

新元煤矿冀家垱低浓度瓦斯发电厂（自发自用）

项目竣工环境保护验收意见

2025年12月28日，寿阳县焱岩发电有限公司邀请2名环保专家根据《新元煤矿冀家垱低浓度瓦斯发电厂项目（自发自用）建设项目竣工环境保护验收报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法規、建设项目竣工环境保护验收技术规范，本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环保验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、寿阳县焱岩发电有限公司成立于2023年10月，法定代表闫美玲。该项目寿阳县焱岩发电有限公司新元煤矿冀家垱低浓度瓦斯发电厂项目（自发自用）建设地点位于山西省晋中市寿阳县南燕竹镇冀家垱村，占地2800m²，总投资1950万元。主要建设内容，见表1。

表1 项目主要建设内容

类别		环评要求主要建设内容	实际建设情况
主体工程	RTO氧化工程	露天安装2台乏风氧化装置，将10万立方米/小时的低浓度瓦斯进行高温氧化，氧化后烟气温度可在900℃以上，送入本项目2台余热锅炉进行余热回收。（新建）	露天安装2台乏风氧化装置，将10万立方米/小时的低浓度瓦斯进行高温氧化，氧化后烟气温度可在900℃以上，送入本项目2台余热锅炉进行余热回收。（新建）
	余热锅炉工程	1层全封闭钢网架结构锅炉间，20米×8米×15米，内置2台10t/h余热锅炉，以蓄热氧化装置排放的高温烟气为热源进行余热利用。（新建）	1层全封闭钢网架结构锅炉间，20米×8米×15米，2台10t/h余热锅炉，以蓄热氧化装置排放的高温烟气为热源进行余热利用（新建）
	发电工程	1层全封闭商混结构汽机间，内置1台抽凝汽轮发电机组。（新建）	1层全封闭商混结构汽机间，内置1台抽凝汽轮发电机组。（新建）
辅助工程	瓦斯输送系统	由煤矿瓦斯抽放站接入项目氧化装置，总长约80m，架空敷设。（新建）	由煤矿瓦斯抽放站接入项目氧化装置，总长约80m，架空敷设。（新建）
	办公区	位于项目西部，集装箱式结构，建筑面积约150m ² 。（新建）	位于项目西部，集装箱式结构，建筑面积约150m ² 。（新建）

	化水车间	位于项目中部，钢网架结构，20米×8米×15米，内置1套10m ³ /h两级反渗透+EDI脱盐水系统。(新建)	位于项目中部，钢网架结构，20米×8米×15米，内置1套10m ³ /h两级反渗透+EDI脱盐水系统。(新建)
	冷却塔	蒸汽发电产生的乏汽进行冷却后循环利用。(新建)	蒸汽发电产生的乏汽进行冷却后循环利用。(新建)
依托工程	瓦斯抽排系统	本项目利用的瓦斯来源于新元矿配套的冀家坪风井泵站。冀家坪风井瓦斯抽放站现安装10台抽放泵，6台高压、4台低压泵，其中5台运行，5台备用。(依托现有)	本项目利用的瓦斯来源于新元矿配套的冀家坪风井泵站。冀家坪风井瓦斯抽放站现安装8台抽放泵，4台高压、4台低压泵，其中4台运行，4台备用。(依托现有)
	接入系统	发电机组出口电压为10.5kV，升压至35kV后以一回35kV电缆线路就近接入35kV变电站35kV侧并网运行。(依托现有)	发电机组出口电压为10.5kV，升压至35kV后以一回35kV电缆线路就近接入35kV变电站35kV侧并网运行。(依托现有)
公用工程	供水	依托新元矿现有供水系统接入。(依托现有)	依托新元矿现有供水系统接入。(依托现有)
	供电	机组首次启动时由当地电网供给，正常运行后由本站发电机组供给。(依托现有)	机组首次启动时由当地电网供给，正常运行后由本站发电机组供给。(依托现有)
	排水	软化系统排水、锅炉排水回用于新元矿洗煤厂洗煤用补水；经化粪池预处理的生活污水和经隔油预处理的瓦斯凝结水排至新元矿生活污水处理站处理达标后用于新元矿洗煤厂洗煤用补水，不外排。(依托现有，并新建污水收集管道)	软化系统排水、锅炉排水回用于新元矿洗煤厂洗煤用补水；经化粪池预处理的生活污水和经隔油预处理的瓦斯凝结水排至新元矿生活污水处理站处理达标后用于新元矿洗煤厂洗煤用补水，不外排。(依托现有，并新建污水收集管道)
	供热	厂区新增办公区设置采暖设施，采暖热媒为95/70℃热水，由发电机组配套余热锅炉直接供给。(新建)	厂区风井口供热设置采暖设施，采暖热媒为95/70℃热水，由发电机组配套余热锅炉直接供给。(新建)
环保工程	废气	氧化装置产生的烟气和经锅炉换热后产生的低温烟气经18m排气筒排放。(新建)	氧化装置产生的烟气和经锅炉换热后产生的低温烟气分别经15m排气筒排放(1#氧化装置+1#锅炉为DA001号排气筒，2#氧化装置+2#锅炉为DA002号排气筒)(新建)
	生活污水	水质简单，直接用于厂区道路洒水抑尘，不外排。	水质简单，直接用于厂区道路洒水抑尘，不外排。
	瓦斯脱水废水	最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。(依托)	最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。(依托)
	软水制备废水	采用1套两级反渗透+EDI除盐水系统进行软水制备，废水暂存于本项目300m ³ 污水池，最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒	采用1套两级反渗透+EDI除盐水系统进行软水制备，废水暂存于本项目300m ³ 污水池，最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒

