

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 吕梁东义集团煤气化有限公司

鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目

建设单位(盖章)： 中阳县航泰朗强清洁能源有限公司

编制日期： 二零二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 吕梁东义集团煤气化有限公司

鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目

建设单位(盖章)： 中阳县航泰朗强清洁能源有限公司

编制日期： 二零二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1663140133000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	85107e		
建设项目名称	吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目		
建设项目类别	41-091热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	中阳县航泰朗强清洁能源有限公司		
统一社会信用代码	91141129MA0KNXB78U		
法定代表人(签章)	曹国庆		
主要负责人(签字)	代泽红		
直接负责的主管人员(签字)	代泽红		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	山西蓝盛益通环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91140100566339978D		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邱力强	2017035140350000003509140145	BH002826	邱力强
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宣建琴	建设项目基本情况、建设项目工程分析、建设项目主要污染物产生及预期排放情况、环境影响分析、环境质量现状、评价适用标准、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及其预期治理效果、结论及建议	BH043978	宣建琴



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、环境保护部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。



姓 名： 邱力强

证件号码： 130529198109282271

性 别： 男

出生年月： 1981年09月

批准日期： 2017年05月21日

管 理 号： 201703514035000003509140145



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
环境保护部



# 吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目

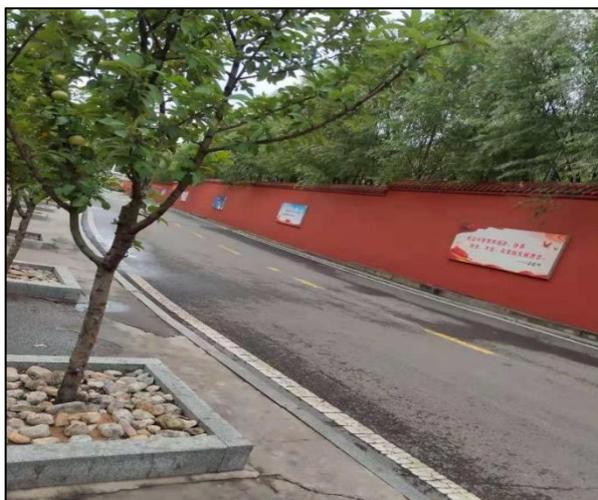
## 环境影响报告表修改说明

2022年7月21日，吕梁市生态环境局中阳分局主持召开《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目环境影响报告表》技术审查会，参加会议的有建设单位中阳县航泰朗强清洁能源有限公司，环评单位山西蓝盛益通环保科技有限公司和应邀到会的专家。

会议期间，与会代表观看了工程现场图片，分别听取了建设单位与评价单位的代表对项目前期建设情况和报告表主要内容的介绍，询问了有关问题，经过认真讨论与评审，现根据技术审查人员提出的意见做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	评审意见	修改说明	页码
1	补充项目依托工程的规划情况、替代锅炉建设运行情况、瓦斯抽放、乏风收集情况，分析项目建设的环境可行性。	已补充依托工程的规划情况。	P8
		已补充替代锅炉建设运行情况。	P10-P11
		已完善瓦斯抽放、乏风收集情况，补充了项目建设的可行性。	P20-P21
2	细化鑫岩煤矿瓦斯抽放站建设内容，核实水平衡，完善依托工程内容，分析依托的可靠性和合理性。	已细化鑫岩煤矿瓦斯抽泵站建设内容。	P15
		已核实并完善水平衡。	P14-P15
		已完善鑫岩煤矿排水及生活办公工程内容。	P15-P16
3	补充使用瓦斯的浓度及其成分分析，详细核实燃烧过程及其烟气的相关参数，核算氮氧化物产生浓度，通过类比调查提出针对性的氮氧化物防治措施，核实排放烟气量、氮氧化物排放浓度、排放量。	已补充使用瓦斯的浓度及其成分分析。	P11
		已核实燃烧过程及烟气相关参数，通过计算，RTO在点火、运行过程中产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的年排放量分别为2.47t/a、0.0002t/a、0.62t/a。	P31-P35
4	核实危废种类和产生量，细化危废暂存库建设要求。	已核实危废种类和产生量，细化危废暂存库建设要求。	P41-P44
5	调整环境保护措施监督检查清单内容，规范相关图表、图件等。	已调整保护措施监督检查清单内容。已规范相应的图表、图件。	P51

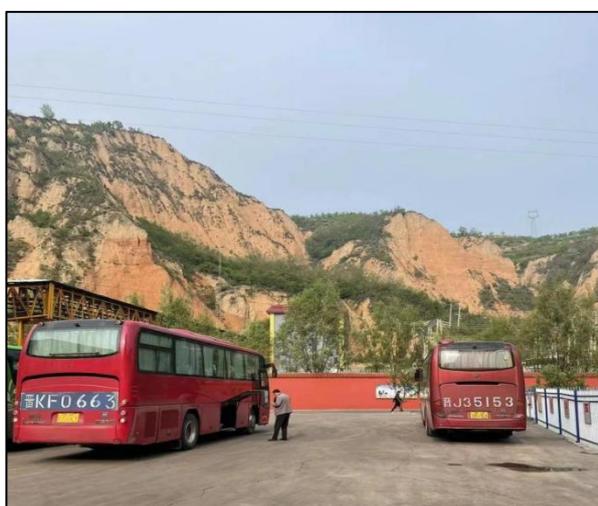
已核：马心欣



进场道路



锅炉房



场地东侧



场地西侧



场地南侧



场地北侧

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山西蓝盛益通环保科技有限公司（统一社会信用代码 91140100566339978D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 邱力强（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035140350000003509140145，信用编号 BH002826），主要编制人员包括 宣建琴（信用编号 BH043978）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022 年 9 月 14 日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目		
项目代码	2020-141129-44-03-021766		
建设单位联系人	代泽红	联系方式	18634708755
建设地点	山西省吕梁市中阳县下枣林乡鑫岩煤业有限公司		
地理坐标	(111度3分26.611秒, 37度19分40.753秒)		
国民经济行业类别	D4430 电力、热力生产和供应业	建设项目行业类别	91、热力生产和供应工程
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	中阳县行政审批服务管理局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2020-141129-44-03-021766
总投资(万元)	3409.42	环保投资(万元)	43
环保投资占比(%)	1.2	施工工期	2023.3-2023.7
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	214
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《山西省晋中煤炭基地离柳矿区总体规划(修改版)》		
规划环境影响评价情况	《山西省晋中煤炭基地离柳矿区总体规划(修改版)环境影响报告书》(公示版)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1.与离柳矿区总体规划的符合性分析</b> 全矿区共划分为92个井田,矿区总规模198.05Mt/a。按煤矿生产现状划分为70座生产煤矿,10座在建煤矿;2座改扩建矿井和10座新建煤矿矿区范围面积3434km <sup>2</sup> ,矿区共划分92个矿井,		

其中规划新建矿井 10 个，改扩建矿井 2 个，生产及基建矿井 80 个，规划总规模 19805 万 t/a，本项目位于鑫岩煤矿工业场地。

## 2.项目与离柳矿区总体规划环境影响报告的符合性分析

2022 年 5 月 15 日，煤炭工业太原设计研究院集团有限公司编制完成《山西省晋中煤炭基地离柳矿区总体规划（修改版）》（公示简本），现在还未取得批复。

表 1-1 与规划环评符合性分析

矿区规划环评	本项目	符合性
矿井集中供热采用燃气锅炉或电锅炉外，规划区内部分矿井分别根据自身矿井情况采用乏风热源、井下涌水水源热泵或空气源热泵等新能源技术。电锅炉、热泵机组不产生大气污染物，不会以环境空气造成不良影响。燃气锅炉配备了低氮燃烧器，烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值要求。	本项目采用乏风热源、掺配瓦斯浓度新能源技术，可减少污染物的排放，烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中排放限值要求。	符合
矿区总体规划对矿井水、生活污水处理后的综合利用及排放情况进行了相应规划，其中生活污水处理后用于矿井内部生产补充用水不外排，矿井水处理后用于矿区内部的生产用水和生活用水，生产用水包括矿井井下和地面生产用水、研石充填系统用水以及矿区生态绿化建设的用水等。矿井水、生活污水处理后经矿区内部和外部回用后可以使矿区内的污废水全部综合利用不外排，矿区无污废水排放，不会对周围的地表水环境造成不利影响。	本项目产生的生产用水依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理，处理后回用于地面冲洗用水、喷雾除洒水和井下防尘洒水，不外排；产生少量生活污水，依托鑫岩煤矿生活污水处理站处理，处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水、洗浴用水等，不外排。	符合
工业场地机械设备噪声是规划实施对矿区声环境产生影响的主要因素。主要声源强一般在 90~102dB（A）之间，其对声环境的影响仅局限在场地周围一定范围内（一般小于 200m）。根据区内现有矿井工业场地声环境调查，工业场地机械设备噪声通过	本项目设备均采取室内安装、基础减振、消声、定期维护	符合

	<p>优化平面布局、选取低噪声设备、设备减震、隔声、消声、吸声等措施后，工业场地厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</p>		
	<p>生活垃圾的处理与处置 由当地环卫部门统一收集，集中处理。对于各矿产生的废机油、废油桶等危险废物，临时储存在各矿工业场地危废暂存间内，定期交由有危废处置资质的单位进行处置。</p>	<p>本项目产生的生活垃圾，依托鑫岩煤矿垃圾桶，定期运至中阳县环卫部门统一处置；项目生产设备维护保养过程中产生的废矿物油、废棉纱、废手套为危险废物。产生的危废，拟建危废暂存间暂存，定期送有资质的单位处置。</p>	<p>符合</p>
<p>其他 符合性 分析</p>	<p><b>1.产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为煤矿瓦斯利用供热项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》的产业分类，本项目属于鼓励类产业：第三项“煤炭”中“煤层气勘探、开发、利用和煤矿瓦斯抽采、利用”；第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2.“三线一单”控制要求的相符性分析</b></p> <p><b>2.1 生态保护红线</b></p> <p>①《山西省三线一单管控》</p> <p>根据晋政发〔2020〕26号文，将山西省划分为三类生态环境管控单元。根据山西省生态环境管控单元图，本项目位于一般管控单元，见附图7。</p> <p>一般管控单元生态环境准入清单为：主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管</p>		

其他 符合性 分析	<p>理规定，推动区域生态环境质量持续改善。</p> <p>本项目属于热力生产和供应工程，符合国家及我省相关产业准入条件，做到达标排放，本项目符合文件要求。</p> <p>②《吕梁市三线一单管控》</p> <p>根据吕政发〔2021〕5号文吕梁市生态环境管控单元图，本项目位于一般管控单元，见附图8。</p> <p>一般管控单元生态环境准入清单为：主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、山西省和我市相关产业准入、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。</p> <p>本项目属于热力生产和供应工程，符合国家及我省相关产业准入条件，做到达标排放，本项目符合文件要求。</p> <p>③中阳县生态功能区划</p> <p>根据《中阳县生态功能区划》，项目所在地属“Ⅱ 西山煤炭工业发展与水土保持生态功能小区”（见附图9），该区域生态服务功能为煤炭工业发展与水土保持，项目建设采取严格的环境保护措施，废气污染物满足排放限值；生产废水为软化系统排污水、锅炉排污水、生活污水依托鑫岩煤矿生活污水处理站处理；固废均得到合理利用和处置；综上，本项目建设不违背生态功能区划要求。</p> <p>④中阳县生态经济区划</p> <p>根据《中阳县生态经济区划》，项目所在地属“ⅡC 西部生态恢复与煤炭工业限制开发区”（见附图10），该区生态服务功能为煤炭工业发展和生态环境恢复，本项目属于综合利用项目，符合该区域的产业发展方向和原则，本项目建设不违背生态经济区划要求。</p> <p>因此，本项目的建设符合生态保护红线要求。</p> <p><b>2.2 与环境质量底线相符性分析</b></p> <p>2021年中阳县城区域PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>浓度均超标，PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO浓度达标，中阳县环境空气属于不达标区。本项目为煤矿瓦斯气氧</p>
-----------------	---

化供热综合利用项目，生产过程产生的废气处理后可达标排放；本项目无废水外排，不会对水环境产生影响；项目所在区域为2类声环境功能区，运营期产噪设备采取隔声、减震等降噪措施后，对区域声环境影响较小；运营期产生的生活垃圾和危险废物，危险废物拟建危废暂存间，并定期交由有资质单位处置。经采取相应环保措施后，产生的污染物均能够达标排放，符合环境质量底线的要求。

### 2.3 与资源利用上线相符性分析

本项目利用瓦斯浓度，通过余热锅炉回收RTO氧化系统产生的高温热风，产生高温热水，为矿井建筑物采暖、井筒防冻及供热，提供稳定热源。既减少了瓦斯气排放污染环境，又提高了能源的利用效率，属于节能环保型项目，本项目的建设不违背资源利用上线要求。

### 2.4 与环境准入负面清单的对照

本项目所在地无环境准入负面清单，本次环评对照国家产业政策进行说明。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》的政策，本项目为鼓励类项目：第三项“煤炭”中“煤层气勘探、开发、利用和煤矿瓦斯抽采、利用”；第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。本项目已由中阳县行政审批服务管理局于2020年10月26日以项目代码：2020-141129-44-03-021766予以备案，因此，本项目符合国家产业政策。

综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

### 3.与《国务院办公厅关于进一步加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的意见》（国办发）【2013】93号文符合性分析

本项目与《国务院办公厅关于进一步加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的意见》（国办发）【2013】93号文符合性分析详见表1-2。

表1-2 与《国务院办公厅关于进一步加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的意见》符合性分析

文件	项目	符合性
鼓励民间资本参与煤层气勘探开发、储	本项目依托鑫岩煤矿瓦斯站	符合

配及输气管道建设	及其输送管道,综合利用煤矿瓦斯	
新设煤层气或煤炭探矿权,必须符合矿产资源、煤层气开发利用等规划,并对煤层气、煤炭资源进行综合勘查、评价和储量评审备案	依托鑫岩煤矿有限公司瓦斯抽排站瓦斯气进行氧化供热,减少污染物的排放	符合
煤层气开发、输送、利用等建设项目根据投资主体、投资来源和建设规模实行审批、核准或备案制,并在政府核准的投资项目目录等文件中予以明确	本项目利用鑫岩煤矿的低浓度瓦斯气掺混瓦斯进入RTO氧化装置,通过余热锅炉回收RTO氧化系统产生的高温热风,产生高温热水,为矿井建筑物采暖、井筒防冻供热,本项目已在中阳县行政审批服务管理局备案	符合

**4.与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环评[2020]63号)的符合性分析**

**表1-3 项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》符合性分析**

有关要求	本项目情况	符合性
提高煤矿瓦斯利用率,控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施,甲烷体积浓度大于等于8%的抽采瓦斯,在确保安全的前提下,应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在2%(含)至8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯,探索开展综合利用。确需排放的,应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》要求。	本项目对煤矿瓦斯进行综合利用,减少污染物排放	符合

**5.与“山西省空气质量巩固提升 2021 年行动计划”的相符性分析**

本项目与“山西省空气质量巩固提升 2021 年行动计划”的相符性分析见表 1-4。

**表 1-4 本项目与“山西省空气质量巩固提升 2021 年行动计划”的相符性分析**

相关要求	本项目	符合性
1.强化源头管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控体系,严守生态保护红线,严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设,为转型发展项目腾出环境容量	项目属于瓦斯综合利用,属于“三线一单”生态环境分区管控体系的一般管控单元,属于生态保护红线的要求,不属于高碳、高耗能、高排放的项目,利用瓦斯锅炉余热供热,减少	符合

	污染物排放	
2.大力整治结构性污染。继续推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业，推进重污染企业退城入园	本项目所在地距中阳县城14km，不属于建成区，不在城市总体规划范围内	符合
3.充分发挥主要污染物总量约束对产业布局的优化作用。严格执行主要污染物排放总量控制制度，确保单个企业或项目的主要污染物排放总量符合区域环境空气质量改善允许的排放总量要求	本项目属于热力生产和供应工程，1×RTO 氧化装置+10t/h 余热燃气锅炉在运行过程中主要排放的污染物有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年排放量分别为 2.47t/a、0.0002t/a 和 0.62t/a	符合
4.鼓励各市开展城市规划区及重点区域环境容量测算。严格落实空气质量超标区域建设项目主要大气污染物排放总量“倍量削减”，严格跨区域污染物削减替代		
5.深入推进重点行业清洁生产。以能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，实施强制性清洁生产审核。对企业实施清洁生产重点技术改造项目和自愿节约资源、削减污染物排放量协议中载明的技术改造项目，给予资金和政策支持。已达标企业在完成主要污染物减排任务的基础上，通过清洁生产技术升级改造实现的主要污染物削减量，可按相关规定将富余指标进入排污权交易市场进行交易，或用于企业自身发展所需的产能扩容所需污染物排放指标	本项目通过余热锅炉回收氧化系统产生的高温热风，产生高温热水，为煤矿供热	符合
<p><b>6.与《吕梁市非常规天然气“十四五”发展规划》符合性</b></p> <p>项目位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡鑫岩煤业有限公司，行政区域隶属于中阳县下枣林乡管辖。根据《吕梁市非常规天然气“十四五”发展规划》，山西将以地面非常规天然气抽采和煤矿瓦斯抽放为核心，以国家配给的天然气为基础，以焦炉煤气制天然气为补充，引入市场竞争机制，加快“四气”产业一体化发展。依据吕梁市各县（市、区）总体规划确定本规划的规划范围为吕梁市行政区划范围。本项目所属县在吕梁市行政区划范围内，符合非常规天然气“十四五”发展规划要求。</p>		

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 本次工程基本情况</b></p> <p>项目名称: 吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目</p> <p>建设单位: 中阳县航泰朗强清洁能源有限公司</p> <p>建设性质: 新建</p> <p>建设规模: 新建 1 台 RTO+1 台 10t/h 余热锅炉系统及其配套设施</p> <p>总投资: 总投资 3409.42 万元, 全部为企业自筹</p> <p>建设地点: 项目位于鑫岩煤矿锅炉房内及相邻南侧空地, 东侧为空地、南侧为回风立井、西侧为空压机房、北侧为灯房、浴室、任务交代室联合建筑, 占煤矿锅炉房一层面积 100m<sup>2</sup>, 占锅炉房南侧空地面积 114m<sup>2</sup>; 本次项目中心坐标为: 东经 111°3'26.611", 北纬 37°19'40.753"。地理位置详见附件 1, 项目四邻关系图见附件 2。</p> <p>项目由来: 2009 年 6 月, 中煤科工北京华宇工程有限公司完成了《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩矿井及选煤厂环境影响报告书》。2009 年 9 月, 原环境保护部以环审[2009]422 号文对本项目的环境影响报告书进行了批复。2010 年 9 月, 鑫岩矿井开工建设, 2020 年 6 月, 鑫岩矿井竣工投运。2019 年 12 月 23 日, 由吕梁市生态环境局中阳分局发放排污许可证, 编号为: 91140000MA0GWJPU2N。2020 年 11 月 18 日, 吕梁东义集团煤气化有限公司完成了自主验收。</p> <p>目前鑫岩煤矿供暖采用 2 台 10t/h 的燃气锅炉, 1 台 10t/h 的燃气锅炉 (1#) 全年运行, 1 台 10t/h 的燃气锅炉 (2#) 仅采暖期运行。由于瓦斯气源不稳定, 无法直接做为锅炉燃料, 故 2 台燃气锅炉全部使用天然气作为燃料。为避免瓦斯资源浪费, 本项目拟利用煤矿瓦斯进行供热。</p> <p>本项目将鑫岩煤矿抽放的瓦斯浓度安全采集并掺混达到 1.2% 甲烷浓度后输送至氧化系统, 在蓄热式高温氧化装置 (RTO 氧化装置) 内发生</p>
------	--

无火焰氧化反应后可产生  $930 \pm 25^{\circ}\text{C}$  高温热风，高温热风通过余热锅炉热交换产生高温热蒸汽用于矿井建筑物采暖、灯房浴室热水供应供暖、井筒空气加热供热等。RTO 氧化装置在甲烷浓度为 1.2% 时即可氧化供热，供热持续稳定，安全可靠，瓦斯气甲烷浓度降低后仍可保证供热。目前项目已与鑫岩煤矿有限公司签订了煤矿瓦斯氧化利用开发合同（合同协议见附件 7）。

2021 年 7 月 21 日，山西蓝盛益通环保科技有限公司受中阳县航泰朗强清洁能源有限公司的委托（见附件 1），为其编制“吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目”的环境影响报告表。接受委托后，我公司在收集相关资料后，熟悉该项目实施方案，对现场进行了实地踏勘和详细的调查，在现场踏勘期间，此项目未开工。最后，在对区域环境现状和本工程可能造成的环境影响进行分析后，根据《建设项目环境保护分类管理名录》的规定编制本报告。

## 2.2 建设内容

项目拟建一台  $1 \times \text{RTO}$  氧化装置 +  $10\text{t/h}$  余热燃气锅炉及其配套设施。本项目主要建设内容一览表见表 2-1：

