

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称: 晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井  
增加上庄风井和东风井工程(一期工程)

建设单位(盖章): 晋能控股装备制造集团有限公司寺河  
煤矿二号井

编制日期: 二〇二三年九月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>	晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井 增加上庄风井和东风井工程（一期工程）		
<b>项目代码</b>	2305-140521-89-02-875965		
<b>建设单位联系人</b>	原晋强	<b>联系方式</b>	
<b>建设地点</b>	山西省晋城市沁水县郑村镇上庄村东南约 510m（上庄风井场地内）		
<b>地理坐标</b>	112 度 36 分 4.228 秒， 35 度 33 分 53.346 秒		
<b>建设项目行业类别</b>	04--006 烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选-（风井场地）	<b>用地面积（m<sup>2</sup>）</b>	/
<b>建设性质</b>	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	<b>建设项目申报情形</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
<b>项目审批（核准/备案）部门（选填）</b>	沁水县行政审批服务管理局	<b>项目审批（核准/备案）文号（选填）</b>	/
<b>总投资（万元）</b>	19032.38	<b>环保投资（万元）</b>	240
<b>环保投资占比（%）</b>	1.26	<b>施工工期</b>	24 个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
<b>专项评价设置情况</b>	无		
<b>规划情况</b>	无		
<b>规划环境影响评价情况</b>	无		
<b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b>	无		

其他  
符合  
性分  
析

### 1、产业政策符合性分析

本项目为煤矿风井场地改造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”，为允许类。本项目的建设符合国家产业政策要求。

### 2、“三线一单”符合性分析

#### （1）与生态保护红线的符合性分析

本项目占地不涉及“自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区、森林公园、地质公园和重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其它要求禁止建设的环境敏感区”。

本项目在现有工业场地进行建设，不新增占地。项目与区域生态功能区划、生态经济区划不矛盾，项目建设不违背生态红线保护要求。

#### （2）与环境质量底线的符合性分析

评价引用《晋城市大气污染防治工作领导小组办公室关于全市各县（市、区）及重点乡镇（办事处）2022年环境空气质量状况的通报》中的沁水县城环境空气质量状况，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为7 μg/m<sup>3</sup>、23 μg/m<sup>3</sup>、43 μg/m<sup>3</sup>、28 μg/m<sup>3</sup>；CO 24小时平均第95百分位数为1.2mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为157 μg/m<sup>3</sup>；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于达标区。距本项目最近的地表水体为290m处的半峪沟河，为常年性河流，是郑村河的一级支流，沁河的二级支流；半峪沟河于武安村东侧与郑村河汇合后于尉迟村东北汇入沁河；根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），所在河段为沁河张峰水库出口-槽河村段，水环境功能为工农业用水保护，水质要求为III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；郑村河入沁河后下游约9.5km处为沁河润城断面根据《2022年晋城市环境质量状况公报》，沁河润城断面2021年和2022年水质状况优，水质类别为II类，满足水环境功能区划要求，地表水环境质量较好；本项目运营期无废水排放，对区域地表水体影响很小。本项目属于居住工业混杂区域，属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。上庄风井场地周边50m范围内无声环境敏感保护目标，未进行现状监测。项目施工过程中严格控制施工作业时段、采取围挡等措施，施工噪声经距离进一步衰减能够达标排放；运营期采取环评提出的措施后，对周边

区域环境影响很小，项目建设不会触及声环境质量底线。项目施工过程中产生的拆除垃圾运至沁水县环卫部门指定的渣土场，掘进废石委托第三方进行处置，固体废物可得到合理处置。锅炉、热风炉均为现有排放源，进行低氮改造后废气能够实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

本次改造项目不新增污染物排放种类和排放量，在采取了本次评价提出的环保措施后，最大程度减轻了对周边环境质量的影响，根据影响分析，项目对周边环境影响轻微，当地环境基本能维持现状。本项目的建设不违背环境质量底线要求。

### （3）与资源利用上线的符合性分析

项目运营过程中不可避免地会消耗本期工程为上庄风井改造项目，利用现有上庄风井场地进行通风系统改造，不属于高耗能高污染行业，不会增加区域煤炭资源消耗。本项目运行过程中消耗一定的电能，项目所用设备为节能高效生产设备，不会造成电能资源的浪费，消耗量相对区域资源利用总量较少，不违背资源利用上线要求。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）环境准入负面清单

本项目所在区域尚未发布环境准入负面清单，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定，本项目不属于禁止类和限制类项目。经查《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类。本项目建设符合国家产业政策，不违背环境准入负面清单管理的原则要求。

## 3、与《晋城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

### （1）分区管控

根据“晋城市人民政府关于印发《晋城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知”中的晋城市生态环境管控单元图（见附图2），本项目位于一般管控单元内，一般管控单元管控要求：主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、山西省和晋城市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本期工程为上庄风井改造项目，属于煤矿附属工程。项目建设符合产业政策要求，在落实评价提出的环保措施后，污染物能够实现达标排放，对区域环境质量影响较小，满足一般管控单元管控要求。

### （2）生态环境准入清单要求

本次评价根据“晋城市人民政府关于印发《晋城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知”中的生态环境准入清单要求进行分析。

晋城市生态环境总体管控要求：落实国家高耗能、高污染的资源型行业准入条件规定，严格控制高碳、高污染、高耗能、高排放和高风险项目建设。延河、三姑泉域范围内严控煤矿和岩溶水开采以及对水资源有污染的开发建设活动。严格执行《山西省泉域水资源保护条例》中对泉域重点保护区的禁止规定、对重点保护区以外的泉域范围的限制规定。大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；严格管控矿山开采行为，实施矿山生态环境保护与恢复治理措施，新建和生产煤矿全面治理，毁损土地全面复垦，煤矸石全部实现无害化处理。实施太行山水土保持与矿山生态修复，加强对沁河（丹河）流域矿产资源开采生态破坏问题的治理与恢复，协调推进煤层气开发和生态环境保护。

晋城市生态环境总体准入清单要求：沁河流域产业结构和布局应当与流域生态系统和资源环境承载能力相适应。不得规划建设高耗水、高污染、高环境风险项目。加大优先保护类耕地保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。坚持最严格的耕地保护制度，强化国土空间规划和用途管控，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，落实基本农田等空间管控边界。严格控制生产企业取用泉域岩溶地下水，分步推进超采区内已建高耗水企业退出。

本项目为上庄风井改造项目，不在泉域重点保护区内，不取用泉域岩溶地下水，施工和运行过程中各污染物能够实现稳定达标排放。严格落实环评提出的各项措施后，各污染物对环境贡献值很小，项目的建设符合晋城市三线一单的分区管控要求及晋城市生态环境准入清单总体管控要求。

#### 4、《山西省主体功能区规划》及符合性分析

根据《山西省主体功能区规划》，上庄风井场地位于省级限制开发的重点生态功能区。

功能定位：全省森林、草地、湿地等自然、人工生态系统保护的关键区域，维持全省及周边省区可持续淡水资源供给系统的重要区域，山西省水土流失控制的主要区域。

规划目标：湿地、森林、草原等生态系统功能大幅度提高，生态系统的持续供给能力显著提升；水土流失、风沙、盐渍化等生态环境灾害的蔓延局面得到有效控制，区域生态环境质量明显改善；黄河与海河主要支流上游水源涵养区植被覆盖面积扩大，水源涵养功能和生态屏障功能显著增强；形成小片集聚、点状开发、保有大片开敞生态空间的空间结构，农村居民点用地大幅度减少。

发展方向和管制原则：稳步提高林草覆盖率，推进天然林保护和围栏封育，保护特有的植被生态系统及生物种质资源，加大以吕梁山、太行山、五台山、中条山为主要地区的土壤侵蚀治理力度；严格控制主要水库上游及三门峡、小浪底水库汇水区域的点源污染，减少面源污染，治理并保护干流及主要支流河流河道；禁止过度开垦、无序放牧、能矿资源无序开采等行为，严格监管以吕梁山、太行山、中条山为主要地区的能矿资源开发和相关建设项目；培育县域行政中心的集聚能力，选择区位条件比较好、有一定发展潜力的小城镇，适度集聚人口，发展不与生态保育主体功能相冲突的相关产业；在浅山丘陵地区，因地制宜发展以经济林、草食畜牧业为主的特色产业；在河谷盆地地区适度发展以特色农产品为主的集约、节水农业；建设生态廊道，加强以区域内县城和中心城镇为依托的生态型社区建设，打造健康运行的生态网络；实行严格的土地用途管制，严格控制开发强度，禁止不符合生态功能保护要求的工业发展，控制各类居民点规模，禁止成片蔓延式扩张；严格控制矿区生产和新增基础设施建设规模，对必须新建的工程项目，要充分做好生态环境影响评估，做出完备的生态修复和环境保护规划，实行严格的采空区生态恢复和治理措施；因地制宜地适度发展生态型农林牧产品生产和加工、观光农业、休闲旅游产业，吸引人口合理流动。

上庄风井场地所在分区为“太岳山水源涵养与生物多样性保护生态功能区”，分区功能定位与综合评价：沁河、丹河、漳河及汾河支流的水源涵养区。水源涵养重要性评价的高值区域。植被盖度较好，中南部地区植被退化严重。

发展方向：大力实施天然林资源保护工程，提高水源涵养林的比重，中南部地区同时积极营造水土保持林，扩大森林面积。

本项目属于煤矿附属工程，利用现有工程进行改造，不新增占地，不涉及沁水县、省级和国家级公益林，项目采取了严格的污染防治措施，各项污染物满足达标排放要求，固废均可得到合理处置，场地内绿化率较高，可以消除项目建设对生态环境产生的不利影响或将不利影响降到最低限度，满足主体功能区划要求。

本项目与山西省主体功能区规划相对位置见附图 3。

#### 5、与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》（山西省人民政府令 第 262 号）、《关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知（晋政办发【2020】19 号）》符合性分析

根据《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》第十一条：在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力。项目区域地表水体为半峪沟河，为常年性河流，是郑村河的一级支流，沁河的二级支流。半峪沟河发源于郑村镇下东山村，流经湘峪、上半峪，与郑村河汇合后流入沁河。本期工程改造的上庄风井场地距离半峪沟河约 290m，满足省政府 262 号令文件的要求。

根据《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》（晋政办发【2020】19 号）要求：汾河及入黄主要支流沿岸堤外 50 米、其支流堤外 30 米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间。

本期工程改造的上庄风井场地距离半峪沟河约 290m，项目的建设符合《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》、《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案》要求。

#### 6、沁水县生态功能区划和生态经济区划符合性分析

##### （1）沁水县生态功能区划

根据《沁水县生态功能区划》，本项目风井场地位于“V 沁水煤田煤产业开发与土壤保持生态功能小区”中的“VA 沁水东南部小起伏黄土覆盖中山土壤保持生态功能类单元”。

##### （2）沁水县生态经济区划

根据《沁水县生态经济区划》，本项目风井场地位于“III 优化开发区”中的“III A-1 沁水东南部煤电气化工业发展生态经济区”。

本期工程为上庄风井改造项目，属于煤矿附属工程。项目在现有上庄风井场地内建设，不新增占地，占地类型为工业用地；项目建设符合煤产业开发的生态系统服务功能。项目采取了严格的污染防治措施，满足达标排放的要求，固废可得到合理处置，加强场地绿化后可以消除项目建设对生态环境产生的不利影响或将不利影响降到最低限度，工程建设及运营带来的影响是区域自然体系与人工生态体系可以承受的，本项目的建设符合生态功能和生态经济区划的要求。

## **7、湘峪古堡（文物保护单位、历史文化名村）**

### **（1）湘峪古堡文物保护规划（修编）**

湘峪古堡保护区划分为保护范围、建设控制地带。其中保护范围面积：8.32hm<sup>2</sup>；建设控制地带面积：20.43hm<sup>2</sup>。

本期工程为上庄风井改造项目，在现有上庄风井场地内建设，不新增占地。上庄风井场地不在湘峪古堡文物保护范围和建设控制地带内，地面设施距离湘峪古堡文物建设控制地带约740m，建设控制地带范围内地下无改造工程内容，项目建设不违背其文物保护规划要求。

### **（2）湘峪历史文化名村保护规划**

2010年，湘峪村获住房和城乡建设部、国家文物局授予第五批“中国历史文化名村”荣誉称号。根据《山西省沁水县湘峪历史文化名村保护规划（2014-2030）》，湘峪村历史文化名村的保护范围分为三级：即保护区、建设控制地带和环境协调区。保护区面积9.5hm<sup>2</sup>，建设控制地带面积17.7hm<sup>2</sup>，环境协调区95.3hm<sup>2</sup>，合计122.5hm<sup>2</sup>。

本期工程为上庄风井改造项目，在现有上庄风井场地内建设，不新增占地。本项目不在规划保护范围和建设控制地带内，距离建设控制地带约500m，不违背湘峪历史文化名村保护规划要求。

## **8、水源地**

距本项目最近的集中式供水水源地为项目西北侧的郑村镇小坡岭水源地。

沁水县郑村镇小坡岭水源地距处于寺河煤矿二号井井田范围外，水源地保护区边界与井田北边界相距1235m，与上庄风井场地相距约3640m。

## **9、与《沁水县空气、水环境质量再提升和土壤、地下水污染防治2023年行动计划》的符合性分析**

（1）沁水县空气质量再提升2023年行动计划：严格落实产业政策、三线一单、

规划环评、能耗双控、产能置换、区域污染物倍量削减等要求。燃气锅炉全部完成低氮改造，加强低氮燃烧系统运行维护。深化扬尘污染综合治理。

本项目在现有场地进行风井系统改造，符合产业政策和三线一单要求，项目锅炉和热风炉进行低氮改造后满足达标排放要求，项目无新增污染物种类和排放量，施工期严格落实6个100%要求，项目建设符合计划要求。

(2) 沁水县水环境质量再提升2023年行动计划：严格实施排污许可和排水许可制度，强化工业废水深度治理。

本项目少量锅炉软水系统排污水采用罐车拉至主井工业场地污水站处理，不涉及排水，不违背行动计划要求。

(3) 沁水县土壤污染防治2023年行动计划：加强土壤污染源头防控，严格土壤污染重点监管单位监管，加强涉重金属企业污染防控。

寺河煤矿二号井未列入土壤重点排污单位名录，项目不涉及重金属，本项目不会对项目区土壤环境造成影响。

(4) 沁水县地下水污染防治2023年行动计划：通过开展沁水县煤层气开采区地下水环境状况调查评估、在产企业地下水污染防治等工作，推进地下水生态环境治理体系和治理能力现代化。

本项目风井延深过程中会有少量井下涌水，在井筒施工揭穿地下水含水层时及时封堵，少量涌水抽排至地面水池后，采用罐车拉运至主井工业场地现有矿井水处理站进行处理，项目建设不会影响井田内具有供水意义的地下水含水层。

项目运营期落实环评提出的各项污染防治措施后，对区域大气环境、水环境和土壤影响较小，符合文件中的相关要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井增加上庄风井和东风井工程分期进行建设，一期为增加上庄风井场地工程，二期为增加东风井场地工程。本次评价仅针对一期工程，在寺河煤矿二号井 15 号煤层开采范围调整项目手续完善前，一期工程对上庄风井进行改造服务于 9 号煤层，解决寺河二号井通风距离过长、阻力大导致的通风能力不足等问题，满足西部 9 号煤接替盘区的安全生产需要。</p> <p>项目建设地点位于上庄风井场地。上庄风井场地位于山西省晋城市沁水县郑村镇上庄村东南约 510m 处，场地中心地理坐标为东经 112 度 36 分 4.228 秒，北纬 35 度 33 分 53.346 秒。本项目地面及井下工程内容全部位于沁水县境内。上庄风井场地周边有现状道路连接，可满足地面人员运输和设备材料运输要求，交通便利。</p> <p>项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>项目建设的背景：</b></p> <p>晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井和寺河煤矿均隶属于晋能控股装备制造集团，寺河煤矿二号井位于寺河井田东部，与寺河煤矿共用一个采矿许可证，寺河煤矿开采上组 3 号煤层，寺河煤矿二号井开采东区下组全部 9 号煤层和 15 号煤层东部区域。</p> <p>寺河煤矿二号井原为寺河煤矿建设期间的东翼措施井，2002 年建成投产，开采东部边界不规则区块的 9 号和 15 号煤层（11.97km<sup>2</sup>范围），生产能力 0.90Mt/a。</p> <p>2008 年，寺河矿二号井根据国家政策要求，开展了“寺河矿二号井 1.80Mt/a 产能释放项目”工作，9 号煤层开采范围扩大到 48.0023km<sup>2</sup>，15 号煤层开采范围扩大到 22.859km<sup>2</sup>。2009 年 12 月 9 日，环境保护部以环审[2009]520 号文对扩能项目环评进行了批复。该项目于 2011 年建成，建成后矿井生产能力 1.80Mt/a。</p> <p>2018 年，寺河煤矿二号井进行了第三次生产能力核定，核定生产能力为 3.00Mt/a。2019 年 11 月，山西省能源局以晋能源煤技发〔2019〕751 号文件进行了批复，并颁发了 3.00Mt/a 的安全生产许可证。2021 年 10 月 11 日，山西省生态环境厅以晋环审批函[2021]406 号对生产能力核定项目环评进行了批复。</p> <p>2019 年 5 月 16 日，晋城市行政审批服务管理局以晋市审管批[2019]18 号文对《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井（东区）配采工程环境影响报告书》进行了批复，同年，寺河煤矿东区西部 15 号煤配采项目开工建设。东井（东</p>

区)配采工程利用寺河煤矿已有的地面主、副井生产系统和上庄风井、东风井、小东山风井等风井场地,不新增场地和井口。配采工程项目已经完成3号煤向15号煤延深的主要开拓工程,包括上庄风井场地下部的进、回风暗立井,井底车场及部分巷道等。

因寺河煤矿现为大采高工艺,开采下组煤需新增设备,为规范技术统一性管理,晋煤集团2020年8月12日以晋煤集生字[2020]399号文《晋煤集团关于寺河煤矿二号井15号煤层开采范围调整的意见》将寺河矿东区15号煤层调整给寺河二号井开采,将寺河煤矿东区现有的上庄风井、小东山风井和东风井移交给寺河煤矿二号井,寺河煤矿按步骤退出。

