细化对建设条件、周边敏感要素、以及与紧邻既有广场主要建构物的安全距离等分析，补充地质灾害评估、防洪风险分析，核实是否存在采空区，弄清与保安煤柱的空间关系，优化方案比选内容；	已细化对建设条件、周边敏感要素、以及与紧邻既有广场主要建构物的安全距离等分析，详见设计文本 P66-P76； 已补充地质灾害评估、防洪风险分析，并核实是否存在采空区，弄清与保安煤柱的空间关系，优化方案比选内容，详见设计文本 P47-P50；
3	明确推荐方案功能分区、面积与比例，对照有关技术规范，论证项目用地规模以及围墙内外用地的合理性；	已明确推荐方案功能分区、面积与比例，并论证项目用地规模以及围墙内外用地的合理性，详见设计文本 P43-P45；
4	完善井田通风工艺方案，理清新旧立井通风布局、井距管控等，保障高瓦斯矿井通风安全；	已补充完善井田通风工艺方案，详见设计文本 P51-P52；
5	补充完善相关图纸、附件等内容。	已补充完善相关图纸、附件，详见设计图纸规划方案分区图、附件。
专家 签字		

文 本

目录

第一章 概述	1
1.1. 项目简述	1
1.2. 项目建设的必要性	2
1.3. 项目建设的可行性	4
第二章 项目区域概况	7
2.1. 区域综合概况	7
2.2. 矿区经济情况	8
第三章 上位规划概述	10
3.1. 《武乡县国土空间总体规划(2021 — 2035 年)》	10
3.2. 规划解读	12
第四章 项目选址依据、原则和研究重点	14
4.1. 选址研究的依据	14
4.2. 选址研究的原则	15
4.3. 选址研究的重点	15
第五章 项目选址方案	17
5.1. 项目背景	17
5.2. 选址优选分析	18
5.3. 选址要求	24
5.4. 选址方案论证	29
5.5. 项目建设条件	33
5.6. 模拟方案概述	35

第六章 项目选址分析	42
6.1. 项目用地情况分析	42
6.2. 项目符合土地使用标准情况分析	42
6.3. 项目保护区核查情况分析	46
6.4. 项目地质灾害情况分析	47
6.5. 选址分析结论	53
第七章 项目选址论证	55
7.1. 项目建设行业准入性分析	55
7.2. 选址方案上位规划相容性分析	55
7.3. 选址方案对生态环境影响分析	56
7.4. 项目选址对主要敏感因素影响分析	63
7.5. 选址方案社会经济影响分析	77
第八章 研究结论与要求	79
8.1. 结论	79
8.2. 要求及建议	79

第一章 概述

1.1. 项目简述

项目名称：山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目

建设单位：山西马堡煤业有限公司

项目性质：新建项目

项目位置：山西省长治市武乡县洪水镇马堡村

用地性质：100102 二类工业用地

用地面积：建设项目总用地面积为1.0905hm²。

建设内容：项目主要服务于矿井15号煤层开采，拟建回风井场地及相关配套工程等。场地内主要布置有回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。

供水水源：拟建回风井场地主要生产用水为消防用水，新建消防水池（有效容积250m³）补水由水罐车提供，水源取自工业场地已有生活给水系统。

供电电源：拟建回风井场地双回10kV电源引自矿井工业场地35kV变电站10kV系统不同母线段。

投资规模：项目总投资12415.0万元。

项目等级：本矿井为大型生产煤矿。

建设标准：本次新建回风立井、配套通风机房、配电室、消防设施等均按照煤矿一级重要建（构）筑物进行定级；井筒作为矿井主要通风井及永久安全出口，场地与井筒保护等级执行一级保护标准。场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度 0.10g，工程安全等级为二级。

1.2. 项目建设的必要性

1.2.1. 项目建设符合山西省产业政策

本项目契合《山西省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》及《山西省“十五五”煤炭工业发展规划》要求，紧扣山西能源强省建设与煤炭高质量发展导向。

山西省作为国家能源安全“压舱石”，“十五五”坚持稳煤保供、智能绿色、安全高效，推进煤炭智能绿色安全开采，年产量稳定在13亿吨左右；支持高瓦斯煤矿通过通风升级、灾害治理、安全改造释放先进产能，保障产能滚动接续。

本项目聚焦通风系统优化、深部开采安全保障，解决高瓦斯矿井通风阻力超标、风量不足等瓶颈，属于政策鼓励的安全提质、产能保障工程，完全符合山西“十五五”煤炭产业安全保供、智能绿色、提质增效的核心要求。

1.2.2. 化解通风安全隐患，筑牢矿井安全防线

本矿为高瓦斯矿井，15号煤层属于自燃煤层，煤尘具有爆炸危险性，通风系统是矿井“一通三防”的核心保障。目前15号煤层采掘重心逐步向152、154深部采区转移，通风线路最长达到9km，通风距离远、风阻大；原有主通风机已服役超17年，设备老化、性能衰减，现有进风系统最大进风量 $13440\text{m}^3/\text{min}$ 、回风系统最大回风量 $9660\text{m}^3/\text{min}$ ，无法满足深部采区最大需风量 $18900\text{m}^3/\text{min}$ 、15号煤层最大回风量 $12300\text{m}^3/\text{min}$ 的要求。通风能力不足易造成瓦斯积聚、有害气体超标，极大提升爆炸、自燃等重大事故风险。本项目新建专用回风立井，可大幅缩短通风路线、降低通风阻力，全面提升通风系统能力与稳定

性，从根源消除重大安全隐患，保障井下作业人员与矿井整体安全。

1.2.3. 保障采掘正常接续，稳定矿井生产能力

15号煤层是矿井后续主力开采煤层，152、154采区为核心接续工作面。受现有通风条件限制，深部巷道开拓、工作面准备工作无法正常推进，将直接造成生产接续断层，影响矿井1.50Mt/a设计产能稳定释放。实施本项目后，矿井通风能力可完全匹配后期采掘规划，保障各采区有序衔接，确保矿井持续正常生产。

1.2.4. 升级老旧装备，提升矿井现代化水平

原有通风设备及配套设施超期服役，运维成本高、故障频发，且自动化、智能化水平偏低，不符合当下煤矿安全管理及智能化建设要求。本次工程新建高性能通风机组与全套监控系统，同步完成现有井筒功能改造，实现通风系统整体提档升级，设备运行效率、应急处置能力显著提升，契合煤炭行业安全化、智能化发展方向。

1.2.5. 盘活煤炭资源，提高资源利用效率

井田15号煤层保有资源储量丰富，受通风条件制约，深部大量煤炭资源长期难以正规开采。项目落地后，可实现152、154采区全面高效开采，减少资源闲置与弃采，提升煤炭资源回收率，延长矿井服务年限，保障企业持续经营与地方能源供应稳定。

1.2.6. 落实政策要求，履行安全生产主体责任

本项目属于煤矿“一通三防”重点隐患治理工程，符合山西省、长治市煤矿安全生产专项整治、通风系统优化的相关政策要求。通过

实施通风系统改造，补齐安全短板，是企业严格落实法律法规、履行安全生产主体责任的必然举措。

1.2.7. 项目建设是地区国民经济可持续发展的需要

煤炭工程建设的良好发展持续为该地区经济增长提供强大动力，带动相关产业发展。同时为地方财政贡献可观的收入，支持了当地各项公共事业和基础设施建设。创造大量的就业岗位，包括煤炭开采、加工、运输等环节，对维持社会稳定起到重要作用。促进了人民群众物质文化生活水平的提高，推动城镇和农村经济以及各项事业的发展。

1.3. 项目建设的可行性

1.3.1. 地质与场地条件优越，地质灾害风险可控

新建回风立井及风井场地选址于井田东部地质构造简单区，区域以单斜构造为主，地层倾角 $2^{\circ} \sim 10^{\circ}$ ，断层、陷落柱不发育，无岩浆岩侵入，整体岩体完整、工程地质条件良好。场址及井筒完全规避所有采空区、小窑破坏区、禁采区，距离最近采空积水区大于190m，实体煤与巷道形成有效阻隔，不存在采空塌陷、积水突涌风险。场地依托152、154采区间永久性隔离保安煤柱建设，同时按规范单独留设井筒及场地保护煤柱，未占用村庄、铁路、水体等专项保护煤柱，煤柱体系完整，地基长期稳定性可靠。场地地处低中山山梁地形，地势北高南低，地形起伏可控；区域地下水富水性弱，井筒标高高于奥灰水位，无奥灰水威胁。场地标高远超百年一遇洪水位，配套完善的截排水、边坡防护工程，区域内泥石流、流沙、大规模滑坡等地质灾害发生概率极低，仅存在局部小型边坡失稳隐患，通过专项治理、监测预警即可有效防控，场地建设条件成熟。

1.3.2. 技术方案成熟，工程实施有保障

本次项目经过多方案技术、经济比选，最终确定紧邻现有风井场地新建回风立井的方案，井巷工程量小、工期短、投资合理。井筒采用普通钻爆法施工，支护形式、施工工艺均参照本矿及区域大量同类立井工程实践，技术成熟可靠。通风系统风量、风压、网络均经过严谨计算，通风容易时期等积孔 7.68m^2 ，困难时期 5.79m ，属于通风容易矿井，系统稳定性、抗灾能力强。同时矿井现有瓦斯抽采、防灭火、防治水、安全监控等系统可与新建工程无缝衔接，针对采空区残余变形、煤柱应力集中等潜在问题，配套勘察、注浆加固、变形监测、开采时序管控等综合技术措施，风险防控手段完备。

1.3.3. 外部配套条件完善，施工保障充足

新建场地紧邻现有风井，对外衔接区域现有公路，煤炭运输、设备及建材进出畅通；双回 10kV 电源引自矿井自有变电所，供电稳定可靠；生产、消防用水依托矿井现有供水系统，水源充足。施工临时用房、材料堆场、机械检修等均可利用现有工业场地，水、电、通讯、排污等公用设施齐全，大幅降低临时工程投入。区域煤炭施工队伍、监理单位、设备供应商资源充足，施工机具、专业人员可足额保障，能够按计划完成施工任务。

1.3.4. 经济与运维具备可行性

项目总投资规模合理，投产后可保障矿井长期稳定产能，持续创造营收与税收，投资回报预期良好。新建场地与现有风井相邻，生产、巡检、设备运维可统一管理，人员、调度、物资资源共享，运营管理成本低。通风系统配备全自动监测与远程控制功能，日常运维难度小，

长期运行经济性突出。

综上所述，本项目是解决矿井深部通风短板、消除重大安全隐患、保障采掘接续、升级装备水平的必要工程。项目选址地质条件稳定，避开采空区并依托正规保安煤柱，地形、水文、防洪条件良好，地质灾害风险总体可控；技术方案成熟、外部配套完善、手续合规、经济合理，项目建设具备充分的可行性。项目建成后可全面优化矿井通风系统，提升整体安全保障能力，助力矿井长期安全、稳定、高效生产。

第二章 项目区域概况

2.1. 区域综合概况

2.1.1. 地理位置与行政区划

山西马堡煤业有限公司井田位于武乡县城东北53km处洪水镇马堡村、墨镫村一带，行政区划属武乡县洪水镇所辖，其地理坐标为：东经 $113^{\circ} 15' 00''$ - $113^{\circ} 18' 07''$ ，北纬 $36^{\circ} 54' 37''$ - $36^{\circ} 57' 29''$ 。井田南西距长治市85km，西南距武乡县53km。井田位于太行山复背斜的西翼、沁水盆地的中东部。

2.1.2. 地形地貌

井田位于太行山复背斜的西翼、沁水盆地的中东部，地貌形态属中低山地貌。地表经长期风化剥蚀，沟谷纵横、地形复杂，区内未发现泥石流及大的坍塌、滑坡。纵观全井田，其地势北高南低，西高东低，最高点位于井田北部山包上，海拔+1456.60m，最低点位于井田南部边界附近的沟谷，海拔+1192.00m，最大相对高差264.60m。井田内沟谷较发育，较大的沟谷主要分布于洪水河西侧、基本呈平行排列，沿北西方向展布，纵坡降100~160m，雨季时洪水分别沿各沟谷向东注入洪水河。

2.1.3. 河流水系

井田地表水系属海河流域漳河水系。井田河流水系不发育，无常年性河流及大的地表水体。井田内沟谷多为字型黄土冲沟，一般无水，雨季沟谷可有溪水，向东注入洪水河，该河平时流量较小，旱季干涸，雨季流量较大，可有洪水，属季节性河流，洪水河向西南汇入漳河。

井田位于太行山中段西麓。区域西北部的黄家岭山脊为分水岭，岭南为浊漳河北源，岭北为清漳河西源，流经井田东部的洪水河为浊漳河北源支流，属季节性河流。

2.1.4. 气象特征

该区属暖温带大陆性气候，四季分明，昼夜温差较大，春季干旱多风，夏季炎热，秋季多雨，冬季寒冷。据武乡县近年气象观测统计资料：该区年平均气温9℃，1月份最冷，气温-6.4℃，极端最低气温-26℃；7月份最热，气温23.2℃，极端最高气温37.7℃，年平均降水量为626.2mm，年最大降雨量为726.8mm，且降水量多集中在7、8、9月，年平均蒸发量1711mm，最大蒸发量1823.7mm，最小蒸发量981.1mm，年平均蒸发量为年平均降水量的2倍。主导风向为西北风和东南风，冬季常见西北风，夏季多为东南风，最大风速17m/s，平均风速1.90m/s，冰冻期为每年10月上旬至翌年4月中旬，最大冻土深度1m，年平均无霜期155天。

2.1.5. 地震情况

据历史记载，本地区先后发生28次地震，其中破坏性地震8次，根据山西省地震基本烈度区划图，本项目处于临汾和邢台两大地震带之间为相对稳定区，属太行山亚弱地震带。据中华人民共和国标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版），本区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值0.10g，所属地震分组为三组。

2.2. 矿区经济情况

马堡煤业所处位置隶属于长治市武乡县，该县总面积1610km²，常住人口约15.53万人。

武乡县矿产资源主要有煤、铁、白云岩、石灰石、大理石、铝矾土、硅藻土、天然矿泉水等。

2021年，全年地区生产总值855080万元，按不变价格计算，比上年增长10.3%。其中，第一产业增加值75312万元，比上年增长10.3%，占地区生产总值的比重为8.8%；第二产业增加值422909万元，比上年增长13.5%，占地区生产总值的比重为49.5%；第三产业增加值356859万元，比上年增长7.4%，占地区生产总值的比重为41.7%。

第三章 上位规划概述

3.1. 《武乡县国土空间总体规划(2021—2035年)》

规划范围包括县域和中心城区两个规划层次。

县域:总面积1614.51平方千米,重点统筹全域全要素规划管理,整体谋划新县域国土空间格局,包括丰州镇、分水岭乡等6个镇、6个乡。

中心城区:总面积100.45平方千米,重点突出对城镇空间的细化安排,侧重底线管控和功能布局细化,包括武乡县人民政府驻地丰州镇的重点城镇发展区域。

本规划期限为2021年到2035年。基期年为2020年,近期目标年为2025年,规划目标年为2035年,远景展望至2050年。

《武乡县国土空间总体规划(2021—2035年)》中划定了“三区三线”,即城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界。

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要的生态功能、必须强制性严格保护的区域,是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

永久基本农田保护红线是按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求,依法确定的不得占用、不得开发、需要永久性保护的耕地空间边界。

城镇开发边界是指在一定时期内,可以进行城镇开发和集中建设的地域空间边界,包括城镇现状建成区、优化发展区,以及因城镇建设发展需要必须实行规划控制的区域。城镇开发边界内可分为城镇集中建设区、城镇弹性发展区和特别用途区。

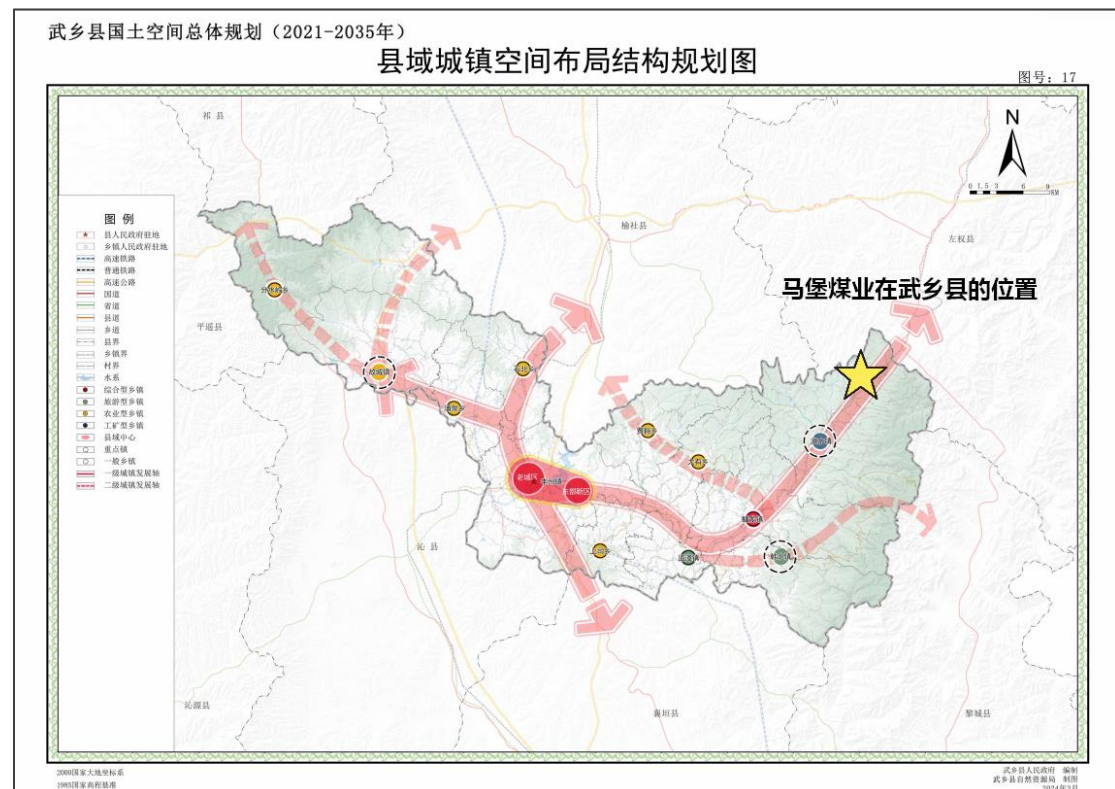
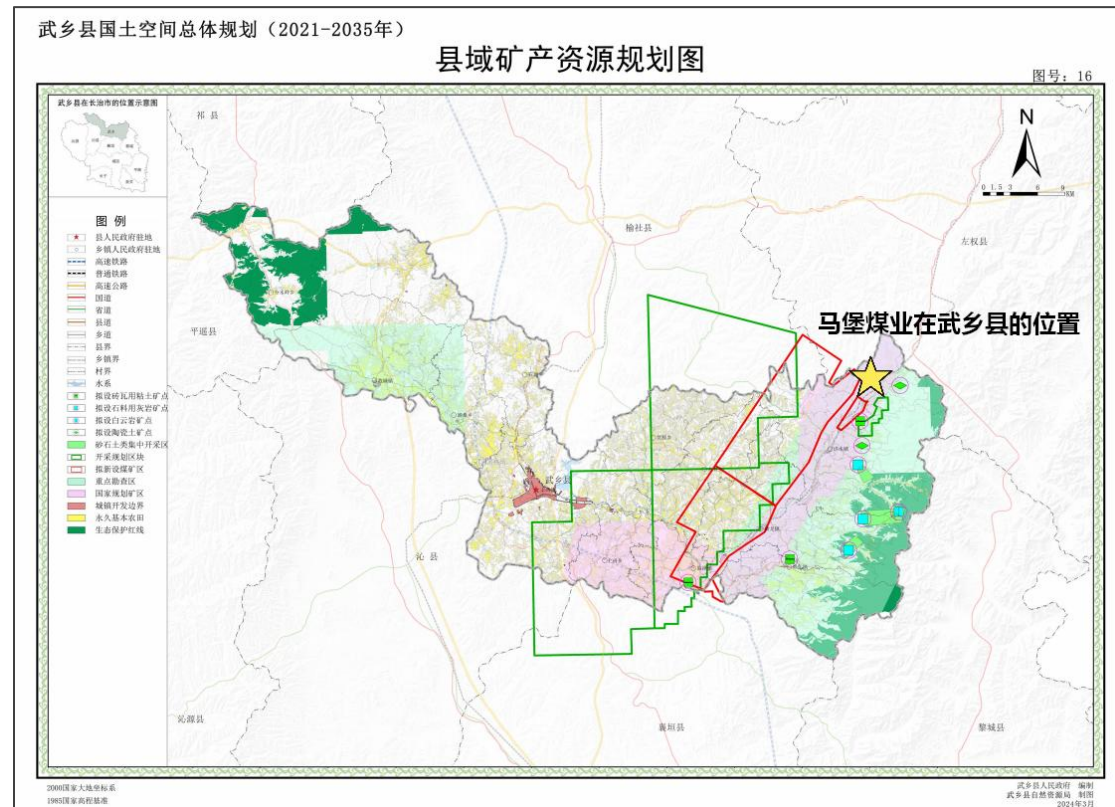
国土空间开发保护目标：

到2025年，高质量发展取得初步成效。耕地保有量不低于64.66万亩，围绕特色农产品新培育1-2个规模化农产品加工企业；生态环境治理初见成效，可见的生态创面得到有效修复，森林覆盖率达到20.76%；中心城区框架基本形成，至少启动1处重点更新单元，东部新区道路与基础设施建设基本完成；重点镇建设稳步推进，区域节点服务水平不断提高；“园区经济”初显成果，非农产业布局不断优化；重大交通基础设施建设基本完成，城乡一体化发展得到保障；红色文化品牌影响力进一步提升，王家峪“1+4”革命文物保护利用片区建设初具影响。

到2035年，基本实现社会主义现代化，建设成为和谐、宜居的新武乡。农业耕种效率不断提高，围绕“武乡小米”“武乡梅杏”等特色农产品形成成熟的种植、加工体系；生态环境持续向好，森林覆盖率达到23.08%；中心城区建设基本完成，成为“枕山抱水”的精致山水小城；实现重点镇与非农产业园区的深度融合，支撑新型产业发展的空间需求；城乡融合发展机制基本建立，推动城乡要素可持续流动；建成太行山红色旅游目的地，使红色文化成为撬动武乡转型发展的有效抓手；武乡开放格局基本形成，实现跨区县资源共享和设施共建。

到2050年，高质量实现社会主义现代化。将武乡建设成为全国革命圣地与旅游目的地、山西省特色小杂粮生产加工基地、城教融合发展的宜居城市。县域全面形成主体功能明晰、自然资源绿色利用、城乡深度融合发展的国土空间保护开发格局。

3.2. 规划解读



本项目服务于马堡煤业，地处武乡县国家规划矿区，位于一级城镇发展轴，本项目不涉及永久基本农田、生态红线、城镇开发边界，本项目已纳入武乡县重点建设项目用地安排情况表(2021-2035年)，已上图入库，项目用地面积及位置与规划一致，预支使用武乡县国土空间规划中的新增建设用地规划指标 1.0905 公顷，预支指标计入武乡县国土空间规划空间规模。符合武乡县国土空间规划。

序号	项目名称	项目类型	项目代码	建设性质	建设年限	用地面积(公顷)	备注
18	山西省沁水盆地榆社-武乡区块煤层气5亿立方米/年项目	省级	2305-140000-89-01-903811 备案证项目代码: 2305-140000-89-01-903811(集气站、水处理站)	新建	2026-2035	5.44	精准落位
19	武乡县北申新能10万千瓦风电项目	省级	晋能源新能源发(2023)282号	新建	2026-2035	1.76	精准落位
20	山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目	县级	备案证: 2604-140429-89-01-840858	新建	2026-2035	1.16	精准落位
21	山西省长治市武乡县长电二期10万千瓦风电项目(含线路工程)	省级	晋能源新能源发(2023)292号	新建	2026-2035	1.73	示意上图
22	长电新能10万千瓦风电项目220kV送出工程	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	0.32	示意上图
23	山西永红煤业有限公司瓦斯发电及附属设施项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	1.25	精准落位
24	武乡北清升压站	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	1.56	精准落位
25	武乡天然气收集调压站及附属管道工程项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	2.70	精准落位
26	武乡县光伏发电项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	0.47	精准落位
27	武乡县煤层气综合利用项目(大有分输站)	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	0.36	精准落位
28	榆济线武乡北社阀室改扩建项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	改扩建	2026-2035	0.56	精准落位
29	广东武乡能源100MW光伏发电项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	202.82	增补清单
30	榆社国禧新能源有限公司100MW风力发电项目220KV线路送出工程路径	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	—	增补清单
31	武乡县下合煤矿西南部边角煤炭资源区块	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	1.49	示意上图
32	武乡县蟠龙镇石翁村溶剂用石灰岩矿点	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	13.97	示意上图
33	武乡县蟠龙镇邵口村石灰岩矿点	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	15.96	示意上图
34	武乡县蟠龙镇东部一带边角零星煤炭资源区块	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	445.84	示意上图
35	武乡县新村东部一带边角零星煤炭资源区块	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	439.19	示意上图
36	武乡县洪水镇墨砚村一带边角零星煤炭资源区块	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	77.62	示意上图
37	丰州镇煤层气上载站项目	县级	“十五五”规划谋定重点项目	新建	2026-2035	2.02	示意上图