表 2-1 项目组成一览表

项目名称		建设内容	备注
主体工程	瓦斯安全输送及掺混系统	项目安全输送及掺混工艺按照二次掺混工艺设计，高、低负压抽采瓦斯经过安全阻爆、泄爆、抑爆等措施后送入一次掺混器掺混，混合后瓦斯浓度 3.5%。混合后瓦斯进入二次掺混装置，经乏风或空气稀释后瓦斯浓度控制在 1.2% 以下，通过主风机送入瓦斯氧化装置。瓦斯安全输送系统包括在线湿式放散阀、水封阻火器、脱水器、原位式激光浓度分析仪、瓦斯紧急切断阀、瓦斯流量调节阀等安全保护设备	新建
	矿井乏风、瓦斯抽放系统	瓦斯抽放站位于场地西南侧，管道长 375m；风井区位于主井井塔的南侧 75m，管道长约 220m	依托煤矿
		从掺混器到氧化装置，外径 1.6m 管道长约 2m	新建
	RTO	1 座，平面尺寸 $12\text{m} \times 14\text{m}$ ，安装 1 台乏风氧化装置，将 9 万立方米/小时的掺混瓦斯进行高温氧化，氧化后烟气温度	新建

		可在 900℃以上，送入本项目余热锅炉进行余热回收	
	锅炉	尺寸 8.4m×5.6m，功率 10t/h	新建
	乏风-瓦斯掺混器	D1600×600-10Y	新建
	烟囱	Φ1.8×15m	新建
辅助工程	控制器	型号 DSSS，3 台，二楼北侧	新建
	水泵房	配置 2 台 100%容量的电动循环水泵，一台运行，一台备用	新建
		配置 2 台变频补水泵，一台运行，一台备用	新建
公用工程	供电	本项目供电依托煤矿	依托煤矿
	给排水	给水：项目用水依托煤矿生活区水源井	依托煤矿
		给水：2 台 30t/h 的软化水系统，锅炉房二楼南侧 排水：锅炉排水、软化废水、依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理，不外排；生活污水依托鑫岩生活污水处理站处理，不外排	新建 依托煤矿
环保工程	废气治理	余热锅炉产生的废气经由一个 15m 高的排气筒排放	新建
	废水治理	排水：锅炉排水、软化废水、依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理，处理后回用于地面冲洗用水、喷雾除洒水和井下防尘洒水，不外排；生活污水依托鑫岩生活污水处理站处理，处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水、洗浴用水等，不外排	依托煤矿
	固废治理	危险废物主要有废矿物油、废棉纱。拟建一座 27m <sup>2</sup> 米的危废暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等措施，集中收集后委托有资质单位处置	新建
		生活垃圾依托煤矿已有设施，由环卫部门统一清运	依托煤矿
	噪声治理	低噪设备、基础减震、水泵减振等	新建

### 2.3 与煤矿供热系统的衔接

鑫岩煤矿现有锅炉房有 2 台燃气锅炉，1 台 10t/h 燃气锅炉（1#）全年运行，另一台 10t/h 燃气锅炉（2#）仅采暖期运行；本项目实施运行后，1 台 10t/h 的燃气锅炉（1#）停用，转为燃气锅炉（2#）的备用锅炉，燃气锅炉（2#）维持不变。本项目实施前后相关锅炉运行规律见表 2-2。

表 2-2 锅炉运行一览表

名称		本项目实施前运行规律	本项目实施后运行规律
鑫岩 煤矿	10t/h 燃气锅炉 (1#)	全年运行, 采暖季 24h*120d, 非采暖期 4h*240d, 年运行 3840h	停用, 作为备用使用
	10t/h 燃气锅炉 (2#)	采暖期运行, 运行时间 24h*120d, 年运行 2880h	维持不变
本项目 10t/h 余热锅炉		/	全年运行, 年运行 8000h

#### 2.4 主要原辅材料消耗

本项目瓦斯来源来自鑫岩煤矿瓦斯抽排泵站, 直接由管道从瓦斯抽排泵站接入; 项目氧化装置启动燃料为液化天然气 LNG, 每年需要启动一次, 每次启动需 586m<sup>3</sup>, 由供应厂家罐车直接拉至厂区, 启动完毕后直接返回厂家, 项目场地不设置天然气储罐及输送管线。主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗

序号	物料名称	规格	单位	用量	备注
1	瓦斯	1.2%	m <sup>3</sup> /a	864 万	来自瓦斯抽排泵站
2	液化天然气(LNG)	/	m <sup>3</sup> /a	586	/

本次引用与本项目相距 20 公里的山西柳林汇丰兴业同德焦煤有限公司柳林康家沟瓦斯抽泵站瓦斯成分(见附件 6), 同德焦煤开采煤层为 4 号煤层和 5 号煤层; 鑫岩煤矿开采煤层为 2 号煤层、5 号煤层、8 号煤层、10 号煤层; 其地质结构相似、煤层和煤质结构相似, 瓦斯成分相似, 故瓦斯成分说明本项目瓦斯成分, 类比可行, 其成分见下表 2-4。

表 2-4 低浓度瓦斯成分一览表

成分	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	己烷和更重组分
含量, %	9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
成分	二氧化碳	氧气	氮气	高位发热量	总硫 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	水露点 °C
含量, %	2.77	12.96	74.80	3.51MJ/m <sup>3</sup>	/	/	/

根据测定结果可知, 甲烷浓度为 9.47%, 瓦斯成分中不含硫。

#### 2.5 主要生产设施及设施参数

主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一、掺混系统					
1	防爆水封	ZGS600	台	1	
2	二氧化碳抑爆系统	ZYBRG-14Y	套	2	
3	乏风采集系统	DN1600	套	2	
4	乏风-瓦斯掺混器	D1600×600-10Y	套	1	
5	乏风管道	D1600×6	mm	220	
6	瓦斯管道	D600×12	mm	375	
7	吹扫风机	6-41-8.5A 15000Nm <sup>3</sup> /h	台	1	
二、9 万方瓦斯氧化装置					
1	蓄热氧化炉	600 型, 处理风量 90000Nm <sup>3</sup> /h	台	1	
2	RTO 引风机	功率: N=250kW	台	1	
3	助燃风机	功率: N=15kW	台	2	
三、余热锅炉					
1	锅炉	额定工作压力: 1.0Mpa 额定蒸发量: 10t/h	台	1	
2	给水泵	3SP60 Q=16m <sup>3</sup> /h, H=300m	台	2	
3	循环水泵	3SP40 Q=6m <sup>3</sup> /h, H=300m	台	2	
4	锅炉引风机	Y6-40 右 0°, 配套电机 Y225M-4-45KW	台	1	
5	烟囱	Φ1.8 L=15m	根	1	
四、水处理系统					
1	全自动软水器	单台处理 30t/h	台	2	一用一备
2	软化水箱	V=30m <sup>3</sup>	个	2	一用一备

表 2-6 氧化装置设备参数一览表

数量	1 台	启动燃料	液态天然气 (LNG)
单台处理量	90000Nm <sup>3</sup> /h	处理总量	90000Nm <sup>3</sup> /h
甲烷设计掺混浓度	1.2%	允许甲烷浓度	0.2-1.2%
RTO 入口状态	20°C、89.46kPa	RTO 出口热风量	24000Nm <sup>3</sup> /h

RTO 出口热风温度	930±25℃	RTO 出口冷风温度	60℃
RTO 出口冷风量	66000Nm <sup>3</sup> /h		

表 2-7 余热锅炉设备参数一览表

额定蒸发量	10t/h	过热蒸汽压力	3.8MPa.g
过热蒸汽温度	450±5℃	锅炉入口热风量	24000Nm <sup>3</sup> /h
锅炉入口氧化热风温度	930±25℃	锅炉出口氧化热风温度	≤160℃
允许负荷变化范围	30~110%	锅炉保证热效率	≥90%

## 2.6 输气管道敷设

瓦斯抽泵站位于拟建厂址西北侧，瓦斯输送管道架空敷设，煤矿瓦斯抽泵站到氧化装置，总长 378m，瓦斯抽采工作是由鑫岩煤矿负责。本项目采用负压方式进行输送、不存在加压，无加压站。

## 2.7 给、排水

### (1) 给水

给水（水源）：项目用水依托煤矿生活区水源井。

生活用水：本工程劳动定员为 15 人，依托鑫岩煤矿办公设施，厂内食宿。生活用水定额按 90L/人计，则生活用水量为 1.35m<sup>3</sup>/d。

生产用水：本项目生产用水主要是锅炉用水，全部由软水系统提供。

本项目锅炉设计总循环水量为 240m<sup>3</sup>/d，采暖期锅炉定期排污按照循环水量的 5%计算，锅炉循环水损耗按 3%计算；非采暖期锅炉定期排污按照循环水量的 3%计算，锅炉循环水损耗按 2%计算。采暖期锅炉补充水量为 19.2m<sup>3</sup>/d，非采暖期锅炉补充水量为 16.8m<sup>3</sup>/d。

软水系统用水量：软化水系统的建设规模为 30m<sup>3</sup>/h，软化系统采用离子交换树脂法预处理，纯水收水率为 95%，采暖期用水量 20.9m<sup>3</sup>/d，非采暖期用水量 17.68m<sup>3</sup>/d。

雨水：雨水依托鑫岩煤矿的雨水系统。

### (2) 排水

排水：主要为生活污水、软化系统排污水、锅炉排污水。

1) 生产废水主要为软化系统排污水、锅炉排污水,均为清静地下水,送鑫岩煤矿矿井水处理站进行处理,处理后回用于地面冲洗用水、喷雾除洒水和井下防尘洒水,不外排。排水量采暖期为 13.04m<sup>3</sup>/d,非采暖期为 12.88m<sup>3</sup>/d。

2) 生活污水依托鑫岩煤矿生活污水处理站统一处理,处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水、洗浴用水等,不外排。排水量按用水量的 85%计,则排水量为 1.15m<sup>3</sup>/d。

综上,项目用水平衡见表 2-8、表 2-9,水平衡图见图 1、图 2。

表 2-8 项目采暖期水平衡一览表 单位 m<sup>3</sup>/d

序号	用水项目	新鲜用水	损耗量	循环水量	废水量	补水量
1	软水系统	20.9	0	0	1.7	0
2	锅炉用水	/	7.2	240	12	19.2
3	生活污水	1.35	0.20	/	1.15	/
4	总计	22.25	7.27	240	14.19	/

表 2-9 项目非采暖期水平衡一览表 单位 m<sup>3</sup>/d

序号	用水项目	新鲜用水	损耗量	循环水量	废水量	补水量
1	软水系统	17.68	0	0	0.88	0
2	锅炉用水	/	4.8	240	12	16.8
3	生活污水	1.35	0.20	/	1.15	/
4	总计	19.03	4.87	240	14.03	/

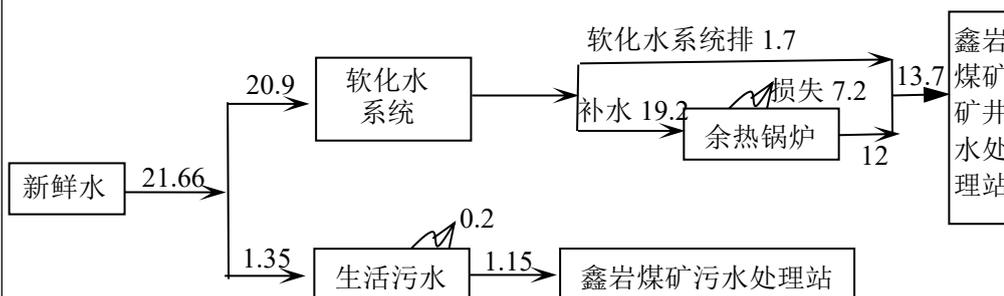


图 1 采暖期项目水平衡分析图 (m<sup>3</sup>/d)

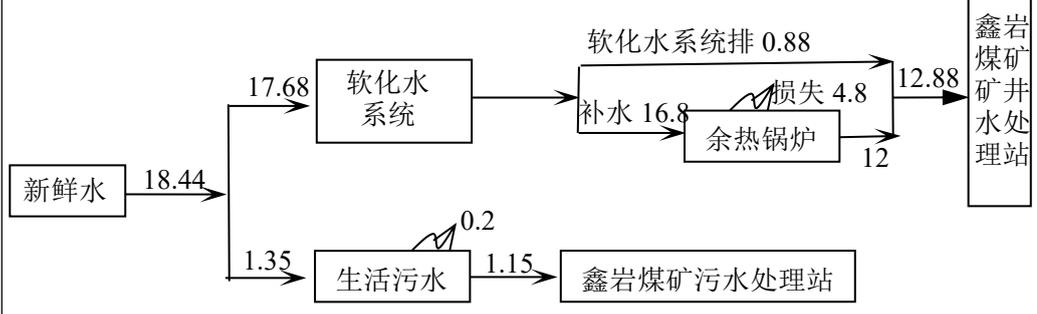


图 2 非期项目水平衡分析图 (m<sup>3</sup>/d)

### 2.8 依托的可行性分析

瓦斯抽泵站建设内容：瓦斯抽采泵站位于工业场地西南侧，占地面积约 0.2hm<sup>2</sup>，瓦斯抽采泵站的主体设备为 2BEC80、2BEC62 型水环式真空泵各两台，高负压抽采系统采用 2 台 2BEC62 水环式真空泵，1 台运转，1 台备用；低负压抽采系统采用 2 台 2BEC80 水环式真空泵，1 台运转，1 台备用。井下移动式水环真空泵 4 台，2 台型号为 2BFC42，2 台型号为 2BEC52。管道间内布置抽采管路、控制阀门、正负压自动放水器、水封阻火泄爆装置、放空管等。泵房内设有环境瓦斯浓度监测传感器，并已安装瓦斯监测报警系统。瓦斯抽采泵站现已正常运行，根据矿方资料，鑫岩瓦斯抽泵站的折纯瓦斯抽放量约为 3600-4200Nm<sup>3</sup>/h，根据 9 万方瓦斯氧化装置相关参数，在额定负荷下外氧化装置的消耗量约 1080Nm<sup>3</sup>/h，故抽放站抽放的瓦斯是能够满足本项目瓦斯氧化装置所需的燃料量。

排水：锅炉排水、软化废水、依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理，处理后回用于地面冲洗用水、喷雾除洒水和井下防尘洒水，不外排；生活污水依托鑫岩生活污水处理站处理，处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水、洗浴用水等，不外排。

矿井水处理及生活污水处理可行性分析：根据《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩矿井及选煤厂竣工环境保护验收调查报告》，鑫岩煤矿已建规模为 240m<sup>3</sup>/h 的矿井水处理站，处理工艺采用“混凝沉淀+过滤消毒+深度处理（超滤+反渗透）”处理工艺。目前矿井水处理站处理量约为

860m<sup>3</sup>/d，矿井水处理站余量约 4900m<sup>3</sup>/d，本项目总废水量为 13.7m<sup>3</sup>/d，完全能够容纳本项目生产废水，不外排；生活污水处理站设计水处理规模为 20m<sup>3</sup>/h 的一体化处理设备 1 套，采用“一体化处理设备一套，采用接触氧化二级处理+过滤消毒工艺”处理工艺。目前污水处理厂水处理量约为 345m<sup>3</sup>/d，生活污水处理站余量 135m<sup>3</sup>/d，本项目总废水量为 1.15m<sup>3</sup>/d，完全能够容纳本项目污水，不外排。

根据水平衡分析，本项目产生生活废水和生产废水量小，满足煤矿现有处理措施的处理能力，且不会对回用造成影响，故依托可行。

生活办公：项目投产后，总用工 15 人，四班制，员工生活办公依托鑫岩煤矿办公生活设施，项目用工少，不会超出煤矿鑫岩煤矿办公生活设施的负荷。

### 2.9 厂区平面布置

项目位于鑫岩煤矿锅炉房内及相邻南侧空地，东侧为空地、南侧为回风立井、西侧为空压机房、北侧为灯房、浴室、任务交代室联合建筑；余热锅炉位于锅炉房一层空地，RTO 位于锅炉房一层和锅炉房相邻空地，操作台、软化水系统位于锅炉房二层，占地面积 214m<sup>2</sup>，示意图见附图 4。

### 2.10 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人；四班制，每班 6h。年运行 8000h。

### 2.12 工艺流程及产排污环节简述（图示）

#### 1. 施工期工艺流程和产污环节

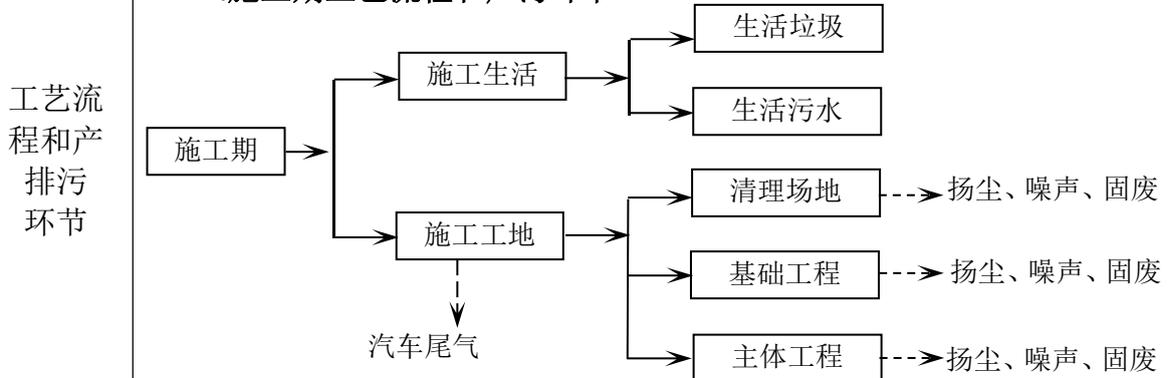


图 3 施工期工艺流程图及产污环节示意图

## 2.运营期工艺流程和产污环节

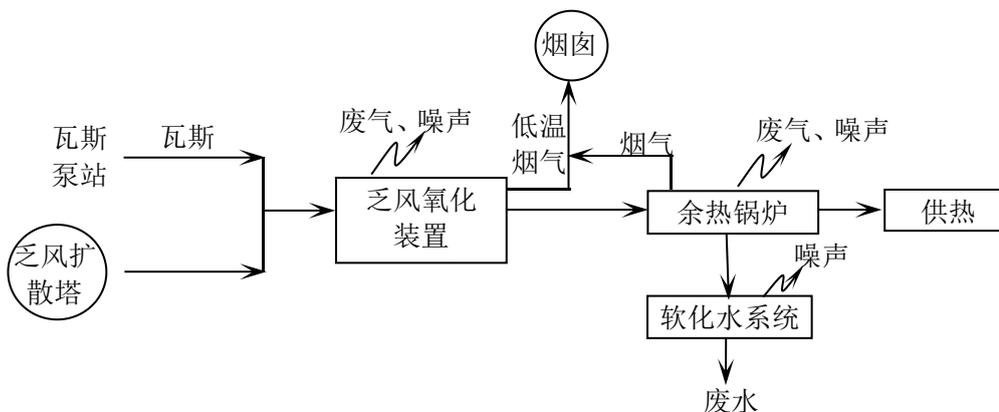


图4 运营期工艺流程图及产污环节示意图

## 3.工艺流程简述

本项目的工艺流程可分为三个部分。

第一部分主要是瓦斯安全输送及掺混系统，抽采瓦斯取自电站现有瓦斯细水雾输送系统 DN500 管路，现有安全输送系统中高、低负压抽采瓦斯经过一次掺混器掺混后，分三路 DN500 管道，每路瓦斯先后经过水封阻火器、过滤器、干式阻火器、湿式放散阀、细水雾发生器等安全设施。在现有安全输送系统一组水雾发生器后引出瓦斯氧化利用分支管路，三路 DN500 管路分别引出支管后汇集到为一路 DN500 管路，瓦斯氧化分支管路瓦斯流量约  $8059.7\text{Nm}^3/\text{min}$ ，瓦斯浓度 13.4%，纯瓦斯量为  $1080\text{Nm}^3/\text{min}$ 。DN500 瓦斯氧化分支管道上设置在线式湿式放散阀、气动调节阀放散阀、脱水器、原位式在线激光浓度分析仪、紧急切断阀、电动放散阀、瓦斯流量调节阀及多种检测仪表等安全装备，瓦斯经流量调节阀后进入二次掺混环节（瓦斯、空气、烟气混合），经过此掺混环节后瓦斯浓度控制在 1-1.2%，通过 DN1600 管道输送，二次掺混环节后设置瓦斯浓度分析仪、瓦斯流量计、瓦斯进气开关阀、新鲜空气阀、吹扫风机、主风机等设备，最终符合浓度要求的瓦斯经过主风机送入瓦斯氧化装置。