根据寺河煤矿二号井生产规划,未来主要生产区域由井田东部逐渐向中西部转移。9号煤接替盘区为九六盘区,位于井田西北部,距离主井工业场地进风井约6km,距离南侧上庄风井约500m。由于寺河煤矿二号井现有进、回风井筒距离西部各盘区较远,通风距离过长、阻力大,不能满足西部9号煤接替盘区安全生产需要。为了缓解二号井9号煤西部盘区埋藏深,井巷配风压力,确保通风开采安全,急需实施上庄风井改造,改造后服务于井下9号煤层即将接替的九六盘区的通风。将寺河煤矿退出的上庄风井加以利用可以解决现有通风能力不足的问题,并盘活集团公司固定资产、减少重复投资。同时,上庄风井场地抽采的瓦斯气承担着湘峪村等附近村庄煤层气供应等民生任务,随着寺河煤矿东区3号煤退出密闭后,为了不影响附近村庄煤层气供应问题,集团公司决定由寺河二号井接替此民生任务。

根据《晋能控股装备制造集团寺河煤矿二号井增加上庄风井和东风井工程可行性研究报告评审会议纪要》(见附件),同意将上庄风井和东风井并入寺河煤矿二号井通风系统,上庄风井担负矿井西部9#煤层各盘区通风任务;同意对上庄进风立井进行改造,担负西部各盘区一般材料运输提升任务;同意项目分期实施,在15号煤层开采范围调整项目手续完善前,一期工程对上庄风井进行改造服务于9号煤层。寺河煤矿二号井2022年5月对增加上庄风井和东风井项目进行了单独立项备案。项目分两期进行建设,一期为增加上庄风井场地工程,二期为增加东风井场地工程。本次评价仅针对一期工程增加服务于9号煤层的上庄风井工程;后续风井延深服务15号煤层、增加其他风井场地及寺河二号井15号煤层井田范围扩大等另行单独履行环评手续。

## 一、与本项目相关的现有工程情况介绍

### (一) 寺河煤矿二号井矿井概况

#### 1、矿井位置

寺河煤矿二号井属寺河煤矿东区，位于山西省晋城市西偏北直距 30km 处，行政区划属山西省晋城市所辖，井田范围跨沁水、阳城、泽州三个县，9 号、15 号煤层井田范围略有不同。其中 9 号煤层井田范围地理坐标（CGCS2000 坐标系）为：北纬  $35^{\circ} 30' 55'' \sim 35^{\circ} 35' 34''$ ，东经  $112^{\circ} 33' 42'' \sim 112^{\circ} 40' 56''$ 。

#### 2、井田境界

寺河煤矿二号井与寺河煤矿共用一个采矿许可证。2022 年 2 月 9 日，山西省自然资源厅重新核发了采矿许可证，证号：C1000002008091120000805，扣除井田内各定级文物、华阳山森林公园等敏感点。批准生产规模 8.0Mt/a，井田面积 161.0858km<sup>2</sup>，批采标高由+740~+100m，有效期 2022 年 02 月 09 日至 2052 年 02 月 09 日。

由于晋煤集生字〔2020〕399 号文件《晋煤集团关于寺河煤矿二号井 15 号煤层开采范围调整的意见》关于寺河煤矿二号井 15 号煤层井田范围调整的项目尚未进行环境影响评价，本次井田范围仍依据 2008 年 6 月 16 日“山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司关于寺河煤矿二号井 9、15 号煤层开采范围划分的意见”，寺河煤矿二号井 9 号煤井田扣除采矿证中的文物保护单位和 2 处岳圣砂岩矿岩等范围后，井田面积 43.5213km<sup>2</sup>；15 号煤井田扣除市级文物保护单位后井田面积 19.8204km<sup>2</sup>。寺河煤矿与寺河二号井井田境界关系见附图 9。

9 号煤层、15 号煤层配采，9 号煤层和 15 号煤层生产能力均为 150 万 t/a。

#### 3、井田开拓与开采

寺河煤矿二号井采用斜立井开拓方式，目前井田内共布置 6 个井筒，分别为主斜井、副立井、1 号进风立井、2 号进风立井、1 号回风立井和 2 号回风立井，其中主斜井、副立井、1 号进风立井和 2 号进风立井位于工业场地，1 号回风立井和 2 号回风立井位于风井场地。井田采用两个水平联合开拓开采 9 号和 15 号煤层，开拓大巷由东南向西北延伸布置。其中：9 号煤层九一、九二、九三和九四盘区现已回采结束，正在回采九七盘区，接替盘区为九六盘区。

目前开拓方式与 300 万 t/a 生产能力核定阶段主要变化为九八盘区大巷调整为沿特高压线路布置（生产能力核定阶段布置在九八盘区中部），其他基本一致。

#### 4、水平划分及水平标高

矿井采用两个水平开拓开采 9 号和 15 号煤层，9 号煤水平标高为+650.0m，15 号煤层水平标高+618.0m。

#### 5、采区划分及开采顺序

井田范围内 9 号煤层划分为八个盘区，其中九一、九二、九三和九四盘区已经回采结束，煤层接替顺序为九七盘区（九六盘区备用）—九六盘区（九八盘区备用）—九五盘区（九八盘区备用）—九八盘区（九五盘区备用）。

目前正在开采九七盘区，剩余接替盘区为：特高压线保护煤柱以北的九六和九五盘区，特高压线保护煤柱以南的九八盘区。

#### 6、寺河煤矿二号井 300 万 t/a 生产能力核定项目概况

2019 年 11 月 12 日，山西省能源局以晋能源煤技发[2019]751 号文批复同意生产能力核增为 300 万 t/a。生产能力核定工程利用原有的场地，仍以主斜井、副立井、1#进风井、2#进风井、1#回风立井、2#回风立井，6 个井筒进行开拓；根据 300 万 t/a 项目生产能力核定报告，矿井所有地面设施及井下工程全部利用原有工程，与生产有关的工程内容不需要补充完善。

寺河二号井于 2020 年委托进行生产能力核定项目环评。环评要求矿井水处理站新增超滤工段，改造和新增消毒设施，运行过程中加强消毒管理，确保粪大肠菌群指标满足回用水水质要求，矿井水经处理后回用，不能回用部分达地表水Ⅲ类水质标准外排。其他原有工程内容满足现行环保要求。山西省生态环境厅 2021 年 10 月 11 日以晋环审批函[2021]406 号文对寺河煤矿二号井 300 万 t/a 矿井生产能力核定项目环境影响报告书进行了批复。

2020 年 8 月 12 日，晋煤集团以晋煤集生字[2020]399 号文对寺河煤矿二号井开采范围进行了调整（15#煤开采范围增大），井田开采范围调整批复时，寺河煤矿二号井已针对 2019 年省能源局批复的 300 万 t/a 生产能力核定项目委托开始了环评编制工作，环评开展期间，因寺河煤矿东区 3 号煤层未开采结束，其上庄、东风井仍然服务于该区，该区服务未结束，移交资料未能整理交付二号井，寺河煤矿二号井不具备条件开展新区可研和初步设计等前期手续。为尽快达产 300 万 t/a 生产能力，寺河煤矿二号井针对单独立项的 300 万 t/a 矿井生产能力核定项目开展了环评工作，产能核增项目未包含开采范围调整及增加风井工程内容。

目前 300 万 t/a 矿井生产能力核定项目已竣工并于 2023 年 9 月 26 日完成了竣工环境保护自主验收（登记编号 2023-0500(25)-041）（见附件），根据验收调查报告和验收意见：300 万 t/a 生产能力核定项目环境影响报告及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果较好，废气、废水、噪声、固废各污染物可满足达标、达量排放、合理处置要求，环保设施运行稳定，生态恢复措施有效，符合竣工环境保护验收条件。

寺河煤矿二号井开采范围调整项目（晋煤集生字[2020]399 号文调整 15#煤开采范围）尚未实施，需另行单独立项、单独开展环评。

## （二）寺河煤矿二号井现有通风系统

### 1、寺河煤矿二号井现有风井

矿井现有六个井筒，其中：四个进风井，两个回风井。进风井包括：主斜井、副立井、1 号进风井和 2 号进风立井；回风井包括：1 号回风立井和 2 号回风立井。其中主斜井、副立井、1 号进风立井和 2 号进风立井位于工业场地，1 号回风立井和 2 号回风立井位于风井场地。

现有井筒装备及特征如下：

主斜井：倾角  $20^{\circ}$ ，斜长 461m，净面积：9.47m<sup>2</sup>，装备带宽 1000mm 的大倾角胶带输送机，主要担负矿井煤炭提升，井筒一侧布置行人台阶，兼进风和安全出口；

副立井：直径  $\Phi 6.0\text{m}$ ，净面积：28.27m<sup>2</sup>，垂深 124.14m，倾角： $90^{\circ}$ ，井筒装备一宽一窄两个单层单车罐笼和梯子间，担负矿井人员、设备、材料等辅助提升任务，兼进风和安全出口；

1 号进风井井筒：直径为  $\Phi 3.0\text{m}$ ，净面积：7.07m<sup>2</sup>，垂深 116.9m，倾角： $90^{\circ}$ ；

2 号进风井井筒：直径为  $\Phi 4.2\text{m}$ ，净面积：13.85m<sup>2</sup>，垂深 123.9m，倾角： $90^{\circ}$ ，担负 9 号、15 号煤层采掘工作面及主要硐室进风任务；

1 号回风立井：垂深 195m，净面积：28.27m<sup>2</sup>，倾角： $90^{\circ}$ ，装备有梯子间兼做安全出口，担负九四盘区及九六盘区开拓的回风任务。

2 号回风立井：垂深 195m，净面积：17.35m<sup>2</sup>，倾角： $90^{\circ}$ ，担负九七盘区和 15 号煤层回风任务，兼做安全出口。

### 2、寺河煤矿二号井现有通风系统

根据井田开拓部署，矿井通风方式为分区式，矿井通风方法为机械抽出式。

目前矿井利用主斜井、副立井、1号进风立井和2号进风立井作为矿井进风井，1号回风立井和2号回风立井作为矿井回风井，构成通风系统。

1号回风立井担负九四盘区和九六开拓期间回风任务，2号回风立井担负九七盘区和15号煤层回风任务。

目前矿井实际总进风量 20139m<sup>3</sup>/min，实际总回风量 21679m<sup>3</sup>/min。各井筒风量情况见表 2-1。

表 2-1 各井筒现状风量情况表

进风井名称	实际进风量 (m <sup>3</sup> /min)	回风井名称	实际回风量 (m <sup>3</sup> /min)
主斜井	2186	1号回风立井	9289
副立井	10016	2号回风立井	12390
1号进风立井	2795		
2号进风立井	5142		
合计	20139	合计	21679

根据寺河煤矿二号井生产规划，9号煤接替盘区为九六和九八盘区。但是随着矿井生产区域由井田东部向中西部转移，寺河煤矿二号井9号煤西部盘区埋藏深，现有进、回风井筒距离西部各盘区较远，通风距离过长、阻力大，现有通风能力不满足9号接替盘区安全生产需要。

寺河煤矿东井东区上庄风井、小东山风井在服务完东区3号煤生产后，现已经退出使用；寺河煤矿东井东区东风井在服务完东区3号煤生产后，也已退出使用。寺河煤矿按步骤退出上庄风井、小东山风井，将两风井场地及场地设施移交给二号井。同时根据寺河煤矿二号井与寺河煤矿协商，寺河煤矿退出后东风井场地也将一并移交给二号井。根据《晋能控股装备制造集团寺河煤矿二号井增加上庄风井和东风井工程可行性研究报告评审会议纪要》，同意项目分期实施，在15号煤层开采范围调整项目手续完善前，一期工程对上庄风井进行改造服务于9号煤层，解决寺河二号井通风距离过长、阻力大导致的通风能力不足等问题，满足西部9号煤接替盘区的安全生产需要。

### （三）原寺河煤矿上庄风井基本情况

寺河煤矿上庄风井随寺河主井于1998年筹建，2002年建成运行。目前场地内设施完好，布置有进风立井、回风立井两个井筒，均落底至3号煤层。

晋城市行政审批服务管理局于2019年5月16日以晋市审管批[2019]18号文对山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井（东区）配采工程环境影响报

告书进行了批复。寺河煤矿东井配采工程项目已经完成从3号煤一水平向15号煤二水平延深的主要开拓工程，主要包括：二水平进、回风暗立井，二水平井底车场、主要大巷、水仓泵房变电所、煤仓等主要硐室，以及部分15号煤盘区巷道等。

根据配采工程环评报告，配采工程利用上庄进风立井担负一般材料和矸石提升、进回风立井担负15号煤通风。

上庄风井场地位于寺河煤矿工业场地东南7.08km、东风井场地东北0.53km处。场地由西到东布置有回风立井、配电室、材料库、绞车房、热风炉房、压风炉房、办公楼等。上庄风井场地占地面积2.5hm<sup>2</sup>，已经取得土地使用证（见附件），土地使用用途为工业用地。上庄风井现有工程组成情况见下表。

表 2-2 上庄风井场地现有工程内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	
主体工程	上庄进风立井	净直径7.0m，垂深235.5m，落底到3号煤层。井筒装备有一部2JK-3/20E型双滚筒提升机，罐笼载重量为4790kg，担负材料、矸石提升和进风任务，装备梯子间，兼做安全出口。	
	上庄回风立井	净直径7.0m，净断面积38.47m <sup>2</sup> ，垂深235.3m，落底至3号煤层。装备梯子间，兼做安全出口。	
	进风暗立井	上部开口位于上庄进风立井底东约28m的井底车场煤柱之间，落底于15号煤底板，垂深90m，担负15号煤进风任务。井筒净直径7.0m，净断面38.47m <sup>2</sup> ，锚喷支护，喷射混凝土厚度150mm	
	回风暗立井	上部开口位于上庄回风立井底西约35m的回风绕道上，落底于15号煤底板，垂深90m。暗立井内装备钢构梯子间，担负15号煤回风兼安全出口。井筒净直径7.5m，净断面44.16m <sup>2</sup> ，锚喷支护，喷射混凝土厚度150mm	
	通风机房	现装备有两台BDK-10-N <sub>2</sub> 40型隔爆对旋轴流式通风机，一用一备，配套电机功率2×1120kW。该主通风机担负扩区15号煤五盘区的通风任务。	
	提升机房	提升机房现装备2JK-3/20E型双滚筒提升机一台，滚筒直径3m，宽度1.5m，最大静张力130kN，最大静张力差80kN。配Z400-3A型电动机拖动550V，338kW，642r/min。提升容器为GLG1×1/2型罐笼，载重量4790kg。	
辅助工程	地面设施	场地内布置有提升机房、井口房、材料库、瓦斯抽采泵站、热风炉房、风机房、配电室、消防水池水泵房、锅炉房、储气罐。	
公用工程	供电	上庄风井场地现有6kV配电室和6kV变电所各一座，其各自的双回6kV电源架空引自东风井35kV变电站的6kV不同母线段，导线型号均为LGJ-185钢芯铝绞线，送电距离约1.2km。以上两个变电所主要为上庄风井场地地面用电负荷供电。	
	供暖	上庄风井设1座热风炉房，设6台RF(2.8)-Q型燃气热风炉（每2台1组）作井筒保温用；2台WNS2.0-1.25-Y(Q)燃气蒸汽锅炉，供瓦斯泵站及建筑物采暖；气源由瓦斯抽采泵站供给。	
	供水	上庄风井场地无人居住，无水源井，用水采用罐车拉运	
环保工程	废水	生活污水	现上庄风井场地职工全部在东风井场地居住，上庄风井场地无生活污水产生
	固体废物	生活垃圾	风井场地内设置封闭式垃圾箱，定期收集送当地环卫部门指定地点
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，各噪声源采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭等措施

## 二、一期工程概况

### (一) 项目概况

项目名称：晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井增加上庄风井和东风井工程（一期工程）

建设单位：晋能控股装备制造集团有限公司寺河煤矿二号井

建设性质：改建

项目建设方案：本次评价仅针对一期工程，即寺河煤矿二号井增加上庄风井工程，拟对现有上庄风井场地地面重新布置，进风立井延深至 9 号煤层，更换现有提升装备及井筒装备，改造后担负西部 9 号煤层各盘区的进回风和一般材料运输任务。

### (二) 井筒及工业场地利用情况

根据晋煤集生字〔2020〕399 号文件《晋煤集团关于寺河煤矿二号井 15 号煤层开采范围调整的意见》等文件，将寺河矿东区 15 号煤层调整给寺河二号井开采，将寺河煤矿东区现有的上庄风井、小东山风井和东风井移交给寺河煤矿二号井，寺河煤矿按步骤退出。

小东山风井场地共布置有 4 个井筒，分别为：小东山 1 号、2 号进风立井和 1 号、2 号回风立井，现均落底到 3 号煤层，设计保留其系统，作为后期备用风井，前期暂不考虑井筒及工业场地改造；东风井场地布置有 2 个井筒，分别为东进风立井和东回风立井，现均落底到 3 号煤层，增加东风井场地为二期工程。（本次评价仅针对一期工程增加服务 9 号煤层的上庄风井工程。后续风井延深服务 15 号煤层、增加其他风井场地及寺河煤矿二号井 15 号煤层井田范围扩大等另行单独履行环评手续。）

#### (1) 井筒功能及井下运输

本次改造后上庄风井担负西部 9 号煤层各盘区进回风任务和一般材料运输任务。

上庄回风立井维持现状不变，进风暗立井封堵，回风暗立井封堵 15 号煤层后服务于 9 号煤层。延深上庄进风立井至 9 号煤层，在 9 号煤层设置车场。重新更换上庄进风立井提升装备，担负施工期掘进矸石提升、运行期西部 9 号煤层各盘区一般材料运输和人员安全出口，担负西部 9 号煤层各盘区的进回风任务。

9 号煤层一般材料运输：地面→上庄进风立井→上庄风井 9 号煤层井底车场→9 号煤层辅运石门→西部辅运大巷→+585 水平北辅运大巷→西部各盘区。

#### (2) 大巷布置

目前矿井 9 号、15 号煤层采用联合布置方式。

沿特高压线保护煤柱北侧 9 号煤层布置有三条大巷，分别为+585 北胶带大巷、+585 北辅运大巷和+585 北回风大巷。

+585 北胶带大巷东部通过煤仓与布置在 15 号煤的+545 胶带联络巷连接，形成与矿井现有井底胶带运输大巷连接的运煤系统。+585 北辅运大巷东部与 9 号煤九四盘区东辅运巷连接。

本期工程改造在上庄风井井底与西部大巷连接后与+585 水平大巷连接，形成矿井的一般材料运输和通风系统。+585 北辅运大巷西端经西部大巷与上庄进风立井 9 号煤层井底车场连接，形成井田西部 9 号煤各盘区一般材料运输系统。