	水回用，不外排。（依托）	水回用，不外排。（依托）
锅炉排水	暂存于本项目 300m ³ 污水池，最终依托新元煤矿风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	暂存于本项目 300m ³ 污水池，最终依托新元煤矿风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）
噪声	采用低噪声设备、机组配套弹簧减振器、机组采用建筑隔声、关键部位加胶垫；设置独立的水泵房，设置减振基础；空冷风机噪声除选用低噪风机外，可通过控制空气冷凝器入口的迎面风速、采用调频风机、厂区围墙与空冷平台间空地进行植树绿化等措施。（新建）	采用低噪声设备、机组配套弹簧减振器、机组采用建筑隔声、关键部位加胶垫；设置独立的水泵房，设置减振基础；空冷风机噪声除选用低噪风机外，可通过控制空气冷凝器入口的迎面风速、采用调频风机、厂区围墙与空冷平台间空地进行植树绿化等措施。（新建）
固废	生活垃圾	定点设置垃圾收集桶，集中收集后送环保部门指定地点处理
	瓦斯过滤器尘渣	收集后运至环卫部门指定的垃圾处理点进行处理
	废油桶、废机油	危废暂存库暂存，委托有资质单位统一处置
硬化及绿化	按照分区防渗要求对厂区各区域进行硬化防渗和绿化	

2、建设过程及环保审批情况

本项目于 2024 年 8 月阳泉诚德昌工程咨询有限公司编制完成了《寿阳县焱岩发电有限公司新元煤矿冀家埝低浓度瓦斯发电厂项目（自发自用）环境影响报告表》。2024 年 11 月 21 日晋中市生态环境局寿阳分局以寿环审【2024】9 号文件对《寿阳县焱岩发电有限公司新元煤矿冀家埝低浓度瓦斯发电厂项目（自发自用）环境影响报告表》进行了环境影响报告表的批复。