第四章 项目选址依据、原则和研究重点

4.1. 选址研究的依据

4.1.1. 法规政策

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正）；
- (3) 《山西省自然资源厅关于贯彻规划用地“多审合一、多证合一”改革的实施意见》（晋自然资规〔2019〕1号）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (7) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号）；
- (8) 《国务院关于加强城乡规划监督管理的通知》（国发〔2002〕13号）；
- (9) 《建设项目环境保护设计规定》（1987年）；
- (10) 《基本建设项目环境保护管理办法》（1981年）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (12) 《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（2007）；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (14) 《建设项目选址规划管理办法》（山西省住建厅，2014）；
- (15) 《建设项目选址研究报告编制导则》（山西省住建厅，2006）；
- (16) 《城市规划强制性内容暂行规定》（建设部，2002）；
- (17) 国家现行其他有关政策法规。

4.1.2. 相关设计规范与标准

- (1) 《煤炭工程项目建设用地指标——矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分》（建标[2008]233号）；
- (2) 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；
- (3) 《煤矿安全规程》（2022年修订版）。

4.1.3. 相关规划与设计

- (1) 《武乡县国土空间总体规划(2021—2035年)》；
- (2) 《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目建议书》
- (3) 《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计》；
- (3) 武乡县2024年国土调查变更数据；
- (4) 武乡县永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界数据库；
- (5) 其他相关规划和收集的沿线地籍红线资料、社会经济、交通运输及自然条件等资料。

4.2. 选址研究的原则

- 1、有利于城乡统筹、区域统筹及经济、社会可持续发展的原则；
- 2、符合国家和地方产业政策的原则；
- 3、符合武乡县国土空间规划的原则；
- 4、有利于提升区域国土空间功能资源合理配置的原则；
- 5、保障公共利益尤其是关系人的利益的原则；
- 6、经济效益、社会效益、环境效益相互协调的原则。

4.3. 选址研究的重点

- 1、选址方案的行业准入性分析；

- 2、选址方案的上位规划的相容性分析；
- 3、选址方案的生态环境影响分析；
- 4、选址方案的主要敏感因素分析；
- 5、选址方案的社会经济影响分析。

第五章 项目选址方案

5.1. 项目背景

马堡煤业前身为山西省武乡县马堡煤矿，始建于1990年，2001年投产，批复矿井生产能力0.9Mt/a。矿井2009年参与了山西省兼并重组整合工作，为山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组晋煤重组办发【2009】49号文批复的兼并重组整合矿井，由原山西省武乡县马堡煤矿、已关闭的原武乡县墨镫乡戈北坪村煤矿、原武乡县墨镫乡墨镫村煤矿兼并重组整合而成，生产能力1.20Mt/a，2010年晋煤重组办发【2010】58号文批复同意马堡煤业生产能力提升至1.50Mt/a。

2013年12月30日山西省国土资源厅为该矿颁发的采矿许可证（证号：C1400002009121220048122），井田面积12.8688km²，批准开采7号~15号煤层，生产规模1.50Mt/a，开采深度由+1220m至+660m标高，由8个拐点圈定，有效期至2027年12月30日；山西省应急管理厅2023年11月14日为该矿换发了编号为（晋）MK安许证字【2023】DWXJ044SY1的安全生产许可证，设计生产能力1.50Mt/a，许可开采8号、15号煤层，有效期至2026年11月29日；山西省能源局2023年12月11日以公告【2023】第385号，完成了对山西马堡煤业有限公司的生产能力等生产要素信息的变更登记和建档，变更后该煤矿管理档案号为140429003-004，公告矿井生产能力为1.50Mt/a，有效期至2026年11月29日；山西省市场监督管理局2022年1月27日为该矿换发了营业执照，统一社会信用代码9114000011111000XJ，有效期为长期。

根据井田15号煤层资源分布，矿井15号煤层剩余资源均位于152采区和154采区内，两采区均位于矿井深部区域，开采此区域15号煤时通风线路达9km左右，存在通风距离远、通风阻力大等不利于矿井通风安全因素；另外，154采区巷道尚未形成，为保证矿井正常生产接续，

152采区生产过程中，需提前开拓154采区巷道，届时矿井需风量会进一步增加；而现有的主斜井、副斜井、进风行人斜井三个进风井，在《煤矿安全规程》最大风速允许范围内并考虑10%冗余能力后，最大进风量为 $13440\text{m}^3/\text{min}$ ($224\text{m}^3/\text{s}$)，15号煤回风立井和安全出口立井并联组成最大回风量为 $9660\text{m}^3/\text{min}$ ($161\text{m}^3/\text{s}$)，无法满足矿井深部采掘接续期间最大需风量 $18900\text{m}^3/\text{min}$ ($315\text{m}^3/\text{s}$)和15号煤层最大回风量 $12300\text{m}^3/\text{min}$ ($205\text{m}^3/\text{s}$)的要求；且15号煤回风立井现装备的两台FBCDZ54-8-N₂27号主扇通风机由于使用年已达17余年之久，风机配套设施老化，运行工况不佳，亦不能保障矿井通风安全需求，因此，为确保矿井安全生产，进一步优化通风系统，马堡煤业新选一场地新建回风立井等配套设施，从而解决矿井用风紧张，通风阻力大，通风设施陈旧等一系列影响矿井全生产因素的问题。

5.2. 选址优选分析

本次回风立井项目选址严格遵循煤矿安全规程兼顾通风系统可靠性与工程经济性，本次选址按照“明确控制因素—全域踏勘初选场址—多方案技术论证—分步淘汰筛选—确定比选方案”的流程开展，重点分析论证内容如下：

5.2.1. 选址初步考虑的主要控制因素

结合矿井生产现状、采掘接续、安全规范、地表环境及用地管控要求，项目前期明确五大类硬性控制因素，作为全域选址、筛选候选场址的统一标准，所有备选区域均需满足基础准入条件：

1. **地质与井下安全因素：**场址及井筒穿越层位必须避开断层、破碎带、陷落柱、强含水层、老旧采空区及塌陷影响范围；远离高瓦斯区、煤层自燃发火区、封闭火区，保障井筒施工及长期运行安全，

同时遵循少压覆可采煤炭资源原则。

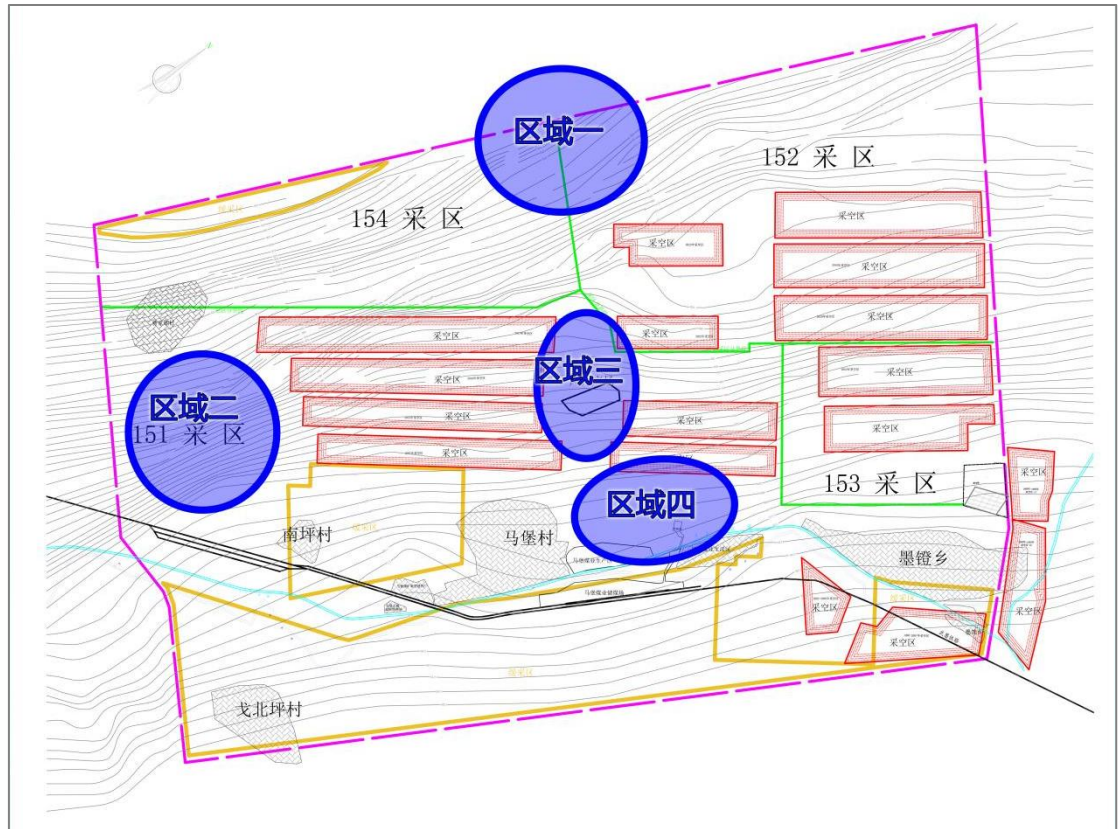
2. 通风系统适配因素：新建回风立井定位为 15 号煤层专用回风井，核心服务 152、154 采区，需尽量缩短通风线路、降低通风阻力，满足后期增大风量、负压调节、反风运行要求；避免与现有通风系统互相串风、干扰分区通风格局，兼顾当前生产与远期采区开拓接续。

3. 地面工程与外部环境因素：选址要求地形相对平坦开阔，满足地面机房、变电、道路、管线等设施布置，减少土石方工程量；场址标高高于历史最高洪水位，具备良好防洪排涝条件；严格满足防火、防爆、噪声防护安全距离，远离居民区、铁路、水源地、高压线等敏感保护目标，降低施工扰民及安全管控风险。

4. 用地与国土空间管控因素：严格避让生态保护红线、永久基本农田等刚性管控区域，优先选取一般农业区、其他用地区域，符合地方国土空间规划分区管制要求，减少耕地占用，具备办理农用地转用、耕地占补平衡的实施条件。

5. 工程经济与运维因素：优先选择交通便利、可利旧现有基础设施、征地及拆迁工作量小的区域，控制建设投资，同时兼顾后期日常运维、设备检修的便利性。

综合以上控制因素，技术、地质、通风、用地等专业人员联合开展全井田实地踏勘，初步筛选出区域一、区域二、区域三、区域四四处场址纳入本次比选范围。



5.2.2. 地质与安全条件

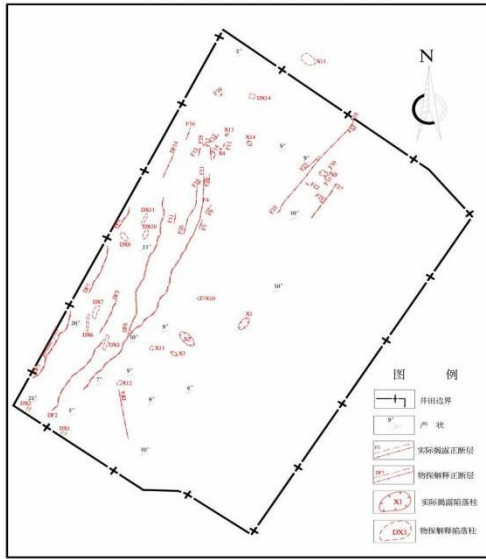
1) 地质稳定性

避开断层、破碎带、滑坡区、强含水层、采空区塌陷影响范围。

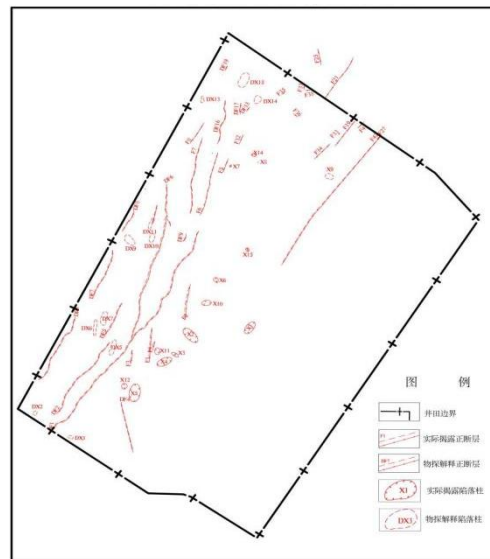
2) 瓦斯、煤尘、火灾

远离高瓦斯区、自燃发火区、封闭火区，防止有害气体侵入风井。

综上，新建回风井应避开开采区、采空区等危险区域，选址于矿区东南部。



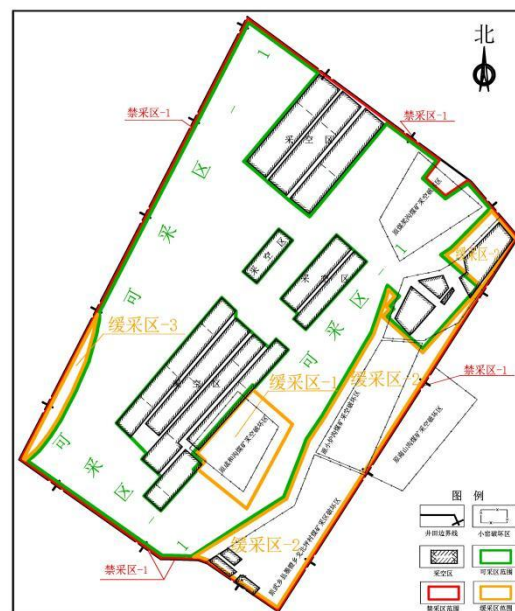
井田8号煤层构造纲要图



井田15号煤层构造纲要图



井田8号煤层“三区”划分结果示意图



井田15号煤层“三区”划分结果示意图

5.2.3. 地面条件与外部环境

1) 地形与施工条件

地势相对平坦，便于布置通风机房、变电所、道路及管线；土石方量小，施工场地充足，吊装、运输便利。

2) 环保与安全距离

远离居民区、重要建筑、水源地、高压线，满足噪声、废气排放

要求；满足防火、防爆安全距离，便于消防及应急救援。

3) 防洪排涝

场址高于历史最高洪水位，避免雨季淹井、洪水倒灌。

区域四紧邻村庄和铁路，受村庄保护、铁路安全保护区管控限制，征地难度大，施工期间的爆破、噪声等也会影响村民生活和铁路运营，安全风险高。靠近河流，存在地表水渗漏、地基不稳的风险；同时位于多个村庄的建设控制地带内，易受村庄规划、等附加管控影响，施工和运营的限制条件多。予以排除。

5.2.4. 通风服务煤层

现状：马堡煤业采用斜井开拓，井田布置三进三回六个井筒，分区式通风。工业场地设主斜井、副斜井、进风行人斜井，承担全矿进风；风井场地设15号煤回风立井、安全出口立井、8号煤回风立井，分别承担对应煤层回风。

矿井分两水平开拓：一水平标高+950m，开采8号煤，划分为81、82、83三个采区，81采区已结束，现回采8205工作面；二水平标高+900m，开采15号煤，划分为151、152、153、154四个采区，151、153采区已结束，15207工作面进行瓦斯治理，154采区未开拓。

服务要求：新建回风井主要服务矿井15号煤层；根据井田15号煤层资源分布，矿井15号煤层剩余资源均位于152采区和154采区内，两采区均位于矿井深部区域，存在通风距离远、通风阻力大等不利于矿井通风安全因素；

区域二风路需要横穿整个井田西侧，通风阻力和能耗会大幅增加，无法实现“就近服务”的设计目标。予以排除。

故本回风井项目建设应位于154采区与152采区附近，避免通风距离远阻力大。

5.2.5. 通风系统风量需求

矿区以“一井、两区、两面”保证矿井1.50Mt/a的生产能力；结合《马堡煤业12月通风报表》：实测矿井总风量为 $12900\text{m}^3/\text{min}$ ($215\text{m}^3/\text{s}$)，其中8号煤总风量为 $4200\text{m}^3/\text{min}$ ($70\text{m}^3/\text{s}$)，15号煤总回风量为 $8700\text{m}^3/\text{min}$ ($145\text{m}^3/\text{s}$)。

152采区和154采区均位于矿井深部区域，开采此区域15号煤时通风线路达9km左右，存在通风距离远、通风阻力大等不利于矿井通风安全因素；另外，154采区巷道尚未形成，为保证矿井正常生产接续，152采区生产过程中，需提前开拓154采区巷道，届时矿井需风量会进一步增加；现有进风井最大进风量 $13440\text{m}^3/\text{min}$ ，15号煤回风立井与安全出口立井并联最大回风量 $9660\text{m}^3/\text{min}$ ，无法满足深部接续期间最大需风量 $18900\text{m}^3/\text{min}$ 及15号煤最大回风量 $12300\text{m}^3/\text{min}$ 要求。现有15号煤回风立井运行17年，风机及配套设施老化，运行工况差。随着采掘向深部延伸，需风量与通风线路持续增大，现有系统存在断面小、风量不足、阻力大、设施陈旧等安全隐患。

为保障通风安全、优化系统，需新建回风立井。选址应满足大功率主通风机布置，适配扩建后风量、负压及反风要求。

综上所述，经长治市武乡县自然资源局、项目建设单位等相关人员对回风井新址的多次踏勘和实地调研，了解所在区域概况和方案研究的重点、难点，综合地形地势、地质安全、通风条件等选址要求，为避开永久基本农田，满足与城市道路、公路、居民点的邻避要求，为减少通风阻力，满足煤层采区通风需求，最终得出区域二、四因服务对象不匹配、敏感目标限制、技术合理性不足被直接排除，不具备作为回风立井厂址的基本条件。区域一、区域三均全面契合项目各项选址控制要求，通风效率、地质条件、地表环境、用地合规性均满足

规范及生产需求，两处场址各有技术、经济及运维特点，具备充分比选价值，因此共同作为最终备选方案。后续可结合邻避要求、征地成本、施工难度、长期运营成本、巷道改造工程量等因素综合研判，确定最终选址。

5.3. 选址要求

5.3.1. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）相关要求:

（1）厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。

（2）配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。

（3）厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。

（4）原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。

（5）厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。

（6）厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。

（7）散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业

和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。

(8) 厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。

(9) 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。

(10) 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。

(11) 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。

(12) 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：

①当厂址在不可避免受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；

②凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。

(13) 山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。

(14) 下列地段和地区不应选为厂址：

①发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；

②有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；

③采矿陷落（错动）区地表界限内；

④爆破危险界限内；

- ⑤坝或堤决溃后可能淹没的地区；
- ⑥有严重放射性物质污染影响区；
- ⑦生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；
- ⑧对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；
- ⑨很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；
- ⑩具有开采价值的矿藏区；
- ⑪受海啸或湖涌危害的地区。

5.3.2. 《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）相关要求：

当风井设在矿井工业场地内时，宜布置在场地的边角地带独立区域。单独设置风井场地时应设置围墙、大门，并应有道路与矿井工业场地或外部公路连接。

5.3.3. 《煤矿主要通风机站设计规范》（GB50450-2008）相关要求：

主要通风机站的位置应符合下列规定：

- （1）主要通风机站必须设于地面。
- （2）主要通风机站应确保不受洪水威胁。
- （3）主要通风机站应避免不良工程地质条件。
- （4）通风机房及扩散器周围 20m 以内不得有烟火作业的建筑和设施。
- （5）通风机房及扩散器与提升机房、变电所（不包括风机的配电室）、办公楼及居住楼的距离不宜小于 30m。

(6) 抽出式通风机站的扩散器出口与进风井、空气压缩机站的距离，应符合下列要求：

——对低瓦斯矿井不应小于 30m；

——对高瓦斯矿井不应小于 50m。

(7) 主要通风机站的位置宜布置在有利于利用夏季自然穿堂风的方位。

(8) 当主要通风机站单独位于风井场地时应设置围墙。

5.3.4. 《土地使用标准汇编》（《煤炭工程项目建设用地指标——矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分》）相关要求：

矿井其他场地建设用地指标中规定，风井场地用地应符合下列规定：

1) 矿井规模

一、建设规模：矿井建设规模按不同生产能力（10kt/a）划分为：

1. 大型井为 120、150、180、240、300、400、500、600、800、1000、1200、1500；

2. 中型井为 45、60、90；

3. 小型井为 9、15、21、30，9×10kt/a 矿井不设选煤厂。

根据《标准》本项目生产能力为150（10kt/a），为大型井。

2) 风井场地用地

3.3.1 风井场地用地应符合下列规定：

一、风井场地一般包括通风机房、配电室、值班室以及场内道路、排水等建（构）筑物。

二、专作通风用时，其场地用地面积不得超过下列规定：小型井为0.4 hm²；中型井为0.5 hm²；大型井为0.6 hm²；高瓦斯和瓦斯突出矿井分别增加0.1 hm²。

三、兼作其他用途时，可按使用情况另行增加。兼作防火灌浆和瓦斯抽采场地时，应按本建设用地指标第3.3.2条和第3.3.3条的规定增加。

3.3.2 防火灌浆站用地应符合下列规定：

一、采取地面钻孔下浆，紧靠钻孔布置有关建（构）筑物形成独立场地时，其面积不

得超过 0.6 hm^2 。

二、采取靠近某一井口场地，合用1个场地布置有关建（构）筑物时，其用地面积不得超过下列规定：小型井为 0.2 hm^2 ；中型井为 0.3 hm^2 ； $120 \sim 600 \times 10 \text{ kt/a}$ 大型井为 0.4 hm^2 ， $800 \times 10 \text{ kt/a}$ 及以上大型井为 0.5 hm^2 。

三、当需要单独设置锅炉房时，可另行增加用地面积 0.1 hm^2 。

3.3.3 瓦斯抽采站用地面积不得超过 0.5 hm^2 。当设有瓦斯利用设施时，增加的用地面积应按瓦斯利用工程情况另行计算。

3.3.4 矿井建设和生产期间矸石排弃用地应符合下列规定：

一、只设矸石周转场，不分何种排弃方式，其用地面积均应按矿井建设规模不大于5a的排矸量计算。

二 当矿井设有选煤厂时，应另加选煤厂建设规模不大于5a的选矸量计算的用地。

3.3.5 矿井地面爆炸材料库场地用地面积应符合《煤炭工程项目建设用地指标——露天矿、露天矿区辅助企业部分》的有关规定。

3.3.6 矿井等单项工程中单身职工宿舍（职工公寓）建设用地，应符合下列规定：

一、居住人数应按照劳动定员的在籍人数和单眷比确定；

二、职工单眷比宜按项目实际情况确定；

三、宿舍建筑面积指标宜取 $15 \sim 18 \text{ m}^2/\text{人}$ ；

四、用地面积应按下式计算：

$$\text{用地面积}(\text{hm}^2) = \frac{(15 \sim 18) \times \text{居住人数}}{\text{容积率} \times 10^4} \quad (3.3.6)$$

五、容积率应按地区从 $1.2 \sim 2.0$ 中选取。

本项目为高瓦斯矿井（瓦斯涌出量测定报告详见附件），并在此次规划设计中根据《标准》风井场地用地面积应小于 0.7 hm^2 。

5.3.5. 其他相关法律法规、行业规范的要求

1) 《中华人民共和国文物保护法》有如下规定：

建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。

2) 《基本农田保护条例》有如下规定：

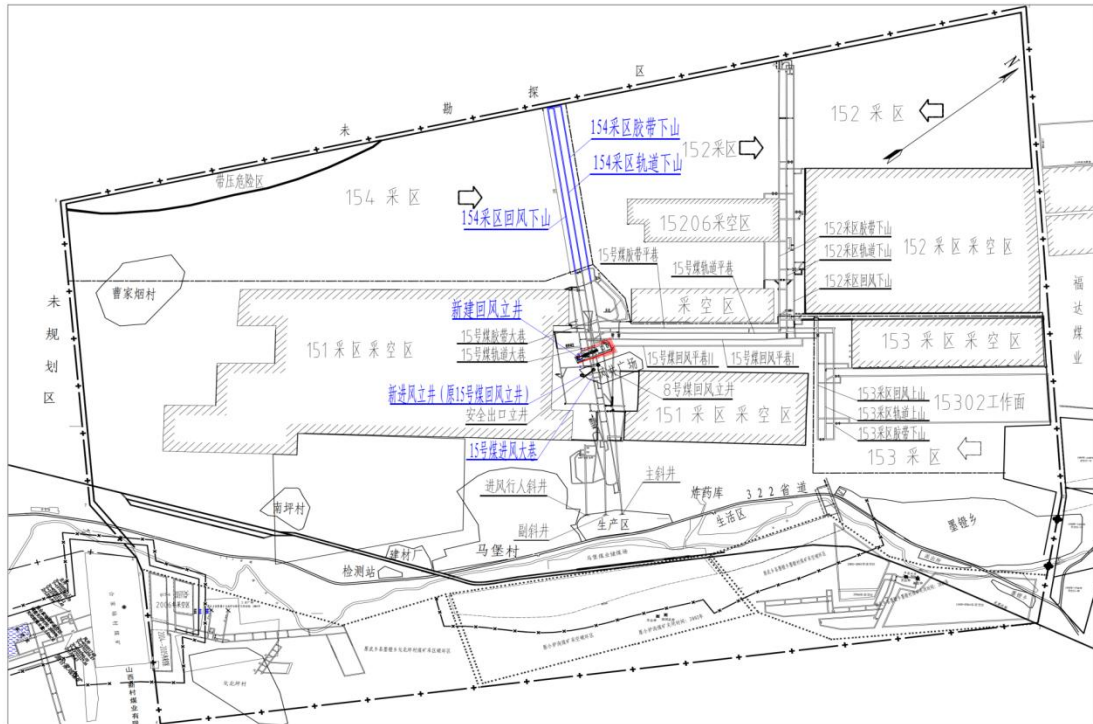
基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法