本次改造增加上庄风井后 9 号煤层开拓布置见附图 10，增加上庄风井后 9 号煤层通风系统图见附图 10。

### （3）盘区划分

盘区划分和 300 万 t/a 生产能力核定阶段一致，井田范围内 9 号煤层划分为八个盘区，其中九一、九二、九三和九四盘区已经回采结束，正在回采九七盘区，煤层接替顺序为九七盘区（九六盘区备用）—九六盘区（九八盘区备用）—九五盘区（九八盘区备用）—九八盘区（九五盘区备用）。

目前正在开采九七盘区，剩余接替盘区为：特高压线保护煤柱以北的九六和九五盘区，特高压线保护煤柱以南的九八盘区。

设计上庄风井先期投产服务 9 号煤九六盘区，九六盘区布置东西两组盘区巷道均与+585 西胶带大巷、+585 西辅运大巷和+585 西回风大巷连接，其中：东翼盘区巷道采用“2 进 2 回”四巷布置方式，西翼盘区巷道“2 进 1 回”三巷布置方式。采煤工作面采用沿空留巷，Y 型通风方式，污风直接从工作面尾部留巷通过+585 北回风大巷→西回风大巷→回风暗立井→3 号煤已有巷道进入上庄回风立井。

### （4）地面布置

对上庄风井场地进行重新进行布置，受场地限制，拆除现有井口房、提升机房、通风机房配电室、燃气锅炉房、消防水池、水泵房。

进风立井提升采用塔式提升设备，新规划上庄风井工业场地平面布置按功能分布有进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房 6kV 配电室。消防系统包括生产消防泵房与消防水池。

### (三) 项目主要建设内容

#### 1、主要建设内容

本期工程增加上庄风井担负西部 9 号煤层各盘区的进回风和一般材料运输任务。主要建设内容包括延深上庄进风立井至 9 号煤层，新建 9 号煤井底车场，新增 9 号煤层辅运石门、回风巷道等，对上庄进风立井提升装备进行改造，新选一套塔式多绳摩擦式提升机，担负 9 号煤层西部各盘区的一般材料运输任务和安全出口，上庄进、回风立井担负西部各盘区 9 号煤层的进回风任务；改建通风机房，地面重新布置新建进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。

本期工程主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	上庄进风立井	净直径 7.0m，净断面积 38.47m <sup>2</sup> ，垂深 235.5m，落底至 3 号煤层	利用
		延深上庄进风立井至 9 号煤层，延深后垂深 295.5m。更换井筒罐笼，担负西部区域 9 号煤层一般材料运输任务和 9 号煤层九六、九五、九八盘区的进风任务，装备封闭式梯子间，兼做安全出口	新建
	上庄回风立井	净直径 7.0m，净断面积 38.47m <sup>2</sup> ，垂深 235.3m，落底至 3 号煤层，结合回风暗立井担负西部区域 9 号煤层九六、九五、九八盘区的回风任务	利用
		将梯子间更换为封闭式，兼做安全出口	新建
	进风暗立井	进风暗立井不再使用，采用井盖封闭法进行封堵	新建
	回风暗立井	采用井盖封闭法在 9 号煤层底部进行封堵（与 15 号煤层隔断），用于 9 号煤层回风。封堵后上部直径 7.5m、净断面 44.16m <sup>2</sup> ，垂深 60m，担负 9 号煤层回风任务，装备梯子间，兼做安全出口	利用
	通风机房	利用现用 BDK-10-№40 型矿用防爆对旋轴流式通风机两台，配套 YBF 6kV，2×1120kW，580r/min 隔爆电动机；补充高、低压故障切换装置一套；新增主通风机监控系统一套，更换开关柜	利用
提升机房	采用一套塔式提升设备，选用 JKM-4×4（III）型塔式多绳摩擦式提升机，配 TDBS-1600 系列低速直联永磁同步电动机(1600kW，38r/min)和交-直-交变频电控装置。提升容器采用一对单层双车多绳罐笼，总质量 Q <sub>Z</sub> =23000kg，罐笼允乘 60 人。提升机井塔内设 50/10t 超卷扬桥式起重机一台，一台载重 1300kg 客货两用电梯	新建	
辅助工程	井底巷道工程	9 号煤层井底车场	新建
		9 号煤层辅运石门	

		回风巷	在现有回风暗立井见 9 号煤层处沿 9 号煤层向南向西掘进，与西部回风大巷连接，通过+585 北回风大巷→西部回风大巷→回风暗立井→3 号煤已有巷道→上庄回风立井，形成 9 号煤层回风系统。巷道长度 175m，矩形断面，净宽 5.3m，净高 3.1m，净断面积 16.43m <sup>2</sup> 。采用锚网喷+锚索支护，沿 9 号煤层布置		
		上庄风井场地地面设施改造	对上庄风井场地重新进行布置，拆除现有井口房、提升机房、6kV 配电室、燃气锅炉房、消防水池、水泵房。进风立井提升采用塔式提升设备，改建通风机房，建设进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。	新建	
	公用工程	供电	上庄风井场地现有 6kV 配电室和 6kV 变电所各一座，其各自的双回 6kV 电源架空引自东风井 35kV 变电站的 6kV 不同母线段，导线型号均为 LGJ-185 钢芯铝绞线，送电距离约 1.2km。主要为上庄风井场地地面用电负荷供电	利用	
		供热	利用上庄进风井空气加热室原有的 RF-2.8 型燃气热风炉（利用 4 台），单台供热量为 2800kW，4 台总供热能力为 11200kW，为上庄风井井筒供热风进行防冻； 在门房南侧重新布置锅炉房，供热利用原有 2 台 WNS2-1.25-Y(Q) 锅炉（一用一备）。	新建	
		供水	上庄风井场地无人居住，无生活用水，生产及地面消防用水采用罐车自东风井拉运至上庄风井场地新建的生产消防水池（V=500m <sup>3</sup> ），消毒后经加压泵房的生产给水泵和消防泵加压分别进入生产和消防管网，生产供水压力为 0.30MPa，地面消防系统采用临时高压制，消防供水压力为 0.65MPa。	/	
		排水	上庄风井场地无人居住，无生活污水产生。	/	
	依托工程	瓦斯抽放泵站	上庄风井场地建设有一套地面瓦斯抽采泵站，瓦斯抽采能力为 96m <sup>3</sup> /min，共布置有高负压系统、低负压系统 A、B 三套抽采系统。矿井采用分区抽采方式，由上庄风井场地既有瓦斯抽采泵站担负井田西部各盘区瓦斯抽采任务（瓦斯抽放泵站地面设施保持现状，不进行改造）	依托	
	环保工程	废气	锅炉和热风炉烟气	上庄风井场地热风炉和锅炉燃用瓦斯气，进行低氮燃烧改造	/
		废水	生活污水	上庄风井场地无人居住，无生活污水产生。	/
			软水系统排污水	采用罐车拉至主井工业场地生活污水处理站进行处理	
		固体废物	掘进矸石	建设期间掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司川底乡张泗沟附近的固体废弃物综合利用土地整治项目场地内处置	/
			拆除垃圾	拆除垃圾运至沁水县环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处置	新建
			生活垃圾	利用现有生活垃圾收集设施，集中收集后运至环卫部门指定地点	利用
		噪声	各类设备	选用低噪声设备，各噪声源采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭等措施	利用
	<h2>2、井筒</h2> <p>本期工程增加的上庄风井场地井筒技术特征表见表 2-4。</p>				

表 2-4 上庄风井井筒特征表

序号	特征		上庄风井场地（共 2 个井筒）	
			上庄进风立井 （已有、延深至 9 号煤层）	上庄回风立井 （已有）
1	井口 坐标	X	3938467.455	3938504.034
		Y	19645115.693	19645087.125
2	井口标高（m）		+770.50	+770.30
3	井底标高（m）		+475	+535.00
4	井筒长度（m）		295.5（垂深）	235.3（垂深）
5	角度（°）		90°	90°
6	宽/净直径（m）		7.0	7.0
7	净断面（m <sup>2</sup> ）		38.47	38.47
8	井筒方位角（°）		25°	/
9	井筒断面形状		圆形	圆形
10	支护形式（表土/基岩）		钢筋混凝土/锚网喷	钢筋混凝土/锚网喷
11	支护厚度（表土/基岩）（mm）		500/500	500/150
12	井筒装备		罐笼 梯子间	梯子间
13	管路		/	/
14	动力电缆		/	/
15	信号电缆		有	/
16	备注		进风	回风

### 3、矿井通风

#### （1）矿井现状通风情况

根据井田开拓部署，矿井通风方式为分区式，矿井通风方法为机械抽出式。

目前矿井利用主斜井、副立井、1号进风立井和2号进风立井作为矿井进风井，1号回风立井和2号回风立井作为矿井回风井，构成通风系统。

矿井现状总进风量为 20139m<sup>3</sup>/min，其中主斜井进风量为 2186m<sup>3</sup>/min，副立井进风量为 10016m<sup>3</sup>/min，1号进风立井进风量为 2795m<sup>3</sup>/min，2号进风立井进风量为 5142m<sup>3</sup>/min。矿井现状总回风量为 21679m<sup>3</sup>/min，其中1号回风立井服务于九四盘区和九六盘区（准备），回风量为 9289m<sup>3</sup>/min；2号回风立井服务于九七盘区和十五三盘区，回风量为 12390m<sup>3</sup>/min。

#### （2）新增上庄风井通风情况

本期工程新增上庄风井担负 9 号煤层西部各盘区进回风任务。主要担负九六、九五、九八盘区的通风任务，投运时主要服务于九六盘区。

9 号煤层通风系统：上庄进风立井→井底车场→辅运石门→西部胶带大巷、辅运

大巷→+585 水平北胶带大巷、北辅运大巷→西部各盘区。污风从西部各盘区汇入+585 水平北回风大巷→西部回风大巷→回风暗立井→上庄回风立井→地面。

① 采煤工作面：九六（西）盘区采煤工作面均采用“沿空留巷、2 进 1 回，Y 型通风”布置方式，胶带顺槽担负主进风任务，辅运顺槽担负辅助进风任务，辅运留巷担负回风任务。

② 掘进工作面：九六（西）盘区盘区巷道掘进工作面均为双巷掘进，每个掘进头均采用局部通风机压入式通风，每个掘进头配备 FBD-№6.3/2×37kW 型局部通风机两台，一用一备，实现双风机双电源自动切换。顺槽巷道掘进面均为单巷掘进，采用局部通风机压入式通风，每个掘进工作面配备 FBD-№6.3/2×37kW 型局部通风机两台，一用一备，实现双风机双电源自动切换。

③ 硐室通风：九六（西）盘区独立通风硐室有盘区变电所等，盘区避难硐室等硐室均布置在新鲜风流中。

根据可研报告计算，初期九六（西）盘区按一个回采工作面、一个备用工作面、两个顺槽煤巷综掘工作面、一个盘区煤巷综掘工作面、考虑一个掘进工作面停掘不停风风量和三个独立通风硐室进行配风，总需风量为 10200m<sup>3</sup>/min。上庄回风立井服务范围初期风量分配表见下表。

表 2-5 上庄回风立井服务范围初期风量分配表

序号	用风地点	数量 (个)	配风标准 (m <sup>3</sup> /min)	供风量 (m <sup>3</sup> /min)
1	回采工作面	1	1200	1200
2	备用工作面	1	600	600
3	单巷掘进工作面	2	900	1800
4	停掘不停风	1	900	900
5	双巷掘进工作面	1	1800	1800
6	独立通风硐室	3	360	1080
7	其它			2820
合计				10200

后期九六（西）盘区和九八盘区按一个回采工作面、一个备用工作面、两个顺槽煤巷综掘工作面、两个盘区煤巷综掘工作面、考虑一个掘进工作面停掘不停风风量和六个独立通风硐室进行配风，总需风量为 13200m<sup>3</sup>/min。上庄回风立井服务范围后期风量分配表见下表。

表 2-6 上庄回风立井服务范围后期风量分配表

序号	用风地点	数量 (个)	配风标准 (m <sup>3</sup> /min)	供风量 (m <sup>3</sup> /min)
1	回采工作面	1	1200	1200
2	备用工作面	1	600	600
3	单巷掘进工作面	2	900	1800
4	停掘不停风	1	900	900
5	双巷掘进工作面	2	1800	3600
6	独立通风硐室	6	360	2160
7	其它			2940
合计				13200

根据可研报告计算，上庄风井进、回风立井井筒后期进回风量按 13200m<sup>3</sup>/min。

(3) 新增上庄风井投运前后全矿通风量变化情况

东部原通风系统服务范围风量分配全矿见下表。

表 2-7 东部原通风系统服务范围风量分配表

序号	用风地点	数量 (个)	配风标准 (m <sup>3</sup> /min)	供风量 (m <sup>3</sup> /min)
1	回采工作面	1	2400	2400
2	备用工作面	1	1200	1800
3	综掘工作面	4	1260	5040
4	停掘不停风	2	1260	2520
5	独立通风硐室	5	360	1800
6	其它			3540
合计				17100

上庄风井投运后全矿通风量情况见下表。

表 2-8 上庄风井投运后全矿通风量情况表

分区	进风井名称	进风量 (m <sup>3</sup> /min)	回风井名称	回风量 (m <sup>3</sup> /min)
原通风系统	主斜井	1720	1 号回风立井	7320
	副立井	8140	2 号回风立井	9780
	1 号进风立井	2830		
	2 号进风立井	4410		
	合计	17100	合计	17100
新增上庄风井通风系统	上庄进风立井	13200	上庄回风立井	13200
	合计	13200	合计	13200

#### 4、井巷工程

##### (1) 改造方案

上庄风井移交给二号井实施两矿分隔管理后，上庄风井服务的9号煤分区范围没有安全出口，因此在上庄回风立井中更换封闭式梯子间作为安全出口。

##### (2) 井下贯通巷道工程

井下贯通巷道工程主要包括9号煤层井底车场、9号煤层辅运石门及回风巷等。本期工程投产验收时，上庄风井通过井下巷道与西部大巷及+585北大巷贯通，形成井田西部9号煤层各盘区一般材料辅助运输系统和分区通风格局。（西部大巷及+585北大巷掘进属于煤矿开采工程已评价内容，不在本项目范围）

寺河煤矿二号井与寺河煤矿现有区域贯通时，须先移交给寺河煤矿二号井，由寺河煤矿二号井进行贯通，并调整生产系统。

投产时新增井巷总长度835m，新增掘进总体积18330.4m<sup>3</sup>。井巷工程量见表2-9。

表 2-9 井巷工程量汇总表

序号	井巷名称	煤岩类别	倾角	断面面积 (m <sup>2</sup> )		支护方式	长度	工程量 (m <sup>3</sup> )		支护厚度 (mm)	砼消耗量 (m <sup>3</sup> )	水沟 (m)	铺轨 (m)	锚杆 (套)	锚索 (套)	网消耗 (m <sup>2</sup> )	备注	
				净断面	掘进断面			巷道	硐室									
一	井筒																	
1	上庄进风立井延深	岩	90°	38.47	45.34	砼砌碛	60	2720.4		300	412.2							
二	井底车场																	
1	9号煤层井底车场	岩	0°	19.06	22.16	锚网喷	350	7756		150	1085	350	350	6300	439	4235	30kg 轨道	
2	9号煤层辅运石门	岩	0°	16.43	18.48	锚网喷	250	4620		150	512.5	250	250	3000	208	2875	30kg 轨道	
三	巷道																	
1	回风巷	半煤岩	0°	16.43	18.48	锚网喷	175	3234		150	359	175		2100	146	2012.5		
	合计						835	18330.4			2368.7	775	600	11400	793	9122.5		

##### (3) 两矿井下封闭

在贯通前需对两矿井下巷道进行封闭隔离，确保安全生产。上庄风井、东风井、小东山风井与寺河煤矿3号煤层连通区域井下隔断由寺河煤矿负责。

小东山风井落底于3号煤层，井下与3号煤层连通处由寺河煤矿采用密闭墙隔断。保留小东山风井作为后期备用风井，前期暂不考虑井筒及工业场地改造。

所有密闭墙均为5m厚混凝土喷浆墙；密闭位置距全风压巷道口不大于6m，构建位置应选在顶、底板稳固，巷道支护完好地点，且密闭前5m内无杂物、积水、淤泥、无片帮、冒顶。