第二部分：本项目配套 1 台 9 万方瓦斯氧化装置。瓦斯氧化装置主要由切换阀、氧化床及配套控制系统组成。在整个装置中，用瓦斯氧化床为

瓦斯氧化产生热能的场所。其核心工作原理是“周期性热逆流蓄热氧化”技术，其工作过程如下：

用加热器将蓄热陶瓷高温区加热到瓦斯可氧化温度，掺混瓦斯以一个方向流入氧化床，气体被进气端蓄热室加热，温度不断升高，瓦斯在蓄热室高温蓄热区和氧化室完成氧化反应并放热。氧化后的高温烟气一部分经氧化室顶部的高温烟道流向余热利用设备，换热后经余热锅炉排气筒排出，一部分流向氧化床的另一个蓄热室，把热量传递给该蓄热室的蓄热陶瓷，换热后的低温烟气经排气筒排出。随着气体的不断流入，氧化床入口侧蓄热室陶瓷的热量被新鲜混合气带走温度逐渐降低，出口侧氧化室陶瓷吸收废气的热量，温度则逐渐升高。在入口侧温度降至其无法将气体加热到氧化温度的温度之前，改变气体的流动方向，用之前所述的排气侧蓄热室陶瓷来加热气体，进气侧蓄热陶瓷来吸收废气的热量，如此周而复始，实现自维持运行。

第三部分：项目配套饱和蒸汽型余热锅炉，主要包括：余热锅炉本体、供水泵组和电控系统等部分构成，系统制取 0.7MPa，165℃饱和蒸汽，蒸汽产量 10t/h。从蓄热装置出来的高温烟气，蒸汽送入矿区锅炉房分汽缸，通过矿区原有供热管网供热。

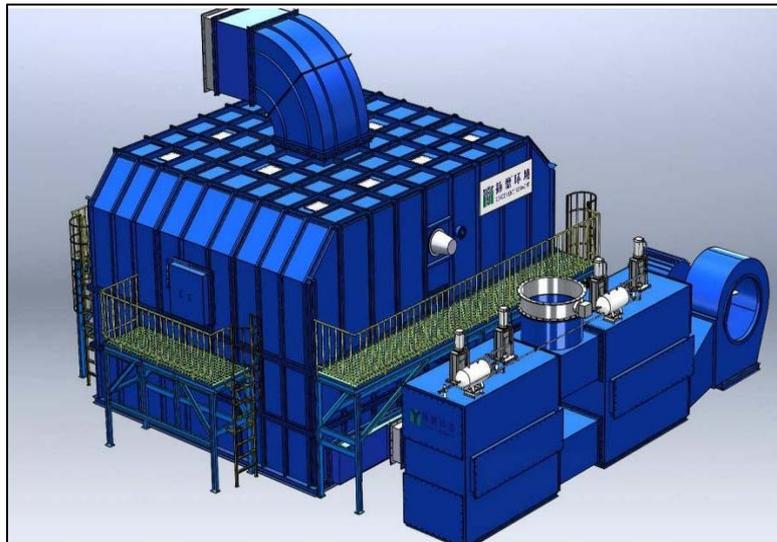


图 5 项目所用 9 万方瓦斯氧化装置外形图

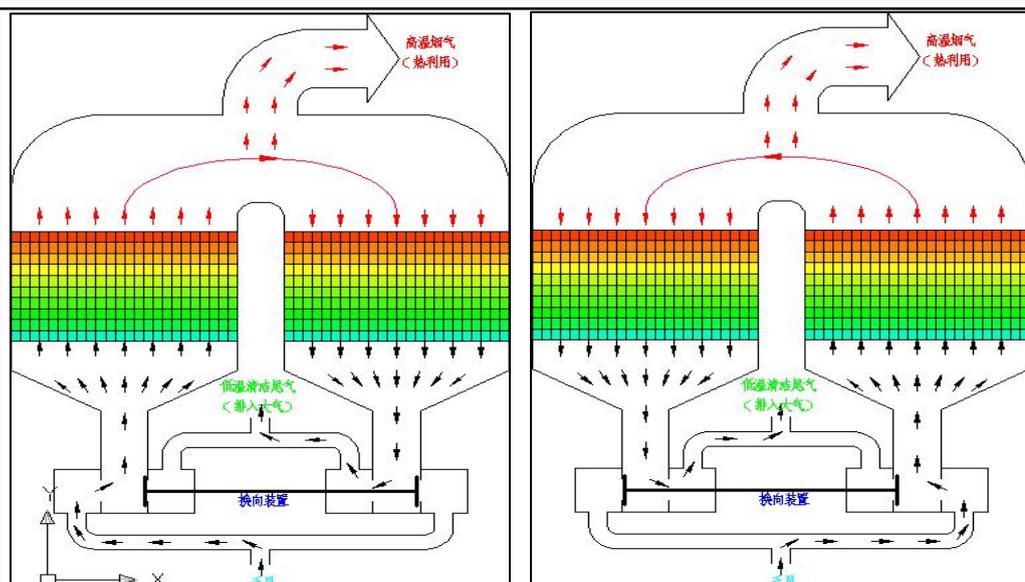


图 6 9 万方瓦斯氧化装置剖面图

#### 4.启动方式

本项目采用天然气为启动点火燃料，专用燃烧器会自动点火做功将系统内陶瓷加热到一定温度（ $930\pm 25^{\circ}\text{C}$ ），燃烧时间为 2h。在启动系统时，燃气喷燃器把两个塔里的陶瓷床加热到（ $930\pm 25^{\circ}\text{C}$ ）以上后燃气喷燃器自动熄灭。掺混空气隔离门打开让 RTO 引风机驱动掺混空气从下向上垂直地通过陶瓷床。塔的钢罐是绝热保护的，陶瓷材料保持高温，当掺混空气通过第一个陶瓷床进入上方的增压燃烧室时，极低浓度甲烷在高温反应腔内瞬间无火焰氧化并释放出热量。氧化之后的高温热风气体进入第二个较冷的陶瓷床时，蓄热陶瓷材料可有效地吸收热风中携带热量以加热陶瓷床。只要掺混空气中的甲烷浓度达到 0.2%，这个系统就可以达到自热平衡运行，用氧化热能维持氧化过程，不需要添加任何辅助燃料。为了使得两个陶瓷床维持氧化所需的高温，RTO 装置入口设置提升阀，每隔 90 秒切换一次，可引导掺混空气轮流交换地进入这两个陶瓷床。比较入口和出口的气流温度，在自动维持运行的状态下，两者温差大约在  $60^{\circ}\text{C}$ ，也就是说，同样的气体被加热到  $930\pm 25^{\circ}\text{C}$  以上。为了保持在两个陶瓷床之间（上方）的高温区的温度，需要每隔 90 秒就变换掺混空气流入的方向（从一个塔的入口变到另一个塔的入口）。在陶瓷床的材料层里，温度的分布

均匀而且不超过 1200℃，不会由于局部高温产生氮氧化物。如果氧化反应所释放的热量超出维持氧化反应所需的热量，这些余热以高温热风的形式通过 RTO 顶部高温阀门旁通至余热锅炉进行回收利用。为了监测、控制温度并防止过热，在陶瓷床里安装多组高温热电偶。

本项目不设置天然气储罐，当 RTO 启动时，临时购买使用，由罐车运输，RTO 正常运行后，场地内不存储天然气。本项目共 1 台 RTO，1 台 RTO 启动时间约 2 小时，每年启动 1 次，每次需要 586m<sup>3</sup>。

### **5.掺混系统**

装置的两路工艺气体分别来自瓦斯泵站和乏风扩散塔，分别进入掺混系统进行掺混。掺混器建在原煤仓往北 20 米，有利于浓度的调整控制。掺混方式为强制掺混，这样保证了在短距离掺混完成，浓度达到工艺要求。

本工程在掺混输送管道上安装激光式甲烷浓度监测仪，如监测到掺混输送管道内甲烷浓度高于设定值 1.5%，可在 2.25 秒内快速关闭氧化装置入口隔离气动阀，使得氧化装置与掺混空气气流彻底隔离，防止氧化设备出现事故。

### **6.氧化辅助系统**

#### **①启动燃料系统**

本项目 RTO 配套燃烧器 1 只，1 台 RTO 启动时间约 2 小时。RTO 启动燃料采用液态天然气（LNG），本系统是用天然气燃烧加热 RTO 内的蓄热体，使蓄热体升温，使掺混空气在高温环境下进行氧化。

本项目不设置天然气储罐，当 RTO 启动时，由供应厂家罐车拉至厂区，RTO 正常运行后，场地内不存储天然气。

#### **②氧化装置的类型、材质**

类型：乏风氧化装置（RTO）；材质：陶瓷材料氧化反应床。

### **7.压缩空气系统**

整套系统主要控制阀门为气动阀，气源引自鑫岩煤矿的空压机房，空压机房布置 4 台压压机。

## 8.抽放瓦斯掺混输送系统组成

①乏风是煤矿开采过程中所产生的  $\text{CH}_4$  和空气混合的气体。本项目乏风来自原煤仓风井口。从乏风风井口设置取气设施（乏风采集罩），沿着原锅炉房一侧，采用钢结构架空铺设，到项目场地。通过系统负压将乏风引至管道内，并在管道上设置阀门调节乏风的抽放量，气动调节阀系统不运行时处于关闭状态。

### ②抽放瓦斯取气系统

从抽放瓦斯排空管设置取气设施，通过系统正压将抽放瓦斯引至管道内与乏风掺混，并在抽放瓦斯管道上设置气动调节阀及气动密闭阀，用来调节抽放瓦斯流量及混合浓度超标时及时关断气源。

### ③乏风和抽放瓦斯混合系统

乏风与抽放瓦斯经过强制掺混，并通过抽放瓦斯取气系统的调节阀控制混合气体中瓦斯的浓度达到目标值为 1.2%，从而满足 RTO 乏风氧化装置工艺处理要求。

## 9.热力系统

在氧化装置的高温排气后、烟囱之前的管道上，设置旁路阀，设置热风汇集仓，将正常运行的氧化热风收集后，送到余热锅炉的进气口。

## 10.供水系统

本项目由于供热蒸发，需要进行补水，水源引自鑫岩煤矿系统。

## 11.电力系统

本项目供电依托鑫岩煤矿用电。

## 2.13 施工期主要污染工序

### 1.大气污染物

- ①施工期间产生的施工扬尘；
- ②各类施工机械、运输车辆产生的燃油废气。

### 2.水污染

- ①施工过程中产生的施工废水；

	<p>②施工人员的生活污水。</p> <p><b>3.噪声</b></p> <p>施工期间产生的机械噪声、施工作业噪声及运输车辆产生的交通噪声。</p> <p><b>4.固体废物</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要为弃土、建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p><b>2.13 运营期主要污染工序</b></p> <p><b>1.大气环境</b></p> <p>设备点火排放的废气：即设备启动燃烧产生的废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>运营期排放的废气：10t/h 余热锅炉+RTO 氧化装置运行产生的尾气，主要为颗粒物、氮氧化物。</p> <p><b>2.水环境</b></p> <p>①生产废水主要为锅炉排污水、软化系统排污水。②生活污水。</p> <p><b>3.声环境</b></p> <p>本项目噪声源主要为余热锅炉、水泵、风机等，声级范围在 85~106dB（A）之间，多为连续排放。</p> <p><b>4.固体废物产生环节</b></p> <p>①废润滑油；②生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	无。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境 质量现状	<b>3.1 环境空气质量现状</b>					
	<p>本次评价收集了 2021 年 1-12 月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况，吕梁市中阳县 2021 年环境空气质量数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年平均浓度分别为 18μg/m<sup>3</sup>、46μg/m<sup>3</sup>、93μg/m<sup>3</sup>、32μg/m<sup>3</sup>、2.8mg/m<sup>3</sup>、153μg/m<sup>3</sup>，环境空气质量见表 3-1。</p>					
	<p><b>表 3-1 吕梁市中阳县环境空气质量现状评价表</b></p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	60	30.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	46	40	115	超标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	93	70	132.8	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	35	91.4	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.8	4	70.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度	153	160	95.6	达标
<p>由表 3-1 可知，SO<sub>2</sub> 年均浓度占标率为 30.0%，NO<sub>2</sub> 年均浓度占标率为 115%，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度占标率为 91.4%，PM<sub>10</sub> 年均浓度占标率为 132.8%，CO 年均浓度占标率为 70.0%，O<sub>3</sub> 年均浓度占标率为 95.6%；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>，因此中阳县为不达标区。</p> <p>本项目其他污染物为 TSP，本次评价 TSP 监测数据引用《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿 2021 年第 2 季度自行监测》中的监测结果。</p> <p>(1) 监测点位：1#办公楼、2#职工单身宿舍、3#上罗侯、4#付家塔</p> <p>(2) 监测因子：TSP</p>						

(3) 监测日期：2021年6月8日-6月10日，连续采样3天。采样24h平均浓度：每日应有24h采样时间。

(4) 监测结果：监测结果见表3-2。

表3-2 TSP监测结果一览表

监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度	纬度							
1#办公楼	111.03266	37.19407	TSP	24h	300	132-143	47.7	0	达标
2#职工单身宿舍	111.03266	37.19407				124-151	50.3	0	达标
3#上罗侯	111.05230	37.633624				140-156	52.0	0	达标
4#傅家塔	111.06533	37.31626				113-126	42.0	0	达标

由表3-2可知，项目所在区域TSP最大浓度占标率为52.0%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### 3.2 地表水环境质量现状分析

根据吕梁市生态环境局信息公开专栏地表水质月报《2021年1-11月吕梁市地表水环境质量报告情况通报》，2021年1-11月水质状况，三川河两河口桥水质均达V类标准要求，地表水水质一般，本项目位于三川河两河口桥西北断面直线距离16.8km。

### 3.3 声环境质量现状分析

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价不对项目区域声环境质量现状进行分析。

环境保护  
目标

根据本项目所在地社会环境状况，本次评价确定的环境保护目标见表3-3。

表 3-3 主要环境保护目标及保护对象					
项目	环境保护目标	相对位置			保护要求
		中心坐标	方位	距离	
环境空气	陶家岭	111° 06' 94.76" 37° 32' 30.70"	EN	360m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水	/	/	/	/	/
地下水	评价地下含水层	地下水含水层			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境	/	/	/	/	/
土壤环境	/	/	/	/	/
生态环境	/	/	/	/	/

污染物排放控制标准	(1) 废气				
	余热锅炉污染物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 3 中标准, 执行特别排放限值, 具体数值见表 3-4。				
	表 3-4 锅炉大气污染物排放标准				
	污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	35	50	
	(2) 水污染排放标准				
	生活污水执行《污水综合排放标准》(GB14/1928-2019)表 2 生活污水水污染物排放限值, 矿井水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《污水综合排放标准》(GB14/1928-2019)表 3 其他排水水污染物排放限值。				
	3-5 污水综合排放标准				
	标准名称	级(类)别	污染物名称	单位	最高允许排放浓度值
	《污水综合排放标准》(GB14/1928-2019)	表 2 生活污水水污染物排放限值	COD	mg/L	40
氨氮			2.0		
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 中二级	pH	无量纲	6~9	
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	30	

	标准	动植物油	15
		LAS	10

**表 3-6 煤炭工业污染物排放标准**

标准名称	级(类)别	污染物名称	单位	最高允许排放浓度值
《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)	表 1 和表 2 新改扩标准	pH	无量纲	6-9
		SS	mg/L	50
		COD		50
		石油类		5
		总铁		6
		总锰		4
		氟化物		10
		砷		0.5
		镉		0.1
《污水综合排放标准》(GB14/1928-2019)	表 3 其他排水水污染物排放限值	溶解性总固体		

(2) 噪声排放标准

项目建设期施工场所噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中对应施工阶段限值要求。

**表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准**

时段	昼间	夜间
限值 dB(A)	70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

**表 3-8 工业企业厂界噪声排放标准**

类别	限值 dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 固体废物

一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2001) 及 2013 修改清单的规定内容。
总量控制 指标	<p>根据山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知（晋环发[2015]25 号），本项目属于第一章第二条规定“适用于建设项目化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘等国家和我省实施排放总量控制的主要污染物排放总量指标的审核与管理”；属于第三条规定“属于环境统计工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业的企业）新增主要污染物排放总量的建设项目”，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>本项目生产废水主要为软化系统排污水、锅炉排污水依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理；生活污水依托鑫岩煤矿生活污水处理站统一处理，处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水、洗浴用水等，不外排。</p> <p>本项目瓦斯蓄热式氧化装置（RTO）+1 台 10t/h 余热锅炉系统在点火及运行过程中，产生少量颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，年排放量分别 2.47t/a、0.0002t/a 和 0.62t/a。</p>

## 四、主要环影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境影响分析</b></p> <p>施工现场无施工营地，施工人员均为附近村民。本项目施工期对环境影响主要有运输车辆尾气、施工噪声、施工期固体废弃物、施工废水影响等。本项目施工期的环境影响是短期的、轻微的和小范围的。</p> <p><b>4.1.1 环境空气</b></p> <p>(1) 运输车辆及作业机械尾气</p> <p>施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要有 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等大气污染物，影响范围主要局限于施工区内。工程施工时，对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，影响时间短。所以机械尾气对环境空气影响小。</p> <p>(2) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要是施工及装卸车辆造成的扬尘。</p> <p>防治措施：为减轻扬尘污染，评价要求项目应严格按照晋环发[2010]136 号“关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知”要求的污染防治措施对施工扬尘进行防治。结合项目区的实际情况，严格执行：施工工地 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗。</p> <p>采取上述措施后，可有效控制本项目施工期扬尘对周围环境的影响。</p> <p><b>4.1.2 水环境</b></p> <p>废水主要是生活污水，生活污水来自施工人员排放的生活污水。</p> <p>施工人员生活污水：施工人员少量生活污水依托鑫岩煤矿生活水处理处理，不外排，对周围环境及地表水环境不会造成影响。</p> <p><b>4.1.3 噪声</b></p> <p>施工噪声主要包括机械噪声、施工噪声和施工车辆噪声。施工噪声主要包括零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多属瞬时噪声；施工车辆的噪声属于</p>
---	---

	<p>交通噪声。声环境影响最大的是机械噪声。</p> <p>针对施工期噪声，采取如下防治措施：</p> <p>(1) 制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；</p> <p>(2) 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；</p> <p>(3) 建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。</p> <p><b>4.1.4 固体废物</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。</p> <p>(1) 施工建筑垃圾：主要是废材料等，应由企业统一处理，及时清运至当地政府指定的建筑垃圾填埋场，不在施工场地随意堆放，对环境影响较小；</p> <p>(2) 生活垃圾：施工人员平均每人排放生活垃圾 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 20 人计算，生活垃圾产生量 10kg/d，产生活垃圾 1.5t/a，依托鑫岩煤矿已有垃圾箱，定期送到指定地点处理。</p> <p>施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工结束，该污染也将消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 废气环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 产排污环节</b></p> <p>本期工程产生的废气主要为设备启动燃烧天然气产生的废气和 RTO 氧化装置产生的废气。</p> <p><b>4.1.2 污染物排放源强估算及措施</b></p> <p>(1) 设备点火</p> <p>本项目采用天然气 (LNG) 为启动点火燃料，专用燃烧器会自动点火做功将系统内陶瓷加热到一定温度 (<math>930 \pm 25^{\circ}\text{C}</math>)，每次启动燃烧时间为 2h，每年启动次数为 1 次。天然气 (LNG) 消耗量为 <math>586\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>①颗粒物排放量的确定</p>

颗粒物排放量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中

#### 5.4 产污系数法：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} = 0.0586 \times 2.86 \times 1 \times 10^{-3} = 1.68 \times 10^{-4} \text{t}$$

式中： $E_j$ ——核算时段内第  $j$  种污染物排放量，t；

$R$ ——核算时段内燃料耗量，t 或万  $\text{m}^3$ ；

$\beta_j$ ——产污系数，kg/t 或 kg/万  $\text{m}^3$ ；

$\eta$ ——污染物的脱除效率，%；

因此，设备点火燃料为天然气（LNG）时，颗粒物的排放量为  $1.68 \times 10^{-4} \text{t/a}$ ，排放浓度为  $1.33 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ 。

#### ② 二氧化硫排放量的确定

二氧化硫根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中要求，燃气锅炉  $\text{SO}_2$  排放量采用物料衡算法，计算公式如下：

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times S_i \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times K \times 10^{-5} = 0.0586 \times 2 \times 200 \times 10^{-5} = 0.2 \times 10^{-3} \text{t}$$

$E_{\text{SO}_2}$ ——核算时段内  $\text{SO}_2$  污染物排放量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，t 或万  $\text{m}^3$ ；本项目燃料耗量为 0.0586 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ；

$S_i$ ——燃料总硫的质量浓度， $\text{mg/m}^3$ ，采用《天然气国家标准》（GB17820-2012）中的推荐值  $200 \text{mg/m}^3$ ；

$\eta$ ——脱硫效率，%，无烟气脱硫技术；

$K$ ——为燃料中的硫燃烧后氧化为二氧化硫的份额，量纲一的量，采用《污染源源强核算技术指南（锅炉）》中燃气锅炉的推荐值  $K=1$ 。

因此，设备点火时，二氧化硫的排放量为  $0.2 \times 10^{-3} \text{t/a}$ 。

#### ③ 氮氧化物排放量的计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中要求，燃气锅炉  $\text{NO}_x$  排放量采用物料衡算法，氮氧化物排放量：采用锅炉炉膛出口  $\text{NO}_x$  质量浓度范围  $50 \text{mg/m}^3$ 。