避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。

5.4. 选址方案论证

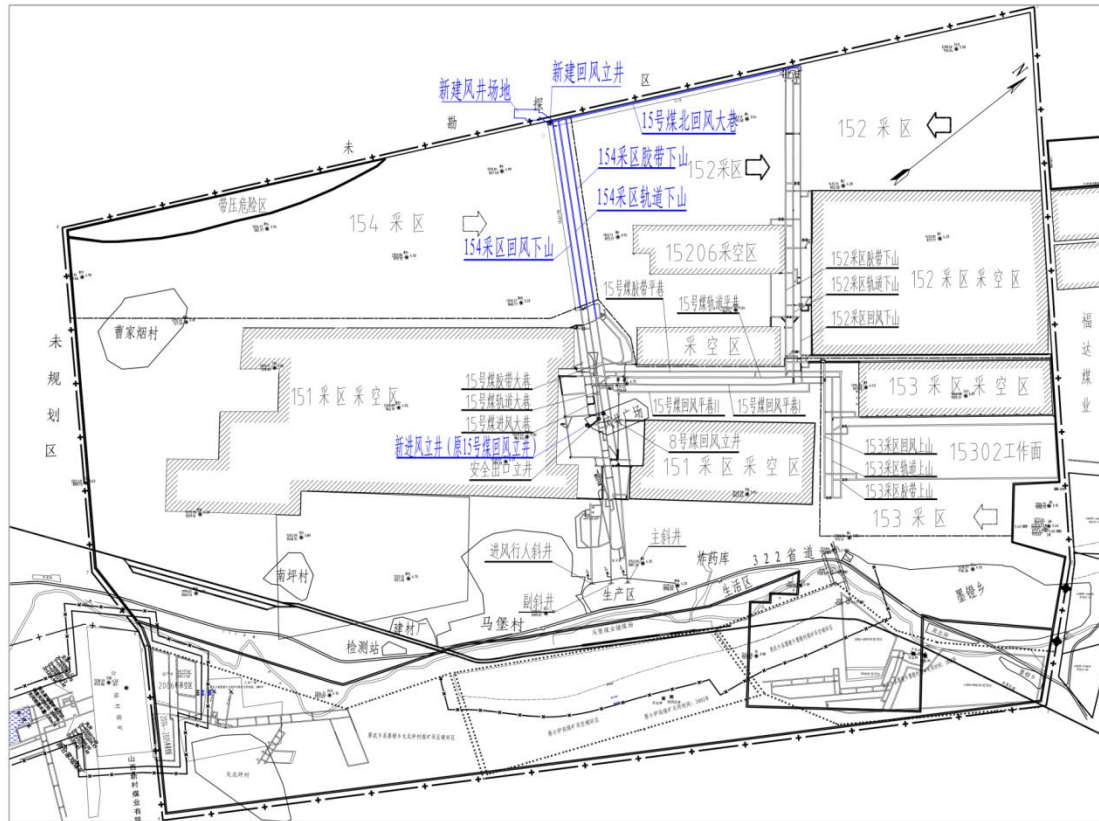
随着采掘重心向矿井深部转移，矿井需风量和通风线路将进一步增大，现有通风系统存在通风断面小、风量不足、通风阻力大、通风设施陈旧等一系列影响矿井全生产的因素；为确保矿井通风安全，进一步优化通风系统，根据现有井筒分布情况，设计提出新建回风立井，来提升矿井通风安全性，并提出二个可行性方案进行比选，具体如下：

（一）方案一：紧邻工业广场西侧拟建回风立井场地及相关配套工程等。场地内主要布置有回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。该场地于东北方接于既有马堡煤场厂区道路，沿该厂区道路东南向在马堡村接于省道S322。



方案一开拓方式平面布置示意图

(二) **方案二：**在井田西部边界处拟建回风立井场地及相关配套工程等，距工业广场约1.4km。拟建场址位于马堡煤场厂区道路北侧，沿该厂区道路向东南在马堡村接于省道S322，向西在井湾村与白雁线乡道相连，交通便利。



方案二开拓方式平面布置示意图

方案对比情况分析表

序号	对比内容	方案一	方案二	推荐方案
1	地理位置	场地布置在井田内，受外界影响因素小，项目实施相对容易。	场地部分布置在井田外，受外界影响因素大，项目实施相对困难。	方案一
2	占地面积	1.0905hm ² 风井场地面积0.6hm ²	1.35hm ² 风井场地面积0.62hm ²	方案一
3	工程地质条件	场址处无活动断裂通过，也无其他的不良地质作用，不存在采空区，处于地质构造相对稳定地段，适宜建设	场址距离断层、陷落柱较近，不存在采空区，处于地质构造相对不稳定地段，不宜建设	方案一
4	地形条件	自然地形北高南低，高差较大	场地地势较为平坦开阔，地貌类型单一	方案二

5	土地利用情况	其他草地 后备耕地	乔木林地 灌木林地 其他草地 农村道路 后备耕地	方案一
6	与三线的关系	不占用永久基本农田、生态保护红线，不涉及城镇开发边界	不占用永久基本农田、生态保护红线，不涉及城镇开发边界	——
7	交通条件	两场地向西约500m处有马堡煤矿井湾厂区道路通过，沿该路向东南在马堡村与S322相接。已有风井场地周边存在既有道路可与马堡-井湾地方道路相接，继而连通周边公路交通网。	位于马堡煤矿井湾地方道路北侧，沿该地方道路向东南在马堡村接于S322，向西在井湾村与白雁线乡道相连，交通便利。	——
8	设施条件	外部建设条件好，紧邻现有风井场地，电源、水源条件可靠，材料供应等其它建设条件配套较容易解决，施工条件成熟。	外部建设条件差，水、电等均需从矿井工业场地远距离供应。	方案一
9	与最近居民点距离	580m	560m	——
10	建设工程量	井筒深度小，工程量小，压煤量小，工期短，投资少。	井巷工程量大，工期长，压煤量大，投资高；	方案一
11	矿井深部安全性	矿井在深部区域开采时，人员避险距离长。	矿井在深部区域开采时，人员避险距离短。	方案二

本次针对煤矿回风立井场地开展方案一与方案二综合技术经济比选，重点对地理位置、占地规模、工程地质、地形地貌、土地利用、交通条件、配套设施、居民点防护、建设工程量及矿井安全等要素进行系统论证。

综合分析，两方案均不占用永久基本农田、生态保护红线，不涉及城镇开发边界，交通、水源、电源保障可靠，与最近居民点距离分别为580m、560m，均满足防护要求。

方案一场址全部位于井田范围内，外部干扰因素少，实施条件便利；占地面积1.0905hm²，用地以其他草地及后备耕地为主；场址无活动断裂、无采空区及不良地质作用，地质构造稳定，适宜工程建设；紧邻既有风井场地，外部电源、水源及配套条件可靠，施工便捷；井筒深度小、建设工程量小、压煤量少、工期短、投资低。

方案二部分场地超出井田范围，外部制约因素多，实施难度大；占地面积1.35hm²，占用乔木林地、灌木林地，征地协调难度大；场址邻近断层及陷落柱，地质稳定性差，不满足建设要求；水电配套需远距离敷设，外部建设条件差；井巷工程量大、压煤量大、建设周期长、投资偏高。

综上所述，方案二存在地质条件差、占用林地、井田外征地困难、投资高、工期长等明显缺陷，不予采用；方案一井田内布设、地质安全、占地合规、配套完善、工程量省、经济效益与实施性最优。推荐采用方案一作为本项目建设选址方案。

5.5. 项目建设条件

5.5.1. 交通条件

马堡煤业西距长治市85km，西南距武乡县53km。武墨铁路从马堡煤业井田东部通过，铁路自太焦铁路武乡站起轨，途经武乡县古县镇、监漳镇、蟠龙镇、洪水镇，至墨镫煤炭集运站，为武乡老区东部煤炭外运的主要铁路枢纽。

二广高速公路太长段和S102公路分别从武乡县城东、西部通过；在武乡县境内与武墨铁路蜿蜒并行的S322公路由南向北从井田中东部

穿过，沿此公路向西与武乡县城西部S102公路相接，向东与左权县南北向通过的207国道相连，向北直通左权县、太原，往南可达长治市黎城县接长邯高速公路。井田内现有进场沥青公路，与S322公路相接。

井田工业场地距最近的武墨铁路煤炭集运站墨镫站不足2km，对外交通四通八达，交通路网便利。

拟建回风井场地进场道路与井田内进场公路相连接，井田内进场公路与S322公路相接，交通便利；本次拟建回风井场地进场道路主要满足人员通勤、消防安全等需要，为风井生产、人员生活服务，交通量小。

5.5.2. 电源条件

矿井地面变电所现有双回35kV供电电源。一回引自红星110kV变电站35kV母线，供电距离10km；另一回引自白和35kV变电站35kV母线，供电距离7km。

拟建回风井场地双回10kV电源引自矿井工业场地35kV变电站10kV系统不同母线段，电源条件可靠。

5.5.3. 水源条件

矿井工业场地地面及井下生产、消防洒水水源取自矿井水处理站。井下排水经处理达标后回用。井下水处理站最大处理能力为2640m³/d。

拟建回风井场地主要生产用水为消防用水，拟建回风井场地一起火灾最大消防用水量为216m³，新建消防水池（有效容积250m³）补水由水罐车提供，水源取自工业场地已有生活给水系统，拟建回风井场地距工业场地约1km，消防水池补水时间不大于48h，水源条件可靠。

5.5.4. 矿井通信

矿井通信系统包括行政通信和生产调度通信。矿井设有通信交换机室，对矿井地面、井下各用户进行行政、调度通信。矿井通信交换机与当地县电信局利用通信光缆联网。拟建回风井场地接入矿井既有通信系统，能满足要求。

5.5.5. 拟建回风井场地条件

拟建回风井场地位于既有风井场地西侧，经现场踏勘，拟建回风井场地向东北方向行进约130m后折向东，终点接于既有道路，交通便利。当地百年一遇的洪水位标高为+1190m~+1250m，拟建回风井场地平场标高为+1290m，高于1/100的洪水位标高。

5.5.6. 主要建筑材料及供应条件

主要建筑材料可由当地供应。

综上所述，项目外部建设条件较好，有利于项目实施。

5.6. 模拟方案概述

5.6.1. 建设内容

拟建回风井场地占地面积为1.0905hm²，其中风井场地占地面积为0.60hm²，场地内主要布置有回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。

场地出入口位于东侧，对外接进场公路。

5.6.2. 总平面布置方案概述

拟建回风井场地位位置紧邻已有风井场地西侧布置，自然地形北高南低，高差较大。

拟建回风井场地占地面积为1.0905hm²，其中围墙内占地面积为

0.60hm²，场地内主要布置有回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。

场地出入口位于东侧，对外接进场公路。

5.6.3. 场内排水、防洪及竖向布置

在满足总平面布置原则的前提下，场地平面布置与竖向设计统筹考虑。在满足工艺流程、生产联系、装卸作业、场地防洪排涝及场地稳定性的前提下，总体减少建筑物基础处理工程量及场地平整、支护工程量。结合场地自然地形、地势及可供利用的面积，场地采用平坡式竖向设计方法，设计平场坡度大于1.0%，地表降水漫流汇入排雨水沟，排水沟采用浆砌片石圪工加固。

场地内雨水沿道路及场地边缘盖板沟，将场内雨水汇集后，向西导入既有冲沟中。

5.6.4. 内部道路

拟建回风井场地进场道路与井田内进场公路相连接，井田内进场公路与S322公路相接，交通便利；本次拟建回风井场地进场道路主要满足人员通勤、消防安全等需要，为风井生产、人员生活服务，交通量小。

5.6.5. 绿化

随着煤炭工业发展与生活水平提升，场区绿化美化已纳入工业场地总平面设计。绿化可美化环境、减轻污染，设计遵循因地制宜、统一规划、讲求实效、突出重点的原则，结合厂区功能分区、污染特征及道路布局，以绿篱分隔空间、防治水土流失，并选用防尘降噪、抗污染树种，合理搭配乔灌木，实现降尘减噪、美化厂区的效果。

主道路及车间空地以高大美观行道树为主，配植草坪、绿篱，合理设置花坛；煤仓、筛分破碎车间等煤尘重污染区，种植滞尘吸声、抗污性强的植物，加宽绿化带并采用乔灌木混交种植；降噪绿植高低搭配，实现全年降噪与景观效果。充分利用边角地块，形成点线面结合的绿化体系。

5.6.6. 市政配套设施

1) 供水条件

已有风井场地的消防用水由高位消防水池供给，有效容积 1000m^3 。新建风井场地的消防用水存储于新建消防水池内，由消防泵加压供给。消防水池（有效容积 250m^3 ）补水由水罐车提供，水源取自工业场地已有生活给水系统，拟建回风井场地距工业场地约2公里，消防水池补水时间不应大于48h。

2) 排水条件

本矿目前为正常生产阶段，现开采8、15号煤层。目前矿井正常涌水量为 $53.84\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $58.09\text{m}^3/\text{h}$ 。

预计8号煤层和15号煤层配采达产时：8号煤层正常涌水量为 $8.91\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $13.70\text{m}^3/\text{h}$ ；15号煤层正常涌水量为 $50.31\text{m}^3/\text{h}$ ，最大涌水量为 $58.29\text{m}^3/\text{h}$ 。

煤矿现有1套处理能力 $110\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站。出水水质满足规范有要求，处理好的矿井水全部用于井下洒水、生产用水等，不外排。

回风井场地建筑不涉及生活生产给排水，均为利用现有。

3) 供电条件

① 供电电源

矿井地面变电所现有双回35kV供电电源。一回引自红星110kV变电站35kV母线，供电距离10km；另一回引自白和35kV变电站35kV母线，

供电距离7km。

拟建回风井场地双回10kV电源引自矿井工业场地35kV变电站10kV系统不同母线段，电源条件可靠。

② 回风立井配套10kV配电室

在新风井场地拟建一座10kV配电室，该配电室10kV/380V侧均采用单母分段式接线方式，为新建回风立井主通风机提供10V电源，当一回电源故障时，另一回路能够保证变电所负荷的正常运行。供电电缆架空敷设。

4) 采暖条件

本地区属采暖地区。工业场地经常有人工作、休息及生产工艺对室温有一定要求的建筑物均设采暖及供热设施。

新进风立井（原15号煤回风立井）井筒防冻供热的热源由矿井低浓度蓄热氧化项目供给，热媒为95/70℃热水。

由于拟建回风井场地内消防泵房热负荷较小且距离工业场地热源较远，消防泵房采用防爆电暖器满足室内温度要求。

5) 通信条件

在应急指挥中心、风机电控室、地面变电所、井口房、空气加热室等地设置电话机，通信电缆敷设方式采用沿建筑物外墙吊挂方式，至偏远地点采用电杆架设方式。

移动通信配置，对地面生产管理、消防、救护、运销等重要岗位和特殊岗位人员配置移动通信设备，以便及时快捷的通信联络。

规划在通风机房配电室设置通信分线盒；在通风机房配电室、消防泵房配电室等处设置调度电话，接入矿井调度通信系统，实现新建建筑与现有系统之间的调度通信。

5.6.7. 井田通风工艺、井筒布局及井距管控

结合本矿高瓦斯矿井安全管理要求、《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）、《煤矿主要通风机站设计规范》（GB50450-2008）及矿井现有井筒条件，本次模拟方案对全矿通风系统、新旧立井功能及平面布局进行统筹优化，严格落实井间安全距离、防火防爆、风流管控等要求，全面保障通风系统安全可靠运行。

1) 新旧立井功能与整体布局

本矿井原有“三进三回”通风井筒，本次结合深部采区接续及通风短板问题，对井筒功能重新划分，形成分工明确、分区独立的井筒布局：

原有井筒功能调整主斜井、副斜井、进风行人斜井保留原有进风功能，作为全矿井基础进风通道；原15号煤回风立井改造为15号煤层专用新进风立井；原安全出口立井调整为瓦斯管道井，井内敷设高低负压瓦斯抽采管路，管内少量风流经井下联络巷直接汇入总回风，严禁窜入新鲜风流；原有8号煤回风立井功能保持不变，持续承担8号煤层回风任务。

新建回风立井功能定位本次新建回风立井净直径7.0m、垂深338m，落底至15号煤层+960m标高，专职作为15号煤层主力回风立井，同时兼作矿井安全出口，核心服务152、154深部采区，针对性解决原通风线路过长、阻力超标、设备老化等问题。

场地布局特点新建风井场地紧邻现有风井场地集中布置，可共享场内道路、供电、供水、瓦斯管路、安全监控等配套设施，运维管理集中高效。所有井筒均按照《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》统一留设保安煤柱，各井筒、地面构筑物相互独立，不受采动叠加影响，长期结构安全有保障。

2) 井间距离与场地安全管控

本场区为多井筒联合布置的高瓦斯风井场地，严格执行规范中防火、防爆、安全间距要求：

井筒及建（构）筑物间距新建回风立井与场内瓦斯抽风泵站、8#煤回风立井、改造后新进风立井、瓦斯发电站等设施的实测距离，均大于规范规定最小防火间距；其中通风机房、扩散器周边20m范围内未设置明火建筑及易燃易爆设施，符合强制管控要求。针对高瓦斯矿井特殊规定，抽出式通风机扩散器与进风井筒、空气压缩机站距离不小于50m，有效防范瓦斯溢出、火灾蔓延风险。

场地消防与通行场内设置环形消防通道，通道宽度、转弯半径满足消防车辆通行及应急疏散要求；各类供电、瓦斯、通风管路分区布设，与井筒、防爆设施保持安全间距，场地整体平面布置符合高瓦斯工业场地设计标准。

3）分区通风工艺及风流路线

矿井沿用分区式机械抽出通风工艺，8号煤层与15号煤层通风系统完全物理隔离、独立运行，彻底杜绝串联通风、风流短路，契合高瓦斯矿井通风安全底线要求。

8号煤层通风系统（维持现状）风流路径：主斜井+副斜井+进风行人斜井→8号煤层石门、下山及采掘工作面→8号煤层回风巷道→原有8号煤回风立井→地面。整套系统独立运行，与15号煤层风流无交叉干扰。

15号煤层通风系统（本次优化核心）进风路线：原有三大进风井筒+新进风立井联合补给新风，大幅提升矿井总进风能力，补齐原系统风量缺口；回风路线：152、154采区采掘工作面→采区回风顺槽、回风下山→15号煤集中回风大巷→新建回风立井→地面；瓦斯管道井风流：仅配少量辅助风流，全程汇入总回风系统，不进入新鲜风流区域，

规避瓦斯窜流、超限风险。

4) 通风能力与运行指标验算

风量与风速新建回风立井核算最大通风能力 $15720\text{m}^3/\text{min}$ ，大于15号煤层后期最大回风量 $12300\text{m}^3/\text{min}$ ，风量储备充足；井筒运行最大风速 5.62m/s ，小于《煤矿安全规程》立井 8m/s 的允许限值，风速指标合规。

通风阻力新井位贴近目标采区，原 9km 超长通风线路大幅缩短。经通风网络解算，通风容易时期负压 886Pa ，困难时期负压 1642Pa ，两项数值均低于《煤矿井工开采通风技术条件》（AQ1028-2006）中 2500Pa 的限值，矿井判定为通风容易矿井，运行能耗低、安全冗余大。

5) 高瓦斯矿井专项安全保障

监测监控新建井筒、通风机房全面布设瓦斯、一氧化碳、风速、负压在线监测设备，接入矿井安全监控系统，实现24h实时监测、超限预警。

反风系统配套完整反风设施，反风能力满足规程要求，灾变状态下可快速实现风流调控，缩小灾害影响范围。风井场地实行封闭式管理，划定禁火区域，严格执行动火审批制度；瓦斯管路、通风设备分区隔离，进一步降低高瓦斯场所安全风险。

6) 综合评价

本次模拟方案对新旧井筒功能、通风工艺、井间距离进行系统性优化，布局合规、风流组织科学，风量、风速、通风阻力等核心指标全部达标。场地布置、防火防爆、监测预警等措施均匹配高瓦斯矿井安全管控要求，通风系统可靠性、抗灾能力显著提升，可完全满足15号煤层后期采掘接续及长期安全生产需求。

第六章 项目选址分析

6.1. 项目用地情况分析

根据2024年国土调查变更数据库，项目占地面积1.0905公顷，项目范围位于城镇开发边界外，未涉及生态保护红线及永久基本农田保护线。其中占其他草地0.3980公顷，占用后备耕地0.6925公顷。

6.2. 项目符合土地使用标准情况分析

6.2.1. 参考标准

根据《土地使用标准汇编》（《煤炭工程项目建设用地指标——矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分》）（以下简称《标准》）的要求，对各场地及其配套工程在土地利用上进行用地控制论证。

6.2.2. 矿井规模分析

- 一、建设规模：矿井建设规模按不同生产能力（10kt/a）划分为：
1. 大型井为 120、150、180、240、300、400、500、600、800、1000、1200、1500；
 2. 中型井为 45、60、90；
 3. 小型井为 9、15、21、30，9×10kt/a矿井不设选煤厂。

根据《标准》本项目生产能力为150（10kt/a），为大型井。

6.2.3. 用地标准符合性分析

3.3.1 风井场地用地应符合下列规定：

一、风井场地一般包括通风机房、配电室、值班室以及场内道路、排水等建（构）筑物。

二、专作通风用时，其场地用地面积不得超过下列规定：小型井为 0.4 hm^2 ；中型井为 0.5 hm^2 ；大型井为 0.6 hm^2 ；高瓦斯和瓦斯突出矿井分别增加 0.1 hm^2 。

三、兼作其他用途时，可按使用情况另行增加。兼作防火灌浆和瓦斯抽采场地时，应按本建设用地指标第3.3.2条和第3.3.3条的规定增加。

根据山西臣功检测科技有限公司2025年10月编制的《山西马堡煤业有限公司2025年度矿井瓦斯涌出量测定报告》：矿井最大绝对瓦斯涌出量 $25.66 \text{ m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量 $29.82 \text{ m}^3/\text{t}$ 、回采工作面最大绝对瓦斯涌出量 $16.44 \text{ m}^3/\text{min}$ ，掘进最大绝对瓦斯涌出量为 $1.66 \text{ m}^3/\text{min}$ 。马堡煤业为高瓦斯矿井。

根据《煤炭指标》3.3.1，“风井场地专作通风时，大型井用地 0.6 hm^2 ，高瓦斯和瓦斯突出矿井分别增加 0.1 hm^2 ”。本矿井为大型矿井，高瓦斯矿井，用地控制指标应小于 0.7 hm^2 ，实际用地 0.6 hm^2 ，符合用地标准。

根据《标准》风井场地用地面积应小于 0.7 hm^2 。本项目风井场地用地面积为 0.6 hm^2 ，满足标准要求。

6.2.4. 各功能分区用地规模合理性分析

1) 功能分区介绍

新建回风井场地总占地面积 1.0905 hm^2 ，其中围墙内建设用地 0.6000 hm^2 ，围墙外 0.4905 hm^2 。场地规划建设回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫室、消防水池及消防泵房等建（构）筑物。结合总平面布局及生产使用功能，围墙内功能分区为回风井区，细分生产区为：一是井口生产区，二是风机及辅助配套区。

（1）井口生产区

位于场地中南部，布设新建回风立井、安全出口及井口检修空地，承担井下污风归集、人员应急升井功能，是通风系统井下与地面衔接核心用地，为矿井深部采掘、瓦斯治理必备建设内容，占地按需配置，无冗余。

（2）风机及辅助配套区

场地北侧集中布置主通风机房、配电室、消防水池、消防泵房，风机提供抽风动力，配电保障设备用电，消防设施满足场区防火规范要求，各类构筑物集中连片布设，配套设施一体化集约用地。

2) 各功能分区建设的必要性

井口生产区（围墙内）：区内布设回风立井、安全出口及井口检修场地，是井下污风导出、人员应急逃生关键节点。矿井采掘逐步向深部152、154采区延伸，原有回风系统风量、阻力不满足规范要求，依托本区块实现井下风流与地面通风系统衔接，是优化通风、治理瓦斯必不可少的用地，占地按需布设，无闲置。

风机及辅助配套区（围墙内）：集中布置风机平台、配电室、消防水池、泵房、门卫等设施，主通风机为全矿井回风提供动力，配电室保障设备稳定供电，消防水池、泵房满足场区防火规范要求，门卫实现场地安防管控。作为通风系统动力与后勤保障核心区块，各项建构物均为高瓦斯矿井安全生产硬性配套，用地集约紧凑。

3) 各功能分区建设的合理性

场地总占地 1.0905hm^2 ，围墙内建设用地仅 0.6hm^2 ，遵照总平面规划划分为围墙内井口生产区、风机及辅助配套区和围墙外边坡防护区三大区块，所有建构物集中紧凑布置，回风立井、安全出口集中布置在井口生产区；风机平台、风道、通风配电室、消防泵房、消防水池、门卫统一归集于北侧配套区块，打破零散布设模式，共用场内通行道路，避免各单体单独预留空地，从布局上节约建设用地。场内道

路总长275m、宽4m，占地分摊划入两大功能区，不再单独划拨用地，有效压缩配套占地规模。

构筑物严格按工艺尺寸建设，严控单体用地指标各建构筑物均依据矿井通风工艺尺寸精准落地：回风立井净径7.0m，安全出口2.0m×2.5m；风机平台23m×17m、基本风道5m×4m；通风配电室23m×15m，门卫6.0m×3.6m，消防泵房7.5m×6m、消防水池10m×10m。严格按照《煤炭工程项目建设用地指标》《GB50215-2015》控制建构筑物外扩间距，通风机房按规范预留20m防火安全距离，仅满足安全最低限值，无超标准加宽预留场地，单体用地全部贴合工艺需求，杜绝粗放占地。