##### (4) 二号井井下封闭隔断

胶带暗斜井和胶轮车暗斜井自3号煤层开口落底于15号煤层，胶带暗斜井上部开口位于东风井底东约260m的东轨大巷北侧，胶轮车暗斜井上部开口位于东风井底

东约 35m 的东轨大巷北侧。在上庄风井场地西侧采用密闭墙和东风井隔断（同时隔断了与 15 号煤连通的胶带暗斜井和胶轮车暗斜井）。

进风暗立井采用井盖封闭法进行封堵，回风暗立井采用井盖封闭法在 9 号煤层底部进行封堵（与 15 号煤层隔断），用于 9 号煤层回风。

井盖封闭法是将立井井筒的设备拆除后，以立井井筒为中心向四周挖掘半径约 20m 左右的环形坑，将水泥混凝土井盖置于坑内。井盖与井筒接触部位进行密闭防渗处理。

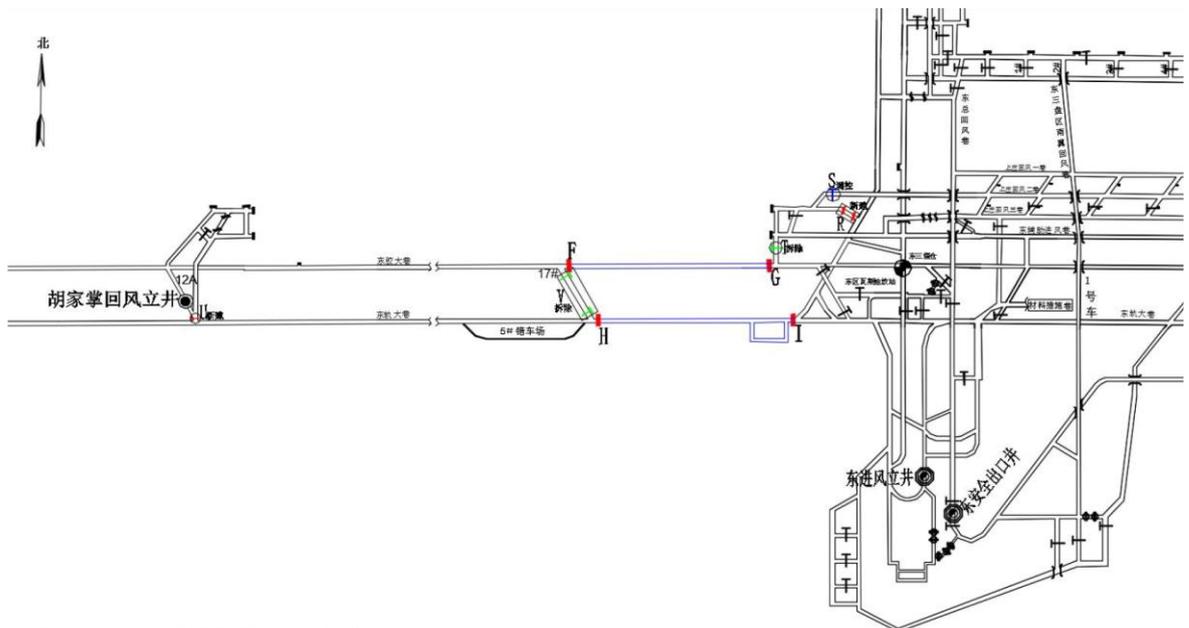


图 2-1 寺河煤矿东轨、东胶大巷封闭示意图

## 5、主要设备

### (1) 提升设备

上庄风井场地担负矿井西部 9 号煤层一般材料的辅助运输任务，兼做安全出口。施工期用于掘进矸石和岩屑提升。

由于上庄场地现安装提升机使用年限较长，运行状态较差，设计对上庄现有提升系统进行改造。改造后上庄风井场地采用一套塔式提升设备，选用 JKM-4×4 (III) 型塔式多绳摩擦式提升机，配 TDBS-1600 系列低速直联永磁同步电动机 (1600kW, 38r/min) 和交-直-交变频电控装置。提升容器采用一对单层双车多绳罐笼，总质量  $Q_z=23000\text{kg}$ ，罐笼允乘 60 人。提升机房两回 6kV 高压电源引自东风井 35kV 变电站不同母线段，两回低压 380V 电源引自提升机房内辅助变压器。提升机井塔内设 50/10t 超卷扬桥式起重机一台，一台载重 1300kg 客货两用电梯。

### (2) 通风设备

上庄回风立井现装备两台 BDK-10-N<sub>2</sub>40 型防爆对旋轴流式通风机，一台工作，一台备用；配套电机功率为 2×1120kW。风机性能曲线显示通风量可达 200~700m<sup>3</sup>/s，负压可达 800~4400Pa。根据设计校核现有两台通风机满足通风要求。

通风机房已设配电控制室，两回 6kV 电源引自上庄风井场地开闭所 6kV 不同母线段，通风机采用高压软起动方式。通风机房配电室内现有 13 台 KYN28A-12 型开关柜，4 台高压软启动装置，在值班控制室设风机控制、监测装置一套，集控台 1 台。设计补充高、低压故障切换装置一套；新增主通风机监控系统一套。由于开关柜使用年限较长，本次予以更换。

### (3) 排水设备

上庄风井及配套设施移交给二号井后，规划由上庄风井井底主排水系统担负井田西部各盘区排水任务，矿井采用分区排水方式。西部排水系统排至西区水泵房，采用接力排水经副立井、主斜井排至主井工业场地矿井水处理站。西部主排水泵房选用 MD280-43×4 高效耐磨离心式水泵三台，水泵配套 YB3，6kV，250kW，1480r/min 隔爆型电动机。排水管路采用 Φ245×7mm 排水管两趟，满足矿井排水要求。

矿井西部排水系统采用接力排水系统，西部排水线路为：上庄风井井底西部主排水泵房→西胶带联络巷→+585 北胶带大巷→九六盘区东翼胶带巷→九六盘区水泵房→北轨道二巷、北轨道一巷、轨道运输大巷→副立井井底水仓、主斜井井底水仓→副立井、主斜井→地面矿井水处理站。

本期工程主要设备见表 2-10。

表 2-10 本期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
一	井筒			
(一)	上庄进风立井筒梯子间	φ 7.0m, 金属	m	295.5
(二)	上庄回风立井筒梯子间	φ 7.0m, 金属	m	235
(三)	上庄进风立井井筒装备		m	295.5
(四)	上庄回风暗立井梯子间	φ 7.5m, 金属	m	60
(五)	上庄进风立井井底机械设备			
(六)	上庄进风立井井口机械设备			
二	提升系统			
(一)	上庄进风立井提升设备			
	塔式多绳摩擦式提升机	JKM-4×4(III)牵引速度 0~7.96m/s	部	1
	永磁电动机	功率 1600kW	台	1
	首绳	44ZBB6V×37S+FC 1670 1200 808 GB8918-2006	m	1800

	尾绳	188×31ZBB P8×4×14 1370 2330 1610 GB/T20119-2006	m	900
	导向轮	直径 4.0m	个	1
	超卷扬桥式起重机	50/10t	台	1
	客货两用电梯	载重 1300kg	台	1
	离心式通风机（带整体底架）	4-68 No16B	台	1
	空气过滤器		台	1
	通风管路		套	1
	钢丝绳在线系统		套	1
	永磁变频提升电控系统	含高、低压开关柜、干式变流变压器、干式交流变压器、变流器、计算机控制系统设备、矿用防爆位置传感器、深度指示装置、操作台等	套	1
	其它附属设备		套	1
	新增立井提升监控系统		套	1
(二)	井底车场辅助运输设备			
	防爆特殊型蓄电池电机车	CTY8/6 型 粘重 8t, 牵引力 11.6kN。	台	2
	防爆蓄电池充电设备		套	1
三	排水系统			
(一)	西部主排水设备			
	高效耐磨离心式水泵	MD280-43×4, 6kV, 200kW	台	3
	离心式水泵安装		套	3
	矿用隔爆电动机	配 YB3 系列 10kV, 400kW, 1480r/min 矿用隔爆电动机。	台	3
	矿用隔爆兼本质安全型高压真空电磁起动器	QJGZ-100/10, 10kV, 100A	台	3
	井下排水自动化装置		套	1
	新增无人值守系统		套	1
(二)	抗灾排水设备			
	矿用隔爆型潜水电泵	BQ725-424/16-1200W-S 型 流量 725m <sup>3</sup> /h; 扬程 424m; 功率 1200kW	台	2
	电气设备			
	抗灾排水监控系统		套	1
四	通风系统			
	上庄回风立井通风设备			
	对旋轴流式通风机（已有）	BDK-10-No40 型	台	2
	配套电机	功率为 2×1120kW	台	2
	配电设备			
	新增主通风机监控系统		套	1
五	安全技术及控制系统		套	1
六	通讯调度和计算中心			
七	辅助厂房			
(一)	材料库房			

## 6、主要建构筑物

本期工程对上庄风井场地进行改造，主要新增建构筑物见下表。

表 2-11 上庄风井场地新增建构筑物一览表

序号	工程名称	平均檐高 (m)	建筑指标 (m <sup>2</sup> )		结构类型
			占地面积	建筑面积	
一	<b>新增地面工业建筑</b>				
1	上庄风井场地进风立井井口房及井塔				
	1) 井口房	5.0	242.0	242.0	框架
	2) 井塔	56.0	434.8	1304.3	钢筋砼
2	材料库房	8.9	976.0	976.0	门式刚架
3	上庄通风设备配电室	9.5	174.3	348.5	框架
4	燃气锅炉房	6.2	176.9	176.9	门式刚架
5	生产消防水池	轴线尺寸: 11.7×11.7×3.5, 钢筋混凝土半地下结构, 有效体积 500m <sup>3</sup> , 建筑体积 650m <sup>3</sup> 。			
6	生产消防泵房	8.5	130.0	260.0	框架混凝土
7	门房	3.6	25.0	25.0	框架
	小计		2158.9	3332.6	

## 7、瓦斯抽放泵站

目前，矿井在东部风井场地布置有一座瓦斯抽采泵站，担负井田东部各盘区瓦斯抽采任务。上庄风井及配套设施移交给二号井后，规划由上庄风井场地既有瓦斯抽采泵站担负井田西部各盘区瓦斯抽采任务，矿井采用分区抽采方式。

上庄风井场地瓦斯抽放站单独履行了环评手续，寺河煤矿委托编制了《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井配采工程（15#煤层瓦斯抽采系统工程）环境影响报告表》，原晋城市环境保护局以晋市环审[2017]76号文件对其进行了批复（见附件）。

本次直接利用上庄风井场地瓦斯抽采泵站担负矿井西部各煤层瓦斯抽采任务，抽采管路沿专用管道井敷设。**本次改造不含瓦斯抽放泵站**，如后期涉及改造另行评价。本次仅针对抽采区域变化情况进行简单介绍。

上庄风井场地地面瓦斯抽采泵站瓦斯抽采能力为 96m<sup>3</sup>/min，共布置有高负压系统、低负压系统 A、B 三套抽采系统，其中：

(1) 高负压系统：主要服务回采工作面瓦斯预抽，担负上庄区域高浓度抽采和 9 号煤北部一部分高浓度抽采（冬季保气钻孔和 96 盘区剩余高浓度气源）。抽采能力为 40m<sup>3</sup>/min，共布置 2 台 2BEC72 水环式真空泵，1 运 1 备；主管路选用螺旋卷焊

钢管 D820×10mm，工作面顺槽支管选用螺旋卷焊钢管 D426×6mm。

(2) 低负压系统 A：维持现状不变，主要服务上庄采空区及老采空区瓦斯抽采；抽采能力为 18.1m<sup>3</sup>/min，共布置 2 台 2BEC72 水环式真空泵，1 运 1 备；地面主管、管道井管路、回风暗立井管路及井下主管选用螺旋卷焊钢管 D1020×10mm；工作面回风顺槽支管选用螺旋卷焊钢管 D720×6mm，已采完密闭的采空区选用 D426×6mm 螺旋卷焊钢管抽采瓦斯。

(3) 低负压系统 B：主要服务 96 盘区采空区及老采空区瓦斯抽采；抽采能力为 37.3m<sup>3</sup>/min，共布置 2 台 2BEC87 水环式真空泵，1 运 1 备；地面主管、管道井管路、回风暗立井管路及井下大巷主管路选用螺旋卷焊钢管 D720×10mm，穿层钻孔抽采支管选用螺旋卷焊钢管 D426×6mm。

表 2-12 本项目实施前后泵站抽采服务区域对比

泵站名称	系统名称	抽放泵型号	数量(台)	贯通前担负区域	贯通后担负区域	变化情况
上庄泵站	高负压系统	2BEC72	一用一备	上庄 15 号煤层预抽	上庄 9 号煤预抽和 9 号煤北部一部分高浓度气源	有
	低负压系统 A	2BEC72	一用一备	上庄 15 号煤层采空区	上庄 9 号煤层采空区	有
	低负压系统 B	2BEC87	二备	停运	96 盘区采空区埋管	有

根据矿方提供的资料，寺河煤矿二号井贯通后瓦斯泵站预计抽采情况见下表。

表 2-13 本项目实施后瓦斯泵站预计抽采情况

泵站名称	系统名称	抽放泵型号	数量(台)	浓度%		纯量 m <sup>3</sup> /min	日抽采量 (万 m <sup>3</sup> )
				夏季	冬季		
上庄泵站	高负压系统	2BEC72	一用一备	夏季	34	11	2
				冬季	34	38.2	5.5
	低负压系统 A	2BEC72	一用一备	18.09		27.08	3.9
	低负压系统 B	2BEC87	二备	3		6	暂时停运

上庄风井场地瓦斯泵站现状建有 5000m<sup>3</sup> 瓦斯储罐，高浓度瓦斯经储罐储存后用于上庄风井场地和东风井场地锅炉和热风炉，其余作为湘峪村等附近村庄煤层气供应等民生任务。

瓦斯抽放泵站抽采瓦斯量为 1157 万 m<sup>3</sup>/a，用于上庄风井锅炉和热风炉约 501 万 m<sup>3</sup>/a，用于湘峪村民生供气约 1 万 m<sup>3</sup>/a，其余用于东风井场地锅炉、热风炉和空调、食堂浴室等用气，不足部分外购。

## 8、劳动定员与工作制度

工作制度：与矿井主体同步，年工作 330 天，三班工作，每班 8 小时。  
寺河煤矿二号井上庄风井劳动定员约 20 人，自主井工业场地进行调配。

## 9、工程投资

项目估算总投资 19032.38 万元，资金由建设单位自筹解决。

### （四）公用工程

#### 1、给排水

##### （1）给水

##### ① 水源

上庄风井场地用水采用罐车自东风井场地拉运。

井下消防洒水由主工业场地的水源保证，井下按要求配置消防栓、给水栓、风流净化水幕、喷雾等消防、降尘设施。

##### ② 用水量

矿井水处理及井下消防洒水均由主工业场地负责，不在本项目范围。本项目用排水量主要考虑风井场地地面设施用排水。

上庄风井场地职工全部在东风井场地居住，无生活用水，主要用水为锅炉补水和绿化及场地洒水。其中 2t/h 蒸汽锅炉一用一备，主要供瓦斯抽放泵站保温和场地建筑取暖，补水量按总蒸发量的 40% 计算。

上庄风井场地用水量一览表见下表。

表 2-14 上庄风井场地用水量一览表

序号	用水项目	用水人数		用水标准		用水量 (m <sup>3</sup> /d)		排水系数及排水量
		一昼夜	最大班	定额	单位	采暖期	非采暖期	
1	锅炉房用水				40%×蒸发量	14.22	0	1.42
2	道路及场地 防尘洒水				0.5L/(m <sup>2</sup> ·次)		2.4	2400m <sup>2</sup> 每天 2 次
3	地面绿化用水				2L/(m <sup>2</sup> ·d)		5.6	绿化约 2800m <sup>2</sup>

##### ③ 排水

上庄风井场地设置旱厕，定期清掏至周边农田，上庄风井场地无生活污水产生。少量锅炉软水系统排污水用罐车拉运至主井工业场地生活污水处理站进行处理，主井工业场地生活污水处理站污水处理能力为 600m<sup>3</sup>/d，现状处理量约 560m<sup>3</sup>/d，本项目产生的废水约 1.42m<sup>3</sup>/d，不会对其水质水量造成冲击，废水能够得到合理处置。



图 2-2 项目采暖季水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

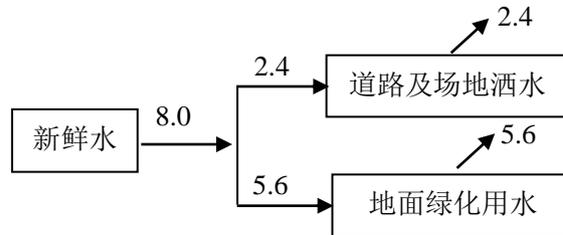


图 2-3 项目非采暖季水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

本次新增上庄风井场地，不涉及煤炭开采评价，其开采范围和开采规模不变。上庄风井场地不设置矿井水处理系统，矿井水采用接力排水排至主工业场地地面矿井水处理站。

## 2、供热

### (1) 井筒防冻：

设计上庄进风立井进风量为 220m<sup>3</sup>/s，上庄进风立井井筒防冻耗热量：

$$Q_{\text{上庄}} = a \times G \times \gamma \times C_p \times (2 - t_w) = 1.1 \times 220 \times 1.243 \times 1.009 \times (2 + 17.6) = 5948.86\text{kW}$$

矿井现有设备为防爆热风炉，富裕系数取 1.25， $Q_{\text{上庄}}' = 1.25 \times 5948.86 = 7436.08\text{kW}$ ；

上庄风井在井口附近建设有空气加热室，上庄风井空气加热室配备有 6 台 RF-2.8 型燃气热风炉（每 2 台 1 组，设有 6 个排气筒），单台供热量为 2800kW，总供热能力为 16800kW。根据井筒防冻热负荷，考虑现状实际运行情况和极寒天气情况下井筒供热量增大，利用现有 6 台 RF-2.8 型燃气热风炉中的 4 台为上庄风井井筒防冻供热，4 台空气加热机组总供热能力为 11200kW > 7436.08kW，能够满足上庄进风井井筒防冻要求。

考虑后期 15 号煤层开采范围调整及采区西移等因素可能导致井筒供热量增大等因素，原有的 6 台 RF-2.8 型热风炉本期工程利用 4 台，其余 2 台保留作为后期备用（炉体保留，燃烧机拆除，后期增加热风炉使用数量时单独履行环评手续）。

热风炉结构示意图如下。

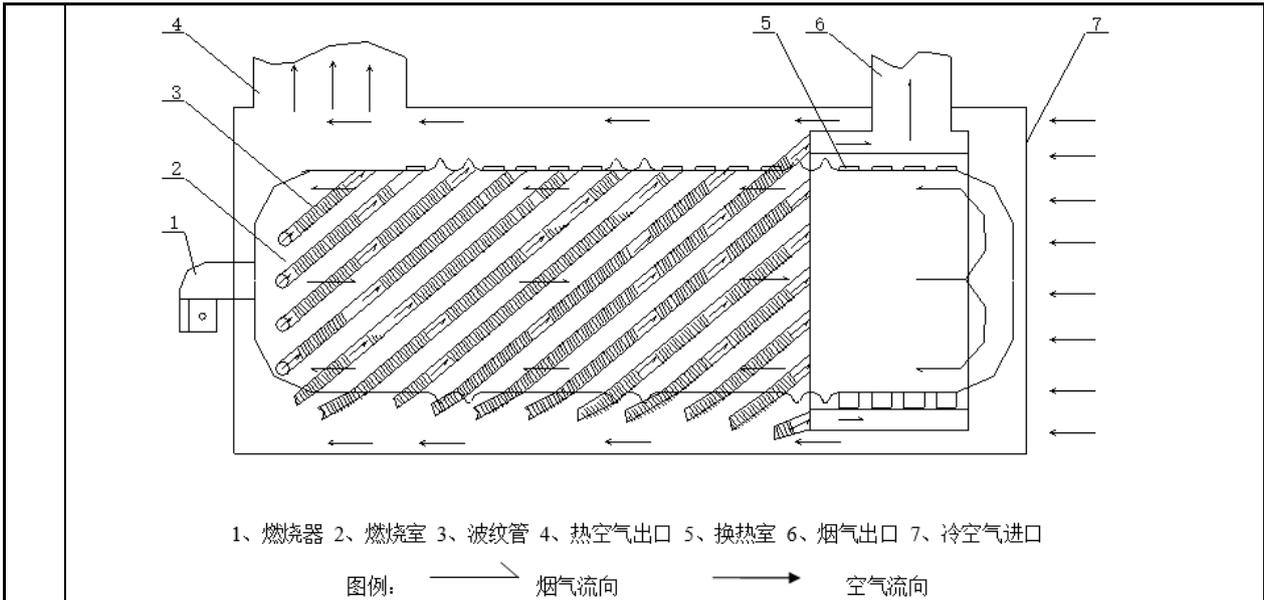


图 2-4 热风炉结构示意图

(2) 建筑采暖

上庄风井场地由于拆除部分建筑，新增建构物，锅炉房位置在场地内进行调整，设计利用已有锅炉设备，为上庄风井场地供热，采用集中供热式。采暖热媒为 95/70℃ 热水。散热设备为辐射对流散热器，壁挂安装。