烟气排量的确定：根据 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手

册（初稿），确定本项目核算可参照以天然气为燃料的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉。则废气产生量为  $107753\text{m}^3/\text{万}\text{m}^3 \times 0.0586 \text{ 万 m}^3/\text{a} = 6.31 \times 10^3 \text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4-1 产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	生产规模	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理	排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left\{ 1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100} \times 10^{-9} \right\} = 50 \times 6.31 \times 10^3 \times 10^{-9} = 0.3 \times 10^{-3} \text{t}$$

式中  $E_{\text{NO}_x}$ ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{\text{NO}_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q——核算时段内标态干烟气排放量， $\text{m}^3$ ；

$\eta_{\text{NO}_x}$ ——脱销效率，%，无烟气脱销措施。

因此，设备点火时，氮氧化物的排放量为  $0.3 \times 10^{-3} \text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $50 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，设备点火阶段，颗粒物的年排放量为  $1.33 \times 10^{-7} \text{t}/\text{a}$ ，二氧化硫的年排放量为  $0.2 \times 10^{-3} \text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物的年排放量为  $0.3 \times 10^{-3} \text{t}/\text{a}$ 。

## （2）RTO 运行期间

项目营运期大气污染物主要为氧化装置、余热锅炉经烟囱排放的颗粒物及少量  $\text{NO}_x$ 。本项目安装 1 台氧化装置，掺混设计，对高负压管路与低负压管路抽放瓦斯进行掺混调节。可掺混甲烷浓度 1.2% 的混合气体  $90000 \text{m}^3/\text{h}$ ，其中抽放瓦斯占 4.89%，乏风占 95.11%，可满足 1 台 RTO 运行要求（单台 RTO 消耗乏风  $90000 \text{m}^3/\text{h}$ ）。乏风氧化装置使用的乏风主要成分是  $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$ ，无  $\text{H}_2\text{S}$ ，即不会产生  $\text{SO}_2$ 。

### ① 颗粒物

颗粒物排放量根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 5.4 产污系数法：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left( 1 - \frac{\eta}{100} \right) \times 10^{-3} = 864 \times 2.86 \times 1 \times 10^{-3} = 2.47 \text{t}$$

式中： $E_j$ ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m<sup>3</sup>；

$\beta_j$ ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m<sup>3</sup>；

$\eta$ ——污染物的脱除效率，%；

运行期间，颗粒物的年排放量为 2.47t/a，产生浓度为 3.43mg/m<sup>3</sup>。

②氮氧化物

氮氧化物排放量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中 5.2.3 许可排放量计算，低浓度瓦斯成分下表 4-2。

表 4-2 低浓度瓦斯成分一览表

成分	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	己烷和更 重要组分
含量，%	9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
成分	二氧化碳	氧气	氮气	高位发热量	总硫 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	水露点℃
含量，%	2.77	12.96	74.80	3.51M J/m <sup>3</sup>	/	/	/

基准烟气量：锅炉采用理论公式计算法，以燃料分析组分含量数据为依据，单位气体体积燃烧所需的理论空气量按（1）式，基准烟气量按（2）式计算。

$$V_0 = 0.0476 [0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum (n + \frac{m}{4})\varphi(C_nH_m) - \varphi(O_2)]$$

$$= 0.284648Nm^3/m^3 \quad (1)$$

$$V_{gy} = 0.01[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_nH_m)] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100} + (\rho - 1)V_0 \quad (2)$$

$$= 1.4363Nm^3/m^3$$

式中：V<sub>0</sub>—理论空气量，标立方米/立方米

V<sub>gy</sub>—基准烟气量，标立方米/立方米；

$\varphi(CO_2)$ —二氧化碳体积百分数，百分比；

$\varphi(CO)$ —一氧化碳体积百分数，百分比；

$\varphi(N_2)$ —氮体积百分数，百分比；

$\varphi(H_2)$ —氢体积百分数，百分比；

$\varphi(H_2S)$ —硫化氢体积百分数，百分比；

$\varphi(C_nH_m)$ —烃类体积百分数，百分比，n 为碳原子数，m 为氢原子数；

$\varphi(O_2)$ —氧体积百分数，百分比；

$\alpha$ —过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比  
值，燃气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

根据技术规范，按设计年燃料用量 864 万  $m^3$ ，根据计算公式：气体燃料锅炉的废气污染物（氮氧化物）年许可排放量按以下公式计算。

$$\sum_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_{ij} \times 10^{-5} = 50 \times 1.4363 \times 864 \times 10^{-5} = 0.62t/a$$

式中： $\Sigma$ 年许可—锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

$C_i$ —第  $i$  个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

$V_i$ —第  $i$  个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；

$R_i$ —第  $i$  个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量，（未投运或投运不满一个采暖周期的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

运行期间，氮氧化物的年排放量为 0.62t/a，产生浓度为 0.86mg/m<sup>3</sup>。

因此，在运行期间产生的颗粒物、氮氧化物的年排放总量分别 2.47t/a、0.62t/a。

表 4-3 余热锅炉排放口基本情况一览表

生产设备	环保设备位置	排气筒高度 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒内径 (m)	收集效率 (%)	备注
RTO+余热锅炉	鑫岩煤矿原煤仓以北20m空地	15	90000	1.8	100	新建

表 4-4 污染物产生及排放情况一览表

运行阶段	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	总排放量 (t/a)
点火期间	颗粒物	1.33×10 <sup>-7</sup>	0.084	1.33×10 <sup>-7</sup>	0.084	1.68×10 <sup>-4</sup>
	二氧化硫	/	0.1	/	0.1	0.2×10 <sup>-3</sup>
	氮氧化物	50	0.15	50	0.15	0.3×10 <sup>-3</sup>
运行期间	颗粒物	3.43	0.308	3.43	0.308	2.47
	氮氧化物	0.86	0.078	0.86	0.078	0.62

表 4-5 污染物排放总量汇总表

运行阶段 \ 污染物	颗粒物 (t/a)	二氧化硫 (t/a)	氮氧化物 (t/a)
点火期间	1.68×10 <sup>-4</sup>	0.2×10 <sup>-3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup>

运行期间	2.47	/	0.62
总计	2.470168	0.0002	0.6203

因此，本项目需要污染物申请排放总量颗粒物（烟尘）为 2.47t/a、SO<sub>2</sub> 为 0.0002t/a、NO<sub>x</sub> 为 0.62t/a。

本次评价收集到《山西省柳林兴无煤矿有限责任公司瓦斯综合利用项目污染源现状监测》（附件 5），项目位于山西省吕梁市柳林县庄上镇双枣疙瘩村 67 号，2019 年 12 月 30 日，吕梁市生态环境局柳林分局以吕柳林环行审[2019]40 号对《山西省柳林兴无煤矿有限责任公司瓦斯综合利用项目环境影响报告表》予以批复。项目设计 2 台 9 万方瓦斯氧化装置、2 台 10t/h 饱和蒸汽余热锅炉系统，与本项目工艺、设备选型一致，规模相似。RTO 氧化装置和余热锅炉排气筒烟尘平均排放浓度为 2.3mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物未检出。

#### 4.2.3 大气影响分析

本项目的建设能综合利用鑫岩煤矿瓦斯抽泵站排放的含甲烷废气，减少温室气体甲烷的排放。

#### 4.2.4 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），项目排气筒监测计划见表 4-6。

表 4-6 大气环境监测计划

监测对象	监测点位	监测项目	监测频率
有组织 废气	烟气排气筒（DA001）	颗粒物、二氧化硫	每年进行一次
		氮氧化物	每月进行一次

#### 4.3 废水环境影响分析

（1）本项目生产废水主要为软化系统排污水、锅炉排污水，非采暖期排水量为 12.88m<sup>3</sup>/d，采暖期排水量为 13.7m<sup>3</sup>/d，送鑫岩煤矿矿井水处理站处理，处理后回用于地面冲洗用水、喷雾除洒水和井下防尘洒水，不外排。

##### （2）生活污水

本项目职工 15 人，年工作 300d，生活污水产生量很少，根据排水量一览

表，每天排放量  $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量为  $345\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水依托鑫岩煤矿生活污水处理站统一处理，处理后回用于井下消防洒水、锅炉房用水等，不外排。

### (3) 措施可行性分析

根据《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩矿井及选煤厂竣工环境保护验收调查报告》，鑫岩煤矿已建规模为  $240\text{m}^3/\text{h}$  的矿井水处理站，处理工艺采用“混凝沉淀+过滤消毒+深度处理（超滤+反渗透）”处理工艺。目前矿井水处理站处理量约为  $860\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水处理站余量约  $4900\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目总废水量为  $13.7\text{m}^3/\text{d}$ ，完全能够容纳本项目生产废水，不外排；生活污水处理站设计水处理规模为  $20\text{m}^3/\text{h}$  的一体化处理设备 1 套，采用“一体化处理设备一套，采用接触氧化二级处理+过滤消毒工艺”处理工艺。目前污水处理厂水处理量约为  $345\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水处理站余量  $135\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目总废水量为  $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ，完全能够容纳本项目污水，不外排。

根据水平衡分析，本项目产生生活废水和生产废水量小，满足煤矿现有处理措施的处理能力，且不会对回用造成影响，故依托可行。由于矿井水处理站及生活污水处理站由鑫岩煤矿负责运营，鑫岩煤矿已有监测计划并定期监测，本项目不新设监测计划。

## 4.4 噪声影响分析

### 4.4.1 噪声源强分析

本项目的噪声源有引风机、给水泵及循环水泵等设备，其噪声值介于  $65\text{-}80\text{dB}(\text{A})$  之间。从噪声类型看，主要是机械噪声。本项目主要设备噪声源源强见表 4-8。

表 4-8 工业企业噪声源强（室内声源）

序号	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)			距室内边界距离 /m	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	给水泵	3SP60	2.7	85	低噪声设备、封闭隔声、基础减振	-94.2	-7.9	1095.7	2.7	~80	24h	15	75	3.0
2	循环水泵	35P40	2.4	85	低噪声设备、封闭隔声、基础减振	41.8	-197.3	1077.4	2.1	~70	24h	15	75	3.0
3	引风机	Y225M-4-45KW	1.8	90	低噪声设备、消声器、封闭隔声、基础减振	-6.5	-58.4	1082.8	2.8	~70	24h	15	75	3.0
4	RTO	600 型	1.2	90	低噪声设备、基础减振	-56	82.4	1073.7	1.0	~70	24h	15	75	3.0
5	10t/h 余热锅炉	Q24/950-10-0.7/165	2.1	90	低噪声设备、基础减振	-6.5	-58.4	1082.8	2.6	~80	24h	15	75	3.0

#### 4.4.2 降噪措施

(1) 由于本项目主要环境影响为噪声影响,所以评价提出了具有针对性和可行性的降噪措施有:设备噪声从声源上控制。各类设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

(2) 部分设备如引风机及各种泵类等强噪声设备安装消声器、减振,对风机等气动噪声设备采取在进气口安装消声器。

(3) 降低振动噪声。对振动性噪声设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动。

#### 噪声环境影响分析

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中推荐公式,对建设项目厂界(场界、边界)噪声贡献值进行计算预测。

(a) 噪声贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eqg} = 10lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——噪声贡献值, dB;

T——预测计算的时间段, s;

$t_i$ —— $i$ 声源在 T 时段内的运行时间, s;

$L_{Ai}$ —— $i$ 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB;

b) 噪声预测值( $L_{eq}$ )计算公式:

$$L_{eq} = 10lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值 dB;

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB。

c) 户外声传播衰减计算

预测模式:  $L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$

式中:  $L_A(r)$ 为距离源  $r$  处的 A 声级;

$L_A(r_0)$ 为参考位置( $r_0$ )处的 A 声级;

$A_{div}$ 为声波几盒发散引起的 A 声级衰减量;

$A_{atm}$  为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

$A_{bar}$  为声屏障引起的 A 声级衰减量； $A_{gr}$  为地面效应引起的 A 声级衰减量； $A_{misc}$  为其他多方面引起的衰减量。

#### 4.4.3 采取的措施

根据本项目噪声特点，项目噪声的防治措施包括以下几个方面：

①从声源上控制。在设备选型上，选用优良的符合国家噪声标准的低噪声设备。

②部分设备如引风机各种泵类等强噪声设备安装消声器、减振，对风机等气动噪声设备采取在进气口安装消声器。

③及时对机械设备进行维修、保养，使这些设备处于最佳工况下运行，以降低噪声的影响。

#### (3) 噪声结果和分析

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），厂界噪声以贡献值为评价量，项目运营后噪声影响结果见下表 4-9。

表 4-9 环境噪声预测（单位：dB(A)）

预测点位	贡献值		现状值		叠加值		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界西北	14.65	14.65	56	46	56.0	46.0	60	50
2#厂界东	21.28	21.28	57	48	57.0	48.0	60	50
3#厂界南	13.25	13.25	56	46	56.0	46.0	60	50
4#厂界西	34.42	34.42	58	48	58.0	48.2	60	50
5#厂界（主选厂房外 1 米处）	23.69	23.69	57	48	57.0	48.0	60	50
6#厂界（风井场地厂界外 1 米处）	38.78	38.78	56	46	56.0	46.8	60	50
7#厂界（机加工车间附件）	35.98	35.98	58	47	58.0	47.3	60	50

本项目现状值引用《吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿 2021 年第 2 季度自行监测》监测数据中的数据。采取以上措施，经基础减振降噪措施治理后，本期工程投产后，1#~7#测点叠加值范围昼间在 56.0~58.0dB(A)之间，夜间在 46.0~48.2dB(A)之间，各预测点均未超过《工

工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。

表 4-10 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资 (万元)
消声器	/	达标	2
基础减振	尺寸 8.4m×5.6m		4
	尺寸 55m×25m		4

## (2) 监测计划

根据本项目的性质，生产中污染物排放的实际情况跟企业的发展规划，评价要求企业按照自身的实际情况，委托有资质的环境监测单位进行监测任务，本项目污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	实施机构	监督机构
厂界四周	Leq	季度/次	委托有环境监测资质的单位	吕梁市生态环境局中阳分局

## 4.5 固废影响分析

本项目产生的固废有机械设备定期维护保养中产生的废矿物油、废棉纱、废手套及生活垃圾。其中废矿物油、废棉纱、废手套为危险废物。

### 4.5.1 源强核算

本项目生活垃圾按每人每天 0.5kg 计（项目用工 15 人，年工作时间 300 天），因此生活垃圾产生量为 2.25t/a。本项目给引风机、水泵等装置提供润滑油，每年润滑油消耗量约为 0.2t，则会产生废矿物油量约 0.1t/a；项目设备润滑、维修等过程中产生的废棉纱、废手套等，产生量约 0.2t/a。

### 4.5.2 污染防治措施

生活垃圾依托鑫岩煤矿已有垃圾桶，集中收集，定期送至中阳县环卫部门统一处置。

生产设备维护保养过程中产生的废矿物油、废棉纱、废手套为危险废物。这些危险废物均属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，

若处置不当就会对周围环境造成危害，因此，必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及危险废物防治有关办法的要求严格管理和安全处置。根据本项目产生危废的特性，厂区拟设危废暂存间+定期送至危废处置单位进行处置的处置方式。

#### ①危废暂存间要求

项目拟在锅炉房东南侧新建危废暂存间，占地面积 27m<sup>2</sup>，专门用于临时存放项目产生的危险废物。

危废暂存间将严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄露的裙角、围堰等设施。暂存间内废物定期由专门运输车辆交由具有相应危险废物处理资质的单位处置。危废暂存间建设方案如下：

防渗：基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

标识：危险废物贮存设施必须设置警示标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

面积：根据本项目危险废物产生量将危险废物暂存间的面积设置未 10m<sup>2</sup>。本项目产生的废矿物油、废棉纱、废手套等及时联系资质单位进行处理，在厂区内贮存时间不超过 30 天。

#### ②堆放措施

（1）本项目危险废物主要呈固态和液态两种，液态物质要求分类置于封闭塑料桶或专用容器内，固态物质根据性质可置于密封袋或专用封闭容器内；要求装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（2）盛装危险废物的容器必须粘贴危险废物种类标识。

(3) 暂存间设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在暂存间周围显著处标记“严禁烟火”的禁示牌。

(4) 厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

(5) 定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

### ③控制要求

固废暂存间内各种废物单独存放，存放容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起实施），对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，以表格的形式列明了危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，详见表 4-12。

表 4-12 建设项目运营期固体废物排放情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-214-08	0.1	生产设施设备日常维护保养	液态	废机油	矿物油	1 月	T, I	根据废物种类，分类、分区暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
废棉纱、废手套		900-249-08	0.2		固态	纺织品、矿物油				

\*注：污染防治措施一栏中应列明各类危险废物的贮存、利用或处置的具体方式。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废	废润滑油	HW08	900-214-08	危废	27	桶装	0.1t	一月

暂存间	废棉纱、废手套		900-249-08	暂存间		贮存		
-----	---------	--	------------	-----	--	----	--	--

### 4.5.3 固废影响分析

表4-14 本项目固体废物产生及处置情况

固废类别	固废名称	产生量 (t/a)	处理设施	排放量 (t/a)
生活垃圾	生活垃圾	2.25	依托鑫岩煤矿已有垃圾桶，集中收集，定期送至中阳县环卫部门统一处置	0
危险废物	废机油	0.1	经收集后暂存于危废暂存间，后委托有资质单位处置	0
	废棉纱、废手套	0.2		0

综上所述，本项目产生的固体废物在采取环评要求的治理措施后均得到妥善处置，对环境的影响较小。

### 4.6 环境风险影响分析

#### 4.6.1 风险识别

本项目涉及到的危险物质主要包括瓦斯气体、天然气、废矿物油。瓦斯气为煤矿产生的瓦斯，不在站区进行储存，瓦斯气体由泵站抽出后即产即用，主要风险源为瓦斯输气管线。本项目瓦斯输气管线长约 375m，全部架空敷设。项目天然气仅在氧化装置启动时使用，项目氧化装置每年启动一次，时长约 2h，消耗天然气约 0.586t，天然气由供应商派专用罐车运至厂内，启动完成后罐车直接回供应商处，项目不设天然气储罐，不储存天然气，所以天然气不构成风险源。项目废矿物油储存于危废暂存间内，最大储存量约 0.1t，由有资质单位定期清运。

本项目甲烷比例站煤层气 9.47%，无甲烷暂存量，临界量  $Q_n=100t$ ， $q_n/Q_n=0$ ，废矿物油  $q_n=0.01t$ ，临界量  $Q_n=2500t$ ， $q_n/Q_n=0.000004$ ，项目  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I级，可开展简单分析。

表4-15 甲烷理化性质及危害特性一览表

标识	化学品中文名称	甲烷	英文名称	Methane
	分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04
	CAS 号	74-82-8		

理化特性	外观与性状	无色无臭气体		
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚		
	熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5
	相对密度	0.42（水=1）	相对蒸汽密度	0.55（空气=1）
	临界温度（℃）	-82.6	临界压力（MPa）	4.59
	燃烧热（kJ/mol）	889.5	饱和蒸气压（kPa）	100
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃气体	燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub> 、水蒸气
	闪点（℃）	-188	聚合危害	不聚合
	爆炸极限（%）	上限 15%，下限 5.3%	稳定性	稳定
	自燃温度（℃）	537	禁配物	强氧化剂、氟、氯
燃烧爆炸危险性	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。		
	消防措施	切断气源。 喷水冷却容器，可能的话将容器从货场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中当做燃料使用		
	毒理资料	小鼠吸入 42%浓度，60min 麻醉；兔吸入 42%浓度，60min 麻醉		
对人体危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸和心跳加速，共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤			
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。 如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医		
泄露应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离。严格限制出入，切断火源，建设应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。也可将漏气的容器转移至空旷处，注意通风，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。			

瓦斯泄漏之后，由于条件的不同所发生的事故共分为三种类型：

- ①排放后立即燃烧，形成喷射火焰；
- ②排放后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成是闪烁火焰或爆炸；
- ③排放后不燃烧，形成环境污染。

**表4-16 废矿物油主要理化性质**

名称	中文名称	废矿物油
理化性质	外观与形状	浅黄色粘稠液体
	相对密度（水=1）	0.875
	凝固点（℃）	<-18
	沸点（℃）	240~400
	闪点（℃）	>200
	引燃温度（℃）	>250
	饱和蒸汽压（KPa）	0.17（145.8℃）
爆炸特性与消防	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	燃烧性	可燃
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化物
	燃爆危险	遇明火、高热可燃；可燃液体，火灾危险性为丙类
爆炸特性与消防	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心、严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触着，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和刺激症状及慢性油脂性肺炎	
个人防护	工程控制	密闭操作，注意通风
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时应佩戴空气呼吸器