4) 围墙外用地的必要性及合理性分析

(1) 用地必要性

本场区平场标高+1298m，北侧坡顶高程+1310m，竖向高差12m，坡面陡峻、冲沟密集。场区地坪远高于百年一遇洪水位，无河道洪水威胁，但雨季后山坡面径流易直泻场地，冲刷、浸泡回风立井、风机房、配电室等构筑物基础，引发地基不均匀沉降，造成通风系统停运，进而导致井下瓦斯积聚，滋生重大安全隐患。

按照《煤炭工业矿井设计规范》《煤矿安全规程》《生产建设项目水土保持技术标准》相关强制要求，山坡工业场地必须配套坡顶截水、边坡防护设施。本次布设坡顶截水沟、场内排水沟，是保障通风系统安全运行、落实防洪及水土保持要求的法定必备工程，该部分用地不可或缺。

(2) 护坡选型说明

场区边坡岩体整体稳定，主要存在风化、零星落石问题，无需修建挡土墙。选用砌石+绿化护坡，既可抵御雨水冲刷、稳固坡面，又能固土防流失、美化环境，防护方案经济实用、适配场地实际条件。

（3）用地合理性

依托原生地形布置防护工程，优化外围用地场区北高南低，平场标高+1298m，北侧坡顶高程+1310m，围墙外截水沟、边坡挡墙沿坡顶等高线带状布设，顺山势修建，不大范围开挖平整土地，防护设施为线性窄条用地，只满足防洪固坡、水土保持最低建设标准，不额外大面积征地；场区利用自然地势实现自然排水，减少配套排水构筑物占地，最大限度利用原有地貌实现节地。

复用既有场外道路，压缩进场配套用地场地出入口向东衔接既有乡村道路，不再新修外部引道，充分利用现状路网条件，省去进场道路新增征地，场外配套用地实现集约节约，整体用地指标符合大型高瓦斯矿井风井 $\leq 0.7\text{hm}^2$ 用地控制标准，围墙内 0.6hm^2 小于规范上限，整体节地措施合规合理。

经与《土地使用标准汇编》（《煤炭工程项目建设用地指标——矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分》）所示的用地标准比对，本项目各分区用地规模均符合用地标准，满足节约集约用地的要求。

6.3. 项目保护区核查情况分析

项目选址已通过自然资源、生态环境、水利、林业、文物等领域的全方位核查，所有部门均出具“符合要求”的核查意见，为项目的合法性与顺利实施提供了强有力的合规保障。

具体情况如下表：

序号	当地或上级相关部门名称	核查的主要内容与核查结果
1	武乡县林业局	项目不位于各级自然保护区范围内，不涉及森林公园保护区、湿地保护区、基本草原、国际重要湿地、国家重要湿地、I级保护林地、一级国家级公益林地保护区、风景名胜区规划范围、天然林保护重点区域。

		我局同意该项目通过我部门核查,经核查:该项目范围内有部分地类是其他草地。建议:该项目需在建设实施前,依照相关规定办理永久性(临时性)使用草地审批手续。
2	武乡县水利局	项目不涉及泉域重点保护区、不涉及黄河、汾河、沁河和桑干河等保护区,我局同意该项目通过我部门核查。
3	长治市生态环境局武乡分局	项目不涉及水源地保护区,我局同意该项目通过我部门核查。
4	武乡县文物局	经核查,该项目用地范围内不涉及地上不可移动文物,项目不涉及文物保护单位,我局同意该项目通过我部门核查,我局要求,该项目拟用地在供应前,需按程序进行地下文物考古调查勘探,并将考古调查勘探报告函告我局。若项目在施工过程中发现地下文物遗存,第一时间上报县文物局,县文物局将组织考古调查发掘,所需费用由建设单位承担。
5	武乡县自然资源局	项目不涉及地质遗迹保护区;与“城镇开发边界”、城镇开发边界内部分村庄、文物保护单位等固定建筑物不重叠;申请范围内不涉及永久基本农田、生态保护红线。我局同意该项目通过我部门核查。

具体核查内容详见附件。

6.4. 项目地质灾害情况分析

6.4.1. 区域及场地地质环境概况

井田整体为走向NE-SW、倾向NW的单斜构造,地层倾角 $2^{\circ} \sim 10^{\circ}$,西南部局部最大达 25° 。以DF1断层为界,井田东部构造简单、西部构造中等,全域无岩浆岩侵入。拟建回风立井场地位于井田东部构造简单区,场地及周边断层、陷落柱不发育,地质基础条件较好。

本项目评估区地质环境综合判定为**中等复杂程度**,项目属于重要建设项目,地质灾害危险性评估等级为一级。场地地处剥蚀侵蚀中山区,微地貌为山梁,整体地势北高南低,地面标高介于1270~1315m,最大相对高差45m;地表主要出露二叠系上石盒子组及第四系离石组地

层，岩土体以砂岩、泥岩、亚砂土为主，岩层软硬相间，整体地层连续、无空洞及不良地下埋藏物。

6.4.2. 场地微观地形、地貌分析

拟建回风井场地依托山梁地形布设，场地北侧、西北侧为挖方区，东南侧为填方区。其中西北侧WP1挖方边坡为主要临空面，边坡坡向 110° ，坡度约 55° ，最大挖深17m、宽度约160m，岩性以砂岩、砂质泥岩互层为主；填方区域采用重力式挡墙支护，现状边坡已完成初期防护。场地地形起伏较大，土石方工程量较大，但整体地形连续，无孤立陡崖、深沟等极端地貌。现状地表植被发育，原始坡面整体稳定，未发现坡面垮塌、局部溜塌等现象。受地形限制，场地开挖后形成人工岩质边坡，是本场地质灾害主要诱发点位。

6.4.3. 场地水文与防洪条件分析

1) 水文条件

评估区地下水分为第四系松散孔隙水、基岩风化裂隙水、煤系地层岩溶裂隙水多层含水系统。含水层间分布稳定泥岩、砂质泥岩隔水层，各含水层水力联系较弱；场地坡体无泉水出露，地下水位埋深较大，浅层地下水富水性弱。井田奥灰水位远低于井筒底板标高，井筒及场地不受奥灰水威胁。场地周边8号、15号煤层采空积水区距离场址大于190m，中间由实体煤及巷道阻隔，积水无法直接渗流至场地。

2) 防洪条件

项目区属海河流域漳河水系，周边洪水河为季节性河流，场地距离主干河道较远。区域百年一遇洪水位标高为 $+1190\sim+1250\text{m}$ ，本场地设计平场标高 $+1298\text{m}$ ，远高于历史及百年一遇洪水位，场地本身不受洪水漫溢、倒灌威胁。

结合地形在场地北、西侧挖方坡顶设置总长155m浆砌片石截水沟，场内布设盖板排水沟，形成完整排水体系，可有效疏导坡面汇水、地表径流，避免雨水长时间浸泡坡体与地基，防洪标准满足规范要求。

6.4.4. 边坡及场地稳定性地质灾害危险性评估

结合现场踏勘、地质资料及专项评估结论，针对**滑坡、崩塌、泥石流、流沙**等灾害开展现状及预测评估：

1) 现状地质灾害评估

现状地质灾害评估现状条件下，评估区范围内无大规模滑坡、崩塌、泥石流发育；场地原始山体、既有风井周边边坡支护完好，地表未见地裂缝、土体溜塌、流沙现象。区域内地形、地层结构稳定，泥石流物源、流通路径、堆积区均不具备形成条件，**现状地质灾害发育程度弱，危险性小。**

2) 预测地质灾害评估

(1) 滑坡、崩塌风险

场地开挖形成的WP人工挖方边坡坡度较陡，岩体受开挖卸荷影响易产生裂隙，加之本区降雨集中，雨水入渗会降低岩土体粘结力。预测施工及运营期，该边坡**引发小型崩塌、浅层滑坡的可能性中等，危害程度中等**；填方区及既有支护边坡整体稳定性较好，滑坡风险较低。

(2) 泥石流风险

场地为山梁地貌，地势相对开阔，无狭长沟谷作为泥石流流通通道；周边松散堆积物少，人为弃土、弃渣可规范清运，不具备泥石流形成的物源、地形条件，**发生泥石流可能性极小。**

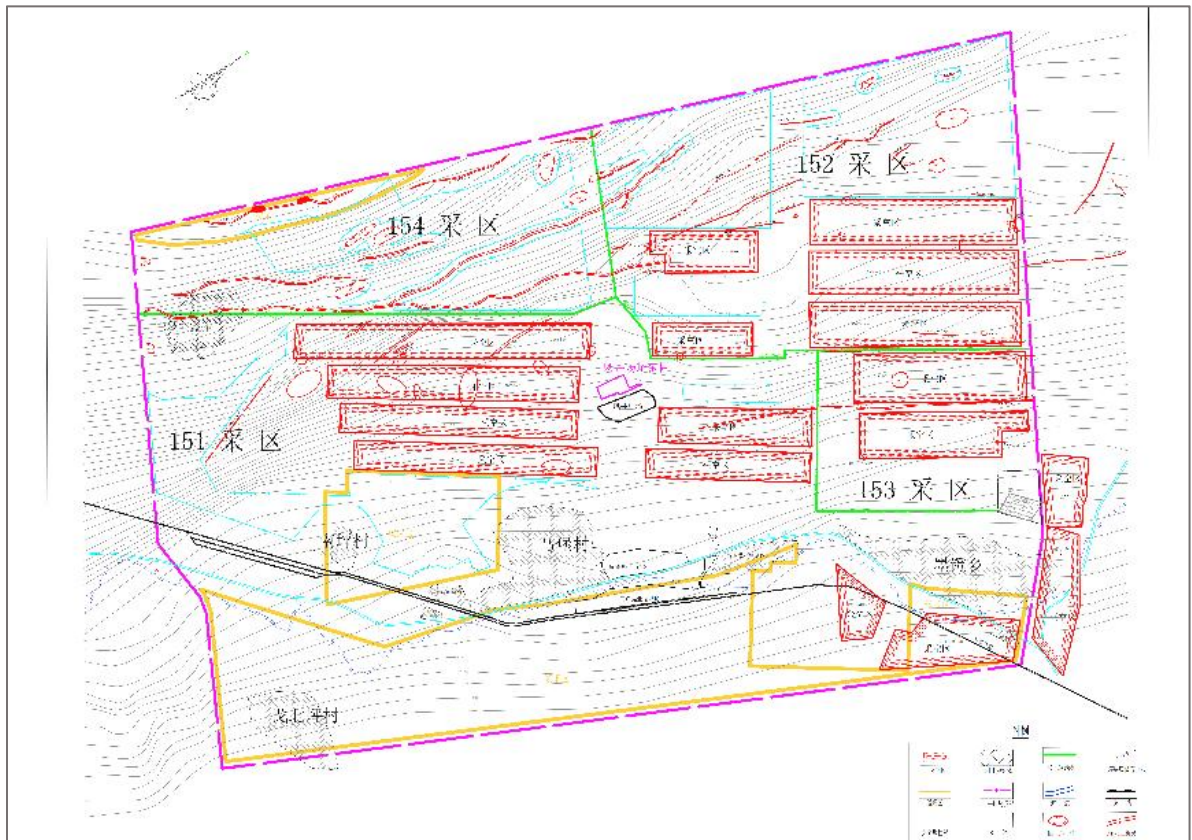
(3) 流沙风险

场地表层第四系土层厚度小，下伏以坚硬基岩为主，地下水位低、水力梯度小，无厚层松散砂层分布，**不存在流沙、管涌风险。**

(4) 采空区衍生灾害风险

评估区内分布8号、15号煤层既有采空区，项目区内无采空区分布。根据测算，煤层采空地表变形最大影响范围125m，建设单位已按规范在场地外围留设保护煤柱，未来规划开采范围远离场址。既有老采空区存在诱发地面沉降、地裂缝的中等风险；远期新建采空区引发灾害可能性小。

综合判定：本场地地质灾害危险性综合分区为危险性中等区，建设用地基本适宜工程建设。



15号煤层开拓平面图

6.4.5. 项目选址与采空区、保安煤柱空间关系

1) 与采空区关系

场址位于152、154采区之间实体煤区域，场地及井筒轮廓完全避开各类采空区、小窑破坏区、禁采区、缓采区。周边151、153采空区及152局部采空区均位于评估区外围，最近采空积水区距离大于190m，

实体煤与巷道形成天然阻隔，可杜绝采空区垮塌、积水直侵风险。

2) 与保安煤柱关系

场址依托152、154采区间永久性隔离保安煤柱建设，该煤柱为矿井规划禁采区域，主要作用是阻隔采动应力、隔绝瓦斯与积水。项目未侵占村庄、铁路、水源等专项保护煤柱；同时按照《三下采煤规程》独立留设回风立井及场地保护煤柱，煤柱尺寸、围护带满足规范，煤柱整体结构完整，未出现切割、缩减等问题。

6.4.6. 选址合理性分析

1) 地质与场地层面

场址地质构造简单，无活动性断层、陷落柱；地形虽有起伏，但通过边坡支护、排水工程可有效治理滑坡、崩塌等中等风险，无泥石流、流沙等重大地质隐患。场地标高满足防洪要求，排水体系完善，地基岩土体承载力可满足建（构）筑物使用要求，场地建设条件可行。

2) 采空区与煤柱层面

选址完全避让采空区及塌陷影响带，依托永久性保安煤柱布置，天然提升场地抗采动变形能力；煤柱体系完整，不破坏矿井整体防护格局，同时紧邻深部主力采区，有效缩短通风线路、降低通风阻力，适配高瓦斯矿井通风安全要求。

3) 规划与合规层面

项目不占用永久基本农田、生态保护红线，符合区域国土空间规划及地质灾害防控要求，各项核查手续完备，选址合规。

整体来看，本项目选址综合条件良好，具备充分合理性。

6.4.7. 针对性防控治理措施

针对边坡稳定、采空区、水文及地质灾害风险，结合专项评估要

求，落实工程、监测、管理综合防控措施：

1) 边坡专项治理，防范滑坡、崩塌

严格按照设计施工挖填方边坡，挖方段采用浆砌片石护砌，填方段维持重力式挡墙结构；优化施工工艺，挖方作业采用机械开挖+弱爆破，减少岩体扰动；控制边坡坡度，严禁超挖、陡挖，及时对裸露坡面进行防护、植被恢复。

2) 完善排水系统，阻断水致灾害

维护场地截水沟、场内排水沟，定期清淤疏通，保证排水通畅；对坡面裂隙、地表裂缝及时封堵，防止大气降水下渗软化岩土体、涌入地下。

3) 地质灾害监测与预警

建立全周期监测体系：对人工边坡布设位移、裂缝监测点；对场地布设地表沉降监测点；同步开展采空区变形、地下水位巡查。雨季加密监测频次，设置安全警示标志，编制滑坡、塌陷专项应急预案并定期演练。

4) 采空区与保安煤柱管控

全面排查周边既有采空区及积水区，对隐患采空区采取充填、疏干治理；严格执行保安煤柱管理制度，划定禁采边界，严禁在保护煤柱范围内开展采掘、开挖作业；优化周边工作面开采时序，降低采动应力叠加影响。

5) 地基与结构抗变形设计

结合采空区残余变形特征，场地地基做压实、注浆加固处理；回风立井、风机房等关键构筑物采用加厚井壁、整体筏板基础、柔性连接等抗变形结构，提升构筑物抵御不均匀沉降、水平变形的能力。

6.4.8. 小结

本项目选址地质构造简单，微观地形、水文、防洪条件总体可控，虽人工边坡存在小型崩塌、浅层滑坡中等风险，周边老采空区存在轻微地面变形隐患，但无泥石流、流沙等重大地质灾害威胁。场址完全避让采空区，依托永久性保安煤柱建设，用地合规、功能匹配，选址整体合理。只要严格落实边坡治理、排水防护、动态监测、煤柱管控、采空区治理等各项措施，可有效化解地质灾害风险，保障项目建设及长期安全运营。

6.5. 选址分析结论

项目位于山西省长治市武乡县马堡村，用地面积1.0905公顷。

6.5.1. 合规性分析结论

本项目已纳入武乡县重点建设项目用地安排情况表（2021—2035年），并在国土空间规划“一张图”完成上图入库；通过预支武乡县国土空间规划新增建设用地规模指标予以保障，项目选址、用地规模均符合武乡县国土空间总体规划管控要求。项目不涉及生态红线、永久基本农田，在保护区核查方面，项目范围已完成各部门核查，并已取得各部门核查意见，项目场址及周围区域无特殊环境、敏感区，也没有重点文物保护单位，项目占地范围与生态保护红线无重叠，周边安全情况良好。项目范围内各项指标均符合各部门相关管控要求。

6.5.2. 产业政策和供地政策

根据国家产业政策目录和《限制用地项目目录》、《禁止用地项目目录》等规定，山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目不属于限制用地项目和禁止用地项目，且综合考虑社会需求、远期发展规划、社会环境配套等技术经济条件，从社会经济需要方面具有广阔前景，

符合国家政策和行业发展要求，选址适宜，建设规模合理，建设标准适当，具有显著的社会效益和经济效益。采取有利于节约集约用地的技术，从实际出发，充分考虑项目类型特点，在保障产业正常运行的前提下，合理确定建设项目用地规模。项目规划布局符合国家相关产业政策和供地政策。

6.5.3. 用地标准方面

项目用地符合《煤炭工程项目建设用地指标——矿井、选煤厂、筛选厂及矿区辅助设施部分》的要求。根据《煤炭指标》3.3.1，“风井场地专作通风时，大型井用地 0.6hm^2 ，高瓦斯和瓦斯突出矿井分别增加 0.1hm^2 ”。本矿井为大型矿井，高瓦斯矿井，用地控制指标应小于 0.7hm^2 ，实际用地 0.6hm^2 ，符合用地标准。

第七章 项目选址论证

7.1. 项目建设行业准入性分析

本项目矿井建设规模为1.50Mt/a，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“鼓励类”中“三、煤炭”煤炭清洁高效开发利用技术中提到的煤矿瓦斯抽采、利用，该风井的建设能够促进煤矿的持续生产，加快我国煤炭产业的发展。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。

7.2. 选址方案上位规划相容性分析

本项目服务于马堡煤业，地处武乡县国家规划矿区，位于一级城镇发展轴，本项目不涉及永久基本农田、生态红线、城镇开发边界，本项目已纳入武乡县重点建设项目用地安排情况表(2021-2035年)，符合武乡县国土空间规划。

根据武乡县国土空间规划分区，本项目风井场址由两类规划分区构成：一般农业区、其他用地区。

1. 与一般农业区管控要求的符合性分析

1) 管控指引要求

一般农业区内的耕地优先用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品生产；在符合国土空间规划和其他相关规划的前提下，允许农业设施建设用地准入，占用耕地需落实进出平衡，使用后必须恢复原用途；严格控制农业设施建设用地转化为非农建设用地。

2) 项目符合性说明

本项目为煤矿安全生产配套的回风立井工程，属于工矿配套基础设施，并非大规模非农建设项目，也不涉及耕地向非农建设用地的永

久性转化。本项目占用的一般农业区为**后备耕地**，将严格执行耕地“进出平衡”管控要求，通过同等数量、质量的耕地补充，确保区域耕地保有量和后备耕地储备规模不减少；施工期间将实施表土剥离、土壤保护等措施，为后期恢复耕作条件创造基础。

2. 与其他用地区管控要求的符合性分析

1) 管控指引要求

其他用地区在符合国土空间规划和其他相关规划的前提下，允许准入军事、宗教、安保、殡葬等用途及其他符合规划的用途。

2) 项目符合性说明

本项目为煤矿配套回风立井，属于保障矿山安全生产的必要基础设施，用途合法合规，项目建设不涉及管控指引中禁止或限制准入的用途类型，符合其他用地区的准入规则。

结论：本项目选址位于武乡县国土空间规划的一般农业区和其他用地区范围内，一般农业区用地将严格落实耕地进出平衡与复垦要求，其他用地区用地符合规划准入条件，整体符合国土空间规划分区管控要求。

7.3. 选址方案对生态环境影响分析

本项目根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对环境的影响。

7.3.1. 工程建设期

本项目建设期内施工活动主要是井下设施的建设，包括新增井巷的掘进、辅助设施建设、设备安装等，主要在井下进行，主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程基本依托现有工程。

本项目建设期影响主要为新增地面建筑和井巷工程的掘进产生的少量施工废水、掘进矸石清运车辆产生的尾气、运输扬尘、矸石堆放对环境的影响以及施工人员产生的少量的生活污水和生活垃圾，对矿区自然、生态环境及周围居民生活的影响。

1) 施工噪声

施工过程一般分为土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。各阶段主要噪声源及其噪声级见下表。

施工过程主要噪声源及噪声级

序号	产噪设备位置及名称	设备单机噪声级	声级特点
1	工业场地：井口绞车、空压机房、工程机械等	85-110	连续

防治措施：合理安排施工时间，合理布局施工现场，降低设备声级，降低人为噪音，建立施工围墙，加强监督管理。

2) 废气

施工活动大气污染源主要为施工扬尘。施工扬尘的主要来源有：现场道路扬尘、搅拌混凝土扬尘、细颗粒材料露天堆放扬尘、土方、渣石扬尘等，其中最主要的是道路扬尘和搅拌混凝土扬尘。

防治措施：施工前首先在厂区设置围墙；在路面和施工厂区洒水，以保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；运输车辆不能超载，易抛洒、产尘车辆适当加湿，覆盖蓬布或利用箱车；对施工进度及进入厂址区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大；将混凝土搅拌站置于工棚内，减少水泥粉尘外溢；加强管理，减少人为扬尘量。

3) 废水

施工过程废水影响主要包括：配料、冲洗及施工人员少量的生活污水以及施工后期井下排放的井下废水。生活污水相对较少，依托工业场地现生活污水处理站。

防治措施：利用工业广场内现有厕所，施工期应设置生活废水集中收集设施，经除油、沉淀等初级简易处理后排入生活污水管网，依托现有处理站处置。检修、清洗废水必须要求定点，检修场和清洗场必须经水泥硬化，并布置集水沟收集废水，经除油、沉淀后可用于场地撒水等。对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆和回填物将尽量遮挡，避免物料随雨水流失，产生不必要的污染。

4) 固体废物

施工期产生固体废物主要为巷道开拓产生的掘进矸石、废土石。此外，还包括施工过程废弃的建筑材料及施工人员少量的生活垃圾。

防治措施：施工期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等，应责定施工单位回收。需外排生活垃圾应按照环境保护的规范要求，运当地环卫部门指定地点处置。结构、装修阶段产生的废油漆、涂料、粘合剂及其包装物应作为工业垃圾按环保部门要求妥善处理。

5) 生态环境

拟建项目施工时的生态影响主要是场地开挖对土地的扰动作用；占用场地造成短期少量植被破坏、占用土地以及矸石堆存等造成的短期水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响，其中以水土流失最为严重。随着矿井施工结束，场地的硬化和绿化，可使水土流失得到有效控制。

防治措施：施工开挖土方、外运装卸土方等工序，应尽量避免雨季。结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施。工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束，须及时压实整平，原土覆盖，厂址外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积。

7.3.2. 运营期

1) 环境空气

拟建项目运营时振动、扬尘影响范围极小且局限，运营期无空气污染产生。

2) 水体

拟建项目运营期雨水、废水全部场内处理回用，杜绝泥沙、污水外流。项目建设对周边水体无不利影响，运营期也无污废水产生。

3) 噪声

拟建项目主要噪声源分布在工业场地的通风机房及各类泵房。各类噪声将对区域声环境产生影响。主要的产噪设备为风机主扇等。

7.3.3. 环境保护与水土保持措施

1) 大气污染防治措施

施工区围挡作业，洒水抑尘，并及时清扫；水泥及其他易飞扬的细颗粒散体材料，贮存在库房内或密闭存放，防止漏洒和飞扬，并避免在大风天气下进行施工作业；运输车辆加盖篷布，减少洒落；设专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、堆放和清运。

2) 水污染防治

对施工废水进行定点收集，用于工程拌料和场地洒水抑尘，不外排。

施工人员生活污水排入现有污水管网，进入生活污水站处理。

3) 固体废物处理措施

矿井主要固体废弃物是矸石及少量生活垃圾。

矸石全部委托有资质第三方进行处置。

生活垃圾定时收集后送当地生活垃圾垃圾场同一处理，可以满足《生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ16）的要求，污染物排放满足《生活垃圾填埋污染控制标准》的要求。

危险废物全部委托有资质第三方进行处置，工业场地内设危废库暂存。

4) 噪声控制措施

项目对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对周围环境的影响。

工程噪声控制措施如下：

1、选用低噪声设备，同时对各类高噪声设备的底座选用高隔振系数材料，选用钢质弹簧与橡胶复合串联式减振基础，减少向地板等支承结构传振。同时将高噪声设备如通风机、泵等设备置于室内，利用建筑物隔声。

2、通风机房是矿井的强噪声源，风机的叶轮、旋转部分在安装前严格按国家标准进行静、动平衡校正，运转平稳；风机入口装有收敛形集流器，通风机出口装有扩散器、新式流线型扩散塔以降低噪声。

3、各类泵房

各类泵房安装隔声门窗，水泵安装减振机座，同时水泵进出口连接管采用柔性连接方式。

5) 绿化措施

矿井地面绿化可以调节小气候、抑制扬尘污染和降低噪声，有利于水土保持，主要道路两旁、车间空地以种植高大、形体美观的行道树为主，并设置草地、绿篱等，有利于划分车流、人流方向。

对有粉尘飞扬和产生噪声的场所，要有计划地栽种防护林，予以

隔断。

对于烟尘和煤尘污染严重的区域，在面向污染源的一侧适当加大绿化带宽度，选择对烟尘和粉尘抗性强、滞留能力强的乔灌木、采取乔灌木混交的半通风结构和竖密结构方式种植。对于防噪声绿化带的植物搭配，采取高低结合，常绿树与落叶树，速生的阔叶树与长寿的针叶树合理搭配，以达到全年性防噪声及美化环境效果。