表 2-15 上庄风井场地建筑耗热量统计表

序号	建筑物名称	室内采暖计算温度℃	采暖建筑物体积(m <sup>3</sup> )	单位体积采暖热指标(W/m <sup>3</sup> ·℃)	室内外温度差(℃)	耗热量(kW)			
						采暖	通风	供热	合计
1	上庄风井场地进风立井井口房	16	1732.5	1.7	23	67.74			67.74
2	材料库房	16	7970.9	0.8	23	146.66	57.39		204.05
3	日用消防泵房	12	1045.8	1.7	19	33.78	7.47		41.25
4	燃气锅炉房	5	950.3	1.7	12	19.39	5.65		25.04
5	通风机房	16	8959.7	0.7	23	144.25			144.25
6	瓦斯泵房(原有)	16	12960	0.8	23	238.46	93.32		331.78
	合计					650.28	163.83		814.11

经计算，上庄风井场地建筑耗热量为 814.11kW（含瓦斯泵房），另外瓦斯气罐冬季水封水保温耗蒸汽量约 0.4t/h，则上庄风井场地总供热负荷为 1094.11kW。为充分利用原有设备，上庄风井场地供热利用场地现有的 2 台 WNS2-1.25-Y(Q) 锅炉，一台工作，一台备用。单台供热量为 1400kW>1094.11kW，能够满足供热需求。根据《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015），用于供暖的锅炉宜采用相同类型的锅炉，不应少于 2 台。本项目利用原有 2 台锅炉设备，按一台工作，一台备用考虑，本次改造对燃气锅炉燃烧机更换为低氮燃烧器。

	<p><b>3、供电</b></p> <p>上庄风井场地现有 6kV 配电室和 6kV 变电所各一座，其各自的双回 6kV 电源架空引自东风井 35kV 变电站的 6kV 不同母线段，导线型号均为 LGJ-185 钢芯铝绞线，送电距离约 1.2km。以上两个变电所主要为上庄风井场地地面用电负荷供电。</p> <p>(1) 地面供配电</p> <p>上庄变电所为瓦斯抽放泵站供电；上庄场地 6kV 配电室，为除斯抽放泵站外的其它负荷供电。</p> <p>(2) 井下变电所</p> <p>井下西区主变电所位于上庄进风立井井底附近，与井下西区主排水泵房联建，两回 6kV 电源引自东风井场地 35kV 变电站的 6kV 不同母线段。所内设 6kV 和 1.2kV 供电系统，均采用单母线分段接线型式。6kV 侧选用 PJG43—6 矿用隔爆兼本安型高压真空配电装置，1140V 侧选用 KJZ 矿用隔爆兼本安型真空馈电开关，设两台 KBSG—400/6 400kVA 6/1.2kV 矿用隔爆型干式变压器。西区主变电所以 6kV 电源向三台主排水泵一对一供电，分别以双回 6kV 电源向胶带运输系统配电点、盘区水泵房供电；以双回 1140V 电源向架空乘人器配电点供电。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p><b>1、施工场地布置</b></p> <p>本项目施工期施工作业主要为地下井巷掘进以及上庄风井地面改造等，上庄风井改造施工营地设置在上庄风井场地内，无临时占地。井巷掘进由矿方工作人员施工。拟更换设备到场后在风井场地临时存放，不设置设备安装人员施工生活区。同时，工程材料全部外购，不设置混凝土搅拌站、预制件加工区等。</p> <p><b>2、总平面布置</b></p> <p>(1) 矿井工业场地布局</p> <p>本期工程实施后（增加上庄风井），寺河煤矿二号井共有 3 块工业场地，分别为：主工业场地、东部风井场地和上庄风井场地。共布置有 8 个井筒。</p> <p>本期工程新增的上庄风井场地位于井田西部、特高压线保护煤柱南侧。上庄风井场地内布置有两个井筒，分别为上庄进风立井和上庄回风立井。</p> <p>寺河煤矿二号井矿井工业场地及井筒位置平面图见附图 12。</p>

	<p>(2) 上庄风井场地</p> <p>对上庄风井场地重新进行布置, 拆除现有井口房、提升机房、6kV 配电室、燃气锅炉房、消防水池、水泵房。上庄进风立井提升采用塔式提升设备, 改建通风机房, 建设进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。</p> <p>上庄风井场地总平面布置图见附图 13。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p>本期工程施工包括地面建筑和井巷工程施工, 地面建筑主要是风井场地构筑物、土建工程和机电设备安装等。</p> <p>井巷工程包括延深上庄进风立井至 9 号煤层, 新建 9 号煤井底车场, 新增 9 号煤层辅运石门、回风巷道等, 新增井巷总长度 835m, 新增掘进总体积 18330.4m<sup>3</sup>。其中上庄进风立井延深至 9 号煤层长度约 60m, 采用砼砌碛; 其他车场、巷道等均采用锚网喷支护。</p> <p>地面土建工程主要针对上庄风井场地重新布置, 拆除现有井口房、提升机房、6kV 配电室、燃气锅炉房、消防水池、水泵房, 改建通风机房, 地面重新布置进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。</p> <p><b>1、施工方法</b></p> <p>(1) 井筒施工方法</p> <p>本项目井巷工程均为现有巷道的延深或沟通, 全部为基岩或半煤岩地层, 风井采用普通凿井法施工。</p> <p>基岩采用普通法掘进, 光面爆破。钻眼作业采用 YT-28 型风动岩机钻眼, 配 25mm 六角中空钢钎, 43mm 字型合金钻头, 按照打眼工操作规程, 采用分区、定人、定钻、定眼、定位、定时、定质、定量打眼; 使用多炮杆导向, 掌握炮眼角度: 掏槽眼深度为 2.5m, 辅助眼深度控制在 2.2m, 周边眼距控制在 300mm 左右。炮眼布置根据岩性变化及时调整数量、深度、角度等有关参数。</p> <p>(2) 土建工程施工方法</p> <p>施工方法由具体实施的施工单位, 根据具体情况, 进行综合的分析比较后确定。</p> <p><b>2、施工时序</b></p> <p>矿井建设期间, 应充分利用时间、空间, 对井巷及机电设备安装工程进行安排,</p>

	<p>使其紧密配合，平行作业，相互穿插，协调有序地进行。井巷、安装工程中矿建工程量最大，因受到空间的限制，工期最长，故工程中以井巷工程为主，机电安装工程配合矿建工程进行平行或交叉作业，确保连锁工程的施工，以达到设计工期的要求。工程施工应以井巷工程为主，机电安装工程服从于井巷工程工期；机电安装工程除服从于井巷工程施工工期外，还应尽量考虑到劳动力的均衡使用。</p> <p>根据本矿井实际情况，参照国内同类条件工程的实际施工水平，选用国内平均先进的进度指标，具体指标如下：井筒延深 30m/月，井底车场 70m/月，岩巷普掘 200m/月，大巷综掘 300m/月。矿井建设井巷主要连锁工程为：上庄进风立井延深→上庄井底车场绕道→西辅运联巷。</p> <p><b>3、建设工期</b></p> <p>根据井巷工程施工进度图表综合排队，矿井达到移交生产标准时，施工准备期 2 个月，井巷工程施工工期为 13 个月，土建工程施工工期为 15 个月，机电设备安装期为 15 个月（其中 8 个月与井巷工程同步），调试运转 2 个月，矿井建设总工期为 24 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、环境质量现状</b></p> <p>(1) 环境空气</p> <p>本次评价引用《晋城市大气污染防治工作领导小组办公室关于全市各县（市、区）及重点乡镇（办事处）2022年环境空气质量状况的通报》中2022年沁水县环境空气例行监测数据。</p> <p>根据沁水县2022年全年日均例行监测数据，沁水县属于达标区。</p> <p>(2) 地表水</p> <p>项目区域地表水体为半峪沟河，为常年性河流，是郑村河的一级支流，沁河的二级支流。半峪沟河发源于郑村镇下东山村，流经湘峪、上半峪，于武安村东侧与郑村河汇合后于尉迟村东北汇入沁河。本次改造的上庄风井场地距离半峪沟河约290m。</p> <p>郑村河入沁河后下游约9.5km处为沁河润城断面，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），沁河张峰水库出口-槽河村段水环境功能为工农业用水保护，水质要求为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2022年晋城市环境质量状况公报》，沁河润城断面2021年和2022年水质状况优，水质类别为Ⅱ类，满足水环境功能区划要求，地表水环境质量较好。</p> <p>(3) 声环境质量现状</p> <p>本项目位于居住工业混杂区域，属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。上庄风井场地周边50m范围内无声环境敏感保护目标，未进行现状监测。</p> <p>(4) 地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，且厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
--------	---

	<p><b>2、生态环境现状</b></p> <p>项目区所在主体功能区划和生态功能区划见“一、建设项目基本情况——其他符合性分析”。</p> <p>(1) 土地利用现状调查</p> <p>本期工程增加上庄风井，地面设施拆除后改造，建设内容均在现有风井场地内进行建设，占地性质为工业用地。占地将造成植被被压占破坏，局部生态系统受到一定的影响，但不会改变场区周边现有环境功能，而且其影响范围在风井场地内，场地占地面积很小，因此对区域生态环境影响较小。</p> <p>(2) 植被类型调查与评价</p> <p>根据《山西省植被区划》，项目区属于“中条山山地，栓皮栎林、辽东栎林、华山松、油松林及次生灌丛区”。</p> <p>根据现场踏勘，本地区生态环境以农业生态系统为主，主要为小麦、玉米、豆类等农作物。除农田外以灌丛为主，沟坡多生混交林，主要乔木有油松、华山松等针叶林和辽东栎阔叶林，常见的灌木种类有荆条、酸枣、连翘、毛黄栌等。灌丛下的草本植物以白羊草、山苦荬、山蒿为主。草丛多半是灌丛或灌草丛进一步遭受破坏后的次生植物群落。最常见的有白羊草草丛、黄背草草丛等。</p> <p>本项目占地性质为工业用地，占地范围内无国家和省级重点保护野生植物分布。</p> <p>(3) 野生动物现状调查</p> <p>区域内野生动物以啮齿类动物居多，两栖爬行类较少，大型动物很少。主要有黄鼬、刺猬、乌鸦、鹊、麻雀、野鸽子、蝙蝠、蜥蜴、蜈蚣、蝎子、青蛙、蛇类等。由于近年来人为活动的加剧导致的自然环境状况不断恶化，使原本存在的这些动物变得十分稀少。家畜主要有绵羊、山羊、牛、猪、马、驴、鸡等。</p> <p>项目周边区域地处低山丘陵区，地貌类型以侵蚀的黄土塬、梁、峁为主，其次为黄土冲沟，人为活动干扰强烈，地表植被稀少，本身生境条件较为一般，加之人为扰动较严重，野生动物多为小型、常见物种。现场调查期间未发现国家和省级重点保护的野生动物物种。</p>
与项目有关的	<p><b>1、现有工程环保手续履行情况</b></p> <p>(1) 环评及验收手续履行情况</p> <p>原晋城矿务局新区（包括寺河煤矿）环评报告由原北京煤炭设计研究院（北京华宇工程有限公司前身）于1995年9月编制完成。寺河煤矿于1996年12月30日</p>

原有环境污染和生态破坏问题	<p>开工建设，引进国外先进生产设备及工艺，于 2002 年 11 月 8 日通过国家验收正式投产。上庄风井和东风井场地同步建成使用。</p> <p>2005 年 9 月，中煤国际工程集团北京华宇工程有限公司编制完成了《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河矿井改扩建工程环境影响报告书》（报批版），环评只针对 3#煤层进行评价，矿井设计规模 800 万吨/年，选煤厂设计规模 800 万吨/年；2006 年 3 月 9 日，原国家环境保护总局以“环审[2006]105 号”文对项目环境影响报告书予以批复。2012 年 9 月 4 日，受环保部委托，山西省环境保护厅于 2012 年 9 月 4 日-5 日对该工程进行了竣工环境保护验收现场检查，并以环验[2012]266 号文明确了山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河矿井改扩建工程竣工环境验收合格。改扩建项目保留了原有上庄风井和东风井。</p> <p>2017 年 9 月 27 日，晋城市环境保护局以晋市环审[2017]76 号文对《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井配采工程（15#煤层瓦斯抽采系统工程）环境影响报告表》予以批复。配采工程利用的井筒有：现东主斜井担负煤炭提升、现东副斜井担负大型设备提升、现上庄风井担负一般材料和矸石提升、现东进风立井担负人员提升、现上庄回风立井担负 15 号煤通风、现胡家掌回风井担负东胶带大巷和东轨道大巷通风、现东回风立井担负回风安全出口。东区配采工程保留了原有上庄风井和东风井。</p> <p>2018 年寺河煤矿委托太原核清环境工程设计有限公司编制了《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井配采工程环境影响报告书》，晋城市行政审批服务管理局于 2019 年 5 月 16 日以晋市审管批[2019]18 号文对山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司寺河煤矿东井（东区）配采工程环境影响报告书进行了批复。评价以寺河矿东井东区二水平 15 号煤层为主，地面不新增建设内容，井配采工程新增项目主要为井下生产系统，主要为将井筒直接延深至 15#煤层，进行 15#煤层的开拓与开采。采用“暗斜（立）井”开拓延深方式，通过二水平胶带暗斜井、材料暗斜井、排矸暗斜井、进风暗立井、回风暗立井等工程，由一水平延深进入到二水平开采 15 号煤。其中利用一水平的主要井筒有：东主斜井担负煤炭提升，东副斜井担负大型设备提升，上庄进风立井担负一般材料提升，东进风立井担负人员提升，上庄回风立井担负 15 号煤通风，胡家掌回风立井担负东胶带大巷和东轨道大巷通风，东回风立井担负回风安全出口。寺河煤矿东井配采工程已经完成了从 3 号煤一水平向</p>
---------------	---

15号煤二水平延深的主要开拓工程，未进行竣工环保验收。

(2) 排污许可证

寺河煤矿于 2023 年 5 月 6 日进行了排污许可证延续，排污许可证证号为 91140000746034864U001U，有效期限 2023-05-20 至 2028-05-19。并按要求对排污许可执行情况进行了季报和年报。

寺河煤矿排污许可证中涉及上庄风井场地的废气排放口基本情况见下表。

表 3-2 上庄风井场地大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/℃
				经度	纬度			
1	DA018	上庄风井3#热风炉1#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.54"	35° 33' 54.97"	15	0.6	100
2	DA019	上庄风井3#热风炉2#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.40"	35° 33' 54.90"	15	0.6	100
3	DA026	上庄风井1#锅炉排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 4.57"	35° 33' 51.66"	10	0.35	100
4	DA029	上庄风井1#热风炉1#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.94"	35° 33' 55.19"	15	0.6	100
5	DA030	上庄风井1#热风炉2#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.90"	35° 33' 55.15"	15	0.6	100
6	DA033	上庄风井2#锅炉排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 4.39"	35° 33' 51.59"	10	0.35	100
7	DA034	上庄风井2#热风炉1#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.76"	35° 33' 55.08"	15	0.6	100
8	DA035	上庄风井2#热风炉2#排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	112° 36' 5.65"	35° 33' 55.08"	15	0.6	100

各排污口许可排放浓度限值全部为：颗粒物 10mg/Nm<sup>3</sup>、二氧化硫 35mg/Nm<sup>3</sup>、氮氧化物 50mg/Nm<sup>3</sup>、格林曼黑度：1 级。燃气锅炉仅许可 NO<sub>x</sub> 排放量，寺河煤矿（48 个锅炉及热风炉排放口）共许可 NO<sub>x</sub> 排放量 22.62t/a。

上庄风井场地无废水排放口。

2、现有工程采取的污染防治措施及效果

(1) 废气

上庄风井场地井筒供热采用 6 台 RF-2.8 型燃气热风炉(4 用 2 备,每 2 台 1 组),瓦斯抽放站及井场建筑物采暖采用 2 台 WNS2-1.25-Y (Q) 锅炉 (1 用 1 备)。上庄风井场地热风炉和锅炉均未进行低氮燃烧改造，目前已停运。

根据寺河煤矿对上庄风井热风炉、锅炉废气的委托监测报告（高创环检-Q[2022]004-1 号，监测单位：山西高创环保检测有限公司，报告日期 2022 年 03

月 08 日) 中的监测数据进行分析, 采样点位分别为 2#锅炉 (DA033)、1#热风炉 (DA029)、2#热风炉 (DA034、DA035) 排放口。

根据监测数据, 上庄风井热风炉、锅炉排放的颗粒物、SO<sub>2</sub> 浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值, NO<sub>x</sub> 排放浓度 > 50mg/Nm<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub> 排放浓度不达标。

#### (2) 废水

上庄风井场地职工全部在东风井场地居住, 上庄风井场地无生活污水产生。

#### (3) 噪声

上庄风井场地噪声治理措施通过选用低噪声设备, 各噪声源采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭等措施。

根据寺河煤矿对上庄风井厂界噪声的委托监测报告(高创环检-H-[2022]262 号, 监测单位: 山西高创环保检测有限公司, 报告日期 2022 年 09 月 23 日) 中的监测数据进行分析, 监测日期 2022 年 9 月 19 日, 监测 1 天, 昼夜各 1 次。

由监测结果可知, 上庄风井场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求, 夜间突发噪声最大值未超过环境噪声限值 15dB (A), 满足达标排放的要求。

#### (4) 固体废物

上庄风井场地生活垃圾集中收集后送环卫部门指定地点, 由环卫部门统一处置。

#### (5) 生态环境

上庄风井占地性质为工业用地。寺河煤矿为加强生态保护, 场地内除了满足车行道和停车场等路面硬化外, 其余空地设置绿化带, 绿化带采用高大乔木与低矮灌木相结合的方式, 乔木采用油松, 灌木采用冬青等, 场地内环境较好。