	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒物渗透工作服
	手防护	戴橡胶耐油手套
	其他防护	工作现场严禁吸烟,避免长期反复接触
泄露应急处理	<p>迅速撤离泄露污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服,尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>少量泄露:用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>	
操作注意事项	<p>密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),带化学安全防护眼镜,穿防毒无渗透工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备,防止蒸汽泄露到工作场所空气中,避免与氧化剂接触,搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。</p> <p>配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。</p>	
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房,远离火种、热源。应与氧化剂分开存放,切忌混储,配备相应品种和数量的消防器材,储区应备有泄露应急处理设备和的收容材料。</p>	

废矿物油泄露产生的环境风险事件主要有:

①矿物油泄漏后遇明火会引发火灾事故,火灾发生后释放出有毒有害气体(SO<sub>2</sub>、CO、氮氧化物等)对周围环境影响。

②泄露后对所在库区及周围地下水、土壤造成污染。

#### 4.6.2 事故应急及防范措施

本项目输送距离短,并且有专人管理瓦斯的输送,发现运行故障及时通知鑫岩煤矿瓦斯抽泵站停止供气,可以最大限度的预防风险事故的发生。

为防止危害事故的发生,本项目应采取的防治措施有:

①采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，其发生事故的概率很低，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。

②严格对本项目的输气管线进行检查，保证电站安全稳定运行。

③制定以防为主的应急机构，事故发生实行统一指挥，首先要第一时间通知抽放站关停送气阀门，及时排空管线内的瓦斯，以防爆炸。

④危废库设置按照要求进行防渗，并设置围堰防止废矿物油泄露后扩散污染。

⑤编制突发环境风险事件应急预案，配备足够的风险应急物资并定期组织应急演练。

⑥通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。

#### 4.6.3 风险评价结论

表4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯氧化供热项目			
建设地点	山西省	吕梁市	中阳县	鑫岩煤矿有限公司
地理坐标	经度	111° 3' 26.611"	纬度	37° 19' 40.753"
主要危险物质及分布	瓦斯气，主要分布于管道内；废矿物油，废棉纱、废手套主要分布于危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>瓦斯泄漏之后，由于条件的不同所发生的事故共分为三种类型：</p> <p>①排放后立即燃烧，形成喷射火焰；</p> <p>②排放后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成是闪烁火焰或爆炸；</p> <p>③排放后不燃烧，形成环境污染。</p> <p>废矿物油泄露产生的环境风险事件主要有：</p> <p>①矿物油泄漏后遇明火会引发火灾事故，火灾发生后会释放出有毒有害气体（SO<sub>2</sub>、CO、氮氧化物等）对周围环境影响。</p> <p>②泄露后对所在库区及周围地下水、土壤造成污染。</p>			
风险防范措施要求	①采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，其发生事故			

的概率很低，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。

②严格对本项目的输气管线进行检查，保证电站安全稳定运行。

③制定以防为主的应急机构，事故发生实行统一指挥，首先要第一通知抽放站关停送气阀门，及时排空管线内的瓦斯，以防爆炸。

④危废库设置按照要求进行防渗，并设置围堰防止废矿物油泄露后扩散污染。

⑤编制突发环境风险事件应急预案，配备足够的风险应急物资并定期组织应急演练。

⑥通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。

建设单位应加强周围群众和员工安全意识，加强安全管理，可使风险事故发生的概率及事故的危害程度、范围降至最低。因此在建设单位严格落实各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

#### 4.7 环保投资

项目总投资 3409.42 万元，其中环保投资 43 万元，占总投资比例为 1.26%。本项目环保措施及环保投资一览表见表 4-18。

表4-18 环保措施及环保投资一览表

类别	污染源名称	污染物	治理措施	环保投资(万元)
大气 污染物	余热锅炉+RTO 装置	颗粒物、氮氧化 物、二氧化硫	余热锅炉及氧化装 置经一根 15m 高排 气筒排放	30
水 污染物	锅炉排污水、软 化系统排污水	pH、SS、COD 、石油类、总铁、 总锰、氟化物、砷、 镉、溶解性总固体	依托鑫岩煤矿矿井水 处理站处理，不外排	/
	生活污水	COD、氨氮、SS、 BOD <sub>5</sub> 、PH、动植 物油	依托鑫岩生活污水 处理站处理，处理后 回用，不外排	/
固体废物	引用机、水泵等	废润滑油、废棉	拟建危废暂存间暂	3

		纱、废手套	存, 定期送有资质的单位处理	
	职工	生活垃圾	依托煤矿垃圾桶, 定期运至中阳县环卫部门统一处置	/
噪声	引风机等	噪声	定期维护、基础减震、采用软连接, 建筑隔声, 低噪设备	10
合计				43

表 4-19 本项目污染物排放清单

污染源		污染物	环保措施	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量 t/a	排放标准	排污口设置		
							数量	高度 m	内径 m
废气	余热锅炉、RTO 氧化装置	颗粒物	经换热后由 15m 高烟囱排放	3.43	2.47	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929—2019)表 3 中燃气锅炉排放浓度限值	1	15	1.8
		氮氧化物		0.86	0.62				
		二氧化硫		1.58×10 <sup>-8</sup>	0.0002				
废水	锅炉排污水、软化系统排污水	pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、氟化物、砷、镉、溶解性总固体	依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理,不外排	/	/	/	/	/	/
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、LAS	依托鑫岩煤矿生活污水站处理,不外排	/	/	/	/	/	/
噪声	各类设备	噪声	选用低噪设备、合理布局、厂房隔声、基础减震、定期维护保养等措施	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	集中收集,环卫部门清运	/	2.74	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	/	/	/
	设备维修等	废矿物油、废棉纱、废手套	拟建危废暂存间,并定期交由有资质单位处置	/	0.3	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单	/	/	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	由 15m 高烟囱排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929—2019)表 3 中燃气锅炉排放浓度限值
地表水环境	锅炉排污水、软化系统排污水	pH、SS、COD、石油类、总铁、总锰、氟化物、砷、镉、溶解性总固体	依托鑫岩煤矿矿井水处理站处理,处理达标后回用,不外排	/
	生活污水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	依托煤矿生活污水处理站处理,处理达标后回用,不外排	/
声环境	各类设备	噪声	室内安装、基础减振、消声、定期维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①采用高强度的优质管材,并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志,其发生事故			

	<p>的概率很低，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。</p> <p>②严格对本项目的输气管线进行检查，保证电站安全稳定运行。</p> <p>③制定以防为主的应急机构，事故发生实行统一指挥，首先要第一通知抽放站关停送气阀门，及时排空管线内的瓦斯，以防爆炸。</p> <p>④危废库设置按照要求进行防渗，并设置围堰防止废矿物油泄露后扩散污染。</p> <p>⑤编制突发环境风险事件应急预案，配备足够的风险应急物资并定期组织应急演练。</p> <p>⑥通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>根据本工程的实际情况，公司需设环保专职人员，并负责施工期及运营期的环境保护事宜，设置相应的环境监理、监测计划，来监督和检查各项环保措施的实施情况，及时发现问题并解决问题，保证各项措施正常稳定运行。制订事故防范措施，一旦发生事故，组织相关人员进行污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。</p>

## 六、结论

鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目项目位于鑫岩煤矿锅炉房内及相邻南侧空地，东侧为空地、南侧为回风立井、西侧为空压机房、北侧为灯房、浴室、任务交代室联合建筑。占煤矿锅炉房一层面积 100m<sup>2</sup>，占锅炉房南侧空地面积 114m<sup>2</sup>；厂区中心点坐标为：北纬：37° 19' 40.753" ，东经：111° 3' 26.611" 。本项目拟建一台 1×RTO 氧化装置+10t/h 余热锅炉及其配套设施为鑫岩煤矿供热。本项目已在山西省投资项目在线审批监管平台进行了备案，项目代码为：2020-141129-44-03-021766。

本项目符合国家产业政策，本项目在正常营运期间产生的废气、废水、噪声等经采取合理有效的治理措施后，均可稳定达标排放，固体废弃物能够合理处置。建设单位需及时做好有关工作，切实履行实施本评价所提出的对策与建议，保证做到污染指标达标排放，本项目在落实本评价报告中所提出的各项环保措施的前提下，保证所排污染物达标排放，同时加强管理，从环保角度考虑，鑫岩煤矿瓦斯氧化供热工程项目的建设是可行的。

附表

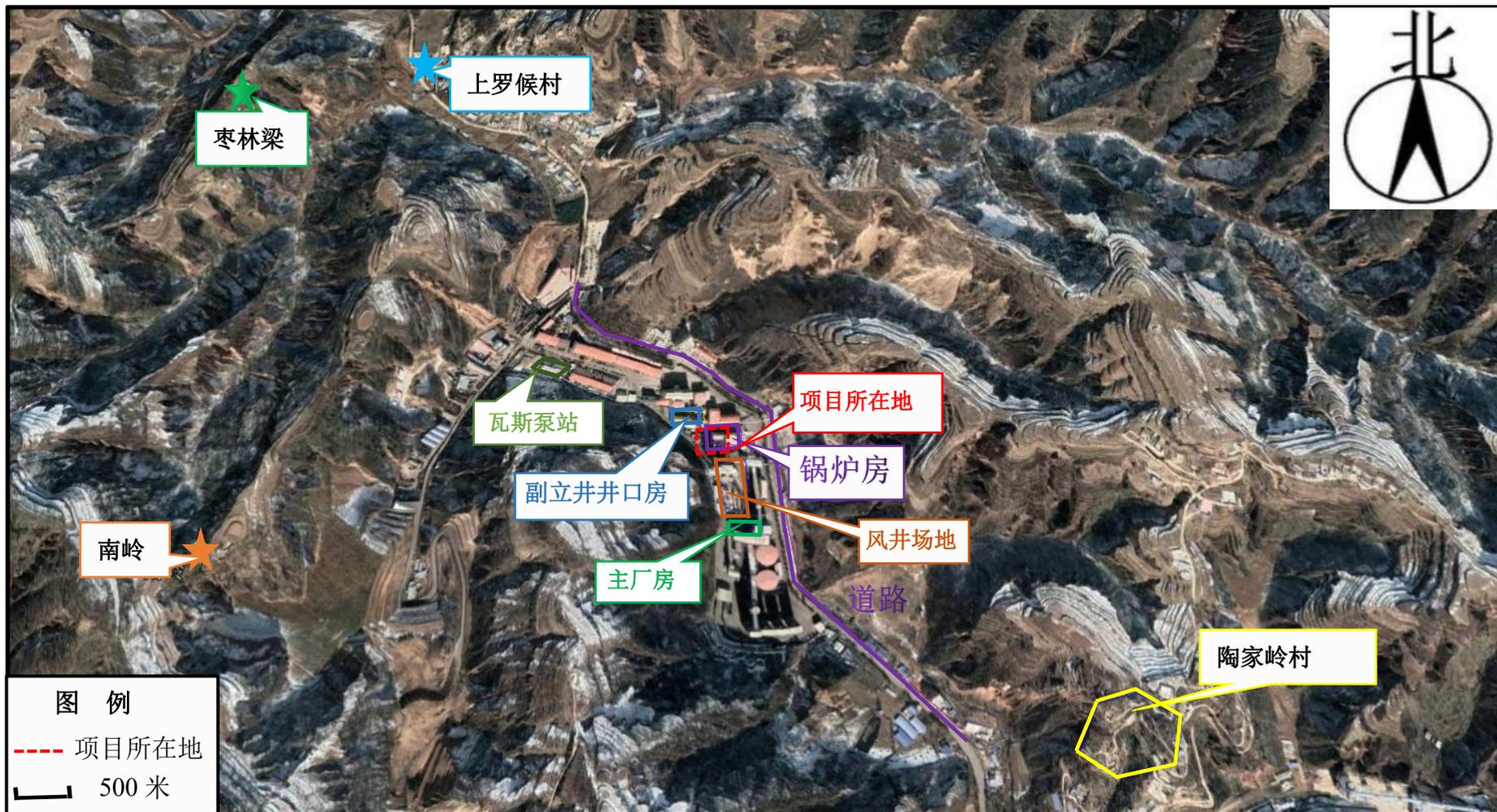
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	2.47	/	2.47	+2.47
	氮氧化物	/	/	/	0.62	/	0.62	+0.62
	二氧化硫	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废棉纱、废 手套	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

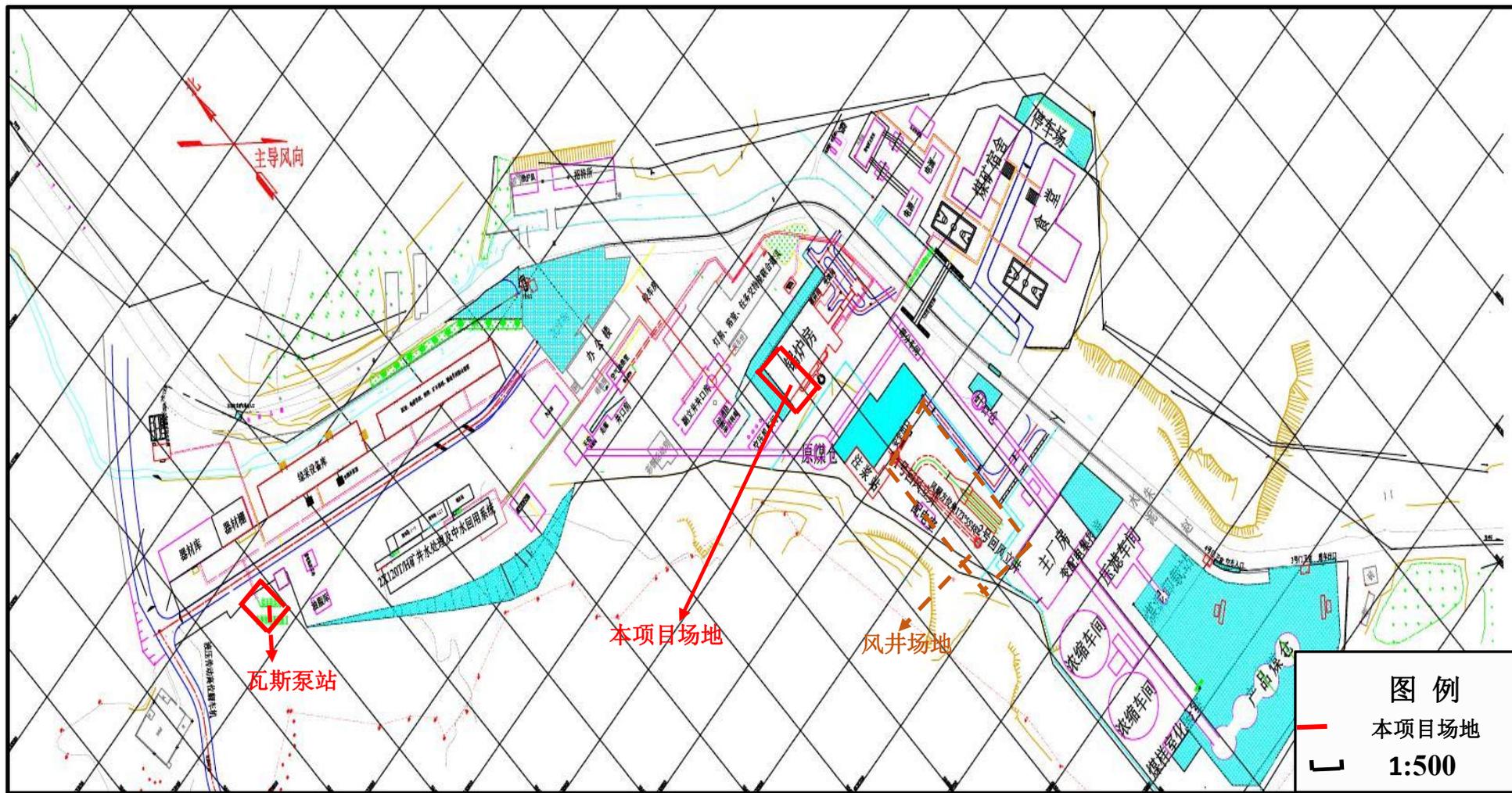
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