6) 地表塌陷治理措施

首先，矿井井下开采方式要进行技术比较，尽量减少地表下沉或不下沉。

其次，可根据具体情况采取以下综合整治措施：

(1) 对于受开采影响的村庄建（构）筑物采取加固维护措施，对下沉较大的村庄考虑搬迁，集中安置。

(2) 对于井田内的供电线路采取加固维护措施。

(3) 对于受塌陷影响的公路可在塌陷稳定后修复到原等级公路标准。

(4) 对于用于灌溉和防洪的河沟，为了不影响其正常的使用功能，对位于塌陷区内的河段予以加固维修。

(5) 对于塌陷区内耕地按不同塌陷程度整治措施，对塌陷深度小并且不积水的耕地维持原功能，对塌陷深度大并且常年积水的耕地可以挖深垫浅，建设水塘，其它耕地通过充填矸石回覆表层土后继续耕种。

(6) 塌陷裂缝的处置：对轻度破坏的裂缝，采用黄土填堵方法。将裂缝挖开，填土夯实，此方法已在本矿区塌陷地整治中采用，经济可行；对破坏程度严重、裂缝穿透土层的，按反滤层原理填堵裂缝，

先用粗砾石填堵孔隙，再用次粗砾，最后用砂、细砂、土填堵，可防治水土流失，使生态环境逐渐得到恢复。

(7) 塌陷旱地的复垦：受到轻度破坏的耕地生产力基本不受影响，进行简单平整后即可维持原有耕种水平；受中度破坏的耕地需要进行复垦以恢复其生产力；破坏严重无法复垦的耕地应进行必要补偿，根据耕地破坏的程度对受损农民进行经济补偿，补偿金额按照山西省国土资源局制定的补偿标准进行，保证受损农民的生活质量不会降低。坡度在 25° 以上坡耕地全部退耕，坡度小于 25° ，耕作状况良好的地区，为可修筑梯田进行复垦，复垦时要严格控制施工区域，规范操作，减小水土流失现象发生。

(8) 塌陷林地的处置：受损的树木，及时扶正树体，填补裂缝，保证正常生长；塌陷严重的地块，根据海拔、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，采取适宜的整地措施，选择适宜的品种，适地适树，增加植被覆盖度。

(9) 塌陷草地的处置：采取填补裂缝、修筑梯田等措施，土地整理后，选择优良草种，改良草地，发展畜牧业。

7) 水土保持措施

水土流失是矿井开发应重点防治的对象。矿井开发引起的水土流失，主要来自于地表变形塌陷和植被破坏，因此除采取防治地表移动变形的措施外，还应加强绿化，扩大绿化面积。

矿井水土保持规划结合地方水土保持规划以及地方水行政主管部门划分的水土流失重点预防保护区、重点监督区和重点治理区进行。

矿井建设应尽量减少植被破坏，对因矿井施工建设而裸露的土地应采取绿化措施，以防止水土流失。公路两侧地界内的山坡地应修建

护坡或采取其它的土地整治措施。对矿井塌陷地进行综合治理，恢复表土的植被，防止水土流失。

（1）工业场地水土保持

本区的水土流失防治措施既要具备保持水土功能，又要满足提高环境质量的要求。因此在做好防风、排水、边坡防护的前提下，对场区道路和小区空地进行绿化美化，使之成为生态厂区、园林厂区。另外，为防止开挖后地表裸露引起强烈水蚀，要加强施工前期的临时防治措施布设。该区也是施工期土石方调配的主要区域，施工过程中要严格遵循土石方平衡计划，及时清运弃土，安全排放。

（2）场外公路水土保持

由于工业场地外部主要公路较短，而且地形平坦，施工期注意弃土的随清随运。加快施工进度，减少地表裸露期，减小水蚀量。路基施工完成后，两侧的绿化美化及排水设施也要与主体工程同时完成。

（3）采空沉陷水土保持

沉陷区以预防保护为主。发生塌陷后，塌陷区复垦以非充填复垦为主，采取充填堵塞裂缝、平整土地，植树造林和绿化等措施，恢复土地的使用能力。

8）施工期的环境保护与水土保持措施

施工期对环境的危害和水土流失主要是由于开挖、堆、垫等形成。环境危害表现为对大气的污染、植被、景观的破坏。水土流失主要是由人工坡度产生的。因此在施工时要进行临时防护，采取临时土袋挡土墙对临时堆土进行挡护，并用蛇皮布等遮盖物对表土覆盖，以防止起尘和表土流失，同时建好施工排水沟。

7.4. 项目选址对主要敏感因素影响分析

7.4.1. 通风系统

瓦斯是矿井生产中重大事故发生的隐患。在通风不畅、瓦斯积聚至一定浓度时，遇火将引起瓦斯爆炸。瓦斯爆炸时由于高温，容易将煤壁引燃，造成井下火灾；瓦斯爆炸区域会充满有害气体，会使人中毒、窒息。

本矿井属于高瓦斯矿井。预计瓦斯对矿井的危害程度大，因此，生产过程中应加强瓦斯抽放管理和通风管理，预防瓦斯灾害发生。

矿井新建回风立井风井场地后，矿井通风方式仍为分区式，通风方法仍为机械抽出式。

根据矿井风量计算，15号煤层最大回风量为 $12300\text{m}^3/\text{min}$ （ $205\text{m}^3/\text{s}$ ）。根据《煤矿安全规程》（2025年）要求，本次拟建回风立井在《煤矿安全规程》最大风速允许范围内并考虑通风阻力10%冗余能力后，最大通风量为 $15720\text{m}^3/\text{min}$ （ $262\text{m}^3/\text{s}$ ），大于最大回风量 $12300\text{m}^3/\text{min}$ （ $205\text{m}^3/\text{s}$ 、风速最大为 5.62m/s ），满足使用要求。

7.4.2. 水文地质

矿井充水条件对井筒施工的影响：

井田充水水源主要有大气降水、地表水、采（古）空区积水、地下水

1) 大气降水、地表水

据武乡县近年气象观测统计资料：该区年平均降水量为 626.2mm ，年最大降雨量为 726.8mm ，且降水量多集中在7、8、9月，年平均蒸发量 1711mm ，最大蒸发量 1823.7mm ，最小蒸发量 981.1mm ，年平均蒸发量为年平均降水量的2倍，大气降水对井筒施工影响较小。

本次拟建回风井场地位于山脊上，结合地面水系资料中的描述“流

经井田东部的洪水河为浊漳河北源支流，属季节性河流，雨季流量较大，冬季流量甚微，其最大流量为 $150\text{m}^3/\text{s}$ ，最小为 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，平均为 $1.67\text{m}^3/\text{s}$ ，其百年一遇的洪水位标高为 $+1190\text{m}\sim+1250\text{m}$ 。拟建回风井场地平场标高为 $+1298\text{m}$ ，远高于1/100的洪水位标高，且拟建回风井场地紧邻已有风井场地，且高于已有场地约23m，故可确定该场地不受洪水威胁。为确保挖方边坡上方雨水不进入场区，在场地北、西侧挖方边坡坡顶设置有浆砌片石截水沟，长约155m。

2) 采空区积水

根据2024年6月山西华地资源勘察开发有限公司编制的《山西马堡煤业有限公司煤矿生产地质报告》结合矿方提供的充水性图，井田内8号煤层和15号煤层共有20处采空积水，积水面积 1183642m^2 ；积水量 1579257m^3 。

本次新建回风立井位于井田中部，距离8号、15号煤层最近的采空区积水区190m范围外，且中间有实体煤和大巷阻隔，因此新建井筒受采空积水区影响较小。

3) 地下水

井田内奥灰水位为 $+742.9\sim+790.1\text{m}$ ，流向由北东向南西径流。井田内8号煤层最低底板标高为 $+630\text{m}$ ，15号煤层最低底板标高 $+530\text{m}$ 。8号和15号煤层在井田西部、西南部煤层底板标高低于奥灰水位标高，均有部分区域处于奥灰水带压开采范围，属带压开采矿井。

本次新建回风立井位于井田中部，该井筒落地层位为15号煤层 $+960\text{m}$ 标高，在8号煤层见煤标高为 $+1045\text{m}$ ，高于奥灰水位标高，因此井筒不受奥灰水影响。

7.4.3. 地温、地压

结合本矿采掘揭露、周边矿井地质资料，未发生过地温异常现象，

属地温正常区。

根据2019年5月华北科技学院提交的《山西马堡煤业有限公司8、15号煤及顶底板岩层冲击倾向性鉴定报告》可知，本矿全矿井范围内8、15号煤层及其顶底板均无冲击倾向性。

7.4.4. 瓦斯

根据山西臣功检测科技有限公司2025年10月编制的《山西马堡煤业有限公司2025年度矿井瓦斯涌出量测定报告》：矿井最大绝对瓦斯涌出量 $25.66\text{m}^3/\text{min}$ ，最大相对瓦斯涌出量 $29.82\text{m}^3/\text{t}$ 、回采工作面最大绝对瓦斯涌出量 $16.44\text{m}^3/\text{min}$ ，掘进最大绝对瓦斯涌出量为 $1.66\text{m}^3/\text{min}$ 。马堡煤业为高瓦斯矿井。

7.4.5. 井下粉尘

山西地宝煤炭综合检测中心有限公司编制的《山西马堡煤业有限公司8#煤层煤尘爆炸性及煤自燃倾向性》；山西地宝煤炭综合检测中心有限公司编制的《山西马堡煤业有限公司15#煤层煤尘爆炸性及煤自燃倾向性》，8号煤层自燃倾向性等级为III类，自燃倾向性为不易自燃，煤层有煤尘爆炸性；15号煤层自燃倾向性等级为II类，自燃倾向性为自燃，煤层有煤尘爆炸性。

矿井采用综合防尘和个体防尘相结合的防尘措施。

为了保护井下工作人员的身体健康，确保安全生产，采取综合防尘措施，在防尘过程中必须贯彻以预防为主的方针，建立完善的防尘洒水管路系统，认真做好综合防尘工作，将粉煤尘降低到《煤矿安全规程》规定的指标以下，以预防其危害。

7.4.6. 项目选址对周边敏感要素影响分析

1) 对周边居民点的影响分析

本项目周围敏感因素主要为东侧的马堡村居民点和东北侧的墨镫村居民点，项目选址与马堡村居民点的距离为600m，与墨镫村村居民点的距离为1350m；根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）第 10.1.11 条要求，独立风井场地与居民区的距离不宜小于 500m。本项目距离两处居民点均超出规范最小防护距离要求，选址布局满足总图布置防护标准。村庄区域按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）划定为1 类声环境功能区，对应《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）限值为昼间 $\leq 55\text{dB}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB}$ 。项目运营期主通风机等设备采取基础减振、机房隔声、消声器降噪等综合治理措施，可确保厂界噪声稳定达标。不会对周围居民点产生影响。

敏感因素	相对位置	与场地最近距离	规范最小防护距离	符合性判断
马堡村居民点	东侧	600m	$\geq 500\text{m}$	符合
墨镫村居民点	东北侧	1350m	$\geq 500\text{m}$	符合

2) 对周边交通设施影响分析

本项目为井田内新建回风立井场地，属于煤矿井下通风配套专项工程，建设地点位于煤矿井田用地范围内。项目施工期物料运输、设备进场、后期检修通行均依托井田现有内部道路及区域乡道、省道系统，不新增对外交通出入口，不占用外部交通干线核心通行空间。

敏感因素	相对位置	与场地最近距离	规范/法规名称	全距离要求	符合性判断
武墨铁路	东南侧	1100m	《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）；《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）	1. 风井场地与标准轨距铁路不宜小于 40m； 2. 本区域为村镇以外一般地段，铁路安全保护区从铁路外侧起不小于 15m	符合

S322龙交线省道	东南侧	920m	《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）；《公路安全保护条例》	1. 风井场地与公路不宜小于 40m； 2. 省道建筑控制区外缘距离公路用地外缘不少于 20m	符合
白雁线乡道	西北侧	2000m	《公路安全保护条例》；《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）	乡道建筑控制区距离公路外缘不少于 5m	符合
墨蹬乡镇客运站	西北侧	1640m	《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）	工业场地与交通枢纽保持安全缓冲距离，无强制最小距离，禁止侵占客运站用地及疏散通道	符合

影响分析：项目场址与武墨铁路、S322 龙交线省道距离远大于《煤炭工业矿井设计规范》规定的 40m 最小防护距离，完全规避铁路、公路安全保护区及建筑控制区范围。施工期物料运输依托井田现有内部道路及区域现状路网，执行车辆密闭加盖、出场冲洗、场内限速等管控措施，可有效抑制施工扬尘、车辆遗撒；施工机械噪声、振动影响范围局限于井田红线内，不会干扰铁路行车、干线公路正常通行。项目无长期重载外运车流，运营期仅保留少量巡检、检修车辆，通行频次低、活动范围小。全场区不涉及交通设施开挖、占用、改造，严格留设交通设施保护范围，对区域铁路、公路、乡镇客运站等交通基础设施的通行功能、运营秩序及安全体系均无不利影响。

3) 对市政设施的影响分析

本回风立井项目建设地点位于井田内部，市政设施皆依靠已建风井场地提供。项目周边市政配套设施主要包括乡镇供水、垃圾中转、污水处理、供电、管线等民生设施，均分布于井田外乡镇建成区。

敏感因素	相对位置	与场地最近距离	规范/法规名称	安全距离与管控要求	符合性判断
------	------	---------	---------	-----------	-------

墨蹬垃圾中转站(规划)	东南侧	1000m	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)	工业场地与环卫设施保持有效隔离,禁止固废交叉污染、乱堆乱放	符合
墨蹬供水站(现状)	东南侧	2400m	《中华人民共和国水污染防治法》	供水设施周边严禁建设产生污水、扬尘、有毒有害气体的污染源,保持安全隔离距离	符合
墨蹬集中供水水源地1#2#	西北侧	3400m	《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ 338-2018)	禁止在水源地一级、二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目	符合
洪水镇污水处理站	东南侧	2300m	《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)	各污水处理系统独立运行,不得互相干扰收水、处置流程	符合
白和35KV变电站	南侧	4000m	《电力设施保护条例》	35kV 架空电力线路保护区为导线边线向外侧水平延伸10m; 变电站外围划定安全防护区	符合
35kV 架空电力线	东侧	294m	《电力设施保护条例》	35kV 架空电力线路保护区为导线边线向外侧水平延伸10m	符合

影响分析：项目与各类乡镇市政设施距离较远，且井田拥有独立的供电、供水、排水、固废处置体系，与外部市政系统完全相互独立。施工期施工废水、基坑排水、施工扬尘、建筑固废均在场内统一收集、处置、回用，不外排、不乱堆，不会对乡镇供水站、集中式饮用水水源地造成水质污染，也不会影响垃圾中转、污水处理设施正常运行。运营期无生产废水外排、无大量固废产生，不开展管线开挖、廊道占用等作业，与 35KV 变电站保持安全距离，符合电力设施保护相关规定。综上，项目建设及运营对区域市政配套设施正常运行无负面影响。

4) 对工业广场建筑物、构筑物的影响分析

本项目新建回风立井位于井田现有工业广场范围内，周边分布有瓦斯抽风泵站、8# 煤回风立井、原 15 号煤回风立井、瓦斯发电站等既有生产建（构）筑物。依据《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018），结合场内设施功能属性、防火分类、通风系统衔接要求，对间距、防火、系统运行、噪声振动等开展综合分析。

敏感因素	相对位置	与场地最近距离	规范/法规名称	安全距离要求	符合性判断
瓦斯抽风泵站	东侧	25m	《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）	矿井通风设施与瓦斯抽采设施防火间距不应小于 15m；相邻矿井配套生产设施需满足设备运维、安全疏散及防干扰要求	符合
8#煤回风立井	东侧	17m	《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）	同场区内多座回风立井之间，满足井筒布置、管路敷设、安全通行及风流互不干扰要求，最小间距满足生产运维标准	符合
原15号煤回风立井	东侧	35m	《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）	新建、既有同煤层回风立井保持合理间距，避免风流串扰，兼顾机房设备布置、检修通道及防火要求	符合
瓦斯发电站	东侧	138m	《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）、《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）	通风机房、回风井筒与瓦斯利用场站防火间距不应小于 25m，规避易燃易爆风险，防止有害气体窜入发电设施	符合

影响分析：

① 防火安全间距符合性：新建回风立井及配套通风机房与场内各建（构）筑物实测距离，均大于规范规定的最小防火间距。项目属于矿井通风配套设施，与瓦斯抽风泵站、瓦斯发电站等易燃易爆相关

设施保持有效安全缓冲，严格规避火灾、瓦斯泄漏连锁风险，场内总体平面布置满足消防安全要求。

② 通风系统兼容性分析：本项目为 15 号煤层新增专用回风系统，与现状 8# 煤回风立井、原 15 号煤回风立井分系统运行，各井筒风流独立、分区通风。场址与既有回风立井间距合理，不会出现风流短路、串风、风压互相扰动等问题，可实现多回风系统稳定并联运行，有效提升矿井整体通风能力，与现有通风系统衔接顺畅。

③ 噪声与振动影响分析：新建主通风机、井筒施工设备产生的噪声、振动主要局限于本场地范围内。场址与周边生产设施距离充足，加之机房采取隔声、减振、消声措施，运行噪声、机械振动不会对瓦斯抽采、瓦斯发电、原有回风设备的正常运行、仪表精度及结构安全造成不利影响。

④ 施工及运维影响分析：项目位于现有工业广场内部，施工区域划定明确，不占用既有建（构）筑物安全通道、检修通道及消防通道。施工期间合理安排工序，做好现场隔离与防护，不会破坏现有井筒、管路、供电及控制线路；运营阶段各设施独立管理、分区巡检，场地布局满足设备日常检修、应急疏散要求。

综上，新建回风立井与工业广场内现有建（构）筑物的间距、防火条件、系统匹配性均满足国家规范及矿井生产要求，对场内既有建筑物、构筑物安全及正常运行无不利影响。

7.4.7. 邻避要素分析

1) 水系河流

项目井田周边主要地表水系为浊漳河北源、蟠洪河，浊漳河北源位于场地东侧900m，蟠洪河位于场地西侧3400m，均为井田外围地表水系，项目场地不在河道蓝线、河道管控带、行洪通道及水源涵养区内。

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《河道管理条例》：河道管理范围堤防工程堤脚向外延伸10~20m，管理范围内禁止违规建设、堆放废渣、排放污水。

影响分析：本项目地面施工范围小、扰动集中可控，场地内设置截排水系统、防渗层及沉淀池，施工雨水、基坑废水全部场内处理回用，杜绝施工污水、泥沙流入周边河道。项目不开展河道开挖、占压、截流、改道等工程，不会改变区域地表径流、水系格局与行洪能力。井下严格执行矿坑水“清污分流、场内处置”制度，实现矿坑水综合回用，无废水直排河道。综合判定，项目对周边河流水质、水文情势、水系生态基本无不利影响。

2) 重要山体

项目周边区域重要山体为太行山板山，位于井田西南侧，直线距离13.1km，距离本井田立井场地较远。

影响分析：按照《水土保持综合治理技术规范》（GB/T 16453）、山体地貌保护相关要求，工业建设项目禁止在山体边坡、生态管控区开展开挖、劈山、大面积破土作业。本项目所有施工扰动均严格控制在井田工业场地红线范围内，无场外占地、山体开挖、劈山平整、大面积毁林破土等作业，不会破坏山体原有地貌、地表植被及边坡稳定性，不影响山体水土保持与生态功能。项目影响范围未波及太行山板山区域，对该重要山体无扰动、无不利影响。

3) 自然保护地

根据《武乡县国土空间总体规划（2021—2035年）》，洪水镇的自然保护地有一处黄崖洞国家级森林自然公园，距离站址18.3公里，依据《自然保护地条例》、生态保护红线管控规则，自然保护地核心区、缓冲区禁止任何生产建设活动。本项目建设范围不涉及任何自然

保护地、生态保护红线。井田及本次回风立井建设范围不涉及任何自然保护地。项目施工污染强度低、范围局限、可控性高，无远距离生态扩散影响，对自然保护地无不利影响。

4) 风景名胜区

距离本项目最近的风景区为左权县龙泉国家森林公园，位于井田东北侧，直线距离13.3km。

影响分析：依据《风景名胜区条例》，风景名胜区规划范围内禁止违规工业建设。本项目选址及施工、运营范围均在风景名胜区规划管控边界之外，各项污染物排放、施工扰动均不会传导至风景名胜区，对景区景观风貌、生态环境及正常运营无任何不利影响。

5) 水库

项目周边最近的水利蓄水设施为广志水库，位于井田西侧，直线距离8145m，与本井田无地表水力连通、无汇水重叠区域。

影响分析：依据《水库大坝安全管理条例》，水库管理范围为大坝背水坡脚向外50~100m，保护范围根据库区汇水范围划定，保护区内禁止建设污染水体、影响行洪的项目。本项目不在水库汇水范围、管理范围及水利管控红线内。施工期全面落实水土保持、扬尘管控、场地防渗措施，切断污染物向水库迁移路径；运营期场地雨水、矿坑水全部场内处置回用，无外排径流汇入水库。项目不会影响水库水质、蓄水安全及调蓄、灌溉功能，对该水库无不利影响。

6) 机场

区域最近航空设施为长治王村机场，距本井田回风立井场地直线距离77.4km，距离极远。

影响分析：依据《民用机场管理条例》、《民用机场净空保护标准》（MH 5001），机场净空保护区、电磁环境保护区禁止新建超高构

筑物、强电磁辐射设施。本项目为地面小型井工配套设施，无超高构筑物、高耸塔架、强光闪烁设备及强电磁辐射设备，不侵占机场净空空域，不影响航班目视导航、航空通信及飞行安全。施工及运营产生的噪声、废气、光影等影响范围有限，无法辐射至机场管控区域，对机场航空设施及飞行安全无任何不利影响。

7) 微波通道、军事设施及国家安全

本项目位于长治市武乡县洪水镇马堡村，经现场踏勘及资料核查，场址周边无现状、规划微波站及微波传输通道，无国防工程、军事管理区及各类军事设施。依据军事设施、微波通信相关保护规定，项目建设内容、设备类型均不属于影响国家安全、微波传输的范畴，建设及运营过程不会对微波传输、军事设施及国家安全造成影响。

8) 历史文化保护

经文物红线及历史遗存核查，本次井田内回风立井建设范围无文物古迹、无历史建筑、无古遗址、无传统村落。周边主要历史文化保护单元为八路军白和煤矿旧址（省级文保、红色遗址，距场地5738m）、砖壁国家级传统村落（距场地20.3km），均位于井田外较远区域。

影响分析：依据《中华人民共和国文物保护法》，文物保护单位建设控制地带内禁止开展爆破、强振动、大面积扬尘作业。本项目施工振动、扬尘、噪声影响范围极小且高度局限，施工爆破、机械振动不会远距离传导至历史文化保护区域，不破坏文物本体、遗址风貌及历史环境格局。项目不占用历史文化保护范围及建设控制地带，对区域历史文化保护资源无破坏、无不利影响。

9) 其他

① 太行山生态保护修复及黄河流域防护林屏障建设工程

工程位于项目西侧360米，重点开展人工造林、封山育林、退化林

修复、草原改良、人工种草等生态防护林建设。项目施工严格控制扰动范围，落实抑尘、降噪、水土保持措施，不破坏林地植被，运营期无生态破坏行为，对该生态工程及防护林建设无不利影响。

② 马堡加氢综合能源岛项目

该项目位于新建回风立井工程东南侧1100米。

依据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）、《汽车加油加气加氢站技术规范》（GB 50156-2021）中易燃易爆场所防火防爆安全距离要求，煤矿通风设施与加氢站之间防火距离满足规范限值。两项目间距满足安全及环保防护距离，本项目施工、运营污染物均达标可控，通风设备、井下瓦斯抽排系统等设施与加氢站风险源相互隔离，不会对加氢综合能源岛项目安全生产及正常运行造成不利影响。

7.4.8. 社会稳定风险分析

按照要求，本次重点核查项目施工、运营阶段对周边居民的安全、噪声、污染影响，同时对征地补偿相关风险进行全面研判，具体分析如下：

1) 施工及运营期安全风险核查

本项目选址位于煤矿井田用地范围内，远离马堡村、墨镫村等居民聚集区，与最近居民点距离达 600m，满足《煤炭工业矿井设计规范》规定的安全防护距离。项目施工范围、作业活动均严格控制在矿区红线内，不进入村庄管控区域。施工期间严格落实安全管控措施，规范开展立井掘进、设备安装等作业，施工爆破、机械作业等活动不会对周边居民人身安全、房屋建筑造成威胁；运营阶段仅为通风设备常态化运行，无危险作业、重大危险源外溢风险。整体不存在影响周边居民的安全风险。

2) 噪声影响风险核查

项目施工期机械作业、运输车辆会产生阶段性噪声，运营期主通风机为主要噪声源。场址与周边居民点距离较远，且设备均采取基础减振、机房隔声、加装消声器等降噪措施，厂界噪声可稳定满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。噪声传播至居民区域后，符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类区限值，不会干扰村民正常作息与生产生活。噪声引发社会矛盾的风险较低。

3) 污染影响风险核查

废气、扬尘：施工期采取场地洒水、物料密闭堆放、运输车辆加盖篷布、出场冲洗等抑尘措施，有效控制扬尘扩散；运营期回风废气为矿井正常通风排放，污染物浓度达标，远距离扩散后对居民区空气质量基本无影响。