### 3、存在的主要环境污染和生态破坏问题

根据污染源监测数据及现场调查, 上庄风井场地存在的主要环境问题有: 热风炉和锅炉 NO<sub>x</sub> 排放浓度不能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值, 不能满足达标排放的要求。

### 4、整改措施

本项目上庄风井地面设施改造后, 现有热风炉房保留(利用原有 4 台 RF-2.8 型燃气热风炉, 其余 2 台作后期备用), 在门房南侧重新布置锅炉房, 供热利用原有 2

	<p>台 WNS2-1.25-Y (Q) 锅炉 (1 用 1 备)。</p> <p>本次环评要求：对上庄风井场地拟利用的 4 台 RF-2.8 型燃气热风炉燃烧器更换为低氮燃烧器，其余作后期备用的 2 台 RF-2.8 型燃气热风炉拆除燃烧器（后期增加热风炉时另外履行环评手续）；锅炉房 2 台 WNS2-1.25-Y (Q) 锅炉燃烧器更换为低氮燃烧器，确保低氮燃烧改造后 NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 表 3 中燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 排放浓度限值 (≤50mg/Nm<sup>3</sup>)，实现达标排放。整改措施和上庄风井场地改造同步实施，在本期工程竣工环保验收前完成。</p>																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">生态环境 保护 目标</p>	<p>本项目不设置专项评价，评价范围参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定，其中大气环境为厂界外 500m 范围内、声环境为厂界外 50m 范围内、地下水环境为厂界外 500m 范围内。本项目不新增占地，现状占地性质为工业用地，占地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>项目区地表水系见附图 14，本项目与延河泉域重点保护区相距约 9.4km，项目与延河泉域的相对位置关系见附图 15。</p> <p>本项目主要生态环境保护目标见附图 16 和表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要生态环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="247 1097 1412 1579"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>上庄风井场地周边 500m 范围内无居民区等大气环境保护目标</td> <td>-</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，二类区</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>上庄风井不排水。不涉及《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的水源保护区、饮用水取水口，涉水的各种保护区等水环境保护目标</td> <td>-</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类区</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td>上庄风井场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td> <td>-</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类区</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>上庄风井场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标</td> <td>-</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3">上庄风井改造在现有风井场地范围内，不涉及新增用地</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	保护对象	环境功能区	大气环境	上庄风井场地周边 500m 范围内无居民区等大气环境保护目标	-	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，二类区	地表水环境	上庄风井不排水。不涉及《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的水源保护区、饮用水取水口，涉水的各种保护区等水环境保护目标	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类区	地下水环境	上庄风井场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	-	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类区	声环境	上庄风井场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	生态环境	上庄风井改造在现有风井场地范围内，不涉及新增用地		
环境要素	名称	保护对象	环境功能区																						
大气环境	上庄风井场地周边 500m 范围内无居民区等大气环境保护目标	-	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，二类区																						
地表水环境	上庄风井不排水。不涉及《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的水源保护区、饮用水取水口，涉水的各种保护区等水环境保护目标	-	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类区																						
地下水环境	上庄风井场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	-	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类区																						
声环境	上庄风井场界 50m 范围内无声环境敏感保护目标	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类																						
生态环境	上庄风井改造在现有风井场地范围内，不涉及新增用地																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">评价 标准</p>	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>(1) 环境空气</p> <p>按照环境空气质量功能区分类，本项目处于农村地区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，具体标准值见下表。</p>																								

表 3-6 环境空气质量评价标准 单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 为  $\text{mg}/\text{m}^3$

项目	TSP	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO
年平均	200	35	70	60	40	-	-
24 小时平均	300	75	150	150	80	160 (日最大 8h)	4
1 小时平均	-	-	-	500	200	200	10

(2) 地表水

上庄风井场地距离半峪沟河约 290m，半峪沟河于武安村东侧汇入郑村河，郑村河于尉迟村东北汇入沁河，流经半峪沟河长为 5.7km，流经郑村河 0.6km。根据《山西省地表水环境功能区划》(DB14/67-2019)，沁河张峰水库出口-槽河村段水环境功能为工农业用水保护，水质要求为 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，具体标准值见下表。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	总氮
标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤1
项目	铜	汞	镉	LAS	氰化物	挥发酚	石油类	铅
标准值	≤1	≤0.0001	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.05
项目	铬	硫化物	锌	氟化物	硒	砷	粪大肠菌群 (个/L)	
标准值	≤0.05	≤0.2	≤1	≤1	≤0.01	≤0.05	≤10000	

(3) 地下水

本项目所处区域地下水主要适用于生活饮用水及工农业用水，属 III 类功能区，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准，具体见下表。

表 3-8 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	总硬度	溶解性总固体	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	氨氮
标准值	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤1.0	≤20.0	≤0.50
污染物	铅	镉	挥发性酚类	氰化物	氟化物	六价铬
标准值	≤0.01	≤0.005	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.05
污染物	铁	锰	汞	砷	耗氧量	氯化物
标准值	≤0.3	≤0.1	≤0.001	≤0.01	≤3.0	≤250
污染物	硫酸盐	总大肠菌群	菌落总数	钠		
标准值	≤250	≤3.0	≤100	≤200		

注: pH 无量纲, 菌落总数单位为 CFU/mL, 总大肠菌群单位为 MPN/100mL, 其余为 mg/L

(4) 声环境

根据原批复的寺河煤矿环评报告及《声环境质量标准》(GB3096-2008)，居住、商业、工业混杂需要维持住宅安静的区域为 2 类声环境功能区，本项目执行 2 类区标准限值。具体标准值见下表。

表 3-9 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气

本项目燃气锅炉和热风炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值,具体标准值见下表。

表 3-10 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

锅炉类型	污染物	标准限值	污染物排放监控位置
新建燃气锅炉	颗粒物	5	烟囱或烟道
	二氧化硫	35	
	氮氧化物	50	
	烟气黑度(格林曼黑度,级)	≤1	烟囱排放口

烟囱高度不低于 8m。

### (2) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声排放限值,即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A);运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值,即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

### (3) 固体废物

本项目建设期间掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司川底乡张泗沟附近的固体废弃物综合利用土地整治项目场地内处置。

生活垃圾按照环卫部门的要求进行处置。

其他

(1) 总量控制

根据山西省生态环境厅“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”（晋环规[2023]1号），主要污染物包括氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物。该办法适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录范围的建设项目新增主要污染物排放总量控制指标的审核与管理。

本期工程涉及总量控制的污染物包括颗粒物和氮氧化物。根据计算，主要污染物排放量为：颗粒物 0.149t/a；氮氧化物 1.497t/a。

本期工程所有污染源均为现有排放源（均包含在寺河煤矿排污许可证），无新增污染物种类和污染物排放总量。

(2) 区域削减

本期工程无新增污染物种类和污染物排放量，不需进行区域削减。热风炉和锅炉进行低氮燃烧改造后，能够实现达标排放，污染物排放量较改造前减少。

## 四、生态环境影响分析

### 施工期生态环境影响分析

本期工程为上庄风井改造工程，建设内容包括延深上庄进风立井至9号煤层，新建9号煤井底车场，新增9号煤层辅运石门、回风巷道等，改建通风机房，地面重新布置进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。

#### 1、施工期生态环境影响分析

本期工程在现有上庄风井场地内建设，不新增占地，对区域内生态环境影响较小。项目改造建成后，将对上庄风井场地重新进行绿化，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，且项目场地周围原有野生动物主要为常见的野兔、蛇、老鼠等动物，因此对动物生态系统影响有限。

评价要求工程施工时要严格控制施工人员的活动范围，将活动界限控制在场地范围以内。施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，裸露地面使用防尘网(布)进行覆盖，有效减少区域水土流失。同时，施工结束后及时清理施工场地，场地清理和平整后及时按主体设计进行绿化、美化，在恢复地表植被和自然景观的同时，起到良好的水土保持作用。

#### 2、施工期大气污染影响分析

本期工程施工期废气主要为上庄风井场地地面现有建筑拆除、设施建设等产生的施工扬尘；建筑材料等运输产生的运输扬尘；施工机械产生的机械废气。施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。施工扬尘主要来自施工场地清理、井筒掘进、建筑材料运输和堆放等过程。由于污染源为间歇性源且扬尘点低，主要会在近距离内形成局部污染。若施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响。

由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

### 3、施工期废水污染影响分析

#### (1) 施工期地表水环境影响分析

本期工程施工期废水污染源主要包括施工期井下排水、地面施工废水和生活污水三部分。地面施工废水包括运输车辆冲洗废水、施工机械冲洗废水；生活污水主要为施工人员日常生活洗漱产生，其主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。

##### ① 井下排水

本次改造井下工程内容包括延深上庄进风立井至9号煤层，新建9号煤井底车场，新增9号煤层辅运石门、回风巷道等，投产时新增井巷总长度835m。上庄风井通过井下通风巷与西部大巷和+585北大巷贯通，形成井田西部各盘区一般材料辅助运输系统和分区通风格局。

施工期风井延深及井下贯通巷道掘进过程中会有井下排水产生。本项目井巷工程均位于3号煤层至9号煤层之间，穿越地层为二叠系山西组下部碎屑岩裂隙含水层组以及石炭系太原组上段砂岩裂隙含水层，根据区域水文地质资料，均属弱含水层，井下排水量不大。

少量井下排水抽排至地面水池后，采用罐车拉运至主井工业场地，由现有矿井水处理站处理后用于井下及工业场地洒水抑尘等，不外排。

##### (2) 施工废水

施工废水包括钻机等施工机械设备运转冷却水排水、各种施工机械以及运输车辆冲洗产生的清洗废水。

冷却水排水为清净水，主要成分为盐分，用于场地洒水抑尘；施工机械、车辆清洗废水主要成分是悬浮物，其含量约为500mg/L~1000mg/L，其次是石油类。评价要求施工场地设置沉淀池，车辆、机械冲洗水经沉淀池后循环使用或作为场地洒水抑尘，沉积物定期清掏，与施工期建筑垃圾一同运至环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

##### (3) 生活污水

项目不设施工营地，风井场地内设有旱厕，由附近村民定期清掏，用作农肥。施工期废水能够得到合理处置，对区域地表水环境影响较小。

#### (2) 施工期地下水水环境影响分析

##### 1) 井田水文地质特征

寺河煤矿二号井井田地层出露良好，基岩大面积裸露，多为二叠系下统下石盒子组和上统上石盒子组，石炭系上统太原组仅在井田东部边缘出露，新生界分布于山顶上或沟谷中。

井田发育的主要含水层组自上而下依次有：第四系松散岩类孔隙含水层组、基岩风化带裂隙含水层组、二叠系石盒子组碎屑岩类裂隙含水层组、二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层组、石炭系上统太原组碎屑岩、碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层组、奥陶系碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层组；其中第四系松散岩类孔隙含水层组、基岩风化带裂隙含水层组、奥陶系碳酸盐岩类岩溶裂隙含水层组为井田内具有供水意义的地下水含水层。

井田地形综合柱状图见附图 17。

本期工程进风立井自 3 号煤层延深至 9 号煤层，之间涉及到的含水层如下：

① 含水岩组

a、二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层组

地表无出露。主要为中粗粒砂岩，厚度 0~20.75m，是山西组煤层的主要充水来源。据抽水试验资料和邻近小煤矿排水资料及井巷揭露出水情况，富水性弱。西区 1006 号孔放水试验降深 6.37m 时，单位涌水量 0.01L/s·m，水位标高 542.86m，水质类型 HCO<sub>3</sub>—K·Na 型。

b、石炭系上统太原组碎屑岩含水层组

一般埋藏较深。主要是指太原组数层砂岩裂隙含水层和 K<sub>4</sub>、K<sub>5</sub> 等石灰岩裂隙岩溶含水层，构成太原组各主要煤层的直接充水水源。其间夹数层泥质岩、粉砂岩等塑性岩层组成的隔水层，将各含水层分隔成呈层状分布的近似独立的含水层，相互间水力联系微弱。据井田内 465 号水文孔和西区 102 号水文孔抽水试验资料，单位涌水量 0.0078~0.02L/s·m，水位标高 641.54~669.15m。富水性弱，水质类型 HCO<sub>3</sub>-K·Na 型。

② 隔水层

石炭二叠系砂岩、灰岩含水层间泥质岩隔水层主要由塑性的泥岩、铝质泥岩及砂质泥岩等构成，单层厚度 2 米至数十米，其中以上、下石盒子组分界处铝质泥岩最厚。各隔水层呈层状分布于各含水层间，阻隔了含水层间的水力联系。

③ 井田地下水的补给、径流、排泄条件

井田大面积为第四系黄土覆盖，以角度不整合覆盖于下石盒子组、上石盒子组地层之上。井田内下石盒子组、上石盒子组含水层水主要来源为大气降水的入渗补给，大气降水通过地表黄土入渗或直接补给各含水层。并于向斜轴部富集，以承压水的形式存在。奥灰岩溶水的补给主要靠区域灰岩出露直接接受大气降水的入渗补给，由北东向西南径流，最终排向延河泉。

本井田的太原组、山西组、下石盒子含水层水排泄，一方面靠煤层开采矿井下排水；另一方面通过岩层裂隙垂向向下渗透，进入地下水循环向下游径流。

## 2) 施工期对含水层的影响

井巷掘进过程会有少量井下涌水，井筒施工过程中将揭穿部分地下水含水层，对地下水资源可能产生影响。由于本项目井下巷道均位于3号煤层和9号煤层之间，可能影响的含水层为二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层组和石炭系上统太原组碎屑岩含水层组，均为弱含水层。施工不会影响到上部第四系松散岩类孔隙含水层组、基岩风化带裂隙含水层组和下部奥灰岩溶裂隙含水层组等井田内具有供水意义的地下水含水层。

进风井延深位于3号煤层和9号煤层之间，含水层K4-K7总厚度约12m，均为弱含水层，单位涌水量约 $0.01\text{L/s}\cdot\text{m}$ ，考虑施工时上部及时封堵，含水层厚度按6m计算则每天涌水量约 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

评价要求在井筒施工揭穿地下水含水层时要及时封堵，封堵时使用隔水性能优良且毒性小的高标号水泥等材料。井巷掘进过程的少量涌水抽排至地面水池后，采用罐车拉运至主井工业场地现有矿井水处理站进行处理，不得直接排入地表水体。

距上庄风井场地最近的水源地为西北侧的郑村镇小坡岭水源地，位于郑村镇南面的小坡岭村山沟中，为砂岩裂隙泉水。小坡岭水源地处于寺河煤矿二号井井田范围外，水源地保护区边界与井田北边界相距1235m，与上庄风井场地相距约3640m。水源地位于沟谷东南侧，取水层位二叠系上石盒子组砂岩裂隙含水层，主要接受大气降水补给及沟谷东南侧同层地下水的侧向补给，向倾向迳流；受地形切割影响，一般呈下降泉出露，排泄于河谷。本项目可能影响的含水层为二叠系山西组下部碎屑岩裂隙含水层组以及石炭系太原组上段砂岩裂隙含水层，项目施工不会对小坡岭水源地产生影响。

综上，可能受施工影响的二叠系下统山西组碎屑岩类裂隙含水层组和石炭系上

统太原组碎屑岩含水层组富水性弱，项目施工期少量涌水抽排至地面水池后采用罐车拉运至主井工业场地现有矿井水处理站进行处理，对当地的水环境影响很小，且随着施工期的结束，影响也随着消失。

#### 4、施工期噪声污染影响分析

项目施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等。机械噪声源主要是挖掘机、推土机、打桩机、搅拌机等设备，声级一般在 85~110dB(A)，此类噪声对周围声环境影响最大，尤其是在夜间。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。施工车辆噪声主要为施工车辆在材料运输过程中产生的交通噪声，会对沿途村庄造成一定的影响。

本期工程增加的上庄风井场地距离最近的村庄为西北侧 510m 处的上庄村，声环境相对不敏感。在采取合理安排施工时间，避免施工机械夜间作业；合理布局施工现场，以避免局部声级过高；设备选型上尽量采用低噪声设备；降低人为噪音；限制鸣笛；车辆减速行驶等措施后，对周边声环境影响较小。

#### 5、施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为拆除垃圾、井筒掘进产生的矸石和施工人员的生活垃圾。

##### (1) 拆除垃圾

根据项目设计，上庄风井场地重新进行布置，拆除现有井口房、提升机房、6kV 配电室、燃气锅炉房、消防水池、水泵房，拆除面积约 3163m<sup>2</sup>。

房屋建筑拆除垃圾按 1.3t/m<sup>2</sup> 计算，则拆除建筑垃圾产生量为 4112t。

拆除建筑垃圾收集后清运至沁水县环卫部门指定的建筑垃圾填埋场。

##### (2) 井筒掘进产生的矸石

投产时新增井巷总长度 835m，新增掘进总体积 18330.4m<sup>3</sup>。本项目建设期间掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司川底乡张泗沟附近的固体废弃物综合利用土地整治项目场地内处置。

##### (3) 生活垃圾

生活垃圾主要是施工人员日常生活中的废弃物，施工现场生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计，项目施工人数按 50 人，产生量约 25kg/d，定期收集送当地环卫部门指定地点填埋，不会对当地环境产生不利影响。

本期工程运营期主要完成井下进回风任务及一般材料运输任务，运营期产生的环境影响主要包括废气、废水、噪声、固废等排放产生的影响。

### 1、运营期生态环境影响分析

上庄风井场地改造在现有风井场地内进行，不新增占地，占地性质为工业用地，本项目建设不改变现有土地用途。由于上庄风井场地建成及运行时间已有二十余年，占地范围内原有的植被生态系统已不复存在，场地已是工矿企业景观。项目噪声、废气等污染物的排放已维持多年，周边野生动物对现有的生境已经适应，本次改造不会对区域植被生态系统和动物生境产生新的影响。

### 2、运营期大气环境影响分析

#### (1) 废气污染源及防治措施

上庄风井场地废气污染源产生排放情况见表 4-1。

#### ① 废气污染源

根据山西省《居住建筑节能设计标准》（DBJ04-242-2020），沁水县计算供暖期为 122d。

热风炉：4 台 RF-2.8 型燃气热风炉（每 2 台 1 组，设有 4 个排气筒），年运行 122d，每天 16h；

蒸汽锅炉：2 台 WNS2-1.25-Y（Q）锅炉，1 用 1 备，年运行 122d，每天 16h。

#### ② 燃料消耗量

根据燃料成分，瓦斯气中甲烷含量约 58.67%，低位发热量 19.73MJ/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 和总硫未检出。