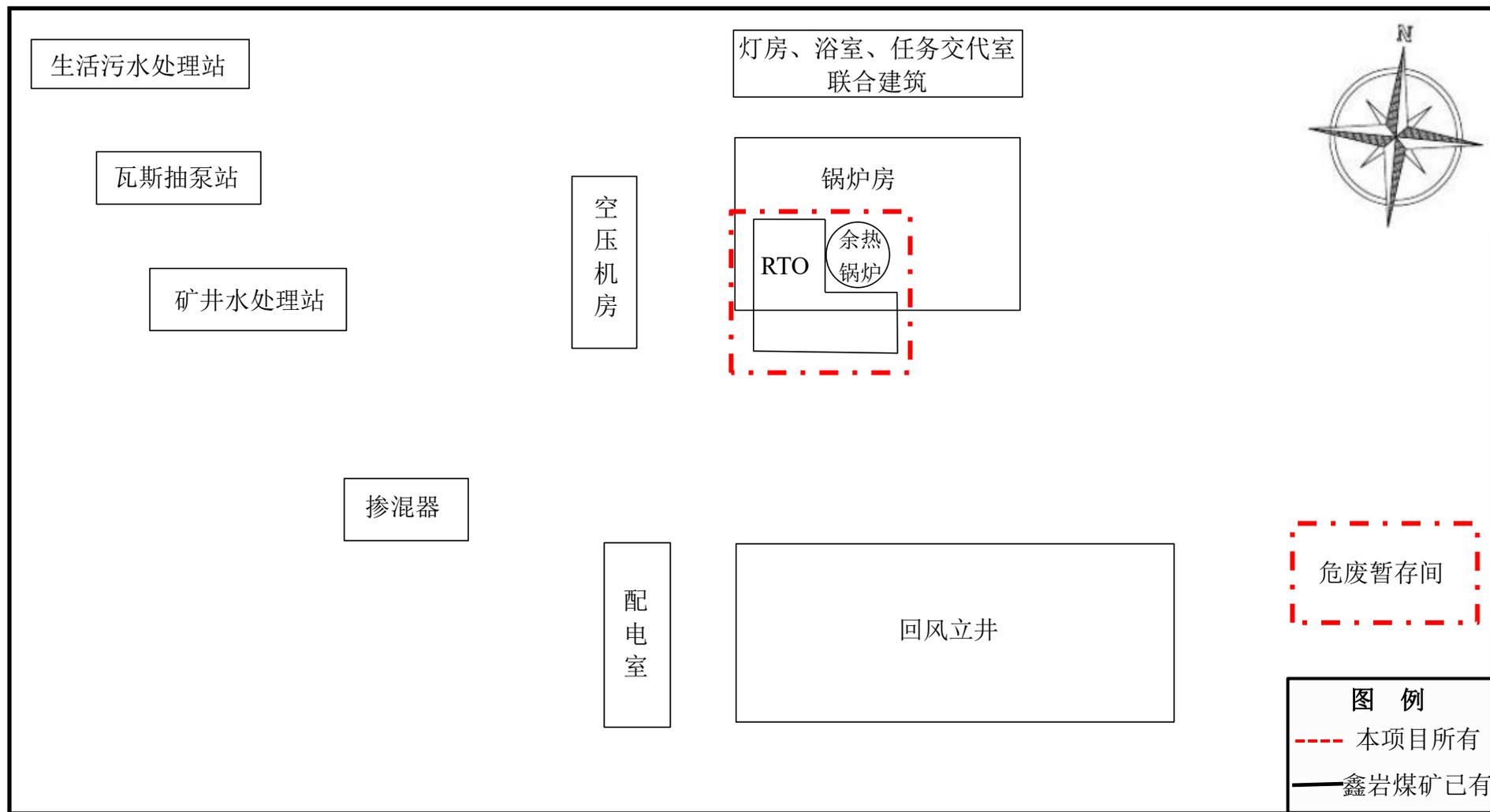
附图 1 地理位置图



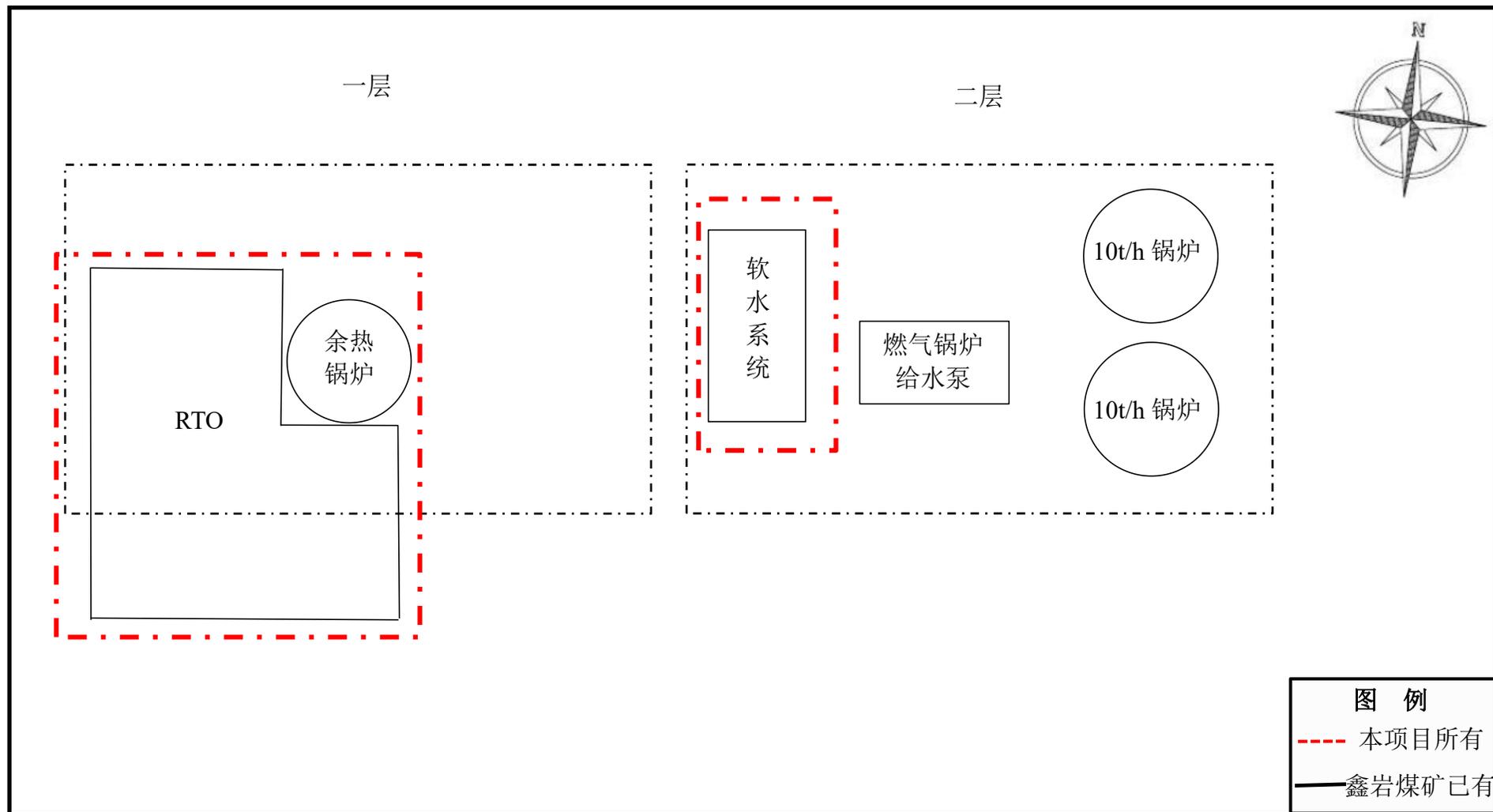
附图 2：四邻关系图



附图 3：工业广场平面图



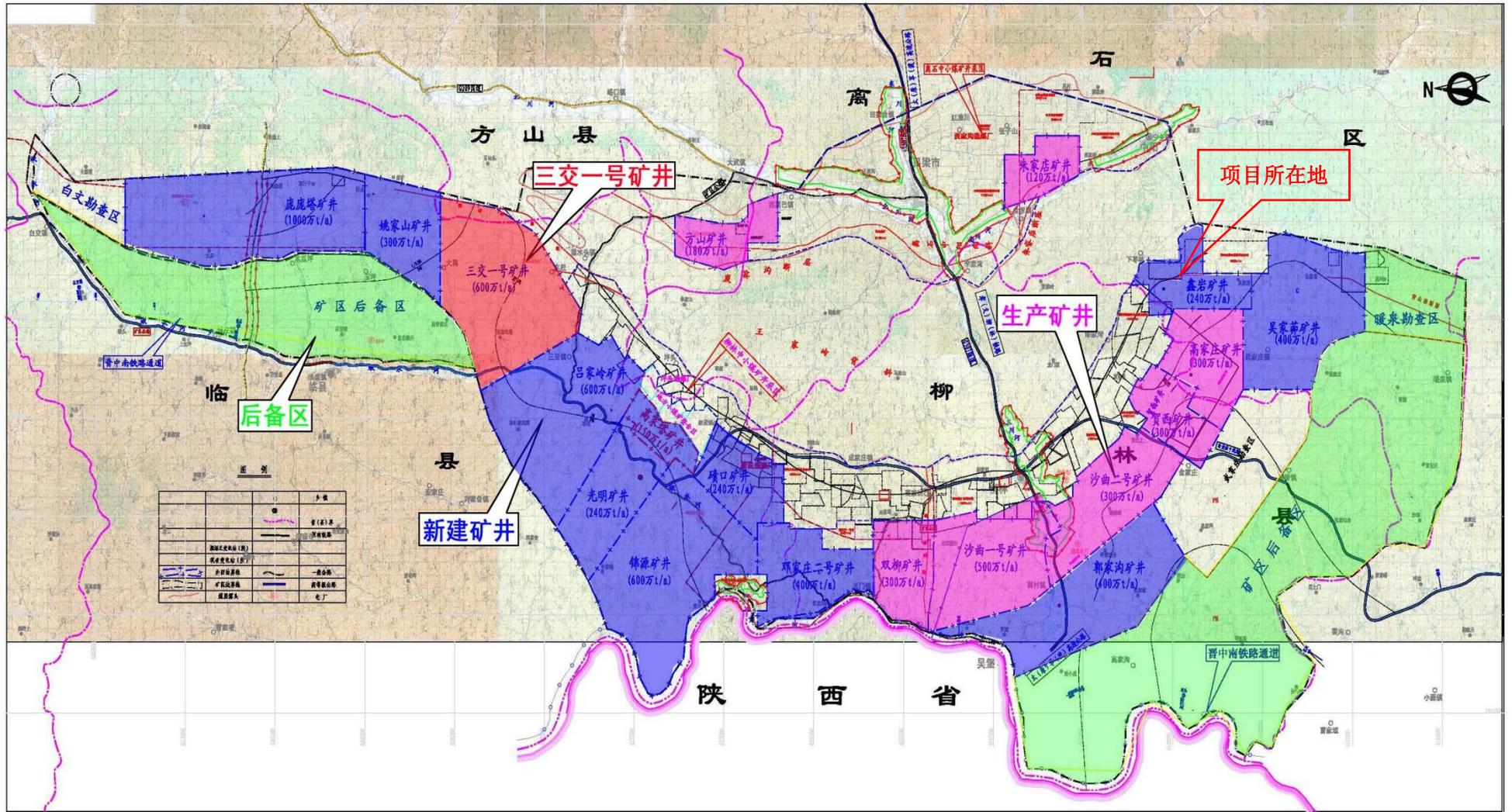
附图 4：平面布置图示意图



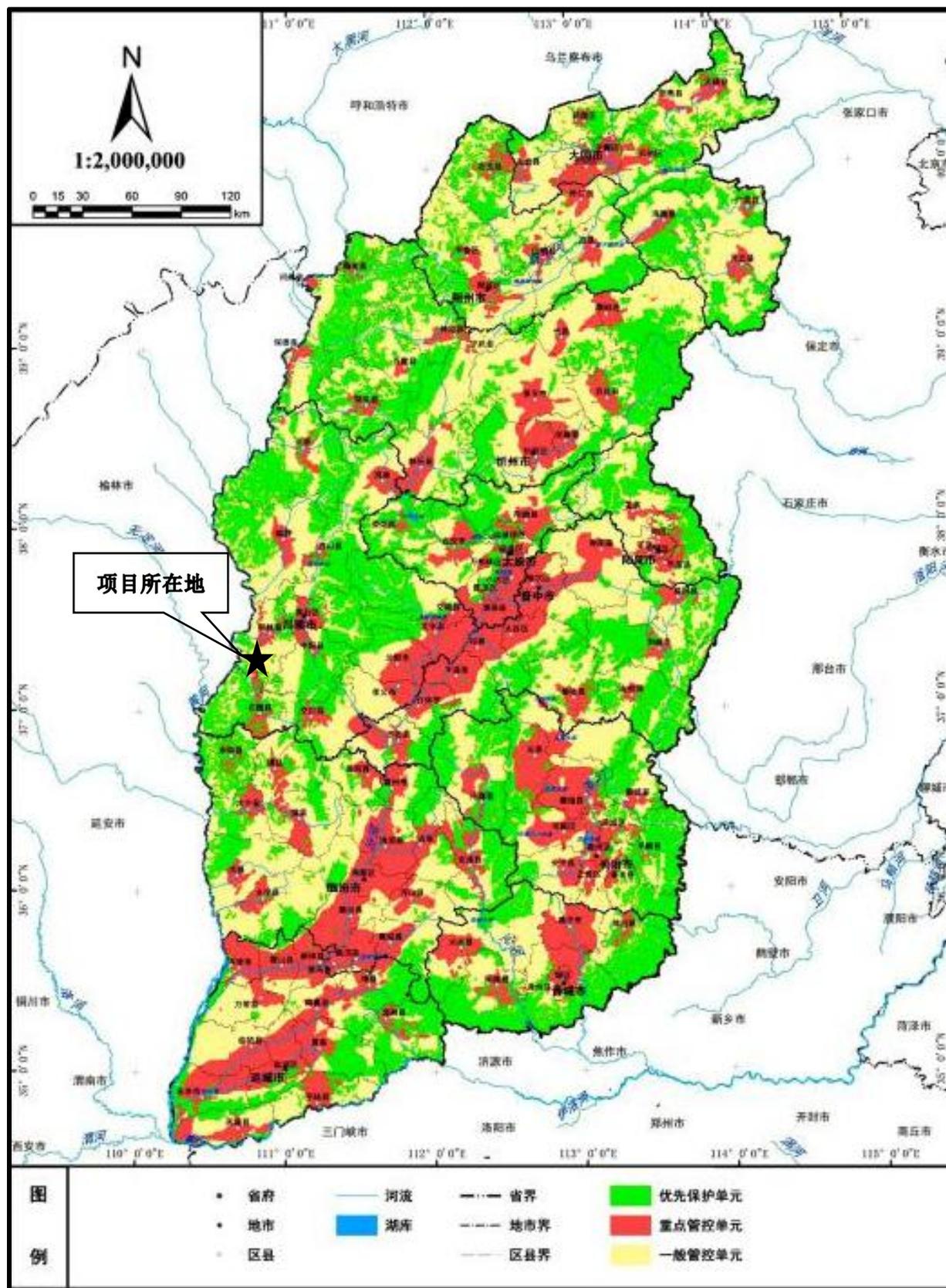
附图 4-1 锅炉房平面图



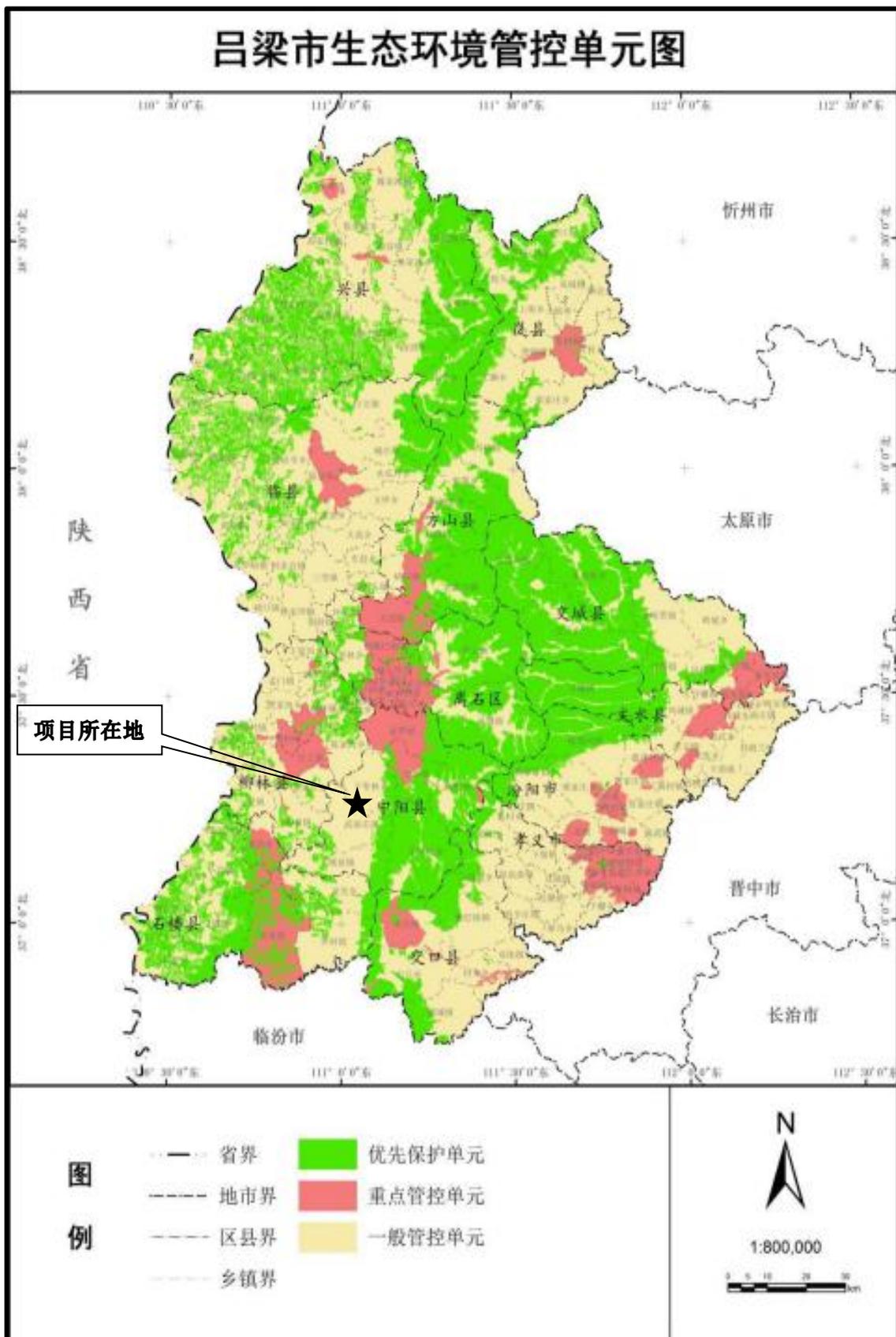
附图 5: 环境保护目标



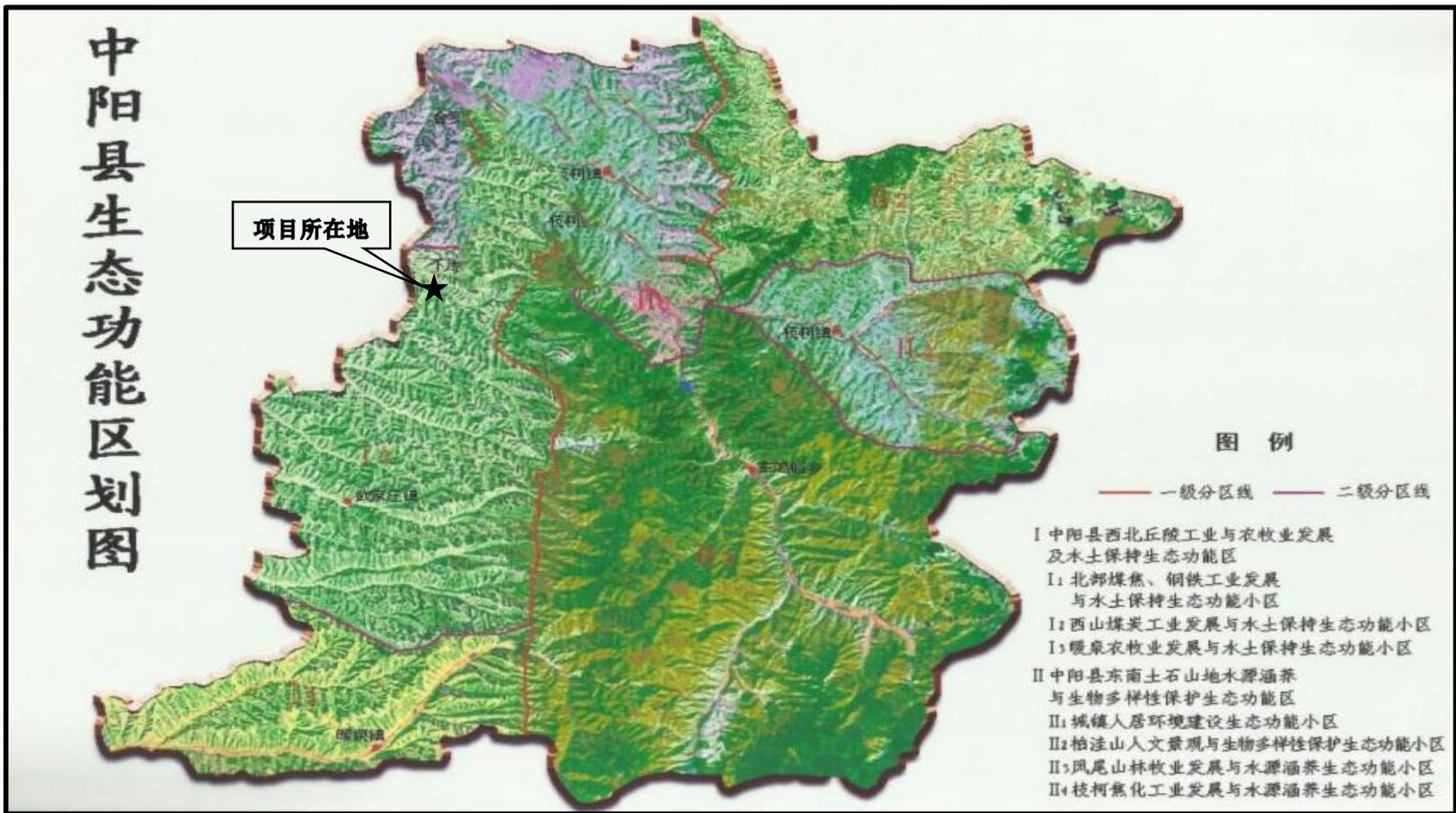
附图 6 离柳矿区总体规划



附图 7：山西省生态环境管控单元图



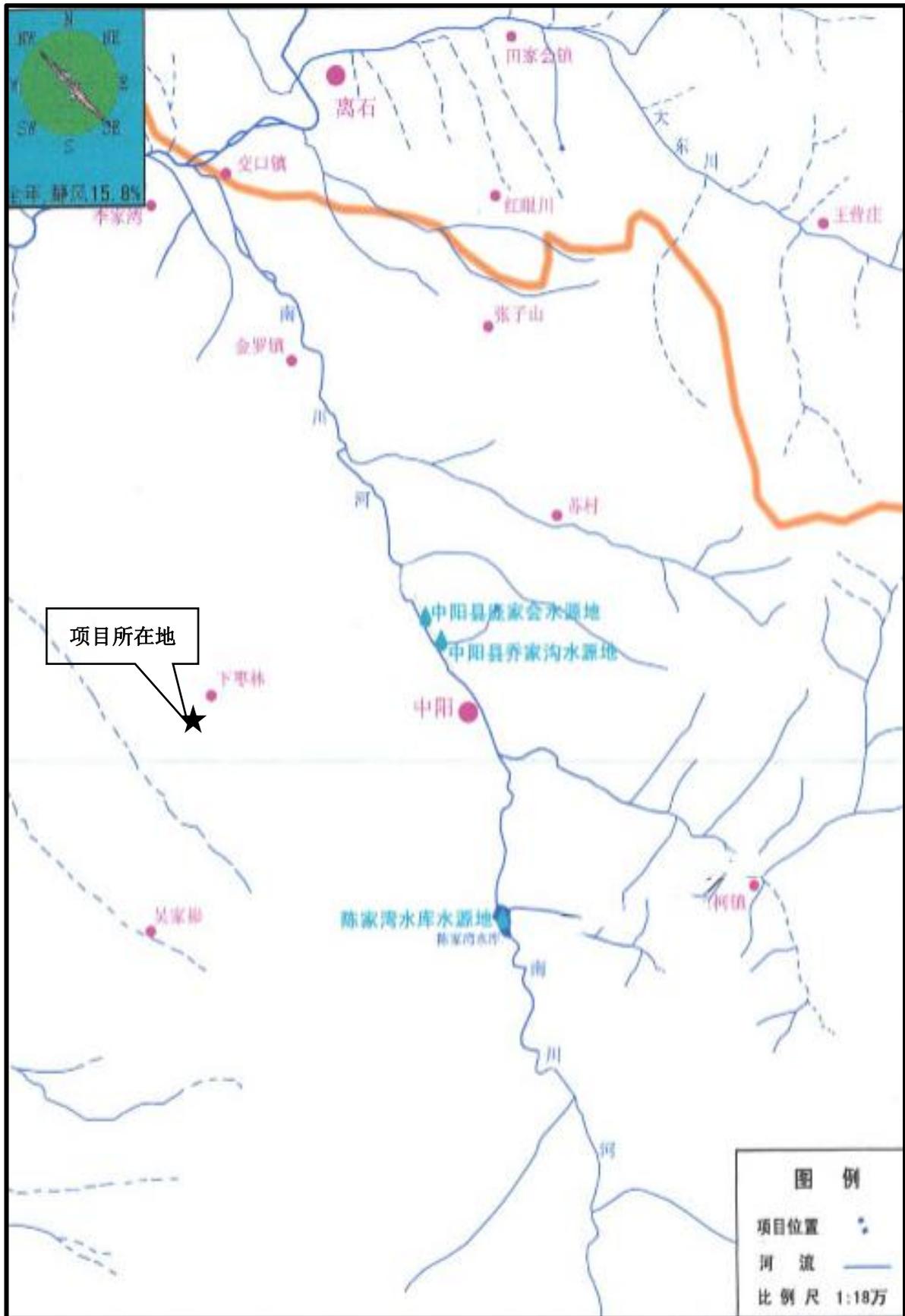
附图 8: 吕梁市生态环境管控单元图



附图 9：中阳县生态功能区划图



附图 10：中阳县生态经济区划图



附图 11: 本项目与水源地保护区位置关系图



附图12：中阳县水系图

# 附件 1

## 环境影响评价文件编制委托书

委托方：\_\_\_\_\_中阳县航泰朗强清洁能源有限公司\_\_\_\_\_

受托方：\_\_\_\_\_山西蓝盛益通环保科技有限公司\_\_\_\_\_

受托项目：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯氧化供热项目

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本建设项目应当执行环境评价制度，并应当委托编制环境影响评价文件。为保证项目建设符合法律规定，现特委托贵单位承担本项目的环评工作。