废水：施工期基坑废水、施工雨水经场内沉淀池处理后回用，运营期生产、生活废水依托矿区现有污水处理系统处置，全程无外排，不会污染周边地表水体及居民生活水源。

固废：施工建筑垃圾、井下矸石、生活垃圾均在矿区内统一收集、规范处置，不外运乱堆，不会对周边环境造成二次污染。

综上，项目各类污染物均实现达标管控，不存在因环境污染引发群众投诉、矛盾纠纷的风险。

4) 征地及补偿风险核查

本项目选址全部利用煤矿现有井田用地，不新增永久建设用地，不涉及土地征收、房屋拆迁、人口搬迁及安置工作，无需开展征地补偿、拆迁补偿等相关工作，无征地补偿标准争议、补偿款发放、邻里土地权属纠纷等问题。不存在征地补偿相关社会稳定风险。

综合结论：本项目施工及运营阶段对周边居民的安全、噪声、污染影响均处于可控范围，且不涉及征地拆迁与补偿事项，未发现易引

发矛盾纠纷、群体性事件的风险点。项目社会稳定风险等级为低风险。

7.5. 选址方案社会经济影响分析

7.5.1. 经济效益

1) 降低建设成本

选址贴近现有井下系统，施工条件良好，可减少巷道掘进、场地整治及拆迁工程量，有效控制工程总投资。

2) 提升生产效益

优化通风网络，缩短风路、降低风阻，提升通风效率与矿井产能，同时减少风机能耗，实现节能增效。

3) 节约运维费用

选址地质条件稳定，便于设备检修维护，降低后期维修成本，减少因通风问题导致的停产损失，保障矿井长期稳定运营。

7.5.2. 社会效益

1) 保障安全生产

有效排出瓦斯、粉尘及有害气体，改善井下作业环境，降低安全事故与职业病风险，切实保障矿工生命健康安全。

2) 促进就业增收

工程建设及运营可吸纳本地劳动力就业，带动周边建材、运输等相关产业发展，助力地方民生改善。

3) 助力区域发展

保障矿井持续稳定生产，稳定地方财税收入，支撑区域能源供应与经济平稳运行。

4) 兼顾生态环保

选址避让居民区及生态敏感区，工程影响可控，符合绿色矿山建设要求，实现开发与环境协调。

7.5.3. 结论

本回风井选址方案经济效益显著、社会效益突出，有利于矿井安全长效运营，对区域社会经济发展具有积极作用，同意按此方案实施。

第八章 研究结论与要求

8.1. 结论

山西马堡煤业有限公司新建回风立井工程位于武乡县马堡村。用地面积1.0905公顷（合计16.35亩），其中围墙内占地面积为0.60hm²，场地内主要布置有回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。建设项目总投资12415.0万元。

通过行业准入、城乡规划、基础设施、生态环境、社会影响等角度综合考虑。本项目选址方案是可行的。具体总结如下：

1、从行业准入政策来看，本项目符合《产业结构调整指导目录》的相关要求。

2、从上位规划相容性角度分析来看，本项目的建设符合《武乡县国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求，符合武乡县规划发展需要。本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，不位于城镇开发边界内。

3、从区域基础设施来看，本项目水源、电源有足够保证，对区域供水、通讯等基础设施影响较小。

4、从生态环境来看，项目区域范围内无文物保护单位以及军事设施等；同时，项目在施工期间将加强生态和环保等管理措施，施工完成后采取必要措施进行生态恢复，对生态环境的影响将较小。

5、从社会影响角度分析来看，项目的建设具有良好的社会效益和经济效益。

8.2. 要求及建议

8.2.1. 强制性要求

(1) 建设方在项目建设中，需要注意是否有新的文物古迹，一经发现要及时上报有关部门。

(2) 建设方在项目建设前必须依照有关法律法规的规定办理林地使用手续。

(3) 建设单位应完成环境影响评价、安全预评价、地震安全性评价，方可开工建设。

8.2.2. 指导性建议

(1) 矿井为高瓦斯矿井，在生产建设中要加强对瓦斯的管理工作，不断摸索瓦斯抽采及治理方法，积累生产经验，保障矿井安全。

(2) 加强施工管理，以免造成水土流失与植被的大面积破坏，工程完工后应及时对建设期间造成的自然生态破坏进行恢复，建设单位应积极与利益相关方协商，按照法律法规的有关规定进行补偿。

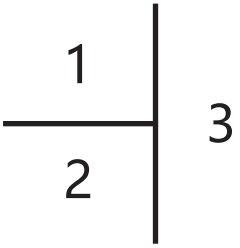
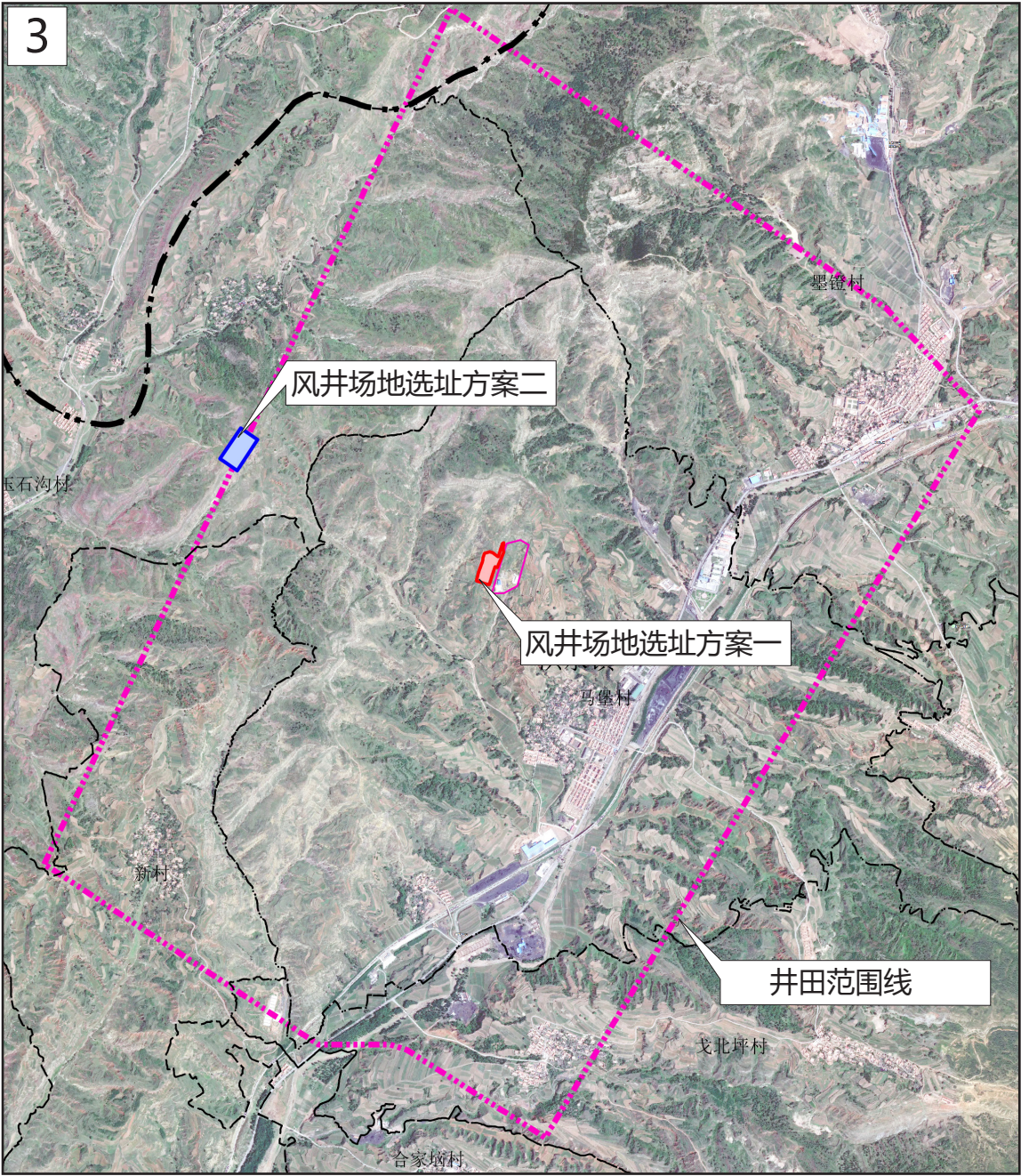
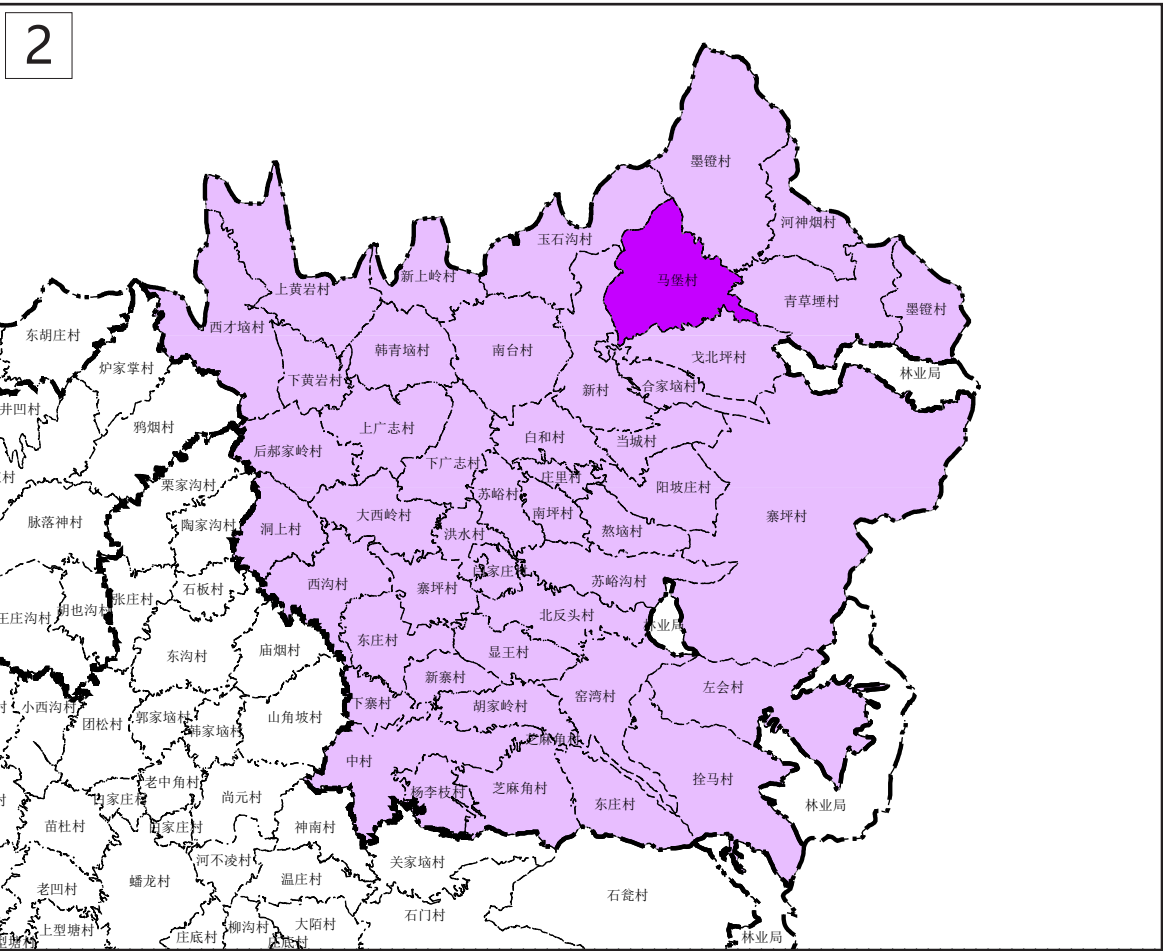
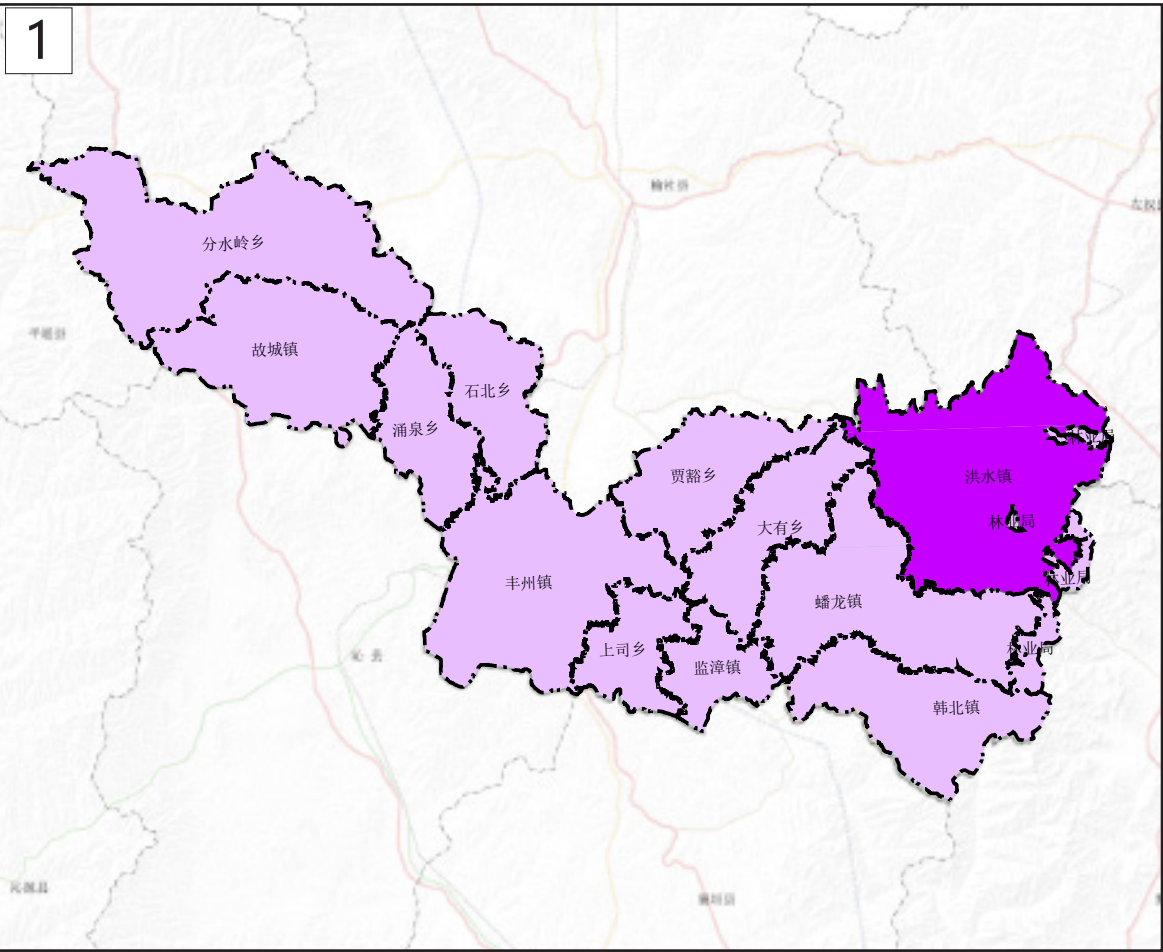
(3) 建设单位应制定突发事件应急预案，尽可能降低事故发生造成的影响。

图 件

目 录

区 位 图	-----1
工业场地与煤矿场地位置关系图	-----2
工业场地影像图	-----3
土地利用现状图	-----4
与“三线”关系图	-----5
与国土空间分区规划关系图	-----6
周边关系图	-----7
选址方案设计总平面图	-----8
选址方案功能分区图	-----9
项目勘测定界图	-----10

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



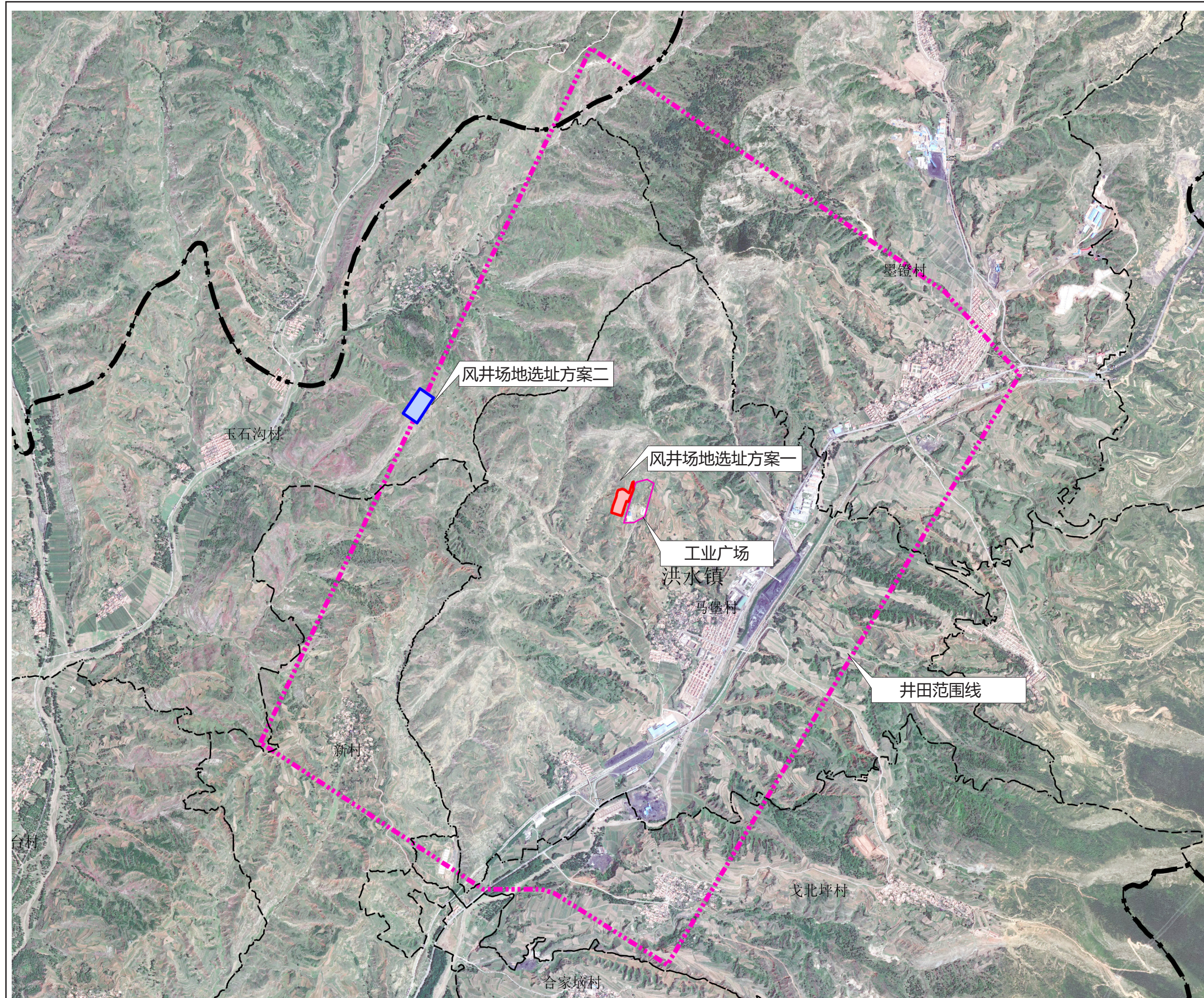
- 1、洪山镇在武乡县的位置
- 2、马堡村在洪山镇的位置
- 3、项目选址地在马堡村的位置

区位图



图 例

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



工业场地与煤矿场地位置关系图

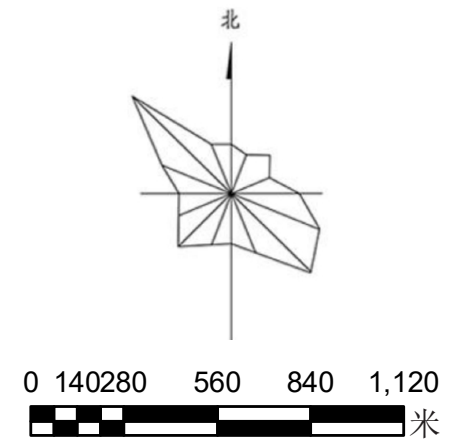
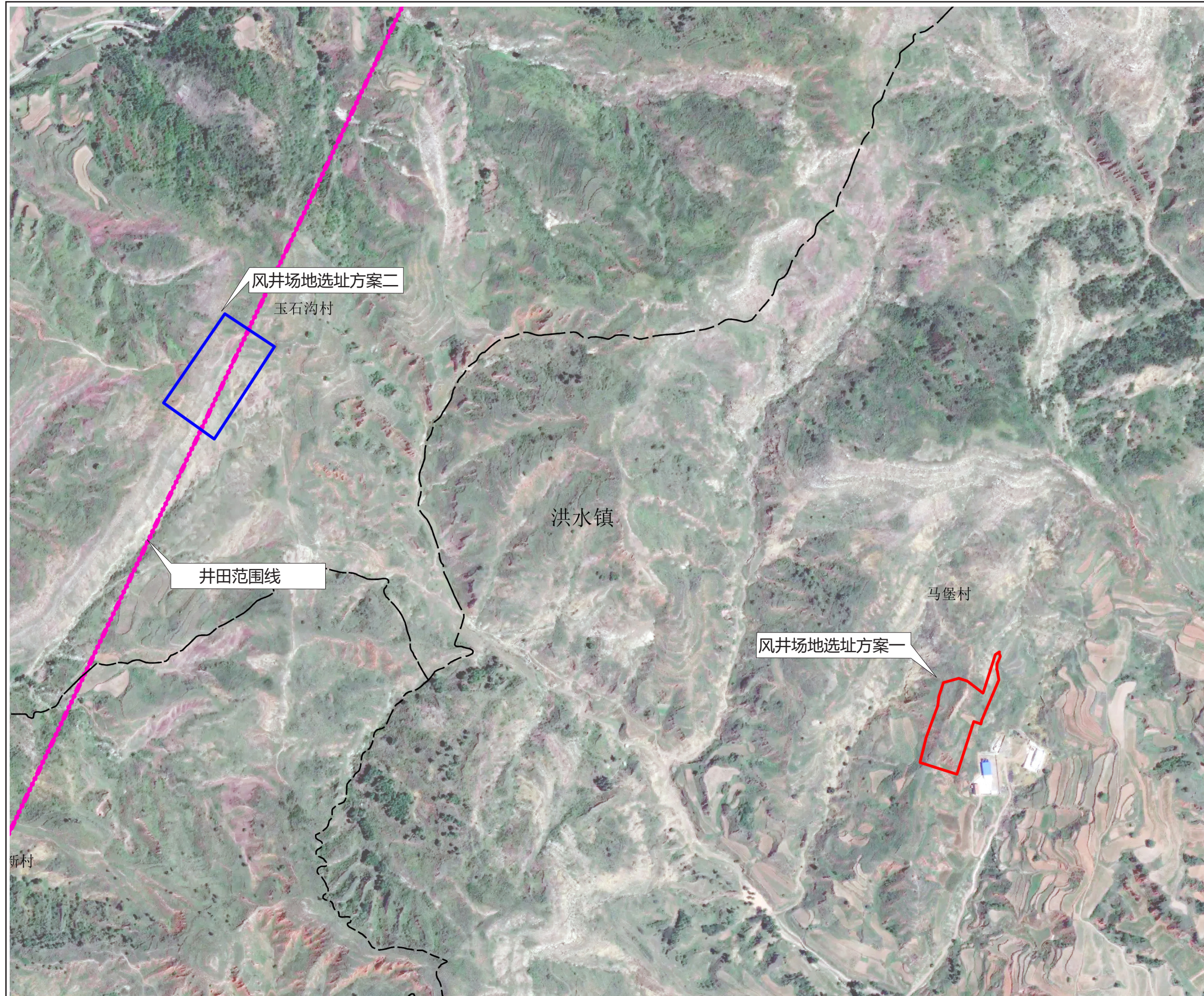