#### a、燃气热风炉

上庄风井场地井筒供热采用 4 台 RF-2.8 型燃气热风炉（每 2 台 1 组），热效率 ≥90%，每台燃烧机（2.8MW）的燃气量为：

$$B_1=2.8 \times 3600 \times 1000 / (19.73 \times 1000 \times 90\%) = 567.66 \text{m}^3/\text{h}。$$

#### b、蒸汽锅炉

上庄风井供热利用 1 台 WNS2-1.25-Y（Q）锅炉，额定蒸发量 2t/h，额定蒸汽压力 1.25Mpa，额定蒸汽温度 193.3℃。蒸汽锅炉热效率 92%，给水温度按 20℃，则 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉燃料消耗量为：

$$B_3=2000 \times (2788-83.74) / (19.73 \times 1000 \times 92\%) = 297.96 \text{m}^3/\text{h}。$$

表 4-1 上庄风井场地废气污染源产生排放情况表											
污染源名称		1#热风炉 1#排放口 (DA029)		1#热风炉 2#排放口 (DA030)		2#热风炉 1#排放口 (DA034)		2#热风炉 2#排放口 (DA035)		1#蒸汽锅炉 排放口 (DA026)	
废气量(Nm <sup>3</sup> /h)		3386.66		3386.66		3386.66		3386.66		1777.63	
污染物种类		颗粒物	NOx	颗粒物	NOx	颗粒物	NOx	颗粒物	NOx	颗粒物	NOx
污染物产生情况	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	50	5	50	5	50	5	50	5	50
	产生量(kg/h)	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.00889	0.0889
	核算方法	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算
污染防治措施	治理措施	/	低氮燃烧	/	低氮燃烧	/	低氮燃烧	/	低氮燃烧	/	低氮燃烧
	收集效率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	处理效率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污染物排放情况	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	50	5	50	5	50	5	50	5	50
	排放量(kg/h)	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.01693	0.1693	0.00889	0.0889
	核算方法	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算	理论计算
年运行时间(h/a)		1952	1952	1952	1952	1952	1952	1952	1952	1952	1952
年排放量 (t/a)		0.033	0.331	0.033	0.331	0.033	0.331	0.033	0.331	0.017	0.173
排放参数	排气筒中心坐标	E112° 36' 5.94" N35° 33' 55.19"		E112° 36' 5.90" N35° 33' 55.15"		E112° 36' 5.76" N35° 33' 55.08"		E112° 36' 5.65" N35° 33' 55.08"		E112° 36' 1.52" N35° 33' 52.21"	
	排气筒高度(m)	15		15		15		15		10	
	出口内径(m)	0.6		0.6		0.6		0.6		0.35	
	烟气温度(℃)	100		100		100		100		100	
	排放形式及去向	正常工况, 连续, 大气环境		正常工况, 连续, 大气环境		正常工况, 连续, 大气环境		正常工况, 连续, 大气环境		正常工况, 连续, 大气环境	
排放标准		《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(颗粒物: 5mg/m <sup>3</sup> , SO <sub>2</sub> : 35mg/m <sup>3</sup> , NOx: 50mg/m <sup>3</sup> )									

## ③ 污染物排放量计算

项目污染物排放计算参照《污染源核算技术规范 锅炉》(HJ991-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中燃气锅炉相应内容。

燃气锅炉基准烟气量： $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$

则本项目基准烟气量： $V_{gy}=0.285 \times 19.73+0.343=5.966\text{Nm}^3/\text{m}^3$  瓦斯气。

根据上庄风井场地对锅炉、热风炉等的例行监测数据，颗粒物排放浓度在1.1-4.4 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守计算，颗粒物产生及排放浓度按5 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据燃气成分， $\text{H}_2\text{S}$ 和总硫未检出。现有锅炉、热风炉等废气监测数据中 $\text{SO}_2$ 均未检出，本次评价不考虑 $\text{SO}_2$ 排放。

上庄风井场地热风炉和锅炉未进行低氮燃烧改造，本次环评要求对上庄风井场地热风炉和锅炉进行低氮燃烧改造。 $\text{NO}_x$ 排放浓度参考东风井场地对锅炉、热风炉等的例行监测数据，采用低氮燃烧器后 $\text{NO}_x$ 排放浓度在7-48 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守计算， $\text{NO}_x$ 产生及排放浓度按50 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据以上参数进行计算的废气污染源产生排放情况见表4-1。

## ④ 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，锅炉排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口，单台出力10t/h(7MW)及以上或者合计出力20t/h(14MW)及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口，其他有组织排放口均为一般排放口。

本期工程锅炉、热风炉合计出力12.6MW(不含备用)，小于14MW，因此所有烟囱排放口均为一般排放口。

本期工程大气污染物有组织排放量核算见表4-2。

表4-2 本期工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 / $(\text{mg}/\text{m}^3)$	核算排放速率 / $(\text{kg}/\text{h})$	核算年排放量/ $(\text{t}/\text{a})$
一般排放口					
1	上庄风井 1#热风炉 1#排放口 (DA029)	颗粒物	5	0.01693	0.033
		$\text{NO}_x$	50	0.1693	0.331
2	上庄风井 1#热风炉 2#排放口 (DA030)	颗粒物	5	0.01693	0.033
		$\text{NO}_x$	50	0.1693	0.331
3	上庄风井 2#热风炉 1#排放口 (DA034)	颗粒物	5	0.01693	0.033
		$\text{NO}_x$	50	0.1693	0.331

4	上庄风井 2#热风炉 2#排放口 (DA035)	颗粒物	5	0.01693	0.033
		NO <sub>x</sub>	50	0.1693	0.331
5	上庄风井 1#蒸汽锅炉 排放口 (DA026)	颗粒物	5	0.00889	0.017
		NO <sub>x</sub>	50	0.0889	0.173
合计	颗粒物				0.149
	NO <sub>x</sub>				1.497

### (2) 大气环境影响分析

本次改造后利用原有的 4 台热风炉（4 个排气筒）和 2 台蒸汽锅炉（锅炉 1 用 1 备），共设置 5 个排气筒（不含备用锅炉）。本次评价要求上庄风井场地锅炉和热风炉进行低氮燃烧改造，采取环评规定的环保措施后，类比东风井场地现状废气监测数据，改造后锅炉和热风炉排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub> 浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物：5mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>：35mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：50mg/m<sup>3</sup>），能够实现达标排放。

本期工程所有大气污染源均为现状污染源，上庄风井场地锅炉和热风炉进行低氮燃烧改造后各类大气污染物达标排放，废气污染物排放量较小，本期工程改造项目不会对周边大气环境产生明显影响。

### (3) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)制定本项目运营期废气监测计划，废气监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气监测要求

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	锅炉、热风炉 排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、格林曼黑度	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 3
		NO <sub>x</sub>	每月 1 次	

## 3、运营期水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响分析

上庄风井无生活污水产生，场地内设置旱厕，定期清掏至周边农田。本项目废水主要为少量锅炉软水系统排污水，采用罐车拉运至主井工业场地生活污水处理站进行处理后回用，不外排。本期工程改造项目不会对区域地表水环境产生影响。

### (2) 地下水环境影响分析

本期工程为寺河煤矿二号井增加上庄风井，利用寺河煤矿东井东区原 3 号煤（现在已经回采结束）已有的上庄风井及场地设施进行改造，服务寺河煤矿二号井西部 9 号煤层各接替盘区生产。

本次评价不包括煤炭开采过程，不对煤炭开采过程的地下水环境影响进行分析。

#### 4、运营期声环境影响分析

本次改造上庄风井场地地面重新布置，噪声源位置较现状发生变化。

##### (1) 噪声源

项目在生产过程中产生的噪声主要源自通风机、锅炉风机等，这些设备产生的噪声声级一般在 70-110dB 之间。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-4 和表 4-5。

表 4-4 上庄风井场地噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	瓦斯泵站冷却塔1	点源	158	113	779.66	70/1		进风口安装消声百叶，冷却塔旁安装隔声屏障	稳定声源
2	瓦斯泵站冷却塔2	点源	163	115	780.15	70/1			稳定声源
3	主通风机出风口	点源	18	80	780.15	75/1		排气口设扩散塔，扩散塔加装扩张室式消声器和阻抗复合蜂窝型消声器	稳定声源

表 4-5 上庄风井场地噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	通风机房	通风机	点源		110	低噪风机，风机设在房间内隔声，房间设吸声材料	29	86	770.31	11.64	96.59	稳定声源	29	61.45	1
2	热风炉房	热风炉房鼓风机1	点源	75/1	82.85	低噪风机，进风口消声器，管道外壳阻尼，房间隔声	127	137	770.31	13.84	73.89	稳定声源	20	47.84	1
3	热风炉房	热风炉房鼓风机2	点源	75/1	82.85	同上	130	138	769.78	13.84	73.89	稳定声源	20	47.84	1
4	热风炉房	热风炉房鼓风机3	点源	75/1	82.85	同上	133	139	769.93	13.84	73.89	稳定声源	20	47.84	1
5	热风炉房	热风炉房鼓风机4	点源	75/1	82.85	同上	135	140	769.93	13.84	73.89	稳定声源	20	47.84	1
6	热风炉房	热风炉房引风机1	点源	80/1	87.85	低噪风机，隔声罩壳，管道外壳阻尼，房间隔声	132	132	769.93	13.84	78.89	稳定声源	20	52.84	1
7	热风炉房	热风炉房引风机2	点源	80/1	87.85	同上	137	134	769.93	13.84	78.89	稳定声源	20	52.84	1
8	锅炉房	锅炉房鼓风机	点源	75/1	82.85	低噪风机，进风口消声器，管道外壳阻尼，房间隔声	37	46	772.22	8.41	76.3	稳定声源	20	50.24	1
9	锅炉房	锅炉房给水泵	点源	75/1	82.85	同上	39	44	772.66	8.41	76.3	稳定声源	20	50.24	1
10	瓦斯泵站	瓦斯泵站真空泵1	点源	80/1	87.85	低噪设备，减震基座，厂房隔声	167	104	773.27	19.39	75.88	稳定声源	20	49.83	1
11	瓦斯泵站	瓦斯泵站真空泵2	点源	80/1	87.85	同上	172	96	774.2	19.39	75.88	稳定声源	20	49.83	1
12	瓦斯泵站	瓦斯泵站真空泵3	点源	80/1	87.85	同上	178	86	775.71	19.39	75.88	稳定声源	20	49.83	1
13	瓦斯泵站	瓦斯泵站真空泵4	点源	80/1	87.85	同上	183	76	777.4	19.39	75.88	稳定声源	20	49.83	1
14	加压泵站	瓦斯加压泵	点源	80/1	87.85	同上	166	28	780.56	9.84	81.71	稳定声源	20	55.66	1
15	提升机房	提升机	点源	80/1	87.85	低噪设备、厂房隔声	100	68	777.64	18.33	78.13	稳定声源	20	52.09	1

参考《环境噪声控制工程》（郑长聚等编），1/2 砖墙双面粉刷隔声量为 45dB，150 厚加气混凝土砌块墙双面粉刷隔声量为 43dB，4 厚双层密封玻璃窗留 120 空气

层隔声量为 29dB，本项目建筑为框架结构，考虑门窗等隔声量保守按 20dB，通风机房按 29dB。

## ② 声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模型进行预测分析：

### a、室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

### b、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

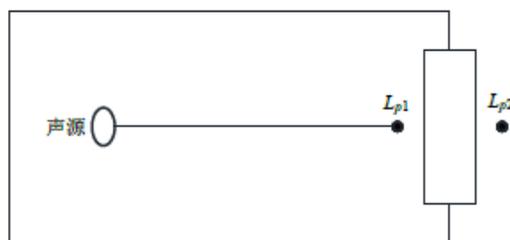


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

### c、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eq}$ ）为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。

声环境影响预测软件采用 EIAProN2021。本项目厂界周边 200m 范围内无噪声敏感目标，按照上述预测模式与噪声源数据，对项目改造完成后场界处的噪声贡献值进行了预测，由于场地内部分噪声源进行了重新布置，所有噪声源参与贡献值计算，以场界贡献值进行评价。

上庄风井场地噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 噪声预测结果表

序号	名称	X	Y	Z	噪声贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)		达标 情况
						昼间	夜间	
1	CART1 西场界	8	73	767.88	44.45	60	50	达标
2	CART2 北场界	14	96	766.23	47.87	60	50	达标
3	CART3 北场界	123	154	766.45	46.87	60	50	达标
4	CART4 东场界	189	118	767.94	48.72	60	50	达标
5	CART5 南场界	129	22	781.15	42.75	60	50	达标
6	CART6 西场界	26	39	772.03	39.64	60	50	达标

由预测结果可知，正常工况下，上庄风井场地场界噪声贡献值最大值为 48.72dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对区域声环境影响较小。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，确定本项目运营期噪声监测计划，见下表。

表 4-7 噪声监测要求

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	上庄风井厂界四周设 4 个点位	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

### 5、运营期固废影响分析

本期工程增加上庄风井，场地内不设置机修等设施，不涉及危险废物等。

运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾，上庄风井劳动定员约 20 人，生活垃圾产生量约 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 3.3t/a。

生活垃圾集中收集后送环卫部门指定地点处置。

### 6、地下水、土壤环境影响分析

本期工程为上庄风井改造项目，场地改造后不涉及地下水和土壤污染物，不涉及地下水和土壤污染途径。场地内除绿化外均进行硬化处理，本次改造不会对场地土壤和周边地下水环境产生污染影响。

### 7、环境风险分析

上庄风井场地除瓦斯外不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中所列风险物质。上庄风井场地瓦斯抽放泵站已单独履行了环评手续，本期工程不涉及瓦斯抽放泵站改造，不新增瓦斯储存和利用量，不再针对其瓦斯抽放和储存等环节环境风险进行分析。

项目采取的风险防范措施主要有：锅炉、热风炉用燃料采用瓦斯气，管道采用防腐设计，输送管道与地面或地下建筑物、构筑物或其他管线保持一定的安全距离。锅炉房和热风炉房内均安装有甲烷浓度自动报警装置，随时监测甲烷浓度。环评要求：保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏的地方设置固定或便携式可燃气体检测器和报警系统。在燃气输入管线上应设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故能及时切断气源。加强明火管理，严防火种进入锅炉房区域，在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。定期对天然气泄漏测量、报警装置进行检查和保养，使其保持在完好状态。

上庄风井场地移交寺河煤矿二号井后，寺河煤矿二号井应及时修订公司突发环境事件应急预案。建立包括上庄风井场地的环境风险防控和应急措施制度，明确环

	<p>境风险防控各个重点岗位的责任人，落实定期巡检和维护责任制度。在此基础上，结合生产情况以及国内外相同企业的情况，每年对环境风险防控和应急措施制度进行重新讨论和修订，并且形成制度纳入管理中。严格执行环评及批复文件提出的各项环境风险防控和应急措施，定期对各项措施进行检查。定期组织员工进行学习培训、定期组织员工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，进行实战演练。明确突发环境事件信息的报告制度，并且以绘制成简单易懂的工作流程形式和形成文字材料两种形式，正式纳入公司的管理制度中。</p> <p>综上，在做好以上事故风险防范措施的前提下，不会对周围环境造成较大影响。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>因寺河煤矿现为大采高工艺，开采下组煤需新增设备，为规范技术统一性管理，晋煤集团 2020 年 8 月 12 日以晋煤集生字[2020]399 号文《晋煤集团关于寺河煤矿二号井 15 号煤层开采范围调整的意见》将寺河矿东区 15 号煤层调整给寺河二号井开采，将寺河煤矿东区现有的上庄风井、小东山风井和东风井移交给寺河煤矿二号井，寺河煤矿按步骤退出。</p> <p>小东山风井可作为后期开采井田西北翼资源的进回风任务，作为后期备用风井，暂不考虑井筒及工业场地改造。本次为增加上庄风井和东风井项目，根据移交进度和寺河煤矿二号井建设计划，项目分期实施，一期为增加上庄风井场地工程，二期为增加东风井场地工程。<b>本次评价仅针对一期工程，即上庄风井及场地设施改造。</b></p> <p>上庄风井改造在现有风井场地范围内，不涉及新增用地；场界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标，场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，场界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。项目位于延河泉域范围，不在泉域重点保护区内，与延河泉域重点保护区相距约 9.4km。上庄风井场地周边环境对本项目建设制约不大。</p> <p>本期工程延深上庄进风立井至 9 号煤层，新建 9 号煤井底车场、9 号煤层辅运石门、回风巷道等，改建通风机房，地面重新布置进风立井井口房及井塔、材料库房、消防水池、水泵房、锅炉房及通风机房配电室等。本次改造项目不新增污染物排放种类和排放量，在采取了评价提出的环保措施后，最大程度减轻了对周边环境质量的影响，根据影响分析，项目对周边环境影响轻微，当地环境基本能维持现状。</p> <p>综上，从环境保护角度分析，本项目选址是合理的。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本期工程为上庄风井改造项目，施工期主要生态环境保护措施有：</p> <p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工界限应严格限定在现有风井场地范围内，避免对场地之外的植被和土壤造成破坏。</p> <p>(2) 尽量避免雨季施工，合理调配土石方，以减少因地表破坏造成的水土流失；在建设期间完成后场地内除绿化外全部进行硬化。</p> <p>(3) 妥善处理施工产生的各类污染物，防治造成二次污染，废水及有害液体未经处理前禁止外排。</p> <p>(4) 施工结束后尽快完成场地的绿化和植被恢复，恢复方式采用灌草结合，物种选用当地常见的冬青、荆条、酸枣、白羊草等。</p> <p>由于施工期对生态环境的影响较短暂，并且是可逆的、可恢复的，在加强施工期环境管理后，可将影响降到最低，待全部施工结束后，这种影响也会随着施工期的结束而终止。</p> <p><b>2、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本期工程施工期为控制无组织排放扬尘对周围环境的影响，采取的大气污染防治措施如下：针对此项目施工期产生的大气污染，根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等要求，实施建筑施工场地全过程污染控制，确保建筑施工场地扬尘污染控制达到“6个100%”，即：施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。同时结合《晋城市施工扬尘污染整治行动方案的通知》要求，实施施工项目扬尘治理“10个100%”措施，即在严格执行“6个100%”防治措施的基础上，执行“绿色施工100%公示，扬尘监测监控100%，100%控制有害气体排放，重污染天气100%应急响应”。</p> <p>本期工程施工场地位于上庄风井场地范围内，目前已有2.2m高实体围墙，不再另设围挡；场地内已经全部进行了硬化。为使项目在施工期间对周围环境空气的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守《晋城市大气污染防治条例》及相关规定，采取以下防治措施：</p>
-------------	--