2021 年 7 月 21 日



# 山西省企业投资项目备案证

项目代码：2020-141129-44-03-021766

**项目名称：** 吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目  
**建设地点：** 吕梁市中阳县  
**建设性质：** 改建  
**计划开工时间：** 2020年10月

**项目法人：** 中阳县航泰朗强清洁能源有限公司  
**统一社会信用代码：** 91141129MA0KNXB78U  
**项目单位经济类型：** 国有及国有控股企业  
**项目总投资：** 3409.42万元（其中自有资金3409.42万元，申请政府投资0万元，银行贷款0万元，其他0万元）

**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：**

**建设内容：** 场地硬化面积214m<sup>2</sup>，热站管道610米，购置并安装蓄热式氧化装置（RTO）1台、10t余热锅炉1台以及其他配套设施等。  
**建设规模：** 该项目建成预计可供热100000m<sup>3</sup>，年运行时间8000h，年销毁纯甲烷量为864万立方米。





# 排污许可证

证书编号：91140000MA0GWJPU2N001Q

单位名称：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿

注册地址：吕梁市中阳县下枣林乡上罗侯村

法定代表人：宋伟林

生产经营场所地址：山西省吕梁市中阳县下枣林乡上罗侯村

行业类别：烟煤和无烟煤开采洗选，锅炉

统一社会信用代码：91140000MA0GWJPU2N

有效期限：自 2019 年 12 月 23 日至 2022 年 12 月 22 日止



发证机关：（盖章）吕梁市生态环境局中阳分局

发证日期：2019 年 12 月 23 日

附件 4



# 监 测 报 告

华都监字[2021]第 0690 号

项目名称：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿

2021 年第 2 季度自行监测

委托单位：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿

山西华都环境监测有限公司

2021 年 06 月 23 日

检验检测专用章



## 目 录

一、前言.....	1
二、监测内容及项目分析方法.....	1
三、评价标准.....	4
四、监测工作质量保证措施.....	4
五、监测结果.....	11

## 一、前言

受吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿委托，山西华都环境监测有限公司组织有关技术人员分别于 2021 年 05 月 19 日、06 月 08 日、09 日、10 日、18 日对该公司进行了监测，并编写了本监测报告。

## 二、监测内容及项目分析方法

监测项目按环评及污染物排放相关标准选定，分析方法采用国家推荐的分析方法进行测试。

1、具体监测点位及内容详见表 2-1。

表 2-1 监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	环境空气	1#办公楼	TSP、PM <sub>10</sub> 、二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	连续 3 天，每天 1 次；TSP 每天采样 24 小时；SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 每天采样不少于 20 小时。同时记录风速、风向、气温、气压等常规气象要素	
		2#职工单身宿舍			
		3#上罗侯			
		4#付家塔			
2	无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点	颗粒物、二氧化硫	监测 1 天，3 次/天，同时记录气象参数	生产正常情况下
		矸石场上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点	颗粒物、二氧化硫		
3	地下水	1#排矸场上游水井 2#排矸场下游水井	色(度)、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、氟化物、硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、氯化物、pH 值、总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、汞、砷、硒、铁、锰、铜、锌、铅、镉、铝、钠、挥发性酚类(以苯酚计)、氟化物、硫化物、碘化物、铬(六价)、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)、总大肠菌群、菌落总数、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、总α放射性、总β放射性共 39 项	监测 1 天，1 次/天	

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
3	地下水	3#九盘岭村水井	pH 值、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、 水位	监测 1 天， 1 次/天	生产 正常 情况 下
		4#陶家岭村水井			
		5#上罗侯村水井			
		6#前杨家圪塔村 水井			
		7#碾周村水井			
4	噪声	工业场地四周	L <sub>eq</sub>	监测 1 天，昼 夜各 1 次；无 雨雪、无雷电， 风速 5m/s 以下 进行	
		沿路一侧 5#（主 选厂房外 1 米处）			
		沿路一侧 6#（风 井场地厂界外 1 米）			
		沿路一侧 7#（机 加工车间附近）			

2、监测项目及分析方法见表 2-2。

表 2-2 监测项目及分析方法一览表

监测类别	监测项目	测试方法	方法检出限	方法来源
无组织 废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及其修改单	0.001 mg/m <sup>3</sup>	GB/T15432-1995
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及其修改单	0.007mg/m <sup>3</sup>	HJ482-2009
环境 空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及其修改单	0.001 mg/m <sup>3</sup>	GB/T15432-1995
	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法及其修改单	0.010 mg/m <sup>3</sup>	HJ618-2011
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及其修改单	0.004mg/m <sup>3</sup>	HJ482-2009
噪声	L <sub>eq</sub>	工业企业厂界环境噪声排放标准 仪器直读法	35dB (A)	GB12348-2008
地下 水	色（度）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指 标 1 色度 1.1 铂-钴标准比色法	5 度	GB/T5750.4-2006
	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理 指标 3 嗅和味 3.1 嗅气和尝味法	-	GB/T5750.4-2006
	（浑）浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状与物理指 标 2 浑浊度测定 2.2 目视比浊法-福尔马肼 标准	1NTU	GB/T 5750.4-2006
	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法》感官性状和物理 指标 4 肉眼可见物 4.1 直接观察法	-	GB/T5750.4-2006
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	0.1mg/L	GB/T5750.5-2006
	硝酸盐 （以 N 计）		0.15mg/L	
	硫酸盐		0.75mg/L	
氟化物	0.15mg/L			

监测类别	监测项目	测试方法	方法检出限	方法来源
地下水	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5 pH 值 5.1 玻璃电极法	--	GB/T5750.4-2006
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	GB/T5750.4-2006
	氨氮 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L	GB/T5750.5-2006
	亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10 亚硝酸盐氮的测定 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	GB/T5750.5-2006
	挥发性酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法	0.0003mg/L	HJ503-2009
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光法	0.00005mg/L	GB/T5750.6-2006
	砷		0.0005mg/L	
	硒		0.0005mg/L	
	铜	石墨炉原子吸收分光光度法	0.0010mg/L	水和废水监测分析方法 (第四版) (增补版)
	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L	GB/T5750.6-2006
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	GB 11911-1989
	锰		0.01mg/L	
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法	0.0025mg/L	GB/T5750.6-2006
	镉		0.0005mg/L	
	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 电感耦合等离子体发射光谱法	0.040mg/L	GB/T5750.6-2006
	钠		0.005mg/L	
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4 氟化物 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L	GB/T5750.5-2006
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 6.1N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L	GB/T5750.5-2006
	碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 11 碘化物 11.3 高浓度碘化物容量法	0.025mg/L	GB/T5750.5-2006
	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10 铬 (六价) 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	GB/T5750.6-2006
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	GB/T5750.7-2006
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2 总大肠菌群 2.1 多管发酵法	--	GB/T5750.12-2006
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1 菌落总数测定 平皿计数法	--	GB/T5750.12-2006
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8 溶解性总固体 8.1 称量法	--	GB/T5750.4-2006	
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 10 阴离子合成洗涤剂 10.1 亚甲蓝分光光度法	0.050mg/L	GB/T5750.4-2006	

监测类别	监测项目	测试方法	方法检出限	方法来源
地下水	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L	HJ639-2012
	甲苯		0.3μg/L	
	三氯甲烷		0.4μg/L	
	四氯化碳		0.4μg/L	
	总α放射性	水质 总α的测定 厚源法	4.3×10 <sup>-2</sup> Bq/L	HJ 898-2017
	总β放射性	水质 总β的测定 厚源法	1.5×10 <sup>-2</sup> Bq/L	HJ 899-2017

### 三、评价标准

表 3-1 执行标准及限值一览表

监测内容	执行标准及限值
环境空气	执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	TSP：300μg/m <sup>3</sup> ，PM <sub>10</sub> ：150μg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫：150μg/m <sup>3</sup>
无组织废气	执行标准：《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 中排放限值要求
	颗粒物：1.0mg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫：0.4mg/m <sup>3</sup> （监控点与参照点浓度差值）
噪声	执行标准：工业厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值
	昼间：60dB(A)；夜间：50dB(A)
	执行标准：沿路一侧点位执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准限值
	昼间：70dB(A)；夜间：55dB(A)
地下水	执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准

### 四、监测工作质量保证措施

1、现场采样工况条件满足规定要求，现场监测期间生产设施运行稳定。

2、现场采样严格按照监测工作方案进行，同时记录采样时的现场情况。

3、进入现场采样和实验室的分析人员全部持证上岗，详见表 4-1；监测所用仪器全部经过规定的计量部门检定，并在有效期内，详见表 4-2。

4、在监测前对所用采样仪器进行了校准，详见表 4-3、4-4。监测过程中严格按国家和省的有关规定、监测技术规范及有关质控手册进行了质量保证和质量控制，详见表 4-5。

5、废气污染源采样其测点位置符合《监测技术规范》中规定的要求，以保证监测结果的代表性。

6、采样前对现场进一步核实，并详细调查各污染源污染物的排放特点，对排放强度变化较大的污染源，了解不同时间排放强度变化规律和影响排放的因素，采样人员据此设计出采样的时段和方法，以确保取得代表性强的监测数据。

7、废气污染源的测试结果一律以标态下，以相应标准规定的空气过剩系数或掺风系数的换算结果报出。

8、监测结果“三校、三审”后报出。

表 4-1 监测人员及上岗证号一览表

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采样	张亚辉	SXHDJC060	闫超	SXHDJC010
	陈伟伟	SXHDJC016	张磊	SXHDJC050
	呼小平	SXHDJC067	薛仁义	SXHDJC002
分析	刘书琴	SXHDJC063	宋娇娇	SXHDJC049
	梁彩琴	SXHDJC033	付耀耀	SXHDJC053
	康佳	SXHDJC058	白茵茵	SXHDJC042
	贾利利	SXHDJC052	赵旭梅	SXHDJC056
	李彦蓉	SXHDJC015	高晨	SXHDJC065
	张慧	SXHDJC021	刘娟娟	SXHDJC048
	刘亚梅	SXHDJC032	武敏	SXHDJC057
	贺林林	SXHDJC038	-	-

表 4-2

监测使用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	仪器技术指标 (量程)	检定有效 截止日期	检定部门
空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	SXHD-07 SXHD-08 SXHD-57 SXHD-66	TSP	100 L/min 0.1-1.0 L/min	2022.3.7	吕梁市质量 技术监督检 验测试所
		SXHD-58 SXHD-67 SXHD-71	PM <sub>10</sub> 、二氧化硫			
智能 24 小时/TSP 综合采样器	崂应 2051	SXHD-65	PM <sub>10</sub> 、二氧化硫			
环境空气综合 采样器	崂应 2050	SXHD-149 SXHD-150 SXHD-151 SXHD-152 SXHD-153 SXHD-201	TSP、二氧化硫	80-120L/min 0-1.0 L/min	2022.3.7	吕梁市质量 技术监督检 验测试所
		SXHD-184 SXHD-185 SXHD-186 SXHD-187			2021.9.28	山西省计量 科学研究院
可见分光 光度计	722s 型	SXHD-52	阴离子表面活性剂	325-1000nm	2022.3.7	吕梁市质量 技术监督检 验测试所
		SXHD-19	挥发性酚类(以苯 酚计)、铬(六价)、 硫化物、亚硝酸盐 (以 N 计)	325-1000nm		
		SXHD-20	二氧化硫	325-1000nm		
		SXHD-171	氨氮(以 N 计)、	325-1000nm		
原子荧光光度计	AFS-8520	SXHD-165	汞、砷、硒	160-320nm		
离子色谱仪	ICS-600	SXHD-155	硫酸盐、氧化物、 氟化物、硝酸盐(以 N 计)	--		
原子吸收 分光光度计	iCE3500AA	SXHD-156	铜、锌、铅、镉、 铁、锰	--	2023.3.7	吕梁市质量 技术监督检 验测试所
电热恒温 培养箱	DH-420A 型	SXHD-42	总大肠菌群	RT <sup>+</sup> 5-65℃	2021.11.13	山西省柳林 县质量技术 监督检验测 试所
电热恒温 培养箱	DH-420A 型	SXHD-51	菌落总数			
电子天平	PX125DZH	SXHD-111	PM <sub>10</sub> 、颗粒物	精度 0.00001g	2021.9.7	
十万分之一 分析天平	AUW-120D 型	SXHD-24	溶解性总固体	0-120g		
实验室 pH 计	P611	SXHD-140	pH 值	(-2.00-19.99) pH	2022.3.5	山西省计量 科学研究院
离子计	PXSJ-226 型	SXHD-30	pH 值	pH: 0-14		
电感耦合等离子 体发射光谱仪 (ICP-OES)	7200 DUO 型	SXHD-88	钠、铝	--	2022.3.6	

吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿 2021 年第 2 季度自行监测报告

仪器名称	仪器型号	仪器编号	监测因子	仪器技术指标 (量程)	检定有效 截止日期	检定部门
气相色谱质谱联用仪 (GC-MS)	Trace ISQ 型	SXHD-99	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	--	2022.3.6	山西省计量科学研究院
烟尘分析仪	HS6288E 型	SXHD-176	$L_{eq}$	35-130dB(A)	2021.9.28	
总α、β剂量仪	LB-4	SXHD-158	总α放射性、总β放射性	--	2021.7.18	华北国家计量测试中心

主要监测仪器流量校准一览表

仪器名称	仪器编号	气路	仪器设定流量 (L/min)	标准流量计 流量 (L/min)	相对误差 (%)	允差 (%)	校准 结果	校准时间
精密 2050 型环境空气综合采样器	SXHD-149	尘路	100.0	98.3	-1.7	±5	合格	2021.6.18
		A 路	0.500	0.506	1.2			
		B 路	0.500	0.492	-1.6			
	SXHD-150	尘路	100.0	100.6	0.6			
		A 路	0.500	0.490	-2.0			
		B 路	0.500	0.488	-2.4			
	SXHD-151	尘路	100.0	97.2	-2.8			
		A 路	0.500	0.513	2.6			
		B 路	0.500	0.498	-0.4			
	SXHD-152	尘路	100.0	100.7	0.7			
		A 路	0.500	0.490	-2.0			
		B 路	0.500	0.507	1.4			
	SXHD-153	尘路	100.0	102.1	2.1			
		A 路	0.500	0.489	-2.2			
		B 路	0.500	0.507	1.4			
	SXHD-184	尘路	100.0	98.8	-1.2			
		A 路	0.500	0.516	3.2			
		B 路	0.500	0.482	-3.6			
	SXHD-185	尘路	100.0	98.8	-1.2			
		A 路	0.500	0.509	1.8			
		B 路	0.500	0.490	-2.0			
	SXHD-186	尘路	100.0	102.7	2.7			
		A 路	0.500	0.509	1.8			
		B 路	0.500	0.511	2.2			
SXHD-187	尘路	100.0	101.0	1.0				
	A 路	0.500	0.505	1.0				
	B 路	0.500	0.494	-1.2				
SXHD-201	尘路	100.0	102.3	2.3				
	A 路	0.500	0.504	0.8				
	B 路	0.500	0.509	1.8				

仪器名称	仪器编号	气路	仪器设定流量 (L/min)	标准流量计流量 (L/min)	相对误差 (%)	允差 (%)	校准结果	校准时间
崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	SXHD-07	尘路	100.0	97.6	-2.4	±5	合格	2021.6.8
	SXHD-08	尘路	100.0	98.4	-1.6			
	SXHD-57	尘路	100.0	103.3	3.3			
	SXHD-66	尘路	100.0	96.9	-3.1			
	SXHD-58	尘路	100.0	102.2	2.2			
		A 路	0.200	0.197	-1.5			
	SXHD-67	尘路	100.0	97.5	-2.5			
		A 路	0.200	0.208	4.0			
	SXHD-71	尘路	100.0	101.9	1.9			
A 路		0.200	0.194	-3.0				
崂应 2051 智能 24 小时 TSP 综合采样器	SXHD-65	尘路	100.0	100.8	0.8	±5	合格	2021.6.8
		A 路	0.200	0.206	3.0			

表 4-4 声级计校准一览表

仪器名称及型号	仪器编号	测试前校准值 dB	测试后校准值 dB	标准声源数值 dB	允差 dB	校准结果	校准时间
HS6288E 型多功能噪声分析仪	SXHD-176	93.8	93.9	94.0	±0.5	合格	2021.6.18

表 4-5 监测质量控制数据一览表

监测项目	编号	原始重量(g)	终重(g)	样品增重(mg)	允许范围	结果评价
颗粒物	标准滤膜 15	0.3991	0.3989	-0.2	±0.5mg	合格
	标准滤膜 16	0.3961	0.3963	0.2	±0.5mg	合格
	标准滤膜 17	0.4009	0.4010	0.1	±0.5mg	合格
	标准滤膜 18	0.4037	0.4038	0.1	±0.5mg	合格

监测质量控制数据一览表

监测项目	样品编号	平行双样测试		加标回收率测试		标准样品测试		空白样品测试		结果评价	
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	加标回收率 (%)	允许范围 (%)	测定值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	测定值		检出限值
氟化物	210519-C-SX-0519-1-1 加	-	-	-	99.4	85-115	-	-	-	-	√
	210519-C-SX-0519-1-1 加	-	-	-	99.3	95-105	-	-	-	-	√
	210519-C-SX-0519-1-1 加	-	-	-	96.2	85-115	1.54 mmol/L	1.56mmol/L ±0.10	-	-	√
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	B2011144	-	-	-	-	-	16.0μg/L	16.9μg/L±2.1	0.0003L	0.0003mg/L	√
	A1910443	-	-	-	-	-	-	-	0.001L	0.001mg/L	√
挥发性酚类 (以苯酚计)	210519-C-SX-0519-2-3	-	-	-	-	-	-	-	0.050L	0.050mg/L	√
	210519-C-SX-0519-2-3	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
亚硝酸盐 (以N计)	210519-C-SX-0519-2-3	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-SX-0519-2-3	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
阴离子表面活性剂	210519-C-QW-0618-1-4	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-QW-0618-4-4	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
二氧化硫	210519-C-QW-0618-10-4	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.007mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-QW-0618-8-4	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
二氧化硫	210519-C-QHd-0608-1-2	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-QHd-0608-1-3	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
二氧化硫	210519-C-QHd-0609-2-2	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-QHd-0609-3-2	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
二氧化硫	210519-C-QHd-0610-3-2	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√
	210519-C-QHd-0610-4-2	-	-	-	-	-	-	-	ND	0.004mg/m <sup>3</sup>	√

山西华都环境检测有限公司

监测项目	样品编号	平行双样测试		加标回收率测试		标准样品测试		空白样品测试		综合评价
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	加标回收率 (%)	允许范围 (%)	测定值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	测定值	
氟化物	210519-C-SX-0519-1-1	1.0	5.3	≤10	--	--	--	--	--	√
		0.9								
铬 (六价)	210519-C-SX-0519-1-1	0.004L	0	≤15	--	--	--	--	--	√
		0.004L								
镉	210519-C-SX-0519-1-1	0.0005L	0	≤15	--	--	--	--	--	√
		0.0005L								
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	210519-C-SX-0519-1-1	0.49	4.3	≤20	--	--	--	--	--	√
		0.45								
钠	210519-C-SX-0519-2-1	58.6	3.1	≤8	--	--	--	--	--	√
		62.4								
砷	210519-C-SX-0519-2-1	0.0005L	0	≤15	--	--	--	--	--	√
		0.0005L								
备注	1、210519代表任务单下达日期；C代表当日任务单顺序号；SX代表地下水；QW代表无组织；QHd代表环境空气；0519代表采样日期；1-1代表监测点位及频次；210519-C-SX-0519-1-1加标回收率合格，“x”表示平行双样、加标回收、标准样品、空白样品测试不合格； 2、“√”表示平行双样、加标回收、标准样品、空白样品测试合格，“x”表示平行双样、加标回收、标准样品、空白样品测试不合格； 3、“ND”表示测试结果低于方法检出限；“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值。									