图 例

- 风井场址方案一
- 风井场址方案二
- 工业广场
- 村界
- 乡镇界
- 井田边界线

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



工业场地影像图

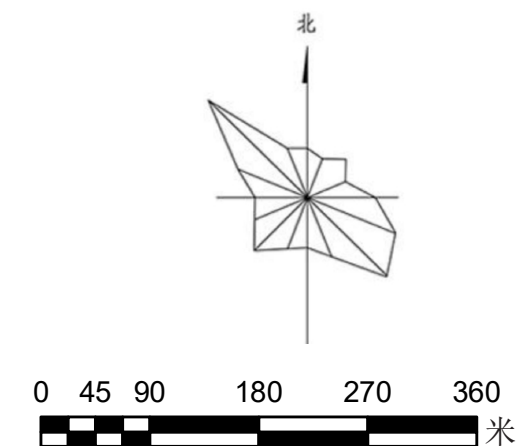
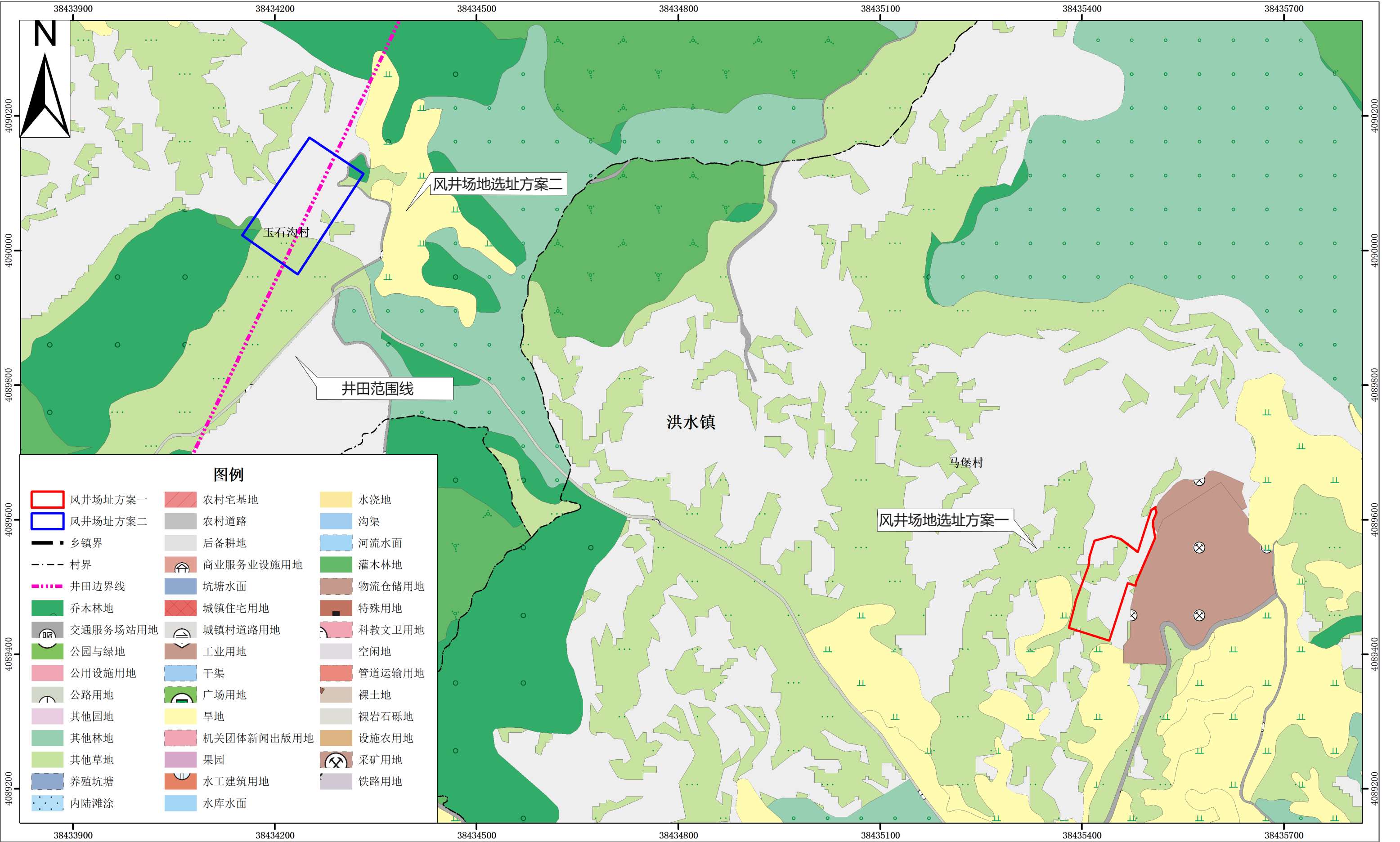


图 例

- 风井场址方案一
- 风井场址方案二
- 村界
- 乡镇界
- 井田边界线

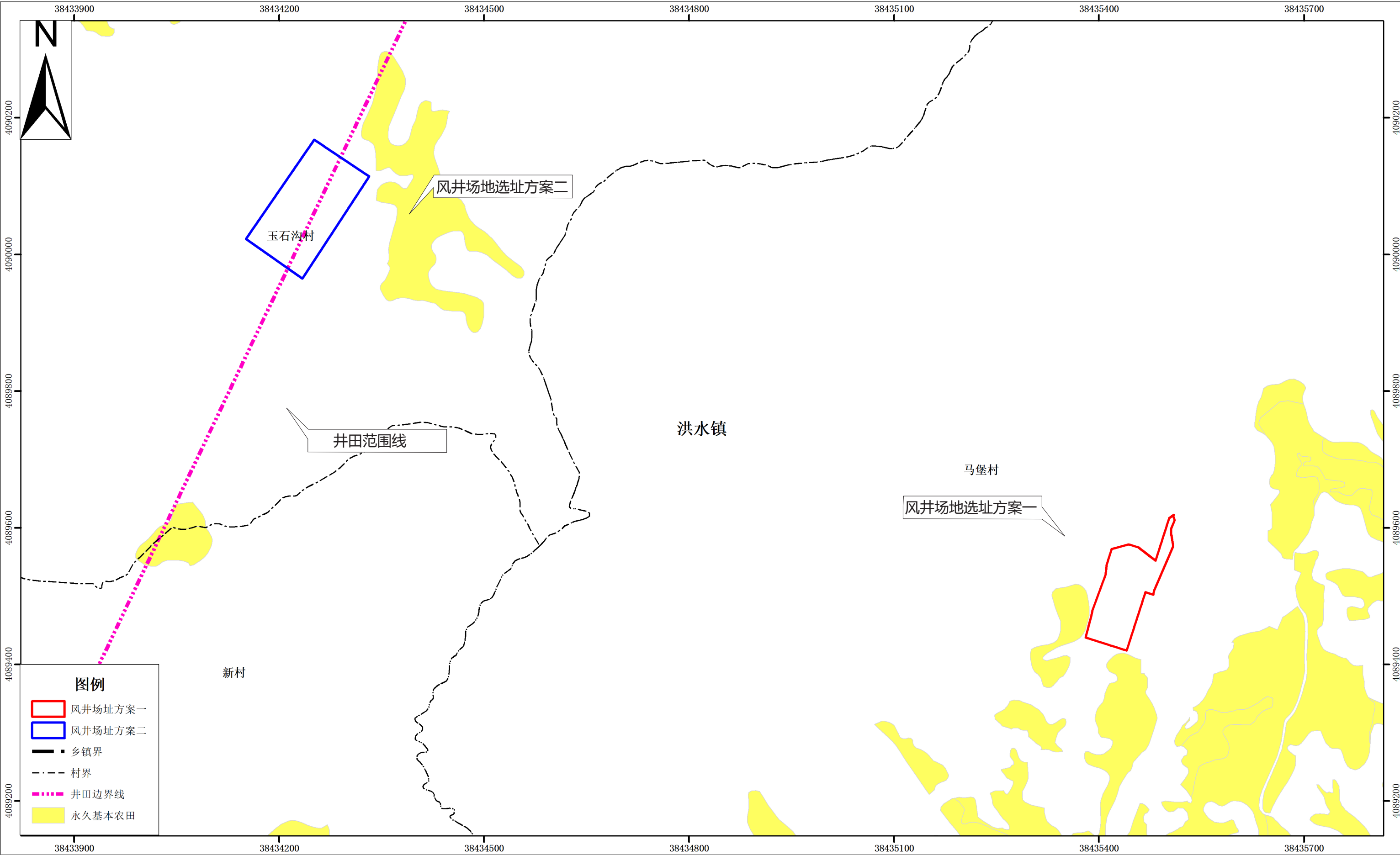
武乡县土地利用现状图（2024年局部）

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目



武乡县国土空间规划三区三线分析图（局部）

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目

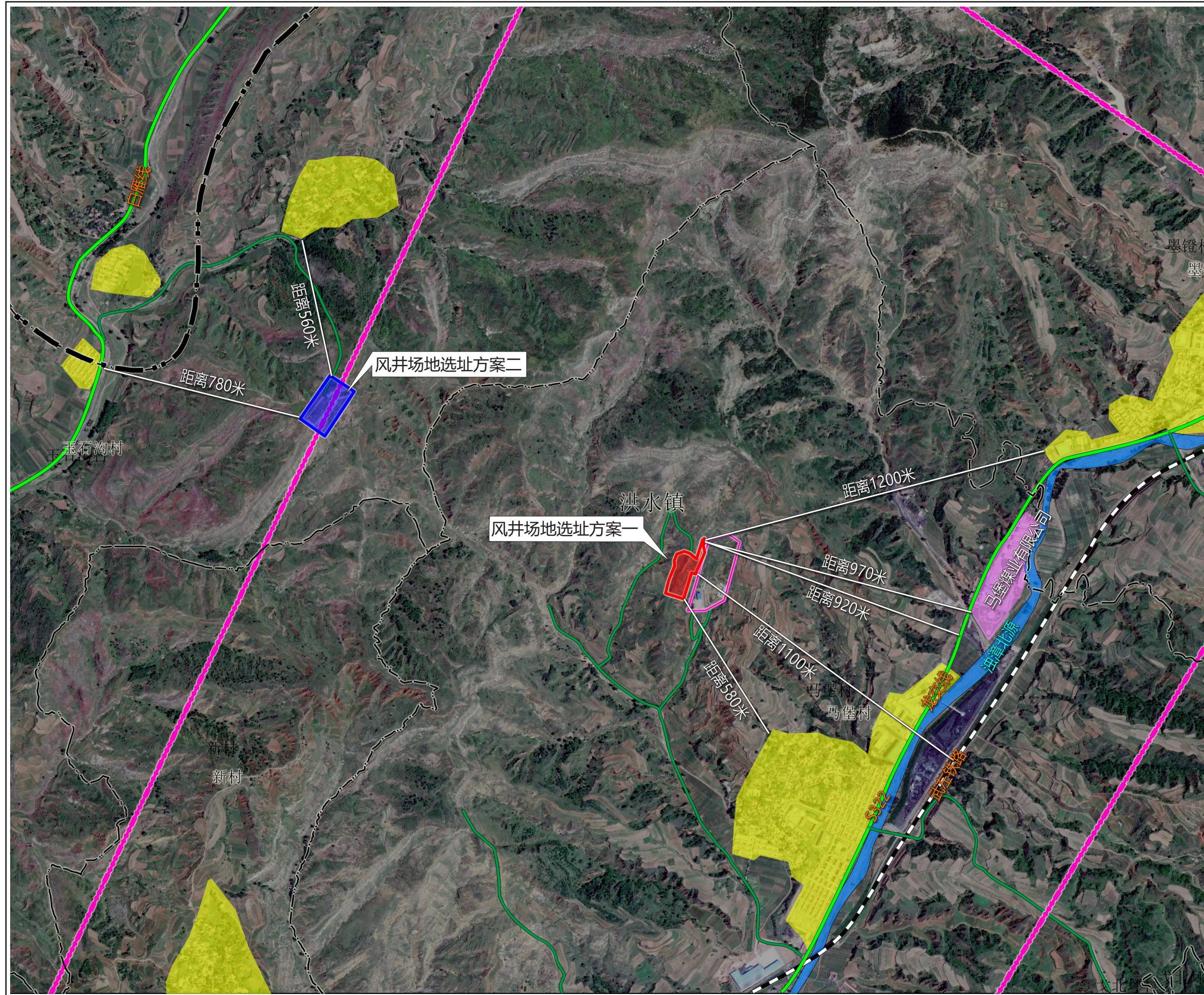


武乡县国土空间规划分区图

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目



山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



周边关系图

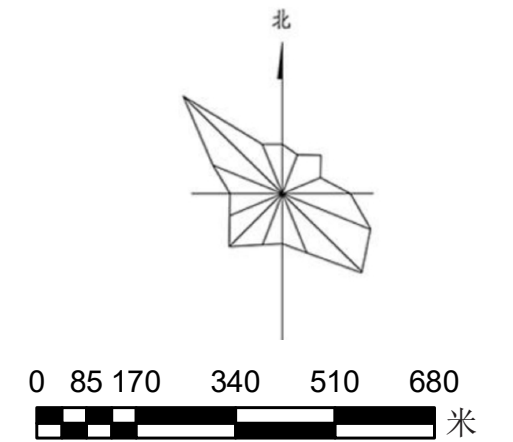
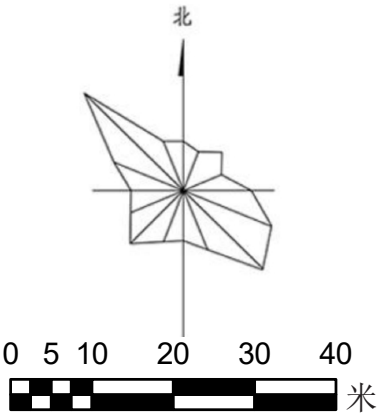


图 例

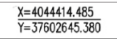
- 风井场址方案一
- 风井场址方案二
- 工业广场
- 村界
- · — 乡镇界
- 井田边界线

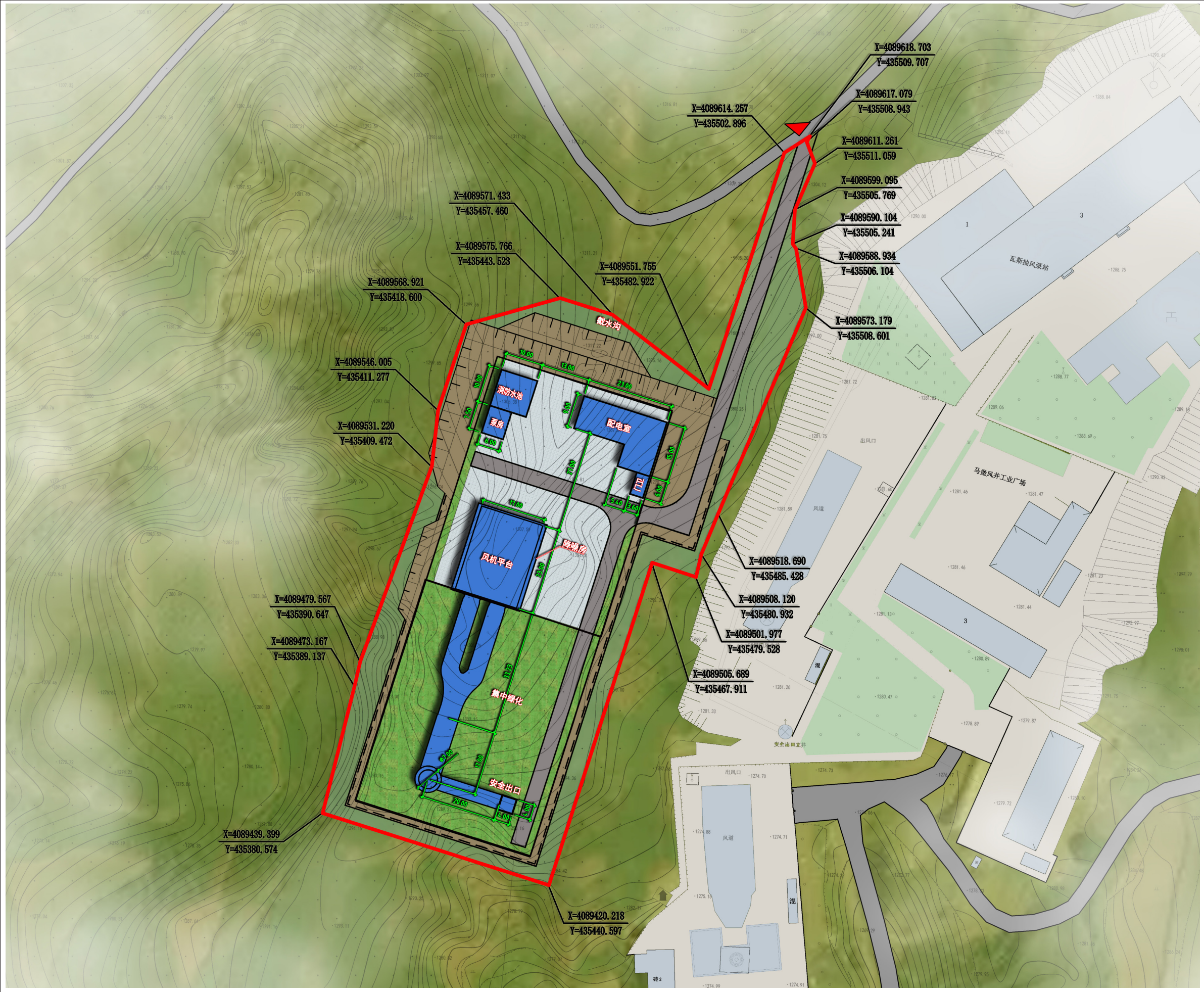
山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告

选址方案设计总平面图



图例

-  出入口
-  坐标标注
-  用地红线



山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



选址方案功能分区图

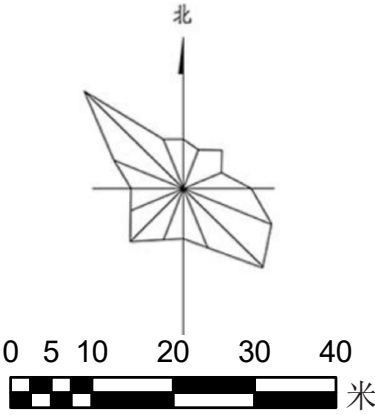
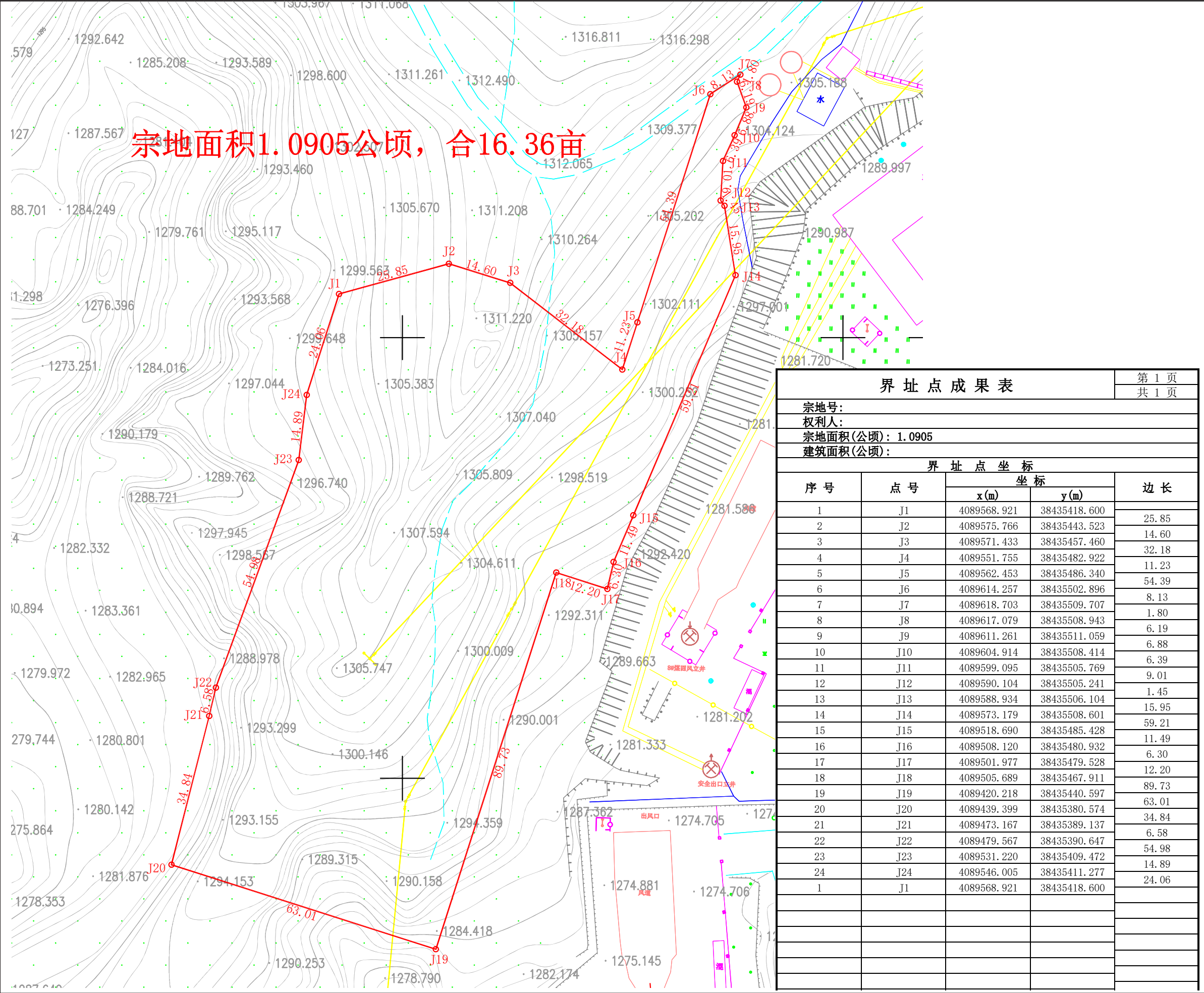


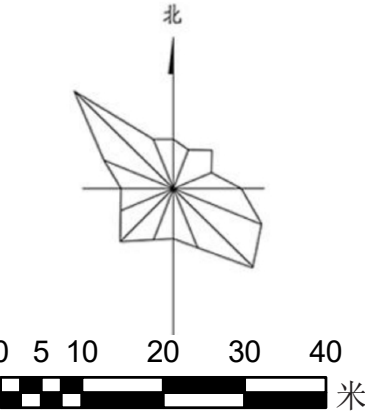
图 例

- 围墙外护坡
- 井口生产区
- 风机及辅助配套区

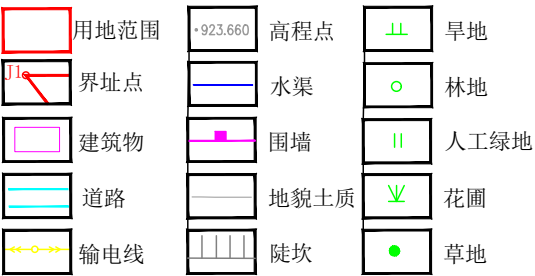
山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目选址研究报告



项目勘测定界图



图例



附 件

附件目录

- 01、山西马堡煤业有限公司营业执照；
- 02、山西马堡煤业有限公司安全生产许可证；
- 03、山西马堡煤业有限公司采矿许可证；
- 04、项目备案证；
- 05、《山西省能源局公告》（山西马堡煤业有限公司的生产能力等生产要素信息的变更登记和建档）[2023]第 385 号；
- 06、武乡县自然资源局、长治市生态环境局武乡分局、武乡县水利局、武乡县林业局、武乡县文物局等各部门出具关于项目选址的核查结果；
- 07、山西煤炭运销集团长治有限公司关于山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计的批复；
- 08、山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计的专家评审意见。

附件 1、山西马堡煤业有限公司营业执照

统一社会信用代码

9114000011111000XJ

名称

山西马堡煤业有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

张江勇

经营范围

矿产资源开采；煤炭开采。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可从事经营活动）

注册资本

贰亿捌仟玖佰肆拾柒万圆整

成立日期

2003年06月26日

住所

山西省长治市武乡县洪水镇马堡村

登记机关

山西省市场监督管理局

2024年12月19日

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家市场监督管理总局监制

统一社会信用代码

9114000011111000XJ

名称

山西马堡煤业有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

张江勇

经营范围

矿产资源开采；煤炭开采。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可从事经营活动）

注册资本

贰亿捌仟玖佰肆拾柒万圆整

成立日期

2003年06月26日

住所

山西省长治市武乡县洪水镇马堡村

登记机关

山西省市场监督管理局

2024年12月19日

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

统一社会信用代码 9114000011111000XJ			
安全生产许可证			
编号（晋）MK安许证字【2023】DWXJ044SY1			
企业名称	山西马堡煤业有限公司	许可范围	煤炭开采、开采8#、15#煤层 设计生产能力：1.50Mt/a
主要负责人	张江勇		
单位地址	长治市武乡县		
经济类型	其他有限责任公司		
有效期	2023年11月30日 至 2026年11月29日		
发证机关		山西省应急管理厅	
发证日期		2023年11月14日	



中华人民共和国	
采 矿 许 可 证	
(正本)	
证号: C1400002009121220048122	
采矿权人: 山西马堡煤业有限公司	开采矿种: 煤、7#-15#
地 址: 长治市武乡县	开采方式: 地下开采
矿山名称: 山西马堡煤业有限公司	生产规模: 150.00万吨/年
经济类型: 有限责任公司	矿区面积: 12.8688平方公里
有效期限: 壹拾肆年自 2013年12月30日至 2027年12月30日	矿区范围: (见副本)

中华人民共和国		矿区范围拐点坐标:	
采 矿 许 可 证		点号	Y坐标
(副本)			
证号:	C1400002009121220048122		
采矿权人:	山西马堡煤业有限公司	1. 4092179.43, 38435226.55	
地 址:	长治市武乡县	2. 4090680.19, 38437264.43	
矿山名称:	山西马堡煤业有限公司	3. 4090176.67, 38437693.59	
经济类型:	有限责任公司	4. 4086765.33, 38435507.15	
开采矿种:	煤、7#-15#	5. 4087205.78, 38434857.97	
开采方式:	地下开采	6. 4087233.20, 38434780.83	
生产规模:	150.00万吨/年	7. 4087244.05, 38434436.16	
矿区面积:	12.8688平方公里	8. 4088149.58, 38433149.58	
有效期限:	壹拾肆年, 2013年12月30日至2027年12月30日		
2009年山西省煤矿企业兼并重组整合 颁发采矿许可证第 0566 号 山西省国土资源厅		注: 非巷工程标高至地表, 重要建(构)筑物压覆资源禁止开采, 未经环境影响评价报告批复区域暂不得开采, 并留足保安煤柱。 补证时间: 2016年11月9日	
		开采深度: 由1220米至660米标高 共有8个拐点圈定	

中华人民共和国国土资源部印制

附件 4、项目备案证



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2604-140429-89-01-840858

项目名称：山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目

建设地点：山西省长治市武乡县洪山镇马堡村(我公司矿区范围内)

建设性质：新建

计划开工时间：2026年09月

项目法人：山西马堡煤业有限公司

统一社会信用代码：9114000011111000XJ

项目单位经济类型：国有及国有控股企业

项目总投资：12415.0万元（其中自有资金12415.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：