①建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，作为不可竞争费用纳入工程建设成本，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。同时向所在地县级人民政府负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。

②施工单位应当在施工现场公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。对施工期大气污染防治管理要做到目标责任制，具体到个人，一旦发现有对周围居民生活造成影响的环境问题，责任人应第一时间进行协调，及时解决问题，保证施工期扬尘等大气污染不会对周围居民造成影响。

③工程监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正；对不立即整改的，及时报告建设单位。

④易产尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

⑤建设工程施工现场设置统一车辆出入口和车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶，车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施。

⑥施工现场设专人负责卫生保洁，至少自备 1 台洒水车，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。气象预报风力达到 5 级以上的天气，应当停止场地开挖、装卸等作业。

⑦施工现场内建筑土方、掘进废渣、建筑垃圾应采用密闭容器搬运；在施工工地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；建筑土方、掘进废渣、建筑垃圾运输应采用封闭式运输车辆分类运输，避免造成扬尘污染。

⑧运输车辆应控制车速。进场公路每天进行洒水，洒水次数及用水量根据天气情况和道路扬尘情况产生情况确定。对进场道路要加强养护、维修，及时清扫路面渣土，保持道路清洁。

通过采取以上措施后，能最大可能的减少扬尘对周边环境的影响，对周边的影响在可接受范围内，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

## (2) 施工燃油机械废气防治措施

评价要求采取的环保措施：

①据原环保部《非道路移动机械污染防治技术政策》（公告 2018 年第 34 号）要求，环评要求企业优先选用清洁能源车辆运输，采用柴油车辆运输必须使用国 V 以上标准车辆，国 III 和国 IV 标准的柴油车辆必须实施改造，加装尿素装置，OBD 车载自动诊断系统和颗粒物捕集器等尾气治理装置。

②合理布置施工车辆行驶路线，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放，尾气经大气扩散稀释后对区域大气环境影响很小。

③非道路移动机械废气污染防治措施：优先选用低能耗、低污染的非道路移动机械产品。非道路移动车辆需按规定履行备案手续，定期对作业机械进行排放检测和维修养护，对超标排放且经维修或者采用排放控制技术后仍不达标的机械，停止使用，不得购买使用低于国家阶段性标准的油品。施工过程必须使用国 III 及以上标准的工程机械，国 I 标准的工程机械全部清退，国 II 标准的机械必须实施改造，加装尿素装置，OBD 车载自动诊断系统和颗粒物捕集器等尾气治理装置。

只要合理规划、科学管理，采取有效的环保措施，施工活动将不会明显影响场地周围的空气环境质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

### **3、施工期废水污染防治措施**

#### **(1) 对地表水环境影响保护措施**

设临时沉淀池，将施工产生废水沉淀处理后回用于运输车辆冲洗，以及施工场地的洒水抑尘等。沉淀池产生污泥，一周清除一次，由各施工队妥善处理，不会排入河道等地表水体，因此所造成的不利影响较小。

项目不设施工营地，利用风井场地内的旱厕，由附近村民定期清掏，用作农肥。施工期废水能够得到合理处置，对区域地表水环境影响较小。

井巷掘进过程的少量涌水抽排至地面水池后，采用罐车拉运至主井工业场地，由现有矿井水处理站处理后用于井下及工业场地洒水抑尘等，不得直排入地表水体。

在采取上述措施后，施工期废水不会对本项目周边地表水环境产生影响。

#### **(2) 对地下水环境影响保护措施**

本项目井巷工程均位于3号煤层和9号煤层之间，施工不会影响到上部第四系松散岩类孔隙含水层组和基岩风化带裂隙含水层组。奥灰岩溶裂隙含水层组由于上部石炭系上统太原组底部及中统本溪组泥岩、铝质泥岩隔水层阻隔了与上部含水层间的水力联系，不会受到本项目施工影响。

评价要求在井筒施工揭穿地下水含水层时要及时封堵，封堵时使用隔水性能优良且毒性小的高标号水泥等材料。

井筒井壁采取良好封堵防渗措施，井筒施工结束后对各含水层的影响也随之消失，所以施工过程中的疏排地下水对含水层水位和水量的影响是暂时的，施工结束后各含水层地下水的水位和水量会逐渐得到恢复。因此，本项目的施工对地下水环境的影响很小。

#### 4、施工期噪声污染防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。上庄风井场地距离最近的村庄上庄村约 510m，相对较远，且地面施工工程量相对较小，施工期一般不会对其声环境产生影响。

为进一步减轻项目施工期对周边声环境的影响，环评要求采取以下措施：

##### (1) 高噪声设备的防治措施

在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。浇混凝土用的振捣棒，采用低频低噪型。由专业人员操作，不得在振捣作业中撬动钢筋或模板，以防止发出强噪声而污染环境、扰民。采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的，对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。施工中应采用低噪声新技术，使噪声污染在施工中得到控制。

##### (2) 合理安排施工时间

制定施工计划时，尽可能避免高噪声设备同时施工；高噪声的作业尽量安排在白天进行，减少夜间施工量，避免对周围村庄居民生活产生不良影响，夜间施工提前告知周围居民。施工材料、设备运输车辆村庄附近通过时应减速、禁鸣。

##### (3) 其他措施

加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如装卸建材，做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。运输要采用车况良好的车辆，并注意定期维修、养护；在沿线敏感区段要减速慢行、禁止鸣笛。施工机具实行定期检修，对摩擦频率达的地方进行经常性的润滑，防治摩擦发出噪声。

##### (4) 加强施工环境管理

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环

境管理，施工单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，设专人负责，落实各项施工噪声的控制措施和有关部门的要求。

采取以上措施后，可有效降低施工作业对周边声环境的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，噪声影响将随着施工的开始而消除。

### **5、施工期固体废物污染防治措施**

(1) 建筑垃圾首先进行分类，尽可能进行回用。为防止建筑垃圾随意倾倒或堆放引起的土地占用和扬尘影响，施工中合理安排工期，及时回填，减少临时弃土、弃渣的堆放时间。对无法利用的要及时收集，清运至当地环卫部门指定的建筑垃圾填埋场。

(2) 投产时新增井巷总长度 835m，新增掘进总体积 18330.4m<sup>3</sup>。本项目建设期间掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司固体废弃物综合利用土地整治项目场地内处置。山西绿洁环保有限公司固体废弃物综合利用土地整治项目位于川底乡张泗沟附近，目前剩余库容量约 20 万 m<sup>3</sup>，能够接纳本项目施工过程中产生的掘进矸石和岩屑。

(3) 拆除建筑垃圾产生量为 4112t，收集后清运至沁水县环卫部门指定的建筑垃圾填埋场。

(4) 施工单位在施工区及临时生活区设置封闭垃圾桶，定期收集送当地环卫部门指定地点处理。

### **6、施工过程环境监理工作**

为减少项目施工期给周围环境产生的影响，建设单位必须加强对施工单位的监督管理，按照合同要求和环境管理规章制度，聘请具有环境监理资格的人员对工程施工期进行环境监理。

(1) 由 1-2 名环境施工监理员，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决、纠正。

(2) 环境施工监理员要定期以书面形式(施工环境保护监理报告)，并及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了施工合同中的有关环境保护措施、工程初设环保篇和本项目环境影响报告表规定的施工期环境保护措施。

## 1、生态保护措施及恢复措施

上庄风井场地改造完成后，对场地进行绿化及硬化，采用灌草结合的方式进行绿化，恢复方式采用灌草结合，物种选用当地常见的冬青、荆条、酸枣、白羊草等，杜绝地面裸露现象。

生态恢复措施如下：（1）对原有植被进行维护。（2）以人工恢复为主，自然恢复为辅，2-3年内新的生态系统趋于稳定。

## 2、运营期大气污染治理措施

上庄风井场地热风炉和锅炉未进行低氮燃烧改造，本次环评要求对上庄风井场地4台热风炉和2台锅炉进行改造，更换为低氮燃烧器。

热风炉和锅炉采用低氮燃烧技术(FGR 烟气再循环燃烧技术+低氮燃烧器)改造，烟气再循环燃烧技术指锅炉燃烧产生的部分烟气（比例约5%-20%）与氧化剂（新鲜空气）混合后再次参加燃烧过程的燃烧方式。控制氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3燃气锅炉排放浓度限值（ $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

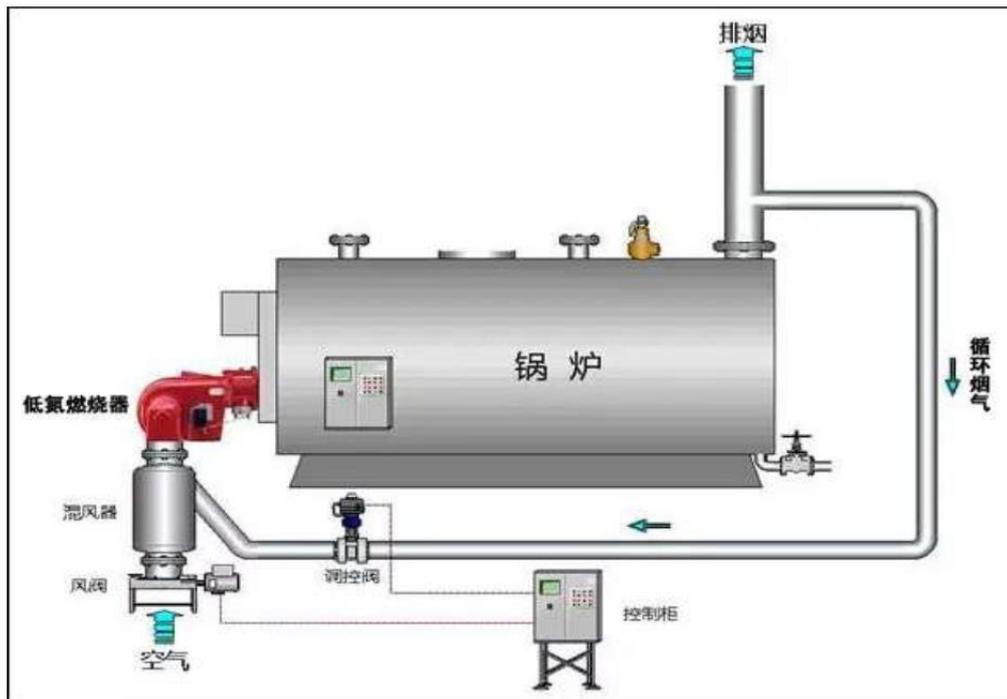


图 5-1 低氮燃烧技术器示意图

### ① 分级分区燃烧

燃烧器采用中心燃烧和外围多枪嘴燃烧技术，形成多区域燃烧，扩大了燃烧区域，降低局部高温，从而降低  $\text{NO}_x$  的生成。

### ② 多级配风技术燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，与燃气混合，

在高温区贫氧燃烧，降低高温区的 NO<sub>x</sub>，在低温区形成富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低 NO<sub>x</sub> 的生成总量。

③ 烟气再循环技术主要手段是通过专门的引风机和专用风道，从排烟管（空气预热器之前）中循环抽取一定比例的烟气加入燃烧器的燃烧（比例一般在 10%-20% 之间）。这部分烟气的流量通过伺服电机调控的风门来实现比例控制。采用烟气再循环技术，主要目的是利用烟气氧含量低、温度相对较低的特性，加入燃烧室后降低炉膛的局部温度，形成还原性氛围，不利于氮氧化物的生成，从而把氮氧化物抑制在较低水平。烟气再循环率为 10%-20% 时，NO<sub>x</sub> 排放浓度可降低 25% 左右。NO<sub>x</sub> 的降低率随着烟气再循环率的增加而增加。燃烧温度越高，烟气再循环率对 NO<sub>x</sub> 降低率的影响越大。

④ 超混合技术独特的稳焰盘和配风设计，使燃料和空气快速充分混合，提高其混合能力，降低 NO<sub>x</sub> 的峰值温度，改善燃烧条件，提高燃烧效率，从而减小副反应 NO<sub>x</sub> 生成。

⑤ 低氧燃烧：独特的燃烧设计，并通过 BMS 的控制，保持适当的低过剩空气系数，降低燃烧过程中的氧气供应量，既抑制了 NO<sub>x</sub> 生成反应，又提高了锅炉热效率。

⑥ 采用耐高温不锈钢喉口，无需耐火材料，提高喉口质量，降低根部温度，降低 NO<sub>x</sub> 产生。

⑦ 空气与燃料的完全匹配：采用无级配风和燃料输入使炉内产生内循环，进而使燃烧室利用最大化，降低 NO<sub>x</sub> 排放。

参考东风井场地锅炉和热风炉采用低氮燃烧器后的烟气自行监测情况，采用低氮燃烧器后能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，能够满足达标排放的要求。因此锅炉烟气采取的污染防治措施可行。

### 3、运营期水污染防治措施

上庄风井场地设置旱厕，定期清掏至周边农田，上庄风井场地无生活污水产生。本项目废水主要为少量锅炉软水系统排污水，采用罐车拉运至主井工业场地生活污水处理站进行处理后回用，不外排。本期工程改造项目不会对区域地表水环境产生新的影响。

	<p><b>4、运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>目前上庄风井场地已采取的噪声防治措施有：</p> <p>① 设有全封闭通风机室，采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭、风机在排气管上装消声器，在扩散器内装吸声材料等措施；</p> <p>② 锅炉和热风炉房鼓风机、引风机集中布置在房间里，并对鼓、引风机设置减震基础，引风机进排气口安装消声器；</p> <p>③ 水泵进出口管道端用柔性接头取代刚性接头等。</p> <p>根据噪声现状监测结果可知，上庄风井场地厂界噪声排放达标，现有噪声控制措施可行。上庄风井场地周围 200m 范围内没有村庄等声环境敏感目标，项目排放的噪声对周围声环境质量影响不大。本次上庄风井重新布置后，根据预测分析，能够实现达标排放。为进一步减轻项目噪声对周围环境的影响，评价要求企业日常应注重设备及噪声治理设施的维护和保养，确保治理措施的有效运行，降低项目产生的噪声对周边环境的影响。</p> <p><b>5、运营期固体废物污染防治措施</b></p> <p>运营期产生的固体废物主要为生活垃圾，利用现有生活垃圾收集设施，集中收集后运至环卫部门指定垃圾处理点处置。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境保护措施</b></p> <p>上庄风井场地改造后评价要求场区无裸露地面，除绿化区域外其它全部硬化处理。</p>
其他	<p>本项目其它环境管理方面的要求：</p> <p>(1) 工程建设必须严格执行“三同时”制度。并且项目建成投产后要加强环保设施的维护与管理，杜绝事故排放。</p> <p>(2) 应设置专职人员进行安全环保管理，在施工期、营运期制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。</p> <p>(3) 充分重视生态保护工作，制订详细的施工方案和植被恢复方案，在施工作业完成之后，种植适应当地自然条件的优势物种，及时进行植被恢复。</p>

环保投资主要包括治理污染、保护环境所需的设备、装置等工程设施费用。本项目总投资为 19032.38 万元，本次改造项目新增环保投资为 240 万元，占总投资的 1.26%。

本期工程改造项目新增污染防治措施相应的环保投资估算见表 5-1。

表 5-1 项目环保工程投资估算表

序号	项目	环保措施	金额（万元）	
1	施工期	施工扬尘	定期洒水、车辆冲洗等	3
2		道路扬尘	定期洒水、清扫运输道路	3
3		冲洗废水	场内设置临时沉淀池沉淀后回用于施工或场区抑尘	2
4		固废治理	建设期间掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司川底乡张泗沟附近的固体废弃物综合利用土地整治项目处置	110
5	运营期	废气治理	上庄风井场地热风炉低氮燃烧器 4 台，锅炉低氮燃烧器 2 台	100
6		噪声治理	采取基础减震、墙体隔声等措施，安装减振消声措施	20
7		生态恢复	对上庄风井场地进行生态恢复	2
8		地下水及土壤	场地硬化	纳入工程投资
总计			240	

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排，尽量缩短施工时间；严格控制施工人员活动范围，将活动界限控制在临时占地界限以内。施工结束后尽快完成场地的绿化和植被恢复，选取当地常见种，采用灌草结合的恢复方式。	施工时落实生态保护措施	加强绿化植被的管理和养护	保证植被覆盖率和成活率
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	设备冲洗废水经沉淀后回用于施工；生活污水排入旱厕，定期清掏	综合利用，不外排	无生活污水产生，锅炉软水系统排污水用罐车拉运至主井工业场地生活污水处理站进行处理后回用，不外排	得到合理处置
地下水及土壤环境	揭穿地下水含水层时及时封堵，井巷掘进过程的少量涌水采用罐车拉至主井工业场地矿井水处理站进行处理，不得直接排入地表水体	不对地下水及土壤造成污染	除绿化区域外其它全部硬化处理	不对地下水及土壤造成污染
声环境	合理安排施工时间、定期对机械设备进行维护和保养、合理布局施工现场	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	低噪声设备，各噪声源采取基础减振、隔声、消声、厂房封闭等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
振动	无	无	无	无
大气环境	定期洒水、车辆冲洗、清扫运输道路等	无	采用清洁燃料瓦斯气；上庄风井场地4台热风炉和2台锅炉安装低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表3
固体废物	掘进产生的矸石、岩屑运至山西绿洁环保有限公司川底乡张泗沟附近的固体废物综合利用土地整治项目场地内处置；拆迁垃圾送环卫部门指定的建筑垃圾场；施工场地设置封闭垃圾桶，由环卫部门统一运至指定地点处理	合理处置	生活垃圾集中收集后送环卫部门指定地点处置	固废分类收集，全部得到合理处置
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	锅炉房和热风炉房内均安装甲烷浓度自动报警装置。上庄风井纳入公司突发环境事件应急预案	环境风险可控
环境监测	无	无	按照环境监测计划开展监测。废气：NO <sub>x</sub> 每月1次，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、格林曼黑度每年1次；噪声：厂界噪声每季度1次	满足相关标准要求
其他	无	无	无	无

## 七、结论

从环境保护的角度分析，评价认为本项目的建设是可行的。