监测结果

厂界无组织监测结果

厂界无组织监测结果见表 5-1，气象参数见表 5-2，具体监测点位见图

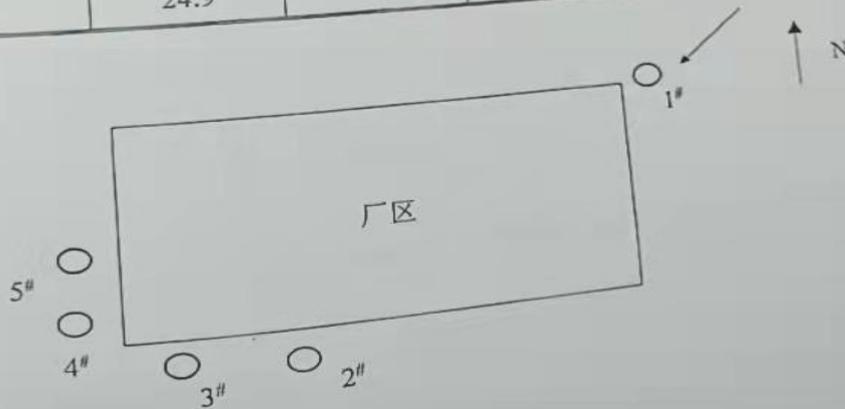
厂界无组织监测结果一览表

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位		06 月 18 日					
		颗粒物			二氧化硫		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
监测点	1#	0.100	0.184	0.150	0.010	0.019	0.015
	2#	0.367	0.451	0.467	0.032	0.035	0.029
	3#	0.501	0.618	0.568	0.041	0.050	0.039
	4#	0.601	0.668	0.684	0.052	0.060	0.056
	5#	0.434	0.417	0.518	0.037	0.026	0.033
最大浓度差值		0.501	0.484	0.534	0.042	0.041	0.041
监测点与参照点浓度差值最大值		0.534			0.042		
标准限值		1.0			0.4		
达标率 (%)		100			100		

厂界无组织监测期间气象参数一览表

监测日期	监测频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
06 月 18 日	1	19.3	90.2	1.7	东北	晴
	2	24.1	88.6	1.7	东北	晴
	3	24.9	88.5	2.0	东北	晴



注: ○表示无组织监测点位

图 5-1 厂界无组织监测点位示意图

## 5.2 矸石场无组织监测结果

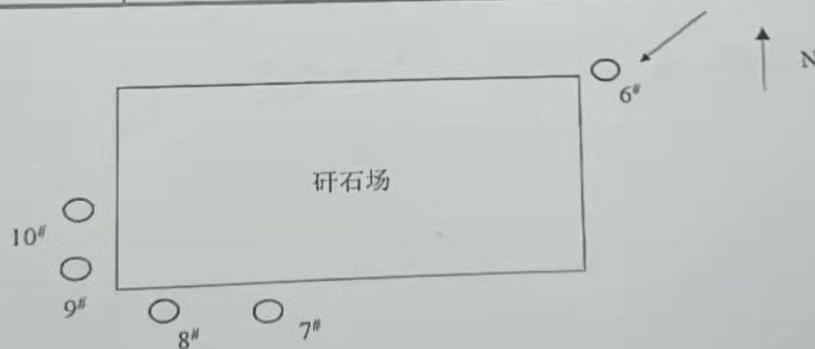
矸石场无组织监测结果见表 5-3，气象参数见表 5-4，具体监测点位见图 5-2。

表 5-3 矸石场无组织监测结果一览表 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点位		06 月 18 日					
		颗粒物			二氧化硫		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
参照点	6#	0.234	0.284	0.200	0.013	0.011	0.008
监控点	7#	0.534	0.467	0.451	0.024	0.031	0.027
	8#	0.766	0.551	0.634	0.042	0.046	0.051
	9#	0.701	0.735	0.718	0.039	0.048	0.049
	10#	0.516	0.433	0.399	0.028	0.030	0.021
最大浓度差值		0.532	0.451	0.518	0.029	0.037	0.043
监控点与参照点浓度差值最大值		0.532			0.043		
标准限值		1.0			0.4		
达标率 (%)		100			100		

表 5-4 矸石场无组织监测期间气象参数一览表

监测日期	监测频次	气温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
06 月 18 日	1	19.6	90.1	2.2	东北	晴
	2	24.4	88.6	2.0	东北	晴
	3	25.0	88.5	2.7	东北	晴



注: ○ 表示无组织监测点位

图 5-2 矸石场无组织监测点位示意图

### 5.3 噪声监测结果

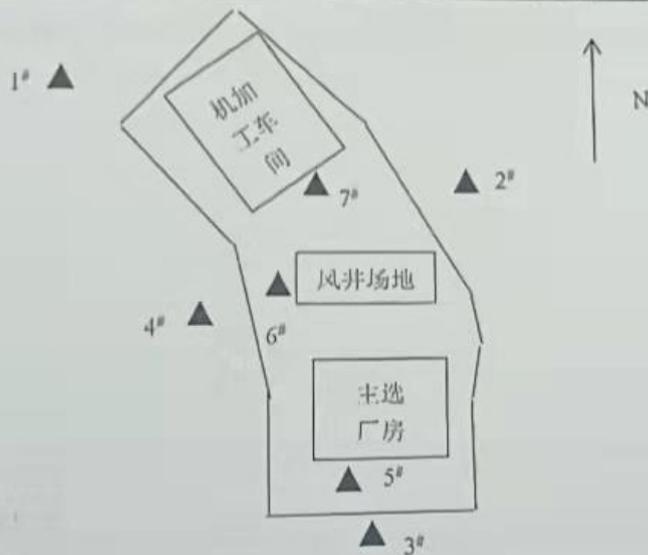
噪声监测结果见表 5-5，具体监测点位见图 5-3。

表 5-5 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测日期	测点编号	Leq	
		昼间	夜间
06月18日	厂界 1#	56	46
	厂界 2#	57	48
	厂界 3#	56	46
	厂界 4#	58	48
标准限值		60	50
达标率 (%)		100	100

续表 5-5 沿路一侧噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测日期	测点编号	Leq	
		昼间	夜间
06月18日	沿路一侧 5# (主选厂房外 1 米处)	57	48
	沿路一侧 6# (风井场地厂界外 1 米)	56	46
	沿路一侧 7# (机加工车间附近)	58	47
标准限值		70	55
达标率 (%)		100	100
备注		测试条件: 昼间: 无雨雪无雷电, 风速: 2.1m/s, 气温 24.1℃; 夜间: 无雨雪无雷电, 风速: 1.8m/s, 气温 20.2℃;	



注: ▲表示噪声监测点位

图 5-3 噪声监测点位示意图

### 5.4 环境空气监测结果

环境空气监测期间相关气象参数见表 5-6，监测结果见表 5-7。

表 5-6 环境空气质量气象参数一览表

监测点位	监测日期	气象参数				
		平均气温 (°C)	平均气压 (KPa)	平均风速 (m/s)	平均风向	天气状况
1#办公楼	06月08日	29.6	89.1	2.2	东南	晴
	06月09日	22.7	89.9	2.4	东南	阴
	06月10日	24.4	89.3	2.6	西南	晴
2#职工单身宿舍	06月08日	29.9	88.9	1.9	东南	晴
	06月09日	23.3	89.7	2.0	东南	阴
	06月10日	24.7	89.2	2.3	西南	晴
3#上罗侯	06月08日	31.1	88.6	2.6	东南	晴
	06月09日	23.0	89.7	2.2	东南	阴
	06月10日	23.9	89.5	2.1	西南	晴
4#付家塔	06月08日	30.4	88.8	2.4	东南	晴
	06月09日	23.6	89.6	1.5	东南	阴
	06月10日	25.6	89.0	1.9	西南	晴

表 5-7 环境空气质量监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测结果 (μg/m <sup>3</sup> )		
		TSP	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>
1#办公楼	06月08日	143	104	50
	06月09日	132	98	55
	06月10日	135	101	49
2#职工单身宿舍	06月08日	131	84	53
	06月09日	151	77	60
	06月10日	124	75	62
3#上罗侯	06月08日	156	115	45
	06月09日	146	108	48
	06月10日	140	117	41
4#付家塔	06月08日	126	92	47
	06月09日	115	90	42
	06月10日	113	88	53

5.5 地下水监测结果

1#排矸场上游水井水质监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果	标准限值	监测项目	单位	监测结果	标准限值
色(度)	度	5L	≤15	嗅和味	-	无	无
浑浊度	NTU	1L	≤3	肉眼可见物	-	无	无
pH 值	-	7.64	6.5-8.5	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	402	≤450
溶解性总固体	mg/L	685	≤1000	铜	mg/L	0.0010L	≤1.00
氯化物	mg/L	11.4	≤250	锌	mg/L	0.05L	≤1.00
硫酸盐	mg/L	251	≤250	铅	mg/L	0.0025L	≤0.01
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.07	≤0.0	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005
氟化物	mg/L	1.0	≤1.0	铁	mg/L	0.03L	≤0.3
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L	≤0.002	锰	mg/L	0.01L	≤0.10
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	铝	mg/L	0.040L	≤0.20
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	0.47	≤3.0	钠	mg/L	56.2	≤200
氨氮(以 N 计)	mg/L	0.12	≤0.50	汞	mg/L	0.00005L	≤0.001
硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	砷	mg/L	0.0005L	≤0.01
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.002	≤1.00	硒	mg/L	0.0005L	≤0.01
氟化物	mg/L	0.002L	≤0.05	三氯甲烷	μg/L	0.4L	≤60
铬(六价)	mg/L	0.004L	≤0.05	四氯化碳	μg/L	0.4L	≤2.0
碘化物	mg/L	0.025L	≤0.08	苯	μg/L	1.2	≤10.0
总大肠菌群	MPN/100mL	< 2	≤3.0	甲苯	μg/L	1.8	≤700
菌落总数	CFU/mL	45	≤100	总α放射性	Bq/L	6.4×10 <sup>-2</sup>	≤0.5
总β放射性	Bq/L	7.2×10 <sup>-2</sup>	≤1.0	-	--	--	--
备注	1、“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值； 2、样品编号：210519-C-SX-0519-1-1； 3、执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中 III 类标准； 4、水温为 20.7℃。						

表 5-9

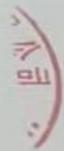
2#排矸场下游水井水质监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果	标准限值	监测项目	单位	监测结果	标准限值
色(度)	度	5L	≤15	嗅和味	-	无	无
浊度	NTU	1L	≤3	肉眼可见物	-	无	无
pH 值	-	7.82	6.5-8.5	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	404	≤450
溶解性总固体	mg/L	791	≤1000	铜	mg/L	0.0010L	≤1.00
氯化物	mg/L	12.2	≤250	锌	mg/L	0.13	≤1.00
硫酸盐	mg/L	255	≤50	铅	mg/L	0.0025L	≤0.01
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.25	≤20.0	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005
氯化物	mg/L	0.9	≤1.0	铁	mg/L	0.03L	≤0.3
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L	≤0.002	锰	mg/L	0.01L	≤0.10
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	铝	mg/L	0.040L	≤0.20
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	0.41	≤3.0	钠	mg/L	60.5	≤200
氨氮(以 N 计)	mg/L	0.32	≤0.50	汞	mg/L	0.00005L	≤0.001
硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	砷	mg/L	0.0005L	≤0.01
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.002	≤1.00	硒	mg/L	0.0005L	≤0.01
氟化物	mg/L	0.002L	≤0.05	三氯甲烷	μg/L	0.4L	≤60
铬(六价)	mg/L	0.004L	≤0.05	四氯化碳	μg/L	0.7	≤2.0
碘化物	mg/L	0.025L	≤0.08	苯	μg/L	1.2	≤10.0
总大肠菌群	MPN/100mL	< 2	≤3.0	甲苯	μg/L	1.5	≤700
菌落总数	CFU/mL	50	≤100	总α放射性	Bq/L	4.5×10 <sup>-2</sup>	≤0.5
总β放射性	Bq/L	3.6×10 <sup>-2</sup>	≤1.0	-	-	-	-
备注	1、“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值； 2、样品编号：210519-C-SX-0519-2-1； 3、执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中Ⅲ类标准； 4、水温为 19.8℃。						

表 5-10

厂区周边地下水水质监测结果一览表

监测项目 监测点位	pH 值	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L)	水位 (m)
3#九盘岭村水井	7.96	117	--
4#陶家岭村水井	7.54	305	--
5#上罗侯村水井	7.79	737	--
6#前杨家圪塔村水井	7.94	323	--
7#碾磨村水井	7.86	81	--
备注	1、3#、4#、5#、6#、7#水井均为旱井； 2、监测日期：2021年05月19日。		





# 检 测 报 告

晋豪检字（2022）第 08004 号

项目名称：山西省柳林县兴无煤矿有限责任公司

瓦斯综合利用项目污染源现状监测

委托单位：柳林县航泰清洁能源有限公司

单位名称：山西晋豪环境检测有限公司

报告日期：2022年08月04日



## 声 明

- 1、报告未同时加盖我公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、本报告出具的数据具有证明作用，涂改无效，无审核人、批准人签字无效。
- 3、报告未经我公司书面批准,不得部分复制报告（全文复制除外），复制件未重新加盖本公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章无效。
- 4、对本报告如有异议，可在收到报告 15 日内向我公司提出，逾期概不受理。
- 5、报告未经我公司同意不得用于广告宣传。
- 6、本报告仅对本次监测结果负责。
- 7、由委托单位自行采样送检的样品，报告只对客户提供的样品负责。

单位名称: 山西晋豪环境检测有限公司

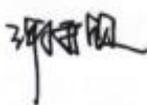
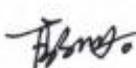
地 址: 长治市长邯路关村北 158 号

邮 编: 046000

电 话: 0355-3335000

## 检测报告

## 一、检测内容

委托单位	柳林县航泰清洁能源有限公司		
项目名称	山西省柳林县兴无煤矿有限责任公司 瓦斯综合利用项目污染源现状监测		
检测项目	非甲烷总烃、甲烷、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫		
主要仪器设备 及编号	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 (JH-B-068) PX125DZH 十万分之一天平 (JH-A-004) GC-4000A 气相色谱仪 (JH-A-027)		
检测结论	检测结果按实测值报出。		
主检人			
编写人	高莹	校对入	王艳梅
批准人	 2022年8月4日	审核人	王艳梅 2022年8月4日



## 二、检测结果

表1 锅炉尾气监测结果

监测类别	监测日期	样品编号	标态烟气量(m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃		甲烷		颗粒物		氮氧化物		二氧化硫	
				监测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)								
有组织废气	2022.08.04	QY-21112203-01-01	268332	24.5	7.06	150	31.9	2.1	0.621	ND(3)	/	ND(3)	/
		QY-21112203-01-02	258136	38.0	9.0	239	63.2	2.6	0.763	ND(3)	/	ND(3)	/
		QY-21112203-01-03	270774	36.0	8.06	224	59.7	2.3	0.643	ND(3)	/	ND(3)	/
	均值	265747	32.8	8.04	204	51.6	2.3	0.676	ND(3)	/	ND(3)	/	
备注	“ND(检出限)”表示未检出。												

报告结束



160417060366  
有效期至2022年01月26日

# 检验报告

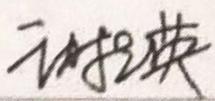
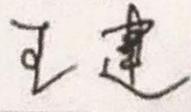
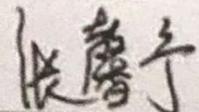
TEST REPORT



山西燃气用具检测有限公司  
SHANXI GAS APPLIANCES CO., LTD

# 检验报告

报告编号: J18-05-657

样品名称	天然气	检验类别	委托检验
委托单位	山东胜动燃气综合利用有限责任公司	来样方式	送样
生产单位	山西柳林同德煤矿	送样人	赵博
采样地点	柳林康家沟瓦斯抽放站采样口	采样时间	2018.05.03
检验依据	GB/T13610-2014, GB/T11062-2014	检验日期	2018.05.04
检验项目	组分、高位发热量	联系人	赵博
样品状态描述	2L 橡皮袋	样品数量	1个
主要检验仪器设备	气相色谱仪 (J052)		
检验结论	检验数据见检验报告续页。		
	<p>报告有效期: 壹年</p> <p>报告签发日期: 二〇一八年五月十四日</p>		
批准	谢志英 	审核	王建 
		主检	张馨予 
备注	高位发热量参比条件为: 20℃, 101.325kPa, 干。		



# 检验报告续页

报告编号: J18-06-657

序号	检验项目	单位	标准要求	实测结果
1	组分			
1.1	甲烷	%	—	
1.2	乙烷	%	—	9.47
1.3	丙烷	%	—	0.00
1.4	异丁烷	%	—	0.00
1.5	正丁烷	%	—	0.00
1.6	异戊烷	%	—	0.00
1.7	正戊烷	%	—	0.00
1.8	己烷和更重组分	%	—	0.00
1.9	二氧化碳	%	—	0.00
1.10	氧气	%	—	2.77
1.11	氮气	%	—	12.96
2	高位发热量	MJ/m <sup>3</sup>	—	74.80
3	总硫	mg/m <sup>3</sup>	—	3.51
4	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	—	/
5	水露点	℃	—	/

以下空白

# 吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿煤层 气综合利用（BOO）项目合同书

项 目 名 称：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿煤  
层气综合利用（BOO）项目

甲方：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿

乙方：中阳县航泰朗强清洁能源有限公司

签订地点：鑫岩煤矿

签订时间：2019年9月12日

(此页无正文，为甲乙双方签字盖章页)

甲方：吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿

法定代表人：

经办人：



乙方：中阳县航泰朗强清洁能源有限公司

法定代表人：

经办人：



*[Handwritten signature]*

签订日期：2019年 9月 12日

**《中阳县航泰朗强清洁能源有限公司  
吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯氧化供热  
工程项目环境影响报告表》技术审查意见**

吕梁市生态环境局中阳分局于2022年7月21日在中阳主持召开了《中阳县航泰朗强清洁能源有限公司吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯氧化供热工程项目环境影响报告表》技术审查会，建设单位中阳县航泰朗强清洁能源有限公司、环评单位山西蓝盛益通环保科技有限公司和应邀到会的专家。

会议期间，与会代表观看了工程现场图片，分别听取了建设单位与评价单位的代表对项目前期建设情况和报告表主要内容的介绍，询问了有关问题，经过认真讨论与评审，形成技术审查意见如下：

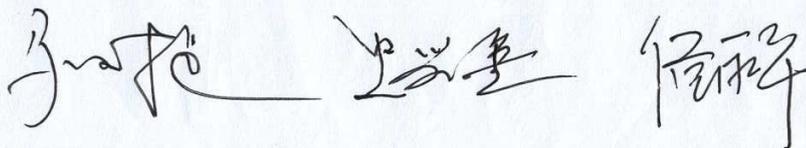
**一、《报告表》编制质量：**

《报告表》编制格式规范，内容较全面，评价技术路线和方法符合相关技术导则工程分析清晰，提出的污染防治措施总体可行，评价结论明确。报告表经认真补充完善后可报请审批。

**二、《报告表》需补充完善以下内容：**

- 1、补充项目依托工程的规划情况、替代锅炉的建设运行情况、瓦斯抽放、乏风收集情况，分析项目建设的环境可行性。
- 2、细化鑫岩煤矿瓦斯气抽放站建设内容，核实水平衡，完善依托工程内容，分析依托的可靠性和合理性。
- 3、补充使用瓦斯的浓度及其成分分析，详细核实燃烧过程及其烟气的相关参数，核算氮氧化物产生浓度，通过类比调查提出针对性的氮氧化物防治措施，核实排放烟气量、氮氧化物排放浓度、排放量。
- 4、核实危废种类和产生量，细化危废贮存库建设要求。
- 5、调整环境保护措施监督检查清单内容；规范相关图表、图件等。

技术审查：



# 吕梁市生态环境局中阳分局

中环函[2023]19号

## 关于吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯 利用供热项目污染物排放总量控制指标的 核定函

中阳县航泰朗强清洁能源有限公司：

你单位呈送的《关于“吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目”污染物排放总量控制指标的申請》和《“吕梁东义集团煤气化有限公司鑫岩煤矿瓦斯利用供热项目”污染物排放量的计算说明》已收悉，按照山西省生态环境厅《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》（晋环规[2023]1号）的相关规定，经研究，同意该项目主要污染物排放总量控制指标核定为：

粉 尘：2.47 吨/年

二氧化硫：0.0002 吨/年

氮氧化物：0.62 吨/年

吕梁市生态环境局中阳分局

2023年3月30日