项目占地面积约4.0hm²，新增进风立井1眼(井巷总长度为590m，掘进总体积22587.3m³)，配套新建地面工业建筑物与构筑物总面积为2154.6m²，其中进风立井井口房及空气加热室276m²，通风机房911m²，风道53.2m，通风机房配电室345m²，消防泵房45m²，消防水池100m³，门卫房21.6m²，降噪房456m²，15号煤回风立井改造为进风立井，安全出口立井改造为瓦斯管道井。

2026年04月09日



注 意 事 项

1、项目备案后，企业应当履行项目管理主体责任，在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

2、企业应当通过山西省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、资金使用、竣工的基本信息。项目开工前，企业应当报备项目开工基本信息。项目开工后，企业应当按季度报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，企业应当报备项目竣工基本信息。

3、建设地点发生变化或者建设规模、内容发生较大变更，企业应当重新办理备案手续。

4、企业对项目报送信息及附件文件的真实性、合法性和完整性负责。

5、企业有下列行为之一的，相关信息列入项目异常信用记录，并纳入省信用信息共享平台：

(1) 提供虚假项目备案信息，或者未依法将项目信息告知备案机关，或者已备案项目信息变更未告知备案机关的；

(2) 违反法律法规擅自开工建设的；

(3) 不按照备案内容建设的；

(4) 企业未按规定报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息，或者报送虚假信息的；

(5) 其他违法违规行为。

附件 5、《山西省能源局公告》（山西马堡煤业有限公司的生产能力等生产要素信息的变更登记和建档）[2023]第 385 号

山西省能源局 公告

[2023] 第 385 号

按照国家能源局《关于建立煤矿生产能力登记和公告制度的通知》（国能煤炭〔2013〕476 号）和《国家发展改革委、国家能源局、国家煤矿安监局关于遏制煤矿超能力生产规范企业生产行为的通知》（发改电〔2014〕226 号）及《山西省能源局关于加强生产煤矿生产能力公告管理工作的通知》要求，省局已经按照规定完成了对山西马堡煤业有限公司的生产能力等生产要素信息的变更登记和建档，变更后该煤矿管理档案号为：140429003-004，相关信息如下：

- 一、煤矿名称：山西马堡煤业有限公司
- 二、隶属企业：山西煤炭运销集团长治有限公司
- 三、所在地址：山西省长治市武乡县洪水镇
- 四、生产能力：150 万吨/年

五、开拓方式：斜井开拓

六、井筒数量：6个

七、开采水平：+900m，+950m

八、现采煤层：8#，15#

九、采煤工艺：综采一次采全高

十、瓦斯等级：高瓦斯

十一、水文地质类型：中等

十二、自燃倾向性：8#煤层不易自燃，15#煤层自燃，

煤矿必须严格遵守国家有关安全生产的法律、法规、规章、规程、标准和技术规范等，不得超能力生产，确保生产安全。煤矿生产能力及相关生产要素信息发生变化后，应及时变更登记。

特此公告。



井工煤矿生产能力等相关生产要素信息管理档案（续）

生 产 系 统	井筒数量		6	进风井数量		3	回风井数量		3	辅助提升井筒数量		2
	井筒名称 及坐标	井筒名称	x	y	H	井筒名称	x	y	H			
		主斜井	4089083.067	38436037.47	1228.5							
		副斜井	4089022.151	38435993.29	1224.519							
		进风行人斜井	4088919.956	38435940.91	1224.519							
		8#回风立井	4089505.956	38435365.91	1279.39							
		15#回风立井	4089399.314	38435373.84	1275.384							
		安全出口立井	4089458.082	38435386.15	1274.884							
	提升系统	主井提升方式	带式输送机				主提升装备型号	DTL120/80/3×560S				
		副井提升方式	串车；架空乘人器				辅助提升装备型号	2JK-2.5；RJY45-35/1400(A)				
	运输系统	主运输方式	带式输送机				主运输装备型号	DTL100/50/75 DTL100/50/2×400S SSJ1200/2×250				
		辅助运输方式	架空乘人器 串车 单轨吊									
	通风系统	通风方式	分区式				瓦斯抽采	地面瓦斯抽采系统				
主排水系统	正常涌水量（m³/h）	47.32			最大涌水量（m³/h）		55.48					
	正常排水能力（m³/h）	195.06			最大排水能力（m³/h）		382.57					
附属洗煤厂			名称	能力（万吨/年）								

以上主要信息经山西省能源局（2023）第385号公告，根据相关证照有效期限，该矿登记生产要素有效期至2026年11月29日。

山西省能源局（章）
2023年12月11日

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

井工煤矿生产能力等相关生产要素信息管理档案

基本信息	煤矿名称	山西马堡煤业有限公司				管理档案号	140429003-004				
	详细地址	山西省长治市武乡县洪水镇				托管情况					
	隶属企业	山西煤炭运销集团长治有限公司				煤矿性质	国有控股				
主要生产要素	整合情况	单独保留			重组整合	由_3_个煤矿整合而成					
	生产能力（万吨/年）	150				从业人员数量	948		采煤工艺	综采一次采全高	是
	上年末剩余可采储量（万吨）	3995.15				原煤生产人员数量	632			分层综采	
	开拓方式	斜井开拓				特种作业人员数量	281			综采放顶煤	
	矿井瓦斯等级	高瓦斯				最大单班入井人数	307			其它	
	水文地质类型	中等				采区及回采率	生产采区名称	实际回采率	准备采区名称	设计回采率	
	水平个数 水平标高	2		+900m、+950			152采区	83%			
	准备采区个数	0			82采区		85%				
	生产采区个数	3			153采区		83%				
	生产采面个数	2									
	掘进工作面个数	6		开拓头数			1				
证照情况	证件名称	证件编号				颁证日期		有效期截止日期			
	采矿许可证	C1400002009121220048122				2013/12/30		2027/12/30			
	安全生产许可证	（晋）MK安许证字[2023]DWXJ044SY1				2023/11/14		2026/11/29			
	营业执照	9114000011111000XJ				2003/6/26		长期			
可采煤层	煤层编号	7#	8#	9#	11#	15#					
	煤层厚度	0.51	1.9	1.23	0.56	4.77					
	倾角	缓倾斜	缓倾斜	缓倾斜	缓倾斜	缓倾斜					
	煤种	JM	SM JM	SM JM	PS	PM PS SM					
	是否现采煤层	否	是	否	否	是					
	自然倾向性	不易自燃				自燃					
	最短自然发火期	无				89天					
	煤尘爆炸性	有				有					
	冲击地压	无				无					
	带压开采	局部				局部					

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 6、武乡县自然资源局、长治市生态环境局武乡分局、武乡县水利局、武乡县林业局、武乡县文物局等各部门出具关于项目选址的核查结果

☒项目不涉及地质遗迹保护区。

☐项目涉及地质遗迹保护区，情况说明如下：

☒该项目与“城镇开发边界”不重叠。

☐该项目与“城镇开发边界”有重叠，重叠面积为 平方公里。

1. ☐与城镇开发边界中已划定的建成区、集中建设区等重叠，重叠面积为 平方公里。

☐企业已申请扣除与城镇开发边界重叠部分。

☐企业未申请扣除与城镇开发边界重叠部分。

2. ☐与划入城镇开发边界的重叠部分，重叠面积为 平方公里，经核实为矿山企业已设的井巷工程、工业广场等相关附属设施用地

☐已经当地自然资源主管部门组织论证，论证结论为可通过设立禁止勘查开采范围实施安全开采。

☐矿业权人作出禁止勘查开采范围内开采的承诺，县级自然资源部门承诺实施监管后，准予办理矿业权登记并明确勘查开采范围。

☐矿业权人未作出禁止勘查开采范围内开采的承

武乡县自然资源局

诺。

☐ 未经当地自然资源主管部门组织论证。

3. ☐ 与城镇开发边界重叠部分村庄、文物保护单位等固定建筑物重叠，重叠面积为 平方公里。

☐ 已按照国家压覆资源处置有关规定，留设保安煤柱等保护措施。

☐ 未留设保安煤柱等保护措施。

☒ 申请范围内不涉及永久基本农田。

☐ 申请范围内涉及永久基本农田 公顷，具体情况如下：

☒ 项目不涉及生态保护红线。

☐ 项目涉及生态保护红线，并进行说明：

综上所述，我局 ☒ 同意 ☐ 不同意该项目通过我部门核查，原因：

同意

核查机关

武乡县自然资源局

2026 年 07 月 30 日

☒项目不涉及水源地保护区。

☐项目涉及水源地保护区，情况说明如下：

综上所述，我局☐同意 ☒不同意该项目通过我部门核查，
原因：

同意

核查机关

长治市生态环境局武乡分局

2026 年 07 月 22 日



☒项目不涉及泉域重点保护区。

☐项目涉及泉域重点保护区，情况说明如下：

☒项目不涉及黄河、汾河、沁河和桑干河等保护区。

☐项目涉及黄河、汾河、沁河和桑干河等保护区，情况说明如下：

综上所述，我局 ☒同意☐不同意该项目通过我部门核查，
原因：

同意

核查机关

武乡县水利局

2026 年 07 月 20 日

☒项目不位于各级自然保护区范围内。

☐项目位于各级自然保护区范围内，项目位于核心保护区： 公顷，一般保护区： 公顷，情况说明如下：

☒项目不涉及森林公园保护区。

☐项目涉及森林公园保护区，情况说明如下：

☒项目不涉及湿地保护区。

☐项目涉及湿地保护区，情况说明如下：

☒项目不涉及基本草原。

☐项目涉及基本草原，情况说明如下：

☒项目不涉及国际重要湿地，国家重要湿地。

☐项目涉及国际重要湿地，国家重要湿地，情况说明如下：

☒项目不涉及 I 级保护林地、一级国家级公益林地保护

区。

☐项目涉及I级保护林地、一级国家级公益林地保护区，
情况说明如下：

☒项目不涉及II级保护林地、二级国家公益林，山西省
永久性生态公益林。

☐项目涉及II级保护林地、二级国家公益林，山西省永
久性生态公益林，情况说明如下：

☒项目不涉及风景名胜区规划范围。

☐项目涉及风景名胜区规划范围，情况说明如下：

☒项目不涉及天然林保护重点区域。

☐项目涉及天然林保护重点区域，并进行说明：

综上所述，我局 ☒同意☐不同意该项目通过我部门核查，
原因：

经核查：该项目范围地类是其他草地、后备耕地。建议：
按照山西省林业和草原局《关于以第三次全国国土调查成果

为基础规范开展建设项目使用林地草地审核审批工作的通知》（晋林规范发【2023】4号）文件要求，该项目需在建设前，依法依规办理永久性使用草地审批手续。

核查机关

武乡县林业局

2026年07月21日

☒项目不涉及文物保护区。

☐项目涉及文物保护区，情况说明如下：

综上所述，我局 ☒同意☐不同意该项目通过我部门核查，
原因：

武乡县文旅中心组织人员对山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目用地范围进行了核查，项目用地位于洪水镇马堡村。经核查，该项目用地范围内不涉及地上不可移动文物。我局要求，该项目拟用地在供应前，需按程序进行地下文物考古调查勘探，并将考古调查勘探报告函告我局。若项目在施工过程中发现地下文化遗存，第一时间上报县文物局，县文物局将组织考古调查发掘，所需费用由建设单位承担。

核查机关

武乡县文物局

2026 年 07 月 29 日

附件 7、山西煤炭运销集团长治有限公司关于山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计的批复。

山西煤炭运销集团长治有限公司文件

长煤销发〔2026〕52 号

山西煤炭运销集团长治有限公司 关于山西马堡煤业有限公司新建回风立井 项目初步设计的批复

山西马堡煤业有限公司：

你矿《关于新建回风立井项目初步设计审查的请示》（马堡煤业〔2025〕127 号）收悉。你矿是一座证照齐全的生产矿井，现开采 8 号、15 号煤层，井田面积 12.8688km²，生产能力 1.50Mt/a，现布置有主斜井、副斜井、进风行人斜井、8 号煤回风立井、15 号煤回风立井、安全出口立井共六个井筒，分区式通风。为解决矿井 15 号煤层深部区域 152 采区、154 采区开采

时，通风线路长、通风阻力大、通风能力不足等问题，你矿计划新建一座回风立井，降低通风阻力，优化通风系统，晋能控股集团有限公司 2024 年 9 月 3 日召开专题会议审议通过该项目立项的请示，原则同意新建回风立井项目建议书的技术方案。你矿按照相关规定委托山西中远设计工程有限公司编制了《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计》，长治公司组织有关专家对该设计进行了评审，编制单位按专家意见进行了补充、修改和完善，并送专家组进行了复核，专家组根据复核后的初步设计出具了《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计评审意见书》。新建回风立井项目初步设计概算上报集团公司后，集团公司委托晋能控股集团山西工程咨询有限公司审核并出具了审核报告。现根据初步设计评审意见书和初步设计概算审核报告批复如下：

一、原则同意初步设计方案，即新建回风立井场地选择在既有风井场地西侧，新建回风立井的井口坐标为：X=4091616.500m，Y=19702573.000m，Z=+1298.000m，井筒净直径 7.0m，净断面 38.48m^2 ，垂深 338m，井筒落底至 15 号煤层底板。井筒表土段长度 30m，采用钢筋混凝土支护；基岩段长度 308m，采用混凝土砌碇支护；井筒内装备梯子间兼做安全出口。

二、同意井巷工程量及工期安排。新建回风立井项目移交生产时，井巷总长度为 998m，掘进总体积 25270m^3 。项目建设总工

期 15 个月，其中施工准备期 2 个月、施工工期 10.7 个月、设备安装及联合试运转期 2.3 个月。

三、同意矿井通风系统调整。新建回风立井建成形成通风系统后，现有 15 号煤回风立井改为新进风立井，现有安全出口立井作为瓦斯管道井。矿井采用分区式通风方式，机械抽出式通风方法，主斜井、副斜井、进风行人斜井、新进风立井（原 15 号煤回风立井）进风，8 号煤回风立井、新建回风立井回风。新建回风立井担负 15 号煤层回风任务。瓦斯管道井（原安全出口立井）与新进风立井（原 15 号煤回风立井）在地表下 3.0m 经通风联巷沟通，联巷内布置通风设施，调节进风量，风流至井底后通过井下联巷引入总回风流中。

四、同意新建回风立井设备选型。选用 2 台 FBCZ№32/800kW 型矿用抽出式轴流通风机（短轴），一用一备，每台风机配套 1 台 800kW 隔爆交流变频调速异步电动机，供电电压 10kV。

五、同意新建回风立井场地的地面配套设施及建筑。新建回风立井场地占地面积 1.16hm²，其中围墙内占地面积 0.60hm²，场地内主要布置有：新建回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。对原 15 号煤回风立井通风机、风机平台、风道等设施进行拆除，并新建井口房与空气加热室。

六、同意新建回风立井场地的地面运输、供配电、监控、通信系统设计。

七、新建回风立井项目概算总金额为 10715.65 万元，其中井巷工程概算为 3169.94 万元，土建工程概算为 1516.91 万元，设备投资概算为 2278.00 万元，安装工程概算为 729.25 万元，工程建设其它费用为 2198.20 万元，基本预备费为 660.85 万元，建设期贷款利息为 162.50 万元。

- 附件：1. 山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计
评审意见书
2. 山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计
概算审核报告


山西煤炭运销集团长治有限公司
2026年2月10日

抄送：公司领导

山西煤炭运销集团长治有限公司综合办公室

2026年2月10日印发

附件 8、山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计的的专家评审意见。

山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计

评审意见书

2025 年 11 月 2 日，山西煤炭运销集团长治有限公司组织相关专家组成评审组，在长治对山西中远设计工程有限公司编制的《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计》（以下简称《初步设计》）进行了技术评审。专家组听取了编制单位的汇报，参会人员进行了认真的讨论和充分沟通，提出了修改意见。会后编制单位根据专家意见进行了修改、补充、完善，经复核，形成以下评审意见。

一、矿井概况

山西马堡煤业有限公司井田位于武乡县城东北 53km 处马堡村一带，行政区划隶属于武乡县洪水镇管辖。

根据山西省煤矿企业兼并重组整合工作领导小组办公室晋煤重组办发〔2009〕49 号文，山西马堡煤业有限公司由原山西省武乡县马堡煤矿及已关闭的原武乡县墨镗乡戈北坪村煤矿、武乡县墨镗乡墨镗村煤矿兼并重组整合而成，生产规模 1.20Mt/a；2010 年以晋煤重组办发〔2010〕58 号文批复同意马堡煤业生产能力由 1.20Mt/a 提升到 1.50Mt/a。

2013 年 12 月，山西省国土资源厅为该矿颁发了采矿许可证，证号：C1400002009121220048122，井田面积 12.8688km²，批准开采 7 号~15 号煤层，生产规模 1.50Mt/a，开采深度由+1220m 至+660m 标高，有效期至 2027 年 12 月 30 日。

2023 年 11 月，山西省应急管理厅换发了安全生产许可证，编号：（晋）MK 安许证字〔2023〕DWXJ044SY1，许可开采 8 号、15 号煤层，设计生产能力 1.50Mt/a，有效期至 2026 年 11 月 29 日。

2023 年 12 月，山西省能源局以〔2023〕第 385 号公告山西马堡煤业有限公司生产能力等生产要素信息。

井田采用斜井开拓方式，目前布置有主斜井、副斜井、进风行人斜井、8 号煤回风立井、15 号煤回风立井、安全出口立井共六个井筒。采用两个水平开拓全井田，一水平标高+950m，开采 8 号煤层水平；二水平标高+900m，开采 15 号煤层。一水平划分为 81、82、83 三个采区，二水平划分为 151、152、153、154 四个采区。

矿井现开采 8 号、15 号煤层。其中 8 号煤层 81 采区已开采结束，目前在 82 采区开采 8205 工作面，83 采区尚未开采；15 号煤层 151 采区、153 采区均已开采结束，目前在 152 采区 15207 工作面开展瓦斯治理工作，154 采区尚未开采；矿井以 2：4 的采掘比，保证 1.50Mt/a 生产能力。

根据井田 15 号煤层资源分布,15 号煤层剩余资源均位于 152 采区和 154 采区内,两采区均位于矿井深部区域,开采此区域 15 号煤时通风线路长、通风阻力大,后期接续开采 154 采区时,需提前开拓采区巷道,届时矿井需风量会进一步增加;现有 15 号煤回风立井通风断面小,回风能力不足,需要新建回风立井服务 15 号煤层,降低通风阻力,优化通风系统。为提升矿井通风安全,马堡煤业委托中煤天津设计工程有限责任公司于 2024 年 8 月编制完成了《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目建议书》,晋能控股集团有限公司以专题会议纪要【2024】193 号通过了对该项目建议书的审查。根据批复的《项目建议书》确定的原则,山西中远工程设计公司编制了《山西马堡煤业有限公司新建回风立井项目初步设计》。

评审认为,随着采掘接替向深部区域开采,现有回风井通风断面小,通风能力不足,新建回风立井兼安全出口是合理的。

二、新建回风立井项目建设主要内容

1. 风井场地位置及井口坐标

根据井上下条件,新建回风井场地选择在既有风井场地西侧。新建回风立井井口坐标为: X=4091616.500m, Y=19702573.000m, Z=+1298.000m。

评审认为,新建回风井场地位置和井口坐标的确定是可行的。建议尽快落实土地性质,办理相关用地手续。

2. 井巷工程

新建回风立井,井筒净直径 7.0m,净断面 38.48m²,垂深 338m,井筒落底至 15 号煤层底板。井筒表土段长度 30m,采用钢筋混凝土支护;基岩段长度 308m,采用混凝土砌碇支护。井筒内装备梯子间兼做安全出口,担负 15 号煤层回风任务。

新建回风立井项目移交生产时,井巷总长度为 998m(其中:井筒 338m,马头门 20m,15 号煤轨道下山及进风联巷扩刷、风硐、安全出口共计 640m),总掘进总体积 25270m³。

待新建回风立井建成形成通风系统后,现有 15 号煤回风立井改为新进风立井;现有安全出口立井作为瓦斯管道井。

项目建设总工期 15 个月,其中施工准备期 2 个月、施工工期 10.7 个月、设备安装及联合试运转期为 2.3 个月。

评审认为,新建回风立井参数和工期确定符合实际。

3. 矿井通风

矿井为高瓦斯矿井,新建回风立井建成投入运行后,矿井采用分区式通风方式,机械抽出式通风方法,主斜井、副斜井、进风行人斜井、新进风立井(原 15 号煤回风

立井)进风,8号煤回风立井、新建回风立井回风。新建回风立井担负15号煤层回风任务。

瓦斯管道井(原安全出口立井)与新风立井(原15号煤回风立井)在地表下3.0m经通风联巷沟通,联巷内布置通风设施,调节进风量,风流至井底后通过井下联巷引入总回风流中。

矿井最小需风量为 $255\text{m}^3/\text{s}$ (容易时期),其中主斜井进风量 $45\text{m}^3/\text{s}$,副斜井进风量 $65\text{m}^3/\text{s}$,进风行人斜井进风量 $60\text{m}^3/\text{s}$,新风立井进风量为 $85\text{m}^3/\text{s}$ (包含瓦斯管道井 $6\text{m}^3/\text{s}$ 进风量),8号煤回风立井回风量 $95\text{m}^3/\text{s}$,新建回风立井回风量 $160\text{m}^3/\text{s}$ 。新建回风立井通风容易时期负压 886Pa ,等积孔为 7.68m^2 ,属于通风容易矿井。

矿井最大需风量 $315\text{m}^3/\text{s}$ (困难时期),其中主斜井进风量 $45\text{m}^3/\text{s}$,副斜井进风量 $80\text{m}^3/\text{s}$,进风行人斜井进风量 $60\text{m}^3/\text{s}$,新风立井进风量 $130\text{m}^3/\text{s}$ (包含瓦斯管道井 $6\text{m}^3/\text{s}$ 进风量),8号煤回风立井回风量 $110\text{m}^3/\text{s}$,新建回风立井回风量 $205\text{m}^3/\text{s}$ 。新建回风立井通风困难时期负压 1642Pa ,等积孔为 5.79m^2 ,属于通风容易矿井。

新建回风立井选用2台FBCZNe32/800kW型矿用抽出式轴流通风机(短轴),一用一备,每台风机配套1台800kW隔爆交流变频调速异步电动机,供电电压10kV。

评审认为,矿井风量和负压计算方法正确。通风设备选型符合实际。

4. 地面配套设施

马堡煤业征地面积 4.0hm^2 ,其中新建回风井场地占地面积 1.16hm^2 ,现有风井场地南部占地面积 0.205hm^2 ,生活区占地面积 0.492hm^2 ,生产区占地面积 0.335hm^2 ,停车场占地面积 1.808hm^2 。

新建回风井场地占地面积为 1.16hm^2 ,其中围墙内占地面积为 0.60hm^2 ,场地内主要布置有:新建回风立井、风机平台、安全出口、配电室、门卫、消防水池及泵房等设施。对原15号煤回风立井通风机、风机平台、风道等设施进行拆除,并新建井口房与空气加热室。

新风井空气加热室选用6台空气加热机组,五用一备。同时备用一台空矿井现有的电加热机组。室内选用2台KBSG-1000/10/0.69 1000kVA型矿用隔爆型干式变压器为室内室空气加热机组、电加热机组供电,双回10kV电源引自现有风井场地10kV变电所10kV不同母线段,供电电缆选用MYJV₂₂-8.7/10 3×70型矿用交联铠装电力电缆,沿现有电缆沟敷设。

新建回风井场地采用防爆电暖器供热。

评审认为,地面配套设施设计符合实际。

5. 地面运输

新建风井场地场外公路已经形成，采用四级公路标准设计，路基宽度 4.5m，路面宽度 4.0m，混凝土路面。该道路能满足矿井运输需求，本次设计利用现有。

场地内新增 4m 宽道路，占地面积 1100m²，新增铺砌场地面积 1400m²，其结构均为：水泥混凝土面层 25cm，水泥稳定碎石基层 25cm，级配碎石底基层 15cm，可满足场地的运输要求。

6. 供配电、监控、通信

在新建回风井场地设 10kV 配电室一座，双回路 10kV 电源引自现有风井场地 10kV 变电所 10kV 不同母线段，供电线路采用 JKLGJYJ-50 型钢芯铝交联乙烯绝缘架空电缆，供电距离 700 米，采用混凝土单杆架空敷设。

利用矿井现有监控、通信系统，在新建通风机房设置安全监控系统分站及传感器，在新建通风机房配电室、消防泵房配电室及值班室内安装工业电视摄像机和直通煤矿调度中心的直通电话。

在通风机房配电室内设置工业以太网交换机，并配备通风机监控系统接口软件和供配电监控系统接口软件。

评审认为，供配电、监控、通信设计符合实际。

三、投资概算

新建回风立井建设项目概算总造价为 12300.04 万元。其中：井巷工程投资为 3452.54 万元，土建工程投资为 1697.23 万元，设备及工器具购置投资 2721.31 万元，安装工程投资 674.38 万元，工程建设其它费用投资 2714.68 万元，基本预备费投资 672.60 万元，建设期间投资贷款利息 367.30 万元。

评审认为，概算投资编制符合规定。

四、问题及建议

1. 新建回风立井建成投用前，矿方必须制定通风系统调整的安全技术措施，并对可能造成的风险进行分析，制定有针对性的预案。

2. 建设单位应尽快核实土地性质并办理相关用地手续。

3. 井筒施工时，应编制井筒揭煤、过地质构造及含水层技术方案及安全措施，保证施工安全。

专家组组长：王乾
2025 年 12 月 22 日