3、投资情况

本项目总投资 1950 万元，其中环保投资 125 万元，占总投资 6.4%。

4、验收范围

本次对《新元煤矿冀家埝低浓度瓦斯发电厂（自发自用）项目竣工环境保护验收报告表》中的主体工程、辅助工程、依托工程以及环保工程进行验收。

二、环境保护设施及环境管理

环评要求及落实情况见表 2，环评批复要求及落实情况见表 3。

表2 环评要求各项环保措施落实情况

类别		环评要求主要建设内容	实际建设情况	建设内容变更情况
主体工程	RTO氧化工程	露天安装2台乏风氧化装置，将10万立方米/小时的低浓度瓦斯进行高温氧化，氧化后烟气温度可在900℃以上，送入本项目2台余热锅炉进行余热回收。(新建)	露天安装2台乏风氧化装置，将10万立方米/小时的低浓度瓦斯进行高温氧化，氧化后烟气温度可在900℃以上，送入本项目2台余热锅炉进行余热回收。(新建)	与环评一致
	余热锅炉工程	1层全封闭钢网架结构锅炉间，20米×8米×15米，内置2台10t/h余热锅炉，以蓄热氧化装置排放的高温烟气为热源进行余热利用。(新建)	1层全封闭钢网架结构锅炉间，20米×8米×15米，2台10t/h余热锅炉，以蓄热氧化装置排放的高温烟气为热源进行余热利用(新建)	与环评一致
	发电工程	1层全封闭商混结构汽机间，内置1台抽凝汽轮发电机组。(新建)	1层全封闭商混结构汽机间，内置1台抽凝汽轮发电机组。(新建)	与环评一致
辅助工程	瓦斯输送系统	由煤矿瓦斯抽放站接入项目氧化装置，总长约80m，架空敷设。(新建)	由煤矿瓦斯抽放站接入项目氧化装置，总长约80m，架空敷设。(新建)	与环评一致
	办公区	位于项目西部，集装箱式结构，建筑面积约150m ² 。(新建)	位于项目西部，集装箱式结构，建筑面积约150m ² 。(新建)	与环评一致
	化水车间	位于项目中部，钢网架结构，20米×8米×15米，内置1套10m ³ /h两级反渗透+EDI脱盐水系统。(新建)	位于项目中部，钢网架结构，20米×8米×15米，内置1套10m ³ /h两级反渗透+EDI脱盐水系统。(新建)	与环评一致
	冷却塔	蒸汽发电产生的乏汽进行冷却后循环利用。(新建)	蒸汽发电产生的乏汽进行冷却后循环利用。(新建)	与环评一致
依托工程	瓦斯抽排系统	本项目利用的瓦斯来源于新元矿配套的冀家坪风井泵站。冀家坪风井瓦斯抽放站现安装10台抽放泵，6台高负压、4台低负压泵，其中5台运行，5台备用。(依托现有)	本项目利用的瓦斯来源于新元矿配套的冀家坪风井泵站。冀家坪风井瓦斯抽放站现安装8台抽放泵，4台高负压、4台低负压泵，其中4台运行，4台备用。(依托现有)	存在变更
	接入系统	发电机组出口电压为10.5kV，升至35kV后以一回35kV电缆线路就近接入35kV变电站35kV侧并网运行。(依托现有)	发电机组出口电压为10.5kV，升至35kV后以一回35kV电缆线路就近接入35kV变电站35kV侧并网运行。(依托现有)	与环评一致
公用工程	供水	依托新元矿现有供水系统接入。(依托现有)	依托新元矿现有供水系统接入。(依托现有)	与环评一致
	供电	机组首次启动时由当地电网供给，正常运行后由本站发电机组供给。(依托现有)	机组首次启动时由当地电网供给，正常运行后由本站发电机组供给。(依托现有)	与环评一致
	排水	软化系统排水、锅炉排水回用于新元矿洗煤厂洗煤用补水；经化粪池预处理的生活污水和经隔油预处理的生活污水排至新元矿生活污水处理站处理达标后用于新元矿洗煤厂洗煤用补水，不外排。(依托现有，并新建污水收集管道)	软化系统排水、锅炉排水回用于新元矿洗煤厂洗煤用补水；经化粪池预处理的生活污水和经隔油预处理的生活污水排至新元矿生活污水处理站处理达标后用于新元矿洗煤厂洗煤用补水，不外排。(依托现有，并新建污水收集管道)	与环评一致

	供热	厂区新增办公区设置采暖设施，采暖热媒为 95/70℃热水，由发电机组配套余热锅炉直接供给。（新建）	厂区风井口供热设置采暖设施，采暖热媒为 95/70℃热水，由发电机组配套余热锅炉直接供给。（新建）	存在变更	
环保工程	废气	氧化装置产生的烟气和经锅炉换热后产生的低温烟气经 18m 排气筒排放。（新建）	氧化装置产生的烟气和经锅炉换热后产生的低温烟气分别经 15m 排气筒排放（1#氧化装置+1#锅炉为 DA001 号排气筒，2#氧化装置+2#锅炉为 DA002 号排气筒）（新建）	与环评一致	
	生活污水	水质简单，直接用于厂区道路洒水抑尘，不外排。	水质简单，直接用于厂区道路洒水抑尘，不外排。	与环评一致	
	瓦斯脱水废水	最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	与环评一致	
	软水制备废水	采用 1 套两级反渗透+EDI 除盐水系统进行软水制备，废水暂存于本项目 300m³污水池，最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	采用 1 套两级反渗透+EDI 除盐水系统进行软水制备，废水暂存于本项目 300m³污水池，最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	与环评一致	
	锅炉排水	暂存于本项目 300m³污水池，最终依托新元煤矿风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	暂存于本项目 300m³污水池，最终依托新元煤矿风井污水处理站处理，处理后作为风井场地井下消防洒水回用，不外排。（依托）	与环评一致	
	噪声	采用低噪声设备、机组配套弹簧减振器、机组采用建筑隔声、关键部位加胶垫；设置独立的水泵房，设置减振基础；空冷风机噪声除选用低噪风机外，可通过控制空气冷凝器入口的迎面风速、采用调频风机、厂区围墙与空冷平台间空地种植绿化等措施。（新建）	采用低噪声设备、机组配套弹簧减振器、机组采用建筑隔声、关键部位加胶垫；设置独立的水泵房，设置减振基础；空冷风机噪声除选用低噪风机外，可通过控制空气冷凝器入口的迎面风速、采用调频风机、厂区围墙与空冷平台间空地种植绿化等措施。（新建）	与环评一致	
	固废	生活垃圾	定点设置垃圾收集桶，集中收集后送环保部门指定地点处理		与环评一致
		瓦斯过滤器尘渣	收集后运至环卫部门指定的垃圾处理点进行处理		与环评一致
		废油桶、废机油	危废暂存库暂存，委托有资质单位统一处置		与环评一致
	硬化及绿化	按照分区防渗要求对厂区各区域进行硬化防渗和绿化			与环评一致

表 3 环评批复要求各项环保措施落实情况

序号	环评批复要求的环境保护措施	落实情况
1	做好施工期污染防治工作。施工场地周边 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗，施工场地地面 100%硬化，土方开挖 100%湿法作业，渣土	已落实

	<p>车辆 100%密闭运输;施工期车辆冲洗废水经沉淀后全部回用于车辆冲洗,不外排;施工期生活污水主要为盥洗废水,收集后全部回用于施工场地洒水抑尘,不外排;合理安排施工时间,合理布局施工场地,降低设备噪声级,运输车辆经过村庄路段限制鸣笛,禁止夜间运输;金属边角料外销至周边铸造厂综合利用,施工场地设垃圾桶,生活垃圾定期清运至垃圾收集点统一处理。</p>	
2	<p>严格落实运营期大气污染防治措施。RTO 氧化装置产生的烟气和经锅炉换热后产生的低温烟气,混合后经 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	已落实
3	<p>严格落实运营期水污染防治措施。生活污水为职工日常洗漱废水,用于厂区洒水抑尘,不外排;软水制备废水、瓦斯脱水废水、锅炉排水排入污水池暂存,最终依托新元煤矿冀家坪风井污水处理站处理,处理后作为风井场地井下消防洒水回用,不外排。</p>	已落实
4	<p>严格落实运营期固体废物污染防治措施。生活垃圾由垃圾收集箱统一收集后,交由环卫部门统一处理;瓦斯过滤器尘渣收集后运至环卫部门指定的垃圾处理点进行处理;废油桶、废机油等危险废物经收集后在本公司危废暂存库暂存,及时交由有资质单位合理处置。</p>	已落实
5	<p>严格落实运营期噪声污染防治措施。选用低噪声设备,合理布局、采取基础减振,设置隔声罩、隔声墙等措施减轻噪声对周围环境的影响。</p>	已落实
6	<p>施工期和运营期要加强环境风险防范措施。加强危废暂存间环境风险防范,编制突发环境风险事件应急预案,定期组织应急演练,严格落实各项应急管理措施及环境风险防范措施,确保事故状态下各项污染物及时得到妥善处置,防止对外环境造成污染影响。</p>	已落实

四、环境保护设施调试效果

根据 2025 年 3 月 12 日至 2025 年 3 月 13 日山西祥雲鑫检测技术有限公司 1# 机组竣工环境保护验收监测结果:

1、有组织废气:本项目 1#余热锅炉排气筒废气出口颗粒物实测浓度为 ND;氮氧化物实测浓度为 ND;监测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》DB 14/1929-2019 表 3 标准排放限值要求。

2、厂界噪声:本项目 3 月 12 日昼间噪声值范围为 56.7~58.0dB(A),夜间

噪声值范围为 47.2~48.4dB(A);本项目 3 月 13 日昼间噪声值范围为 57.0~57.9dB (A) , 夜间噪声值范围为 47.1~48.3dB (A) ; 监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值。

根据 2025 年 11 月 21 日至 2025 年 11 月 22 日山西祥雲鑫检测技术有限公司 2#机组竣工环境保护验收监测结果:

1、有组织废气:本项目 2#余热锅炉排气筒废气出口颗粒物实测浓度为 ND; 氮氧化物实测浓度为 ND; 监测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》DB 14/1929-2019 表 3 标准排放限值要求。

五、验收意见验收结论

经过对新元煤矿冀家垆低浓度瓦斯发电厂项目(自发自用)建设项目现场检查及监测,该项目履行了环保手续,建设过程中基本落实了环评及环评批复要求,监测期间各项污染物排放达到相应标准要求,验收组同意通过验收。

六、后续要求

1、加强环保设施的日常管理和维护保养,保证污染防治设施的正常运行,确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、定期开展监测并上报生态环境管理部门。

七、验收人员信息

附:新元煤矿冀家垆低浓度瓦斯发电厂项目(自发自用)建设项目竣工环境保护验收组成员信息表

新元煤矿冀家垆低浓度瓦斯发电厂（自发自用）项目

竣工环境保护验收报告组成员信息表

组成		姓名	工作单位	职称/职务	签名
组长	建设单位		寿阳县焱岩发电有限公司		
成员	验收单位		寿阳县焱岩发电有限公司		
	监测单位	刘晶	山西祥雲鑫检测技术有限公司	评价部	
		王改英	技术专家	高工	王改英
		高铁锁		高工	高铁锁